

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)

第九十一次委員會報告資料

中華民國 112 年 06 月 27 日

六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次委員會議報告資料

目 錄

簡報一	第 90 次監督委員會意見辦理情形及 112 年度第 1 季環境監測 結果報告	1~23
簡報二	「110~111 年六輕工業區廢棄物產生量、處理及再利用情形 (含處理設施規劃容量、使用現況、焚化爐汰舊換新進度)」 專案報告	1~14
簡報三	「海域水質及海域底泥(含重金屬砷、鎳偏高問題分析)」 環境監測深入分析對策專案報告	1~21
報告資料摘要		摘 1~摘 3
表格 A	基本資料	A1~A13
表格 B	環境影響評估審查結論暨辦理情形	B1~B69
表格 C	提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形	C1~C48
表格 D	環境監測計劃暨執行結果摘要	D1-1~D6-39
表格 E	居民陳情案件暨辦理情形	E1~E4
表格 F	本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形	F1~F10
表格 G	第 90 次監督委員會委員及機關代表意見辦理情形暨補充說明	G1~G44

簡報一：第 90 次監督委員會意見辦理
情形及 112 年度第 1 季環境
監測結果報告



六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第91次會議

第90次監督委員會決議事項答覆及意見回覆辦理情形

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國112年6月27日



報 告 大 綱

壹、前(90)次會議決議事項答覆

貳、前(90)次委員會意見回覆辦理情形

參、112年度第1季六輕環境監測結果



壹、前(90)次會議決議事項答覆

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

➤ 辦理情形：

遵照辦理，第90次會議委員及機關代表意見辦理情形，開發單位已於5/3函覆環保署轉請委員參閱。



壹、前(90)次會議決議事項答覆

(二)下次監督委員會請提報：

1. 110~111年六輕工業區廢棄物產生量、處理及再利用情形(含處理設施規劃容量、使用現況、焚化爐汰舊換新進度)專案報告。
2. 「海域水質及海域底泥(含重金屬砷、鎳偏高問題分析)」環境監測深入分析對策專案報告。

➤ 辦理情形：

遵照辦理，上述決議事項將由開發單位依序進行報告。



貳、前(90)次委員會意見回覆辦理情形

第90次會議委員意見回覆情形

委員	意見數	回覆內容(詳會議資料)	委員	意見數	回覆內容(詳會議資料)
張木彬	3	P.G 1~G 3	陳連對	2	P. G25~G26
盧至人	3	P.G 3~G 6	張喬維	7	P. G26~G31
郭昭吟	4	P.G 6~G 8	蔡長昆	2	P. G31~G32
程淑芬	5	P.G 8~G10	林孟弘	1	P. G32~G32
劉雨庭	5	P. G10~G14	水保處	2	P. G33~G34
江又君	4	P. G14~G18	毒管處	1	P. G34~G35
許永瑜	3	P. G18~G19	中區環境督察大隊	4	P. G35~G38
張子見	8	P. G19~G23	督察總隊	5	P. G38~G39
林進郎	8	P. G23~G25			
合 計				67	—



貳、前(90)次委員會意見回覆辦理情形說明

項次	議 題	意見數量
1	溫室氣體排放與管理	14
2	空氣品質監測與空污排放管理	14
3	土壤及地下水監測與管理	8
4	海域水質、生態、生物體及底泥監測	6
5	鍋爐混燒廢棄物衍生燃料及廢棄物管理	4
6	節能減排管理	3
7	廢水、放流水監測	2
8	海域地形監測	2
9	養灘拋砂計畫	1
10	噪音振動交通流量監測	1
11	海淡廠建廠進度	1
12	其他	11
	合 計	67



貳、前(90)次委員會意見回覆辦理情形說明

- 經綜整委員會提問意見，各項意見回覆已納入會議資料，詳細資料請委員參考。
- 另擇委員所關切的共通性、相關性的議題重點報告，以下列2項主題重點說明：
 - 一. 溫室氣體排放與管理
 - 二. 空氣品質監測與空污排放



一. 溫室氣體排放與管理

➤ 委員提問：

劉雨庭委員：邁向2050碳中和的階段目標為2025年，較2007年基準年降22%，2030年較2007年基準年降28%，2050年則達碳中和，其中僅碳捕捉為可能負碳技術，請評估此行動方案在2050年達標之可行性及提出與評估其他可能的負碳方式，如與地方政府合作增加自然碳匯（綠碳、黃碳、藍碳）等？

張喬維委員：離島工業區為整體環評開發案，CO₂之減量建議先以全區為優先，提出期程及二氧化碳捕捉及封存(CCSU)測試規劃。

➤ 說明：

1. 針對2050碳中和目標，本企業除積極推動能源效率提升、再生能源，也持續研擬碳捕捉技術，在本企業執行兩項碳捕捉計畫後，瞭解國內外碳捕捉技術仍處於早期開發階段，目前尚須克服成本高、耗能及額外增加碳排等問題，對於減碳作業，優先



一. 溫室氣體排放與管理

執行廠內節能減碳循環經濟及製程中產生高濃度CO₂回收再利用為主。

2. 另台塑石化公司已與中央大學、成功大學、中興工程顧問社等學者專家進一步合作進行「雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估與麥寮碳封存試驗場建置、灌注、與監測計畫」，自111年9月開始進行二氧化碳封存場址探勘與可行性研究。



一. 溫室氣體排放與管理

➤ 委員提問：

張木彬委員：六輕四期之溫室氣體之實際查核減量大於環評承諾減量，值得肯定，整個工業區的溫室氣體實際排放量為何？與2030年及2025年的設定目標是否逐漸接近？宜加以釐清。

程淑芬委員：本報告說明減碳量，實際碳排量為何？

➤ 說明：

1. 本企業**碳達峰**為2007年的6,148萬噸，2020年已降至5,183萬噸，減量965萬噸，降幅15.7%，因應國內外淨零趨勢，本企業以2007年為基準年，訂定短中長期減碳目標，**短期為2025年減碳20%、中期為2030年減碳35%、長期為2050年達到碳中和。**



一. 溫室氣體排放與管理

2. 依上述規畫，麥寮廠區至2025年及2030年溫室氣體排放量需降至3,727萬噸及2,992萬噸，其中2022年依比例需降至3,849萬噸。
3. 經內部盤查後，麥寮廠區2022年排放量為3,680萬噸，較2007年4,604萬噸減少924萬噸，單位碳排已從1.02噸/噸(2007年)降至0.8噸/噸(2022年)，已達2022年目標，且亦較2025年短期目標低。



二. 空氣品質監測與空污排放管理

➤ 委員提問：

郭昭吟委員：低洩漏型閥及泵浦完成一次整體循環汰換時間約莫為14年和4.5年，惟生命週期未知，故難以了解是否配當？請補充設備元件發生洩漏而無法修復或不易及時修復的種類和年限分析，以利了解其較為危害的部分之生命週期。

➤ 說明：

1. 每個低洩漏型閥或泵浦的耐用年限，會受到製程操作(例如：高溫、高壓及經常性作動/轉動致磨損或變形等)、內容物特性(例如：具腐蝕性)及環境惡劣程度(例如：臨近海邊，易受鹽分侵蝕)等因素影響，故同一型的低洩漏元件會因為上述單一或多項因素互相影響，而有不同之耐用年限。
2. 經瞭解，低洩漏型閥若每週開關2次最少可用24年，泵浦正常運轉下至少10年，故以麥寮園區低洩漏型閥及泵浦整體循環汰換一次約14年和4.5年來看，應在合理範圍內。



二. 空氣品質監測與空污排放管理

2. 此外，大部份設備元件在發生洩漏的當下，均能立即修復止漏，僅少數元件會因襯墊料等部件磨損或鏽蝕而無法及時修復，製程廠會先以夾具、藥劑、封鐸或鋼絲纏繞等工法進行止漏改善，並持續追蹤其止漏情形，待歲修或工檢停車時，更換新品(同級品或低洩漏型設備元件)或襯墊料完成修復。
3. 由於設備元件受前項所述因素影響致耐用年限難以分析，對此，開發單位除每季委外檢測外，並推動設備元件自主檢查、以GasFindIR儀器快速查找洩漏源、洩漏濃度趨勢分析等加強管理措施，確保設備元件發生洩漏時能及時發現立即止漏。



二. 空氣品質監測與空污排放

➤ 委員提問：

中區環境督察大隊：甲苯手動採樣監測結果分析，其台塑企業之行政大樓之甲苯濃度普遍高於其他測站，請開發單位說明其原因。

➤ 說明：

1. 開發單位手動監測環境中甲苯，長期結果均呈現微量濃度，有相對較高濃度時，會以文獻資料進行BTEX比值分析，較高原因係主要來自移動交通源或遠距傳輸之老化氣團影響。
2. 行政大樓、麥寮中學及台西國中三測點之甲苯濃度相較，常以行政大樓較高，研判園區交通流量遠高於其他地區，有較高之移動源排放，尤其於低風速氣象條件擴散不佳時，行政大樓會有相對較高值。



參、112年度第1季六輕環境監測結果

- 一. 112年度第1季空氣品質監測結果
- 二. 112年度第1季噪音振動交通流量監測結果
- 三. 112年度第1季地下水監測結果
- 四. 112年度第1季海域水質生態監測結果
- 五. 112年度第1季陸域生態調查結果
- 六. 112年度第1季放流水監測結果



一. 112年度第1季空氣品質監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	一般空氣污染物	(1)本季麥寮中學、台西國中各空氣品質監測項目皆符合空氣品質標準，另土庫宏崙國小PM ₁₀ 受濁水溪揚塵及境外傳輸影響，有一日超過法規標準。 (2)在季平均值方面，臭氧、NO ₂ 、PM ₁₀ 濃度較去年同期微幅上升外，其餘測項均下降。
2	氣狀污染物	參考固定污染源空氣污染物排放標準，監測29項物質，其中11項被測出但遠低於標準，其餘18項則為ND。
3	FTIR監測	於廠區周界行政大樓、東環路等2條測線之監測濃度均遠低於周界標準。
4	豐安國小VOCs監測	監測12項物質，監測濃度為微量或未測得，呈現穩定狀態。
5	台西光化測站	監測56項物質，測值與歷年比較呈現穩定狀態。



二. 112年度第1季噪音振動交通流量監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	噪音	(1)敏感地區6個噪音測點：均符合道路交通噪音標準。 (2)廠區周界內外5個噪音測點：2月海豐L _夜 不符合一般地區環境音量標準，噪音主要來自狗吠聲，其餘皆符合標準。
2	振動	敏感地區6個振動測點及廠區周界內外5個測點均符合日本振動規制法參考基準，與歷年相較呈穩定狀態。
3	交通流量	8個交通流量測點的道路服務水準與歷年比較相當。

● 各測點道路服務水準與歷年比較相當

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



三. 112年度第1季地下水監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	鹽化指標(氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、硬度)	地下水監測井10口中，仍有測值偏高現象，因為麥寮園區為抽砂填海造陸而成，海、淡水交界的臨海側測值仍屬偏高。
2	氨氮	六輕廠區內地下水井與附近民井地下水氨氮偏高，由主管機關監測資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高的情形。
3	鐵錳	因地下水會與地層礦物交互作用，致鐵錳含量使得地下水有偏高情形。
4	其餘測項	測值符合法規標準。



四. 112年度第1季海域水質生態監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	海域水質	17個測站之海域水質皆符合甲類海域海洋環境品質標準。
2	海域底泥	17個測站重金屬皆符合底泥品質指標下限值。
3	海域生態	底棲生物、浮游動物、浮游植物之種類、數量，呈現第二、三季高於第四、一季之季節性變動。
4	生物體重金屬	檢測10種生物體、牡蠣及文蛤皆符合衛福部【食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類】
5	底棲生物	共捕獲30科40種5,780隻，以捕獲軟體動物門4,842隻數量最多，其次為節肢動物門922隻。
6	刺網漁獲	本季捕獲節肢動物門及脊索動物門，共2門9科12種生物，捕獲數量為26隻。
7	中華白海豚	本季目擊到近岸航線1群次中華白海豚。



五. 112年度第1季陸域生態監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	動物	本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄89種3,921隻次。
		哺乳類 共監測到6種48隻次，以東亞家蝠為優勢種。
		鳥類 共監測到63種3,714隻次，其中台灣地區特有種1種-小彎嘴，特有亞種6種-分別為小雨燕、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯，及農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物2種-黑嘴鷗、黑翅鳶，其他應予保育之野生動物1種-紅尾伯勞。
		蝶類 共監測到13種103隻次，以白粉蝶為優勢種。
		爬蟲類 共監測到4種44隻次，其中台灣地區特有種1種-斯文豪氏攀蜥。
		兩棲類 共監測到3種12隻次，以澤蛙及黑眶蟾蜍為優勢種。



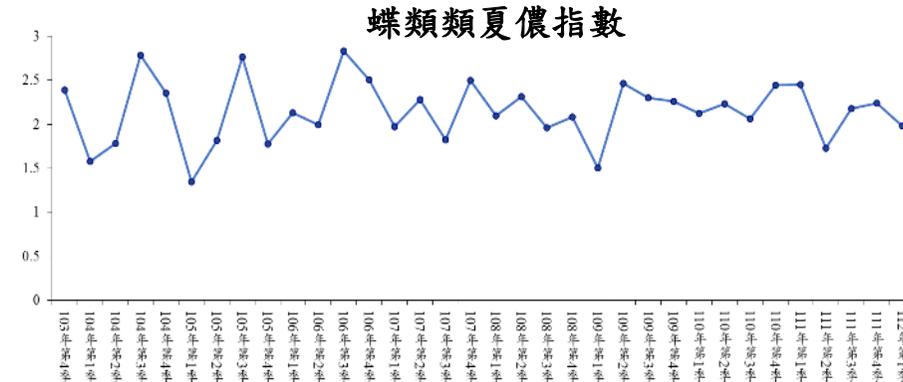
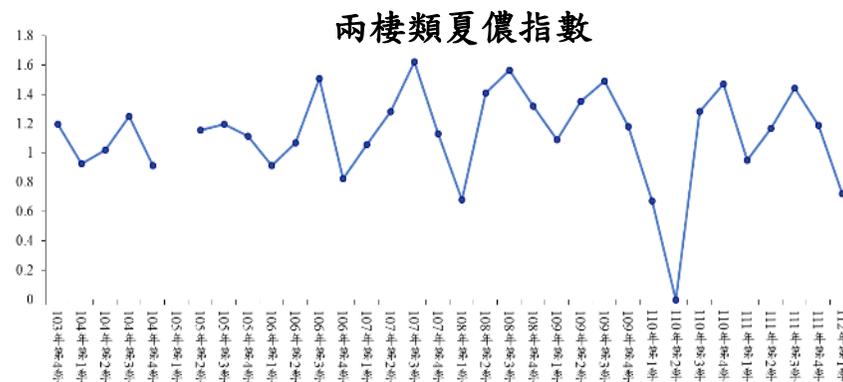
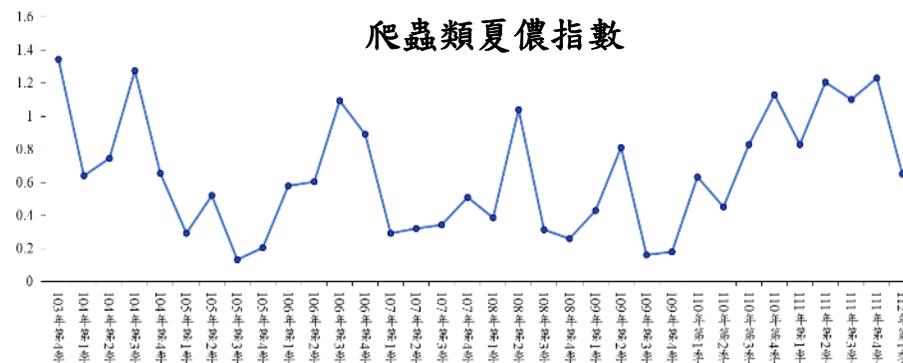
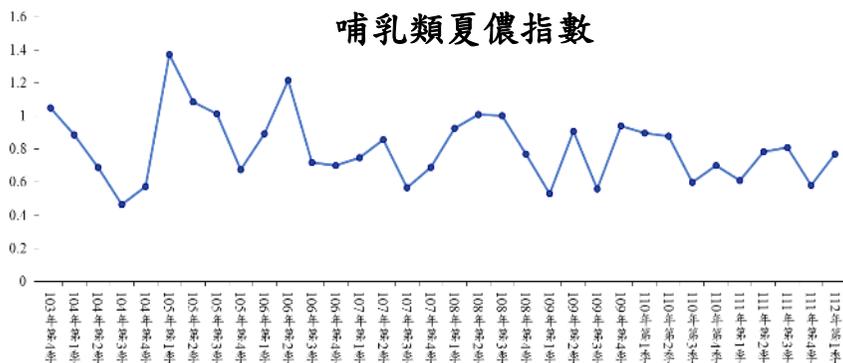
五. 112年度第1季陸域生態監測結果

項次	監測項目	監測結果
2	植物	<ol style="list-style-type: none">1. 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄45科111屬133種，其中蕨類1科1屬1種、裸子植物1科1屬1種、雙子葉植物39科88屬106種、單子葉植物4科21屬25種。2. 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--繖楊及苦藍盤(苦檻藍)，生長情形良好。3. 本季各樣區中低層植被族群，在均溫明顯下降雨量稀少的氣候型態條件下，各樣區植被族群多呈現休眠現象。



五. 112年度第1季陸域生態監測結果

- 動物各物種的**多樣性指數(夏儂指數)**隨季節而有明顯的變化。在溫度較高的春及夏季，動物較為活躍，物種組成豐富；而冬季因溫度下降，多數動物活動頻度較低，因此指數較低。





六. 112年度第1季放流水監測結果

9股放流水中26個水質測項之測值均符合環評承諾值及放流水管制標準。

項次	檢驗項目	單位	管制值	9股放流水實測值範圍
1	溫度	°C	5~9月38°C ↓ ; 10~4月35°C	19.2~26
2	濁度	NTU	—	0.65~9.2
3	酸鹼值	—	6~9	6.3~8.5
4	COD	mg/L	100 ↓	9.7~55.6
5	SS	mg/L	20 ↓	1.8~22.6
6	真色色度	ADMI值	400 ↓	<25~73
7	氟鹽	mg/L	15 ↓	<0.04~2.84
8	自由有效餘氯	mg/L	2.0	0.06~0.09
9	油脂	mg/L	10 ↓	<0.5
10	BOD	mg/L	30 ↓	<1.0~2.6
11	陰離子界面活性劑	mg/L	10 ↓	ND~0.09
12	氰化物	mg/L	1 ↓	ND~0.05
13	酚	mg/L	1 ↓	<0.005~0.0683
14	氨氮	mg/L	20 ↓	ND~<0.1
15	硝酸鹽氮	mg/L	50 ↓	0.17~19.1
16	正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153~13.9
17	砷	mg/L	0.1 ↓	ND~0.0128
18	鎘	mg/L	0.03 ↓	ND
19	總鉻	mg/L	2 ↓	ND~0.007
20	銅	mg/L	3 ↓	0.004~0.017
21	鎳	mg/L	1 ↓	ND~0.123
22	鉛	mg/L	1 ↓	ND
23	鋅	mg/L	5 ↓	<0.02~0.543
24	總汞	mg/L	0.002 ↓	ND~<0.0005
25	溶氧量	mg/L	—	5.4~9.4
26	總磷	mg P/L	—	0.063~5.21



以下按委員會指定之2個專案依序進行報告：

1. 110~111年六輕工業區廢棄物產生量、處理及再利用情形(含處理設施規劃容量、使用現況、焚化爐汰舊換新進度)」專案報告。
2. 「海域水質及海域底泥(含重金屬砷、鎳偏高問題分析)」環境監測深入分析對策專案報告。



簡報完畢

敬請指教

簡報二：「110~111 年六輕工業區廢棄物產生量、處理及再利用情形(含處理設施規劃容量、使用現況、焚化爐汰舊換新進度)」專案報告



六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第91次會議

110~111年六輕工業區廢棄物產生量、
處理及再利用情形專案報告
(含處理設施規畫容量、使用現況、焚化爐汰舊換新進度)

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國 112 年 6 月 27 日



本次依據第90次六輕監督委員會會議議程：

請開發單位於第91次會議，進行「110~111年六輕工業區廢棄物產出量、處理量及再利用情形（含處理設施規畫容量、使用現況、焚化爐汰舊換新進度）」專案報告。



大綱

壹、前言

貳、廢棄物產出、處理及再利用情形

參、處理設施規畫容量、使用現況

肆、焚化爐汰舊換新工程進度

伍、結論

壹、前言

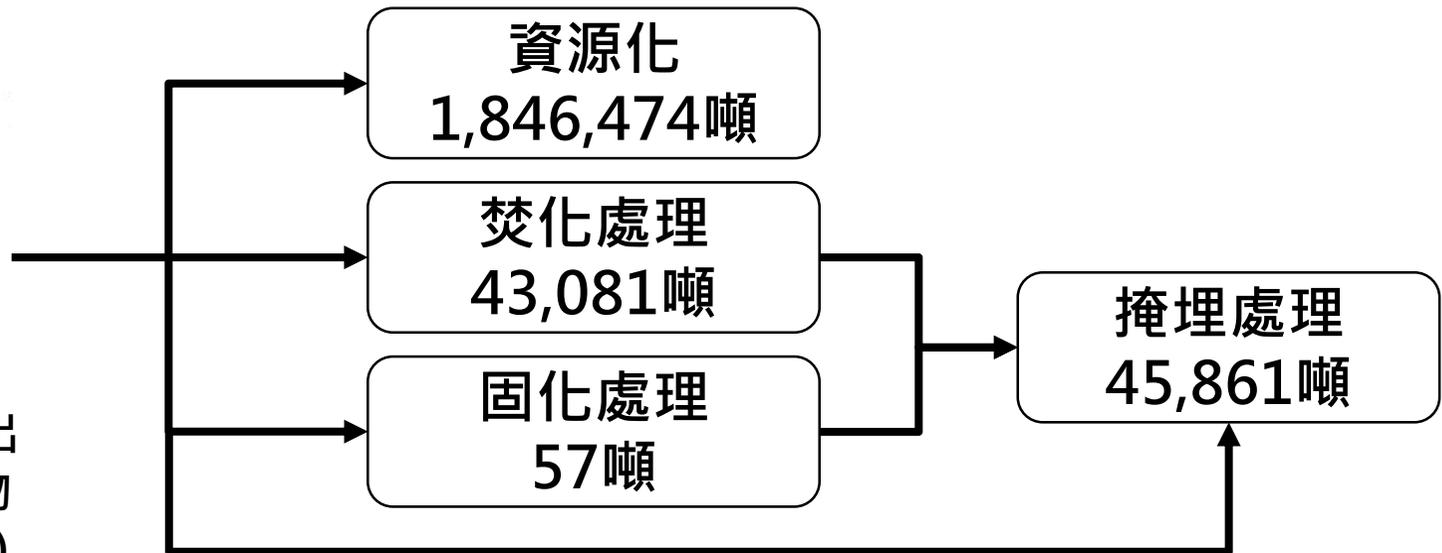
- 一. 本企業麥寮廠區以生態化工業區之理念建廠，並融入「能資源整合」與「循環經濟」概念，致力於推動源頭減量、製程減廢及回收再利用，以達廢棄物產出最小化與資源再利用最大化。
- 二. 為落實循環經濟，本企業制訂廢棄物管理制度，明確規範廢棄物分類、貯存、清運處理及申報工作，除了確保廠處同仁執行各項廢棄物工作能符合法令外，更有利於企業推動廢棄物減量與再利用工作，邁向零廢棄物的目標。

壹、前言

三. 以111年為例，麥寮廠區廢棄物資源化比率達95.4%，尚未完成資源化之廢棄物則依其屬性及其環評相關規定，以焚化、固化及掩埋等方式妥善處理，以減緩環境之衝擊。

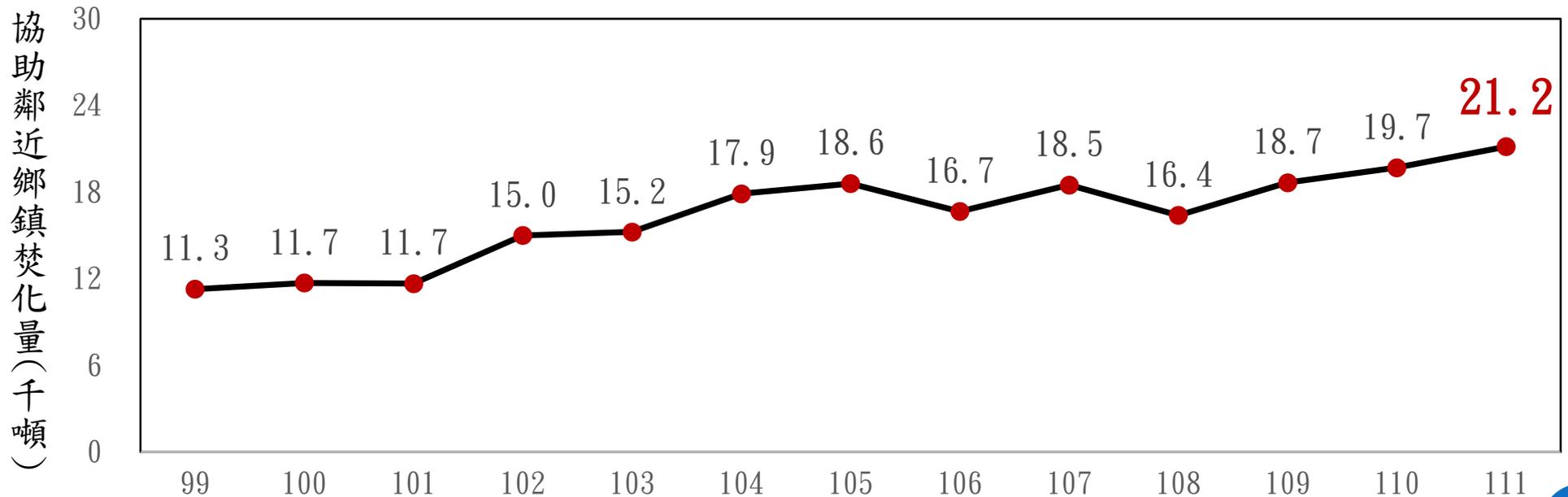


111年麥寮廠區產出
1,935.4千噸廢棄物
(煤灰約1,731千噸)



壹、前言

四. 另為落實與當地居民互利共生之產業型態，南亞焚化爐協助麥寮、台西等鄰近鄉鎮處理生活垃圾，再將焚化產生蒸汽供應工廠使用，達到資源互補、循環再利用之目標。



貳、廢棄物產出、處理及再利用情形

本企業自95年成立循環經濟組織，逐年設定並實現廢棄物減量目標，經統計，麥寮廠區廢棄物由101年2,166千噸下降至111年1,935千噸，降幅10.6%，而資源化比率亦逐步提升至95.4%。

麥寮廠區廢棄物產出、處理及再利用統計表

公司 \ 年度	101年(A)	110年	111年(B)	減量成果 (A-B)/A*100%
焚化處理	63,000	47,602	43,081	-31.6%
掩埋處理	62,068	46,928	45,861	-26.1%
資源化(a)	2,041,153	1,782,918	1,846,474	-9.5%
廢棄物產出量(b)	2,166,221	1,877,448	1,935,416	-10.6%
資源化比率(a/b)*100%	94.23%	94.96%	95.40%	-

參、處理設施規畫容量、使用現況

一. 六輕工業區廢棄物處理設施配置圖

焚化爐：

- 區內焚化爐維持第一期規模，共設置兩座，每座150噸/日處理量，合計300噸/日；第二期一座100噸/日處理量之焚化爐則未興建。

有機堆肥場：

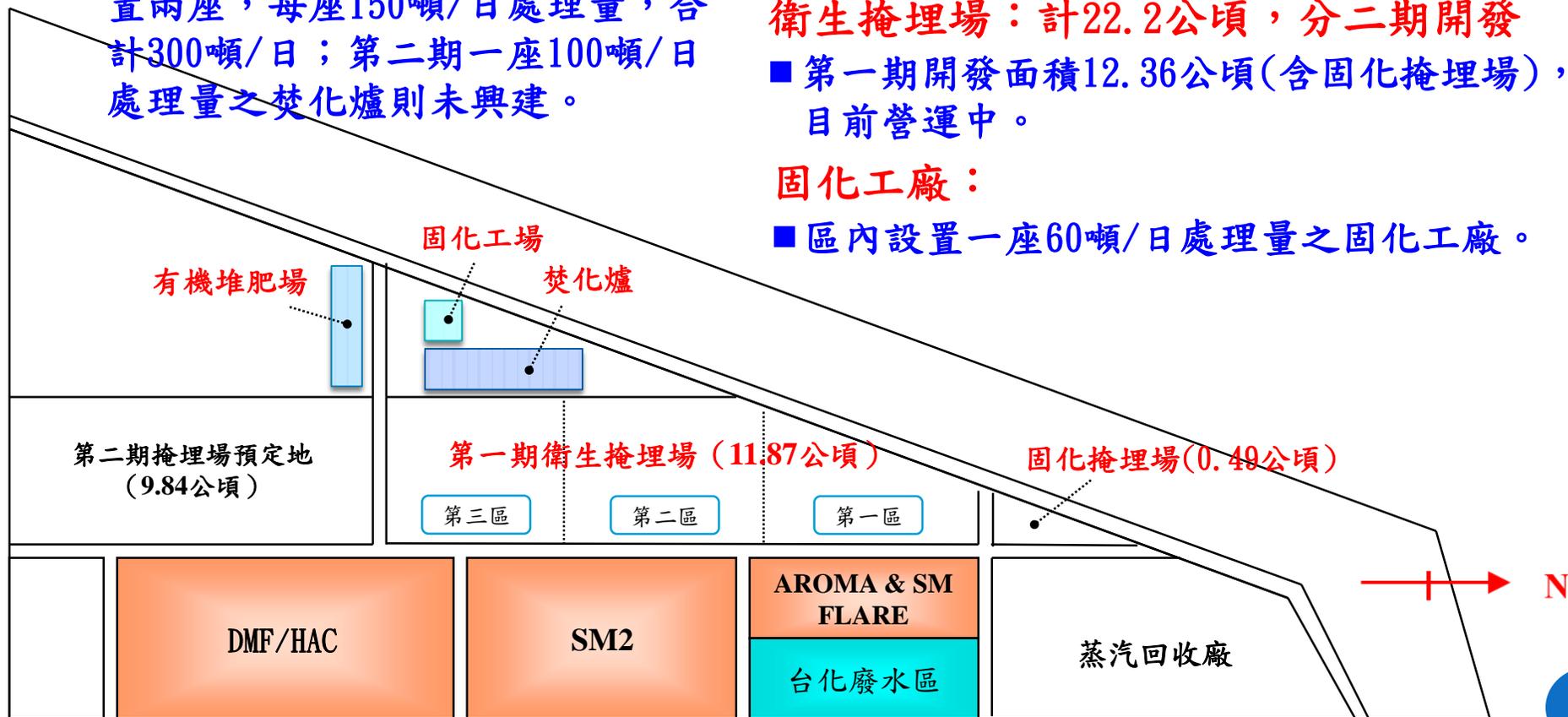
- 區內設置一座30噸/日處理量之堆肥廠。

衛生掩埋場：計22.2公頃，分二期開發

- 第一期開發面積12.36公頃(含固化掩埋場)，目前營運中。

固化工廠：

- 區內設置一座60噸/日處理量之固化工廠。



參、處理設施規畫容量、使用現況

二. 六輕工業區之廢棄物處理設施主要處理台塑企業、長春、大連、中塑油品等公司之事業廢棄物，以及鄰近鄉鎮之生活垃圾，而各項處理設施之實際處理量，均符合許可核定之處理量。

六輕工業區處理設施規畫容量與使用現況表

處理設施 年度	焚化爐 (噸/月)			有機堆肥場 (噸/年)			固化工廠 (噸/年)	掩埋場 (噸/月)
	鄉鎮 垃圾量	六輕 垃圾量	合計 處理量	鄉鎮 廚餘量	六輕 廚餘量	合計 處理量	處理量	處理量
110年	1,641	4,031	5,672	4,817	760	5,577	193	3,996
111年	1,763	3,580	5,343	4,272	683	4,954	57	3,903
許可量	9,000噸/月			10,950噸/年			1,920噸/年	5,500噸/月

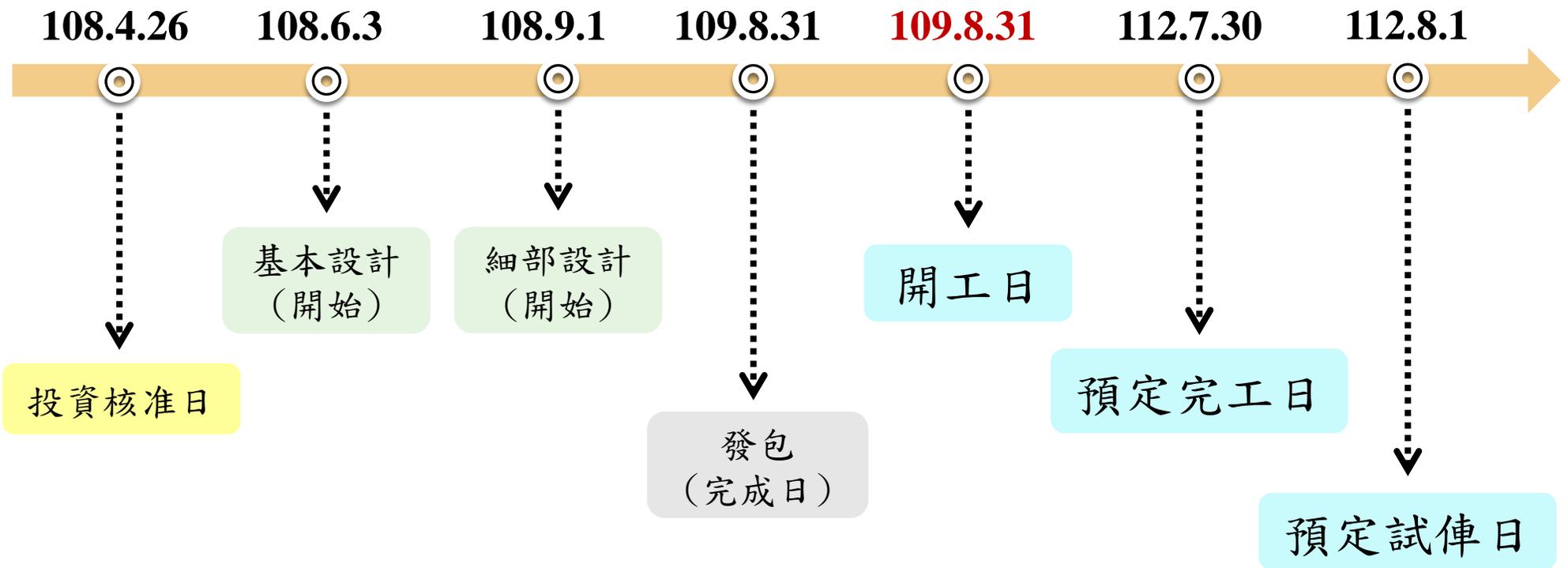
肆、焚化爐汰舊換新工程進度

一. 焚化爐汰舊換新案規畫說明：

- (一) 配合行政院政策，為協助處理雲林縣家戶垃圾，特將第一期興建之兩座焚化爐進行汰舊換新工程。
- (二) 汰舊換新工程依原環評規畫400噸/日之總規模，將二座原150噸/日處理量之焚化爐，汰換為處理效能較佳之200噸/日之焚化爐。

肆、焚化爐汰舊換新工程進度

二. 焚化爐汰舊換新案執行進度：



肆、焚化爐汰舊換新工程進度



風車及風管現場照片

肆、焚化爐汰舊換新工程進度



儲坑區維修走道及護欄施工照片

肆、焚化爐汰舊換新工程進度



一樓辦公室裝修照片



六樓辦公室裝修照片

伍、結論

- 一. 本企業經推動廢棄物源頭減量及回收再利用，廢棄物產出量已逐年下降至111年1,935千噸，資源化比率亦提升至95.4%。未來，將持續遵照環保法令與環評規範，妥善處理六輕工業區內產出之廢棄物，以減緩環境衝擊。
- 二. 有關南亞焚化爐汰舊換新專案，本企業按既定排程於112年7月底完工後進行試俾。後續將持續配合行政院及雲林縣政府政策，積極協助處理雲林縣轄內廢棄物處理，以落實與當地居民互利共生之產業型態。

報告完畢 恭請指導



簡報三：「海域水質及海域底泥（含重金屬砷、鎳偏高問題分析）」
環境監測深入分析對策專案
報告



六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第91次會議

「海域水質及海域底泥(含重金屬砷、鎳 偏高問題分析)環境監測深入分析對策」 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 112 年 6 月 27 日



目 錄

壹、前言

貳、監測計畫說明

參、海域水質及底泥監測結果深入分析

一. 海域水質

- 112年第一季監測結果分析
- 歷年監測趨勢分析

二. 海域底泥

- 112年第一季監測結果分析
- 歷年監測趨勢分析
- 與臺灣西部沿海及鄰近海域之比較
- 底泥鎳、砷濃度趨勢分析
- 麥寮港與臺灣及世界其他港區之比較

肆、結論



壹、前言

六輕計畫廠區北側緊鄰濁水溪、南側有新虎尾溪，為瞭解廠區附近海域水質變化情形，從83年起即每年執行海域水質與海域底泥監測工作。

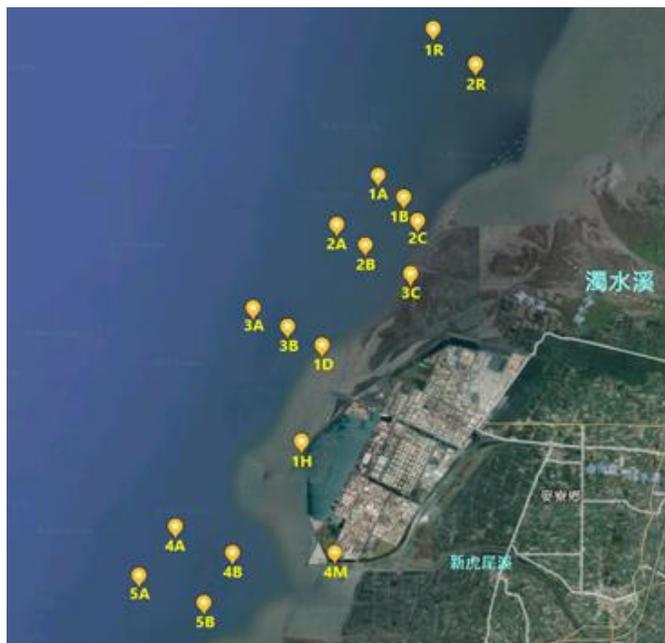
本次針對112年第一季監測結果與歷年監測結果進行分析說明。



貳、監測計畫說明

監測種類	監測頻率	監測項目
1. 海域水質	17個測點/季	水溫、鹽度、溶氧量、生化需氧量、pH、葉綠素甲與營養鹽等34項水質參數
2. 海域底泥	17個測點/季	底泥粒徑與重金屬元素

檢驗方法、樣品保存及品保品管作業主要依據環保署公告之標準方法進行。



海域水質、海域底泥測站

測站	
遠岸海域 (水深20M)	1A
	2A
	3A
	4A
	5A
近岸海域 (水深10M)	1B
	2B
	3B
	4B
	5B
潮間帶海域	2C
	3C

測站	
濁水溪口	1R
	2R
新虎尾溪河口	4M
麥寮專用港	1H
灰塘區海域	1D
合計	17站



參、海域水質及底泥監測結果深入分析

一、海域水質

● 112年第一季監測結果分析：

pH、DO、BOD、大腸桿菌群、氰化物、總酚、礦物性油脂等測值皆符合甲類海域海洋環境品質標準。

採樣日期：港內及外海測站112年01月13日

項目	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/100 mL)	懸浮固體 (mg/L)	氰化物 (µg/L)	總酚 (µg/L)	礦物性油脂 (mg/L)	葉綠素甲 (µg/L)
方法偵測極限	--	--	--	0.3	0.2	--	10	0.5	5.0	1.0	0.5	0.12
最低值	18.3	31.2	7.8	6.2	0.3	5.5	<10	9.0	—	ND	ND	0.15
最高值	20.3	34.1	8.1	7.3	1.7	96.1	75	78.8	ND	1.6	1.1	2.81
平均值±標準偏差	19.0±0.7	33.5±0.5	8.0±0.1	6.6±0.3	0.9±0.3	25.5±26.2	無法計算	28.9±19.0	無法計算	無法計算	無法計算	1.19±0.49
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	2.0	未訂定

註：平均值無法計算的原因係因部份測站的測值低於偵測極限



參、海域水質及底泥監測結果深入分析

一、海域水質

● 112年第一季監測結果分析：

總磷、氨氮測值皆符合甲類海域海洋環境品質標準。

採樣日期：港內及外海測站112年01月13日

各項水質	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)
方法偵測極限	0.002	0.005	0.02	0.01	0.001	0.003
最低值	0.002	0.006	0.20	0.02	0.004	0.025
最高值	0.035	0.044	0.69	0.22	0.031	0.137
平均值±標準偏差	0.015 ±0.008	0.025 ±0.009	0.38 ±0.10	0.09 ±0.05	0.020 ±0.007	0.090 ±0.031
甲類海域海洋環境品質標準	未訂定	0.05	未訂定	0.30	未訂定	未訂定

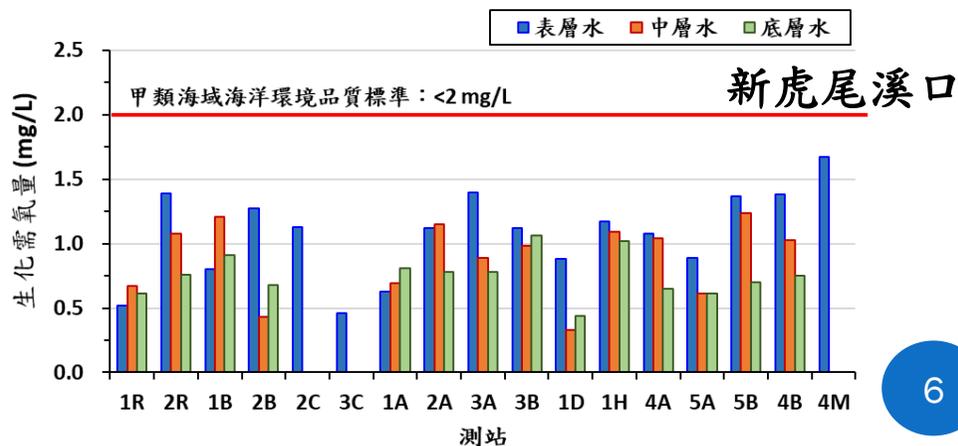
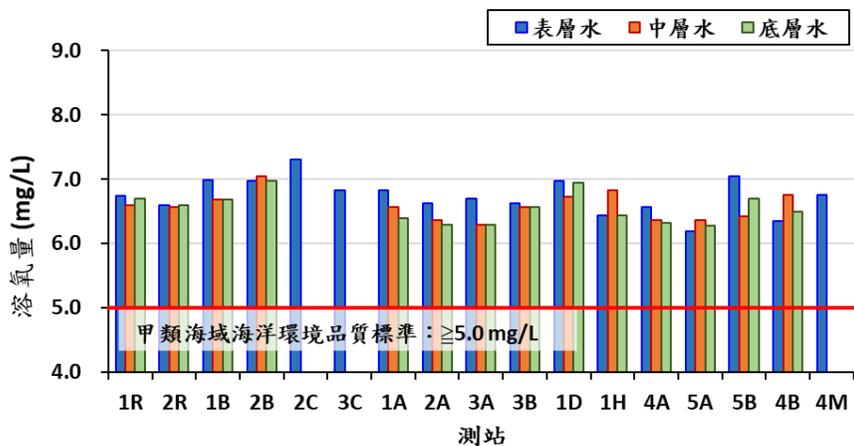
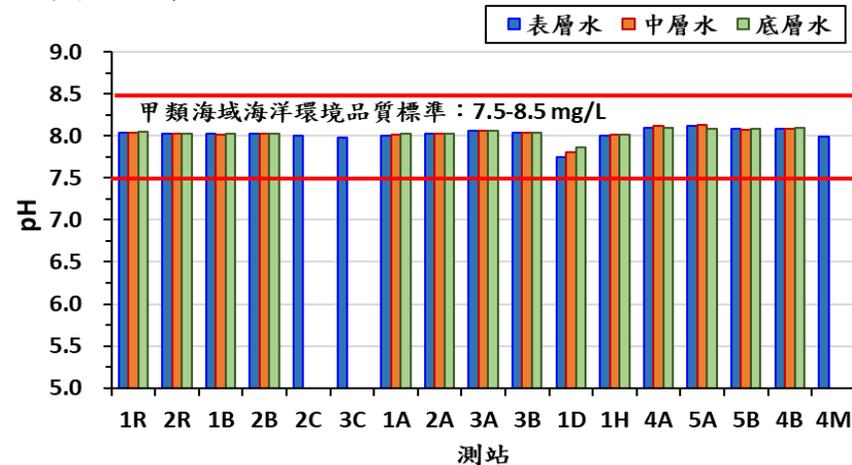
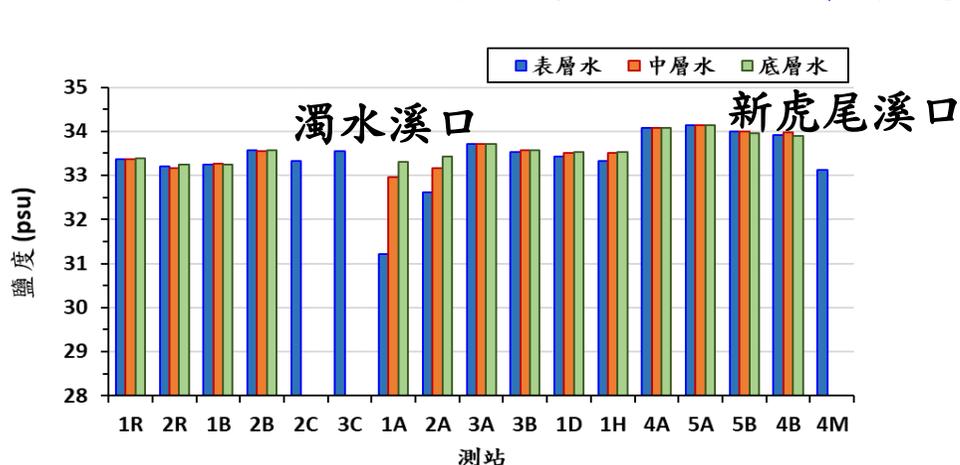


參、海域水質及底泥監測結果深入分析

一、海域水質

● 112年第一季監測結果分析：

本季在濁水溪口遠岸(1A、2A)及新虎尾溪口(4M)觀測到鹽度較低的淡水輸入訊號。
pH值、DO及BOD均符合甲類海域海洋環境品質標準。



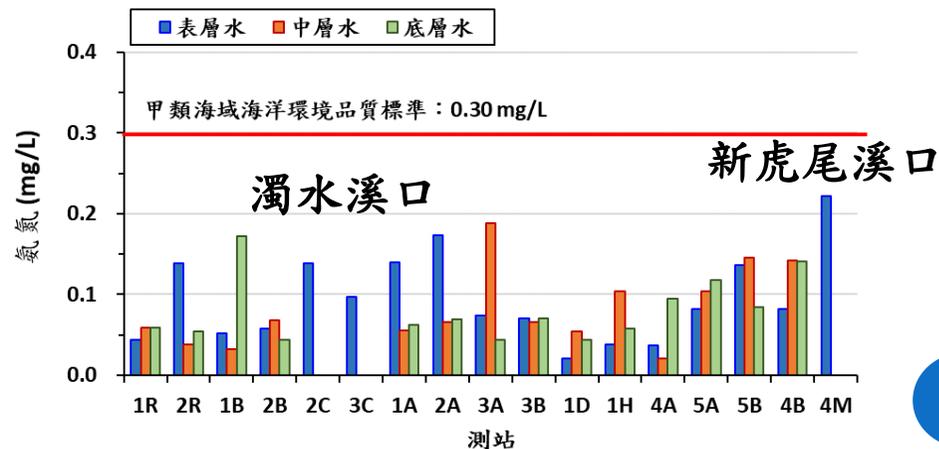
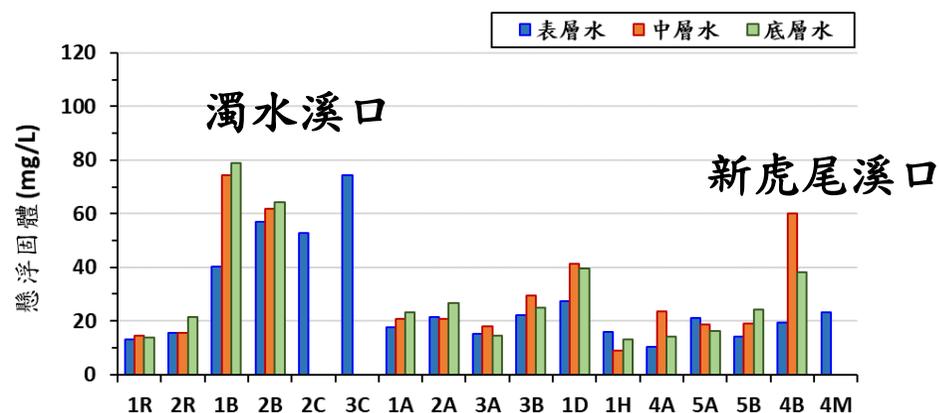
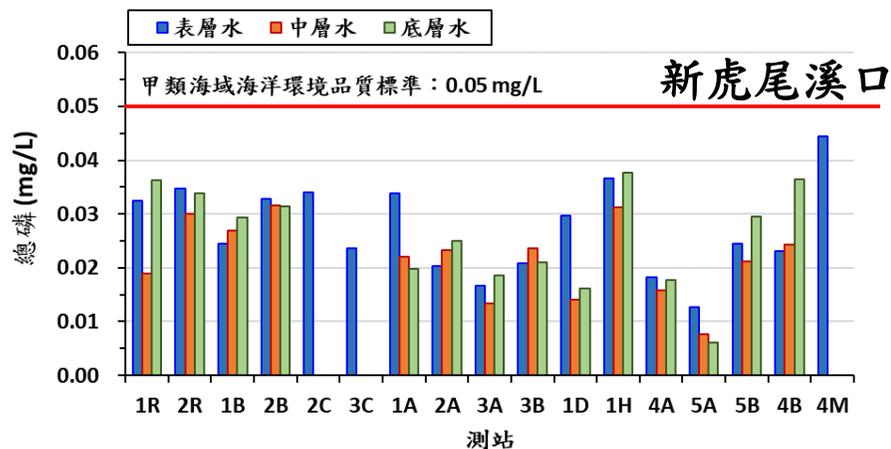
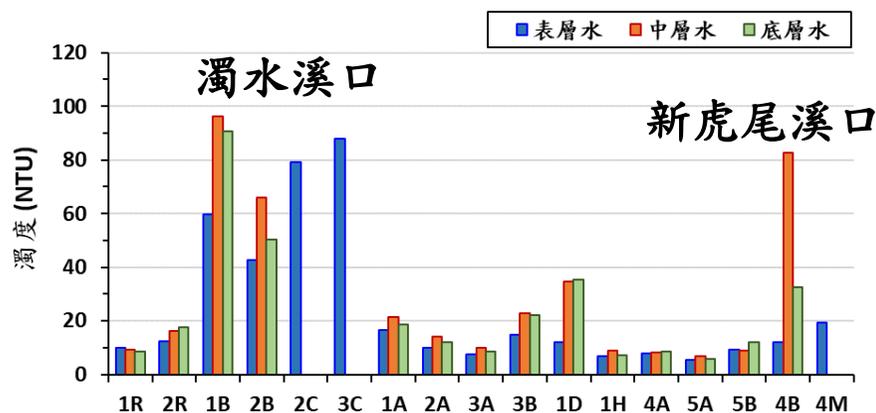


參、海域水質及底泥監測結果深入分析

一、海域水質

● 112年第一季監測結果分析：

濁度與懸浮固體濃度於濁水溪口(1B、2B、2C、3C)及新虎尾溪口近岸(4B)相對較高，應受河川輸出及底泥擾動所致。總磷與氨氮濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準。





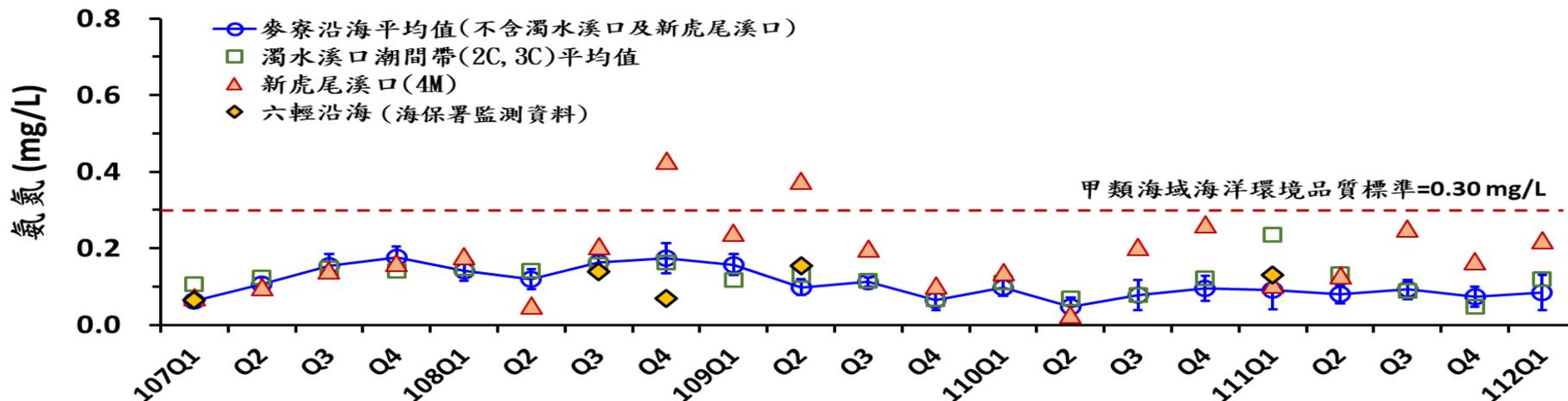
參、海域水質及底泥監測結果深入分析

一、海域水質

● 歷年監測趨勢分析：氨氮偶有超標

- 107Q1~112Q1共21次監測，新虎尾溪口(4M)氨氮平均濃度為**0.179 mg/L**，濁水溪口潮間帶(2C,3C)平均為**0.122 mg/L**，麥寮沿海平均為**0.108 mg/L**，顯示新虎尾溪口氨氮測值相對較高。
- 108Q4、109Q2新虎尾溪口4M測站氨氮濃度有超過甲類海域海洋環境品質標準(0.30 mg/L)之情形。

107Q1-112Q1麥寮海域海水中氨氮濃度





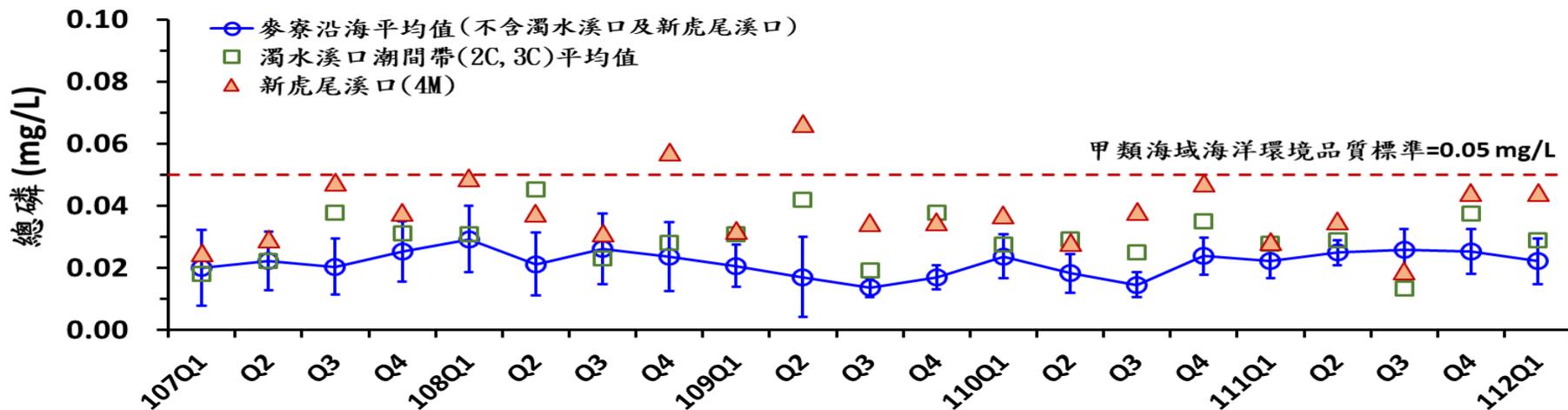
參、海域水質及底泥監測結果深入分析

一、海域水質

● 歷年監測趨勢分析：總磷偶有超標

- 107Q1~112Q1共21次監測，新虎尾溪口(4M)總磷平均濃度為**0.038 mg/L**，濁水溪口潮間帶(2C,3C)平均為**0.029 mg/L**，麥寮沿海平均為**0.022 mg/L**，顯示新虎尾溪口總磷測值相對較高。
- 108Q4、109Q2新虎尾溪口4M測站總磷濃度有超過甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)之情形。

107Q1-112Q1年麥寮海域海水中總磷濃度

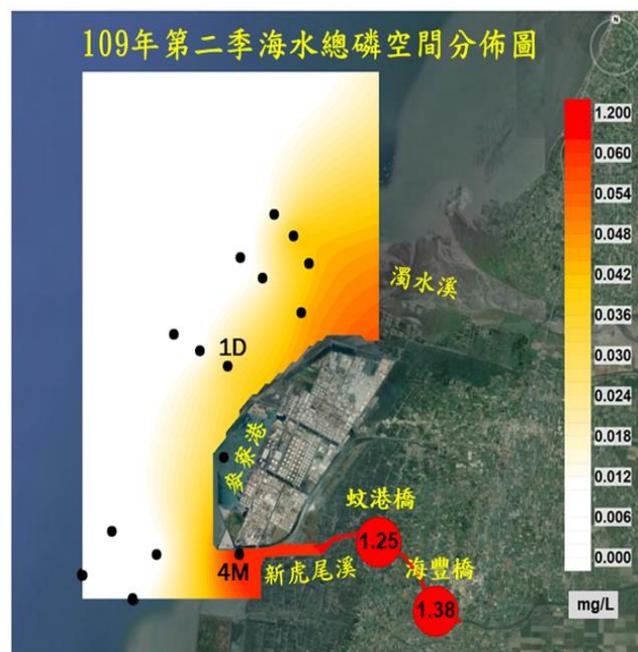
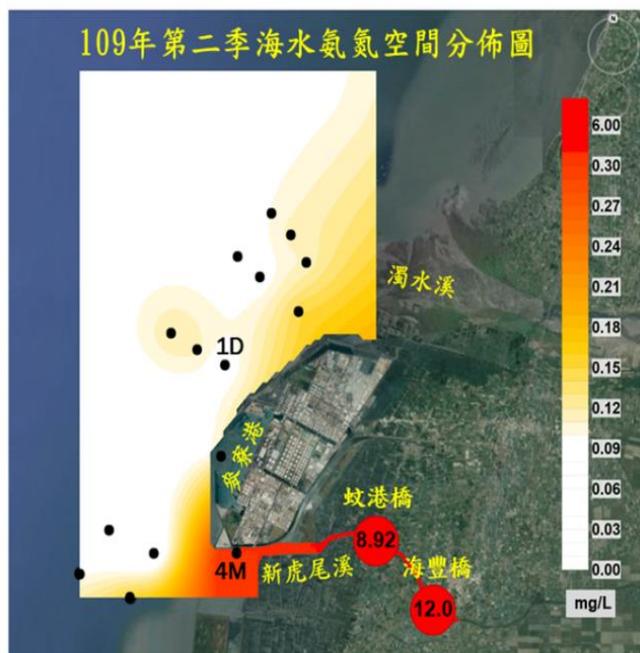




參、海域水質及底泥監測結果深入分析

一、海域水質

- 歷年監測趨勢分析：新虎尾溪口氨氮、總磷偏高，應與河川相關
 - 參考109Q2麥寮沿海與新虎尾溪感潮段氨氮(左下圖)與總磷(右下圖)的空間分布圖，顯示新虎尾溪口感潮段(蚊港橋、海豐橋)的氨氮、總磷濃度最高，其次是新虎尾溪口4M測站之結果。
 - 推論新虎尾溪口氨氮、總磷偶爾超標應與陸源輸入有關。





參、海域水質及底泥監測結果深入分析

二、海域底泥

● 112年第一季監測結果分析：

底泥重金屬銅、鉛、鋅、砷、鎘、汞、鎳及鉻濃度皆低於底泥品質指標下限值。

採樣日期：港內及外海測站112年01月13日

項目 (單位)	Cu (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Fe (%)	As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Cr(VI) (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Mn (mg/kg)	Cr (mg/kg)
方法偵測 極限	0.006	0.24	0.48	0.001	0.01	0.001	0.3	0.001	0.24	0.24	0.24
最低值	2.46	10.2	24.3	1.17	5.3	0.019	—	0.011	10.0	154	13.2
最高值	17.7	28.5	71.4	4.29	9.6	0.087	ND	0.065	22.7	511	32.8
平均值 ±標準偏差	5.33 ±3.92	14.7 ±4.3	38.4 ±10.9	2.24 ±0.78	7.3 ±1.5	0.052 ±0.019	無法 計算	0.027 ±0.017	14.8 ±3.0	281 ±103	17.9 ±5.3
底泥品質 指標 下限值	50.0	48.0	140	未訂定	11.0	0.65	未訂定	0.23	24.0	未訂定	76.0
底泥品質 指標 上限值	157	161	384	未訂定	33.0	2.49	未訂定	0.87	80.0	未訂定	233

註：平均值無法計算的原因係因部份測站的測值低於偵測極限



參、海域水質及底泥監測結果深入分析

二、海域底泥

● 歷年監測趨勢分析：

107年至112年第1季底泥重金屬平均濃度與施工前及施工期間比較並無異常，且近年平均濃度均低於底泥品質指標下限值。未受污染地殼汞元素背景濃度介於0.01~0.10 mg/kg之間(Rudnick and Gao, 2003; Wang et al. 2019)，本海域監測值變化應為背景濃度範圍。

項目	單位	底泥品質指標		施工前	施工期間	營運期間(近五年)					本年度
		下限值	上限值	83/4-83/5	83/6-87/12	107	108	109	110	111	112Q1
銅	mg/kg	50.0	157	10.3 ± 2.3	9.56 ± 3.36	8.49 ± 5.71	7.33 ± 5.12	7.80 ± 4.88	7.26 ± 4.59	7.89 ± 5.13	5.33 ± 3.92
鉛	mg/kg	48.0	161	15.3 ± 3.6	14.6 ± 3.9	13.7 ± 4.1	11.3 ± 3.9	12.4 ± 3.5	13.9 ± 4.0	15.3 ± 4.2	14.7 ± 4.3
鋅	mg/kg	140	384	63.2 ± 7.1	61.5 ± 9.9	52.2 ± 17.1	43.4 ± 14.3	44.9 ± 14.1	46.6 ± 16.6	56.2 ± 18.6	38.4 ± 10.9
鎳	mg/kg	24.0	80.0	26.0 ± 2.8	23.2 ± 3.4	19.8 ± 5.2	16.7 ± 5.4	14.6 ± 4.7	15.1 ± 4.0	16.1 ± 3.2	14.8 ± 3.0
砷	mg/kg	11.0	33.0	11.0 ± 3.1	11.5 ± 4.4	10.3 ± 3.1	8.4 ± 2.0	8.7 ± 1.5	8.1 ± 1.7	8.2 ± 1.6	7.3 ± 1.5
鉻	mg/kg	76.0	233	18.2 ± 1.9	18.4 ± 3.7	23.2 ± 7.8	21.4 ± 9.1	25.5 ± 10.2	20.6 ± 6.9	22.4 ± 8.9	17.9 ± 5.3
鎘	mg/kg	0.65	2.49	0.05 ± 0.01	0.04 ± 0.07	0.02 ± 0.02	0.04 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.06 ± 0.02	0.05 ± 0.02
汞	mg/kg	0.23	0.87	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.02	0.03 ± 0.03	0.06 ± 0.03	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.05 ± 0.02	0.03 ± 0.02
鐵	%	未規範	未規範	3.07 ± 0.30	2.76 ± 0.35	2.00 ± 0.70	2.29 ± 0.74	2.44 ± 0.70	2.13 ± 0.49	2.50 ± 0.67	2.24 ± 0.78

註：若測值為 ND 以 1/2 MDL 計算



參、海域水質及底泥監測結果深入分析

二、海域底泥

● 歷年監測趨勢分析：

1. 底泥礦物組成、粒徑大小及所含鐵錳氧化物與有機質含量等因素皆會對底泥重金屬含量差異有相當程度的影響(Lin et al., 2002)。依據皮爾森相關係數分析結果顯示，底泥重金屬濃度普遍與底泥的粒徑(即泥含量)、鐵及總有機碳(TOC)濃度呈現顯著正相關。
2. 反映麥寮海域底泥重金屬濃度之差異變化主要是受底泥粒徑大小及其所含鐵氧化物與有機質含量所控制，可能因不同季節底泥來源(如濁水溪)沖刷河川流域，造成輸出懸浮顆粒所吸附(含)鐵氧化物與有機質含量有所差異所致。

107~112Q1年麥寮海域底泥重金屬含量與其總有機碳及鐵含量之皮爾森相關係數矩陣分析

項目	泥含量 ⁽¹⁾	總有機碳	鐵	銅	鉛	鋅	鎳	砷	鉻	鎘
總有機碳	0.865**	1								
鐵	0.636**	0.615**	1							
銅	0.816**	0.799**	0.689**	1						
鉛	0.650**	0.664**	0.664**	0.771**	1					
鋅	0.619**	0.595**	0.665**	0.768**	0.766**	1				
鎳	0.534**	0.453**	0.539**	0.682**	0.576**	0.623**	1			
砷	0.096	0.062	0.258**	0.249**	0.237**	0.327**	0.405**	1		
鉻	0.653**	0.619**	0.682**	0.824**	0.664**	0.686**	0.700**	0.339**	1	
鎘	0.417**	0.399**	0.401**	0.373**	0.445**	0.363**	0.027	0.009	0.306**	1
汞	0.332**	0.315**	0.243**	0.299**	0.152**	0.250**	0.113*	0.091	0.224**	0.391**

註：(1)泥含量(mud)為粉粒(silt)與黏粒(clay)的總和 (2)*表示p<0.05；**表示p<0.01



參、海域水質及底泥監測結果深入分析

二、海域底泥

● 與臺灣西部沿海及鄰近海域之比較：

本計畫底泥重金屬濃度皆在臺灣西部沿海及臺灣鄰近海域(南海、東海)濃度範圍內，顯示麥寮海域底泥重金屬濃度並無異常。

研究區域	Cu	Pb	Zn	Ni	As	Cd	Hg	參考文獻 ²
雲林麥寮海域(濃度範圍)	2.5–17.7	10.2–28.5	24.3–71.4	10.0–22.7	5.3–9.6	0.02–0.09	0.01–0.07	本計畫 112Q1
雲林麥寮海域(平均值)	5.3	14.7	38.4	14.8	7.3	0.05	0.03	本計畫 112Q1
雲林麥寮海域(濃度範圍)	3.5–29.7	8.6–29.5	29.0–110	8.2–22.9	5.3–10.8	0.02–0.13	0.01–0.10	本計畫 111Q1~Q4
大肚溪口海域	8.7–25.2	17.4–34.4	59.3–114	22.2–63.1	na ¹	0.06–0.24	na	Lee et al. (1998)
濁水溪口海域	8.7–27.3	17.4–31.1	50.9–101	29.8–62.1	na	0.04–0.19	na	Lee et al. (1998)
急水溪口海域	12.6–18.5	18.7–22.2	73.5–90.1	46.1–56.8	na	0.06–0.26	na	Lee et al. (1998)
臺南沿岸海域	6.3–23.8	11.3–27.6	41.1–91.6	16.2–56.5	na	0.03–0.12	na	Lee et al. (1998)
高雄沿岸海域	7.7–33.0	9.0–22.2	70.3–148	26.0–42.3	na	na	0.03–0.18	Chen et al. (2019)
臺灣海峽西側海域(平均值)	10.2	18.3	51.7	16.5	7.5	na	na	Zhai et al. (2020)
南海北部陸棚海域	7.1–38.1	8.5–24.4	19.3–92.5	4.4–29.2	1.3–12.1	0.03–0.24	na	Xu et al. (2016)
東海內部陸棚海域	4.3–41.5	10.0–44.8	18.2–114	8.2–49.5	na	na	na	Fang et al. (2009)

¹ na: 無資料；

² 參考文獻：Chen et al. (2019) Spatial distribution and ecological risk assessment of sediment metals in a highly industrialized coastal zone southwestern Taiwan. *Environmental Science and Pollution Research* 26, 14717–14731.

Lee et al. (1998) Characterization and distribution of metals in surficial sediments in southwestern Taiwan. *Marine Pollution Bulletin* 36, 464–471.

Zhai et al. (2020) Assessment of heavy metal contamination in surface sediments in the western Taiwan Strait. *Marine Pollution Bulletin* 159, 111492.

Xu et al. (2016) Heavy metals in the surface sediments of the northern portion of the South China Sea shelf: distribution, contamination, and sources. *Environmental Science and Pollution Research* 23, 8940–8950.

Fang et al. (2009) Distribution and contamination of trace metals in surface sediments of the East China Sea. *Marine Environmental Research* 68, 178–187.

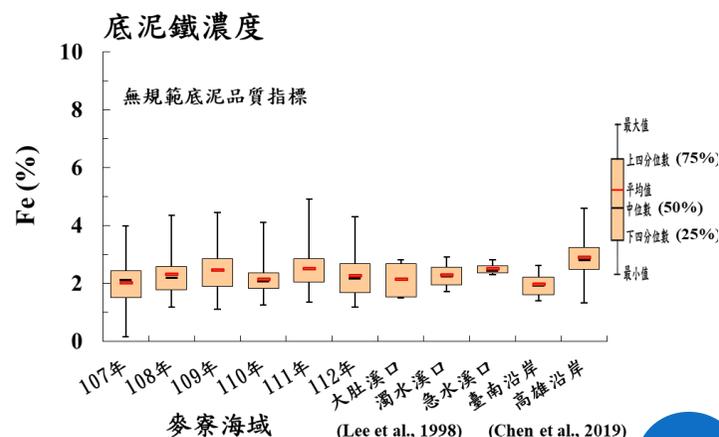
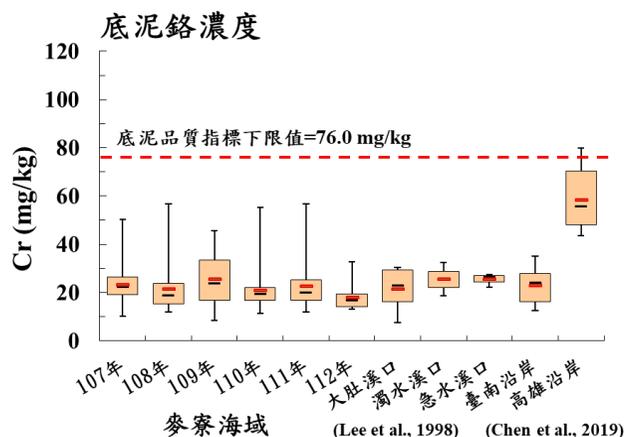
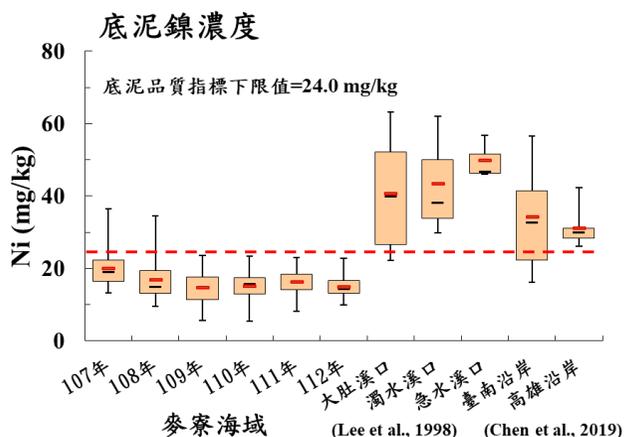
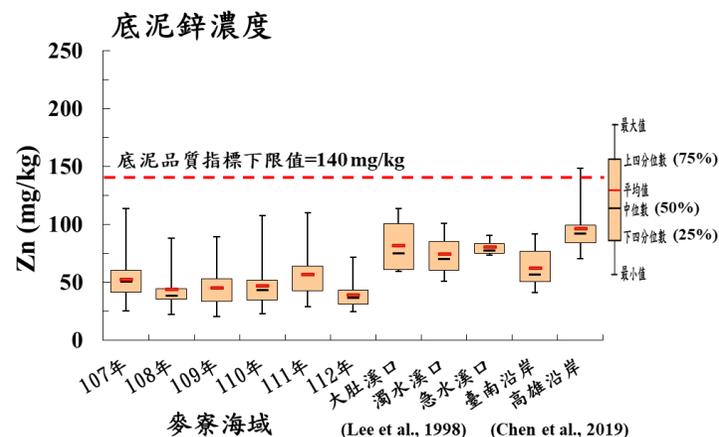
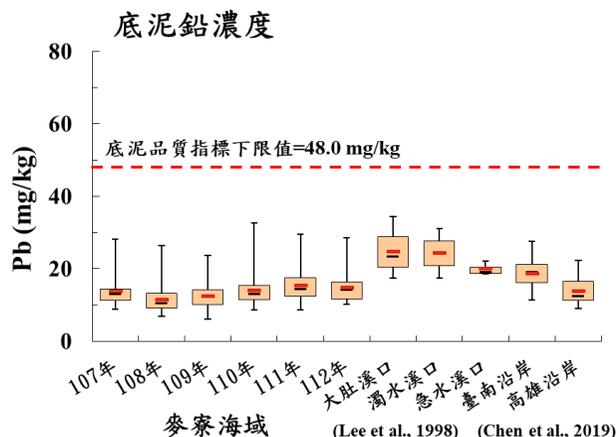
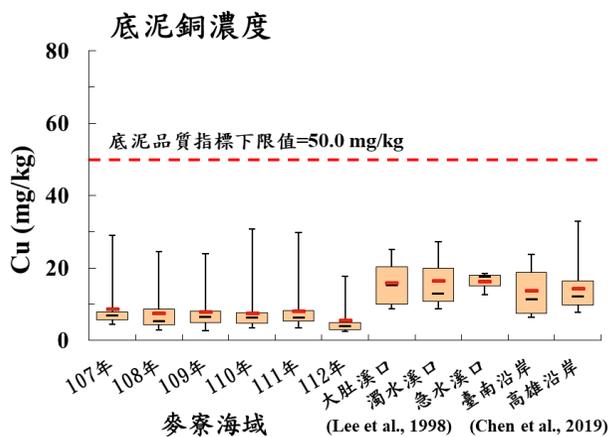


參、海域水質及底泥監測結果深入分析

二、海域底泥

● 與臺灣西部沿海及鄰近海域之比較：

麥寮海域底泥重金屬濃度相較其他臺灣西部沿海濃度為低。



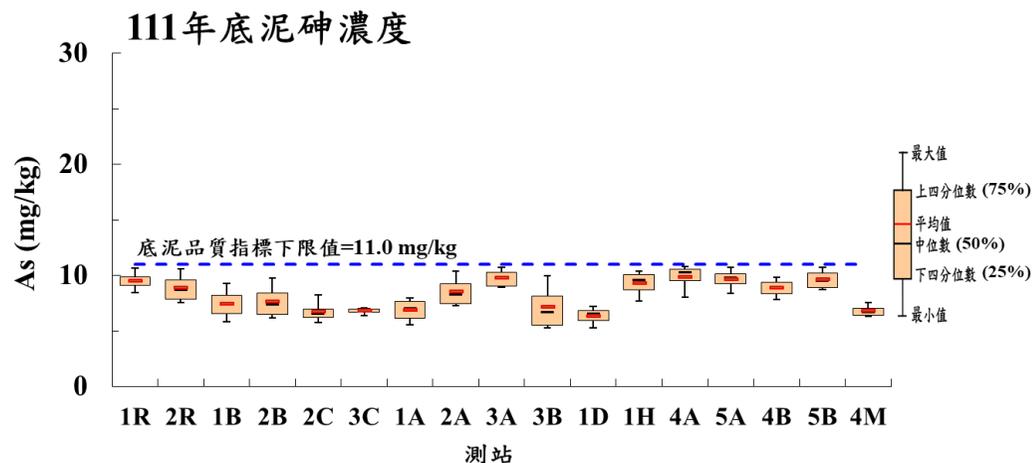


參、海域水質及底泥監測結果深入分析

二、海域底泥

● 底泥砷濃度趨勢分析：

1. 由皮爾森相關係數分析結果得知，底泥砷濃度與其泥含量及所含總有機碳(TOC)濃度沒有顯著相關性($r=0.062\sim 0.096$, $p>0.05$)，與底泥鐵含量的相關係數亦相對較低($r=0.258$, $p<0.01$)，顯示底泥砷濃度影響因子與其他重金屬可能有所差異。
2. 查詢國際期刊文獻得知，臺灣土壤砷背景濃度介於 $0.01\sim 16.2$ mg/kg之間 (Chang et al., 1999; Chen and Lee, 1995)。
3. 麥寮海域107~112年底泥砷濃度平均測值介於 $7.3 \pm 1.5 \sim 10.3 \pm 3.1$ mg/kg之間，皆在臺灣土壤砷背景濃度範圍內，底泥砷濃度的變動可能是受到不同季節底泥來源(如濁水溪)之河川流域土壤沖刷程度及上游土壤風化程度有所差異所致。



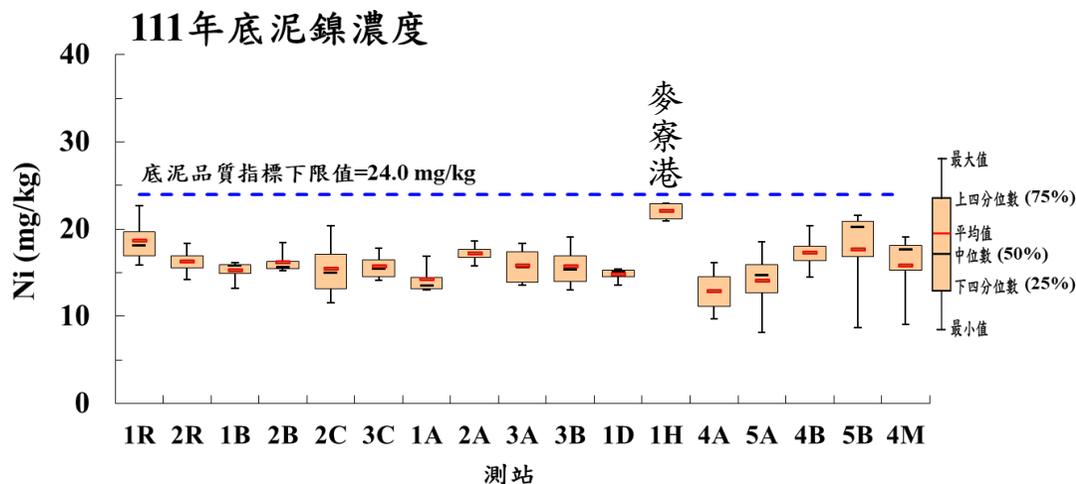


參、海域水質及底泥監測結果深入分析

二、海域底泥

● 底泥鎳濃度趨勢分析：

1. 由皮爾森相關係數分析結果得知，底泥鎳濃度與其泥含量及所含鐵與總有機碳 (TOC) 濃度呈現顯著正相關 ($r=0.453\sim 0.539$, $p<0.01$)。因麥寮港(1H)泥含量及TOC 濃度較高，導致其底泥鎳濃度相對較高。
2. 麥寮海域107~112年底泥鎳濃度平均測值介於 $14.6 \pm 4.7 \sim 19.8 \pm 5.2$ mg/kg 之間；經 ANOVA 變異數檢定分析結果顯示，112年與108~111年間沒有顯著差異 ($p>0.05$)。底泥鎳濃度的變動可能是受到不同季節底泥來源(如濁水溪)沖刷河川流域，造成輸出懸浮顆粒所吸附(含)鐵氧化物與有機質含量有所差異所致。





參、海域水質及底泥監測結果深入分析

二、海域底泥

● 麥寮港與臺灣及世界其他港區之比較：

麥寮專用港(1H測站)底泥重金屬濃度普遍低於臺灣西部其他港區及世界其他國家港區，顯示麥寮港區底泥重金屬濃度並無異常。

研究區域	Cu	Pb	Zn	Ni	As	Cd	Hg	參考文獻 ²
麥寮港 1H (濃度範圍)	17.7	28.5	71.4	22.7	7.1	0.09	0.06	本計畫 112Q1
麥寮港 1H (濃度範圍)	17.8–29.7	22.3–29.5	68.7–110	20.9–22.9	7.7–10.4	0.08–0.13	0.05–0.10	本計畫 111Q1~Q4
台中港	9.8–47.0	10.5–51.5	55.6–198	na	5.5–11.7	<0.15–0.18	<0.09~0.59	蔡立宏等人(2013)
高雄港	86.6–247	27.5~60.9	337–940	33.7–61.8	na	na	0.23–1.93	Chen et al. (2019)
高雄港	10–562	16–109	70–1602	na	na	0.15–1.11	0.15–1.12	Chen et al. (2013)
安平港	11.0–439	15.1–89.1	62–911	na	na	0.04–1.39	0.10–0.92	Dong et al. (2016)
肯布拉港(澳洲)	839	374	1824	na	36	6.0	0.9	He et al. (2001)
蒙特維多港(烏拉圭)	58–135	44–128	174–491	26–34	na	<1.0–1.6	0.6–1.3	Muniz et al. (2004)
里耶卡港(克羅埃西亞)	30.6–429	23.6–637	69.8–1260	54.8–143	9.5–37.7	0.14–4.66	0.10–8.06	Cukrov et al. (2011)
巴塞羅那港(西班牙)	55–784	52–696	106–1165	18–47	11–47	0.3–3.8	0.9–19.8	Gibert et al. (2009)
卑爾根港(挪威)	25.2–1090	24.0–1920	46.0–2900	na	na	na	0.3–38	Paetzel et al. (2003)
新哈芬港(美國)	na	na	na	na	na	na	0.32–1.64	Clark et al. (2009)

¹ na: 無資料；² 參考文獻如下：

蔡立宏等人 (2013) 臺灣近岸港域地形變遷與環境調查研究(4/4)；交通部運輸研究所。

Chen et al. (2019) Spatial distribution and ecological risk assessment of sediment metals in a highly industrialized coastal zone southwestern Taiwan. *Environmental Science and Pollution Research* 26, 14717–14731.

Chen et al. (2013) Evaluation of sediment toxicity in Kaohsiung Harbor, Taiwan. *Soil and Sediment Contamination: An International Journal* 22, 301–314.

Dong et al. (2016) Metal pollution and ecological risk assessment in the surface sediments of Anping Harbor, Taiwan. *Desalination and Water Treatment* 57, 29274–29285.

He et al. (2001) Changes in the marine environment of Port Kembla Harbour, NSW, Australia, 1975–1995: a review. *Marine Pollution Bulletin* 42, 193–201.

Muniz et al. (2004) Assessment of contamination by heavy metals and petroleum hydrocarbons in sediments of Montevideo Harbour (Uruguay). *Environment International* 29, 1019–1028.

Cukrov et al. (2011) A recent history of metal accumulation in the sediments of Rijeka harbor, Adriatic Sea, Croatia. *Marine Pollution Bulletin* 62, 154–167.

Gibert et al. (2009) Changes of heavy metal and PCB contents in surficial sediments of the Barcelona Harbour after the opening of a new entrance. *Water, Air, and Soil Pollution* 204, 271–284.

Paetzel et al. (2003) Sediment pollution in the Vågen, Bergen harbour, Norway. *Environmental Geology* 43, 476–483.

Clark et al. (2009) Current and historic mercury deposition to New Haven Harbor (CT, USA): implications for industrial coastal environments. *Science of the Total Environment* 407, 4472–4479.

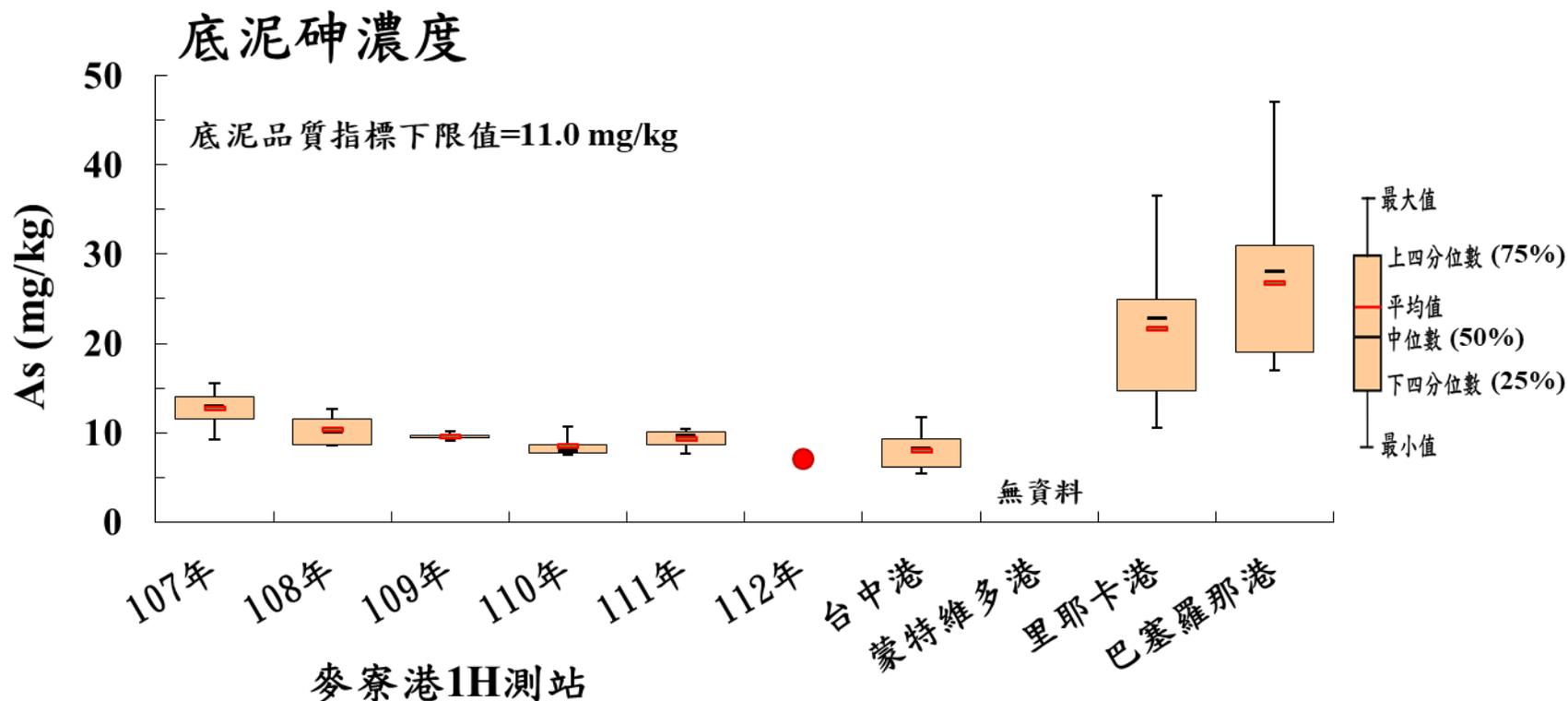


參、海域水質及底泥監測結果深入分析

二、海域底泥

● 麥寮港與臺灣及世界其他港區之比較-底泥砷濃度：

麥寮港(1H)底泥重金屬砷濃度普遍低於世界其他港區，且近三年測值亦與臺中港相似，相較世界其他港口濃度呈現穩定。



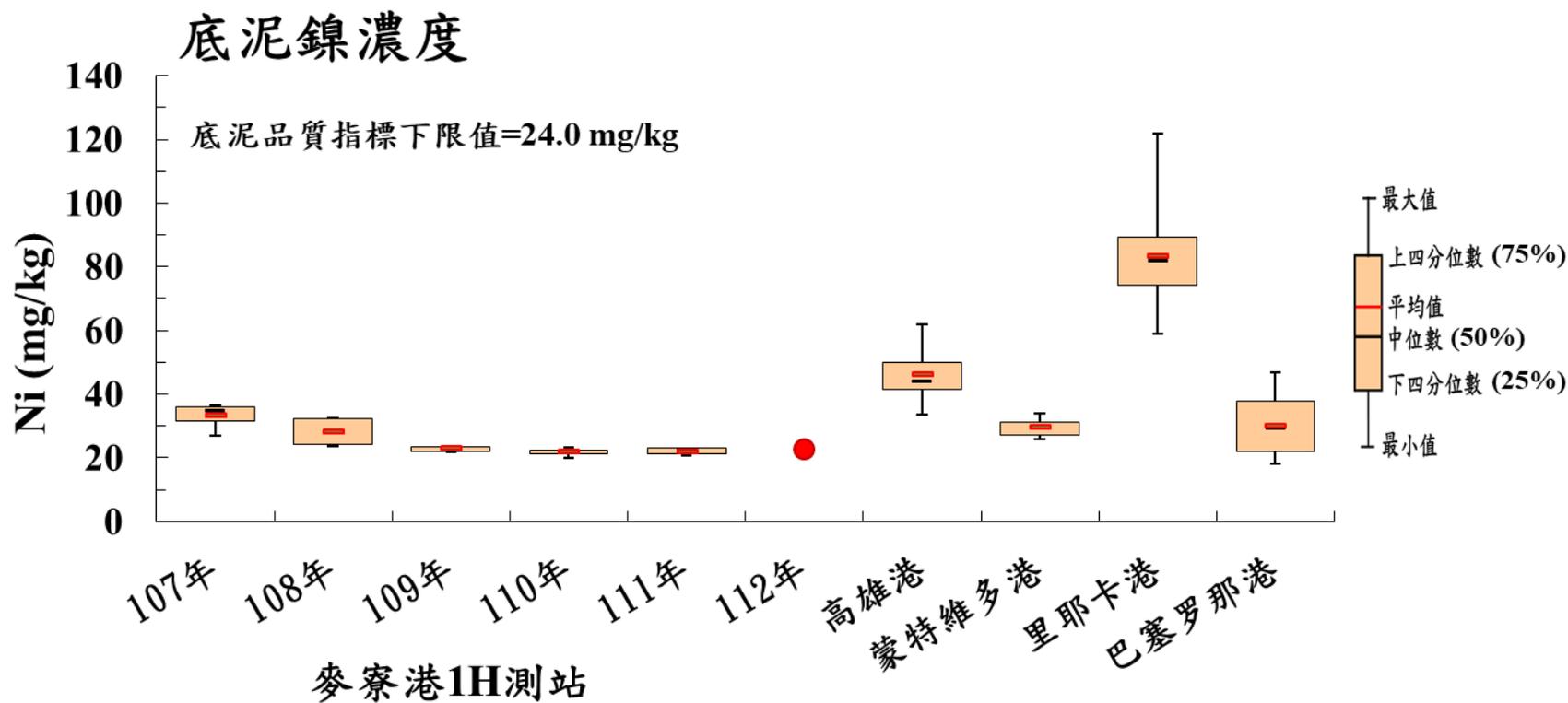


參、海域水質及底泥監測結果深入分析

二、海域底泥

● 麥寮港與臺灣及世界其他港區之比較-底泥鎳濃度：

麥寮港(1H)底泥重金屬鎳濃度普遍低於臺灣(高雄港)及世界其他港區，且相較其他港口濃度呈現穩定；臺中港無相關底泥鎳濃度資料。





肆、結論

1. 本季(112年1月)海域水質各測項測值皆符合甲類海域海洋環境品質標準；各項底泥重金屬濃度亦皆低於底泥品質指標下限值。
2. 107年至112年第1季共21次監測中，僅108Q4及109Q2於新虎尾溪口4M測站之氨氮及總磷超過甲類海域海洋環境品質標準(0.30 mg/L)；其成因推論與新虎尾溪溪水輸入有關。
3. 麥寮海域底泥重金屬濃度皆在臺灣西部沿海濃度範圍內，其中鎳濃度普遍低於臺灣及世界其他港區，且濃度呈現穩定，顯示本海域底泥重金屬濃度並無異常。
4. 六輕計畫廠區沿海環境應屬穩定，並無特殊污染情形，開發單位後續將持續監測追蹤。

報告資料摘要

報告資料摘要

- 一、環境影響評估審查結論及承諾事項申報表，詳如 P. A1~A13。
- 二、環境影響評估審查結論暨辦理情形歷次應辦理事項執行情形，詳如 P. B1~B69。
- 三、提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形減輕或避免影響環境之對策持續執行，詳如 P. C1~C48。
- 四、環境監測計畫結果摘要(詳如 P. D1-1~D6-39)

環境監測項目	本季(112 年第一季)監測結果摘要
<p>1.1 空氣品質</p> <p>地點：麥寮中學、台西國中、土庫宏崙國小。</p> <p>項目：SO₂、NO、NO₂、NO_x、O₃、CO、NMHC、THC、TSP、PM_{2.5}、PM₁₀</p> <p>頻率：每日逐時連續監測(PM_{2.5}手動監測，每季一次)。</p>	<p>1. 不合法規限值情形：有。</p> <p>2. 本季有 2 件 PM₁₀ 超出法規限值事件，為 1/24、3/2 麥寮中學測站，超出法規限值係因受東北季風影響，地表風速增強，引發當地裸露地及濁水溪揚塵污染，以致日均值超過法規標準。</p> <p>3. 在季平均值方面，各測項均下降。</p>
<p>1.2 粒狀物(包含組成分)監測</p> <p>地點：大城、許厝、海豐、麥寮、台西、崙背、褒忠、東勢、土庫。</p> <p>項目：質量濃度、硫酸鹽、硝酸鹽、脫水葡萄糖</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>1. 不合法規限值情形：無。</p> <p>2. 本季環評 9 測站，監測期間各粒狀物監測項目皆符合空氣品質標準。其中懸浮微粒季平均值較去年同季低；質量濃度、硫酸鹽、硝酸鹽、脫水葡萄糖等季平均值較去年同季下降。</p>
<p>1.3 揮發性有機物(VOC)監測</p> <p>地點：行政大樓頂樓、麥寮中學、台西國中。</p> <p>項目：Acetic acid、Aceton、Benzene 等 29 項。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>1. 不合法規限值情形：無。</p> <p>2. 本季 29 項化合物有 11 項揮發性有機物被測出，惟測得濃度均遠低於周界標準，其餘為未檢出(ND.)。</p>
<p>2.1 噪音</p> <p>地點：(1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)與西濱大橋等六測點。(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍。</p> <p>(3)廠區周界外：橋頭、海豐。</p> <p>項目：L_日、L_晚、L_夜。</p> <p>頻率：(1)敏感地點：每季一次，每</p>	<p>1. 不合法規限值情形：有。</p> <p>2. 本季 6 個敏感地區測站，均符合道路交通噪音標準；另 5 處廠區周界內外測站，僅 2 月海豐 L_夜 未符合一般地區環境音量標準，其餘皆符合標準。</p> <p>3. 經查海豐測站的超標時段，係受到動物活動(狗吠聲)影響，導致測值偏高。</p>

環境監測項目	本季(112年第一季)監測結果摘要
<p>次 24 小時連續監測。(2)廠區周界內外：每月一次，每次 24 小時連續監測。</p>	
<p>2.2 振動 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝、一號聯外道路與西濱大橋等六測點。 項目：LV_{10日}、LV_{10夜}、LV₁₀₍₂₄₎。 頻率：每季一次每次 24 小時連續監測。</p>	<p>1. 不合法規限值情形：無。 2. 本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準。</p>
<p>2.3 交通流量 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝、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。</p>	<p>1. 不合法規限值情形：無。 2. 本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 B~D 級，西濱大橋為介於 C~E 級，許厝為 A~C 級，豐安國小介於 A~E 級，北堤為 A~B 級，南堤為 A 級，聯一號東環路口為 A~C 級，麥寮國小為 B~C 級，與歷季差異不大。</p>
<p>3. 地下水 地點：六輕麥寮廠區內監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3-1、碼 3-2)、R-8(4.5 期環評井)、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)。 項目：一般測項、重金屬、VOC、水位等。 頻率：每季(月)一次。</p>	<p>1. 不合法規限值情形：無。 2. 本季廠區內部分監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵錳等項目，受背景因素影響有超過地下水污染第二類監測標準值之情形。 3. 其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準。</p>
<p>4. 海域水質與生態 地點：(1)沿六輕附近海岸線南北各 15 公里，設定 10 個測點，包括遠岸測站：20 公尺等深線 5 個測站(1A-5A)；近岸測站：10 公尺等深線 5 個測點(1B-5B)；(2)潮間帶測站：濁水溪出海口南側潮間帶 2 個測點(2C、3C)；(3)專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口測點(4M)；(4)濁水溪口北側 2 個測點(1R、2R)。 項目：海域水質、海域生態、沉積物</p>	<p>1. 不合法規限值情形：無。 2. 海域水質：皆符合甲類海域海洋環境品質標準。 3. 海域生態：生物體內重金屬含量皆符合水產品衛生標準；底棲生物、浮游動物、浮游植物之種類、數量，呈現季節性的波動。 4. 海域底泥：重金屬含量皆低於底泥品質指標下限值。 5. 中華白海豚：本季調查目擊 1 群次中華白海豚。</p>

環境監測項目	本季(112年第一季)監測結果摘要
粒徑及重金屬分析、生物體內重金屬分析。 頻率：每季一次。	
5. 陸域生態 地點：六輕北側堤防樣區、新吉村樣區、許厝寮木麻黃防風林樣區、隔離水道南端樣區、海豐蚊港樣區、台西草寮樣區。 項目：植物相、動物相。 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值情形：無法規限值。 2. 本季動植物調查結果與歷季比較，屬於正常的季節變遷影響，下季持續調查。
6. 放流水與雨水大排水質 地點：台塑石化麥寮一廠、南亞公司麥寮總廠、台化公司麥寮(D01)、台化公司麥寮廠(D02)、台塑石化麥寮三廠、台化公司海豐廠及南亞公司海豐總廠共 7 處溢流堰。 六輕廠區雨水大排共 36 處。 項目：放流水：PH、COD 等 26 項。 雨水大排：PH、COD 等 17 項。 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值情形：無。 2. 26 個水質測項在各測點之測值均符合環評承諾值及放流水管制標準。

五、居民陳情案件辦理情形(詳如 P. E1~E4)

本季(112年第一季)開發單位未接到居民陳情案件，詳 P. E4~E4。

六、本計畫曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 P. F1~F10)

本季(112年第一季)遭受環保法令處分 4 件，詳 P. F9~F10；第 19~22 項。

七、第九十次委員會議委員意見辦理情形暨補充說明(詳如 P. G1~G44)。

表格 A：基本資料

開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表

填表日期：民國 112 年 06 月 01 日

表格 A：(基本資料) 填表人：呂羿蓉

聯絡電話：(02)2712-2211 轉 6896

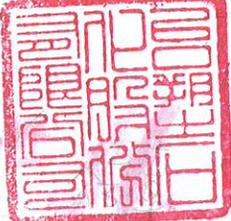
計畫名稱	麥寮六輕相關計畫	計畫面積	2,603 公頃																																												
計畫位址	雲林縣麥寮鄉	開發總經費	約 6,250 億元																																												
開發單位	台塑企業	負責人姓名	王文淵																																												
環評審查結論 公告日期及 相關文號	籌建烯烴廠暨相關工業計畫(六輕) 81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函																																														
開始施工日期	83 年中旬開始抽砂填海施工	開始營運日期	85 年 9 月台朔重工機械廠開始營運																																												
開發計畫 主要內容	石化工業綜合區： (1)公用廠、發電廠及石化工廠興建工程 (2)道路、排水、綠地、電力、自來水、環保、防風林、堤防等公共設施工程 (3)員工宿舍、福利大樓等福利設施工程。																																														
開發計畫 進行現況	<input type="checkbox"/> 規劃中，規劃單位為： <input type="checkbox"/> 設計中，設計單位為： <input checked="" type="checkbox"/> 施工中，施工單位為：台塑企業 <input checked="" type="checkbox"/> 營運中，管理單位為：台塑企業 <input type="checkbox"/> 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 112 年 03 月 31 日之建廠進度統計如下：																																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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 style="text-align: center;">37</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">34</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>六輕二期</td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>六輕三期</td> <td style="text-align: center;">26</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>六輕四期</td> <td style="text-align: center;">31</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>六輕四期擴建</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">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	23	0	3	3	六輕三期	26	0	23	0	2	1	六輕四期	31	0	29	0	0	2	六輕四期擴建	19	0	18	0	1
期 別	建廠數	已核可試車計畫		建廠中			尚未建廠 (含停止建廠)	停止運轉																																							
		試車中	已運轉																																												
六輕一期	37	0	34	1	0	2																																									
六輕二期	29	0	23	0	3	3																																									
六輕三期	26	0	23	0	2	1																																									
六輕四期	31	0	29	0	0	2																																									
六輕四期擴建	19	0	18	0	1	0																																									
開發內容 曾否辦理 環評變更	<input checked="" type="checkbox"/> 有(請簡述變更內容及相關文號) 1. 雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明定稿報告書 82.06.18(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 82.06.02(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 85.07.16(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]) 87.04.14 環署綜字第 0019185 號函 5. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫環境影響說明書 87.05.18(87)環署綜字第 0025322 號函 6. 離島式基礎工業區石化工業綜合區麥寮區廢水處理場變更規劃環境影響差異分析報告 88.03.04 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 89.02.25 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 90.04.10 環署綜字第 0021544 號函 9. 雲林離島式基礎工業區麥寮區設置試驗性風力發電裝置計畫環境影響差異分析報告 90.05.04 環署綜字第 0027681 號函 10. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫環境影響差異分析報告 90.05.11 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 91.04.11 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 91.12.06 環署綜字第 0910086035 號函 13. 雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書 92.07.10 環署綜字第 0920050063B 號函 14. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書 93.07.15 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 96.01.19 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)
95.03.27 環署綜字第 0950021359A 號函
17. 雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港北護岸北 5、北 6、北 7 化學品碼頭及油駁 1、2 碼頭位址調整變更計畫內容對照表
97.01.25 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
97.03.12 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
97.05.21 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
98.02.19 環署綜字第 0980009983A 號函
21. 麥寮工業專用港北 5 兼油駁碼頭結構變更調整計畫內容對照表
99.01.05 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
99.03.10 環署綜字第 0990017434A 號函
23. 麥寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表
100.03.28 環署綜字第 1000019639 號函
24. 專用港碼槽處儲存物質及型式變更內容對照表
100.05.25 環署綜字第 1000041370 號函
25. 麥寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書第二次變更內容對照表
100.06.21 環署綜字第 1000050095 號函
26. 六輕相關開發計畫環境監測計畫有關陸域生態調查植物相調查樣區位置變更
100.5.27 環署督字第 1000044267 號函
27. 雲林離島式基礎工業區麥寮工業港進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)變更內容對照表
101.01.10 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)
101.01.16 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
101.02.10 環署綜字第 1010010540 號函
30. 六輕四期擴建計畫台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施變更內容對照表
101.06.29 環署綜字第 1010051851 號函
31. 六輕相關計畫南亞公司有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更內容對照表
101.08.15 環署綜字第 1010068635 號函
32. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(灰塘之變更)
101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函
33. 六輕相關計畫新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散案變更內容對照表
101.11.12 環署綜字第 1010095948B 號函
34. 六輕相關計畫南亞公司 2EH/DOP 廠廢氣燃燒塔改善案變更內容對照表
102.05.27 環署綜字第 1020040908 號函
35. 六輕相關計畫台灣醋酸公司醋酸廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案展延改善期限變更內容對照表
102.06.03 環署綜字第 1020041632 號函
36. 六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠增加污染防制設備變更內容對照表
102.09.16 環署綜字第 1020078895 號函
37. 六輕四期擴建計畫台化公司聚丙烯廠變更內容對照表
102.10.31 環署綜字第 1020090013B 號
38. 六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表
102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函
39. 六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠處理流程變更內容對照表
103.05.14 環署綜字第 1030039951 號函
40. 六輕相關計畫台化公司化一部新設薄膜回收改善儲槽揮發性有機物(VOC)逸散案變更內容對照表
103.06.20 環署綜字第 1030045199 號函
41. 六輕相關計畫台塑公司丙烯腈廠變更內容對照表
103.10.20 環署綜字第 1030085887 號函
42. 六輕相關計畫台化公司麥寮區及聚碳酸酯(PC)廠綜合廢水處理場變更內容對照表
104.01.08 環署綜字第 1030104996 號函
43. 六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告
104.01.30 環署綜字第 1040000971 號函
44. 六輕四期擴建計畫台化公司純對苯二甲酸廠及台灣醋酸公司醋酸廠儲槽排氣改善變更內容對照表
104.02.09 環署綜字第 1040010447 號函

開發內容
曾否辦理
環評變更
(續)

45. 六輕相關計畫南亞公司丙二酚二、三廠(製程促進劑)變更內容對照表
104.02.10 環署綜字第 1040004761 號函
46. 六輕相關計畫台塑公司環氧氣丙烷廠變更內容對照表
104.04.17 環署綜字第 1040028755 號函
47. 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表
104.10.13 環署綜字第 1040079444 號
48. 六輕相關計畫增加中華白海豚保育措施變更內容對照表
105.01.26 環署綜字第 1050005158 號函
49. 六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(台塑石化公司新設氫化苯乙烯嵌段共聚物廠暨變更輕油廠、輕油裂解廠(OL-2)及碼槽處)
105.08.02 環署綜字第 1050054675 號函
50. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(儲槽儲存物質調整)
106.05.25 環署綜字第 1060038900 號函
51. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)更換燃料)
107.02.05 環署綜字第 1070010585 號函
52. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(取消第三期灰塘用地)
107.08.27 環署綜字第 1070068257A 號函
53. 麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書
107.10.09 環署綜字第 1070080976 號函
54. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)增加固體燃料選項)
107.11.02 環署綜字第 1070088296 號函
55. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(碼槽處儲槽內容物調整及排氣改善)
108.02.13 環署綜字第 1080009795 號函
56. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論(焚化爐汰舊換新)暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(堆肥廠增設低含水率醱酵製程)
108.02.19 環署綜字第 1080010984 號函
57. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(南亞塑膠乙二醇一/二/三廠及南中石化乙二醇廠採高效能環保型觸媒/降低溫室氣體產量)
108.08.01 環署綜字第 1080054924 號函
58. 六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台塑公司 VCM 廠變更兩台鹽酸爐互為備台彈性同時操作)
108.12.19 環署綜字第 1080094496 號函
59. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台塑科騰公司氫化苯乙烯嵌段共聚物(HSBC)廠彈性調配原物料使用量)
109.09.02 環署綜字第 1090083574 號函
60. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(合成酚廠將廠內 24 座儲槽之排氣連通並導入石油化學加熱爐或觸媒氧化器處理減少揮發性有機物逸散、兩座熱媒油鍋爐燃油改燃氣、修正空氣污染物排放明細表個別揮發性有機物(丙酮、苯、異丙苯、甲醇、酚等)排放量及濃度增列揮發性有機物(VOC)進行管制、修正台化海豐區綜合廢水處理場廢水處理流程
109.12.02 環署綜字第 1090101884 號
61. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台化純對苯二甲酸廠回收製程氣並增設防制設備等變更)
110.05.24 環署綜字第 1100023944 號
62. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台化 ARO-1 廠彈性調配產品產量)
110.10.08 環署綜字第 1100065126 號函
63. 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差異分析報告(麥寮區風力發電機組汰舊換新一汰除 4 部 660kW 機組新建 3 部 4.2MW 機組)
111.02.18 環署綜字第 1110022131 號函
64. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(彈性調整儲槽儲存物質)
111.02.18 環署綜字第 1110023117 號
65. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(海豐區新增液態二氧化碳產品)
111.04.22 環署綜字第 1110033910 號函
66. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表台化純對苯二甲酸廠(沼氣回收做鍋爐燃料)
111.10.13 環署綜字第 1110066341 號
67. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(南亞 PA-1 廠鍋爐燃料變更為氣體燃料)
111.10.14 環署綜字第 1111141075 號函
68. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(T504 儲槽儲存物質調整)
112.2.24 環署綜字第 1120007156 號

開發單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門	業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心 主辦人姓名：黃溢銓 職稱：副總經理 電話：02-27122211 傳真：02-27178264
施工單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門	業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心 主辦人姓名：黃溢銓 職稱：副總經理 電話：02-27122211 傳真：02-27178264
<p style="text-align: center;">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)</p> 填報單位名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心 填報人姓名：呂羿蓉 職稱：工程師 電話：02-27122211 轉 6896 傳真：02-27178264	
備註：填報單位如為顧問機構請續填下列資料： ★是否通過環境影響評估業者評鑑 <input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 沒參與或未通過	

六輕四期擴建計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

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

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

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

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

項次	相關計畫	變更內容
23	六輕四期擴建計畫台化公司聚丙烯廠變更內容對照表 102.10.31 環署綜字第 1020090013B 號函	原料乙烯及丙烯配比調整以製造不同規格之產品及熱媒油鍋爐運轉方式修正。
24	六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香煙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	變更芳香煙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	台化芳香煙一、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氣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。

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

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
45	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(合成酚廠) 109.12.02 環署綜字 1090101884 號函	將廠內24座儲槽之排氣連通並導入石油化學加熱爐或觸媒氧化器處理減少揮發性有機物逸散、兩座熱媒油鍋爐燃油改燃氣、修正空氣污染物排放明細表個別揮發性有機物(丙酮、苯、異丙苯、甲醇、酚等)排放量及濃度增列揮發性有機物(VOC)進行管制、修正台化海豐區綜合廢水處理場廢水處理流程。
46	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台化純對苯二甲酸廠回收製程氣並增設防制設備等變更) 110.05.24 環署綜字第 1100023944 號函	純對苯二甲酸廠回收製程氣做為推送氣體、增設兩座洗滌塔回收粗/純對苯二甲酸、將污染源及空氣污染物排放明細表製程編號整併，以及修正製程流程圖與空氣污染物排放明細表為一致等。
47	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台化 ARO-1 廠彈性調配產品產量) 110.10.08 環署綜字第 1100065126 號函	產能彈性調整(苯由30萬噸/年調整為27.5~30萬噸/年，鄰、間、對二甲苯產能由各別管制，彈性調整合併產能為55~57.5萬噸/年，全廠合計最大年產量仍維持85萬噸)
48	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差異分析報告(麥寮區風力發電機組汰舊換新一汰除4部660kW機組新建3部4.2MW機組) 111.02.18 環署綜字第 1110022131 號函	麥寮區風力發電機組汰舊換新一汰除4部660kW機組新建3部4.2MW機組
49	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(彈性調整儲槽儲存物質) 111.2.18 環署綜字第 1110023117 號函	配合市場需求、有效利用既有設備，讓產能較少的可塑劑產品，彈性調配貯存小型儲槽。
50	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(海豐區新增液態二氧化碳產品) 111.04.22 環署綜字第 1110033910 號函	乙二醇二廠及乙二醇三廠製程排放之二氧化碳原為氣態，因應國內產業成長需求，擬將氣態二氧化碳轉化為液態二氧化碳。
51	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表台化純對苯二甲酸廠(沼氣回收做鍋爐燃料) 111.10.13 環署綜字第 1110066341 號函	新增沼氣回收鍋爐，回收沼氣用以生產蒸汽使用，變更後不影響產品產量。
52	六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(南亞 PA-1 廠鍋爐燃料變更為氣體燃料)案 111.10.14 環署綜字第 1111141075 號函	將兩套熱媒鍋爐燃燒機型式更換為雙燃料(低硫燃油及燃氣兩用)系統，變更通過後常態使用燃氣，氣體燃料供應中斷等不可歸責於公私場所之因素發生，才切換雙燃料系統鍋爐為液體燃料。
53	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(T504 儲槽儲存物質調整) 112.02.24 環署綜字第 1120007156 號函	將塑化碼槽處T504儲槽原存放壬烯變更為存放異辛醇。

更新至 112.03.31 止

台塑企業六輕計畫各廠建廠進度

公司別	廠別	六輕一期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕二期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕三期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕四期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕四期擴建 產能(萬噸/年)	建廠進度
塑化	輕油廠(REFINERY)	2100	已運轉	0	—	0	—	400(2500)	已運轉	250(2750)	尚未建廠
	輕油裂解廠(crackerI)	45	已運轉	0	—	25(70)	已運轉	7(77)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII) OL	90	已運轉	0	—	0	—	25(115)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII)C5	0	—	0	—	0	—	0	—	19.8(19.8)	已運轉
	輕油裂解廠(crackerIII)	0	—	0	—	0	—	120	已運轉	0	—
	輕油廠循環式流體化床 鍋爐(CFB)	0	—	0	—	500T/H x 2	已運轉	0	—	0	—
	公用廠(UTILITY)	350T/H x 5 500T/H x 3 1950T/H x 1	已運轉	1950T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 1 1850T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (570T/H x 1) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 2 (365T/H x 5) (530T/H x 3) (570T/H x 3) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	0	—
麥汽電	發電廠	600MW x 4	3套已運轉 1套未運轉	600MW x 1 (600MW x 5)	尚未建廠	0	—	0	—	0	—
台塑科騰	氫化苯乙烯嵌段共聚物 (HSBC)	0	—	0	—	0	—	0	—	4(4)	已運轉
台塑出光	C5 氫化石油樹脂廠 (HHCR)	0	—	0	—	0	—	0	—	4.38	已運轉
台塑	環氧氯丙烷廠(ECH)	2.4	已運轉	5.6(8)	已運轉	0	—	2(10)	已運轉	0	—
	丙烯腈廠(AN)	7	已運轉	13(20)	已運轉	0	—	8(28)	已運轉	0.7(28.7)	已運轉
	甲基丙烯酸甲酯廠(MMA/MAA)	2.5/	已運轉	4.5/0(7/0)	已運轉	0	—	2.8/2(9.8/2)	已運轉	0	—
	鹼氣廠(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	—
	乙烯醇縮乙炔共聚體廠(EVA)	20	已運轉	0	—	4(24)	已運轉	0	—	0	—
	四碳廠(MTBE/B-1)	0	—	15.3/1.7	已運轉	0	—	21/15(74/32)	已運轉	0	—
	碳纖廠(CF)	0	—	0.4	已運轉	0	—	0	—	0	—
丁醇廠(BUTANOL)	0	—	10	已運轉	0	—	0	—	15(25)	已運轉	
高吸水性樹脂廠(SAP)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	已運轉
台朔電	電漿電視顯示器廠(PDP)	0	—	0	—	72萬片	停止運轉	12萬片(84萬片)	停止運轉	0	—
台塑旭	彈性纖維廠 (SPANDEX/PTMG)	0	—	0.5/1.4	已運轉	0	—	0/0.7(0.5/2.1)	已運轉	0	—
	彈性纖維廠(FAS)	0	—	0.5	建廠準備中	0	—	0	—	0	—
台朔重工	機械廠	1座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
南亞	二異氰酸甲苯廠(TDI)	3	停止運轉	6(9)	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	丙二酚一廠(BPA-1)	6	已運轉	3(9)	已運轉	0	—	0	—	1.5(10.5)	已運轉
	丙二酚二廠(BPA-2)	0	—	0	—	20	已運轉	0	—	3.5(23.5)	已運轉
	丙二酚三廠(BPA-3)	0	—	0	—	0	—	20	(15:已運轉) (5:尚未建廠)	5(25)	(18.5:已運轉) (6.5:尚未建廠)
	酉基酸酐一廠(PA-1)	10	已運轉	0	—	10(20)	—	0	—	6(26)	—
	異辛醇廠(2EH)	15	已運轉	0(15)	已運轉	0(15)	已運轉	0(15)	已運轉	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	6.6(42.6)	—
	乙二醇二廠(EG-2)	0	—	0	—	30	已運轉	6(36)	已運轉	6.6(42.6)	—
	乙二醇三廠(EG-3)	0	—	0	—	0	—	72	已運轉	10.9(82.9)	—
	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	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	安定劑廠	0	—	0	—	0	—	0	—	2.4	已運轉
	馬來醇廠(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	6.6(42.6)

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/0 15.4/18/10	已運轉	0	—	B/P/0 14.6/12/0.2 (30/30/10.2)	已運轉	B/P/0/M 0/0/4.8/10 (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/0 47/45/10	已運轉	B/P/0 23/25/0 (70/70/10)	已運轉	B/P/0 0/0/5 (70/70/15)	已運轉	B/P/0 (-8/0/+8) 62/70/23	已運轉
	芳香烴三廠(AROMA III)	0	—	0	—	0	—	B/P/0 55/75/15	已運轉	B/P/0/重組油 (-14/-3/-3/+23) 41/72/12/23	已運轉
	苯乙烯一廠(SM I)	20	已運轉	0	—	10(30)	已運轉	0	—	0	—
	苯乙烯二廠(SM II)	0	—	25	已運轉	15(40)	已運轉	0	—	0	—
	苯乙烯三廠(SM III)	0	—	0	—	50	已運轉	25(75)	已運轉	0	—
	二甲基甲醯胺廠(DMF)	2	停止運轉	2(4)	停止運轉	0	—	1(5)	停止運轉	0	—
	對苯二甲酸廠(PTA)	70	已運轉	0	—	40(110)	已運轉	0	—	0	—
	聚丙烯廠(PP)	30	已運轉	0	—	6(36)	已運轉	30(66)	已運轉	0	—
	合成酚廠(PHENOL)	13	已運轉	7(20)	已運轉	16(36)	已運轉	14(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 0/9/6 (18/18/6)	已運轉	0	—	PS/ABS/工程塑膠 3.5/0/0 (21.5/18/6)	已運轉
	聚碳酸酯廠(PC)	6	已運轉	0	—	12(18)	已運轉	6(24)	已運轉	0	—
軟性十二烷基苯廠(LAB)	0	—	0	—	12	停止建廠	0	—	0	—	
台醋	醋酸廠(HOAc)	10	已運轉	20(30)	已運轉	0	—	10(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 112.03.31 之建廠進度)

已完成工程範圍——截至 112.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別			開 始 施 工 時 間	至 112 年 03 月 31 日 已 完 成 部 份
(一) 外 廓 堤 防 工 程	1	西北海堤 I (1,869 M)	83 年 7 月	堤心石拋放 1,869M。海側護坡 1,869M。胸牆搗築 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)	83 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)	83 年 8 月	堤心石拋放 533M。海側護坡 533M。 消波塊吊排 533M。堤頂混凝土搗築 533M。
	4	西防波堤 I (1,039 M)	83 年 11 月	堤心石拋放 1,039M。海側護坡 1,039M。胸牆搗築 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)	85 年 6 月	堤心石拋放 985M。海側護坡 985M。消波塊吊排 400M。堤頂混凝土搗築 985M。胸牆搗築 985M。沉箱安放 41 座。
	6	西防波堤 III (1,045 M)	86 年 8 月	堤心石拋放 1,045M。海側護坡 1,045M。 消波塊吊排 1,045M。堤頂混凝土搗築 1,045M。沉箱安放 42 座。
	7	西防波堤 III(二) (174 M)	86 年 8 月	堤心石拋放 174M。海側護坡 174M。 消波塊吊排 174M。堤頂混凝土搗築 174M。沉箱安放 7 座。
	8	南海堤 (2,658 M)	84 年 4 月	堤心石拋放 2,658M。海側護坡 2,658M。胸牆搗築 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)	95 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)	84 年 11 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)	85 年 6 月	堤心石拋放 1,319M。海側護坡 1,319M。沉箱安放 42 座。 消波塊吊排 1,319M。堤頂混凝土搗築 1,319M。
	12	南防波堤 II (906 M)	84 年 12 月	堤心石拋放 906M。海側護坡 906M。胸牆搗築 906M。 消波塊吊排 906M。堤頂混凝土搗築 906M。
	13	東河堤 I (2,394 M)	87 年 5 月	堤心石拋放 2,394M。海側護坡 2,394M。 消波塊吊排 2,394M。L 型擋土牆 2,394M。紐澤西護欄 2,394M。
	14	東河堤 II (1,808 M)	86 年 5 月	堤心石拋放 1,808M。海側護坡 1,808M。 消波塊吊排 1,808M。L 型擋土牆 1,808M。紐澤西護欄 1,808M。

已完成工程範圍——截至 112.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別		開 始 施 工 時 間	至 112 年 03 月 31 日 已 完 成 部 份
(二)抽砂造地工程	抽 砂 造 地	83年7月	累計完成抽砂填地面積約計 2,255 公頃。
(三)公共設施	1 道 路 (104,512M)	84年8月	已完成路面 104,512M。
	2 路側排水 (194,794M)	85年2月	已完成排水系統 194,794M。
(四)碼頭工程	1 東 碼 頭	85年2月	已完竣。
	2 西 碼 頭	85年4月	已完竣。
	3 北 碼 頭	85年4月	已完竣。
(五)福利設施	1 單身宿舍(四樓式)	83年4月	已完竣。
	2 單身宿舍(十樓式)	85年2月	已完竣。
	3 福利大樓(五樓式)	85年1月	已完竣。
	4 海豐區單身宿舍	93年4月	已完竣。
	5 海豐區福利大樓	93年11月	已完竣。
	6 麥寮員工活動中心	98年4月	已完竣。
(六)綠化工程	1 防風林綠帶造林	84年2月	已完成造林面積 256.84 公頃(截至 111.03.31 止防風林造林新增 1.5 公頃，累計已完成造林面積 256.84 公頃。)
	2 廠區植草及綠美化	84年2月	已完成綠化面積 259.90 公頃。
	3 景觀公園造景美化	84年2月	已完成綠化面積 7.60 公頃。
	4 行道樹植栽	84年2月	已完成植栽 144,496 株。

表格 B：環境影響評估審查結論

暨辦理情形

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦 理 情 形
<p>一、台塑六輕計畫各項污染物之排放，除應符合國家排放標準、管制標準外，開發單位並應依評估報告及審查結論之污染物排放承諾值確實辦理。至於台塑六輕計畫區附近，若污染物超出總量管制或已不符合環境品質標準，依本署審查總量管制原則，污染物總量應依法削減現有污染量。</p>	<p>1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。</p> <p>2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總排放總量提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。</p>
<p>二、台塑六輕計畫開發涉及國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧：等多種問題，其他相關法令有規定者，仍應依相關法令辦理。</p>	<p>本案自 83 年中旬開始填海施工，均依國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧等政府相關法令辦理，迄今方能順利推展至四期擴建計畫，未來仍將持續遵循政府新公告之相關法令進行開發及營運。</p>
<p>三、台塑六輕計畫規模龐大，開發時程長，應依審查結論分區分期進行，在第一區域開發完成並對環境無重大影響下再進行第二區域開發。</p>	<p>填海造陸計畫已分區進行抽砂填土完成，相關開發工程均在嚴密之環境管理計畫下進行，且從 83 年 7 月施工開始前一季即進行長期完善之監測計畫，定期提出環境監測結果報告向環保署、工業局及六輕監督委員會呈報，目前情況良好，並未發生對環境重大影響。</p>
<p>四、台塑六輕計畫各項污染物長期排放，對彰、雲、嘉地區農業及淺海養殖之影響，請與農漁主管機關協商因應措施並建立長期監視調查體系，以做為因應計畫參考。</p>	<p>本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關本開發案影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫自民國 83 年起，先後委託環保署認證之檢測公司及專業學術團隊，依據環境影響評估審查結論，監測計畫每季一次持續執行麥寮廠區附近海域水質及生態調查，監測結果每季皆提送環保主管機關、六輕環境監督委員會等單位參閱。

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦 理 情 形
<p>五、第二次審查會會議結論與台塑六輕定稿報告差異部份，請依照下列修正事項辦理：</p> <p>1. 如海上取土，應於離岸之十至三十公里外海採取，並有相當配合措施以免影響生態。「其抽砂填海擾動範圍不超過一平方公里，如超出範圍應立即停止抽填作業，待污染消除後再予進行」。如另有其它借土區，應按照有關規定向目的事業主管機關申請許可。</p>	<p>1. 有關六輕開發案之抽砂、造地工程砂源有二處，一為麥寮專用港建港港域疏濬之砂料，另一處則為濁水溪下游疏濬之砂料（即省水利局委託本企業所進行之濁水溪第一期疏濬工程廢料）。兩處抽砂量分別為港域疏濬之砂料量為 57,876,467M³；濁水溪下游疏濬之砂料量為 13,370,000M³，其兩處總合即為本企業與東怡公司簽訂之合約抽砂量 71,246,467M³。</p> <p>2. 為減輕施工期間抽砂作業對海域地形及海域生態產生之影響，台塑企業於施工期間除遵照左列修正事項辦理外，另為避免抽砂影響抽砂區海域水質混濁，特別向荷蘭及比利時共訂購三艘世界上最新型、最先進之吸管式抽砂船來進行抽砂填海作業，並亦要求施工單位嚴格管理施工進度，縮短工期，以減輕因開挖、浚淤及填築等工程對海域之干擾。</p> <p>3. 而由本企業針對抽砂處（麥寮專用港域及濁水溪下游疏濬區）之海底地形及海域生態進行監測調查結果顯示：(1)麥寮專用港域：除施工初期(83年4月至84年4月)海水水質懸浮固體測值有偏高現象外，隨著抽砂作業於84年4月開始在工業專用港內進行，而港口又有防波堤圍住，故已將其對週遭海域之影響程度降至最低；另外抽砂填海後之迴流水亦經迴流池沉砂過濾等處理過程後再排放，故SS數值自84年5月以後均已維持在30mg/L以下。(2)濁水溪下游疏濬區：有關本企業於84年5月至10月間於此區進行抽砂疏濬作業，由84年10月水深調查測得資料顯示，抽砂造成之最深深度為-10.2m，然隨著濁水溪不斷的供應砂源，由87年7月施測所得地形圖已可見抽砂造成之坑洞基本上已完全填平，地形並持續堆高回淤，故疏濬區附近地形早已回復施工前之狀況。</p>
<p>2. 目前本計畫無陸上直接開採砂石及運輸計畫，如有開採砂石運輸計畫時，必將提報可以接受之環境影響說明書或可行之替代方案，呈送環保署審查通過後，方行辦理。至於未來採購之砂石，合約上將註明向領有砂石開採權執照及主管機關核准之砂石供應商採購，一切依法執行，來歷不明砂石不准進入工地，砂石開採對山坡地</p>	<p>本計畫執行的確無陸上直接開採砂石及運輸之計畫，有關廠址造陸部份均以抽砂填海的方式完成，另各項工程所需砂石亦遵照審查結論向合法之砂石供應商採購。所有採購之砂石，其合約上均註明砂石開採權執照及主管機關核准之砂石供應商文件，絕無使用來歷不明的砂石。</p> <p>目前本開發計畫已逐漸進入試車量產的階段，不再需要大量砂石。</p>

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

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

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

表格 B：

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

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

環境影響評估審查結論 (82.6.18(82)環署綜字第24223號函)	辦 理 情 形
<p>結論；如精算結果超出環境品質標準時，則本署將另提出刪除污染量要求。本案如空氣污染部份及將來模式部份為委員會接受，其執行一併列入六輕監督。</p>	<p>工業區之東側及南北兩端各向外延伸 15 公里為範圍，加以推估各污染源之排放量，涵蓋的範圍包括彰化縣與雲林縣共 6 個鄉鎮。故針對本專用港之污染源，烯烴計畫各廠之污染源及上述之背景空氣污染源做空氣品質電腦模擬分析，相關資料已納入定稿中。</p>
<p>五、工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估問題，委員會及開發單位尚有爭議，本署將另訂時間邀集雙方專家就模式推估依照委員所提出五段式方法討論，研訂將來模式預估如何執行。</p>	<p>有關工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估問題，已依照委員建議另提五段式方法報告且獲審查認可。另有關於工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估詳細內容，請參閱本計畫定稿報告附錄二漂砂數值模擬分析。</p>
<p>六、港灣浚渫數量、浚渫方法及管理計畫，應於定稿中敘明。並於發包之工程合約中納入。</p>	<p>有關港灣浚渫數量、浚渫方法及管理計畫，已依結論納入定稿報告中，茲摘錄如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫浚渫工期約為四年，浚渫量約為 5,992 萬立方公尺，預定以絞刀式船械浚渫造地。 2. 浚渫工程之施工方法及污染防治管理如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 浚挖：以絞刀(cutter)於海床浚挖，利用吸管(suction)將濃度 10~20%之泥砂於海中吸入船體，由泵浦加壓後，經排泥管排於填築區。排泥管線繞至填土區陸側，由陸側向海測排填為原則。 (2) 填築：周界先築圍堤或臨時圍籬，排泥以推土機推至設計高程，後即延伸管線，填築面積至某程度即行壓實並鋪設覆蓋層，以減少風損與控制鄰近區域之污染，並防暴雨沖刷。 (3) 填築時之尾水控制：排泥時海水多於 80%，故尾水需設較長之流徑，於填築區圍堤內側設沉澱池，經沉澱後迴流入海。 (4) 由於在浚渫之初先築圍堤並設有沉澱池，對於圍堤外的海域水質生態影響可減輕許多。 3. 以上浚渫施工法及污染防治管理計畫等，已於施工合約予以註明，要求施工廠商確實執行。
<p>七、空氣污染、海域污染、化學品洩漏及船舶危害物之風險評估等之模式引用、推估，依委員會所提意見於定稿中說明並作適當修正。</p>	<p>有關空污、海污、化學品洩漏及船舶危害物之風險評估等之模式引用、推估已依委員會所提意見納入定稿報告 4.13 對安全之影響預測及分析中。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引用模式之前提：化學品一般之重大災害通常包含燃燒、爆炸及危害物洩漏兩部份。因此，就這兩方面收集相關資料，進行最差狀況下之模擬計算，預估發生可能性小、發生狀況最差之事件，當其發生時之最大範圍，以為評估之參考。 2. 依本案之背景，有何條件可資證明適用該模式適用於工業專用港計畫，主要之運輸項目為易燃之物質

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

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

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦 理 情 形
<p>一、台塑六輕、六輕擴大計畫及專用港計畫之施工方式及期程，請開發單位依分期分區原則提出各階段施工計畫送目的事業主管機關核定，並副知本署以做為追蹤考核之依據。其施工方式是否符合內政部區域計畫委員會第二十一次會議決議：雲林離島工業區宜採用分期分區方式檢討開發，請將施工計畫函請內政部審核同意，以確保國土保安及開發原則。</p>	<p>本計畫填海造陸工程，已依審查結論分期分區施工完成，且相關開發工程均在嚴密之環境管理計畫下進行，並從 83 年 7 月施工開始前一季即進行長期完善之監測計畫，定期提出環境監測報告向環保署、工業局及六輕監督委員會呈報，目前情況良好，並未發生對環境產生重大影響之情形，其各項準備性工程均已納入環境管理計畫並呈送經濟部核定，建廠施工計畫書也呈送雲林縣政府核定後才施工。</p>
<p>二、本計畫設立，應依水污染防治法(十三、十四、廿一條)、空氣污染防制法(十四條)、廢棄物清理法、「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」(第三條)、毒性化學物質管理法(第七條)、事業廢水管理辦法(第八條)等，申請各項許可及檢送污染防治計畫送主管機關審核。審核期間相關機關所提法令及規定應辦事項，請依現行法令辦理。</p>	<p>本計畫之空氣污染防治、水污染防治、毒性化學物質管理及廢棄物處理計畫等，各廠皆已依空氣污染防治法、水污染防治法、毒性化學物質管理法及廢棄物清理法之規定向雲林縣環保局申請許可後才進行後續建廠及操作事宜。</p>
<p>三、台塑六輕及六輕擴大計畫之各項污染物排放應符合國家排放、管制標準及環境品質標準、六輕擴大計畫評估報告所載氮氧化物、硫氧化物之污染量約佔離島工業區總量百分之四十九，本署審查會計算結果污染物濃度將接近環境品質標準邊緣。如因上開計畫而至該地區新建之中下游石化工業或其他相關計畫，其污染量應併入離島工業區之總量計算，若污染物超出環境負荷容許總量或已不符合環境品質標準，應依總量管制原則依法削減或限制污染量增加，以符合當地環境品質標準。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。 2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總排放總量提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦 理 情 形
<p>四、依環境影響評估報告現勘及審查意見答覆內容，本計畫對環境問題雖已充份考量，唯下列問題仍應妥善處理：</p> <p>1. 雲林離島工業區（含六輕及六輕擴大計畫）開發，對雲嘉海岸外傘頂洲之海岸安全及環境衝擊，請目的事業主管機關調查，並擬訂防範措施及早因應。</p>	<p>雲林離島工業區開發之整體規劃作業係由經濟部工業局負責，因此對於離島工業區可能改變現有海岸平衡、阻斷沿岸流及漂砂移動等影響，將由經濟部工業局委託調查並研擬防範措施。</p>
<p>2. 填海造陸將使天然海岸消失，對海灘消失應於海堤外建設人工養灘彌補。潮間帶種植紅樹林有防風、降低污染物、養灘、提供魚蝦生殖地及鳥類棲息地、美化景觀功能，目的事業主管機關於離島工業區開發宜研究其可行性並納入考量。</p>	<p>1. 為減輕填海造陸而影響天然海岸之變化，開發單位均依審查結論確實辦理人工養灘作業，依主管機關調查顯示養灘位置有逐年減緩新興區鄰近海域底質流失，顯見應持續進行養灘作業，以減緩麥寮港南側海域之自然侵蝕。</p> <p>2. 另有關潮間帶種植紅樹林，經目的事業主管機關諮詢成功大學研究團隊之評估結果，並不建議於潮間帶種植紅樹林，說明如下：(1)離島工業區潮間帶屬沙岸底質，先天條件並不適合紅樹林生長。(2)本海岸段並無原生種紅樹林，若引進外來種恐造成原生物種消失，棲地減少，鳥類覓食場所縮減等影響。(3)離島工業區位於河口，倘紅樹林成長快速，恐使河道縮減，影響汛期安全。</p> <p>3. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報送主管機關備查，111 年度共拋砂 661,365M³，已達環評承諾每年 60 萬方之 110.2 %。</p>
<p>3. 六輕及六輕擴大計畫之工業用水不得抽取地下水及伏流水：因該計畫設置之長途輸水管線及大有淨水廠應做好各項環保措施並符合六輕計畫審查會結論「一九項三自來水公司亦不得因六輕用水而在雲林縣地區抽取地下水或伏流水」。如上述計畫對環境有重大衝擊時，應依「加強推動環境影響評估後續方案」進行環境影響評估。</p>	<p>1. 六輕計畫並無抽取地下水及伏流水。</p> <p>2. 本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。</p>
<p>4. 六輕計畫原則規劃 160 公頃蓄水湖以因應枯水期之工業用水不足，現因六輕擴大計</p>	<p>本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並</p>

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

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

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

表格 B：

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

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

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第40437號函)	辦 理 情 形
5. 本計畫如核准執行，開發單位應依環境影響評估法第七條第三項規定於開發前至當地舉行公開之說明書。	本計畫已依環境影響評估法第七條第三項規定，於開發前至當地舉辦說明會。
二、空氣污染及噪音部份： 1. 八十一年審查台塑六輕已要求工業局訂定離島工業區空氣污染總量管制，請工業局儘速將總量管制方式及管制辦法送署審查。	本計畫之空氣污染物排放總量已納入雲林縣離島式基礎工業區總量管制範圍內，目前「雲林離島式基礎工業區空氣污染總量管規劃」已於89.7.29由環保署審查通過並管制中。
2. 擴充計畫二氧化碳排放量每年將增加二千三百萬噸，開發單位並無具體可行削減措施，請目的事業主管機關再審慎考量。如日後涉及國際環保公約限制需削減整體排放總量，以避免引發國際貿易制裁時，請目的事業主管機關邀集有關機關、廠商因應解決。	1. 開發單位已自主推動二氧化碳削減措施，執行進程從早期由各廠自行針對製程能源使用減量、廢熱回收、設備效率提升及能源管理等措施進行改善後，目前更進一步整合跨廠、跨公司能源，提高六輕整體的能源使用效率，以達到能源充分利用及減碳之目的，未來開發單位將持續努力推動自主減量，及配合主管機關之法令政策要求辦理。 2. 開發單位自88年開車以來，二氧化碳減排量皆彙總於本表格B之附件。
3. 監測計畫應增加臭氧監測項目，並作長期監測分析及採較先進模式（如三維網格模式）模擬評估。	1. 本計畫已依據六輕環評結論於麥寮、台西、土庫等三地點設立空氣品質連續自動監測站，長期監測總懸浮微粒(TSP)、總碳氫化合物(THC)、二氧化硫(SO ₂)、氮氧化物(NO _x)、一氧化碳(CO)及臭氧(O ₃)等六項空氣品質因子之濃度，三座測站自86年設站以來即24小時連續自動監測，每季監測結果均列入六輕環境監測報告並提報於「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」備查。 2. 另委託雲科大執行「六輕相關計畫反應性空氣品質規劃」，已由環保署環評專案小組於100年5月9日完成審查。
4. 開發單位預測二氧化氮超過環境品質標準部份，請就資料再作檢討分析，如確認後仍超過環境品質標準，應提削減計畫。	1. 氮氧化物經空氣品質模式模擬結果，六輕計畫附近空氣品質尚能符合國家標準，且依目前實測結果，附近地區NO ₂ 濃度尚無明顯變化，歷年來監測資料亦均能符合國家標準。 2. 為減少氮氧化物排放，六輕針對公用廠及發電廠等較大排放源規劃裝設排煙脫硝設備等污染防治設備，現況實際平均排放濃度約為30~46ppm，雖均遠低於BACT規範之排放濃度，惟為減少對國內環境之影響，各工廠均再以加強製程改善、加強操作管理及提升防制設備之處理效率等方式，儘可能降低空污排放量。

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦 理 情 形
5. 請開發單位補充粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估，開發單位已補充並納入定稿報告中。 2. 六輕計畫粒狀物逸散源主要來自發電廠及公用廠之燃煤輸送及儲存，為減少粒狀物之逸散，相關燃煤均採用密閉式輸送及儲存；煤輪停泊於緊鄰本計畫區之工業港卸煤碼頭，碼頭配置卸煤機將煤輪上之煤炭抓取經由漏斗送至密閉式輸送機(緊急時卡車載運)送至密閉式煤倉存放，再經由密閉室輸煤機送至磨煤機磨成粉狀後送入鍋爐燃燒，可防止煤塵飛散之污染。
6. 請開發單位將非點源(專用港、車輛運輸等)及點源各污染物排放量、濃度模擬值以表列出，並將其加成濃度模擬值與環境品質標準作比較。	<p>本計畫所有非源點(專用港、車輛運輸等)及點源之預估運轉期間年濃度增量分別為：SO_x：0.009 ppm、NO_x：0.01 ppm 及 TSP：3 μg/Nm³，加上背景濃度值後尚能符合國家標準，詳細內容請參考「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書」定稿第三章之敘述。</p>
<p>三、廢水處理及海域部份</p> <p>1. 事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排放於海洋，請依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法規定，另案提出申請，溫排水對海域影響亦請併入評估。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。 2. 溫排水對海域之影響亦委請美國環海公司以 WQM 模式模擬，相關評估結果已納入本案定稿報告中，其排放水質仍可符合國家管制標準。 3. 另為了解本計畫完成後對鄰近海域之影響，已依環評規劃內容，針對開發區附近海域水質及生態定期監測，以長期追蹤本計畫之影響，相關監測結果均按季提送環保署、雲林縣政府及六輕監督委員會審查。
2. 擴充計畫將增加大量溫排水，溫排水與廢水合併排放將對該區養殖、漁業造成負面影響。有關漁民生計、輔導轉業、補償及回饋措施，請經濟部邀集農委會、雲林縣政府、各級有關漁業單位協商，擬定具體解決方案。	<p>本企業六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦 理 情 形
	5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕漁作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。
3. 本計畫之「排放廢水模擬結果與甲類海域水質標準、背景評定比較表」，請比照六輕擴大案模式，明列各項污染物排放值並列入承諾，於申請許可時列為必要條件。	有關本計畫廢水排放電腦模擬擴散結果與標準比較評定比較表已納入定稿報告中送環保署核備，並已依水污染防治法將相關承諾值納入排放許可申請內容中由環保局同意核備。
4. 廢水回收再利用方式建請開發單位納入規劃。	本計畫有關製程冷卻水及冷凝水部份，均已由產生部門自行回收再利用；且各製程廠亦不斷積極推動各項節水方案，六輕開發單位自 88 年開車以來，各項節水改善措施包括廢水回收再利用、操作條件改善、製程改善、設備改善及日常生活省水等，歷年執行成果已彙整於表格 B 之附件。
5. 綜合污水處理廠之營運管理，請再檢討分析並訂定管理計畫。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關六輕計畫廠區各製程廠產生之廢水的處理規劃，各公司已依六輕計畫歷次環評變更案之定稿報告，分別設置綜合廢水處理場妥善處理，各廢水處理場針對各廢水源均訂有入流水管制標準及監測通報系統，並訂有廢水處理場之組織編制、標準操作手冊及緊急應變措施等，以確保廢水處理場操作皆能正常營運。 2. 六輕計畫各廠廢水均處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家放流水排放標準。 3. 於各廢水處理場放流池及放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。 4. 定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。
6. 懸浮固體(SS)之放流水水質，仍請開發單位維持六輕及六輕擴大計畫之承諾值，為 20mg/L。	本計畫放流水水質已依環保署環境影響評估審查委員會第十次會議決議，懸浮固體承諾值 20mg/L。
<p>四、廢棄物處理及其它</p> <p>1. 事業廢棄物應於工業區內處理，請開發單位檢討灰塘深度、容量或於區內規劃其它灰塘用地，如仍不足應協調工業主管機關於離島工業區內提供用地解決。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫目前規劃有處理容量 677 萬立方公尺之灰塘作為煤灰(含 80%飛灰及 20%底灰)處置之用，現況產生之飛灰與底灰均優先以經濟部公告之煤灰再利用處理方式處理，未能即時再利用之燃煤鍋爐煤灰則送往灰塘貯存。後續處理將依廢棄物清理法相關規定辦理。 2. 日後如仍不足，將依審查結論協調工業主管機關於離島工業區內提供用地解決。
2. 焚化爐及掩埋場(包括灰塘)之設置，所送資料同六輕審查資料，仍嫌不足，請依六輕審查結論，另案	1. 本計畫有焚化爐、掩埋場及灰塘等廢棄物處理設施，已另案提出環境影響說明書送審，並於 87.5.18 審查核可。

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

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫」

環境影響評估審查結論 (87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函)	辦 理 情 形
一、本計畫增加使用之土地面積，在經濟部工業局原核定環保設施用地。	本案焚化爐及掩埋場所需用地，皆位在工業局於八十五年五月二十日正式同意備查之雲林離島式基礎工業區麥寮區公共設施規劃圖中的共用環保用地，總面積為 50.533 公頃，該區域僅能規劃設置相關環境保護設施。
二、本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐污染量則應於六輕計畫區內抵減。	有關焚化爐空氣污染物總量依規定僅增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之 TSP 排放量增加 0.83 kg/hr；另因處理量擴增所增加之 SO _x 排放量 18.847 kg/hr，及 NO _x 排放量 19.562 kg/hr，則由公用廠所減少之量抵減。
三、應規劃貯存、分類、清運系統，並訂定進場處理之管制規範。	六輕廠區針對廢棄物目前係嚴格執行分類、回收、減廢之措施，其中針對一般廢棄物，於各收集點分別設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，而製程廢棄物則分為一般可燃、不可燃與有害分別貯存，一般事業廢棄物則依焚化爐廠所訂定之管制收料標準，分類送至焚化爐焚化或衛生掩埋場處置。
四、應將焚化爐可能排放之有害物質(如戴奧辛)納入監測計畫辦理。	有關戴奧辛監測，本案「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第八條之規定，每年定期檢測乙次。而焚化爐已依規定於 90 年 4 月起進行檢測，每年檢測結果皆提送雲林縣環保局，歷年檢測值均符合國家法規標準。
五、本計畫之審查範圍未包括有害事業廢棄物固化廠。	不可燃之有害事業廢棄物規劃設置固化工場固化處理，固化塊經溶出試驗判定合格後，再送衛生掩埋場掩埋，至於固化工場之設置，已另案依法向環保機關提出設置與操作許可申請。 有關固化工場申請及核准過程如下： 1. 90.04.10 六輕二期環評定稿審查通過核可函(固化工場設置通過審查)。 2. 91.02.20 備函提送『固化工場設置許可』申請。 3. 91.05.23 環保局退回『設置許可』申請文件，建議固化工場以『既設設施』提出申請。 4. 91.06.18 提送『既設設施試運轉』申請文件。 5. 92.7.16 取得試運轉許可。 6. 92.11.5 完成試運轉及功能檢測。 7. 93 年取得操作許可。
六、六輕相關開發計畫內之原設置焚化爐、掩埋場及灰塘，應依本計畫審查通過內容修正。	1. 已依審查結果，於 87 年 4 月修訂成定稿報告呈報環保署備查，並於 87 年 5 月 18 日審查核可。 2. 另開發單位所提「灰塘之變更」的變更內容對照表，已於 101 年 9 月獲環保署通過審查，並於

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

表格 B：

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

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

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (89.2.25 環署綜字第 0010511 號函)	辦 理 情 形
<p>1. 應將台塑石化股份有限公司輕油廠及台灣塑膠工業股份有限公司高密度聚乙烯廠承諾抵減之空氣污染量，向雲林縣環境保護局申請變更排放許可。</p>	<p>為使本計畫變更後不增加廢氣排放總量，本計畫已執行總量管制計畫，為確實掌握本計畫空氣污染物實際排放量，已將新增工廠之各項空氣污染物納入六輕空氣污染物年排放量查核計畫一併管制，以確保本計畫擴建後年排放量控制在核定量內；並於台塑旭彈性纖維廠於「離島式工業區石化工業綜合區擴建彈性纖維廠計畫環境影響差異分析報告(環保署於 89.2.25 核可通過)」核配彈性纖維廠空污年排放量為 TSP：0.3672 Kg/Hr、SO₂：1.05 Kg/Hr、NO₂：0.754 Kg/Hr、CO：0.561 Kg/Hr、VOC：2.0618 Kg/Hr，另於「六輕四期擴建計畫環境影響說明書(環保署於 93.7.15 核可通過)」修訂彈性纖維廠空污年排放量為 TSP：0.3672Kg/Hr、SO_x：1.05 Kg/Hr、NO_x：0.754Kg/Hr、CO：0.842Kg/Hr、VOC：2.0618Kg/Hr(詳四期環說書本文附 2-172 頁)。</p>

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕產品、產能調整計畫」

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

環境影響評估審查結論 (90.4.10(90)環署綜字第0021544號函)	辦 理 情 形
四、應加強放流水氮、磷之檢測，避免發生海水優養化現象，必要時應採行因應措施。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關六輕各放流水口水質除依規定本企業每日取樣檢測外，亦每季定期委外合格檢測公司進行取樣分析並彙整於環境監測報告內，每季送環保主管機關與監督委員參閱，另外亦加強對磷酸鹽、總磷、氨氮檢測，依歷季放流水監測結果皆符合管制標準。 2. 另海域水質部份，本企業亦每季委託專業學術團隊定期檢測分析，其監測報告亦每季送環保主管機關與監督委員參閱，大部分測站其磷酸鹽、總磷、氨氮測值皆符合甲類海域環境標準。
五、本計畫空氣污染物排放總量應維持原核定排放總量（硫氧化物：二一、二八六噸／年、氮氧化物：一九、六二二噸／年、總懸浮微粒：三、三四〇噸／年、揮發性有機物：四、三〇二噸／年、年操作時間以八千小時計算），並應每年提報排放量及承諾事項執行成果至本署備查。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫實際空氣污染物年累積排放總量將維持原核定排放總量（硫氧化物：二一、二八六噸／年、氮氧化物：一九、六二二噸／年、總懸浮微粒：三、三四〇噸／年、揮發性有機物：四、三〇二噸／年、年操作時間以八千小時計算）。 2. 本計畫已於 91.01.02 成立空氣污染物排放總量專責管制單位執行各項承諾事項及排放總量管控、申報，並每年向主管機關提報執行成果。 3. 本年度各季六輕廠區空污排放總量彙總於本表格 B 附件。
六、應每季監測衍生性空氣污染物(包括硫酸鹽、硝酸鹽、臭氧)、揮發性有機物及有害空氣污染物之影響，並持續進行特定有害空氣污染物所致健康風險評估，其結果應每年提報本署及雲林縣環保局備查。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫已針對衍生性空氣污染物（包括硫酸鹽、硝酸鹽、臭氧）、揮發性有機物及有害空氣污染物進行每季檢測作業，有關檢測結果數據並均納入各季監測報告提報至相關主管機關備查。 2. 有關特定有害空氣污染物所致健康風險評估，本企業於函送環保署 96 年度成果報告書時，該署即要求重組作業團隊規劃執行，經本企業重新委託成大作業團隊辦理，已分別提送 97、98、99 及 100 年度報告至環保署，並召開多次專案小組審查，計畫完整之健康風險評估報告於 6 月底提送環保署，經環保署於 101 年 9 月 4 日及 102 年 2 月 22 日、8 月 14 日分別召開專案小組審查後，已於 103 年 3 月 21 日同意予以備查。
七、各廠之排氣控制設備，應達最佳可行控制技術（BACT）之要求。	<p>本次變更之前相關排放源均依據 BACT 公告原則，進行可行控制技術，實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。</p>
八、植栽應採原生之鄉土植物。	<p>經本計畫於區內長期培育試植結果，以木麻黃、黃槿等生長狀況較好，故植栽以木麻黃、黃槿為主，再配合綠化、美化、香化之規劃進行植栽。</p>
九、營造人工水鳥棲息區時，應徵詢有關專家學者之意見。	<p>六輕廠區附近為一鑲嵌式棲地型態，具有諸多與水相關的棲地，如沙灘、養殖池、水田、水道等，加上水邊就近的木麻黃、黃槿防風林與草叢，提供</p>

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

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫」

環境影響評估審查結論 (90.5.11 環署綜字第 0029464 號函)	辦 理 情 形
一、本案變更不得增加各項空氣污染物排放總量及排放濃度。	本計畫並未增加各項空氣污染物排放總量及排放濃度，並自 91 年起執行空污總量查核計畫，每季將相關資料向雲林縣環保局申報，每年向環保署提報執行結果。
二、戴奧辛(Dioxin)之監測應比照「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」每年定期檢測一次；活性碳使用量應每日紀錄存查。	有關戴奧辛監測，本案「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第八條之規定，每年定期檢測乙次。而焚化爐已依規定於 90 年 4 月起進行檢測，每年檢測結果皆送雲林縣環保局備查，歷年檢測值均符合國家法規標準。
三、應妥善規範相關防制(治)措施，避免緊急處理雲林縣垃圾時，對環境造成衝擊。	目前協助處理麥寮鄉及台西鄉之生活垃圾，並確實做好污染防制，並無對環境造成衝擊。
四、應設煙囪排氣連續自動監測儀器，妥善監測不透光率、粒狀污染物、氧氣、硫氧化物、氮氧化物。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經查目前環保署並無公告可用於 CEMS 之粒狀污染物連續自動監測設施，故以監測不透光率替代，目前焚化爐煙囪均已設有不透光率連續自動監測，並依法與環保局完成連線。 2. 另六輕焚化爐依規定進行定期檢測，檢測項目包括粒狀物、SO_x、NO_x、CO、HCl 等。

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕三期擴建計畫環境差異分析」

環境影響評估審查結論 (91.4.11 環署綜字第 0910023856 號函)	辦 理 情 形
<p>一、擴建後總用水量仍維持原核定之二五・七萬噸/日；不足時，應減(停)產因應或另規劃海水淡化緊急供水。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。 2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。 3. 本計畫遂據以向環保署申請變更審查結論，經環保署召開四次環評專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於 96 年 12 月 20 日環署綜字第 0960098226 號函，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，後續本計畫即依此審查結論進行管制。
<p>二、硫氧化物排放總量由原核定二一、二八六噸/年修正為一六、000 噸/年，電廠及公用廠硫氧化物排放濃度值由原核定 50ppm 修正為 40ppm。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內，其中硫氧化物管制之排放量為 16,000 噸/年。 2. 電廠及公用廠亦辦理許可異動，將硫氧化物排放濃度值由原核定 50ppm 修正為 40ppm，相關管道實際排放濃度均低於 40ppm。
<p>三、應每季向雲林縣環境保護局申報各廠之空氣污染物排放量。</p>	<p>遵照辦理。本計畫自 91 年起執行總量查核計畫，並每季向雲林縣環保局及每年向環保署申報各廠之空氣污染物排放量。</p>
<p>四、應修正各廠之空氣污染防治措施，並將最佳可行控制技術(BACT)予以納入。</p>	<p>本次變更之前相關排放源均依據 BACT 公告原則，進行可行控制技術，實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。</p>

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫」

環境影響評估審查結論 (91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函)	辦 理 情 形																				
<p>一、應補充本案放流水對海域水質、生態(含魚苗)之影響，並訂定減輕對策據以執行。</p>	<p>1. 本計畫廢水處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家排放標準</p> <p>2. 經電腦模擬本計畫廢水放流後，麥寮附近海域水質仍符合甲類海域水質標準，對海域水質及生態影響及減輕對策已補充納入定稿據以執行。</p> <p>3. 為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下： (1) 加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。 (2) 於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。 (3) 定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。</p> <p>4. 另為豐富當地海域漁業資源，本計畫每年定期於六輕附近海域進行魚苗放流，魚苗種類以本土經濟魚種為主。</p>																				
<p>二、應補充說明煤倉施工期間對環境之影響，並訂定減輕對策據以執行。</p>	<p>本計畫已將煤倉施工期間對環境之影響，訂定減輕對策納入定稿，並確實執行。</p> <p>有關煤倉施工期間對環境之影響，主要為施工機具及運輸作業產生之污染，本計畫將依如下之減輕對策確實執行，以減低其影響。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地面開挖時避免裸露面積過大，且迅速回填壓實、鋪面。 2. 加強防塵設施如設阻風網或灑水。 3. 定期清理施工區域內地面塵土以防止塵揚。 4. 施工機具定期保養並檢測排放廢氣濃度。 5. 加強路面維修及清掃，乾季且需經常灑水。 6. 運輸車輛加蓋覆蓋罩避免造成污染。 																				
<p>三、空氣污染物之排放，總懸浮微粒(TSP)應低於 25mg/NM³、硫氧化物(SO_x)排放濃度應低於 25ppm、氮氧化物(NO_x) 排放濃度應低於 46ppm。</p>	<p>開發單位麥寮園區燃煤汽電共生機組粒狀物(TSP)、硫氧化物(SO_x)及氮氧化物(NO_x)排放標準，均以較環評承諾嚴格之「雲林縣電力設施空氣污染物排放標準」進行管控，以 111 年度為例，空污排放概況修正如下表：</p> <table border="1" data-bbox="730 1646 1430 1953"> <thead> <tr> <th>廠處</th> <th>粒狀物 (mg/Nm³)</th> <th>硫氧化物 (ppm)</th> <th>氮氧化物 (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>雲林縣電力設施空氣污染物排放標準</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>公用一廠</td> <td>3.0</td> <td>12.8</td> <td>27.3</td> </tr> <tr> <td>公用二廠</td> <td>1.3</td> <td>10.0</td> <td>32.1</td> </tr> <tr> <td>公用三廠</td> <td>4.8</td> <td>10.9</td> <td>28.3</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 公用一、二、三廠各污染物排放濃度係以年平均值呈現 2. 粒狀物為委託合格檢驗機構採樣檢測值，硫氧化物及氮氧化物為連續自動監測設施(CEMS)監測值。 	廠處	粒狀物 (mg/Nm ³)	硫氧化物 (ppm)	氮氧化物 (ppm)	雲林縣電力設施空氣污染物排放標準	15	25	46	公用一廠	3.0	12.8	27.3	公用二廠	1.3	10.0	32.1	公用三廠	4.8	10.9	28.3
廠處	粒狀物 (mg/Nm ³)	硫氧化物 (ppm)	氮氧化物 (ppm)																		
雲林縣電力設施空氣污染物排放標準	15	25	46																		
公用一廠	3.0	12.8	27.3																		
公用二廠	1.3	10.0	32.1																		
公用三廠	4.8	10.9	28.3																		

表格 B：

環境影響說明書名稱：「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫」

環境影響評估審查結論 (92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函)	辦 理 情 形
一、應持續監測工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，必要時應採取因應對策。	為瞭解工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，開發單位均依審查結論持續辦理海底地形量測，以長期瞭解麥寮附近海底地形變化情形。
二、本計畫外航道浚深開挖之良質沉積物，應回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位均依審查結論持續辦理養灘作業，依主管機關調查顯示養灘位置有逐年減緩新興區鄰近海域底質流失，顯見應持續進行養灘作業，以減緩麥寮港南側海域之自然侵蝕。 2. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。111 年度共拋砂 661,365M³，已達環評承諾每年 60 萬方之 110.2 %。
三、應持續養灘，其料源以工業專用港北防波堤以北區域為優先。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位均依審查結論持續辦理養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。 2. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。111 年度共拋砂 661,365M³，已達環評承諾每年 60 萬方之 110.2 %。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦 理 情 形																										
<p>一、本案由經濟部工業局同意先撥借雲林離島工業區相關總量使用後，六輕各計畫合計之用水總量為 423,982 噸/日、廢水排放總量為 245,888 噸/日、揮發性有機物排放總量為 5,310 噸/年、氮氧化物排放總量為 23,820 噸/年。惟開發單位應積極推動各項改善措施，並於本案環境影響評估審查結論公告日起三年內，將六輕各計畫合計之用水總量、廢水排放總量、揮發性有機物及氮氧化物排放總量減至原六輕三期之核定量，即用水總量 257,000 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年。</p>	<p>1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。</p> <p>2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。</p> <p>3. 本計畫遂據以向環保署申請變更審查結論，經環保署召開四次環評專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於 96.12.30 環署綜字第 0960098226 號函，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，後續本計畫即依此審查結論進行管制，相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。</p>																										
<p>二、本案應依「生態工業區」理念規劃、執行。</p>	<p>為徹底落實生態工業區的理念，本企業已擬訂三階段措施逐步推動完成本項目標：</p> <p>1. 第一階段先檢視麥寮六輕廠區是否有符合發展生態工業區的條件；經詳細檢視六輕廠區之有利條件包括(1)具備完整供應鏈的整合、(2)徹底資源回收整合、(3)環保排放遠優於目前法規標準、(4)落實減廢措施並厲行總量管制查核、(5)生態景觀綠美化等計有五項，初步已符合生態工業區之發展條件。</p> <p>2. 第二階段擬擴大廠區綠美化成果，建立一座整合鄰近鄉鎮社區之綠美化公園：目前本企業已於鄰近道路植栽 17.5 公里之道路，種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝、龍柏等 5,960 棵行道樹，詳如下頁表所示：</p> <table border="1" data-bbox="730 1749 1412 2045"> <thead> <tr> <th>路 段</th> <th>長度(公里)</th> <th>植栽數(株)</th> <th>植栽種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)</td> <td>0.7</td> <td>227</td> <td>羅漢松</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)</td> <td rowspan="2">2.8</td> <td>362</td> <td>南洋杉</td> </tr> <tr> <td>4,300</td> <td>宜農榕</td> </tr> <tr> <td>(3)雲三-1、雲七、雲八</td> <td>4.0</td> <td>255</td> <td>南洋杉</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">(4)興華村舊鐵道沿線</td> <td rowspan="3">4.0</td> <td>154</td> <td>羅漢松</td> </tr> <tr> <td>130</td> <td>大葉山欖</td> </tr> <tr> <td>130</td> <td>苦楝</td> </tr> </tbody> </table>	路 段	長度(公里)	植栽數(株)	植栽種類	(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)	0.7	227	羅漢松	(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)	2.8	362	南洋杉	4,300	宜農榕	(3)雲三-1、雲七、雲八	4.0	255	南洋杉	(4)興華村舊鐵道沿線	4.0	154	羅漢松	130	大葉山欖	130	苦楝
路 段	長度(公里)	植栽數(株)	植栽種類																								
(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)	0.7	227	羅漢松																								
(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)	2.8	362	南洋杉																								
		4,300	宜農榕																								
(3)雲三-1、雲七、雲八	4.0	255	南洋杉																								
(4)興華村舊鐵道沿線	4.0	154	羅漢松																								
		130	大葉山欖																								
		130	苦楝																								

辦 理 情 形

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

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

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

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

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

三、本計畫用水回收率應達 75%。

1. 六輕計畫整體用水量及用水回收率之計算，係依據經濟部所公告「用水計畫書審查作業要點」之公式計算，公式如下：

(1)總用水量=原始取水量+重複利用水量；

(2)用水回收率(重複利用率)=(總回用水量+總循環水量)/總用水量*100%

2. 其中各名詞之定義說明如下：

- 總用水量：指工廠生產過程中所需之用水量，為原始取水量和重複利用水量之總和。
- 原始取水量：指取自工廠內外任何一水源，被第一次利用之取水量，指工業用水水量。
- 重複利用水量：經過處理或未經處理繼續在工廠中使用的水量，包含循環水量及回用水量。其總量應該含冷卻循環水、鍋爐蒸汽冷凝回用水、製程回用水與逐級利用回用水。
- 循環水量：係指在一定期間內於特定一個用途單元(系統)中循環的水量，一般係指沒有經過處理，例如工業間接冷卻用水系統中大量的水被循環利用，這時可稱為循環冷卻水量。
- 回用水量：係指在一定期間內被用過的水，不論有沒有經過處理，再用於其他用水單元的水量，

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

<p>環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>八、對各廠毒性化學物質運作方式訂定緊急應變及風險管理計畫，並注意環境流佈問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.六輕計畫各製程廠相關毒性化學物質運作（包括製造、輸入、輸出、販賣、運送、使用、貯存或廢棄等），皆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。 2.各製程廠在毒性化學物質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，且建立電腦化管理作業，包括運送申報電腦作業、運作紀錄及釋放量管理電腦作業等，由電腦自動查核提示，避免因人為疏失發生違法或異常事件，外部則有總管理處安衛環中心、麥寮管理部及各公司安衛室等單位進行督導及稽核等管理作業，確保各製程廠依規定執行。 3.另外，各製程廠內設置相關之逸散氣體自動監測警報系統，連續監測相關氣體濃度，當濃度達警報設定值時發佈警報，以便及早發現與處理洩漏問題，且計畫區內所有空氣品質監測系統、逸散性氣體監測警報系統及污染源連續自動監測系統均與監測控制中心建立連線作業系統，可即時掌握實際情形，執行適當應變措施。 4.毒性化學物質可能引起的風險主要包括毒性化學物質洩漏及因洩漏造成之火災、爆炸等意外事故，各製程廠均依毒性化學物質管理法等相關規定，於運作前提出危害預防及應變計畫送環保局備查，於危害預防及應變計畫中說明環境衝擊、因應對策及風險管理等內容，並依規定進行緊急應變演練。 5.各製程廠緊急應變演練之推動包括(1)建置應變計畫及腳本推動演練(2)整合外部救災單位聯合搶救演習(3)提升應變人員專業救災知識等，說明如下： <ol style="list-style-type: none"> (1)建置應變計畫及腳本推動演練：依據過去所發生之事故履歷選定演練主題，及借鏡業界曾經發生之事故檢討相關製程並選定演練主題，並依據製程危害分析結果、失誤模式與影響分析結果，評估為高風險之製程優先安排演練。 (2)整合外部救災單位聯合搶救演習：為提升計畫廠區之救災戰力，與雲林縣政府共同推動「災害防救聯合演練」，計畫區排定製程廠每季與中央、地方政府各救災單位共同針對廠內各種高風險設備，如製程大型油槽、煉油製程設備、公共管線及港口設施等執行救災應變演練，以

<p>環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>提升聯合搶救之默契，並於 2021/9/28 結合雲林縣政府於南亞可塑劑廠嘗試採取「無腳本、半預警」之創新模式推動演練，由雲林縣消防局在無事先告知下到達現場直接下達模擬事故情境，由演訓廠配合各救災單位依事故情境執行應變偕同救災；有別以往，由演訓廠先設定演練主題、撰寫腳本並經多次預演之辦理方式，考驗廠是否具備臨場判斷救災能力，演練過程同時模擬發生大量傷患及毒化物外洩等情境增加救災難度，並同步線上直播。</p> <p>(3)提升應變人員專業救災知識：規劃企業內各層級之緊急應變訓練課程，提升各製程廠應變成員之救災專業知識及技術，對象包含經營主管、廠處長、基層主管與基層人員等，各項課程均已常態化委由本企業技訓中心持續辦理。</p>
<p>九、應於施工前依環境影響說明書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費；如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，開發單位於施工前應送本屬備查。</p>	<p>本項施工環境保護執行計畫已於 93 年 9 月 6 日函送環保署，並於 93 年 9 月 15 日取得回函(環署督字第 0930064949 號函)。</p>

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	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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」

<p>環境影響評估審查結論 (96.1.10 環署綜字第 0960003630 號 函</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.六輕計畫各製程廠相關毒性化學物質運作（包括製造、輸入、輸出、販賣、運送、使用、貯存或廢棄等），皆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。 2.各製程廠在毒性化學物質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，且建立電腦化管理作業，包括運送申報電腦作業、運作紀錄及釋放量管理電腦作業等，由電腦自動查核提示，避免因人為疏失發生違法或異常事件，外部則有總管理處安衛環中心、麥寮管理部及各公司安衛室等單位進行督導及稽核等管理作業，確保各製程廠依規定執行。 3.另外，各製程廠內設置相關之逸散氣體自動監測警報系統，連續監測相關氣體濃度，當濃度達警報設定值時發佈警報，以便及早發現與處理洩漏問題，且計畫區內所有空氣品質監測系統、逸散性氣體監測警報系統及污染源連續自動監測系統均與監測控制中心建立連線作業系統，可即時掌握實際情形，執行適當應變措施。 4.毒性化學物質可能引起的風險主要包括毒性化學物質洩漏及因洩漏造成之火災、爆炸等意外事故，各製程廠均依毒性化學物質管理法等相關規定，於運作前提出危害預防及應變計畫送環保局備查，於危害預防及應變計畫中說明環境衝擊、因應對策及風險管理等內容，並依規定進行緊急應變演練。 5.各製程廠緊急應變演練之推動包括(1)建置應變計畫及腳本推動演練(2)整合外部救災單位聯合搶救演習(3)提升應變人員專業救災知識等，說明如下： <ol style="list-style-type: none"> (1)建置應變計畫及腳本推動演練：依據過去所發生之事故履歷選定演練主題，及借鏡業界曾經

	<p>發生之事故檢討相關製程並選定演練主題，並依據製程危害分析結果、失誤模式與影響分析結果，評估為高風險之製程優先安排演練。</p> <p>(2)整合外部救災單位聯合搶救演習：為提升計畫廠區之救災戰力，與雲林縣政府共同推動「災害防救聯合演練」，計畫區排定製程廠每季與中央、地方政府各救災單位共同針對廠內各種高風險設備，如製程大型油槽、煉油製程設備、公共管線及港口設施等執行救災應變演練，以提升聯合搶救之默契，並於 2021/9/28 結合雲林縣政府於南亞可塑劑廠嘗試採取「無腳本、半預警」之創新模式推動演練，由雲林縣消防局在無事先告知下到達現場直接下達模擬事故情境，由演訓廠配合各救災單位依事故情境執行應變偕同救災；有別以往，由演訓廠先設定演練主題、撰寫腳本並經多次預演之辦理方式，考驗廠是否具備臨場判斷救災能力，演練過程同時模擬發生大量傷患及毒化物外洩等情境增加救災難度，並同步線上直播。</p> <p>(3)提升應變人員專業救災知識：規劃企業內各層級之緊急應變訓練課程，提升各製程廠應變成員之救災專業知識及技術，對象包含經營主管、廠處長、基層主管與基層人員等，各項課程均已常態化委由本企業技訓中心持續辦理。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>四、應修正用水計畫、生物毒性檢測計畫之相關資料。</p>	<p>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。</p> <p>2. 有關生物毒性檢測部份，開發單位執行相關資料如下：</p> <p>(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 °C 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</p>

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、鹹水魚塢中。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。68 年人工育苗成功，73 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								
<p>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。」</p>	<p>1. 六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以 345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於各公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>								
<p>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。</p>	<p>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：</p> <p>1. 雨水貯集利用方案</p> <p>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。</p> <p>(1) 執行成效：112 年第一季(1~3 月)平均雨水收集量為 1,144 噸/日，平均降雨量 4.2mm/月，另經統計 101~112 年第一季平均降雨量與雨水收集量的關係(如下表)，本企業持續強化雨水收集，112 年第一季單位降雨收集量 8,171 噸/mm，較 111 年 6,285 噸/mm 增加 30.0%。</p> <table border="1" data-bbox="770 1935 1418 2045"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </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)				
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)						

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			
	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	82.1	15,136	5,530
	108 年	101.2	19,323	5,728
	109 年	97.9	19,486	5,971
	110 年	108.5	20,088	5,554
	111 年	76.8	16,090	6,285
	112 年 Q1	4.2	1,144	8,171
	<p>(2)持續逐步提高雨水收集量之具體作法，說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 增加雨水回收面積，如槽區、擴建預定地、資材倉庫等公共區域之面積。 b. 提高雨水貯留容積，提高瞬間暴雨收集利用量。 c. 跨廠雨水回收整合，如將雨水泵送至鄰近雨水緩衝槽作跨廠再利用。 d. 增設配管將製程區PIT收集雨水回收再利用。 e. 加強污染預防洩漏管理工作，以確保雨水回收水質。 f. 評估以新的技術收集雨水，如採用雨水積磚及透排水帶，增加地下庫容提升雨水收集量。 <p>2. 農業渠道灌溉尾水再利用方案</p> <p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> (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。 			

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
	<p>3. 海水淡化方案評估</p> <p>(1) 考量海淡技術經過多年發展已有進步，為儘速完成供水不足之自籌水源替代方案，開發單位已組成專案推動小組，辦理產水量10萬噸/日海淡廠之規劃設置作業，經多次與世界著名海淡廠商檢討，並派員至海外實地考察，遴選兼具興建及操作營運經驗之製程廠商。</p> <p>(2) 為興建海水淡化廠所提送之環境影響說明書，定稿本已於107年10月9日獲環保署予以備查；已取得建照，並向環保署申報於108年8月2日開工，期間因疫情影響，原廠設計進度延誤，且部分設備延至111年5月開始陸續交貨，設備安裝時程延後，預計於112年7月完工。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>

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																								
<p>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。</p>	<p>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 NO_x 排放濃度降至 70PPM 以下。 (B)進料加熱爐(排放管道 P001)及開車加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。 (3)MGN 廠： (A)排放管道 P007 之排放濃度為 150ppm，依照指導加設 SCR 控制其 NO_x 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 NO_x 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。</p>																								
<p>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。</p>	<p>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：</p> <table border="1" data-bbox="790 1644 1437 1944"> <thead> <tr> <th>廢氣代表成份</th> <th>H₂</th> <th>CO</th> <th>CO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>濕基排放濃度</td> <td>360800ppm</td> <td>204686ppm</td> <td>29782ppm</td> </tr> <tr> <td>成分百分比(%)</td> <td>4.51%</td> <td>35.82%</td> <td>8.19%</td> </tr> <tr> <th>廢氣代表成分</th> <th>C₃H₆</th> <th>C₃H₈</th> <th>BuOH</th> </tr> <tr> <td>溼基排放濃度</td> <td>44152ppm</td> <td>5927ppm</td> <td>54687ppm</td> </tr> <tr> <td>成分百分比(%)</td> <td>11.59%</td> <td>1.63%</td> <td>18.45%</td> </tr> </tbody> </table> <p>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</p>	廢氣代表成份	H ₂	CO	CO ₂	濕基排放濃度	360800ppm	204686ppm	29782ppm	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	54687ppm	成分百分比(%)	11.59%	1.63%	18.45%
廢氣代表成份	H ₂	CO	CO ₂																						
濕基排放濃度	360800ppm	204686ppm	29782ppm																						
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	54687ppm																						
成分百分比(%)	11.59%	1.63%	18.45%																						

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：

流量		12,550kg/hr
組成	分子量	wt%
正丁烷	58.12	97%
異丁烷	58.12	3%

(2)GBL 製程：

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：
 - (1)SAP 廠
 - (A)儲槽：調配液儲槽依 BACT 規定以密閉排氣系統連通至防制設備(A301 洗滌塔)後排放，濃度低於 200ppm(BACT 規定)，故儲槽直接逸散量為 0。洗滌塔係以波爾環充填之吸收塔，讓廢氣在填充床內與水溶液充分接觸洗滌，操作時注入液檢水溶液中和，以徹底吸收廢氣中的丙烯酸等。
 - (B)設備元件：設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，111 年之設備元件 VOCs 逸散量為 0.363 噸。
 - (C)裝載場：本廠無裝載場。

	<p>(2)丁醇廠：</p> <p>(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。</p> <p>(B)設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，111 年之設備元件 VOCs 逸散量為 7.425 噸。</p> <p>(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 111 年裝載量估算，VOCs 逸散量為 0 噸。</p> <p>(3)MGN 廠：</p> <p>(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。</p> <p>(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 111 年之設備元件 VOCs 逸散量為 3.289 噸。</p> <p>(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。</p>
<p>五、應承諾設備元件 VOC 排放濃度不得高於 1000ppm，如高於 1000ppm 時，應依空氣污染防治法規定辦理。</p>	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。

	<p>2. 經過 2 年多之努力，於 101 年 4 月 30 日將 SM3 廠執行成果提送環保署。有關 SM3 廠設備元件之排放量經國內檢測分析權威劉希平教授以圍封檢測方式實際量測結果，多低於目前使用之六輕四期環評係數及環保署公告係數，證實六輕四期環評核定之排放係數合理。</p>
--	---

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																																																																																																											
<p>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。</p>	<p>1. 用水量：</p> <p>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。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">廠別</th> <th rowspan="2">新設單元</th> <th rowspan="2">用水需求 量(CMD)</th> <th colspan="2">因應措施(CMD)</th> </tr> <tr> <th>方案</th> <th>水量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">輕油廠</td> <td>ALK#2/SAR#2</td> <td style="text-align: center;">943</td> <td>停開SAR#1</td> <td style="text-align: center;">395</td> </tr> <tr> <td>DCU#2</td> <td style="text-align: center;">4,126</td> <td>停開DCU#1</td> <td style="text-align: center;">2,091</td> </tr> <tr> <td>KSW#2</td> <td style="text-align: center;">274</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">輕油廠節水措施</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">3,217</td> </tr> <tr> <td>MTBE#2</td> <td style="text-align: center;">360</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">輕油裂解廠 (OL-2)</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">C5</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4,073</td> <td>OL-1節水措施</td> <td style="text-align: center;">1,991</td> </tr> <tr> <td>OL-2節水措施</td> <td style="text-align: center;">2,406</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">新設單元用水需求量合計</td> <td style="text-align: center;">9,776</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">因應措施節水量合計 10,100</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>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。</small></p> <p>執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定)，目前僅進行整廠各項產品產能調整，現階段用水量、節水量皆符合環評承諾內容；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，111 年度用水量平均 2,035CMD，符合環評承諾內容。</p> <p>2. 廢棄物產生量：</p> <p>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。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="3">輕油廠</th> <th colspan="3">輕油裂解廠(OL-2)</th> <th rowspan="2">總增量 (噸/年)</th> </tr> <tr> <th>變更前</th> <th>變更後</th> <th>差異量</th> <th>變更前</th> <th>變更後</th> <th>差異量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">一般事業 廢棄物 (噸/年)</td> <td>可燃</td> <td style="text-align: center;">43,779</td> <td style="text-align: center;">44,069</td> <td style="text-align: center;">290</td> <td style="text-align: center;">421</td> <td style="text-align: center;">429</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">298</td> </tr> <tr> <td>不可燃</td> <td style="text-align: center;">8,511</td> <td style="text-align: center;">12,288</td> <td style="text-align: center;">3,777</td> <td style="text-align: center;">465</td> <td style="text-align: center;">476</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">3,788</td> </tr> <tr> <td>回收處理</td> <td style="text-align: center;">13,482</td> <td style="text-align: center;">18,563</td> <td style="text-align: center;">5,081</td> <td style="text-align: center;">5,300</td> <td style="text-align: center;">5,400</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">5,181</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td style="text-align: center;">65,771</td> <td style="text-align: center;">74,919</td> <td style="text-align: center;">9,148</td> <td style="text-align: center;">6,186</td> <td style="text-align: center;">6,305</td> <td style="text-align: center;">119</td> <td style="text-align: center;">9,267</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">有害事業 廢棄物 (噸/年)</td> <td>委外處理</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">1,037</td> <td style="text-align: center;">787</td> <td style="text-align: center;">102</td> <td style="text-align: center;">102</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">787</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">1,037</td> <td style="text-align: center;">787</td> <td style="text-align: center;">102</td> <td style="text-align: center;">102</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">787</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合計(噸/年)</td> <td style="text-align: center;">66,021</td> <td style="text-align: center;">75,956</td> <td style="text-align: center;">9,935</td> <td style="text-align: center;">6,288</td> <td style="text-align: center;">6,407</td> <td style="text-align: center;">119</td> <td style="text-align: center;">10,054</td> </tr> </tbody> </table> <p>執行情形：輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)</p>	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		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
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																																																																																																									
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																																																																																																				

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，其餘擴建製程尚未興建完成及營運，現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容。111 年輕油廠廢棄物產生量一般事業廢棄物 53,876 噸(可燃 26,750 噸、不可燃 4,962 噸及回收處理 22,164 噸)，有害事業廢棄物 594 噸，合計 54,470 噸，現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，111 年輕油裂解廠(OL-2) C5 新設單元一般事業廢棄物產出量 37.97 噸，有害事業廢棄物產出量 0 噸。</p> <p>3. BACT 及減量措施： 本次變更新設製程 KSW#2、MTBE#2 及 C5 等 3 個製程無排放管道，其餘擴建製程之 CDU#1(P101)、CDU#2(P201)、CDU#3(P301)、VGO(P401)及新設製程之 SAR#2(PJJ1)、DCU#2(PKK1、PKK2)等均設有排放管道且皆採用乾淨燃料或防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範。執行情形：輕油廠 SAR#2 製程已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，排放管道設計採用防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範，其餘製程尚未新(擴)建。</p> <p>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：</p> <p>(1)提高設備效率</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>(2)最佳化製程技術：採用新一代的製程設計規劃</p> <p>(3)最佳化單元設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>(4)最佳化熱整合技術</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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</p> <p>(5) 蒸汽/電力系統優化 A. 熱入出料整合設計，減少使用空冷器及轉機 B. 優化蒸汽管網系統與供汽系統 C. 冷凝水、鍋爐溫排水的餘熱回收設計 D. 採用蒸汽平衡調度優化系統</p> <p>執行情形：輕油廠 SAR#2 製程已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，基本設計採用美國 MECS 公司之技術(市佔率第一名製程設施)，MTBE#2 製程已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，基本設計採用法國 Axens 公司之技術，為世界上已商業化最先進技術；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定。本製程單元採新一代先進之日本合成橡膠(JSR)技術，其主要操作特點為使用低壓蒸氣、無壓縮機、能耗低、無管路設備結垢，且由於萃取蒸餾過程不會產生廢氣，故無須設置高溫氧化爐及排放口。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>二、應再確認本案承諾事項。</p>	<p>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：</p> <p>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</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>雲林縣環保局，每年提送環保署備查。</p> <p>(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。</p> <p>(3)102 年底前將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔 (FLARE)之廢氣全數回收於製程使用。 執行情形：目前已導入高溫氧化處理製程 (CFB)，且完成試車及檢測作業，並於 104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定。</p> <p>(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。</p> <p>(5)民國 98~100 年執行揮發性有機物減量方案 41 件，預計減量 128.34 噸，倘原規劃方案無法達成總減量規模，得以其他減量方案補足。 執行情形：實際執行減量 217.79 噸/年，已符合減量規模。</p> <p>(6)SAR#2(M43)設置選擇性觸媒脫硝反應器 (SCR)及洗滌塔。 執行情形：輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，並設置選擇性觸媒脫硝反應器 (SCR)及洗滌塔。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>2. 地下水監測：於新擴建儲槽區設置 2 口環保稽查查驗井。 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。</p> <p>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：111 年執行減量達 581,909 噸/年。</p> <p>4. 用水、廢水： (1) 擴建後維持原六輕計畫環評承諾之管制總量，不增加用水量及廢水量。 執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)試車中)，目前僅進行整廠各項產品產能調整，現階段用水量、廢水量皆符合環評承諾內容；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，現階段用水量、廢水量皆符合環評承諾內容。 (2) 102 年底前，廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。</p> <p>5. 廢棄物：有害廢棄物委外處理，於每批廢棄物處理完成後，派員至處理廠追蹤確認。 執行情形：輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，其餘擴建製程尚未興建完成及營運，現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，製程產生之廢棄物主要以可進行資源回收之一般事業廢棄物為主，相關處理方式將依據「廢棄物清理法」、「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」等相關規定辦理。</p>
<p>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。</p>	<p>一、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃</p> <p>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</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>告。</p> <p>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。</p> <p>執行情形：輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，將依實際檢測數據納入評估；輕油廠新製程則陸續興建中，其中 SAR#2(M43)於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，二製程將依實際檢測數據納入評估。</p> <p>二、開槽 VOCs 管制說明</p> <p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>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。</p> <p>三、油漆噴塗管制說明</p> <p>國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>四、廢水處理場管制說明</p> <p>1. 低鹽系統</p> <p>(1)初級處理設施加蓋，VOCs 收集至活性污泥系統處理。</p> <p>執行情形：已完成。</p> <p>(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：</p> <p>A. 所有進出曝氣池之水與空氣中 VOCs 質量平衡計算。</p> <p>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。</p> <p>C. 利用 Water 9 模式進行模擬。</p> <p>2. 高鹽系統</p> <p>(1)民國 101 年廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。</p> <p>執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>一、因應 VOCs 及 HAPs 排放承諾之環境保護對策：</p> <p>1. 擴建後維持原六輕計畫環評承諾之 VOCs 管制總量。</p> <p>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。</p> <p>2. 本案變更 VOCs 排放之相關設施全數符合 BACT 規範。</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>二、VOCs 及有害空氣污染物 (HAPS) 之監測規劃</p> <p>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。</p> <p>2. 有害空氣污染物 (HAPS) 採樣檢測 查詢國際癌症研究中心 (IARC)、美國環保署整合性風險資料系統 (Integrated Risk Information System, IRIS) 及美國毒理學網路 (Toxnet) 後，本次變更屬疑似致癌物質 (即依 IARC 分類在 Group 2B 以上之物質) 共有苯、甲醛、1,3-丁二烯及異戊二烯四種，而屬於美國 189 種 HAPS 之物質共有 6 種，將待後續本案擴建完成後，再納入後續「六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估」一併執行採樣檢測。 執行情形：輕油裂解廠 (OL-2) C5 新設單元於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，將依實際檢測數據納入評估；輕油廠新製程則陸續興建中，其中 SAR#2 (M43) 於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2 (M46) 於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，將依實際檢測數據納入評估。</p>
<p>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。</p>	<p>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，</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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。</p> <p>2. 儲槽區地下水污染預防</p> <p>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：</p> <p>(1) 防漏措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 阻絕措施</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(3) 測漏措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>執行情形：本次環差新增輕油廠 10 座儲槽、輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽，其中輕油廠 2 座輕油儲槽(T-8145、T-8146)於 104 年 4 月已完成建置，依規劃採取防漏、阻絕及測漏等防止土壤與地下水污染之措施，其餘 8 座儲槽尚屬規劃階段；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽(T-5013、T-5011、T-5012)已完成建置，並依規定保留相關文件備查。</p>

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
<p>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。</p>	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) <p>(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。</p> <p>(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 111 年中塑油品公司 CO₂實際收料量有 50,489 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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>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。」</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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
	<p>執行情形：</p> <p>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，111 年執行減量達 339,019 噸/年。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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)</p> <p>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。</p> <p>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 111 年中塑油品公司 CO₂實際收料量有 50,489 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。</p>
<p>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。</p>	<p>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)</p> <p>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。</p>
<p>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</p>	<p>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</p>

<p>環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>政困難後，在合理工程時間內完成。</p>	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位所提農業渠道灌溉尾水再利用方案窒礙難行，農業渠道灌溉尾水再利用應由開發單位依其他法令規定辦理，不再納入環境影響評估承諾事項，本因應對策審查終結。 2. 開發單位若推動以海水淡化或除農業渠道灌溉尾水再利用以外之其他方式作為替代水源，須依環境影響評估法規定提出環境影響評估書件，送行政院環保署審查。 3. 枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函)	辦 理 情 形
<p>(一) 本變更案新設「C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)」,推估產生空氣污染物排放增量(總懸浮微粒 TSP 1.20 噸/年、硫氧化物 SOx 2.98 噸/年、氮氧化物 NOx 12.26 噸/年、揮發性有機污染物 VOCs 19.52 噸/年、溫室氣體 7 萬 6,574 噸/年)、新增用水量 845 噸/日、致癌風險 1.91×10^{-8},開發單位承諾自既有工廠採行減量措施(詳表一)達「空污增 1 減 1.2、溫室氣體增 1 減 1.5、用水量增 1 減 2、致癌風險不增加」之審查要求,並將上述減量由目前已核發之環保相關許可排放量或核准量中扣除後,地方主管機關始得核發環保相關許可。無環境影響評估法施行細則第 38 條第 1 項應重新辦理環境影響評估情形。</p>	<p>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:</p> <p>(1)公用廠鍋爐燃料調整</p> <p>(i)甲烷氣系統</p> <p>(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。</p> <p>(b)設置專用流量計且每年定期進行維護保養及校正。</p> <p>(ii)燃煤系統:</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(2)儲槽改善</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>執行情形:本案已依據環評結論於下列核發之許可量中扣除或取得相關查證報告文件,並由地方主管機關核發 C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)環保許可,自 108 年 9 月進行試車投料,110 年 9 月取得固定污染源操作許可證核定。</p> <p>(1)空污減量:105 年 6 月完成由公用廠(汽三區)燃煤鍋爐排放管道、輕油廠儲槽及輕油裂解廠儲槽已核發之固定污染源操作許可排放量扣除。</p> <p>(2)用水減量:107 年 6 月完成由輕油廠已核發之水污染防治許可用水量扣除。</p> <p>(3)溫室氣體減量:107 年 11 月完成取得英國標準</p>

<p>環境影響評估審查結論 (103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>協會(BSI)合理保證等級之查證報告。 相關減量資料已於108年12月27日彙整「六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果報告」至環保署鑒查，減量措施已符合環評原定之減量目標，並經審查確認定稿在案(110年7月20日環署督字第1101099576號)。</p>

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」

環境影響評估審查結論 (107.10.09 環署綜字第 1070080976 號函)	辦 理 情 形
<p>環境影響說明書定稿經本署備查後始得動工，並應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，則提報各段（期）開發之第 1 次施工行為預定施工日期。</p>	<p>本計畫已依據「開發行為環境影響評估作業準則」規定，於 108 年 7 月 31 日塑化麥總字第 108362 號書面告知經濟部及行政院環保署，施工日期為 108 年 8 月 2 日。</p>
<p>1. 海水淡化廠產水量控管方式：</p> <p>(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。</p> <p>(2) 全年產水量應達 1,700 萬噸以上。</p> <p>(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：</p> <p>① 海水水質超過海水預處理系統處理閾值。</p> <p>② 天災(如颱風、地震等)。</p> <p>③ 供電異常。</p> <p>④ 設備突然異常。</p> <p>⑤ 其它因素。</p> <p>(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。</p>	<p>海水淡化廠產水量控管方式：</p> <p>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。</p> <p>2. 全年產水量應達 1,700 萬噸以上。</p> <p>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。</p> <p>(1) 海水水質超過海水預處理系統處理閾值。</p> <p>(2) 天災(如颱風、地震等)。</p> <p>(3) 供電異常。</p> <p>(4) 設備突然異常。</p> <p>(5) 其它因素。</p> <p>執行情形：海水淡化廠施工前文件申請進度說明如下。</p> <p>(1) 環評核備:107 年 10 月 9 日核備通過。</p> <p>(2) 目的事業主管機關許可：107 年 10 月 29 日函請經濟部合法海淡廠許可，107 年 12 月取得開發許可核准。</p> <p>(3) 建造執照：107 年 12 月各項海淡建照申請送審，108 年 5 月取得操管大樓、電氣大樓、第二、三電氣室及逆滲透廠房等 5 張建造執照。</p> <p>(4) 營建工地逕流廢水污染削減計畫:108 年 7 月取得核准。</p> <p>(5) 開發單位麥寮海水淡化廠原定 111 年 8 月完工，因受全球嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情及海運塞港等不可抗力因素影響，導</p>

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
	致多項設備交期延誤，影響建廠進度，經 110 年 12 月 17 日開發單位申請展延興建完成期限至 112 年 8 月環評備查內容，111 年 5 月 19 日行政院環保署已同意備查。
2. 鹵水排放口生物急毒性檢測方法改採「廣鹽性青鱒魚靜水式法(NIEA B908.10B)」並納入營運期間環境監測計畫「海淡廠鹵水排放口」監測地點之監測項目。	生物急毒性檢測方法已修改為「廣鹽性青鱒魚靜水式法(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。	開發單位於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商選擇施工車輛具有 4 期以上柴油車或已加裝濾煙器之 3 期柴油車，另出廠 5 年以上之柴油車輛依規定要求需完成排煙檢測方可辦理入廠進行施工。

更新至 2023.3.31 止

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (108.2.19 環署綜字第 1080010984 號函)	辦 理 情 形
<p>本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理雲林縣家戶產生一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐之污染量，則應於六輕計畫區內抵減。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案僅汰舊換新為 2 座 200 噸/日焚化爐，同樣處理總量及污染量均不變更，若運轉後會增加焚化爐之污染量，則將依規定於六輕計畫區內調撥抵減。 2. 本案已於 108 年 4 月 26 日獲准投資設廠，並於 109 年 9 月 30 日取得建照，截至 109 年 10 月底，已完成基本設計，細部設計亦即將完成，基樁工程、土木工程亦分別於 2020 年 3 月 15 日、9 月 16 日開工，目前建造進度為 86.8%，預定 2023 年 7 月 31 日完工，8 月 1 日開始試俾，2023 年 12 月 1 日投產。

更新至 2023.3.31 止

附 件

- 一. 112 年 01~03 月六輕廠區空污排放總量
- 二. 112 年 01~03 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
- 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. 112 年 01~03 月六輕各公司月平均日廢水排放量

附件一：112 年六輕廠區空污排放總量

單位：公噸

排放量	TSP	SO _x	NO _x	VOCs
第一季	156.385	1,081.388	2,605.438	545.104
第二季	-	-	-	-
第三季	-	-	-	-
第四季	-	-	-	-
合計	156.385	1,081.388	2,605.438	545.104
環評量	3,340	16,000	19,622	4,302
比率(%)	4.68	6.76	13.28	12.67

備註：六輕空污總量依環評規定，於當季結束後二個月內申報，目前尚未完成申報，本次提報的第一季空污排放量為初步資料，實際排放量應以空污總量查核報告書為準。

附件二：112 年度 01~03 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	01 月	02 月	03 月
台塑	45,689	39,557	41,859	42,080
南亞	35,494	11,555	12,680	14,664
台化	49,820	39,347	38,089	37,805
塑化	161,037	110,040	108,657	105,410
台朔重工	33	9	10	10
麥寮汽電	8,415	2,066	1,859	2,112
南中石化	5,415	4,045	3,830	2,638
台灣醋酸	2,800	2,061	2,060	2,065
台塑旭	405	107	224	177
中塑油品	305	67	67	65
台塑科騰	1,440	419	394	478
台塑出光	845	35	60	98
小計	311,698	209,308	209,789	207,602

備註：各月份影響工業用水量差異主要係因，各廠歲修定檢、產銷因素致使影響工業用水量。

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

項目	年度			累計量 (88-112 年第一季)	持續 進行中	總計
	88-110 年	111 年	112 年 第一季			
改善件數	2,565	177	34	2,776	224	3,000
節水量(萬噸/日)	29.76	0.59	0.11	30.46	1.16	31.62
投資金額(億元)	93.7	1.9	3.9	99.5	16.5	116.0
說明	1. 自 88 年開車至 112 年第一季已完成 2,776 件節水案，累計每日可節水 30.46 萬噸，每年約節省用水 11,118 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 36.0%，投資金額為 99.5 億元。 2. 持續推動中尚有 224 件節水案，預估每日可再節水 1.16 萬噸，投資金額 16.5 億元。					

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

項目	年度	88-110年	111年	112年 第一季	累計量 (88-112年第一季)	持續 進行中	總計
改善件數		9,266	945	248	10,459	1,380	11,839
節省蒸汽 (噸/小時)		3,099.5	177.9	53.6	3,331.0	585.2	3,916.2
節省電力 (千度/小時)		304.8	13.5	4.4	322.7	57.6	380.3
節省燃料 (噸/小時)		120.3	19.5	6.5	146.3	15.6	161.9
CO ₂ 減量 (千噸/年)		12,164	842	306	13,312	2,110	15,422
投資金額 (億元)		250.2	39.4	10.5	300.1	136.8	436.9
說明	<p>1. 自 88 年開車至 112 年第一季已完成 10,459 件節能案，每年可減少 CO₂ 排放量 13,312 千噸，相當於 34,221 座大安森林公園年吸碳量(每座大安森林公園年吸碳量以 389 噸計)，投資金額為 300.1 億元。</p> <p>2. 持續進行中尚有 1,380 件節能案，預計每年可再減少 CO₂ 2,110 千噸，投資金額為 136.8 億元。</p> <p>3. 已完成及進行中總計有 11,839 件節能案，每年可減少 CO₂ 15,442 千噸，投資金額為 436.9 億元。</p>						

附件五：112 年 01~03 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)	01月	02月	03月
台塑石化麥寮一廠	187,638	112,448.69	40,142	42,119	40,346
南亞公司麥寮總廠		9,966	3,006	3,343	3,384
台化公司麥寮廠 (D01)		12,323	6,232	6,053	6,338
台化公司麥寮廠 (D02)		7,436	4,707	4,641	4,694
台塑石化麥寮三廠		11,379	7,037	6,504	6,589
台化公司海豐廠		9,432	3,663	3,882	4,097
南亞公司海豐總廠		7,587	1,416	1,115	1,219
合計			170,571.69	66,203	67,657
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175,819.69 CMD，未超過環評核定總量187,638 CMD。					

表格 C：提報減輕或避免影響環境
之對策暨辦理情形

表格 C:(一)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>一. 原物料、成品搬運時之洩漏減低對策：</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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：</p> <p>1. 管線嚴格執行定期保養、除銹油漆及巡檢查漏。</p> <p>2. 建置管線監測系統監測管線壓力溫度等狀況。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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」、「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」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。</p> <p>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。</p>

表格 C：(二)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>二、空氣品質影響減輕對策：</p> <p>1. 公用廠發電鍋爐：</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>2. 貯槽排氣控制</p> <p>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：</p> <p>常壓貯槽：</p> <p>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。</p> <p>壓力貯槽：</p> <p>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。</p> <p>低溫冷凍貯槽：</p> <p>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。</p>	<p>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：</p> <p>1. 常壓貯槽</p> <p>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。</p> <p>2. 壓力貯槽</p> <p>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。</p> <p>3. 低溫冷凍貯槽</p> <p>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。</p>

表格 C：(三)六輕四期擴建計畫環境影響說明書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>

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

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>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：</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>

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

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

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

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>五. 運轉期間噪音減輕對策：</p> <p>1. 運轉時擴音器音量將適當控制，以避免影響廠外之安寧。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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)。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>

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

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

表格 C：(七)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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

表格 C：(八)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>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：</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p> <p>(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，</p> <p>(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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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</p>	<p>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。</p>

表格 C：(續八；九) 籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
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。
<p>九. 液氯外洩防治及減輕對策：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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：</p> <p>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；以麥察碱廠為例，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。</p>
<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>

表格 C：(續九；十)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>十. 安全性影響減低對策：</p> <p>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。</p>	<p>1. 本計畫各廠俱秉持「選擇最佳可控制製程技術」之原則作規劃籌建，以麥寮碱廠為例，即採用離子交換膜製程替代舊有的汞電極製程，以避免汞污泥之產生。對於有安全影響之製程設備及公用設備設有備用機台，或自動切換裝置供作應變，並設有各項監測、警報系統及消防設施，用以即時反應異常並及時處理，務以增加製程之安全性為首要考量。</p> <p>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。</p>

表格 C：(續十) 籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>「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，並引進全員保養維護計畫，平時以自動檢查發現設備元件之問題，另麥寮廠區更建立專業的檢修單位，配合製程維修計畫提供更深入的查修程序，以南亞公司為例，即設有南亞麥寮保養組，專責麥寮廠區南亞公司所屬設備之維修保養，俾維持各設備單元處於最佳的運轉狀態；另各製程亦參考標準操作程序撰寫緊急應變計畫，平時員工除定期討論製程操作與設備維護的心得外，並演練各種緊急狀況之處理，務將各種狀況處理了然於胸，在良好機件的配合下，維持製程最佳操作效率。</p>

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

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
5. 建立各廠及全廠區應變系統：對於意外災害之防範及應變，除廠房結構、配置、安全距離、消防系統設備慮外，並研擬災害應變計畫，各廠皆有完善的緊急應變處理措施。	六輕廠區除各製程均備有緊急應變計畫外，另設有工安環保監控室統合全廠區應變資源，以迅速掌握意外狀況，統合應變資源，俾第一時間降低意外之危害。
<p>十一. 土壤影響減低對策：</p> <p>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：</p> <p>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。</p>	<p>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：</p> <p>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，。</p>
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。	<p>儲槽：六輕工業區係由抽砂填海造陸形成，基於廠區人員及設備安全，對抽砂造陸、土質改良之成效十分關心，麥寮廠區各製程及儲槽區為因應造陸土質之特性，於設計建造方面均採用高張力及高切應力之方式來進行，並每季均委由專業之工程公司進行全廠區地層沈陷監測，根據監測結果顯示，目前麥寮廠區平均約仍高於海平面，亦未發現大規模不均勻沈陷之現象。</p>
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。	<p>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。</p>
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。	<p>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。</p>

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

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>十二. 運轉期間生態環境影響減輕對策：</p> <p>1. 陸域動物：</p> <p>(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。</p>	<p>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。</p>
<p>(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。</p>	<p>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。</p>
<p>(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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>(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。</p>	<p>對於主要的高值噪音來源，本企業均設置機房噪音罩、消音器、吸音板等防治措施，並於機器本底加裝防震設施；以麥寮公用廠為例，其發電機底部均設有防震設施，機體外部則以彩色鋼版護封並加上隔音棉；經此防護後，於發電機旁測得噪音降為 71dB(A)，符合國家法規標準。</p>

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

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

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

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>(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。</p>	<p>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。</p>
<p>十三. 運轉期間景觀影響減低對策：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 加強溝通管道：為了解本計畫建廠後，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，以了解烯烴廠對當地的景觀影響，並謀求處理改善對策。</p>	<p>本計畫為一型石化工業區開發計畫，因此建廠廠址內配置及各項管建築物設計，不只考慮製程及建築物之使用功能，對與環境背景景觀之調和亦已合併考慮。民國 83 年建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 256.84 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。</p> <p>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。</p>

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

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>十四. 對土地利用影響減輕對策：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>十五. 對人類活動影響減低對策：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>如何提供員工一個舒適的居住環境，向來是本企業重視的課題；除建廠初期即完工的單身宿舍外，陸續於八十七年完成五棟單身宿舍、福利大樓及位於廠區附近的三個眷屬宿舍區，其空間規劃、環境綠美化措施等俱以「人本」為思考方向，提供員工最佳的住宿與休憩場所。至於促進麥寮地區休閒遊憩與教育場所的增加，本企業自當遵循相關主管機關之規劃，全力配合執行，祈本開發案除能對當地經濟有所助益外，對育樂方面亦能有正面的回饋。</p>

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>空氣品質(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於工區出入口設置告示牌，標示牌內容載明工程空氣污染防治費徵收管制編號、工地負責人姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。 2. 整地工程採分區進行，施工期間裸露之開發面積於同一時間不超過 2 公頃。 3. 載運施工機具及施工材料的車輛避開尖峰時間(上午 7~9 時、下午 5~7 時)運輸，且避免穿越人口稠密區域，並嚴禁超載、超速。 4. 要求工程承攬商針對施工運輸車輛實施每年定期維修保養。 5. 施工區周界依據「營建工地空氣污染防治設施管理辦法」規定設置圍籬，以減少對工區外之影響。 6. 針對工地內之裸露地表及車行路徑進行每日灑水 2 次，降低砂土飄散。 7. 施工運輸車輛如為出廠 5 年以上之柴油車，需持有排煙檢測合格證明文件始得辦理入場證進入廠區。 8. 配合雲林縣環境保護局「區域空氣品質惡化防制措施」，依據雲林縣環境保護局通知啟動預警管制或緊急應變措施。 9. 要求施工機具使用低硫柴油。 10. 一般車輛進行怠速管制，工地內限速 25 km/hr 以下，降低揚塵。 11. 柴油發電機及挖土機加裝濾煙器，並作定期保養。 12. 於合約書中要求承包廠商選擇施工車輛具有 4 期以上柴油車或已加裝濾煙器之 3 期柴油車。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108 年 8 月 9 日完成工區出入口設置告示牌。 2. 108 年 8 月 9 日海淡廠開發工地目前裸露地採防塵網覆蓋，施工期間裸露之開發面積於同一時間不超過 2 公頃。 3. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 4. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 5. 108 年 5 月 10 日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。 6. 108 年 8 月 2 日起工地內裸露地表及車行路徑於施工期間每日進行灑水 2 次，雨天則停止灑水作業。 7. 柴油車入廠申請即要求廠商提供排煙檢測證明文件，符合資格方得入廠作業。 8. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 9. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 10. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 11. 108 年 8 月 16 日完成施向施工廠商宣導告知作業。 12. 於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>噪音及振動(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 噪音及振動較大的施工作業集中於上午 8 時至下午 5 時之時段內進行，並避免大量機械同時進行施工。 2. 要求工程承攬商做好運輸車輛保養、潤滑及正確操作，以降低音量。 3. 開發單位派人督導、要求施工單位配合相關之防制措施，若有違反時要求施工單位改善。 4. 施工區周界設置圍籬，以減少對外界之影響。 5. 管制運輸車輛行經路線，嚴禁於鄰近道路邊臨停，除避免佔用車道影響車流，亦減少車輛怠速噪音影響。 6. 施工期間若有居民之陳情，即時處理並調整施工方式降低噪音影響。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並管制噪音及振動較大的施工作業集中於上午 8 時至下午 5 時之時段內進行。 2. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 3. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並指派安全督導員於工區進行督導。 4. 108 年 5 月 10 日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。 5. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 6. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。
<p>水文水質(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於施工作業場所設置臨時性排水系統收集地面逕流，再經簡易沉砂池收集、處理，以降低泥沙含量。 2. 於工區出入口設置洗車台及沈澱池，將洗車廢水處理至符合營建工地「放流水標準」(SS：30 mg/L)後排放。 3. 進行工區排水及截流系統檢查，若有堆積、阻塞情形則立即清理，維持正常功能。沉砂池定期清理積土，保持足夠之沉砂容量；於颱風暴雨來襲前，事先清理沉砂池空間，維持效能。 4. 開挖後之土方若暫時堆置於工區內，以防塵設施覆蓋，以減少降雨沖刷造成土方流失。 5. 依水污染防治法及其相關規定，提送逕流廢水污染削減計畫，並經主管機關核准後據以實施。 6. 工區設置流動廁所或協調鄰近工廠開放廁所供施工人員使用，減輕污水排放對承受水體之影響。 7. 施工階段生活用水水源為自來水。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108 年 6 月 28 日完成逕流廢水收集系統 2. 108 年 7 月 29 日完成工區出入口已設置洗車台及沉澱池。 3. 每季進行工區排水及截流系統檢查。 4. 施工開挖後之土方若暫時堆置於工區內，將以防塵設施覆蓋。 5. 107 年 12 月 7 日提出營建工地逕流廢水污染削減計畫申請，108 年 7 月 29 日取得雲林縣政府同意。 6. 已將設置流動廁所供施工人員使用，減輕污水排放對承受水體之影響。 7. 已規劃施工階段生活用水水源為自來水。

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>地形及地質(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工期間配合既有地形地勢進行整地。 2. 土方暫置區頂部保持斜面，並以不透水材質或其他覆蓋物覆蓋，四周設置擋土堤及導水溝等設施，以避免暴雨期間沖刷造成地面水混濁，影響承受水體。 	<p>108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，遵照辦理。</p>
<p>廢棄物(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工期間產生之營建廢棄物委託合格清除處理機構處置，不得任意傾倒或露天燃燒廢棄物，亦不可倒入雨水或廢水溝渠，以避免造成空氣污染之二次公害，相關規定納入承攬合約中。 2. 於工務所及工區內設置垃圾桶，分類收集施工人員產生之生活廢棄物，並委託合格之廢棄物清除處理機構定期清運。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。 2. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，遵照辦理。
<p>營建剩餘土石方(施工階段)</p> <p>本計畫土方採區內挖填平衡，無外運土方亦無需向外借土回填；配合整地進度，產生之挖方運至填方區填土，若無法即時回填，暫置於場址內，並依據「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」規定覆蓋防塵設施或進行灑水、植生等抑制粉塵作為，減輕對空氣品質影響。</p>	<p>挖土土石採麥寮園區內挖填平衡不外運原則，並依據「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」規定覆蓋防塵設施或進行灑水。</p>
<p>生態(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工工區設立圍籬，限制施工範圍，亦可降低工程對工區外的生態棲息環境造成影響。 2. 施工期間裸露地灑水，儲料及廢土覆蓋，防止飛散塵土覆蓋植物葉面影響生長。 3. 施工車輛行駛遵循行車速限、不得超載，降低因車輛行駛衍生噪音振動對動物棲息環境影響。 4. 依水污染防治法及其相關規定，提送逕流廢水污染削減計畫，並經主管機關核准後據以實施，污水妥善處理避免對海洋生態造成影響。 5. 每季進行海域及陸域生態監測作業，掌握變化趨勢。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。 2. 108年8月2日起工地內裸露地表及車行路徑於施工期間每日進行灑水2次，雨天則停止灑水作業。 3. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 4. 107年12月7日提出營建工地逕流廢水污染削減計畫申請，108年7月29日取得雲林縣政府同意。 5. 施工期間海域及陸域生態監測作業，持續依麥寮園區既有環境監測地點、項目、頻率進行監測。

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>景觀(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在施工階段，施工機具與材料以及廢棄材料的臨時堆置必須考量施工期間整體景觀，避免雜亂。 2. 工區圍籬進行綠化。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 2. 108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。
<p>交通(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 載運施工機具及施工材料的車輛避開尖峰時間(上午7~9時、下午5~7時)運輸，並依各路段速限行駛。 2. 於合約書中要求並宣導承包廠商施工運輸車輛需行駛特一號道路、砂石專用道，以降低施工期間之交通衝擊。 3. 規劃工區內施工車輛臨時停放區域及工程車輛進出工地之行駛路線，並嚴加管制。 4. 於聯外道路之交通節點處，設置標示明顯之交通號誌；施工區外明顯處及車輛出入口處應設置安全警示燈、警示標誌，以提醒行人、車輛注意。 5. 要求承包商駕駛於行車前須進行酒測。 6. 廠商申請入廠時進行安全宣導，若有違反廠區規定，違規之廠商予以罰扣，情形嚴重者，禁止入廠。 7. 於轉彎處貼反光標籤提醒駕駛注意。 8. 於廠區路口處設置路突，提醒駕駛減速慢行。 9. 鼓勵員工上下班搭乘交通車。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 2. 於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。 3. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並規劃工區內施工車輛臨時停放區域及工程車輛進出工地之行駛路線。 4. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 5. 每日施工前執行，進行酒測抽測作業。 6. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 7. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 8. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 9. 麥寮園區現已設有多條路線交通車供員工搭乘，後續將鼓勵員工上下班搭乘交通車。

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>史蹟及文化遺址(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據「文化資產保存法」第 33 條規定辦理：發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物，應即通知主管機關處理。營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。 2. 依據「文化資產保存法」第 34 條規定辦理：營建工程或其他開發行為，不得破壞古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群之完整，亦不得遮蓋其外貌或阻塞其觀覽之通道。有前項所列情形之虞者，於工程或開發行為進行前，應經主管機關召開古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群審議會審議通過後，始得為之。 3. 依據「文化資產保存法」第 57 條規定辦理：發見疑似考古遺址，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關採取必要維護措施。營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關。 4. 依據「文化資產保存法」第 76 條規定辦理：發見具古物價值之無主物，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關，採取維護措施。 5. 依據「文化資產保存法」第 77 條規定辦理：營建工程或其他開發行為進行中，發見具古物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣(市)主管機關依第 67 條審查程序辦理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 2. 108 年 8 月 9 日、9 月 26 日完成歷史文化考察專家吳言箴、陸泰龍先生進行歷史文化教育訓練。

表格 C:(十七)

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

表格 C:(十七)

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

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形																				
	 <p data-bbox="809 750 1388 929">3. 塑化公司輕油裂解廠之裂解爐使用燃料組成90%以上為甲烷，餘為氫氣，以輕油裂解二廠2020年3月燃料組成比例為例甲烷92.66 mol%、氫氣6.69mol%。</p>																				
離島式基礎工業區石化工業綜合區公用廠發電機組暨輕油廠產能擴充計畫(85年7月)																					
一、第一次環境差異分析報告(91年12月)																					
<p data-bbox="186 1019 383 1057">(二)運轉期間</p> <p data-bbox="186 1064 654 1102">1. 1,850T/H 機組汽電共生機組</p> <p data-bbox="186 1108 804 1182">(1) TSP 之控制:靜電集塵器處理,廢氣所含濃度<20mg/Nm³</p> <p data-bbox="186 1189 804 1263">(2) SO_x 之控制:排煙脫硫設備(氫氧化鈉+海水法),處理後濃度<25 ppm</p> <p data-bbox="186 1270 804 1391">(3) NO_x 之控制:鍋爐在採用低 NO_x 燃燒器後再採用 SCR 法或 NO_x MASTER (SNCR+SCR) 法,可使鍋爐排氣之 NO_x 濃度<46ppm</p> <p data-bbox="186 1397 804 1518">(4) CO:以 O₂ 分析儀準確之監控排煙狀況,自動調整鍋爐燃料和空氣供應量使鍋爐達到完全燃燒,使排煙中之 CO 含量<220ppm</p>	<p data-bbox="809 1019 1388 1391">塑化公司汽二區1,850T/H汽電共生機組,現況除以氧氣(O₂)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比,降低一氧化碳(CO)排放外,另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等,控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」,以汽二區(UPC)機組111年平均排放濃度及設置圖示為例如下。</p> <table border="1" data-bbox="813 1397 1388 1919"> <thead> <tr> <th data-bbox="813 1397 1005 1503">汽二區(UPC) 排放項目</th> <th data-bbox="1005 1397 1101 1503">環評 承諾</th> <th data-bbox="1101 1397 1252 1503">雲林縣 排放標準</th> <th data-bbox="1252 1397 1388 1503">111年 平均濃度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="813 1503 1005 1576">粒狀物(TSP) (mg/Nm³)</td> <td data-bbox="1005 1503 1101 1576">20</td> <td data-bbox="1101 1503 1252 1576">15</td> <td data-bbox="1252 1503 1388 1576">1.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 1576 1005 1697">硫氧化物 (SO_x) (ppm)</td> <td data-bbox="1005 1576 1101 1697">25</td> <td data-bbox="1101 1576 1252 1697">25</td> <td data-bbox="1252 1576 1388 1697">12.03</td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 1697 1005 1809">氮氧化物 (NO_x) (ppm)</td> <td data-bbox="1005 1697 1101 1809">46</td> <td data-bbox="1101 1697 1252 1809">46</td> <td data-bbox="1252 1697 1388 1809">27.59</td> </tr> <tr> <td data-bbox="813 1809 1005 1919">一氧化碳 (CO) (ppm)</td> <td data-bbox="1005 1809 1101 1919">220</td> <td data-bbox="1101 1809 1252 1919">---</td> <td data-bbox="1252 1809 1388 1919">59.71</td> </tr> </tbody> </table>	汽二區(UPC) 排放項目	環評 承諾	雲林縣 排放標準	111年 平均濃度	粒狀物(TSP) (mg/Nm ³)	20	15	1.00	硫氧化物 (SO _x) (ppm)	25	25	12.03	氮氧化物 (NO _x) (ppm)	46	46	27.59	一氧化碳 (CO) (ppm)	220	---	59.71
汽二區(UPC) 排放項目	環評 承諾	雲林縣 排放標準	111年 平均濃度																		
粒狀物(TSP) (mg/Nm ³)	20	15	1.00																		
硫氧化物 (SO _x) (ppm)	25	25	12.03																		
氮氧化物 (NO _x) (ppm)	46	46	27.59																		
一氧化碳 (CO) (ppm)	220	---	59.71																		

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
	<p>(1)靜電集塵器(汽二區)</p>  <p>(2)排煙脫硫設備(汽二區)</p>  <p>(3)排煙脫硝設備(汽二區)</p>  <p>(4)O₂分析儀(汽二區)</p> 

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形			
<p>2. 570T/H 汽電共生機組</p> <p>(1)TSP 之控制: 靜電集塵器處理, 廢氣所含濃度<23mg/Nm³</p> <p>(2)SOx 之控制: 排煙脫硫設備(氫氧化鎂(或氫氧化鈉)), 處理後濃度<25 ppm</p> <p>(3)NOx 之控制: 鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後再採用 SCR 法, 可使鍋爐排氣之 NOx 濃度<46ppm (base on 6% O₂)</p> <p>(4)CO: 以 O₂ 分析儀準確之監控排煙狀況, 自動調整鍋爐燃料和空氣供應量使鍋爐達到完全燃燒, 使排煙中之 CO 含量<220ppm</p>	<p>塑化公司汽一區570T/H汽電共生機組, 現況除以氧氣(O₂)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比, 降低一氧化碳(CO)排放外, 另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等, 控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」, 以汽一區(MP6)機組111年平均排放濃度及設置圖示為例如下。</p>			
	汽一區(MP6) 排放項目	環評 承諾	雲林縣 排放標準	111年 平均濃度
粒狀物(TSP) (mg/Nm ³)	23	15	1.00	硫氧化物 (SO _x) (ppm)
25	25	12.03	氮氧化物 (NO _x) (ppm)	
46	46	27.59	一氧化碳 (CO) (ppm)	
220	---	59.71		

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
	<p>(1)靜電集塵器(汽一區)</p>  <p>(2)排煙脫硫設備(汽一區)</p>  <p>(3)排煙脫硝設備(汽一區)</p>  <p>(4)O₂分析儀(汽一區)</p> 

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形																							
麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫環境影響說明書(87年5月)																								
(一)運轉期間 1. 焚化爐煙囪排氣裝設袋式集塵器及酸洗塔以減低粒狀物及酸性氣體(HCl)之排放	建廠時即設置袋式集塵器及濕式洗滌塔，以降低粒狀物及酸性氣體的排放，削減率可達98%以上，並取得固定污染源操作許可證，目前運轉中(附件一)。																							
六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書(90年4月)																								
雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書(92年7月)																								
六輕四期擴建計畫																								
一、環境影響說明書(93年7月)																								
(二)運轉期間 1. 公用廠擴建之汽電共生機組污染防制設備 (1) 懸浮微粒之控制 燃煤鍋爐產生之懸浮微粒以靜電集塵器處理後(脫除效率可達 BACT 的水準，99.85%)其濃度可控制於 32mg/Nm ³ 以下，再經排煙脫硫設備，藉吸收劑之水洗作用，其濃度可再降至 23 mg/Nm ³ 以下。 (2) 硫氧化物之控制 本計畫採用氫氧化鈉或氫氧化鎂水溶液脫硫法，吸收排氣中之 SO ₂ 、SO ₃ ，使形成可溶於水的硫酸鈉或硫酸鎂，而脫硫之效率高達 97.2%以上，可控制由煙囪排出的廢氣 SO _x 含量在 25ppm 以下。 (3) 氮氧化物及氮氣之控制 主燃燒區以低氮燃比燃燒，形成稍不完全燃燒，隨即再利用輔助空氣使煤粉能完全燃燒，以降低主燃燒區溫度，減少 N ₂ 分解，達到抑制 NO _x 發生之目的，使排氣中 NO _x 含量控制在 250ppm 以下；而後再於鍋爐省煤器出口部位注入 NH ₃ ，NH ₃ 與 NO _x 藉由觸媒作用將 NO _x 分解為 N ₂ 及 H ₂ O，再降低 NO _x 排放量，此種方法即為 SCR 法去除 NO _x 。鍋爐在採用低 NO _x 燃燒器後，再利用 SCR 法除去排煙中大部份 NO _x ，可使排放濃度降至 46ppm 以下。 (4) 一氧化碳 以 O ₂ 分析儀準確的監控排煙狀況，自動調整鍋爐燃料、空氣供應量，使鍋爐達到	塑化公司汽二區1, 850T/H汽電共生機組，現況除以氧氣(O ₂)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比，降低一氧化碳(CO)排放外，另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等，控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」，以汽二區(UPC)機組111年平均排放濃度及設置圖示為例如下。																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>汽二區(UPC)排放項目</th> <th>環評承諾</th> <th>雲林縣排放標準</th> <th>111年平均濃度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粒狀物(TSP)(mg/Nm³)</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>硫氧化物(SO_x)(ppm)</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>12.03</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物(NO_x)(ppm)</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>27.59</td> </tr> <tr> <td>一氧化碳(CO)(ppm)</td> <td>220</td> <td>---</td> <td>59.71</td> </tr> </tbody> </table>				汽二區(UPC)排放項目	環評承諾	雲林縣排放標準	111年平均濃度	粒狀物(TSP)(mg/Nm ³)	20	15	1.00	硫氧化物(SO _x)(ppm)	25	25	12.03	氮氧化物(NO _x)(ppm)	46	46	27.59	一氧化碳(CO)(ppm)	220	---	59.71	
汽二區(UPC)排放項目	環評承諾	雲林縣排放標準	111年平均濃度																					
粒狀物(TSP)(mg/Nm ³)	20	15	1.00																					
硫氧化物(SO _x)(ppm)	25	25	12.03																					
氮氧化物(NO _x)(ppm)	46	46	27.59																					
一氧化碳(CO)(ppm)	220	---	59.71																					

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
完全燃燒，使排煙中之 CO 含量低於 250ppm 以下。	<p>(1)靜電集塵器(汽二區)</p>  <p>(2)排煙脫硫設備(汽二區)</p>  <p>(3)排煙脫硝設備(汽二區)</p>  <p>(4)O₂分析儀(汽二區)</p> 

表格 C:(十七)

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

表格 C:(十七)

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

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
(3)針對六輕四期 環評增量的污染物質(氮氧化物與揮發性有機物)，進行工廠污染削減現場協商。	<p>氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。</p> <p>經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。</p>
<p>3. 追蹤督導工廠落實污染減量工作</p> <p>(1)針對規劃實施污染削減的工廠，建立追蹤督導作業程序。</p> <p>(2)依工廠污染削減規劃事項及其執行期程，進行現場追蹤與督導，確保污染削減事項的落實。</p>	<p>六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。</p> <p>經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。</p>
<p>4. 污染減量策略執行成效彙整分析</p> <p>(1)彙整統計污染削減工廠的執行成效，分析原規劃與實際執行削減量的差異。</p> <p>(2)檢討確認四期擴建排放增量及污染削減目標，落實環評承諾事項。</p>	<p>六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。</p> <p>經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。</p>
二、第一次環境影響差異分析報告(96年1月)	
<p>(一)六輕溫室氣體短中長期減量計畫</p> <p>1. 目前執行績效</p> <p>於麥寮工業區東北方設置 4 部 660kW 風力發電示範機組，電力併聯入麥寮機械廠自用；並在廠區開發期間即進行防風林綠帶植栽工程，以助吸收二氧化碳；迄今累計完成</p>	<p>本項為環評作業時已完成的減量績效，其中4部660kW風力發電示範機組於90年4月通過環評並運轉；另相關綠美化亦已完成，截至111年12月31日止，已完成防風林綠帶造林256.84公頃、廠區植草及綠美化259.90公頃、景觀公園造景美化7.60公頃。</p>

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>防風林綠帶造林 173.8 公頃、廠區植草綠美化 163.56 公頃及景觀公園造景美化 7.6 公頃。</p> <p>(1)再生能源減量(風力發電)-已完成減量 3,449 噸/年。</p> <p>(2)植栽吸收減量(防風林綠帶造林、廠區植草綠美化及景觀公園造景美化)-已完成減量 2,746 噸/年。</p>	
<p>2. 中長期持續進行自顯性或量改善措施</p> <p>(1)製程節能減量—預估民國 100 年可完成減量 5,933,031 噸/年。</p> <p>a. 蒸汽系統的保溫隔熱效率提升。</p> <p>b. 加強節約能源宣導、訓練、執行。</p> <p>c. 照明設備的改善、馬達效率高。</p> <p>d. 廢熱回收設備的汰換或購置。</p> <p>e. 資源回收再利用。</p> <p>f. 提高整廠能源效率。</p> <p>g. 鼓勵使用高效率、低耗能設備。</p> <p>h. 使用低污染替代能源。</p> <p>i. 加強能源查核管理。</p> <p>j. 改善製程，提高能源生產力。</p> <p>k. 加強廠區/生產線最適化理。</p> <p>l. 加強廢棄物/廢熱回收再利。</p> <p>m. 加強節能技術引進與開發新技術。</p> <p>(2)能源替代減量(飛灰取代部份水泥原料，或少生產水泥之 CO₂排放量)-預估最大減量效益為 1,696,000 噸/年。</p>	<p>1. 麥寮園區自 88 年開車至 111 年 12 月底止，已完成節能案 10,211 件，投資金額為 289.6 億元，降低 CO₂ 排放量 13,006 萬噸/年。</p> <p>2. 相關飛灰也優先回收再利用，送至水泥廠或其他管道回收再利用。</p>
<p>(二)空污排放減量計畫</p> <p>1. 空污減量短期目標(已完成)</p> <p>(1)總量管制專責單位</p> <p>已實際執行之總量管制作業包括總量查核、BACT 普查、污染防制技術研究、廠區歲修調度計畫、許可總量管制及排放總量調配管理等。</p> <p>(2)六輕計畫排放總量查核</p> <p>91 年度起開始執行六輕空氣污染物排放總量查核計畫，並於當季結束兩個月內向雲林縣環保局申報備查。</p> <p>(3)六輕計畫實際排放量確認</p> <p>(4)設備元件圍封實驗</p> <p>擬以設備元件圍封實驗建立一套更明確的製程設備元件實際 VOCs 逸散量之推估</p>	<p>本項為環評作業時已完成的相關空污減量管制作業，包括總量管制專責單位、排放總量查核、排放量申報、設備元件圍封實驗與許可年排放量管制，相關作業推動如下：</p> <p>1. 圍封實驗初步實驗結果相關設備元件實際排放量均小於層次因子法之排放係數，後續執行成果也已於 101 年 7 月提送環保署。</p> <p>2. 六輕排放總量查核與實際排放量確認於 91 年開始執行，後續每季提送環保局、每年提送環保署與環保局備查。</p> <p>3. 許可年排放量管制於相關製程於設置完成後申請許可時須檢附防制措施及空氣污染物排放量計算說明，經專責單位核可，才能向環保局申請許可年放量，後續展延申請或異動申請則併入六輕排放總</p>

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>依據，並針對各主要設備元件進行調查研究與查核，以瞭解各廠區製程實際 VOCs 逸散量，初步實驗結果相關設備元件實際排放量均小於層次因子法之排放係數。</p> <p>(5) 許可申請年排放量管制</p> <p>建立六輕工業區相關製程許可申請空氣污染物年排放量之資料，據以管制相關製程實際排放量，已成立許可申請年排放量管制之專責單位，相關製程須先檢附相關防制措施及空氣污染物排放量計算說明。</p>	<p>量查核計畫查核，並由專責單位管制。</p>
<p>2. 空污減量中期目標</p> <p>(1) 製程最佳可行控制技術(BACT) 普查</p> <p>a. TSP</p> <ul style="list-style-type: none"> . 使用低污染性氣體為燃料 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合 BACT 規定 <p>b. SO_x</p> <ul style="list-style-type: none"> . 使用低污染性氣體或含硫份0.05%以下之燃料 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 <p>c. NO_x</p> <ul style="list-style-type: none"> . 使用低污染性氣體為燃料 . 低氮燃燒器 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 <p>d. VOC</p> <ul style="list-style-type: none"> . 制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 <p>(2) 排放總量調配管理</p> <p>所需增加之排放量已成立專責管理單位統籌審查調配排放量，以推動排放總量調配管理</p> <p>(3) 廠區歲修調度計畫</p> <p>a. 管制六輕廠區實際排放量符合環評核定量</p> <p>b. 加強製程操作管理及廠區檢核以減少異常排放</p> <p>c. 規劃全廠區之歲修調度計畫，安排較大</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為確保製程實際運作符合BACT規定，本企業於94~99年執行BACT普查作業，各廠皆已符合。 2. 原既設製程依原始設計值資料申請排放許可量，致使許可證排放總量接近環評量，經六輕各廠依實際檢測資料由環保局重新核定排放許可量，餘量可調配供新設製程使用，目前許可證排放總量仍遠低於環評量。 3. 各廠歲修已分散在四季執行，依總量查核資料於第三季預估全年排放量，歷年並無超出環評核定量而有再加強調度之需求。 4. 反應性空氣品質模擬結果已納入報告書頁次4-4~4-5及4-15~4-16中。

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>排放源(如電廠、公用廠及煉油廠)輪流歲修</p> <p>d. 配合總量查核計畫，如預估全年排放總量有超出環評核定量之可能性，即進行較大排放源之歲修調度</p> <p>(4)反應性空氣品質規劃</p> <p>以網格模式(TAQM)進行空氣品質模式模擬，釐清六輕工業區排放空氣污染物對空氣品質(O₃及PM₁₀)之影響，據以研擬適當之空氣品質管理對策及各種因應對策。</p>	
<p>3. 空污減量長期目標</p> <p>(1) 符合 BACT 後進一步減量檢討</p> <p>清查符合 BACT 法規之要求，針對廠區較大排放源 (>50 噸/年)，將再檢討防制設備效率提升之可行性，以達全面及徹底減量之目標。目前已擇定麥電及公用廠進行</p> <p>a. 增加氨水用量</p> <p>b. 縮短觸媒更換週期</p> <p>c. 增加觸媒層數</p> <p>d. 換用效率較好之觸媒等可行性之研究</p> <p>(2) 污染防制技術研究</p> <p>目前正積極尋求新進脫硝技術，初步洽知有 FIF (FRAME ION-EXCHANGE FILTER) 及洗滌吸收兩種設備，已計劃於麥察廠區廢棄物焚化爐進行相關設備模組之實驗，以評估其成效，如確實可行將推廣於廠區大型排放源加裝。</p>	<p>1. 公用二廠及麥電公司已陸續更換、添加新型高效率觸媒且增加觸媒層數至第5層，效果如下：</p> <p>A. 觸媒間距原5.7mm加大至7mm，不易阻塞，且壓降減少。</p> <p>B. 可減少後段設備如空氣預熱器、靜電集塵器之腐蝕及空氣預熱器硫酸氫氮阻塞機率。</p> <p>C. 脫硝後，氮氧化物濃度可控制35-45ppm間，110年經實際檢測氮氧化物濃度介於30~35ppm之間。</p> <p>D. 依實際運轉經驗，增加氨之用量雖具NO_x減量效果，但長期加藥量增加，易造成空氣預熱器硫酸氫氮阻塞，致僅在觸媒有衰退現象時，為穩定控制NO_x排放濃度，以提昇加藥量做為短時間控制措施。</p> <p>2. 已於麥察廠區廢棄物焚化爐進行FIF (FRAME ION-EXCHANGE FILTER)設備模場實驗，對於NO_x的去除效率，本次實驗結果約僅在40%~50%之間，與目標值(去除效率65%)仍有一段差距，推究其原因，應為本次模場實驗所使用的FIF設備，其濾布係為離子交換樹脂濾布，溫度適用範圍為5°C~40°C，入口污染物濃度小於500mg/Nm³，可處理污染物種類以易溶於水溶液的氣體為主，而NO_x主要以NO的型態存在，且NO對水的溶解性低，因此FIF對NO_x的去除效率也較其他物種差，同時因為濾布本身對溫度的適應範圍問題，在高溫下易造成對濾布上官能基的破壞，使得其效率降低，因此相對的影響了整體的去除效率。</p>

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
	FIF因為適用溫度範圍、入口污染物濃度的限制，而洗滌吸收須以易溶於水溶液的氣體為主，因兩者對於NOX去除效率不佳無推廣效益，故不再推廣。
三、第四次環境影響差異分析報告(98年2月)	
1. SAP 製程所發生之所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以 NaOH 水溶液中中和廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環(Pall-Ring)充填之填充塔；讓廢氣在填充塔內與 NaOH 水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質。	SAP製程均依環評承諾將所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以NaOH水溶液中中和廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環(Pall-Ring)充填；讓廢氣在填充塔內與NaOH水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質，洗滌塔的防制效率可達99.8%。
2. AE 廠進行提高重沸物回收量之改善，以減低重沸物燃燒量，減少空污排放量。	AE廠進行提高重沸物油酯之回收量，燃燒量從13,315噸/年減至11,036噸/年，回收量2,279噸/年。
3. 丁醇廠的合成氣製程 (1) 改採行部份氧化法，相較原先採用的蒸汽重組法，可減少空氣污染物排放量 4. 公用系統之丙烯管線、高壓輕油管線及正丁醇製程中的丙烯管線的閥件，採用 bellows(伸縮囊)型式，可降低設備的 VOC 逸散。	丁醇廠丙烯、高壓輕油管線均使用bellows閥件。
5. 丁醇廠排放管道 P002 及 P007 燃燒爐增設 SCR 廢氣控制設施，改善 NOx 排放濃度降至 70ppm 下。	丁醇廠廠排放管道定檢結果符合環評承諾值。
6. 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。
7. MGN 廠將於排放到 INA 廠燃燒塔的管線處及丁醇廠排放到燃燒塔的管線處，設置取樣裝置並每月定期取樣，且於緊急排放時亦進行取樣。非緊急異常排放不得送入燃燒塔，但為了確保管線維持暢通，保持管線隨時可用，以確保緊急排放時的安全，管線於平常時必須連續通入氮氣(N ₂)，以確保管線內氧氣含量 5% 以下。並設置高低流量計，以監控廢氣排放流量。	已依環評承諾設置取樣裝置並每月定期取樣，緊急排放時亦進行取樣，管線於平常時均連續通入氮氣，其含氧量委託塑化檢驗中心分析均低於5%以下，檢測報告均有留存。現場設置高低流量計，以監控廢氣排放流量。
8. 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	設備元件皆依規定每季委由合格廠商定期檢測，若有 VOC 排放濃度 1,000ppm 以上，則

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
ppm 以上，會立即依照空氣污染防制法相關規定辦理。	依空氣污染防制法相關規定辦理，即48小時內以鎖緊或密封等方式修護；無法以鎖緊或密封等方式修護者於15日內以更換零件或克漏等方式修護。

表格 C：(十八)歷次會議委員會意見辦理情形持續追蹤管控事項

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			
麥寮汽電股份有限公司發電廠 3 部機組、台塑石化股份有限公司公用廠汽一區 6 部機組、汽二區 3 部機組及汽三區 5 部機組，合計共 17 部機組，規劃增設 17 部煙氣加熱設施(Media Gas-Gas Heater，簡稱 MGGH)及濕式靜電集塵器(Wet Electro-static Precipitator，簡稱 WESP)，(第 75 次會議委員會意見辦理情形持續追蹤管控事項)	截至 112 年 03 月，開發單位台塑石化(汽一、二、三區)及麥電公司燃煤鍋爐已完成煙氣加熱設施(MGGH)17 部與濕式靜電集塵器(WESP)8 部增設，進度如下表所示。			
	廠處	製程	煙氣加熱設施(MGGH)	濕式靜電集塵器(WESP)
	汽一區	M07(MP1)	107 年(已完成)	113 年
		M02(MP2)	107 年(已完成)	113 年
		M03(MP3)	107 年(已完成)	111 年(已完成)
		M04(MP4)	108 年(已完成)	114 年
		M05(MP5)	108 年(已完成)	111 年(已完成)
		M06(MP6)	108 年(已完成)	112 年
	汽二區	M71(UPA)	109 年(已完成)	109 年(已完成)
		M74(UPB)	110 年(已完成)	110 年(已完成)
		M75(UPC)	108 年(已完成)	108 年(已完成)
	汽三區	M10(HP1)	107 年(已完成)	113 年
		M11(HP2)	108 年(已完成)	112 年
		M12(HP3)	108 年(已完成)	113 年
		M13(HP4)	107 年(已完成)	113 年
		M14(HP5)	107 年(已完成)	113 年
	麥電公司	M01(FP1)	109 年(已完成)	110 年(已完成)
M02(FP2)		108 年(已完成)	108 年(已完成)	
M04(FP3)		110 年(已完成)	110 年(已完成)	
數量統計		17 部已完成	8 部已完成	

統計更新至 112.3.31 止

附件一

南亞焚化爐袋式集塵器及酸洗塔操作許可證

許可證字號：P0206-10(管制編號：P5802074)

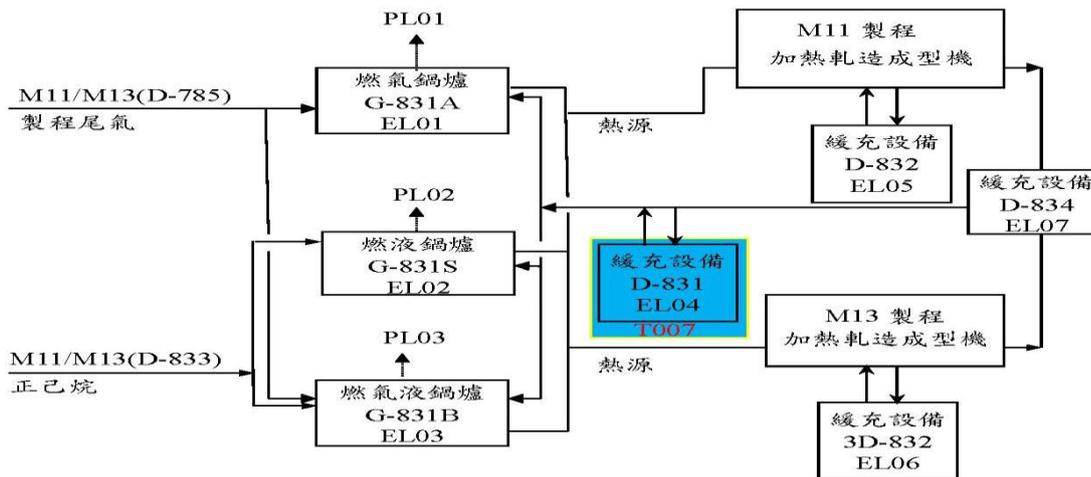
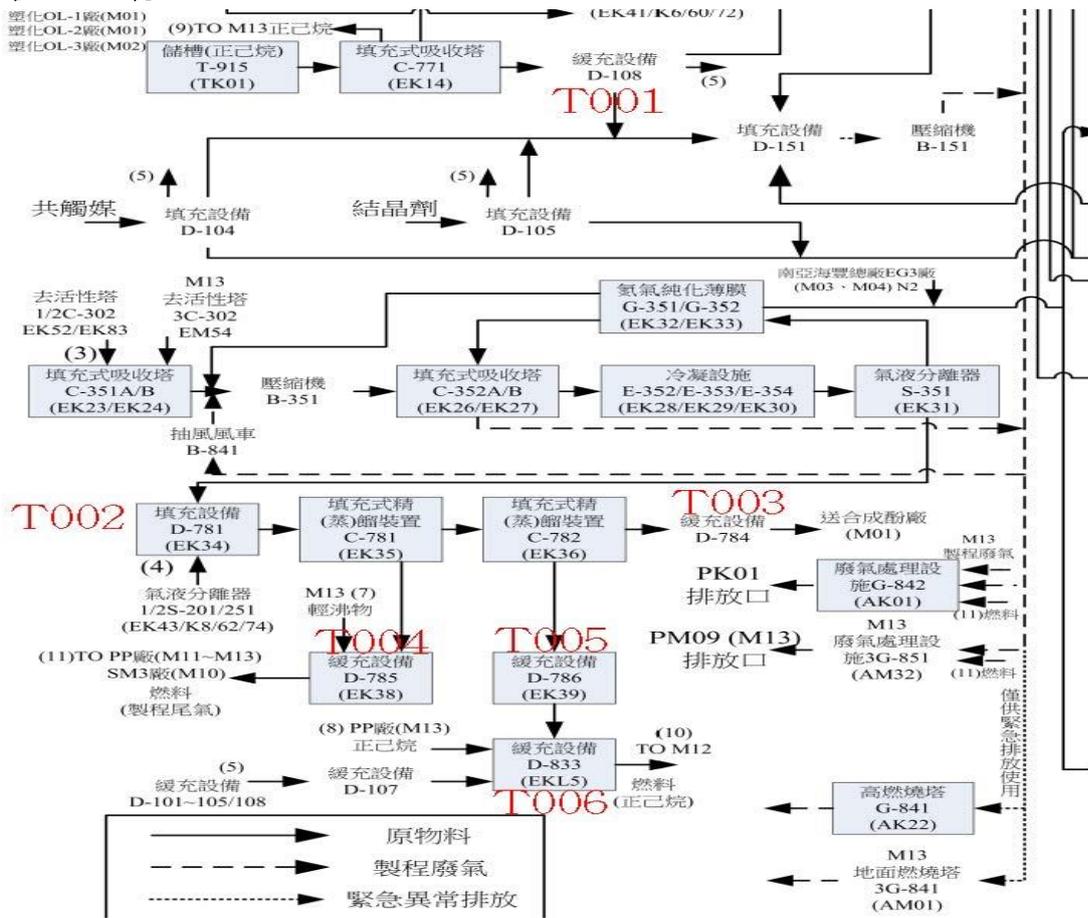
四、空氣污染防制方法及設備之名稱、型式、設計處理容	1 脈動式袋式集塵器 (編號：A0004)	項目	操 作 條 件	
		廢氣處理量	18000~54000	立方公尺/小時
		廢氣入口溫度(監測儀表)	120~200	°C
		氣布比	0.22~0.65	m ³ /m ² -min
		壓降(監測儀表)	20~180	mmH ₂ O
		處理效率	TSP ≥ 99.7	%
		(以 下 空 白)		
	2 洗滌塔 (編號：A0005)	項 目	操 作 條 件	
		廢氣處理量	18000~54000	立方公尺/小時
		經洗滌器洗滌液 pH 值	6~10	
		氣液比	1.33~1.60	L/m ³
		洗滌液流率	400~1400	L/min
		NaOH 進料率	20~550	kg/hr
		洗滌器壓降	20~300	mmH ₂ O
廢氣出口溫度		30~90	°C	
處理效率		HCL ≥ 98	%	
處理效率		SOx ≥ 98	%	
(以 下 空 白)				

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

四、空氣污染防制方法及設備之名稱、型式、設計處理容	1 脈動式袋式集塵器 (編號：A0001)	項目	操 作 條 件	
		廢氣處理量	18,000~54,000	立方公尺/小時
		廢氣入口溫度	120~200	°C
		氣布比	0.22~0.65	m ³ /m ² -sec
		壓降	20~180	mmH ₂ O
		處理效率	TSP ≥ 99.7	%
		(以 下 空 白)		
	2 洗滌塔 (編號：A0002)	項 目	操 作 條 件	
		廢氣處理量	18,000~54,000	立方公尺/小時
		經洗滌器洗滌液 pH 值	6~10	
		氣液比	1.33~1.60	L/m ³
		洗滌液流率	400~1400	公升/分
		NaOH 進料率	20~550	公斤/小時
		洗滌器壓降	20~300	mmH ₂ O
廢氣出口溫度		30~90	°C	
處理效率		HCL ≥ 98	%	
處理效率		SOx ≥ 98	%	
(以 下 空 白)				

附件二 台化PP廠

單化OL-1廠(M01)
單化OL-2廠(M01)
單化OL-3廠(M02)



附件三
台化DMF廠

正本

檔 號：

保存年限：

雲林縣政府 函

638
雲林縣麥寮鄉台塑工業園區5號

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

受文者：台灣化學纖維股份有限公司

發文日期：中華民國101年5月17日
發文字號：府環空字第1013613150號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

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

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

正本：台灣化學纖維股份有限公司
副本：雲林縣環境保護局(空氣噪音管理科)

縣長 蘇治芳

本案依分層負責規定授權主管局(室)長主任決行

附件四

VCM 廠許可

序號	污染源	污染物種類	收集方式	處理方式
001	液液分離器 (EV06、EV09 EV73、EV74 EV88)	HCL CL ₂ TSP SO _x NO _x VOCs CO 1,2-二 氣乙烷 戴奧辛	密閉 收集	廢氣處理 設備 (AV01) 其他洗滌、 吸收塔(器) (AV02、 AV03)
002	壓縮機 (EV56~EV60 EV78)			
003	氣液分離器 (EV91~EV99)			
004	儲槽 (TV01~TV06 TV14~TV16、 TV22~TV28、 TV31、TV32)			
005	裝載場 (LV01、LV02)			
006	廢水處理廠 (WV01)			
007	儲槽 (TV07~TV13、 TV17、TV18、 TV21、TV29、 TV30)(註十七)			

HDPE 廠許可

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

AE 廠許可

序號	污染源	污染物種類	收集方式	處理方式
001	填充式吸收 塔(EA04)	TSP SO _x NO _x VOCs CO	密閉 收集	廢氣觸媒 焚燒爐 (AA01)
002	氣液分離器 (EAP8)			
003	儲槽 (TA01~TA87)			
004	裝載場 (LA01)			

台塑旭許可

005	氣、液高溫 氧化爐 (E122) (註十)	TSP SO _x NO _x VOCs CO	密閉	A108 其他洗 滌、吸收 塔(器)
006	儲槽 (T150~T152)			

附件五
南亞 PA 廠

南亞 PA 廠

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

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

註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定。

附件五
南亞 PA 廠

南亞PA廠

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

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

附件六
南亞 1.4BG 廠

南亞 1.4BG 廠

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

三、污 染 排 放 及 污 染 防 制 方 法 規 定	序號	污染源	污 染 物 種 類	收 集 方 式	處 理 方 式	排 放 形 態	排放限制		
							濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據
	001	高溫氧化器 (EO30)	TSP NO _x VOCs CO	密閉 收集	*	PO01	TSP ≤ 15.04mg/Nm ³ ; 0.42kg/hr NO _x ≤ 90 ppm ; 3.946 kg/hr VOCs ≤ 60ppm ; 0.915kg/hr CO ≤ 50 ppm ; 2.282 kg/hr	TSP : 0.306 公噸/年 NO _x : 10.478 公噸/年 VOCs : 1.125 公噸/年 CO : 4.037 公噸/年	依據 107.03.23 檢測報告 (GNI07A0748) 推估污染物排 放量。
	002	填充式吸收 塔(EO03)							
	003	填充床式洗 滌器(EO06)							
	004	集氣設備 (EO31)							
	005	冷凝設施 (EO36)							
	006	冷凝設施 (EO37)							
	007	製程液回收 緩衝槽 (EO39~EO4 2)							
	008	儲槽(TO02)	VOCs	正常運 轉下密 閉收集 至 EO30 (註十二)	洗滌塔 (AO01) 洗滌塔 (AO02)	PO02	VOCs ≤ 300ppm ; 1.494 kg/hr	VOCs : 0.175 公噸/年	依據環署空字 第 1050059294 號公告規定計 算方式
	009	儲槽(TO03)							
	010	儲槽(TO04)							
	011	儲槽(TO05)							
	012	儲槽(TO07)							
	013	儲槽(TO08)							
	014	儲槽(TO09)							
	015	儲槽(TO10)							
	016	儲槽(TO11)							
	017	儲槽(TO12)							
	018	儲槽(TO13)							
註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定									

附件六
南亞 1.4BG 廠

南亞1.4BG廠

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

三、 污 染 排 放 及 污 染 防 制 方 法 規 定 (續 一)	序號	污染源	污染物 種類	收集 方式	處理 方式	排放 形態	排放限制		
							濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據
污 染 排 放 及 污 染 防 制 方 法 規 定 (續 一)	019	儲槽(TO14)	VOCs	正常運 轉下密 閉收集 至 EO30 (註十二)	洗滌塔 (AO01) 洗滌塔 (AO02)	PO02	VOCs ≤ 300ppm ; 1.494 kg/hr	VOCs : 0.175 公噸/年	依據環署空字 第 1050059294 號公告規定計 算方式
	020	儲槽(TO15)							
	021	儲槽(TO16)							
	022	儲槽(TO17)							
	023	儲槽(TO18)							
	024	儲槽(TO19)							
	025	儲槽(TO20)							
	026	儲槽(TO21)							
	027	儲槽(TO22)							
	028	儲槽(TO23)							
	029	儲槽(TO24)							
污 染 防 制 方 法 規 定 (續 一)	030	裝載場 (LO01)	VOCs	*	*	逸散	VOCs ≤ 0.4 kg/hr	VOCs : 0.178 公噸/年	依據 107Q1 檢測報告及空 污費公告計算 方式
	031	裝載場 (LO02)							
污 染 防 制 方 法 規 定 (續 一)	032	裝載場 (LO01)	VOCs	*	*	逸散	VOCs ≤ 0.4 kg/hr	VOCs : 0.178 公噸/年	依據 107Q1 檢測報告及空 污費公告計算 方式
	033	設備元件							
污 染 防 制 方 法 規 定 (續 一)	034	冷卻水塔 (EO35) (與 M23、 M26 製程共 用)	VOCs	*	*	逸散	*	VOCs : 1.49 公噸/年	依據 108Q4 檢測報告 (J108B3403)及 環署空字第 1050059294 號 公告規定計算 方式
註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定									

表格 D：環境監測計劃暨

執行結果摘要

表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形												
<p>一、計畫內容</p> <p>1.1 空氣品質</p> <ul style="list-style-type: none"> • 地點： 麥寮中學(麥寮站)、台西國中(台西站)、土庫宏崙國小(土庫站) • 項目： SO₂、NO₂、O₃、CO、THC、NMHC、TSP、PM₁₀ • 頻率：每日逐時連續監測 	<p>(1)執行日期：112/01/01~112/03/31</p> <p>(2)超標事件概述</p> <p>本季共計 2 件 PM₁₀ 超標事件，發生日期及超過法規標準測站如下表：</p> <table border="1" data-bbox="678 465 1356 651"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>麥寮中學</th> <th>台西國中</th> <th>土庫宏崙國小</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01/24</td> <td>PM₁₀</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>03/02</td> <td>PM₁₀</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> •01/24 受強烈東北季風影響，東北風、風速維持 6 m/s 以上，傳輸主導型區域風場。9 時起，彰化、雲林和嘉義西半部涵蓋在高濃度(>100 µg/m³)範圍，持續至 17 時雲林縣境內 PM₁₀ 濃度始低於 100 µg/m³；同時段，富貴角一帶 PM₁₀ 濃度>100 µg/m³，隨時間推移濃度呈現由北而南、沿海向內陸增加的現象。綜上所述，研判本日受強烈東北季風影響，地表風速增強，引發當地裸露地及濁水溪揚塵污染，再疊加跨境外傳輸的污染物，以致麥寮站日均值 139 µg/m³ 超空氣品質標準。 •03/02 受強烈東北季風影響，東北風、風速大致維持 4 m/s 以上，傳輸主導型區域風場。9 時起，彰化、雲林和嘉義西半部涵蓋在高濃度(>100 µg/m³)範圍，持續至 17 時雲林縣境內 PM₁₀ 濃度始低於 100 µg/m³；2 時至 18 時期間，富貴角、萬里和觀音 PM₁₀ 濃度都曾達 100 µg/m³ 以上，且隨時間推移濃度呈現由北而南、沿海向內陸增加的現象。綜上所述，研判本日受強烈東北季風影響，地表風速增強，引發當地裸露地及濁水溪揚塵污染，再疊加境外傳輸的污染物，以致麥寮站日均值 101 µg/m³ 超空氣品質標準。 <p>(3)歷史資料比較</p> <p>環評 3 個測站本季監測結果與前兩年(110 和 111 年)同季之平均濃度比較，說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 二氧化硫：以土庫站 1.95 ppb 最高，麥寮站 1.80 ppb 次之，台西站 1.77 ppb；整體季平均值為 1.84 ppb，低於 110 年和 111 年。 • 二氧化氮：以土庫站 8.70 ppb 最高，麥寮站 8.26 ppb 次之，台西站 8.20 ppb 最低；整體季平均值為 8.39 ppb，低於 110 年、但高於 111 年。 	日期	麥寮中學	台西國中	土庫宏崙國小	01/24	PM ₁₀	--	--	03/02	PM ₁₀	--	--
日期	麥寮中學	台西國中	土庫宏崙國小										
01/24	PM ₁₀	--	--										
03/02	PM ₁₀	--	--										

表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形
	<ul style="list-style-type: none"> • 臭氧：以台西站 41.51 ppb 最高，麥寮站 41.05 ppb 次之，土庫站 34.62 ppb 最低；整體季平均值為 39.06 ppb，高於 110 年和 111 年。 • 一氧化碳：以土庫站 0.37 ppm 最高，麥寮站 0.35 ppm 次之，台西站 0.34 ppm 次之；整體季平均值為 0.35 ppm，低於 110 年和 111 年。 • 總碳氫化合物：以麥寮和土庫站 2.24 ppm 最高，台西站 2.10 ppm 最低；整體季平均值為 2.19 ppm，低於 110 年和 111 年。 • 非甲烷碳氫化合物：以土庫站 0.06 ppm 最高，麥寮站和台西站 0.04 ppm 次之，整體季平均值為 0.05 ppm，和 111 年相同、但低於 110 年。 • 總懸浮微粒：以土庫站 106.98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，麥寮站 94.51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，台西站 85.34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 95.61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，高於 111 年、但低於 110 年。 • 懸浮微粒：以麥寮站 53.42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，土庫站 51.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，台西站 48.75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 51.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，高於 111 年、但低於 110 年。
<p>1.2 粒狀物(包含組成分)監測</p> <ul style="list-style-type: none"> • 地點： 大城、許厝、海豐、麥寮、台西、崙背、褒忠、東勢、土庫。 • 項目： 質量濃度、硫酸鹽、硝酸鹽、脫水葡萄糖 • 頻率：每季一次 	<p>(1)執行日期：112/01/04~112/01/06</p> <p>(2)監測結果：</p> <p>本季粒狀物(包含組成分)監測結果前兩年(110 和 111 年)同季同季之平均濃度比較，說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 懸浮微粒(PM₁₀)：以褒忠站 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，崙背站與土庫站 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，許厝站和台西站 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，低於 110 年、但高於 111 年。 • 細懸浮微粒(PM_{2.5})：以東勢站 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，海豐站與台西站 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 較低；整體季平均值為 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，低於 110 年、但高於 111 年。 • PM₁₀ 硫酸鹽平均值：以褒忠站濃度 5.55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，崙背站 5.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，許厝站 3.90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 4.59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，低於 110 年、但高於 111 年。 • PM₁₀ 硝酸鹽：以崙背站 6.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，東勢站 5.20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，許厝站濃度 3.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 4.37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，低於 110 年、但高於 111 年。

表格 D

環境監測計劃	辦理情形																																																												
	<ul style="list-style-type: none"> PM_{2.5} 脫水葡萄糖：以大城 42.1 ng/m³ 最高，崙背站 33.8 ng/m³ 次之，海豐站 6.70 ng/m³ 較低；整體季平均值為 19.6 ng/m³，低於 110 年和 111 年。 																																																												
<p>1.3 逸散性氣體(包含揮發性有機物及無機性氣體)監測</p> <ul style="list-style-type: none"> 地點： 行政大樓頂樓(行政大樓)、麥寮中學、台西國中 項目： 醋酸、丙酮、苯等 29 項 頻率：每季一次 	<p>(1)執行日期：112/01/04~112/01/06</p> <p>(2)監測概述：</p> <p>本季 29 項化合物監測化合物共有 11 項逸散性氣體(包含揮發性有機物及無機性氣體)有測值，其餘未測得(ND)。本季採樣期間平均風速介於 6.7~9.1 m/s，屬傳輸主導型區域風場。除了風向、風速等因子，仍有許多因素如是否鄰近道路、交通流量、日照強度等，都可能影響監測結果。</p> <p>本季各採樣點監測結果彙整如下：</p> <table border="1" data-bbox="639 824 1393 1339"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>行政大樓</th> <th>麥寮中學</th> <th>台西國中</th> <th>參考標準 (單位：ppb)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>丙酮</td> <td>3.64±3.52</td> <td>2.87±1.21</td> <td>2.84±2.96</td> <td>15000</td> </tr> <tr> <td>苯</td> <td>0.07±0.07</td> <td>0.06±0.06</td> <td>0.02±0.04</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>4.77±0.64</td> <td>6.08±1.58</td> <td>3.19±2.90</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>乙苯</td> <td>0.83±0.04</td> <td>0.90±0.07</td> <td>0.58±0.34</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>鄰-二甲苯</td> <td>0.87±0.03</td> <td>0.93±0.09</td> <td>0.61±0.36</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>間/對-二甲苯</td> <td>0.67±0.12</td> <td>0.85±0.26</td> <td>0.38±0.31</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>醋酸</td> <td>1.72±2.24</td> <td>3.38±3.10</td> <td>3.21±1.17</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>氯</td> <td>0.46±0.31</td> <td>0.25±0.06</td> <td>0.12±0.08</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>氯化氫</td> <td>1.51±1.05</td> <td>2.44±0.82</td> <td>2.69±0.80</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>24.7±12.8</td> <td>26.9±18.8</td> <td>32.2±26.1</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>硫化氫</td> <td>0.65±0.56</td> <td>0.25±0.29</td> <td>0.24±0.14</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ND 為未測得。 2.參考標準：環保署固定污染源空氣污染物排放標準附表一及附表二(中華民國 102 年 4 月 24 日行政院環境保護署環署空字第 1020032301 號令修正發布) <p>本季測得物種濃度整體而言屬低濃度範圍；與去年同期比較，三站計 10 物種濃度略高於去年同期分別為：</p> <ul style="list-style-type: none"> 行政大樓：丙酮、甲苯、乙苯、鄰-二甲苯、氯、氨、氯化氫、醋酸及硫化氫。 麥寮中學：丙酮、甲苯、乙苯、鄰-二甲苯、間/對-二甲苯、氯、氨、氯化氫及醋酸。 台西國中：丙酮、甲苯、乙苯、鄰-二甲苯、間/對-二甲苯、氯、氯化氫、醋酸及硫化氫。 <p>(3)歷年資料比較：</p> <p>針對丙酮、苯、甲苯、乙苯、鄰-二甲苯、間/對-二</p>	項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	參考標準 (單位：ppb)	丙酮	3.64±3.52	2.87±1.21	2.84±2.96	15000	苯	0.07±0.07	0.06±0.06	0.02±0.04	500	甲苯	4.77±0.64	6.08±1.58	3.19±2.90	2000	乙苯	0.83±0.04	0.90±0.07	0.58±0.34	2000	鄰-二甲苯	0.87±0.03	0.93±0.09	0.61±0.36	2000	間/對-二甲苯	0.67±0.12	0.85±0.26	0.38±0.31	2000	醋酸	1.72±2.24	3.38±3.10	3.21±1.17	20	氯	0.46±0.31	0.25±0.06	0.12±0.08	20	氯化氫	1.51±1.05	2.44±0.82	2.69±0.80	100	氨	24.7±12.8	26.9±18.8	32.2±26.1	1000	硫化氫	0.65±0.56	0.25±0.29	0.24±0.14	100
項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	參考標準 (單位：ppb)																																																									
丙酮	3.64±3.52	2.87±1.21	2.84±2.96	15000																																																									
苯	0.07±0.07	0.06±0.06	0.02±0.04	500																																																									
甲苯	4.77±0.64	6.08±1.58	3.19±2.90	2000																																																									
乙苯	0.83±0.04	0.90±0.07	0.58±0.34	2000																																																									
鄰-二甲苯	0.87±0.03	0.93±0.09	0.61±0.36	2000																																																									
間/對-二甲苯	0.67±0.12	0.85±0.26	0.38±0.31	2000																																																									
醋酸	1.72±2.24	3.38±3.10	3.21±1.17	20																																																									
氯	0.46±0.31	0.25±0.06	0.12±0.08	20																																																									
氯化氫	1.51±1.05	2.44±0.82	2.69±0.80	100																																																									
氨	24.7±12.8	26.9±18.8	32.2±26.1	1000																																																									
硫化氫	0.65±0.56	0.25±0.29	0.24±0.14	100																																																									

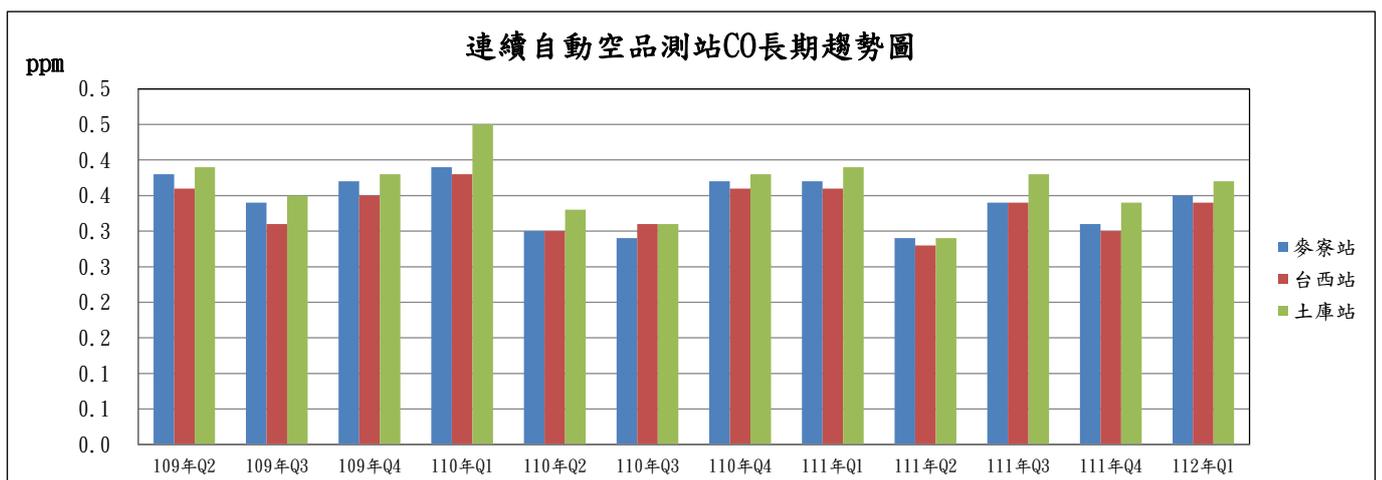
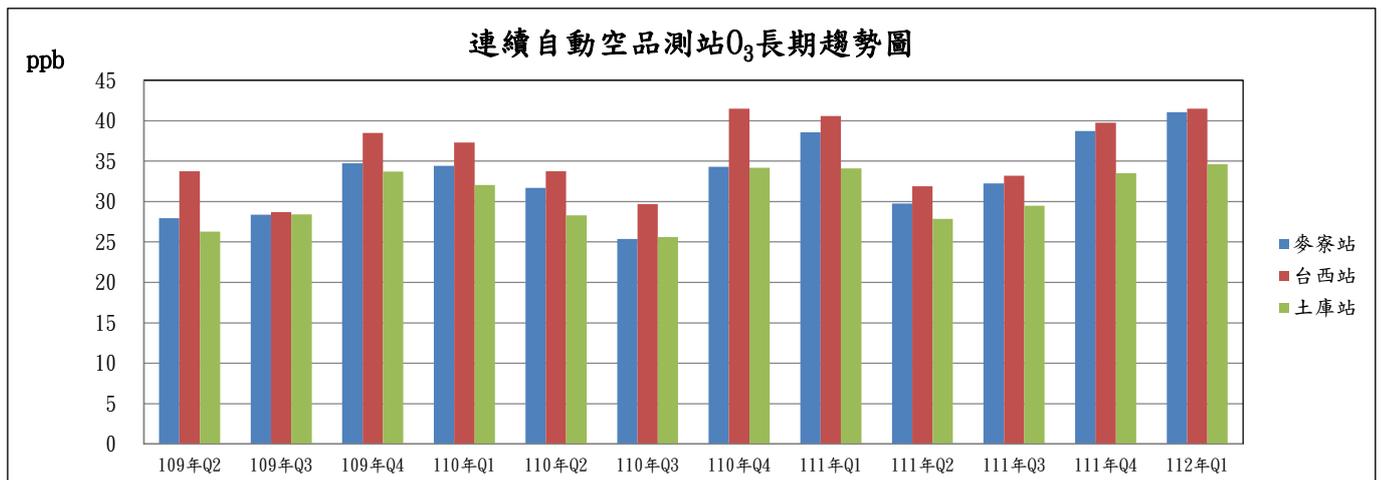
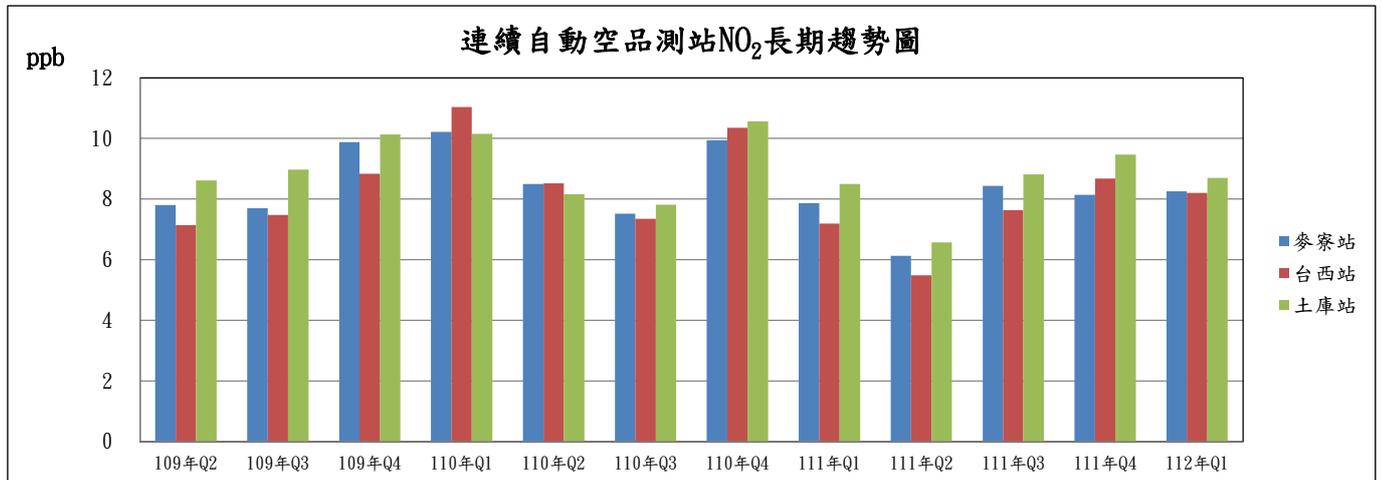
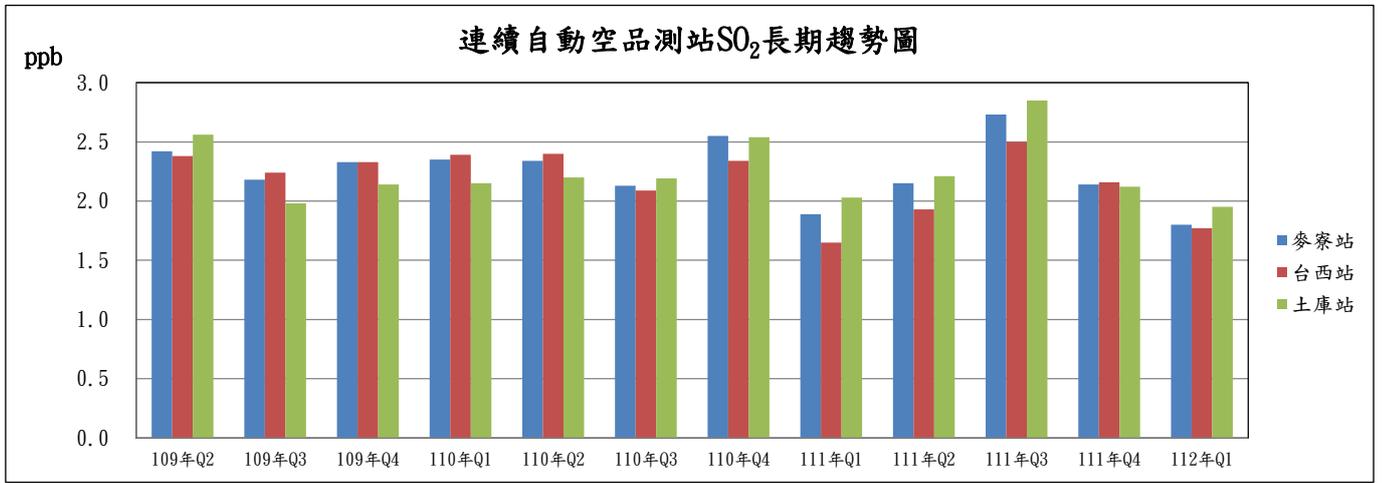
表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形
	<p>甲苯、氯、氯化氫、氨及硫化氫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(110~112 年)同季之平均濃度比較，說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 丙酮：行政大樓、麥寮中學及台西國中皆以 112 年最高，行政大樓及麥寮中學以 110 年最低，台西國中則以 111 年最低。 • 苯：三站濃度變化趨勢相似，以 111 年最高，110 年最低。 • 甲苯：三站濃度變化趨勢相似，以 112 年最高，110 年最低。 • 乙苯：行政大樓以 112 年濃度最高，110 年濃度最低；麥寮中學及台西國中以 112 年濃度最高，111 年濃度最低(未測得)。 • 鄰-二甲苯：行政大樓、麥寮中學及台西國中皆以 112 年最高，行政大樓以 110 年最低，麥寮中學 110-111 皆未測得，台西國中以 111 年最低(未測得)。 • 間/對-二甲苯：行政大樓以 111 年濃度最高，其 110 年未測得最低；麥寮中學及台西國中 112 年濃度最高，110-111 年則皆未測得。 • 氯：行政大樓以 112 年濃度最高，111 年次之；麥寮中學及台西國中，以 111 年最高，麥寮中學 112 次之，台西國中則為 110 次之。 • 氯化氫：三站皆以 112 年最高，110 年濃度低。 • 氨氣：三站皆以 112 年最高，行政大樓及麥寮中學以 110 年次之，台西國中則為 110 年濃度最低。 • 硫化氫：行政大樓以 112 年濃度最高，111 年次之；麥寮中學以 110 年濃度最高，111 年次之；台西國中以 110 年最高，111 年最低(未測得)。
<p>1.4 VOC 自動監測 地點：豐安國小 項目：1,3 丁二烯、正己烷、 苯等 12 項 (D1-12~D1-14 頁) 頻率：每日逐時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：112/1/1-112/3/31 (2)本季 12 項化合物監測結果以甲苯平均濃度 0.51 ppb 為最高，間/對-二甲苯平均濃度 0.19 ppb 次之，再者為苯平均濃度 0.10 ppb，整體而言監測濃度均為微量濃度或為未測得。</p>

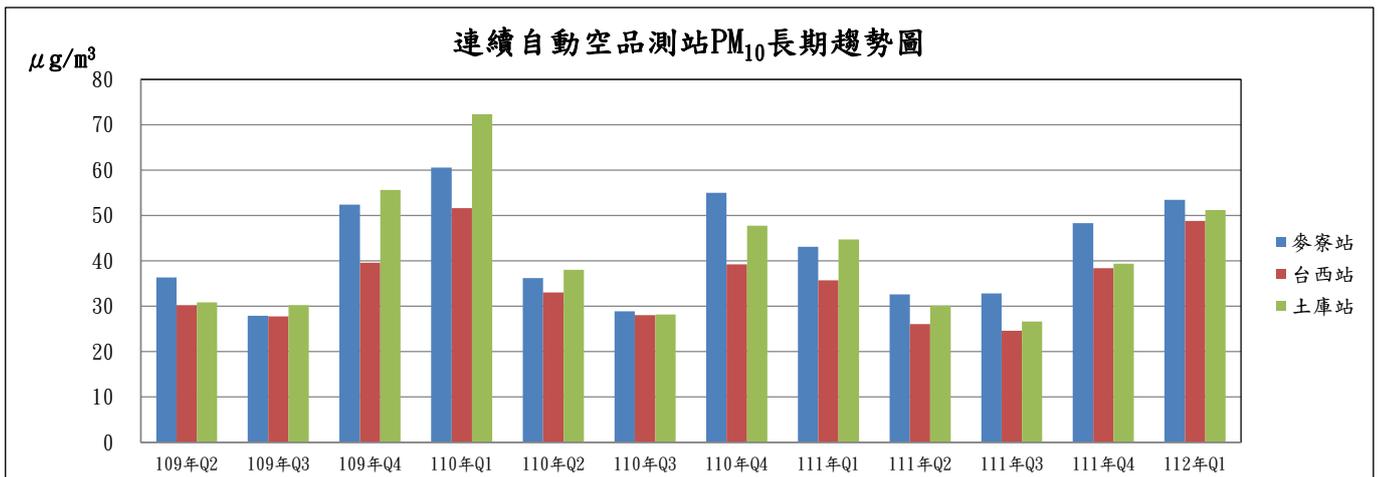
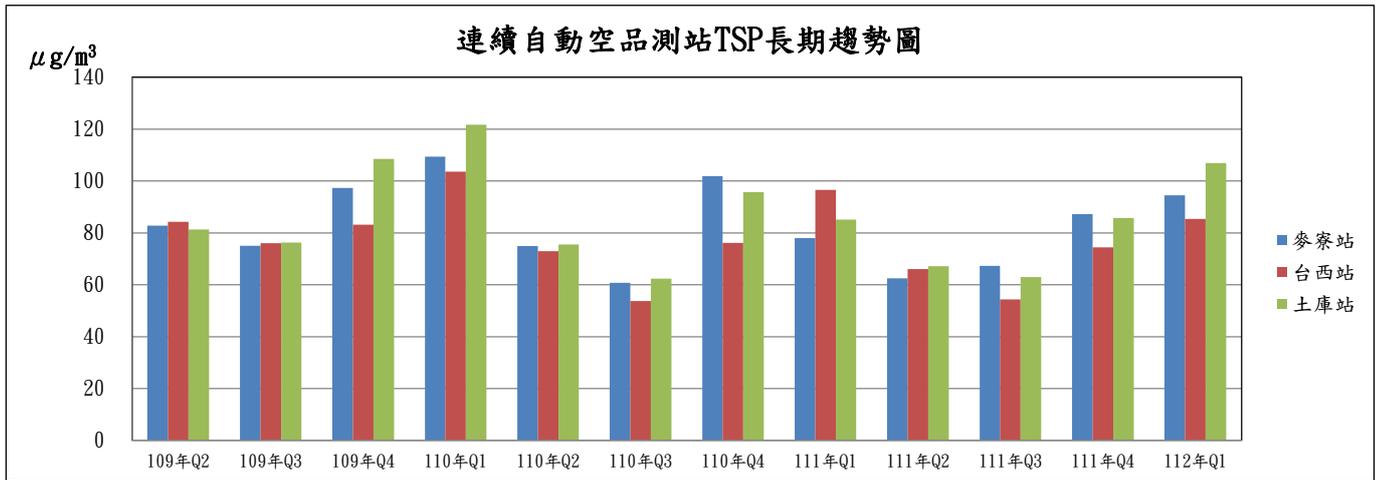
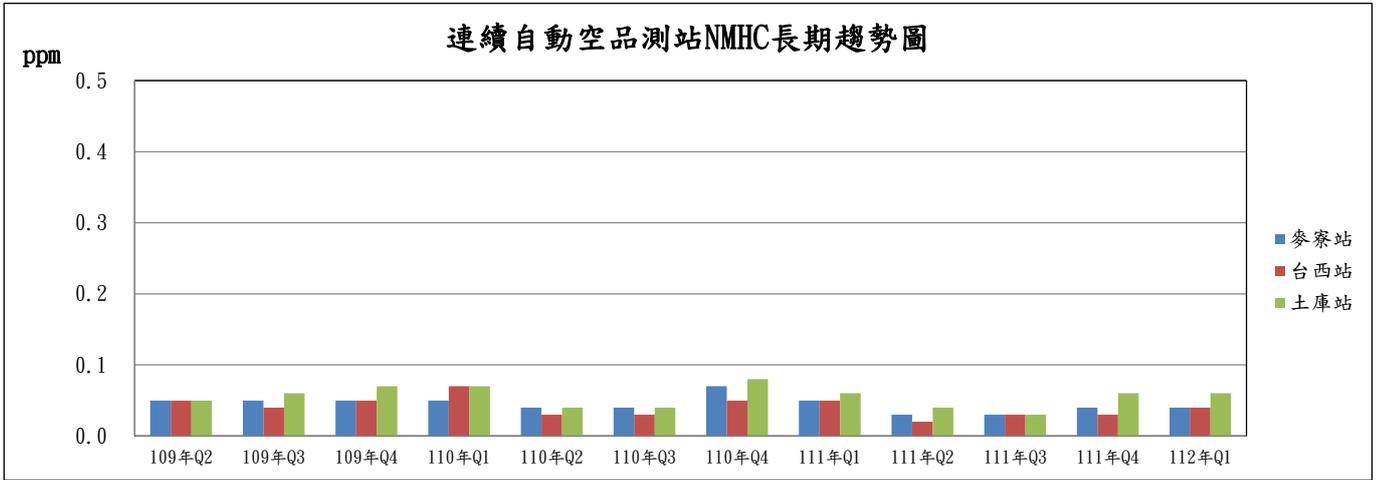
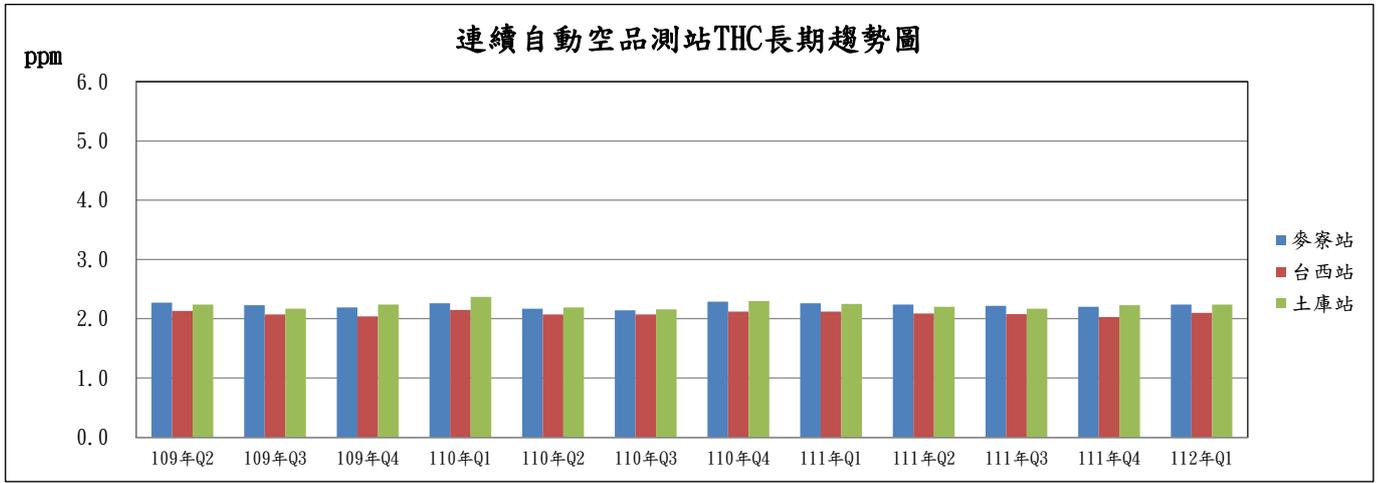
表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形
<p>1.5 光化自動監測</p> <p>地點：台西托兒所</p> <p>項目：乙烯、丙烯、苯等 56 項 (D1-15~D1-16 頁呈現 常測得物種趨勢)</p> <p>頻率：每日逐時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：112/1/1-112/3/31</p> <p>(2)本季 56 項化合物監測結果以乙烷平均濃度 2.37 ppb 為最高，丙烷平均濃度 1.47 ppb 為次、再者為乙烯平均濃度 0.99 ppb，乙烷及丙烷因光化反應性低，於環境生命週期較長，致濃度易累積。</p>

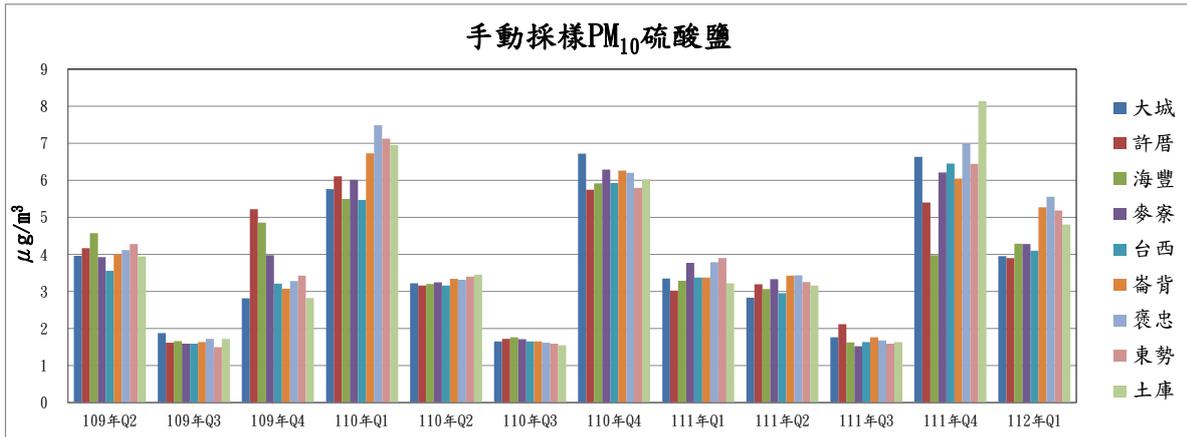
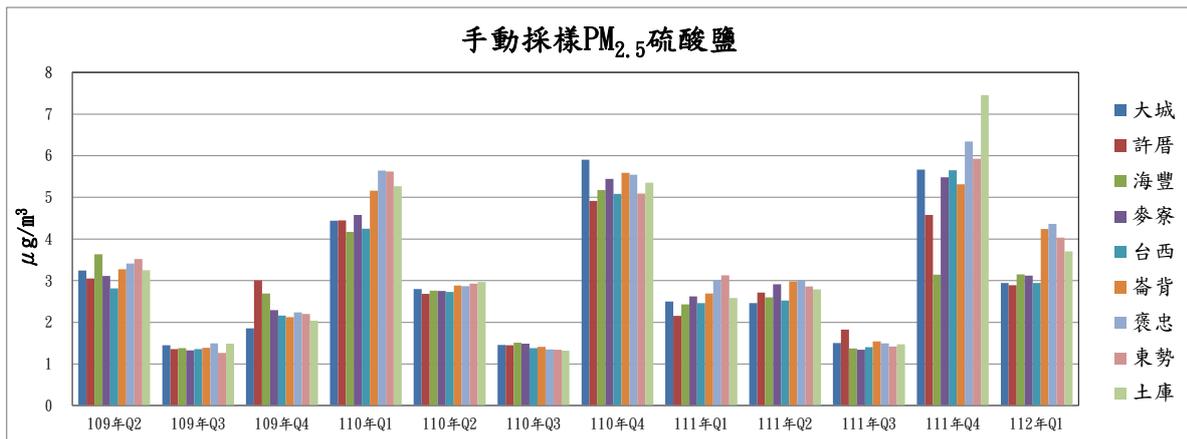
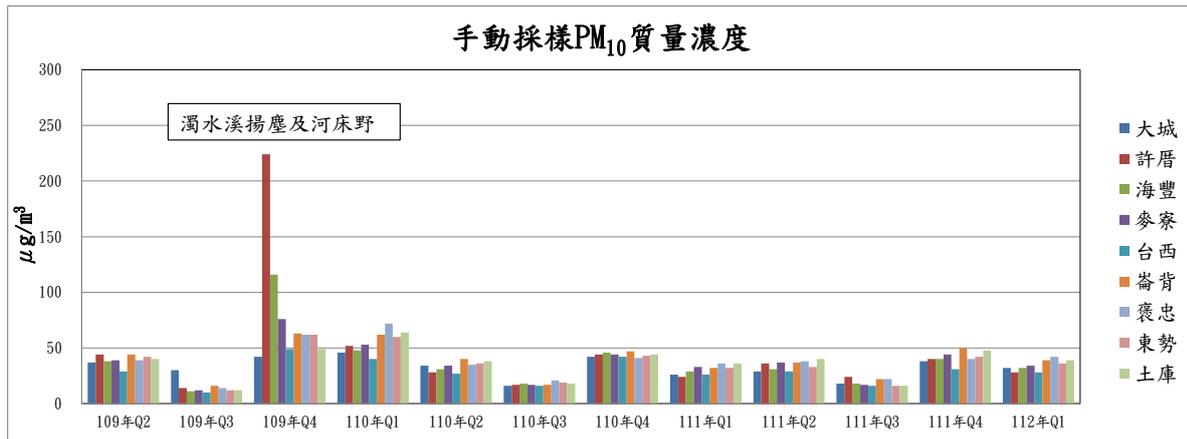
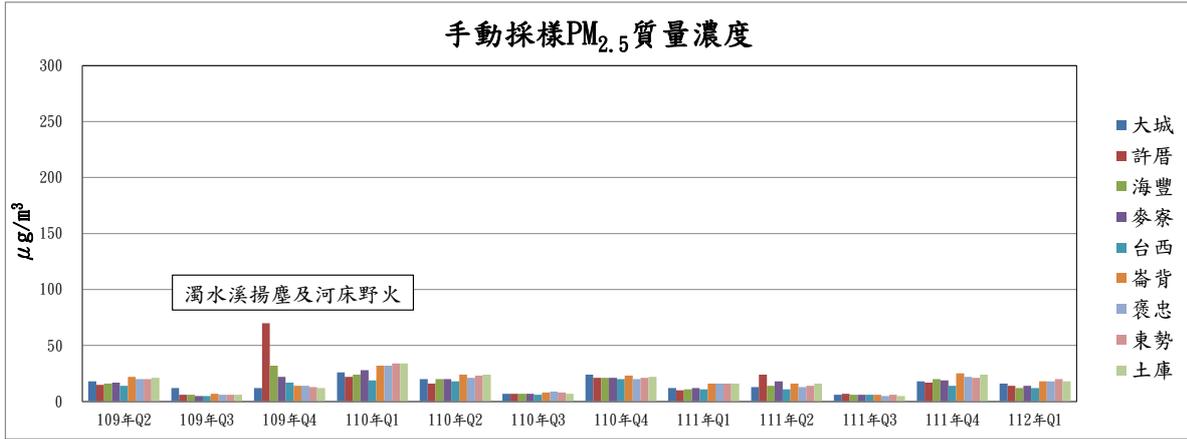
109年Q2~112年Q1連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢



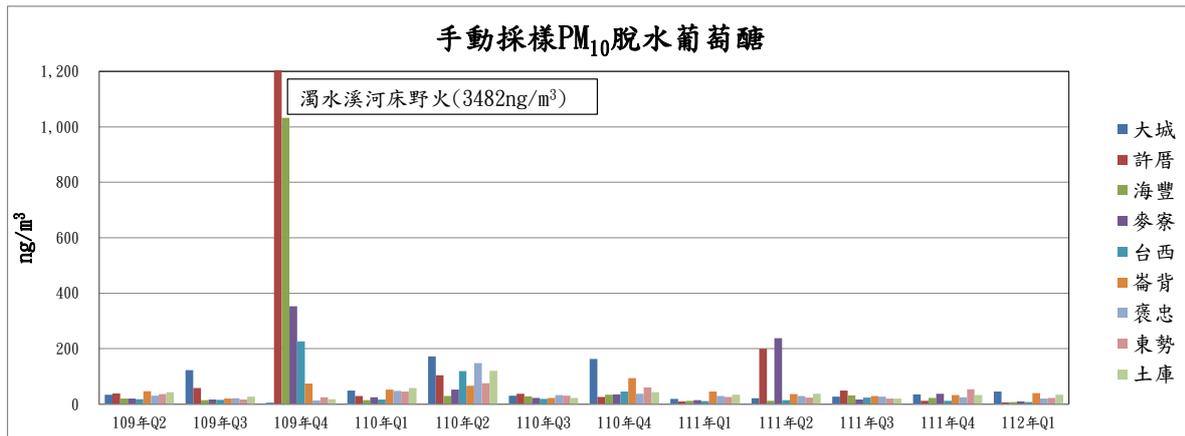
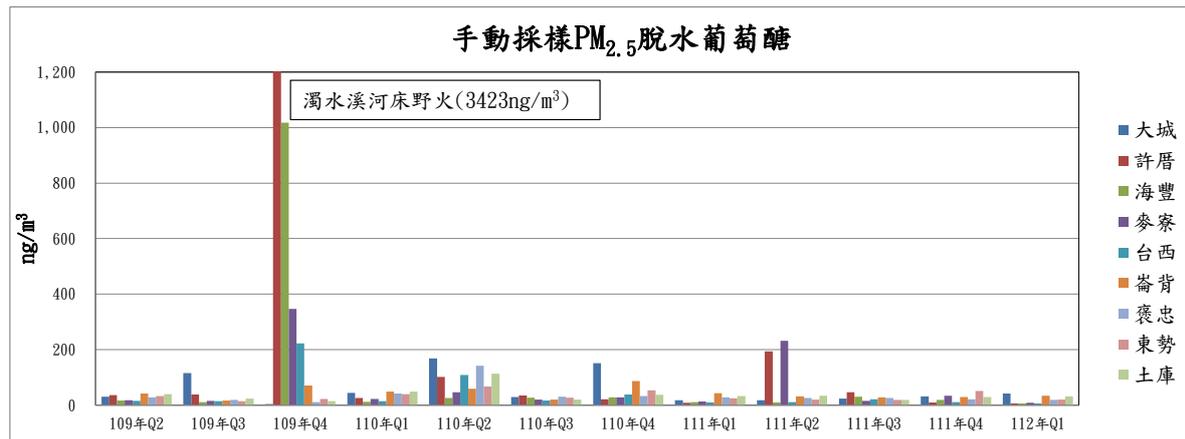
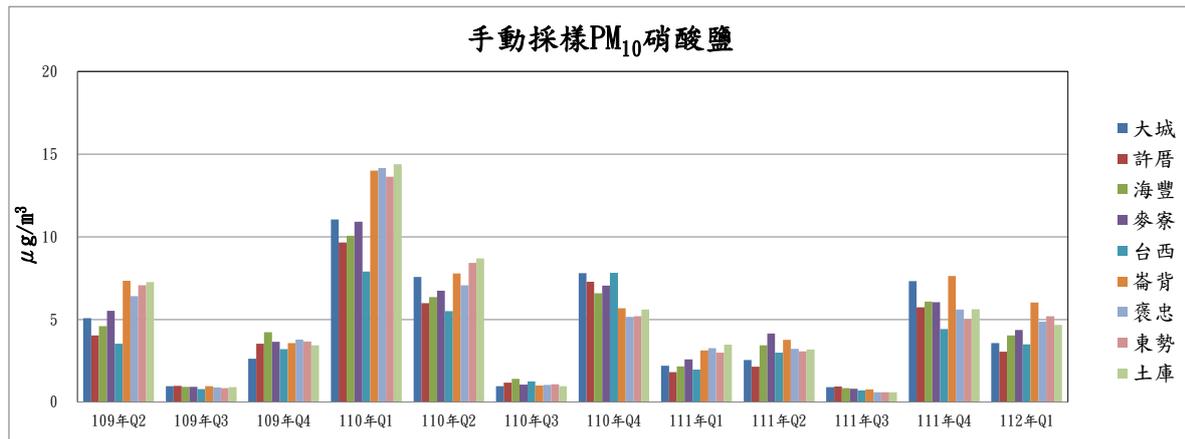
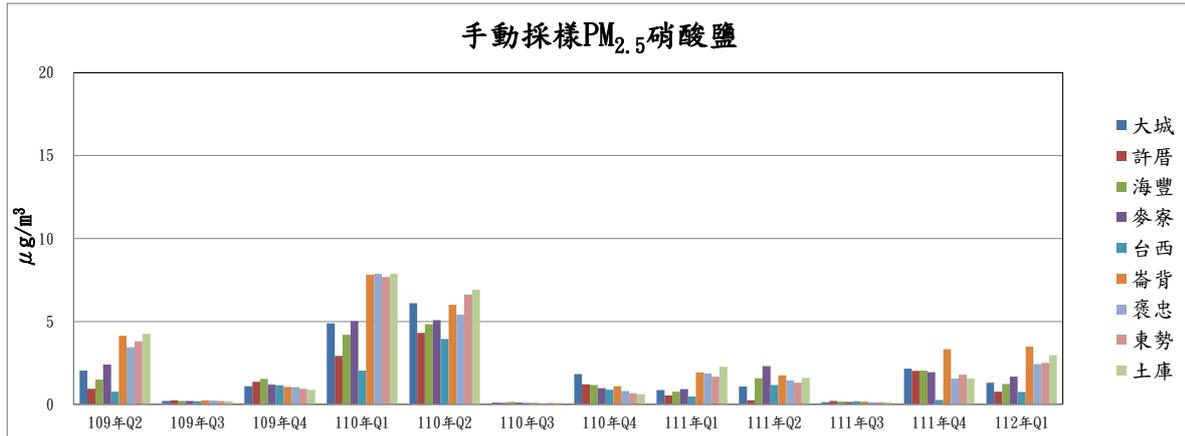
109年Q2~112年Q1連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢



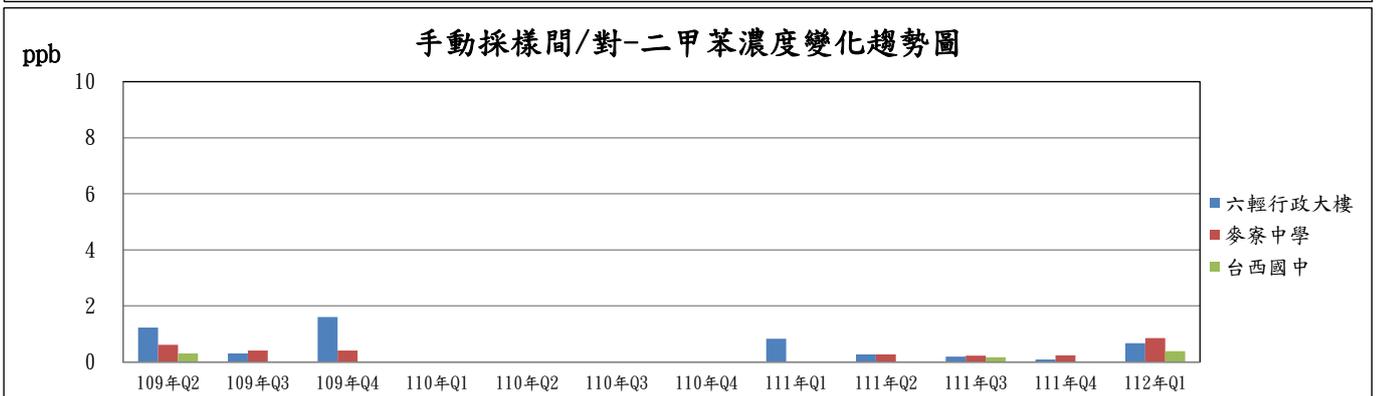
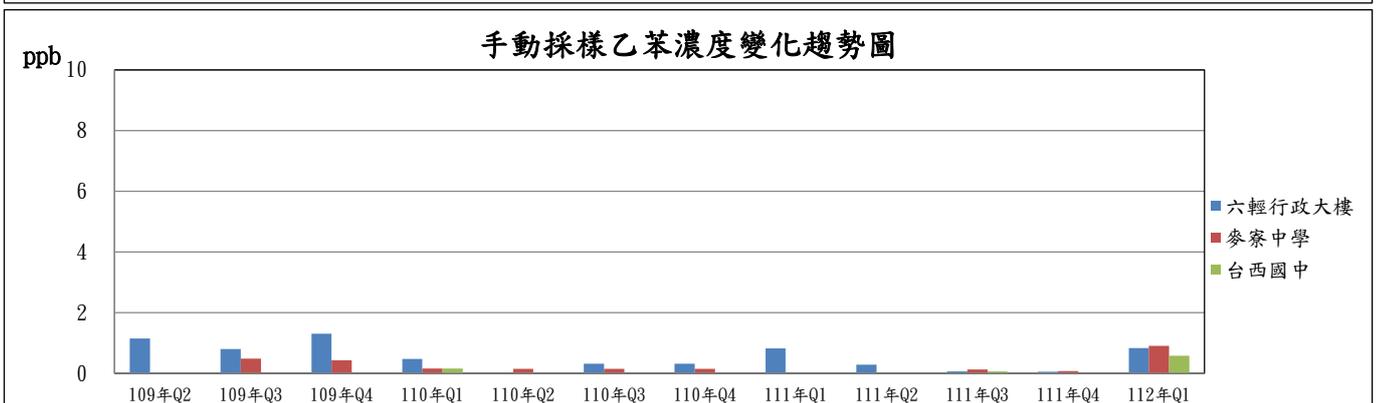
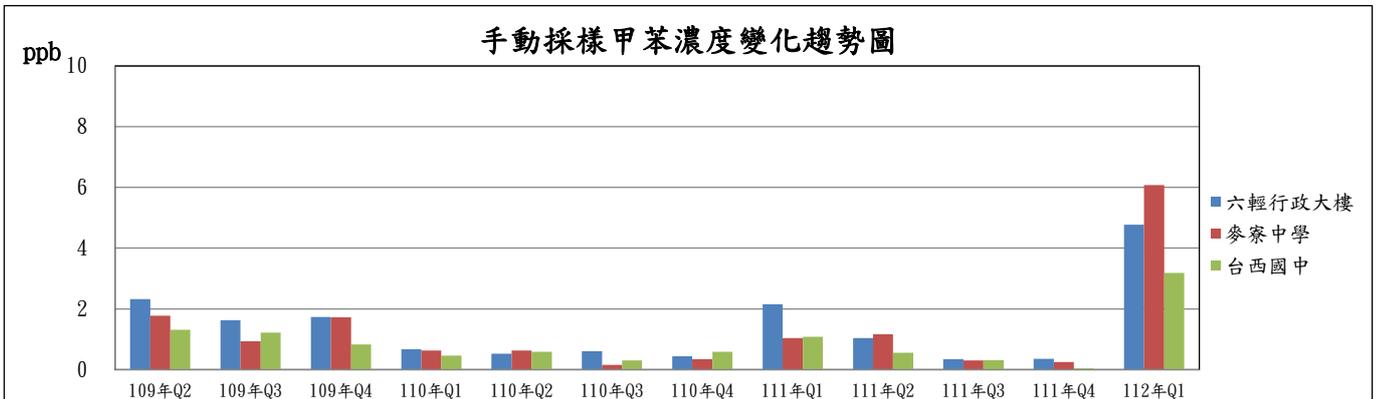
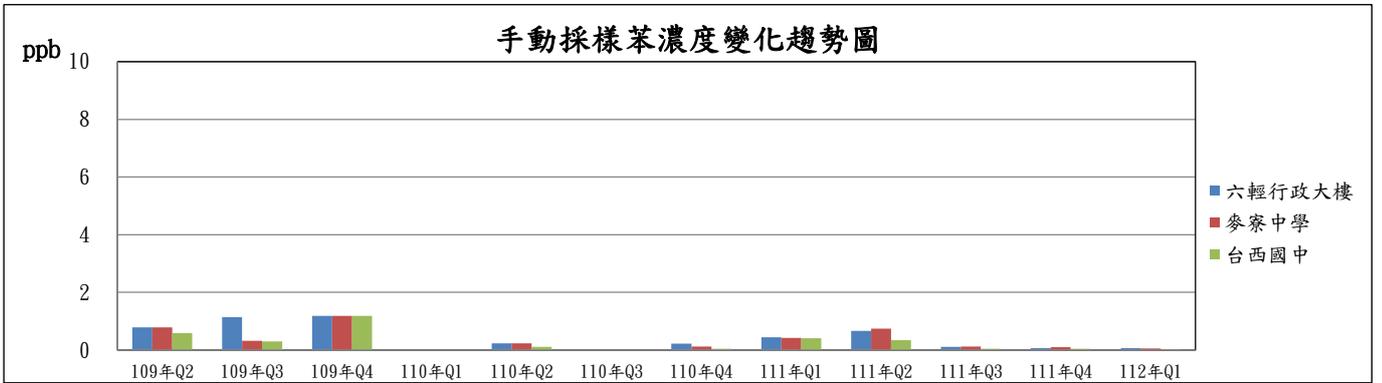
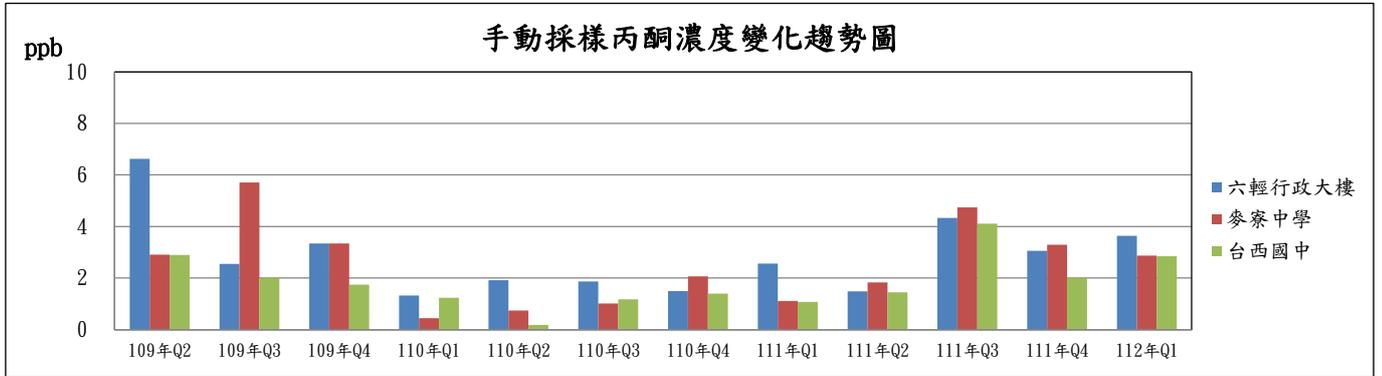
109年Q2~112年Q1手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢



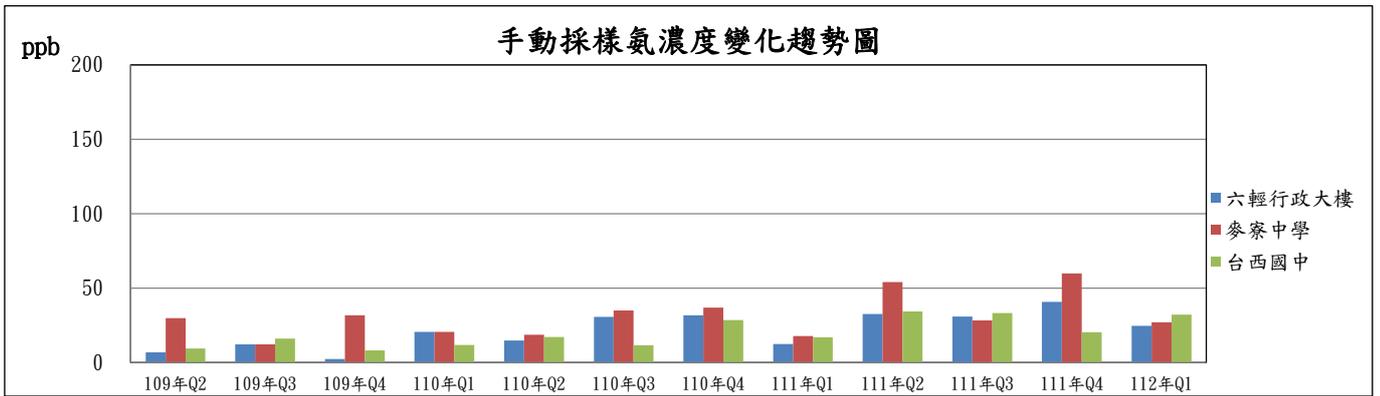
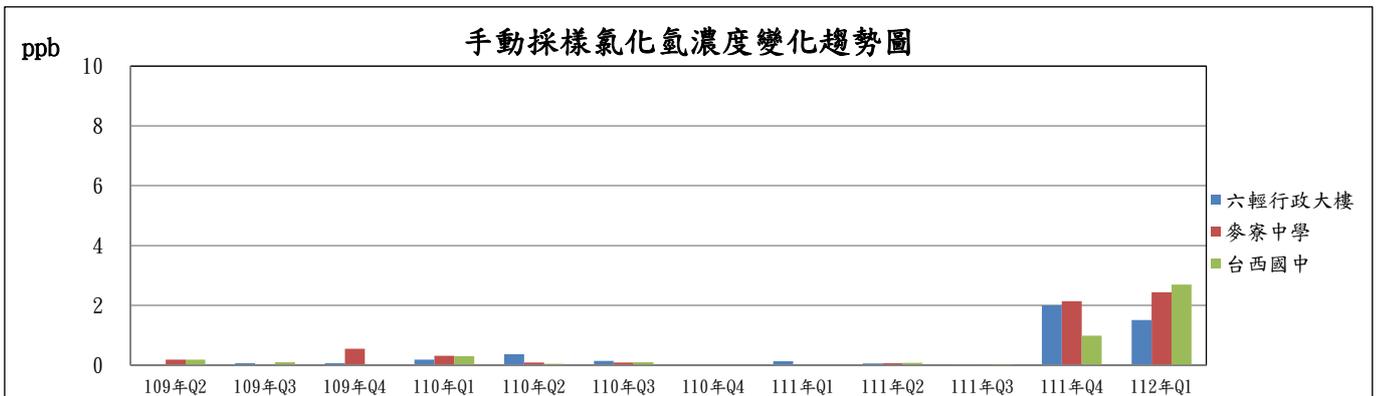
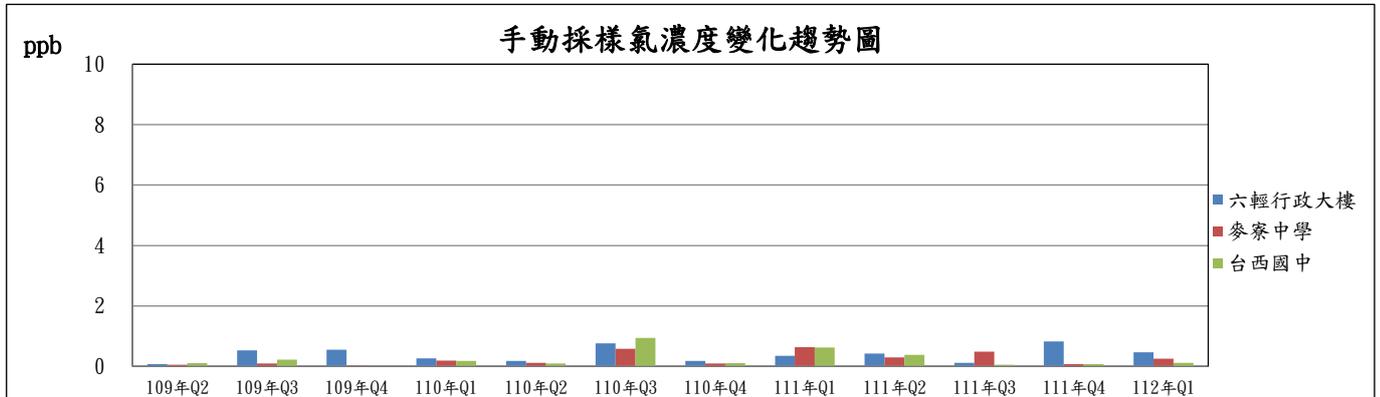
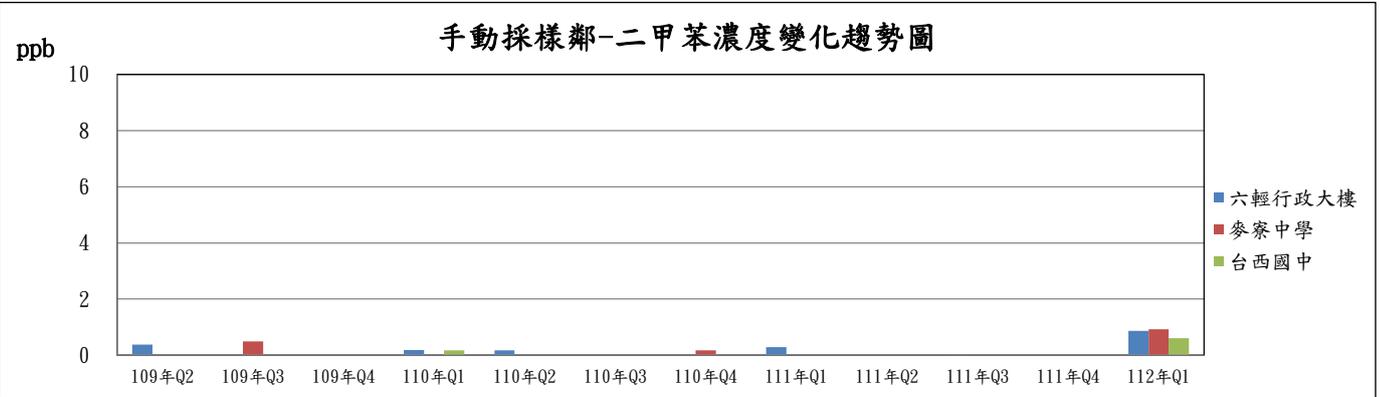
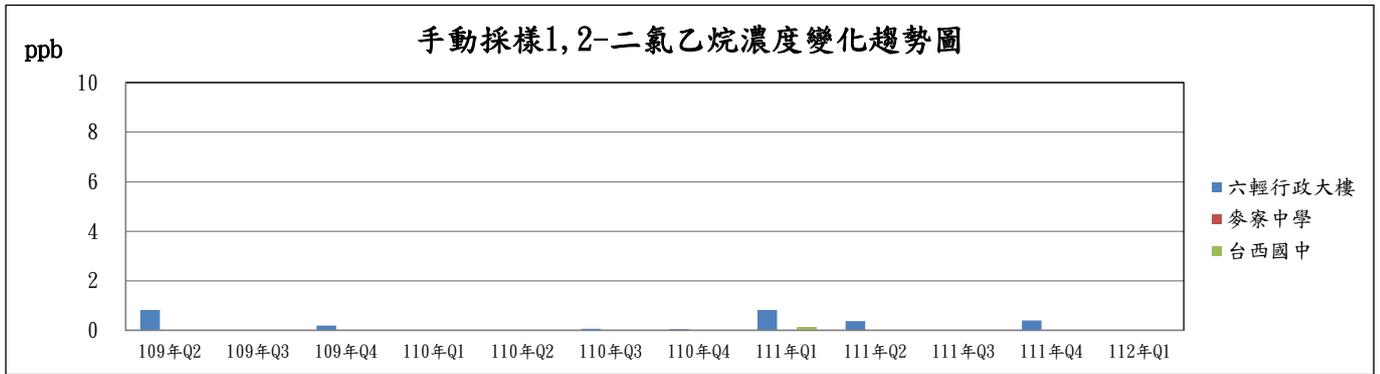
109年Q2~112年Q1 手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢



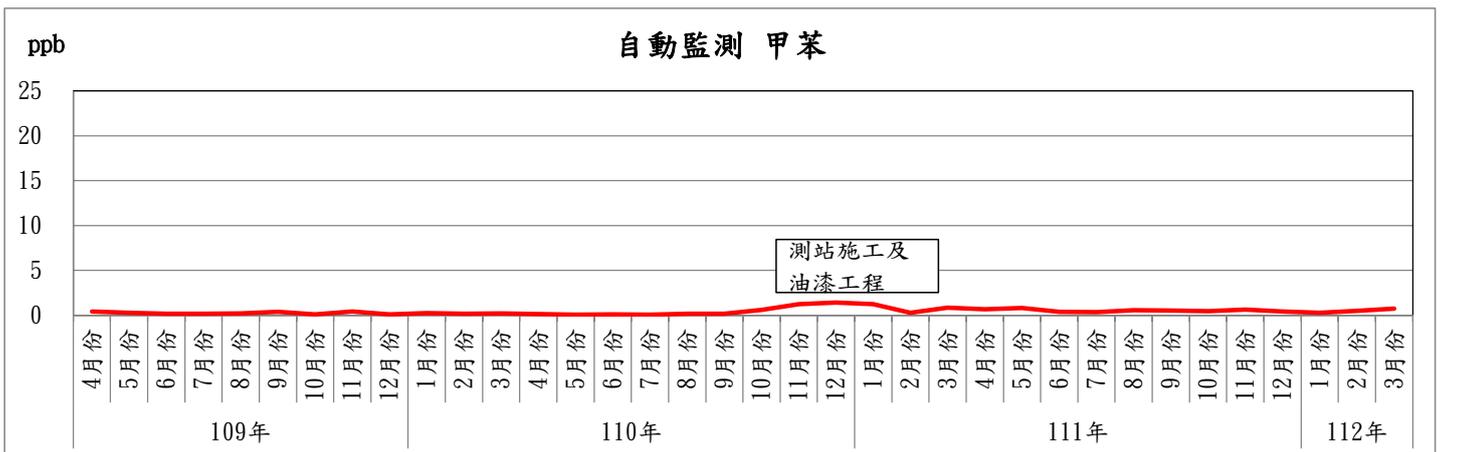
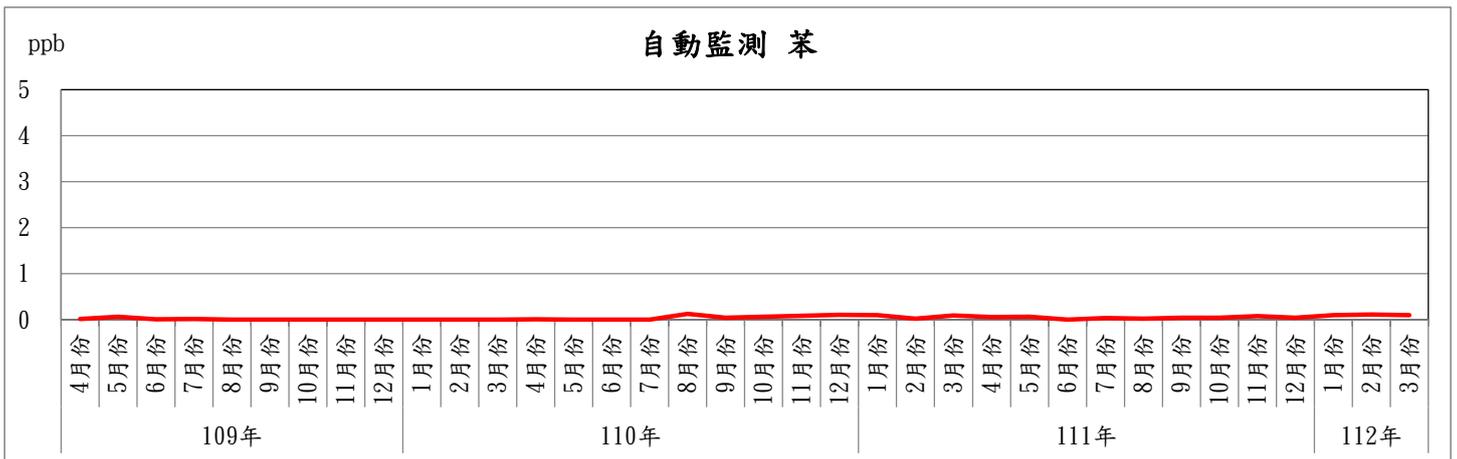
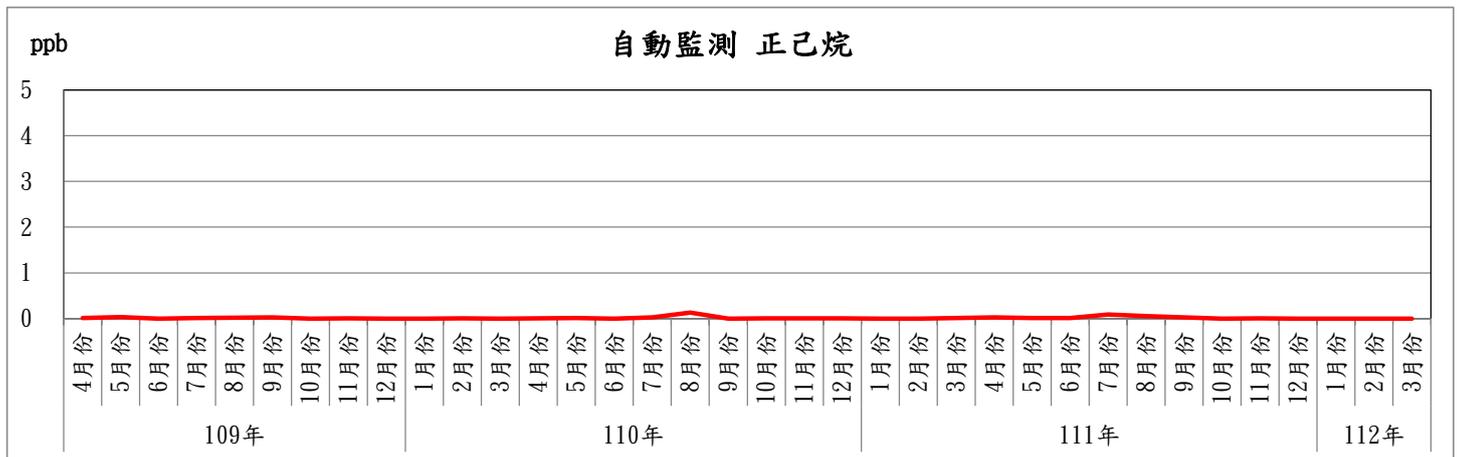
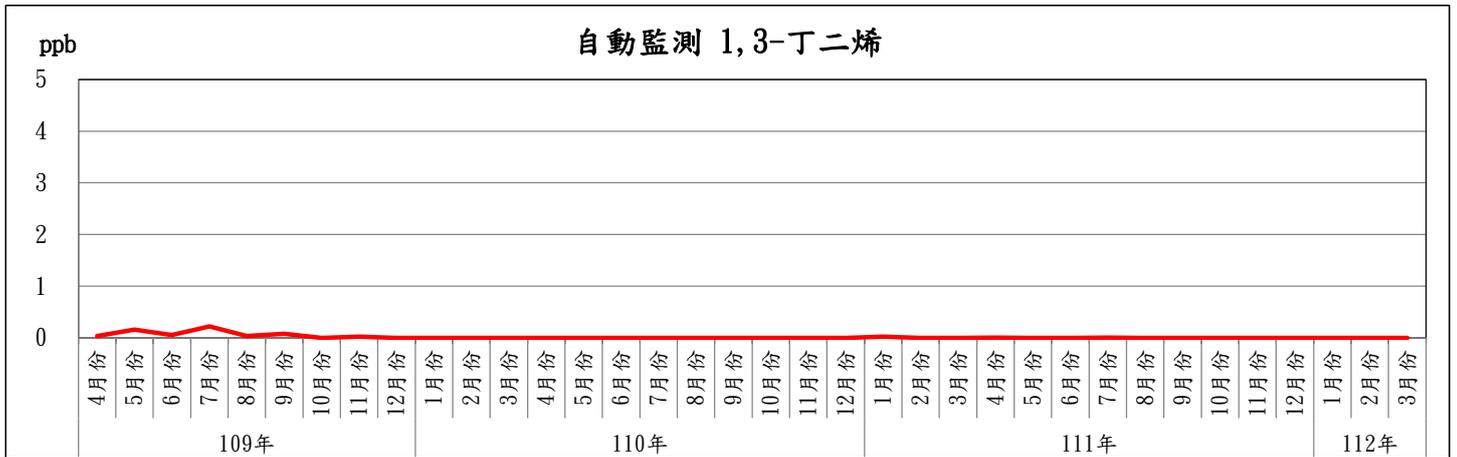
109年Q2~112年Q1 手動採樣較常測到之逸散性氣體平均濃度趨勢



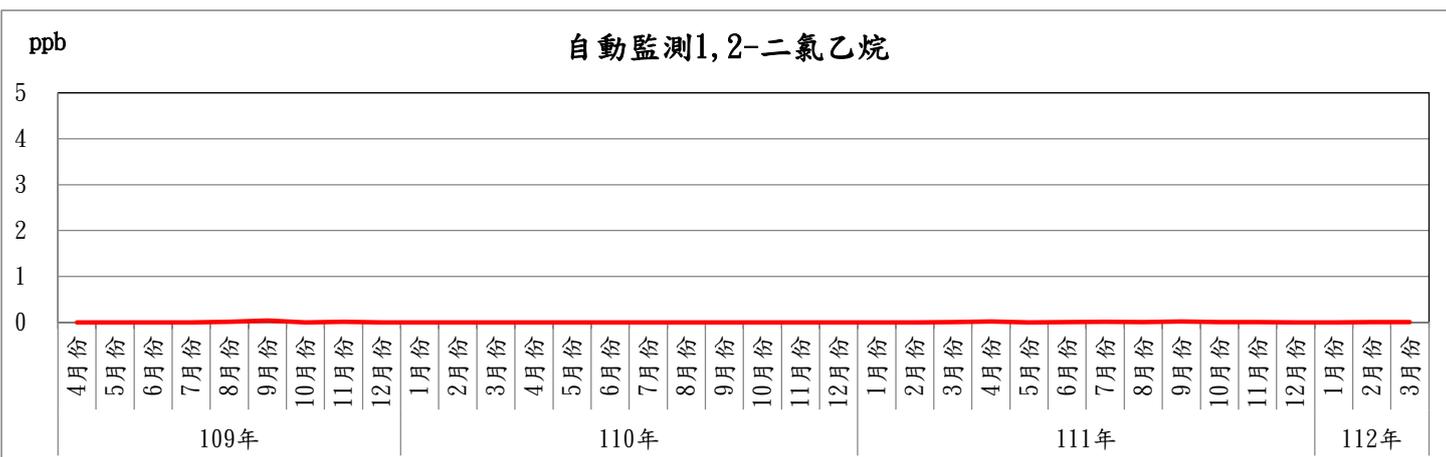
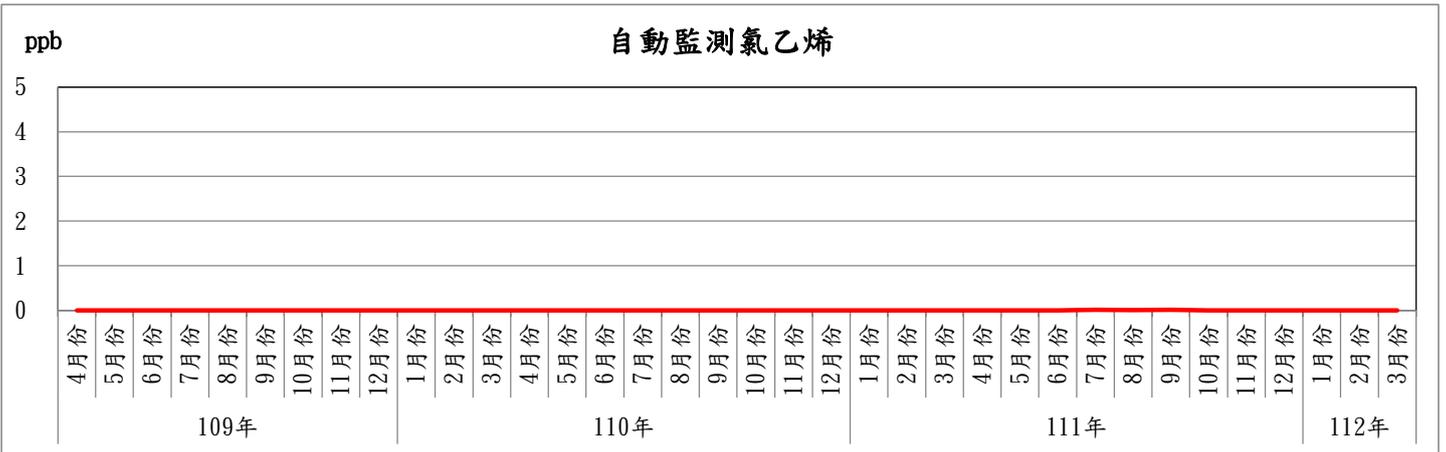
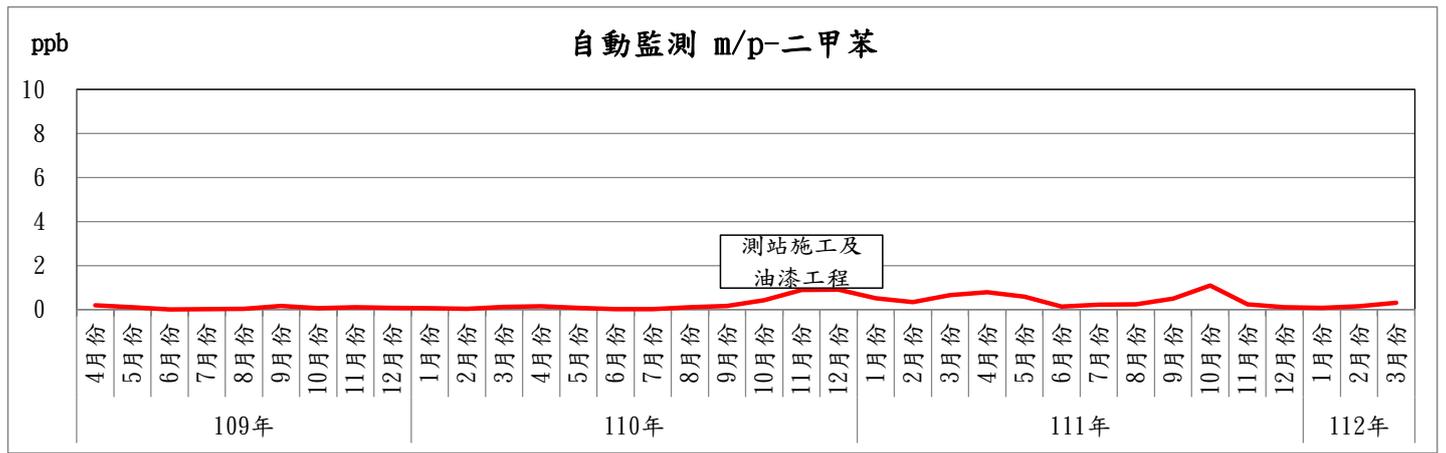
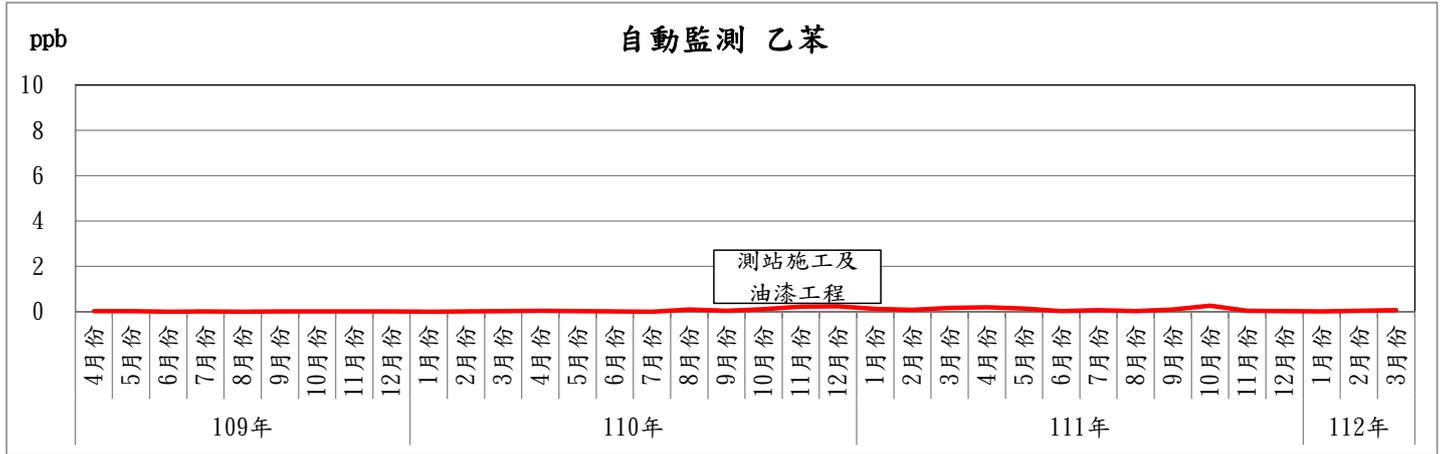
109年Q2~112年Q1 手動採樣較常測到之逸散性氣體平均濃度趨勢



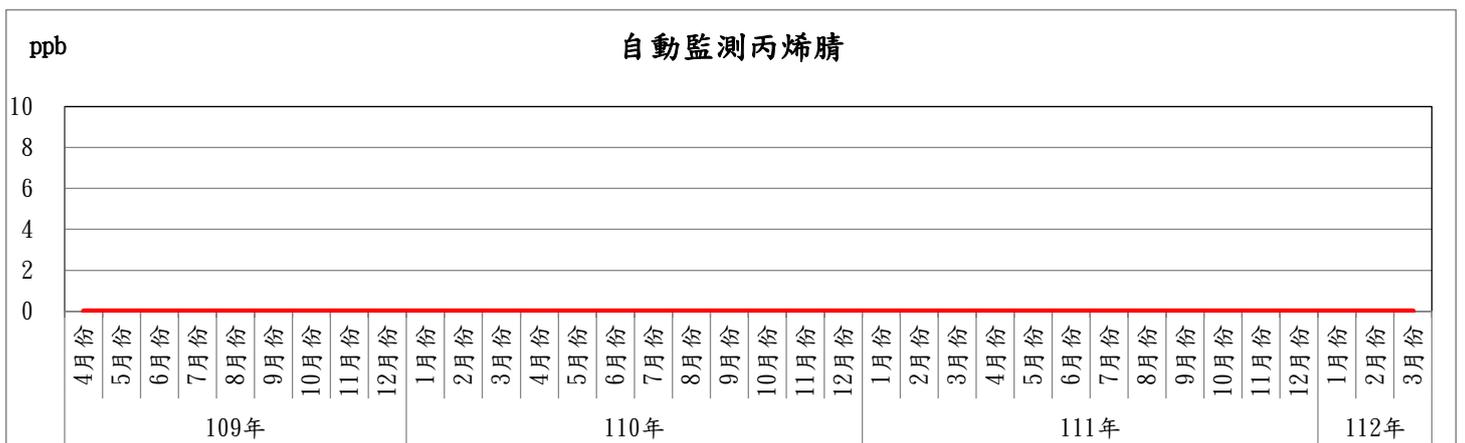
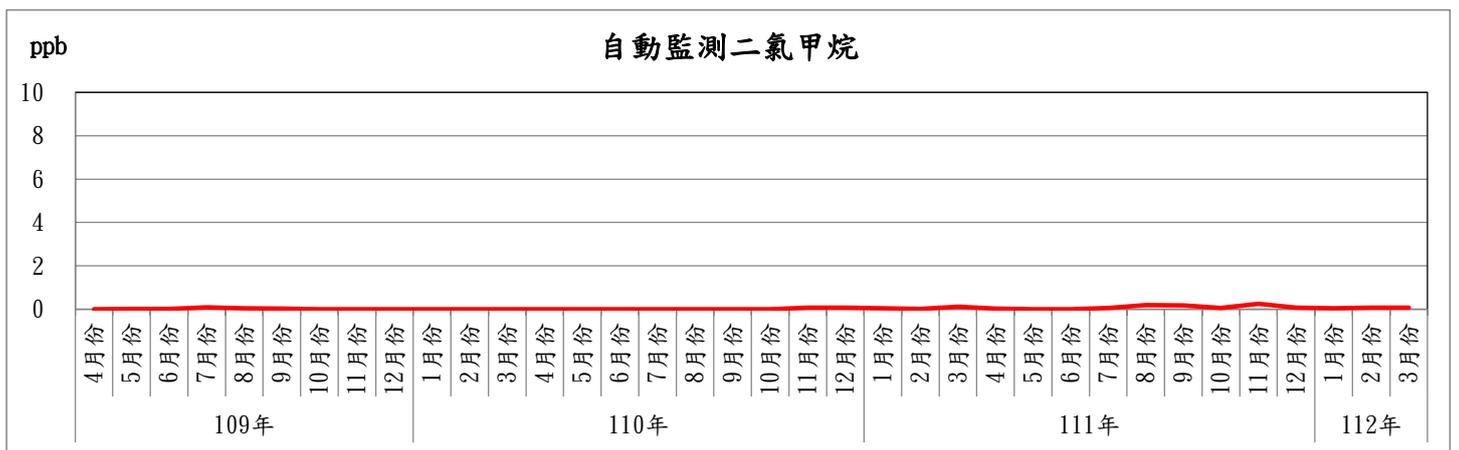
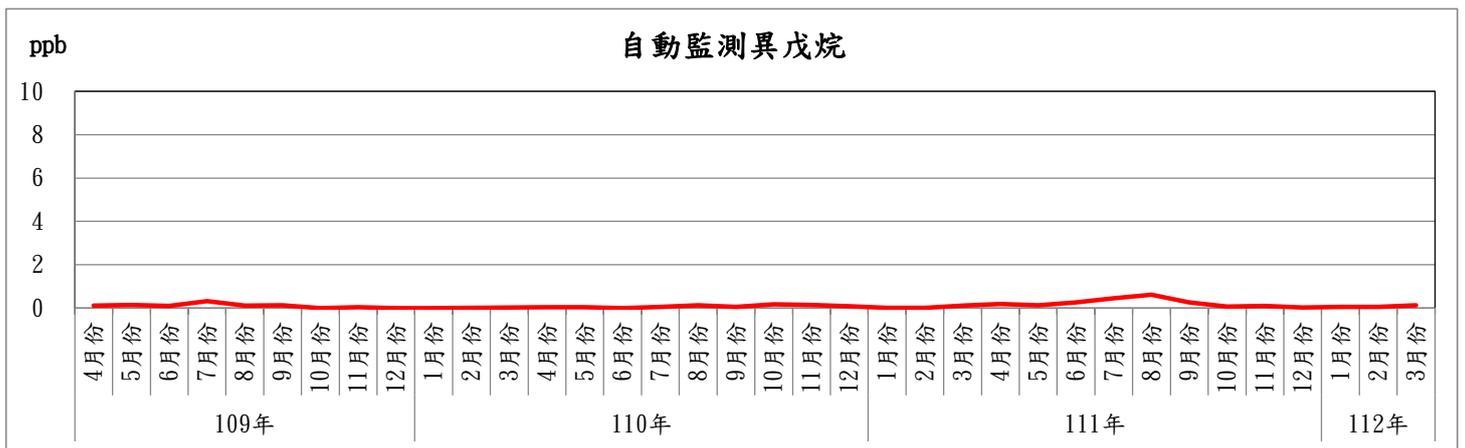
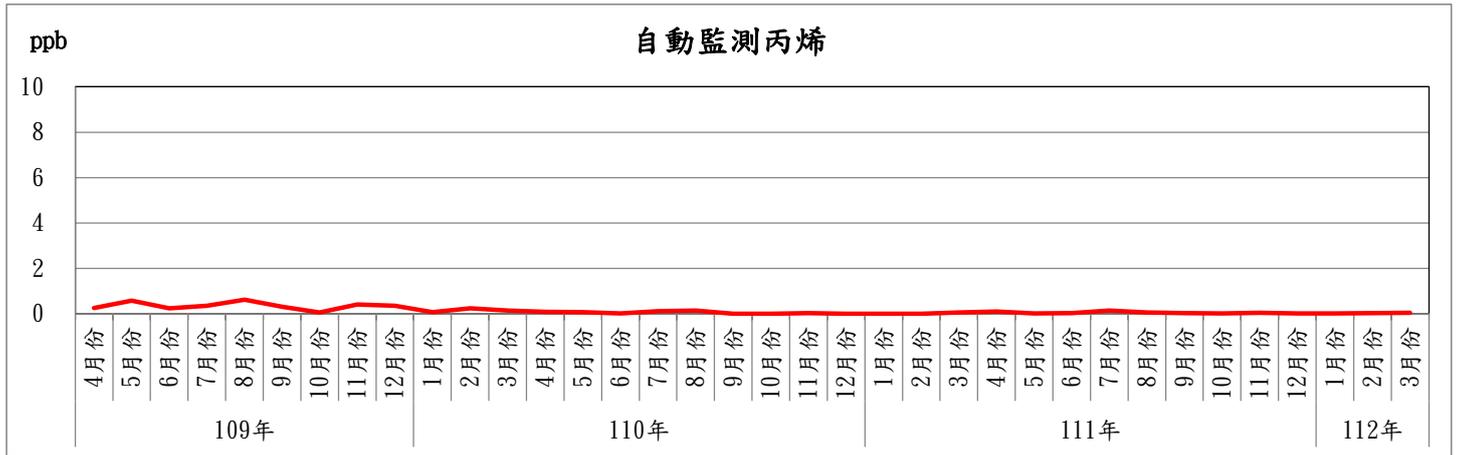
109年Q2~112年Q1豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢



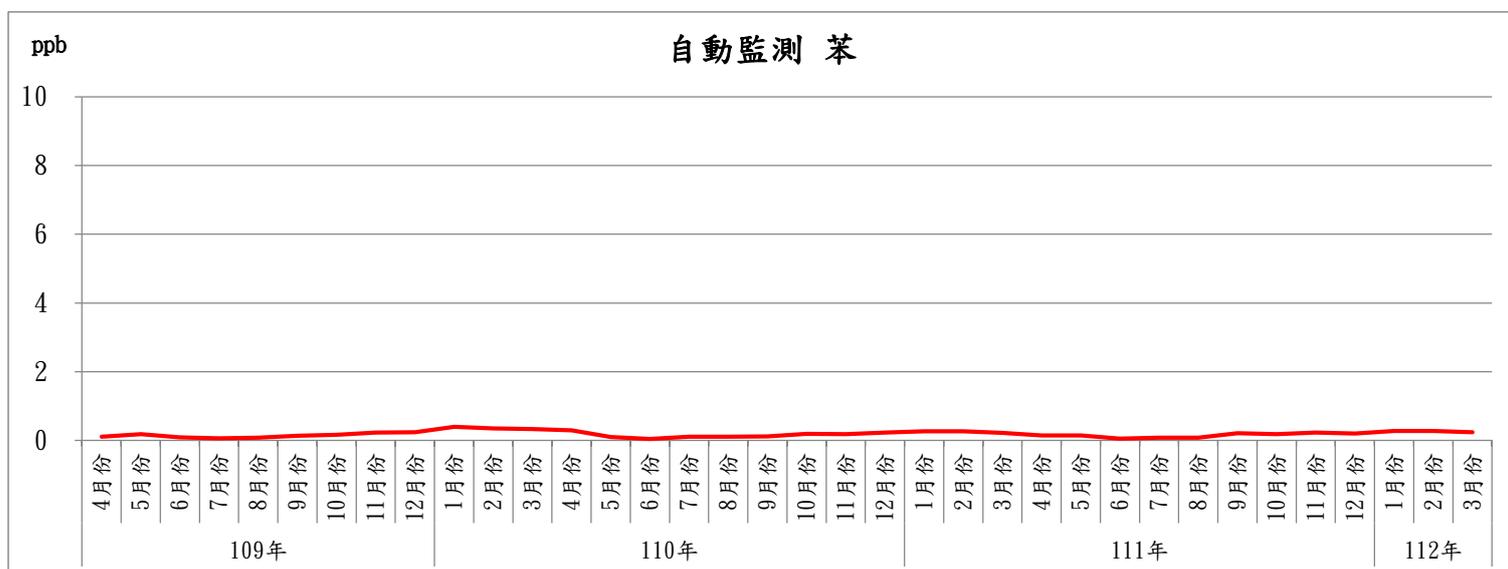
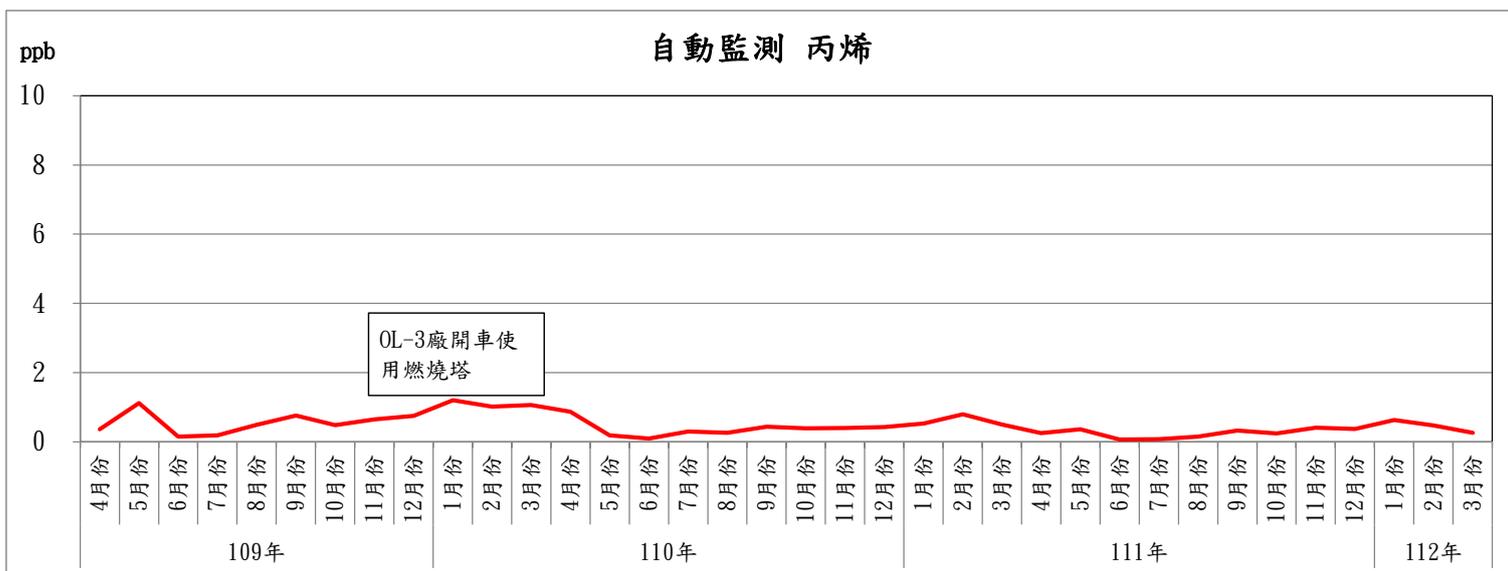
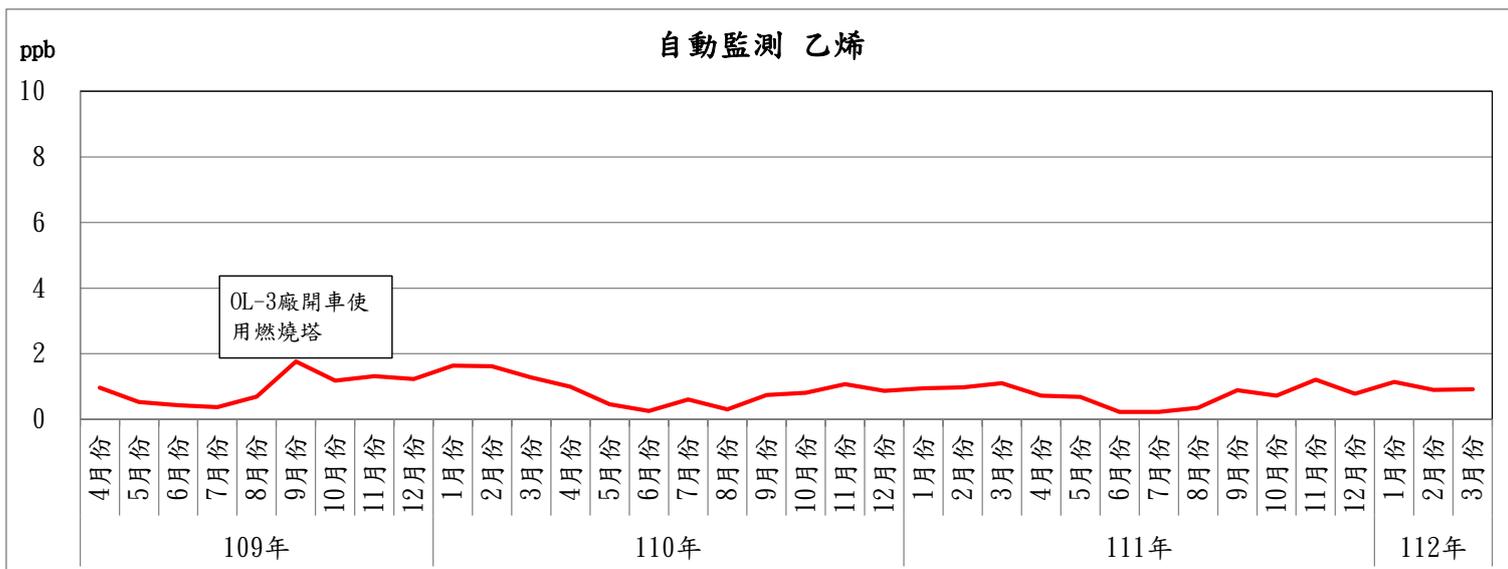
109年Q2~112年Q1豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢



109年Q2~112年Q1豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

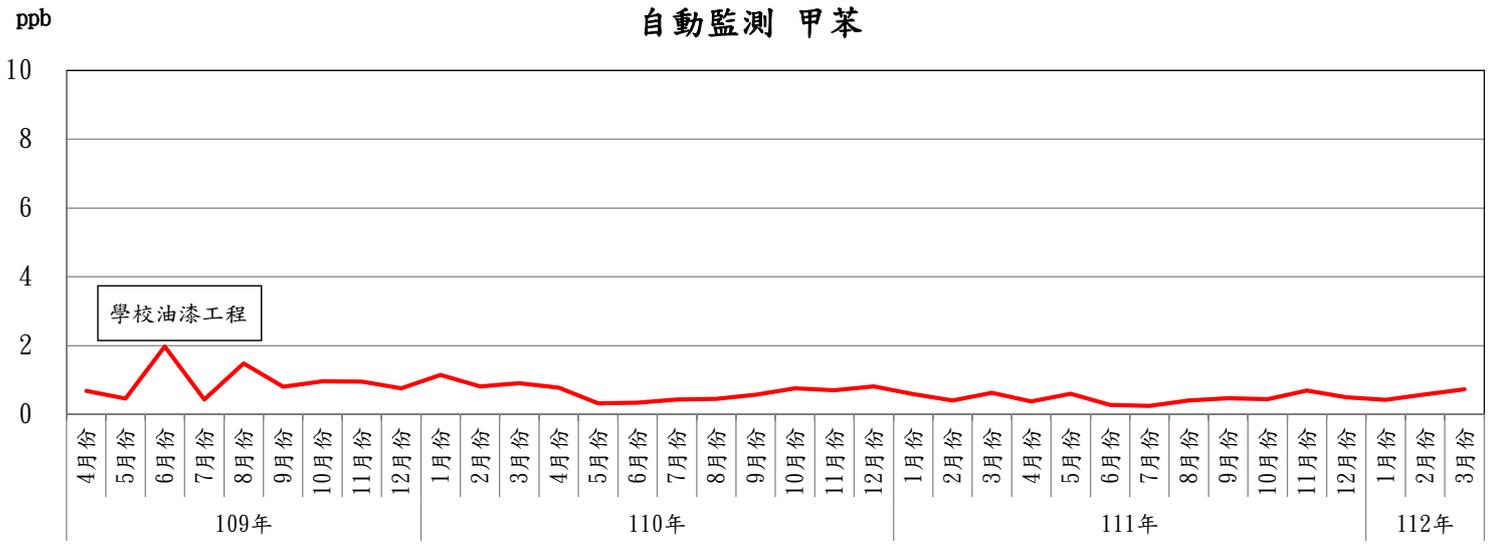


109年Q2~112年Q1台西光化測站較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢

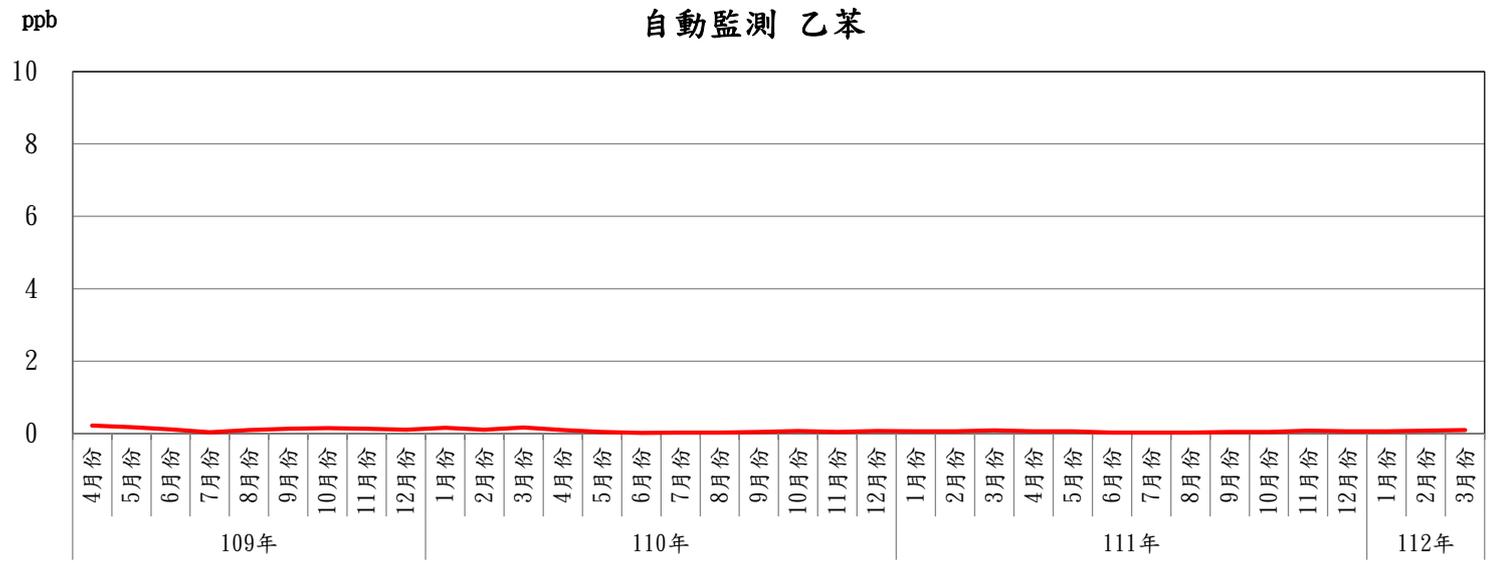


109年Q2~112年Q1 台西光化測站較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢

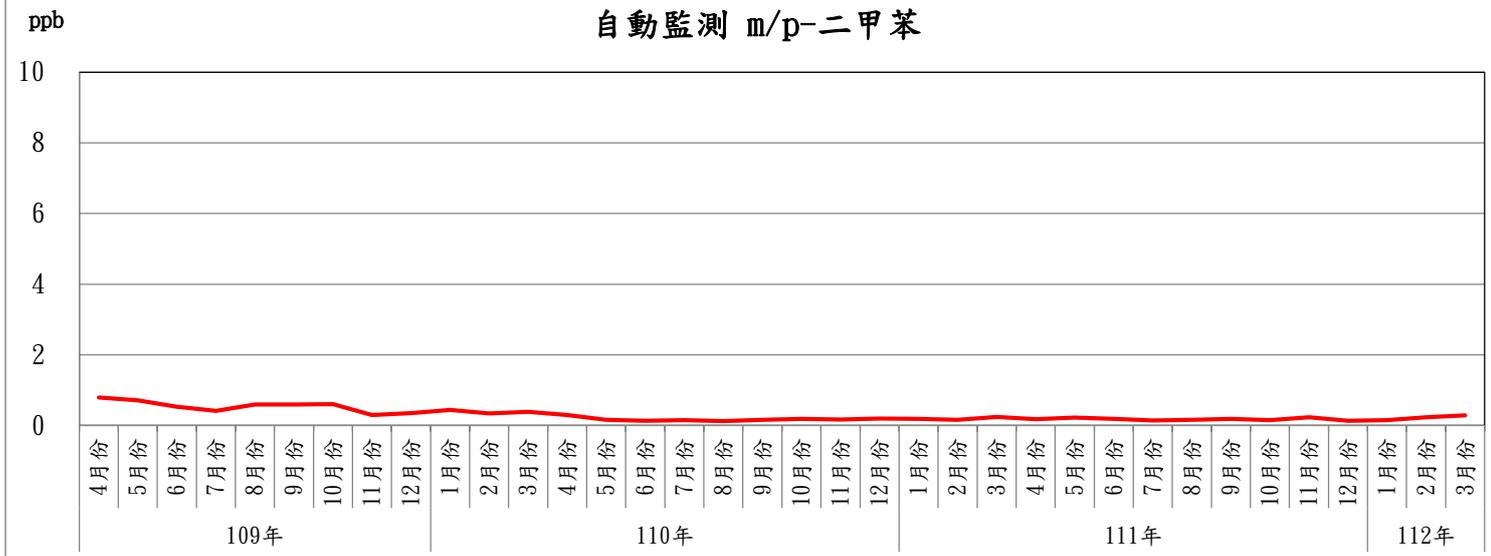
自動監測 甲苯



自動監測 乙苯



自動監測 m/p-二甲苯



表格 D

環境監測計劃	辦理情形
<p>2.1 噪音</p> <p>地點：</p> <p>(1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)與西濱大橋等六測點</p> <p>(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍</p> <p>(3)廠區周界外：橋頭、海豐</p> <p>項目：L日、L晚、L夜</p> <p>頻率：</p> <p>(1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測</p> <p>(2)廠區周界內外：每月一次，每次 24 小時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：</p> <p>(a)敏感地點：112.01.18(三)~19(四)</p> <p>(b)廠區周界內：112.01.18(三)~19(四) 112.02.06(一)~07(二) 112.03.13(一)~14(二)</p> <p>(c)廠區周界外：112.01.18(三)~19(四) 112.02.06(一)~07(二) 112.03.13(一)~14(二)</p> <p>(2)不合法規限值比例：</p> <p>本季 6 個敏感地區測站，均符合道路交通噪音標準，另 5 處廠區周界內外測站，2 月海豐 L 夜未符合一般地區環境音量標準，其餘皆符合標準，詳表 2.1。另歷年監測數據趨勢分析圖，詳圖 3-1 至 3-33。</p> <p>(3)本季測值超標原因(依錄音顯示)：</p> <p>海豐測站的超標時段係受到該時段內之動物活動(狗吠聲)影響導致測值偏高。</p> <p>(4)歷史資料比較：</p> <p>依歷年監測結果分析，於施工期間部份季別有超出管制標準情形，製程運轉後皆能符合管制標準，惟雲林縣政府於 100 年 5 月 18 日公告轄內各鄉鎮新的噪音管制區，其中敏感地區測點橋頭國小、許厝、豐安國小與西濱大橋等四個測點，由第三類管制區加嚴變更為第二類管制區(管制標準降 5~8dB(A))，致橋頭國小與許厝二測點部份季別有超出管制標準情形(其音源並非來自六輕廠區)。</p>

<p>2.2 振動</p> <p>地點：</p> <p>(1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)與西濱大橋等六測點</p> <p>(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍</p> <p>(3)廠區周界外：橋頭、海豐</p> <p>項目：Lv10 日、Lv10 夜、Lv10⁽²⁴⁾</p> <p>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：</p> <p>(a)敏感地點：112.01.18(三)~19(四)</p> <p>(b)廠區周界內：112.01.18(三)~19(四) 112.02.06(一)~07(二) 112.03.13(一)~14(二)</p> <p>(c)廠區周界外：112.01.18(三)~19(四) 112.02.06(一)~07(二) 112.03.13(一)~14(二)</p> <p>(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圖，詳圖 3-34 至 3-44。</p> <p>(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。</p> <p>(4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。</p>
<p>2.3 交通流量</p> <p>地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)與西濱大橋等六測點</p> <p>項目：道路服務水準</p> <p>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：112.01.18(三)~19(四)</p> <p>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，西濱大橋為介於 C~E 級，許厝為 A~C 級，豐安國小(一號聯外道路豐安段)介於 A~E 級，北堤為 A~B 級，南堤為 A 級，聯一號東環路口為 A~C 級，麥寮國小為 B~C 級，與歷季差異不大。另各測站單日交通流量變化，及各路段車種比例分析，詳圖 3-45 至 3-53。</p> <p>(2)不合法規限值比例：無</p> <p>(3)歷史資料比較： 鑑於持續推動各項交通管理措施，如分段上下班、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。</p> <p>(4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。</p>

表 2.1 本季(112 年第 1 季)噪音監測結果

測站	監測時間	各時段均能音量			結果評估	
		L _日	L _晚	L _夜		
敏感地區噪音	北堤	施工前監測值	68.2	50.5	47.1	符合環境音量標準
		環評預測值	77.3	59.6	56.2	—
		112.01.18(三)~19(四)	67.2	58.7	60.6	符合環境音量標準
	南堤	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合環境音量標準
		112.01.18(三)~19(四)	64.4	58.7	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	施工前監測值	65.2	54.3	51.8	符合環境音量標準
		環評預測值	81.9	71.0	68.5	—
		112.01.18(三)~19(四)	72.1	67.3	66.2	符合環境音量標準
	豐安 國小(一 號聯外 道路豐 安段)	施工前監測值	67.6	60.1	56.3	符合環境音量標準
		環評預測值	71.0	63.5	59.7	—
		112.01.18(三)~19(四)	68.7	63.3	62.8	符合環境音量標準
	西濱 大橋	112.01.18(三)~19(四)	71.0	61.6	63.7	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭 國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合環境音量標準
		環評預測值	71.5	68.6	62.5	—
112.01.18(三)~19(四)		69.9	64.2	63.0	符合環境音量標準	
道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上道路		74.0	70.0	67.0	—	

註 1：單位為 dB (A)

註 2：噪音管制區：依據 111 年 01 月 14 日雲林縣政府環空二字第 1113601052 號公告辦理。

註 3：道路交通噪音環境音量標準來源：參考中華民國 99 年 1 月 21 日行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號令會銜修正發布全文六條「環境音量標準」。

註 4：“*”表示超過標準值

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

註 6：依據 111.09.13 環保署發文字號環署綜字第 1111123137 號函同意『許厝分校(舊址)』至 111 年 10 月起變更為『許厝』。

表 2.1 本季(112 年第 1 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	112.01.18(三)~19(四)	61.9	55.0	55.3	符合環境 音量標準
		112.02.06(一)~07(二)	60.1	51.1	52.3	
		112.03.13(一)~14(二)	61.1	53.1	53.5	
	南堤	112.01.18(三)~19(四)	63.9	57.5	58.2	符合環境 音量標準
		112.02.06(一)~07(二)	65.0	55.6	56.5	
		112.03.13(一)~14(二)	62.9	57.6	57.8	
	麥寮 區宿 舍	112.01.18(三)~19(四)	61.8	60.8	59.6	符合環境 音量標準
		112.02.06(一)~07(二)	59.5	58.3	58.4	
		112.03.13(一)~14(二)	60.3	58.6	56.3	
一般地區環境噪音第四類			75	70	65	—
廠區 周界 外 噪音	橋頭	112.01.14(六)~15(日)	56.0	54.7	43.4	符合環境 音量標準
		112.02.06(一)~07(二)	58.0	46.5	44.9	
		112.03.11(六)~12(日)	56.9	54.6	45.0	
	海豐	112.01.18(三)~19(四)	52.8	45.4	42.5	02 月 L _夜 未 符合環境 音量標準
		112.02.06(一)~07(二)	55.1	41.9	61.8*	
		112.03.13(一)~14(二)	52.8	43.3	41.7	
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 111 年 01 月 14 日雲林縣政府環空二字第 1113601052 號公告辦理。

註 3：一般地區音量標準來源：中華民國 109 年 08 月 05 日行政院環境保護署環署空字第 1090057114A 號修正發布「噪音管制區劃定作業準則」。

註 4：“*”表示超過標準值

表 2.2 本季(112 年第 1 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 (7-21)	L _{V10} 夜 (0-7 及 21-24)	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
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		112.01.18(三)~19(四)	45.7	43.2	44.8	符合參考基準
	南堤	112.01.18(三)~19(四)	43.7	42.1	43.1	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
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		112.01.18(三)~19(四)	43.8	39.6	42.5	符合參考基準
	許厝	施工前監測值	36.4	31.8	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		112.01.18(三)~19(四)	49.6	49.3	49.5	符合參考基準
	豐安國小 (一號聯外 道路豐安 段)	施工前監測值	35.5	30.3	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		112.01.18(三)~19(四)	55.9	55.1	55.6	符合參考基準
	西濱大橋	112.01.18(三)~19(四)	51.4	49.1	50.6	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	112.01.18(三)~19(四)	45.4	43.1	44.5	符合參考基準
	南堤	112.01.18(三)~19(四)	44.1	43.1	43.7	符合參考基準
	麥寮區宿舍	112.01.18(三)~19(四)	45.2	45.3	45.2	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	112.01.14(六)~15(日)	34.2	32.2	33.5	符合參考基準
	海豐	112.01.18(三)~19(四)	39.2	33.6	37.7	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

註 4：經與環保署洽詢，本案交通道路振動監測工作不適用於「環境振動管理指引」(110 年 12 月 20 日環署空字第 1101142559 號)規範之營建工程及交通運輸系統範圍內，故監測方法及管制標準值仍分別參照「環檢所環境振動測量方法」(NIEA P204.90C) 及日本振動規制法施行細則基準執行。

註 5：依據 111.09.13 環保署發文字號環署綜字第 1111123137 號函同意『許厝分校(舊址)』至 111 年 10 月起變更為『許厝』。

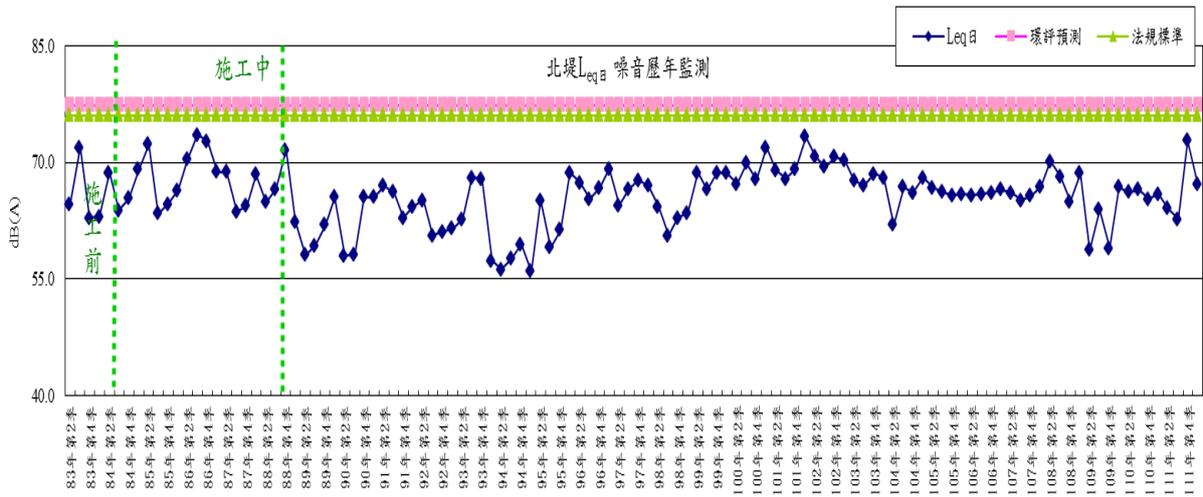


圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

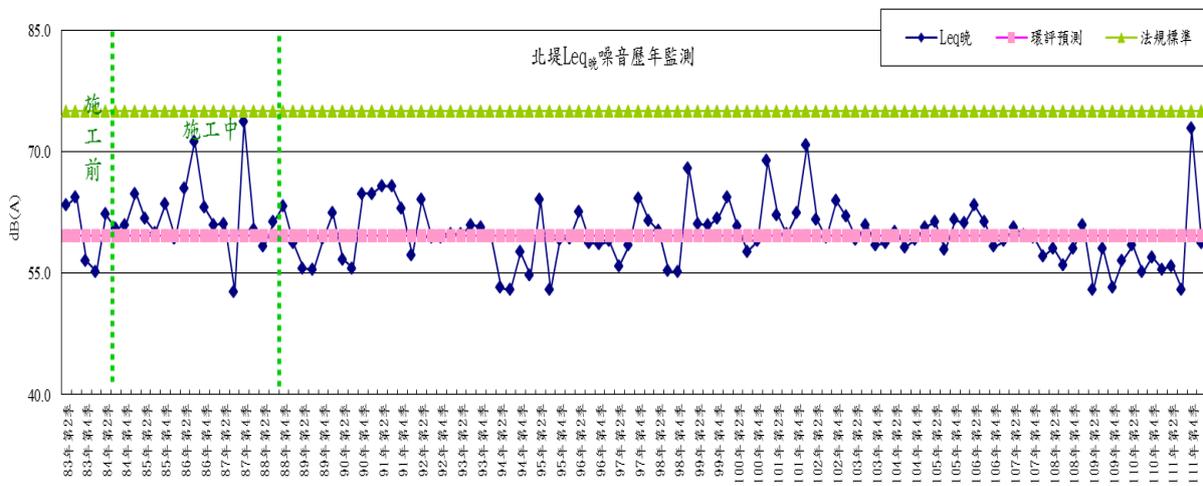


圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

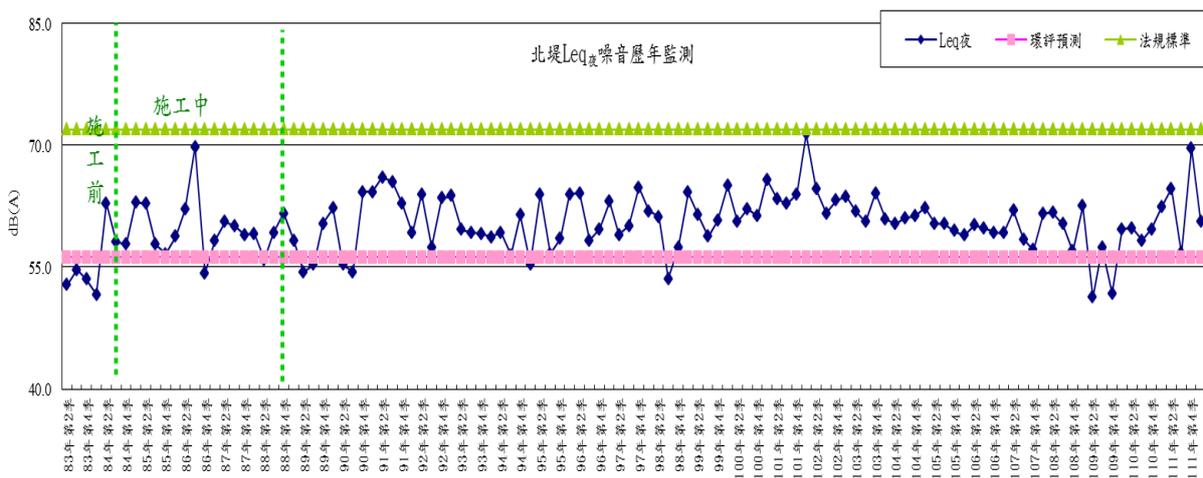


圖 3-3 北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

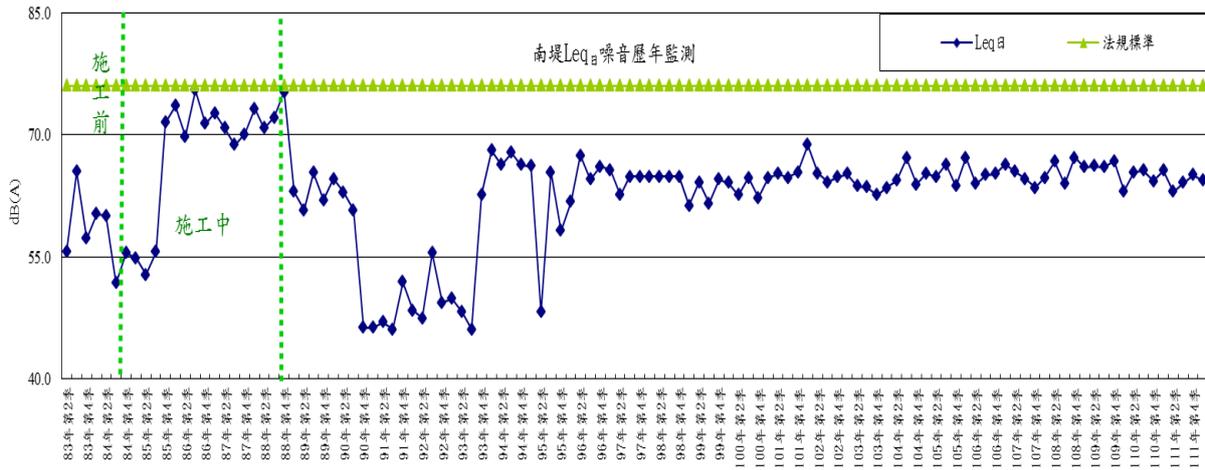


圖3-4 南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

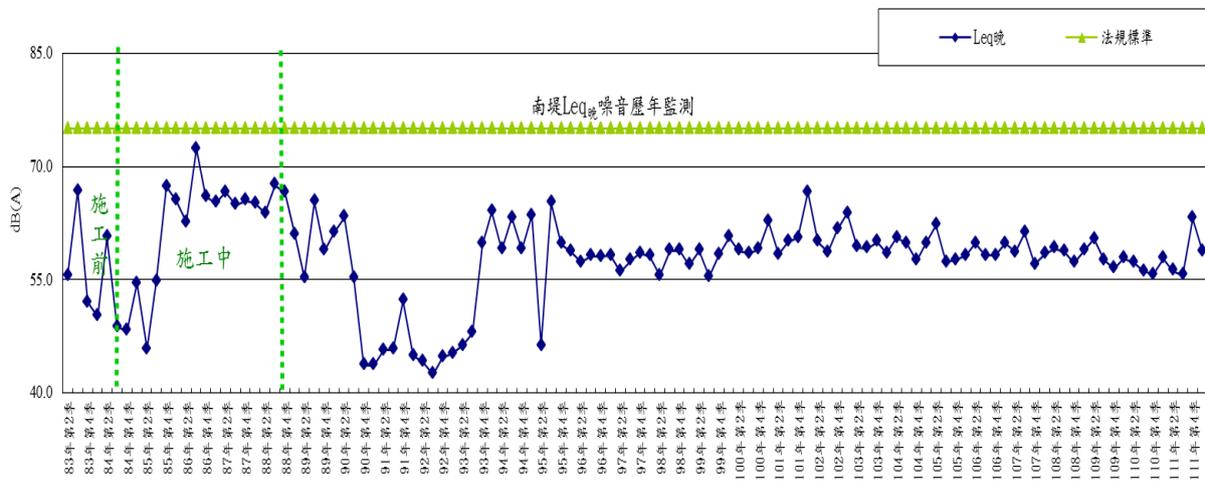


圖 3-5 南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

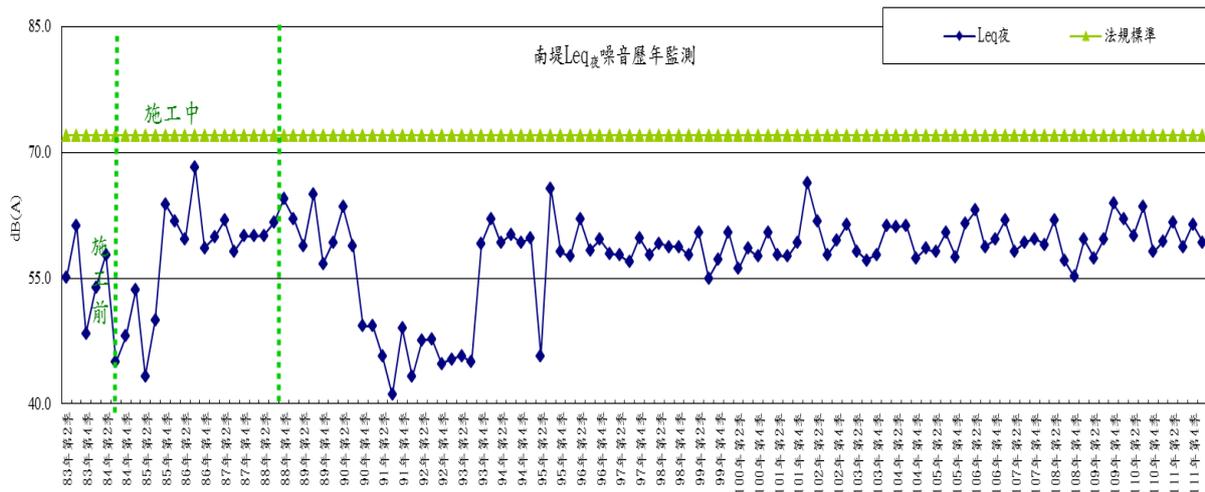


圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

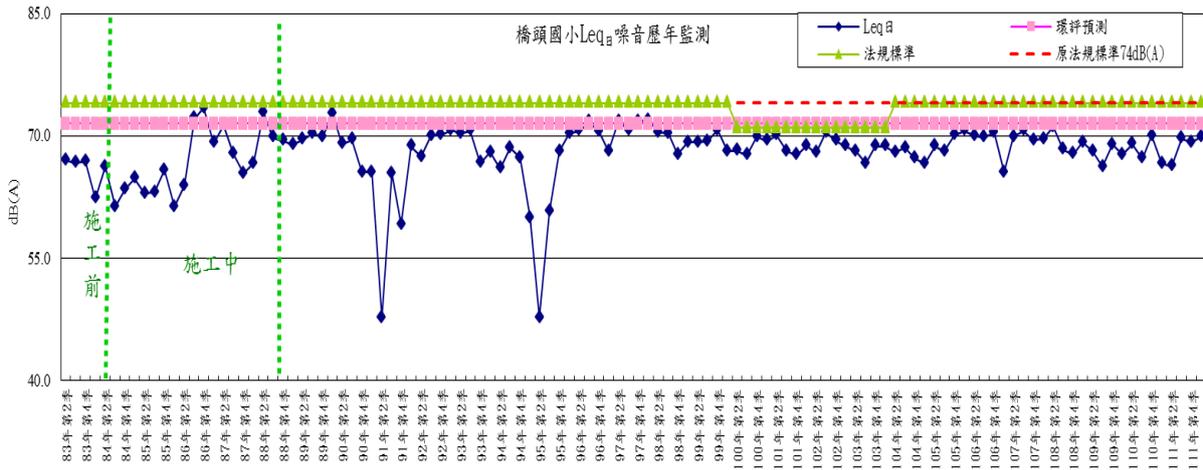


圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

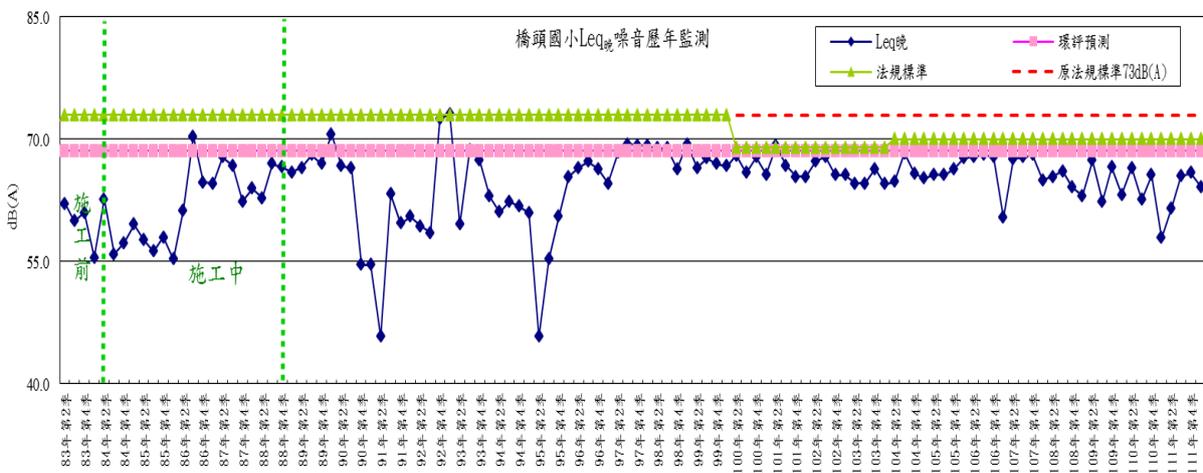


圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

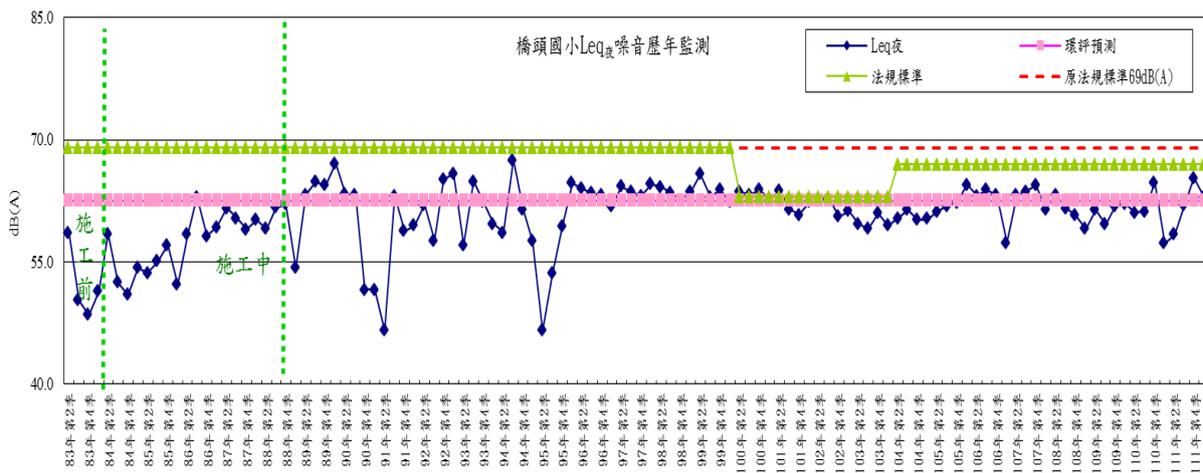


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

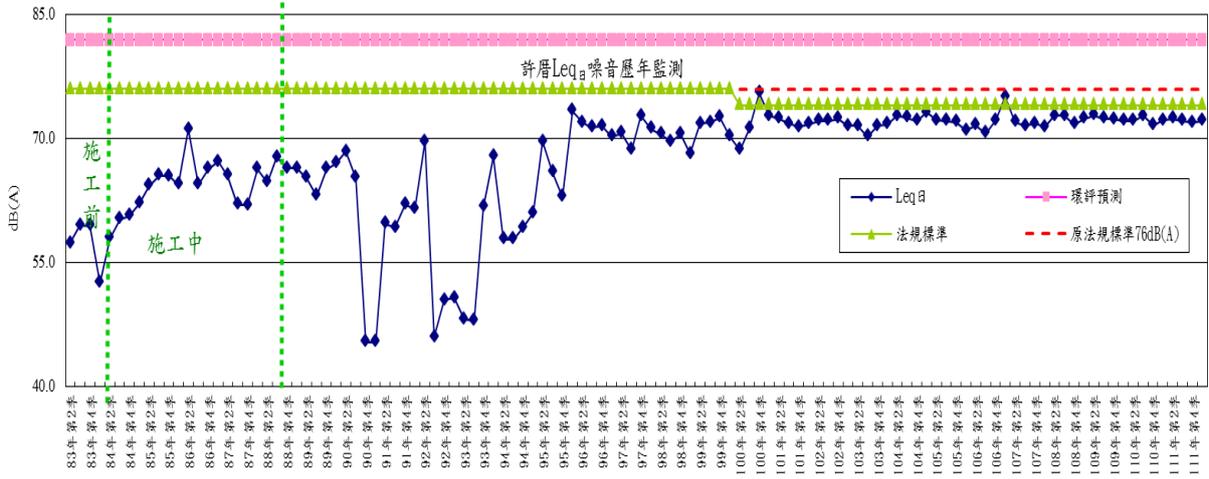


圖3-10 許厝測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

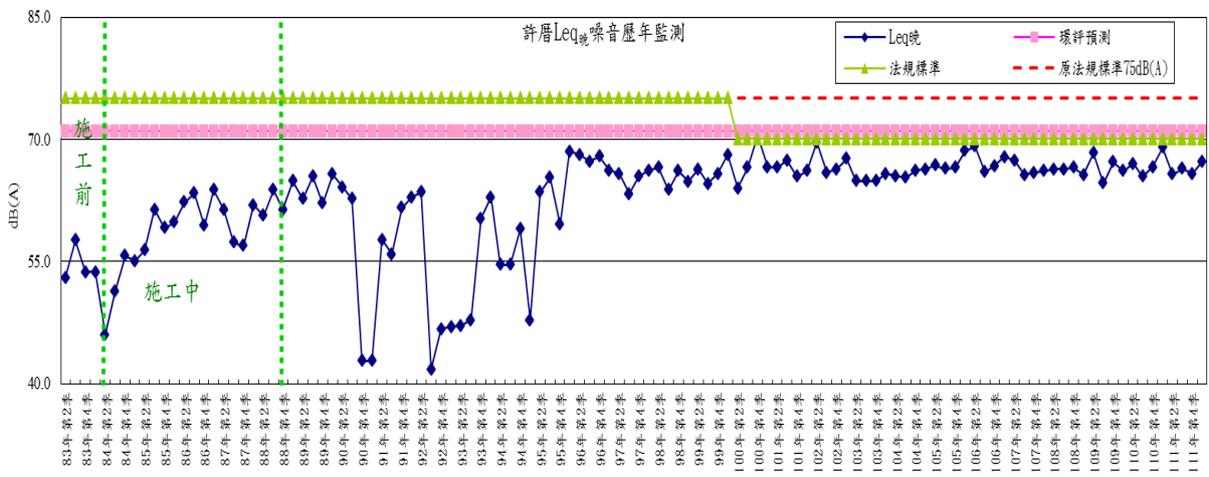


圖 3-11 許厝測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

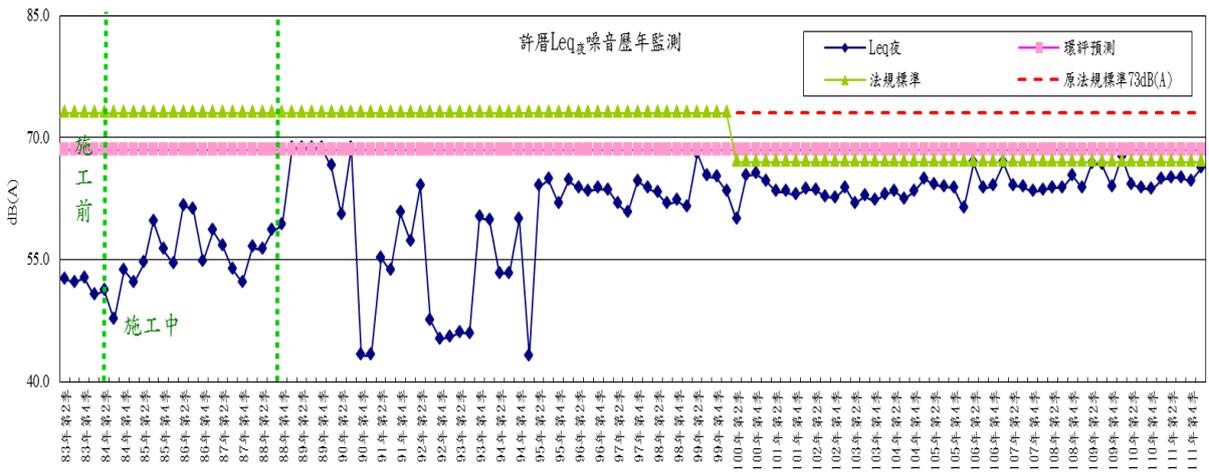


圖3-12 許厝測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

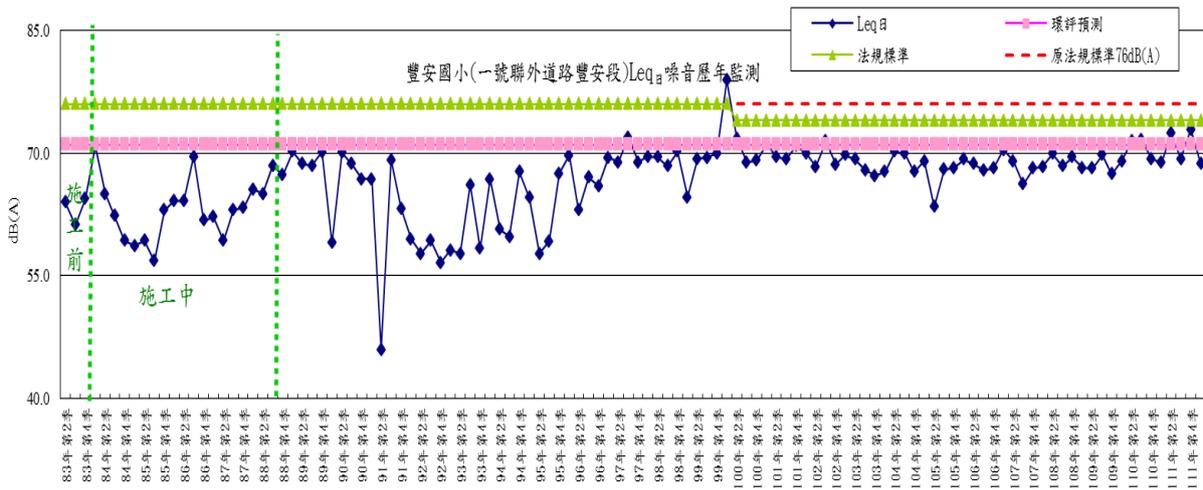


圖 3-13 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

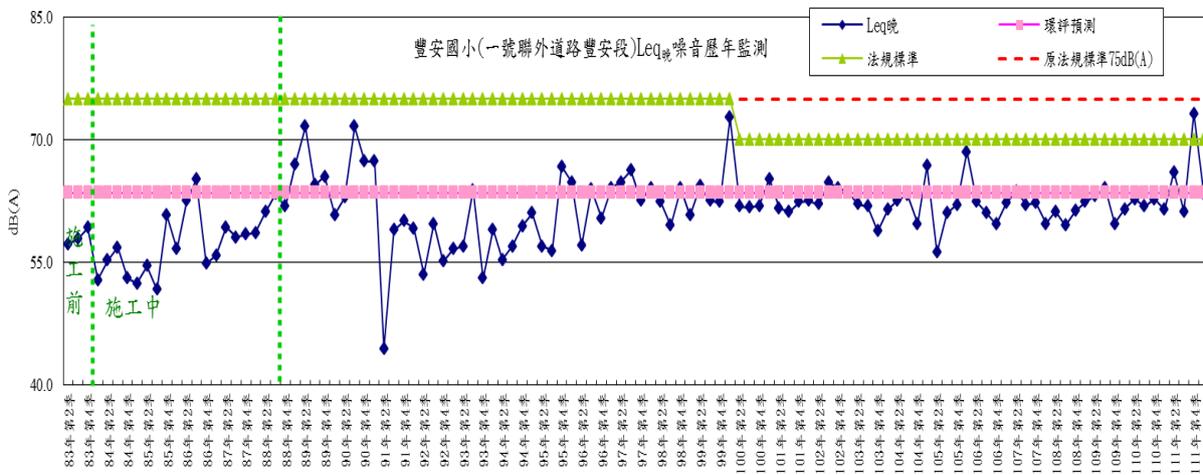


圖 3-14 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

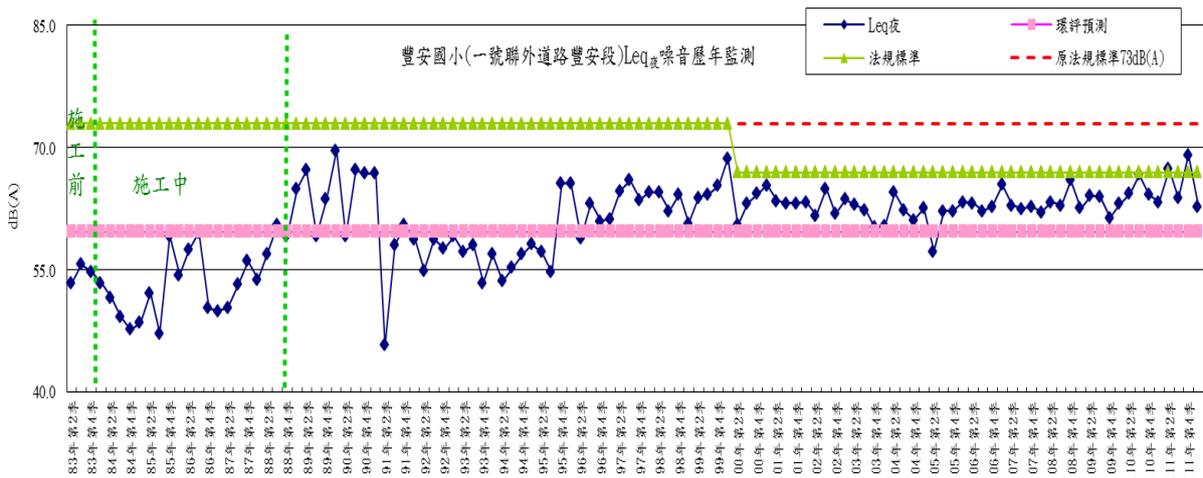


圖 3-15 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

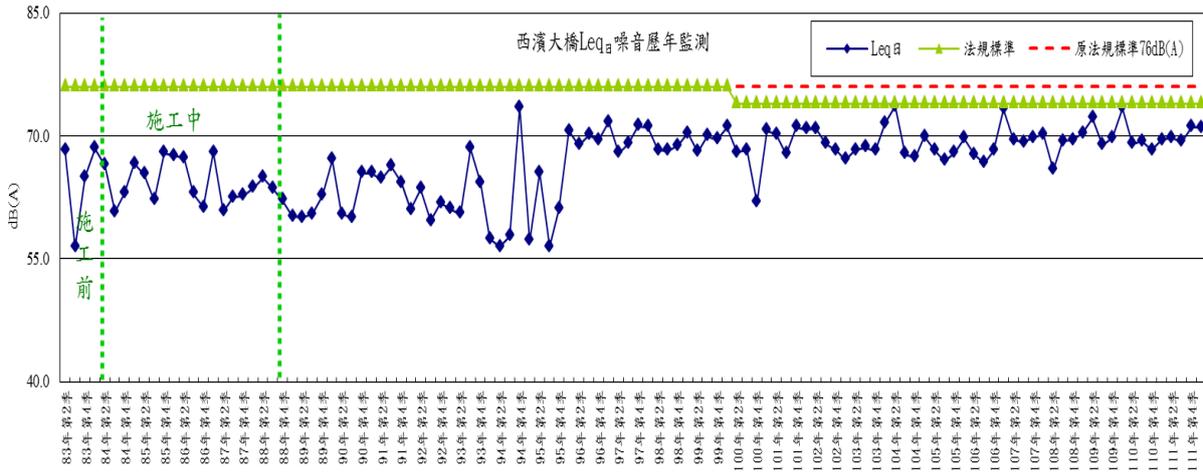


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

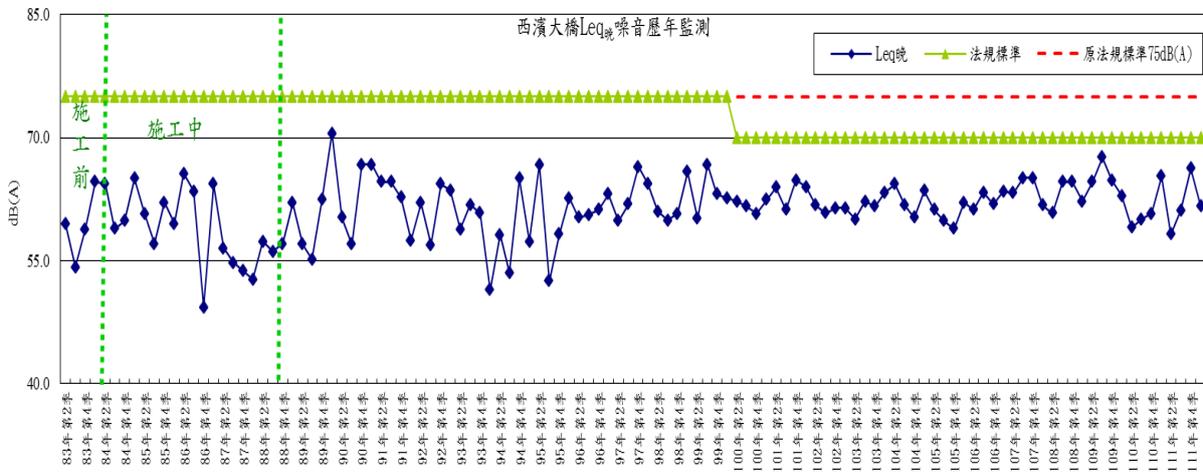


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

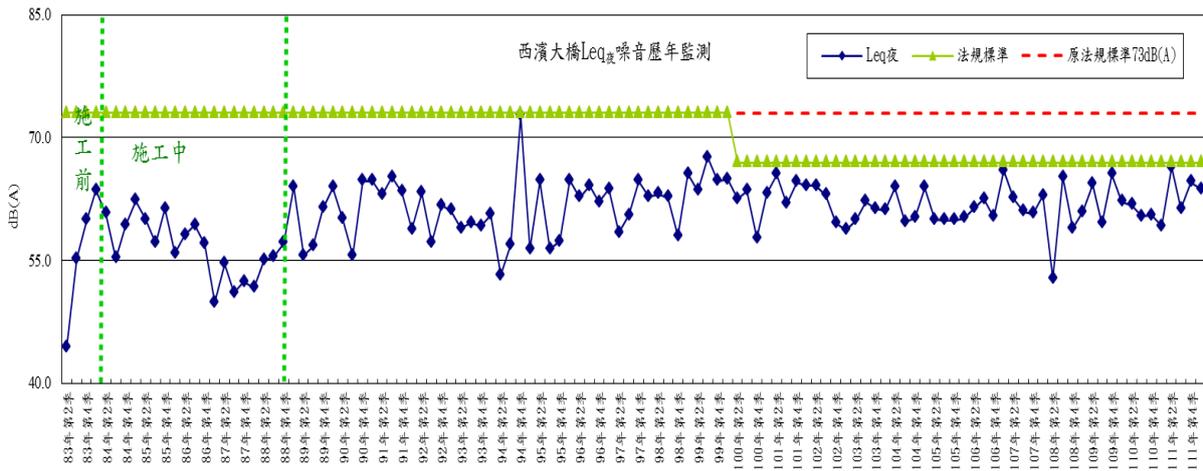


圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

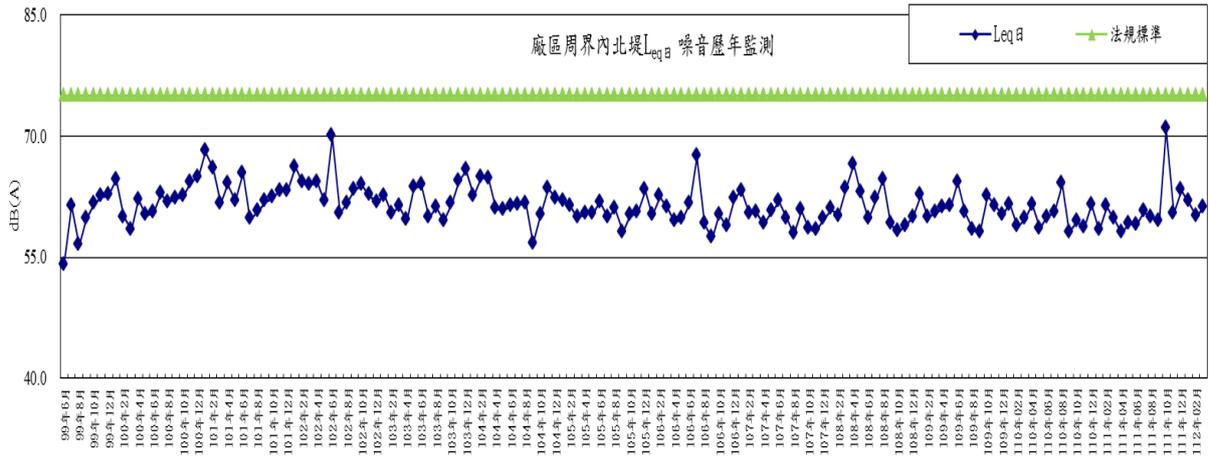


圖 3-19 廠區周界內北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

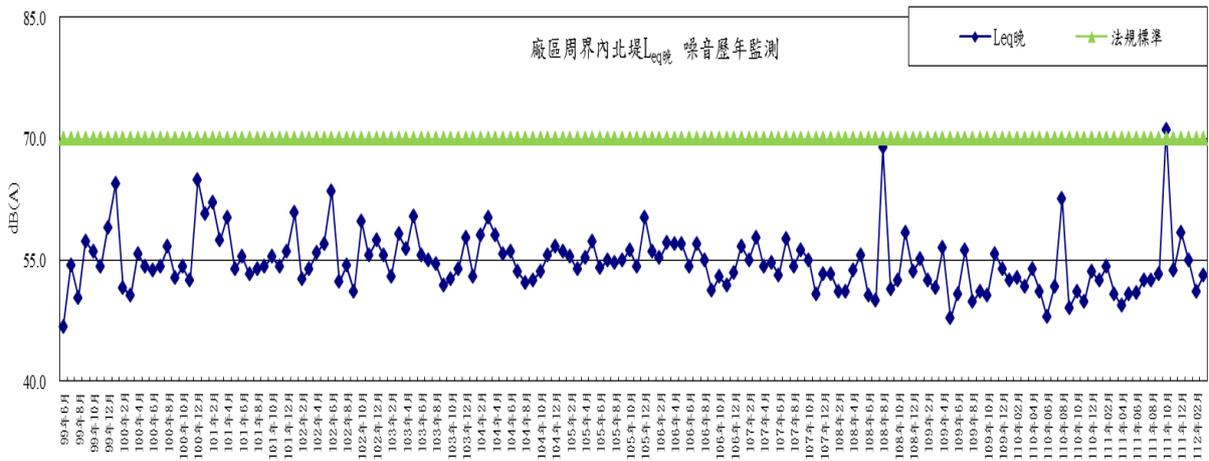


圖3-20 廠區周界內北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

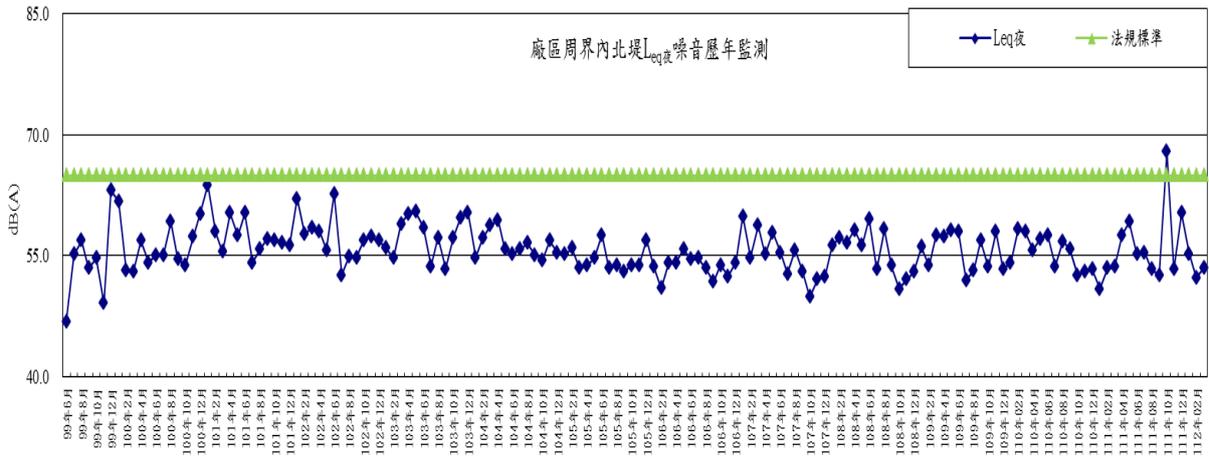


圖 3-21 廠區周界內北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

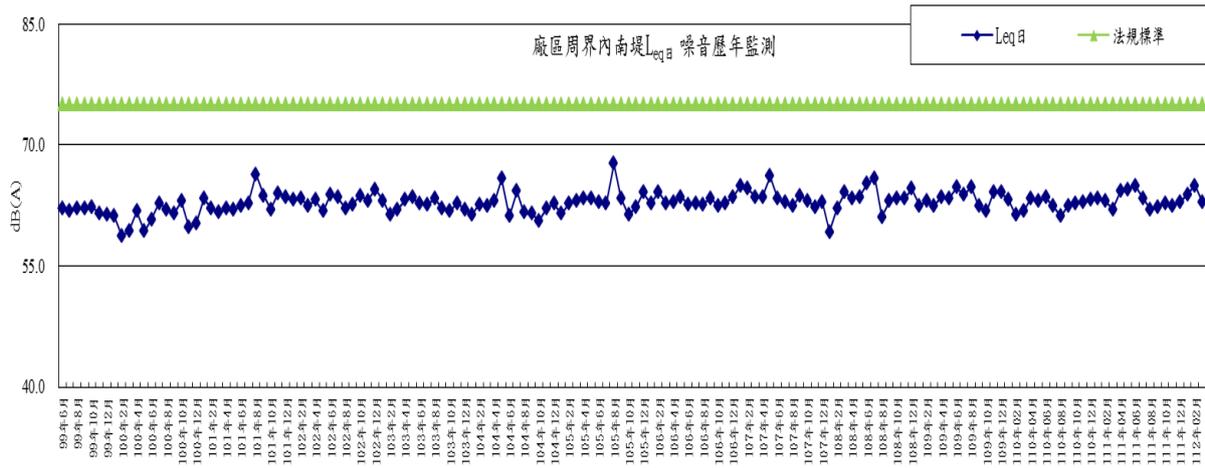


圖3-22 廠區周界內南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

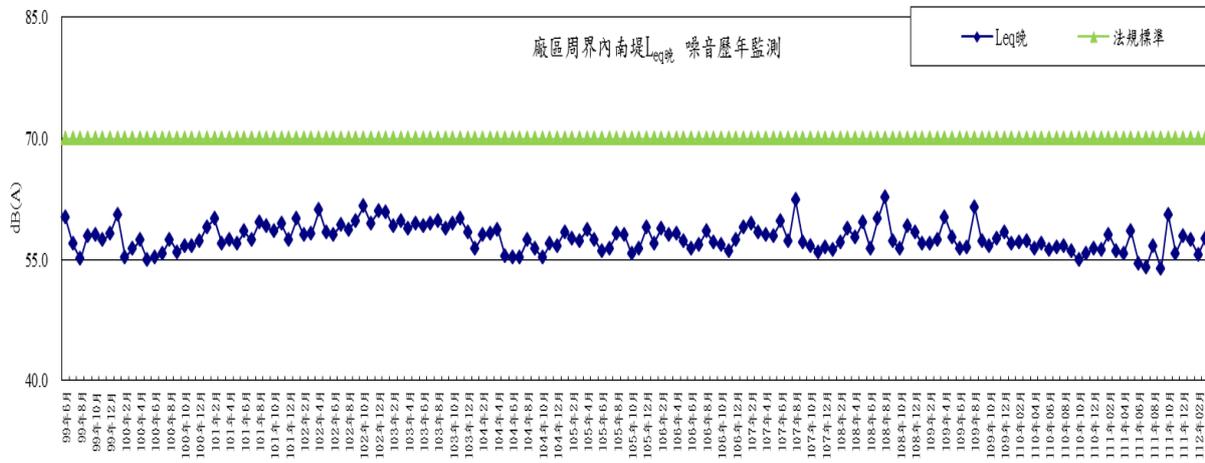


圖 3-23 廠區周界內南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

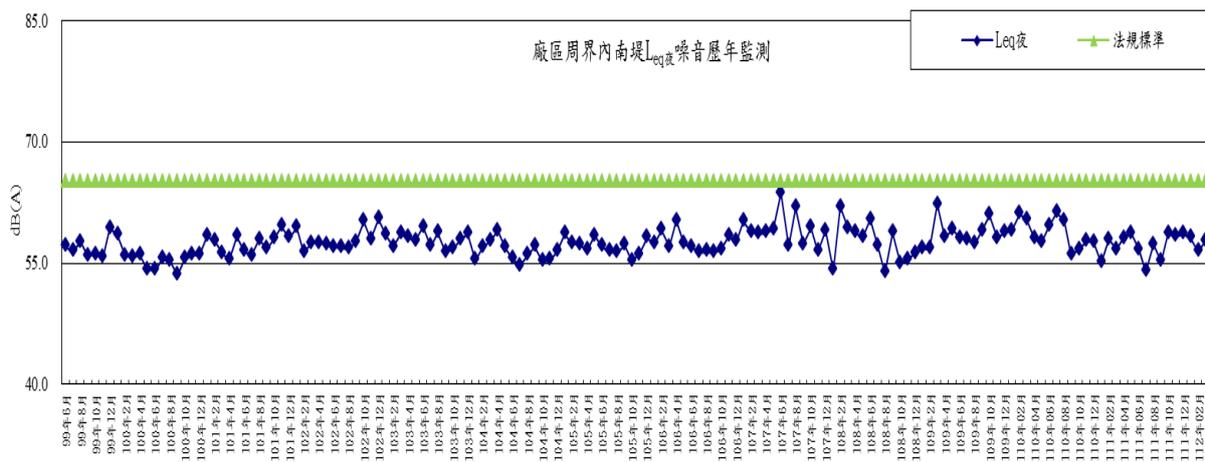


圖3-24 廠區周界內南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

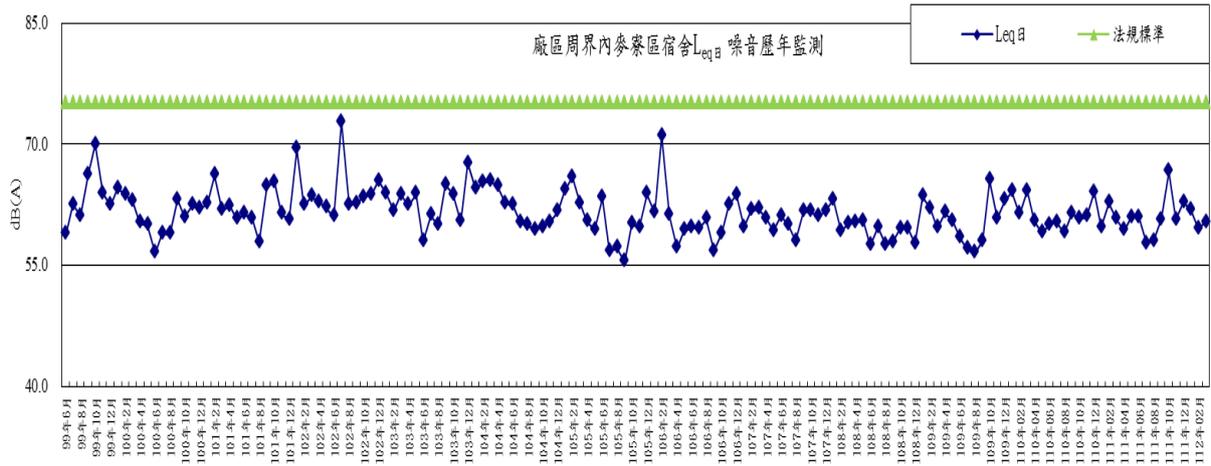


圖 3-25 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

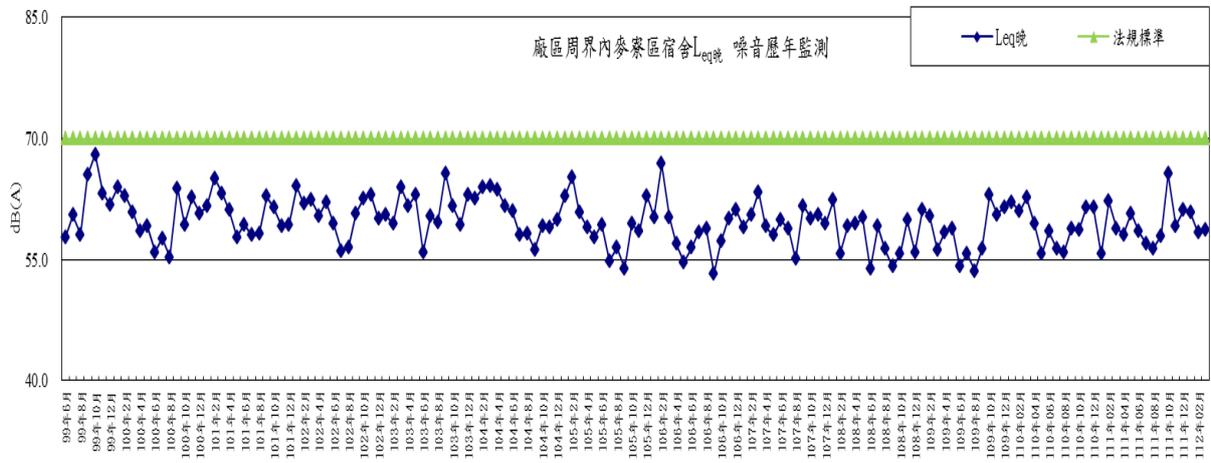


圖3-26 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

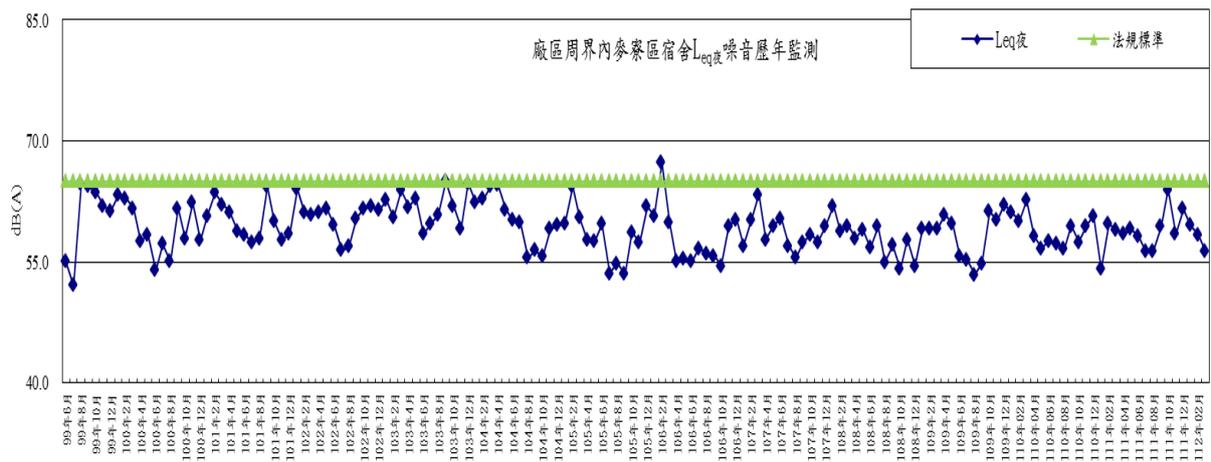


圖 3-27 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

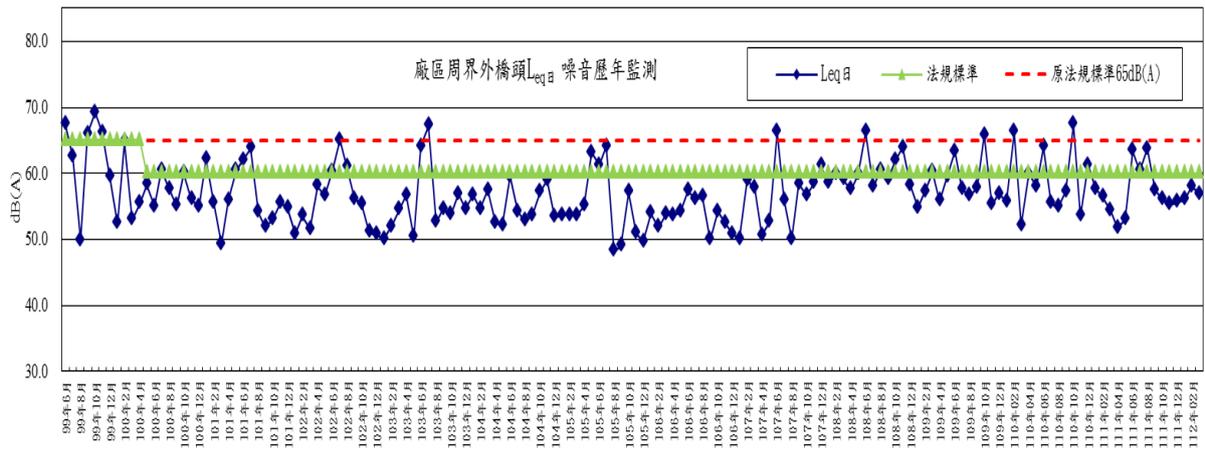


圖3-28 廠區周界外橋頭測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

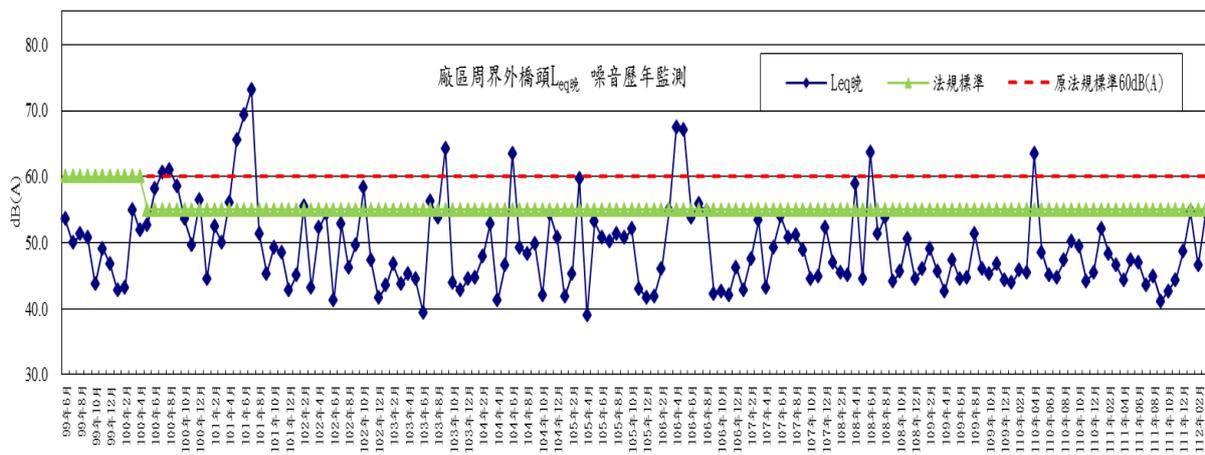


圖 3-29 廠區周界外橋頭測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

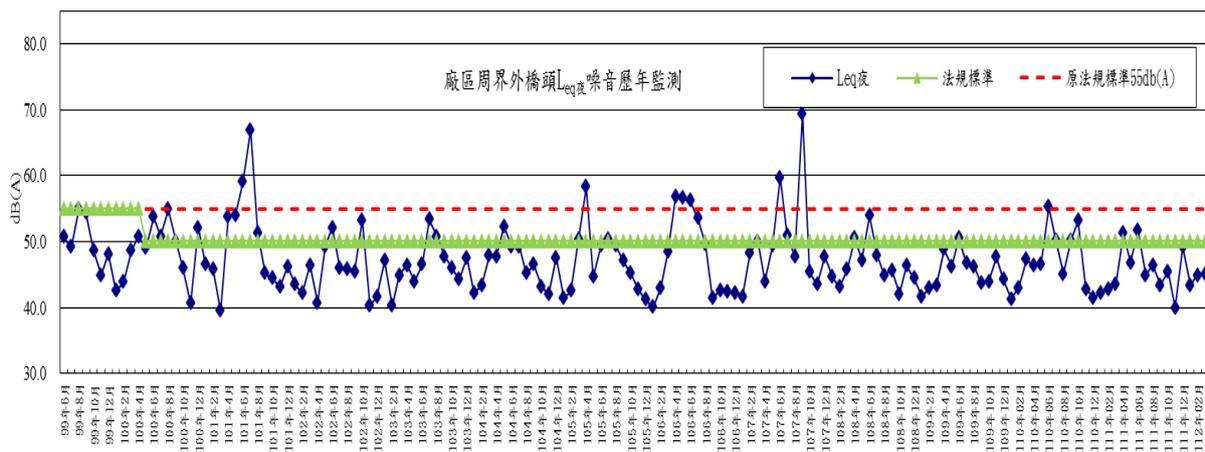


圖3-30 廠區周界外橋頭測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

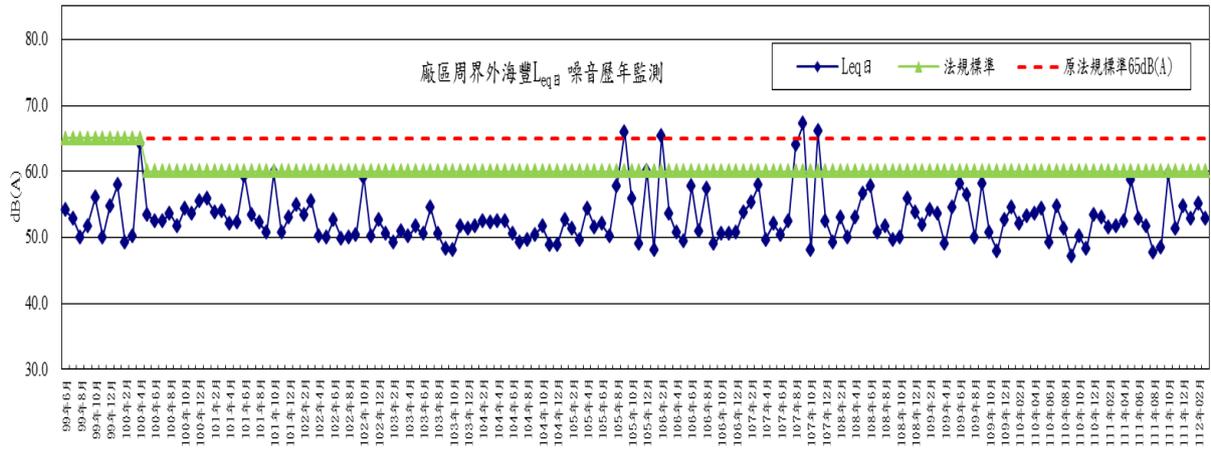


圖 3-31 廠區周界外海豐測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

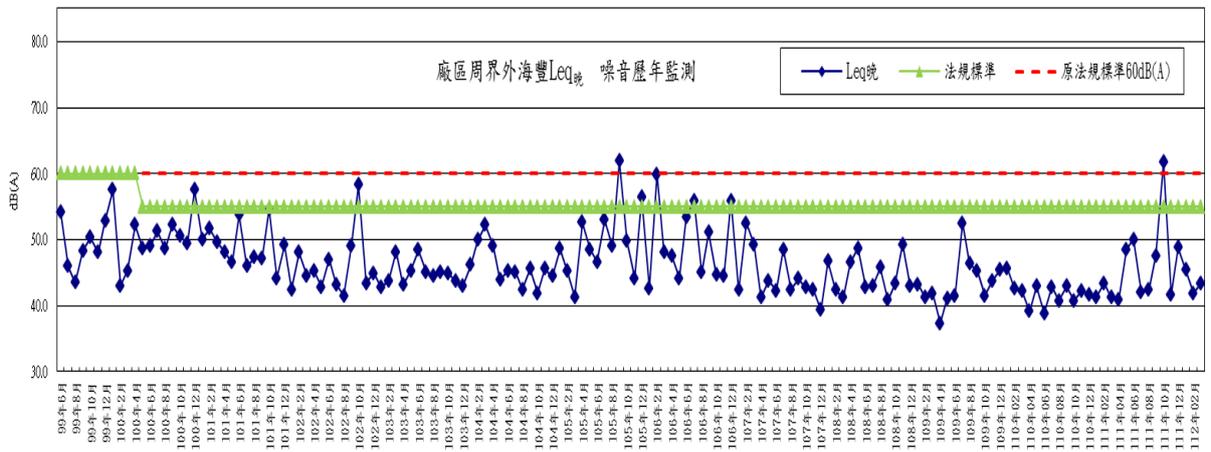


圖3-32 廠區周界外海豐測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

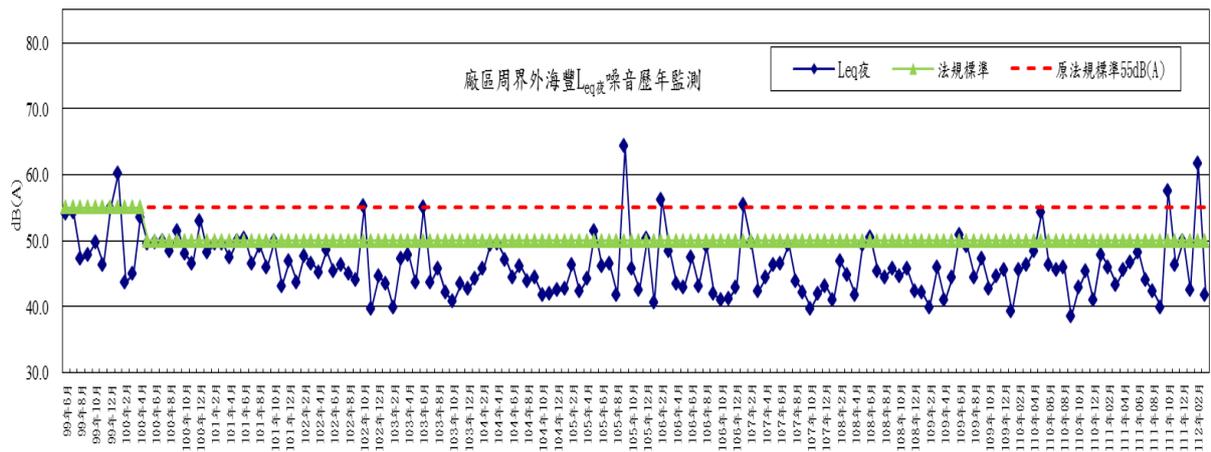


圖 3-33 廠區周界外海豐測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

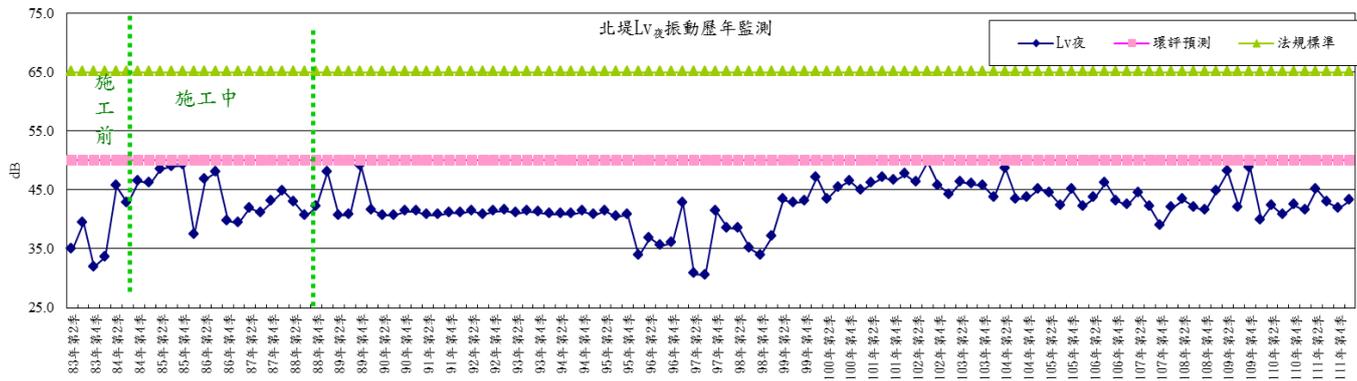
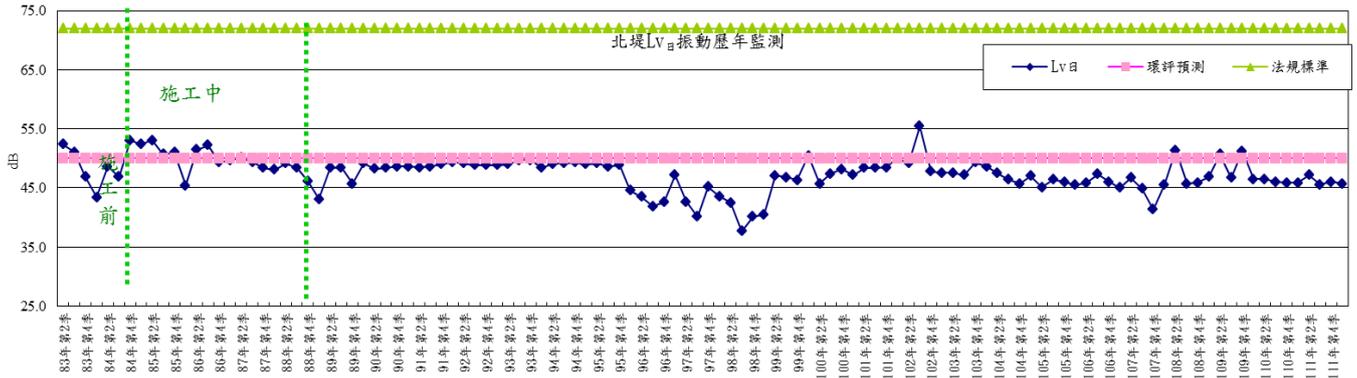


圖3-34 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

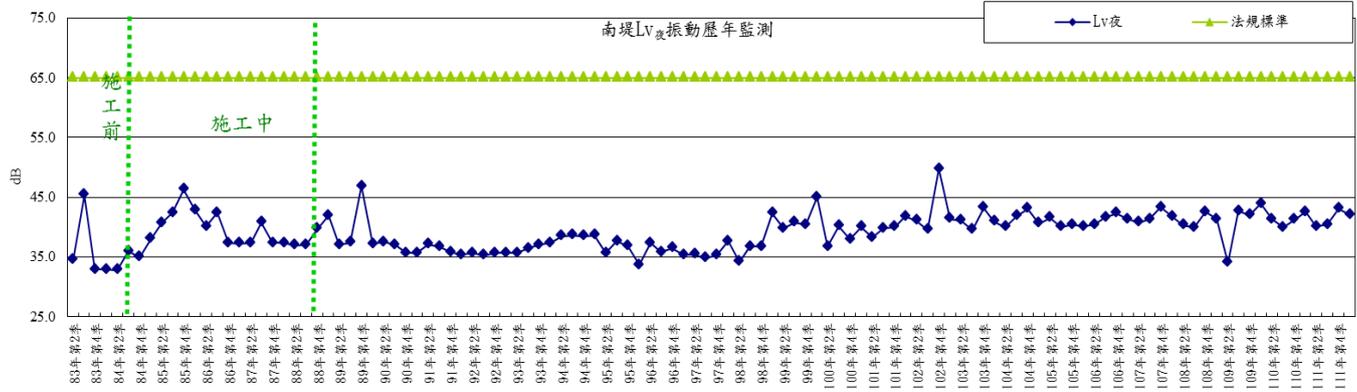
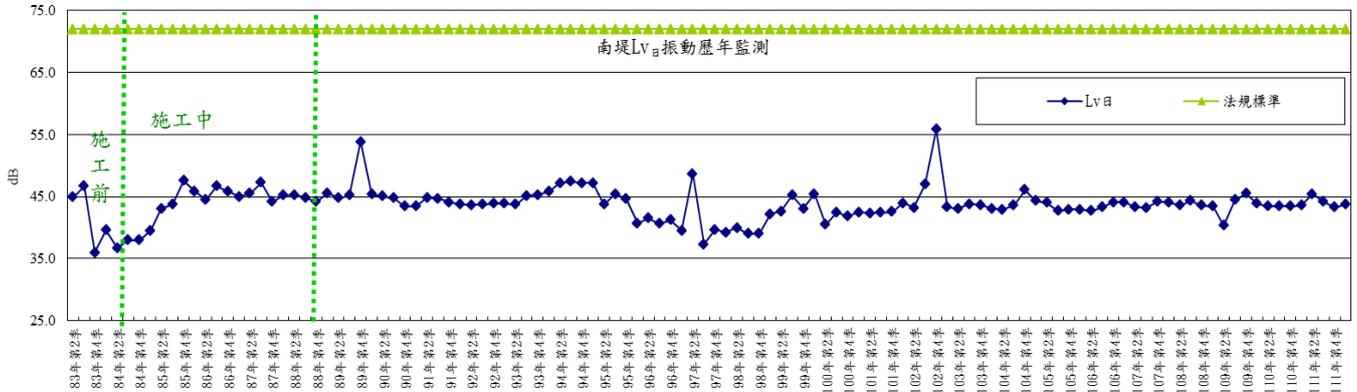


圖3-35 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

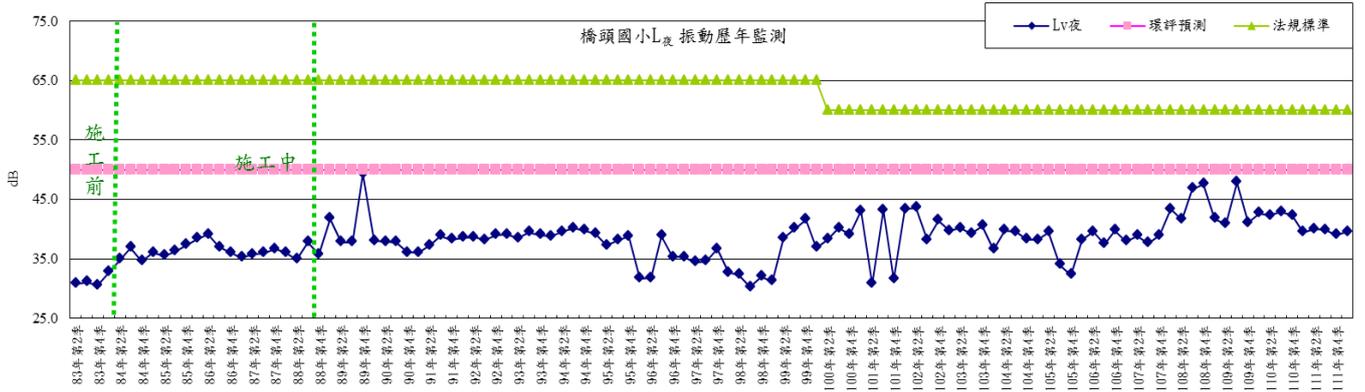
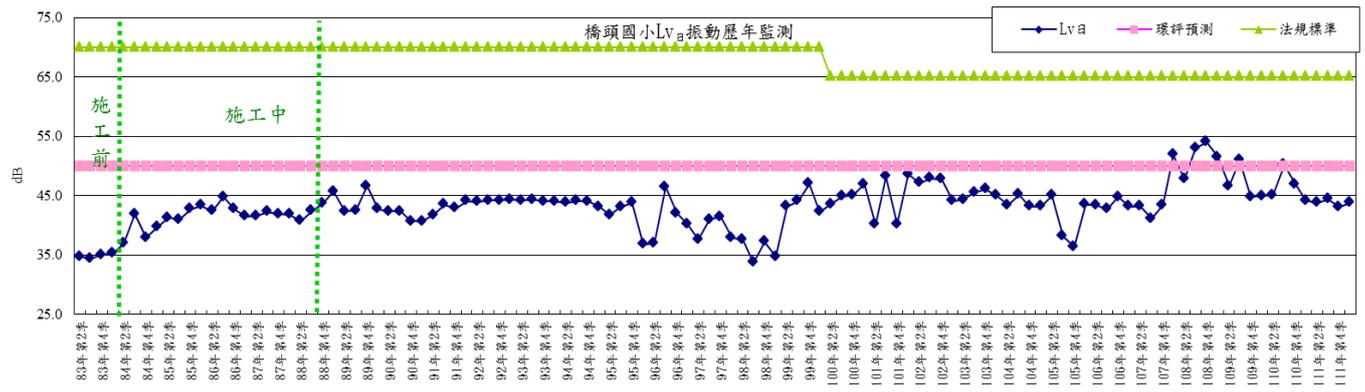


圖3-36 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

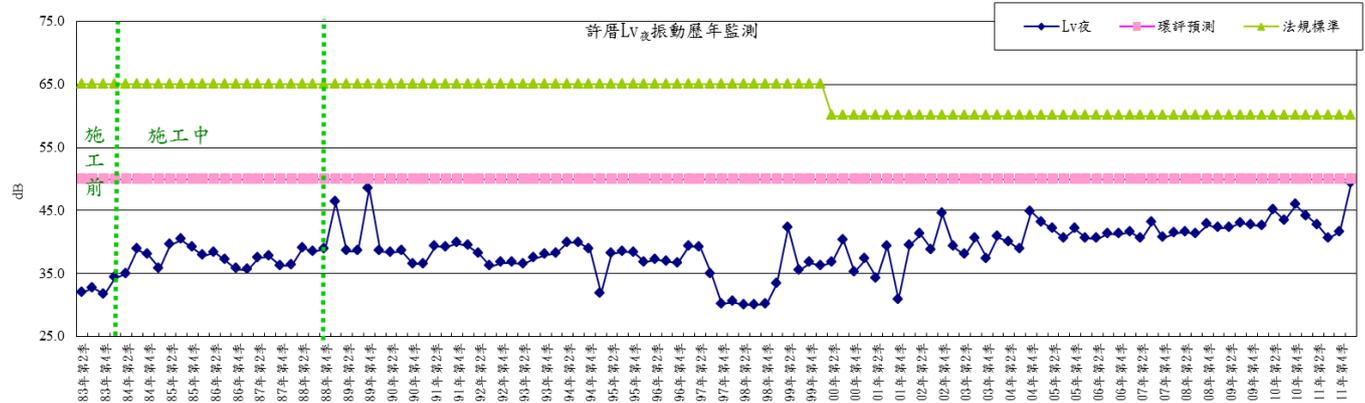
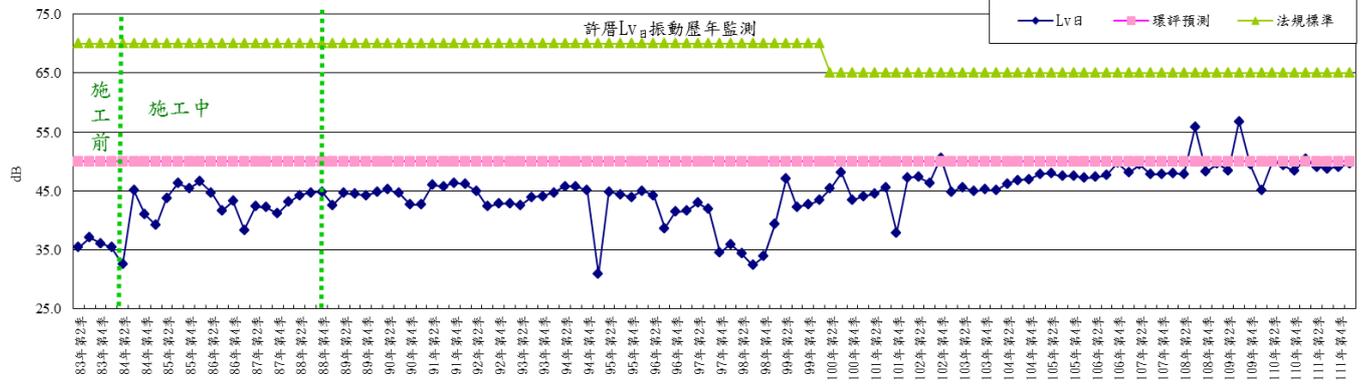


圖3-37 許厝測點振動歷年監測變化趨勢圖

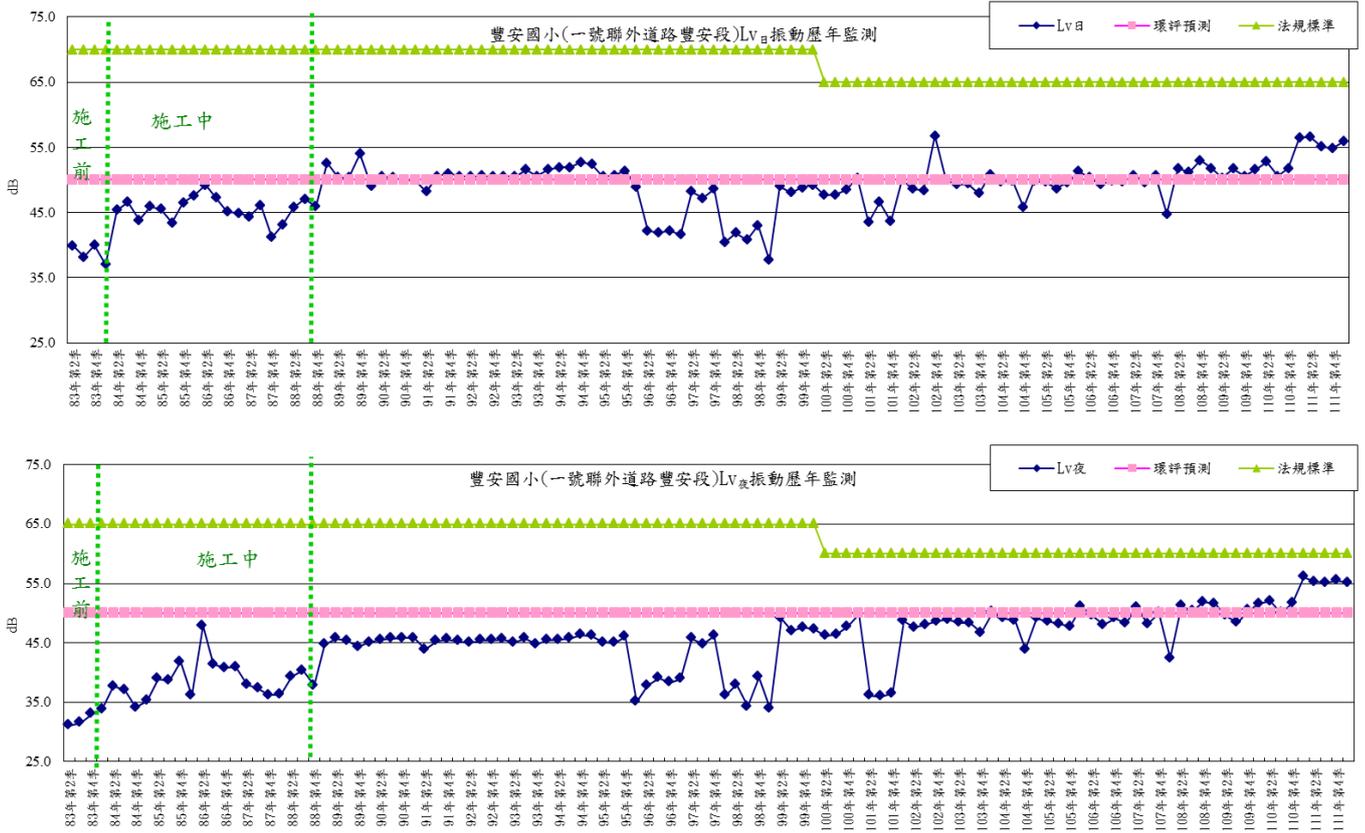


圖 3-38 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點振動歷年監測變化趨勢圖

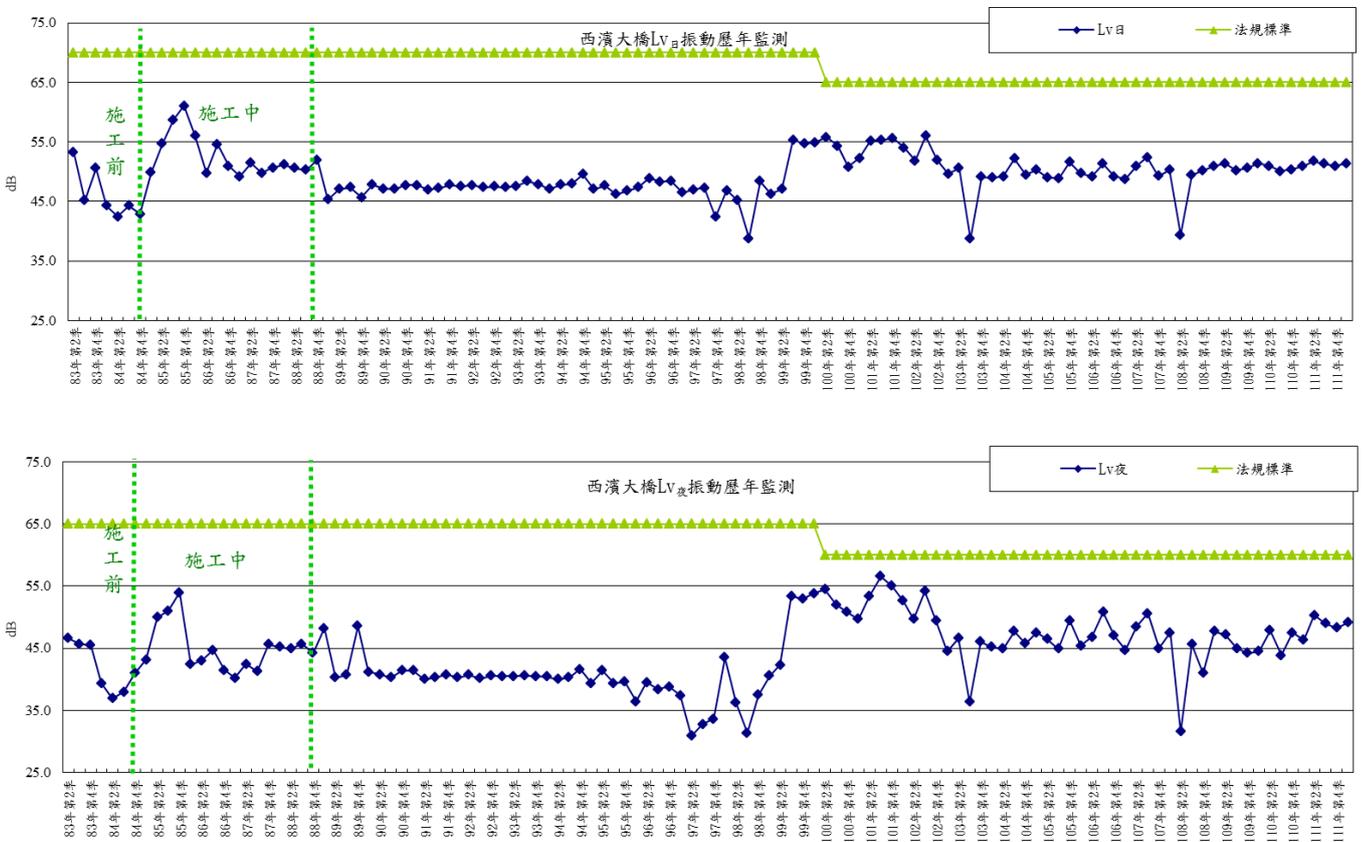


圖3-39 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

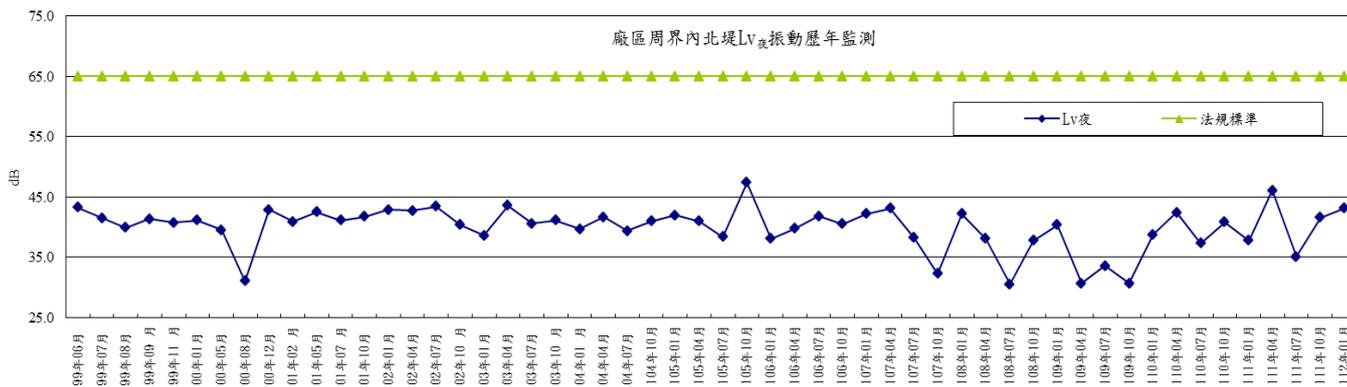
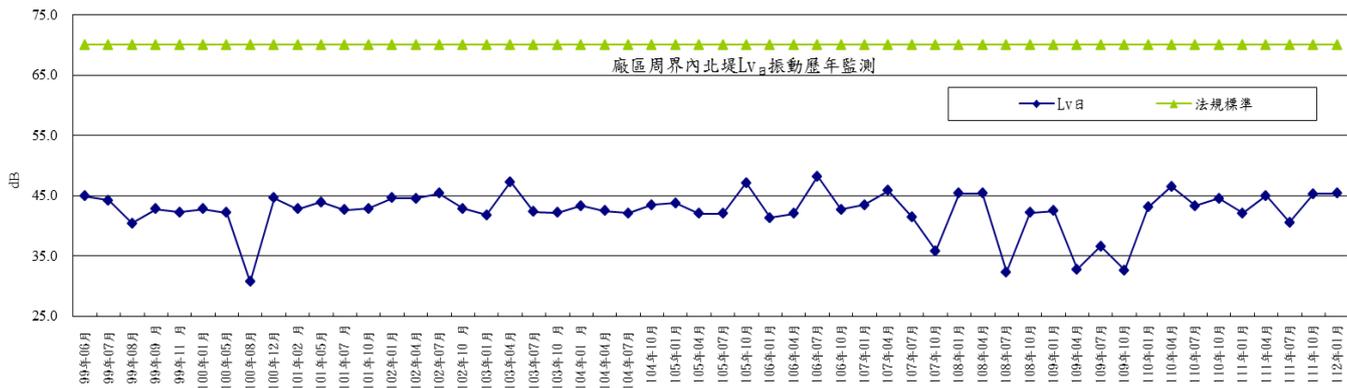


圖3-40 廠區周界內北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

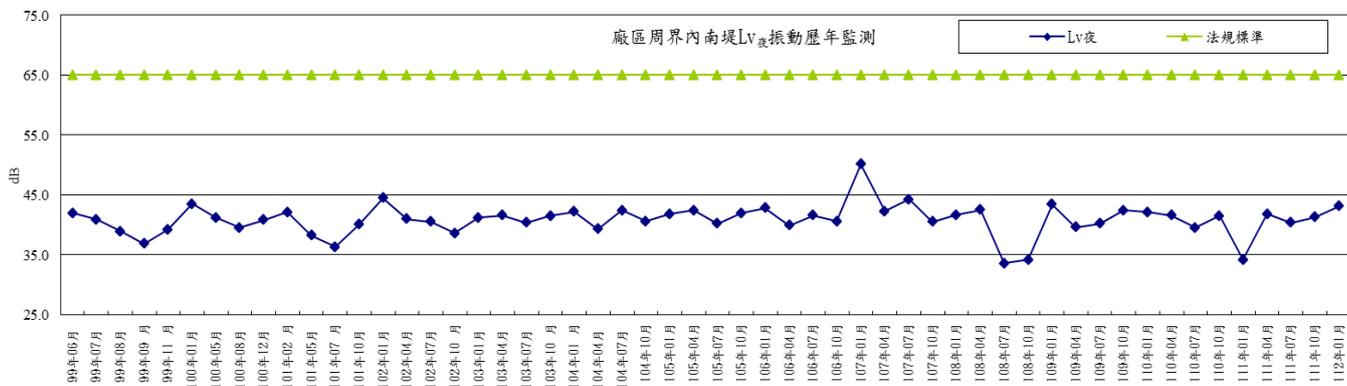
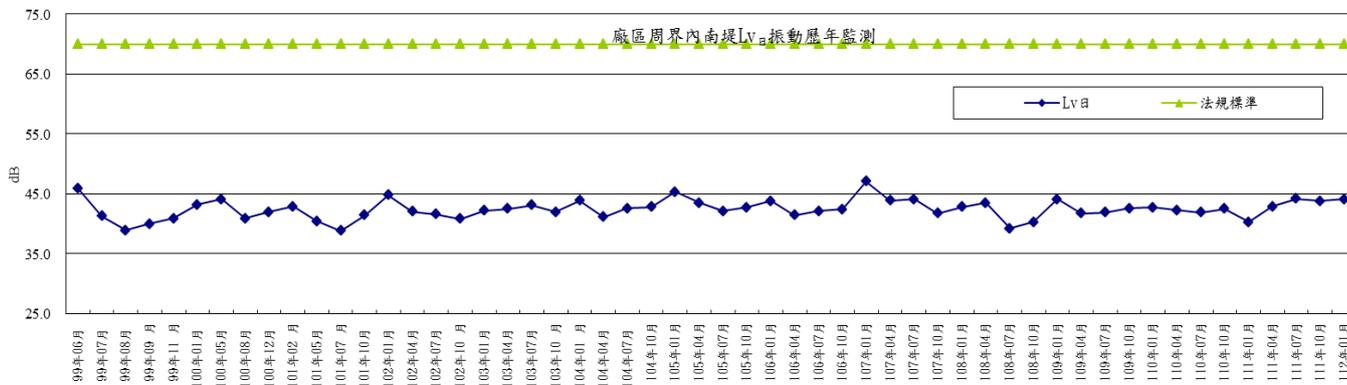


圖3-41 廠區周界內南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

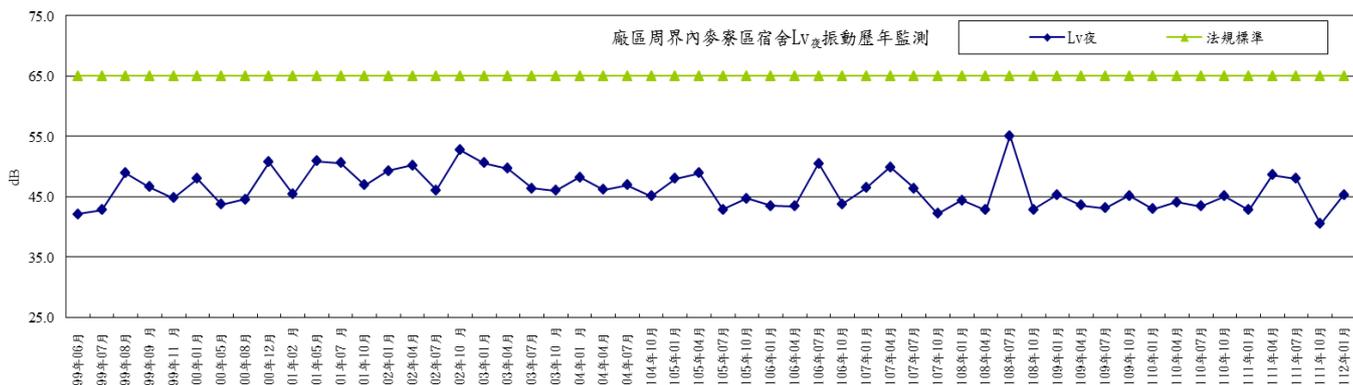
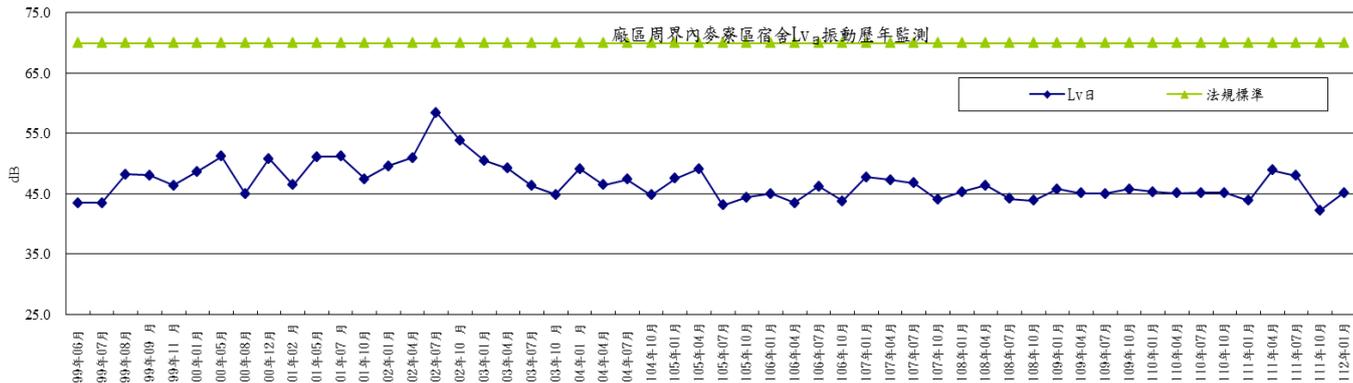


圖3-42 廠區周界內麥寮區宿舍測點振動歷年監測變化趨勢圖

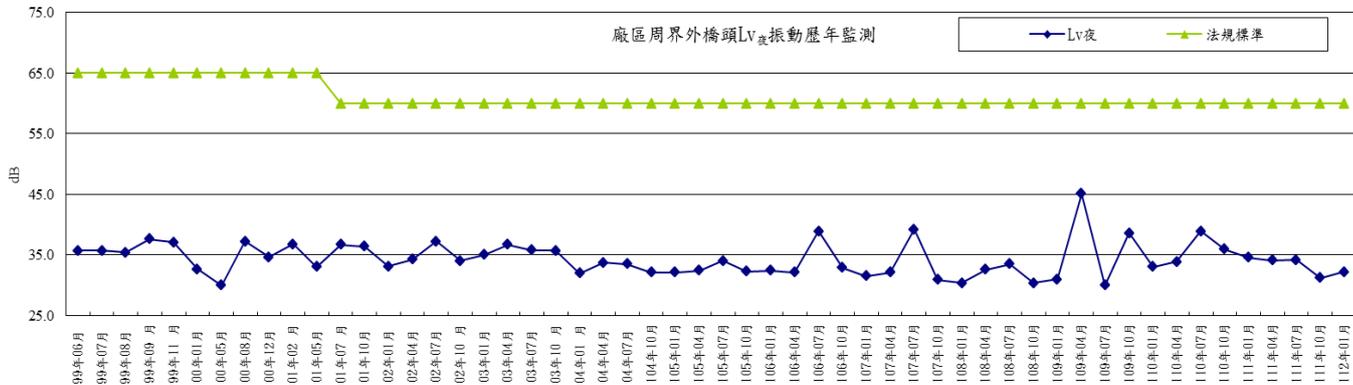
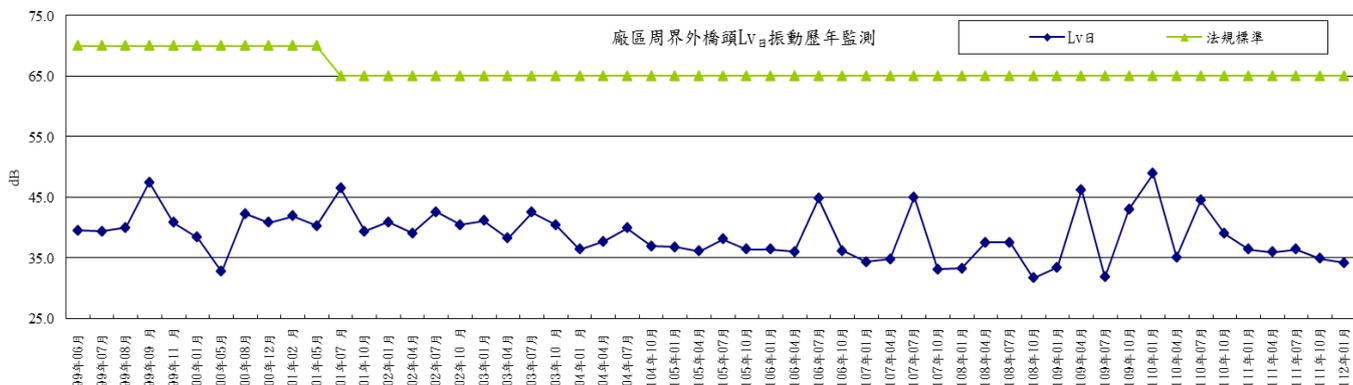


圖3-43 廠區周界外橋頭測點振動歷年監測變化趨勢圖

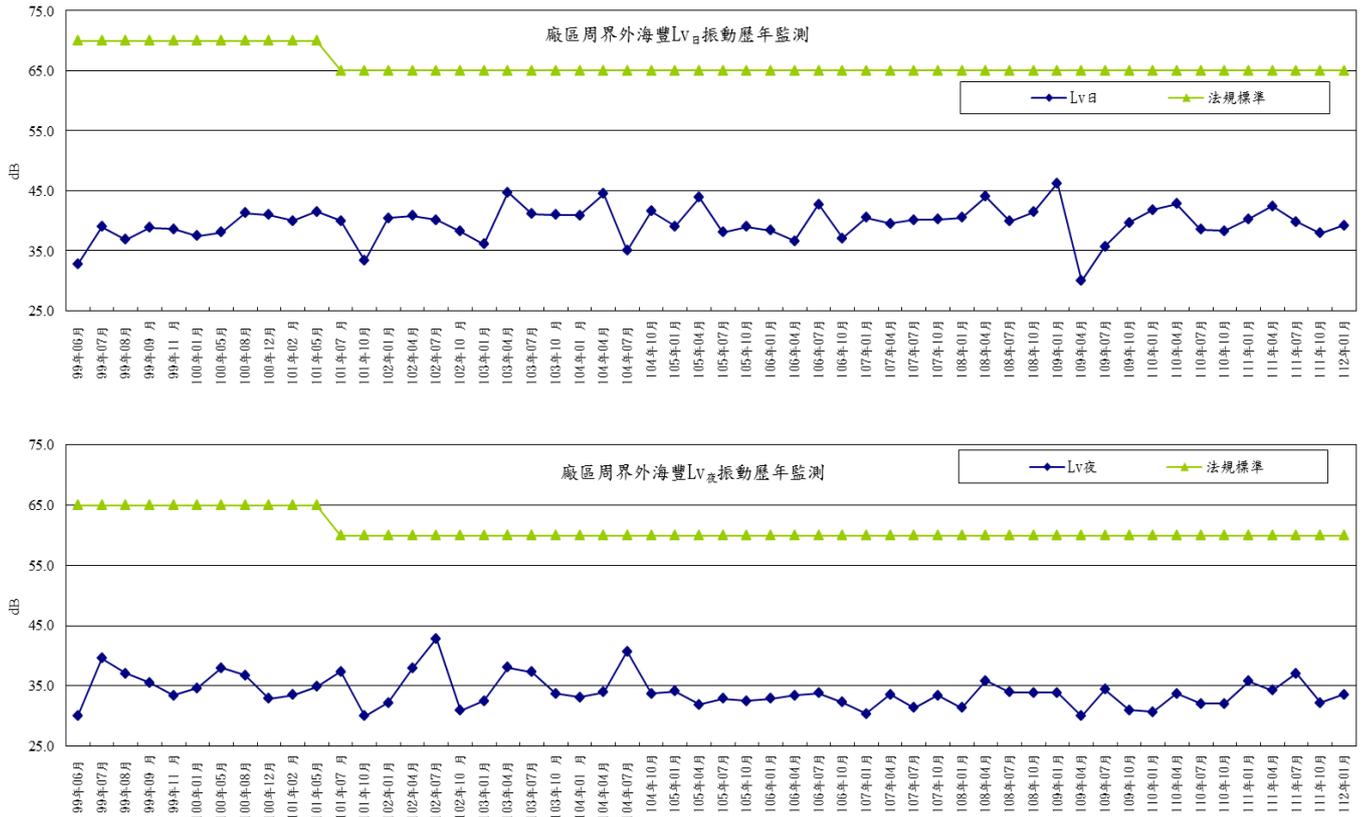
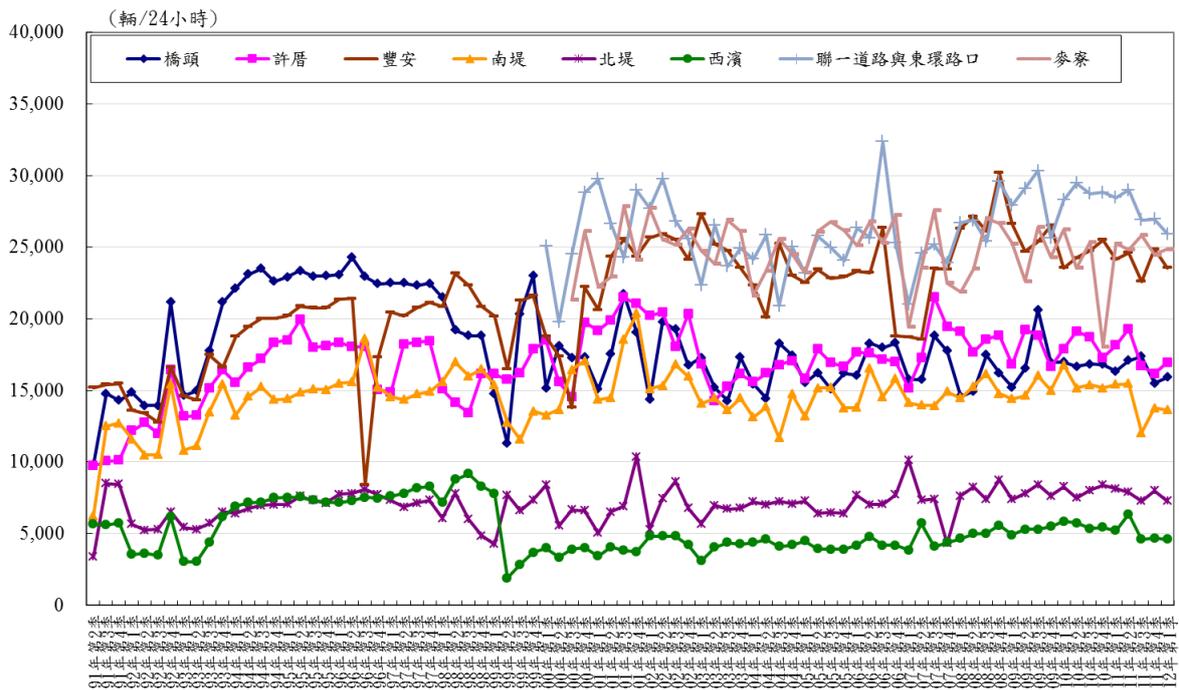


圖3-44 廠區周界外海豐測點振動歷年監測變化趨勢圖



備註:110年第4季參寮國小測站因施工封路導致車輛總數偏低。

圖 3-45 各監測點單日交通流量變化圖

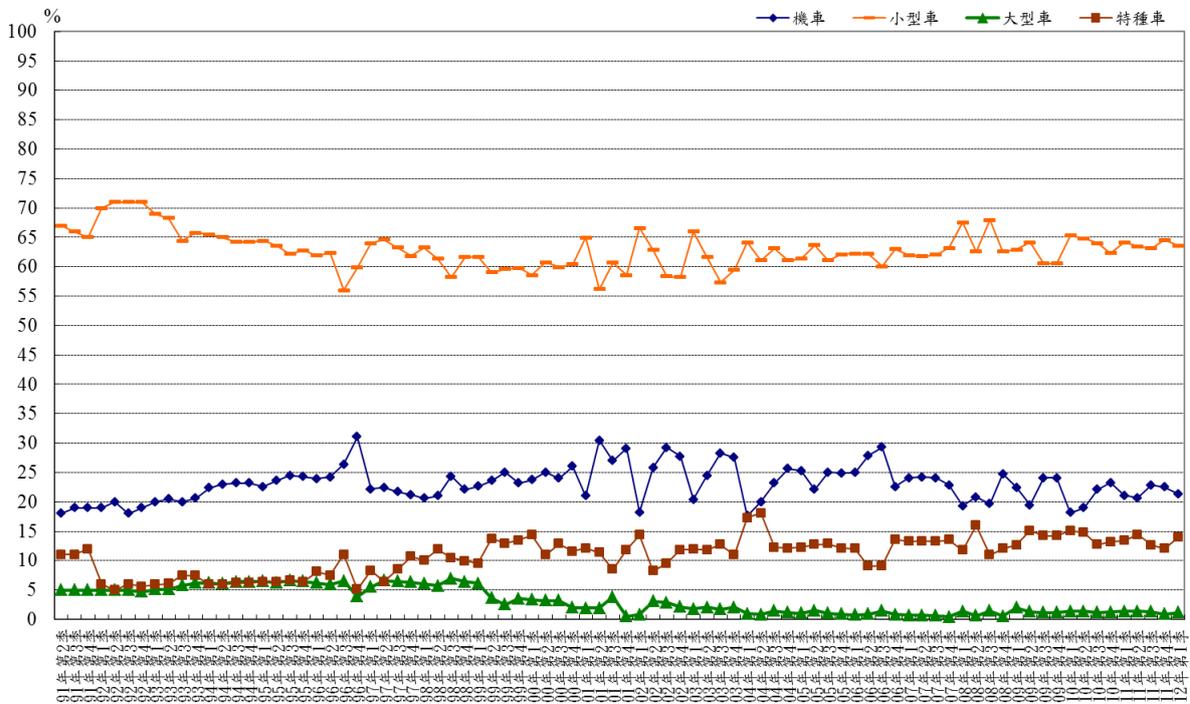


圖3-46 豐安國小(一號聯外道路豐安段)車種比例分析圖

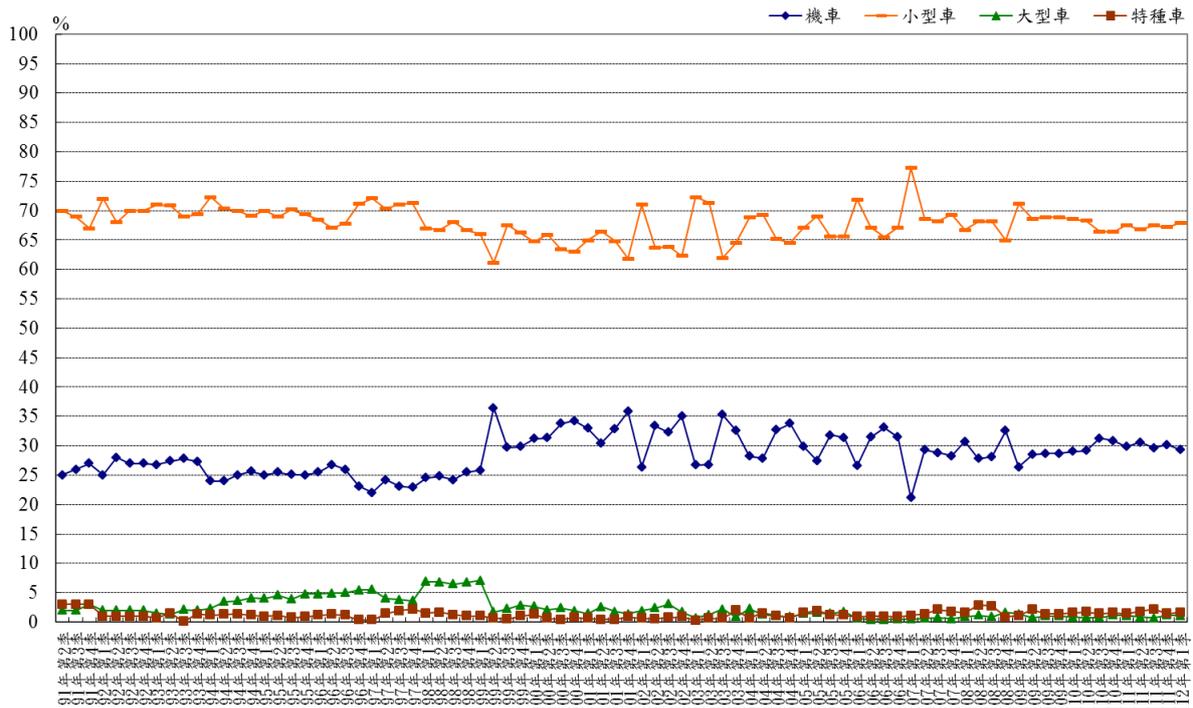


圖3-47 許厝車種比例分析圖

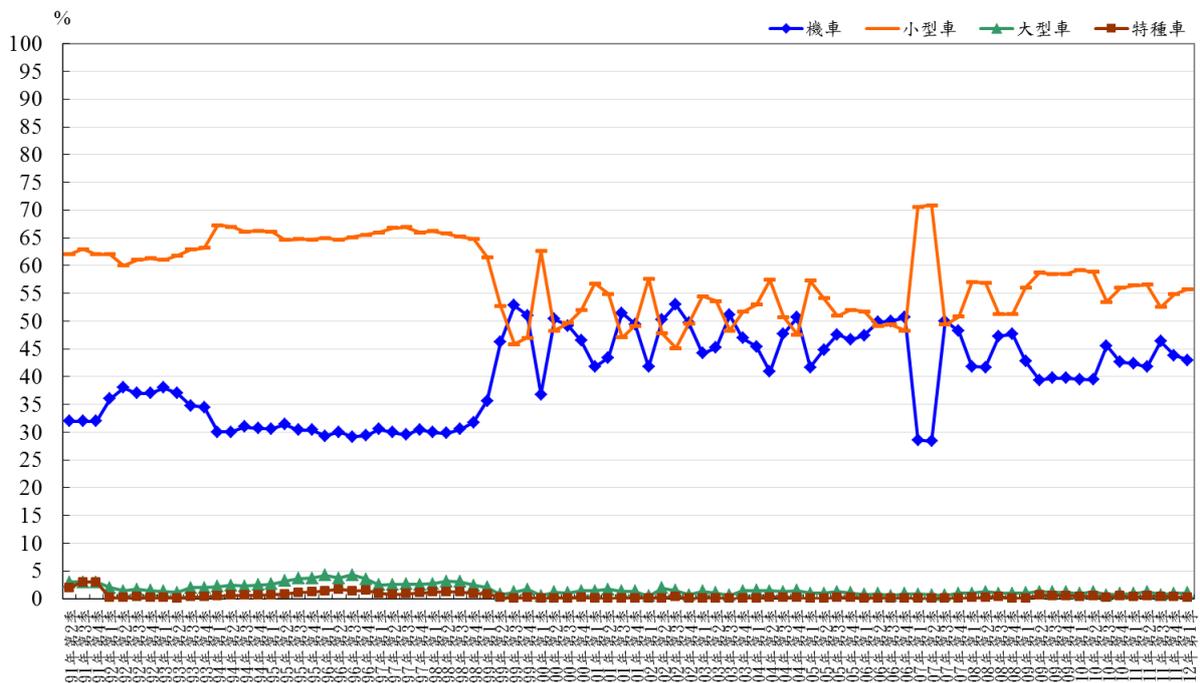


圖3-48 橋頭國小車種比例分析圖

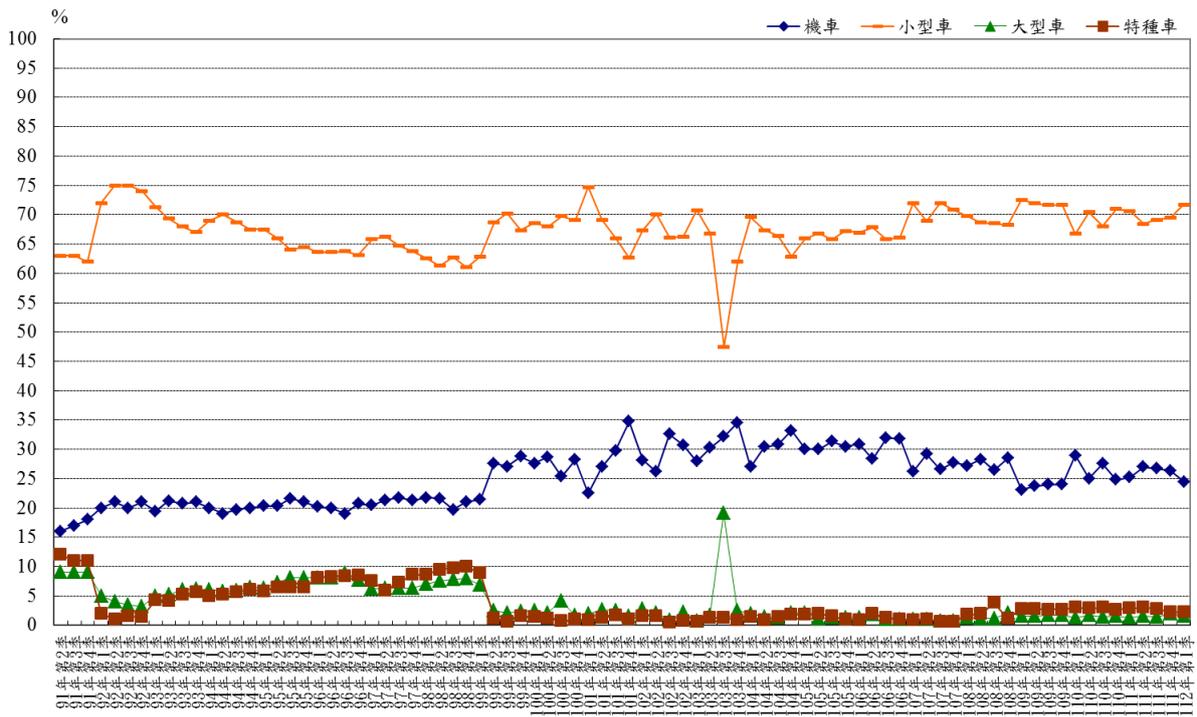


圖3-49 南堤車種比例分析圖

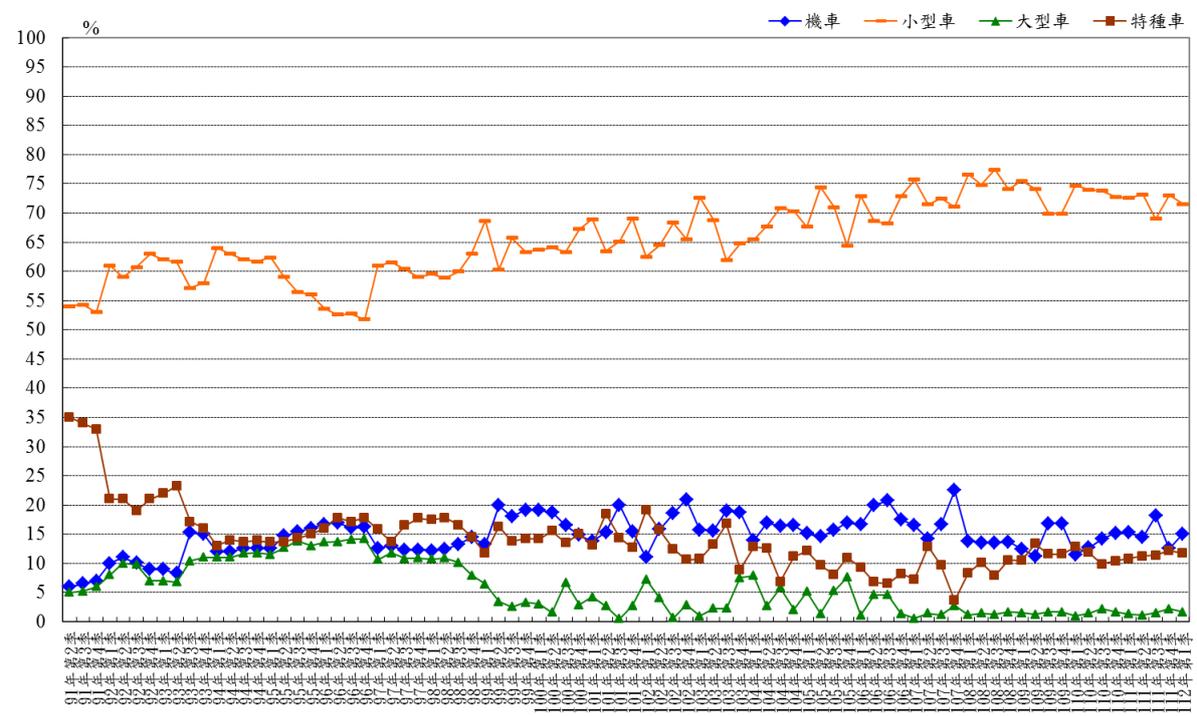


圖3-50 北堤車種比例分析圖

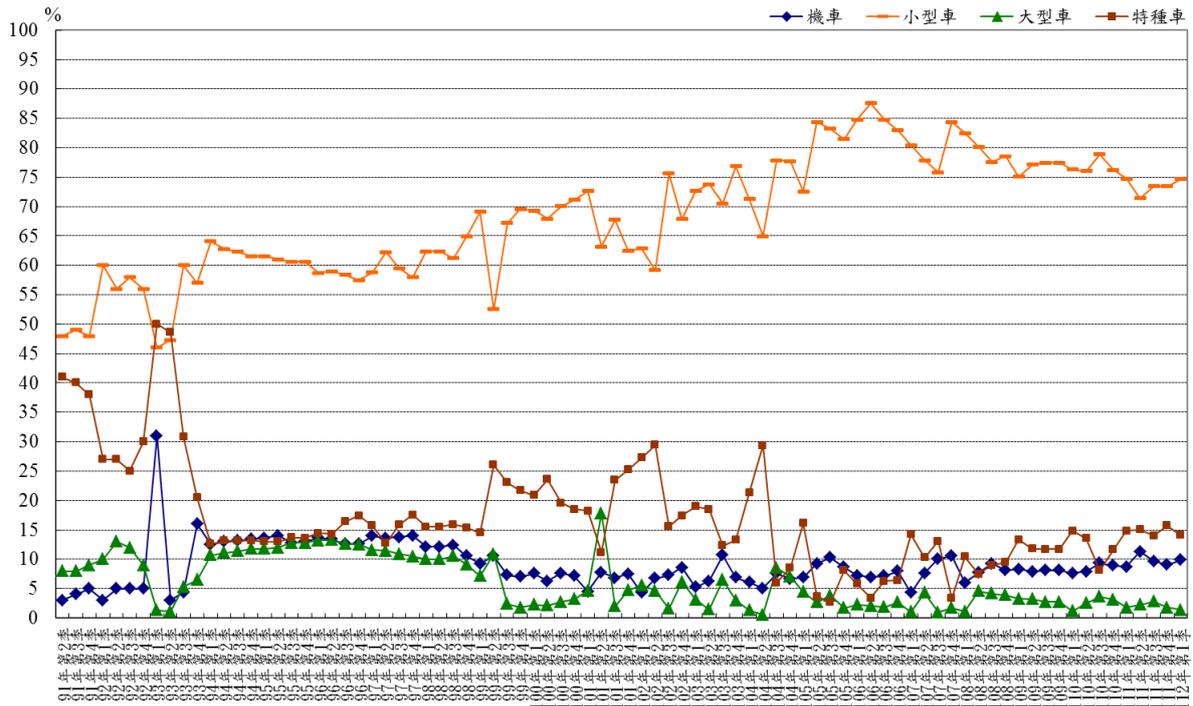


圖3-51 西濱大橋車種比例分析圖

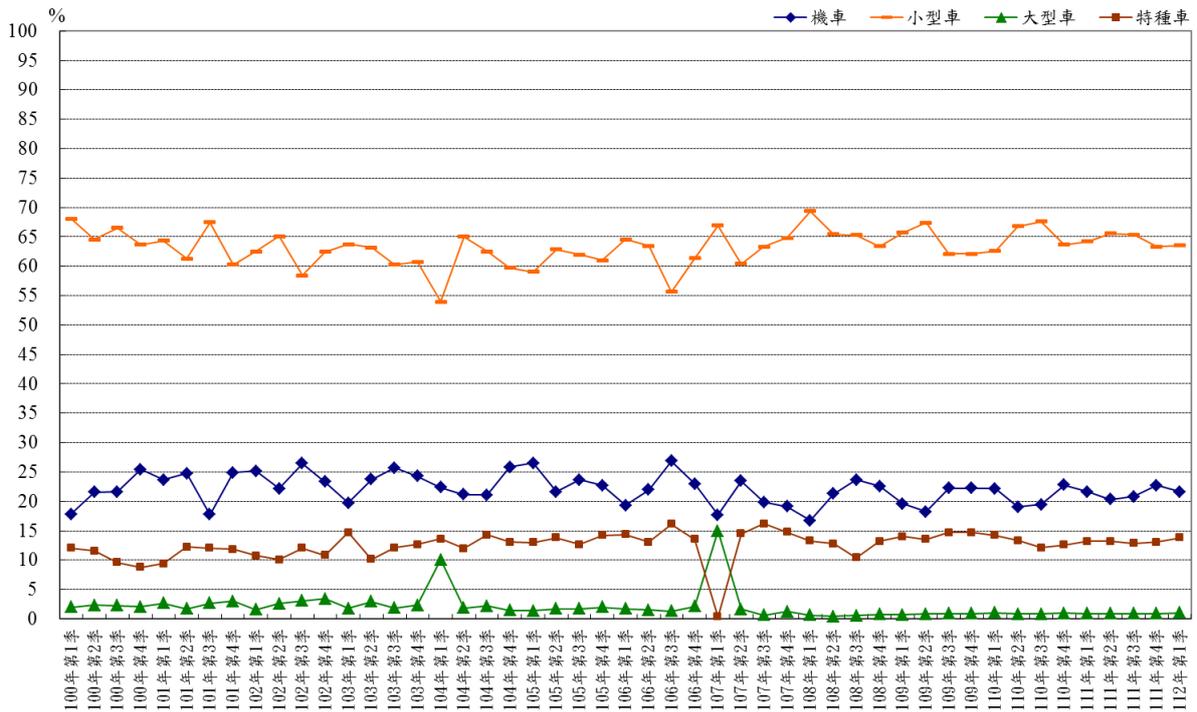
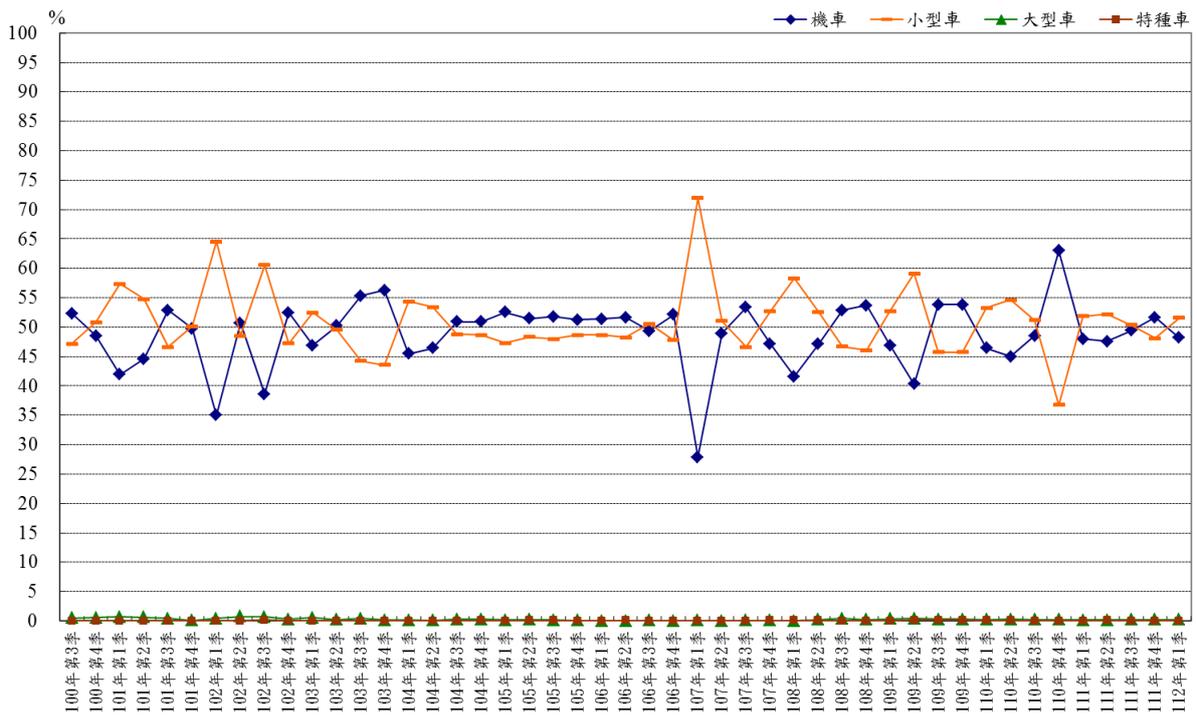


圖3-52 聯一道路與東環路口車種比例分析圖



備註:110年第4季麥寮國小測站因施工封路導致小型車車輛比例偏低。

圖3-53 麥寮國小(中山路與中興路交叉口)車種比例分析圖

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
<p>3. 地下水</p> <p>地點：六輕麥寮廠區內之監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3-1、碼 3-2)、R-8(4.5 期環評井)、HSBC-1、MW-1、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)等。</p> <p>項目：包括一般測項、重金屬、VOC、水位等</p> <p>頻率：每季(月)一次。</p>	<p>(1)執行日期：112/1~3</p> <p>(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、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 3.1~3.8，另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1~3-7。</p> <p>(3)歷史資料比較： 歷次監測異常主要為氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標項目，從歷次監測濃度變化圖顯示已有下降趨勢，另氨氮與鐵錳的監測結果與歷年差異不大。</p> <p>(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。另鐵錳測值偏高原因，係因錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵錳含量於地下水有偏高情形，後續將持續監測以瞭解其變化情形。</p>

附件

表3.1 六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(112年第1季)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 2	環評井 3	環評井 4	環評井 5	環評井 6	環評井 7	環評井 8	環評井 9	環評井 10	民 1	民 2
水位(m)	*	*	3.118	3.63	3.598	3.324	2.765	1.655	2.342	3.095	2.469	2.491	-	-
水溫(°C)	*	*	24.8	24.2	25.7	22.9	26.4	22.6	24.8	24.4	26	22.2	24.4	24.9
pH	*	*	7.2	7.4	7	7.8	7.9	6.9	8	7.8	7.8	7.9	7.3	8
濁度(NTU)	*	*	1.2	3.4	9.6	2.5	1.5	1.4	5	3.8	0.75	2.3	70	20
導電度(μmho/cm)	*	*	1500	9050	32700	2660	8050	3380	3890	3400	501	2370	9160	1380
總溶解固體物	1250	*	938	4730	23400	1630	5460	3330	2490	2130	335	1310	7030	794
總硬度	750	*	570	1050	3950	442	623	1850	448	678	177	391	1790	302
氯鹽	625	*	105	2300	12000	468	2200	130	1070	684	31.6	362	3020	296
總餘氯	*	*	0.35	ND<0.020	ND<0.020	ND<0.020	0.04	ND<0.020	ND<0.020	ND<0.020	0.28	ND<0.020	ND<0.020	ND<0.020
硫酸鹽	625	*	187	388	1570	284	805	1860	283	356	104	302	369	48.1
硫化物	*	*	ND<0.0025	ND<0.0025	ND<0.0025	ND<0.0025	0.11	ND<0.0025	ND<0.0025	ND<0.0025	ND<0.0025	<0.02(0.0059)	<0.02(0.0086)	ND<0.0025
氨氮	0.25	*	0.73	1.11	1.24	1.04	32.5	ND<0.0031	1.13	3.24	0.28	1.57	4.4	0.33
亞硝酸鹽氮	5	10	0.02	<0.01(0.002)	ND<0.00015	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	0.02	<0.01(0.007)	<0.01(0.0003)	ND<0.00015	<0.01(0.004)	<0.01(0.004)	0.03
硝酸鹽氮	50	100	6.11	<0.01(0.002)	0.01	0.16	0.05	5.42	0.02	<0.01(0.003)	0.16	0	0.01	0.53
無機氮含量	*	*	6.86	1.11	1.25	1.2	32.6	5.44	1.16	3.24	0.44	<0.01	4.41	0.89
總含氮量	*	*	6.86	0.89	1.46	1.63	34.1	5.71	1.23	3.26	0.46	2	4.58	1.14
氯鹽	4	8	0.47	0.46	0.56	0.89	1.39	0.67	0.94	1.17	0.14	1.13	<0.10(0.0407)	<0.10(0.0343)
鎘	0.025	0.05	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	ND<0.00037	ND<0.00037	<0.002(0.001)	ND<0.00037	<0.002(0.001)	ND<0.00037	ND<0.00037	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)
鉻	0.25	0.5	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056
銅	5	10	ND<0.0011	ND<0.0011	0.018	0.008	ND<0.0011	<0.005(0.002)	<0.005(0.002)	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0011
鎳	0.5	1	<0.010(0.003)	<0.010(0.003)	ND<0.0017	<0.010(0.003)	0.012	<0.010(0.007)	ND<0.0017	<0.010(0.002)	ND<0.0017	<0.010(0.002)	<0.010(0.002)	<0.010(0.002)
鉛	0.05	0.1	ND<0.0031	ND<0.0031	<0.010(0.004)	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031
鋅	25	50	ND<0.0018	<0.005(0.003)	0.16	0.096	ND<0.0018	0.61	<0.005(0.005)	ND<0.0018	0.02	<0.005(0.002)	<0.005(0.003)	ND<0.0018
汞	0.01	0.02	ND<0.00011	ND<0.00011	<0.0004(0.0003)	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
砷	0.25	0.5	<0.001(0.0008)	0.0145	0.0053	0.0051	0.0111	0.0124	0.0335	0.0154	0.0178	0.0231	0.0041	0.0088
鐵	1.5	*	<0.010(0.002)	<0.010(0.009)	0.511	0.224	0.08	<0.010(0.009)	0.045	0.01	0.368	0.025	0.182	0.098
錳	0.25	*	0.072	0.68	0.934	0.265	0.198	0.059	0.169	0.163	0.398	0.2	1.14	0.041

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

7.民 1、民 2 為區外監測井。

表3.1 六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(112年第1季)(續)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 2	環評井 3	環評井 4	環評井 5	環評井 6	環評井 7	環評井 8	環評井 9	環評井 10	民 1	民 2
油脂	*	*	3.4	ND(<2.0)	2.2	ND(<2.0)	ND(<2.0)	2.8	ND(<2.0)	ND(<2.0)	ND(<2.0)	ND(<2.0)	ND(<2.0)	ND(<2.0)
總有機碳	10	*	1	<0.5(0.4)	<1.0(0.4)	7.6	5.6	5.3	0.7	0.9	6.6	1.2	0.6	1
總酚	0.14	*	ND(<0.0021)	ND(<0.0021)	ND(<0.0021)	ND(<0.0021)	<0.100(0.0136)	ND(<0.0021)	ND(<0.0021)	<0.02(0.0121)	ND(<0.0021)	ND(<0.0021)	ND(<0.0021)	ND(<0.0021)
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	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<0.00037	ND<0.00037
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041
苯	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
甲苯	5	10	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
二甲苯	50	100	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<0.00036	ND<0.00036
乙苯	3.5	7	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
氣苯	0.5	1	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041
萘	0.2	0.4	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039
氣甲烷	0.15	0.3	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00038	<0.00100(0.00045)	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	<0.00100(0.00039)	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
氣仿	0.5	1	ND<0.00025	ND<0.00025	<0.00100(0.00027)	<0.00100(0.00033)	ND<0.00025	0.00372	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
柴油總碳氫化合物	*	*	<0.050(0.028)	<0.050(0.031)	<0.050(0.047)	0.053	0.175	<0.050(0.045)	<0.050(0.021)	<0.050(0.037)	0.135	<0.050(0.016)	<0.050(0.013)	<0.050(0.013)
總石油碳氫化合物	5	10	0.062	0.048	0.093	0.099	<0.244(0.227)	0.063	0.061	0.063	<0.194(0.192)	0.056	0.046	0.049
氯化物	0.25	0.5	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	<0.004(0.0011)	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	0.0244	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021
甲醛	*	*	<0.0286(0.00635)	ND(<0.00628)	ND(<0.00628)	ND(<0.00628)	ND(<0.00628)	ND(<0.00628)	ND(<0.00628)	ND(<0.00628)	ND(<0.00628)	ND(<0.00628)	<0.0286(0.00785)	<0.0286(0.0105)
1,2 二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

7.民 1、民 2 為區外監測井。

表3.2 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼槽處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表(112年第1季)

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

註：1.“*”表示法規尚未規定

2.單位為 mg/L

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

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

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

表3.3 六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(112年第1季)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5 期環評井)
水位(m)	*	*	1.529
水溫(°C)	*	*	29.2
pH	*	*	7.9
濁度(NTU)	*	*	6.1
導電度(μmho/cm)	*	*	2440
總溶解固體物	1250	*	2390
總硬度	750	*	936
氯鹽	625	*	36.2
總餘氯	*	*	0.47
硫酸鹽	625	*	360
硫化物	*	*	ND<0.0158
氨氮	0.25	*	ND<0.024
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0015
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0147
無機氮含量	*	*	<0.01
總含氮量	*	*	0.12
氟鹽	4	8	0.31
鎘	0.025	0.05	ND<0.0022
鉻	0.25	0.5	ND<0.0031
銅	5	10	ND<0.0037
鎳	0.5	1	ND<0.0038
鉛	0.05	0.1	ND<0.0020
鋅	25	50	ND<0.0030
汞	0.01	0.02	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	ND<0.00014
鐵	1.5	*	ND<0.0094
錳	0.25	*	0.345

註：1.“*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.3 六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(112年第1季)(續)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5 期環評井)
油脂	*	*	ND<0.5
總有機碳	10	*	0.7
總酚	0.14	*	ND<0.0046
苯	0.025	0.05	ND<0.00031
甲苯	5	10	ND<0.00031
二甲苯	50	100	ND<0.00076
乙苯	3.5	7	ND<0.00028
氯苯	0.5	1	ND<0.00033
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00026
萘	0.2	0.4	ND<0.00021
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00030
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00041
氯仿	0.5	1	ND<0.00032
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00034
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<0.00038
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00033
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00035
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00029
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00034
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00036
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00037
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.065
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0017
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00029
甲醛	*	*	ND<0.0119

註：1.“*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.4 六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(112年第1季)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
水位(m)	*	*	3.43
水溫(°C)	*	*	26
pH	*	*	7.4
濁度(NTU)	*	*	3.8
導電度(μmho/cm)	*	*	2550
總溶解固體物	1250	*	<u>2590</u>
總硬度	750	*	<u>1250</u>
氯鹽	625	*	<u>123</u>
總餘氯	*	*	0.19
硫酸鹽	625	*	303
硫化物	*	*	<0.025
氨氮	0.25	*	0.09
亞硝酸鹽氮	5	10	0.02
硝酸鹽氮	50	100	0.43
無機氮含量	*	*	0.54
總含氮量	*	*	0.65
氟鹽	4	8	0.83
鎘	0.025	0.05	ND<0.0024
鉻	0.25	0.5	ND <0.00038
銅	5	10	ND <0.0037
鎳	0.5	1	ND <0.0039
鉛	0.05	0.1	ND<0.0024
鋅	25	50	0.018
汞	0.01	0.02	ND<0.00020
砷	0.25	0.5	<0.001
鐵	1.5	*	0.083
錳	0.25	*	0.058

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.4 六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(112年第1季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
油脂	*	*	ND<0.5
總有機碳	10	*	<0.5
總酚	0.14	*	ND<0.0041
苯	0.025	0.05	ND<0.00018
甲苯	5	10	ND<0.00020
二甲苯	50	100	ND<0.00057
乙苯	3.5	7	ND<0.00021
萘	0.2	0.4	ND<0.00022
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00032
氯仿	0.5	1	ND<0.00020
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00021
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00016
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00018
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00018
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.0711
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0024
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00028
甲醛	*	*	ND<0.0119
1,3-丁二烯	*	*	ND<0.00026
苯乙烯	*	*	ND<0.00016

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.△表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(112年1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(°C)	*	*	24.8	22.6	24.8	22.2	24.2	21.1	25.8	21.6	27.5
pH	*	*	7.2	6.9	8	7.9	8.1	7.6	7.1	7.8	6.3
溶氧	*	*	2.3	2.4	0.8	0.5	0.4	0.4	1.2	0.63	1
氧化還原電位(mV)	*	*	46.8	209.6	-133.6	-133.1	122	26.7	35	116.8	201
濁度(NTU)	*	*	1.2	1.4	5	2.3	0.8	3.4	1.2	0.8	24.5
導電度(μmho/cm)	*	*	1500	3380	3890	2370	422	706	960	659	621
總溶解固體物	1250	*	938	3330	2490	1310	280	574	662	476	467
總硬度	750	*	570	1850	448	391	146	266	426	349	351
氯鹽	625	*	105	130	1070	362	15.5	36.7	50	69.7	10.6
總餘氯	*	*	0.35	ND<0.020	ND<0.020	ND<0.020	0.04	0.03	ND<0.020	0.27	0.56
硫酸鹽	625	*	187	1860	283	302	71.9	90.2	110	165	53.2
硫化物	*	*	ND<0.0025	ND<0.0025	ND<0.0025	<0.02(0.0059)	0.03	0.03	ND<0.0025	0.04	ND<0.0158
氨氮	0.25	*	0.73	ND<0.0031	1.13	1.57	ND<0.024	ND<0.024	6.12	ND<0.024	ND<0.024
亞硝酸鹽氮	5	10	0.02	0.02	<0.01(0.007)	<0.01(0.004)	ND<0.0015	ND<0.0015	0.1	ND<0.0015	ND<0.0015
硝酸鹽氮	50	100	6.11	5.42	0.02	0	ND<0.0147	ND<0.0147	2.01	ND<0.0147	ND<0.0147
無機氮含量	*	*	6.86	5.44	1.16	<0.01	0.01	0.03	2.11	0.02	0.01
總含氮量	*	*	6.86	5.71	1.23	2	0.15	0.22	9.23	0.2	0.13
氟鹽	4	8	0.47	0.67	0.94	1.13	0.38	0.31	0.24	0.63	0.57
鎘	0.025	0.05	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.00037	ND<0.0022	ND<0.0022
鉻	0.25	0.5	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.00056	ND<0.0031	ND<0.0031
銅	5	10	ND<0.0011	<0.005(0.002)	<0.005(0.002)	ND<0.0011	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0011	ND<0.0037	ND<0.0037
鎳	0.5	1	<0.010(0.003)	<0.010(0.007)	ND<0.0017	<0.010(0.002)	ND<0.0038	ND<0.0038	<0.010(0.002)	ND<0.0038	ND<0.0038
鉛	0.05	0.1	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0031	ND<0.0020	ND<0.0020
鋅	25	50	ND<0.0018	0.61	<0.005(0.005)	<0.005(0.002)	ND<0.0030	ND<0.0030	<0.005(0.004)	ND<0.0030	ND<0.0030
汞	0.01	0.02	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.00011	ND<0.0001	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	<0.001(0.0008)	0.0124	0.0335	0.0231	ND<0.00014	0.0072	0.007	0.0016	ND<0.00014
鐵	1.5	*	<0.010(0.002)	<0.010(0.009)	0.045	0.025	ND<0.0094	0.199	0.012	ND<0.0094	ND<0.0094
錳	0.25	*	0.072	0.059	0.169	0.2	ND<0.0027	ND<0.0027	0.087	ND<0.0027	ND<0.0027

註：1.“*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(112年1月)(續1)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10	MAC-1	EVA-1	C-1	海汽-1	R-1
油脂	*	*	3.4	2.8	ND(<2.0)	ND(<2.0)	ND<0.5	ND<0.5	ND(<2.0)	ND<0.5	ND<0.5
總有機碳	10	*	1	5.3	0.7	1.2	0.7	0.6	5.2	0.8	<0.5(0.438)
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00037	ND<0.00072	ND<0.00072
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00057	ND<0.00063	ND<0.00063
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00041	ND<0.00038	ND<0.00038
苯	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00023	ND<0.00019	ND<0.00031
甲苯	5	10	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00031
二甲苯	50	100	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00036	ND<0.00045	ND<0.00076
乙苯	3.5	7	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00023	ND<0.00015	ND<0.00028
氯苯	0.5	1	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00027	ND<0.00018	ND<0.00033
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00041	ND<0.00017	ND<0.00026
萘	0.2	0.4	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00039	ND<0.00019	ND<0.00021
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00022	ND<0.00030
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00038	<0.00100(0.00039)	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00041
氯仿	0.5	1	ND<0.00025	0.00372	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00025	ND<0.00018	ND<0.00032
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00022	ND<0.00018	ND<0.00034
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00037
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00033	ND<0.00013	ND<0.00038
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00022	ND<0.00018	ND<0.00033
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00021	ND<0.00018	ND<0.00035
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00020	ND<0.00021	ND<0.00029
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00034
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00021	ND<0.00016	ND<0.00031
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00020	ND<0.00017	ND<0.00036
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00022	ND<0.00020	ND<0.00037
總石油碳氫化合物	5	10	0.062	0.063	0.061	0.056	ND<0.065	ND<0.065	0.239	ND<0.065	ND<0.065
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.00052	ND<0.0017	ND<0.0017
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00021	ND<0.00022	ND<0.00029
甲醛	*	*	<0.0286(0.00635)	ND(<0.00628)	ND(<0.00628)	ND(<0.00628)	ND<0.0119	ND<0.0119	ND(<0.00628)	ND<0.0119	ND<0.0119

註：1.“*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(112年1月)(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)	*	*	27.7	26.9	24.7	25.4	25	26.3	23	25.6	24.3
pH	*	*	7.2	7.4	7.6	7.4	7.8	7.7	7.6	7.6	7.6
溶氧	*	*	1.1	0.8	0.9	0.5	0.6	5.1	1	1.3	4.5
氧化還原電位(mV)			231	214	-143	-21.3	-84.3	54.8	-148.9	-8.4	206.1
濁度(NTU)	*	*	25.3	18.4	1.2	5.78	5.5	5	28	26.7	1.3
導電度(μmho/cm)	*	*	475	1560	1840	7340	14400	360	1950	1340	628
總溶解固體物	1250	*	481	528	1050	4340	8520	429	1310	478	439
總硬度	750	*	248	352	397	813	1210	326	591	115	286
氯鹽	625	*	25.9	46.3	20.4	1800	3950	23.2	213	35.5	8.14
總餘氯	*	*	0.98	0.24	0.69	0.26	ND<0.020	ND<0.020	ND<0.020	0.29	0.05
硫酸鹽	625	*	34	102	128	245	1090	60.7	469	59	160
硫化物	*	*	ND<0.0158	ND<0.0158	ND<0.0158	<0.025(0.020500)	<0.02(0.0050)	ND<0.0025	ND<0.0025	0.03	ND<0.0025
氨氮	0.25	*	ND<0.024	ND<0.024	ND<0.024	ND<0.024	1.75	0.03	1.09	ND<0.024	<0.02(0.0166)
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.0015	<0.01(0.0005)
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0147	ND<0.0147	ND<0.0147	ND<0.0147	ND<0.0015	1.19	0.02	ND<0.0147	0.86
無機氮含量	*	*	<0.01	0.02	0.01	0.01	1.75	1.22	1.11	0.02	0.88
總含氮量	*	*	0.1	0.18	0.11	0.12	1.76	1.29	1.27	0.11	0.95
氟鹽	4	8	0.37	0.46	0.67	1.26	1.22	0.78	0.51	0.34	1.7
鎘	0.025	0.05	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.00037	<0.002(0.000)	<0.002(0.001)	ND<0.0022	ND<0.00037
鉻	0.25	0.5	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.0031	ND<0.00056
銅	5	10	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0037	ND<0.0011
鎳	0.5	1	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	<0.010(0.002)	<0.010(0.002)	<0.010(0.002)	ND<0.0038	ND<0.0017
鉛	0.05	0.1	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0020	ND<0.0031
鋅	25	50	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	<0.005(0.005)	ND<0.0018	ND<0.0018	ND<0.0030	0.014
汞	0.01	0.02	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.0001	ND<0.00011
砷	0.25	0.5	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	0.0191	0.0016	0.025	ND<0.00014	<0.001(0.0008)
鐵	1.5	*	ND<0.0094	ND<0.0094	ND<0.0094	ND<0.0094	0.25	<0.01(0.006)	0.044	0.102	<0.01(0.008)
錳	0.25	*	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	0.423	0.012	0.457	ND<0.0027	<0.01(0.003)

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.△表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(112年1月)(續3)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼 2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	灰塘#1	灰塘#3
油脂	*	*	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND(<2.0)	ND(<2.0)	ND(<2.0)	ND<0.5	ND(<2.0)
總有機碳	10	*	<0.5(0.361)	0.7	<0.5(0.311)	0.6	<0.5(0.4)	0.9	1.2	1.8	<0.5(0.4)
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00072	ND<0.00037
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00063	ND<0.00057
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00038	ND<0.00041
苯	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00031	ND<0.00023
甲苯	5	10	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00025
二甲苯	50	100	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00076	ND<0.00036
乙苯	3.5	7	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00028	ND<0.00023
氯苯	0.5	1	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00027
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00026	ND<0.00041
萘	0.2	0.4	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00021	ND<0.00039
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00027
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00041	ND<0.00038
氯仿	0.5	1	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00032	ND<0.00025
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00034	ND<0.00022
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00037	ND<0.00027
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00013	ND<0.00033
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00022
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00035	ND<0.00021
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00029	ND<0.00020
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00028
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00016	ND<0.00021
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00036	ND<0.00020
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00037	ND<0.00022
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.065	ND<0.065	ND<0.065	ND<0.065	0.054	0.045	0.058	ND<0.065	0.044
氟化物	0.25	0.5	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.0017	ND<0.00052
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00029	0.00645	0.00522	ND<0.00029	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00029	ND<0.00021
甲醛	*	*	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND(<0.00628)	<0.0286(0.00629)	ND(<0.00628)	ND<0.0119	ND(<0.00628)

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(112年1月)(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)	*	*	-	-	-	-	26.2	26.6	28	-
pH	*	*	7.6	8	7.9	7.8	7.8	7.3	7.6	7.2
溶氧	*	*	0.7	0.6	1.9	2.9	0.7	0.7	1.3	0.8
氧化還原電位(mV)	*	*	-51.2	183.2	42.6	47.7	116	28.7	178	-105.4
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	16.4	60.1	7.8	-
導電度(μmho/cm)	*	*	655	312	495	789	681	620	801	9620
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	513	500	510	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	167	199	270	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	25.9	25.4	32.3	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	0.38	0.31	0.26	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	36.3	19.6	94	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.0158	ND<0.0158	<0.025(0.017)	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	ND<0.024	ND<0.024	0.09	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	ND<0.0147	ND<0.0147	ND<0.0147	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	<0.01	<0.01	0.1	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	0.09	0.16	0.2	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.48	0.23	0.75	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0037	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	-
鋅	25	50	-	-	-	-	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.00014	ND<0.00014	<0.0010(0.00085)	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	ND<0.0094	ND<0.0094	ND<0.0094	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	-

註：1.“*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(112年1月)(續5)

測項	監測標準	管制標準	OL1 井 1	OL1 井 3	塑煉-井 6	塑煉-井 7	碼 1	碼 2	碼 3-1	碼 3-2
油脂	*	*	-	-	-	-	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	0.8	1.2	0.7	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00072	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	-
甲苯	5	10	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	-
二甲苯	50	100	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00076	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	-
總石油碳氫化合物	5	10	0.052	0.06	ND<0.065	ND<0.065	ND<0.065	ND<0.065	ND<0.065	ND<0.065
氰化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00021	ND<0.00021	<0.00100(0.00030)	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	0.0272	ND<0.00029
甲醛	*	*	-	-	-	-	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	*	*	-	-	-	-	0.8	1.2	0.7	-
丙烯腈	*	*	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00072	-

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，△表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.6 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(112年2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	*	*	7.8	7.3	8.0	7.1	7.3	7.6	7.9	7.3	7.7	7.4	7.4	7.8	7.6
導電度 (µmho/cm)	*	*	1060	501	319	1100	590	364	551	593	456	3640	1640	474	819
溶氧	*	*	1.8	2.9	0.4	0.8	0.9	0.20	2.6	1.8	2.0	1.3	0.4	3.2	1.3
氧化還原電位 (mV)	*	*	-54.2	126.2	-66.1	114.8	-31.5	-95.8	113.9	225.7	258.9	242.1	53.8	275.3	156.3

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(112年2月)(續)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼 1	碼 2	碼 2-1	碼 3-1	海汽 1	碼 3-2	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10
pH	*	*	7.8	7.6	7.6	7.7	7.4	7.9	7.8	7.9	7.4	7.5	6.7	7.9	7.9
導電度 (µmho/cm)	*	*	6370	1150	1150	906	888	8690	903	1310	11200	1120	3000	1210	2870
溶氧	*	*	1.0	2.3	2.3	0.5	0.6	0.6	0.7	1.1	0.4	1.0	1.0	2.5	0.9
氧化還原電位 (mV)	*	*	85.2	120.2	127.6	67.2	136.7	155.8	134.2	112.7	-89.4	106.2	123.2	157.8	-71.4

註：1.“*”表示法規尚未規定

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

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

表3.7 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(112年3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	*	*	7.6	7.4	8.0	7.2	7.6	7.5	8.1	7.1	7.5	7.4	7.6	7.1	7.3
導電度 (µmho/cm)	*	*	1410	822	450	901	881	398	617	806	396	3860	1190	818	990
溶氧	*	*	1.0	1.4	0.6	0.9	0.4	0.40	2.0	1.0	1.0	0.6	0.9	1.3	1.5
氧化還原電位 (mV)	*	*	-14.6	132.8	138.6	152.4	170.0	-71.9	125.7	205.6	227.4	114.8	64.1	100.2	100.1

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。

表3.7 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(112年3月)(續)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼 1	碼 2	碼 2-1	碼 3-1	海汽 1	碼 3-2	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10
pH	*	*	7.5	7.6	7.6	7.6	7.5	7.7	7.8	7.9	7.4	7.6	6.7	7.9	7.8
導電度 (µmho/cm)	*	*	5990	2280	1410	1370	996	3160	899	624	12200	1220	2360	2110	3220
溶氧	*	*	0.8	1.7	0.4	0.1	0.2	0.6	0.1	0.9	0.8	1.2	1.2	0.4	0.8
氧化還原電位 (mV)	*	*	174.8	127.0	57.6	-100.3	-21.1	-19.8	158.0	151.1	-86.8	129.5	142.3	-50.5	-112.2

註：1.“*”表示法規尚未規定

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

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

表3.8 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之地下水質監測數據彙整表(112年第1季)

測項	監測標準	管制標準	HHCR-1
水位(m)	*	*	3.035
水溫(°C)	*	*	25.7
pH	*	*	7.7
濁度(NTU)	*	*	11.3
導電度(μmho/cm)	*	*	1120
總溶解固體物	1250	*	1140
總硬度	750	*	419
氯鹽	625	*	8.4
總餘氯	*	*	0.38
硫酸鹽	625	*	158
硫化物	*	*	ND<0.0158
氨氮	0.25	*	0.22
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0015
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0147
無機氮含量	*	*	0.22
總含氮量	*	*	0.76
氟鹽	4	8	0.29
鎘	0.025	0.05	ND<0.0022
鉻	0.25	0.5	ND<0.0031
銅	5	10	ND<0.0037
鎳	0.5	1	ND<0.0038
鉛	0.05	0.1	ND<0.0020
鋅	25	50	ND<0.0030
汞	0.01	0.02	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	ND<0.00014
鐵	1.5	*	ND<0.0094
錳	0.25	*	ND<0.0027

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.8 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之地下水質監測數據彙整表(112年第1季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HHCR-1
油脂	*	*	ND<0.5
總有機碳	10	*	0.5
總酚	0.14	*	ND<0.0046
苯	0.025	0.05	ND<0.00031
甲苯	5	10	ND<0.00022
二甲苯	50	100	ND<0.00076
乙苯	3.5	7	ND<0.00028
萘	0.2	0.4	ND<0.00021
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00041
氯仿	0.5	1	ND<0.00032
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00034
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00013
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00033
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00035
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.065
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0017
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00029
甲醛	*	*	ND<0.0119
苯乙烯	*	*	ND<0.001

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.△表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

歷季鹽化指標監測項目變化趨勢圖(至 112 年第 1 季)

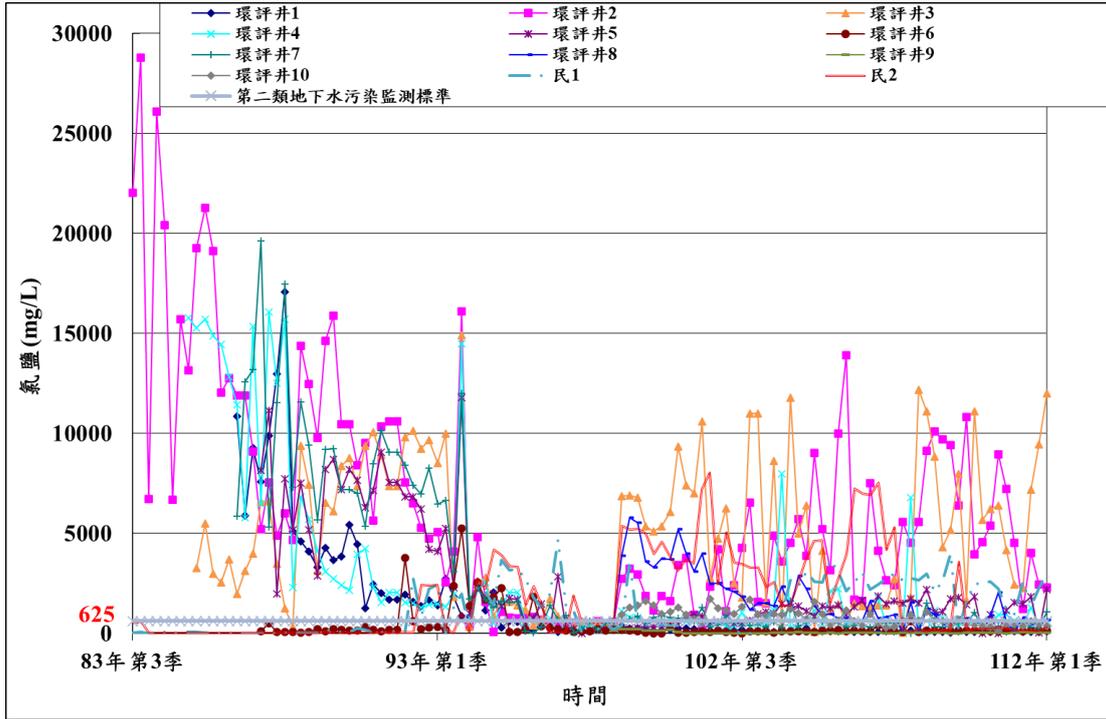


圖3-1 歷季氯鹽濃度監測結果

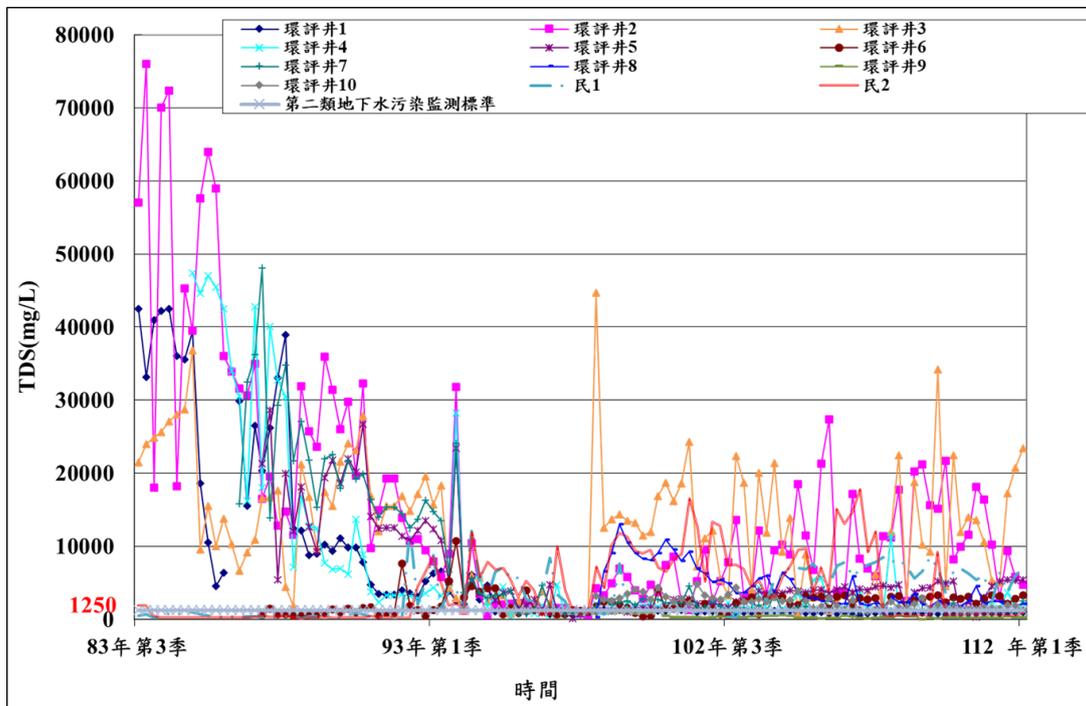


圖3-2 歷季總溶解固體物濃度監測結果

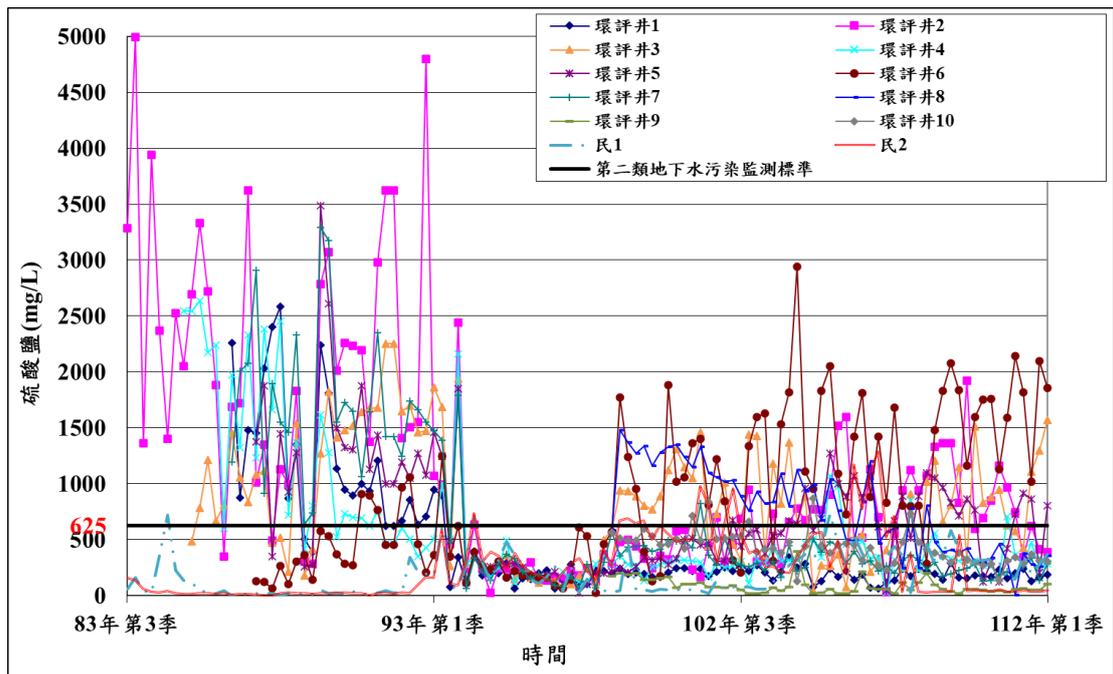


圖3-3 歷季硫酸鹽濃度監測結果

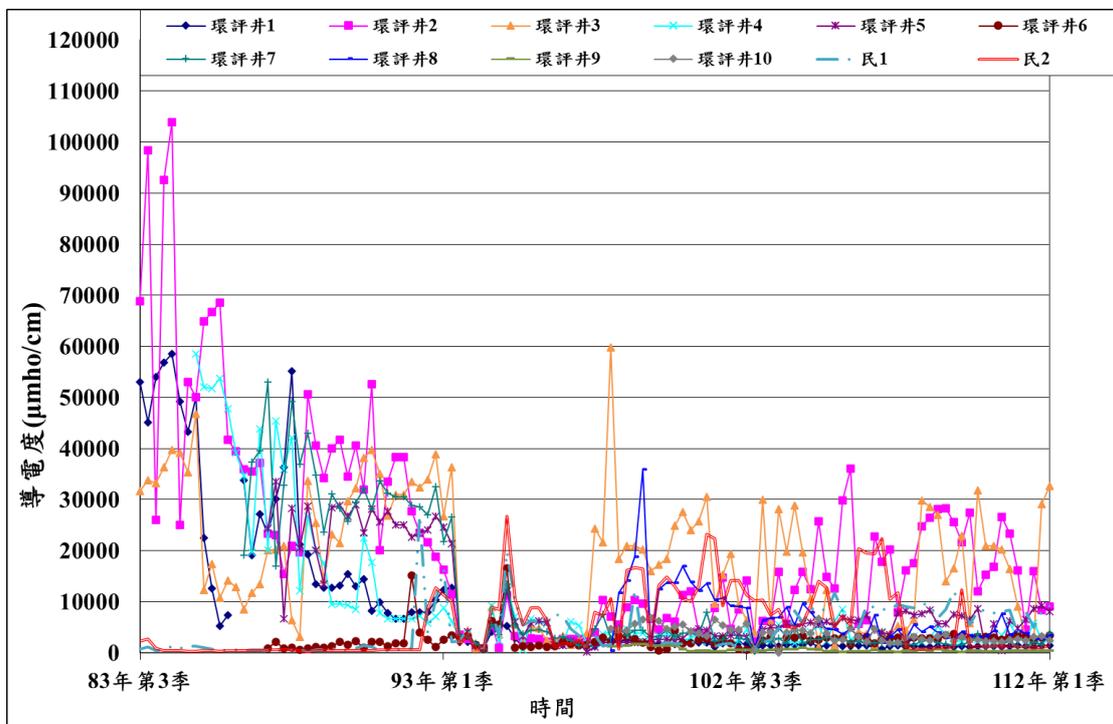


圖3-4 歷季硬度濃度監測結果

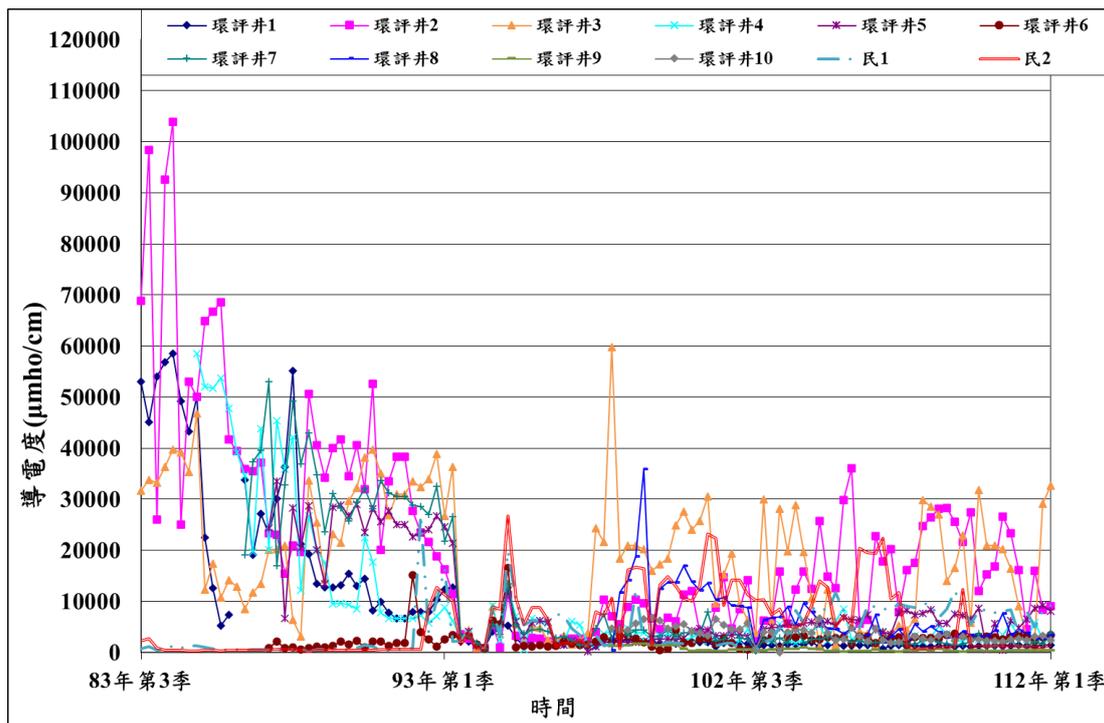


圖3-5 歷季錳濃度監測結果

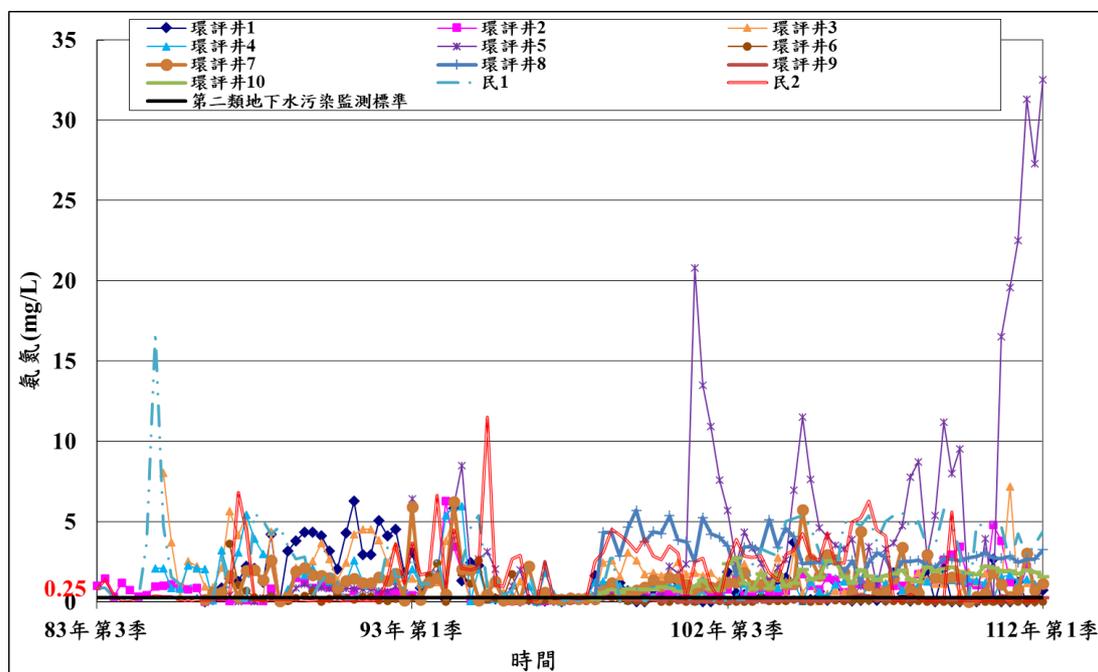


圖3-6 歷季氨氮濃度監測結果

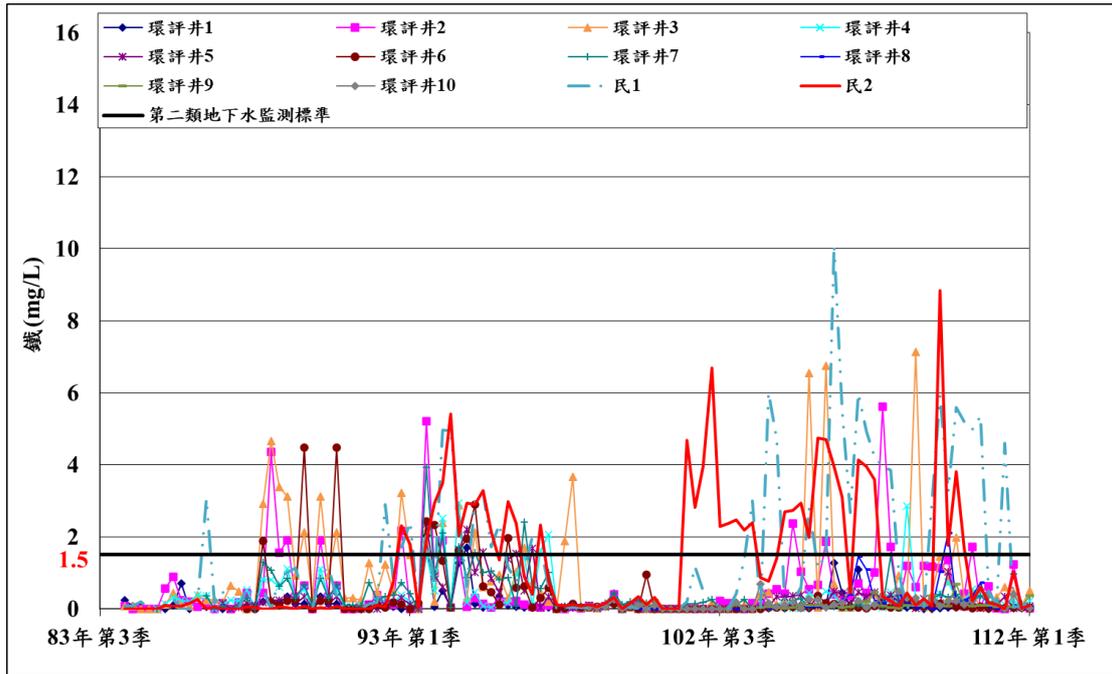


圖3-7 歷季鐵濃度監測結果

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
<p>4. 海域水質與生態</p> <p>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</p> <p>(1) 六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測站 (1A-5A)。</p> <p>(2) 六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點 (1B-5B)。</p> <p>(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)</p> <p>(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)</p> <p>(5) 濁水溪口北側 1R、2R</p> <p>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。</p> <p>頻率： 每季一次。</p>	<p>1. 執行日期：麥寮沿海水質採樣 112/01/13 (農曆 12 月 22 日，高潮時間為 02：09 及 14：49)。</p> <p>底棲生物採樣 112/01/13(港內測站)及 112/01/14 (海域測站)</p> <p>刺網作業 112/01/31</p> <p>中華白海豚海上觀測 112/03/07</p> <p>2. 海域水質標準及底泥品質指標符合率：</p> <p>(1) 海域水質 本季所有海水測項皆符合甲類海域海洋環境品質標準(詳附表一)。</p> <p>(2) 海域底泥 本季測得底泥中銅、鉛、鋅、砷、鎘、汞、鎳等金屬濃度皆低於環保署底泥品質指標下限值(詳附表二)，六價鉻皆低於偵測極限值，鐵及錳測值無異常。</p> <p>(3) 海域浮游生物 底棲生態調查結果顯示共捕獲 30 科 37 屬 40 種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查共捕獲 9 科 12 種生物，以魚類數量較多。浮游動物共發現環節動物門、節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門、刺胞動物門、雙鞭毛蟲門、棘皮動物門及軟體動物門，各測站浮游動物豐度介於 4,762 ~ 112,775 ind./1000m³ 之間；平均豐度為 34,274 ind./1000m³。浮游植物共有 3 門 40 屬 65 種；各測站浮游植物密度介於 1,300 ~ 14,160 cells/L 之間；平均密度為 4,183 ± 466 cells/L。本季調查目擊 1 群次中華白海豚。</p> <p>(4) 漁業資源 經整理雲林區漁會提供之相關資料，雲林縣 112Q1 近海漁業捕獲量為 113.88 公噸；沿岸漁業捕獲量為 38.81 公噸。雲林縣海面養殖以牡蠣為主，生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，第 1 季無牡蠣生產量。</p> <p>(5) 生物體內重金屬 本次檢測結果皆符合衛福部食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類的規範。</p> <p>3. 監測數據趨勢：</p> <p>(1) 海域水質 圖 1 為 107Q1~112Q1 麥寮沿近海域水質 pH 平均值變化趨勢，每季監測水質平均 pH 均維持在 8.0 以上，符合甲類海域海洋環境品質標準，21 季測值合格率為 100%。圖 2 為 107Q1~112Q1 麥寮沿</p>

近海域水質 BOD 平均值變化趨勢，21 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率为 100%。圖 3 為 107Q1~112Q1 麥寮沿近海域水質氨氮平均值變化趨勢，21 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率为 100%。圖 4 為 107Q1~112Q1 麥寮沿近海域水質總磷平均值變化趨勢，21 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率为 100%。圖 5~圖 7 為 107Q1~112Q1 麥寮沿近海域水質中重金屬鉻、砷及汞的平均濃度趨勢，皆符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率为 100%。

(2) 海域底泥重金屬

(i) 圖 8 為 107Q1~112Q1 麥寮沿近海域底泥重金屬砷平均濃度之變化趨勢，21 季中 20 季監測平均值低於底泥品質指標下限值 11 mg/kg，合格率为 95.2%。圖 9 為 107Q1~112Q1 麥寮沿近海域底泥中重金屬鎳平均濃度之變化趨勢，各季監測平均值皆低於底泥品質指標下限值 24 mg/kg，合格率为 100%。

(ii) 107Q1~112Q1 底泥銅、鉛、鋅、鎳、砷、鎘、汞之平均濃度與施工前與施工期間比較並無異常。

(3) 海域生態

圖 10 為 107Q1~112Q1 麥寮沿近海域浮游植物平均密度變化趨勢圖，監測結果顯示，每年第 2 季或第 3 季浮游植物平均細胞密度較高。圖 11 為 107Q1~112Q1 麥寮沿近海域浮游動物平均豐度變化趨勢圖，每年平均豐度高值出現在第 2 季或第 3 季。

(4) 刺網漁獲及底棲生物

因行政院農業委員會於 106 年 3 月 28 日農漁字第 1061325711A 號公告修正「台灣地區拖網漁船禁漁區位置及有關限制事宜」，填列第一條(三)禁止拖網漁船攜帶或使用滾輪式漁具出港作業，雲林地區已無法配合監測之拖網漁船，故從 106Q3 起由蝦拖網漁法改為刺網漁法。圖 12 為 107Q1~112Q1 麥寮沿近海域刺網漁獲量變化圖，漁獲生物以魚類為主，由於刺網作業是於海域捕捉橫截通過的海洋生物，所以若有群聚型的魚類遭到刺網橫截則漁獲數量較高。圖 13 為 107Q1~112Q1 麥寮底棲生物數量變化趨勢圖，以軟體動物(螺貝類)及甲殼類出現數量較高。

表一 112 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度範圍

項目	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	pH	溶氧 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	大腸桿菌群 (CFU/100 mL)	懸浮固體 (mg/L)	氰化物 (µg/L)	總酚 (µg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂 (mg/L)	葉綠素甲 (µg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)
最低值	18.3	31.2	7.8	6.2	0.3	5.5	<10	9.0	—	ND	1.5	ND	0.15	0.002	0.006	0.20
最高值	20.3	34.1	8.1	7.3	1.7	96.1	75	78.8	ND	1.6	3.0	1.1	2.81	0.035	0.044	0.69
平均值 ±標準 偏差	19.0 ±0.7	33.5 ±0.5	8.0 ±0.1	6.6 ±0.3	0.9 ±0.3	25.5 ±26.2	無法 計算	28.9 ±19.0	無法 計算	無法 計算	2.2 ±0.3	無法 計算	1.19 ±0.49	0.015 ±0.008	0.025 ±0.009	0.38 ±0.10
甲體海域海洋環境品質標準	未訂定	未訂定	7.5 ~ 8.5	≥5.0	≤2.0	未訂定	≤1000	未訂定	10	5	未訂定	2.0	未訂定	未訂定	0.05	未訂定

表一 112 年第一季麥寮海域各項水質濃度範圍(續)

項目	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鋅 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鉻 (µg/L)	砷 (µg/L)	鈷 (µg/L)	鐵 (µg/L)	鎳 (µg/L)	汞 (µg/L)	甲基汞 (µg/L)	錳 (µg/L)
最低值	0.02	0.004	0.025	0.25	0.024	0.51	0.011	0.194	0.50	0.021	1.11	0.201	—	—	0.34
最高值	0.22	0.031	0.137	1.43	0.171	2.50	0.030	0.740	1.28	0.073	6.78	0.765	ND	ND	2.02
平均值 ±標準 偏差	0.09 ±0.05	0.020 ±0.007	0.090 ±0.031	0.69 ±0.30	0.083 ±0.035	1.21 ±0.49	0.015 ±0.004	0.332 ±0.132	0.86 ±0.16	0.039 ±0.012	3.36 ±1.50	0.384 ±0.121	無法 計算	無法 計算	0.69 ±0.35
甲體海域海洋環境品質標準	0.30	未訂定	未訂定	30.0	10.0	500	5.0	未訂定	50.0	未訂定	未訂定	100	1.0	未訂定	50.0

表二 112 年第一季麥寮海域各項底泥重金屬濃度範圍

項目	銅 (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	鋅 (mg/kg)	鐵 (%)	砷 (mg/kg)	鎘 (mg/kg)	六價鉻 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	錳 (mg/kg)
最低值	2.46	10.2	24.3	1.17	5.3	0.019	—	0.011	10.0	154
最高值	17.7	28.5	71.4	4.29	9.6	0.087	ND	0.065	22.7	511
平均值 ±標準偏差	5.33 ±3.92	14.7 ±4.3	38.4 ±10.9	2.24 ±0.78	7.3 ±1.5	0.052 ±0.019	無法 計算	0.027 ±0.017	14.8 ±3.0	281 ±103
底泥品質指標 下限值	50.0	48.0	140	未訂定	11.0	0.65	未訂定	0.23	24.0	未訂定
底泥品質指標 上限值	157	161	384	未訂定	33.0	2.49	未訂定	0.87	80.0	未訂定

表三 麥寮海域底泥重金屬於施工前、施工期間與營運期間(近五年)測值之比較表

項目	單位	底泥品質指標		施工前	施工期間	營運期間(近五年)					本年度
		下限值	上限值	83/4-83/5	83/6-87/12	107	108	109	110	111	112Q1
銅	mg/kg	50.0	157	10.3 ± 2.3	9.56 ± 3.36	8.49 ± 5.71	7.33 ± 5.12	7.80 ± 4.88	7.26 ± 4.59	7.89 ± 5.13	5.33 ± 3.92
鉛	mg/kg	48.0	161	15.3 ± 3.6	14.6 ± 3.9	13.7 ± 4.1	11.3 ± 3.9	12.4 ± 3.5	13.9 ± 4.0	15.3 ± 4.2	14.7 ± 4.3
鋅	mg/kg	140	384	63.2 ± 7.1	61.5 ± 9.9	52.2 ± 17.1	43.4 ± 14.3	44.9 ± 14.1	46.6 ± 16.6	56.2 ± 18.6	38.4 ± 10.9
鎳	mg/kg	24.0	80.0	26.0 ± 2.8	23.2 ± 3.4	19.8 ± 5.2	16.7 ± 5.4	14.6 ± 4.7	15.1 ± 4.0	16.1 ± 3.2	14.8 ± 3.0
砷	mg/kg	11.0	33.0	11.0 ± 3.1	11.5 ± 4.4	10.3 ± 3.1	8.4 ± 2.0	8.7 ± 1.5	8.1 ± 1.7	8.2 ± 1.6	7.3 ± 1.5
鎘	mg/kg	0.65	2.49	0.05 ± 0.01	0.04 ± 0.07	0.02 ± 0.02	0.04 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.06 ± 0.02	0.05 ± 0.02
汞	mg/kg	0.23	0.87	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.02	0.03 ± 0.03	0.06 ± 0.03	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.05 ± 0.02	0.03 ± 0.02

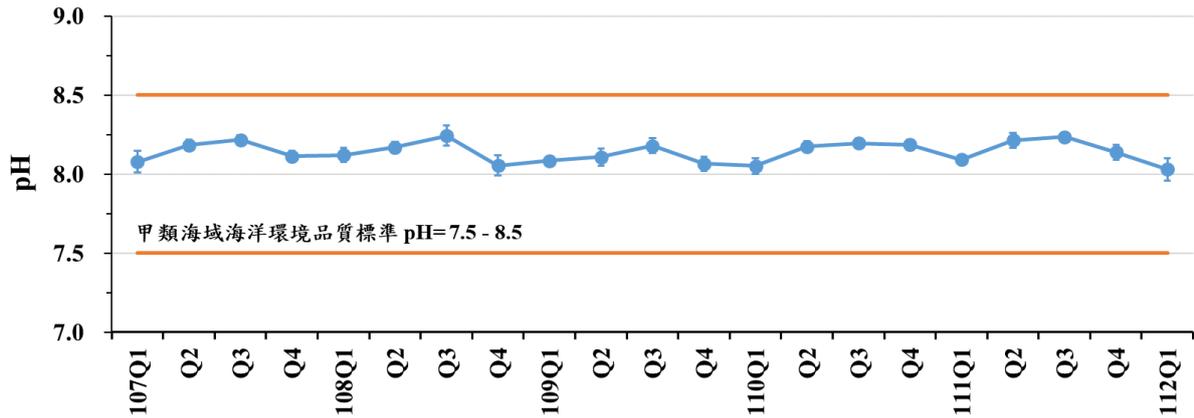


圖 1：107Q1~112Q1 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

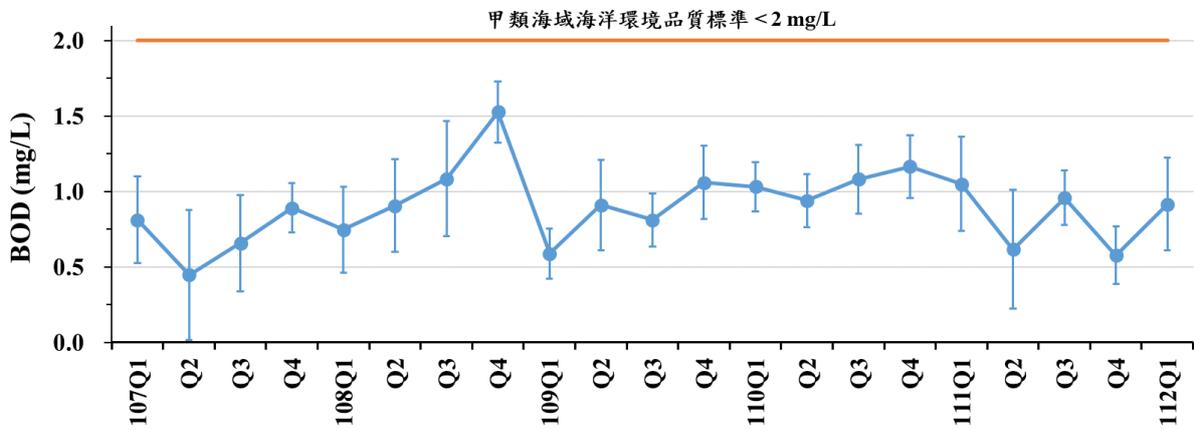


圖 2：107Q1~112Q1 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

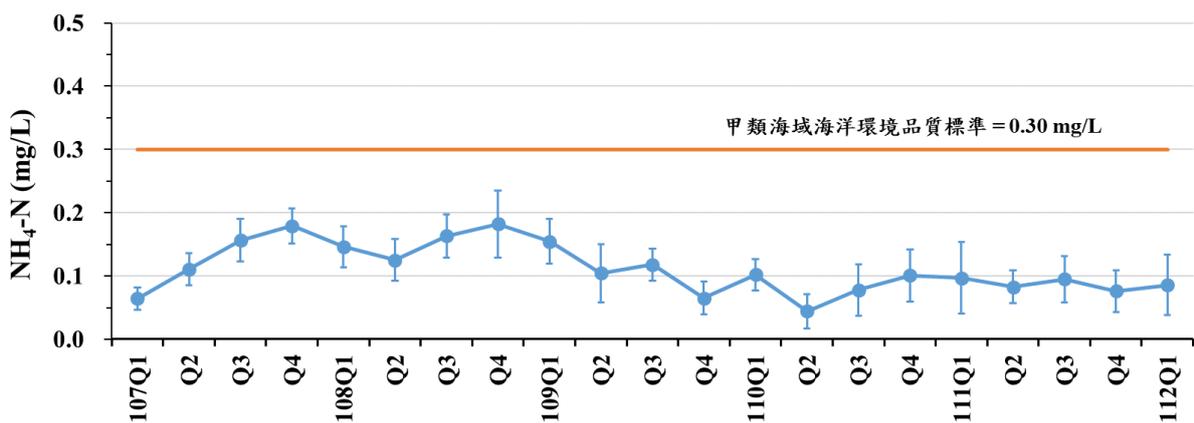


圖 3：107Q1~112Q1 麥寮沿海海水氨氮平均值變化趨勢

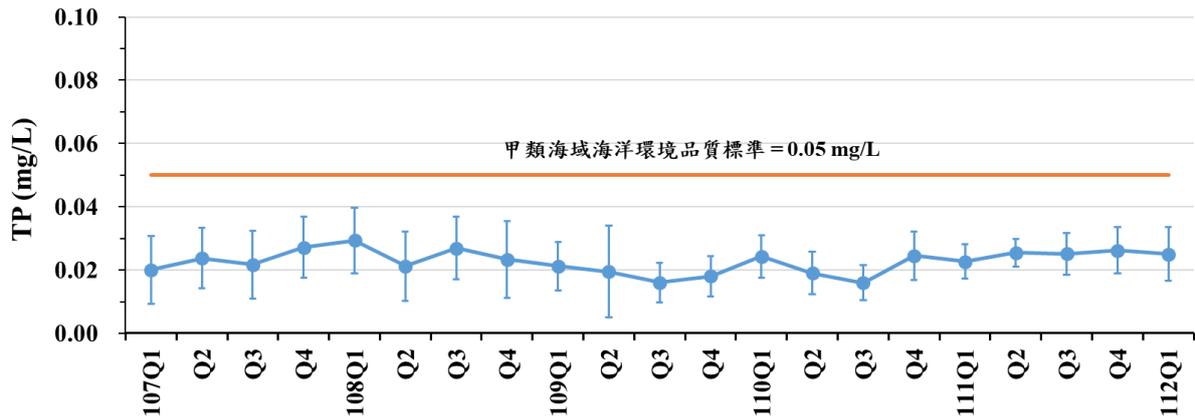


圖 4：107Q1~112Q1 麥寮沿海海水中總磷平均值變化趨勢

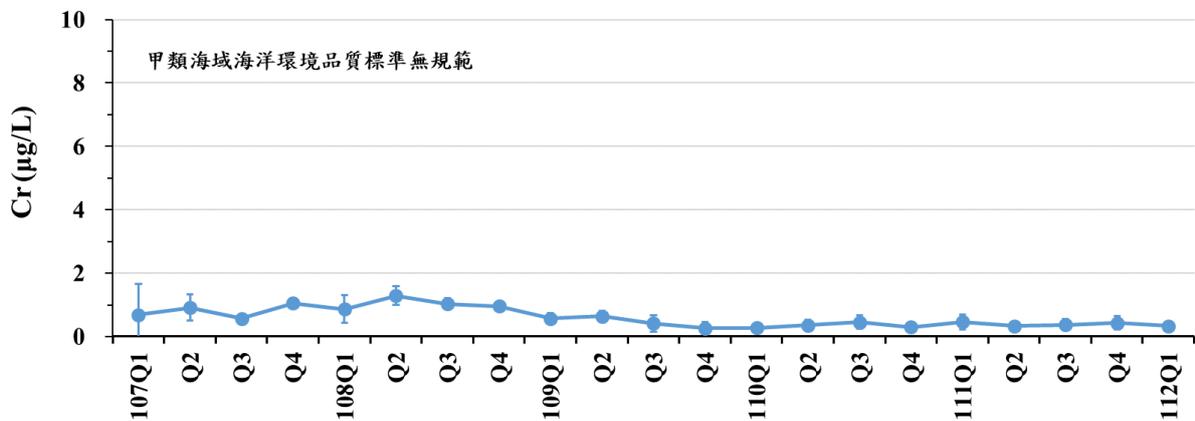


圖 5：107Q1~112Q1 麥寮沿海海水中鉻平均值變化趨勢

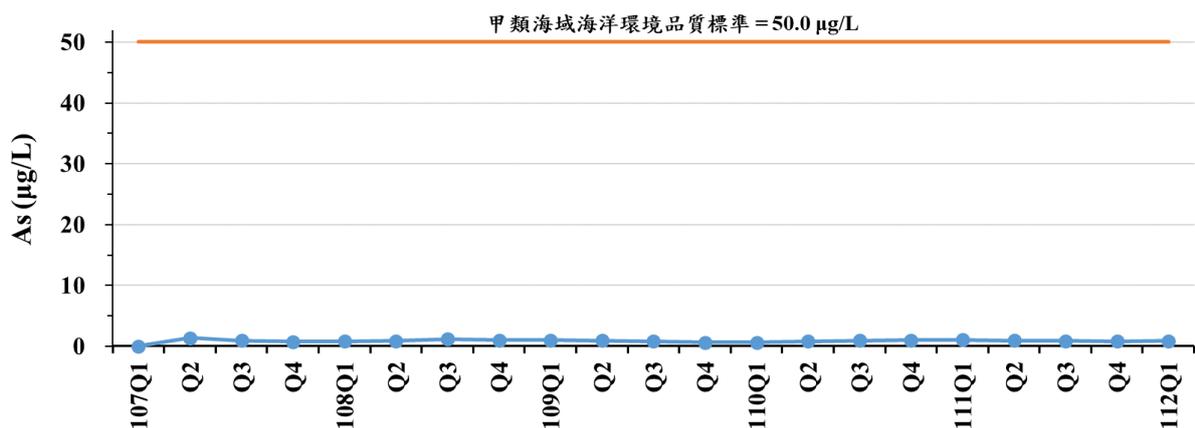


圖 6：107Q1~112Q1 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

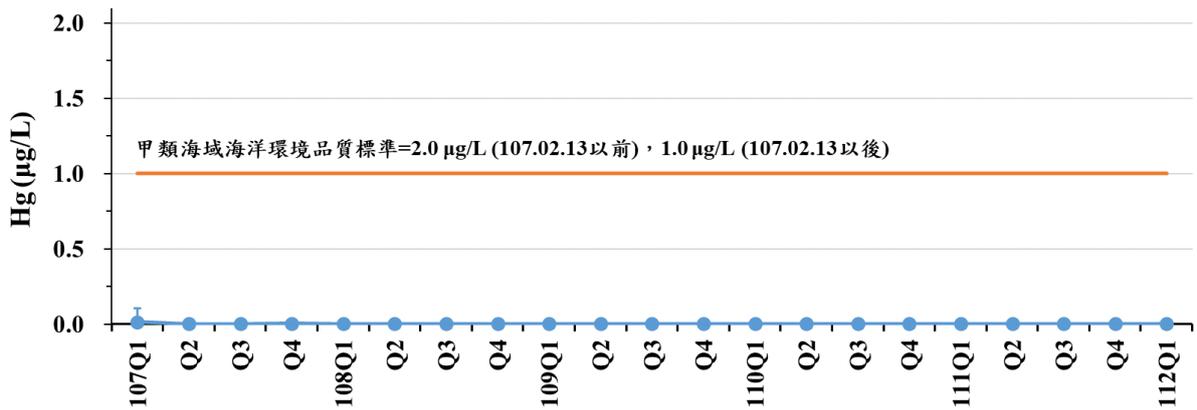


圖 7：107Q1~112Q1 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

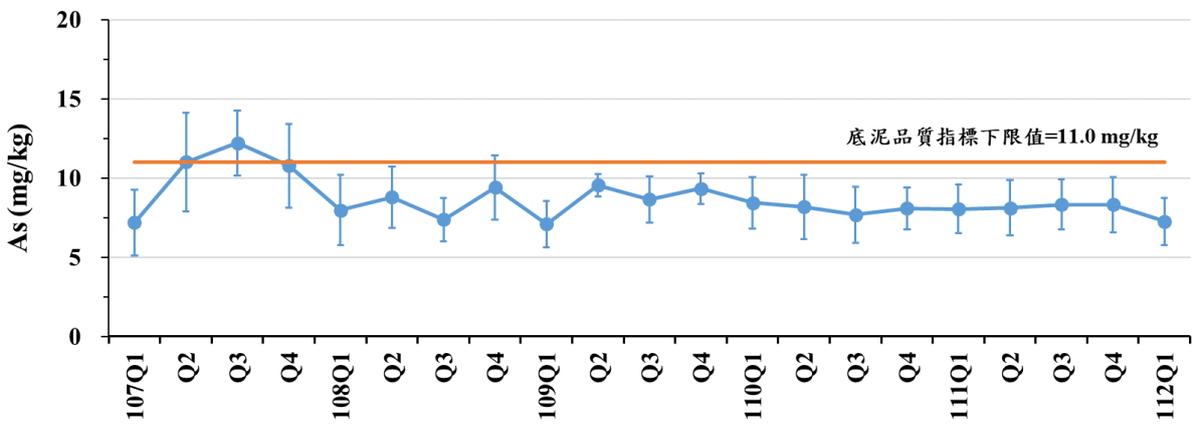


圖 8：107Q1~112Q1 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

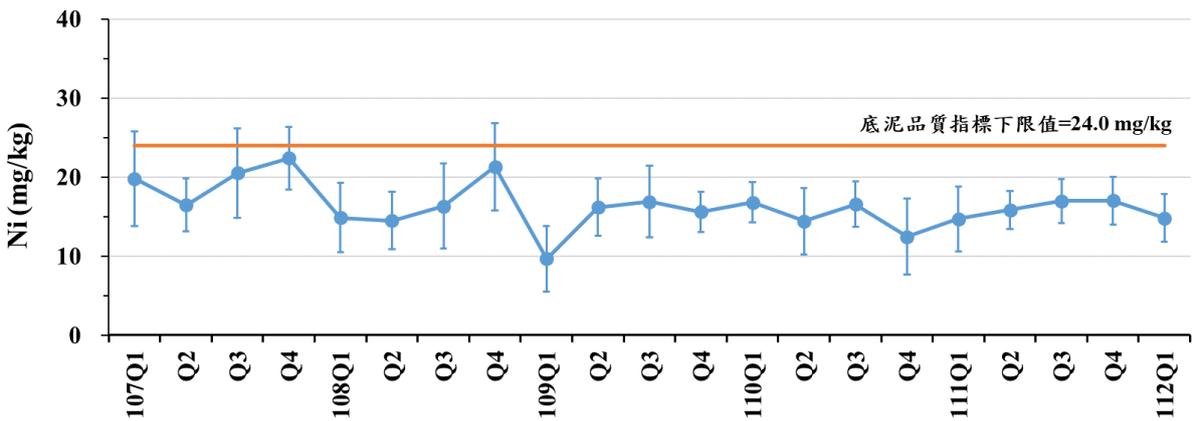


圖 9：107Q1~112Q1 麥寮沿海底泥中鎳平均值變化趨勢

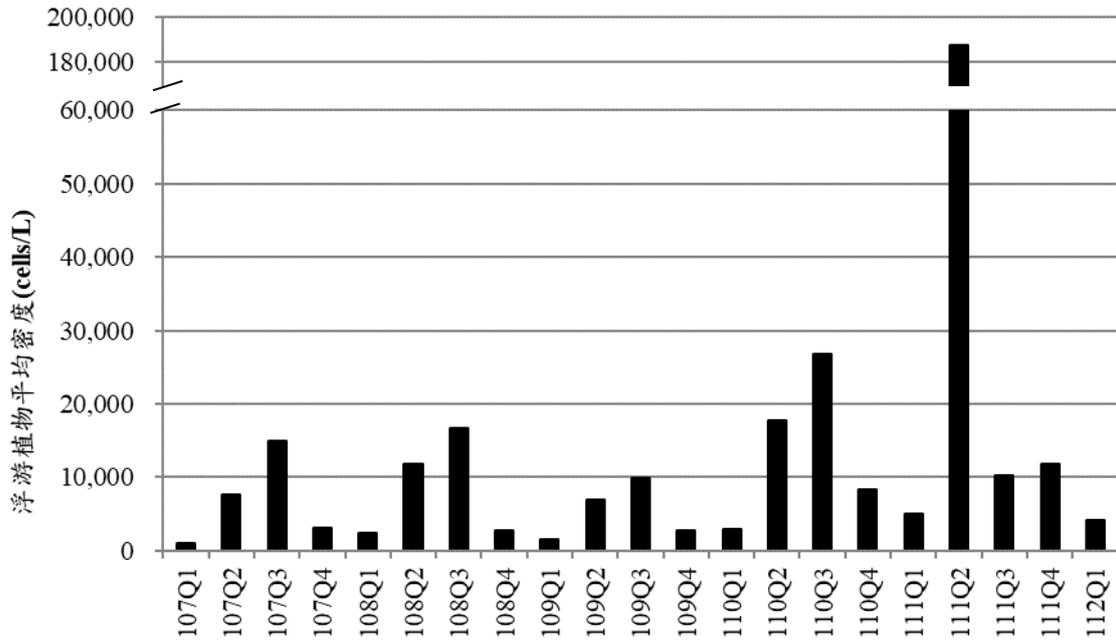


圖 10：107Q1~112Q1 麥寮沿海浮游植物平均密度變化趨勢

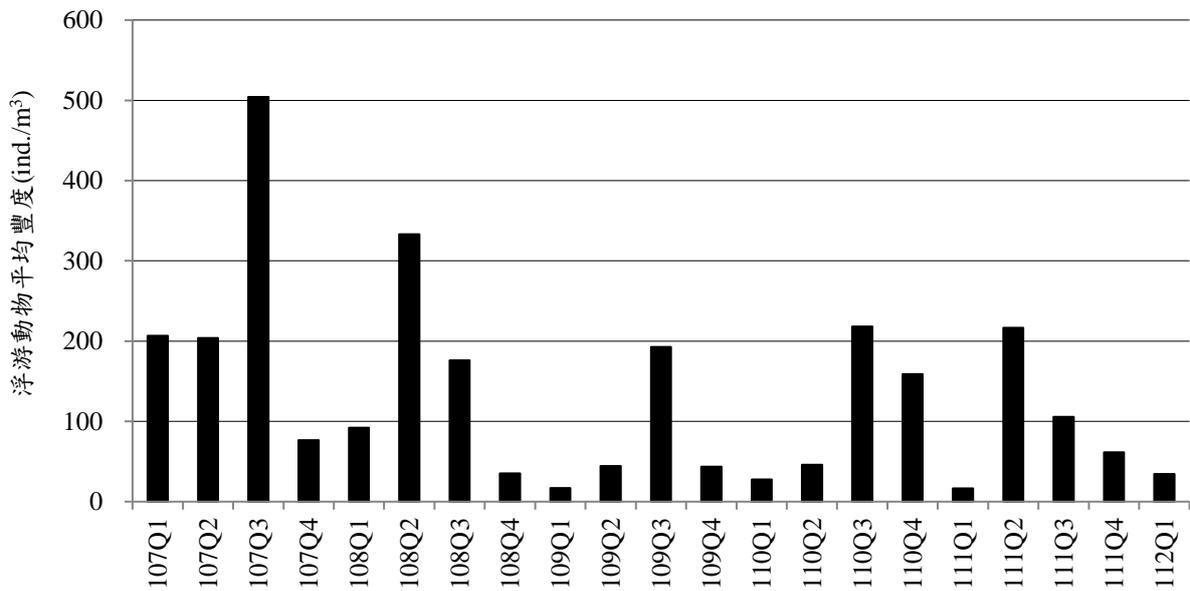


圖 11：107Q1-112Q1 麥寮沿海浮游動物平均豐度變化趨勢

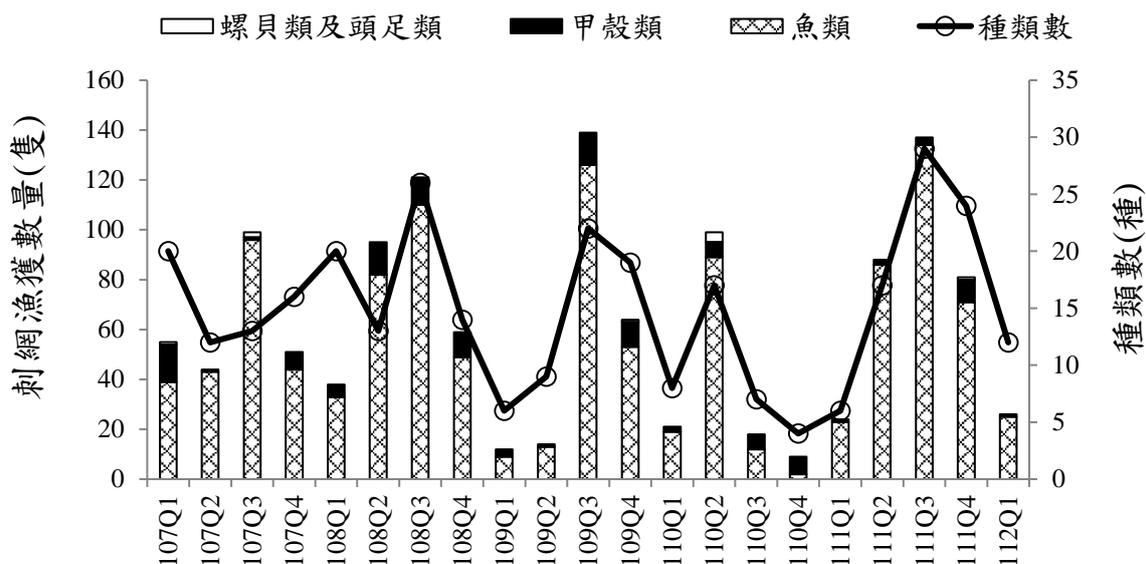


圖 12：107Q1-112Q1 麥寮沿海刺網漁獲量變化趨勢

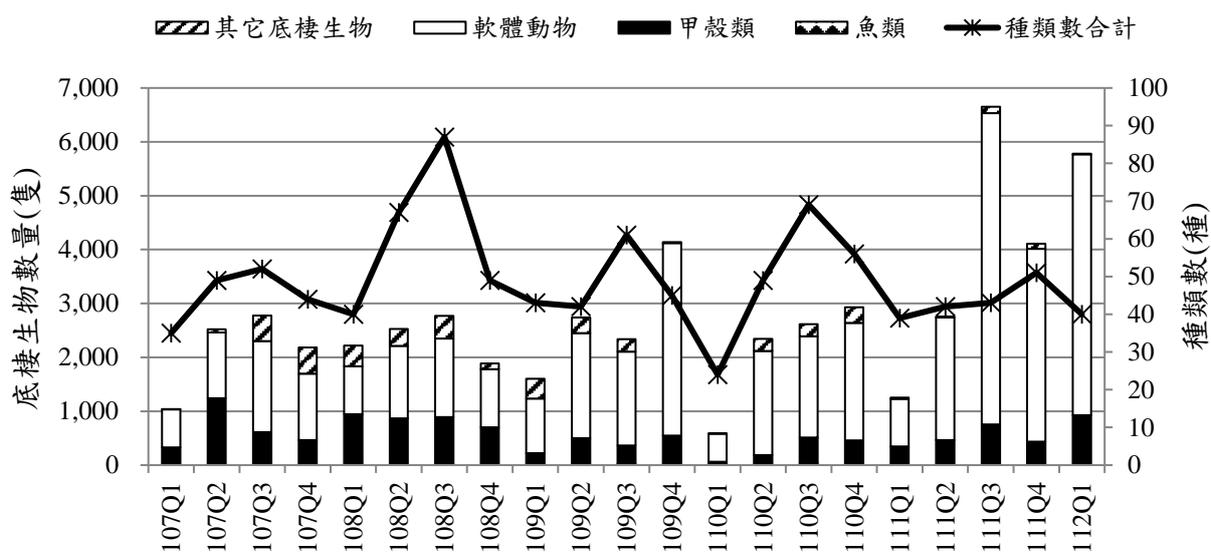


圖 13：107Q1-112Q1 麥寮沿海底棲生物數量變化趨勢

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
<p>5. 陸域生態</p> <p>地點：</p> <p>(1)六輕北側堤防樣區</p> <p>(2)新吉村樣區</p> <p>(3)許厝寮木麻黃防風林樣區</p> <p>(4)隔離水道南端樣區</p> <p>(5)海豐蚊港樣區</p> <p>(6)台西草寮樣區</p> <p>項目：動物相、候鳥調查、植物相。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>(1)執行日期：動物相112年1月3-6日；候鳥調查112年1月3-6日、112年2月1-3日及112年3月6-8日(共9日)；植物相112年1月4-5日。</p> <p>(2)不合法規限值比例：無法規限值</p> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>a. 動物部份：</p> <p>本季陸域動物生態監測於各調查樣區總共記錄野生動物 40 科 89 種 3,921 隻次，其中哺乳類 6 種 48 隻次，爬蟲類 4 種 44 隻次，兩棲類 3 種 12 隻次，蝶類 13 種 103 隻次，鳥類 63 種 3,714 隻次，其中臺灣地區特有種 3 種-分別為赤腹松鼠、小彎嘴及斯文豪氏攀蜥，特有亞種 6 種-分別為小雨燕、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁及紅嘴黑鶺鴒，另亦包括行政院農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物 2 種(黑嘴鷗及黑翅鳶)，應予保育之野生動物 1 種(紅尾伯勞)。</p> <p>本季哺乳類共記錄(6 種)，種數較上季(7 種)減少，較去年同季(5 種)增加，種類均為平地常見的物種。較上季新記錄小黃腹鼠及鬼鼠 2 種；未記錄高頭蝠、絨山蝠及東亞摺翅蝠 3 種，本季以東亞家蝠為優勢種，與上季和歷年同季相同；爬蟲類記錄(4 種)，較上季(6 種)及去年同季(5 種)減少，較上季新記錄多線真稜蜥 1 種；未記錄印度蜓蜥、無疣蝎虎及斑龜 3 種，本季以疣尾蝎虎為優勢種，與上季和歷年同季相同；兩棲類記錄(3 種)，種數較上季及去年同季(4 種)減少，較上季新增記錄虎皮蛙 1 種，未記錄貢德氏赤蛙及斑腿樹蛙 2 種；蝶類記錄(13 種)，較上季(15 種)及去年同季(21 種)減少，較上季新增記錄折列藍灰蝶、眼蛺蝶及藍紋鋸眼蝶 3 種，未記錄雅波灰蝶、小稻弄蝶、遷粉蝶、波蛺蝶及幻蛺蝶 5 種；鳥類共記錄(63 種)，較上季(37 種)及去年同季(53 種)增加，較上季新記錄 28 種，分別黑枕藍鶺鴒、紅尾伯勞、棕背伯勞、白腰文鳥、小彎嘴、喜鵲、棕沙燕、紅嘴黑鶺鴒、黃尾鶺鴒、藍磯鶺鴒、灰鶺鴒、東方黃鶺鴒、小水鴨、琵嘴鴨、鳳頭潛鴨、反嘴鶺鴒、蒙古鶺鴒、鐵嘴鶺鴒、紅嘴鷗、黑腹燕</p>

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
	<p>鷗、黑嘴鷗、小青足鷗、白腰草鷗、長趾濱鷗、黑腹濱鷗、中白鷺、白冠雞及白腹秧雞等；未記錄黃頭扇尾鷹及彩鷗 2 種。以調查數量來看，本季數量最多的鳥種依遞減順序為：黑腹燕鷗、野鴿及麻雀。</p> <p>b. 候鳥調查部份：</p> <p> 本季 (112Q1) 候鳥調查共記錄 33 科 76 種，其中屬冬候鳥性質的有 36 種，與上季 (36 種) 相同，較去年同季 (29 種) 增加，冬候鳥數量共 2,828 隻次，較上季 (1,072 隻次) 及去年同季 (1,686 隻次) 增加；夏候鳥 2 種，與上季及去年同季 (皆 2 種) 相同，夏候鳥數量共 239 隻次，較上季 (445 隻次) 及去年同季 (243 隻次) 減少。</p> <p>c. 植物部份：</p> <p> 本季調查於六個樣區內共記錄 45 科 111 屬 133 種植物，其中蕨類植物 1 科 1 屬 1 種，裸子植物 1 科 1 屬 1 種，雙子葉植物 39 科 88 屬 106 種，單子葉植物 4 科 21 屬 25 種。本季調查結果分別在北堤樣區及許厝寮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植物(EN)-繖楊及苦藍盤，生長情形良好。</p> <p> 本季時序隸屬冬季，相較前季均溫明顯下降有間歇性低溫且雨量稀少，依據調查結果顯示，各樣區上層植被族群多呈現休眠現象，主要的人工木麻黃族群、構樹、蓖麻、血桐、巴西胡椒木、棟、台灣欒樹等次生林族群生長狀況良好，林下仍延續前季可見羅漢松、象牙木、中東海棗等少量植株。</p> <p> 中低層植被族群相較前季於濱海、草生地、農田區域明顯均呈現大面積黃化休眠狀況，各樣區均未見人為干擾狀況，本季調查期間記錄物種族群的變化，主要仍應視為季節變化所造成的結果。</p> <p>(4) 異常測值原因分析：</p> <p> 本季調查結果與歷季比較，屬於正常的季節變遷影響，下季持續調查。</p>

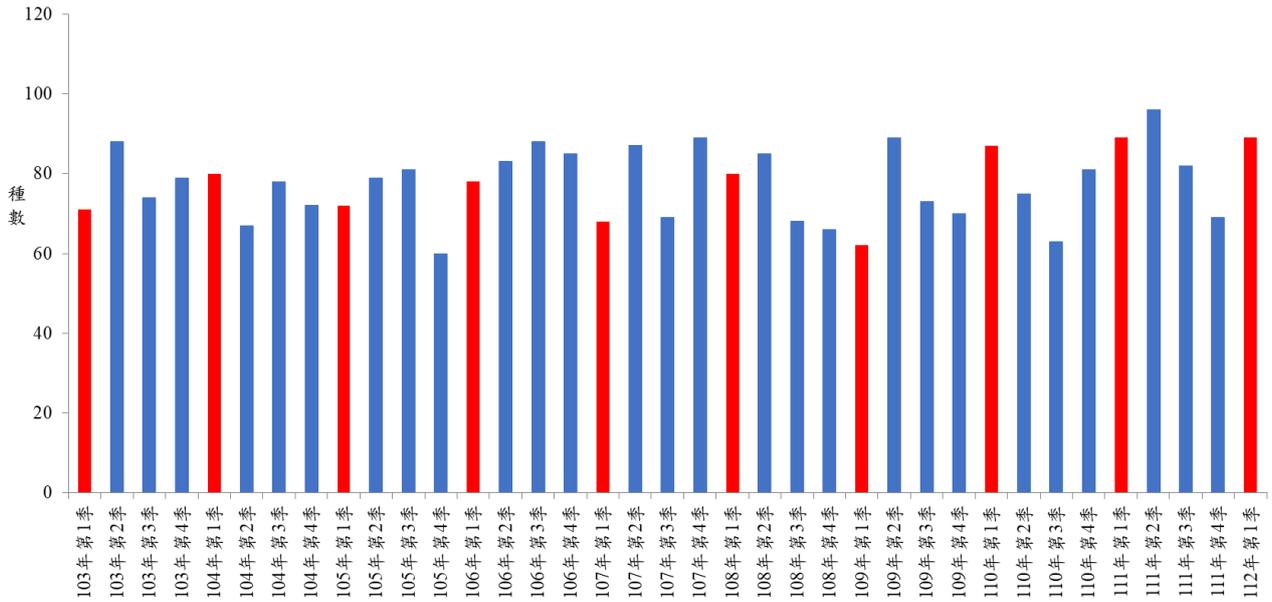


圖 5.1 歷季動物相調查變化趨勢圖

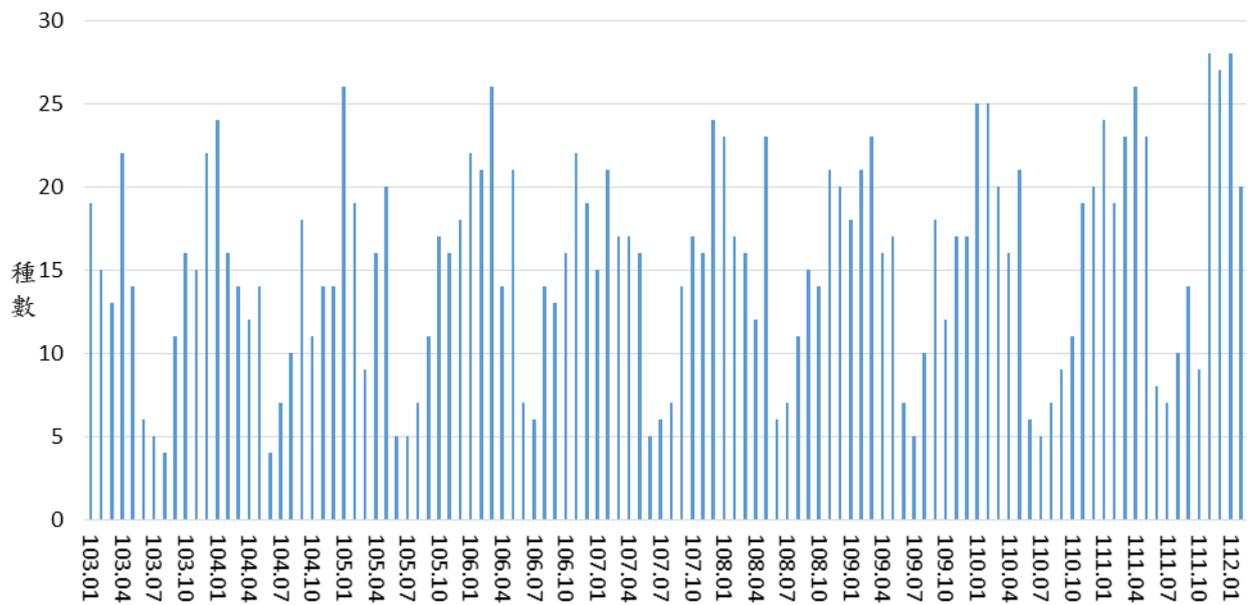


圖 5.2 歷年各月冬候鳥種數變化趨勢圖

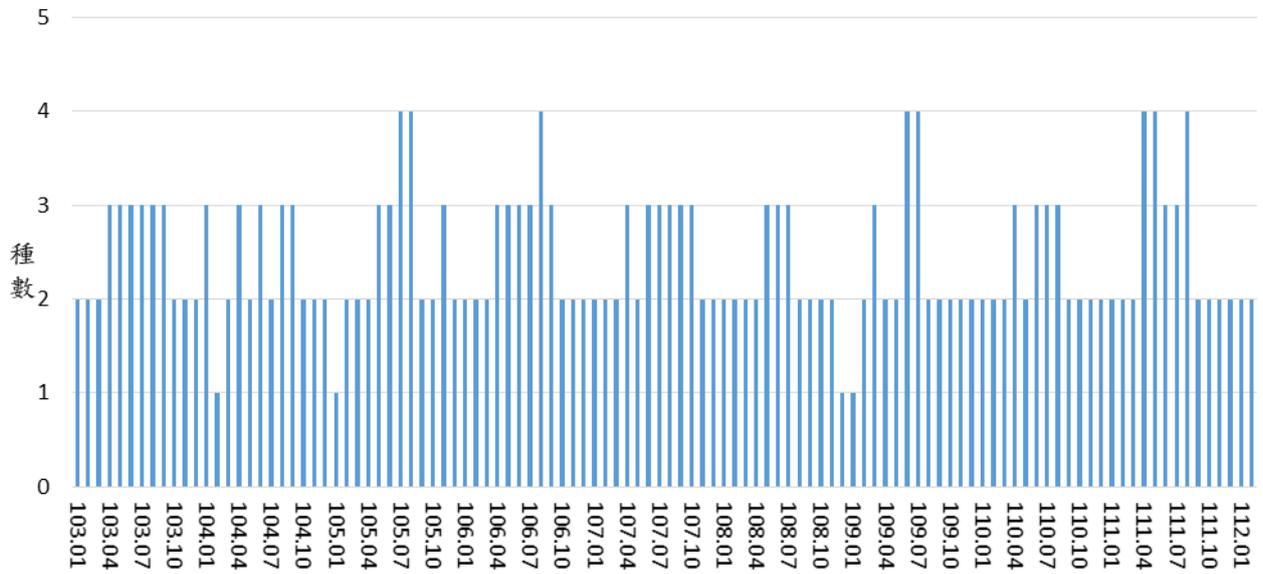


圖 5.3 歷年各月夏候鳥種數變化趨勢圖

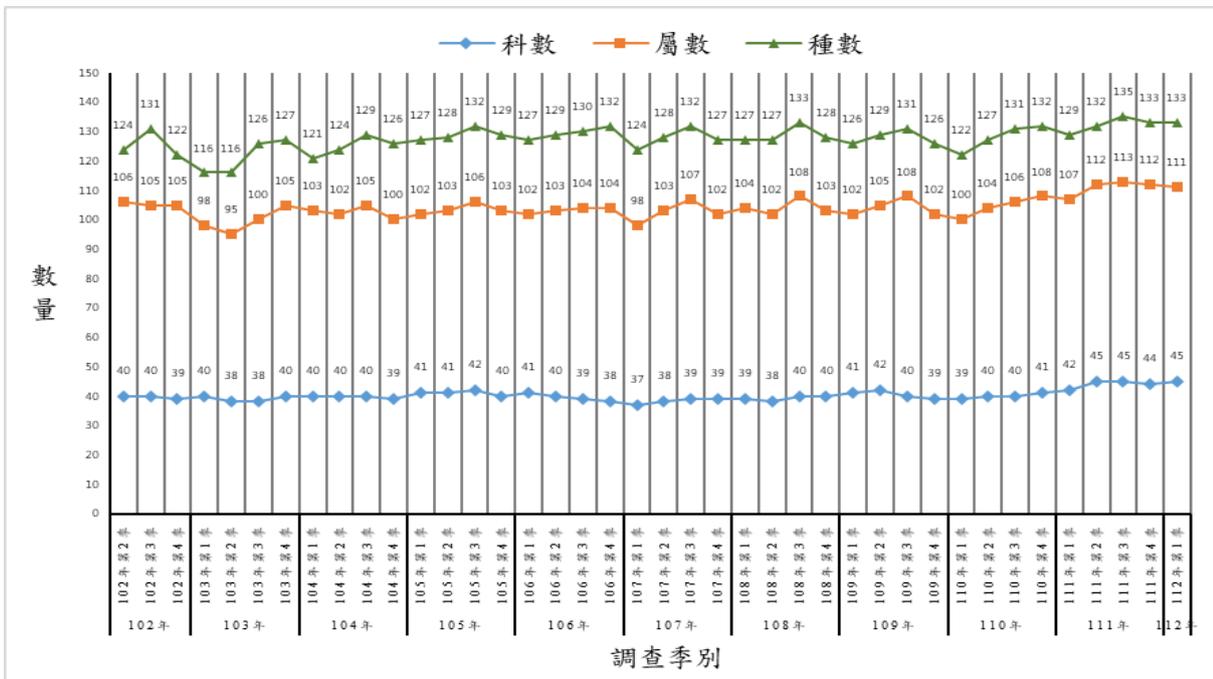


圖 5.4 歷季植物相調查變化趨勢圖

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
<p>6.放流水與雨水大排水質</p> <p>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。</p> <p>項目：放流水：pH、COD 等 26 項。 雨水大排：pH、COD 等 17 項。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>1.執行日期：112/1/4~6</p> <p>(1)放流水採樣日為 1/4。</p> <p>(2)雨水大排採樣日為 1/5 及 1/6。</p> <p>2.112年第一季資料說明：</p> <p>放流水部份：</p> <p>(1)9測點（含麥寮汽電公司D01、D02）共26項測項均符合管制標準，詳附件表6.1。</p> <p>(2)1月份採樣各放流水水溫明顯較2022S年10月份下降。</p> <p>(3)南亞公司海豐總廠硝酸鹽氮測值19.1mg/L較2022年10月3.71mg/L偏高，經瞭解係因廠處停車來源廢水量減少，再加上進行廢水回收，水質經濃縮後造成測值上升。另彙整近3年硝酸鹽氮測值介於2.07~19.4mg/L，測值均上下起伏變動，但仍低於管制限值50mg/L。</p> <p>雨水大排部份：</p> <p>(1)36測點17項測值均符合管制標準，詳附件表6.2。</p> <p>(2)各區採點測項測值以氯鹽變化較大，其餘測項有微幅變動，無明顯趨勢變化。</p> <p>3.近三年歷史資料比較：</p> <p>放流水部份：</p> <p>(1)BOD、真色色度、氰化物、重金屬（鎘、鉛及總汞）等測值大部份小於MDL、QDL。</p> <p>(2)濁度、正磷酸鹽、溶氧量及總磷等測項無管制限值。</p> <p>(3)石油化學業未公告重金屬項目管制標準，因此長期以發電廠管制標準進行管理。</p> <p>(4)各測項均有起伏變動情形，部份季別有測值偏高或偏低現象，但未持續發生，亦未超出環評及放流水管制限值。</p> <p>雨水大排部份：</p> <p>廠區大排為明溝設計，水質易受降雨頻率及取樣天氣影響。</p> <p>4.異常測值原因分析：</p> <p>112年第一季無異常。</p>

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠		南亞公司麥寮總廠		台化公司麥寮廠(D01)	
					111 年第四季	112 年第一季	111 年第四季	112 年第一季	111 年第四季	112 年第一季
溫度	°C	38(註 1)	—	—	31.8	26.0	26.5	19.9	27.4	23.3
濁度	NTU	—	—	—	1.0	0.65	0.60	1.6	11	9.2
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.9	7.6	8.3	8.1	8.6	8.5
COD	mg/L	100↓	4.34/2.53	—	25.0	23.3	30.6	37.2	62.2	55.6
SS	mg/L	20↓	1.01	—	5.6	<2.5(1.65)	<2.5(1.55)	2.8	8.5	4.5
真色色度	ADMI 值	400↓	25	—	34	<25	<25	<25	80	73
氟鹽	mg/L	15↓	0.022	0.10	1.96	2.84	0.29	0.32	2.48	2.83
自由有效餘氯	mg/L	2.0	—	—	0.10	0.09	0.10	0.06	0.10	0.07
油脂	mg/L	10↓	1.68	—	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	1.2	<1.0(0.93)	<1.0(0.51)	<1.0(0.61)	1.3	1.1
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.034	0.10	0.12	0.08	<0.05(0.03)	0.05	0.05	<0.05(0.04)
氰化物	mg/L	1↓	0.001	0.002	0.05	0.05	0.00547	0.00413	0.01	0.00455
酚	mg/L	1↓	0.0013	0.0040	0.0146	0.0070	0.0051	0.0057	0.0451	0.0683
氨氮	mg/L	20↓	0.016	0.04	2.41	<0.10(0.08)	<0.10(0.05)	<0.10(0.09)	<0.10(0.06)	<0.10(0.02)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.004	0.01	22.3	16.4	9.12	3.95	1.28	0.97
正磷酸鹽	mg/L	—	0.015	0.061	3.55	3.09	11.0	13.9	3.14	0.916
砷	mg/L	0.1↓	0.0040	0.010	0.0037	0.0045	0.0086	0.0101	0.0047	0.0026
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0027	0.010	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0027	0.010	0.004	0.004	0.021	0.017	0.007	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0030	0.010	0.031	0.015	0.012	0.009	0.026	0.010
鉛	mg/L	1↓	0.0035	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0040	0.010	0.225	0.253	0.419	0.466	0.364	0.170
總汞	mg/L	0.002↓	0.0002	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.2	5.6	5.2	6.9	4.6	6.8
總磷	mg P/L	—	0.006	0.020	1.18	1.05	3.88	5.21	1.14	0.349

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L。

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測。

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

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	台化公司麥寮廠(D02)		台塑石化麥寮三廠		台化公司海豐廠		南亞公司海豐總廠	
					111年第四季	112年第一季	111年第四季	112年第一季	111年第四季	112年第一季	111年第四季	112年第一季
溫度	°C	35(註1)	—	—	27.2	25.6	26.0	21.2	28.3	21.5	25.7	19.2
濁度	NTU	—	—	—	0.50	0.40	0.40	1.2	1.1	0.90	0.55	0.70
酸鹼值	—	6~9	—	—	8.1	8.0	7.6	7.7	8.4	8.3	8.2	8.0
COD	mg/L	100↓	3.29/5.19	—	10.2	20.2	17.0	20.1	45.0	42.0	17.8	18.5
SS	mg/L	20↓	—	2.5	7.0	4.9	8.1	11.4	3.8	<2.5(1.95)	<2.5(0.40)	<2.5(0.60)
真色色度	ADMI 值	400↓	25	—	<25	<25	<25	<25	40	27	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	<0.04(0.024)	<0.04	7.62	6.60	0.42	0.35	1.95	0.81
自由有效餘氯	mg/L	2.0	—	—	0.10	0.08	0.09	0.08	0.09	0.08	0.08	0.07
油脂	mg/L	10↓	—	—	<0.5(0.0)	<0.5(0.2)	<0.5(0.1)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	—	—	2.5	2.6	<1.0(0.31)	<1.0(0.94)	<1.0(0.66)	<1.0(0.69)	<1.0(0.26)	<1.0(0.53)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.024	0.05	0.09	0.07	<0.05(0.03)	ND	0.06	0.06	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)
氰化物	mg/L	1↓	0.00071	0.002	ND	ND	<0.002(0.00093)	ND	0.00796	0.00606	0.00395	0.00468
酚	mg/L	1↓	0.00123	0.005	0.0050	0.0362	ND	<0.005(0.0046)	0.0193	0.0312	<0.005(0.0016)	<0.005(0.0022)
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	<0.10(0.03)	ND	<0.10(0.04)	<0.10(0.07)	<0.10(0.05)	ND	<0.10(0.04)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.005	0.025	0.06	0.35	3.47	5.13	4.45	7.09	3.71	19.1
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0105	0.153	<0.153(0.085)	<0.153(0.093)	<0.153(0.074)	<0.153(0.070)	2.10	5.39	2.70	3.05
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	ND	ND	0.0029	0.0031	0.0078	0.0128	0.0075	0.0066
鎘	mg/L	0.03↓	0.0008	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.002	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	ND	0.005	0.007	0.003	0.002
銅	mg/L	3↓	0.0013	0.004	0.007	0.012	0.011	0.007	0.020	0.011	0.021	0.010
鎳	mg/L	1↓	0.0017	0.005	ND	ND	0.009	<0.005(0.003)	0.033	0.024	0.068	0.123
鉛	mg/L	1↓	0.0028	0.010	ND	ND	<0.010(0.003)	ND	<0.010(0.003)	ND	<0.010(0.006)	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.107	<0.020(0.013)	0.142	0.033	0.589	0.543	0.449	0.446
總汞	mg/L	0.002↓	0.00020	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0005(0.0003)	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.1	5.4	6.1	6.0	4.7	5.8	5.4	5.7
總磷	mg P/L	—	0.0020	0.005	0.054	0.063	0.053	0.071	0.749	2.24	1.03	1.15

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L。

註 2：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值。

註 3：台塑石化麥寮三廠為發電廠業氨氮管制值：150 mg/L、餘氯檢測部份為氯生成氧化物，管制值：0.5 mg/L。

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	麥寮汽電公司(D01)		檢驗項目	單位	放流水 管制值	麥寮汽電公司(D02)	
					111年第四季	112年第一季				111年第四季	112年第一季
溫度	°C	42↓	—	—	28.2	20.2	溫度	°C	42↓	29.9	23.3
濁度	NTU	—	—	—	5.3	2.5	濁度	NTU	—	2.7	1.3
酸鹼值(註 1)	—	7.6~9	—	—	7.9	7.8	酸鹼值	—	6~9	6.4	6.3
COD	mg/L	100↓	3.29	—	4.8	9.7	COD	mg/L	100↓	4.8	9.7
SS	mg/L	30↓	—	2.5	10.9	13.4	SS	mg/L	30↓	15.7	8.8
真色色度	ADMI 值	400↓	25	—	<25	<25	真色色度	—	400↓	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	0.97	0.89	氟鹽	mg/L	15↓	1.19	1.02
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	—	—	0.15	0.10	氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.09	0.12
油脂	mg/L	10↓	—	—	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.18)	<1.0(0.41)	BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.25)	<1.0(0.29)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.024	0.05	<0.05(0.04)	0.09	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.07	ND
氰化物	mg/L	1↓	0.00071	0.002	ND	ND	氰化物	mg/L	1↓	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00123	0.005	ND	<0.005(0.0018)	酚	mg/L	1↓	<0.005(0.0015)	<0.005(0.0022)
氨氮	mg/L	150↓	0.023	0.10	ND	<0.10(0.05)	氨氮	mg/L	150	ND	<0.10(0.05)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.005	0.025	0.15	0.20	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.15	0.17
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0105	0.153	<0.153(0.076)	<0.153(0.108)	正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153(0.085)	<0.153(0.093)
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0019	0.0016	砷	mg/L	0.1↓	0.0019	0.0016
鎘	mg/L	0.03↓	0.0008	0.0025	ND	ND	鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.002	<0.002(0.001)	ND	總鉻	mg/L	2↓	ND	ND
銅	mg/L	3↓	0.0013	0.004	0.006	0.005	銅	mg/L	3↓	0.006	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0017	0.005	0.009	ND	鎳	mg/L	1↓	0.007	ND
鉛	mg/L	1↓	0.0028	0.010	ND	ND	鉛	mg/L	1↓	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.129	<0.020(0.018)	鋅	mg/L	5↓	0.128	<0.020(0.013)
總汞	mg/L	0.002↓	0.00020	0.0005	ND	ND	總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.7	9.4	溶氧量	mg/L	—	4.2	6.1
總磷	mg P/L	—	0.0020	0.005	0.128	0.145	總磷	mg P/L	—	0.101	0.110

註 1：麥電 D01 pH 環評管制值為 7.6~9

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測。

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

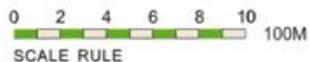
表 6.2 麥寮廠區雨水大排水質季報表

大排名稱		A區											B區						C區			D區					E區											
取樣位置 (流水標準)	編號	6道&2.7路交叉	6道&2.7路交叉	6道&北環路以北	5道&2.7路交叉	5道&2.7路交叉	A開門內	3道&2.7路交叉	3道&2.7路交叉	4道&北環路以北	1道&2.6路以南	1道&2.6路交叉	1道&北環路以北	B區大排開門內	3道&西北環路交叉	8道以西	3道&7道交叉	3.5道&6道交叉	3.5道&3道交叉	南5道&7道交叉	南5道&5道交叉	勝高公司大門前	C區出海開口開門內	5.6道&7道交叉	南6道&7道交叉	南6道&6道交叉	6.2道&5道交叉	D區出海開口開門內	6.3道&7道交叉	7路&7道交叉	7.5道&6.6道交叉	6.5道&6道交叉	7路&6道交叉	7.5道&6道交叉	7路&5道交叉	7.5道&5道交叉	6.7路&5道交叉	E區出海開口開門內
		A1-1	A1-2	A1-3	A2-1	A2-2	A2-3內	A3-1	A3-2	A3-3	A4-1	A4-2	A4-3	B1內	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4內	D1	D2	D3	D5	D4內	E1-1	E1-2	E1-3	E2-1	E2-2	E3-1	E4-1	E4-2	E3-2內	
pH	6~9	8.0	7.9	8.0	8.0	8.3	8.0	8.4	8.3	8.1	8.0	7.8	7.8	8.1	8.0	8.3	8.2	8.0	8.2	7.9	7.8	7.9	7.7	7.9	7.8	7.8	7.6	7.8	7.6	7.9	7.9	7.7	7.8	8.0	8.2	7.9	7.9	
COD	100	8.0	15.1	ND	12.7	ND	7.4	ND	ND	5.8	10.3	16.7	11.5	11.4	12.1	12.4	10.0	4.8	5.2	7.7	7.6	9.1	16.1	13.8	9.9	10.1	19.2	14.1	10.0	5.5	9.5	10.4	9.1	10.6	11.7	9.7	13.6	
SS	30	4.0	4.6	2.8	5.2	2.6	<2.5 (1.85)	4.2	4.4	<2.5 (2.05)	6.0	10.1	11.5	2.6	<2.5 (2.3)	3.4	3.4	3.0	2.9	<2.5 (1.15)	<2.5 (1.4)	3.0	<2.5 (1.65)	6.3	3.0	2.6	3.9	<2.5 (1.85)	3.6	<2.5 (2.05)	2.6	4.2	2.9	2.7	2.9	3.8	<2.5 (1.85)	
DO	—	4.6	4.3	6.9	6.6	6.2	6.8	6.3	6.1	6.4	6.5	3.4	4.6	7.0	7.2	6.8	6.5	4.8	5.6	5.8	6.3	5.2	5.5	5.6	4.9	5.2	5.2	7.0	3.0	5.3	6.5	4.2	5.2	7.4	7.0	4.4	6.7	
電電度	mmho/cm	1.87	1.92	1.96	2.41	2.32	1.82	0.67	0.57	1.18	1.18	1.32	1.80	20.80	20.00	16.90	16.70	14.80	4.44	15.00	14.60	12.40	13.80	14.30	13.90	14.70	13.50	14.90	10.90	16.30	16.60	15.20	16.10	16.50	16.20	15.50	16.60	
氯鹽	—	391	415	443	361	473	398	57.5	24.2	199	244	260	406	9,140	9,780	6,290	7,000	6,760	1,210	5,420	6,090	4,870	5,660	5,860	6,010	5,970	3,970	4,990	4,280	6,290	6,600	6,330	6,680	7,230	7,040	5,350	6,600	
總磷	—	—	—	—	—	—	0.057	—	—	—	—	—	—	0.179	—	—	—	—	—	—	—	—	0.157	—	—	—	—	0.205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.206
油脂	10	—	—	—	—	—	<0.5 (0.3)	—	—	—	—	—	—	<0.5 (0.48)	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.5 (0.2)	—	—	—	—	<0.5 (0.3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.5 (0.1)
酚	1	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0037	—	—	—	—	0.0039	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0043
砷(As)	0.5	—	—	—	—	—	0.0012	—	—	—	—	—	—	0.0029	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0020	—	—	—	—	0.0017	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0014
鋅(Zn)	5.0	—	—	—	—	—	0.052	—	—	—	—	—	—	0.058	—	—	—	—	—	—	—	—	0.074	—	—	—	—	0.062	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.064
鎘(Cd)	0.03	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
鉛(Pb)	1.0	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
鎳(Ni)	1.0	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	0.004	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005
鉻(Cr)	2.0	—	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001
銅(Cu)	3.0	—	—	—	—	—	0.004	—	—	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	—	—	—	—	0.004	—	—	—	—	0.004	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.004
汞(Hg)	0.005	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND

採樣日期：112年01月5、6日



麥寮廠區雨水大排及閘門取樣點位置示意圖



工業局服務中心及麥寮港小組

2016年10月版

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (109 年第二季)

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

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (109 年第三季)

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

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（109年第四季）

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

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（110年第一季）

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

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (110 年第二季)

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	台塑石化 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	°C	35	—	—	29.7	26.3	27.6	27.0	23.2	26.6	26.0
濁度	NTU	—	—	—	1.4	0.50	7.5	0.30	1.7	2.0	0.55
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.8	8.2	8.5	8.0	7.6	8.2	8.0
COD	mg/L	100↓	288/3.99	—	22.8	52.7	55.9	7.8	2.9	37.5	32.7
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	6.0	<2.5(1.5)	5.2	4.6	5.2	<2.5(2.5)	<2.5(1.4)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	44	<25	72	<25	<25	34	33
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	3.97	0.31	5.76	ND	9.78	0.52	0.70
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	ND	ND	0.11	ND	0.03	ND	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.92)	<1.0(0.65)	<1.0(0.96)	<1.0(0.56)	<1.0(0.70)	<1.0(0.90)	<1.0(0.49)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.15	0.06	<0.05(0.04)	0.15	<0.05(0.02)	0.10	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	0.02	<0.002(0.0014)	0.0027	ND	ND	0.0023	<0.002(0.0007)
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0090	0.0058	0.0755	0.0200	ND	0.0079	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.024	0.10	3.06	ND	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)	0.44	<0.10(0.04)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	22.9	1.78	1.98	0.08	8.77	7.82	5.37
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	5.83	6.18	1.78	0.031	0.386	5.33	5.40
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0067	0.0067	0.0015	ND	0.0075	0.0148	0.0118
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.002)	0.006	ND	ND	0.007	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.004	0.011	<0.0025(0.002)	0.011	0.003	0.038	0.011
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.042	0.007	0.032	ND	0.006	0.138	0.044
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.149	0.295	0.030	<0.020(0.006)	0.061	0.980	0.762
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.9	5.5	5.8	5.9	6.0	4.4	4.7
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	2.04	2.03	0.593	0.023	0.142	1.99	1.81

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (110 年第三季)

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	台塑石化 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	°C	38	—	—	36.3	33.3	34.6	33.8	32.1	33.1	31.7
濁度	NTU	—	—	—	1.7	0.75	15	0.55	1.6	3.6	0.90
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.7	8.2	8.5	8.3	7.5	8.2	7.9
COD	mg/L	100↓	288/3.99	—	34.6	35.6	54.0	13.0	15.6	50.8	38.0
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	6.1	<2.5(0.8)	4.9	5.2	12.7	6.6	<2.5(0.2)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	30	25	89	<25	<25	39	30
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	3.08	0.18	7.21	ND	10.5	0.47	0.76
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.06	0.03	0.19	ND	0.07	0.06	0.88
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.9)	<1.0(0.7)	6.1	2.7	<1.0(0.5)	<1.0(0.8)	<1.0(0.6)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.11	0.06	<0.05(0.04)	0.10	ND	0.06	ND
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	0.02	0.0023	0.0026	ND	ND	0.0023	0.0035
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	<0.005(0.0011)	0.0066	0.0723	0.0613	<0.005(0.0021)	0.0196	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.024	0.10	3.75	<0.10(0.07)	6.76	<0.10(0.04)	<0.10(0.07)	<0.10(0.09)	<0.10(0.08)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	14.1	4.55	0.37	0.09	5.99	5.06	7.70
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	5.14	7.99	0.758	0.046	0.097	4.84	5.24
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0057	0.0053	0.0013	<0.0005(0.0003)	0.0023	0.0125	0.0160
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	<0.0015(0.001)	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.002)	0.009	0.006	<0.004(0.001)	0.008	0.005
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.005	0.007	<0.0025(0.002)	0.035	0.009	0.032	0.019
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.022	0.008	0.017	ND	0.006	0.110	0.057
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	<0.010(0.004)	<0.010(0.003)	<0.010(0.004)	ND	ND	<0.010(0.004)	<0.010(0.005)
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.261	0.158	0.066	<0.020(0.014)	0.051	1.08	0.848
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.4	6.1	5.6	3.4	6.2	4.8	4.7
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	1.94	2.83	0.255	0.021	0.141	2.27	2.40

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (110 年第四季)

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	台塑石化 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	°C	38	—	—	33.3	34.2	33.4	28.3	30.5	33.4	32.3
濁度	NTU	—	—	—	2.8	0.50	13	0.30	0.55	0.80	0.45
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.4	8.1	8.6	7.9	7.7	8.1	7.8
COD	mg/L	100↓	288/3.99	—	27.0	50.7	59.5	21.2	4.4	37.4	79.2
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	5.6	<2.5(1.6)	5.5	4.6	5.4	3.0	<2.5(0.8)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	44	114	<25	<25	36	47
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	8.61	0.27	7.08	ND	1.34	0.44	0.65
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.07	0.03	0.15	0.03	0.08	0.08	0.09
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.4)	1.4	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	0.9	<0.5(0.3)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	1.1	<1.0(0.45)	<1.0(0.45)	<5.0(2.0)(註4)	<1.0(0.54)	<1.0(0.96)	<1.0(0.60)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.07	0.07	0.06	<0.05(0.03)	<0.05(0.04)	0.08	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	<0.002(0.0017)	ND	0.0037	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0068	0.0103	0.0740	0.0156	<0.005(0.0016)	0.0073	<0.005(0.0034)
氨氮	mg/L	20↓	0.024	0.10	1.89	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)	ND	<0.10(0.09)	<0.10(0.04)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	7.26	0.56	6.24	0.04	5.60	5.14	3.03
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	4.07	7.63	1.90	<0.015(0.012)	0.064	4.73	4.12
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0128	0.0067	0.0110	ND	0.0040	0.0093	0.0049
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.003)	0.006	<0.004(0.001)	ND	0.010	0.005
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.019	0.009	0.008	0.005	0.009	0.029	0.016
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.011	0.009	0.018	ND	<0.004(0.002)	0.099	0.100
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.729	0.230	0.199	<0.020(0.012)	0.043	0.624	0.661
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.6	5.5	3.2	5.8	5.4	3.9	3.1
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	1.33	2.56	0.698	0.017	0.039	1.88	1.44

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

註 4：樣品基質干擾，BOD 稀釋 5 倍，若< QDL 者，則以 QDL×稀釋倍數出具檢測值。

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (111 年第一季)

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	台塑石化 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	°C	35	—	—	26.6	24.3	24.9	26.7	22.6	24.6	21.6
濁度	NTU	—	—	—	2.6	1.3	10	1.3	0.75	2.2	1.0
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.1	7.7	8.5	8.1	7.4	8.3	7.5
COD	mg/L	100↓	288/399	—	24.9	42.3	74.2	6.3	15.2	52.7	47.9
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	4.6	<2.5(1.3)	6.8	4.6	12.5	4.4	<2.5(0.8)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	33	154	<25	<25	31	38
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	9.51	0.43	3.16	ND	9.07	0.36	1.72
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	ND	0.02	0.16	0.10	0.11	0.02	0.12
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.4)	<0.5(0.2)	<0.5(0.4)	<0.5(0.3)	<0.5(0.2)	<0.5(0.3)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.9)	<1.0(0.3)	<1.0(0.8)	<5.0(4.6)	<1.0(0.4)	1.1	<1.0(0.6)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.09	0.09	0.10	0.18	<0.05(0.03)	0.07	0.08
氰化物	mg/L	1↓	0.0070	0.002	0.02	0.0033	0.0030	ND	ND	0.0050	0.01
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	ND	<0.005(0.0024)	0.155	0.0233	<0.005(0.0023)	0.0560	<0.005(0.0032)
氨氮	mg/L	20↓	0.024	0.10	1.09	<0.10(0.05)	<0.10(0.03)	<0.10(0.04)	<0.10(0.04)	<0.10(0.04)	0.14
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	14.8	1.68	0.24	0.04	4.47	9.52	19.4
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	0.879	8.76	0.887	<0.015(0.006)	0.025	3.42	9.29
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0050	0.0090	0.0016	ND	0.0039	0.0235	0.0516
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	ND	<0.004(0.003)	0.006	0.033	ND	0.005	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.006	0.015	0.003	0.040	0.052	0.033	0.029
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.013	0.013	0.024	<0.004(0.002)	0.008	0.092	0.120
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.111	0.386	0.045	<0.020(0.010)	0.027	0.459	1.33
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	8.0	7.3	7.6	4.7	6.2	5.5	7.1
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	0.458	3.51	0.356	0.029	0.094	1.46	3.37

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

註 4：樣品基質干擾，BOD 稀釋 5 倍，若< QDL 者，則以 QDL×稀釋倍數出具檢測值。

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (111 年第二季)

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	台塑石化 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	°C	35	—	—	25.1	24.8	25.2	28.7	27.6	24.7	24.0
濁度	NTU	—	—	—	1.0	0.35	5.0	1.0	0.4	2.1	0.50
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.8	8.1	8.5	7.8	6.8	7.7	7.7
COD	mg/L	100↓	5.19/3.29	—	34.6	55.6	65.5	18.6	34.4	32.7	32.7
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	7.0	<2.5(1.6)	7.2	4.5	5.1	<2.5(2.4)	<2.5(1.3)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	36	25	98	<25	<25	<25	25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	3.02	0.19	1.17	ND	7.86	0.31	0.66
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.34	0.24	ND	0.05	ND	0.07	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	0.5	0.8	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	1.5	<1.0(0.84)	1.6	<10.0(6.7)(註4)	<1.0(0.1)	<1.0(0.92)	<1.0(0.63)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.024	0.05	0.13	<0.05(0.04)	0.06	0.05	ND	<0.05(0.04)	<0.05(0.04)
氰化物	mg/L	1↓	0.00071	0.002	0.04	0.0043	0.01	ND	0.0020	0.0058	0.0053
酚	mg/L	1↓	0.00123	0.005	0.0198	0.0229	0.0728	<0.005(0.0032)	ND	<0.005(0.0039)	<0.005(0.0017)
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	3.44	<0.10(0.04)	<0.10(0.04)	<0.10(0.05)	<0.10(0.08)	<0.10(0.05)	<0.10(0.09)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.005	0.025	20.2	0.15	0.56	0.03	4.29	10.1	2.07
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0059	0.015	4.55	8.89	5.26	0.015	0.172	3.56	4.06
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0050	0.0054	0.0031	ND	0.0018	0.0095	0.0113
鎘	mg/L	0.03↓	0.0008	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.002	0.003	0.002	0.005	<0.002(0.001)	ND	0.006	0.007
銅	mg/L	3↓	0.0013	0.004	0.008	0.012	0.009	0.042	0.007	0.0028	0.018
鎳	mg/L	1↓	0.0017	0.005	0.030	0.007	0.033	<0.005(0.004)	0.007	0.090	0.109
鉛	mg/L	1↓	0.0028	0.010	<0.010(0.007)	ND	ND	ND	ND	<0.010(0.003)	<0.010(0.003)
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.216	0.264	0.256	ND	0.037	1.62	0.943
總汞	mg/L	0.002↓	0.00020	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	6.0	5.6	5.4	3.1	3.7	5.0	4.8
總磷	mg P/L	—	0.0020	0.005	1.76	3.25	1.77	0.012	0.172	1.67	1.86

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

註 4：樣品基質干擾，BOD 稀釋 10 倍，若< QDL 者，則以 QDL×稀釋倍數出具檢測值。

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (111 年第三季)

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	台塑石化 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	°C	38	—	—	36.3	33.8	35.0	30.3	33.7	32.5	32.6
濁度	NTU	—	—	—	1.0	1.5	5.5	0.65	0.50	1.3	0.65
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.6	8.4	8.6	7.9	7.5	8.3	7.8
COD	mg/L	100↓	4.34/253	—	34.7	32.7	46.4	3.4	16.1	44.4	25.0
SS	mg/L	20↓(註1)	1.01	—	2.7	3.0	4.2	3.7	2.3	2.6	1.8
真色色度	ADMI 值	400↓	25	—	26	<25	52	<25	<25	26	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.022	0.10	2.88	0.25	4.83	ND	13.2	0.31	0.87
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	—	—	<0.05	<0.05	0.12	<0.05	<0.05	0.06	0.05
油脂	mg/L	10↓	1.68	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BOD	mg/L	30↓	—	—	2.1	1.4	1.3	7.2	<1.0	<1.0	<1.0
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.034	0.10	<0.10(0.0648)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	1↓	0.001	0.002	0.006	ND	<0.002(0.0017)	ND	<0.002(0.0010)	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.0013	0.0040	0.0207	<0.0040(0.00249)	<0.0040(0.00231)	0.0116	<0.0040(0.00160)	<0.0040(0.00217)	<0.0040(0.00227)
氨氮	mg/L	20↓	0.016	0.04	7.17	0.23	0.14	0.06	0.10	0.16	0.15
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.004	0.01	10.9	6.14	1.92	0.02	7.69	14.6	14.4
正磷酸鹽	mg/L	—	0.015	0.061	3.76	16.8	5.68	<0.061(0.040)	0.086	2.60	4.59
砷	mg/L	0.1↓	0.0040	0.010	<0.010(0.0055)	<0.010(0.0069)	<0.010(0.0066)	ND	ND	0.012	<0.010(0.0080)
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0027	0.010	ND	ND	<0.010(0.0041)	ND	ND	<0.010(0.0054)	ND
銅	mg/L	3↓	0.0027	0.010	<0.010(0.0042)	0.011	<0.010(0.0049)	ND	ND	0.013	0.018
鎳	mg/L	1↓	0.0030	0.010	0.023	0.012	0.020	ND	<0.010(0.0046)	0.022	0.150
鉛	mg/L	1↓	0.0035	0.010	ND	<0.010(0.0065)	<0.010(0.0041)	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0040	0.010	0.205	0.211	0.228	ND	0.020	0.771	0.826
總汞	mg/L	0.002↓	0.0002	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.6	4.8	5.7	3.3	4.6	4.6	4.0
總磷	mg P/L	—	0.006	0.020	1.44	13.8	3.00	<0.020(0.018)	0.367	2.58	2.04

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託琨鼎環境科技股份有限公司進行採樣、檢測

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (111 年第四季)

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	台塑石化 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	℃	35	—	—	31.8	26.5	27.4	27.2	26.0	28.3	25.7
濁度	NTU	—	—	—	1.0	0.60	11	0.50	0.40	1.1	0.55
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.9	8.3	8.6	8.1	7.6	8.4	8.2
COD	mg/L	100↓	3.29/5.19	—	25.0	30.6	62.2	10.2	17.0	45.0	17.8
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	5.6	<2.5(1.55)	8.5	7.0	8.1	3.8	<2.5(0.40)
真色色度	ADMI 值	400↓	25	—	34	<25	80	<25	<25	40	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	1.96	0.29	2.48	<0.04(0.024)	7.62	0.42	1.95
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	—	—	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08
油脂	mg/L	10↓	—	—	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	1.2	<1.0(0.51)	1.3	2.5	<1.0(0.31)	<1.0(0.66)	<1.0(0.26)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.024	0.05	0.12	<0.05(0.03)	0.05	0.09	<0.05(0.03)	0.06	<0.05(0.03)
氯化物	mg/L	1↓	0.00071	0.002	0.05	0.00547	0.01	ND	<0.002(0.00093)	0.00796	0.00395
酚	mg/L	1↓	0.00123	0.005	0.0146	0.0051	0.0451	0.0050	ND	0.0193	<0.005(0.0016)
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	2.41	<0.10(0.05)	<0.10(0.06)	<0.10(0.03)	<0.10(0.04)	<0.10(0.05)	<0.10(0.04)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.005	0.025	22.3	9.12	1.28	0.06	3.47	4.45	3.71
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0105	0.153	3.55	11.0	3.14	<0.153(0.085)	<0.153(0.074)	2.10	2.70
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0037	0.0086	0.0047	ND	0.0029	0.0078	0.0075
鎘	mg/L	0.03↓	0.0008	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.002	0.002	0.002	0.003	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	0.005	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0013	0.004	0.004	0.021	0.007	0.007	0.011	0.020	0.021
鎳	mg/L	1↓	0.0017	0.005	0.031	0.012	0.026	ND	0.009	0.033	0.068
鉛	mg/L	1↓	0.0028	0.010	ND	ND	ND	ND	<0.010(0.003)	<0.010(0.003)	<0.010(0.006)
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.225	0.419	0.364	0.107	0.142	0.589	0.449
總汞	mg/L	0.002↓	0.00020	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.2	5.2	4.6	4.1	6.1	4.7	5.4
總磷	mg P/L	—	0.0020	0.005	1.18	3.88	1.14	0.054	0.053	0.749	1.03

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（112年第一季）

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	台塑石化 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	℃	35	—	—	26.0	19.9	23.3	25.6	21.2	21.5	19.2
濁度	NTU	—	—	—	0.65	1.6	9.2	0.40	1.2	0.90	0.70
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.6	8.1	8.5	8.0	7.7	8.3	8.0
COD	mg/L	100↓	3.29/5.19	—	23.3	37.2	55.6	20.2	20.1	42.0	18.5
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	<2.5(1.65)	2.8	4.5	4.9	11.4	<2.5(1.95)	<2.5(0.60)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	73	<25	<25	27	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	2.84	0.32	2.83	<0.04	6.60	0.35	0.81
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	—	—	0.09	0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.93)	<1.0(0.61)	1.1	2.6	<1.0(0.94)	<1.0(0.69)	<1.0(0.53)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.024	0.05	0.08	0.05	<0.05(0.04)	0.07	ND	0.06	<0.05(0.03)
氟化物	mg/L	1↓	0.00071	0.002	0.05	0.00413	0.00455	ND	ND	0.00606	0.00468
酚	mg/L	1↓	0.00123	0.005	0.0070	0.0057	0.0683	0.0362	<0.005(0.0046)	0.0312	<0.005(0.0022)
氨氣	mg/L	20↓	0.023	0.10	<0.10(0.08)	<0.10(0.09)	<0.10(0.02)	ND	<0.10(0.07)	ND	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.005	0.025	16.4	3.95	0.97	0.35	5.13	7.09	19.1
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0105	0.153	3.09	13.9	0.916	<0.153(0.093)	<0.153(0.070)	5.39	3.05
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0045	0.0101	0.0026	ND	0.0031	0.0128	0.0066
鎘	mg/L	0.03↓	0.0008	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.002	0.002	0.003	0.003	<0.002(0.001)	ND	0.007	0.002
銅	mg/L	3↓	0.0013	0.004	0.004	0.017	0.005	0.012	0.007	0.011	0.010
鎳	mg/L	1↓	0.0017	0.005	0.015	0.009	0.010	ND	<0.005(0.003)	0.024	0.123
鉛	mg/L	1↓	0.0028	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.253	0.466	0.170	<0.020(0.013)	0.033	0.543	0.446
總汞	mg/L	0.002↓	0.00020	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0005(0.0003)	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.6	6.9	6.8	5.4	6.0	5.8	5.7
總磷	mg P/L	—	0.0020	0.005	1.05	5.21	0.349	0.063	0.071	2.24	1.15

註1：水溫管制：05~09月 38℃；10~04月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D01）

檢驗項目	單位	放流水 管制值	109年 第二季	109年 第三季	109年 第四季	110年 第一季	110年 第二季	110年 第三季
溫度	℃	42↓	26.1	34.6	30.7	22.0	27.5	34.2
濁度	NTU	—	4.9	3.4	2.9	4.6	4.6	2.5
酸鹼值	—	7.6~9	7.8	7.9	7.8	7.8	7.9	8.0
COD	mg/L	100↓	ND	3.0	3.7	4.6	3.7	12.9
SS	mg/L	30↓	8.2	7.2	9.0	7.3	11.4	12.2
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.98	0.99	0.97	0.85	0.86	0.86
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.05	0.02	ND	0.07	ND	0.02
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.45)	<1.0(0.505)	<1.0(0.50)	<1.0(0.61)	<1.0(0.96)	<1.0(0.9)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.09	0.16	0.13	0.11	0.07	<0.05(0.03)
氰化物	mg/L	1↓	<0.002(0.0008)	ND	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	ND	<0.005(0.0031)	<0.005(0.0049)	<0.005(0.0028)	ND	ND
氨氮	mg/L	150↓	<0.10(0.07)	0.10	0.13	<0.10(0.07)	<0.10(0.03)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.12	0.08	0.15	0.22	0.05	0.04
正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153(0.107)	<0.153(0.105)	0.110	0.110	0.101	0.067
砷	mg/L	0.1↓	0.0015	0.0018	0.0018	0.0015	0.0013	0.0017
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	<0.004(0.001)	<0.004(0.001)	ND	ND	<0.004(0.001)	ND
銅	mg/L	3↓	0.003	0.003	ND	0.004	0.004	0.006
鎳	mg/L	1↓	0.004	0.005	0.005	ND	0.004	<0.004(0.002)
鉛	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	<0.020(0.008)	<0.020(0.010)	<0.020(0.013)	<0.020(0.011)	0.025	0.020
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	8.0	9.5	4.1	6.0	5.2	5.1
總磷	mgP/L	—	0.036	0.036	0.148	0.047	0.054	0.056

六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D01）

檢驗項目	單位	放流水 管制值	110 年 第四季	111 年 第一季	111 年 第二季	111 年 第三季	111 年 第四季	112 年 第一季
溫度	℃	42↓	35.5	22.8	24.2	35.8	28.2	20.2
濁度	NTU	—	2.1	7.8	4.4	12	5.3	2.5
酸鹼值	—	7.6~9	8.0	7.8	7.8	8.0	7.9	7.8
COD	mg/L	100↓	6.5	3.1	10.2	3.3	4.8	9.7
SS	mg/L	30↓	10.2	8.6	18.0	22.6	10.9	13.4
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	38	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.81	1.16	0.91	0.93	0.97	0.89
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.03	0.06	0.09	<0.05	0.15	0.10
油脂	mg/L	10↓	1.0	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	ND	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.11)	<1.0(0.2)	1.6	<1.0	<1.0(0.18)	<1.0(0.41)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.05(0.04)	<0.05(0.04)	0.05	ND	<0.05(0.04)	0.09
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	ND	<0.005(0.0016)	ND	<0.0040(0.00398)	ND	<0.005(0.0018)
氨氮	mg/L	150↓	<0.10(0.06)	<0.10(0.03)	<0.10(0.07)	0.10	ND	<0.10(0.05)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.04	0.16	0.14	0.06	0.15	0.20
正磷酸鹽	mg/L	—	0.094	0.027	0.109	0.074	<0.153(0.076)	<0.153(0.108)
砷	mg/L	0.1↓	0.0016	0.0019	0.0016	ND	0.0019	0.0016
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	ND	<0.004(0.002)	ND	ND	<0.002(0.001)	ND
銅	mg/L	3↓	0.023	0.008	0.012	ND	0.006	0.005
鎳	mg/L	1↓	<0.004(0.003)	0.004	0.004	ND	0.009	ND
鉛	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.050	0.027	<0.020(0.014)	<0.010(0.0043)	0.129	<0.020(0.018)
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	4.9	7.9	5.6	3.6	4.7	9.4
總磷	mgP/L	—	0.053	0.123	0.065	0.271	0.128	0.145

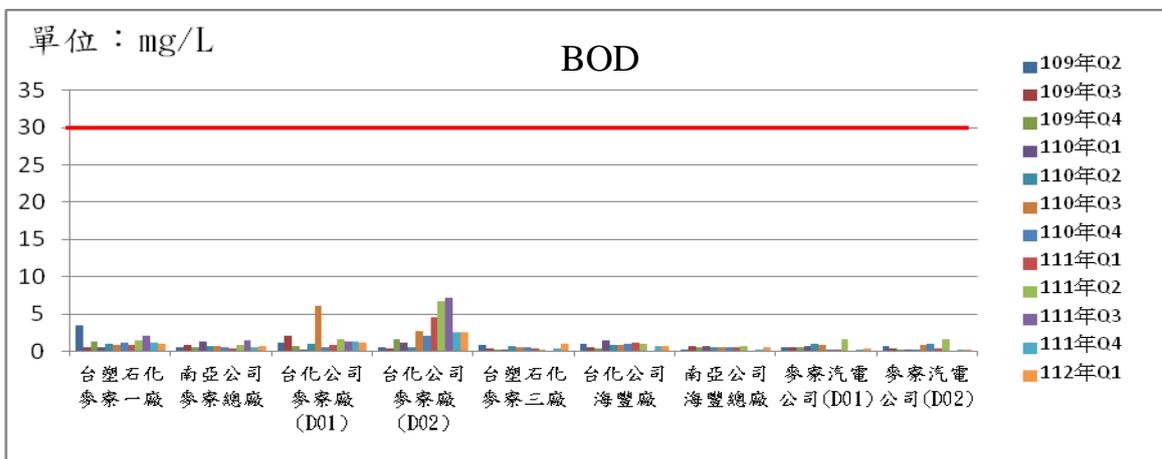
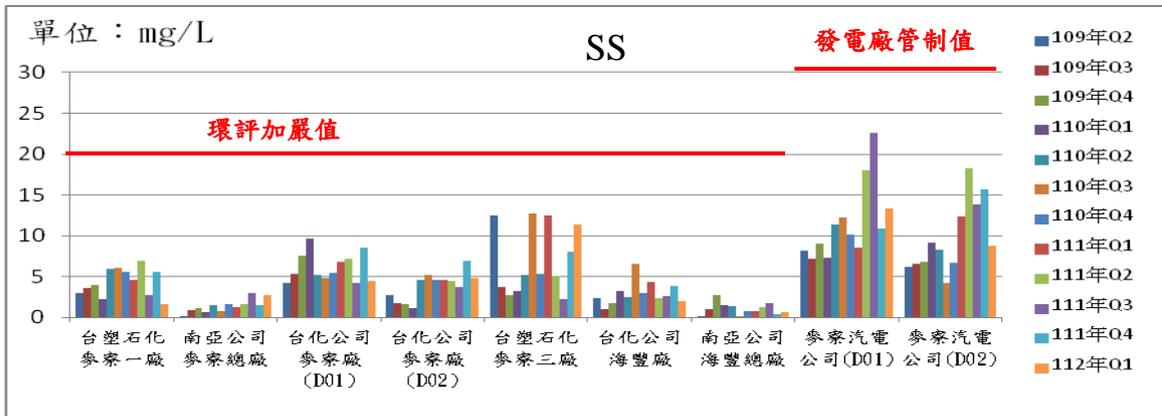
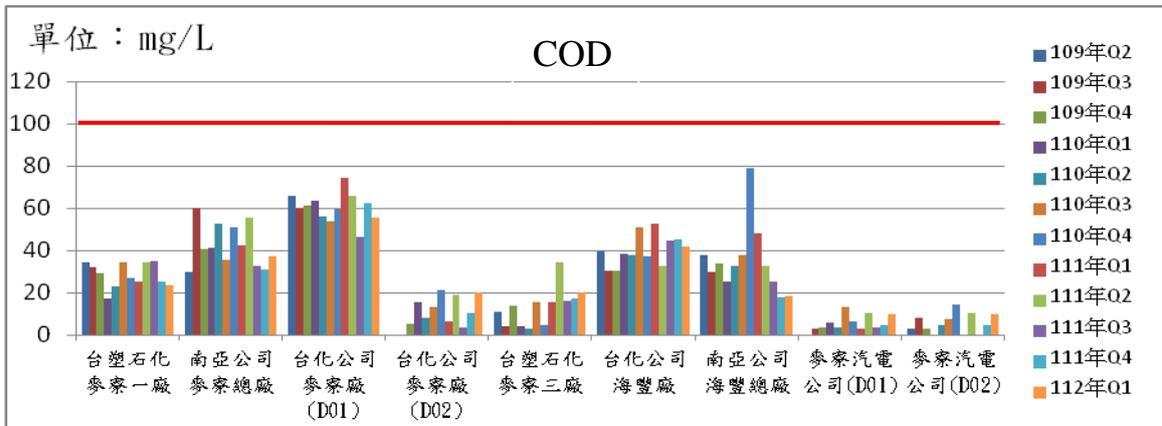
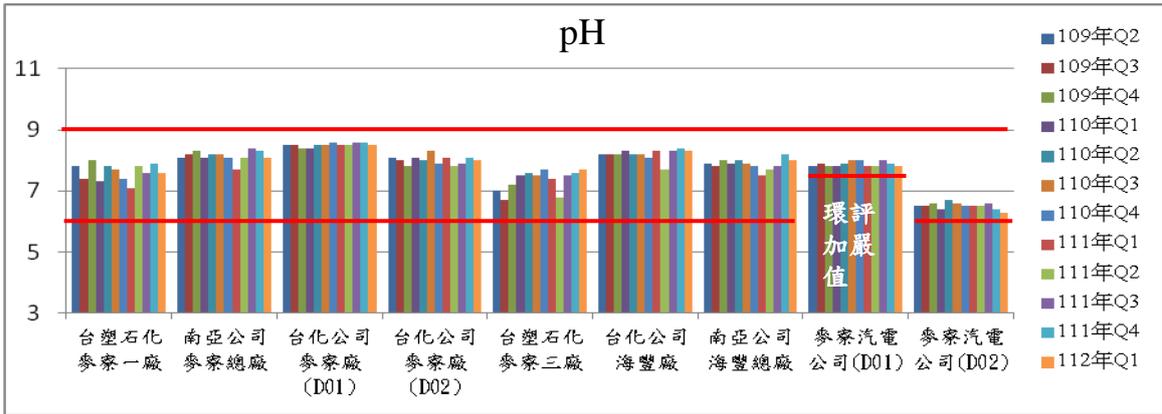
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

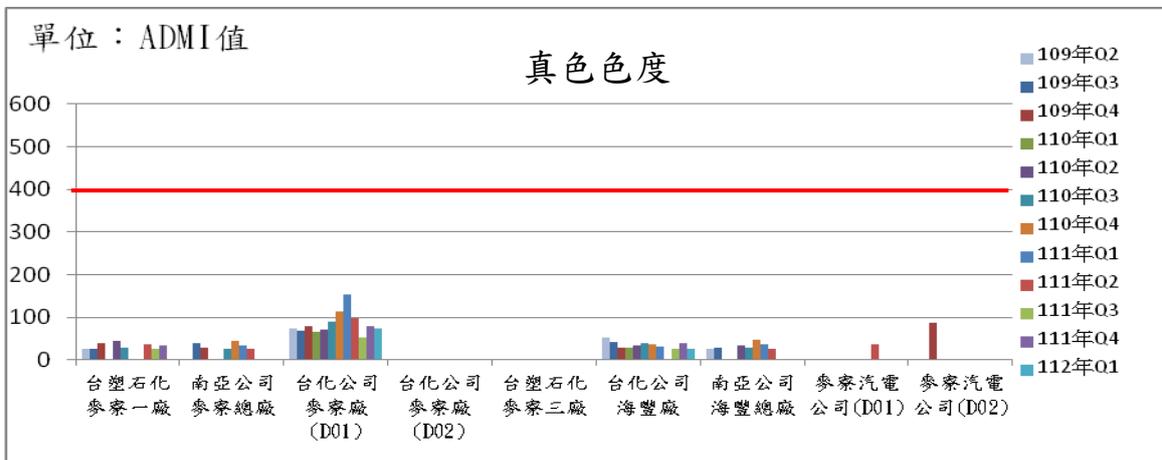
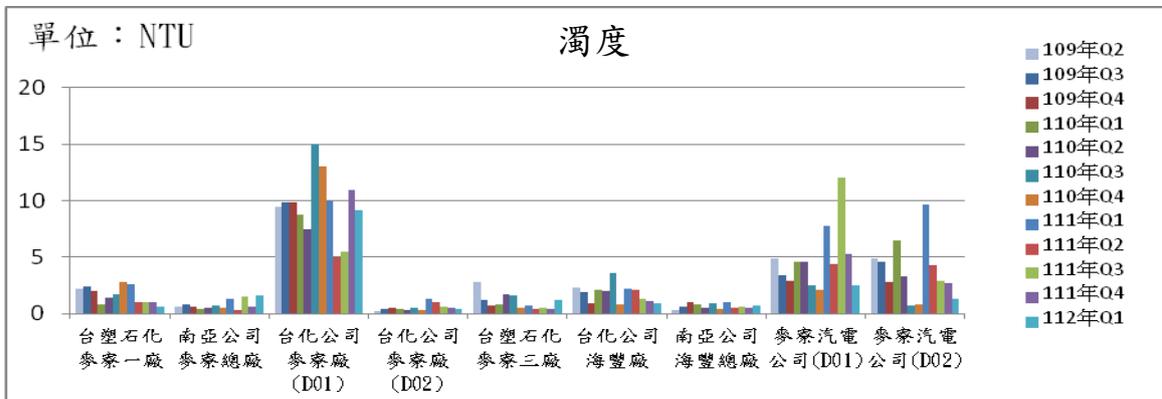
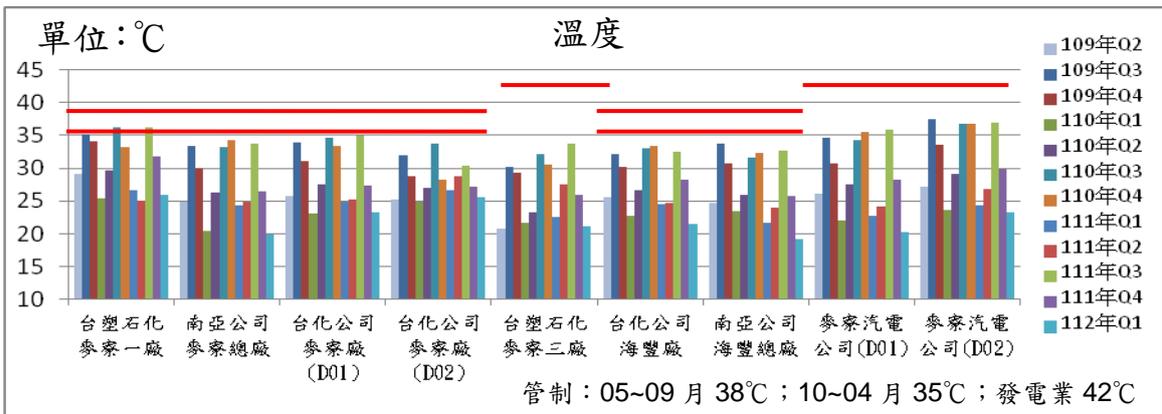
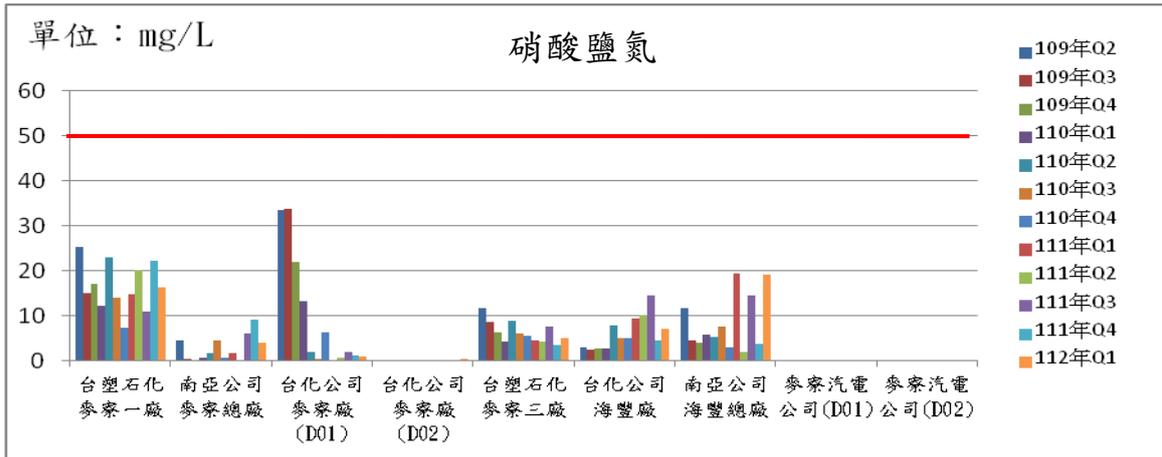
檢驗項目	單位	放流水 管制值	109年 第二季	109年 第三季	109年 第四季	110年 第一季	110年 第二季	110年 第三季
溫度	℃	42↓	27.2	37.4	33.5	23.6	29.2	36.7
濁度	NTU	—	4.9	4.6	2.8	6.5	3.3	0.75
酸鹼值	—	6~9	6.5	6.5	6.6	6.4	6.7	6.6
COD	mg/L	100↓	3.0	8.0	3.1	ND	4.5	7.5
SS	mg/L	30↓	6.2	6.6	6.8	9.2	8.3	4.2
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	87	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	1.12	1.28	1.32	1.31	1.09	1.29
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.08	0.13	0.03	0.14	ND	0.04
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.62)	<1.0(0.325)	<1.0(0.28)	<1.0(0.15)	<1.0(0.13)	<1.0(0.9)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.11	0.16	0.11	0.09	<0.05(0.04)	ND
氰化物	mg/L	1↓	ND	<0.002(0.0006)	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	<0.005(0.0013)	<0.005(0.0034)	ND	<0.005(0.0020)	ND	ND
氨氮	mg/L	150↓	0.07	<0.10(0.08)	0.23	<0.10(0.06)	<0.10(0.08)	<0.10(0.06)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.09	0.07	0.09	0.21	0.08	0.05
正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153(0.090)	<0.153(0.118)	0.108	0.101	0.108	0.046
砷	mg/L	0.1↓	0.0015	0.0019	0.0018	0.0016	0.0014	0.0006
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	<0.0015(0.0004)	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	ND	ND	ND	ND	<0.004(0.001)	ND
銅	mg/L	3↓	<0.0025(0.002)	<0.0025(0.002)	0.003	0.003	0.003	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.004	<0.004(0.003)	0.007	ND	<0.004(0.003)	<0.004(0.002)
鉛	mg/L	1↓	ND	<0.010(0.004)	ND	ND	<0.010(0.004)	<0.010(0.004)
鋅	mg/L	5↓	<0.020(0.014)	<0.020(0.013)	<0.020(0.008)	<0.020(0.016)	0.042	0.041
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	<0.0005(0.0002)	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	5.9	3.1	3.4	5.4	5.6	4.1
總磷	mg PL	—	0.036	0.039	0.128	0.122	0.053	0.045

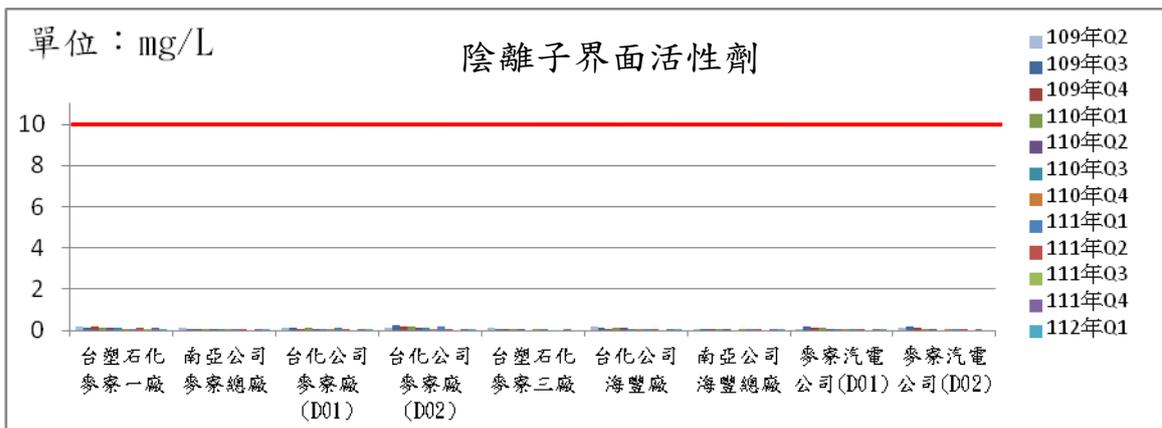
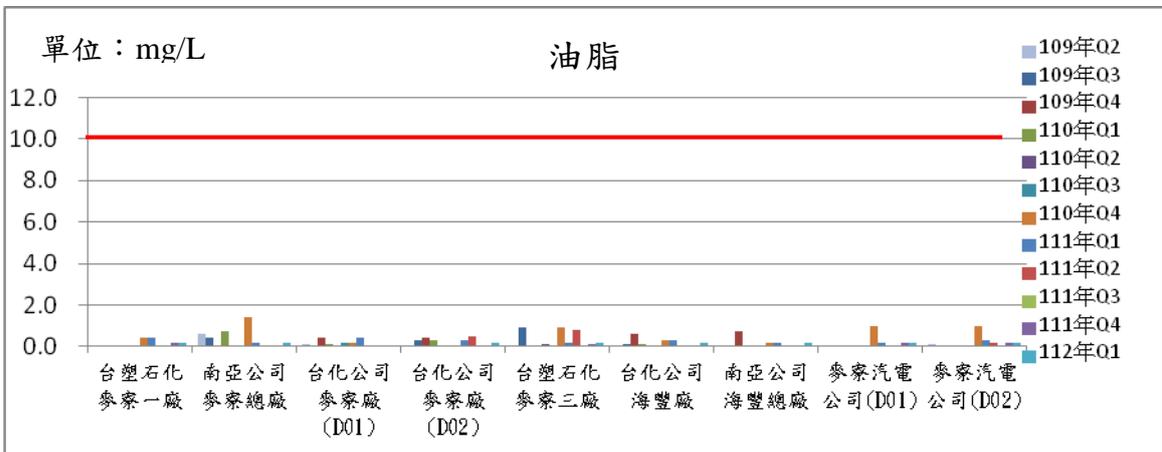
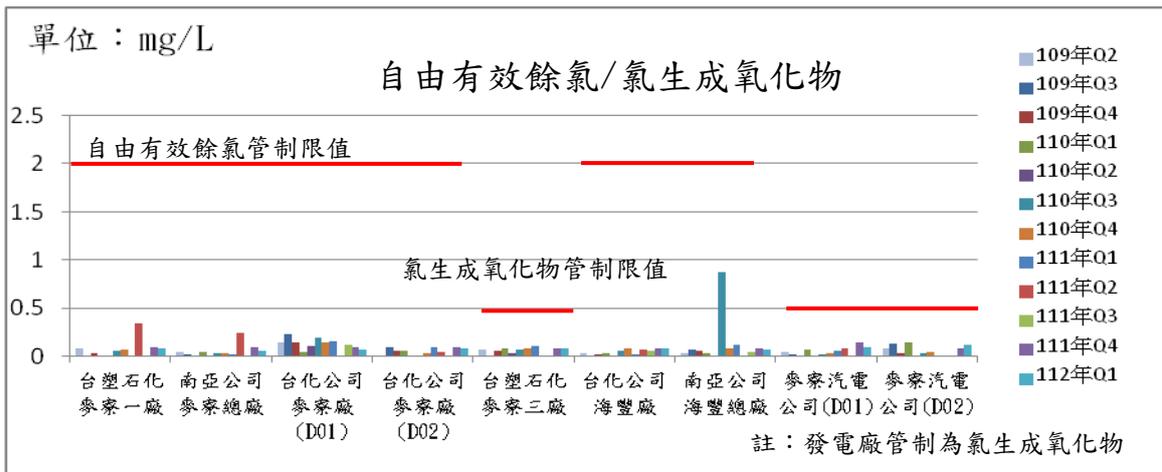
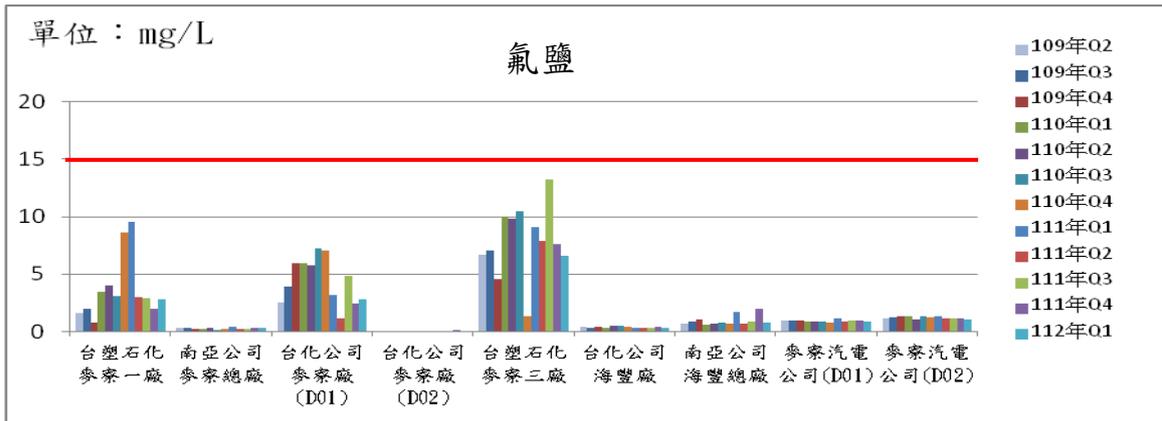
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

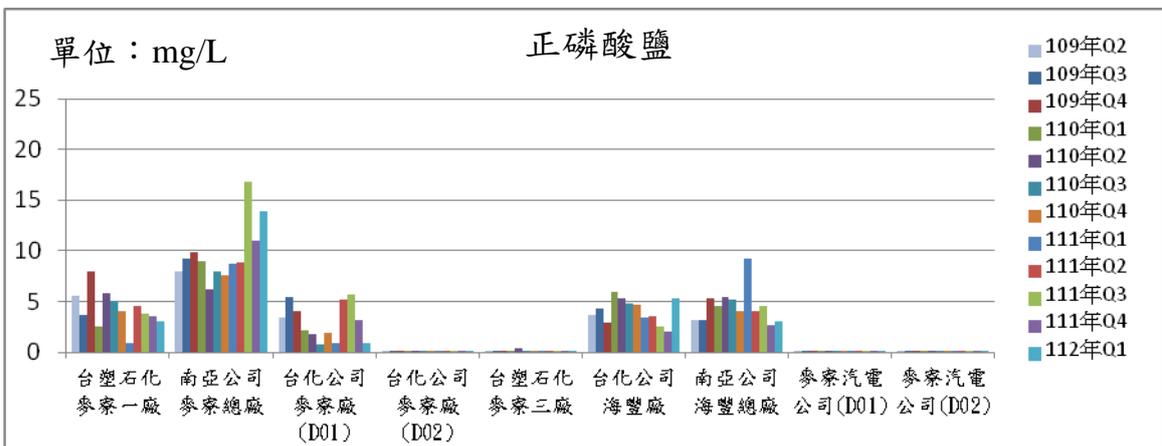
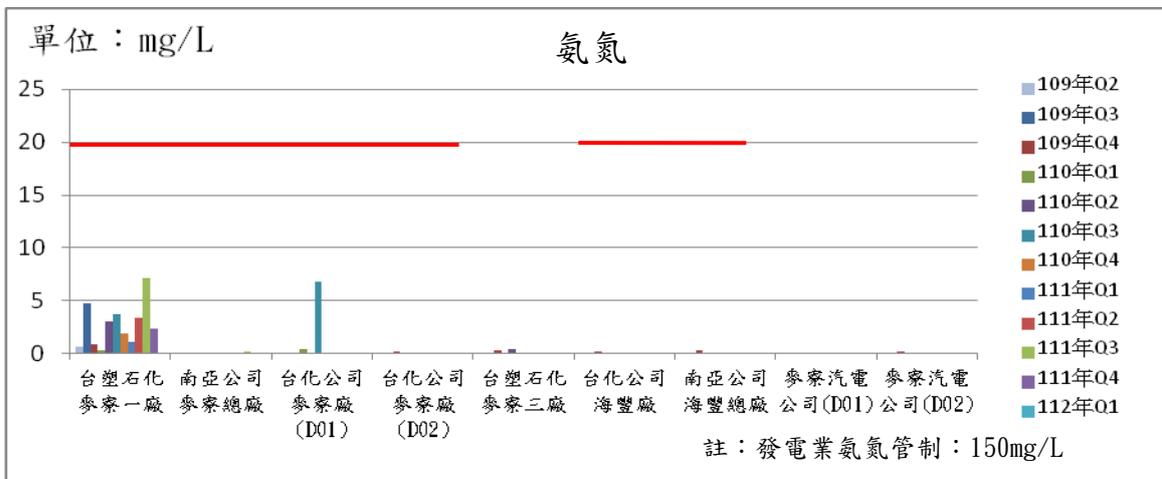
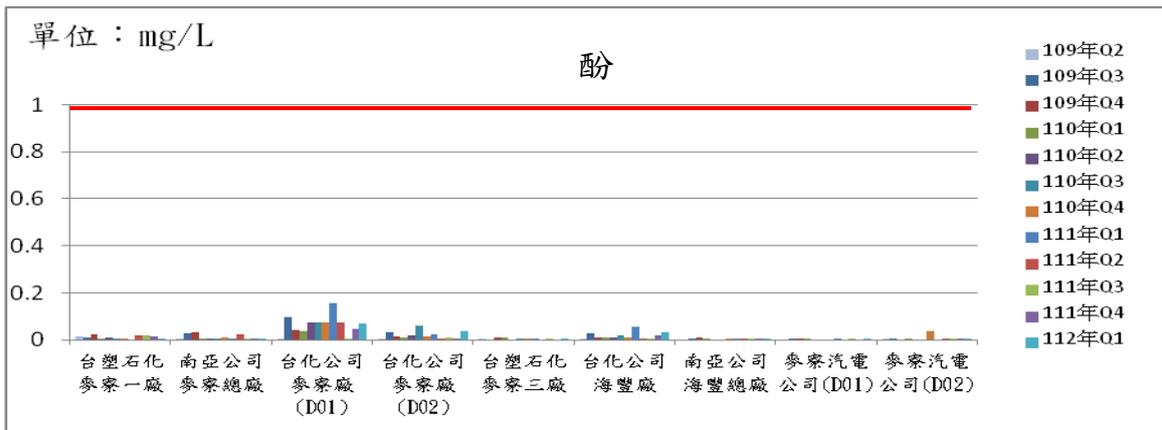
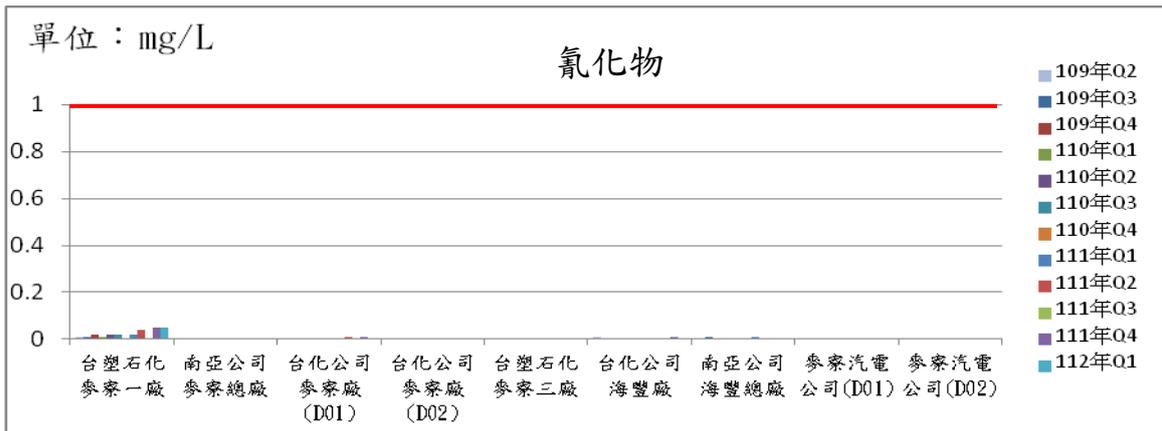
檢驗項目	單位	放流水 管制值	110 年 第四季	111 年 第一季	111 年 第二季	111 年 第三季	111 年 第四季	112 年 第一季
溫度	℃	42↓	36.8	24.4	26.8	37.0	29.9	23.3
濁度	NTU	—	0.85	9.7	4.3	2.9	2.7	1.3
酸鹼值	—	6~9	6.5	6.5	6.5	6.6	6.4	6.3
COD	mg/L	100↓	14.2	ND	10.4	ND	4.8	9.7
SS	mg/L	30↓	6.7	12.4	18.3	13.9	15.7	8.8
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	1.28	1.36	1.18	1.16	1.19	1.02
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.05	ND	ND	<0.05	0.09	0.12
油脂	mg/L	10↓	1.0	<0.5(0.3)	<0.5(0.2)	ND	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.95)	<1.0(0.3)	1.6	<1.0	<1.0(0.25)	<1.0(0.29)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.05	<0.05(0.03)	0.06	ND	0.07	ND
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.0370	ND	<0.005(0.0020)	<0.0040(0.00299)	0.0015	<0.005(0.0022)
氨氮	mg/L	150↓	<0.10(0.09)	<0.10(0.03)	0.10	0.08	ND	<0.10(0.05)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.05	0.17	0.09	0.07	0.15	0.17
正磷酸鹽	mg/L	—	0.084	0.026	0.130	0.067	<0.153(0.085)	<0.153(0.093)
砷	mg/L	0.1↓	0.0015	0.0021	0.0015	ND	0.0019	0.0016
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	ND	<0.004(0.001)	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	3↓	0.007	0.008	0.011	ND	0.006	0.005
鎳	mg/L	1↓	<0.004(0.003)	0.006	0.004	ND	0.007	ND
鉛	mg/L	1↓	ND	ND	<0.010(0.005)	0.035	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	<0.20(0.008)	0.041	0.027	0.022	0.128	<0.020(0.013)
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	4.1	6.9	5.4	3.6	4.2	6.1
總磷	mg P/L	—	0.045	0.063	0.063	0.234	0.101	0.110

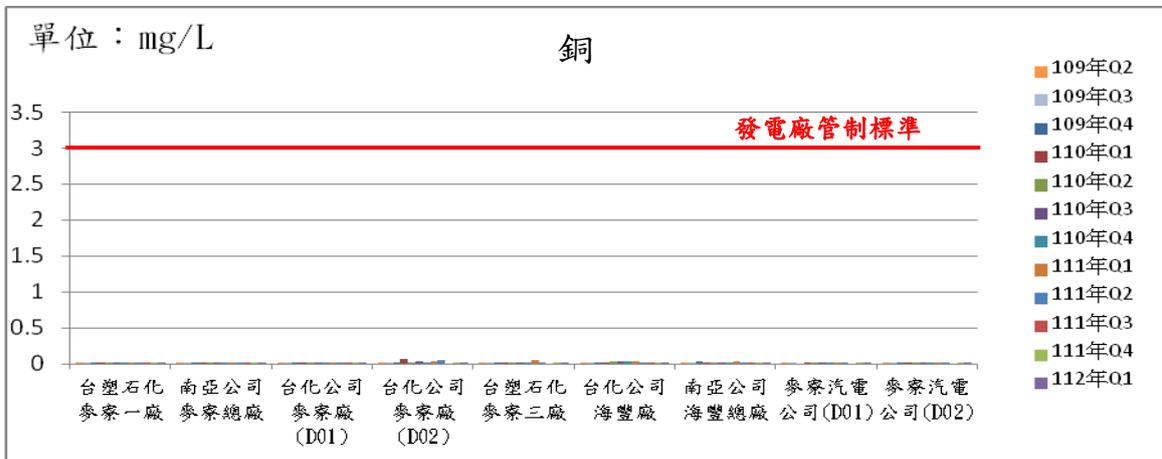
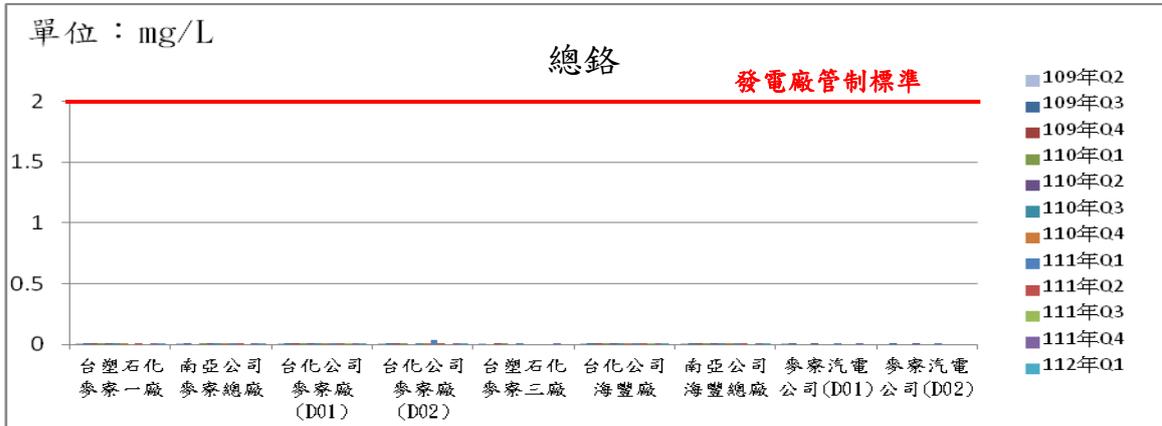
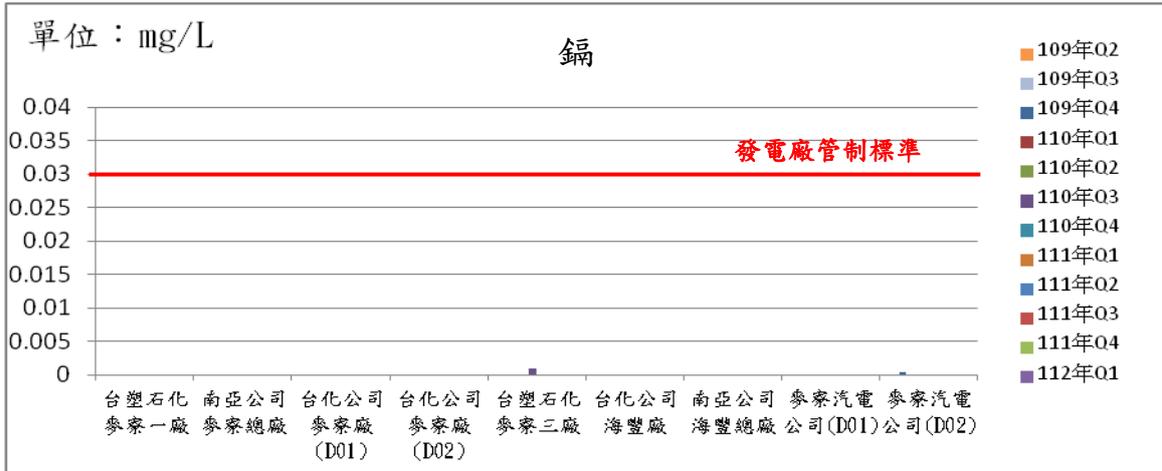
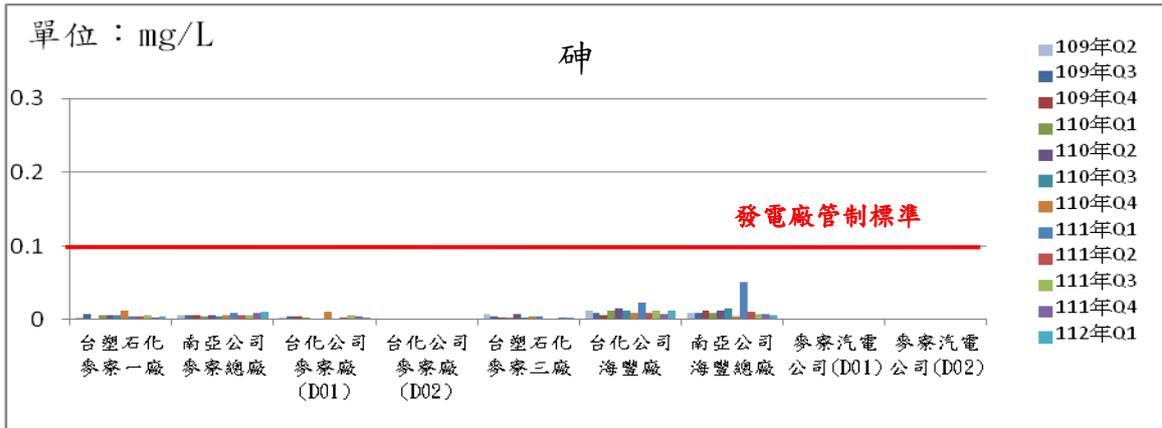
放流水：

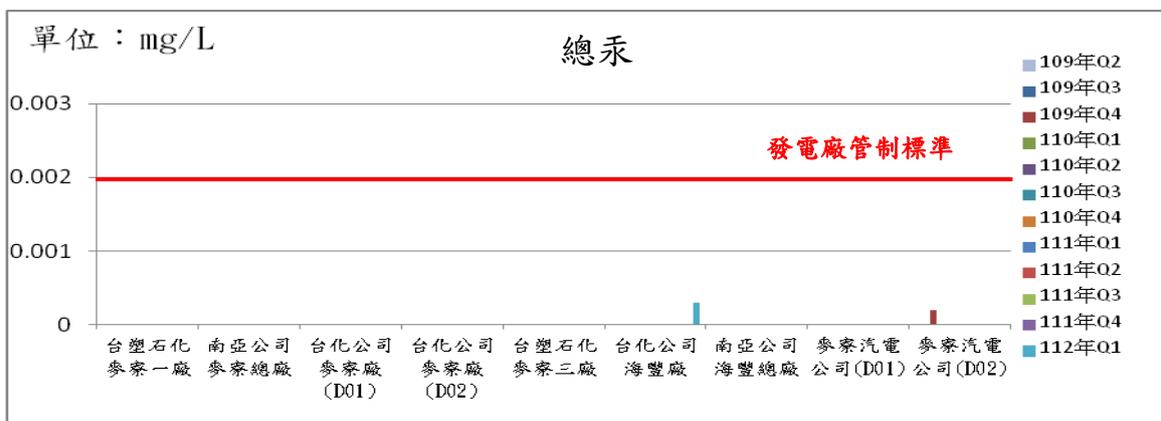
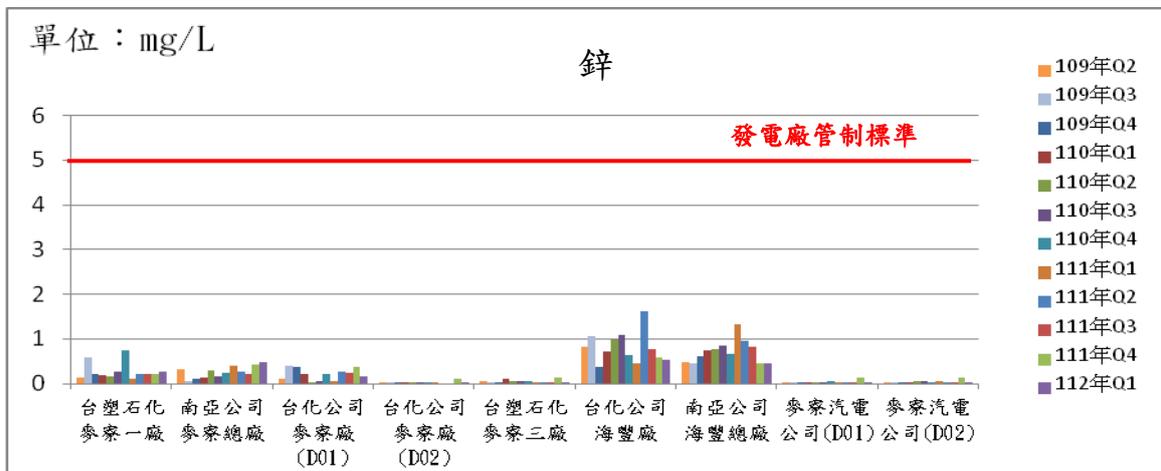
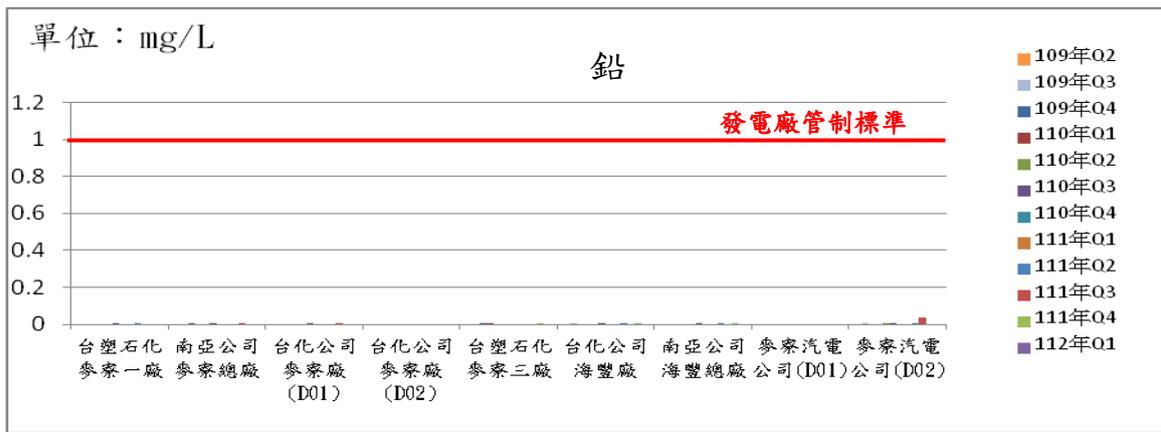
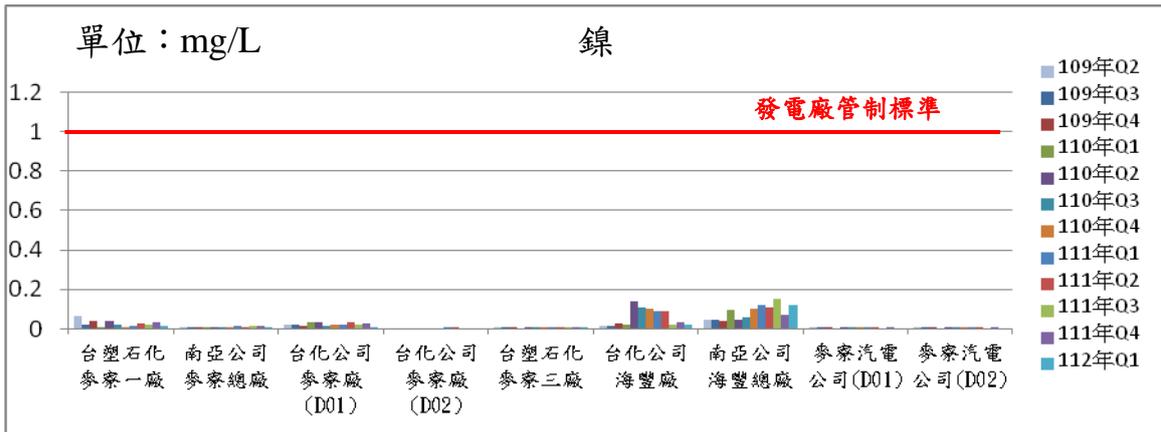


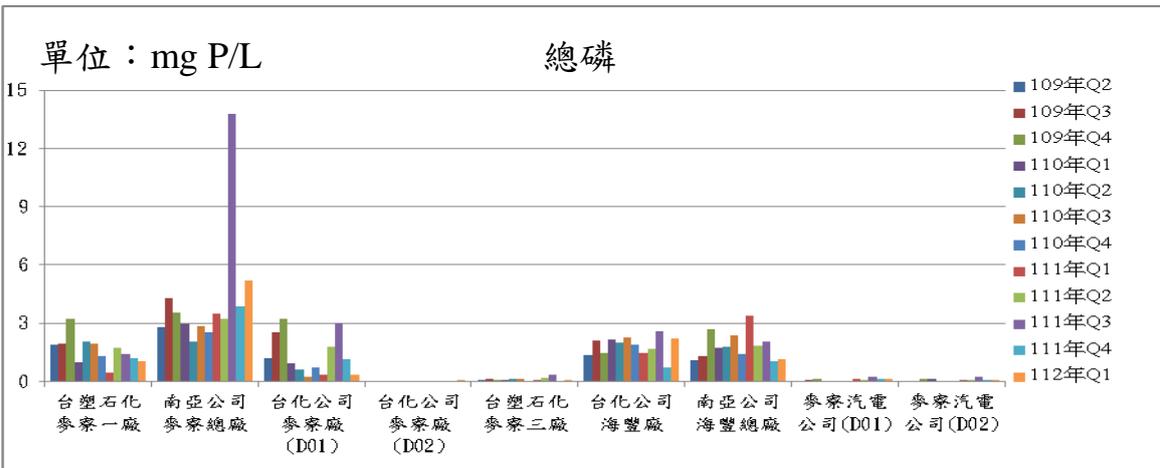
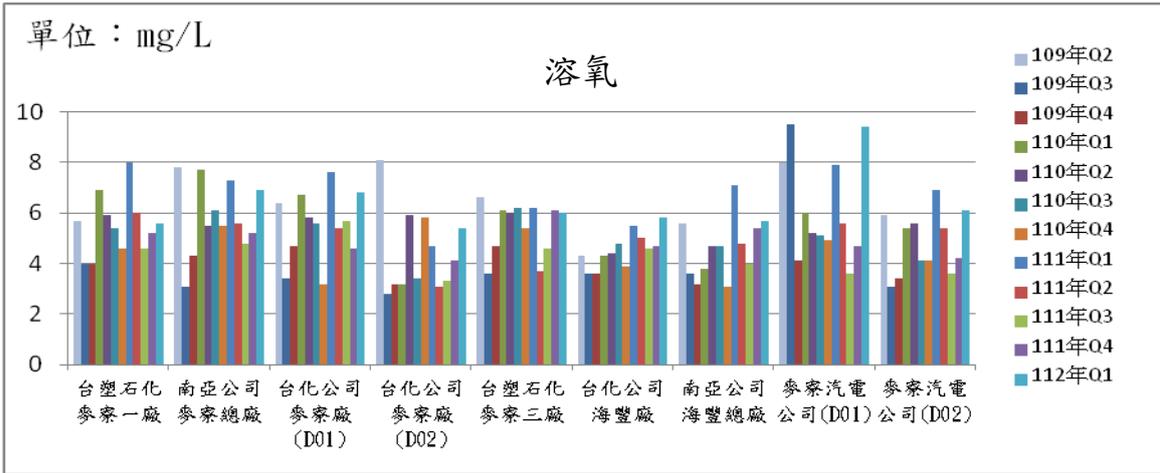




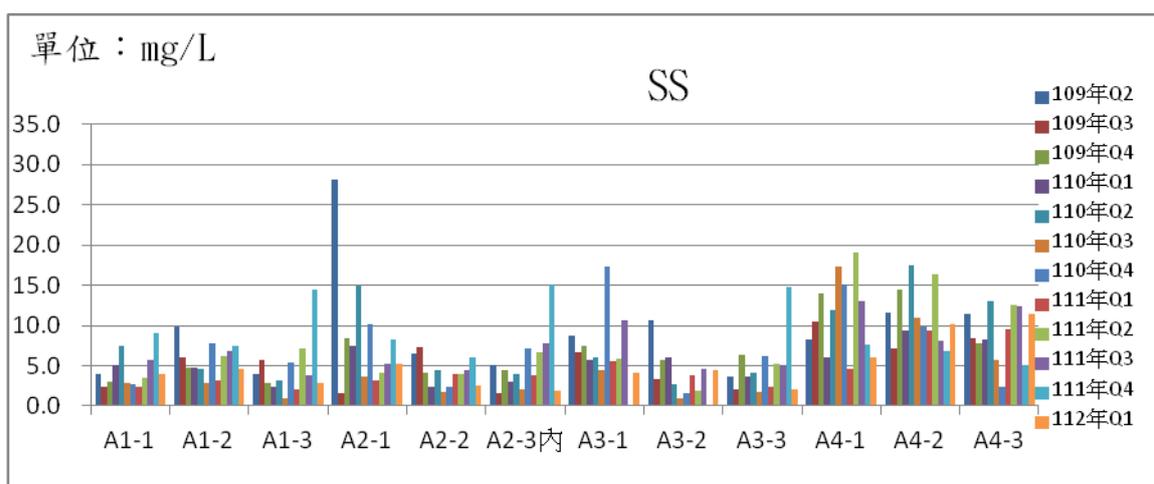
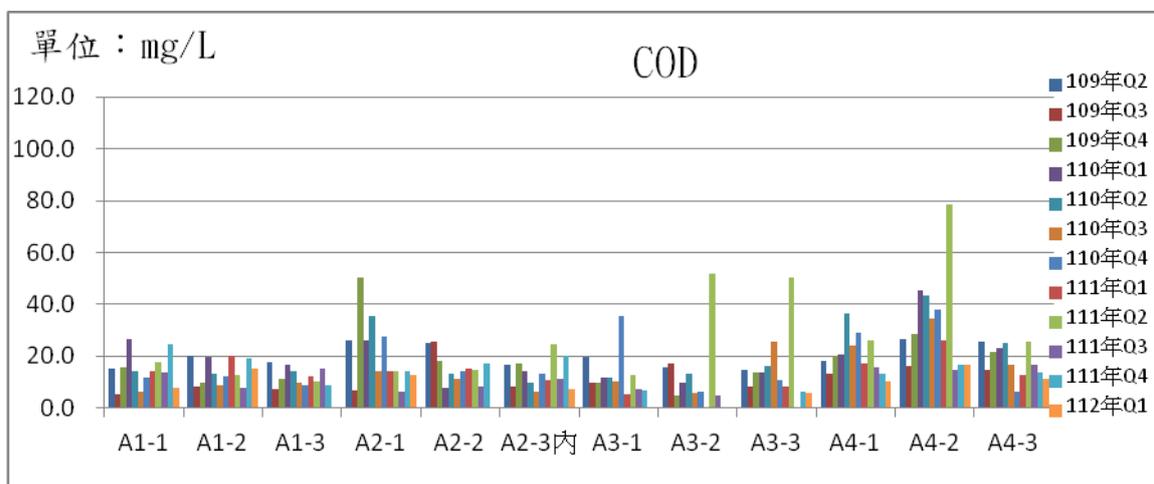
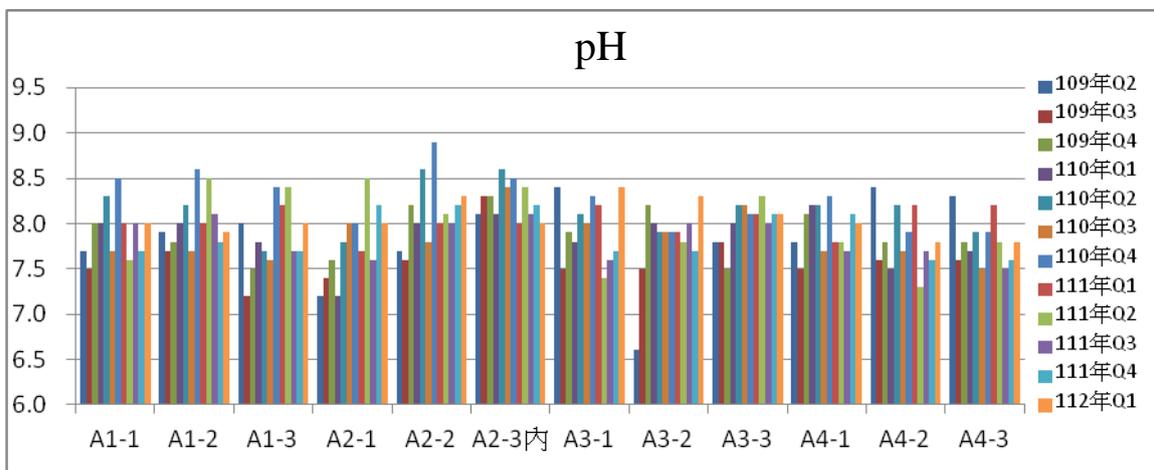


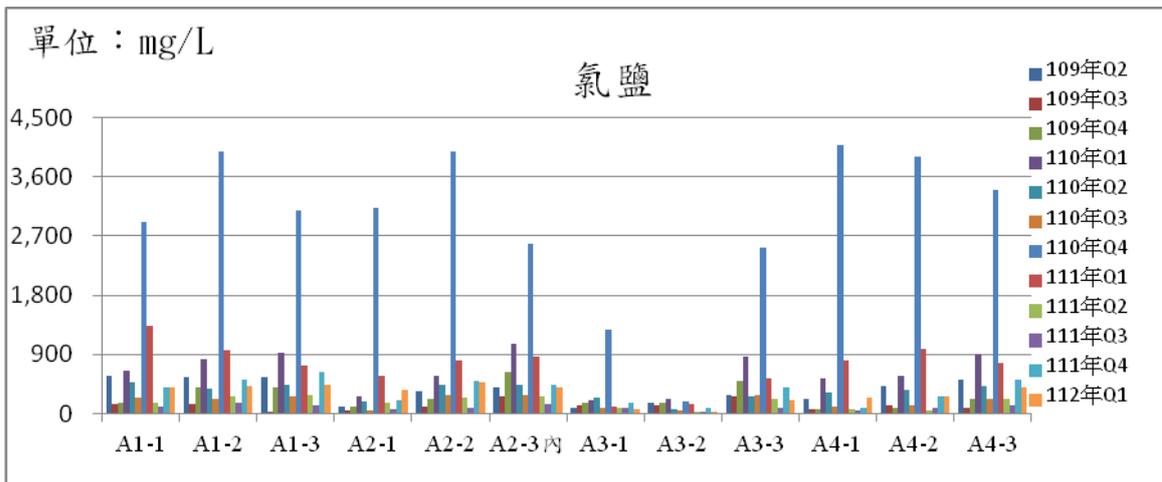
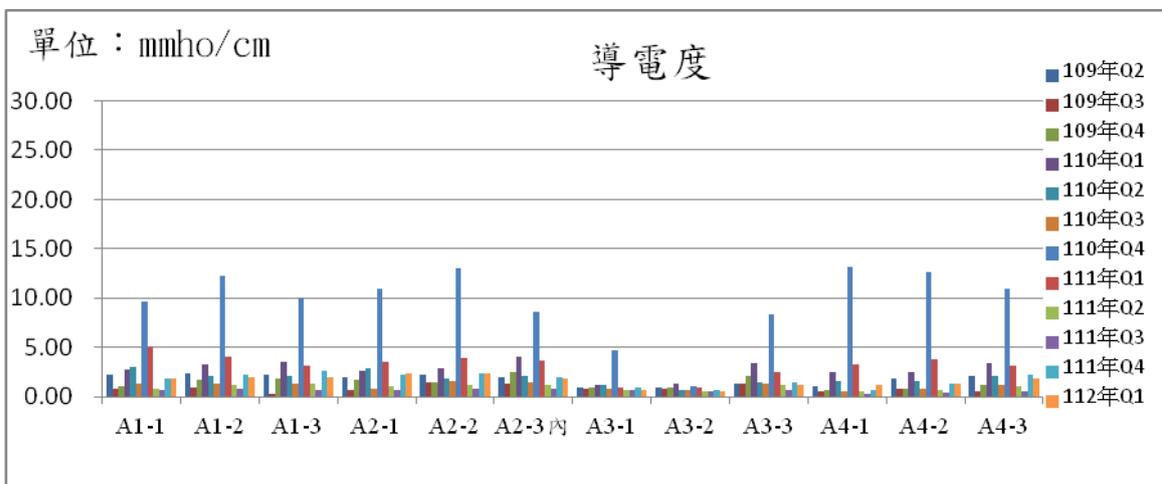
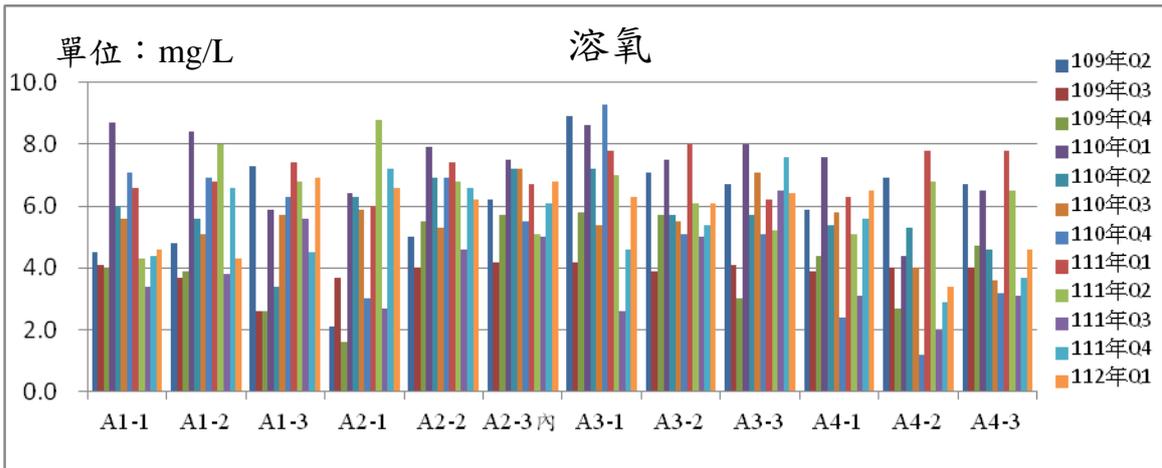




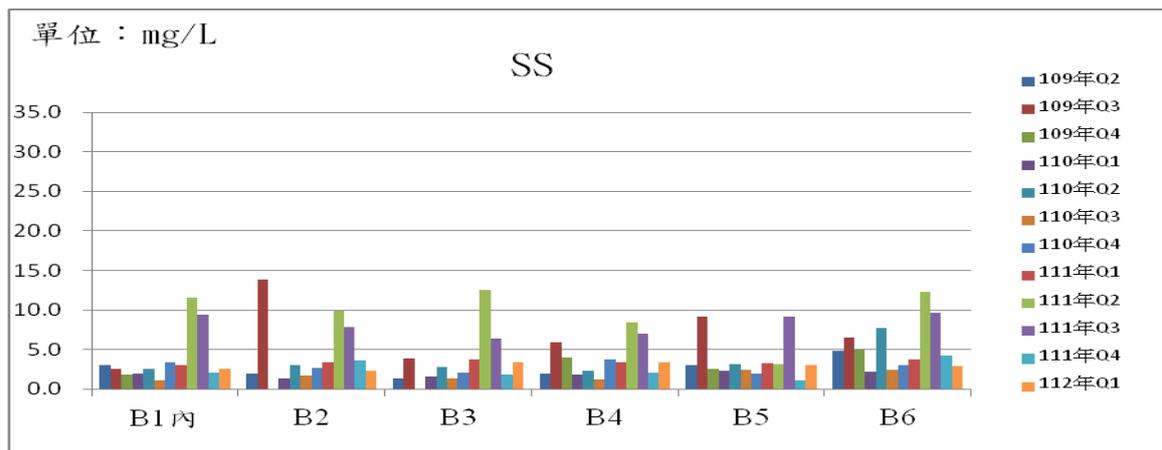
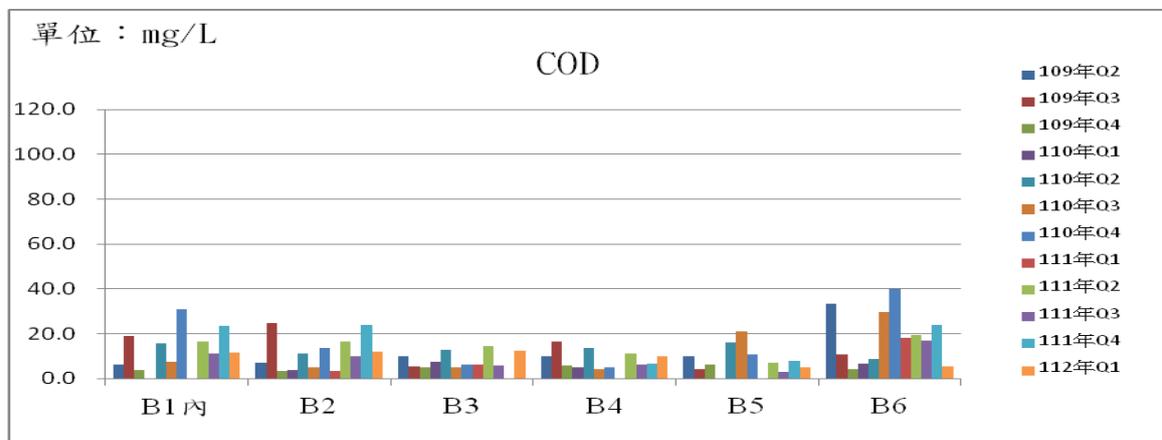
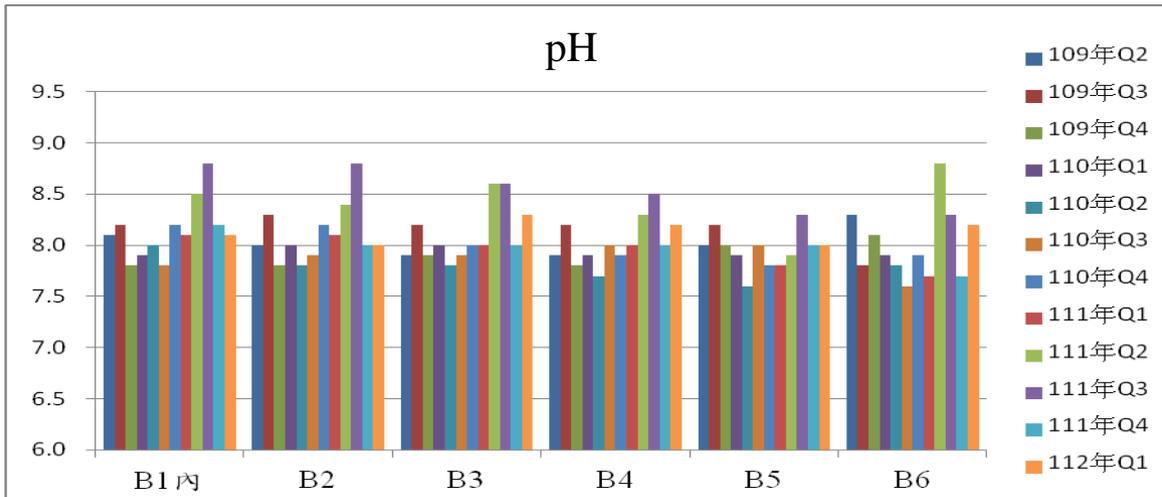


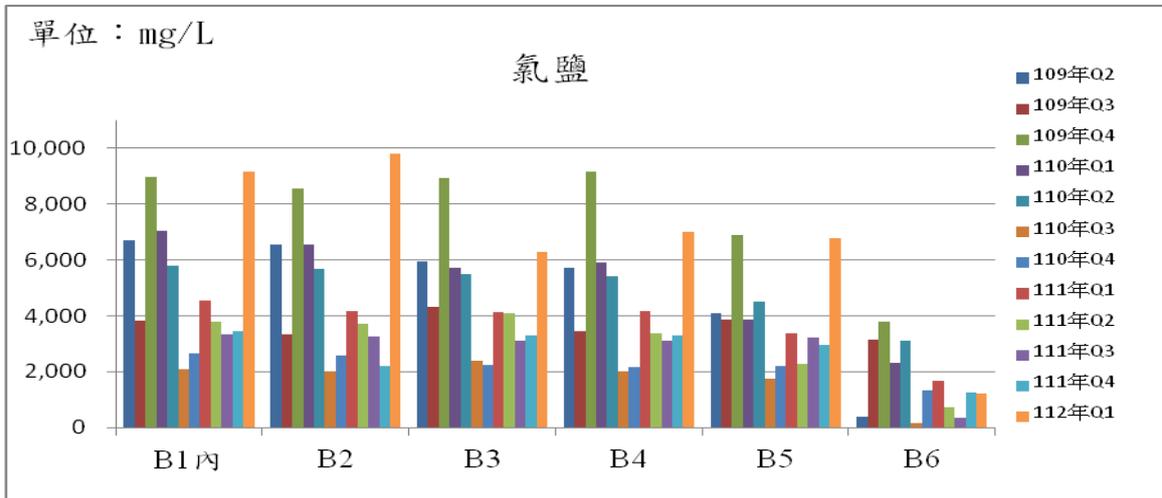
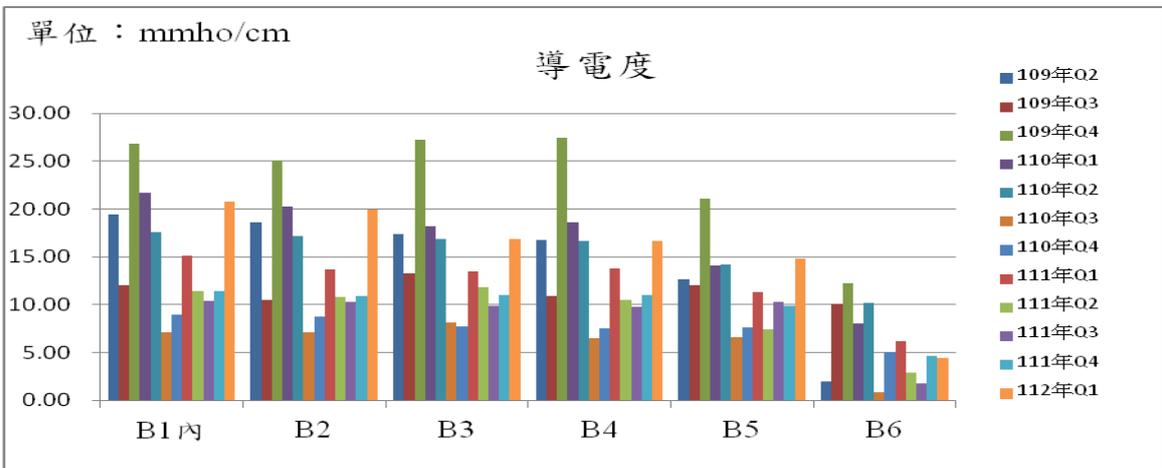
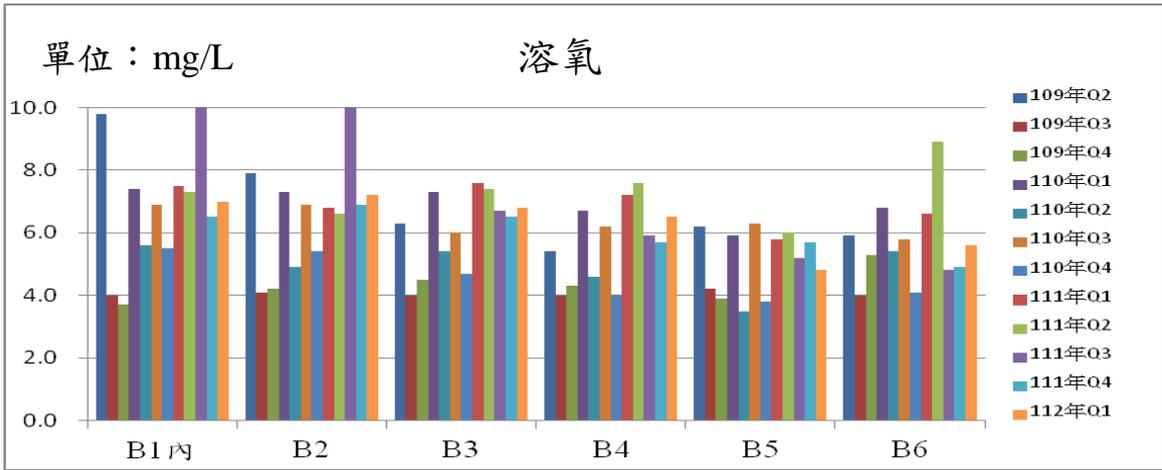
雨水大排：
A 區大排



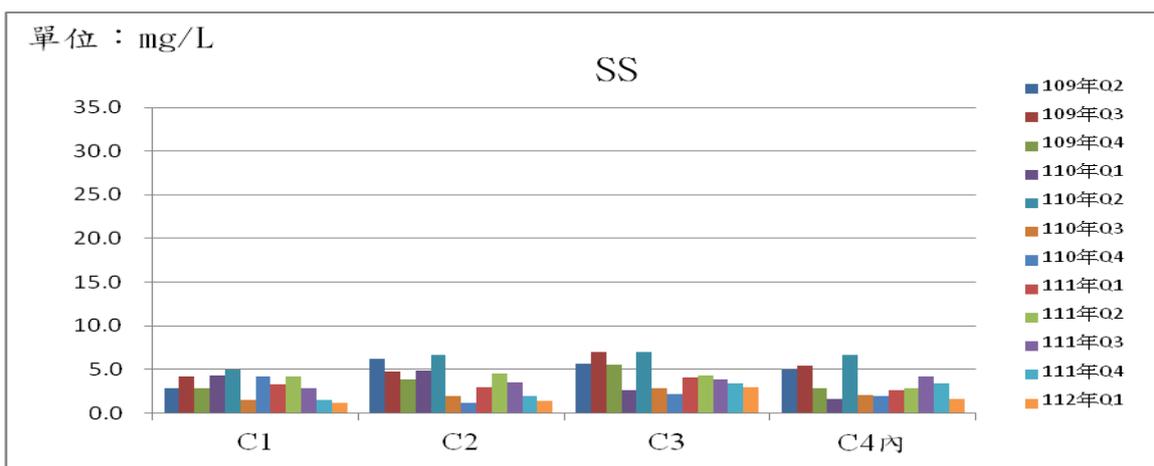
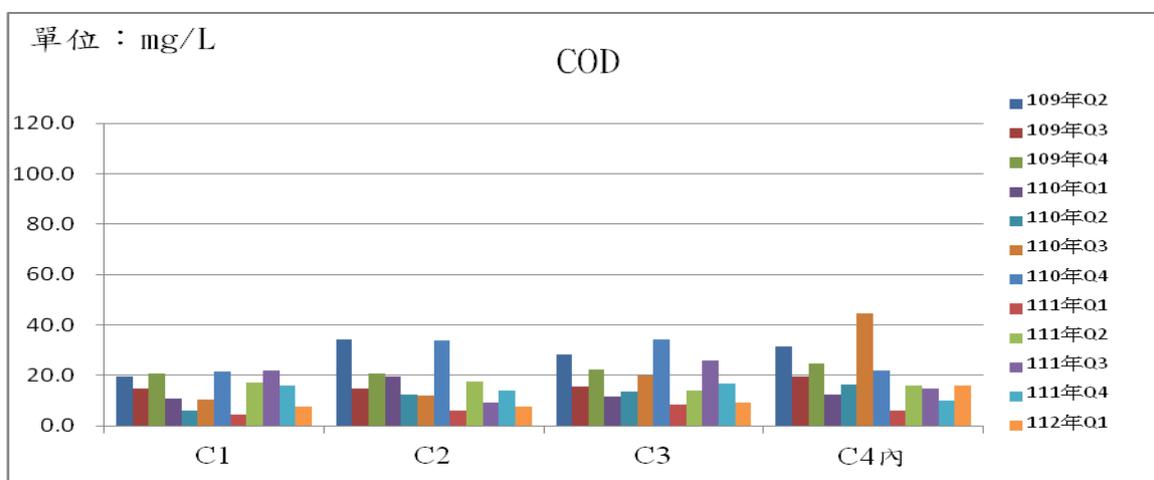
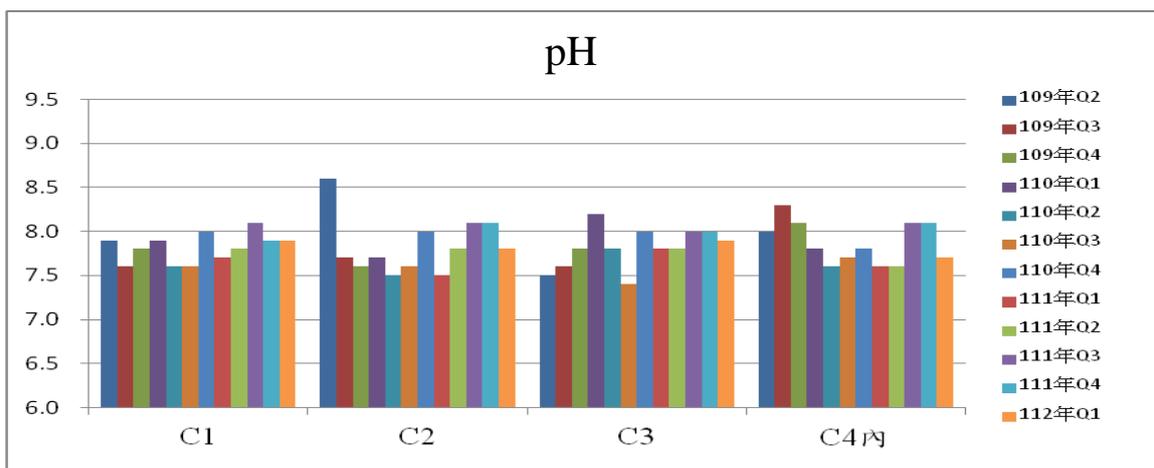


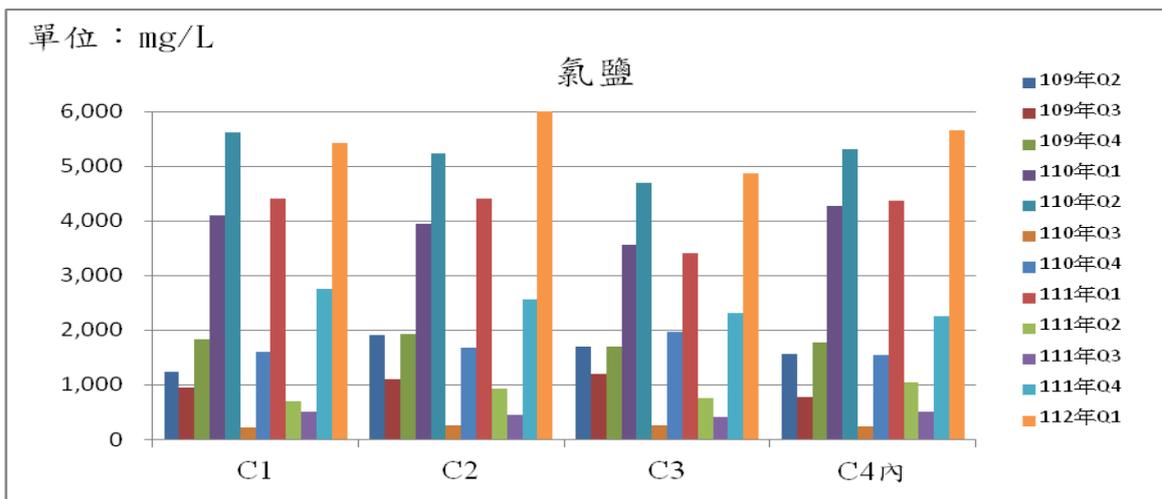
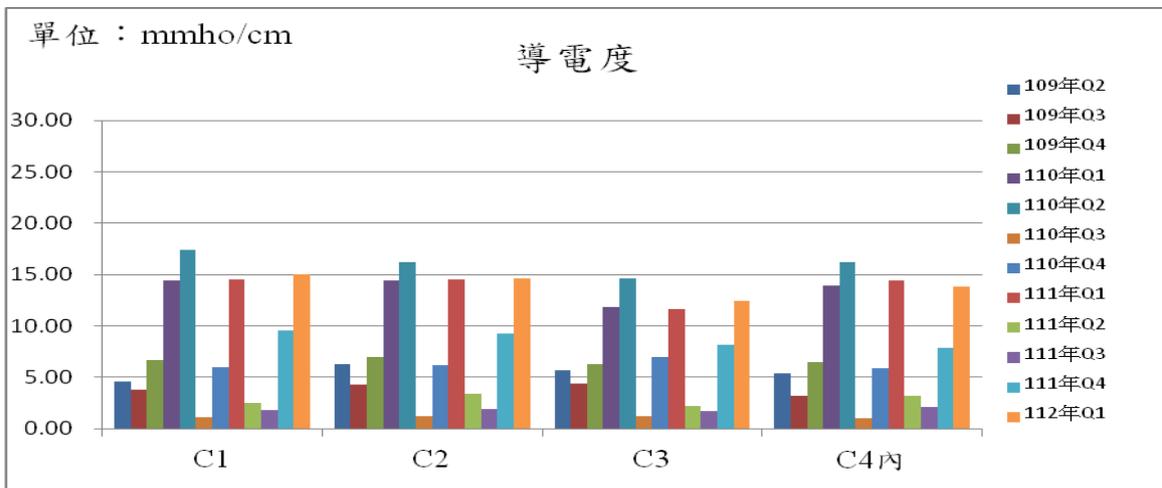
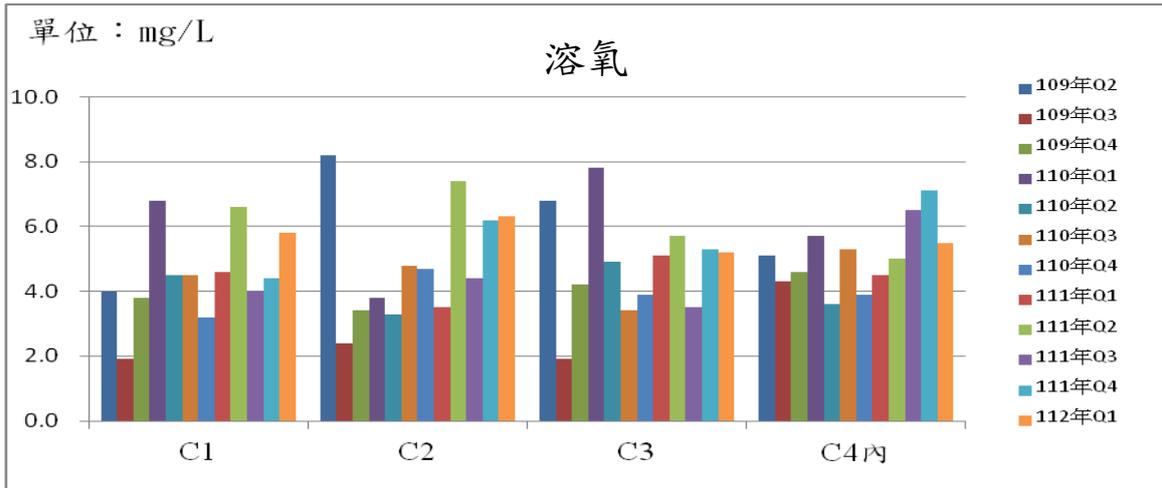
B 區大排



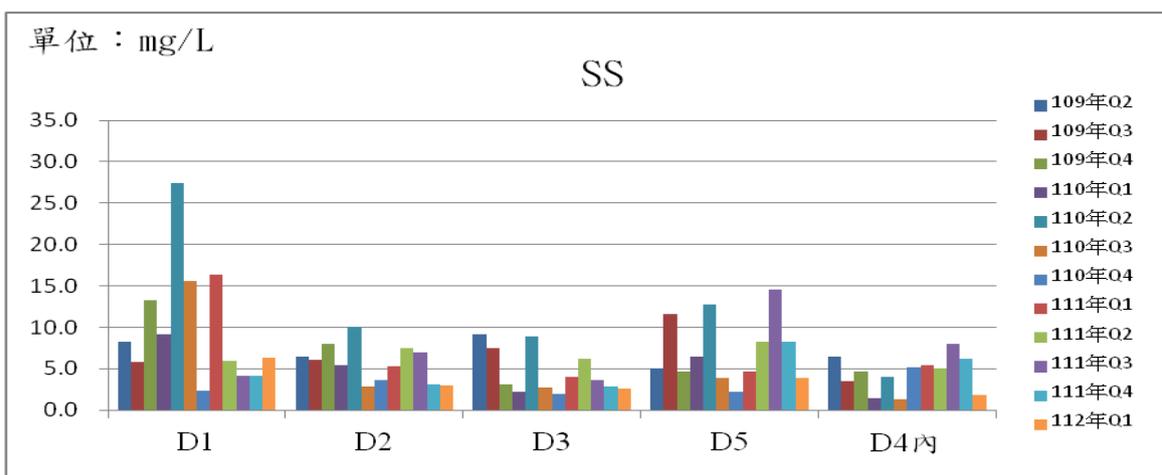
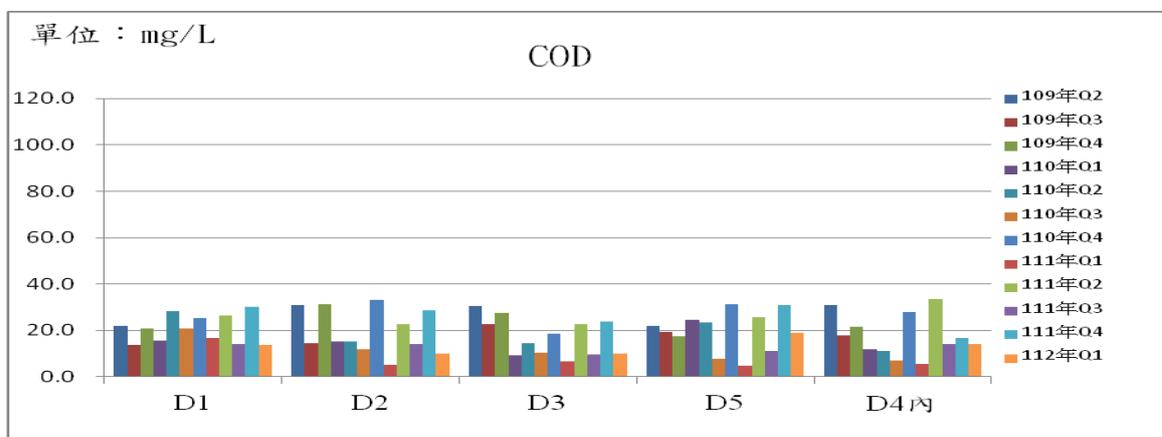
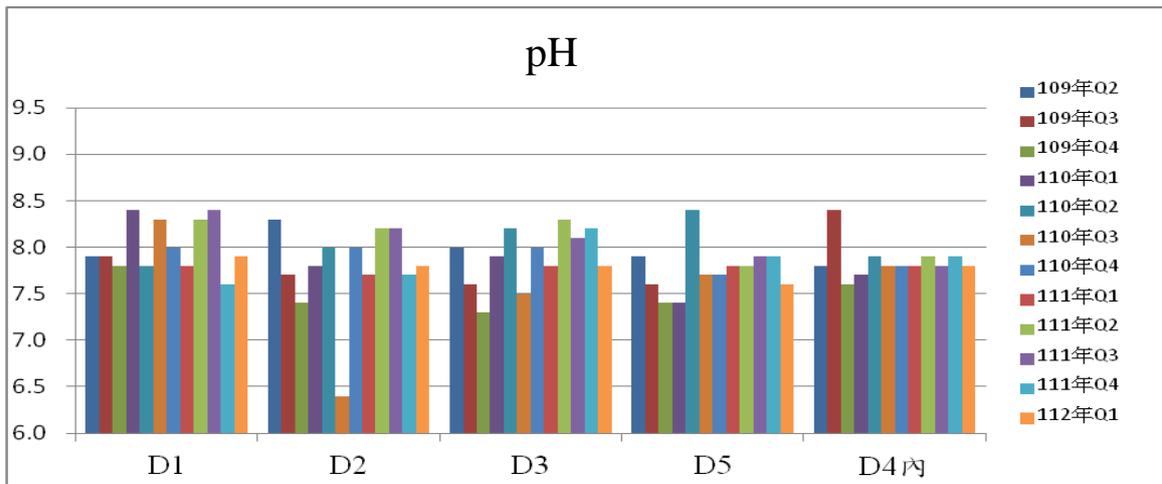


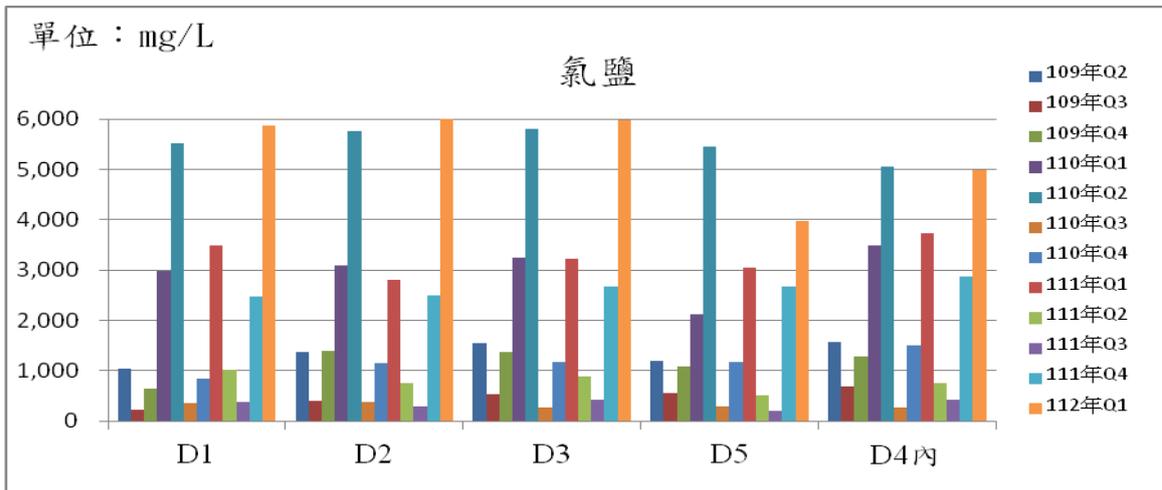
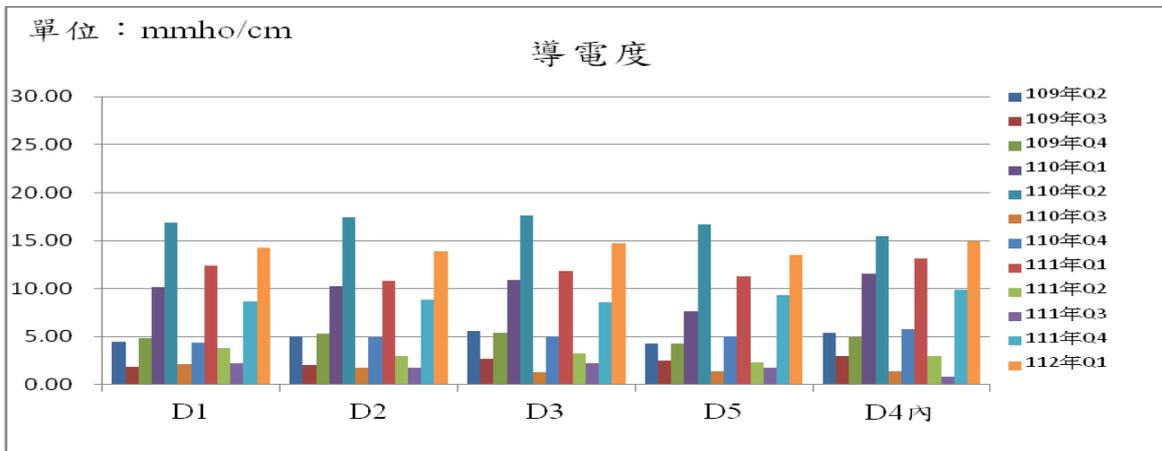
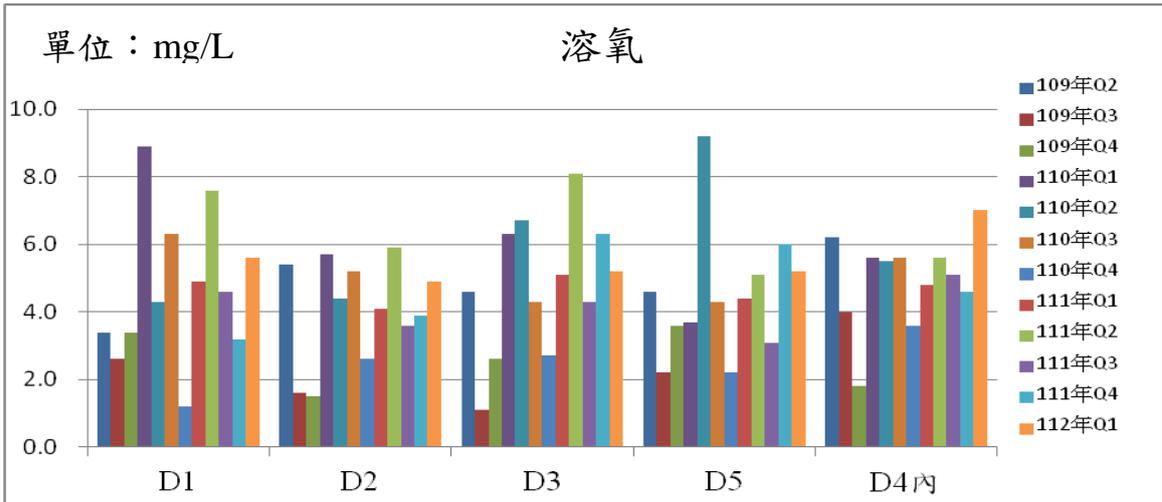
C 區大排



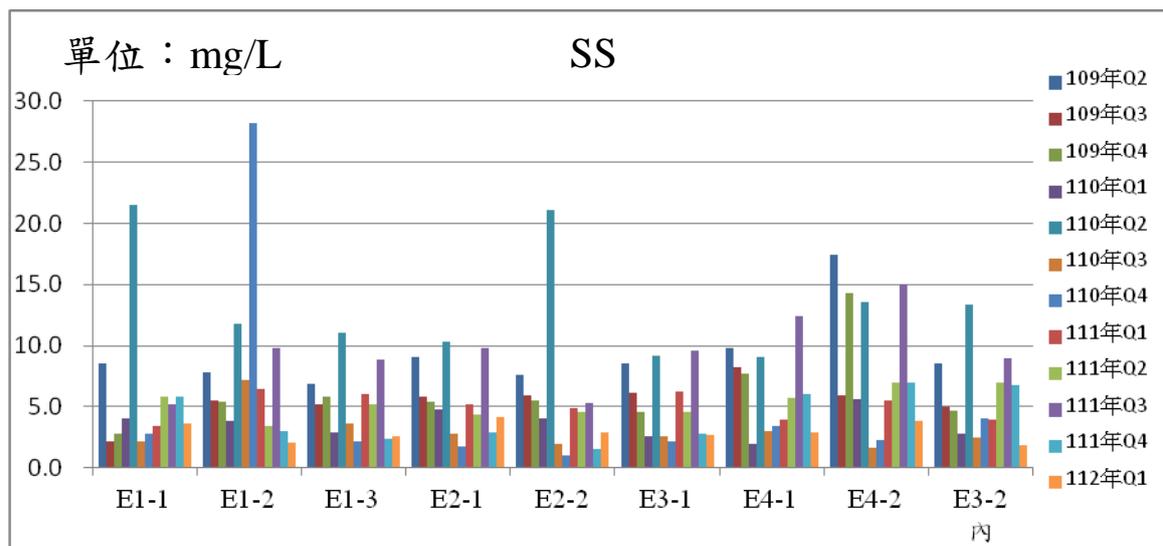
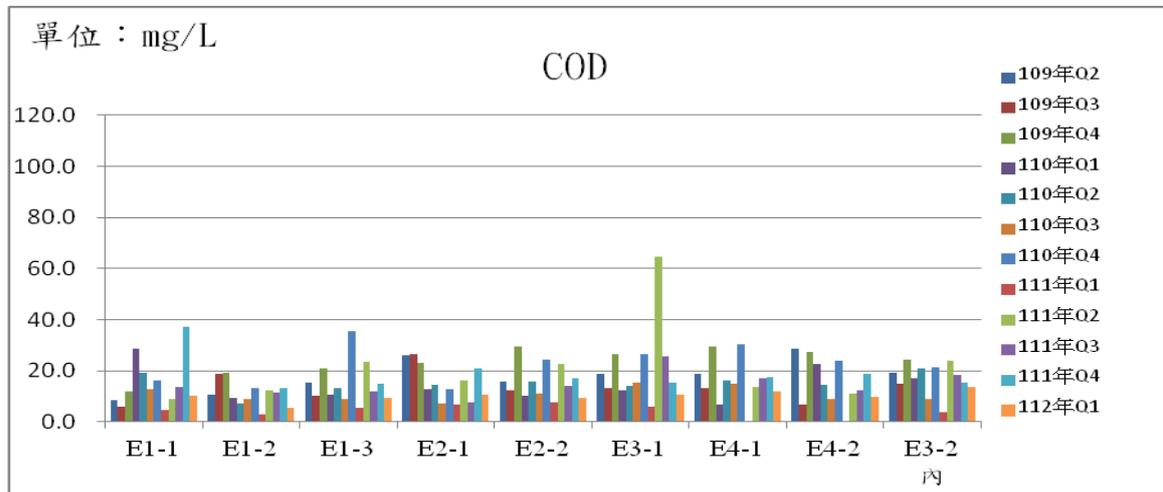
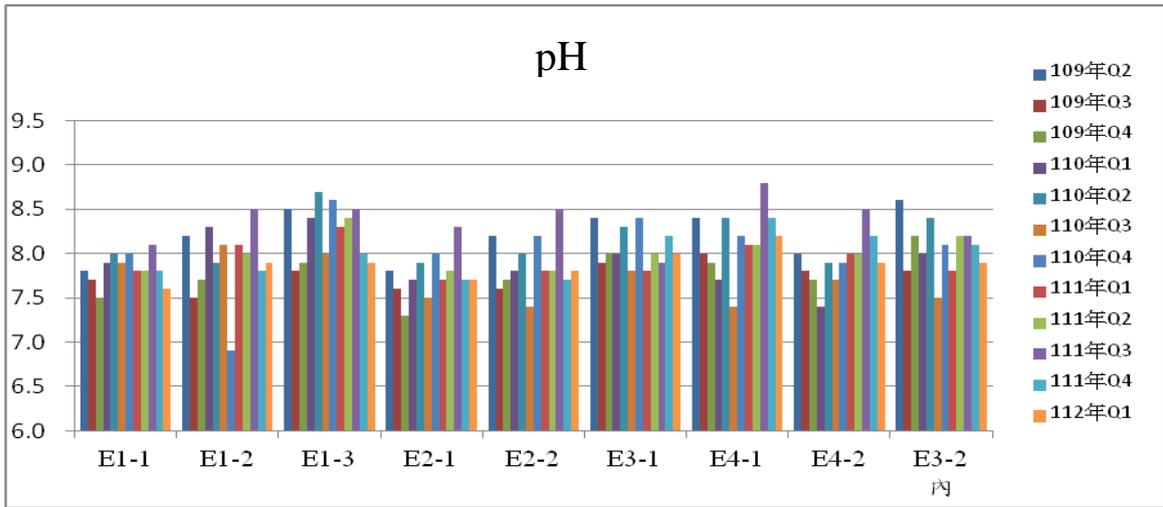


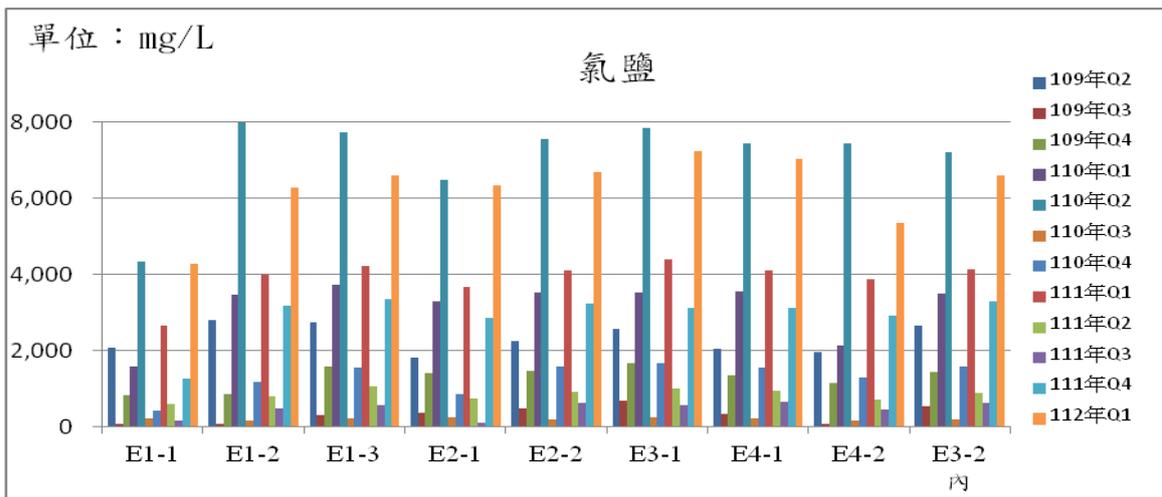
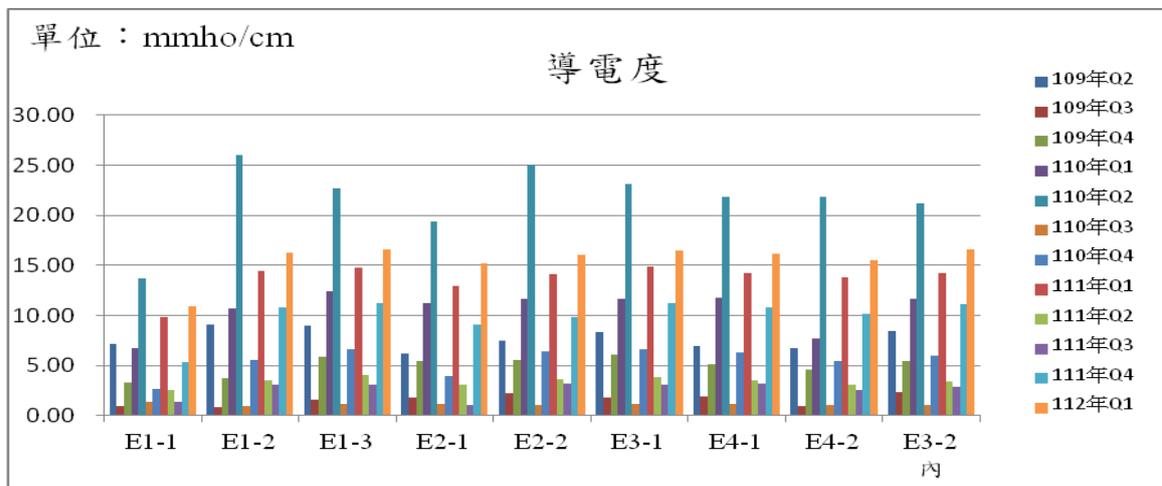
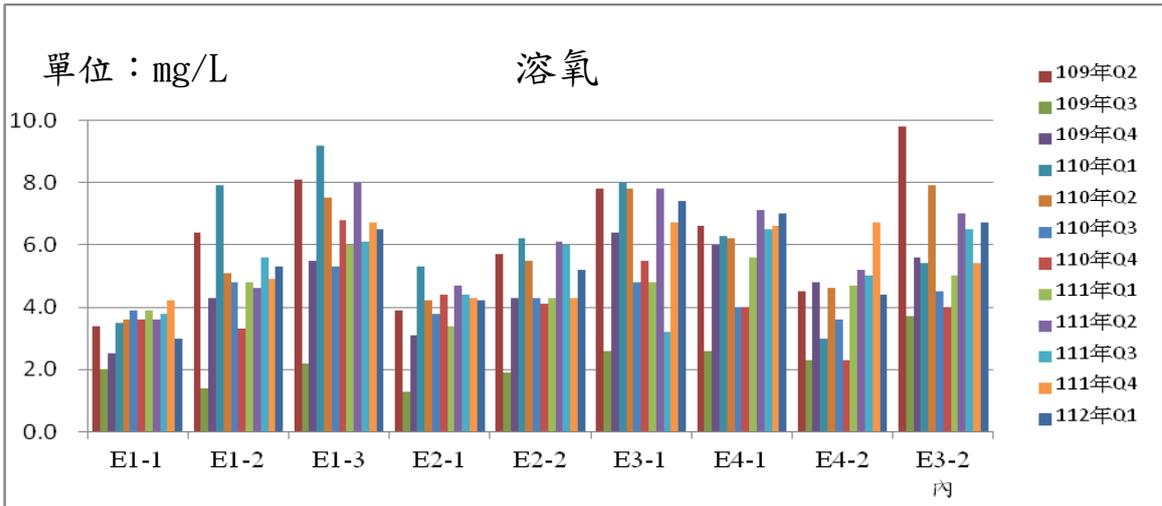
D 區大排





E 區大排





表格 E：居民陳情案件暨辦理情形

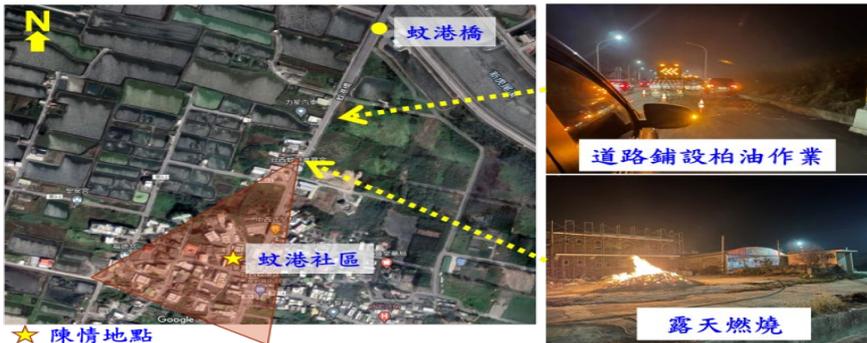
表格 E

項次	居民陳情案件	辦理情形
1	107/03/13 大城鄉台西村溫小姐反映於頂庄國小聞到燃燒塑膠味	大城鄉台西村溫小姐於 20:58 反映於頂庄國小聞到燃燒塑膠味，該時段風向為東北風，風速 1.73 m/s，依風向角度研判，異味源非來自麥寮廠區。本企業派員前往陳情地點與鄰近區域巡查，發現於頂庄國小上風處有露天燃燒並瀰漫燃燒塑膠味，與陳情人所描述之異味概述相符，將追查結果告知陳情人，陳情人無異議。
2	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。
3	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。
4	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。
5	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。
6	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。
7	107/10/01~107/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。

表格 E

項次	居民陳情案件	辦理情形
8	108/01/01~108/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
9	108/04/29 大城鄉西港國小校長反映聞到酸味	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4/29 15:03 接獲彰化大城鄉西港國小校長反映聞到酸味，該時段西北風，風速 3.08 m/s。 2. 本企業即派員前往陳情地點，於校內有聞到淡淡輕微之味道，後續前往學校周界巡查，發現於學校上風處有民宅正進行白蟻油塗漆，與校內所聞到異味相同。 3. 比對民宅與校園內採樣分析結果，皆有測得醋酸乙烯酯、甲苯與苯乙烯且濃度均高。 4. 後續將調查結果向陳情人說明，陳情人表示認同。
10	108/7/8 大城鄉頂庄國小老師反映聞到濃臭味	<ol style="list-style-type: none"> 1. 15:40 接獲彰化大城鄉頂庄國小老師向駐校反映學校聞到濃臭味，駐校人員亦有聞到，該時段南南西風，風速 5.51 m/s。 2. 16:20 本企業調查人員抵達陳情地點，現場聞到燃燒味，人員前往鄰近區域巡查，發現於頂庄國小南南西方有多處露天燃燒情形。 3. 後續向老師說明調查結果，老師表示認同。 <div data-bbox="632 1025 1449 1489" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="641 1489 1449 1975" data-label="Image"> </div>

表格 E

項次	居民陳情案件	辦理情形
11	108/11/12 雲林麥寮鄉新吉村許先生反映於新吉村鴨母寮公園附近有異味	<p>1. 13:59 接獲雲林麥寮鄉新吉村許先生反映於新吉村鴨母寮公園附近有聞到異味(臭酸味)。</p> <p>2. 14:30 本企業調查人員抵達陳情地點(陳情人住家)，即發現附近有農地進行畜牧動物糞便燃燒行為，現場濃厚臭酸味。</p> <p>3. 經會同陳情人共同確認，異味來源為附近農地進行畜牧動物糞便燃燒影響所致。</p>  <p>The image shows a satellite map on the left with labels for '鴨母寮公園' (Yangmou寮 Park), '燃燒地點' (Combustion site), and '陳情地點(陳情人住家)' (Complaint site (Complainant's home)). To the right is a photograph of a residential area with trees and a road.</p>
12	109/01/01~109/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
13	109/04/01~109/06/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
14	109/07/01~109/09/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
15	109/10/01~109/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
16	110/01/01~110/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
17	110/03/01~110/06/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
18	110/07/01~110/09/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
19	110/10/01~110/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
20	111/02/28 雲林縣政府陳情台西鄉蚊港村民眾有聞到燃燒塑膠味	<p>1. 雲林縣政府 000 於 20:48 來電，陳情台西鄉蚊港村有民眾反應聞到濃濃的燃燒塑膠味(地點在麥寮過蚊港橋後的社區附近)，該時段風向為東北風，風速 2.1 m/s。</p> <p>2. 本企業調查人員於 21:12 抵達蚊港橋，於蚊港橋旁發現有路鋪設柏油，及進寶宮旁空地有露天燃燒，現場有明顯燃燒味，後續將調查結果向陳情人說明，陳情人無異議。</p>  <p>The image includes a satellite map on the left showing '蚊港橋' (Wenjiang Bridge) and '蚊港社區' (Wenjiang Community) with a star marking the '陳情地點' (Complaint site). To the right are two photographs: the top one shows '道路鋪設柏油作業' (Road paving work) at night, and the bottom one shows '露天燃燒' (Open burning) at night.</p>

表格 E

項次	居民陳情案件	辦 理 情 形
21	111/03/01~111/06/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
22	111/07/01~111/09/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
23	111/10/01~111/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
24	112/01/01~112/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。

統計截至 112.03.31 止

表格 F：本計畫曾遭受環保法令處

分狀況暨改善情形

表格 F

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期 及違反法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
1	109.11.16 雲林縣環保局至塑化碼槽處進行抽測設備元件,其中發現揮發性液體儲槽作業程序 M81 設備元件編號 1D091740_76BW221GC02(內容物:廢氣)、1D002310_32OXIDIGF04(內容物:LPG)、1D002261_32FAW12G009(內容物:燃料氣)、1D002240_32FAW12GV02(內容物:廢氣)之淨檢值分別為 16,340.7ppm、11,356.9ppm、82,946.1ppm 及 20,035.1ppm 大於法規標準 10,000ppm。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.1.8 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防制法第 20 條第 1 項第 2 款規定,遭開處罰鍰新台幣 18 萬元整。	18 萬元	設備元件洩漏已完成修復,經複測淨檢值分別為 0.23、0.38、1.27、4.17 ppm,現場已無 VOC 逸散情形。
2	109.11.24 雲林縣環保局至塑化 OL-3 廠進行抽測設備元件,其中發現輕油裂解程序 M02 進行設備元件稽查檢測,經檢測上述製程設備元件編號 1-F11004-F5-01-N-LV01(內容物:碳氫化合物)、1-F11402F5-01-NVL02(內容物:碳氫化合物)及 7-FV7023-F1-01-N-L019(內容物:碳氫化合物)之淨檢值分別為 13,523.5 ppm、11,007.7 ppm 及 12,178.6 ppm 大於法規標準 10,000 ppm。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.1.18 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定,遭開處罰鍰新台幣 18 萬元整。	18 萬元	設備元件洩漏已完成修復,經複測淨檢值分別為 1.23、12.66、8.8ppm,現場已無 VOC 逸散情形。
3	110.3.8 雲林縣環保局至塑化 OL-3 廠進行抽測設備元件,於輕油裂解程序 M02	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.4.26 開立罰	25 萬 5 千元	設備元件當日已完成修復,現場無 VOC 逸散情形。

表格 F

	<p>檢測發現設備元件編號 5-E561AX-F1-05-N-LF13 (內容物:粗裂解油)之淨檢值為 17,474.8ppm 大於法規標準 10,000ppm (測值為 17,474.8ppm ; 背景值為 3.2ppm) , 。</p>	<p>單。 3. 違反法規項目： 空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定，遭開處罰鍰新台幣 25 萬 5 千元整。</p>		
4	<p>110.05.04 雲林縣環保局至台化 PABS 廠進行查核，於丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)化學製造程序(M20)發現污染源設備旋轉製粒機 (現場編號:NX401-S-1、NX401D-S-2 及 NX401D-S-3(使用中))及包裝區(現場名稱/編號:包裝高位槽/T-371G、H; 太空包高位槽/T-372C ; 包裝高位槽/T-371F)未登載於操作許可證(府環空操證字第 P0570-08 號),現場已設置並有運轉操作之情形,該等設備尚未取得操作許可,亦未依規定於操作前應重新申請操作許可證。</p>	<p>1. 處分機關： 雲林縣環保局 2. 110.6.1 開立罰單。 3. 違反法規項目： 空氣污染防制法第 24 條規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。</p>	10 萬元	<p>台化 PABS 廠針對現場部分設備未列入 M20 許可,已向雲林縣環保局提出許可異動申請,並取得許可核備。</p>
5	<p>102.1.24 台南市環保局派員稽查發現塑化公用四廠將已失去市場價值之副產石灰以每公噸 2 元合約售出,並補貼未經主管機關許可之公民營清運公司以每噸 650 元運費(運費大於售價)違規堆置於台南市左鎮</p>	<p>1. 處分機關： 台南市環保局 2. 110.6.7 開立罰單。 3. 違反法規項目： 違反廢棄物清理法第 28 條第 1 項第 3 款第 1 目規</p>	1 億 4,196 萬 6,590 元	<p>1. 訴訟中。 2. 訴訟理由： 我方已於 110.6.30 提起訴願,台南市府於 111.1.26 駁回,並於 111.3.10 續提起行政訴訟,副產石灰使用於台南土資場當時領有合法產品登記證,108 年經</p>

表格 F

	<p>宏昇土資場及麻豆官輝土資場(總計 54,771.2 噸);惟該副產石灰經檢測 pH 值達 12.5,屬強鹼性物質,應為事業廢棄物,清除及處理方式已違反廢棄物清理法第 28 條第 1 項第 3 款第 1 目規定。後續塑化公司提起行政訴訟,105.8.16 法院裁定停止訴訟,待 40-103-030015 更審案終結後再審理;後續台南市政府重新審酌自 102.1.24 至今狀態責任仍未消滅,重新判決另法處分(本案前 40-104-080072 已繳納罰金,故此案無須再繳納)。</p>	<p>定,遭開處罰鍰新台幣 1 億 4,196 萬 6,590 元整。</p>		<p>高雄高等行政法院判決本公司勝訴,對於台南市環保局同案再裁罰,本公司將以原勝訴內容提起訴訟。</p>
6	<p>南亞異壬醇 INA 廠其他石油化工原料製造程序(M01)於 110.03.24 發生火災,其製程 200 區離子交換樹脂槽(許可編號 EA44、EA45、EA46)之樹脂吸附床銻觸媒接觸空氣引起火災,雖當下已啟動應變遮斷,緊急停俾洩壓,惟現場仍有壬醛洩漏逸散,且亦有明顯異味之情事。</p>	<p>1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.6.7 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防治法第 32 條第 1 項第 3 款規定,遭開處罰鍰新台幣 45 萬元整</p>	45 萬元	<p>製程 200 區 C230 樹脂槽已於 5/31 修復改善完成,並於 6/18 重新開車。</p>
7	<p>109.8.20 雲林縣環保局至麥寮塑化廠區進行查核,於 R-1107 燃煤底灰貯存場(5.4 路南側)發現堆置營建廢棄物(水泥塊及鋼筋等)、廢塑膠混合物及廢噴砂,與廢棄物清理計畫書廠區配置圖廢棄物貯存區項目不符。</p>	<p>1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.6.16 開立罰單。 3. 違反法規項目: 廢棄物清理法第 31 條 1 項 1 款規定,遭開處罰鍰新台幣 6 仟元整</p>	6 千元	<p>已於 110 年 7 月向地方主管機關提送完成清除改善報告。</p>

表格 F

8	<p>109.7.15 塑化煉製二廠發生火災事故，後續廠處向環保署提送環境監測與蒐證報告資料，報告中放流水樣品之採樣程序、樣品保存過程，僅保存於有空調之室內(溫度 23 度)，環保署認定不符公告「事業放流水採樣方法(NIEA109.52B)」之樣品採樣、保存及檢測規定，與「六輕廠區工安事件環境監測與蒐證方法之因應對策」第 3.2 節三階段環境監測計畫工作項目及 3.2.2 採樣監測方法規定。</p>	<p>1. 處分機關： 行政院環保署</p> <p>2. 110.7.8 開立罰單。</p> <p>3. 違反法規項目： 環境影響評估法第 18 條第 3 項規定，遭開處罰鍰新台幣 60 萬元整</p>	60 萬元	<p>1. 放流口已設有水質自動監測設施確保符合放流水標準。</p> <p>2. 未來將委託合格檢驗公司執行採樣作業。</p>
9	<p>110.7.20 雲林縣環保局至台塑 LLDPE 廠稽查，現場以 FLIR 發現線性低密度聚乙烯化學製造程序(M51)冷凝設施 E552 之製程管線有 2 處破損，且經 FID 檢測其淨檢值分別為 23, 634.6ppm、24, 136.8ppm(內容物為丙烯)。</p>	<p>1. 處分機關： 雲林縣環保局</p> <p>2. 110.11.23 開立罰單。</p> <p>3. 違反法規項目： 揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 13 條規定暨空氣污染防治法第 23 條規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。</p>	10 萬元	<p>洩漏管線為隨機安裝之儀錶 1/4 英吋 TUBE 管，當日已立即完成更新，現場已無 VOC 逸散情形。</p>
10	<p>110.8.25 塑化基礎油廠發生火災事故，雲林縣環保局派員前往事故緊急應變稽查，於放流口採取水樣一組送驗，油脂檢驗結果未符合放流水標準(油脂檢驗值：13.4mg/L，標準值：10mg/L)。</p>	<p>1. 處分機關： 雲林縣環保局</p> <p>2. 110.11.24 開立罰單。</p> <p>3. 違反法規項目： 水污染防治法第 7 條第 1 項規定，裁處罰鍰新台幣</p>	23 萬 1 千元	<p>1. 訴訟中。</p> <p>2. 訴訟理由： 雲林縣環保局稽查當日廢水場廢水系統均正常操作，且同步採樣之三組放流水水樣經檢測結果，油脂皆遠低於放流水標準，確無違反規定。</p>

表格 F

		元，遭開處罰鍰新台幣 23 萬 1 仟元整。		
11	<p>環保署於 110.2.2 派員至六輕工業園區執行環境影響評估監督，發現養灘計畫，未依審查結論「二、本計畫外航道浚深開挖之良質沉積物，應優先回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量」、「三、應持續養灘，其料原以取自工業專用港北防坡堤以北，築堤後所淤積之區域為優先」規定，以及環說書定稿本與附錄五所載相關內容，優先取自工業專用港北防波堤以北，築堤後所淤積之區域為其料源，為查 107 至 109 年營運期間，航道疏浚之拋砂數量、處理方式及地點皆與環評書件所載內容不符，當時開發單位工業局，已由環保署依法裁罰並限期改善，該案行政訴訟中，後續於 110.10.15 查驗未改善完成，已依法裁罰，因 110 年 9 月本案開發單位由工業局變更為港口公司，因此本次違規權責改由港口公司。</p>	<p>1. 處分機關： 行政院環保署</p> <p>2. 111.2.17 開立罰單。</p> <p>3. 違反法規項目： 環境影響評估法第 17 條規定，遭開處罰鍰新台幣 80 萬元整。</p>	80 萬元	110.10.29 已提送「麥寮汽電公司燃氣複循環發電機組、液化天然氣接收站新建工程及麥寮工業專用港變更」環境影響說明書進行環評變更。
12	<p>98 至 99 年間，六輕工業區航道浚深至設計水深施工期間，部份土砂(數量約 73 萬 739 立方公尺)回填至南碼頭區填砂造陸，並覆蓋 2</p>	<p>1. 處分機關： 行政院環保署</p> <p>2. 111.2.23 開立罰單。</p>	60 萬元	110.10.29 已提送「麥寮汽電公司燃氣複循環發電機組、液化天然氣接收站新建工程及麥寮工業專用港變更」環境影響說明書進

表格 F

	<p>萬 6875 立方公尺副產石灰,其填築料源及南碼頭區配置,與環評書件所載內容不符,當時開發單位為工業局,已由環保署依法裁罰並限期改善,目前行政訴訟中,後續 110.11.5 經查驗未改善完成,已依法裁罰,因 110 年 9 月本案開發單位由工業局變更為港口公司,因此本次違規權責改由港口公司。</p>	<p>3. 違反法規項目： 環境影響評估法第 23 條第 1 項第 1 款規定,遭開處罰鍰新台幣 60 萬元整。</p>		<p>行環評變更。</p>
13	<p>109.3.19 雲林縣環保局會同台灣曼寧顧問公司及榮讚檢測公司至台化 PTA 廠進行設備元件逸散稽查,於現場對苯二甲酸製造程序(M01)發現 2 處設備元件旁管道焊接處有洩漏情況(內容物:製程循環尾氣、醋酸水溶液),淨檢值分別為 1,211.9、1,755.7(ppm)。</p>	<p>1. 處分機關： 雲林縣環保局 2. 111.3.23 開立罰單。 3. 違反法規項目： 揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 13 條規定暨空氣污染防治法第 23 條規定,遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。</p>	10 萬元	<p>1. 麥寮 PTA 廠於檢測當日(109.3.19)將 2 處管線焊道洩漏處鏟修改善完成,並加強自主檢查,避免類似異常再次發生。 2. 罰款已於 111.4.12 完成繳納。</p>
14	<p>111.2.9 雲林縣環保局至塑化 OL-2 廠進行設備元件稽查檢測,其中輕油裂解程序(M01),經火焰離子偵測器(FID)搭配稀釋採樣管(稀釋倍率 8.8 倍)檢測上開製程之設備元件編號:OT043B_F1005LV01(內容物:LPG)之淨檢值為 5,494.9ppm,實際濃度為 48,355.12ppm(即為 5,494.9ppm*8.8 倍,全幅</p>	<p>1. 處分機關： 雲林縣環保局 2. 111.4.19 開立罰單。 3. 違反法規項目： 空氣污染防治法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規</p>	67 萬 5 千元	<p>1. 訴訟中。 2. 訴訟理由： 雲林縣環保局執行設備元件抽測採稀釋方式檢測疑有爭議,實務上稀釋型採樣管僅見使用於揮發性有機液體儲槽、通氣孔、封氣設備等洩漏濃度較高之洩漏源,使用於一般設備元件實非常態。</p>

表格 F

	校正氣體濃度為 34,099ppm) 大於法規標準 10,000ppm。	定，遭開處罰鍰新台幣 67 萬 5,000 元整。		
15	110.7.15 雲林縣環保局至塑化 OL-3 廠進行抽測設備元件，於輕油裂解程序 (M02) 發現設備元件編號 :7-P776AX-F1-03-N-L014 及 1-V11404-F5-03-N-LF04，淨檢值分別為 27,198.0、23,797.1ppm(內容物:碳氫化合物)，大於法規標準 10,000ppm。	1. 處分機關： 雲林縣環保局 2. 111.4.28 開立罰單。 3. 違反法規項目： 空氣污染防治法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定，遭開處罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬元	1. 洩漏之設備元件為低點排液管帽開口閥及法蘭面，現場已加鎖並複測確認無 VOC 逸散情形。 2. 廠(處)改善對策如下： (1) 管帽復歸前須先用止洩帶纏繞並加鎖，再以儀器檢測確認無洩漏。 (2) 設備短管拆卸並以法蘭盲封後，再以儀器檢測確認無洩漏。
16	110 年六輕工業區營運期間未依審查結論規定，優先取自工業專用港北防波堤以北，築堤後所淤積之區域為其養灘料源，且航道疏浚之拋砂數量、處理方式及地點，亦與環說書所載內容不符，目前本開發計畫之南碼頭區，於進行整地回填土石後尚未全部完工，施工及營運併行狀態，卻未執行施工期間之環境監測計畫，違反環境影響評估法第 17 條，本案原受處分單位為工業局，因 110 年 9 月本案開發單位由工業局變更為港口公司後，因此違規權責改由港口公司承擔。	1. 處分機關： 行政院環保署 2. 111.8.12 開立罰單。 3. 違反法規項目： 環境影響評估法第 17 條規定，並依同法第 23 條第 1 項第 1 款規定，遭開處罰鍰新台幣 150 萬元整。	150 萬元	依原監測計畫海域生態項目執行施工期間之監測頻率；110.10.29 已提送「麥寮汽電公司燃氣複循環發電機組、液化天然氣接收站新建工程及麥寮工業專用港變更」環境影響說明書進行環評變更。
17	行政院環境保護署勾稽廢棄物申報流向資料，發現南	1. 處分機關：	6 萬元	1. 當日即至環保署申報網

表格 F

	<p>亞資源回收處 110 年 7 月至 111 年 2 月申報資料，其中-鉻及其化合物(C-0104)110 年 10、11 月、銅及其化合物(C-0110)111 年 10~12 月、土木或建築廢棄物混合物(D-0599)110 年 10 月、其他單一非有害廢觸媒或其混合物(D-1499)110 年 10 月、事業活動產生之一般性垃圾(D-1801)111 年 5 月、廚餘(R-0106)110 年 7 月至 111 年 5 月，有收受不平衡情形。</p>	<p>雲林縣環保局</p> <p>2. 111.10.11 開立罰單。</p> <p>3. 違反法規項目：廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 2 款規定，遭開處罰鍰新台幣 6 萬元整。</p>		<p>站修正申報內容。</p> <p>2. 於廠內 EXCEL 報表中設定提醒功能，確認無誤後再至環保署網站做申報。</p>
<p>18</p>	<p>111.9.13 雲林縣環保局委託榮讚環境科技有限公司至台化 ARO-3 廠抽測設備元件，發現設備元件編號：4456XXX0203NLV02 及 853AXXX0125NL014，淨檢值分別為 13,376.6、19,831.8ppm，大於洩漏管制值 10,000ppm。</p>	<p>1. 處分機關： 雲林縣環保局</p> <p>2. 111.11.3 開立罰單。</p> <p>3. 違反法規項目：空氣污染防治法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>1. 4456XXX0203NLV02： 此元件為重組油分離塔回流槽(3V456)出料控制閥(3FV45601)，經修護後重新鎖固，複測值 1.28ppm。後續於停開車期間，將要求現場派員使用 GasFindIR 搭配 TVA-2020 針對控制閥閥心進行 VOC 洩漏檢測，若有發現洩漏異常，立即通知保養課配合進行閥桿格蘭鎖固。</p> <p>2. 853AXXX0125NL014： 此元件為排液收集槽(3V53)過濾器的排氣閥管塞，經修護重新纏繞止洩帶後，複測值為 2.32ppm。後續要求製程主管對現場人員加強管帽、管塞止洩帶纏繞正確方式教育訓練，以杜絕洩漏情形發生。</p>

表格 F

19	<p>111.9.7 雲林縣環保局至塑化公用四廠海水淡化場查核新設置處理設施單元，發現廢(污)水處理設施 T06-01 至 T06-05 已進行現場施工並皆完成主體結構，查其水污染防治許可證文件(雲縣環水許字第 01035-20 號)未申請上述處理設施。</p>	<p>1. 處分機關： 雲林縣環保局</p> <p>2. 112.1.16 開立罰單。</p> <p>3. 違反法規項目： 水污染防治法第 14 條第 1 項規定，裁處罰鍰新台幣 19 萬 5,000 元整。</p>	19 萬 5 千元	<p>1. 訴願中。</p> <p>2. 海淡製程設施免納入廢水處理設施申請，另廢水處理設施(放流中和槽)尚未施作，因此未有取得核准前即興建之事實。</p>
20	<p>110.10.20 雲林縣環保局至塑化 OL-2 廠抽測設備元件，發現輕油裂解程序(M01)設備元件編號 0PV0311F1004L002(內容物：丙烯)及 0PV0209F1004LV01(內容物：乙烯)，淨檢值分別為 15,704.4、12,769.4ppm，大於洩漏管制值 10,000ppm。</p>	<p>1. 處分機關： 雲林縣環保局</p> <p>2. 112.2.13 開立罰單。</p> <p>3. 違反法規項目： 空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定，遭開處罰鍰新台幣 22 萬 5,000 元整。</p>	22 萬 5 千元	<p>設備元件洩漏已完成修復，經複測淨檢值分別為 2.27 及 3.77 ppm，現場已無 VOC 逸散情形。</p>
21	<p>111.7.29 環保署至六輕廠區執行開發案環評監督，發現執行雲二線跨越隔離水道橋樑工程，將六輕工業區隔離綠帶範圍內之部分防風林移除，施工作業未依環評承諾，保留既有防風林植栽及維護周遭自然環境，擅自移除防風林，以致與環評書件所載防風林及綠化內容不符。</p>	<p>1. 處分機關： 行政院環保署</p> <p>2. 112.2.16 開立罰單。</p> <p>3. 違反法規項目： 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。</p>	60 萬元	<p>1. 已於 112.03.28 繳交罰鍰。</p> <p>2. 植栽遭移除之防風林區域，將配合工業局雲二線跨越隔離水道橋樑工程進度，於橋樑工程完成後進行復植。</p>

表格 F

22	111.7.11 塑化 OL-2 廠輕油裂解程序(M01)歲修停俾期間,於當日 13:35~14:10 該廠廢氣燃燒塔 A001 及地面燃燒塔排放明顯粒狀物散布於空氣中。	<p>1. 處分機關： 雲林縣環保局</p> <p>2. 112.3.20 開立罰單。</p> <p>3. 違反法規項目： 空氣污染防治法第 32 條第一項第一款規定，遭開處罰鍰新台幣 15 萬元整。</p>	15 萬元	<p>1. 訴願中。</p> <p>2. 停車期間使用廢氣燃燒塔處理廢氣，蒸氣量與廢氣量之比符合廢氣燃燒塔使用計畫書核定內容。</p>
----	---	--	-------	---

(統計日期至 110.1.1~112.3.31 止)

表格 G：第 90 次監督委員會意見

辦理情形及再補充說明

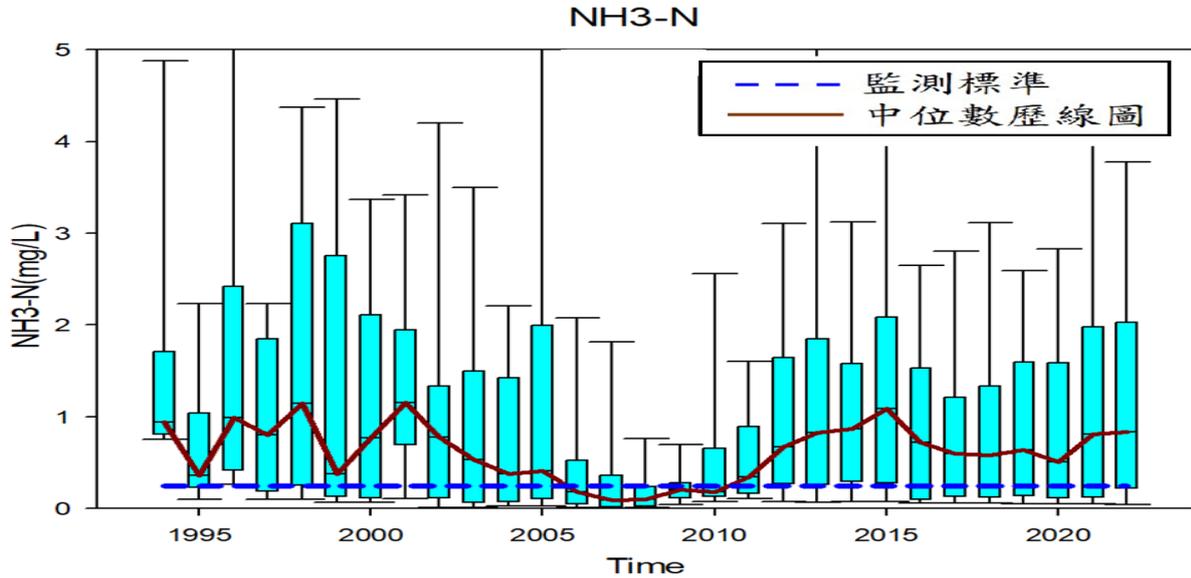
表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>壹、決議事項</p>	
<p>(一)簡報洽悉。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>(二)下次監督委員會請提報： (1)「110~111 年六輕工業區廢棄物產生量、處理及再利用情形(含處理設施規畫容量、使用現況、焚化爐汰舊換新進度)」專案報告。 (2)「海域水質及海域底泥(含重金屬砷、鎳偏高問題分析)」環境監測深入分析對策專案報告。</p>	<p>遵照辦理，本決議事項將由開發單位於下次(第 91 次)環評執行監督委員會中報告。</p>
<p>(三)本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署，以利函送委員卓參；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請開發單位考量處理時效並於會後一個月內回覆委員或陳情人，並副知本署。</p>	<p>遵照辦理，開發單位將於收到第 90 次六輕環評監督委員會議記錄後，針對涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項之意見，於一個月內將辦理情形函送 貴署轉請委員卓參。另其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，若屬開發單位權責，將儘量回覆委員或陳情人，並副知 貴署。</p>
<p>貳、委員意見</p>	
<p>一、張委員木彬</p>	
<p>(一)111 年第二、三、四季開發單位皆未接到居民陳情案件，值得肯定。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>
<p>(二)歷年地下水監測趨勢顯示近五年之氨氮濃度是逐年上升趨勢，尤其環評井 5 於 111 年曾測得 30 mg/L 之高值，已是第二類地下水污染監測標準(0.25 mg/L)的 120 倍，原因為何？如何改善？應再深入解析。</p>	<p>1. 簡報中盒鬚圖所呈現的是近 5 年氨氮測值，歷年的測值盒鬚圖如下附圖 1-1，圖中顯示，歷年全區的氨氮測值多不高，且呈現上、下起伏，近 3 年氨氮測值雖有微幅上升趨勢，但仍在歷年變動範圍內。 2. 環評井 5 氨氮測值偏高可能原因，經依其地下水流場分析，上游方向分別有鄰近廠區及防風林，其中(1)鄰近廠區監測井近年之氨氮測值均遠低於 1mg/L，因此初步排除氨氮來自廠區之可能性。(2)於防風林內，環評井 5 東北方約 60 公尺處有一池塘，經由動態相機觀察，常發現有大白鷺、夜鷺及珠頸斑鳩等鳥類出現，顯示本區域生態豐富(現場照片如附圖 1-2)；經進一步於池塘選取 2 點位進行底泥採樣檢測分析，檢測結果底泥氨氮測值為 28.1、35.6 mg/kg，因此研判可能為降雨或地面水入滲至地下水的過程中，將底泥中</p>

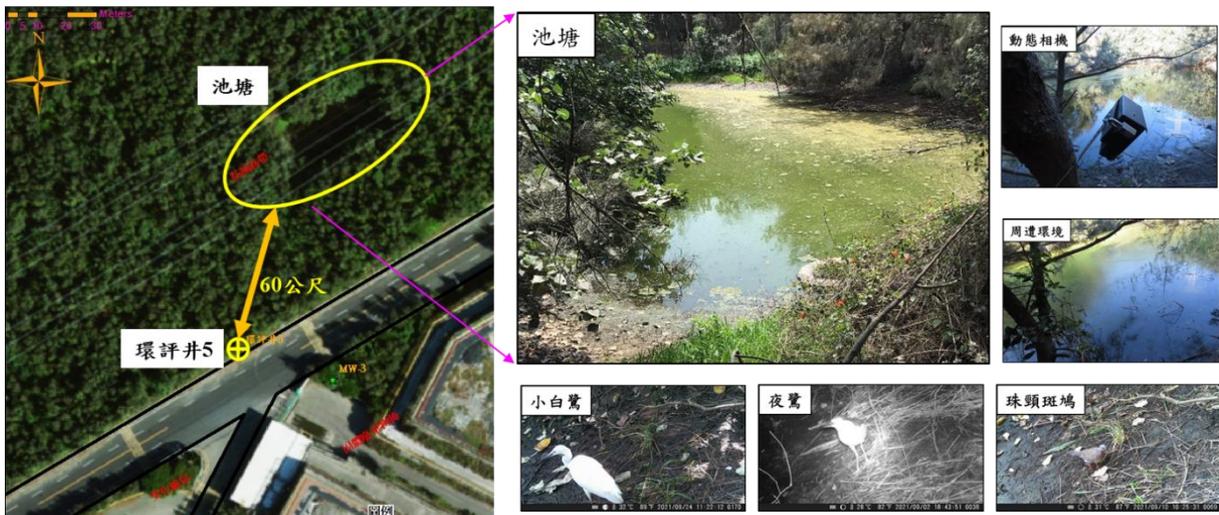
表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>的氨氮帶入地下水，並在厭氧的地下環境中，形成高濃度之氨氮，進而導致下游環評井5的氨氮測值偏高，後續將持續監測。</p>

附圖 1-1 麥寮園區歷年地下水氨氮測值盒鬚圖



附圖 1-2 環評井 5 東北側池塘現場照片



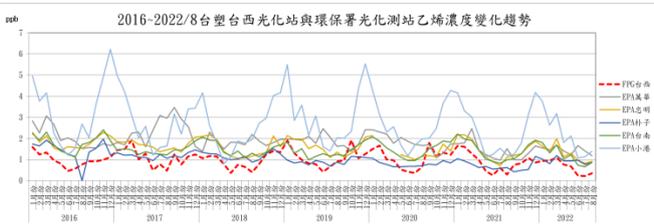
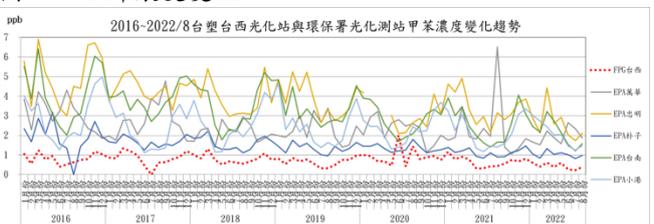
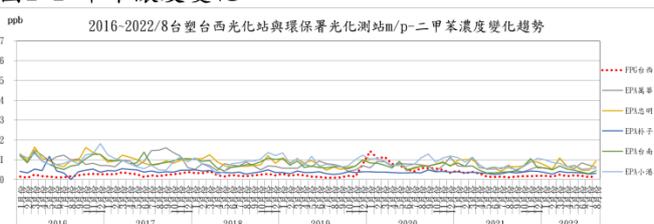
環評井 5 與池塘相對位置

現場照片及鳥類照片

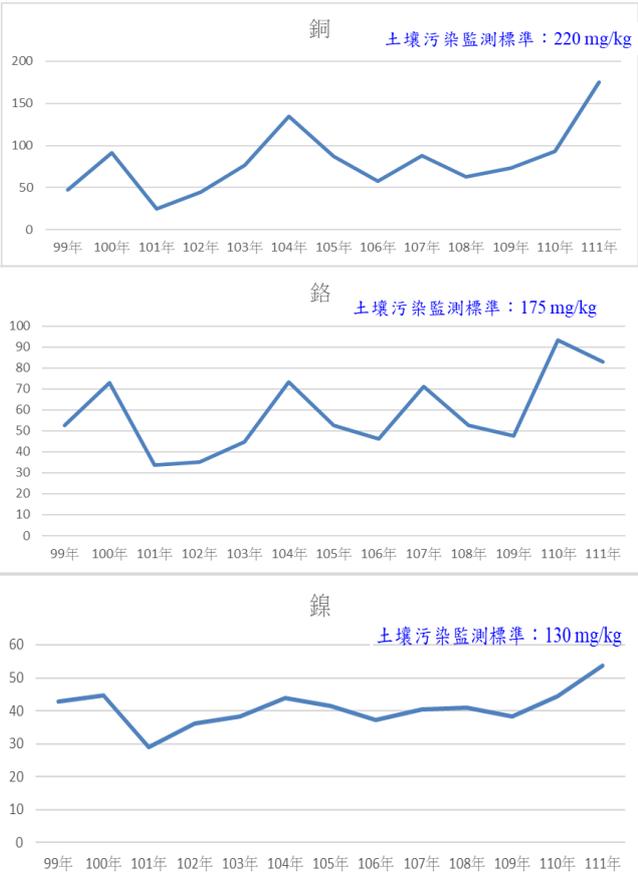
(三) 六輕四期之溫室氣體之實際查核減量大於環評承諾減量，值得肯定，但整個工業區的溫室氣體實際排放量為何？與 2030 年及 2025 年的設定目標是否逐漸接近？宜加以釐清。

1. 台塑企業整體碳達峰為 2007 年的 6,148 萬噸，2020 年已降至 5,183 萬噸，減量 965 萬噸，降幅 15.7%，因應國內外淨零趨勢，台塑企業以 2007 年為基準年，訂定短中長期減碳目標，短期為 2025 年減碳 20%、中期為 2030 年減碳 35%、長期為 2050 年達到碳中和。
2. 依上述規畫，台塑企業麥寮廠區至 2025 年及 2030 年溫室氣體排放量需降至 3,727 萬噸及

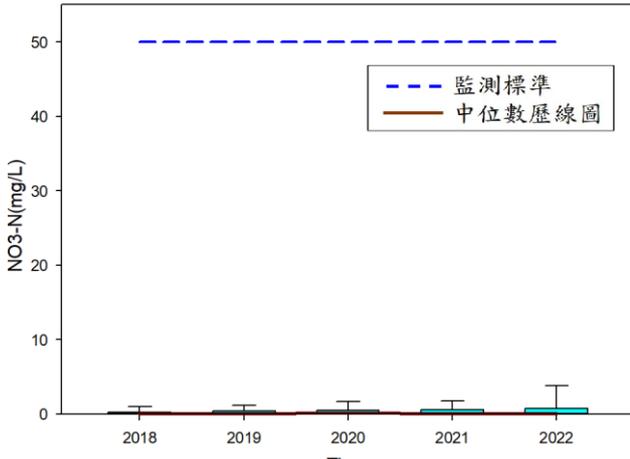
表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>2,992萬噸,其中2022年依比例需降至3,849萬噸,經內部盤查後,麥寮廠區2022年排放量為3,680萬噸,已達2022年目標,且亦較2025年短期目標低。</p>
<p>(四) 長春關係企業麥寮廠區於111年之二氧化碳(CO₂)減量達20,976公噸,但112年之規畫CO₂減量值僅1,100公噸,過於偏低,宜加快減碳之腳步。</p>	<p>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</p>
<p>二、盧委員至人</p>	
<p>(一) 趨勢分析專案報告： 1. 揮發性有機物(VOC) (乙烯、甲苯、二甲苯...等)的變化趨勢顯示什麼？ 2. 土壤，S23，銅(Cu)、鉻(Cr)及鎳(Ni)均高於一般背景值，有何特殊意義？</p>	<p>1. 揮發性有機物： 台西光化站乙烯、甲苯及二甲苯等物種濃度長期變化趨勢，除呈逐年下降外亦隨季節變化呈現夏季濃度低冬季濃度高之趨勢，進一步比對環保署北中南光化測站(如圖2-1~2-3)，發現環保署全台各站亦有相同現象，顯示整體大環境空氣品質已逐步改善，應為環保署推動各項污染管制措施，及產業界致力於各項VOC排放減量作業之成效。</p>  <p>圖2-1 乙烯濃度變化</p>  <p>圖2-2 甲苯濃度變化</p>  <p>圖2-3 m/p-二甲苯濃度變化</p>

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>2. 土壤：</p> <p>(1)六輕計畫廠區依六輕四期擴建計畫承諾設置 32 點土壤點位，每年安排一次採樣檢測，目的是要確認工廠營運期間是否造成環境上的影響，S23 位於台塑 VCM 廠，該廠於製程及原料使用上並無銅、鉻及鎳之重金屬元素，該點位附近均為綠地，過去並沒有施工機具、廢棄物堆放及廢水排放溢流之情形。</p> <p>(2)經分析 S23 重金屬銅、鉻、鎳歷年趨勢圖(如圖 2-4)，趨勢呈現上下起伏狀，說明六輕計畫廠區土壤具複雜、不均質與多元性，重金屬濃度值變異性較大，本次採樣結果可能受局部高值影響，但測值均符合土壤污染監測標準。</p> <p>(3)本次土壤採樣以抓樣進行，考量六輕計畫廠區具有土壤異質性，後續土壤採樣將改以混樣方式採樣，避免檢測結果受局部高值影響。</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>圖 2-4 土壤監測點位 S23 重金屬銅、鉻、鎳歷年趨勢圖</p> </div>
<p>(二)近年仍有數次設備元件測值偏高，改善作為均是加強教育訓練與自主</p>	<p>謝謝委員指導，後續將請各公司督促所屬廠處落實執行自主查核作業。</p>

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>管理，但是附件 F 的紀錄顯示教育訓練與自主查核仍待改善。</p>	
<p>(三)Soil&GW (土壤和地下水): 1. 佈點原則及設井位置，建議列表說明，以了解其測值的意義。 2. GW 除了氨氮(NH₃-N)外，建議同時評估硝酸鹽氮(NO₃-N)。</p>	<p>1. 有關麥寮園區監測井佈點原則，除考量依地下水流場以均勻分布方式佈設外，亦融入環評審查結論進行監測井設置，詳列於附表 2-1。</p> <p>2. 近 5 年地下水中硝酸鹽氮測值介於 ND~12.1 mg/L 皆遠低於管制標準(100 mg/L)，盒鬚圖如附圖 2-5，整體硝酸鹽氮測值低，在小範圍內振盪起伏。未發現有硝酸鹽氮轉換為氨氮，致使氨氮測值偏高之情形。</p> <p>附圖 2-5 麥寮園區近五年地下水硝酸鹽氮測值盒鬚圖 NO₃-N</p> 

附表 2-1 六輕環評監測井監測依據及分佈原則

項次	監測依據(環評書件)	佈點原則	監測井數量
一	麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書	1. 掩埋場區域：環繞掩埋場 2. 灰塘區：灰塘邊界	1. 掩埋場區域 14 口 2. 灰塘區 3 口
二	六輕四期擴建計畫環境影響說明書	考量本區域係採離島開發，其地下水流場符合 Ghyben and Herzberg 理論—中央高四周低，因此監測井佈點原則係以廠區周界為主，另為了解中央區域狀況，因此以均勻分布方式，於中央佈點	10 口
三	六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告	新建廠房旁地下水流場下游、區外民井	區內 2 口+區外 2 口民井

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九十次(112.03.24)會議記錄		答覆說明及辦理情形	
四	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)	變更內容物儲槽旁地下水流場下游	2 口
五	六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告	新建廠房旁地下水流場下游	1 口
六	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之地下水質監測數據彙整表	新建廠房旁地下水流場下游	1 口
七	六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表	麥寮廠區 13 個儲槽區之地下水流場上、下游位置	26 口
三、郭委員昭吟			
(一)依據第 89 次回覆得知低洩漏型閥及泵浦完成一次整體循環汰換時間約莫為 14 年和 4.5 年，惟生命週期未知，故難以了解是否配當？請補充設備元件發生洩漏而無法修復或不易及時修復的種類和年限分析，以利了解其較為危害的部分之生命週期。		<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝委員指導。 2. 每個低洩漏型閥或泵浦的耐用年限，會受到製程操作(例如：高溫、高壓及經常性作動/轉動致磨損或變形等)、內容物特性(例如：具腐蝕性)及環境惡劣程度(例如：臨近海邊，易受鹽分侵蝕)等因素影響，故同一型的低洩漏元件會因為上述單一或多項因素互相影響，而有不同之耐用年限。經瞭解，低洩漏型閥若每週開關 2 次最少可用 24 年，泵浦正常運轉下至少 10 年，故以麥寮園區低洩漏型閥及泵浦整體循環汰換一次約 14 年和 4.5 年來看，應在合理範圍內。 3. 此外，大部份設備元件在發生洩漏的當下，均能立即修復止漏，僅少數元件會因襯墊料等部件磨損或鏽蝕而無法及時修復，製程廠會先以夾具、補藥、封焊或鋼絲纏繞等工法進行止漏改善，並持續追蹤其止漏情形，待歲修或工檢時，更換新品(同級品或低洩漏型設備元件)或襯墊料完成修復。 4. 由於設備元件受前項所述因素影響致耐用年限難以分析，對此，開發單位除每季委外檢測外，並推動設備元件自主檢查、以 GasFindIR 儀器快速查找洩漏源、洩漏濃度趨勢分析等加強管理措施，確保設備元件發生洩漏時能及時發現立即止漏。 	
(二)依據第 89 次回覆得知，17 部煙氣加		1. 開發單位台塑石化公司與麥寮汽電公司依	

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>熱器設施(MGGH)與 8 部濕式靜電除塵系統(WESP)成效，其中 WESP 之總懸浮微粒(TSP)濃度削減率約為 50%，值得肯定。惟仍請補充 8 部 WESP 設置理由，如流量、污染物濃度、環境敏感度？而剩下 9 處是否加設？</p>	<p>據 107 年 3 月環保署核准通過之「六輕四期擴建計畫環境影響說明書申請備查內容(增設煙氣加熱設施及濕式靜電集塵器)」辦理，預定於 14 部汽電共生機組與 3 部發電機組增設煙氣加熱設施(MGGH)與濕式靜電集塵器(WESP)各 17 部，藉以消除煙囪排氣之水蒸汽，以降低民眾視覺觀感上之污染疑慮及提高粒狀污染物的防制效率，降低對空氣品質的影響。</p> <p>2. 以 110 年 7 月公用二廠排放管道(P01A)粒狀污染物檢測結果，廢氣處理流量為 25,881 Nm³/min、粒狀污染物排放濃度 5mg/Nm³，削減率達 16.7%。</p> <p>3. 截至 2023 年第 1 季止，已設置完成進度如下：</p> <p>(1)MGGH 應完成 17 部，已完成 17 部。</p> <p>(2)WESP 應完成 17 部，已完成 8 部，將持續完成剩餘 9 部 WESP 之設置，以期達到友善環境之目標。</p>
<p>(三)有關示範二氧化碳環評結論 104 年前完成碳捕獲，是否持續運作？又今日專案報告得知，努力節能減碳之作為，大部分為尾氣回收、廢熱回收，請問是否應回收的部份已達到最適化規畫了？依據 89 次回覆表示，2030 年製程技術優化及改善，是指完成？或啟動？應該是完成，若為完成，現在啟動的狀態為何？</p>	<p>1. 102 年「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告」環評審查結論，104 年前應完成捕獲至少 80 噸(或全年 2,600 噸)二氧化碳(CO₂)，目前仍由中塑油品公司持續執行，111 年 CO₂ 實際收料量有 50,489 噸(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。</p> <p>2. 開發單位台塑石化公司採循環經濟進行尾氣回收措施，以輕油廠製程氣為例燃燒塔排放透過回收後總量自 100 年 13,683 萬 Nm³ 下降至 111 年 117 萬 Nm³ 非常態排放(如定檢等安全因素排放)降幅達 99%，回收製程氣可做燃料使用，對照「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規定正常操作下排放之廢氣，不得使用廢氣燃燒塔處理，已屬最適化規畫。</p> <p>3. 製程技術優化及改善，是以 119 年為完成目標，目前仍持續推動製程優化改善，並視產業趨勢引入效率更高之生產技術及設備。</p>
<p>(四)依據 89 次回覆 16 座汽電共生，有 14 座燃燒煤、2 座循環式流體化床鍋爐(CFB)，惟只有 CFB 適合固體回收燃料(SRF)，14 座燒煤的改善規畫</p>	<p>開發單位台塑石化公司 16 座汽電共生燃煤鍋爐因應未來能持續降低溫室氣體排放量，目前正針對三大減碳方向持續推動，將持續關注全世界減碳最新之可行技術，再更進一步執行減碳工作：</p>

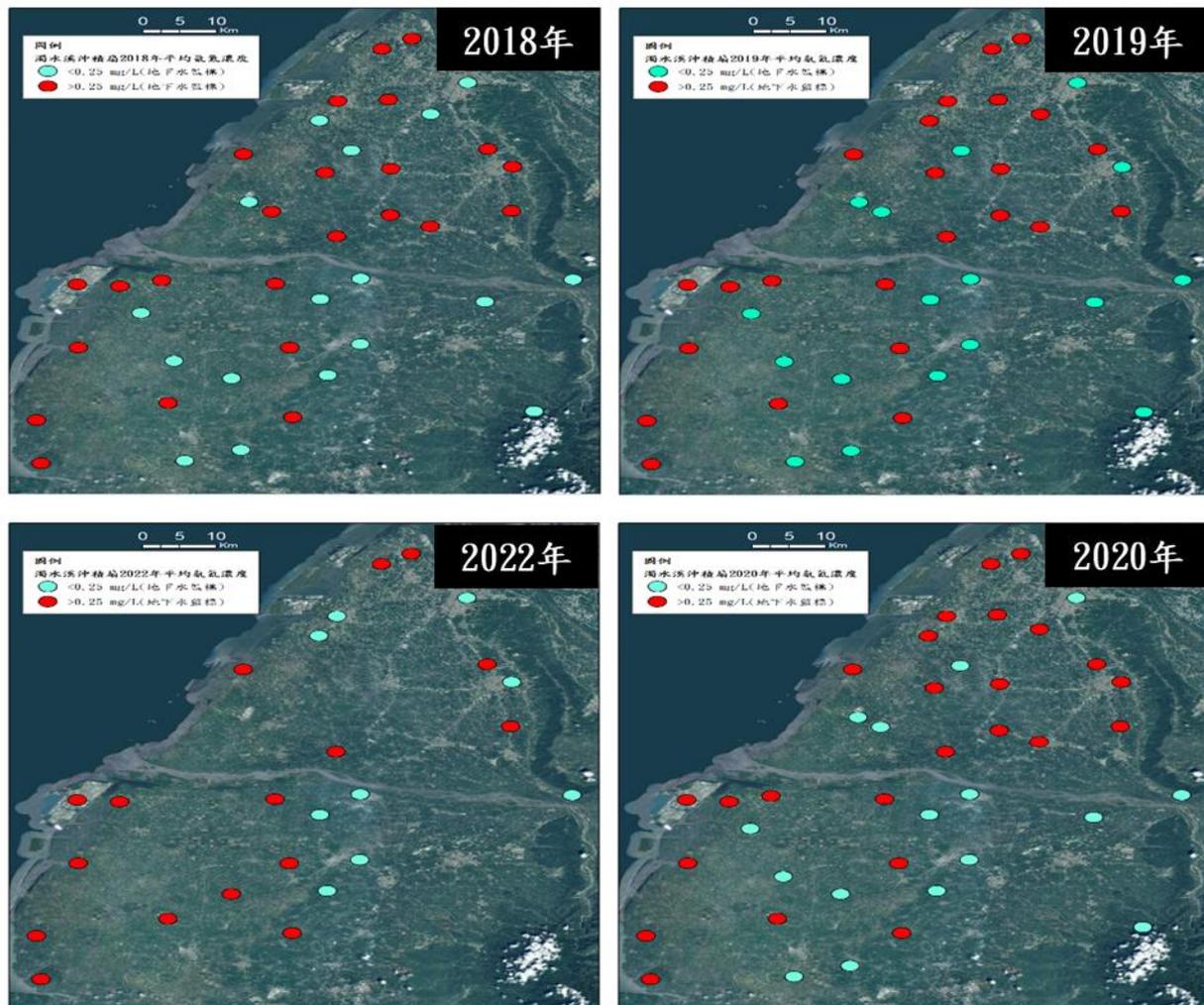
表格 G

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
為何？	<p>1. 持續推動節能減碳並導入人工智能(AI),提升設備效能並優化製程。</p> <p>2. 再生能源設置：包含風力發電、太陽能設置持續推動中。</p> <p>3. 多元燃料混用及研究，取代部份燃料，如下說明：</p> <p>(1)流體化床鍋爐(CFB)混燒雲林縣政府固體廢棄物衍生燃料(RDF)。</p> <p>(2)燃煤鍋爐混燒生質燃料可行性評估，正針對生質燃料來源取得之穩定性、國內廢棄物再利用法規突破及設備改造等問題點持續努力中。</p> <p>(3)持續追蹤氫能、氨能於國際上之可行性研究。</p>
四、程委員淑芬	
(一)為何固體回收燃料(RDF)僅能在 2 座 CFB 使用？燃煤鍋爐無法使用原因？混燒比例低主要為進料系統問題？何問題？提升混燒比例時程？	<p>1. 開發單位台塑石化公司麥寮廠區 2 座循環式流體化床鍋爐(CFB)對於燃料多元性接納程度較高，其餘 14 座燃煤鍋爐對燃料種類、成分等均有嚴格規定，故無法使用 RDF。</p> <p>2. 目前 CFB 無法提升混燒比例主要為 RDF 與煤炭混合後於進料系統發生架橋現象，開發單位已規畫設置獨立入料系統，預計於 113 年 12 月前完成，預期可讓 CFB 穩定混燒操作。</p>
(二) 風機葉片送至學校及研究單位使用，去化量不多，剩餘將進行標售處置，葉片材料特性？再利用用途？	<p>遵照辦理，風機葉片材質為玻璃纖維，總計 12 支，其中 9 支已送學校及研究單位進行研究及人才培育等再利用用途，剩餘 3 支若無法標售或回收再利用，將依國內最新公告可處理技術(例如:掩埋處理、資源化處理、物理處理及境外處理等方式)交由合格處理廠商處置。</p>
(三) 六輕副產石灰，除申請做為土堤材料外，其它再利用計畫為何？	<p>開發單位台塑石化公司麥寮廠區水化石膏貯存量共 163.6 萬噸，擬應用於廠區西北土堤擴建，現況環評審查中，待環評通過後預定防風砂土堤擴建所需 60.1 萬噸水化石膏，經再利用程序作成堤心層使用尚需經環評審查通過及依據經濟部「事業廢棄物再利用管理辦法」提出水化石膏「個案再利用」申請，審查通過後方得正式施工，剩餘約 100 萬噸水化石膏將依照廢清法、個案再利用核准內容及相關法規，由環保署及工業局進行管制，未來規畫主要再利用用途有 CLSM 原料及地質改良劑等。</p>

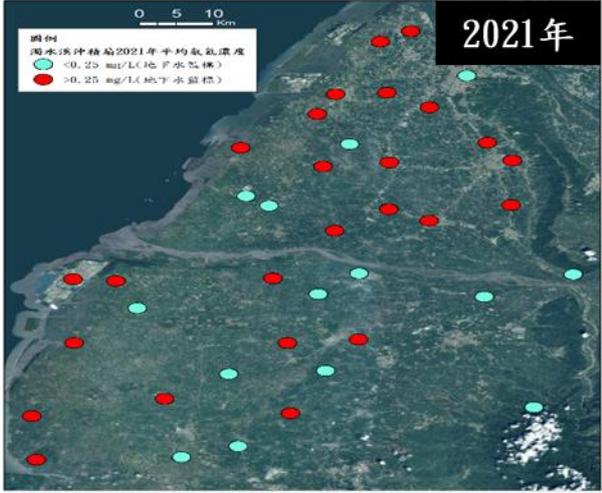
表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>(四) 簡報二第36頁，六輕廠內地下水氮氣的濃度是點狀的分佈，從所提供之資料無法證明氮氣是從廠外而來，研判為區域特性，何種「區域特性」？</p>	<p>由主管機關資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份地下水氮氣普遍有偏高情形，氮氣測項之不合格率為44.9%~84.2%，顯示本區域地下水普遍存在氮氣偏高之現象。再由主管機關99年~109年濁水溪沖積扇地下水調查結果顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氮氣測值偏高(如附圖4-1)。麥寮園區位處濁水溪沖積扇尾及新虎尾溪出海口，歷年來受背景環境影響，地下水氮氣測值有超過監測標準之情事，故研判為區域特性。</p>

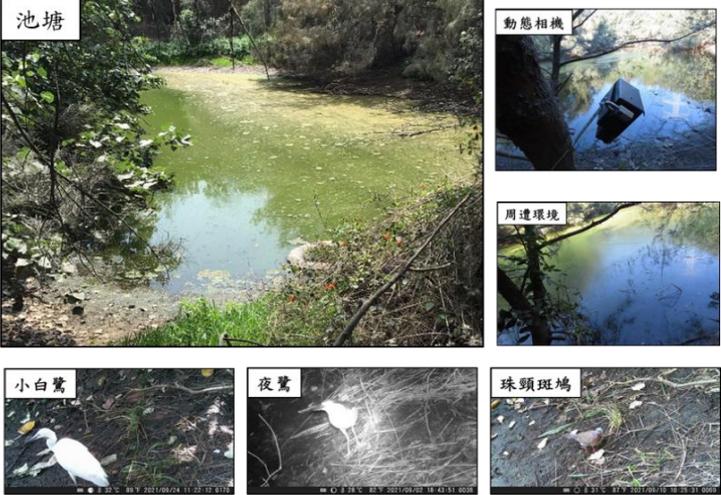
附圖 4-1 近五年濁水溪沖積扇地下水氮氣測值分布圖



表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	
<p>(五) 本報告說明減碳量，實際碳排量為何？</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 台塑企業麥寮廠區自 1999 年至 2022 年共完成 12,953 件節水節能改善案，每年可減碳 1,300 萬噸，其中 2022 年完成 1,122 件改善案，每年可減碳 84 萬噸，持續進行中尚有 1,605 件，預估每年可再減碳 211 萬噸。 2. 麥寮廠區 2022 年排放量為 3,680 萬噸，已較前(2021)年減少 169 萬噸，較 2007 年 4,604 萬噸減少 924 萬噸，單位碳排從 1.02 噸/噸(2007 年)降至 0.8 噸/噸(2022 年)。
<p>五、劉委員雨庭</p>	
<p>(一) 環評井 5 連兩季氨氮高達 25 mg/L 以上，明顯高於歷年平均值，請說明可能原因與因應方式。</p>	<p>環評井5氨氮測值偏高可能原因，經依其地下水流場分析，上游方向分別有鄰近廠區及防風林，其中(1)鄰近廠區監測井近年之氨氮測值均遠低於1mg/L，因此初步排除氨氮來自廠區之可能性。(2)於防風林內，環評井5東北方約60公尺處有一池塘，經由動態相機觀察，常發現有大白鷺、夜鷺及珠頸斑鳩等鳥類出現，顯示本區域生態豐富(現場照片如附圖5-1)；經進一步於池塘選取2點位進行底泥採樣檢測分析，檢測結果底泥氨氮測值為28.1、35.6 mg/kg，因此研判可能為降雨或地面水入滲至地下水的過程中，將底泥中的氨氮帶入地下水，並在厭氧的地下環境中，形成高濃度之氨氮，進而導致下游環評井5的氨氮測值偏高，後續將持續監測。</p>

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
 <p>環評井5與池塘相對位置 附圖5-1 環評井5東北側池塘現場照片</p>	 <p>現場照片及鳥類照片</p>
<p>(二) 浮游動物豐度之季節變動大，目前數據看似第一季(Q1)及第三季(Q3)之豐度逐年下降，建議將數據以季節分別進行統計分析，判斷是否有顯著差異。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員指教。 2. 依季節整理 106 至 111 年浮游動物豐度監測資料，以單因子變異數分析及 Duncan 事後檢定統計法進行分析，結果呈現同季節不同年間浮游動物的平均豐度有顯著差異($p < 0.05$) (如圖 5-2)。其中第一季浮游動物年間豐度由高至低的排序為 107 年 > 108 年 > 106 年、109 年、110 年、111 年 (以 > 表示有顯著差異；以、表示無顯著差異)；而第三季浮游動物年間豐度由高至低排序為 107 年 > 110 年 > 108 年、109 年、111 年 > 106 年。由第一季、第三季浮游動物豐度呈不規則變動情形，說明豐度無逐年降低之情形。 3. 整理近年第一季與第三季浮游動物類別的組成資料 (如圖 5-3)，觀察 107 年、108 年第一季 (3 月) 的雙鞭毛蟲門及節肢動物門豐度較 106 年、109 年、110 年、111 年第一季 (1 月) 高；雙鞭毛蟲門、節肢動物門及有孔蟲門豐度在第三季的年間變動大，其中 107 年第三季因雙鞭毛蟲門豐度明顯增加，為近年相對高值。 4. 國內學者 (鄭及李, 1988) 曾對浮游動物豐度的變動情形進行研究，發現浮游動物在海水表層的空間分布具不均勻性 (斑塊狀分布)，而造成浮游動物聚集成斑塊的成因，可歸納為外在因子 (海流、水團、溫度、鹽度、營養鹽) 及內在因子 (生殖、攝食、競爭) 的影響。

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>由於浮游動物豐度變動為多項環境因子與浮游動物內在因子交互作用所呈現的結果，使得本海域浮游動物在不同年間及不同季節會有變動。</p>

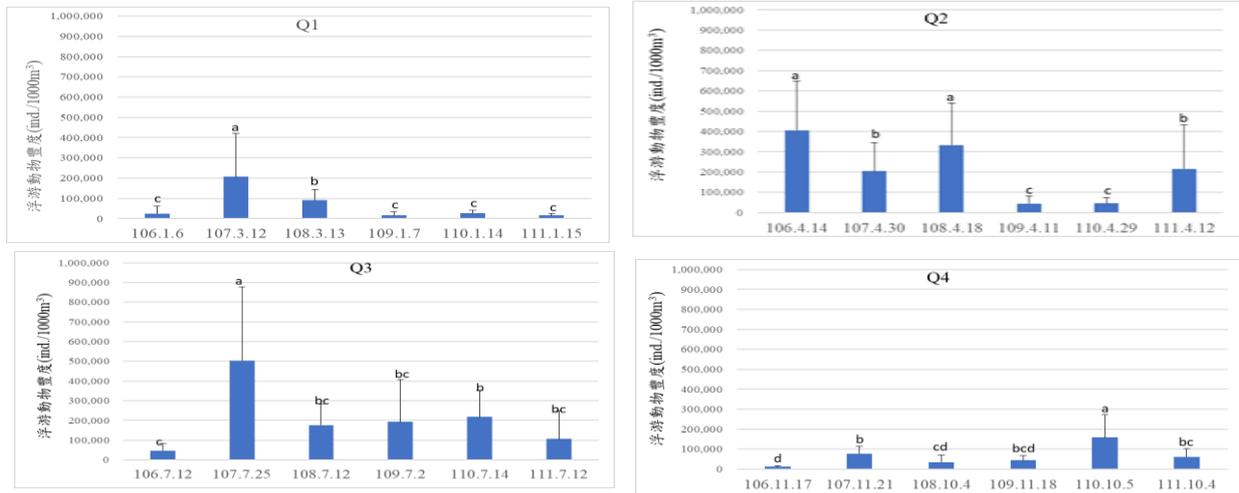


圖 5-2、106~111 年麥寮附近海域浮游動物豐度季別變動情形

註：浮游動物豐度 Duncan 事後檢定分析 a>b>c>d

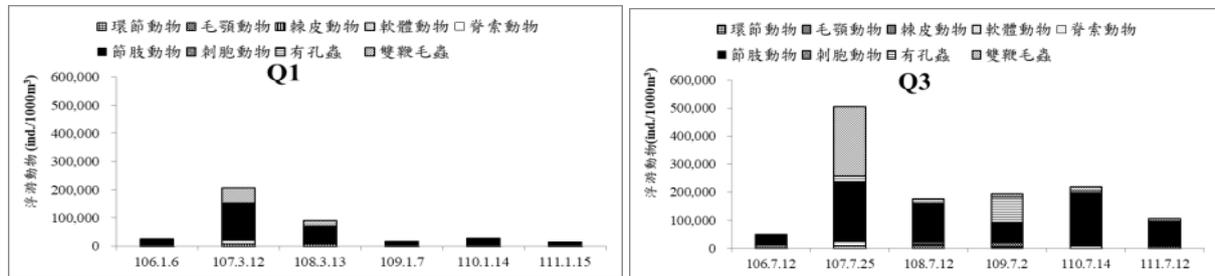


圖 5-3、106~111 年第一季與第三季麥寮附近海域浮游動物不同類群豐度季別變動情形

(三) 2022 年之節水、節電與改善案件數為近五年(2018-2022)之最低，請說明。

1. 2022 年麥寮全年節能節水改善完成案 1,122 件，較 2020 年 1,382 件，較 2021 年 1,288 件稍低，主要除因 2022 年產銷因素外，亦因疫情關係致廠商缺工缺料，改善案施工進度稍落後，部分工程展延至 2023 年。
2. 今(2023)年疫情緩和後，各項改善案進度逐步恢復，統計至今年 3 月底已完成 34 件節水改善案，節水 1,062 噸/日，完成 191 件節電改善案，節電 4.4 千度/小時。
3. 預計今年可完成的節水改善案尚有 170 件，預計節水量為 7,669 噸/日，節電改善案尚有 730 件，預計節電量 44.7 千度/小時，預計 2023 年共可節水 8,731 噸/日，節電 49.1 千度/小時。

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>(四) 請說明溫室氣體減量數值之查證單位。</p>	<p>有關簡報中六輕四期歷次環境影響差異分析報告溫室氣體減量數值之查證情形說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告」溫室氣體減量對策經開發單位執行後，配合經濟部工業局產業溫室氣體排放管理及輔導計畫，由綠基會進行查證工作，並出具溫室氣體減量查證報告提供減量數值。 2. 「六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告」中溫室氣體減排量係以排放係數法計算，也就是溫室氣體減排量以節省公用流體量(或能源耗用量)乘上排放係數計算得到，開發單位依照上述方法計算111年度之減量數值。 3. 「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告」承諾完成相關污染排放量減量後，將成果提報環保署確認後再行投產，故溫室氣體減量對策經開發單位執行後，由香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司(BSI)依溫室氣體管理系列標準(ISO 14064)進行查證工作，並出具溫室氣體查證聲明書，開發單位於104年12月31日向環保署提出減量成果報告，並於106年5月2日經環保署審查確認定稿，開發單位依照上述標準計算111年度之減量數值。 4. 「六輕四期新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告」承諾完成相關污染排放量減量後，將成果提報環保署確認後再行投產，故溫室氣體減量對策經開發單位執行後，由香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司(BSI)依據溫室氣體管理系列標準(ISO 14064)進行查證工作，並出具溫室氣體查證聲明書，開發單位於108年12月27日向環保署提出減量成果報告，並於110年7月20日經環保署審查確認定稿，開發單位依照上述標準計算111年度之減量數值。
<p>(五) 邁向 2050 碳中和的階段目標為 2025 年，較 2007 年基準年降 22%，2030 年較 2007 年基準年降 28%，2050 年則達碳中和，其中僅碳捕捉為可能負碳技術，請評估此行動方案在 2050 年達標之可行性及提出</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對 2050 碳中和目標，台塑企業除積極推動能源效率提升、再生能源，也持續研擬碳捕捉技術，在台塑企業執行兩項碳捕捉計畫後，瞭解國內外碳捕捉技術仍處於早期開發階段，目前尚須克服成本高、耗能及額外增加碳排等問題，對於減碳作業，優先執行廠內

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>與評估其他可能的負碳方式，如與地方政府合作增加自然碳匯（綠碳、黃碳、藍碳）等？</p>	<p>節能減碳循環經濟及製程中產生高濃度 CO₂ 回收再利用為主。</p> <p>2. 另台塑石化公司已與中央大學、成功大學、中興工程顧問社等學者專家進一步合作進行「雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估與麥寮碳封存試驗場建置、灌注、與監測計畫」，自 2022 年 9 月開始進行二氧化碳封存場址探勘與可行性研究。</p>
<p>六、江委員又君(書面意見)</p>	
<p>(一) 手動採樣丙酮監測濃度在 111 年各季似有較 110 年增加的現象，且 111 年第二季至第四季均以麥寮中學較高，建議分析可能之原因。</p>	<p>1. 丙酮濃度長期監測結果均為微量濃度，因濃度低易受採樣期間氣象條件及測站鄰近人為活動影響，每次監測濃度均會有微幅變化，111 年稍高於 110 年應為合理之變化。</p> <p>2. 丙酮常作為油漆作業使用之溶劑，研判近期麥寮中學鄰近地區可能有較多之相關作業活動，致 111 年第 2 季至第 4 季麥寮中學測值高於其他兩站，將持續觀察追蹤。</p>
<p>(二) 107~111 年之底泥重金屬平均濃度，在 111 年監測的濃度有增加現象，應分析可能因素。汞的濃度在營運期間均較施工前或施工期間高，應評估是否為本開發案的影響。</p>	<p>1. 利用 ANOVA 變異數檢定結果，111 年底泥重金屬平均測值，除了鉛、鋅及汞外，其餘重金屬（銅、鎳、砷、鎘）均與 109 及 110 年平均測值沒有顯著差異(如表 6-1)。</p> <p>2. 底泥礦物組成、粒徑大小及所含鐵錳氧化物與有機質含量等因素皆會對底泥重金屬含量差異有相當程度的影響(Lin et al., 2002)。</p> <p>3. 依據 106~111 年麥寮海域各測站底泥重金屬含量與鐵及總有機碳(TOC)含量之皮爾森相關係數矩陣分析結果(如表 6-2)，底泥重金屬含量普遍與鐵及總有機碳含量呈現顯著相關，說明麥寮海域底泥重金屬含量的變動，與底泥所含之鐵氧化物與有機質含量有關，因此追蹤 111 年底泥重金屬濃度出現些微變動的現象，應與(1)不同年間河川輸出的懸浮顆粒(吸附鐵氧化物與有機質含量)略有不同相關，及(2)懸浮顆粒在海中沉澱後，經再懸浮作用(潮汐、波浪)擴散的範圍不同有關。</p> <p>4. 至今許多學者曾彙整地殼元素背景濃度，常用來作為未受污染沉積物(底泥)或土壤背景參考值，以汞元素為例，包括 Taylor (1964) 提出的 0.08 mg/kg、Shaw et al. (1976) 之 0.096 mg/kg、Wedepohl (1995) 之 0.056 mg/kg 及 Rudnick and Gao (2003) 之 0.05±0.04</p>

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>mg/kg。其中 Rudnick and Gao (2003)提出的地殼元素背景濃度(Composition of the continental crust)為目前最新的彙整結果，且被引用數達 11,257 次(參考 Google 學術搜尋)，應可作為未受污染底泥重金屬濃度的參考。106~111 年底泥汞濃度監測結果介於 0.03±0.02 ~ 0.06±0.03 mg/kg 之間(如表 6-3)，在地殼汞元素的背景濃度範圍內。</p> <p>5. 綜合上述，關於 111 年底泥重金屬濃度呈現增加現象，應與不同季節底泥的來源有關，而與本開發案的關聯較不顯著</p>

表 6-1 111 年度麥寮海域底泥重金屬與近兩年(109~110)測值之比較

項目	單位	施工前 (83/4-83/5)	施工期間 (83/6-87/12)	109	110	111	ANOVA檢定結果
銅	mg/kg	10.3 ±2.3	9.56 ±3.36	7.80 ±4.88	7.26 ±4.59	7.89 ±5.13	111年與109及110年沒有顯著差異(p>0.05)
鉛	mg/kg	15.3 ±3.6	14.6 ±3.9	12.4* ±3.5	13.9 ±4.0	15.3* ±4.2	111年與110年沒有顯著差異(p>0.05) 111年與109年呈顯著差異(p<0.05)
鋅	mg/kg	63.2 ±7.1	61.5 ±9.9	44.9* ±14.1	46.6* ±16.6	56.2* ±18.6	111年與109及110年呈顯著差異(p<0.05)
鎳	mg/kg	26.0 ±2.8	23.2 ±3.4	14.6 ±4.7	15.1 ±4.0	16.1 ±3.2	111年與109及110年沒有顯著差異(p>0.05)
砷	mg/kg	11.0 ±3.1	11.5 ±4.4	8.7 ±1.5	8.1 ±1.7	8.2 ±1.6	111年與109及110年沒有顯著差異(p>0.05)
鎘	mg/kg	0.05 ±0.01	0.04 ±0.07	0.05 ±0.03	0.05 ±0.03	0.06 ±0.02	111年與109及110年沒有顯著差異(p>0.05)
汞	mg/kg	0.01 ±0.01	0.02 ±0.02	0.04 ±0.02	0.03* ±0.02	0.05* ±0.02	111年與109年沒有顯著差異(p>0.05) 111年與110年呈顯著差異(p<0.05)

表 6-2 107~111 年麥寮海域底泥重金屬含量與其總有機碳及鐵含量之皮爾森相關係數矩陣分析

項目	泥含量 ⁽¹⁾	總有機碳	鐵	銅	鉛	鋅	鎳	砷	鎘
總有機碳	0.810**	1							
鐵	0.502**	0.394**	1						
銅	0.752**	0.629**	0.638**	1					
鉛	0.542**	0.565**	0.516**	0.630**	1				
鋅	0.537**	0.408**	0.708**	0.749**	0.684**	1			
鎳	0.471**	0.338**	0.583**	0.631**	0.544**	0.665**	1		
砷	0.136**	-0.013	0.505**	0.365**	0.211**	0.452**	0.453**	1	
鎘	0.440**	0.318**	0.415**	0.383**	0.339**	0.333**	0.124*	0.197**	1
汞	0.322**	0.308**	0.170**	0.217**	0.162**	0.163**	0.110*	0.050	0.354**

註：(1)泥含量(mud)為粉粒(silt)與黏粒(clay)的總和 (2)*表示 p<0.05；**表示 p<0.01

表 6-3 本(111)年度麥寮海域底泥重金屬與施工前、施工期間及營運期間(近五年)測值之比較表

項目	單位	底泥品質指標		施工前		營運期間(近五年)					本年度 111Q1-Q4
		下限值	上限值	83/4-83/5	83/6-87/12	106	107	108	109	110	
銅	mg/kg	50.0	157	10.3 ±2.3	9.56 ±3.36	13.0 ±6.8	8.49 ±5.71	7.33 ±5.12	7.80 ±4.88	7.26 ±4.59	7.89 ±5.13
鉛	mg/kg	48.0	161	15.3 ±3.6	14.6 ±3.9	15.4 ±4.7	13.7 ±4.1	11.3 ±3.9	12.4 ±3.5	13.9 ±4.0	15.3 ±4.2
鋅	mg/kg	140	384	63.2 ±7.1	61.5 ±9.9	78.9 ±22.0	52.2 ±17.1	43.4 ±14.3	44.9 ±14.1	46.6 ±16.6	56.2 ±18.6
鎳	mg/kg	24.0	80.0	26.0 ±2.8	23.2 ±3.4	22.4 ±5.0	19.8 ±5.2	16.7 ±5.4	14.6 ±4.7	15.1 ±4.0	16.1 ±3.2
砷	mg/kg	11.0	33.0	11.0 ±3.1	11.5 ±4.4	12.3 ±1.8	10.3 ±3.1	8.4 ±2.0	8.7 ±1.5	8.1 ±1.7	8.2 ±1.6
鎘	mg/kg	0.65	2.49	0.05 ±0.01	0.04 ±0.07	0.07 ±0.04	0.02 ±0.02	0.04 ±0.03	0.05 ±0.03	0.05 ±0.03	0.06 ±0.02
汞	mg/kg	0.23	0.87	0.01 ±0.01	0.02 ±0.02	0.04 ±0.02	0.03 ±0.03	0.06 ±0.03	0.04 ±0.02	0.03 ±0.02	0.05 ±0.02
鐵	%	未規範	未規範	3.07 ±0.30	2.76 ±0.35	3.52 ±0.58	2.00 ±0.70	2.29 ±0.74	2.44 ±0.70	2.13 ±0.49	2.50 ±0.67

註：若測值為 ND 以 1/2 MDL 計算

<p>(三) 溫室氣體減量執行情形： 1. 歷年之節省燃料部份，建議說明燃料</p>	<p>1. 有關溫室氣體減量節省燃料的種類、減量措施及原因說明如表 6-4 所示：</p>
--	---

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>種類。並請說明節省原因。提升燃燒效率？或是改採低碳燃料？或是其他。 2. 溫室氣體減量專案之環評預估減量和實際查核結果，多項改善項目未達預先規畫的成效，請說明原因為何？</p>	<p>2. 有關溫室氣體減量之減量成效以實際狀況而定，倘原規畫方案無法達成減量規模，開發單位以其他減量方案替代，六輕相關環評計畫溫室氣體減量措施已符合環評原定之減量目標。部分項目未能達預先規畫成效之原因歸納有(1)無單獨計量設施無法計算改善效益、(2)原規畫停止運作之設備無法停止運作、(3)量少不予計量、(4)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等，詳細說明如表 6-5 所示：</p>

表 6-4：

燃料	減量措施及說明	備註
油氣	RCC#1 濕壓機密封油氣回收	4.5 期環差報告
燃料氣	V6643 及 E/B 乙、丙烯燃料氣排放回收	4.5 期環差報告
油氣	DCU 壓縮機密封油 DEGASSING TANK 廢油氣回收	4.5 期環差報告
油氣	RCC#2 濕壓機密封油氣回收	4.5 期環差報告
製程氣	煉製公用廠 Flare 改善回收製程氣	4.5 期環差報告
燃料氣	輕油裂解廠過剩燃料氣增配管線至台塑碳纖廠	4.7 期環差報告
煤	公用廠燃煤鍋爐以甲烷氣取代部分燃煤以降低燃煤使用量	4.7 期環差報告
燃料氣	輕油裂解廠回收過剩燃料氣送南亞異壬醇廠使用	新設 C5 氫化石油樹脂廠環差報告

表 6-5

減量措施	未達預先規畫成效說明
V-6622、V-6647 及 V6692 再生排放改善	因無單獨計量設施，無法計算改善效益。
V6643 及 E/B 乙、丙烯排放回收	因無單獨計量設施，無法計算改善效益。
VGO 胺液泵浦增設永磁變速器節電改善	增設後發現噪音太大影響同仁健康，故本案撤銷。
YARD 區空壓機遷移集中廠房改善	因破碎工場設置取消，空壓機遷移取消未施作。
RCC 單元調整空冷器葉片角度，減少運轉台數	經實際測試並觀察，傳統鋁合金材質風扇僅透過調整空冷器葉片角度，並無法於風量符合製程需求前提下，有效減少運轉台數，無實質減量效益。
酸氣廢氣燃燒塔新增廠用空氣工程	酸氣廢氣燃燒塔情況尚良好並無替代使用輔助燃氣亦無使用廠用空氣之必要。
ARU#5 單元貧胺液供應泵浦 P6818 降壓操作	目前降壓操作設備規劃中，尚未施作。

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
D-6621/D-6641 改以 LPR 尾氣再生, THU 單元可停止操作, 可停止 P6660/P6661/P6662/P6692 等機台操作	THU 單元仍有操作運轉需求, 並未停止操作。
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	THU 單元仍有操作運轉需求, 並未停止操作。
P-310 請購一台小流量泵浦以符操作需求	量少不予計量。
裂解爐區儀表吹驅蒸汽改用低壓蒸汽	與”降低稀釋蒸汽與輕油比”重疊, 無法單獨計算此措施之減量額度, 故查證機構無核發減量額度。
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	E-220B 增設旁通設施之回收熱值為理論值, 而進入再沸塔 E-411 及精餾塔 E-541 之蒸汽減量亦須證明有實際燃料的減量使用(非過剩蒸汽), 此措施無法驗證, 故查證機構無核發減量額度。
稀釋蒸汽產生器 C-270 稀釋蒸汽壓力由 6.0 降為 5.5 增加 QO 熱回收產汽	熱交換器 E270/E275 的溫度將於控管措施實施前後保持恒定的假設與現況不一致, 致減量計算公式無法計算出減量額度, 故查證機構無核發減量額度。
降低 C-320 塔底溫度減少再沸器蒸汽量	再沸器低壓蒸汽耗用之低壓蒸汽為過剩蒸汽, 故查證機構無核發減量額度。
過剩燃料氣增配管線至台塑碳纖廠	其減碳效益僅能計算其取代高碳燃料之排放量差。此控管措施因無法明確舉證其取代之燃料類型, 故查證機構無核發減量額度。
公共管架冷凝水熱能回收	減量計算以冷凝水回收熱能估算, 而非以鍋爐的燃料節量為主, 故查證機構無核發減量額度。
冷卻水塔風車馬達改為變極馬達以減少耗電	溫室氣體減量額度極低, 且負載變化大, 故查證機構無核發減量額度。
脫氧器排汽增設排氣冷凝罐 (VENTCONDENSER)	回收的計算為理論值, 相關參數亦為短暫時段量測值, 故查證機構無核發減量額度。
鍋爐給水泵 (BFWP) 增設液壓聯軸器	液壓聯軸器僅可用於低載運轉, 其操作時數短暫, 故查證機構無核發減量額度。
(四) 開發單位近年已陸續採用低洩漏設備元件, 但 111 年 9 月 13 日, 仍因外部抽驗發現兩個設備元件 VOC 洩漏值高於管制值。請說明可能原因為設備尚不及汰換、執行人員未依標準作業程序(SOP)操作、亦或是其他管理問題?	1. 謝謝委員指教。 2. 有關低洩漏型式設備元件係指通過國際標準測試程序後(例如: API 622、624、641、ANSA/ISA-S93 或 ISO 15848), 洩漏濃度仍能符合低於一百 ppm 之設備元件, 其密封性及耐用性均較一般同類型元件為佳, 但受到製程操作(例如: 高溫、高壓及經常性作動/

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>轉動致磨損或變形等)、內容物特性(例如：具腐蝕性)及環境惡劣程度(例如：臨近海邊，易受鹽分侵蝕)等因素影響仍會發生 VOCs 洩漏情形。</p> <p>3. 該次外部抽驗所發現 VOCs 洩漏值高於管制值的兩個設備元件，均非低洩漏型設備元件，其洩漏主因除人員在停開車作業期間，未依相關標準作業程序操作，致未能及時發現修復止漏外，其中一個洩漏元件並同時受設備環境不佳影響，使其耐用性降低而加快洩漏發生，有關兩個元件洩漏原因摘要說明如下：</p> <p>(1) 『過濾器排氣閥管帽』洩漏： 製程廠進行停車出空原物料期間，過濾器發生阻塞，現場人員將排氣閥補入氮氣排除阻塞後，於管帽復原時，未使用正確方式纏繞止洩帶並複測確認，導致洩漏未能及時發現並修復。</p> <p>(2) 『自動控制閥閥心』洩漏： 該自動控制閥在製程廠降載停車過程中，因作動頻繁，加上設備環境不佳，進而使得閥心襯墊料加速磨損老化，導致密封效果不佳造成逸散；而責任人員於停開車期間，未依規定進行巡查檢測作業，導致未能及時發現洩漏狀況並進行修復。</p> <p>4. 對此，本次洩漏事件廠處已針對相關人員進行教育訓練，並以此案例對人員加強宣導，確保類似原因不再發生。</p>
七、許委員永瑜	
(一) 台朔重工依環評伐除 1.3 公頃樹木，請問後續有規畫補植或增加綠地種樹面積嗎？因為沿海地區樹木養成不易。	遵照辦理，施工期間預估伐除樹木面積約 1.3 公頃，推算砍除樹木約 784 株，本公司承諾依實際伐除區域補植 800 株並進行三年存活率監測，前三年每年存活率保證不低於 90%，若存活率低於 90%，將補植維持防風林綠化。
(二) 據報導雲林縣麥寮 3 月 8 日出現嚴重空氣污染(紅色警示)提醒民眾減少戶外活動。居住在此的民眾有些無奈，請環保署或台塑公司能針對此狀況作說明，讓鄉民了解原因並安心。	<p>1. 3 月 8 日台灣地區為偏東風環境風場，受地形影響西半部產生背風渦旋，擴散條件不佳，污染物濃度上升，台中以南及台南以北區域呈現對敏感族群不健康之橘色提醒。</p> <p>2. 麥寮地區當日又因發生多起露天燃燒事件，煙塵加重空氣污染，致空氣品質達紅色警示，開發單位已及時於網路社群發布空品示</p>

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>警，讓鄉民瞭解原因。(圖 7-1)</p>  <p>圖 7-1 開發單位於網路社群發布空品示警</p>
<p>(三) 最近乾旱水情告急，農作物生長受損，六輕海淡廠已啟用了嗎？可減少枯水期對其他用水的排擠。</p>	<p>截至 112 年 3 月止，麥量廠區海水淡化機組工程進度為 94.4%尚未啟用，目前營建、廠房、控制室、儲槽等均已完成，後續將配合以色列 Israel Desalination Engineering Technologies 廠商規畫期程完工。</p>
<p>八、張委員子見</p>	
<p>(一) 有關噪音歷年監測超標原因，歷來都歸因於環境背景，如車輛噪音，然車輛噪音是否與六輕相關車輛有關，需進一步釐清。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝指教。開發單位進行六輕廠區附近噪音監測時除會記錄周圍環境外，也會同步進行錄音，若有噪音超標的情形會將噪音值與錄音檔進行比對，經過長期監測，噪音超標的音源種類有許多種，包括車輛行駛聲、鳥叫聲、民眾活動聲及風切聲等，屬於車輛行駛聲的噪音超標音源，經分析多為偶發性聲音事件，如喇叭聲、宣傳車聲、垃圾車聲等。 2. 近 5 年(107 年第 1 季至 111 年第 4 季)在 6 個敏感地區測點共計 360 筆測值，其中 5 次

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>															
	<p>噪音值未符合道路交通噪音標準，經錄音檔比對分析後，超標原因如下：</p> <table border="1" data-bbox="774 425 1401 913"> <thead> <tr> <th>敏感地區測點</th> <th>超標時段</th> <th>超標原因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">豐安國小(一號聯外道路豐安段)</td> <td>111 年第 2 季 L_夜</td> <td>車輛行駛聲及救護車鳴笛聲</td> </tr> <tr> <td>111 年第 4 季 L_夜</td> <td>風切聲</td> </tr> <tr> <td>111 年第 4 季 L_夜</td> <td>風切聲</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">許厝</td> <td>107 年第 1 季 L_日</td> <td>車輛行駛聲及垃圾車聲</td> </tr> <tr> <td>110 年第 1 季 L_夜</td> <td>車輛行駛聲</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 噪音超標原因為車輛行駛聲發生在夜間時段(23:00 至隔日 07:00)計有 2 次，豐安國小(一號聯外道路豐安段)與許厝測點各 1 次，日間時段(07:00~20:00)計有 1 次，發生在許厝測點，夜間時段車輛多為當地居民出入村莊車輛的行駛聲；日間時段超標在許厝測點，該測點位於縣道 154 旁，車輛行駛聲來自往離六輕的車輛與當地居民活動的車輛，從錄音檔中較難判斷是否與六輕有關。</p>	敏感地區測點	超標時段	超標原因	豐安國小(一號聯外道路豐安段)	111 年第 2 季 L _夜	車輛行駛聲及救護車鳴笛聲	111 年第 4 季 L _夜	風切聲	111 年第 4 季 L _夜	風切聲	許厝	107 年第 1 季 L _日	車輛行駛聲及垃圾車聲	110 年第 1 季 L _夜	車輛行駛聲
敏感地區測點	超標時段	超標原因														
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	111 年第 2 季 L _夜	車輛行駛聲及救護車鳴笛聲														
	111 年第 4 季 L _夜	風切聲														
	111 年第 4 季 L _夜	風切聲														
許厝	107 年第 1 季 L _日	車輛行駛聲及垃圾車聲														
	110 年第 1 季 L _夜	車輛行駛聲														
<p>(二) 有關海域地形部分，有才寮大排出口無明顯侵蝕或淤積現象，推測養灘發揮一定效果，然當地漁民反映海岸有淤積現象，請釐清監測與實際是否有差距；另外三條崙漁港北側可能仍有侵蝕狀況，而濁水溪外海則有淤積狀況，建議對於養灘作業進行調整，並以數據證明疏濬、拋砂、移動砂量有平衡，並考慮調整疏濬、拋砂地點。</p>	<p>1. 目前麥寮港執行之拋砂養灘計畫係依據 92 年「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書」之審查結論，依據工業局 111~112 年「雲林離島式基礎工業區整體開發規畫委託技術服務」進行的調查結果，麥寮港南側海域地形侵蝕現象因執行養灘作業後已有減緩。</p> <p>2. 有關委員所建議適時對養灘作業進行調整，說明如下：麥寮港依據長期海域地形監測資料並委託成功大學水工試驗所進行專案研究計畫(包括拋砂評估、水質及海流調查、空拍比色分析等)及水利署所訂之臺灣雲林沿海侵蝕防治規畫書已修正養灘計畫，並辦理環評變更程序。</p>															
<p>(三) 有關節水每日 30.3 萬噸，已高於實際日用水量，似有將循環水計入之灌水行為，且以真實減量為依</p>	<p>1. 開發單位節水 30.3 萬噸/日是根據 1999 年至 2022 年每項改善實際減量累計加總，無將循環水計入。</p>															

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>據，並依減量期程訂定用水計畫，目標每日用水量降至 15 萬噸以下。</p>	<p>2. 若未執行前述改善，以六輕計畫廠區建廠初期單位用水量(4.25 噸/噸)及目前產量(12.6 萬噸)計算，每日用水約 53.6 萬噸，2022 年六輕計畫廠區(不含長春大連)用水量約 22 萬噸，節水改善量與實際用水量尚屬合理。</p> <p>3. 此外，六輕計畫園區自投料生產，感於用水缺乏及節能減碳之急迫性，力行各項節水改善，自 1999 年至 2022 年已累計完成 2,742 件節水改善，六輕四期穩定生產，自 2007 年至 2022 年日生產量雖增加 5%，但每日用水量已從 30.6 萬噸降至 20.8 萬噸，降幅 32.0%，單位用水量也已從 2.47 噸/噸降至 1.66 噸/噸，降幅 32.8%。</p>
<p>(四) 有關六輕節能減排循環經濟推動成效，歷年總投資 45,313 百萬元，投資效益 41,959 百萬，回收年限 1.08 年，經濟效益超高，高到令人不可置信，顯示目前減排措施多為管理可行、低技術層次，未來尚有極大減排空間，請規畫下一階段回收年限 3-5 年之投資方案。</p>	<p>1. 六輕節能減排循環經濟自 1999 年開始全力推動，實際各改善案回收年限 0.5~5 年不等，甚至有大於 5 年之改善案。</p> <p>2. 目前因改善案已推行多年，困難度也越來越增加，現狀開發單位針對回收年限 5~10 年的改善案已積極推動，如(1)台化 SM 海豐廠擬將原本一座高壓塔，再新增一低壓塔進行多效蒸餾，預估可減少使用 28.5 噸/小時的蒸汽，投資金額為 8.2 億元，改善效益 1.5 億元，回收年限約 5.5 年；(2)南亞 EG 廠擬增設餘熱發電機，利用汽提塔排出 108℃ 的蒸汽及 CO₂ 混合氣體，加熱低沸點的冷媒，產生高壓蒸汽來推動膨脹機並帶動發電機進行發電，預計可產發電 410 度/小時，預估投資金額 1.0 億元，改善效益 7.2 百萬元，回收年限約 13.8 年。</p> <p>3. 此外各廠亦開始逐步導入 AI 技術，透過 AI 演算及模擬，再更精確地進行操作條件的控制，強化節能減排循環經濟的效益。</p>
<p>(五) 有關溫室氣體減量執行查核，歷次皆以環評承諾減量與查核量的對照，看不出實際排放總量變化及總能源用量的變化，如果每年減少 CO₂ 排放量 1,300 萬噸，相當約減少 1,057 萬的生煤用量，但是每次要砍六輕的生煤許可證，六輕沒有一次乾脆的，為何？</p>	<p>開發單位台塑石化公司 16 座汽電共生燃煤鍋爐因應未來能持續降低溫室氣體排放量，目前正針對三大減碳方向持續推動，將持續關注全世界減碳最新之可行技術，再更進一步執行減碳工作：</p> <p>1. 持續推動節能減碳並導入人工智能(AI)，提升設備效能並優化製程。</p> <p>2. 再生能源設置：包含風力發電、太陽能設置持續推動中。</p>

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>3. 多元燃料混用及研究，取代部份燃料，如下說明：</p> <p>(1)流體化床鍋爐(CFB)混燒雲林縣政府固體廢棄物衍生燃料(RDF)。</p> <p>(2)燃煤鍋爐混燒生質燃料可行性評估，正針對生質燃料來源取得之穩定性、國內廢棄物再利用法規突破及設備改造等問題點持續努力中。</p> <p>(3)持續追蹤氫能、氬能於國際上之可行性研究。</p>
<p>(六) 有關碳中和、淨零排放，是以六輕整體排碳量來看，非以六輕四期歷次環差的增減量來看，因此六輕應提出中、長期淨零規畫，以符合淨零排放之精神。</p>	<p>1. 除了六輕四期歷次環差計畫之溫室氣體減量措施已符合環評原定之減量目標，開發單位配合政府能源政策與減碳目標，持續積極推動節能減碳相關作業。</p> <p>2. 台塑企業碳達峰為 2007 年的 6,148 萬噸，2020 年已降至 5,183 萬噸，減量 965 萬噸，降幅 15.7%，因應國內外淨零趨勢，台塑企業以 2007 年為基準年，訂定短中長期減碳目標，短期為 2025 年減碳 20%、中期為 2030 年減碳 35%、長期為 2050 年達到碳中和。</p> <p>3. 依上述規畫，六輕計畫廠區至 2025 年及 2030 年溫室氣體排放量需降至 3,727 萬噸及 2,992 萬噸，其中 2022 年依比例需降至 3,849 萬噸，經內部盤查後，六輕計畫廠區 2022 年排放量為 3,680 萬噸，已達 2022 年目標，且亦較 2025 年短期目標低。</p>
<p>(七) 有關長春企業推動 CO2 回收效果達 88,000 噸/年部分，似未考量增加的耗能與原料生產的排碳，宜以生命週期概念進行查核，並取得驗證。</p>	<p>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</p>
<p>(八) 有六輕廢棄燃燒塔(flare)回收改善的部分由 91,500 噸環評減量，實際查核達 201,447 噸，顯然不合理，flare 為緊急排放不可預期，而且環保署已禁止六輕以 flare 作為尋常排放管道，居然由 flare 獲得超過 1/3 的減量，建議切實檢討。</p>	<p>1. 開發單位台塑石化公司輕油廠廢氣燃燒塔(flare)回收改善溫室氣體減量案為 99 年 2 月「六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告」承諾執行減量方案，改善方式為設置廢氣回收系統回收使用正常操作下排放之廢氣，而後 100 年 2 月 1 日環保署公告修正「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」法規管制正常操作下排放之廢氣，不得使用廢氣燃燒塔處理，施行日期為 103 年 7</p>

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>月1日，減量規畫早於法規執行期程。 2. 開發單位台塑石化公司輕油廠依「六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告」承諾設置廢氣回收系統，回收正常操作下排放之廢氣作為燃料氣使用，可節省使用燃料氣，進而降低溫室氣體排放。</p>
<p>九、林委員進郎</p>	
<p>(一) 表格 G (第 G9 頁) 回覆個人對於魚貨量資料提供，都是來自雲林區漁會及海巡署雲林各安檢所，實際登入漁船進出資料，認為現有最具公信力之(官方)調查資料，個人向黃教授請問雲林區沒拍賣場，資料誰來整理，一個港口誰來負責捕捉量，漁民為魚貨的新鮮是為價位的高低，漁民不是傻，教授指導學生會做筆記做統計，與漁民如無對價關係，他不會做白工。</p>	<p>1. 為保障漁民權益、增加漁民生產收益，政府委託漁會推動相關事務(漁會法第四條)，如「協助設置、管理漁港設施或專用漁區內之漁船航行安全設施及漁業標誌」，與「辦理水產品之進出口、加工、冷藏、調配、運銷及生產地與消費地批發、零售市場經營」等，基此，雲林區漁會提供之魚產量統計資料仍應為現有最具公信力之調查資料。 2. 關於漁產品價格的波動，多取決於市場的供需機制(生產端與消費端)，而監測報告主要是呈現漁業產量的變動趨勢，非漁產品之價格。</p>
<p>(二) 簡報二第 77 頁海域水深地形監測，數據顯示高程分析，0~2 公尺(m)坡度最大，結論只有局部規模變動，然養灘計畫使有才寮大排以南至台西離島工業區，內側的蚵養殖面積每年以 10~20m 的淤積，我們用實質影響來對照開發單位屬小規模變動，檢討也要經 5 年後做比較，是否有緩不濟急且有矛盾之處。</p>	<p>1. 開發單位執行養灘計畫之目的，係為減緩新興區南側海域之侵蝕，依新興區南側海域海底地形的量測結果，顯示維持穩定；關於內側蚵養殖海域有出現淤積的現象，參考蚵養殖的位置多在沙洲內海，非執行養灘計畫目標之海域，推論養灘計畫與養蚵面積的變動應無直接關係。 2. 開發單位每年均提送海域地形量測結果，也會與前 4 年之調查結果進行比對，追蹤海底地形的變動趨勢，應無需經 5 年後才能檢討比較的情形。</p>
<p>(三) 應謝黃榮富老師曾與個人交換意見，有關三倍體、多倍體蚵苗研發，怕用藥而致生物體有遺傳之疑慮，以前基隆海大陸正剛教授，他應該沒有做牡蠣苗之過程，只有東港分所鄭金華以及水試所趙乃賢老師有做過，但都沒有傳承下來，目前有新的方法是</p>	<p>感謝委員提供農委會水產試驗所過去開發牡蠣苗育苗技術之資訊，目前農委會已於 2021 年 11 月成立「牡蠣養殖輔導工作團隊」(參考農委會漁業署 2021 年度年報第三章內文)，規畫在產地成立育苗中心，開發多倍體牡蠣苗穩定供貨生產、育肥養成等技術，說明政府有系統的推展育苗工作，未來開發單位會持續關注政府開發育種技術的進展。</p>

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>以溫度刺激，像美國是以高溫(因美國偏冷)，台灣是以低溫刺激來做，但礙於資源不足，乃在於研究階段，目前有一批，在五條港一個蔡姓漁民試養中。</p>	
<p>(四) 開發單位說明疏浚工程，對於8~10月附苗無影響，當然養灘計畫都在於春夏，秋冬浪大根本無法施工。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麥寮港已改善抽砂船作業流程，自104年引進國外大型專業抽砂船及技術，配合航道水深量測情形約於每年上、下半年分別於5~7月及11、12月執行，為減輕對附近海域環境的影響已大幅縮短作業時間(年平均40~50天)，另在拋砂期間於拋砂區附近進行水質採樣，一旦發生濁度異常立即採取因應對策，以維護生態環境。 2. 依據工業局委託國立成功大學水工所執行之「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」專案期末報告成果，雲林地區主要附苗季為8月中旬至10月中旬，麥寮港養灘作業已避開該時段，可避免影響蚵苗附苗。
<p>(五) 請開發單位把二類螺類納入檢測，基於底泥有否重金屬殘留。所以請將玉螺、香螺，從內臟、肝臟是否有重金屬及慢性毒性累積量。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參考近年底泥重金屬監測數據多低於底泥品質下限值之結果，顯示麥寮海域底泥重金屬的變動趨勢維持穩定，應無底泥重金屬蓄積的疑慮。 2. 關於檢測玉螺、香螺(食品)內臟是否有重金屬蓄積及慢性毒性，政府有專責機構(行政院食品安全辦公室)統籌規畫食品安全政策，與預防及處理重大食品安全事件，因此檢測玉螺、香螺一事，建議宜由政府部門辦理。
<p>(六) 監督委員會迄今至第90次會議，記得至少也有10年前，許多關心生態、食安的委員都請開發單位能做平行監測，但多未得開發單位認同。以目前經濟部工業局也每年都投入龐大的預算也做一個確認，所以在此懇請經濟部工業局是做最佳守門員，請把公部門與開發單位數據，用可能的工具去確認開發單位數據是否正確，以昭公信。</p>	<p>本項意見答覆之權責單位為公部門，請委員諒察。</p>

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(七) 台子港漁民去年附苗，今分苗以後數十萬條牡蠣全部死亡殆盡，損失慘重，所以請開發單位是否也把其養殖區納入檢測範圍。	台子村漁港距離六輕計畫園區放流口的直線距離約 27 公里(如基隆到三重)，另由本計畫近兩年的監測結果，海域環境維持穩定(符合甲類海域海洋環境品質標準)，難以探討台子村漁港牡蠣事件的相關可能成因，建議可向漁政單位反應與尋求協助，而開發單位會持續執行環境監測工作。
(八) 請經濟部工業區、離島工業區發言踴躍，以安地方鄉親，能了解整個六輕廠區現況如何。	本項意見答覆之權責單位為經濟部工業局，請委員諒察。
十、陳委員連對	
(一) 長期沒下雨，明後天春雨報到會是酸雨，比較嚴重會影響養殖業，是否有辦法改善？	<p>1. 台塑企業委託專業團隊高雄科大執行漁業輔導計畫，針對委員所提雨後養殖業因應問題，經與輔導團隊檢討後，其可能遭受雨水影響及因應措施如下：</p> <p>(1) 雨量的多寡會對養殖池水質造成不同程度的影響，大量雨水會改變原來養殖池內的 pH 值、鹽度、氨氮、增加病原菌等造成養殖生物的緊迫而致病或死亡；通常陰雨天因缺少光合作用，容易造成養殖池溶氧降低，水體中硫化物等有毒物質提高，亦為養殖生物發生損失的主要因素之一。</p> <p>(2) 養殖戶可以查詢中央氣象局資料，獲取正確的天氣資訊，台塑企業臉書粉絲專頁及漁業輔導計畫臉書粉絲專頁等，亦會轉發中央氣象局資訊提醒漁民提前準備，可利用提高養殖池水位，或增加溢流設計，來避免鹽度劇降過快。降雨後除了以換水方式調整水質，亦可利用石灰來調整池水 pH 值；水質病原菌、氨氮及底質硫化物等，則可透過減少投餵量、添加益生菌、腐植酸等環境穩定劑來改善，可減少養殖環境變化產生之損失。</p> <p>2. 漁業輔導計畫每月於麥寮地區舉辦交流座談、亦於麥寮廠區各鄉鎮輪流舉辦教育訓練事宜，便利漁民就近參加以進行交流互動；另於鄰近六輕計畫廠區養殖戶若有養殖上</p>

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>的異常情形，亦可與漁業輔導團隊聯繫，進行養殖技術上諮詢，以提供解決之建議。</p>
<p>(二) 清淤動作未公告，只包給外包商處理，路過村莊二次污染。</p>	<p>經了解，該案係雲林區漁會出海口清淤作業，並暫存雲林縣政府指定地點，非台塑企業之承包商。</p>
<p>十一、曾委員瑛芬（由許素惠代）</p>	
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>
<p>十二、張委員喬維（由葉騏華代）</p>	
<p>(一) 簡報二第 27 頁，有關土壤採樣位置 S23 重金屬鋅、銅及鉻，比對其他點位皆有偏高現象，請釐清附近是否有污染源產生並分析可能原因。</p>	<p>謝謝委員指教。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.S23 位於台塑 VCM 廠，該廠於製程及原料使用上並無鋅、銅及鉻之重金屬元素，該點位附近均為綠地，過去並沒有施工機具、廢棄物堆放及廢水排放溢流之情形。 2.有關重金屬銅、鉻測值偏高問題，已參考土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法第 4 條以網格法進行採樣布點規畫進行採樣檢測，共規畫 7 點如圖 12-1，檢測結果如表 12-1，說明如下： <ol style="list-style-type: none"> (1)銅：檢測結果均低於 QDL，顯示 S23 銅偏高情形屬於局部區域現象。 (2)鉻：檢測結果範圍為 47.8mg/kg 至<QDL 值，說明本廠區土壤具複雜、不均質與多元性，重金屬濃度值變異性較大，但測值均能符合土壤污染監測標準。 3.有關重金屬鋅測值偏高問題，經分析應為工程除鏽油漆時，防護層鋪設不夠嚴密，漆屑飄落至表層土壤造成，經檢討後於進行該項工程時，管線下方鋪設帆布及兩側鋪設防塵網，以防止除鏽之鏽屑及油漆飄落污染土壤，另在管理面上廠內已積極督導包商落實執行除鏽油漆防護措施。

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九十次(112.03.24)會議記錄

答覆說明及辦理情形

圖 12-1

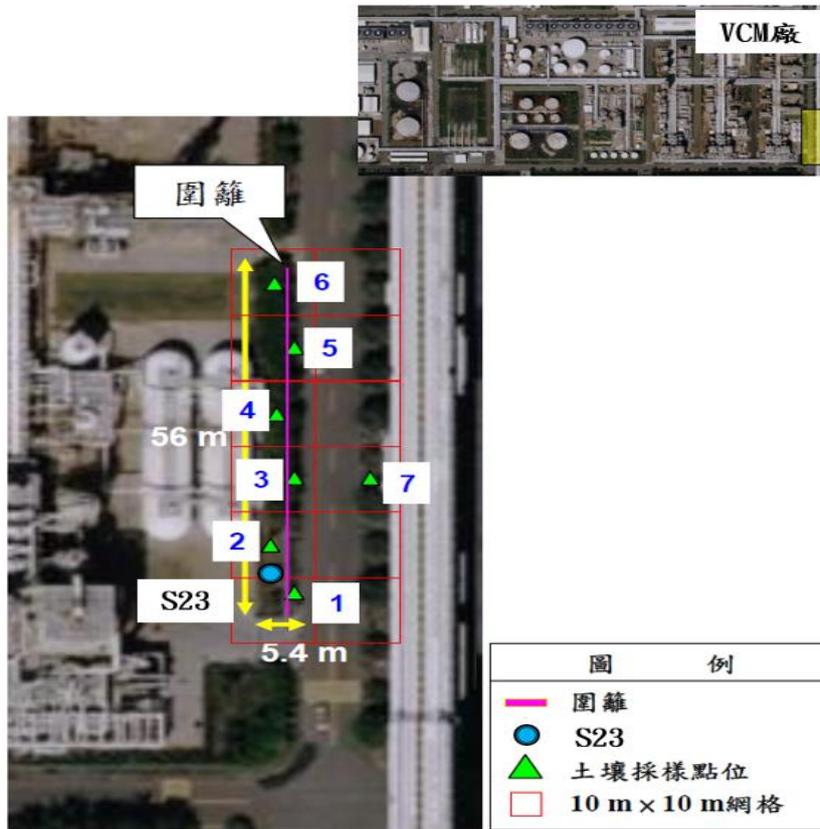


表 12-1

S23	MDL值	測點1	測點2	測點3	測點4	測點5	測點6	測點7	監測標準 (mg/kg)	管制標準 (mg/kg)
銅	0.0013	<0.0754	<0.0845	<0.0923	<0.078	<0.078	<0.078	<0.0754	220	400
鉻	0.001	<0.058	<0.065	<0.071	10.2	47.8	0.49	7.39	175	250

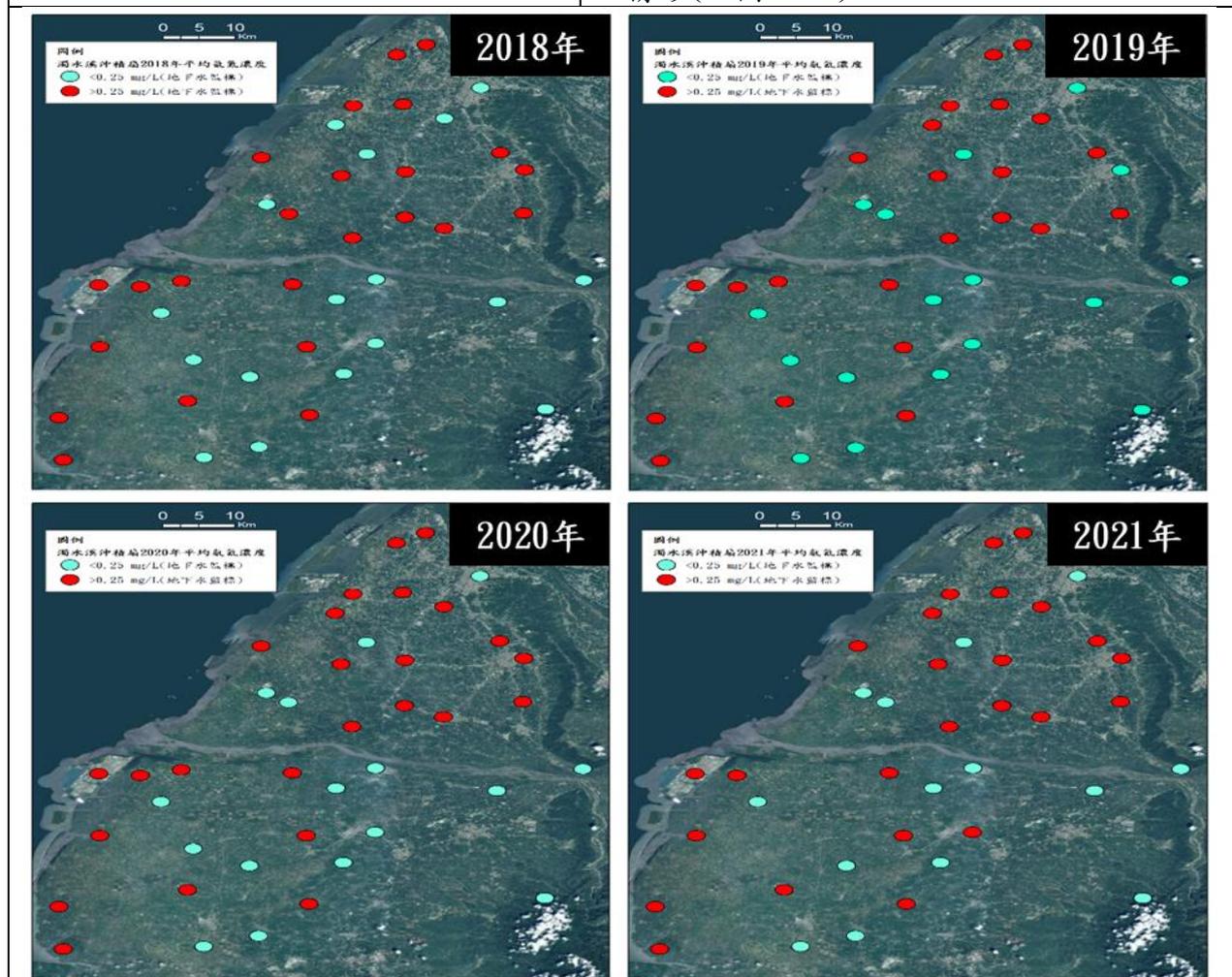
(二) 簡報二第 35 頁，地下水監測結果分析氮氮、鐵、錳偏高原因請進行關聯性分析。

謝謝委員指教，有關委員提及氮氮、鐵、錳偏高問題，說明如下：

1. 由環保署資料說明，氮氮為指標水質項目，受人為活動影響所致之指標項目，而鐵、錳則為背景水質，主要受自然地層沉積所致，因此推論兩者應無關係。(資料來源：地下水水質保護策略，環保署，2017)
2. 氮氮：由主管機關資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份地下水氮氮普遍有偏高情形，氮氮測項之不合格率為 44.9%~84.2%，顯示本區域地下水普遍存在氮氮偏高之現象。再由主管機關 107 年~111 年濁水溪沖積扇地下水調查結果顯示，歷來濁水溪沖積扇

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>地下水普遍氬氮測值偏高(如圖 12-2)。爰此，麥寮園區位處濁水溪沖積扇扇尾及新虎尾溪出海口，歷年來受背景環境影響，地下水氬氮測值有超過監測標準之情事。</p> <p>3. 鐵、錳：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。將 100 年至今的測值繪製成盒鬚圖顯示出，鐵及錳雖受地層因素影響，但經多年降雨淋洗後亦有淡化情形(如圖 12-3)。</p>



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九十次(112.03.24)會議記錄

答覆說明及辦理情形

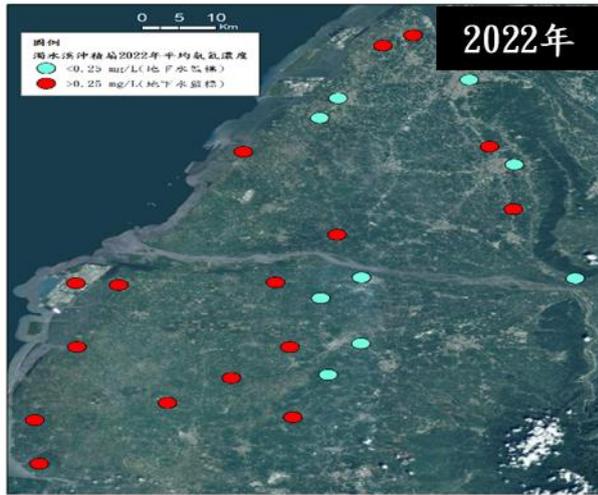


圖 12-2 近五年濁水溪沖積扇地下水氨氮測值分布圖

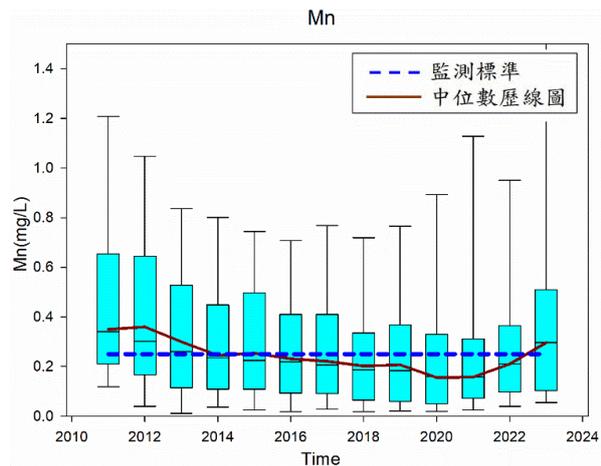
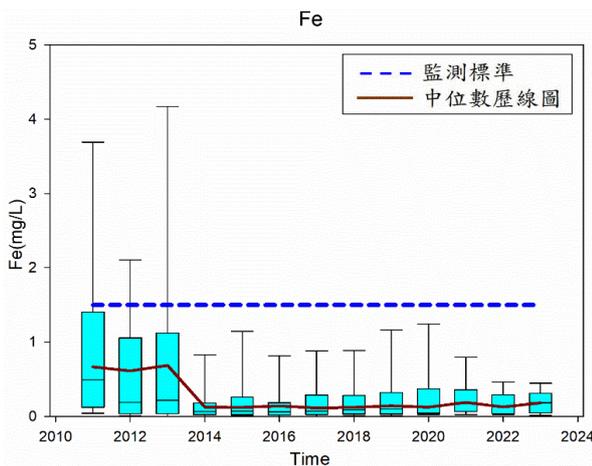


圖 12-3 麥寮園區地下水鐵及錳之盒鬚圖

(三) 簡報二第 56 頁，海域水質於新虎尾溪口 4M 測站，總磷、氨氮測值有超過甲類海域環境品質標準之情形，請持續監測並掌握水質變化情形。

感謝委員指導，開發單位會持續監測及追蹤水質變化情形。

(四) 簡報三第 12 頁，六輕四期第五次環境影響差異分析報告之溫室氣體承諾減量中，請說明「補充 1」及「補充 2」溫室氣體減量依據及減量計算方式；另「補充 1」是否與「項次 1」重複？

1. 六輕四期第五次環境影響差異分析報告之溫室氣體減量「補充 1」說明：
減量依據及計算方式：開發單位台塑石化公司輕油廠胺液回收單元 (ARU#5) 胺液種類更換改善，改善前胺液使用 25% 二乙醇胺 (DEA) 進行 H_2S 的吸附/脫附再生循環，循環胺液總量為 545CMH，再生蒸汽需 65.4 噸/小時；改善後使用 45% 甲基二乙醇胺 (MDEA) (具高 H_2S

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>選擇性，可提升 H₂S 吸附能力約 19%)，降低循環胺液總量 408CMH，再生蒸汽使用量降低為 48.96 噸/小時，並停止一台供料泵浦約可減少 570KWH 的耗電，達到節汽及節電並減少溫室氣體排放成效。</p> <p>2. 六輕四期第五次環境影響差異分析報告之溫室氣體減量「補充 2」說明： 減量依據及計算方式：開發單位台塑石化公司輕油廠甲基第三丁基醚單元(MTBE#1)催化塔蒸汽減量改善，改善前催化塔設計壓力控制在 7.6 公斤/cm²g，第 43 層塔板溫度控制在 125℃，在此操作條件下，觸媒床層溫度約 72℃，塔底再沸器中壓蒸汽用量為 22 噸/時，改善後調整塔壓為 6 公斤/cm²g，可降低塔底再沸器中壓蒸汽用量由 22 噸/時降至 18 噸/時，達到節汽並減少溫室氣體排放成效。</p> <p>3. 「補充 1」開發單位台塑石化公司輕油廠胺液回收單元(ARU#5)胺液種類更換改善，「項次 1」則為所屬胺液回收單元(ARU#1/ARU#2/ARU#3/ARU#4)胺液更換節汽改善，改善製程不同，未重複計算減量。</p>
<p>(五) 簡報三，六輕四期第七次環境影響差異分析報告之溫室氣體承諾減量：</p> <p>1. 第 16 頁，請補充說明第 8 項裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由 0.5 降為 0.42 減量計算方式。</p> <p>2. 第 17 頁，項目 15 原規畫 1 台引風機進行改善減量為 6,563.7 噸二氧化碳當量/年 (CO₂e/年)，請說明為何增加一台引風機溫室氣體減量為 55,491 噸 CO₂e/年，減量高達 9 倍。</p>	<p>1. 六輕四期第七次環境影響差異分析報告之溫室氣體減量「第 8 項」說明： 減量依據及計算方式：開發單位台塑石化公司輕油裂解三廠製程利用輕油及乙烷等進料與稀釋蒸汽後進入裂解爐，於高溫下產生乙烯、丙烯及丁二烯等裂解氣體，其中裂解爐爐管稀釋蒸汽/輕油比例(DS/HC)原設計公司(Lummus)設定為 0.50，經與國外乙烯廠技術交流，發現可將 DS/HC 調降到 0.40~0.42，藉由調降 DS/HC 比例，可減少爐管所需的稀釋蒸汽量，及減少汽電共生廠補充蒸汽量，達到節汽並減少溫室氣體排放成效。</p> <p>2. 六輕四期第七次環境影響差異分析報告之溫室氣體減量「第 15 項」說明： 減量依據及計算方式：開發單位台塑石化公司公用二廠 UPC 機組 IDF(引風機)有高速(8P/892RPM)及低速(10P/712RPM)兩種運轉模式，原設計運轉模式，低速啟動後就轉高</p>

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>速持續運轉，以維持機組穩定避免跳車，但高速 892RPM 運轉時 IDF 入口風門開度僅 37.7%，產生壓損耗能大，經過運轉模式測試改善，改採低速約 712RPM 運轉時，風門開度增大為 66.8%，整體電流值用電降低，持續以低速運轉，可降低電流，達到節電並減少溫室氣體排放成效，另原提報一台引風機之溫室氣體減量值係概估，改善後以二台實際量測節省電量，計算溫室氣體排放量。</p>
<p>(六) 離島工業區為整體環評開發案，CO₂ 之減量建議先以全區為優先，提出期程及二氧化碳捕捉及封存 (CCSU) 測試規畫。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對 2050 碳中和目標，台塑企業除積極推動能源效率提升、再生能源，也持續研擬碳捕捉技術，在執行兩項碳捕捉計畫後，瞭解國內外碳捕捉技術仍處於早期開發階段，目前尚須克服成本高、耗能及額外增加碳排等問題，對於減碳作業，優先執行廠內節能減碳循環經濟及製程中產生高濃度 CO₂ 回收再利用為主。 2. 另台塑石化公司已與中央大學、成功大學、中興工程顧問社等學者專家進一步合作進行「雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估與麥寮碳封存試驗場建置、灌注、與監測計畫」，自 2022 年 9 月開始進行二氧化碳封存場址探勘與可行性研究。
<p>(七) 海淡廠期程已展延至今年 8 月，目前進度如何？後續啟用後，在用水上如何控管及調節集集攔河堰送來使用的水量？</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 截至 112 年 3 月止，麥寮廠區海水淡化機組工程進度為 94.4% 尚未啟用，目前營建、廠房、控制室、儲槽等均已完成，後續將配合以色列 Israel Desalination Engineering Technologies 廠商規畫期程完工。 2. 開發單位以麥寮監控站蓄水池液位管控(常態維持 7~8m)送水量，後續待海淡機組完工後，將每日依海淡機組產水量，來調整集集攔河堰送水量。
<p>十三、蔡委員長昆（由廖光輝代）</p>	
<p>(一) 地下水監測是否有增加總有機碳檢測，因為監測井打開汽油味很重。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麥寮廠區共有 31 口監測井檢測總有機碳，歷年監測皆並無超過法規所列之監測標準值 (10 mg/L)，111 年第 4 季檢測結果範圍為 <0.5(0.325)~8.1 mg/L。 2. 目前廠區地下水採樣、檢測均委託環保署認

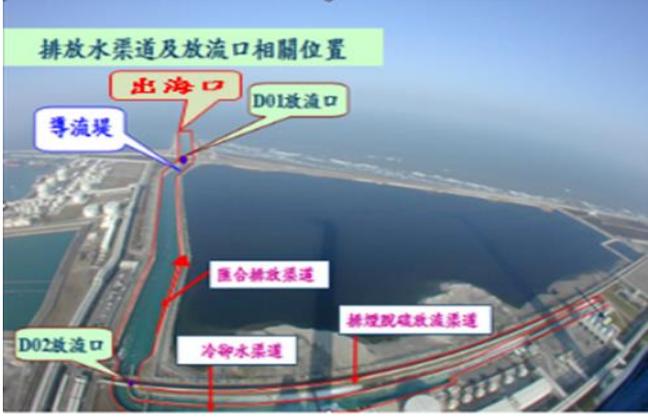
表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>證合格的環境檢驗測定機構辦理，並依照標準方法之規定進行，採樣時均會將現場的水色、氣味，及是否有浮油或可能污染物之資訊，記載於採樣記錄表中。經檢視目前採樣紀錄表欄位資訊並無發現有油氣味之情形。後續將持續觀察是否有異常。</p>
<p>(二) 請六輕重視企業社會責任，雲 154 線靠近 4、500 公尺地方，佈滿六輕合作廠商車輛公務機關無法除草與鋸樹造成髒亂點。</p>	<p>1. 該路段為台塑企業道路認養之區段，平常委由廠商進行垃圾撿拾，以維環境清潔。 2. 如鄉公所欲進行除草或鋸樹作業，可提前告知本部，由本部先行宣導該時段禁止停車，配合鄉公所清潔作業。</p>
<p>十四、林委員孟弘（由徐智煌代）</p>	
<p>(一) 台塑企業： 第 D1-1 頁，表格 D 空氣品質環境監測辦理情形(2)超標事件概述，麥寮測站於 111 年 10 月 10 日懸浮微粒(PM10)之日平均值 156 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過法規標準，雖受東北季風影響，但仍請依據好鄰居條款，於空品不良時協助進行降載減排等應變作為，以降低環境負荷減緩空品惡化。</p>	<p>1. 111 年 3 月 3 日環保署空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法修正案第 11 條，增設地方政府「好鄰居條款」，當發布空氣品質中級預警或嚴重惡化警告後，臨近之地方政府需共同採取管制措施，以減輕下風處縣市污染負荷。 2. 開發單位依上述法案，各廠處已事先制定「空氣品質嚴重惡化緊急應變計畫」送雲林縣政府核備，當雲林縣政府發布空氣品質告警後，則確實執行應變措施，以降低環境負荷減緩空品惡化。</p>
<p>(二) 長春關係企業麥寮廠： 1. 查簡報第 7 頁，111 年欄位數據疑似有誤，請重新確認 111 年及累計量(90~111)年 CO2 減量(噸/年)之數據，確保報告書「節能、節汽等專案執行」之正確性。 2. 112 年度規畫之減量數據與歷年減量數據差異甚大，請增加 112 年規畫減量策略及目標，以提升溫室氣體減量效益。 3. 請補充說明簡報第 15 頁(五)、能源管理之減量成效(tCO2e/年)數據來源與計算式(含各項係數引用依據)。</p>	<p>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</p>
<p>參、相關機關意見</p>	
<p>一、經濟部工業局</p>	
<p>本次意見由曾委員珮芬(許素惠代)提供。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>
<p>二、經濟部水利署</p>	
<p>請假。</p>	<p>-</p>

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
三、經濟部能源局	
本次無意見。	謝謝委員指導。
四、海洋委員會海洋保育署	
本次無意見。	謝謝委員指導。
五、雲林縣環境保護局	
本次意見由張委員喬維(葉騏華代)提供。	謝謝委員指導。
六、彰化縣環境保護局	
本次意見由林委員孟弘(徐智煌代)提供。	謝謝委員指導。
七、嘉義縣環境保護局	
本次無意見。	謝謝委員指導。
八、雲林縣麥寮鄉公所	
本次意見由蔡委員長昆(廖光輝代)提供。	謝謝委員指導。
九、雲林區漁會	
請假。	-
十、本署綜合計畫處	
請假。	-
十一、本署空氣品質保護及噪音管制處	
本次無意見。	謝謝委員指導。
十二、本署水質保護處(書面意見)	
(一)台塑第90次委員會報告(第D6-3頁)有關南亞公司海豐總廠硝酸鹽氮111年第4季測值為3.71 mg/L 較上季14.4 mg/L 降低為25%，建議持續保持，以減輕環境負荷。	謝謝委員指教，開發單位將持續監測。
(二)台塑第90次委員會報告資料(第D6-4頁)表6.1六輕計畫放流口匯流堰水質季報表部分，麥寮汽電公司(D02)酸鹼值111年第4季測值6.4，接近放流水管制值下限(6.0)，建議分析原因及提高，以減輕環境負荷。	1.脫硫後海水因吸收煙氣中硫份使pH降低，但經曝氣後可恢復達管限制值。目前大部份海水脫硫製程僅管制排入承受水體前之匯流放流口，為自主加嚴管控排放水質，麥寮汽電公司於上游段另增設獨立排煙脫硫廢水D02放流口，如下圖所示，提前管控水質至排放限值，而匯流之D01放流口近三年測值如下表，亦符合環評加嚴管制pH 7.6~9。

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>																																										
	<div style="text-align: center;">  </div> <table border="1" data-bbox="778 766 1359 1352"> <caption>麥電公司 D01、D02 近 3 年酸鹼值</caption> <thead> <tr> <th>季別</th> <th>D01</th> <th>D02</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管制限值</td> <td>7.6~9</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>109 年 Q1</td> <td>7.9</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>109 年 Q2</td> <td>7.8</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>109 年 Q3</td> <td>7.9</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>109 年 Q4</td> <td>7.8</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>110 年 Q1</td> <td>7.8</td> <td>6.4</td> </tr> <tr> <td>110 年 Q2</td> <td>7.9</td> <td>6.7</td> </tr> <tr> <td>110 年 Q3</td> <td>8.0</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>110 年 Q4</td> <td>8.0</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>111 年 Q1</td> <td>7.8</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>111 年 Q2</td> <td>7.8</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>111 年 Q3</td> <td>8.0</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>111 年 Q4</td> <td>7.9</td> <td>6.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 除放流水監測外，開發單位亦關注放流後對海域造成之影響，因此每季亦委託學術單位進行週遭海水檢測，2022 年 Q4 各監測點 pH 測值介於 8.0~8.2，均符合甲類海域海洋環境品質標準。</p>	季別	D01	D02	管制限值	7.6~9	6~9	109 年 Q1	7.9	6.6	109 年 Q2	7.8	6.5	109 年 Q3	7.9	6.5	109 年 Q4	7.8	6.6	110 年 Q1	7.8	6.4	110 年 Q2	7.9	6.7	110 年 Q3	8.0	6.6	110 年 Q4	8.0	6.5	111 年 Q1	7.8	6.5	111 年 Q2	7.8	6.5	111 年 Q3	8.0	6.6	111 年 Q4	7.9	6.4
季別	D01	D02																																									
管制限值	7.6~9	6~9																																									
109 年 Q1	7.9	6.6																																									
109 年 Q2	7.8	6.5																																									
109 年 Q3	7.9	6.5																																									
109 年 Q4	7.8	6.6																																									
110 年 Q1	7.8	6.4																																									
110 年 Q2	7.9	6.7																																									
110 年 Q3	8.0	6.6																																									
110 年 Q4	8.0	6.5																																									
111 年 Q1	7.8	6.5																																									
111 年 Q2	7.8	6.5																																									
111 年 Q3	8.0	6.6																																									
111 年 Q4	7.9	6.4																																									
<p>十三、本署廢棄物管理處</p>																																											
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>																																										
<p>十四、本署環境衛生及毒物管理處（書面意見）</p>																																											
<p>（一）台塑企業部分，針對溫室氣體減量執行情形：</p> <p>1. 有關簡報第 15-17 頁「六輕四期第七次環境影響差異分析報告減量成果辦理情形」溫室氣體減量專案內容概要之實際查核量與該減量成果報告中第 2-7 頁、表 2.4「溫室氣體減量專案內容概要」查核結果數據不相</p>	<p>1. 「六輕四期第七次環境影響差異分析報告」溫室氣體減量執行情形係由不同年度統計數據呈現，說明如下：</p> <p>(1)「六輕四期第七次環境影響差異分析報告減量成果辦理情形」簡報第 15-17 頁:111 年。</p> <p>(2)「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」報告中第 2-7 頁:106</p>																																										

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>符，請補充說明。</p> <p>2. 有關簡報第 20-21 頁「六輕四期新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果辦理情形」溫室氣體減量專案內容概要之實際查核量與該減量成果報告中第 2-7 頁、表 2.4「溫室氣體減量專案內容概要」查核結果數據不相符，請補充說明。</p> <p>3. 有關簡報第 5-12 頁六輕四期第四次及第五次環境影響差異分析報告減量成果辦理情形之溫室氣體減量執行情形，請補充說明實際查核數據來源。</p>	<p>年。</p> <p>2. 「六輕四期新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告」溫室氣體減量執行情形係由不同年度統計數據呈現，說明如下：</p> <p>(1) 「六輕四期新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告」簡報第 20-21 頁:111 年。</p> <p>(2) 「六輕四期新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果報告」報告中第 2-7 頁:110 年。</p> <p>3. 六輕四期第五次環境影響差異分析報告之溫室氣體減量執行情形，係參考「可量測、可報告與可查證(Measurable, Reportable and Verifiable, MRV)」之基本原則，依據監測記錄(如流量計)進行燃料、電力及蒸汽改善前後差異計算溫室氣體減量計算。</p>
<p>(二) 長春關係企業部分，針對溫室氣體減量執行情形：</p> <p>1. 簡報第 7 頁節能、節汽等專案執行，表中 111 年 CO2 減量使用該表估算方式計算結果與表中 20,976 不相符，請重新檢視並修正。</p> <p>2. 請補充說明長春關係企業麥寮廠最新節能、節汽等專案彙整表。</p> <p>3. 本次委員會議報告資料第 21 頁，長春關係企業麥寮廠總溫室氣體排放量 110 年較 108 年有增加之趨勢，請補充說明原因。</p>	<p>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</p>
<p>十五、本署管制考核及糾紛處理處</p>	
<p>請假。</p>	<p>-</p>
<p>十六、本署環境監測及資訊處</p>	
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>
<p>十七、本署土壤及地下水污染整治基金管理會(書面意見)</p>	
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>
<p>十八、本署環境督察總隊中區督察大隊</p>	
<p>(一) 台塑企業之簡報二第 7 頁「PM10：111 年監測結果及歷年趨勢：硫酸鹽及硝酸鹽季平均濃度」，其 109 年第 1 季至 111 年第 4 季以 111 年</p>	<p>1. 硫酸鹽及硝酸鹽是原生污染物硫氧化物及氮氧化物轉化而成的二次污染物，生成反應受光化強度、大氣溫濕度及傳輸過程中各種污染物的濃度競合效應，反應相當複雜，為粒狀物組成</p>

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>第 4 季土庫測站之硫酸鹽濃度最高且明顯高於平均值。另歷年趨勢以 108 年第 4 季硫酸鹽濃度平均值 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 遠高於各季平均值，請開發單位說明其原因。</p>	<p>最大佔比。</p> <p>2. 委員指出 111 年第 4 季土庫站硫酸鹽濃度為近三年間各站最高，係因氣象條件影響，每年第 4 季測值均會較高，而 111 年為近三年同期中風速最低，且土庫站位於最下風站，致污染物滯留時間較長，利於硫酸鹽生成累積，又因土庫站位於最內陸站不利擴散，硫酸鹽持續累積致濃度較高。</p> <p>3. 108 年第 4 季硫酸鹽濃度遠高於各季平均值，係 10/4~10/6 採樣期間氣象條件為環流主導型風場，全台污染物擴散條件不良，並有境外污染物移入所致。</p> <p>4. 另環保署亦於 108/10/4 空品監測網空氣品質預警指出，10/4 起風場為東風風速偏弱污染物易累積，雲嘉南空品區為橘色提醒，10/6 逐漸轉東北風，會有境外污染物移入情況。(圖 18-1)</p> <div data-bbox="758 1048 1412 1366" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2019/10/4 空氣品質說明 (16:30) 發布時間: 2019/10/04 16:30</p> <p>今(4)日環境風場為偏東風，風速偏弱，西半部位於逆風側，污染易累積，依16時監測結果，宜蘭、花蓮空品區為「良好」等級，高屏空品區及馬祖、澎湖地區為「普通」等級，北部、竹苗、嘉義南品區及金門地區為「橘色提醒」等級，中部空品區為「紅色警示」等級。</p> <p>依氣象局4日16時資料：5日北部及東半部有局部短暫陣雨，其他地區為多雲到晴；清晨至白天環境風場為偏東風，竹苗以南位於弱風區，污染物易累積，午後受光化作用影響易使臭氧濃度上升，晚間東北風增強，竹苗以北擴散條件轉好，空氣品質可望好轉，宜蘭及花蓮空品區為「良好」等級，北部空品區及馬祖、澎湖地區為「普通」等級，竹苗、嘉義南、高屏空品區及金門地區為「橘色提醒」等級，中部空品區為「紅色警示」等級。</p> <p>未來一週，5至10日逐漸開始受東北風影響，北部、東半部地區有雨，且位於逆風面，擴散條件佳，中部以南位於下風處，須留意擴散不良致空氣品質較差，其中6日至8日可能持續輕微境外污染影響臺灣，境外污染影響程度將視上游空氣污染物累積濃度而定，空氣品質受氣象條件影響大，請隨時留意最新空氣品質資訊，並歡迎下載「環境即時通」APP，依個人防護需求設定不同警報值通知。</p> <p>空氣品質受氣象條件影響大，仍有較大不確定性，環保署提醒應注意防範，敏感族群或是老人、小孩等抵抗力較弱者，建議留在室內並減少體力消耗活動，必要外應配戴口罩，可以利用空氣品質監測資訊(網址: http://taqm.epa.gov.tw/、「愛理環資訊網」http://ienv.epa.gov.tw/)查詢最新空氣品質變化，或透過「環境即時通」手機APP設定不同警報值，強化自身防護，隨時留意空氣品質資訊。</p> </div> <p>圖 18-1 環保署 108/10/4 空品監測網發布空氣品質預警</p>
<p>(二) 台塑企業之簡報二第 9 頁：甲苯手動採樣監測結果分析，其台塑企業之行政大樓之甲苯濃度普遍高於其他測站，請開發單位說明其原因。</p>	<p>開發單位手動監測環境中甲苯濃度，長期監測結果均呈現微量濃度，有相對較高濃度時，經參考文獻資料之 BTEX 比值分析，主要來自移動交通源或遠距傳輸之老化氣團影響，委員指出行政大樓、麥寮中學及台西國中三測點之甲苯濃度相較，常以行政大樓較高，研判園區交通流量遠高於其他地區，有較高之移動源排放，尤其於低風速氣象條件擴散不佳時，行政大樓會有相對較高值。</p>
<p>(三) 台塑企業之簡報二第 14 頁之台西光化測站 111 年監測結果及歷年趨勢，甲苯測值較高主要受測站周邊溶劑作業影響及甲苯主要為交通源排放，是否互相矛盾？另請開發單位說明苯及乙苯主要污</p>	<p>1. 經查文獻資料顯示空氣中甲苯主要來源為汽機車廢氣排放，其他來源為油漆、噴漆、染料等作業過程中溶劑揮發貢獻；簡報中指出甲苯主要受交通源影響，主要是針對長期監測結果之濃度變化說明；簡報中另呈現之</p>

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>染源為何？並請開發單位補充其燃燒塔排放污染物量、溶劑作業及交通源排放量等相關數據說明「乙烯、丙烯測值較高主要受廠區使用燃燒塔影響，甲苯、間/對-二甲苯測值較高主要受測站周邊溶劑作業影響。甲苯主要為交通源排放」。</p>	<p>甲苯測值較高主要受測站周邊溶劑作業影響，為開發單位追查 109 年 6 月及 8 月甲苯測值較高原因時發現，係受台西托兒所數次油漆工程之特定案件影響，墊高甲苯濃度所產生之高值(追查結果如圖 18-2)，因此甲苯主要為交通源排放及受測站周邊溶劑作業影響並無矛盾。</p>  <p>圖 18-2 測得甲苯高值之來源追查結果</p> <ol style="list-style-type: none"> 依國家環境毒物研究中心資料顯示，環境中苯來自於工業製造之過程、香菸煙霧、汽車維修廠及汽機車廢氣等；乙苯則來自於工業製造之過程、汽機車廢氣、燃燒天然氣、燃燒煤炭、地毯膠、釉及油漆。 開發單位長期觀察光化測站各物種之濃度變化趨勢，發現較高濃度立即啟動追查以釐清原因，如與廠區有關則立即反映廠處進行製程調整改善，以 108 年 1 月、10 月及 109 年 9 月乙烯濃度較高之追查結果為例，主要係受塑化公司 OL-2 及 OL-3 廠開車使用燃燒塔影響；107 年 12 月及 109 年 9 月丙烯濃度較高，主要受台化公司 PP 廠及塑化公司 OL-3 廠開車使用燃燒塔影響所致，透過開發單位持續推動 VOCs 回收以減少燃燒塔使用頻率，乙烯及丙烯濃度除呈逐年下降之趨勢外，亦無較高濃度發生；另透過追查結果發現，鄰近測站周遭之露天燃燒、PU 防水工程、農藥噴灑及油漆施工等行為，亦會造成測站監測物種濃度變化，開發單位於追查過程中亦會拍照存證。
<p>(四) 本次台塑企業之報告資料第 F10 頁,111 年 9 月 13 日台化 ARO-3 廠</p>	<p>謝謝委員指導，台化公司將督促各製程廠加強設備元件洩漏防制作業，以維護空氣品質及廠</p>

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>										
<p>設備元件洩漏 VOC 濃度大於洩漏管制值，遭裁罰在案，請該公司加強設備元件洩漏防制作業，以維護空氣品質及廠區作業安全。</p>	<p>區作業安全。</p>										
<p>十九、本署環境檢驗所(書面意見)</p>											
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>										
<p>二十、本署毒物及化學物質局(書面意見)</p>											
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>										
<p>二十一、本署環境督察總隊</p>											
<p>(一)針對六輕廠區內現仍有暫置約 160 萬噸的副產石灰，雖已提出環評案變更申請，惟委員對於本案仍有疑慮，請台塑企業考量副產石灰其它去化的管道。</p>	<p>開發單位台塑石化公司麥寮廠區水化石膏貯存量共 163.6 萬噸，擬應用於廠區西北土堤擴建，現況環評審查中，待環評通過後預定防風砂土堤擴建所需 60.1 萬噸水化石膏，經再利用程序作成堤心層使用尚需經環評審查通過及依據經濟部「事業廢棄物再利用管理辦法」提出水化石膏「個案再利用」申請，審查通過後方得正式施工，剩餘約 100 萬噸水化石膏將依照廢清法、個案再利用核准內容及相關法規，由環保署及工業局進行管制，未來規畫主要再利用用途有 CLSM 原料及地質改良劑等。</p>										
<p>(二)台塑企業簡報二第 59 頁及第 D4-5 頁，底泥重金屬監測結果，未提及鉻(Cr)、鐵(Fe)之歷年監測結果，請補充說明。</p>	<p>1. 感謝委員指導，補充底泥重金屬鉻(Cr)及鐵(Fe)之歷年監測結果，請參閱表 21-1。 2. 依近年監測結果，底泥重金屬鉻(Cr)均低於底泥品質指標下限值，而底泥重金屬鐵(Fe)(非底泥品質指標項目)多較施工前為低。</p>										
<p>表 21-1 本(111)年度麥寮海域底泥重金屬與施工前、施工期間及營運期間(近五年)測值之比較表</p>											
<p>項目</p>	<p>單位</p>	<p>底泥品質指標</p>		<p>施工前</p>	<p>施工期間</p>	<p>營運期間(近五年)</p>					<p>本年度</p>
		<p>下限值</p>	<p>上限值</p>	<p>83/4-83/5</p>	<p>83/6-87/12</p>	<p>106</p>	<p>107</p>	<p>108</p>	<p>109</p>	<p>110</p>	<p>111Q1-Q4</p>
<p>銅</p>	<p>mg/kg</p>	<p>50.0</p>	<p>157</p>	<p>10.3 ±2.3</p>	<p>9.56 ±3.36</p>	<p>13.0 ±6.8</p>	<p>8.49 ±5.71</p>	<p>7.33 ±5.12</p>	<p>7.80 ±4.88</p>	<p>7.26 ±4.59</p>	<p>7.89 ±5.13</p>
<p>鉛</p>	<p>mg/kg</p>	<p>48.0</p>	<p>161</p>	<p>15.3 ±3.6</p>	<p>14.6 ±3.9</p>	<p>15.4 ±4.7</p>	<p>13.7 ±4.1</p>	<p>11.3 ±3.9</p>	<p>12.4 ±3.5</p>	<p>13.9 ±4.0</p>	<p>15.3 ±4.2</p>
<p>鋅</p>	<p>mg/kg</p>	<p>140</p>	<p>384</p>	<p>63.2 ±7.1</p>	<p>61.5 ±9.9</p>	<p>78.9 ±22.0</p>	<p>52.2 ±17.1</p>	<p>43.4 ±14.3</p>	<p>44.9 ±14.1</p>	<p>46.6 ±16.6</p>	<p>56.2 ±18.6</p>
<p>鎳</p>	<p>mg/kg</p>	<p>24.0</p>	<p>80.0</p>	<p>26.0 ±2.8</p>	<p>23.2 ±3.4</p>	<p>22.4 ±5.0</p>	<p>19.8 ±5.2</p>	<p>16.7 ±5.4</p>	<p>14.6 ±4.7</p>	<p>15.1 ±4.0</p>	<p>16.1 ±3.2</p>
<p>砷</p>	<p>mg/kg</p>	<p>11.0</p>	<p>33.0</p>	<p>11.0 ±3.1</p>	<p>11.5 ±4.4</p>	<p>12.3 ±1.8</p>	<p>10.3 ±3.1</p>	<p>8.4 ±2.0</p>	<p>8.7 ±1.5</p>	<p>8.1 ±1.7</p>	<p>8.2 ±1.6</p>
<p>鉻</p>	<p>mg/kg</p>	<p>76.0</p>	<p>233</p>	<p>18.2 ±1.9</p>	<p>18.4 ±3.7</p>	<p>56.7 ±9.3</p>	<p>23.2 ±7.8</p>	<p>21.4 ±9.1</p>	<p>25.5 ±10.2</p>	<p>20.6 ±6.9</p>	<p>22.4 ±8.9</p>
<p>鎘</p>	<p>mg/kg</p>	<p>0.65</p>	<p>2.49</p>	<p>0.05 ±0.01</p>	<p>0.04 ±0.07</p>	<p>0.07 ±0.04</p>	<p>0.02 ±0.02</p>	<p>0.04 ±0.03</p>	<p>0.05 ±0.03</p>	<p>0.05 ±0.03</p>	<p>0.06 ±0.02</p>
<p>汞</p>	<p>mg/kg</p>	<p>0.23</p>	<p>0.87</p>	<p>0.01 ±0.01</p>	<p>0.02 ±0.02</p>	<p>0.04 ±0.02</p>	<p>0.03 ±0.03</p>	<p>0.06 ±0.03</p>	<p>0.04 ±0.02</p>	<p>0.03 ±0.02</p>	<p>0.05 ±0.02</p>
<p>鐵</p>	<p>%</p>	<p>未規範</p>	<p>未規範</p>	<p>3.07 ±0.30</p>	<p>2.76 ±0.35</p>	<p>3.52 ±0.58</p>	<p>2.00 ±0.70</p>	<p>2.29 ±0.74</p>	<p>2.44 ±0.70</p>	<p>2.13 ±0.49</p>	<p>2.50 ±0.67</p>

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九十次(112.03.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>(三) 台塑企業簡報二第 27 及 32 頁，提及「有機物、總石油碳氫化合物、丙烯腈歷年監測數據，均為未檢出」，對照表格 D 第 D7-4 至 D7-6 頁內容，總碳油碳氫化合物 (TPH)並非未檢出，其說明不一致，請補充說明。</p>	<p>1. 謝謝委員指教。 2. 本年度之 TPH 測值為介於 7.63~160 mg/kg 之間，表格 D 第 D7-4 至 D7-6 頁之內容無誤，簡報 P27 及 P32 內容說明誤植，請委員諒察。</p>
<p>(四) 台塑企業簡報三第 16 頁之減量專案項次 4，請說明查核結果與環評預估減量之差異原因。</p>	<p>1. 減量專案項次 4 增設 LPG 入料蒸發器(E-063)利用驟冷水循環系統(QW)取代蒸汽氣化 LPG 一案，係開發單位台塑石化公司輕油裂解一廠考量能源利用綜合效率最大化原則及溫室氣體減量效益後，藉由增設一套以驟冷水循環系統為熱媒之蒸發熱交換器，透過餘熱回收減少原以蒸汽加熱 LPG 氣化能量使用，以達溫室氣體減量之成效。 2. 因 111 年度配合產銷調度未使用 LPG 入料，致無需透過驟冷水循環系統熱交換，致減排量效益未達預期。</p>
<p>(五) 台塑企業表格 F 環保法令處分狀況暨改善情形，請更新 112 年資料。</p>	<p>1. 感謝委員指導，該次第 90 次-六輕環境監督委員會審核裁罰資料(表格 F)，係統計至 111 年 12 月 31 日止，有關 112 年台塑企業環保法令處分狀況暨改善情形，將更新提供於第 91 次-六輕環境監督委員會審核裁罰資料(表格 F)，請委員鑒察。 2. 提供今年 4 案處分案件(統計至 112 年 3 月 31 日)，如附件表 21，112 年第一季-環保法令處分狀況暨改善情形。</p>
<p>(六) 長春企業簡報第 7 頁： 1. 節能、節汽專案執行於 110 年有 4 件未完成，111 年有 11 件未完成、2 件取消，請補充說明其原因。 2. 呈上，於長春書面資料第 21 頁表格 2，備註「110 年有 4 件未完成，未完成案計入本表 110 年之數量」、「111 年有 11 件未完成、2 件取消，未完成案計入本表 111 年之數量，取消案則未計入」，請說明該年度未完成案之現況，是否持續執行或已完成？ 3. 112 年僅規畫 4 件改善專案，與歷年執行件數有落差，請持續研擬增加相關</p>	<p>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</p>

表格 G

<p>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九十次(112.03.24)會議記錄</p>	<p>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</p>
<p>改善專案。</p>	
<p>(七) 長春企業針對溫室氣體減量執行情形，請依歷次環評書件所載之減量專案（如第五次環差表 3.2.7），將環評預估減量及實際減量成效列表說明。</p>	<p>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</p>
<p>(八) 長春書面資料之附件二，放流水 COD 於 111 年 12 月中下旬有明顯升高趨勢，請說明可能原因並持續追蹤。</p>	<p>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</p>

表格 G

表 21.112 年第一季-環保法令處分狀況暨改善情形

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
1	111.9.7 雲林縣環保局至塑化公用四廠海水淡化廠查核新設置處理設施單元,發現廢(污)水處理設施 T06-01 至 T06-05 已進行現場施工並皆完成主體結構,查其水污染防治許可證文件(雲縣環水許字第 01035-20 號)未申請上述處理設施。	處分機關:雲林縣環保局 112.1.16 開立罰單。 違反法規項目:水污染防治法第 14 條第 1 項規定,裁處罰鍰新台幣 19 萬 5,000 元整。	19 萬 5,000 元	1. 訴願中。 2. 海淡製程設施免納入廢水處理設施申請,另廢水處理設施(放流中和槽)尚未施作,因此未有取得核准前即興建之事實。
2	110.10.20 雲林縣環保局至塑化 OL-2 廠抽測設備元件,發現輕油裂解程序(M01)設備元件編號 OPV0311F1004L002、OPV0209F1004LV01(內容物:丙烯/乙烯),淨檢值分別為 15,704.4、12,769.4ppm,大於洩漏管制值 10,000ppm。	處分機關:雲林縣環保局 112.2.13 開立罰單。 違反法規項目:空氣污染防治法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定,遭開處罰鍰新台幣 22 萬 5,000 元整。	22 萬 5,000 元	設備元件洩漏已完成修復,經複測淨檢值分別為 2.27 及 3.77 ppm,現場已無 VOC 逸散情形。
3	111.7.29 環保署至六輕廠區執行開發案環評監督,發現執行雲二線跨越隔離水道橋樑工程,將六輕工業區隔離綠帶範圍內之部分防風林移除,施工作業未依環評承諾,保留既有防風林植栽及維護周遭自然環境,擅自移除防風林,以致與環評書件所載防風林及綠化內容不符。	處分機關:環保署 112.2.16 開立罰單。 違反法規項目: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 萬元	1. 已於 2023.03.28 繳交罰鍰。 2. 植栽遭移除之防風林區域,將配合工業局雲二線跨越隔離水道橋樑工程進度,於橋樑工程完成後進行復植。
4	111.7.11 塑化 OL-2 廠輕油裂解程序(M01)歲修停俾期間,於當日 13:35~14:10 該廠廢氣燃燒塔 A001 及地面燃燒塔排放明顯粒狀物散布於空氣中。	處分機關:雲林縣環保局 112.3.20 開立罰單。 違反法規項目:空氣污染防治法第 32 條第一項第一款規定,遭開處罰鍰新台幣 15 萬元整。	15 萬元	1. 訴願中。 2. 停車期間使用廢氣燃燒塔處理廢氣,蒸汽量與廢氣量之比符合廢氣燃燒塔使用計畫書核定內容。

(統計日期 112.1.1~112.3.31)

委員答覆意見再補充說明

「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」
第 90 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表

壹、委員意見

第 90 次會議盧至人委員意見：

(二)近年仍有數次設備元件測值偏高，改善作為均是加強教育訓練與自主管理，但是附件 F 的紀錄顯示教育訓練與自主查核仍待改善。

◎答復說明(112.05.03)

謝謝委員指導，後續將請各公司督促所屬廠處落實執行自主查核作業。

◎持續追蹤意見(112.05.18)：

請補充說明具體改善方案。

◎答復說明(112.05.23)：

麥寮廠區除要求各公司督促所屬廠處落實執行自主查核作業外，為進一步加強設備元件管理，目前積極推動各項設備元件改善及管理作業，俾利有效降低設備元件洩漏狀況，各項作業內容說明如下：

1. 精簡設備元件數量，以減少 VOCs 逸散量。
2. 針對高溫、高壓、經常作動及具健康危害風險流體之元件，逐步評估汰換為低洩漏或無洩漏型元件，如升桿式閥由格蘭密封改為 Bellows type 型式，非升桿式閥則採經認證之低逸散型填料。
3. 強化設備元件定期/預防保養管理，並於歲修定檢期間，將老舊或難以維修保養之元件，替換為新品。
4. 要求各公司所屬廠處劃分個人責任區域，責任人員定期以攜帶式 VOCs 偵測儀器，針對關鍵設備元件進行現場檢測查漏，倘發現元件檢測值大於內控值（500ppm，法定洩漏定義值為 1,000ppm）時，便立即進行止漏修復及修復後之追蹤檢測作業，以加強元件洩漏管制。
5. 以紅外線氣體顯像測漏儀(GasFindIR)每季執行設備元件全面掃測作業，發現洩漏立即採取管制及修復作業。
6. 針對開俾熱鎖期間，委由合格檢測廠商全面查察洩漏元件，確保廠區安全及避免衝擊環境。

第 90 次會議盧至人委員意見：

(三)有關示範二氧化碳環評結論 104 年前完成碳捕獲，是否持續運作？又今日專案報告得知，努力節能減碳之作為，大部分為尾氣回收、廢熱回收，請問是否應回收的部份已達到最適化規畫了？依據 89 次回復表示，2030 年製程技術優化及改善，是指完成？或啟動？應該是完成，若為完成，現在啟動的狀態為何？

◎答復說明(112.05.03)

1. 102 年「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告」環評審查結論，104 年前應完成捕獲至少 80 噸（或全年 2,600 噸）二氧化碳(CO₂)，目前仍由中塑油品公司持續執行，111 年 CO₂ 實際收料量有 50,489 噸(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. 開發單位台塑石化公司採循環經濟進行尾氣回收措施，以輕油廠製程氣為例燃燒塔排放透過回收後總量自 100 年 13,683 萬 Nm³ 下降至 111 年 117 萬 Nm³ 非常態排放(如定檢等安全因素排放)降幅達 99%，回收製程氣可做燃料使用，對照「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規定正常操作下排放之廢氣，不得使用廢氣燃燒塔處理，已屬最適化規畫。
3. 製程技術優化及改善，是以 119 年為完成目標，目前仍持續推動製程優化改善，並視產業趨勢引入效率更高之生產技術及設備。

◎持續追蹤意見(112.05.18):

回復第 3 點，請再補充具體製程優化改善執行作為。

◎答復說明(112.05.23):

開發單位台塑石化公司具體製程優化改善執行作為如下：

項目	改善規畫
製程能源減量	<ul style="list-style-type: none">■ 提升單元換熱效率、優化精餾塔、AI 操作儀表、調整入料濃度等，以節省蒸汽及電力之使用量。■ 設備更新、配管優化等，以降低蒸汽及電力耗用。
設備效率提升	藉由壓縮氣閥升級、泵浦更新、重新設計葉輪大小減少馬達負載、空冷器葉片材質更換為高效能複合材質、塗覆材料優化以減少摩擦損耗等，來提升生產效率並減少能耗。
廢熱回收	增加廢熱回收途徑、新增換熱器預熱、廢熱回收設備等，以強化不同廠區間之資源整合，並減少蒸汽使用。
落實能源管理	<ul style="list-style-type: none">■ 增設無段升載系統減少迴流、補充氫氣壓縮機等節電改善。■ 調整產品於入料至滿槽期間之攪拌時間，以減少電力用量。

第 90 次會議盧至人委員意見：

(四)依據 89 次回覆 16 座汽電共生，有 14 座燃燒煤、2 座循環式流體化床鍋爐(CFB)，惟只有 CFB 適合固體回收燃料(SRF)，14 座燒煤的改善規畫為何？

◎答覆說明(112.05.03)

開發單位台塑石化公司 16 座汽電共生燃煤鍋爐因應未來能持續降低溫室氣體排放量，目前正針對三大減碳方向持續推動，將持續關注全世界減碳最新之可行技術，再更進一步執行減碳工作：

1. 持續推動節能減碳並導入人工智能(AI)，提升設備效能並優化製程。
2. 再生能源設置：包含風力發電、太陽能設置持續推動中。
3. 多元燃料混用及研究，取代部份燃料，如下說明：
 - (1)流體化床鍋爐(CFB)混燒雲林縣政府固體廢棄物衍生燃料(RDF)。
 - (2)燃煤鍋爐混燒生質燃料可行性評估，正針對生質燃料來源取得之穩定性、國內廢棄物再利用法規突破及設備改造等問題點持續努力中。
 - (3)持續追蹤氫能、氨能於國際上之可行性研究。

◎持續追蹤意見(112.05.18):

回覆第 3(2)點，請補充具體問題及現階段評估情形，並請說明 14 座燃煤之改善規劃。

◎答復說明(112.05.23):

開發單位台塑石化公司 14 座燃煤鍋爐混燒生質燃料可行性規劃，需考量生質燃料供應鏈之建立及混燒煤灰去化量能，本企業現階段推動重點規劃如下：

1. 多元化生質燃料供應鏈開發：除木質顆粒外，持續開發木片、棕櫚殼等國際生質燃料供應鏈，確保供貨量穩定，避免影響製程運作。
2. 混燒煤灰去化研究：廢棄物再利用法規雖已規範混燒百分之十（重量比）以下之生質燃料煤灰可視同一般煤灰去化，但因國內尚未有應用實績，實務上混凝土業者對混燒煤灰使用仍有疑慮，導致去化量能受限，後續擬待法規修訂，以提升混燒煤灰去化管道。