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）

第九十五次委員會報告資料

中華民國 113 年 06 月 25 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九十五次委員會議報告資料

目　　錄

簡報一　第 94 次監督委員會意見辦理情形及 113 年度第 1 季環境監測結果報告　1～43

簡報二　「112 年六輕空氣污染物及歷年趨勢分析比較（包含有害空氣污染物）」專案報告　1～24

簡報三　「環評 5 號井地下水氨氮監測值偏高－依委員意見補充說明鄰近點位相關資料」專案報告　1～19

簡報四　「廠區近 2 年工安事件緊急應變、演練及檢討（台塑企業及長春企業）」專案報告　1～25

報告資料摘要　摘 1～摘 3

表格 A　基本資料　A1～A14

表格 B　環境影響評估審查結論暨辦理情形　B1～B72

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～E3

表格 F　本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形　F1～F8

表格 G　第 94 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～G42

簡報一：第 94 次監督委員會意見辦理情形及 113 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95次會議

第94次監督委員會意見回覆辦理情形及
113年第1季環境監測結果報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國113年6月25日

報　告　大　綱

壹、前(94)次會議決議事項答覆

貳、前(94)次委員會意見回覆辦理情形

參、113年度第1季六輕環境監測結果

壹、前(94)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94次會議委員及機關代表意見辦理情形，開發單位已於5/7函覆環管署轉請委員參閱。

壹、前(94)次會議決議事項答覆

(二)下次監督委員會請提報：

1.「112年六輕空氣污染物及歷年趨勢分析比較(包含有害空氣污染物)」專案報告。

2.「環評5號井地下水氨氮監測值偏高－依委員意見補充說明鄰近點位相關資料」專案報告。

3.「廠區近2年工安事件緊急應變、演練及檢討（台塑企業及長春企業）」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(94)次委員會意見回覆辦理情形

第94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)
盧至人	3	P.G01～G02	林進郎	5	P.G25～G29
郭昭吟	4	P.G02～G04	許再發	2	P.G29～G30
程淑芬	3	P.G04～G06	張喬維	8	P.G30～G37
張嘉玲	6	P.G07～G14	黃維祥	1	P.G37～G38
劉雨庭	3	P.G14～G18	水質保護司	3	P.G39～G40
陳起鳳	3	P.G18～G19	環管署環境執法組	6	P.G40～G42
張子見	6	P.G19～G25			
合　計				52	—

貳、前(94)次委員會意見回覆辦理情形說明

項次	議　題	意見數量
1	土壤及地下水監測與管理	15
2	設備元件管理	3
3	空氣品質監測與空污排放管理	4
4	廢棄物管理	2
5	廢水、放流水監測	4
6	海域水質生態、生物體及海底地形監測	9
7	養灘拋砂計畫	2
8	敦親睦鄰	1
9	溫室氣體排放與管理	1
10	其他	11
合　計		52

貳、前(94)次委員會意見回覆辦理情形說明

- 各項意見回覆已納入會議資料，詳細資料請委員參考。
- 綜合各委員提問的意見，選擇委員所關切的共通性、相關性的2項主題重點說明：

一. 溫室氣體排放管理

二. 海域水質與生態監測與管理

一.溫室氣體排放管理

郭昭吟委員：依據環評結論應定期提供溫室氣體盤點資料，請提供歷年資料並應有單位產品之溫室氣體量或單位營業額之溫室氣體量。並請說明類別。

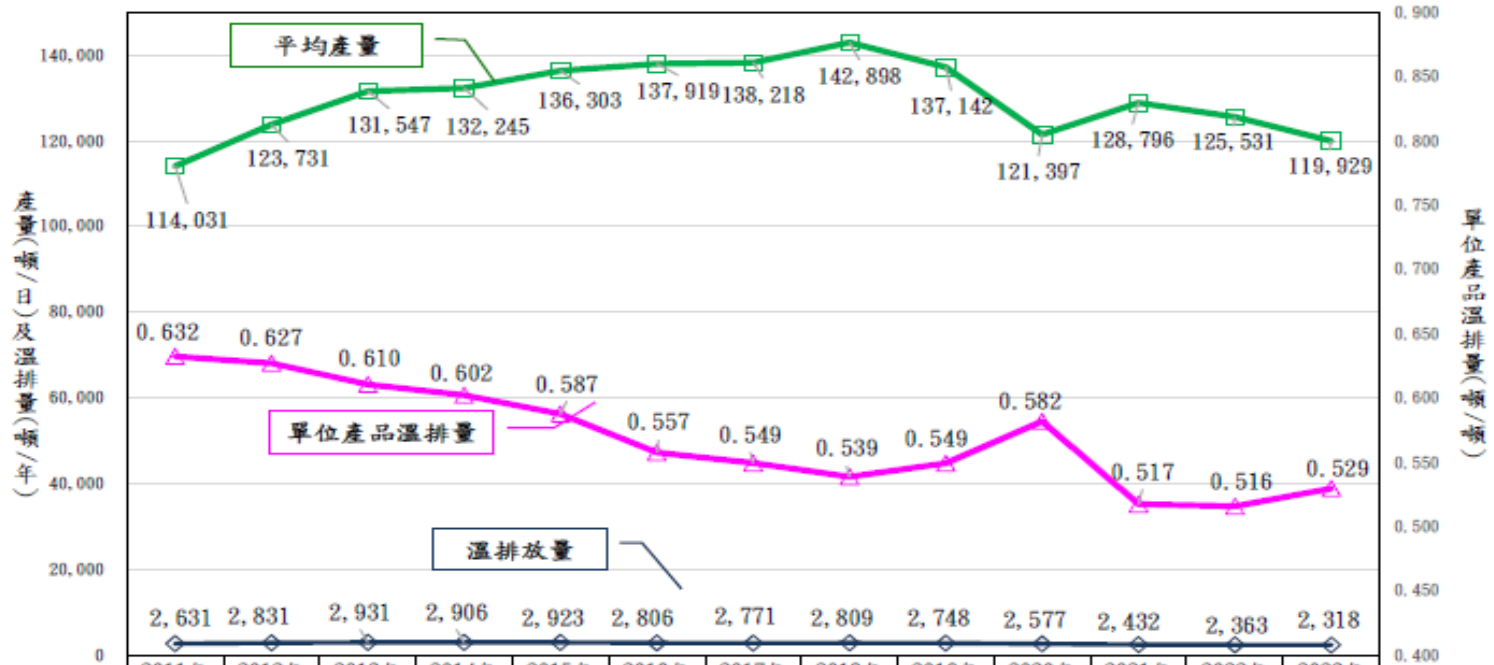
➢ 說明：

台塑企業麥寮廠區自2011年起，平均產量從2011年114,031噸/日提升至2023年119,929噸/日，增加5.2%，因持續推動節能減碳，歷年溫室氣體排放量(扣除公用廠及麥電外售台電電力之排放量)皆經第三方查驗，從2011年2,631萬噸/年，降至2023年2,318萬噸/年(查驗中)，降低11.9%，單位產品之溫室氣體排放量從2011年0.632噸/噸，降至2023年0.529噸/噸，下降16.3%，有關麥寮廠區歷年產量、溫室氣體排放量及單位排放量變化趨勢圖如下頁所示。

一.溫室氣體排放管理

● 麥寮廠區歷年產量、溫室氣體排放量及單位排放量變化趨勢圖

麥寮廠區 歷年(2011~2023年)產量、溫室氣體排放量及單位排放量變化趨勢圖



	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
產量(噸/日)	114,031	123,731	131,547	132,245	136,303	137,919	138,218	142,898	137,142	121,397	128,796	125,531	119,929
溫排量(萬噸/年)	2,631	2,831	2,931	2,906	2,923	2,806	2,771	2,809	2,748	2,577	2,432	2,363	2,318
單位溫排量(噸/噸)	0.632	0.627	0.610	0.602	0.587	0.557	0.549	0.539	0.549	0.582	0.517	0.516	0.529

二. 海域水質及生態監測與管理

郭昭吟委員：試問午仔魚是否放流過多？是否干擾生態消長？

➢ 說明：

1. 開發單位最早籌辦魚苗放流作業，係經雲林縣政府推薦與雲林區漁會合作，自97年起委託雲林區漁會辦理魚苗放流。
2. 關於放流魚種的選擇，經向海洋生態、動物生理與生物領域專家(師範大學施河教授、長庚大學陳君侃教授、台灣大學吳先琪教授、高雄科技大學陳志遠教授、王樹倫教授等)請教，認同放流在地高經濟價值魚種魚苗(如午仔魚、紅衫)的作法，避免影響海洋生態暨補充漁業資源。參考近年漁業經濟調查結果，雲林沿海漁獲量亦呈現增加趨勢。

二. 海域水質及生態監測與管理

3. 引用農業部漁業署水產動物海域放流之全國魚苗放流紀錄，近四年(109-112年)台灣本島放流午仔魚苗數量及開發單位放流數量，開發單位放流數量占比介於3.4%~5.2%之間，如下表所示，辦理魚苗放流作業會先向雲林縣政府報備，經雲林縣政府同意後才辦理魚苗放流。

魚苗放流數量	109年	110年	111年	112年
全國魚苗放流(萬尾)	959	902	1,117	572
開發單位放流(萬尾)	32.9	33.45	48.3	29.56
開發單位占比(%)	3.4	3.7	4.3	5.2

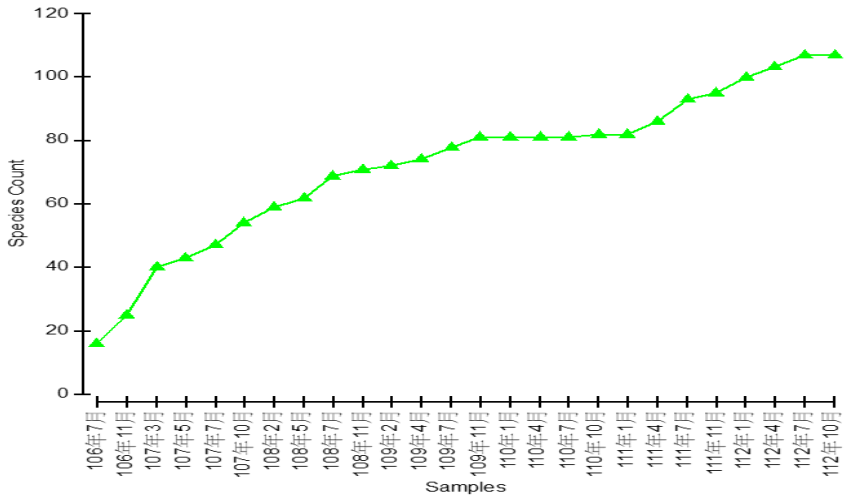
4. 依照農業部漁業署公告「水產動物海域放流限制及應遵行事項」之附件一內容(海域放流物種、地點及條件)，說明午仔魚為雲林沿海本地魚種，午仔魚苗可放流於雲林海域。
5. 綜合上述，開發單位放流午仔魚苗數量不會過多，亦不會干擾海洋生態。

二. 海域水質及生態監測與管理

張子見委員：近海沿岸漁業的捕獲量主要來自雲林區漁會的次級資料，有鑑於這些資料的可靠性較低，宜佐以平行監測。在目標魚種漁期平行進行捕撈，因統計結果與刺網漁獲生物的結果無法比對，建議這部分能夠再做更詳細的聯結，包括魚市場抽樣、商業漁船抽樣等，以排除資料統計偏誤及因漁撈技術、努力量增加所導致的漁獲量增加。

➢ 說明：

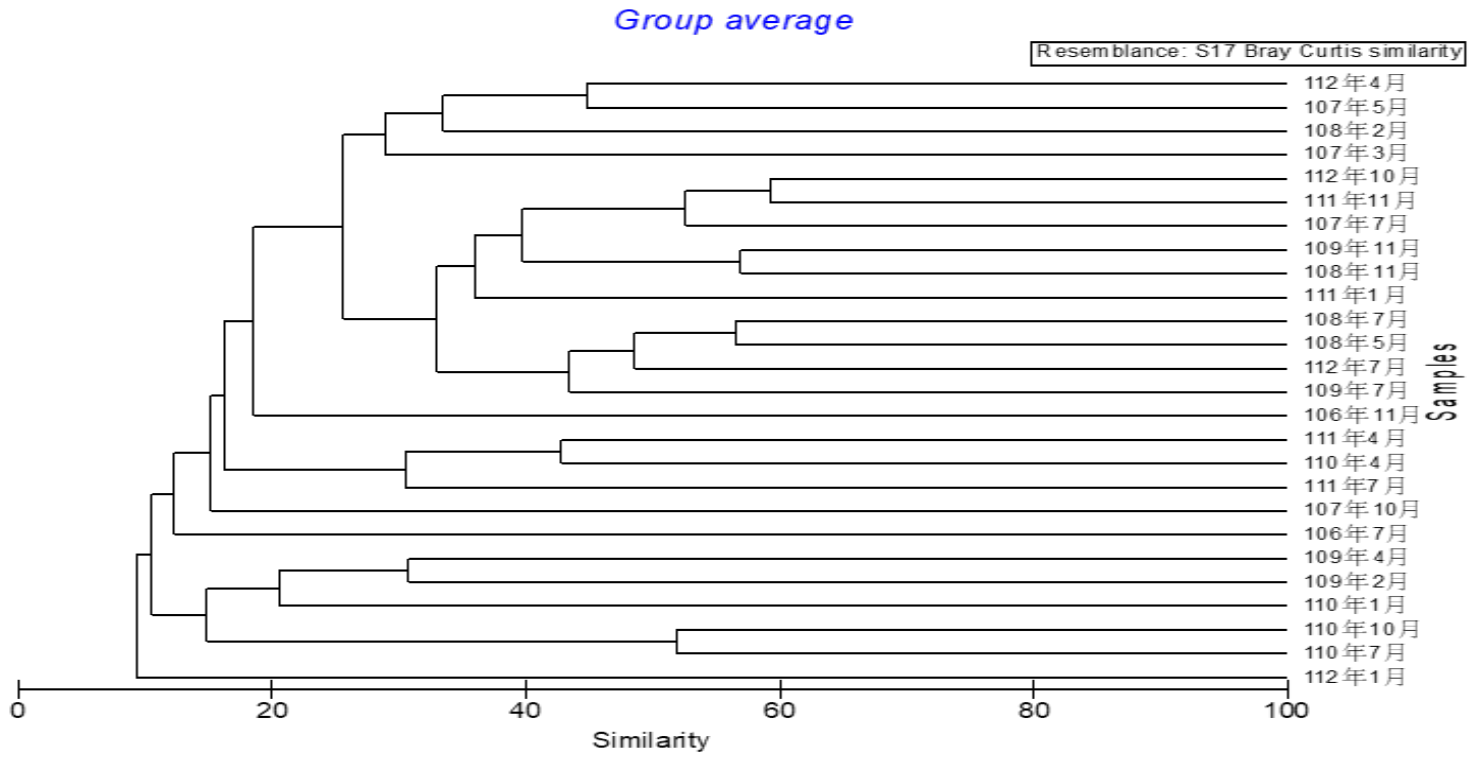
1. 本計畫刺網漁獲生物調查係租用雲林當地刺網漁船執行監測作業，彙整歷年(106Q3~112Q4)刺網漁獲生物監測資料，共記錄3門107種(如右圖所示)，顯示麥寮海域棲息多種海洋生物。



麥寮園區附近海域刺網漁獲生物種類累計頻度圖

二. 海域水質及生態監測與管理

2. 另由集群分析發現各季刺網漁獲種類相似度均低於59.3%(如下圖所示)，說明刺網漁獲生物種類多為隨機捕獲。



麥寮園區附近海域刺網漁獲生物集群分析

二. 海域水質及生態監測與管理

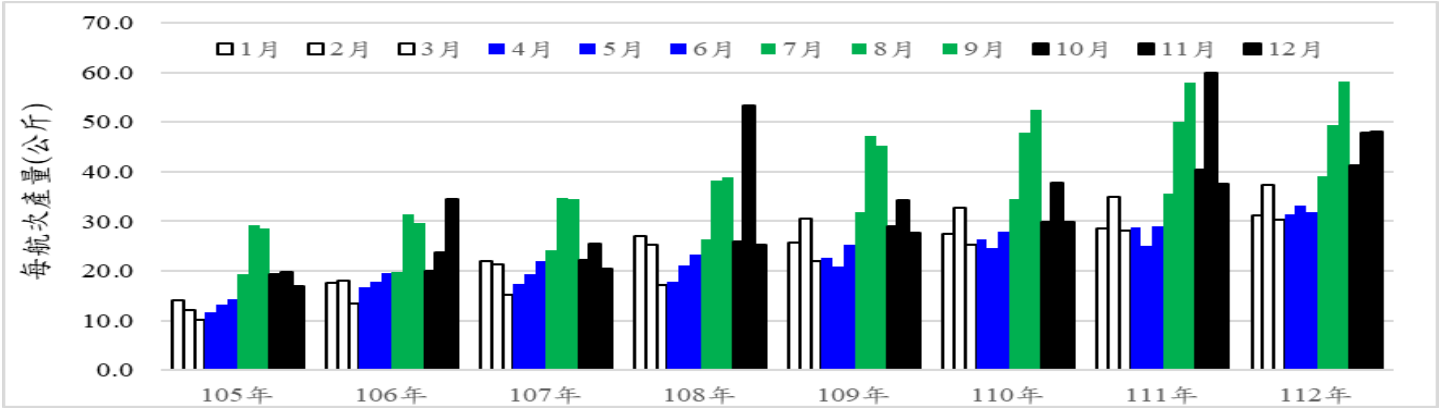
3. 雲林縣105~112年近海沿岸漁業捕獲種類及產量中(如附表)，漁獲類別包含魚類、軟體動物及節肢動物，以其他魚類年平均產量最多，約佔23.55%，捕獲目標生物有白口、午仔魚、白鯧及烏魚等。

種類	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	平均	百分比
魚類										
鱠(石斑)	2,395	3,410	4,820	6,380	8,010	8,980	10,420	11,200	6,952	1.16
烏魚(鯔魚)	4,390	32,400	2,800	8,610	2,660	6,600	17,800	35,690	**13,869**	**2.32**
白鯧	12,160	15,770	20,540	25,290	34,860	38,920	44,770	47,570	**29,985**	**5.01**
黑鯧	3,570	4,840	6,430	8,010	9,990	11,610	13,710	14,660	9,103	1.52
午仔魚	14,830	19,490	23,880	29,700	35,700	40,230	77,760	67,420	**38,626**	**6.45**
馬加鰆	2,930	4,190	5,740	6,940	8,340	9,480	10,920	11,960	7,563	1.26
黑鯛	2,390	3,310	4,380	5,480	6,610	7,710	14,290	15,880	7,506	1.25
小黃魚	500	760	1,000	1,110	1,300	1,480	1,650	1,880	1,210	0.20
白口	26,610	33,800	42,280	51,800	63,000	68,970	76,360	80,210	**55,379**	**9.25**
其他黃花魚類	2,190	3,080	4,320	6,120	7,660	8,750	9,800	10,810	6,591	1.10
皮刀	-	-	-	-	-	-	-	280	35	0.01
肉魚	3,980	5,570	7,570	9,390	11,860	13,940	16,410	18,010	10,841	1.81
沙鮻	3,820	5,040	6,410	7,390	9,250	10,980	13,080	15,340	8,914	1.49
白帶魚	24,300	30,300	36,950	43,820	53,140	58,730	66,390	69,620	47,906	8.00
鬧腹鰆(北白)	4,730	6,160	7,790	9,620	11,860	13,200	15,230	16,760	10,669	1.78
沙條	12,500	17,020	22,580	27,450	33,980	37,430	41,370	43,720	**29,506**	**4.93**
剝皮魚	640	950	1,310	1,720	2,250	2,520	2,980	3,260	1,954	0.33
其他魚類	78,030	93,100	115,750	133,400	151,600	167,300	189,920	199,020	**141,015**	**23.55**
軟體動物										
花枝	5,920	7,330	9,270	10,770	12,700	14,390	16,490	18,500	11,921	1.99
鎖管(小卷)	5,080	6,270	7,610	8,820	11,520	13,160	14,880	16,290	10,454	1.75
節肢動物										
草蝦	4,560	5,450	6,730	7,500	9,600	11,080	12,480	13,460	8,858	1.48
斑節蝦	3,030	3,830	5,030	5,720	6,800	7,350	8,110	9,230	6,138	1.02
沙蝦	2,630	3,070	3,910	4,660	5,280	6,010	6,870	8,050	5,060	0.85
紅尾蝦	3,420	4,320	5,800	6,830	8,180	9,110	10,150	11,070	7,360	1.23
厚殼蝦	2,920	3,630	4,700	5,560	6,520	7,240	8,040	8,660	5,909	0.99
劍蝦	4,290	5,210	6,540	7,670	8,870	10,120	11,870	12,900	8,434	1.41
大頭蝦	2,040	2,500	3,220	3,960	4,750	5,210	5,700	6,170	4,194	0.70
蘆蝦	1,790	2,240	2,920	3,540	4,150	4,560	5,100	5,600	3,738	0.62
白蝦	5,710	6,950	8,900	10,590	13,080	14,900	16,810	18,410	11,919	1.99
其他蝦類	12,980	15,430	19,990	23,550	26,940	29,900	33,530	35,830	24,769	4.14
蝦姑	220	290	430	640	880	700	870	970	625	0.10
蟳	8,430	9,140	12,130	14,030	16,900	18,920	22,030	23,670	15,656	2.61
蠘(梭子蟹)	10,510	11,890	14,870	17,430	20,880	23,110	25,940	29,620	19,281	3.22
其他蟳蟹類	15,290	17,640	21,660	24,770	29,520	32,370	35,650	38,090	26,874	4.49
合計	288,785	384,380	448,260	538,270	638,640	714,960	857,380	919,810	598,811	100.00

附表　105~112年雲林縣近海沿岸漁業捕獲種類及產量(單位：公斤)

二. 海域水質及生態監測與管理

4. 本計畫租用漁船調查結果和雲林區漁會整合在地漁民回報資料均顯示雲林海域棲息多樣性生物，統計分析顯示歷年第3季(7月~9月)每航次漁獲量較高，108年至112年第3季每航次漁獲量呈現逐年向上趨勢(如下圖)，反應季節性漁業資源增加的現象，受到漁撈技術、努力量增加的影響較小。



雲林海域每航次漁獲量變動趨勢圖

5. 參考農業部漁業署公告「漁業調查統計手冊」，內容說明漁業署引用各區漁會、魚市場及鄉、鎮（市、區）公所的統計資料，並據以彙編漁業統計年報，表示漁業署引用雲林區漁會的調查資料來統計雲林沿海漁獲量，顯示雲林區漁會調查資料可信度高。

參、113年度第1季六輕環境監測結果

一.113年度第1季空氣品質監測結果

二.113年度第1季噪音振動交通流量監測結果

三.113年度第1季地下水監測結果

四.113年度第1季海域水質生態監測結果

五.113年度第1季陸域生態調查結果

六.113年度第1季放流水監測結果

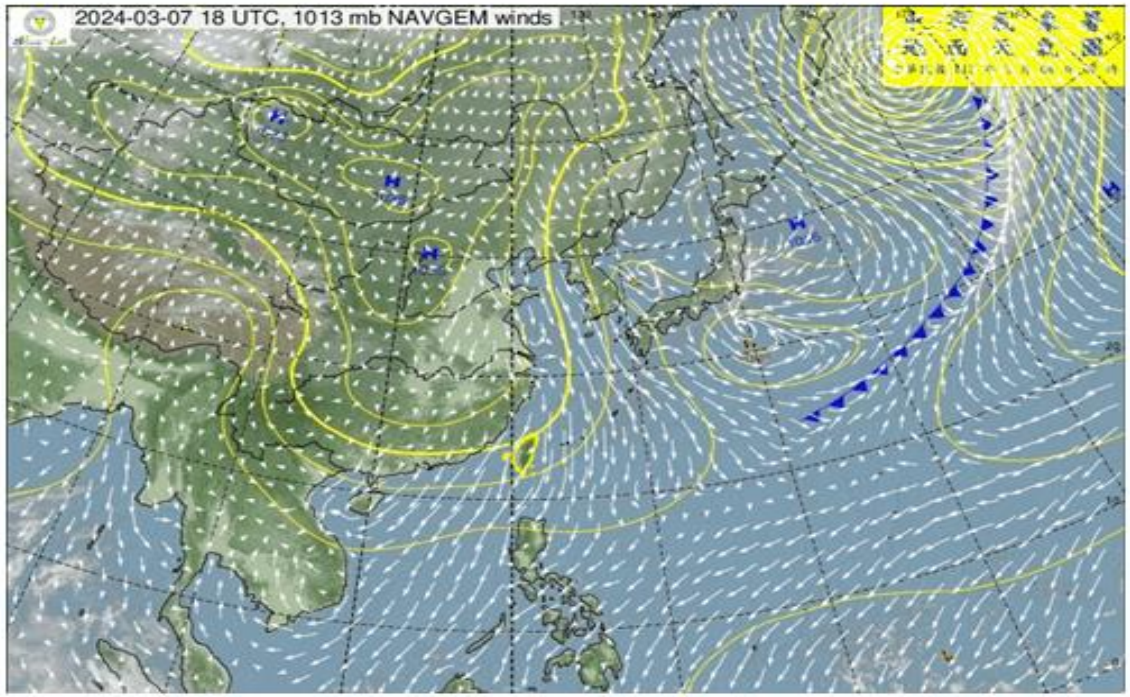
一.113年度第1季空氣品質監測結果

項次	監測項目	監測方式	監測結果
1	一般空氣污染物	連續自動測站	(1)本季有2件PM_{10}受到濁水溪揚塵及境外傳輸影響超過法規標準，分別為3/8及3/20在麥寮中學站，其餘監測項目各測站皆符合空氣品質標準，超標原因說明如P.17~27補充說明一。 (2)在季平均值方面，CO、NO_2、NMHC濃度較去年同期上升外，其餘測項均下降或持平。
2	氣狀污染物	手動採樣	參考固定污染源空氣污染物排放標準，監測29項物質，其中10項被測出但遠低於標準，其餘19項則為ND。
3	揮發性有機物	FTIR測站	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		VOCs測站	監測12項物質，監測濃度為微量或未測得。
5		光化測站	監測56項物質，監測濃度為微量或未測得。

一.113年度第1季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站3/8 PM_{10}超標原因說明

3月8日 地面天氣圖

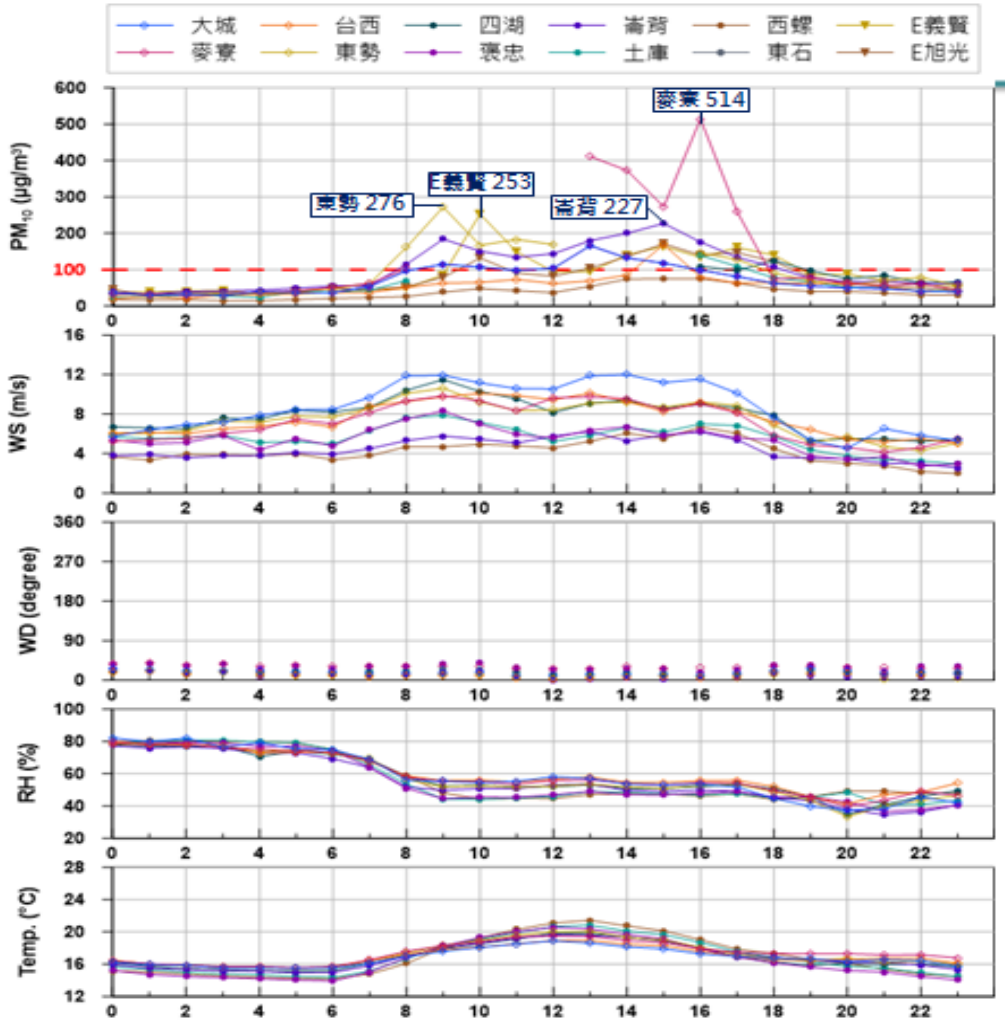


- 天氣型態為**標準東北季風型**，8時高氣壓1032百帕，在北緯40度、東經113度即在蒙古，向東南東移動。
- 受強烈大陸冷氣團影響影響，環境風場為**東北風**。

資料來源：大氣科學研究與應用資料庫，https://asrad.pccu.edu.tw/dbar/

一.113年度第1季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站3/8 PM_{10}超標原因說明(續)

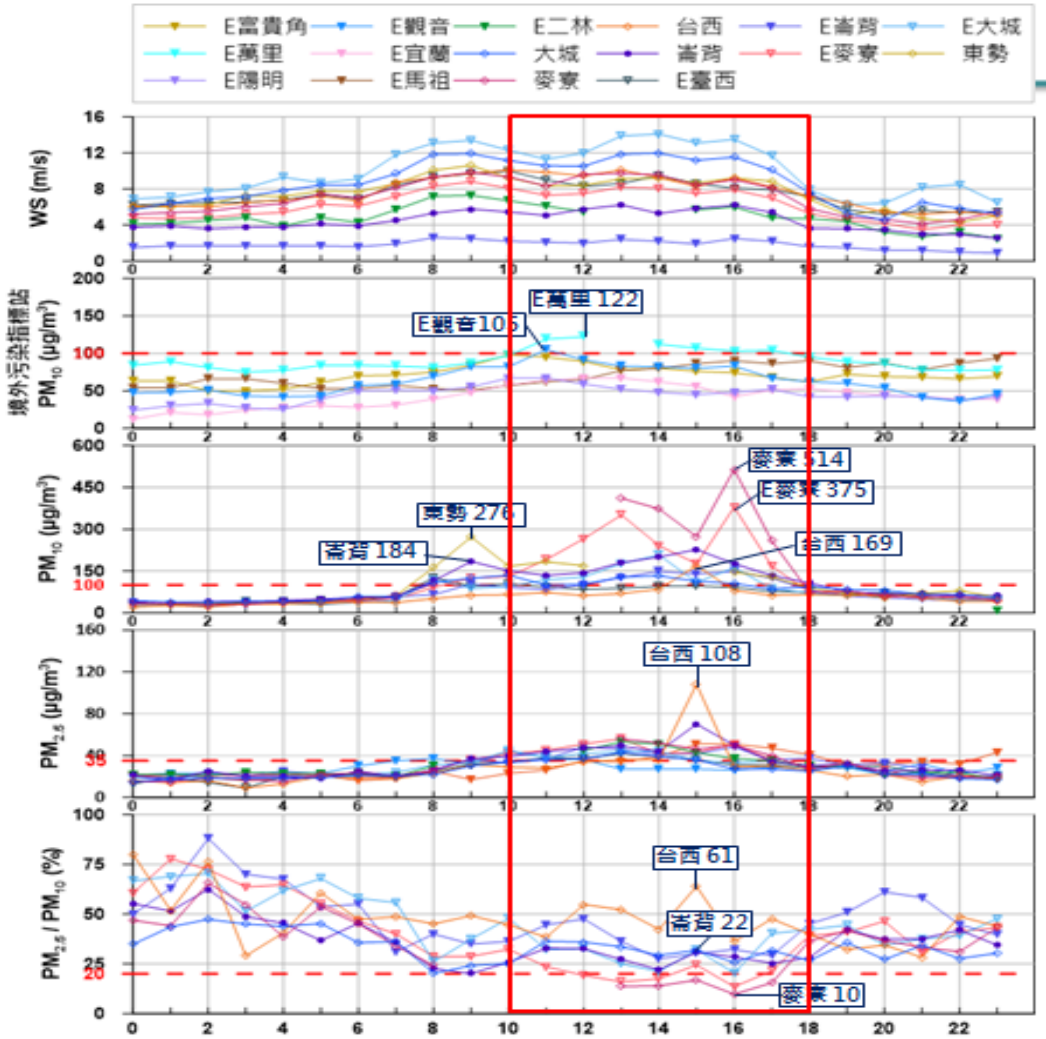


3月8日 PM_{10}與氣象概述

- 高風速。
- 風向以北風-東北風為主 ，屬傳輸主導型風場。
- 相對溼度介於33%-82% 。
- 溫度介於14-21°C 。
- PM_{10}：
  - 各測站多於8-18時濃度超過100 μg/m³ 。
  - 16時麥寮站達514 μg/m³為當日最高值，15時崙背站227 μg/m³次高。
  - 10-18時環境部濁水溪揚塵站濃度>100 μg/m³，其中10時環境部義賢站達276 μg/m³。

一.113年度第1季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站3/8 PM_{10}超標原因說明(續)



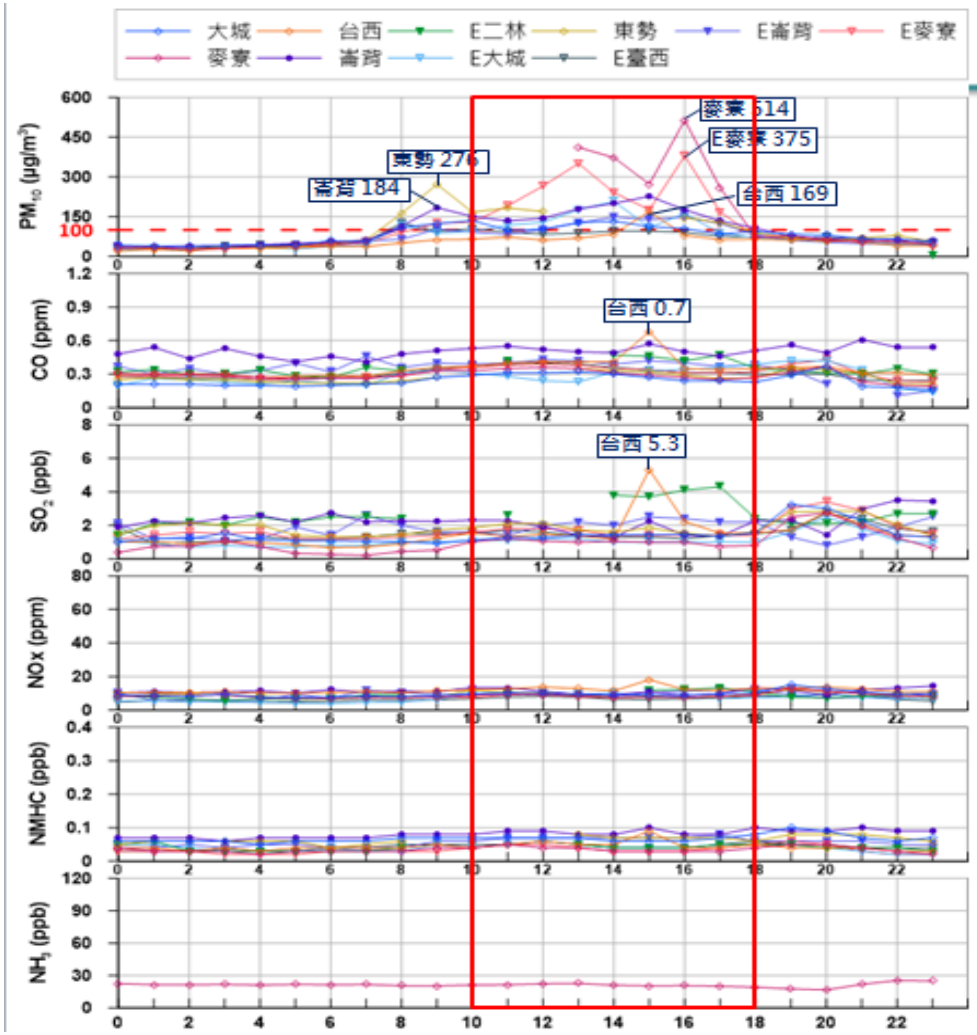
3月8日 污染來源分析

可能污染源：
- 揚塵 (O)
- 露天燃燒
- 交通源
- 工業源
- 污染物累積 (低風速) (X)
- 境外傳輸污染物 (O)
- 跨縣市傳輸
- 當地污染源 (露天燃燒、裸露地、民俗活動...etc.)
- 其他

- PM_{10}增加時段風速同樣增強，高風速可能引起揚塵污染；且10-18時環境部濁水溪揚塵站PM_{10}>100 μg/m³，顯示濁水溪河床裸露地為貢獻源之一。
- 9-18時$PM_{2.5}/PM_{10}$為10-30%，顯示PM_{10}中以粗顆粒為主。
- 8-18時，富貴角、萬里、觀音和馬祖等4站，PM_{10}多維持在80-100 μg/m³，且10-17時環境部萬里和觀音站PM_{10}一度超過100 μg/m³，可能有來自境外傳輸的污染物。

一.113年度第1季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站3/8 PM_{10}超標原因說明(續)



3月8日 污染來源分析

可能污染源：
- 揚塵 (O)
- 露天燃燒 (X)
- 交通源 (X)
- 工業源 (X)
- 污染物累積 (低風速) (X)
- 境外傳輸污染物 (O)
- 跨縣市傳輸 (X)
- 當地污染源 (露天燃燒、裸露地、民俗活動...etc.)
- 其他

- **15時台西**的CO和SO_2有1個峰值，且PM_{10}亦有峰值，研判台西站PM_{10}應受到**露天燃燒**的影響。
- **其他測站**之CO、SO_2和NH_3等監測項目沒有明顯峰值，**排除**受露天燃燒、交通源和工業源排放影響的可能性。

一.113年度第1季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站3/8 PM_{10}超標原因說明(續)

一、3/8空品麥寮站PM10超過內控值追查說明(4/4)

(二)追查過程：

4.麥寮站及東勢站派員現場巡查及查測站CCTV無發現明顯露天燃燒情形，上風處有農田裸露地及建築工地施工作業導致揚塵較嚴重。

圖4.空品麥寮站現場照片



空品麥寮站現場巡查明顯揚塵



圖4.空品東勢站現場照片



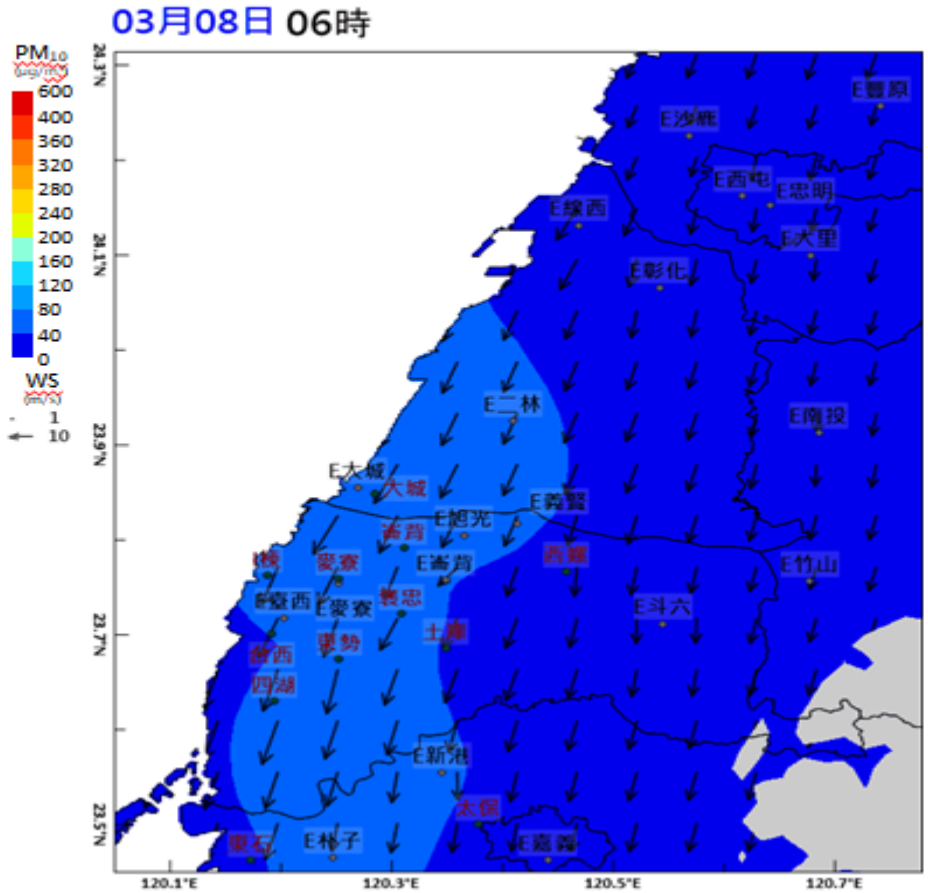




一.113年度第1季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站3/8 PM_{10}超標原因說明(續)

3月8日 逐時等濃度圖 (6時－18時)

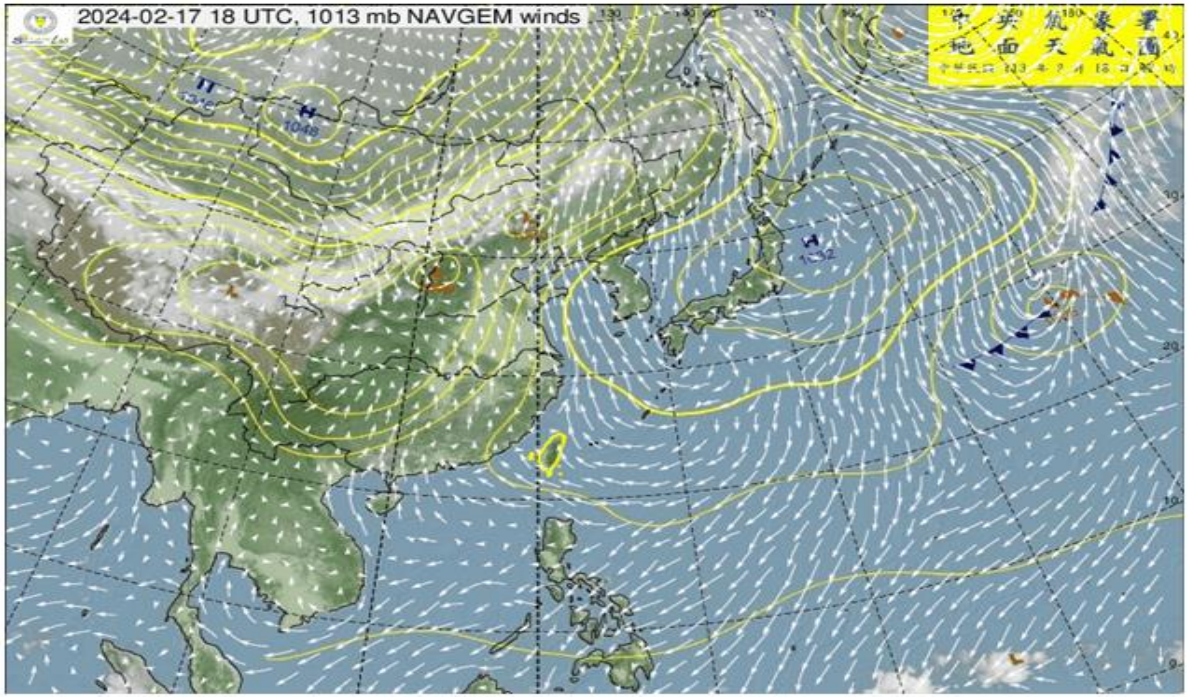


- 高風速，風向以北風-東北風為主。
- 8-19時起濃度呈現由北而南且由沿海往內陸的情形。
- 9時東勢站附近PM_{10}>200 μg/m³。
- 10時環境部義賢站附近PM_{10}>200 μg/m³。
- 11-17時，麥寮站以及其下風處呈現局部範圍PM_{10}>200 μg/m³。
- 綜上所述，本日主要因高風速引起濁水溪揚塵污染，以致麥寮和崙背站PM_{10}日均值超過空氣品質標準；此外，麥寮站 17時PM_{10}高達514 μg/m³，由高濃度侷限在麥寮站附近研判，應受到當地污染源(建築工地施工)影響。

一.113年度第1季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站3/20 PM_{10}超標原因說明

3月20日 地面天氣圖

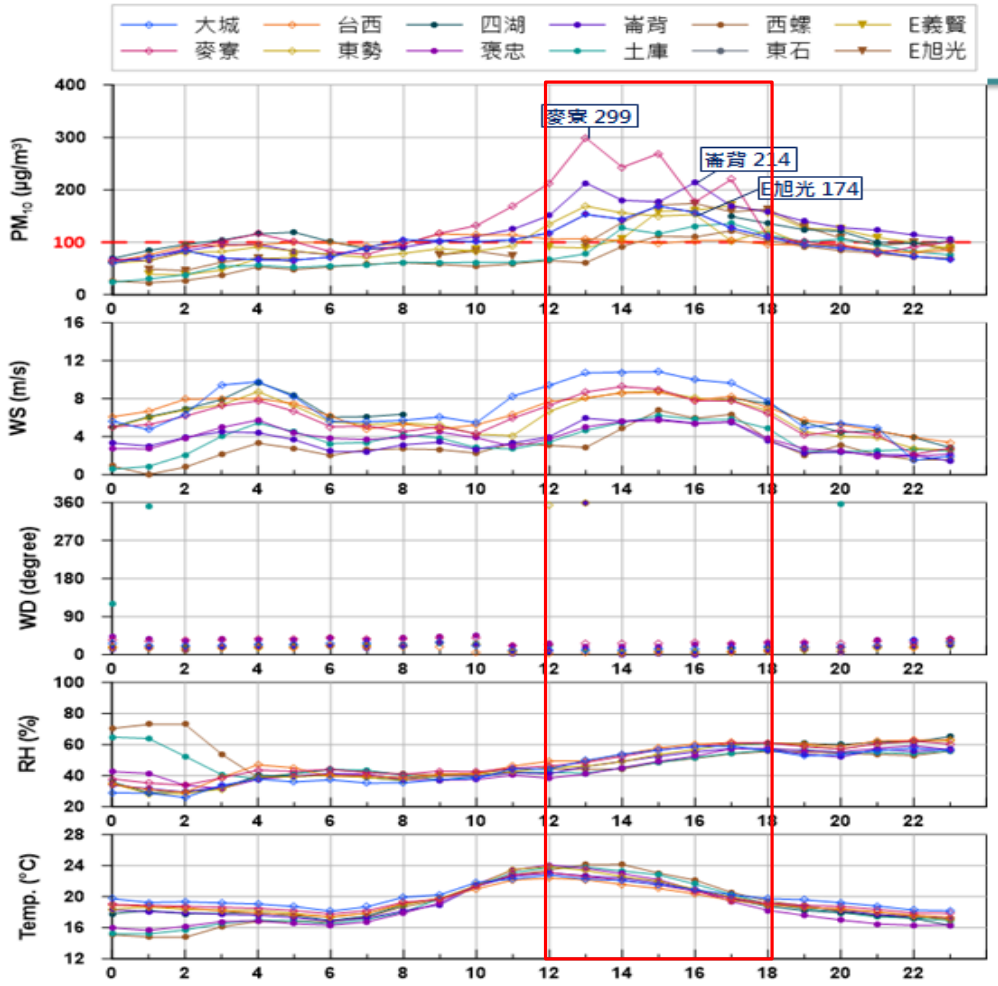


- 天氣型態為**標準東北季風型**，8時高氣壓1032百帕，在北緯38度、東經116度即在河北，向東南移動。
- 受大陸冷氣團影響，環境風場為**東北風**，風場屬**傳輸主導型**。

資料來源：大氣科學研究與應用資料庫，https://asrad.pccu.edu.tw/dbar/

一.113年度第1季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站3/20 PM_{10}超標原因說明(續)

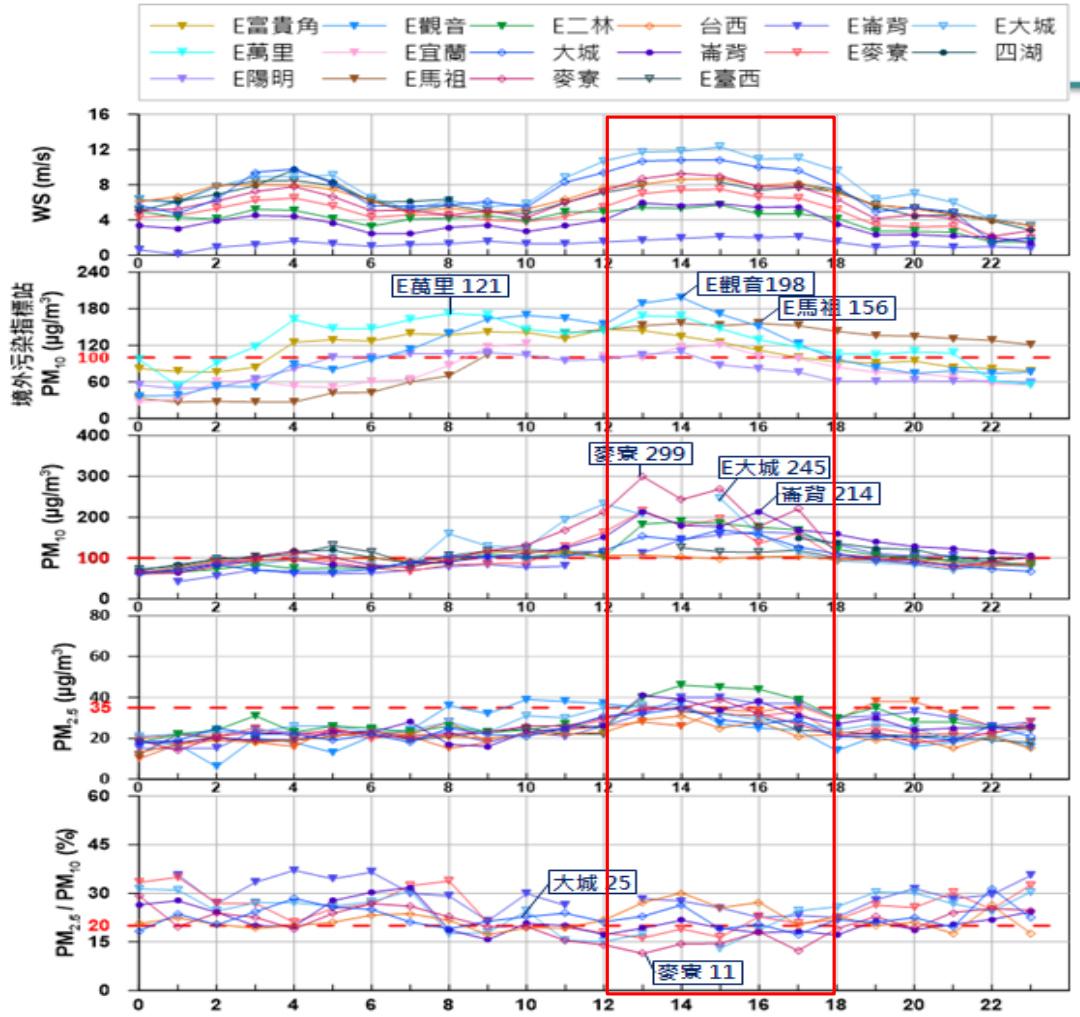


3月20日 PM_{10}與氣象概述

- 風速兩度增強，沿海測站風速偏高，內陸測站於3-5時、12-18時風速高於4 m/s。
- 風向以**北風-東北風**為主 ，屬**傳輸主導型**風場。
- 相對溼度介於25%-73% 。
- 溫度介於15-24°C 。
- PM_{10}：
  - 各測站多於**9-23時**濃度超過100 μg/m³ 。
  - **13時麥寮站**達**299** μg/m³為當日最高值，16時崙背站214 μg/m³次高。
  - **16-21時**環境部濁水溪揚塵站PM_{10}>100 μg/m³，其中16時環境部**旭光站**達**174** μg/m³。

一.113年度第1季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站3/20 PM_{10}超標原因說明(續)



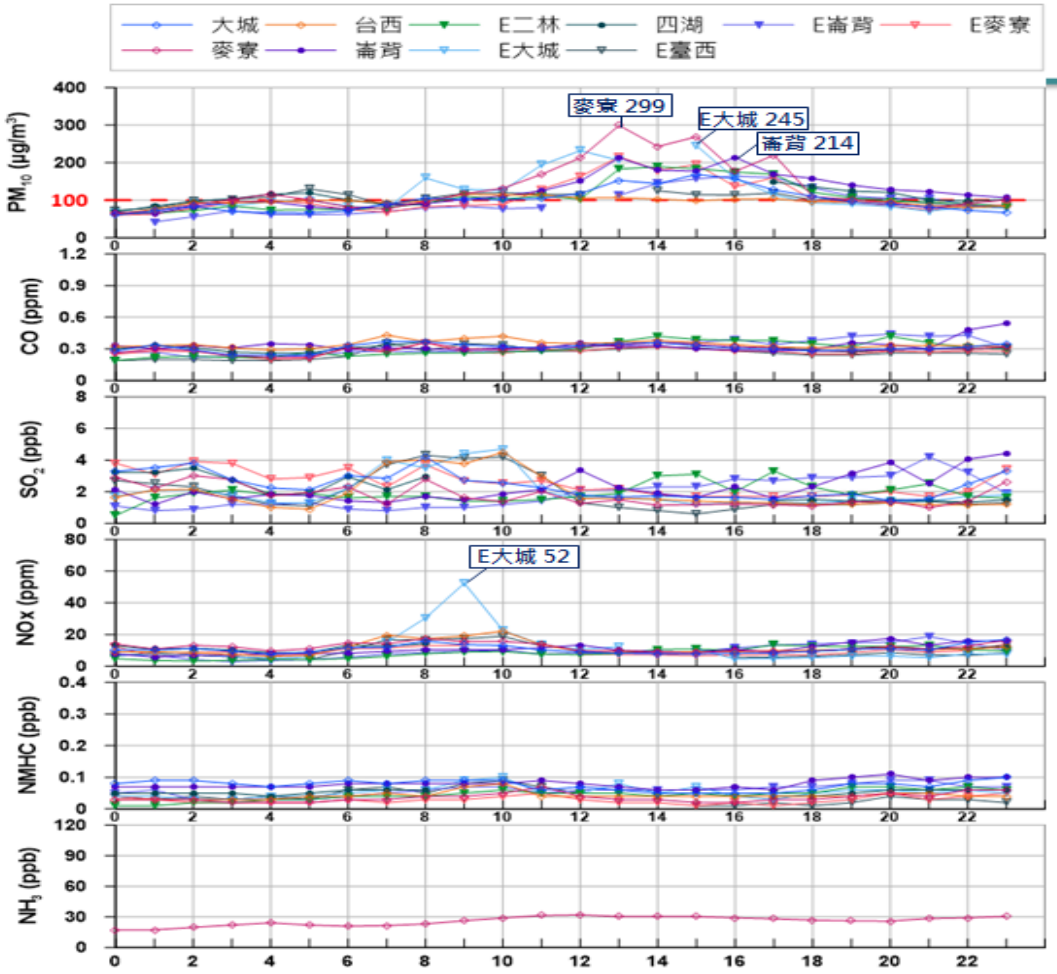
3月20日 污染來源分析

可能污染源：
- 揚塵 (O)
- 露天燃燒
- 交通源
- 工業源
- 污染物累積 (低風速) (X)
- 境外傳輸污染物 (O)
- 跨縣市傳輸
- 當地污染源 (露天燃燒、裸露地、民俗活動...etc.)
- 其他

- PM_{10}增加時段風速同樣增強，可能因**高風速引揚塵污染**，且**16-21時**環境部濁水溪揚塵站PM_{10} >100 μg/m³，顯示**濁水溪河床裸露地**為貢獻源之一。
- **9-18時**$PM_{2.5}/PM_{10}$為10-30%，顯示PM_{10}中以**粗**顆粒為主。
- 境外污染指標測站2時起，有一半以上的時間濃度維持在100 μg/m³以上，顯示**有來自境外傳輸污染物**。

一.113年度第1季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站3/20 PM_{10}超標原因說明(續)



3月20日 污染來源分析

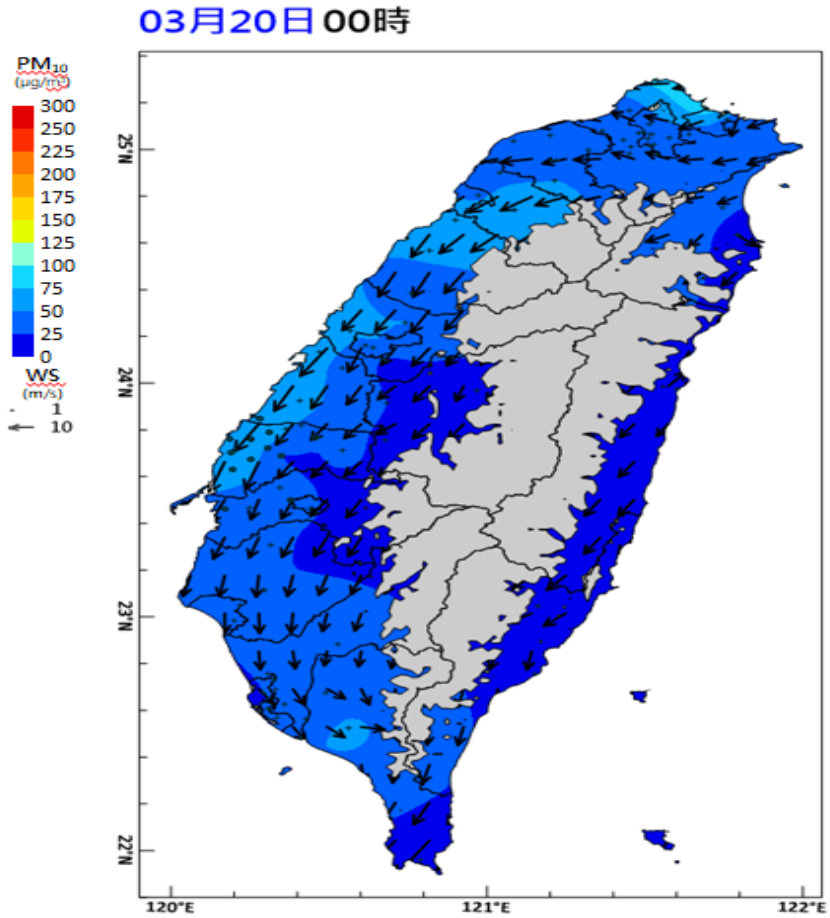
可能污染源：
- 揚塵 (O)
- 露天燃燒 (X)
- 交通源 (X)
- 工業源 (X)
- 污染物累積(低風速) (X)
- 境外傳輸污染物 (O)
- 跨縣市傳輸 (X)
- 當地污染源(露天燃燒、裸露地、民俗活動...etc.)
- 其他

- **9時環境部大城站**的NOx有1個峰值，且PM_{10}亦有峰值，研判**環境部大城站**應受到交通源的影響。
- **其他測站**之CO、SO_2和NH_3等監測項目沒有明顯峰值，**排除**受露天燃燒、交通源和工業源排放影響的可能。

一.113年度第1季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站3/20 PM_{10}超標原因說明(續)

3月20日 逐時等濃度圖 (0時－23時)



- **高**風速，風向以**北風-東北風**為主。
- 0時起，濃度呈現**由北而南**且**由沿海往內陸**的情形，其中3-23時PM_{10}高濃度範圍(>100μg/m³) 依時序由北部空品區逐漸往南移動至高屏空品區。
- 另10-19時，麥寮站、崙背站、**環境部義賢站和旭光站**附近PM_{10}>125 μg/m³。
- 綜上所述，本日因**境外污染物墊高**環境背景值，再加上高風速引起**濁水溪揚塵污染**，以致麥寮和崙背站PM_{10}日均值超過空氣品質標準。

二.113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：1月橋頭測站$L_{晚}$未符合一般環境音量標準，噪音來源為狗吠聲，其餘皆符合標準，超標原因說明如P.29補充說明二。
2	振動	敏感地區及及廠區周界內外共11個測點均符合日本振動規制法參考基準，測值介於31~55 dB之間。
3	交通流量	8個交通流量測點的道路服務水準介於A~E之間。

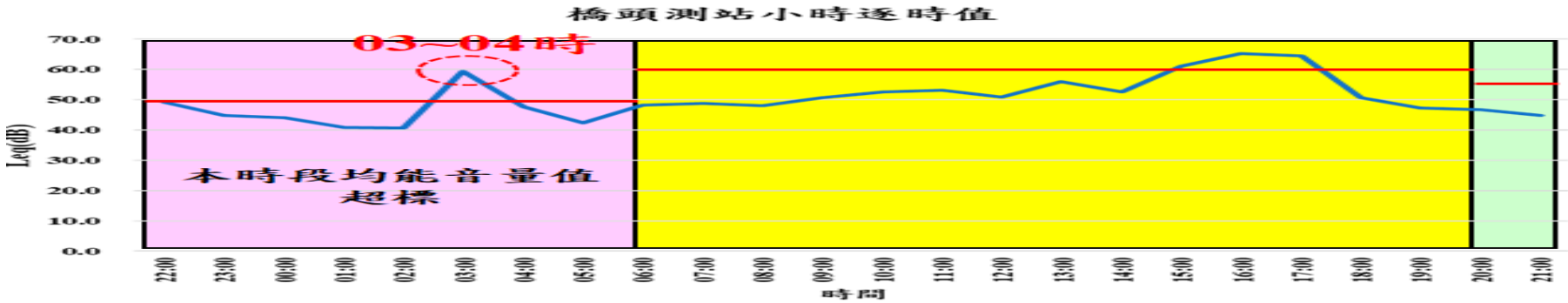
- 各測點道路服務水準與歷年比較相當

時段	橋頭國小	西濱大橋	許厝	北 堤	豐安國小(一號聯外道路豐安段)	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)	A~B	B~E	A~B	A~C	A~C	A~B	A~C	A
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)	A~B	A~B	A	A	A~B	A	A	A

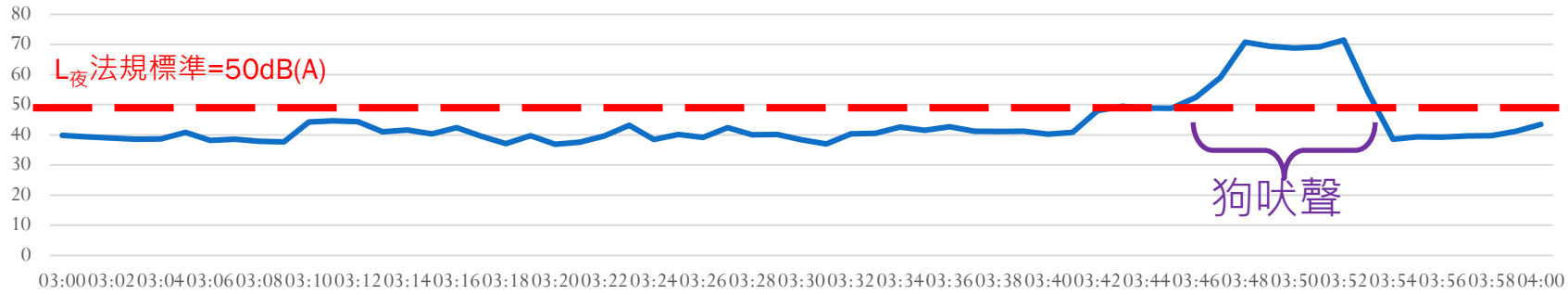
二.113年度第1季噪音振動交通流量監測結果

補充說明二 橋頭國小測站超標原因說明

(一)繪製超標時段之音量時間序列圖，顯示超標時段為1/7 夜間03:00~04:00，L日均能音量59.4dB(A)，該噪音屬短暫現象。



(二)參考同步紀錄的錄音檔顯示此時段之聲音來源為狗吠聲，發生時間為03:46~03:52。



三.113年度第1季地下水監測結果

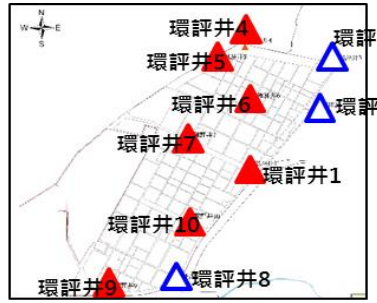
- 監測項目除鹽化指標、氨氮、鐵錳測值偏高外、其餘均符合法規標準。

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)	部分地下水監測井測值仍有偏高現象，其在設廠前即有偏高之情形，主要受到海水與抽砂造陸影響，主管機關管轄的新興區與彰濱工業區，均為抽海砂造陸，亦有鹽化指標偏高之情形。周界環評監測井歷年趨勢如P.31~32補充說明三。
2	氨氮	六輕廠區內地下水井與附近民井地下水氨氮自六輕建廠開始就有偏高情形，偏高情形如P.33補充說明四。
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，歷年趨勢如P.34補充說明五。

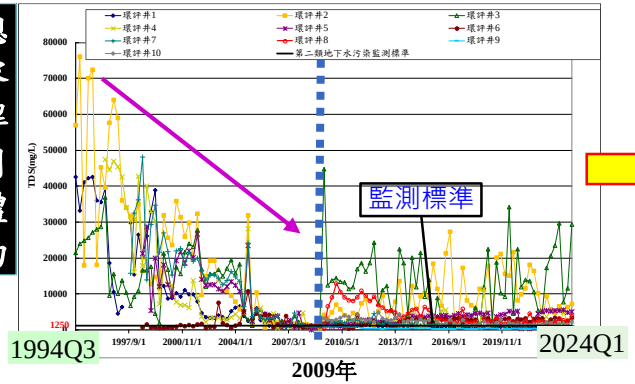
三. 113年度第1季地下水監測結果

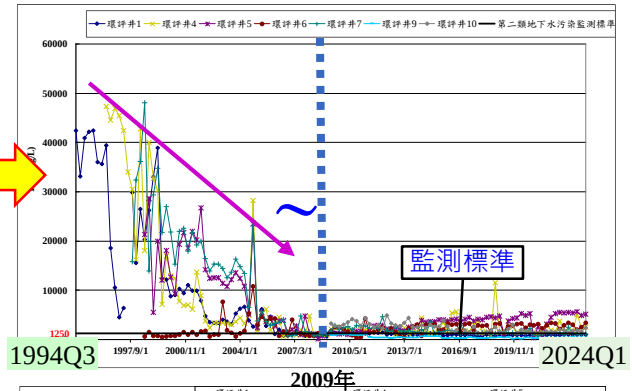
補充說明三 歷年地下水水質鹽化指標監測趨勢

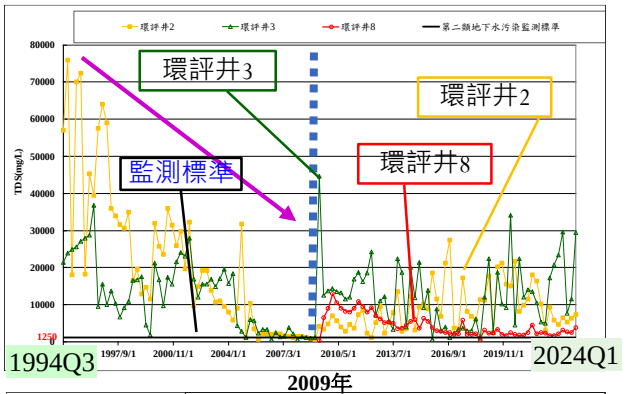
麥寮園區地下水鹽化指標(總溶解固體物、導電度等)偏高：係因麥寮園區為抽砂填海造陸而成，海砂中含有較高鹽分致部份井測值有偏高情形，但經多年降雨淋洗後已有淡化情形，以周界環評監測井監測趨勢為例如下圖。



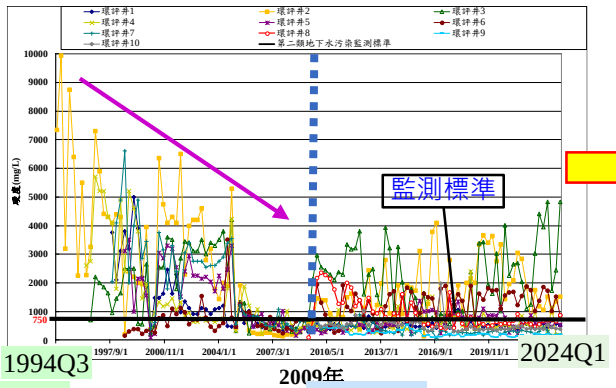
總溶解固體物

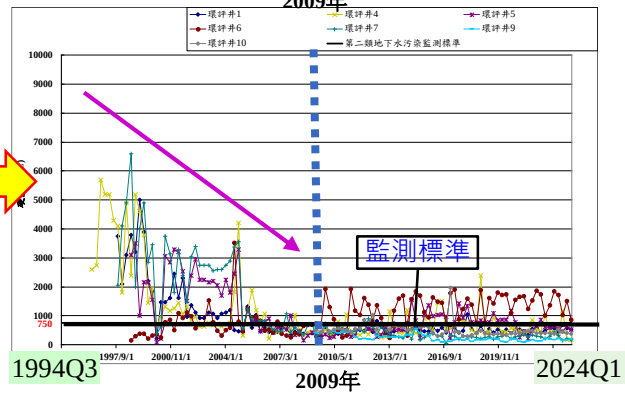


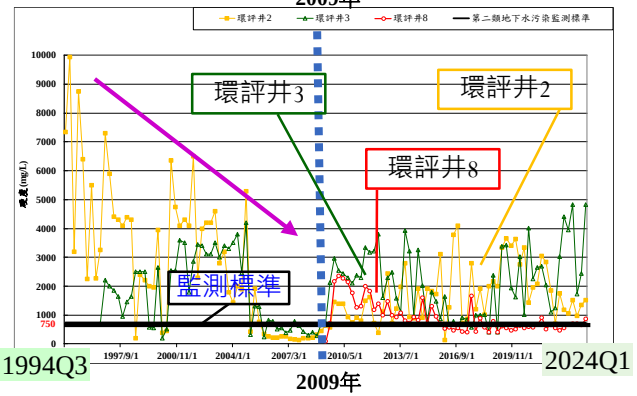




硬度





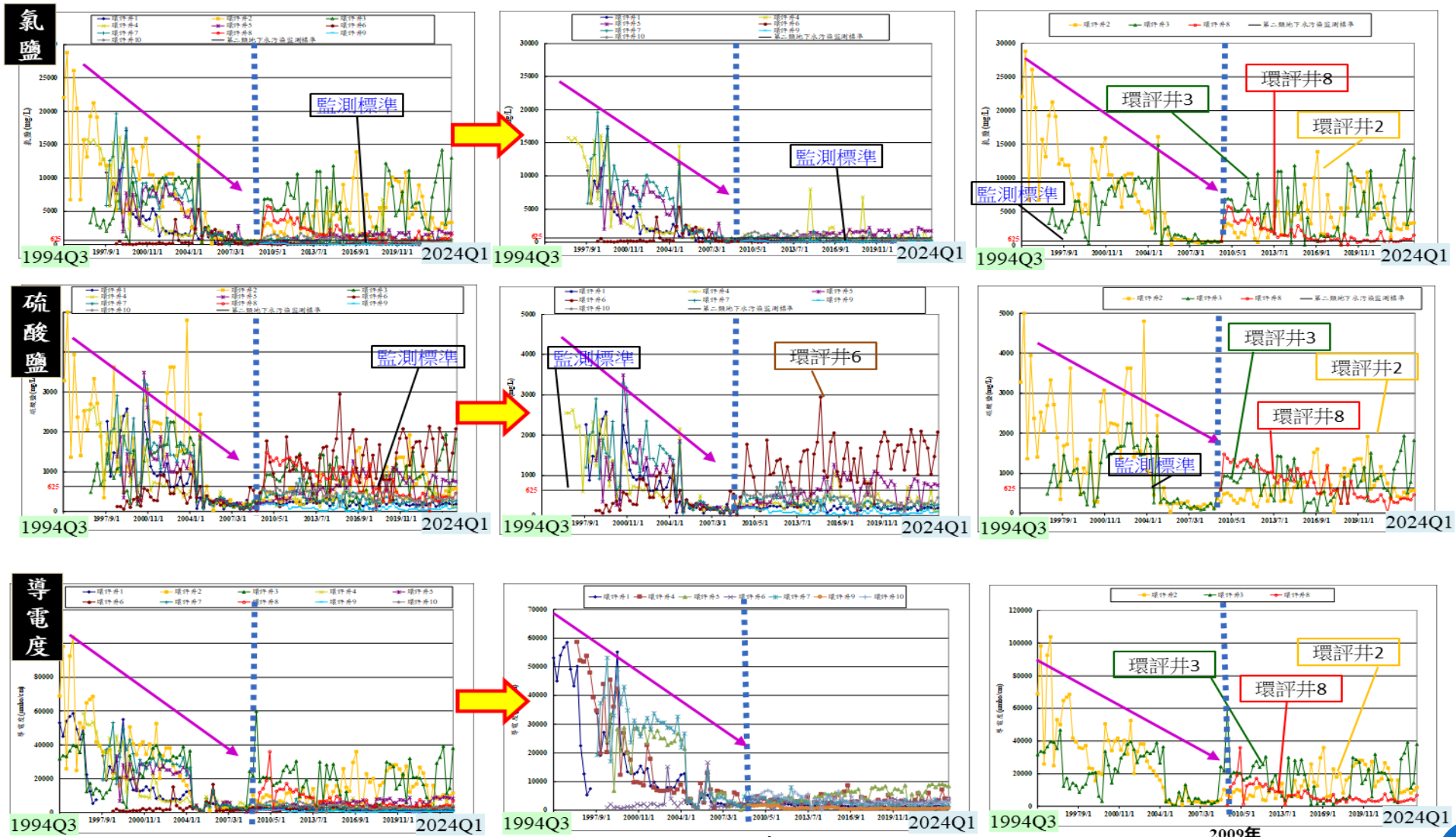


日期 代表開始監測日期　日期 代表目前監測日期

▲ 環評井1、4、5、6、7、9、10

▲ 環評井2、3、8

三. 113年度第1季地下水監測結果



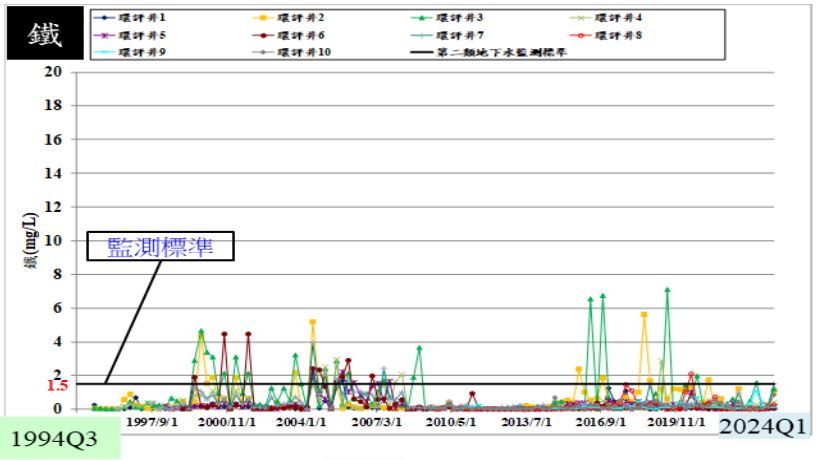
三.113年度第1季地下水監測結果

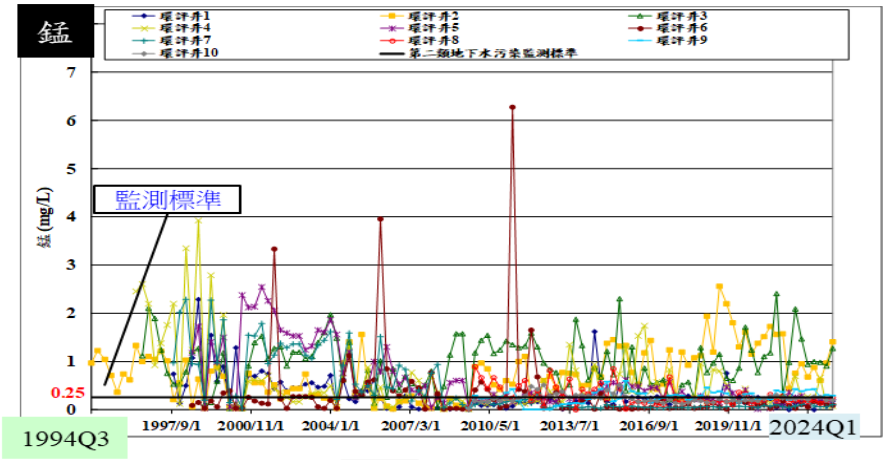
補充說明四 地下水氨氮偏高說明

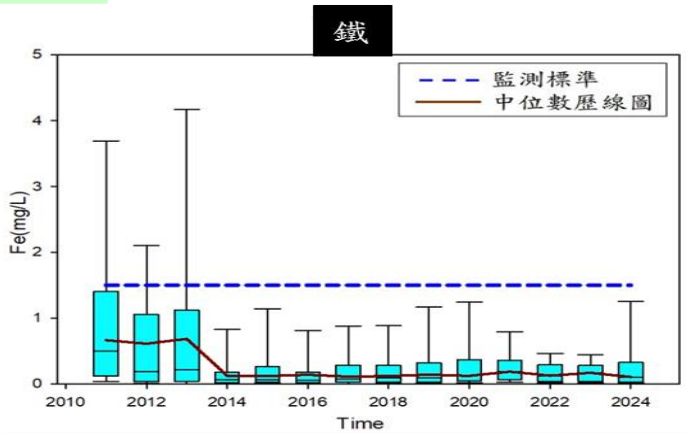
- 一直以來，彰雲地區因區域產業特性，環境水質(淺層地下水及地面水)氨氮偏高情形十分常見。園區開發前及開發營運初期，地下水質氨氮因受環境背景水質影響，氨氮亦普遍偏高。
- 園區採離島式開發，淺層地下水與上游(濁水溪沖積扇第一含水層)原則上並不連通，因此填海造地開發後，經多年降雨淋洗，園區地下水質氨氮偏高情形本應逐漸降低。惟淺層地下水與地面水有交互作用，加上園區地下水由中央往四周放射狀流出，故園區除中央區域外，周界區域地下水仍可能繼續受地面水質氨氮偏高所影響(此一現象與多數鹽化指標測項相似)。
- 經查園區產業生產運作可能產生氨氮(液氨、丙烯腈)場所位置，及附近監測井歷年地下水質監測結果，並無發現異常偏高情形。
- 有關環評井5地下水氨氮偏高情形後續以「環評5號井地下水位氨氮監測值偏高－依委員意見補充說明鄰近點位相關資料」專案報告。

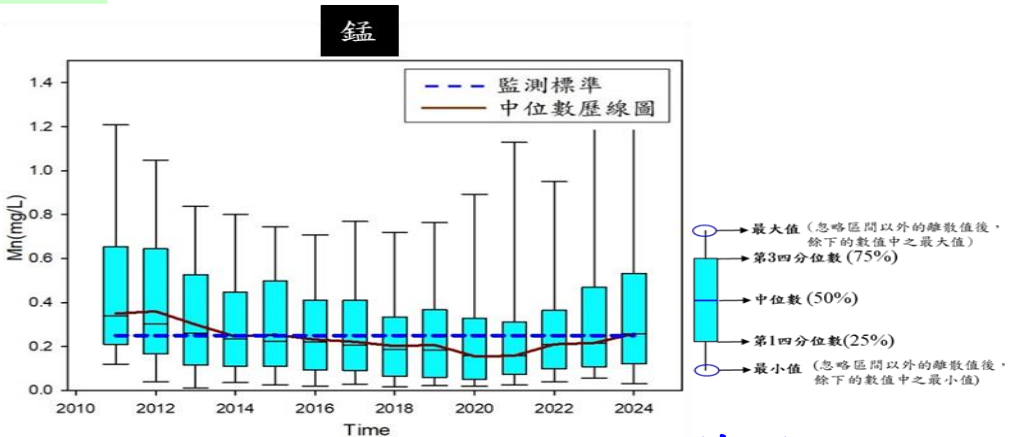
三. 113年度第1季地下水監測結果

補充說明五 歷年地下水水質鐵錳監測趨勢









- 由主管機關資料顯示，地下水重金屬鐵、錳偏高為台灣西南部普遍情形，鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。

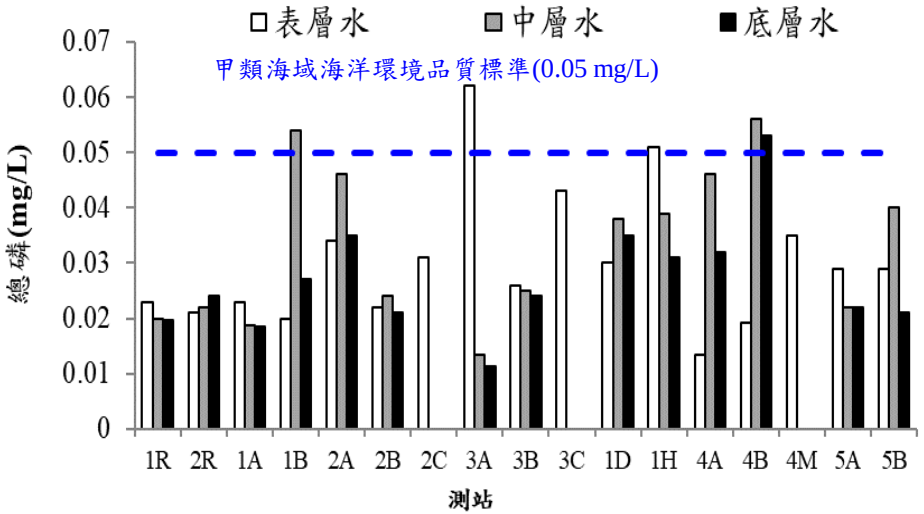
四.113年度第1季海域水質生態監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	海域水質	海水總磷項目有高於甲類海域海洋環境品質標準，其餘各項海域水質項目測值皆符合甲類海域海洋環境品質標準，海水總磷項目監測結果說明如P.36補充說明六。
2	海域底泥	海域底泥重金屬砷、鎳測值高於底泥品質指標下限值，其餘底泥重金屬項目低於底泥品質指標下限值，監測結果說明如P.37補充說明七。
3	海域生態	浮游動物之豐度、浮游植物之平均密度，呈現第二、三季高於第一、四季之季節性變動。
4	生物體重金屬	檢測6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】，生物體重金屬含量監測結果說明如P.38~39補充說明八。
5	底棲生物	共捕獲8門43種3,699隻，以捕獲軟體動物門2,839隻數量最多，其次為節肢動物門757隻，優勢種為明亮櫻蛤。
6	刺網漁獲	本季捕獲節肢動物門、脊索動物門、軟體動物門，共3門10科16種生物，捕獲數量為32隻，優勢種為長鰭。
7	中華白海豚	本季目擊1群次中華白海豚

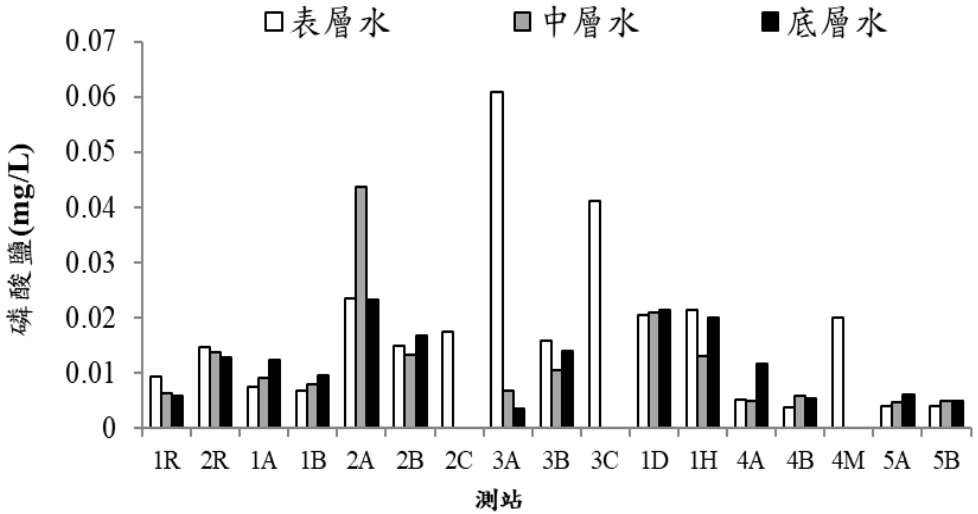
四.113年度第1季海域水質生態監測結果

補充說明六 海水總磷監測結果分析

- 本季海水總磷濃度範圍為0.011 ~ 0.062 mg/L，以3A測站總磷監測濃度最高，研判與3A測站海水磷酸鹽濃度(如右下圖)有關；而1B、1H、4B測站總磷濃度偏高現象，推論與陸源物質入海後，經潮汐作用而逐漸擴散，使得部分測站出現海水總磷濃度偏高。



本季海水總磷監測結果



本季海水磷酸鹽監測結果

註：總磷為係由正磷酸鹽、聚(焦)磷酸鹽及有機磷所組成。

四.113年度第1季海域水質生態監測結果

補充說明七 底泥重金屬監測結果分析

- 本季底泥監測重金屬監測結果如下表，兩項(砷、鎳)有超過底泥品質指標下限值，其原因分述如下:

1. 底泥重金屬砷濃度高值出現在六輕遠岸3A、4A測站(11.9mg/L)，次高值出現在5B六輕近岸測站(11.3mg/L)，高值均在過去學者調查的範圍內(南海北部陸棚底泥重金屬砷濃度1.2~12.1mg/L)，推論此次高值係反映地質特性。
2. 底泥重金屬鎳濃度高值出現在新虎尾溪口4M測站(24.7mg/L)，次高值出現在六輕近岸5B測站(24.5mg/L)，依照濃度高值出現位置，推論應與河川的輸出物質有關。

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)
最低值	2.50	11.1	36.3	1.50	8.1	0.007	-	ND	15.0
最高值	12.50	28.9	63.3	3.19	**11.9**	0.067	ND	0.09	**24.7**
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**
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

四.113年度第1季海域水質生態監測結果

補充說明八 6種生物體、牡蠣、文蛤生物體重金屬含量監測結果分析

- 113年第一季檢測6種生物體、牡蠣及文蛤生物體重金屬調查結果如下，Pb、Cd濕重濃度皆符合衛福部【食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類】，雲林海域經濟水產生物都是安全的，可以安心食用。

魚類	大頭白姑魚
	長鰭
	斑竹狗鮫
貝類	香螺（含內臟）
甲殼類	善泳蟳（含內臟）
	多毛對蝦（含內臟）

項目（單位）		Cu (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Cr(VI) (mg/kg)	Ni (mg/kg)
魚類	最低值	0.37	0.01	6.9	0.01	-	0.05
	最高值	0.43	0.05	9.2	0.02	ND	0.18
貝類	測值	21.19	0.38	17.0	0.45	ND	1.77
甲殼類	最低值	6.48	0.10	17.1	0.06	-	0.19
	最高值	21.37	0.19	17.5	0.20	ND	0.28
TFDA	魚類	未訂定	0.3	未訂定	0.05~0.25	未訂定	未訂定
	甲殼類	未訂定	0.5	未訂定	0.5	未訂定	未訂定
	貝類	未訂定	1.5	未訂定	1.0	未訂定	未訂定
ANZFA	貝類	70.0	0.5	1000	2.0	--	--
	甲殼類	90%樣品<20	0.5	150	--	--	--

註1：生物體重金屬濃度為濕重濃度；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(ND)
註2： TFDA水產動物類標準之法規全名為台灣衛生福利部食品藥物管理署【食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類】
註3：ANZFA澳洲及紐西蘭食品標準-貝類(Mortimer, 2000)

四.113年度第1季海域水質生態監測結果

補充說明八 6種生物體、牡蠣、文蛤生物體重金屬含量監測結果分析(續)

- 環境部未訂定生物體重金屬濃度標準；本季牡蠣及文蛤Pb、Cd濕重濃度皆符合衛福部食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類

項目 (單位)		Cu (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Cr(VI) (mg/kg)	Ni (mg/kg)
牡蠣		25.7	0.10	210.2	0.05	ND	0.24
文蛤		5.9	0.10	12.1	0.05	ND	2.24
TFDA	貝類	未訂定	1.5	未訂定	1.0	未訂定	未訂定
ANZFA	貝類	70.0	0.5	1000	2.0	--	--

註1：生物體重金屬濃度為濕重濃度，”ND”表示該項測值小於方法偵測極限值

註2： TFDA水產動物類標準之法規全名為台灣衛生福利部食品藥物管理署【食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類】

註3： ANZFA澳洲及紐西蘭食品標準-貝類(Mortimer, 2000)

五. 113年度第1季陸域生態監測結果

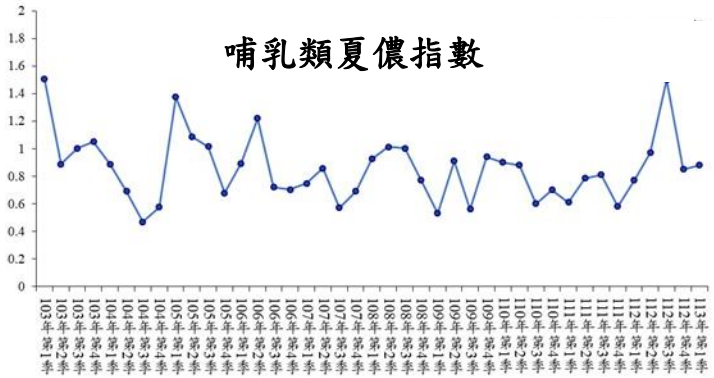
項次	監測項目	監測結果	
1	動物	本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄90種2,461隻次。	
		哺乳類	共監測到7種41隻次，以東亞家蝠為優勢種，與上季相同。
		鳥類	共監測到59種2,144隻次，其中台灣地區特有亞種5種-分別為小雨燕、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯及白頭翁，及農業部公告之珍貴稀有保育類野生動物2種-紅隼、黑次鳶及其他應予保育野生動物1種-紅尾伯勞。
		蝶類	共監測到16種187隻次，以白粉蝶為優勢種
		爬蟲類	共監測到5種63隻次，以疣尾蝎虎為優勢種。
		兩棲類	共監測到3種26隻次，以黑眶蟾蜍為優勢種。

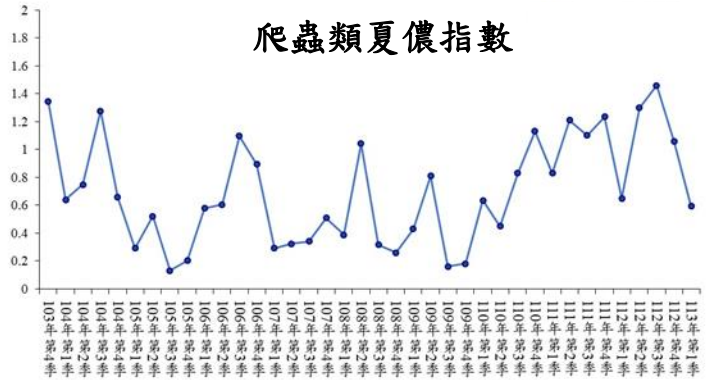
五. 113年度第1季陸域生態監測結果

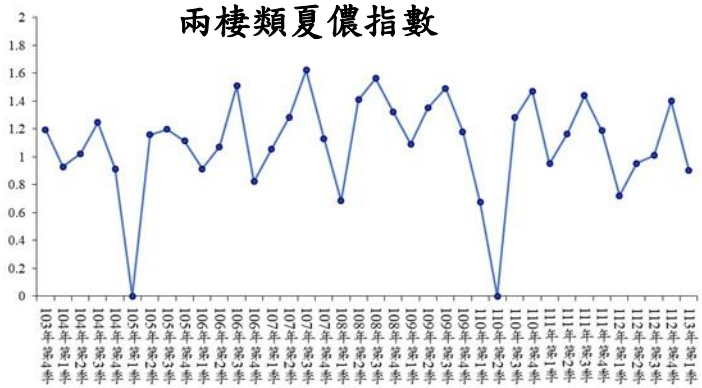
項次	監測項目	監測結果
2	植物	1. 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄49科110屬131種，其中蕨類1科1屬1種、裸子植物1科1屬1種、雙子葉植物42科88屬106種、單子葉植物5科20屬23種。 2. 本季調查結果分別在北堤樣區及許厝寮木麻黃防風林樣區發現農業部「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊及苦藍盤，生長情形良好。 3. 本季各樣區上層植被族群相較前季，因氣候呈現明顯溫度下降有間歇性低溫且雨量大幅減少的氣候型態，各樣區上層植被族群多呈現休眠現象，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

五. 113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。









六.113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	℃	35℃；麥電公司管制值42℃	20.3~27.3；麥電公司D01:23.1、D02:25.1
2	濁度	NTU	—	0.15~4.40
3	酸鹼值	—	6～9(麥電D01管制值為7.6~9)	6.2~8.4(麥電D01:7.8)
4	COD	mg/L	100	6.2~56.3
5	SS	mg/L	環評管制值為20；麥電管制值為30	0.35~7.2；麥電公司為D01:13.0、D02:9.8
6	真色色度	ADMI值	400	<25~40
7	氟鹽	mg/L	15(發電業管制值)	0.01~8.74
8	自由有效餘氯(氯生成氧化物)	mg/L	2.0(氯生成氧化物：0.5)	自由有效餘氯：ND~0.11(氯生成氧化物：ND~0.03)
9	油脂	mg/L	10	0.0~0.7
10	BOD	mg/L	30(發電業管制值)	0.47~1.9
11	陰離子界面活性劑	mg/L	10	ND~0.13
12	氰化物	mg/L	1(化工業管制值)	ND~0.00216
13	酚	mg/L	1	ND~0.0109
14	氨氮	mg/L	20；發電業管制值為100	ND~4.45
15	硝酸鹽氮	mg/L	50	0.03~23.6
16	正磷酸鹽	mg/L	—	0.014~18.4
17	砷	mg/L	0.1(發電業管制值)	ND~0.0133
18	鎘	mg/L	0.03(發電業管制值)	ND
19	總鉻	mg/L	2(發電業管制值)	ND~0.007
20	銅	mg/L	3(發電業管制值)	0.004~0.021
21	鎳	mg/L	1(發電業管制值)	ND~0.082
22	鉛	mg/L	1(發電業管制值)	ND~0.004
23	鋅	mg/L	5(發電業管制值)	0.007~0.764
24	總汞	mg/L	0.002(發電業管制值)	ND
25	溶氧量	mg/L	—	3.8~6.8
26	總磷	mg P/L	—	0.03~6.44



簡報完畢

敬請指教

簡報二：「112 年六輕空氣污染物及歷年趨勢分析比較（包含有害空氣污染物）」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95次會議

「112年六輕空氣污染物及歷年趨勢分析比較（包含有害空氣污染物）」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113年6月25日

大　綱

一、六輕空氣品質監測計畫

二、粒狀污染物手動採樣監測結果分析

三、氣狀污染物手動採樣監測結果分析

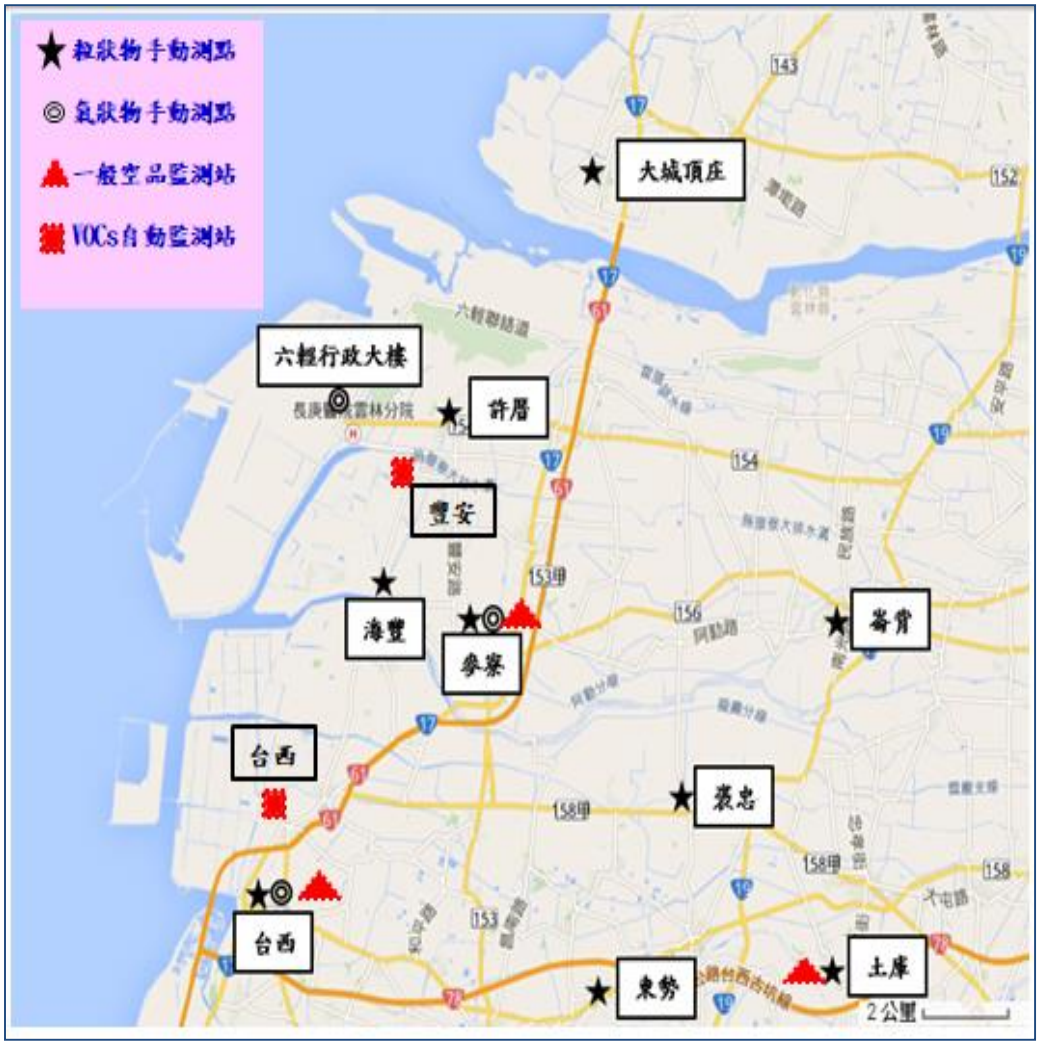
四、一般空氣污染物自動監測結果分析

五、VOCs自動監測結果分析

六、結論

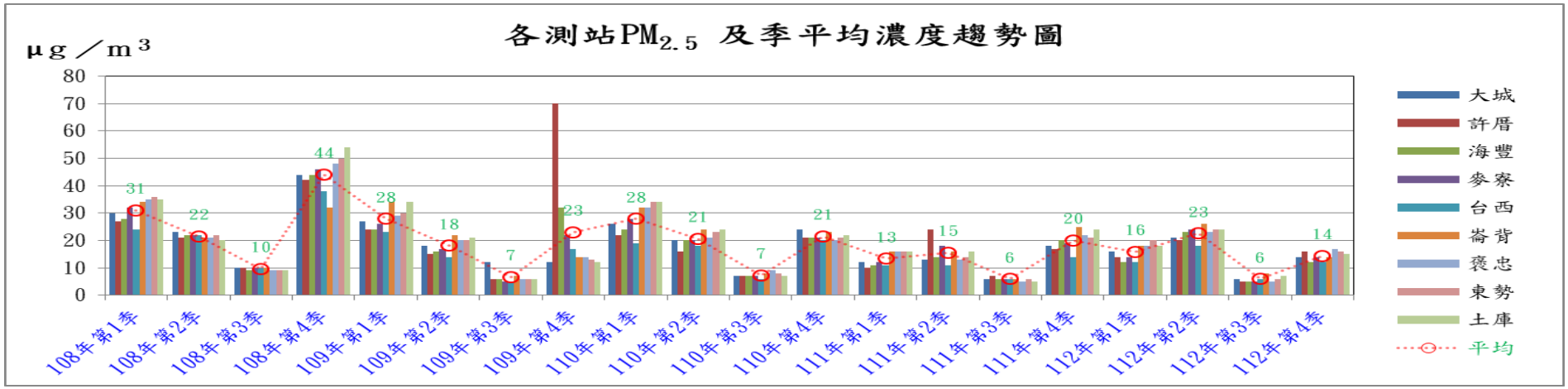
一、六輕空氣品質監測計畫

監測種類	監測頻率	監測點	監測項目
粒狀污染物手動採樣	每季1次	9點 (如右圖示★)	$PM_{2.5}$、PM_{10}、硫酸鹽、硝酸鹽、脫水葡萄醣及5種無機離子
氣狀污染物手動採樣	每季1次	3點 (如右圖示◎) (行政大樓) (參寮中學) (台西國中)	丙酮、苯、甲苯、間/對-二甲苯、鄰-二甲苯、乙苯、氨、氯、氯化氫、1,2-二氯乙烷等29種揮發性有機物及無機物氣體
一般空氣污染物自動監測	連續監測	3點 (如右圖示▲) (參寮中學) (台西國中) (宏崙國小)	SO_2、NO_2、O_3、CO、PM_{10}、THC
VOCs自動監測	連續監測	台西托兒所 (如右圖示■)	乙烯、丙烯、苯、甲苯、間/對-二甲苯、乙苯等56種光化前驅物
		豐安國小 (如右圖示■)	丙烯、苯、甲苯、間/對-二甲苯、乙苯、異戊烷、正己烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯



二、粒狀污染物手動採樣監測結果分析

(一)$PM_{2.5}$ 112年監測結果及歷年趨勢： $PM_{2.5}$質量濃度

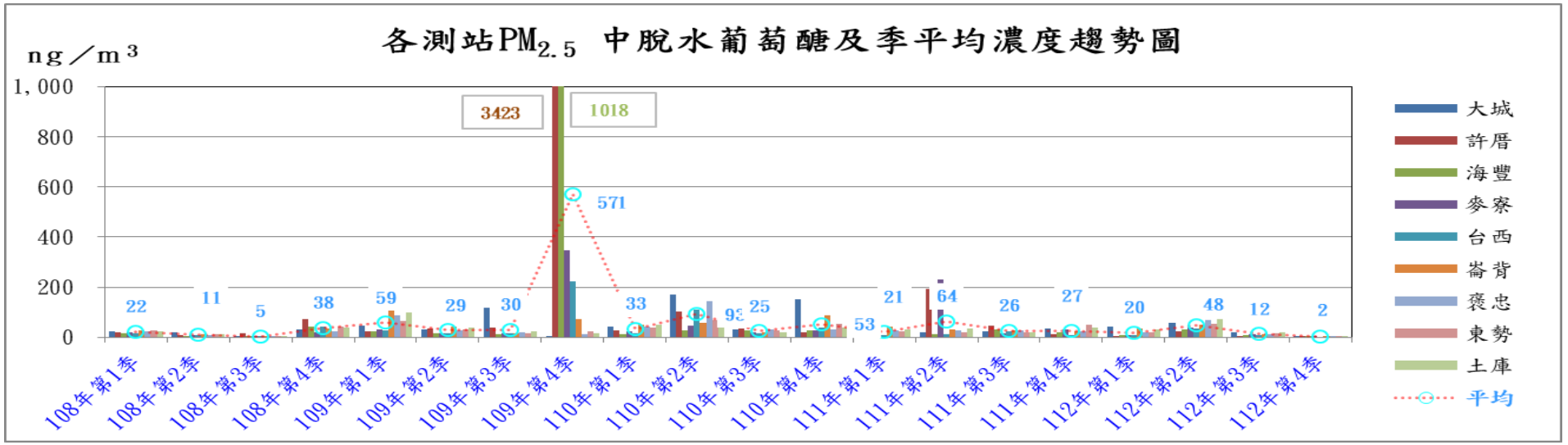


- 112年$PM_{2.5}$濃度介於5~26 ug/m³均低於法規標準(日均值35 ug/m³)，平均值為15 ug/m³。
- 歷年趨勢呈冬季較高，夏季較低現象，主要受氣象條件影響。許厝站$PM_{2.5}$濃度109年第4季為近五年最高值，係受採樣期間濁水溪北岸河床野火影響。



二、粒狀污染物手動採樣監測結果分析

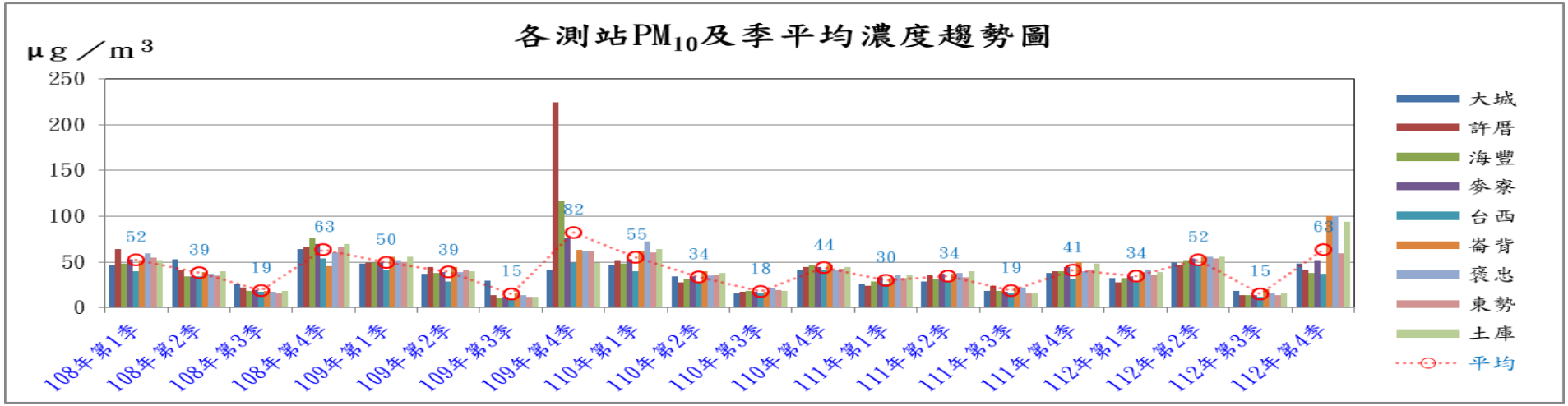
(一)$PM_{2.5}$ 112年監測結果及歷年趨勢： $PM_{2.5}$中脫水葡萄糖濃度



- 112年$PM_{2.5}$中脫水葡萄糖濃度介於N.D.~69.37 ng/m³(無法規標準)，平均值為20.63 ng/m³。
- 歷年$PM_{2.5}$中脫水葡萄糖無固定趨勢，因脫水葡萄糖為大氣生質燃燒的特徵指標物質，主要存在$PM_{2.5}$中，故易受周遭環境農廢燃燒、宗教活動等人為活動影響。許厝、海豐及麥寮站脫水葡萄糖濃度109年第4季為近五年最高值，係受採樣期間濁水溪北岸河床野火影響。

二、粒狀污染物手動採樣監測結果分析

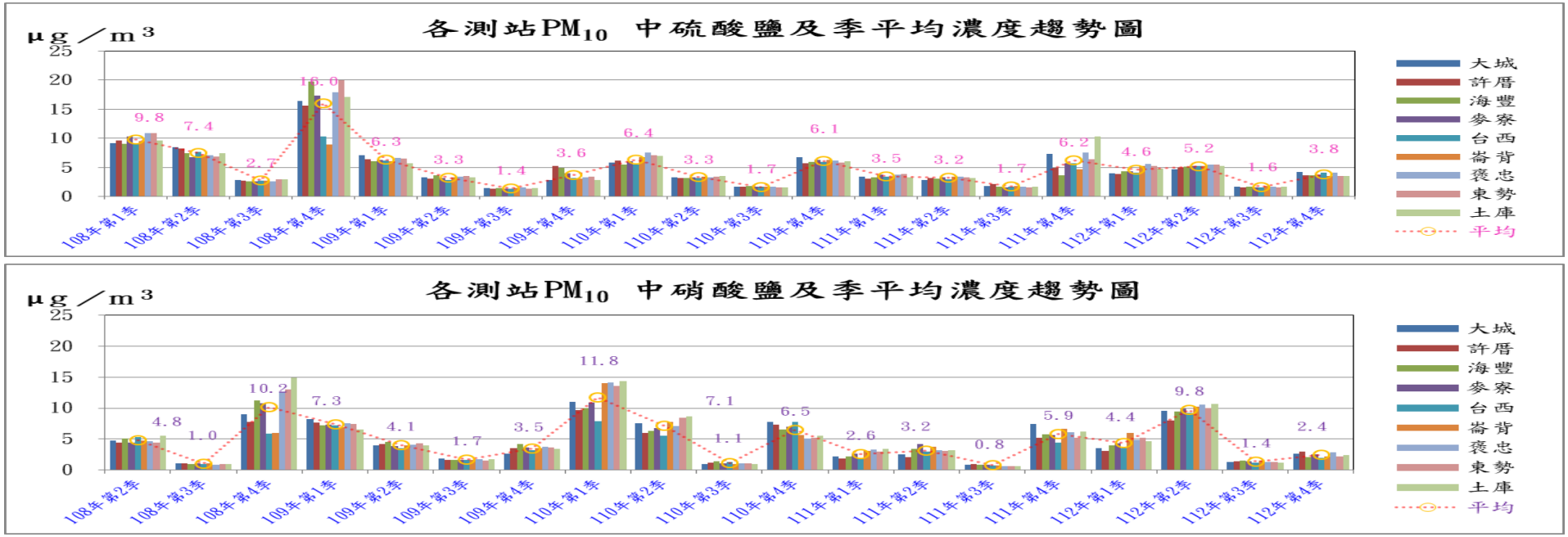
(二)PM_{10} 112年監測結果及歷年趨勢： PM_{10}質量濃度



- 112年PM_{10}濃度介於12~100 ug/m³未超過法規標準(日均值100 ug/m³)，平均值為41.3 ug/m³。其中第4季崙背、褒忠及土庫站高值，係10/3~10/5採樣期間，因受小犬颱風影響，引發濁水溪及地表揚塵所致。
- 歷年趨勢呈冬季較高，夏季較低現象，主要受氣象條件影響。許厝站PM_{10}濃度109年第4季為近五年最高值，係受採樣期間濁水溪北岸河床野火影響。

二、粒狀污染物手動採樣監測結果分析

(二)PM_{10} 112年監測結果及歷年趨勢： PM_{10}中硫酸鹽、硝酸鹽濃度

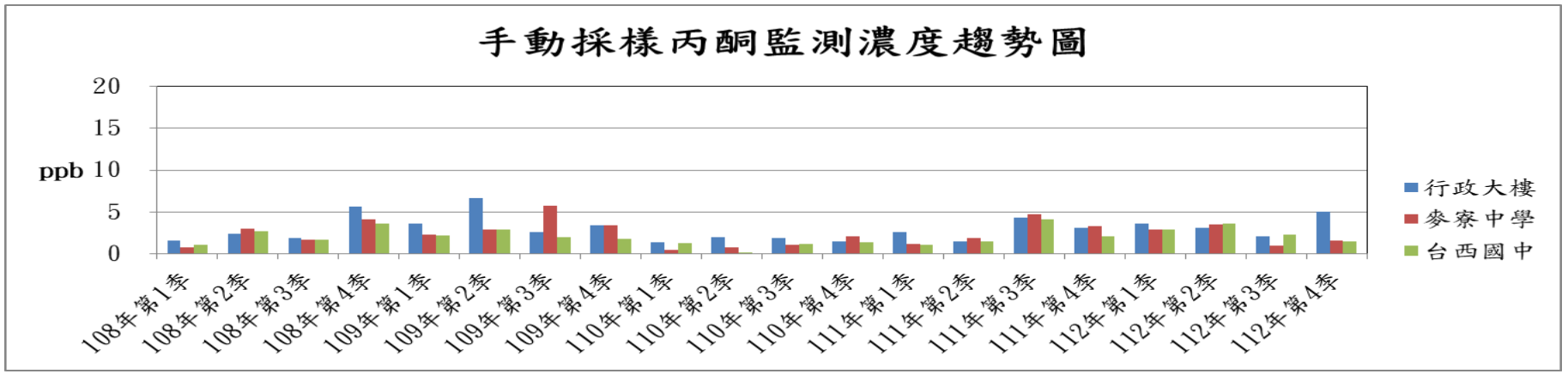


- 112年PM_{10}中硫酸鹽濃度介於1.50~5.55 ug/m³、硝酸鹽濃度介於1.15~10.70 ug/m³(無法規標準)，平均值分別為3.80 ug/m³及4.48 ug/m³均較近五年平均低。
- 歷年趨勢呈冬季較高，夏季較低現象，趨勢與PM_{10}相似，係硫酸鹽及硝酸鹽由SO_X及NO_X前驅污染物經光化反應生成，為懸浮微粒主要組成成分。

三、氣狀污染物手動採樣監測結果分析

(一)揮發性氣體112年監測結果及歷年趨勢：

監測物種有丙酮、異丙苯、甲醇、乙二醇、異辛醇、環氧丙烷、丙烯酸及丙烯酸甲酯等，除丙酮外，多未有檢出或偶測得微量濃度(小於1ppb)。

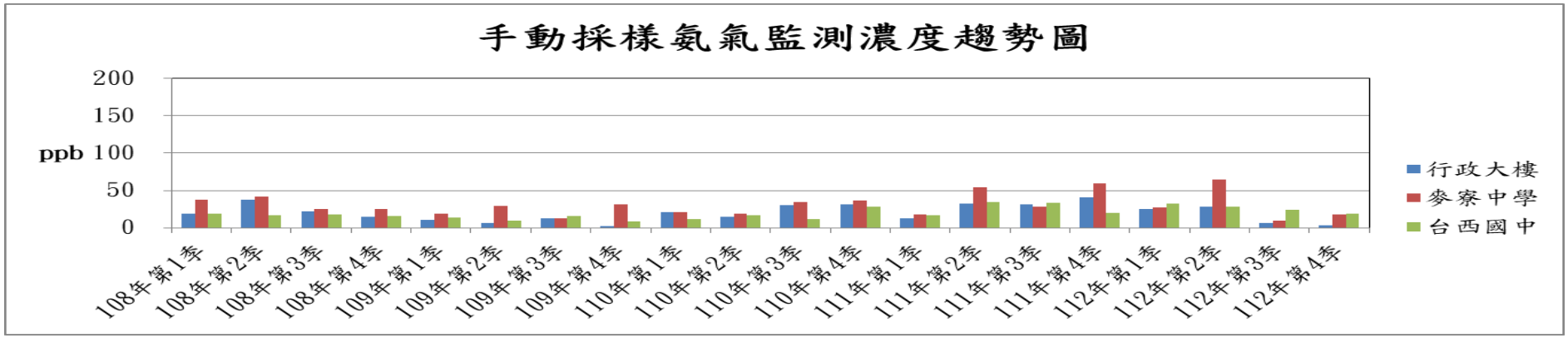


- 112年丙酮測值介於0.90~4.98 ppb(管制標準4,000 ppb)，四季平均2.73 ppb 較近五年平均3.22 ppb低。
- 歷年丙酮濃度變化趨勢與季節變化無規則性，主要受周邊溶劑使用及大環境背景濃度變化影響。

三、氣狀污染物手動採樣監測結果分析

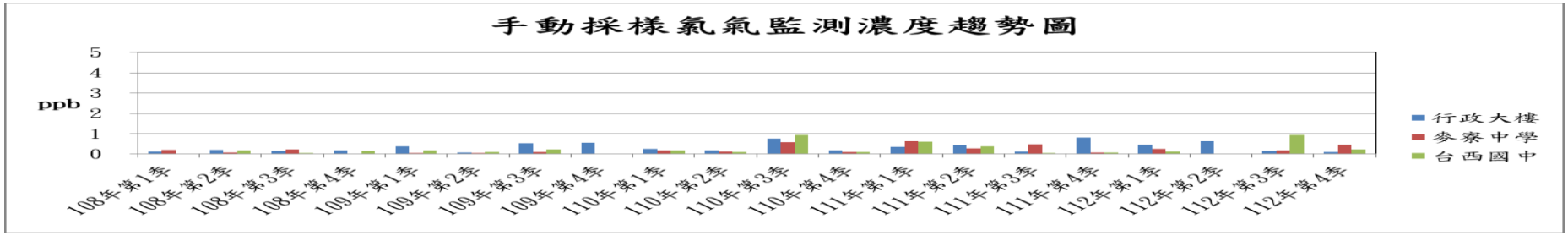
(二)酸鹼氣體112年監測結果及歷年趨勢：

監測物種有氨氣、氯氣、氯化氫較常檢出，其他醋酸、硫化氫及氰化氫物種，歷年多未檢出或偶測得微量濃度(小於1ppb)。

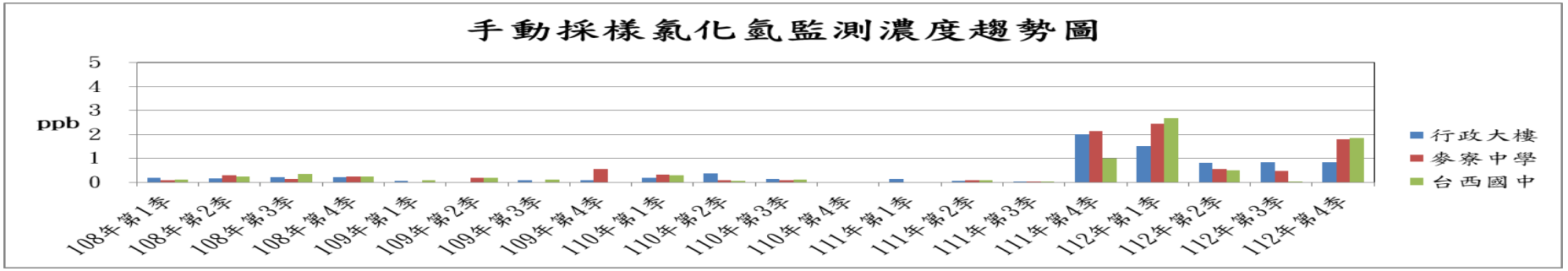


- 112年氨氣介於3.7~64.7 ppb(管制標準1,000 ppb)，四季平均23.75 ppb 較近五年平均25.38 ppb低。
- 歷年氨氣濃度變化趨勢與季節變化無規則性，三測站多以麥寮中學較高，係受周邊高密度畜牧業影響。

三、氣狀污染物手動採樣監測結果分析



- 112年氯氣介於N.D~0.94 ppb(管制標準10 ppb)，四季平均0.29 ppb較近五年平均0.16 ppb高。
- 歷年氯氣濃度變化趨勢與季節變化無規則性，也與測站別無規則。

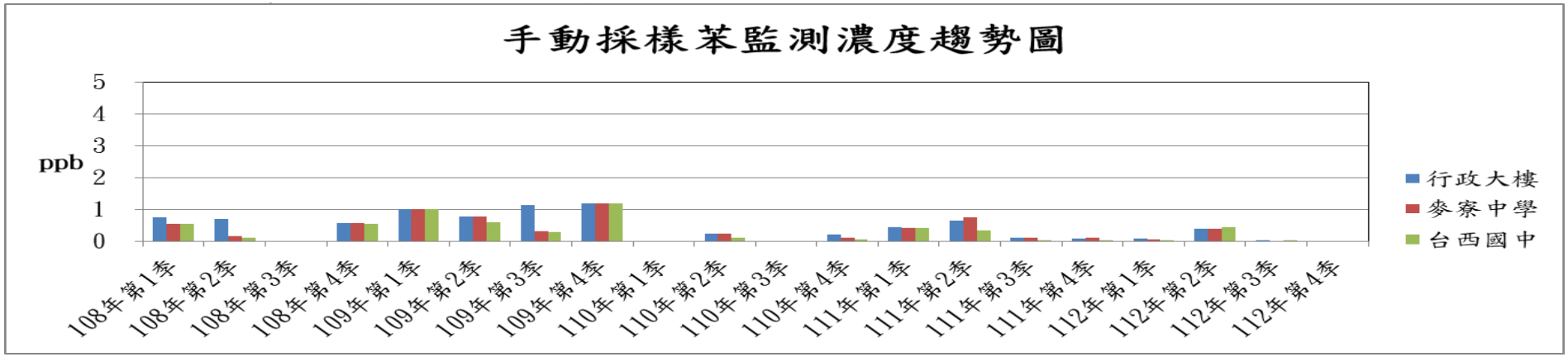


- 112年氯化氫介於0.04~2.69 ppb(管制標準100 ppb)，四季平均1.20 ppb較近五年平均0.29 ppb高。
- 歷年氯化氫濃度變化趨勢與季節變化無規則性，111年第4季起濃度較高，係監測團隊提升儀器感度，檢出率較高，但濃度仍低於3 ppb。

三、氣狀污染物手動採樣監測結果分析

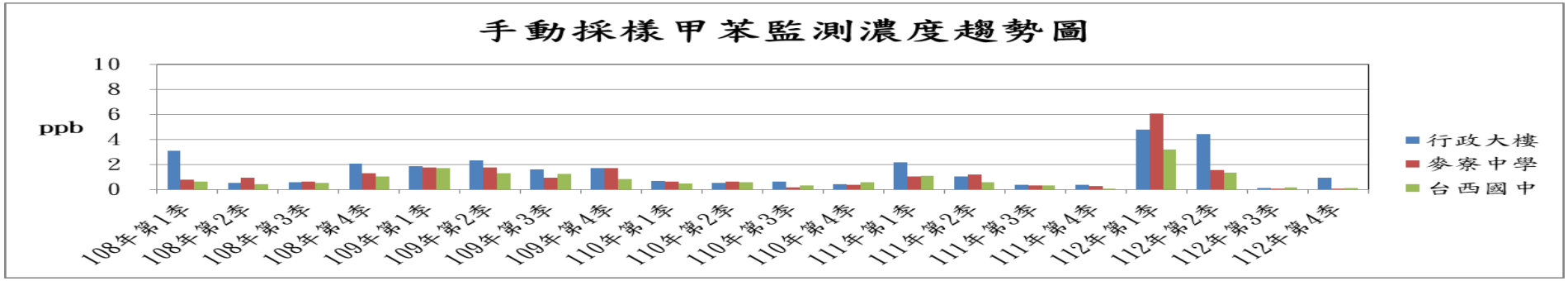
(三)有害空氣污染物112年監測結果及歷年趨勢：

監測物種有苯、甲苯、間/對-二甲苯、乙苯、1,2-二氯乙烷較常檢出，其他丙烯腈、1,3-丁二烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、 1,1,2-三氯乙烷、酚、二甲基甲醯胺、氯乙烯等HAPs物種，多未檢出或偶測



- 112年苯介於N.D.~0.44 ppb(管制標準40 ppb)，四季平均0.12 ppb 較近五年平均0.35 ppb低。
- 歷年苯濃度變化趨勢與季節變化無規則性，濃度均為2 ppb以下之微量濃度。

三、氣狀污染物手動採樣監測結果分析



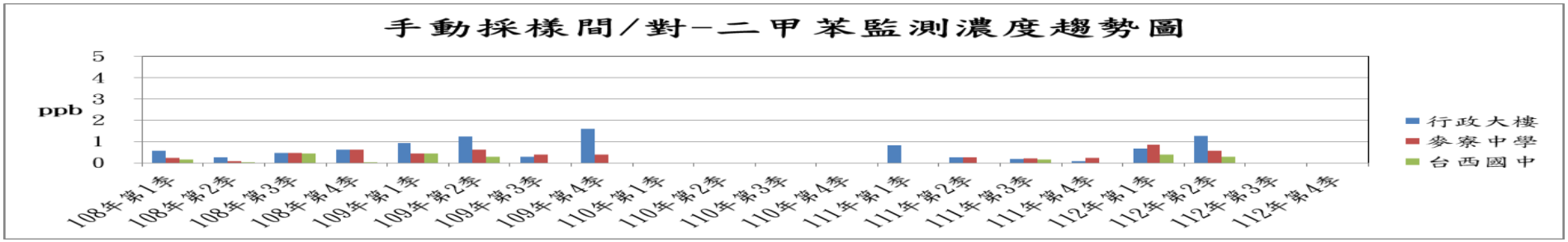
- 112年甲苯介於0.08~6.08 ppb(管制標準150 ppb)，四季平均1.90 ppb較近五年平均1.15 ppb高。
- 112年第1季手動採樣期間，測站周界環境巡查並無溶劑工程施工，但三測站濃度同步較前一年高，由採樣期間為北風，麥寮中學氣團未經過廠區，測值亦升高，研判為大環境背景濃度較高所致。
- 112年第2季行政大樓濃度明顯高於麥寮中學及台西國中，係受行政大樓外牆油漆影響(如右圖)。





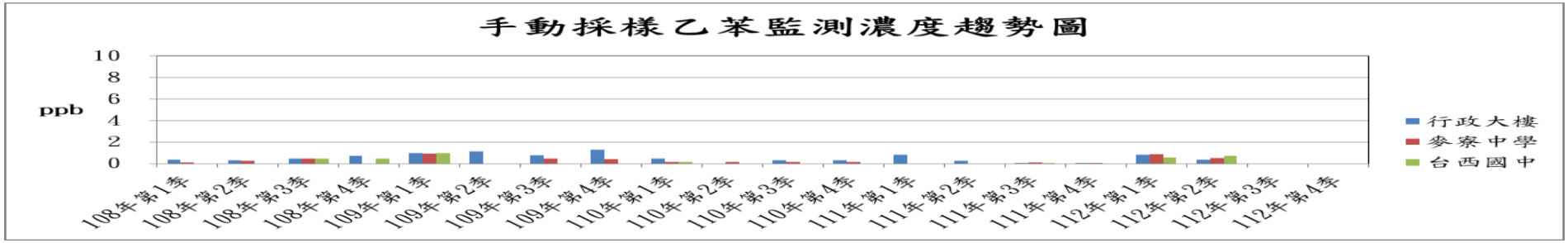

- 歷年甲苯濃度變化趨勢與季節變化無規則性，濃度均為7 ppb以下。

三、氣狀污染物手動採樣監測結果分析

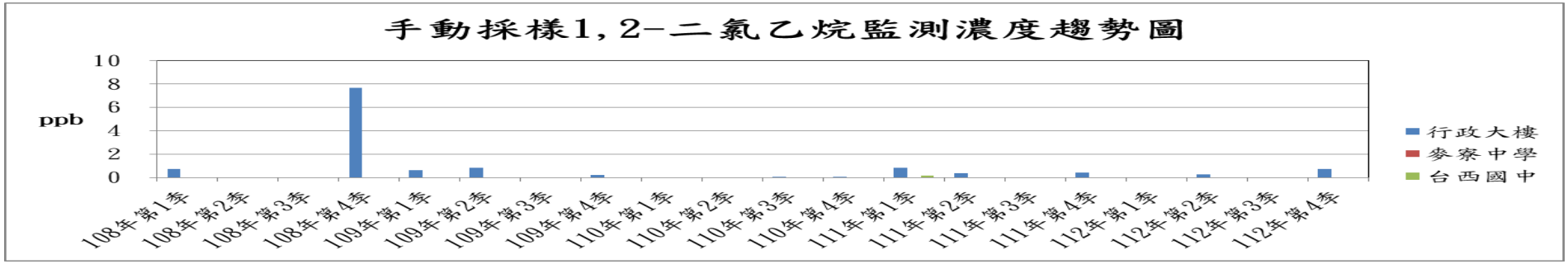


- 112年間/對-二甲苯介於N.D.~1.26 ppb(管制標準150 ppb)，四季平均0.34 ppb 較近五年平均0.28 ppb高。
  - 112年第1季濃度較前一年高，原因與上述甲苯相同。
  - 112年第2季行政大樓濃度明顯高於麥寮中學及台西國中，原因亦與上述甲苯相同。
- 歷年年間/對-二甲苯濃度變化趨勢與季節變化無規則性，濃度均為2 ppb以下。

三、氣狀污染物手動採樣監測結果分析



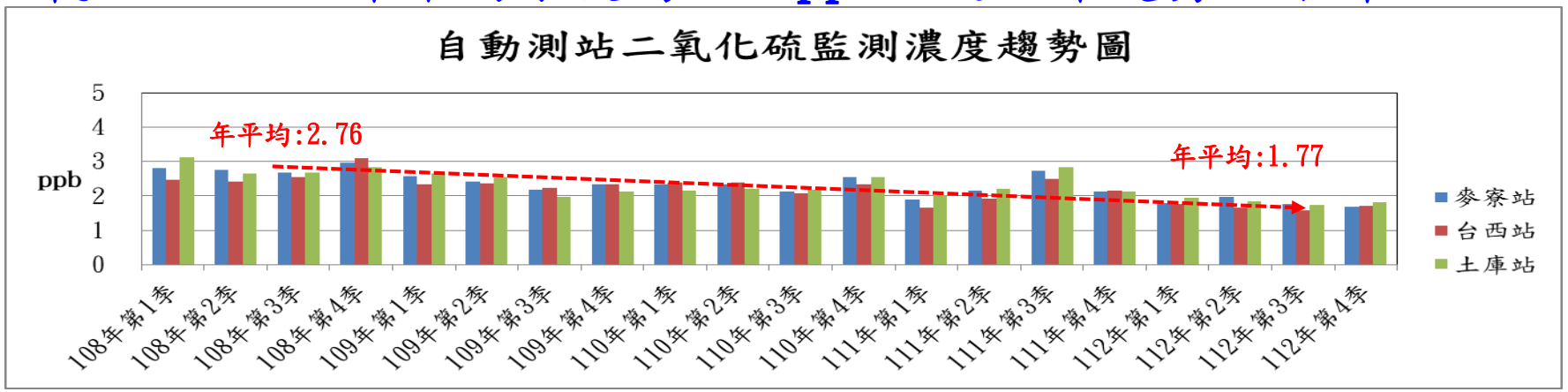
- 112年乙苯介於N.D.~0.90 ppb(管制標準150 ppb)，四季平均0.33 ppb較近五年平均0.30 ppb高。
- 歷年濃度變化趨勢與季節變化無規則性，濃度均為2 ppb以下。



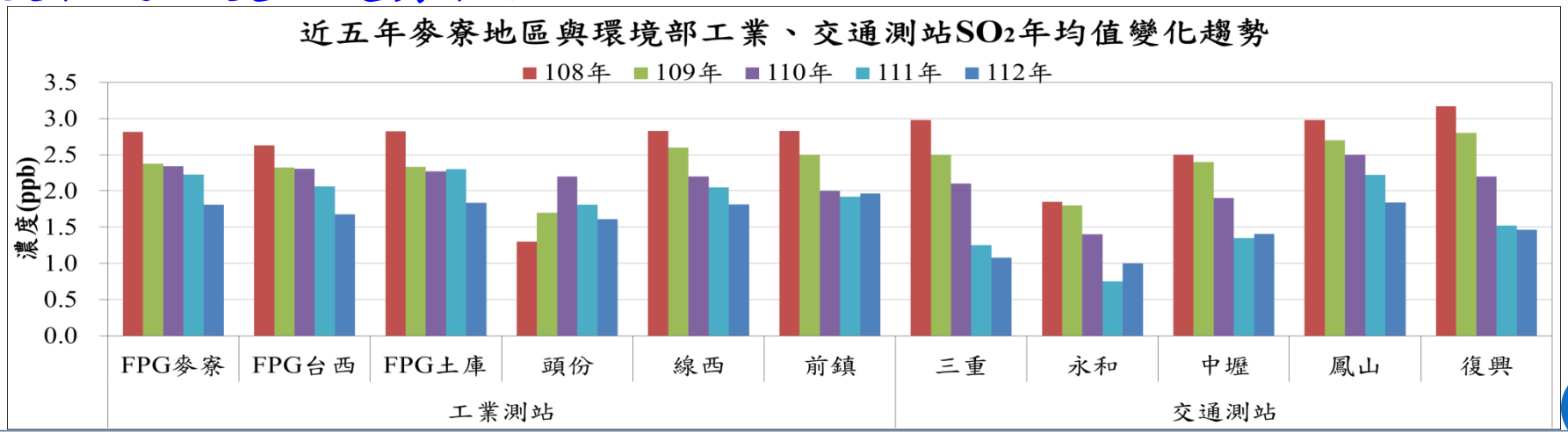
- 112年1,2-二氯乙烷介於N.D.~0.73 ppb(管制標準150 ppb)，僅第2、4季於行政大樓分別測得。
- 歷年1,2-二氯乙烷偶有檢出，多為微量濃度(小於1ppb)，於108年第4季行政大樓測得較高值，係受廠內設備拆修影響。

四、一般空氣污染物自動監測結果分析

- 二氧化硫：112年平均濃度為1.77ppb，近五年趨勢呈下降。

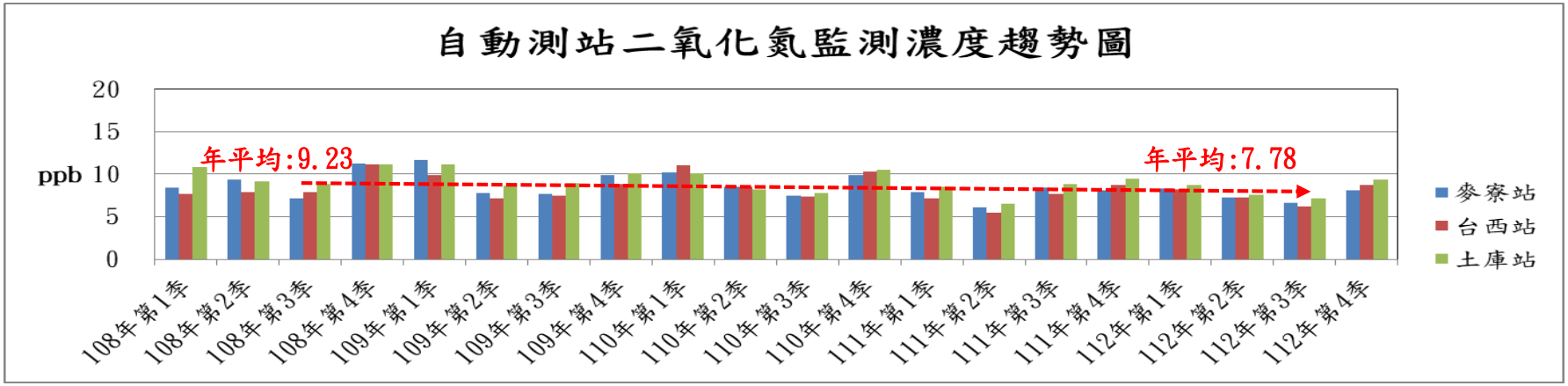


- FPG麥寮地區與環境部工業及交通測站二氧化硫監測結果比較濃度相近、變化趨勢相似。

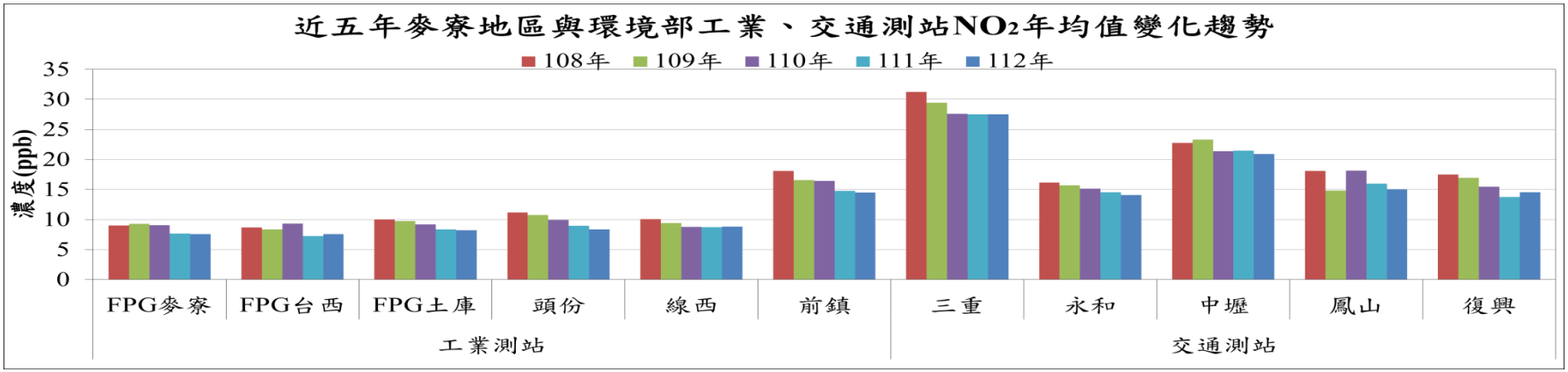


四、一般空氣污染物自動監測結果分析

- 二氧化氮：112年平均濃度為7.78ppb，近五年趨勢呈下降。

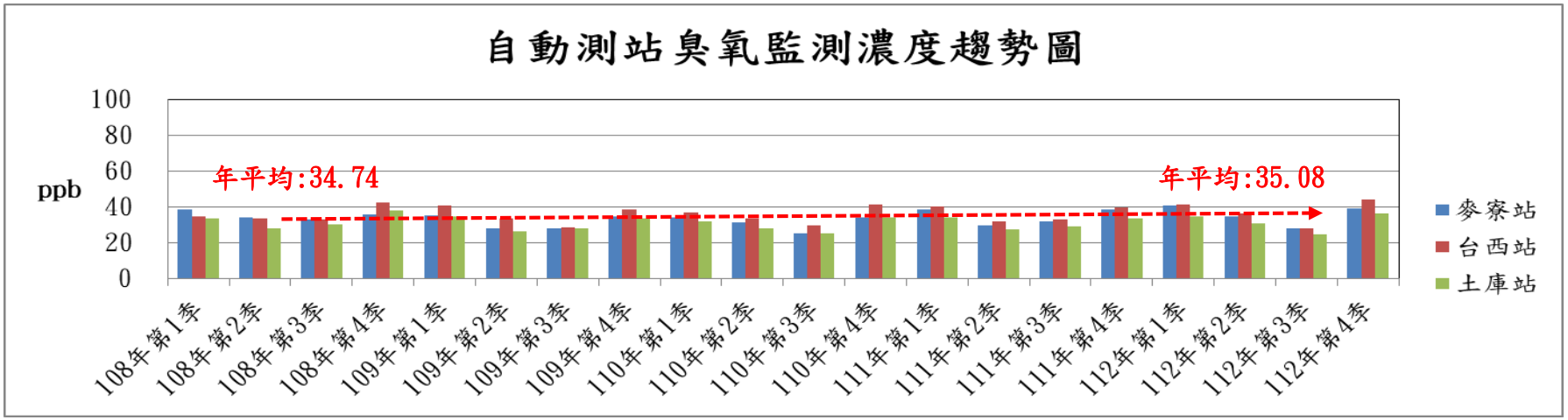


- FPG麥寮地區與環境部工業及交通測站二氧化氮監測結果比較，與工業測站相近，變化趨勢相似。

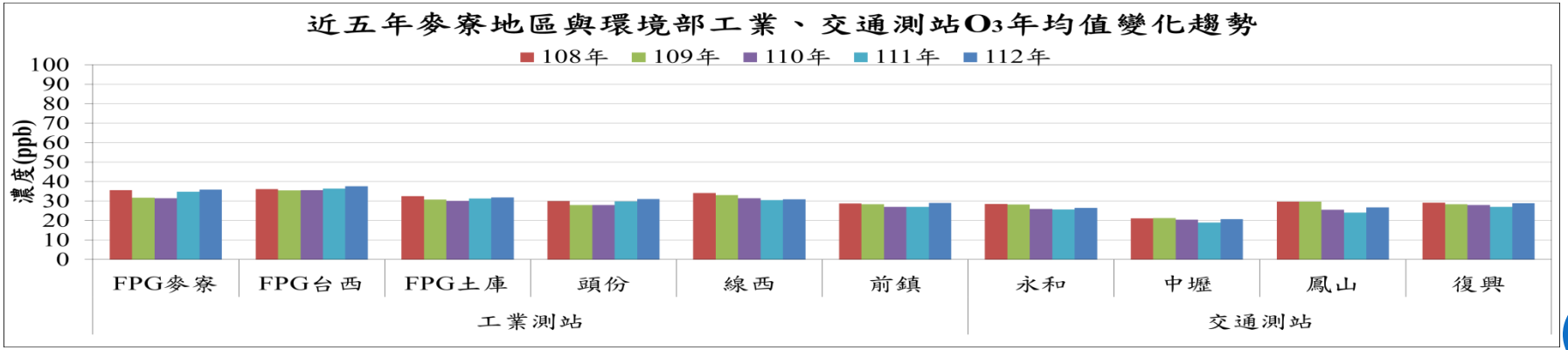


四、一般空氣污染物自動監測結果分析

- 臭氧：112年平均濃度為35.08 ppb，近五年趨勢呈上升

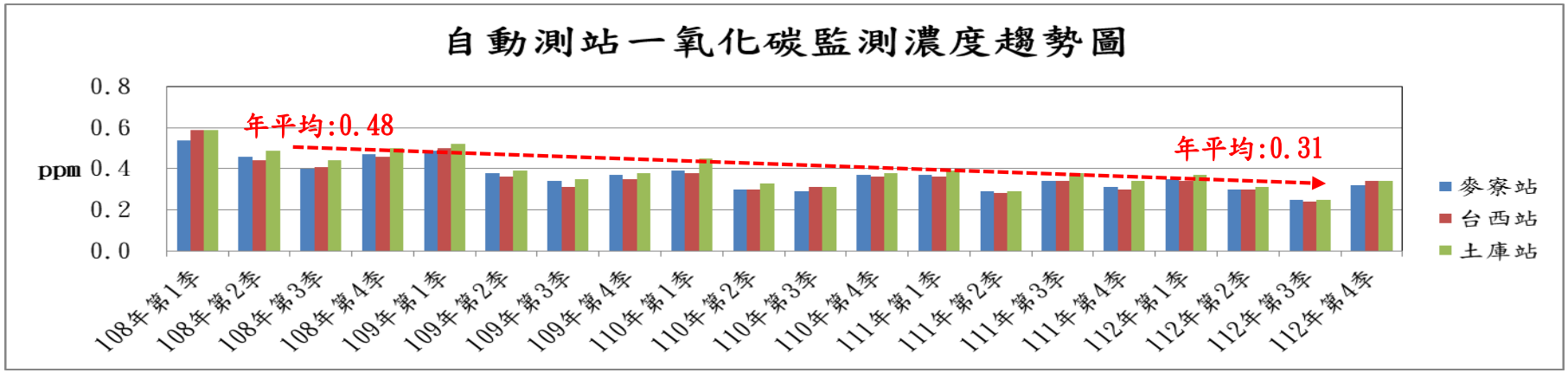


- FPG麥寮地區與環境部工業及交通測站臭氧監測結果比較，與工業測站濃度相近，變化趨勢同為微幅上升。

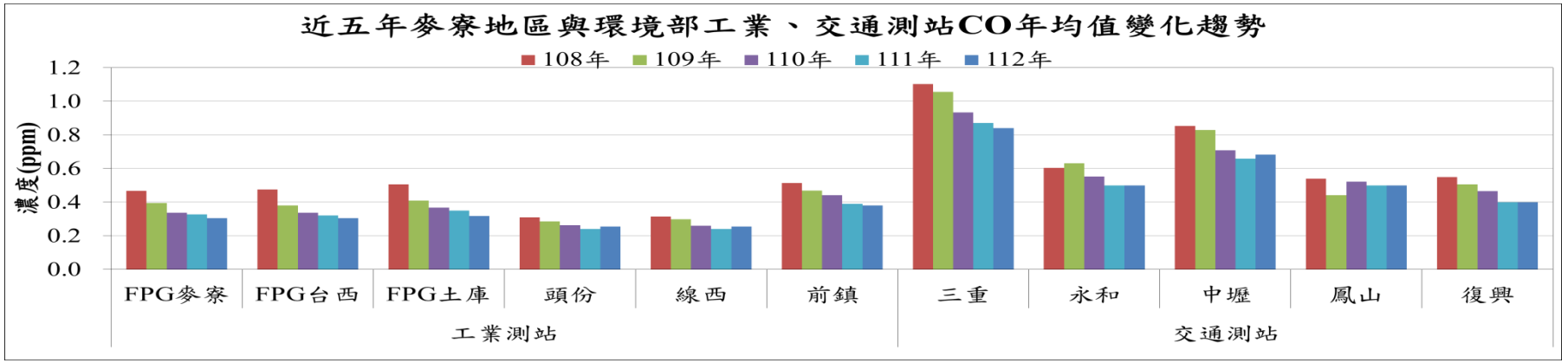


四、一般空氣污染物自動監測結果分析

- 一氧化碳：112年平均濃度為0.31 ppm，近五年趨勢呈下降。

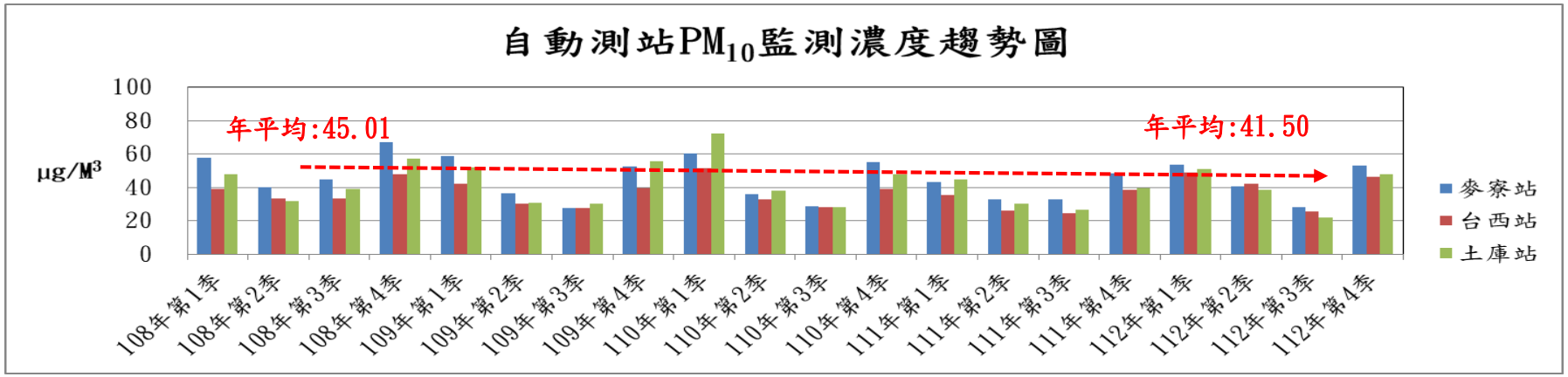


- FPG麥寮地區與環境部工業及交通測站一氧化碳監測結果比較，與工業測站濃度相近，變化趨勢相似。

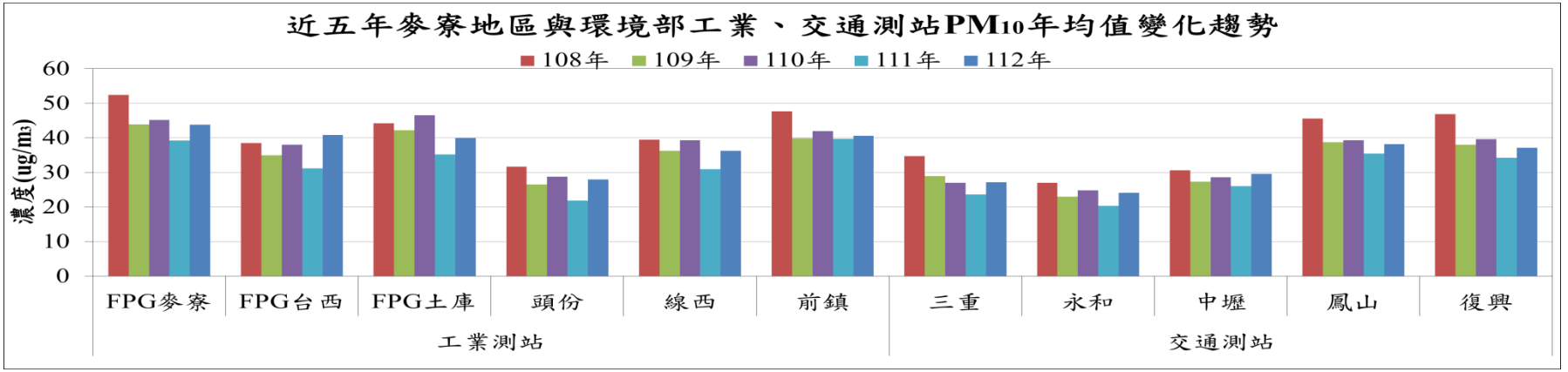


四、一般空氣污染物自動監測結果分析

- PM_{10}： 112年平均濃度為41.50 ug/m³，近五年趨勢呈下降。



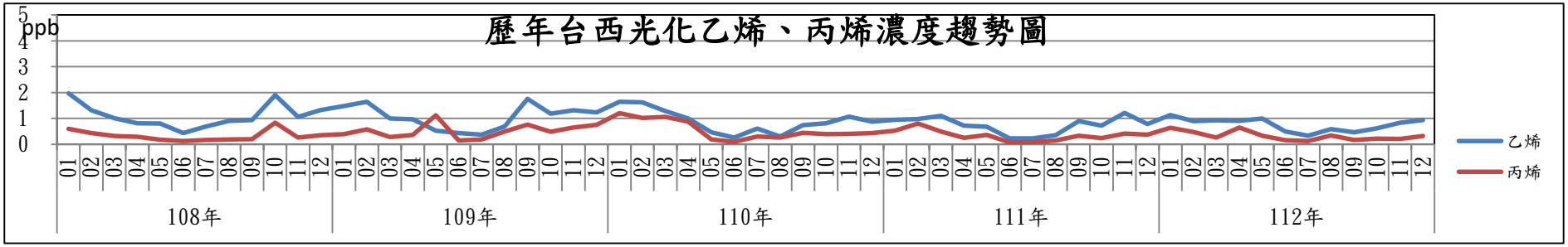
- FPG麥寮地區與環境部工業及交通測站PM_{10}監測結果比較，變化趨勢相似。



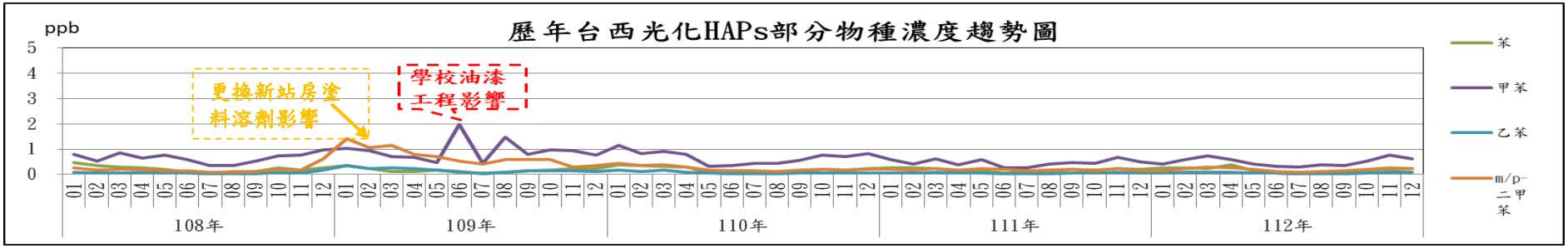
五、VOCs自動監測結果分析

(一)台西光化測站112年監測結果及歷年趨勢:

監測物種56種，針對廠區主要物種乙烯、丙烯，及HAPs物種苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯進行分析。



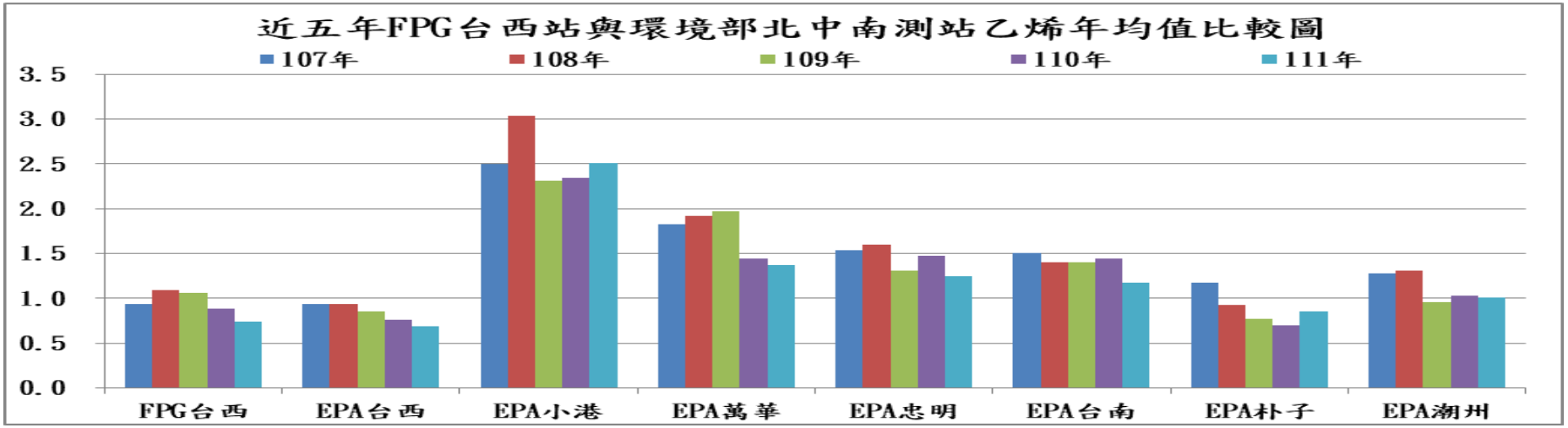
- 112年乙烯、丙烯無明顯高值，歷年濃度變化無規則性，發生濃度上升時，主要受廠區使用燃燒塔影響。

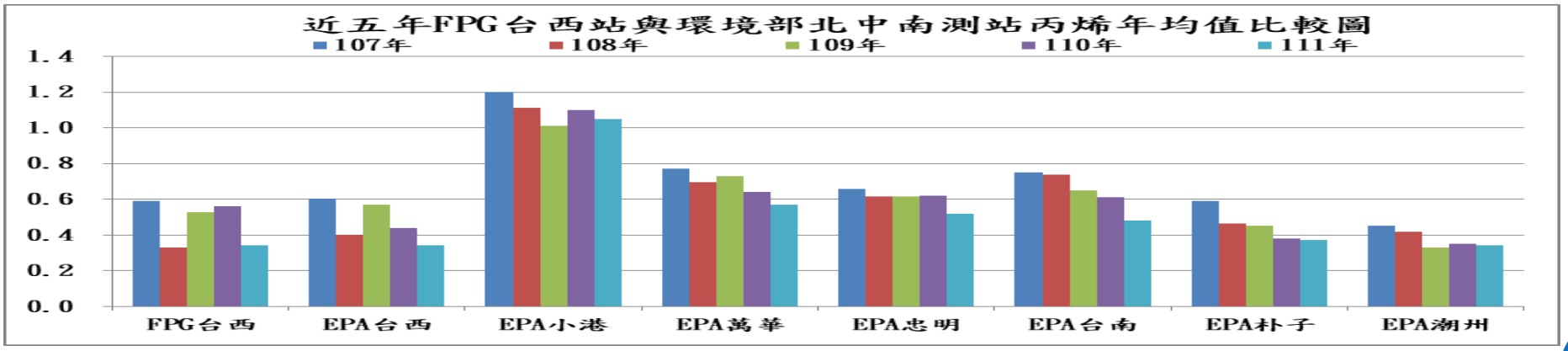


- 112年HAPs物種無明顯高值，歷年監測有甲苯、間/對-二甲苯受測站周邊溶劑作業或交通源排放影響測值；另苯、乙苯多為微量濃度(小於1ppb)。

五、VOCs自動監測結果分析

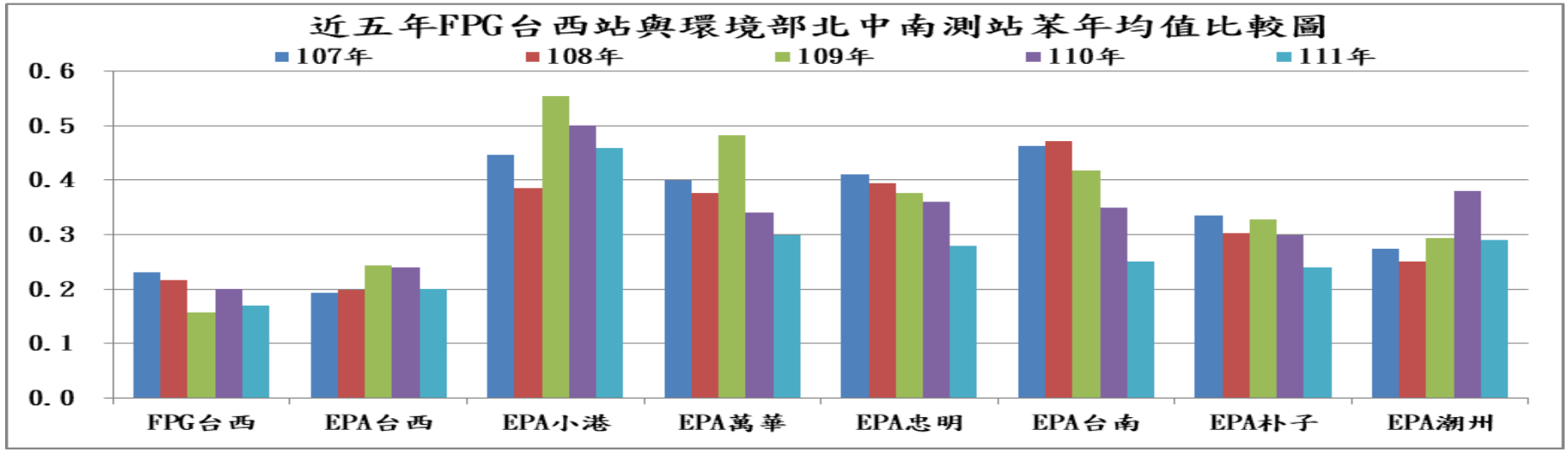
(二)台西光化測站與環境部北中南光化測站乙烯、丙烯及HAPs物種苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯比對。

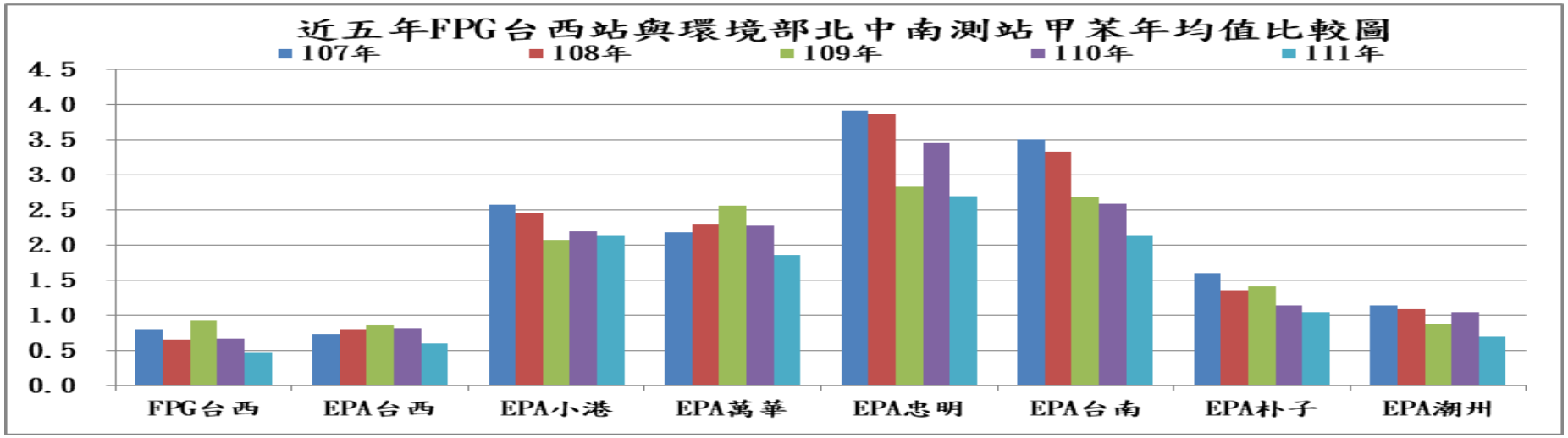




註1:環境部光化測站監測數據僅公告至112/6，比對至111年。註2:環境部台南站因遷站，監測數據僅至111/8。

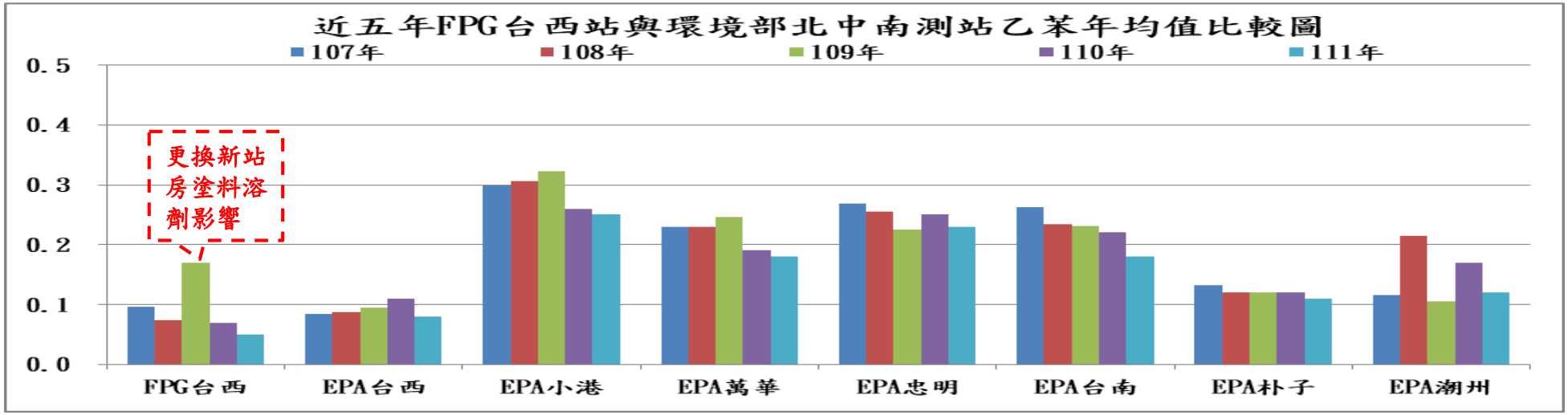
五、VOCs自動監測結果分析

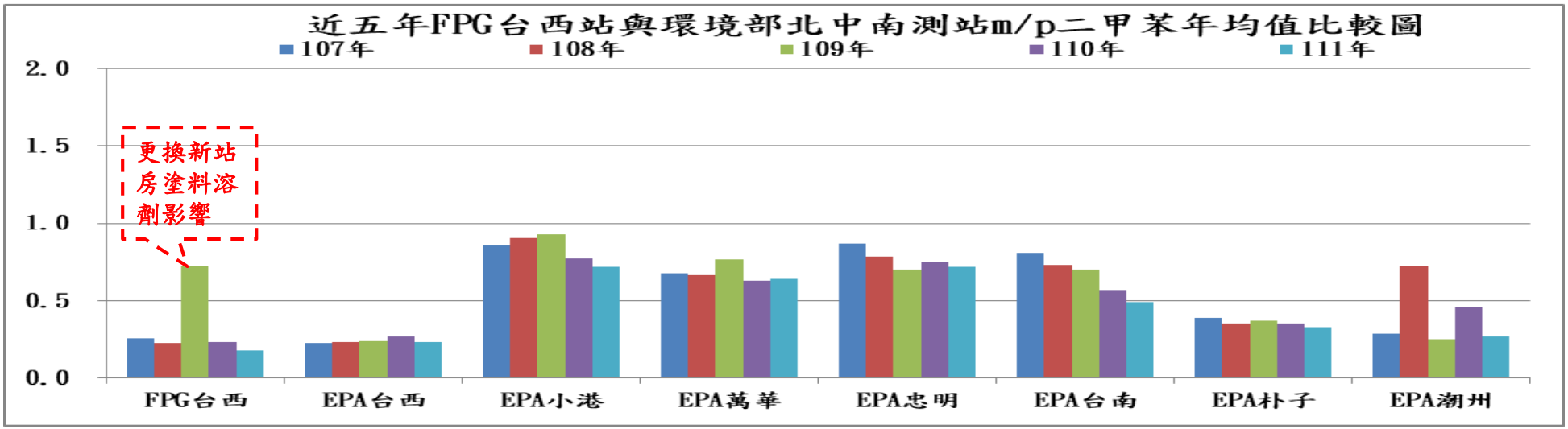




註1:環境部光化測站監測數據僅公告至112/6，比對至111年。註2:環境部台南站因遷站，監測數據僅至111/8。

五、VOCs自動監測結果分析



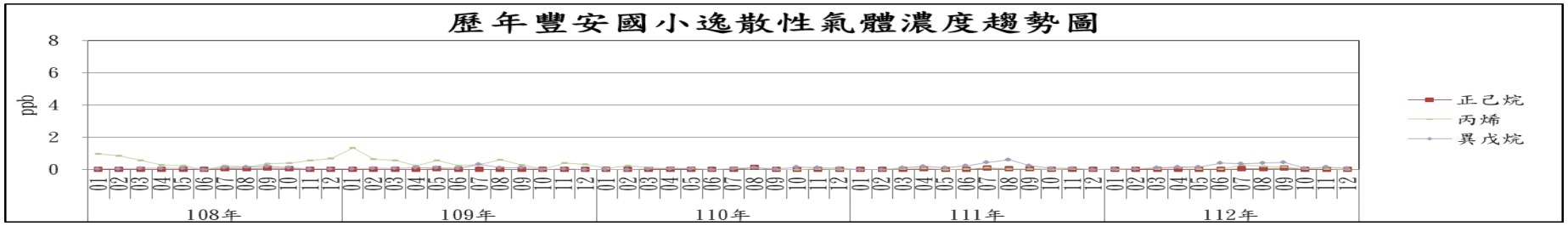


註1:環境部光化測站監測數據僅公告至112/6，比對至111年。註2:環境部台南站因遷站，監測數據僅至111/8。

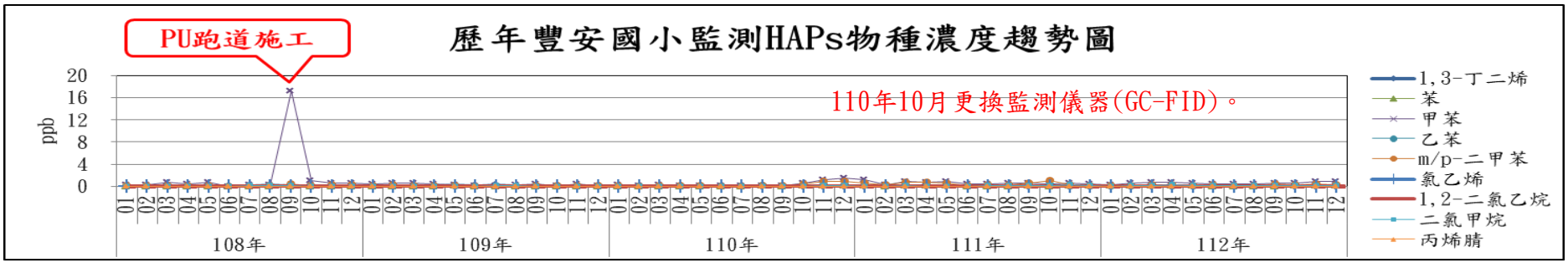
五、VOCs自動監測結果分析

(三)豐安國小測站112年監測結果及歷年趨勢:

監測12種物種，為逸散性氣體正己烷、丙烯、異戊烷，有害污染物1,3-丁二烯、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯、氯乙烯、1,2-二氯乙烷、二氯甲烷及丙烯腈。



- 112年逸散性氣體均測得微量濃度(小於1ppb)或未檢出，與歷年監測結果相似。



- 112年HAPs均測得微量濃度(小於1ppb)或未檢出，與歷年監測結果相似。

六、結論

(一)粒狀物手動採樣結果，112年於第4季受颱風影響PM_{10}測值較高，歷年趨勢均呈冬季較高，夏季較低現象，個別性突高值為揚塵、露天燃燒或宗教活動所致。

(二)氣狀物手動採樣結果，112年均為微量濃度或未檢出，僅氨氣較高，為長期受周邊農牧業排放影響，歷年個別性突高值為周邊油漆施工或廠區設備拆修影響。

(三)一般空氣污染物自動監測結果，112年測值於近五年趨勢呈下降，僅臭氧呈上升與全台測站相同，各測項與全台其他工業測站及交通測站比較，濃度多較低。

(四)VOCs自動監測結果，112年均為穩定變化無突升高值，歷年監測結果與環境部北中南各光化測站比較，濃度均較低。


簡 報 結 束
謝 謝 指 導
FORMOSA

簡報三:「環評5號井地下水氨氮監測值偏高－依委員意見補充說明鄰近點位相關資料」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95次會議

環評5號井地下水氨氮監測值偏高－
依委員意見補充說明鄰近點位相關資料
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113年6月25日

報　告　大　綱

壹、報告緣由

貳、重點回顧第93次及第94次報告內容

參、第94次會議委員意見補充說明

肆、結論

壹、報告緣由(1/2)

- 環評5號井於110年第3季起氨氮測值呈現偏高狀況，因此在第93~94次會中提出專題報告。
- 本次報告是因第94次專題報告後，依會中委員提出相關寶貴意見，由開發單位按會議決議，依委員意見補充說明鄰近點位相關資料，於本次會中提出報告。
- 本次報告首先報告氨氮特性，再重點回顧第93次及第94次報告內容後，接著針對第94次會議的委員意見歸納後補充報告。

壹、報告緣由(2/2)

氨氮特性：

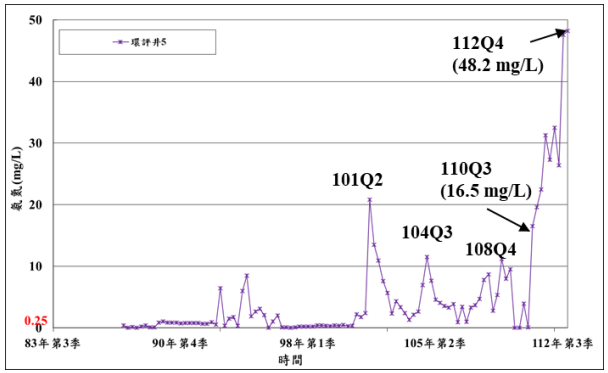
- 依據主管機關公告之「地下水污染監測標準修正總說明」，「...總硬度、總溶解固體、鐵、錳、氨氮等，屬影響適飲性項目，...對人體尚無直接明顯之危害風險，僅屬地下水水質特性，與列管地下水污染控制或整治相關性低。...」，且相關列管項目(硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮)測值均符合管制標準。

- 雖地下水「氨氮」屬地下水水質特性，且僅有監測標準，無管制標準，惟對於氨氮測值偏高狀況，持續與專業機構檢討從水文(質)、周圍環境等面向釐清可能原因，相關辦理情形，除以專題報告進行說明外，也納入監測報告之委員意見答覆內容。

貳、重點回顧第93次及第94次報告內容（1/5）

一、問題簡述

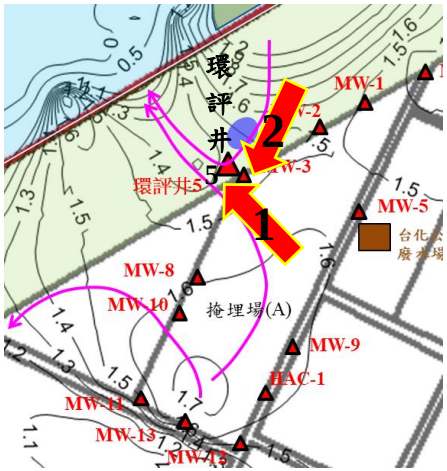
環評5號井氨氮測值偏高



二、水文監測

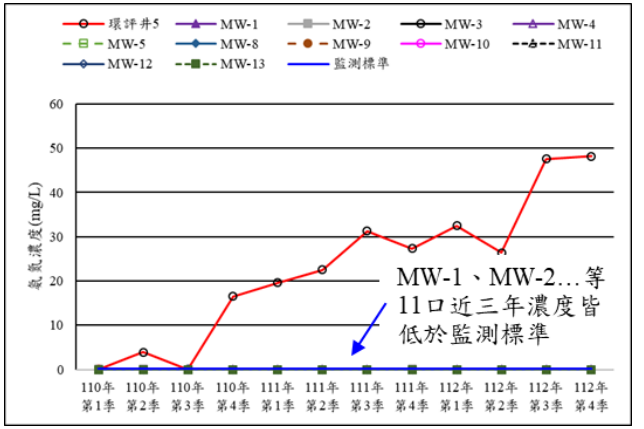
環評5號井的上游流向有二：

1. 東側掩埋場
2. 北側防風林



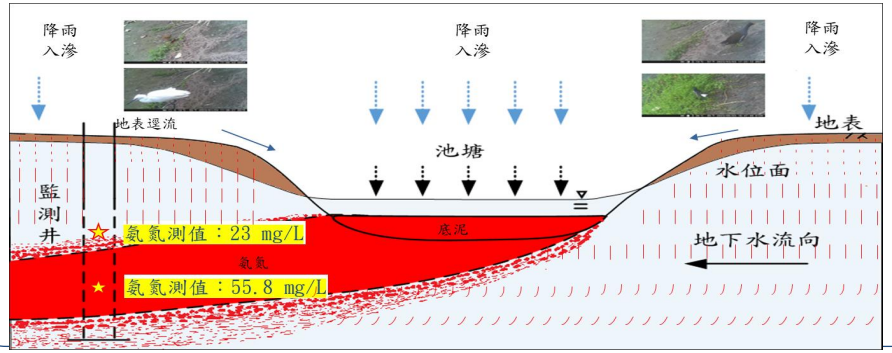
三、水質監測(上游方向1)

掩埋場旁監測井的氨氮測值與環評5號井無關聯性



四、周圍環境分析(上游方向2)

環評井5氨氮偏高，應係附近區域有機質(氮源)入滲，在厭氧環境下氨氮漸升高，影響下游環評5號井

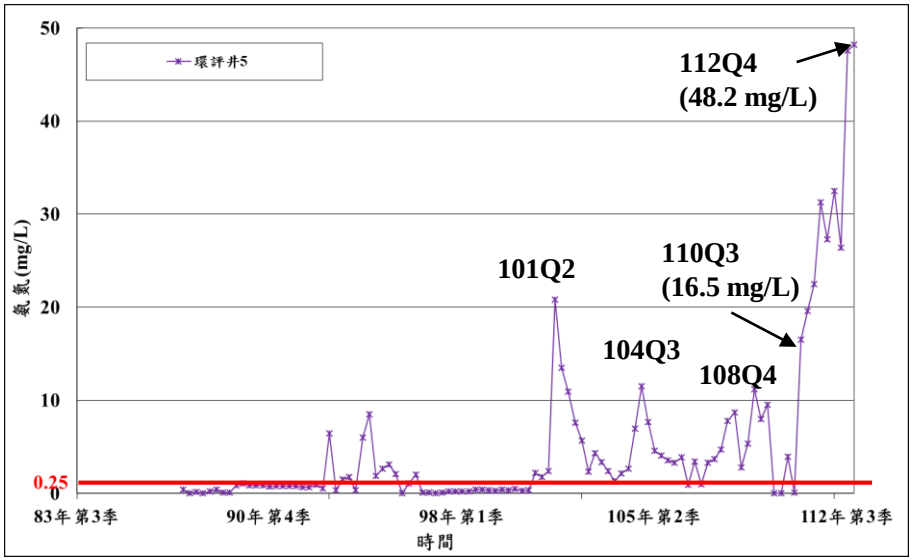


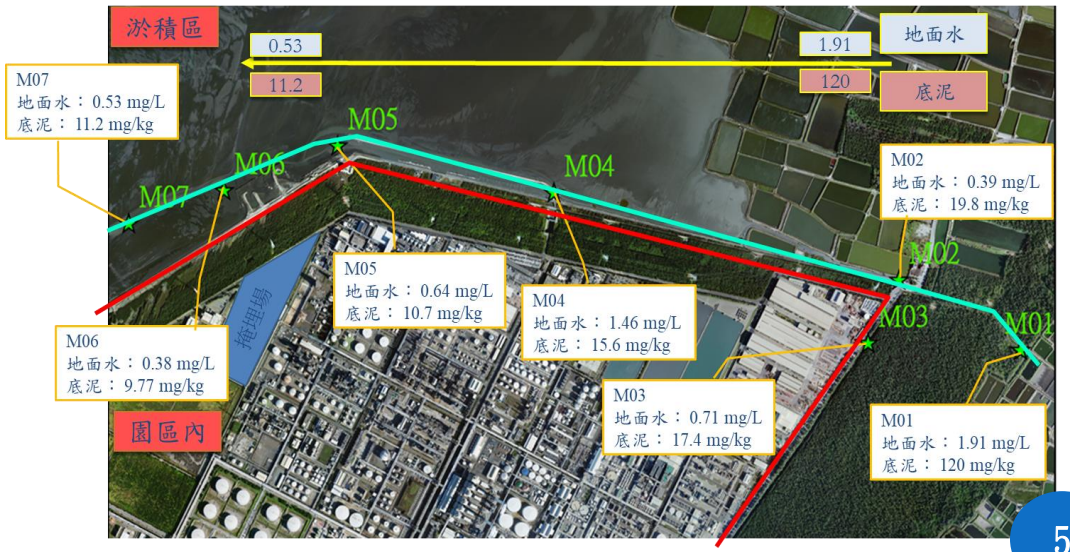
貳、重點回顧第93次及第94次報告內容（2/5）

一、問題簡述

(1)環評井5於101、104、108年曾發生氨氮短暫升高，旋即下降。原推判地下水係與北側周界排水路及下游潮溝地面水交互作用所致。107年調查地面水及底泥發現確有高濃度氨氮。

(2)110年第3季起氨氮持續上升，懷疑非單純北側周界環境背景地面水質影響，故啟動追蹤調查。

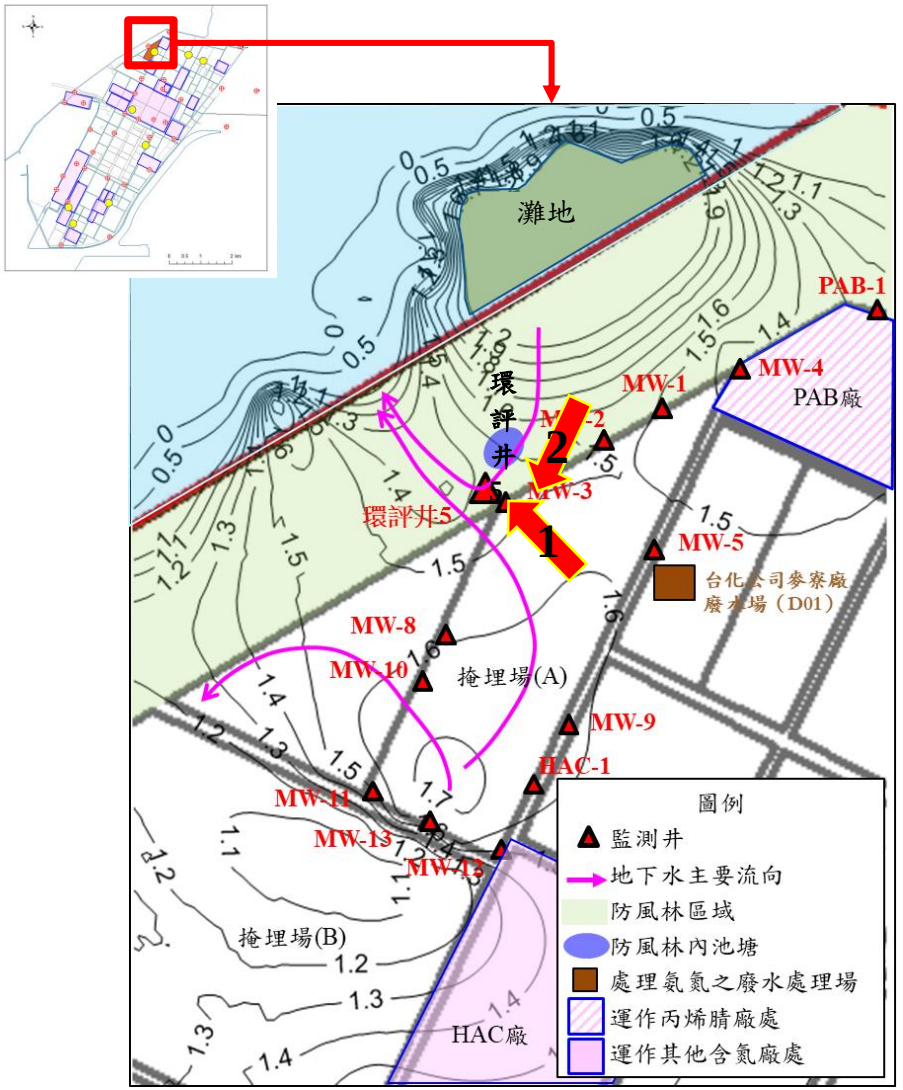




貳、重點回顧第93次及第94次報告內容（3/5）

二、水文監測

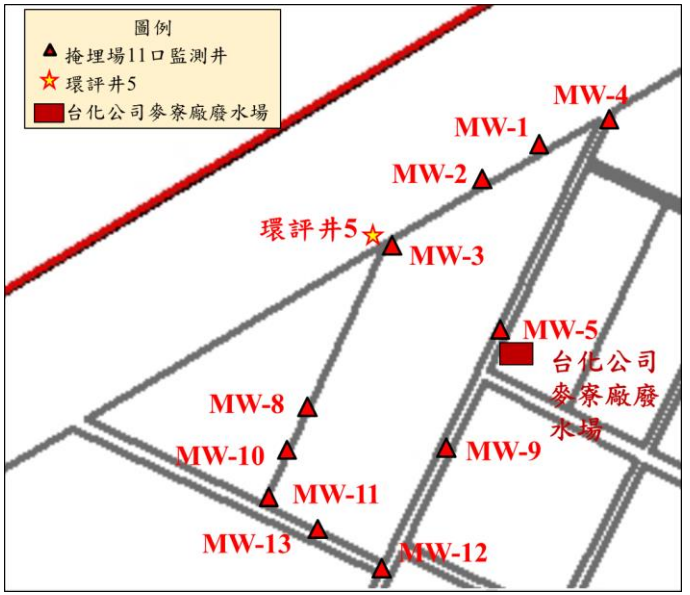
- 依流場調查顯示，環評井5的上游有二：
  - 一為東側掩埋場方向(圖中1)
  - 二為北側防風林方向(圖中2)

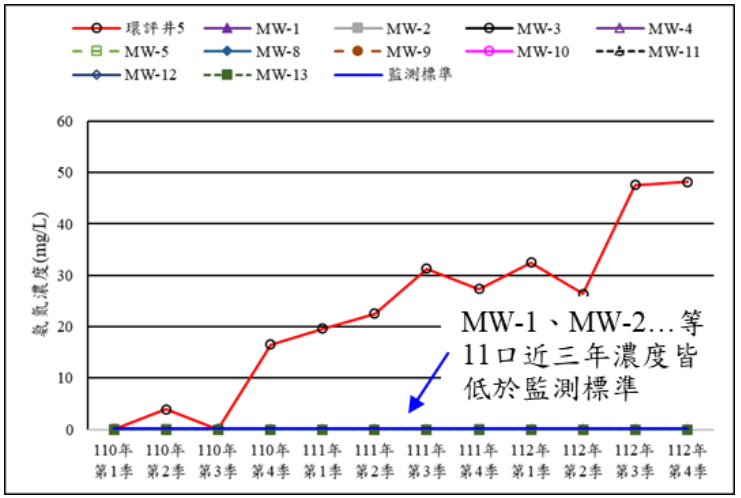


貳、重點回顧第93次及第94次報告內容（4/5）

三、水質監測(上游方向1)

- 東側掩埋場周圍設有11口井，監測地下水水質是否受掩埋場運作之影響。各井近年氨氮無異常，研判環評井5本次高濃度氨氮非受園區內製程運作(掩埋場及廢水場)影響。

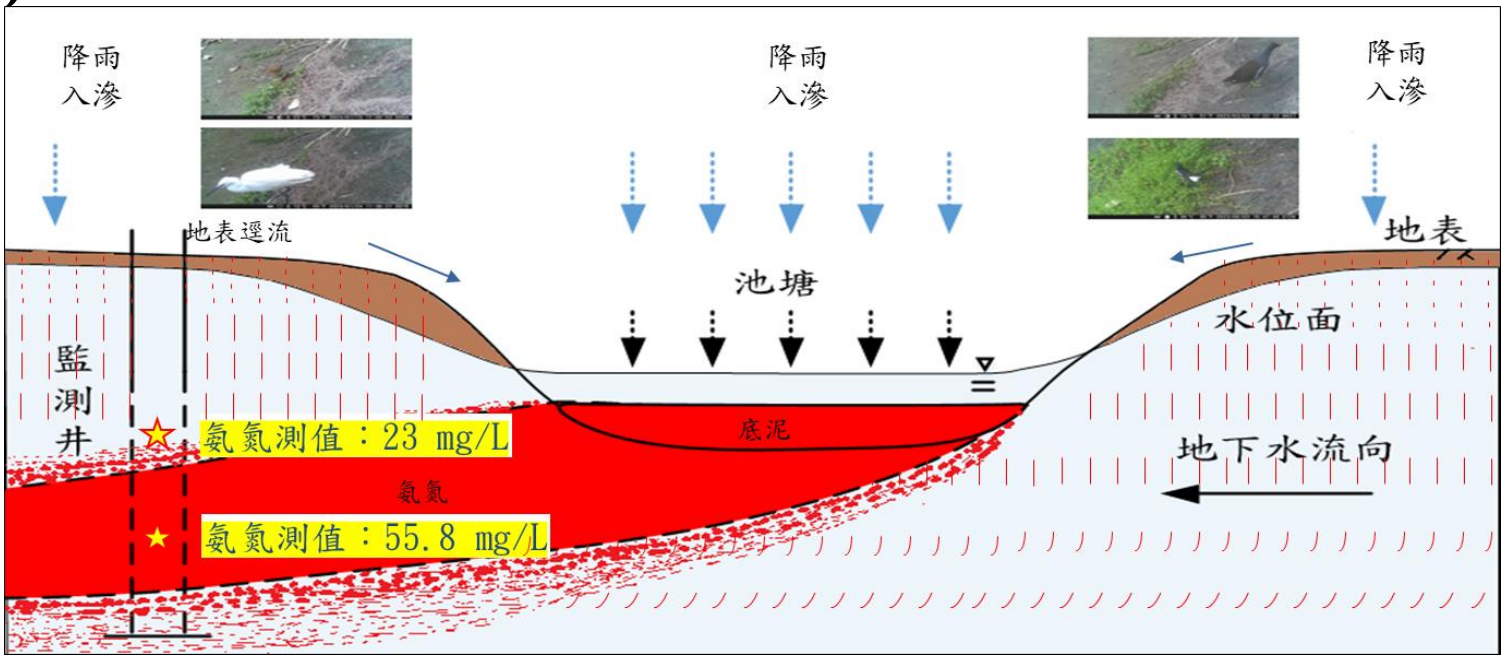




貳、重點回顧第93次及第94次報告內容（5/5）

四、周圍環境分析(上游方向2)

- 北側防風林內，經現勘有一池塘且生態豐富，氮源充足。研判降雨及地表逕流將有機質及含氮物質攜至池塘，入滲至地下水，在厭氧(隨深度增加越厭氧)環境中，含氮物質形成高濃度氨氮，並隨地下水水流，影響環評井5，如下圖所示，氨氮測值依取樣深度分別為23 mg/L、55.8 mg/L)。



環評5號井氨氮來源示意圖

參、第94次會議委員意見補充說明(1/10)

歸納第94次會議中的委員意見計4類16項

類別	委員意見	說明頁次
一、環評5號井氨氮測值偏高是否受掩埋場及廢水場影響？	1.針對環評井5地下水氨氮偏高之原因，從所提供的資料仍無法釐清非鄰近的掩埋場及廢水處理設施之影響，請持續追踪地下水氨氮來源。(程委員淑芬)	P.12~13
	2.本次環評井5氨氮濃度偏高，依台塑公司調查報告所述主要受地表環境（防風林窪地）貢獻，建議掌握可能污染途徑（地下水流向及附近上下游監測井監測數據供比對），另一旁掩埋場監測井P00291，曾有硝酸鹽氮超標情形，也請納入評估考量。(張委員喬維由葉騏華代)	
	3. 開發單位指出淺層地下水與地表水有交互作用，但與第一含水層不連通，請問淺層地下水之深度為何？又環評井5與週遭各監測井之各別開篩深度為何？(劉委員雨庭)	
二、氨氮偏高是否與TOC、ORP及降雨有關？	1.根據環評井5地下水氨氮偏高之專案報告，說明氨氮(NH3-N)偏高與總有機碳(TOC)、氧化還原值(ORP)、雨量有顯著相關，但從報告所附分析資料並無法論證，建議加強相關性分析及說明？(張委員嘉玲)	P.14
	2.簡報第17頁，說明顯示NH3-N與雨量有關，但此相關若使用統計值決定係數(R2)應該仍低。若無下雨，土壤內NH3-N也無法淋洗進入地下水，但地下水NH3-N卻持續上升，此現象仍無合理解釋。或者有水位資料顯示地下水有下降情況？才可能濃度因水體積減少而升高？(陳委員起鳳)	
	3.若氨氮是由池塘入滲，TOC應會一併升高，但TOC僅在112年第4季有大幅增加，請說明。(劉委員雨庭)	

參、第94次會議委員意見補充說明(2/10)

類別	委員意見	說明頁次
三、氨氮測值偏高是否與防風林生態有關？	1.有關環評井5地下水氨氮監測值偏高之原因，開發單位推斷污染源為北側防風林一池塘，若是，那沿海濕地之地下水應該皆有此現象，或人工的魚塘、養鴨池之地下水亦有此現象，開發單位是否能舉出更多通例來佐證此一推論？且依開發單位描述此一池塘應為厭氧狀態，想必發出惡臭，有可能維持所謂「生態豐富」之狀態嗎？(張委員子見)	P.15~P.17
	2.若依開發單位推論，地下水氨氮應為先遞減後遞增，但地下水蒸發率低，且其他地下水氨氮濃度相對較低，污染源入滲後照理說濃度會降低，為何會有濃縮效果，請詳細提出說明。(張委員子見)	
	3.開發單位推論環評井5氨氮來源為防風林區域生態豐富造成。園區其它地區亦有類似生態豐富區，請監測看看是否也有氨氮偏高情形？(程委員淑芬)	
	4.有關環評井5專案，生態池的水質與底泥是否有監測資料？(陳委員起鳳)	
	5.環評井5與緊鄰之防風林區域相關？該防風林何時設置？建議加強論證及說明其相關性。(張委員嘉玲)	
	6.建議以區域性地下水模擬，輔以說明地下水氨氮濃度偏高之範圍，並釐清環評井5氨氮偏高原因。(張委員嘉玲)	

參、第94次會議委員意見補充說明(3/10)

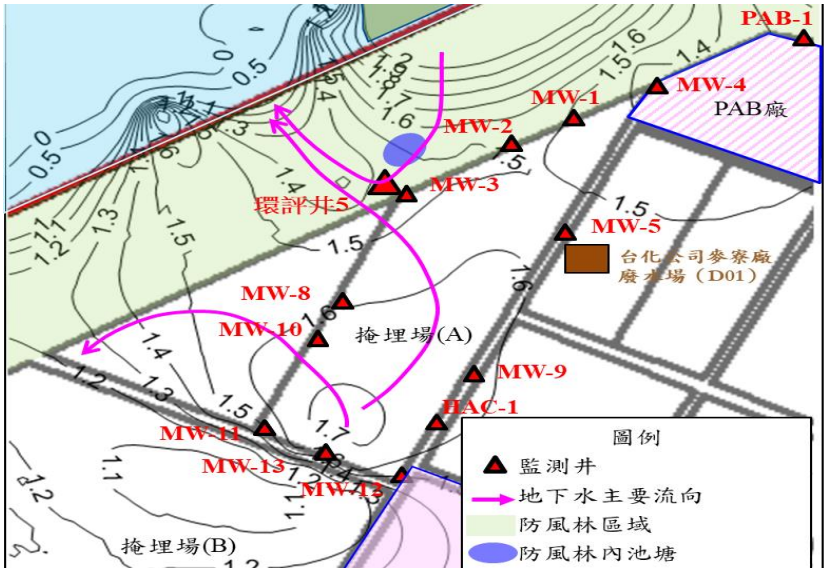
類別	委員意見	說明頁次
四、環評5號井氨氮測值偏高評估因應對策。	1.前次有關地下水的意見在報告的第三部份中已經說明（第三章的檢討與建議），簡報資料（二）也已說明，濃度確實偏高，仍需關切。(盧委員至人)	P.18
	2.以地下水污染而言，六輕未來宜重視污染預防及污染源管理，建議依環境管理署土壤及地下水污染整治基金管理會的施政策略，以污染預防為主。(盧委員至人)	
	3.如依開發單位推論之原因，應積極針對污染源進行改善，如定期清除底泥、曝氣等，請開發單位提出具體改善及預防措施，並評估其效果。(張委員子見)	
	4.針對本季（112年第4季）監測結果，環評井5地下水氨氮仍偏高，建議評估因應對策。(張委員嘉玲)	

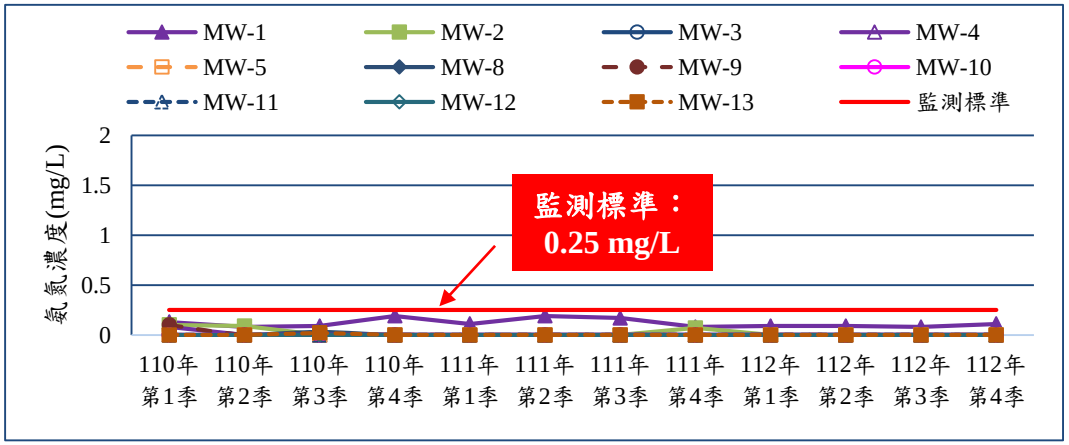
以下，針對歸納後4類意見，簡報如下，詳細內容請參閱書面答覆資料

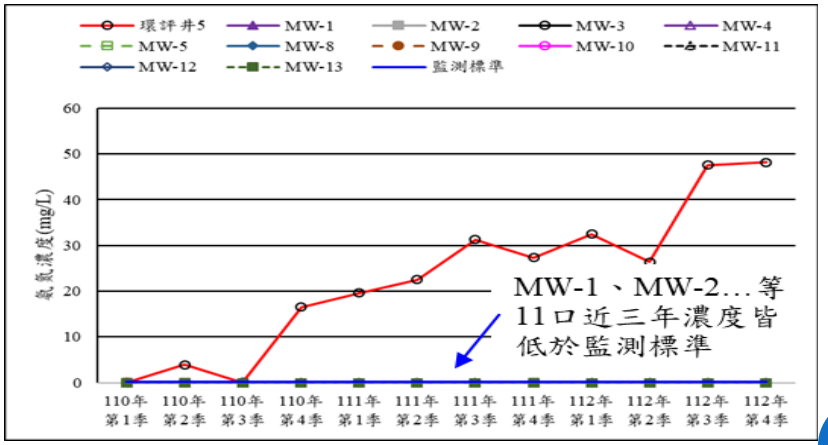
參、第94次會議委員意見補充說明(4/10)

一、環評5號井氨氮測值偏高是否受掩埋場及廢水場影響？

1. 環評5號井鄰近的廢水處理場及掩埋場，由該2處附近的監測井之地下水水質檢測結果顯示，氨氮測值並無偏高情形。
2. 環評5號井的氨氮偏高應非受掩埋場及廢水處理場等運作影響。





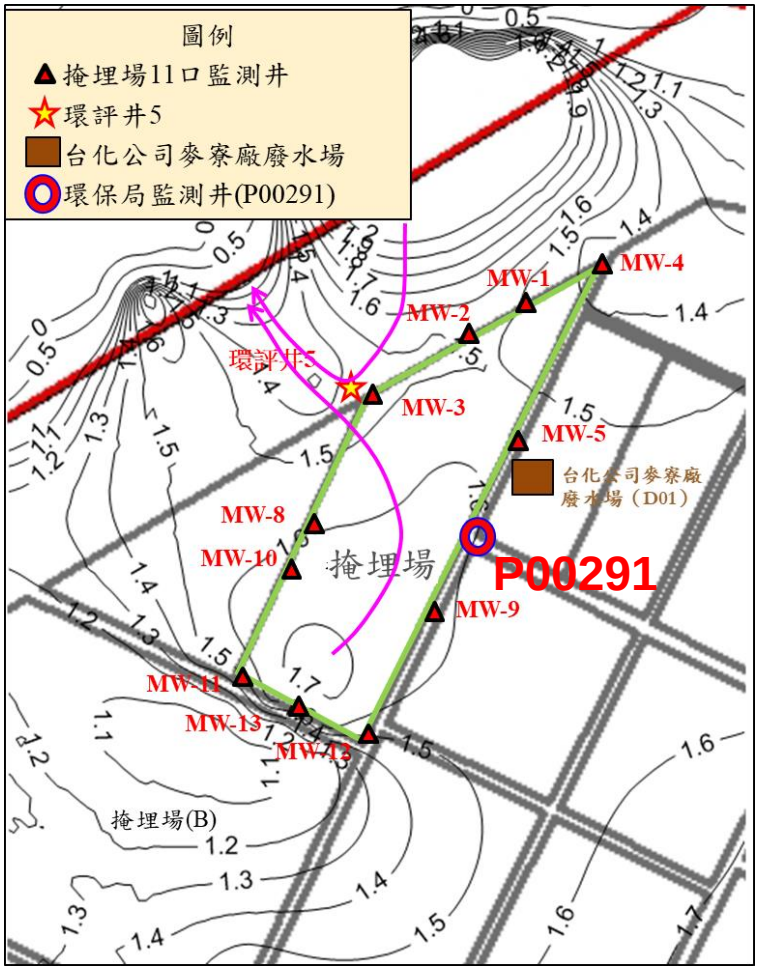


參、第94次會議委員意見補充說明(5/10)

一、環評5號井氨氮測值偏高是否受掩埋場及廢水場影響？

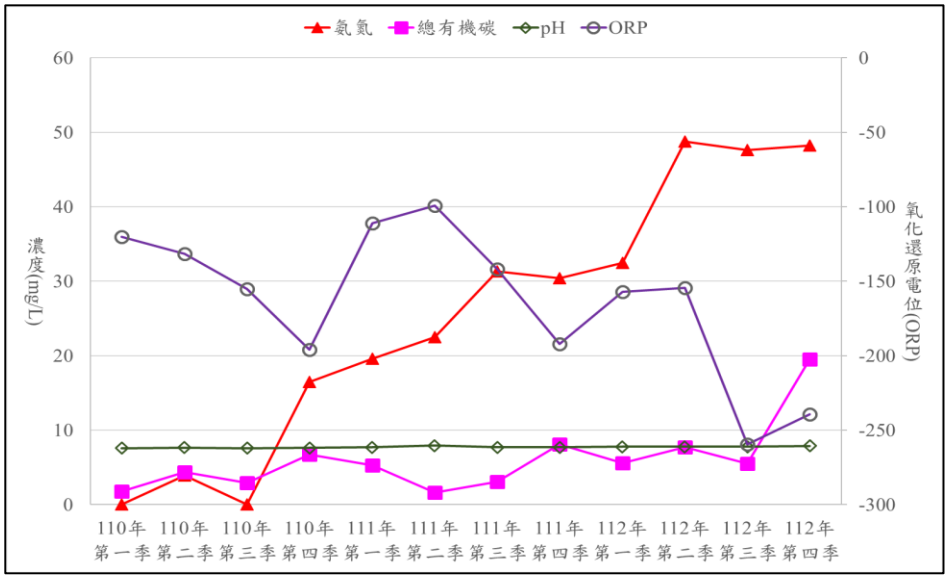
3. 環保局曾於掩埋場東側之1口環保監測井(P00291)單次檢出硝酸鹽氮測值偏高，並要求南亞公司進行應變必要措施，也就是在P00291井連續檢測三個月，結果硝酸鹽氮的測值為0.23~8.49 mg/L，低於管制標準100 mg/L，因此該案於106年解除列管。

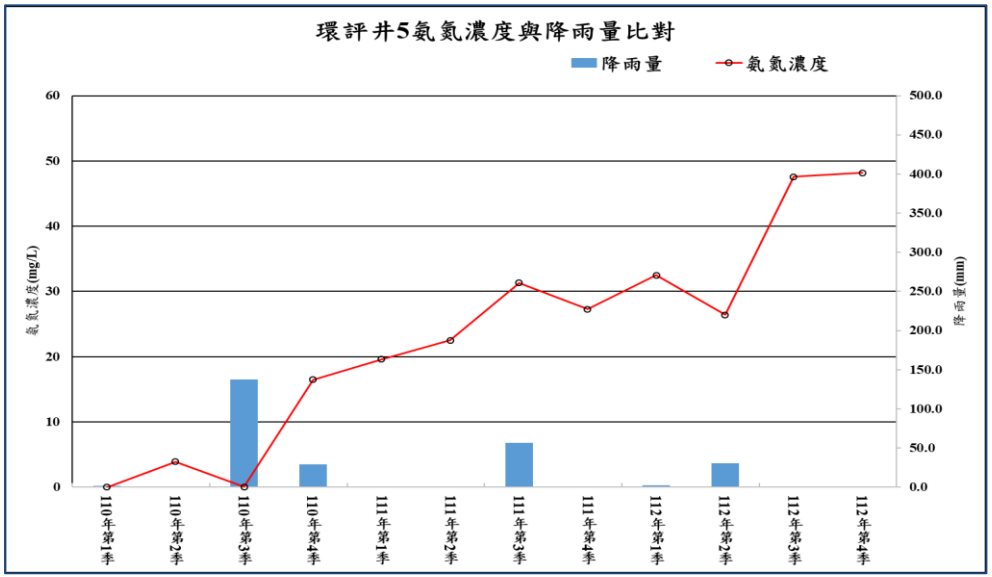
4. 掩埋場近三年硝酸鹽氮測值(ND~<0.05(0.04) mg/L)低於監測標準、管制標準(50 mg/L 、100 mg/L)，研判該硝酸鹽氮事件與環評5號井氨氮偏高無關。



參、第94次會議委員意見補充說明(6/10)

二、氨氮偏高是否與TOC、ORP及降雨有關？





① TOC近期有逐漸升高情形，尤以112年第4季明顯，且變化趨勢與氨氮相似，與氨氮相關係數約為0.6，屬中度相關。

② ORP為負值，地下水呈現還原態，與氨氮相關係數約為-0.6，屬負中度相關。

氨氮與降雨量相關係數為-0.38，呈現低度相關，研判其因是自然環境為非封閉系統，影響因素複雜，如地表逕流量、入滲量、颱風對環境的改變、時間延遲、菌相改變…等等諸多可能影響因素，不見得會有高度相關。

環評5號井的氨氮測值偏高與 TOC、ORP、雨量有存在關聯性

參、第94次會議委員意見補充說明(7/10)

三、氨氮測值偏高是否與防風林生態有關？

1.現勘環評5號井北側防風林內環境

- 防風林內，經現勘有一池塘且有鳥類等動物棲息，致氮源充足。





- 檢測防風林內池塘之地面水的氨氮測值為0.94 mg/L，底泥則為為28.1～35.6 mg/kg，底泥氨氮測值偏高。





- 研判有機質及含氮物質，入滲至地下水，在厭氧(隨深度增加越厭氧)環境中，含氮物質形成高濃度氨氮，並隨地下水水流，影響環評井5，示意圖如P.8。



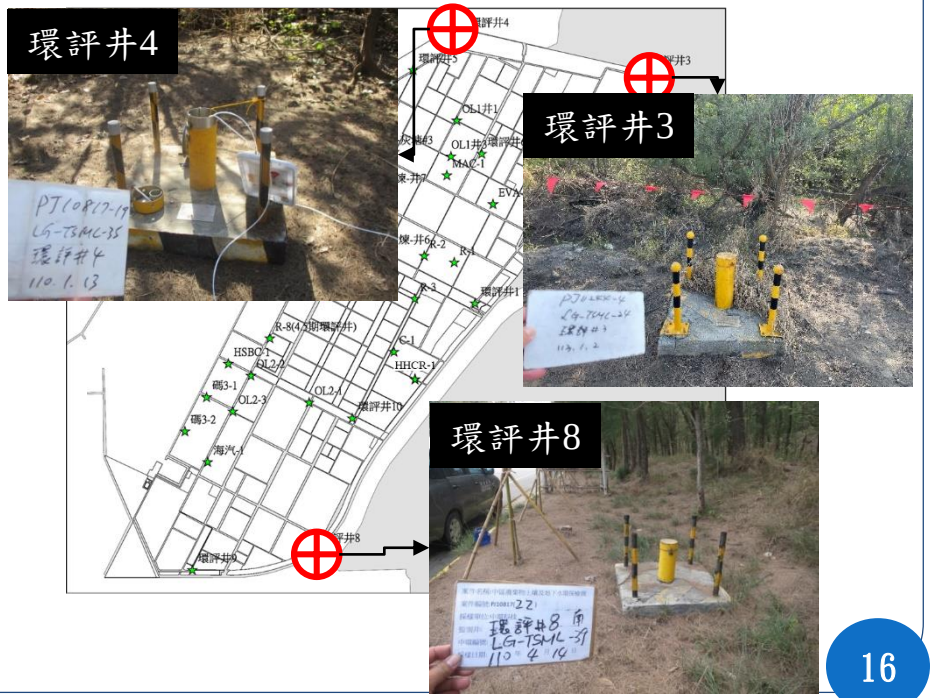
參、第94次會議委員意見補充說明(8/10)

三、氨氮測值偏高是否與防風林生態有關？

2.園區內防風林區域有監測地下水氨氮的結果

- 麥寮園區的防風林區域因干擾性低，易致生態豐富，防風林內共有環評井3、4、5及8等4口井進行地下水質監測。

- 除環評井5附近有一池塘外，其他則無，但各井在防風林區域所檢驗的氨氮測值也有超過監測標準，近三年超標率(>監測標準)分別為環評井3：100%、環評井4：92%、環評井8：100%。

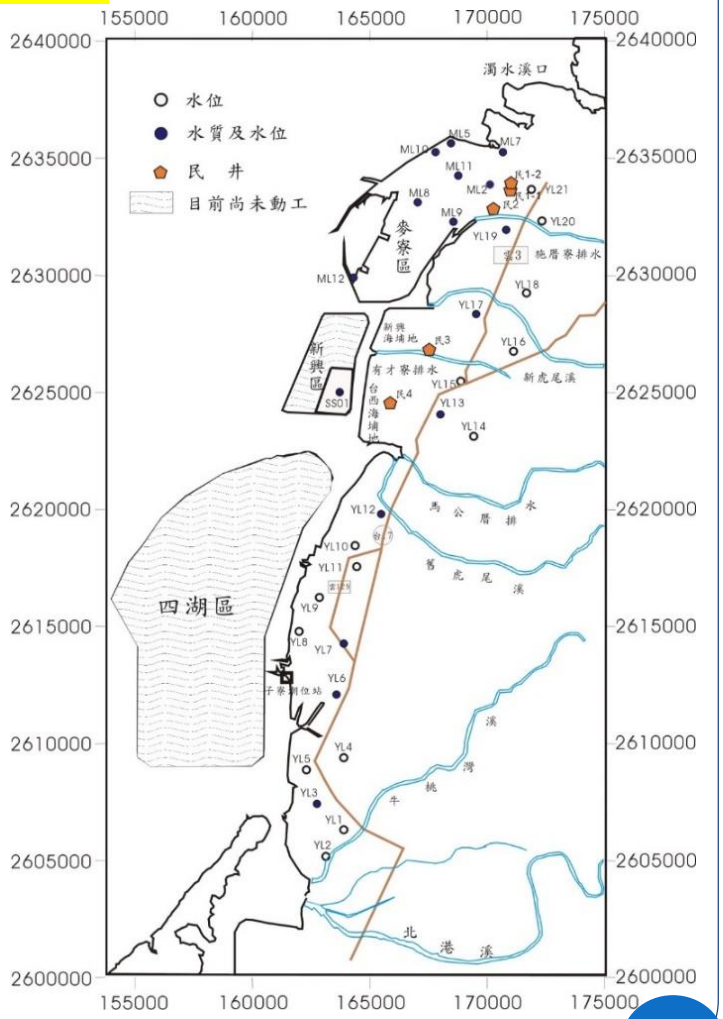


參、第94次會議委員意見補充說明(9/10)

三、氨氮測值偏高是否與防風林生態有關？

3.園區外有監測地下水氨氮的結果

- 主管機關於離島工業區沿海區域台17、雲129及雲3線等處設井監測地下水。
- 監測井設置地點，魚塭旁、畜牧業旁(包含養鴨場及養豬場等)、農田及溝渠旁。
- 逾20年監測結果顯示，氨氮測值也偏高，超標率為82.02%，顯見園區外沿海濕地之地下水或人工的魚塭、畜牧業附近地下水有氨氮監測值偏高現象。



資料來源：經濟部，「雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務」計畫

參、第94次會議委員意見補充說明(10/10)

四、環評5號井氨氮測值偏高評估因應對策

1.依據主管機關公告之「地下水污染監測標準修正總說明」，「…總硬度、總溶解固體、鐵、錳、氨氮等，屬影響適飲性項目，…對人體尚無直接明顯之危害風險，僅屬地下水水質特性，與列管地下水污染控制或整治相關性低。…」。

2. 因地下水氨氮屬地下水水質特性，且僅有監測標準，無管制標準，但仍持續與專業機構，從水文(質)、周圍環境等面向，自主檢討釐清可能原因，應係環評5號井附近緊鄰防風林區域，該區域干擾性低具豐富生態，致有機質及含氮物質入滲至地下水，在厭氧環境中使氨氮逐漸升高，隨地下水水流，影響下游環評井5。

3. 將持續進行監測作業，以瞭解地下水水質變化情形。

肆、結論

環評5號井地下水氨氮測值偏高原因，經補充相關資料及綜合研判，目前獲得結果如下：

1. 環評5號井雖鄰近的廢水處理場及掩埋場等，惟由該運作場處附近監測井之地下水水質檢測結果顯示，氨氮測值並無偏高情形，環評5號井的氨氮偏高應非受廢水處理場及掩埋場等運作影響。
2. 環評5號井的氨氮測值偏高與TOC、ORP、雨量等有存在關聯性。
3. 從現地勘查結果顯示，環評5號井附近緊鄰防風林區域，該區域干擾性低具豐富生態提供氮來源，致有機質(氮源)入滲地下厭氧環境，氮源無法氧化成其他氮化合物，使氨氮測值逐漸升高，進而隨地下水水流影響下游環評5號井。
4. 依主管機關資料所載，氨氮屬影響適飲性項目，對人體尚無直接明顯之危害風險，後續將持續進行監測，瞭解地下水水質變化情形，特別是生產運作(掩埋場及廢水場)區旁之地下水。



簡報完畢

敬請指教

簡報四:「廠區近2年工安事件緊急應變、演練及檢討(台塑企業及長春企業)」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95次會議

「廠區近兩年工安事件緊急應變、演練及檢討」
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113年6月25日

大　綱

一、前言

二、六輕工業園區建立充足救災應變量能

三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

四、結論

一、前言

(一)為足以因應六輕工業園區內石化及化學災害事故的發生，本企業參考國際規範日本石油工業災害防止法設置標準進行消防系統設計、各式消防車及救災器材購置等，以充實消防救災能量，並藉由模擬各種可能發生之災害，如火災、毒化災及輻射災害等情境，不斷的要求各製程廠執行緊急應變演練，以強化廠內人員救災應變程序之熟練度，維護園區內外安全。

(二)近期，六輕工業園區發生兩件工安事件，分別為塑化基礎油廠誤拆法蘭造成重質真空製氣油洩漏、煉製油料處固硫倉庫刮硫機電氣盤室火警，經企業與公部門共同應變搶救，即時應變得宜，火勢均於一小時撲滅，並將災損降至最低，未有人員傷亡發生與火災延燒的狀況發生。

一、前言

(三)為能持續提升園區各廠緊急應變的推動成效，更推動應變演練量化評核機制，並將演練往前推進至事故發生前之製程異常緊急處理階段，以期達到「救災、減災提升到防災」的成效。







二、六輕工業園區建立充足救災應變能量

(一)園區消防車輛與裝備能量：

園內遭遇任何緊急狀況時，為確保救災時效，園區內南北兩側各設置一處消防車庫(主車庫及副車庫) 讓消防隊接受到通報後，能於五分鐘內立即到達現場投入救災。



二、六輕工業園區建立充足救災應變能量

(一)園區消防車輛與裝備能量：

六輕工業園區依據災害類別設置消防車輛之種類達11種，合計31台，以應變各式火災及化學災害等事故。



10,000GPM大流量砲塔車(2台)



消防水帶板車(3台)



化災應變車(1台)





指揮照明車(1台)



高流量砲塔車(5台)



化學消防車(5台)



32米雲梯車(3台)



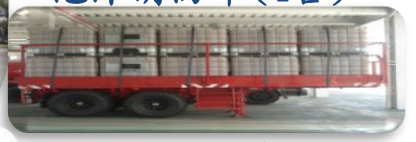
3.5頓砲塔貨車(1台)



泡沫加壓幫浦車(3台)



泡沫消防車(4台)



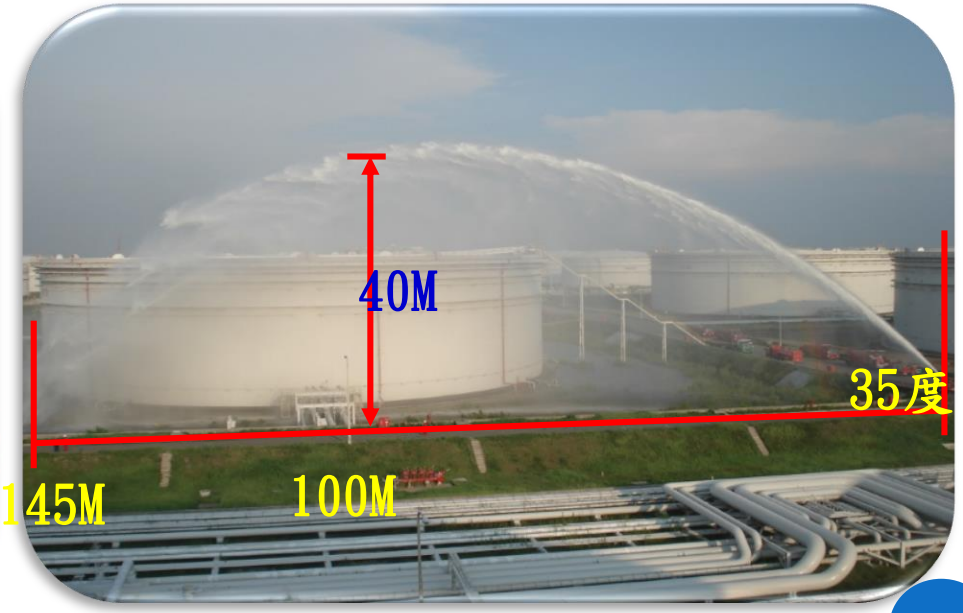
泡沫原液板車(3台)

二、六輕工業園區建立充足救災應變能量

(一)園區消防車輛與裝備能量：

鑒於石化工業園區普遍皆有設置大型儲槽，為有效防衛直徑45M以上大型儲槽火災，參考國外大型油槽滅火經驗自美國引進大流量砲塔(10,000GPM)及附屬相關設備，最大射程可達145公尺、高度40公尺，以有效撲滅大型儲槽火災。





二、六輕工業園區建立充足救災應變能量

(二)六輕工業園區消防水系統：

園區可用之消防水儲存量達162萬噸(消防水26萬噸、工業水及清水槽43萬噸、原水槽93萬噸)，有足夠水量充分因應消防用水需求，以13萬噸原油儲槽可能發生之單一最大火災事故消防用水量為例，可連續提供124小時(5天)之消防用水量。







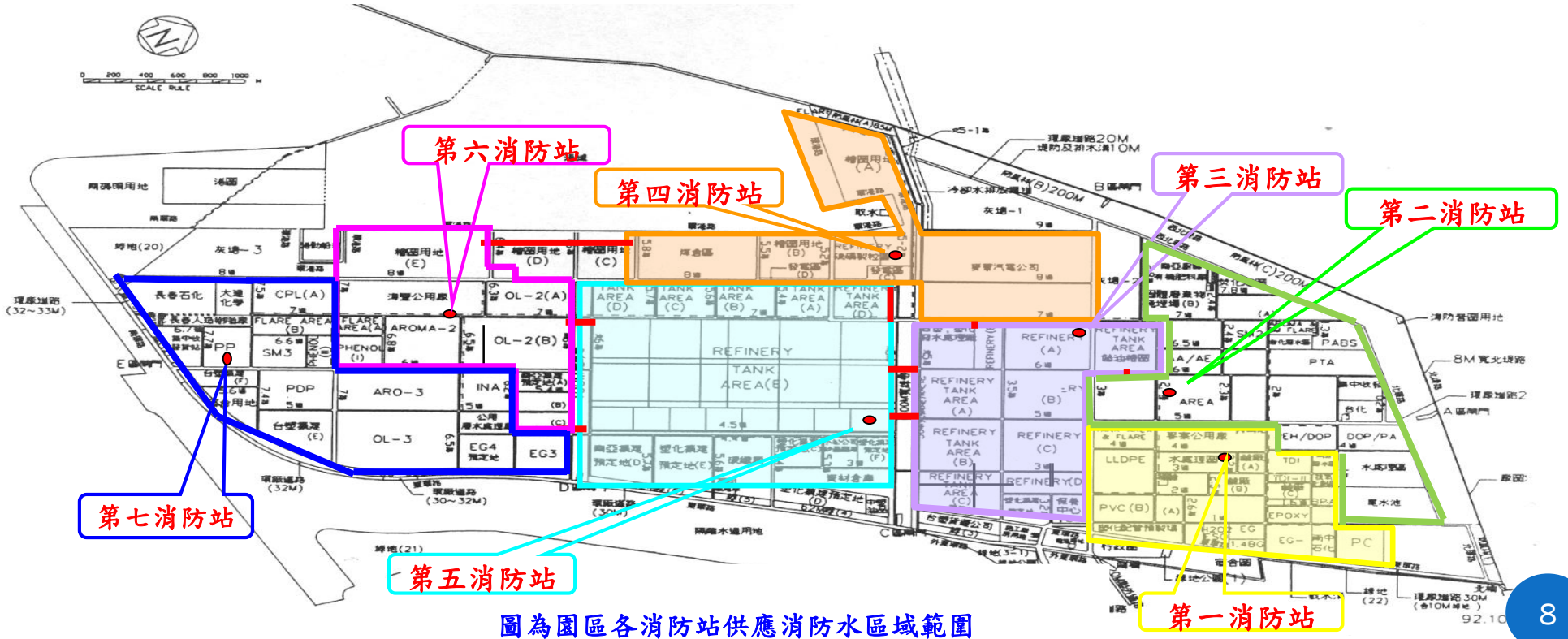
備註：原水池：水源來自集集攔河堰，運至麥寮工業園區儲存。

清水池：係將原水池內的水，經過第一次過濾後，當工業水或消防水使用。

二、六輕工業園區建立充足救災應變能量

(二)六輕工業園區消防水系統：

園區設有7座消防站且消防水主管以環圈狀設計圍繞廠區，使水可從兩方向供應，即時支援全廠區用水。另外，各消防站皆設有穩壓裝置並可相互支援，確保供水無虞。

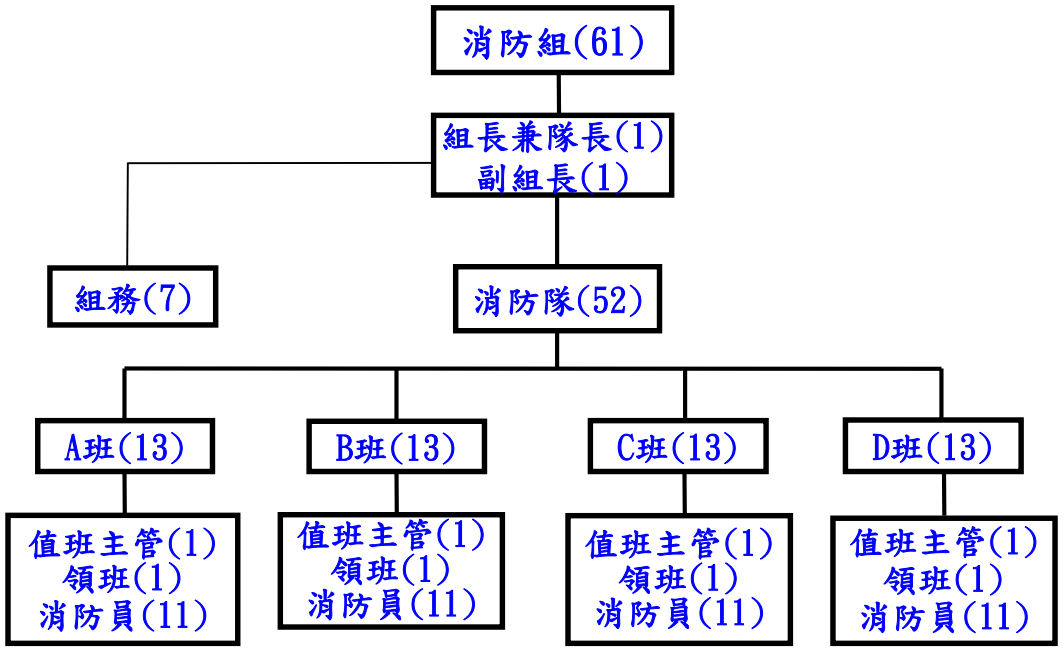


圖為園區各消防站供應消防水區域範圍

二、六輕工業園區建立充足救災應變能量

(三)園區專業消防應變人力：

目前園區消防隊共編制61人，設組長、副組長各一名，綜理消防隊管理及擔任災害搶救應變指揮官，負責各項訓練、緊急應變演練、消防設備檢查、技術提供改善及車輛器材管理等，另編制52名消防員採24小時4班3輪方式值勤。



備註：（ ）內為人數。





二、六輕工業園區建立充足救災應變能量

(三)園區專業消防應變人力：

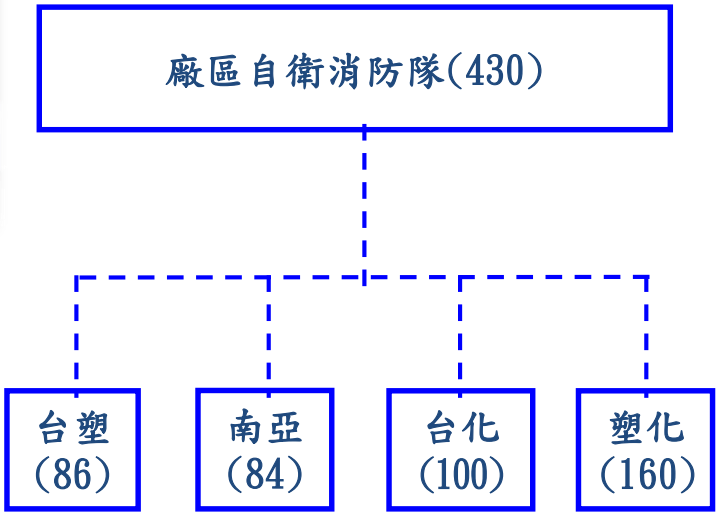
各製程廠皆另外設有園區自衛消防隊員合計430名，依區域及廠處共化分四個區域聯防責任區，供園區專業消防隊即時調度參與應變、搶救、人力及設備支援等工作。以有效統籌運用麥寮六輕工業園區各公司製程廠之救災應變人力。











二、六輕工業園區建立充足救災應變能量

(三)園區專業消防應變人力：

區域聯防系統：園區為有效運用自衛消防隊救災人力，園區共規畫四個區域聯防責任區，若所屬區域的製程廠發生火災事故時，可立即啟動該區域聯防機制，調度該區自衛消防隊人力，就近接受園區消防隊指揮共同參與救災工作。



三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(一)應變演練場次彙總及主題選定：

為使六輕各製程廠對於救災應變任務均能熟能生巧，園區每年要求執行之緊急應變演練，總計各式規模之演練至少有200場(如下表)，演練主題選定之要求為：

過去廠所發生事故履歷、業界曾經發生重大製程事故、製程安全分析評估為高風險之製程優先安排演練。

項次	演練類別		頻率	每年舉辦場次
1	結合公部門共同推動	關鍵基礎設施防護演習	每年1次	1
2		全國毒化災演習	每年1次	1
3		災害搶救聯合演練	每季1次	4
4	企業自主推動	各廠安全停車(56廠)	每年1次	56
5		各廠消防演練(56廠)	每半年1次	112
		毒化物災害防救演習(36廠)	每年1次	36
6		公共管架應變演練	每季1次	4
合計				214

三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(二)結合公部門共同推動演練：

園區各救災部門及外部救災部門執行聯合應變搶救。

園區參演單位



外部支援單位

- 產業園區管理局：雲林離島式基礎產業園區服務中心
- 雲林縣政府：警察局、消防局、環保局等各局處
- 環境部：中區環境事故專業技術小組
- 其他部門：雲林各醫院、調查站、國軍36化兵群、海巡署、中華電信等部門

三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(二)結合公部門共同推動演練：

1. 雲林縣政府每季辦理聯合演練辦理

園區與雲林縣政府共同推動「災害防救聯合演練」，於民國100年迄今，已完成40廠次，每季排定製程廠與中央、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。



製程廠高風險設備



大型油(化學)槽設施



港口化學輪及輸油管



廠區易燃爆公共管線

三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(二)結合公部門共同推動演練：

2. 環境部全國毒化災演習辦理

(1)由行政院災害防救辦公室、環境部及各部會長官組成評核小組針對園區推動兵棋推演與實兵演練進行評核作業，2021年之演習模擬南亞可塑劑廠發生毒災大量傷患15人受傷搶救，首次採「高擬真、無腳本及線上直播」的方式，呈現園區與縣政府共同搶救之防災專業及成效。







三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(二)結合公部門共同推動演練：

2. 環境部全國毒化災演習辦理

(2)由消防局擔任傷者，園區各製程廠聯合施救，高效率於一小時內完成15位傷者除污及後送救醫。

(3)縣府消防、環保局等各局處首長均到場督導演練推動，各新聞媒體均有進行刊登及報導，給予正面肯定，演習過程製作訓練教材影片，供園區各製程廠觀摩學習。







三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(二)結合公部門共同推動演練：

2. 環境部全國毒化災演習辦理

(4)於2023年再次辦理全國毒化災複合型應變演習，採取無腳本的方式，模擬塑化烯烴三廠毒化物(1,3丁二烯)擴散及大量傷患搶救執行應變演練，救災過程，更運用化學物質偵檢機器人、化學物質擴散3D光雕投影系統等先進智慧化科技，輔助救災提升精確性。



廠區消防隊於災區水線佈設



張縣長成立雲林縣前進指揮所



化學物質偵檢機器人深入災區

三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(二)結合公部門共同推動演練：

3. 行政院國土安全辦公室關鍵基礎設施演習辦理

強化國內發生戰爭時關鍵設施之持續營運與防護，針對麥寮港、麥寮發電廠及煉油部等每年針對遭受人為破壞、資安攻擊等狀況推動兵期推演，並結合縣政府、海巡署、軍警及檢調等單位執行演練，由行政院國土安全辦公室召集國安、災防、資安等各部會進行評核。



各救災單位執行兵棋推演



由經濟部產業發展署長官擔任主推官執行各災況下達

三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(三)園區自主演練推動做法：

1. 夜間執行演練

考量演練均於日間執行，日間光線明亮、人力充足，人員可以清楚辨識方位，迅速移動抵達應變地點執行應變任務；反觀夜間各項環境條件相對不利，因此推動夜間製程安全停車與災害搶救應變演練，確保在此嚴苛狀況下，各製程廠依然能順利進行應變，並要求各廠每年應至少有一次演練在夜間執行。

(1)夜間仍有電力照明狀況



(2)夜間及緊急照明失效狀況



(3)依SOP執行出(入)料管線遮斷之安全停車標準動作並回報中控室



(4)在人力有限的情況下，兩人一組相互支援，快速佈設水線滅火



三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(三)園區自主演練推動做法：

2. 建立緊急應變演練成效評核機制：依落實度與時效兩面向進行應變演練績效評分，由四大公司組成評核小組針對麥寮廠區各廠執行評比。

主題	演練評核階段	項目	面向
安全停車	1. 事故通報(4項) 2.人員疏散與清點(5項) 3.中控室應變處置(7項) 4.製程現場應變操作(12項) 5.事故解除(1項)	29項	落實度 時效
災害搶救	1.第一時間發現(處置)人員(5項) 2.現場指揮官(12項) 3.消防小組(滅火班)(3項) 4.搶救小組(3項) 5.化學物處理小組(8項) 6.通報聯絡班(4項) 7. 避難引導班(安全管制班)(2項) 8. 安全防護班(救災資訊班) (1項) 9. 救護班(2項)	40項	落實度 時效

安全停車-實兵演練績效評核表



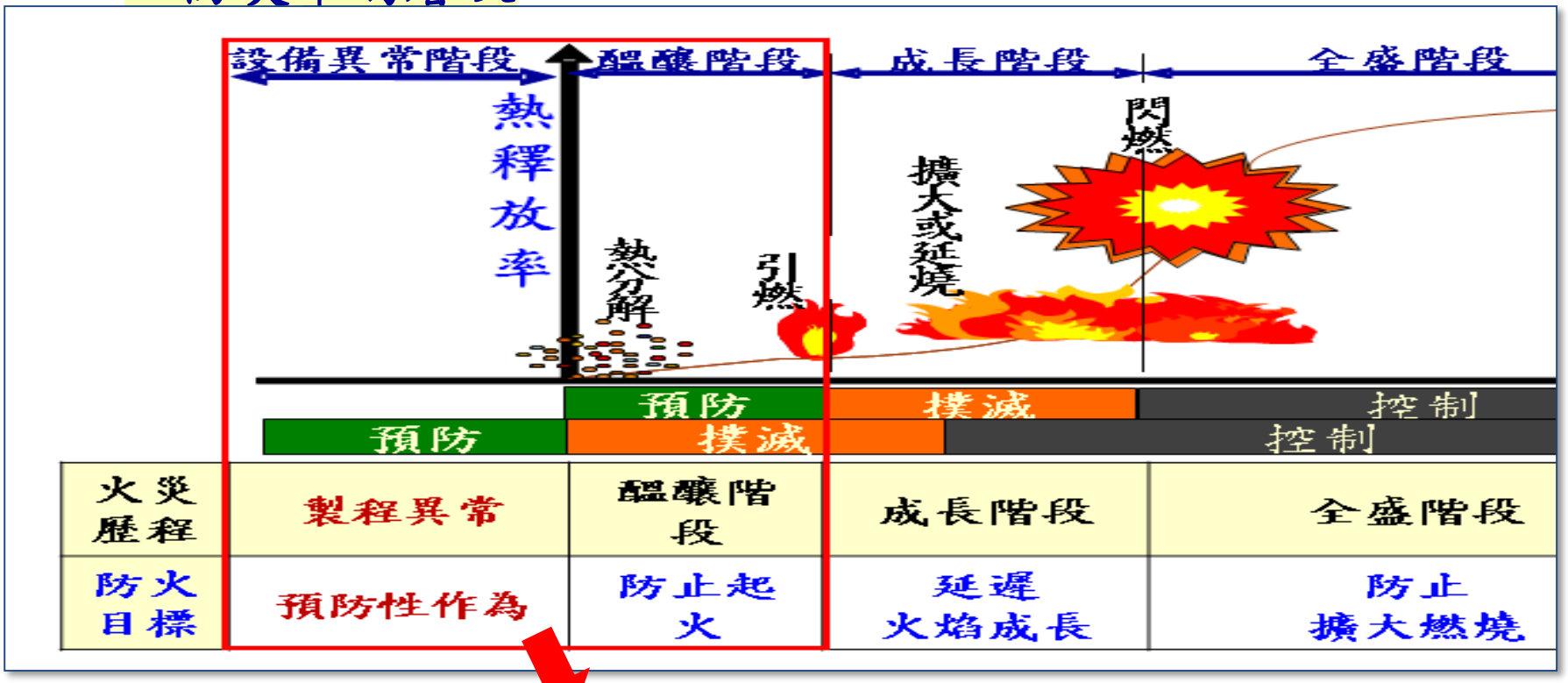
災害搶救-實兵演練績效評核表



三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(三)園區自主演練推動做法：

3. 防範災害於未然，將應變演練之推動由「救災、減災」提升「防災」的層次。



火災歷程	製程異常	醞釀階段	成長階段	全盛階段
防火目標	預防性作為	防止起火	延遲火焰成長	防止擴大燃燒

在製程異常與醞釀起火階段，預先啟動預防措施

三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(三)園區自主演練推動做法：

4. 於事故醞釀階段，準確啟動各項搶救應變作為，如製程異常及洩漏時，優先執行緊急處置應變與安全停車程序等，以防範災害發生，已要求企業各製程廠將製程異常之緊急處置作為與安全停車應變程序納入平時演練腳本，並於例行災害搶救演練一併執行，使各廠熟練製程異常排除程序，具即時處理之能力，避免引發事故。

各廠(處)高風險主題及演練期程提報表

項次	事業部	廠處	單元別	條件	初步危害分析評分	高風險主題
○○	○○部	○○廠	○○○ 單元、製程區或儲槽區名稱	填1或2；填2者需再填報"G"欄 1.近10年內國內/外相似工廠或製程發生之火災案例 2.「製程危害分析管理辦法」之「初步危害分析」結果分數大於20分以上(不包括20分)的單元高風險設備	○○ 評分結果應大於20分	主題應詳細說明
43	煉油部	煉二廠	RDS#2	1	>20	P-3580出口管線破孔重油洩漏火災
44	煉油部	煉二廠	RDS#1	1	>20	[illegible]
45	煉油部	煉二廠	RDS#2	1	>20	[illegible]
46	煉油部	煉二廠	HYD#3	1	>20	[illegible]
47	煉油部	煉二廠	HDS#2	1	>20	[illegible]
48	煉油部	煉二廠	HDS#1	1	>20	[illegible]
49	煉油部	煉二廠	HDS#1	1	>20	[illegible]
50	煉油部	煉二廠	HYD#2	1	>20	[illegible]
51	煉油部	煉二廠	RDS#1	2	42	RDS#1 P-3140A轉台軸封洩漏火災
52	煉油部	煉二廠	RDS#2	2	42	RDS#2 E-3580出口管線破孔重油洩漏火災

廠製程經風險評分屬高風險、高嚴重度製程發生異常案件。

廠製作演練腳本時內容之應變作為，再納入保護層分析的應變程序：

四道保護層

(1)連鎖停車系統

(2)警報啟動之處理

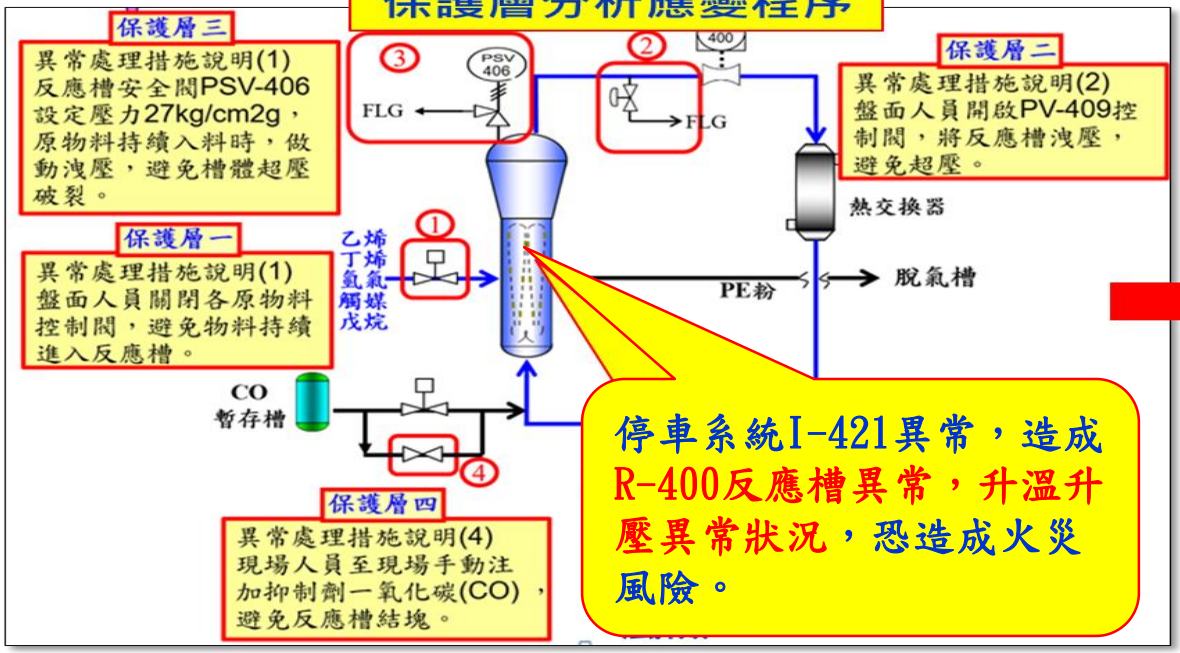
(3)安全儀錶控制

(4)洩壓處理

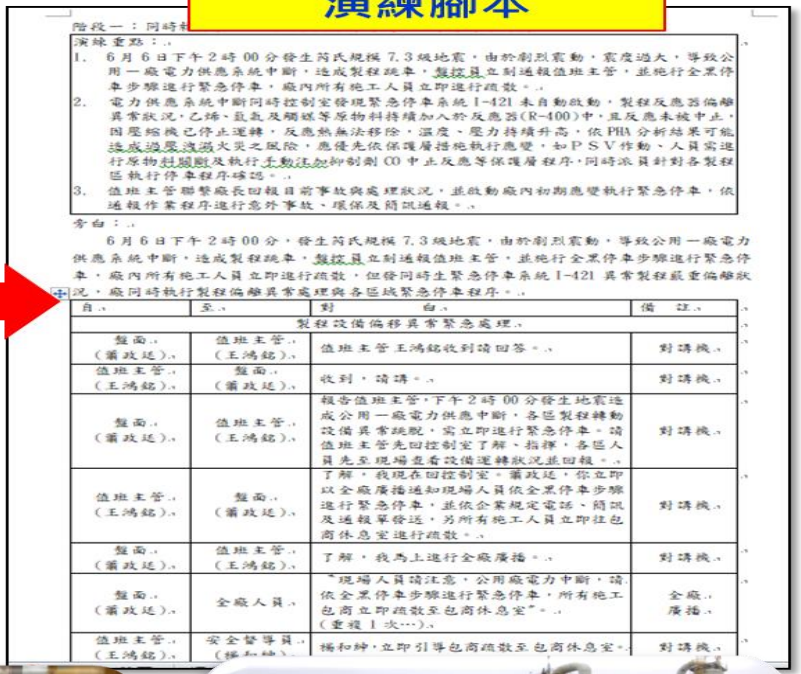
三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(三)園區自主演練推動做法：

保護層分析應變程序



演練腳本





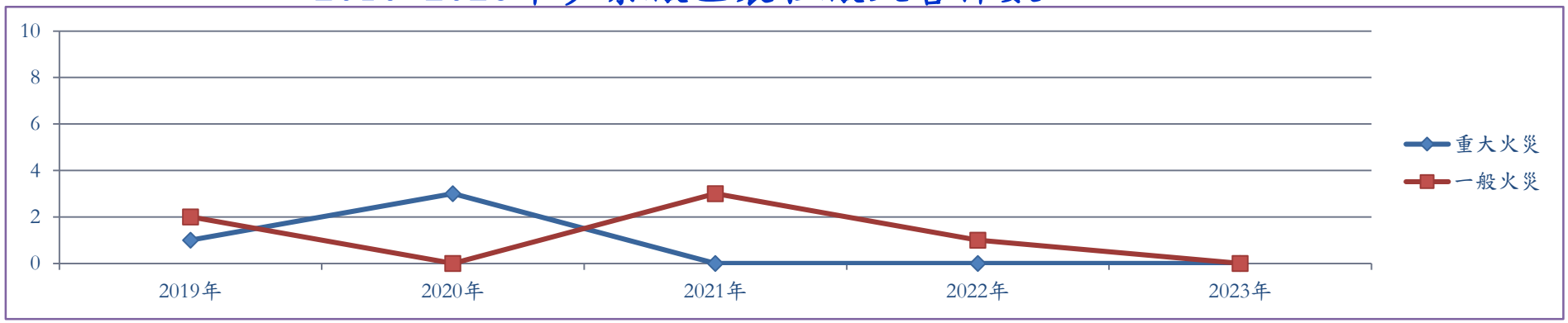




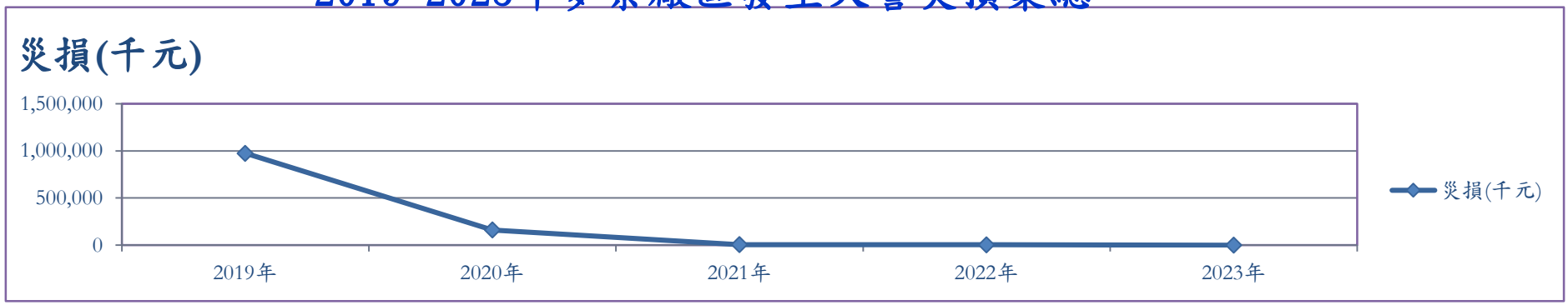
三、六輕工業園區各項災害防救應變演練推動

(四)演練推動成效：

2019~2023年麥寮廠區製程廠火警件數



2019~2023年麥寮廠區發生火警災損彙總



於2019年起，持續推動「減災」、「防災」各項應變作為，重大火災、一般火災也於2021年逐年下降的趨勢，災損也明顯減少。

四、結論

(一)事前預防勝於發生搶救，將持續做好六輕工業園區製程廠現場各項安全管理、人員落實sop操作，以及高風險設備與管線的維護等，避免因操作疏失、設備管線洩漏等異常，引發事故。

(二)六輕工業園區建置有充足消防量能，辦理自主演練以熟練應變程序外，持續結合公部門各救災單位聯合演練，整合內外救災戰力，將救災量能發揮最大，以達到即時減災的成效。

(三)落實安全停車、製程異常緊急處置等防災應變作為的強化，以期提前掌握異常狀況即時應變處置，以防範災害發生。


簡 報 結 束
謝 謝 指 導
FORMOSA

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~A14。

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~B71。

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(113 年第一季)監測結果摘要
1.1 空氣品質 地點：麥寮中學、台西國中、土庫宏崙國小。 項目：SO_2、NO、NO_2、NOx、O_3、CO、NMHC、THC、TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10} 頻率:每日逐時連續監測($PM_{2.5}$手動監測，每季一次)。	1.不符合法規限值情形：有。 2.本季計有 2 件 PM_{10}超出法規限值事件，分別於 3/8 與 3/20 事件日於麥寮中學測站測得。 3.3/8 事件日係受東北季風影響，地表風速增強引發濁水溪揚塵污染，再加上附近有建築工地的揚塵情事，以致麥寮中學 PM_{10}日均值 131 μg/m^3超空氣品質標準值(詳專題簡報一監測結果概述)。 4.3/20 事件日因境外污染物墊高環境背景值，再加上高風速引起濁水溪揚塵污染，以致麥寮中學 PM_{10}日均值 134 μg/m^3超過空氣品質標準(詳專題簡報一監測結果概述)。
1.2 粒狀物(包含組成分)監測 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	1.不符合法規限值情形：無。 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(詳表格 D)。
1.3 揮發性有機物(VOC)監測 地點：行政大樓頂樓、麥寮中學、台西國中。 項 目 :Acetic acid 、 Aceton 、 Benzene 等 29 項。 頻率：每季一次。	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季 29 項化合物有 10 項揮發性有機物被測出，惟測得濃度均遠低於周界標準，其餘為未檢出(ND.)(詳表格 D)。
2.1 噪音 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	1.不符合法規限值情形：有。 2.本季 6 個敏感地區測站，均符合道路交通噪音標準；另 5 處廠區周界內外測站，除 7 月橋頭測站 $L_{夜}$未符合一般地區環境音量標

環境監測項目	本季(113 年第一季)監測結果摘要
區宿舍。(3)廠區周界外：橋頭、海豐。 項目：$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$。 頻率：(1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測。(2)廠區周界內外：每月一次，每次 24 小時連續監測。	準，其餘皆符合一般地區環境音量標準(詳表格 D)。
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：$Lv_{10日}$、$Lv_{10夜}$、$Lv_{10(24)}$。 頻率：每季一次每次 24 小時連續監測。	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季於敏感地區測點、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(詳表格 D)。
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。	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 A～B 級，西濱大橋為介於 A～E 級，許厝為 A～B 級，豐安國小介於 A～C 級，北堤為 A~C 級，南堤為 A~B 級，聯一號東環路口為 A~C 級，麥寮國小為 A 級，與歷季差異不大(詳表格 D)。
3.地下水 地點：六輕麥寮廠區內之監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3-1、碼 3-2)、R-8(4.5 期環評井)、HSBC-1、HHCR-1、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)等。 項目：一般測項、重金屬、VOC、水位等。 頻率：每季(月)一次。	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季廠區內部分監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽及硬度等鹽化指標及氨氮、錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象(詳專題簡報一監測結果概述)。 3.其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準(詳表格 D)。
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	1.不符合法規限值情形：有。 2.海域水質：本季海域水質監測結果，僅總磷項目(濃度範圍 0.011 ~ 0.062 mg/L)於部分測站有出現高於甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(詳表格 D)。 3.海域生態：生物體內重金屬含量皆符合水產

環境監測項目	本季(113 年第一季)監測結果摘要
測點(2C、3C);(3)專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口測點(4M);(4)濁水溪口北側 2 個測點(1R、2R)。 項目：海域水質、海域生態、沉積物粒徑及重金屬分析、生物體內重金屬分析。 頻率：每季一次。	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(詳表格 D)。 4. 海域底泥：本季部分測站高於環境部底泥品質指標下限值，其餘重金屬項目(銅、鉛、鋅、鎘、汞等)濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值(詳表格 D)。 5. 中華白海豚：本季調查目擊一群次(詳表格 D)。
5. 陸域生態 地點：六輕北側堤防樣區、新吉村樣區、許厝寮木麻黃防風林樣區、隔離水道南端樣區、海豐蚊港樣區、台西草寮樣區。 項目：植物相、動物相。 頻率：每季一次。	1. 不符合法規限值情形：無法規限值。 2. 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(詳表格 D)。
6. 放流水與雨水大排水質 地點：台塑石化麥寮一廠、南亞公司麥寮總廠、台化公司麥寮(D01)、台化公司麥寮廠(D02)、台塑石化麥寮三廠、台化公司海豐廠及南亞公司海豐總廠共 7 處溢流堰。 六輕廠區雨水大排共 36 處。 項目：放流水：PH、COD 等 26 項。 雨水大排:PH、COD 等 17 項。 頻率：每季一次。	1. 不符合法規限值情形：無。 2. 26 個水質測項在各測點之測值均符合環評承諾值及放流水管制標準(詳表格D)。

五、居民陳情案件辦理情形(詳如 P.E1~E3)

本季(113 年第一季)開發單位未接到居民陳情案件，詳 P.E3~E3。

六、本計畫曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 P.F1~F8)

本季(113 年第一季)遭受環保法令處分 1 件，詳 P.F8~F8；第 17 項。

七、第九十四次委員會議委員意見辦理情形(詳如 P.G1~G42)。

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 113 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	□ 規劃中，規劃單位為： □ 設計中，設計單位為： ☑ 施工中，施工單位為：台塑企業 ☑ 營運中，管理單位為：台塑企業 □ 其他，請說明：		

本年開發內容

1. 本年主要工程項目包括：
   石化工業綜合區之石化工廠興建工程
2. 台塑企業六輕廠區迄民國 113 年 03 月 31 日之建廠進度統計如下：

期別	建廠數	已核可試車計畫		建廠中	尚未建廠(含停止建廠)	停止運轉
		試車中	已運轉			
六輕一期	37	0	34	1	0	2
六輕二期	29	0	23	0	3	3
六輕三期	26	0	23	0	2	1
六輕四期	31	0	29	0	0	2
六輕四期擴建	19	0	18	0	1	0

開發內容曾否辦理環評變更

☑有(請簡述變更內容及相關文號)

1. 雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明定稿報告書
   82.06.18(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 18.六輕四期擴建計劃環境監測計畫逸散性氣體(VOC)監測站變更內容對照表 97.03.12 環署綜字第 0970010353B 號函 19.六輕四期擴建計畫變更計劃環境影響說明書審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告 97.05.21 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氯丙烷廠變更內容對照表 104.04.17 環署綜字第 1040028755 號函 47.六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表 104.10.13 環署綜字第 1040079444 號 48.六輕相關計畫增加中華白海豚保育措施變更內容對照表 105.01.26 環署綜字第 1050005158 號函 49.六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(台塑石化公司新設氫化苯乙烯嵌段共聚物廠暨變更輕油廠、輕油裂解廠(OL-2)及碼槽處) 105.08.02 環署綜字第 1050054675 號函 50.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(儲槽儲存物質調整) 106.05.25 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－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) 112.02.24 環署綜字第 1120007156 號

	69. 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 112.04.06 環署綜字第 1120013750 號函 70. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(丙二酚一/二廠回收製程重質液) 112.06.29 環署綜字第 1120029645 號函 71. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(EPOXY 廠新增使用甲烷氣燃料) 112.10.03 環部保字第 1120102830 號函 72. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(SAP 廠製程改善及產能調整) 112.11.01 環部保字第 1120105345 號函 73. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(ABS 製程產能彈性調配及新增備台) 113.02.22 環部保字第 1130003349 號函
開發單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門	業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心 主辦人姓名　：黃　溢　銓 職　　稱：資 深 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：資 深 副 總 經 理 電　　話：02-27122211 傳　　真：02-27178264
本自動申報表填報單位 （填報資料如有故意虛偽不實者，將依法處理） 填報單位名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心 填報人姓名　：呂 羿 蓉 職　　稱：工 程 師 電　　話：02-27122211 轉 6896 傳　　真：02-27178264	
備註：填報單位如為顧問機構請續填下列資料： ★是否通過環境影響評估業者評鑑 □通過 □沒參與或未通過	

六輕四期擴建計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

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

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

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

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

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

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酸酵製程）」 108.02.19 環署綜字第 1080010984 號函	將原兩座150 公噸/日及一座100 公噸/日之一般事業廢棄物焚化爐，汰換為處理效能較佳的兩座200 公噸/日新焚化爐，移除污泥乾燥爐160 噸/日×1 座，及增設低含水率(約55~70%)之廚餘堆肥處理程序。
42	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(南亞塑膠乙二醇一/二/三廠及南中石化乙二醇廠採高效能環保型觸媒/降低溫室氣體產量) 108.08.01 環署綜字第 1080054924 號函	改用高效率環保型觸媒，原料量不增加但可提升產品量，可降低二氧化碳、其他污染總量未增加。
43	六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表（台塑公司 VCM 廠變更兩台鹽酸爐互為備台彈性同時操作 108.12.19 環署綜字第 1080094496 號函	將兩台鹽酸爐彈性同時操作，處理廢液兼做燃料可維持爐溫減少LPG使用量，並能避免備台鹽酸爐因久未使用，殘留的氣態HCL於爐溫降至露點溫度時凝結為液態，造成內部管線及原件腐蝕而增加故障率，變更後實際產能及污染物總量不增加。
44	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台塑科騰公司氫化苯乙烯嵌段共聚物(HSBC)廠彈性調配原物料使用量) 109.09.02 環署綜字第 1090083574 號函	主要原物料量苯乙烯、丁二烯及異戊二烯彈性調配，另苯乙烯儲槽，由固定頂改為壓力式。

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－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－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。
54	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	響應政府能源轉型政策，擬興建二部燃氣複循環發電機組，為確保天然氣供應無虞，於台塑麥寮工業園區及麥寮工業專用港規劃新建液化天然氣接收站及卸收碼頭。

項次	相關計畫	變更內容
	112.04.06 環署綜字第 1120013750 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(丙二酚一/二廠回收製程重質液) 112.06.29 環署綜字第 1120029645 號函	將丙二酚一/二廠製程重質液回收，經水解還原成原料，丙二酚二廠產量由原23.5萬噸/年增加至24.4萬噸/年。
56	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(EPOXY 廠新增使用甲烷氣燃料) 112.10.03 環部保字第 1120102830 號函	1.將兩套熱媒鍋爐由燃油系統改成燃氣系統，變更通過後鍋爐僅可使用甲烷氣。 2.另兩套高溫氧化器亦將燃料改成甲烷氣，惟甲烷氣供應不足時，可將燃料改成煤油，但使用天數不得超過60天/年。
57	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(SAP 廠製程改善及產能調整) 112.11.01 環部保字第 1120105345 號函	調整部分製程流程，並依製程最佳化改善，依據變更前後質量平衡增加產能將不增加污染物排放量，高吸水性樹脂由4萬噸/年提升至7萬噸/年。(惟本案承諾溫室氣體減量，應於完成改善並找第三方機構認證後，方可提升產能。)
58	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(ABS 製程產能彈性調配及新增備台) 113.02.22 環部保字第 1130003349 號函	在總產能(20.4萬噸/年)及空污排放量不變的條件下，申請調配PC/ABS膠粒與ABS膠粒產能彈性調配，並新增設備運轉備台。

更新至113.03.31 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	—
麥寮汽電	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	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	—
	鹼氯廠(NaOH)	21.5	已運轉	45.2(66.7)	已運轉	16.6(83.3)	已運轉	50(133.3)	已運轉	0	—
	氯乙烯廠(VCM)	36	已運轉	24(60)	已運轉	20(80)	已運轉	0	—	0	—
	聚氯乙烯廠(PVC)	36	已運轉	24(60)	已運轉	0	—	5(65)	已運轉	0	—
	丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE)	6/9	已運轉	3/1(9/10)	已運轉	0/1.8(9/11.8)	已運轉	0	—	3/0(12/11.8)	已運轉
	高密度聚乙烯廠(HDPE)	24	已運轉	0	—	8(32)	已運轉	3(35)	已運轉	0	—
	線性低密度聚乙烯廠(LLDPE)	24	已運轉	0	—	2.4(26.4)	已運轉	0	—	0	—
	乙烯醋酸乙烯共聚合體廠(EVA)	20	已運轉	0	—	4(24)	已運轉	0	—	0	—
	四碳廠(MTBE/B-1)	0	—	15.3/1.7	已運轉	0	—	21/15(17.4/32)	已運轉	0	—
	碳纖廠(CF)	0	—	0.4	已運轉	0	—	0	—	0	—
	丁醇廠(BUTANOL)	0	—	10	已運轉	0	—	0	—	15(25)	已運轉
	高吸水性樹脂廠(SAP)	—	—	—	—	—	—	—	—	4/3(7)	已運轉
台朔光電	電漿電視顯示器廠(PDP)	0	—	0	—	72 萬片	停止運轉	12萬片(84萬片)	停止運轉	0	—
台塑旭	彈性纖維廠(SPANDEX/PTMG)	0	—	0.5/1.4	已運轉	0	—	0/0.7(0.5/2.1)	已運轉	0	—
	彈性纖維廠(FAS)	0	—	0.5	建廠準備中	0	—	0	—	0	—
台朔重工	機械廠	1 座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
南亞	二異氰酸甲苯廠(TDI)	3	停止運轉	6(9)	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	丙二酚一廠(BPA-1)	6	已運轉	3(9)	已運轉	0	—	0	—	1.5(10.5)	已運轉
	丙二酚二廠(BPA-2)	0	—	0	—	20	已運轉	0	—	4.4(24.4)	(23.5:已運轉) (0.9:尚未建廠)
	丙二酚三廠(BPA-3)	0	—	0	—	0	—	20	(15:已運轉) (5:尚未建廠)	5(25)	(18.5:已運轉) (6.5:尚未建廠)
	酉太酸酐一廠(PA-1)	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
	環氧樹酯廠(EPOXY)	13.13	已運轉	0	—	6.87(20)	已運轉	0	—	0	—
	異壬醇廠(INA/IDA)	0	—	10/1.5	已運轉	0	—	0	—	0	—
	環氧大豆油(ESO)	0	—	2	已運轉	0	—	0	—	0	—
	過氧化氫廠(H2O2)	0	—	2	已運轉	0	—	0	—	0	—
	抗氧化劑(AO)廠	0	—	AO/CPE 0.4/2	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	安定劑廠	0	—	0	—	0	—	0	—	2.4	已運轉
	馬來酐廠(MA)	0	—	0	—	0	—	0	—	10.5	(7.2:已運轉) (3.3:尚未建廠)
南中石化	乙二醇廠(EG)	30	已運轉	0	—	0	—	6(36)	已運轉	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/O 15.4/18/10	已運轉	0	—	B/P/O 14.6/12/0.2 (30/30/10.2)	已運轉	B/P/O/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/O 47/45/10	已運轉	B/P/O 23/25/0 (70/70/10)	已運轉	B/P/O 0/0/5 (70/70/15)	已運轉	B/P/O (-8/0/+8) 62/70/23	已運轉
	芳香烴三廠(AROMAIII)	0	—	0	—	0	—	B/P/O 55/75/15	已運轉	B/P/O/重組油 (-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。**（更新截至113.03.31之建廠進度）**

已完成工程範圍——截至113.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工程類別			開始施工時間	至113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。胸墻搗築1,869M。消波塊吊排1,869M。堤頂混凝土搗築1,869M。
	2	西北海堤Ⅱ(1,820 M)	83年 6 月	堤心石拋放1,820M。海側護坡1,820M。胸墻搗築1,820M。消波塊吊排1,820M。堤頂混凝土搗築1,820M。
	3	碼頭西海堤(533 M)	83年 8 月	堤心石拋放533M。海側護坡533M。消波塊吊排533M。堤頂混凝土搗築533M。
	4	西防波堤Ⅰ(1,039 M)	83年11月	堤心石拋放1,039M。海側護坡1,039M。胸墻搗築1,039M。消波塊吊排1,039M。堤頂混凝土搗築1,039M。
	5	西防波堤Ⅱ(985 M)	85年 6 月	堤心石拋放985M。海側護坡985M。消波塊吊排400M。堤頂混凝土搗築985M。胸墻搗築985M。沉箱安放41座。
	6	西防波堤Ⅲ(1,045 M)	86年 8 月	堤心石拋放1,045M。海側護坡1,045M。消波塊吊排1,045M。堤頂混凝土搗築1,045M。沉箱安放42座。
	7	西防波堤Ⅲ(二)(174 M)	86年 8 月	堤心石拋放174M。海側護坡174M。消波塊吊排174M。堤頂混凝土搗築174M。沉箱安放7座。
	8	南海堤(2,658 M)	84年 4 月	堤心石拋放2,658M。海側護坡2,658M。胸墻搗築2,658M。消波塊吊排2,658M。堤頂混凝土搗築2,658M。
	9	南海堤Ⅱ及隔堤(1453 M)	95年 8 月	堤心石拋放1453M。海側護坡1453M。胸墻搗築1105M。胸牆方塊348M。消波塊吊排1453M。堤頂混凝土搗築1453M。
	10	西南海堤(767 M)	84年11月	堤心石拋放767M。海側護坡767M。胸墻搗築767M。消波塊吊排767M。堤頂混凝土搗築767M。
	11	南防波堤Ⅰ(1,319 M)	85年 6 月	堤心石拋放1,319M。海側護坡1,319M。沉箱安放42座。消波塊吊排1,319M。堤頂混凝土搗築1,319M。
	12	南防波堤Ⅱ(906 M)	84年12月	堤心石拋放906M。海側護坡906M。胸墻搗築906M。消波塊吊排906M。堤頂混凝土搗築906M。
	13	東河堤Ⅰ(2,394 M)	87年 5 月	堤心石拋放2,394M。海側護坡2,394M。消波塊吊排2,394M。L型擋土牆2,394M。紐澤西護欄2,394M。
	14	東河堤Ⅱ(1,808 M)	86年 5 月	堤心石拋放1,808M。海側護坡1,808M。消波塊吊排1,808M。L型擋土牆1,808M。紐澤西護欄1,808M。

已完成工程範圍——截至113.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工　　程　　類　　別			開始施工時間	至113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
一、台塑六輕計畫各項污染物之排放，除應符合國家排放標準、管制標準外，開發單位並應依評估報告及審查結論之污染物排放承諾值確實辦理。至於台塑六輕計畫區附近，若污染物超出總量管制或已不符合環境品質標準，依本署審查總量管制原則，污染物總量應依法削減現有污染量。	1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。 2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總排放總量提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。
二、台塑六輕計畫開發涉及國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧：等多種問題，其他相關法令有規定者，仍應依相關法令辦理。	本案自 83 年中旬開始填海施工，均依國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧等政府相關法令辦理，迄今方能順利推展至四期擴建計畫，未來仍將持續遵循政府新公告之相關法令進行開發及營運。
三、台塑六輕計畫規模龐大，開發時程長，應依審查結論分區分期進行，在第一區域開發完成並對環境無重大影響下再進行第二區域開發。	填海造陸計畫已分區進行抽砂填土完成，相關開發工程均在嚴密之環境管理計畫下進行，且從 83 年 7 月施工開始前一季即進行長期完善之監測計畫，定期提出環境監測結果報告向環保署、工業局及六輕監督委員會呈報，目前情況良好，並未發生對環境重大影響。
四、台塑六輕計畫各項污染物長期排放，對彰、雲、嘉地區農業及淺海養殖之影響，請與農漁主管機關協商因應措施並建立長期監視調查體系，以做為因應計畫參考。	本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件： 1. 有關本開發案影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫自民國 83 年起，先後委託環保署認證之檢測公司及專業學術團隊，依據環境影響評估審查結論，監測計畫每季一次持續執行麥寮廠區附近海域水質及生態調查，監測結果每季皆提送環保主管機關、六輕環境監督委員會等單位參閱。

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

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

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

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

表格 B：

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

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

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

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

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

表格 B：

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

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

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦　理　情　形
四、依環境影響評估報告現勘及審查意見答覆內容,本計畫對環境問題雖已充份考量,唯下列問題仍應妥善處理： 1. 雲林離島工業區（含六輕及六輕擴大計畫）開發，對雲嘉海岸外傘頂洲之海岸安全及環境衝擊，請目的事業主管機關調查，並擬訂防範措施及早因應。	雲林離島工業區開發之整體規劃作業係由經濟部工業局負責，因此對於離島工業區可能改變現有海岸平衡、阻斷沿岸流及漂砂移動等影響，將由經濟部工業局委託調查並研擬防範措施。
2. 填海造陸將使天然海岸消失，對海灘消失應於海堤外建設人工養灘彌補。潮間帶種植紅樹林有防風、降低污染物、養灘、提供魚蝦生殖地及鳥類棲息地、美化景觀功能，目的事業主管機關於離島工業區開發宜研究其可行性並納入考量。	1. 為減輕填海造陸而影響天然海岸之變化，開發單位均依審查結論確實辦理人工養灘作業，依主管機關調查顯示養灘位置有逐年減緩新興區鄰近海域底質流失，顯見應持續進行養灘作業，以減緩麥寮港南側海域之自然侵蝕。 2. 另有關潮間帶種植紅樹林，經目的事業主管機關諮詢成功大學研究團隊之評估結果，並不建議於潮澗帶種植紅樹林，說明如下:(1)離島工業區潮間帶屬沙岸底質，先天條件並不適合紅樹林生長。(2)本海岸段並無原生種紅樹林，若引進外來種恐造成原生物種消失，棲地減少，鳥類覓食場所縮減等影響。(3)離島工業區位於河口，倘紅樹林成長快速，恐使河道縮減，影響汛期安全。 3. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報送主管機關備查，112 年度共拋砂 720,844M3,已達環評承諾每年 60 萬方之 120.1 %。
3. 六輕及六輕擴大計畫之工業用水不得抽取地下水及伏流水:因該計畫設置之長途輸水管線及大有淨水廠應做好各項環保措施並符合六輕計畫審查會結綸「一九項三自來水公司亦不得因六輕用水而在雲林縣地區抽取地下水或伏流水」。如上述計畫對環境有重大衝擊時，應依「加強推動環境影響評估後續方案」進行環境影響評估。	1. 六輕計畫並無抽取地下水及伏流水。 2. 本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。
4. 六輕計畫原則規劃 160 公頃蓄水湖以因應枯水期之工業用水不足，現因六輕擴大計	本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並

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

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

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

表格 B：

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

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

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

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

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

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

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫」

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

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

表格 B：

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

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

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕產品、產能調整計畫」

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

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

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

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫」

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕三期擴建計畫環境差異分析」

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、應補充本案放流水對海域水質、生態(含魚苗)之影響，並訂定減輕對策據以執行。</td><td>1. 本計畫廢水處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家排放標準
2. 經電腦模擬本計畫廢水放流後，麥寮附近海域水質仍符合甲類海域水質標準，對海域水質及生態影響及減輕對策已補充納入定稿據以執行。
3. 為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下：
(1)加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。
(2)於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。
(3)定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。
4. 另為豐富當地海域漁業資源，本計畫每年定期於六輕附近海域進行魚苗放流，魚苗種類以本土經濟魚種為主。</td></tr>
<tr><td>二、應補充說明煤倉施工期間對環境之影響，並訂定減輕對策據以執行。</td><td>本計畫已將煤倉施工期間對環境之影響，訂定減輕對策納入定稿，並確實執行。
有關煤倉施工期間對環境之影響，主要為施工機具及運輸作業產生之污染，本計畫將依如下之減輕對策確實執行，以減低其影響。
1. 地面開挖時避免裸露面積過大，且迅速回填壓實、鋪面。
2. 加強防塵設施如設阻風網或灑水。
3. 定期清理施工區域內地面塵土以防止塵揚。
4. 施工機具定期保養並檢測排放廢氣濃度。
5. 加強路面維修及清掃，乾季且需經常灑水。
6. 運輸車輛加蓋覆罩避免造成污染。</td></tr>
<tr><td>三、空氣污染物之排放，總懸浮微粒(TSP)應低於 25mg/NM^3、硫氧化物(SOx)排放濃度應低於 25ppm、氮氧化物(NOx) 排放濃度應低於 46ppm。</td><td>開發單位麥寮園區燃煤汽電共生機組粒狀物(TSP)、硫氧化物(SOx)及氮氧化物(NOx)排放標準，均以較環評承諾嚴格之「雲林縣電力設施空氣污染物排放標準」進行管控，以 112 年度為例，空污排放概況修正如下表：
<table>
<tr><th>廠處</th><th>粒狀物
(mg/Nm^3)</th><th>硫氧化物
(ppm)</th><th>氮氧化物
(ppm)</th></tr>
<tr><td>雲林縣電力設施空氣污染物排放標準</td><td>15</td><td>25</td><td>46</td></tr>
<tr><td>公用一廠</td><td>3.2</td><td>11.4</td><td>22.2</td></tr>
<tr><td>公用二廠</td><td>2.0</td><td>10.0</td><td>28.8</td></tr>
<tr><td>公用三廠</td><td>5.6</td><td>11.5</td><td>20.9</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. 公用一、二、三廠各污染物排放濃度係以年平均值呈現
2. 粒狀物為委託合格檢驗機構採樣檢測值，硫氧化物及氮氧化物為連續自動監測設施(CEMS)監測值。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表格 B：

環境影響說明書名稱：「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫」

環境影響評估審查結論 (92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函)	辦　理　情　形
一、應持續監測工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，必要時應採取因應對策。	為瞭解工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，本企業及經濟部產業園區管理局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。	為改善六輕開發所造成的南岸侵蝕已規劃養灘計畫，113 年養灘拋砂作業係配合港區水深維護作業，預定第二季執行(113/5/16~6/30)。
三、應持續養灘，其料源以維護麥寮港船舶航運安全及港埠正常營運之每年維護浚挖砂方，此浚挖砂方除作為養灘使用外，其餘部分則用於堤頭刷深區填補，以確保堤防結構安全。	1. 本審查結論變更已於 113 年 1 月 5 日由園管局轉送至環境部，該內容經 3 月 13 日環評大會審查通過，4 月 1 日公告變更審查結論如下：「應持續養灘，其料源以維護麥寮港船舶航運安全及港埠正常營運之每年維護浚挖砂方，此浚挖砂方除作為養灘使用外，其餘部分則用於堤頭刷深區填補，以確保堤防結構安全」。 2. 113 年養灘拋砂作業係配合港區水深維護作業，預定第二季執行(113/5/16~6/30)。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」

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

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

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

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

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

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

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

三、本計畫用水回收率應達 75%。

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

(1)總用水量=原始取水量+重複利用水量；

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

2. 其中各名詞之定義說明如下：

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

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

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦　理　情　形
八、對各廠毒性化學物質運作方式訂定緊急應變及風險管理計畫，並注意環境流佈問題。	1.六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： (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

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
	提升聯合搶救之默契，並於 110/9/28 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。 (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。
九、應於施工前依環境影響說明書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費;如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，開發單位於施工前應送本屬備查。	本項施工環境保護執行計畫已於 93 年 9 月 6 日函送環保署，並於 93 年 9 月 15 日取得回函(環署督字第 0930064949 號函)。

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (96.1.10 環署綜字第 0960003630 號函	辦　理　情　形
一、應補充歷次變更之區位配置(含廠區及綠地等)歷次環評承諾之執行情形。	六輕歷次變更之區位配置已補充納入定稿中。另歷次環評承諾事項執行情形，除經濟部工業局及能源局每年率學者專家至廠區現勘辦理追蹤考核外，六輕計畫每季並將執行成果彙整成報告提報監督委員會，環保署亦每季召開監督委員會議審核監督。
二、應補充毒性化學物質管理具體措施，尤其變更前、後風險評估之比較分析及現有化災應變體系之檢討。	1.六輕計畫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： (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。 (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。
三、應補充二氧化碳盤查與減量計畫之推估方法、計算基準等資料。	本計畫已自 94 年進行溫室氣體盤查作業，計算方式依據溫室氣體 ISO 14064 標準之盤查規範及計畫廠區「溫室氣體盤查減量管理辦法」，以溫室氣體活動數據(如燃料用量)乘以溫室氣體排放係數為量化方法。各項計算基準等資料已補充納入定稿。
四、應修正用水計畫、生物毒性檢測計畫之相關資料。	1. 本計畫為因應水資源的缺乏及達到降低整體用水需求之目標，除新擴建廠選用最為省水之製程外，既設廠要求持續推動各項節水及用水回收措施，並組成水資源管理管制節水專責機構，以發揮水資源之最大利用率，來擴大節水成果。本計畫針對上述因應方式，規劃有短、中、長期之分期目標，並已補充納入定稿並執行中。 2. 有關生物毒性檢測部份，開發單位執行相關資料如下： (1)95.1~95.12 月委託國立雲林科技大學利用虱目魚苗分別在 pH 3、5、7、8 的海水中，溫度 25 ℃下進行生物毒性試驗，結果顯示 pH 8 對於虱目魚而言並不具備急性毒性作用，而 pH 7 則於 72 小時開始有致死效應產

	生，pH 5 部分則於 24 小時出現 20%的死亡率，pH 3 濃度水樣則於 24 小時內出現 100%的死亡率。虱目魚屬廣鹽性的熱帶魚類，雖然在太平洋、印度洋均有分布，但台灣養殖主要在雲林縣以南之淡、鹹水魚塭中。虱目魚苗早期主要靠台灣沿岸捕獲之天然苗，不足的部份則依賴東南亞進口。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
一、同意修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論 1 為「六輕各計畫（不含台塑勝高公司）用水總量變更為 345,495 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸／日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸／年、氮氧化物排放總量 19,622 噸／年。」	1. 六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以 345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於各公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制。 2. 有關六輕廢水排放總量管制乙事，六輕計畫廠區各廢水處理場現已取得，由雲林縣政府環境保護局核發之廢水排放許可證，其合計之許可排放總量已管制在 187,638 噸／日以下，故各廢水處理場放流水實際排放總量將不會超過環評核定量。 3. 六輕四期計畫目前實際整體用水總量、空污排放總量及廢水排放總量，皆在環評核定總量以內。相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。
二、應補充枯水期供水量不足 345,495 噸／日時之自籌水源替代方案。	六輕計畫為確保用水供應無虞，除將持續推動節水計畫外，同時亦積極研擬評估多元化自籌水源方案因應，目前自籌水源方案推動重點主要包含：1. 雨水貯集利用方案；2. 農業渠道灌溉尾水再利用；3. 海水淡化方案評估。有關各方案之研究評估與詳細規劃執行情形說明如下： 1. 雨水貯集利用方案 為配合六輕計畫之用水需求，除由六輕計畫各製程積極進行節水作業外，另針對雨水進行長期水質調查，評估回用之可行性，並規劃妥善之雨水收集系統及運作方式，目前廠區雨水收集工程已完成，各廠亦持續加強擴大雨水收集量。 (1)執行成效:113 年第一季平均雨水收集量為 2,486 噸/日，平均降雨量 10.8㎜/月，另經統計 101~113 年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，113 年第一季單位降雨收集量 6,906 噸/㎜，較 112 年 6,534 噸/㎜ 增加 5.7%。

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

年度	平均降雨量-A (mm/月)	雨水收集量-B (噸/日)	單位降雨收集量-B/(A/30) (噸/mm)
101 年	112.3	3,235	864.2
102 年	162.8	4,654	857.6
103 年	82.3	3,267	1,191
104 年	123.5	10,047	2,441
105 年	127.5	17,148	4,035
106 年	110.7	14,613	3,960
107 年	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	62.8	13,636	6,534
113 年 Q1	10.8	2,486	6,906

(2)持續逐步提高雨水收集量之具體作法，說明如下：

a. 增加雨水回收面積，如槽區、擴建預定地、資材倉庫等公共區域之面積。

b. 提高雨水貯留容積，提高瞬間暴雨收集利用量。

c. 跨廠雨水回收整合，如將雨水泵送至鄰近雨水緩衝槽作跨廠再利用。

d. 增設配管將製程區PIT收集雨水回收再利用。

e. 加強污染預防洩漏管理工作，以確保雨水回收水質。

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

2.農業渠道灌溉尾水再利用方案

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

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

(2)開發單位若推動以海水淡化或除農業渠道灌

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
	溉尾水再利用以外之其他方式作為替代水源，須依環境影響評估法規定提出環評書件，送本署審查。 (3)枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。 3.海水淡化方案評估 (1)考量海淡技術經過多年發展已有進步，為儘速完成供水不足之自籌水源替代方案，開發單位已組成專案推動小組，辦理產水量10萬噸/日海淡廠之規劃設置作業,經多次與世界著名海淡廠商檢討,並派員至海外實地考察,遴選兼具興建及操作營運經驗之製程廠商。 (2)為興建海水淡化廠所提送之環境影響說明書，定稿本已於107年10月9日獲環保署予以備查;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112年4月開始陸續交貨，設備安裝時程延後，預計於113年10月完工。
三、應調整個別廠家之明確用水量，並修正各年度之用水總量為 345,495 噸／日。	六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於 13 家公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制，最近一季用水量彙總於本表格 B 附件。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、廢氣控制設施（含高溫氧化器）、燃燒加熱爐等排氣應以 SCR 控制氮氧化物。</td><td>1.有關本次變更廠處高溫氧化器及燃燒加熱爐之 SCR 防制設備說明如下：
(1)SAP 廠：無燃燒或加熱爐等設備。
(2)丁醇廠：
(A)排放管道 P002 及 P007 燃燒爐設置 SCR 廢氣控制設施，改善 NOx 排放濃度降至 70PPM 以下。
(B)進料加熱爐(排放管道 P001)及開車加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。
(3)MGN 廠：
(A)排放管道 P007 之排放濃度為 150ppm，依照指導加設 SCR 控制其 NOx 之排放濃度。
(B)高溫氧化器(E001)，經請廠商評估後，因煙道氣中的 NOx 已相當低(50ppm)，若再以 SCR 技術脫硝，其脫硝效率不佳，且 SCR 觸媒工作溫度需在 220℃以上，因煙道氣溫度僅 210℃，需再加熱回 220℃以上，須再耗用能源，擬不加設 SCR 控制。
(C)空氣加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。
2.相關內容經委員確認後均已納入定稿中取得核備。</td></tr>
<tr><td>二、應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。</td><td>1.SAP 廠無廢氣燃燒塔。
2.丁醇廠廢氣燃燒塔之揮發性有機物削減率為 99.8%，設有流量監控連線(流量計)及母火監視系統(監視器、溫度感知器)，進入燃燒塔之廢氣來源為合成氣區及丁醇製程區緊急跳脫，其實際組成如下，並已納入該廠廢氣燃燒塔使用計畫書及依規定提報雲林縣環保局審查通過：
<table>
<tr><td>廢氣代表成份</td><td>H_2</td><td>CO</td><td>CO_2</td></tr>
<tr><td>濕基排放濃度</td><td>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><td>廢氣代表成分</td><td>C_3H_6</td><td>C_3H_8</td><td>BuOH</td></tr>
<tr><td>溼基排放濃度</td><td>44152ppm</td><td>5927ppm</td><td>54687ppm</td></tr>
<tr><td>成分百分比(%)</td><td>11.59%</td><td>1.63%</td><td>18.45%</td></tr>
</table>
3. MGN 廠將於進入高溫氧化器管線處，設置流量計及取樣裝置，廢氣來源主要是正丁烷儲槽及</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>正丁烷氣化槽異常時之安全閥跳脫，及GBL製程異常時反應段的安全閥跳脫(GBL 製程尚未擴建)，預定組成如下，破壞率可達98%以上：
(1)正丁烷儲槽及正丁烷氣化槽：
<table><tr><td colspan="2">流量</td><td>12,550kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>分子量</td><td>wt%</td></tr><tr><td>正丁烷</td><td>58.12</td><td>97%</td></tr><tr><td>異丁烷</td><td>58.12</td><td>3%</td></tr></table>
(2)GBL製程：
<table><tr><td>流量</td><td>6,182 kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>wt%</td></tr><tr><td>丁內酯</td><td>7.02%</td></tr><tr><td>琥珀酐</td><td>2.35%</td></tr><tr><td>琥珀酸</td><td>0.98%</td></tr><tr><td>三甘醇二甲醚</td><td>19.5%</td></tr><tr><td>氫氣</td><td>58.94%</td></tr><tr><td>甲烷</td><td>6.44%</td></tr><tr><td>水</td><td>3.26%</td></tr><tr><td>重質物</td><td>1.56%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>三、應承諾非緊急異常狀況下廢氣排放不得送入燃燒塔。應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。</td><td>1.SAP廠並無廢氣燃燒塔。
2.MGN 廠承諾非緊急異常排放不送入燃燒塔，且每年操作時數不超過100小時。
3.丁醇廠承諾非緊急異常排放(開車入料、停機卸載、安全閥跳脫排放、停電跳機排放、火警事故等非正常生產下之異常事故)不送入燃燒塔處理，另將遵守環保署於100年修訂法規，規定若遇緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作，不在此限。
4.燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施如第二項之辦理情形說明。</td></tr>
<tr><td>四、儲槽、設備元件、裝載操作之VOC防制應符合BACT，並應說明其排放量。</td><td>1.本次變更SAP廠、丁醇廠及MGN廠儲槽、設備元件、裝載操作之VOC防制應符合BACT，其排放量及防制說明如下：
(1)SAP廠
(A)儲槽：調配液儲槽依BACT規定以密閉排氣系統連通至防制設備(A301洗滌塔)後排放，濃度低於 200ppm(BACT 規定)，故儲槽直接逸散量為0。洗滌塔係以波爾環充填之吸收塔，讓廢氣在填充床內與水溶液充分接觸洗滌，操作時注入液檢水溶液中和，以徹底吸收廢氣中的丙烯酸等。
(B)設備元件：設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，112年之設備元件VOCs逸散量為0.349噸。
(C)裝載場：本廠無裝載場。</td></tr>
</table>

	(2)丁醇廠： (A)儲槽：本廠儲槽排氣均採密閉管線回收至燃燒爐處理，儲槽排放量為:0 kg/hr。 (B)設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，112 年之設備元件 VOCs 逸散量為 7.627 噸。 (C)裝載場：配有尾氣回收管線，罐裝時以風車將尾氣回收至燃燒爐處理，依 112 年裝載量估算，VOCs 逸散量為 0 噸。 (3)MGN 廠： (A)儲槽：均為固定頂式儲槽，排氣皆連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 200 ppm 的標準以下。 (B)設備元件：採用密閉管路系統進行生產，可避免污染物洩漏至大氣。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 112 年之設備元件 VOCs 逸散量為 3.145 噸。 (C)裝載場：裝卸料作業採用密閉管路系統，可避免污染物洩漏至大氣。槽車的排氣以密閉管路連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 200 ppm 以下。
五、應承諾設備元件 VOC 排放濃度不得高於 1000ppm，如高於 1000ppm 時，應依空氣污染防制法規定辦理。	開發單位為提昇設備元件檢測及洩漏處理作業效率，實施「設備元件 VOCs 檢測管理電腦作業」，重點說明如下： 1. 洩漏元件檢測及維修記錄輸入：廠處修復人員針對洩漏元件於法定修護期限內進行維修處理後，若複檢濃度小於洩漏定義值(氣體釋壓裝置 <100 ppm；其他洩漏源 1,000 ppm)，則記錄修復方式。 2. 洩漏元件維護處理結果輸入：廠處應於法定修護期限內至 MIS 立案，並將洩漏元件修復結果輸入，俾追蹤修復進度。
六、請補充說明本製程設備元件圍封檢測之數量及儲槽圍封建置排放係數之數量。	1. 有關自廠排放係數建置計畫，係環保署於 97 年 9 月審查六輕影響調查報告書時要求開發單位專案辦理；開發單位提送執行計畫後，經環保署多次專案小組審查未果，續於 98 年底進一步要求開發單位以台化 SM3 廠進行係數建置方法之先期評估工作，因此開發單位自 99 年 2 月起委託專業團隊執行 SM3 廠設備元件、廢氣燃燒塔及儲槽等三項排放係數建置計畫。

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

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

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、應再確認本案資料、數據(如：AP-42 使用版本、廢水處理槽揮發性有機污染物【VOCs】排放量、變更前後廢水之 COD 負荷量、推估用水量及廢棄物產生量等)；並應搭配相關清潔生產之減量措施(如：BACT、MACT 及 BAT 等)及減量說明。</td><td>1.用水量：
本次變更用水量推估，有類似製程者以類似製程及產生增量估算，無既有類似製程者，以設計資料估算；其變更前後用水需求量及因應措施差異如下表，並已納入本案定稿報告中。
<table>
<tr><th rowspan="2">廠別</th><th rowspan="2">新設單元</th><th rowspan="2">用水需求量(CMD)</th><th colspan="2">因應措施(CMD)</th></tr>
<tr><th>方案</th><th>水量</th></tr>
<tr><td rowspan="4">輕油廠</td><td>ALK#2/SAR#2</td><td>943</td><td>停開SAR#1</td><td>395</td></tr>
<tr><td>DCU#2</td><td>4,126</td><td>停開DCU#1</td><td>2,091</td></tr>
<tr><td>KSW#2</td><td>274</td><td rowspan="2">輕油廠節水措施</td><td rowspan="2">3,217</td></tr>
<tr><td>MTBE#2</td><td>360</td></tr>
<tr><td rowspan="2">輕油裂解廠(OL-2)</td><td rowspan="2">C5</td><td rowspan="2">4,073</td><td>OL-1節水措施</td><td>1,991</td></tr>
<tr><td>OL-2節水措施</td><td>2,406</td></tr>
<tr><td colspan="2">新設單元用水需求量合計</td><td>9,776</td><td>因應措施節水量合計</td><td>10,100</td></tr>
</table>
註：本次變更後輕油廠增加冷卻水循環量 74,330CMD， 輕油裂解廠(OL-2)增加冷卻水循環量 258,308CMD，共增加冷卻水循環量 332,638CMD。
執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定)，目前僅進行整廠各項產品產能調整，現階段用水量、節水量皆符合環評承諾內容；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，112 年度用水量平均 1,892CMD
2.廢棄物產生量：
本次變更後廢棄物發生量推估，係以產能擴增、觸媒使用頻率及相關製程運作經驗估算，其差異量如下表所示。
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">項目</th><th colspan="3">輕油廠</th><th colspan="3">輕油裂解廠(OL-2)</th><th rowspan="2">總增量
(噸/年)</th></tr>
<tr><th>變更前</th><th>變更後</th><th>差異量</th><th>變更前</th><th>變更後</th><th>差異量</th></tr>
<tr><td rowspan="4">一般事業廢棄物
(噸/年)</td><td>可燃</td><td>43,779</td><td>44,069</td><td>290</td><td>421</td><td>429</td><td>8</td><td>298</td></tr>
<tr><td>不可燃</td><td>8,511</td><td>12,288</td><td>3,777</td><td>465</td><td>476</td><td>11</td><td>3,788</td></tr>
<tr><td>回收處理</td><td>13,482</td><td>18,563</td><td>5,081</td><td>5,300</td><td>5,400</td><td>100</td><td>5,181</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>65,771</td><td>74,919</td><td>9,148</td><td>6,186</td><td>6,305</td><td>119</td><td>9,267</td></tr>
<tr><td rowspan="2">有害事業廢棄物
(噸/年)</td><td>委外處理</td><td>250</td><td>1,037</td><td>787</td><td>102</td><td>102</td><td>0</td><td>787</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>250</td><td>1,037</td><td>787</td><td>102</td><td>102</td><td>0</td><td>787</td></tr>
<tr><td colspan="2">合計(噸/年)</td><td>66,021</td><td>75,956</td><td>9,935</td><td>6,288</td><td>6,407</td><td>119</td><td>10,054</td></tr>
</table>
執行情形：輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)</td></tr>
</table>

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，其餘擴建製程尚未興建完成及營運， 現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容。112 年輕油廠廢棄物產生量一般事業廢棄物 52,723 噸(可燃 26,804 噸、不可燃 5,272 噸及回收處理 20,647 噸)，有害事業廢棄物 502 噸，合計 53,225 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，112 年輕油裂解廠(OL-2) C5 新設單元一般事業廢棄物產出量 137.59 噸，有害事業廢棄物產出量 0 噸 3.BACT 及減量措施： 本次變更新設製程 KSW#2、MTBE#2 及 C5 等 3 個製程無排放管道,其餘擴建製程之 CDU#1(P101)、CDU#2(P201)、CDU#3(P301)、VGO(P401)及新設製程之 SAR#2(PJJ1)、DCU#2(PKK1、PKK2)等均設有排放管道且皆採用乾淨燃料或防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範。 執行情形：輕油廠 SAR#2 製程已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，排放管道設計採用防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範，其餘製程尚未新(擴)建。 4.新設製程 BAT： 本次變更新擴建製程以世界上已商業化最先進技術作評估考量，實際上將採用近 10 年市佔率前三大公司製程設施,如此可確保安全性、可靠性、穩定性、生產效率及低能耗等，主要技術特點如下： (1)提高設備效率 A.採用新設備，新材料來提高能源利用效率 B.控制加熱爐的過剩空氣系統及增加煙道氣廢熱回收 C.控制燃料的硫含量 D.合理配置轉動設備並應用各種調整技術，降低轉機負荷 (2)最佳化製程技術：採用新一代的製程設計規劃 (3)最佳化單元設備 A.最佳化汽化率，降低熱負荷 B.最佳化蒸餾設施之回流比及操作溫度及壓力 (4)最佳化熱整合技術

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

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

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	2.地下水監測:於新擴建儲槽區設置 2 口環保稽核查驗井。 執行情形:依據 4.5 期環差內容本公司承諾於新擴建槽區設置兩口地下水監測井,並於儲槽運作前完成設置,其設置區域分別為六輕廠區西側槽區(T-8145/T-8146/T-8139/T-8140)與六輕廠區東側槽區(T-8456C/T-8456D/T-8558/T-8559/T-8560/T-8561);目前六輕廠區西側槽區 T-8145/T-8146 儲槽已於 104 年 4 月完成建置,而地下水監測井已於 103 年 10 月 17 日完成設置;另六輕廠區東側槽區儲槽則暫未規劃,後續仍將依環評承諾期程於儲槽運作前完成設置。 3.溫室氣體:98~102 年執行溫室氣體減量方案 47 件,預計減量 58 萬噸 CO_2e/年。 執行情形:111 年執行減量達 581,909 噸/年。 4.用水、廢水: (1)擴建後維持原六輕計畫環評承諾之管制總量,不增加用水量及廢水量。 執行情形:輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定,MTBE#2(M46)試車中),目前僅進行整廠各項產品產能調整,現階段用水量、廢水量皆符合環評承諾內容;輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定,現階段用水量、廢水量皆符合環評承諾內容。 (2)102 年底前,廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形:高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。 5.廢棄物:有害廢棄物委外處理,於每批廢棄物處理完成後,派員至處理廠追蹤確認。 執行情形:輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定,MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定,其餘擴建製程尚未興建完成及營運,現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容;輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定,製程產生之廢棄物主要以可進行資源回收之一般事業廢棄物為主,相關處理方式將依據「廢棄物清理法」、「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」等相關規定辦理。
三、應詳加規劃 VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之採樣規劃分析項目及方法,並詳細說明本案貯槽開槽、油漆噴塗及廢水處理場等作業之 VOCs 排放標準及定期檢查標準作業流程。	一、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃 1.VOCs 採樣檢測:除依據「空氣污染防制法」規定之對象及方法執行 VOCs 監(檢)測作業外,另增加廠區周界空氣品質環境監測計畫,並於每季送環保主管機關審查及於六輕監測委員會進行報告。 執行情形:目前均依監測計畫,每季將空氣品質監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報

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

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

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

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦　理　情　形
一、凌委員永健意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿，送本署備查。	有關凌委員永健於第 219 次環評大會前所提之確認意見及本公司辦理情況分別說明如下： 1. 已依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p.2-7 表 2.1-2)。 2. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p.2-65 表 2.4-3)。 3. 本公司規劃執行二項碳(CO_2)捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本 p.2-61) (1)每日捕獲 1 噸等級之示範計畫執行情形: 採產學合作模式辦理，由國立清華大學提供技術指導及相關支援，利用化學吸收法結合超重力旋轉床技術達到捕獲每日 1 噸 CO_2。依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO_2 捕獲量介於 1.0~1.5 噸，最大值 1.53 噸/日，已達每日捕獲 1 噸等級示範計畫目標。 (2)每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫執行情形: 將製程產出之廢氣(二氧化碳原料氣)來源係自六輕廠區公司，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO_2 產品。 統計 112 年中塑油品公司 CO2 實際收料量有 51,968 噸(目前原料氣為南亞公司 EG1、2EH 提供)，已達每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸 CO_2 等級示範計畫目標。 4. 已依委員意見於定稿中，將丁二烯納入檢測項目(如定稿本 p.3-11 表 3.7-1 所示)。 5. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明。
二、100 年 11 月 23 日專案小組第 4 次審查會結論(三)3.修正為「本變更案增設 HSBC 廠溫室氣體排放增量 12 萬 3,020 公噸 CO2e/年，規劃於 100~102 年執行 9 項溫室氣體減量改善計畫減少溫室氣體排放量 13 萬 8,665 公噸 CO2e/年予以抵減，應研訂如製程技術或燃料改善措施再減量 5 萬 1,865 公噸 CO2e/年，據以執行。」	1. 為減少溫室氣體排放量，本公司原規劃於 100~102 年執行 9 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 132,665 噸 CO_2e/年(如定稿本 p.2-64 表 2.4-3 所示)。 2. 為符合企業社會責任及審查結論之要求，故本公司規劃新增 7 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 52,001 噸 CO_2e/年，詳細之節能專案內容如 p.2-64 表 2.4-3 所示。總計本次變更後共應執行 16 項節能節水改善案，減少溫室氣體排放量 184,666 噸 CO_2e/年，可符合第 4 次專案小組審查結論之要求。

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦　理　情　形
	執行情形： 本公司在完成本案之溫室氣體排放量之減量成果查核後，製作「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果報告」，於 104 年 12 月 31 日提報行政院環境保護署，經 105 年 12 月 21 日、106 年 3 月 15 日行政院環保署召開二次環境影響評估審查委員會，決議：「本案洽悉」，所執行溫室氣體減量改善減少溫室氣體排放量 197,463 公噸 CO_2e/年，112 年執行減量達 237,957 噸/年。
三、請將燃燒塔(含異常排放)、油漆塗佈、冷卻水塔、儲槽清洗作業及歲修作業之揮發性有機物(VOCs)排放量納入六輕計畫排放總量計算，其查核方式納入定稿。	執行情形：本案已於 105 年 8 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1050054675 號函備查在案，後續將依定稿內容，據以執行。
四、碳捕集貯存及應用試辦計畫應於102年前完成每天捕獲 1 噸(或全年 300 噸)CO_2，104 年前完成每天捕獲至少 80 噸(或全年 26,000 噸) CO_2。	本公司規劃執行二項碳(CO_2)捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本文 p.2-61) 1.每日捕獲 1 噸等級之示範計畫執行情形: 採產學合作模式辦理，由國立清華大學提供技術指導及相關支援，利用化學吸收法結合超重力旋轉床技術達到捕獲每日 1 噸 CO_2。 依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO_2 捕獲量介於 1.0~1.5 噸，最大值 1.53 噸/日，已達每日捕獲 1 噸等級示範計畫目標。 2.每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫執行情形: 將製程產出之廢氣(二氧化碳原料氣)來源係自六輕廠區公司，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO_2 產品。 統計 112 年中塑油品公司 CO2 實際收料量有 51,968 噸(目前原料氣為南亞公司 EG1、2EH 提供)，已達每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸 CO2 等級示範計畫目標。
五、六輕工業區內工廠污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量成果經實際查核，並向環評委員會報告確認後，本計畫始得進行投產。	本公司將遵照會議決議，在完成相關污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量後，將成果提報環保署確認。(請參閱本文 p.2-7 表 2.1-2、p.2-39 及 p.2-65 表 2.4-3) 執行情形：本案已於 106 年 5 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1060028074 號函備查在案。
六、應加速六輕計畫農業回歸水替代方案之執行，並請雲林縣政府協助克服行	本案已於 103 年 11 月 26 日行政院環保署召開環境影響評估審查委員會第 274 次會議之「六輕相

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

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函)	辦　理　情　形
(一) 本變更案新設「C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)」,推估產生空氣污染物排放增量(總懸浮微粒 TSP 1.20 噸/年、硫氧化物 SOx 2.98 噸/年、氮氧化物 NOx 12.26 噸/年、揮發性有機污染物 VOCs 19.52 噸/年、溫室氣體 7 萬 6,574 噸/年)、新增用水量 845 噸/日、致癌風險 1.91×10^{-8}，開發單位承諾自既有工廠採行減量措施(詳表一)達「空污增 1 減 1.2、溫室氣體增 1 減 1.5、用水量增 1 減 2、致癌風險不增加」之審查要求,並將上述減量由目前已核發之環保相關許可排放量或核准量中扣除後，地方主管機關始得核發環保相關許可。無環境影響評估法施行細則第 38 條第 1 項應重新辦理環境影響評估情形。	遵照辦理，本計畫已規劃相關減量方案以符合審查結論要求，相關減量驗證方式說明如下： (1)公用廠鍋爐燃料調整 (i)甲烷氣系統 (a)變更固定污染源操作許可證載明甲烷氣流量達 2,000 Nm^3/hr(全年小時平均值)且每日需記錄流量一次。 (b)設置專用流量計且每年定期進行維護保養及校正。 (ii)燃煤系統： (a)變更固定污染源操作許可證將鍋爐煤碳最大小時操作量降低 2.927 噸(全年小時平均值)且每日記錄燃煤用量一次。 (b)對於燃煤計量設施,配合現場每 2 年停車定檢維護保養及校正。 (2)儲槽改善 (i)彙總並記錄儲槽改善前後之施工照片,以佐證工程確實執行。 (ii)記錄每座儲槽實際運作資料,並依照環保署空污費網路申報及查詢系統,進行儲槽 VOCs 排放量計算及申報。 (3)用水減量專案：提供改善工程前後之現場照片及流量監測資料。 (4)溫室氣體減量專案：委託環保署認證之查驗機構針對前述溫室氣體減量專案執行查證作業，並取得該機構合理保證等級之查證報告。 執行情形：本案已依據環評結論於下列核發之許可量中扣除或取得相關查證報告文件，並由地方主管機關核發C5 氫化石油樹脂廠（HHCR）環保許可，自108年9月進行試車投料,110年9月取得固定污染源操作許可證核定。。 (1)空污減量：105年6月完成由公用廠(汽三區)燃煤鍋爐排放管道、輕油廠儲槽及輕油裂解廠儲槽已核發之固定污染源操作許可排放量扣除。 (2)用水減量：107年6月完成由輕油廠已核發之水污染防制許可用水量扣除。 (3)溫室氣體減量：107年11月完成取得英國標準

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

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
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。	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。
1.海水淡化廠產水量控管方式： (1)每年 2 月至 5 月及 6 月至翌年 1 月經濟部水利署認定水源不足期間，排除不可歸責於開發單位因素期間，採月平均日產淡水量 8 至 10.5 萬噸運轉。 (2)全年產水量應達 1,700 萬噸以上。 (3)不可歸責於開發單位因素，係指發生以下情形導致海水淡化設備無法正常操作，並於 24 小時內向中央主管機關報備者： ①海水水質超過海水預處理系統處理閾值。 ②天災(如颱風、地震等)。 ③供電異常。 ④設備突然異常。 ⑤其它因素。 (4)於本案環境影響說明書定稿備查後 2 個月內提出相關施工前之法定許可文件及證照申請，並於取得上述許可及證照後 3 年內完成興建，另於取得營運相關法定文件及證照後正式運轉。	海水淡化廠產水量控管方式： 1.每年 2 月至 5 月及 6 月至翌年 1 月經濟部水利署認定水源不足期間，排除不可歸責於開發單位因素期間，採月平均日產淡水量 8 至 10.5 萬噸運轉。 2.全年產水量應達 1,700 萬噸以上。 3.不可歸責於開發單位因素，係指發生以下情形導致海水淡化設備無法正常操作，並於 24 小時內向中央主管機關報備者。 (1)海水水質超過海水預處理系統處理閾值。 (2)天災(如颱風、地震等)。 (3)供電異常。 (4)設備突然異常。 (5)其它因素。 執行情形：海水淡化廠施工前文件申請進度說明如下。 (1) 環評核備:107 年 10 月 9 日核備通過。 (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。 (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。 (4) 營建工地逕流廢水污染削減計畫:108 年 7 月取得核准。 (5) 開發單位麥寮海水淡化廠原定 112 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

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 112 年 6 月 15 日開發單位申請展延興建完成期限至 113 年 10 月環評備查內容，112 年 7 月 20 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「廣鹽性青鱂魚靜水式法(NIEA B908.10B)」並納入營運期間環境監測計畫「海淡廠鹵水排放口」監測地點之監測項目。	生物急毒性檢測方法已修改為「廣鹽性青鱂魚靜水式法(NIEA B908.10B)」並納入營運期間環境監測計畫「海淡廠鹵水排放口」監測地點之監測項目，於營運第 1 年每季監測 1 次。
3. 確保施工車輛使用 4 期以上排放標準之柴油車或已加裝濾煙器之 3 期柴油車。	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。

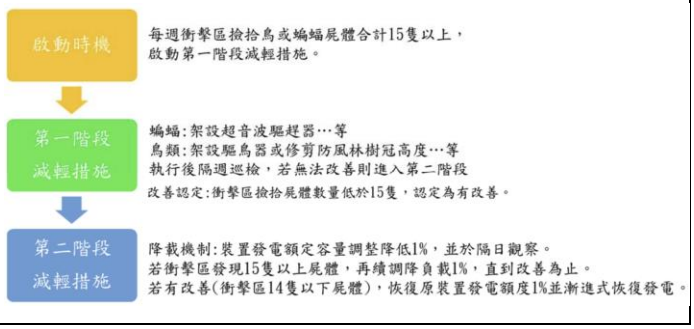
表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (108.2.19 環署綜字第 1080010984 號函)	辦　理　情　形
本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理雲林縣家戶產生一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐之污染量，則應於六輕計畫區內抵減。	1. 本案僅汰舊換新為 2 座 200 噸/日焚化爐，同樣處理總量及污染量均不變更，若運轉後會增加焚化爐之污染量，則將依規定於六輕計畫區內調撥抵減。 2. 本案已於 108 年 4 月 26 日獲准投資設廠，並於 109 年 9 月 30 日取得建照，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 99%，僅剩廠房周邊收尾環境工程，並已於 2023 年 10 月 2 日投料試燒，目前試運轉中。

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-汰除 4 部 660 kW 機組新建 3 部 4.2 MW 機組)」。

環境影響評估審查結論 (111.1.13 環署綜字第 1111005657 號函)	辦　理　情　形
請開發單位將補充說明資料以及「營運前完成超音波驅趕器、驅鳥器布設」、「降載後恢復發電額度依1%負載採漸進式回復」納入定稿。	1. 開發單位已將「營運前完成超音波驅趕器、驅鳥器布設」、「降載後恢復發電額度依 1%負載採漸進式回復」納入定稿(第 7-5、7-6 頁)。 2. 營運前完成每部機組附近裝設超音波驅趕器、驅鳥器，預計 113 年 9 月前完成。 3. 營運後巡檢撿拾鳥類及蝙蝠屍體，若達環評承諾管制值啟動降載機制，將依環評承諾執行。(詳如下圖) 

更新至 113.3.31 止

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「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」。

環境影響評估審查結論 (111.12.29 環署綜字第 1111181535 號函)	辦　理　情　形
本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。	開發單位麥寮汽電公司於112年4月6日取得環境部環評核准後，目前待取得台電購售電合約(PPA)後開始興建。
1. 承諾施工作業船舶使用含硫量0.1wt%之低硫油品。	將於施工作業船舶使用含硫量0.1wt%之低硫或相對等之油品。(備註：施工作業船舶為本計畫南碼頭初中期所開發1 座液化天然氣卸收碼頭(S4)、3 座公用碼頭(S1~S3)及其後線土地，於港內浚挖及填土之施工船隻。)
2. 承諾開發範圍受影響之喬木（羅漢松等）全數移植，若有死亡應立即補植。	本計畫規劃補植樹種原生種樹種為限，如羅漢松、南洋杉等，若有死亡則以1：1 進行補植，既有機組區域栽植之羅漢松 80 棵規劃移植至麥電公司輸儲煤廠北側綠地。LNG 接收站預定地現有喬木約650 棵，規劃於LNG 接收站南側綠地補植。開發範圍受影響之喬木(羅漢松等)全數移植，若有死亡應立即補植。
3. 4月至7月間若於施工區域發現小燕鷗繁殖築巢，暫停築巢區周邊50公尺範圍施工，待幼鳥離巢後恢復施工。	將於施工作業4月至7月間若於施工區域發現小燕鷗繁殖築巢，暫停築巢區周邊50公尺範圍施工，待幼鳥離巢後恢復施工。
4. 施工及營運期間陸域生態監測計畫納入衝擊區調查點位。	將依本計畫環境監測計畫執行施工及營運期間陸域生態監測，調查點位將新增燃氣機組及接收站開發樣區(衝擊區)

更新至 113.3.31 止

附　　件

一、 113 年第一季六輕廠區空污排放總量

二、 113 年第一季六輕台塑企業各公司月平均日用水核配量及實際用水量

三、 六輕廠區歷年節水改善執行情形

四、 六輕廠區歷年節能改善執行情形

五、 113 年第一季六輕各公司月平均日廢水排放量

附件一：113 年六輕廠區空污排放總量

單位：公噸

排放量	TSP	SOx	NOx	VOCs
第一季	136.985	997.220	2,504.803	515.864
第二季	-	-	-	-
第三季	-	-	-	-
第四季	-	-	-	-
合　計	136.985	997.220	2,504.803	515.864
環評量	3,340	16,000	19,622	4,302
比率(%)	4.10	6.23	12.77	11.99

製表日期:2024.05.21

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。

附件二：2024 年度 01~03 月六輕台塑企業各公司月平均日用水核配量及實際用水量

公司別	月平均日用水量(噸/日)			
	核配量	1 月	2 月	3 月
台塑	45,689	41,470	38,752	41,399
南亞	35,494	11,689	9,431	10,714
台化	49,820	35,912	37,467	36,788
塑化	161,037	112,384	108,247	99,220
台朔重工	33	11	12	12
麥寮汽電	8,415	2,508	2,332	2,139
南中石化	5,415	0	0	0
台灣醋酸	2,800	1,894	1,900	1,892
台塑旭	405	246	153	224
中塑油品	305	65	65	86
台塑科騰	1,440	457	652	678
台塑出光	845	64	97	106
小計	311,698	206,700	199,108	193,258
備註:各月份影響工業用水量差異主要係因，各廠歲修定檢、產銷因素致使影響工業用水量。				

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

年度 項目	88-111 年	112 年	113 年 第一季	累計量 (88-113 年第一季)	持續 進行中	總計
改善件數	2,742	133	32	2,907	245	3,152
節水量(萬噸/日)	30.35	0.37	0.07	30.79	1.46	32.25
投資金額(億元)	95.6	6.5	0.6	102.7	8.4	111.1
說　明	1. 自 88 年開車至 113 年第一季已完成 2,907 件節水案，累計節水 30.79 萬噸/日，相當於 22.5 座新竹寶山水庫(有效蓄水容積約 500 萬噸)，投資金額為 102.7 億元。 2. 持續推動中尚有 245 件節水案，預估可再節水 1.46 萬噸/日，投資金額 8.4 億元。					

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

年度 項目	88-111 年	112 年	113 年 第一季	累計量 (88-113 年第一季)	持續 進行中	總計
改善件數	10,211	981	220	11,412	1,396	12,808
節省蒸汽 (噸/小時)	3,277.4	132.1	27.3	3,436.8	624.8	4,061.6
節省電力 (千度/小時)	318.3	31.1	3.0	352.4	47.6	400.0
節省燃料 (噸/小時)	139.8	11.1	1.1	152.0	16.9	168.9
CO_2減量 (千噸/年)	13,006	712	97	13,815	1,977	15,792
投資金額 (億元)	289.6	32.4	2.5	324.5	149.8	474.3
說　明	1. 自 88 年開車至 113 年第一季已完成 11,412 件節能案，累積減少 CO_2排放量 13,815 千噸/年，相當於 35,514 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 324.5 億元。 2. 持續進行中尚有 1,396 件節能案，預計可再減少 CO_2 1,977 千噸/年，投資金額為 149.8 億元。 3. 已完成及進行中總計有 12,808 件節能案，可減少 CO_2 15,792 千噸/年，投資金額為 474.3 億元。					

附件五：113 年 01～03 月六輕各公司廢水排放量

廢水處理區(廠)	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 (註 2)	月申報排放量(M^3/月)	1,305,154	1,143,531	1,204,157
			平均日排放量(CMD)	42,102	39,432	38,844
南亞公司麥寮總廠		9,966 (註 3)	月申報排放量(M^3/月)	79,240	56,127	73,370
			平均日排放量(CMD)	2,556	1,935	2,367
台化公司麥寮廠(D01）		12,668 (註4)	月申報排放量(M^3/月)	211,154	193,611	200,391
			平均日排放量(CMD)	6,811	6,676	6,464
台化麥寮廠(D02）		7,436 (註5)	月申報排放量(M^3/月)	94,759	97,638	137,648
			平均日排放量(CMD)	3,057	3,367	4,440
台塑石化麥寮三廠		11,707.4 (註 6)	月申報排放量(M^3/月)	213,545	196,473	196,945
			平均日排放量(CMD)	6,889	6,775	6,353
台化公司海豐廠		9,432 (註 7)	月申報排放量(M^3/月)	132,213	120,800	122,328
			平均日排放量(CMD)	4,265	4,166	3,946
南亞公司海豐總廠		7,587 (註 8)	月申報排放量(M^3/月)	24,145	28,216	34,436
			平均日排放量(CMD)	779	973	1,111
合計		171,245.09	月申報排放量(M^3/月)	2,060,210	1,836,396	1,969,275
			平均日排放量(CMD)	66,459	63,324	63,525

備註：

1. 平均日排放量計算方式：月申報廢水排放量/當月天數，取至整數，小數點第一位四捨五入。
2. 台塑石化麥寮一廠許可證字號：雲縣環水許字 第01035-20號
3. 南亞公司麥寮總廠許可證字號：雲縣環水許字 第00085-17號
4. 台化公司麥寮廠(D01）許可證字號：雲縣環水許字 第00109-24號
5. 台化公司麥寮廠(D02）許可證字號：雲縣環水許字 第00109-24號
6. 台塑石化麥寮三廠許可證字號：雲縣環水許字 第01362-14號
7. 台化公司海豐廠許可證字號：雲縣環水許字 第0034-13號
8. 南亞公司海豐總廠許可證字號：雲縣環水許字 第01526-14號
9. 加計長春大連廢水廠許可排放量5,248 CMD(雲縣環水許字 第01458-10號，113年3月20日核發)，許可排放總量為176,493.09 CMD，未超過環評核定總量187,638 CMD
10. 南亞公司麥寮總廠2月份水量下降係EG1停車，而3月份再升高係因為EG1進行設備清洗至廢水量再增加；南亞公司海豐總廠3月廢水量增加係EG3開車影響。

表格 C：提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形

表格 C:(一)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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

表格C：(二)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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

表格C：(三)六輕四期擴建計畫環境影響說明書

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

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

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

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

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

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

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

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

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

表格C：(七)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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

表格C：(八)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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

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

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

表格C：(續十)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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

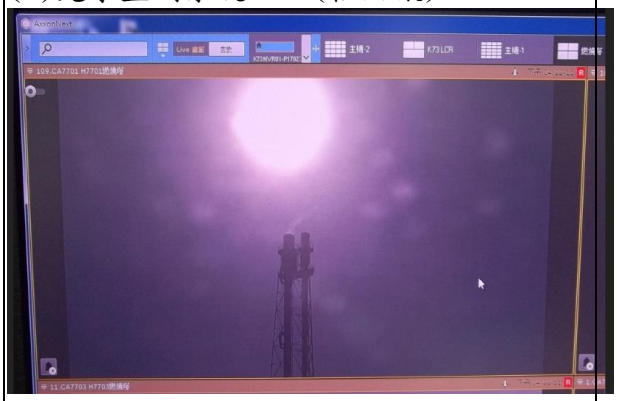
表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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

表格 C:(十七)

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

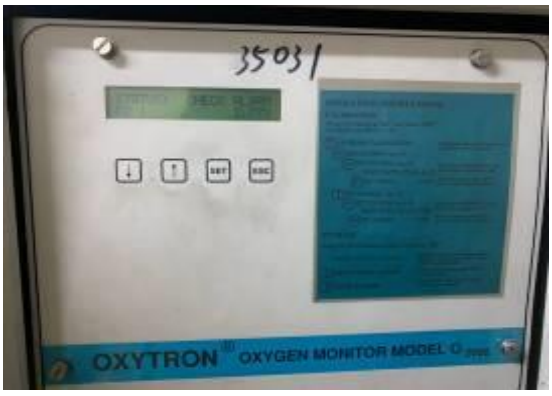
表格 C:(十七)

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

表格 C:(十七)

<table>
<tr><td>一、減輕或避免不利環境影響之對策
（依環評書件所載內容填報）</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td></td><td> 
3. 塑化公司輕油裂解廠之裂解爐使用燃料組成90%以上為甲烷，餘為氫氣，以輕油裂解二廠112年6月燃料組成比例為例甲烷93.17 mol%、氫氣6.36mol%。</td></tr>
<tr><td colspan="2">離島式基礎工業區石化工業綜合區公用廠發電機組暨輕油廠產能擴充計畫(85年7月)</td></tr>
<tr><td colspan="2">一、第一次環境差異分析報告（91年12月）</td></tr>
<tr><td>(二)運轉期間
1.　1,850T/H 機組汽電共生機組
(1) TSP 之控制:靜電集塵器處理,廢氣所含濃度<20mg/Nm3
(2) SOx 之控制:排煙脫硫設備(氫氧化鈉+海水法)，處理後濃度<25 ppm
(3) NOx 之控制:鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後再採用 SCR 法或 NOx MASTER (SNCR+SCR)法，可使鍋爐排氣之 NOx 濃度<46ppm
(4) CO:以 O2 分析儀準確之監控排煙狀況，自動調整鍋爐燃料和空氣供應量使鍋爐達到完全燃燒，使排煙中之 CO 含量<220ppm</td><td>塑化公司汽二區1,850T/H汽電共生機組，現況除以氧氣(O_2)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比，降低一氧化碳(CO)排放外，另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等，控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」，以汽二區(UPC)機組112年平均排放濃度及設置圖示為例如下。
<table>
<tr><th>汽二區(UPC)排放項目</th><th>環評承諾</th><th>雲林縣排放標準</th><th>112年平均濃度</th></tr>
<tr><td>粒狀物(TSP)(mg/Nm3)</td><td>20</td><td>15</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>硫氧化物(SO_x)(ppm)</td><td>25</td><td>25</td><td>9.3</td></tr>
<tr><td>氮氧化物(NO_x)(ppm)</td><td>46</td><td>46</td><td>22.2</td></tr>
<tr><td>一氧化碳(CO)(ppm)</td><td>220</td><td>---</td><td>32.1</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

表格C:(十七)

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

表格 C:(十七)

<table>
<tr><td>一、減輕或避免不利環境影響之對策
（依環評書件所載內容填報）</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td>2. 570T/H 汽電共生機組
(1)TSP 之控制: 靜電集塵器處理，廢氣所含濃度<23mg/Nm^3
(2)SOx 之控制: 排煙脫硫設備(氫氧化鎂(或氫氧化鈉))，處理後濃度<25 ppm
(3)NOx 之控制: 鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後再採用 SCR 法，可使鍋爐排氣之 NOx 濃度<46ppm (base on 6% O_2)
(4)CO: 以 O_2 分析儀準確之監控排煙狀況，自動調整鍋爐燃料和空氣供應量使鍋爐達到完全燃燒，使排煙中之 CO 含量<220ppm</td><td>塑化公司汽一區570T/H汽電共生機組，現況除以氧氣(O_2)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比，降低一氧化碳(CO)排放外，另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等，控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」，以汽一區(MP6)機組112年平均排放濃度及設置圖示為例如下。
<table>
<tr><td>汽一區
(MP6)
排放項目</td><td>環評
承諾</td><td>雲林縣
排放標準</td><td>112年
平均濃度</td></tr>
<tr><td>粒狀物
(TSP)
(mg/Nm3)</td><td>23</td><td>15</td><td>4.5</td></tr>
<tr><td>硫氧化物
(SO_x)
(ppm)</td><td>25</td><td>25</td><td>11.0</td></tr>
<tr><td>氮氧化物
(NO_x)
(ppm)</td><td>46</td><td>46</td><td>21.5</td></tr>
<tr><td>一氧化碳
(CO)
(ppm)</td><td>250</td><td>---</td><td>12.0</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

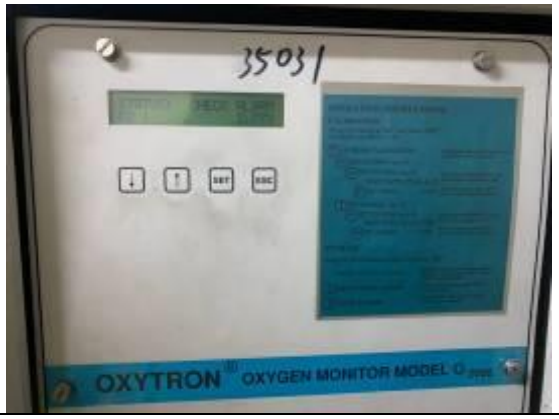
表格C:(十七)

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

表格 C:(十七)

<table>
<tr><td>一、減輕或避免不利環境影響之對策
（依環評書件所載內容填報）</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td colspan="2">麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫環境影響說明書（87 年 5 月）</td></tr>
<tr><td>(一)運轉期間
1. 焚化爐煙囪排氣裝設袋式集塵器及酸洗塔以減低粒狀物及酸性氣體(HCI)之排放</td><td>建廠時即設置袋式集塵器及濕式洗滌塔，以降低粒狀物及酸性氣體的排放，削減率可達98%以上，並取得固定污染源操作許可證，目前運轉中(詳附件一)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書（90年4月）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書(92年7月)</td></tr>
<tr><td colspan="2">六輕四期擴建計畫</td></tr>
<tr><td colspan="2">一、環境影響說明書(93年7月)</td></tr>
<tr><td>(二)運轉期間
1. 公用廠擴建之汽電共生機組污染防制設備
(1) 懸浮微粒之控制
燃煤鍋爐產生之懸浮微粒以靜電集塵器處理後(脫除效率可達 BACT 的水準，99.85%)其濃度可控制於 32mg/Nm3 以下，再經排煙脫硫設備，藉吸收劑之水洗作用，其濃度可再降至 23 mg/Nm^3 以下。
(2) 硫氧化物之控制
本計畫採用氫氧化鈉或氫氧化鎂水溶液脫硫法，吸收排氣中之 SO_2、SO_3，使形成可溶於水的硫酸鈉或硫酸鎂，而脫硫之效率高達 97.2%以上，可控制由煙囪排出的廢氣 SOx 含量在 25ppm 以下。
(3) 氮氧化物及氨氣之控制
主燃燒區以低氣燃比燃燒，形成稍不完全燃燒，隨即再利用輔助空氣使煤粉能完全燃燒，以降低主燃燒區溫度，減少 N_2 分解，達到抑制 NOx 發生之目的，使排氣中 NOx 含量控制在 250ppm 以下;而後再於鍋爐省煤器出口部位注入 NH_3，NH_3 與 NOx 藉由觸媒作用將 NOx 分解為 N_2 及 H_2O，再降低 NOx 排放量，此種方法即為 SCR 法去除 NOx。鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後，再利用 SCR 法除去排煙中大部份 NOx，可使排放濃度降至 46ppm 以下。
(4) 一氧化碳
以 O_2 分析儀準確的監控排煙狀況，自動調整鍋爐燃料、空氣供應量，使鍋爐達到</td><td>塑化公司汽二區1,850T/H汽電共生機組，現況除以氧氣(O_2)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比，降低一氧化碳(CO)排放外，另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等，控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」，以汽二區(UPC)機組112年平均排放濃度及設置圖示為例如下。
<table>
<tr><th>汽二區
(UPC)
排放項目</th><th>環評
承諾</th><th>雲林縣
排放標準</th><th>112年
平均濃度</th></tr>
<tr><td>粒狀物
(TSP)
(mg/Nm3)</td><td>20</td><td>15</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>硫氧化物
(SO_x)
(ppm)</td><td>25</td><td>25</td><td>9.3</td></tr>
<tr><td>氮氧化物
(NO_x)
(ppm)</td><td>46</td><td>46</td><td>22.2</td></tr>
<tr><td>一氧化碳
(CO)
(ppm)</td><td>220</td><td>---</td><td>32.1</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

表格 C:(十七)

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

表格 C:(十七)

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

表格 C:(十七)

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

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。	工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。 經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。
3.追蹤督導工廠落實污染減量工作 (1)針對規劃實施污染削減的工廠，建立追蹤督導作業程序。 (2)依工廠污染削減規劃事項及其執行期程,進行現場追蹤與督導,確保污染削減事項的落實。	六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。 經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。
4.污染減量策略執行成效彙整分析 (1)彙整統計污染削減工廠的執行成效，分析原規劃與實際執行削減量的差異。 (2)檢討確認四期擴建排放增量及污染削減目標，落實環評承諾事項。	六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。 經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。
二、第一次環境影響差異分析報告(96年1月)	
(一)六輕溫室氣體短中長期減量計畫 1. 目前執行績效 於麥寮工業區東北方設置4部660kW風力發電示範機組,電力併聯入麥寮機械廠自用;並在廠區開發期間即進行防風林綠帶植栽工程，以助吸收二氧化碳;迄今累計完成防風林綠帶造林173.8公頃、廠區植草綠美化163.56公頃及景觀公園造景美化7.6公頃。 (1)再生能源減量(風力發電)-已完成減量	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112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。

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
3,449 噸/年。 (2)植栽吸收減量(防風林綠帶造林、廠區植草綠美化及景觀公園造景美化)—已完成減量 2,746 噸/年。	
2. 中長期持續進行自願性或量改善措施 (1) 製程節能減量—預估民國 100 年可完成減量 5,933,031 噸/年。 a. 蒸汽系統的保溫隔熱效率提升。 b. 加強節約能源宣導、訓練、執行。 c. 照明設備的改善、馬達效率高。 d. 廢熱回收設備的汰換或購置。 e. 資源回收再利用。 f. 提高整廠能源效率。 g. 鼓勵使用高效率、低耗能設備。 h. 使用低污染替代能源。 i. 加強能源查核管理。 j. 改善製程，提高能源生產力。 k. 加強廠區/生產線最適化理。 l. 加強廢棄物/廢熱回收再利。 m. 加強節能技術引進與開發新技術。 (2)能源替代減量(飛灰取代部份水泥原料，或少生產水泥之 CO_2排放量)-預估最大減量效益為 1,696,000 噸/年。	1.麥寮園區自88年開車至112年12月底止，已完成節能案11,192件，投資金額為322.0億元，降低CO_2排放量13,718萬噸/年。 2.相關飛灰也優先回收再利用，送至水泥廠或其他管道回收再利用。
(二)空污排放減量計畫 1. 空污減量短期目標(已完成) (1)總量管制專責單位 已實際執行之總量管制作業包括總量查核、BACT 普查、污染防制技術研究、廠區歲修調度計畫、許可總量管制及排放總量調配管理等。 (2)六輕計畫排放總量查核 91 年度起開始執行六輕空氣污染物排放總量查核計畫，並於當季結束兩個月內向雲林縣環保局申報備查。 (3)六輕計畫實際排放量確認 (4)設備元件圍封實驗 擬以設備元件圍封實驗建立一套更明確的製程設備元件實際 VOCs 逸散量之推估依據，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	本項為環評作業時已完成的相關空污減量管制作業，包括總量管制專責單位、排放總量查核、排放量申報、設備元件圍封實驗與許可年排放量管制，相關作業推動如下： 1.圍封實驗初步實驗結果相關設備元件實際排放量均小於層次因子法之排放係數，後續執行成果也已於101年7月提送環保署。 2.六輕排放總量查核與實際排放量確認於91年開始執行，後續每季提送環保局、每年提送環保署與環保局備查。 3.許可年排放量管制於相關製程於設置完成後申請許可時須檢附防制措施及空氣污染物排放量計算說明，經專責單位核可，才能向環保局申請許可年放量，後續展延申請或異動申請則併入六輕排放總量查核計畫查核，並由專責單位管制。

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
件實際排放量均小於層次因子法之排放係數。 (5)許可申請年排放量管制 建立六輕工業區相關製程許可申請空氣污染物年排放量之資料，據以管制相關製程實際排放量，已成立許可申請年排放量管制之專責單位，相關製程須先檢附相關防制措施及空氣污染物排放量計算說明。	
2. 空污減量中期目標 (1)製程最佳可行控制技術(BACT)普查 a.TSP . 使用低污染性氣體為燃料 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合 BACT 規定 b.SOx . 使用低污染性氣體或含硫份0.05%以下之燃料 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 c.NOx . 使用低污染性氣體為燃料 . 低氮燃燒器 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 d.VOC . 制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 (2)排放總量調配管理 所需增加之排放量已成立專責管理單位統籌審查調配排放量，以推動排放總量調配管理 (3)廠區歲修調度計畫 a. 管制六輕廠區實際排放量符合環評核定量 b. 加強製程操作管理及廠區檢核以減少異常排放 c. 規劃全廠區之歲修調度計畫，安排較大排放源(如電廠、公用廠及煉油廠)輪流歲修 d. 配合總量查核計畫，如預估全年排放總量有超出環評核定量之可能性，即進行	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
較大排放源之歲修調度 (4)反應性空氣品質規劃 以網格模式(TAQM)進行空氣品質模式模擬，釐清六輕工業區排放空氣污染物對空氣品質（O_3及 PM_{10})之影響，據以研擬適當之空氣品質管理對策及各種因應對策。	
3. 空污減量長期目標 (1) 符合 BACT 後進一步減量檢討 清查符合 BACT 法規之要求，針對廠區較大排放源 (>50 噸/年)，將再檢討防制設備效率提升之可行性，以達全面及徹底減量之目標。目前已擇定麥電及公用廠進行 a. 增加氨水用量 b. 縮短觸媒更換週期 c. 增加觸媒層數 d. 換用效率較好之觸媒等可行性之研究 (2) 污染防制技術研究 目前正積極尋求新進脫硝技術，初步洽知有 FIF (FRAME ION-EXCHANGE FILTER)及洗滌吸收兩種設備，已計劃於麥寮廠區廢棄物焚化爐進行相關設備模組之實驗，以評估其成效，如確實可行將推廣於廠區大型排放源加裝。	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： A. 觸媒間距原5.7mm加大至7mm，不易阻塞，且壓降減少。 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氨阻塞機率。 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。 D. 依實際運轉經驗，增加氨之用量雖具NOx減量效果，但長期加藥量增加，易造成空氣預熱器硫酸氫氨阻塞，致僅在觸媒有衰退現象時，為穩定控制NOx排放濃度，以提昇加藥量做為短時間控制措施。 2. 已於麥寮廠區廢棄物焚化爐進行FIF (FRAME ION-EXCHANGE FILTER)設備模場實驗，對於NOx的去除效率，本次實驗結果約僅在40%~50%之間，與目標值(去除效率65%)仍有一段差距，推究其原因，應為本次模場實驗所使用的FIF設備，其濾布係為離子交換樹脂濾布，溫度適用範圍為5℃~40℃，入口污染物濃度小於500mg/Nm3，可處理污染物種類以易溶於水溶液的氣體為主，而NOx主要以NO的型態存在，且NO對水的溶解性低，因此FIF對NOx的去除效率也較其他物種差，同時因為濾布本身對溫度的適應範圍問題，在高溫下易造成對濾布上官能基的破壞，使得其效率降低，因此相對的影響了整體的去除效率。

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 水溶液中和廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環(Pall- Ring)充填之填充塔；讓廢氣在填充塔內與 NaOH 水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質。	SAP製程均依環評承諾將所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以NaOH水溶液中和廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環(Pall-Ring)充填；讓廢氣在填充塔內與NaOH水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質，洗滌塔的防制效率可達99.8%。
2. AE 廠進行提高重沸物回收量之改善，以減低重沸物燃燒量，減少空污排放量。	AE廠進行提高重沸物油酯之回收量，燃燒量從13,315噸/年減至11,036噸/年，回收量2,279噸/年。
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

<table>
<tr><td>一、減輕或避免不利環境影響之對策(依環評書件所載內容填報)</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td>麥寮汽電股份有限公司發電廠3部機組、台塑石化股份有限公司公用廠汽一區6部機組、汽二區3部機組及汽三區5部機組，合計共17部機組，規劃增設17部煙氣加熱設施(Media Gas-Gas Heater，簡稱MGGH)及濕式靜電集塵器(Wet Electro-static Precipitator，簡稱WESP)，(第75次會議委員會意見辦理情形持續追蹤管控事項)</td><td>1. 依107年3月「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(MGGH)和濕式靜電集塵器(WESP)」，開發單位台塑石化公司與麥寮汽電公司共17座汽電共生鍋爐預定110年設置完成煙氣加熱設施(MGGH)與濕式靜電集塵器(WESP)，惟實際安裝進度仍需視設備交貨及定檢等期程而定。
2. 因受國際新冠疫情影響，導致設備廠商交貨延誤及原廠技師無法入廠調整參數等，截至113年03月止，開發單位實際已完成17座MGGH與8座WESP，剩餘9座WESP預定114年11月前設置完成，進度如下表：
<table>
<tr><th>公司別</th><th>製程別</th><th>MGGH</th><th>WESP</th></tr>
<tr><td rowspan="14">台塑石化公司</td><td>M07(MP1)</td><td>113/5</td><td>113/5</td></tr>
<tr><td>M02(MP2)</td><td>113/4</td><td>113/4</td></tr>
<tr><td>M03(MP3)</td><td>111/2</td><td>111/2</td></tr>
<tr><td>M04(MP4)</td><td>114/7</td><td>114/7</td></tr>
<tr><td>M05(MP5)</td><td>111/5</td><td>111/5</td></tr>
<tr><td>M06(MP6)</td><td>114/9</td><td>114/9</td></tr>
<tr><td>M71(UPA)</td><td>109/9</td><td>109/9</td></tr>
<tr><td>M74(UPB)</td><td>110/4</td><td>110/4</td></tr>
<tr><td>M75(UPC)</td><td>108/6</td><td>108/6</td></tr>
<tr><td>M10(HP1)</td><td>113/11</td><td>113/11</td></tr>
<tr><td>M11(HP2)</td><td>114/8</td><td>114/8</td></tr>
<tr><td>M12(HP3)</td><td>114/11</td><td>114/11</td></tr>
<tr><td>M13(HP4)</td><td>113/9</td><td>113/9</td></tr>
<tr><td>M14(HP5)</td><td>114/1</td><td>114/1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">麥寮汽電公司</td><td>M01(FP1)</td><td>110/3</td><td>110/3</td></tr>
<tr><td>M02(FP2)</td><td>108/6</td><td>108/6</td></tr>
<tr><td>M04(FP3)</td><td>110/8</td><td>110/8</td></tr>
</table>
統計更新至113.03.31止</td></tr>
</table>

表格Ｄ：環境監測計劃暨

執行結果摘要

表格 D

<table>
<tr><th>環境監測計劃</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、計畫內容
1.1 空氣品質
• 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：
SO_2、NO_2、O_3、CO、THC、NMHC、TSP、PM_{10}
• 頻率：每日逐時連續監測</td><td>(1)執行日期：113/01/01~113/03/31
(2)超過空氣品質標準值事件概述
本季共計 2 件超過空氣品質標準值之事件，發生日期及超過法規標準測站如下表：
<table>
<tr><th>日期</th><th>麥寮中學</th><th>台西國中</th><th>土庫
宏崙國小</th></tr>
<tr><td>3/8</td><td>PM_{10}</td><td>---</td><td>---</td></tr>
<tr><td>3/20</td><td>PM_{10}</td><td>---</td><td>---</td></tr>
</table>
•3/8 受標準東北季風影響以偏北風為主，屬傳輸主導型風場，風速維持 4 m/s 以上。7 時測站 PM_{10} 逐漸增加，9 時至 18 時彰化南部、雲林和嘉義西半部一帶涵蓋在高濃度範圍內(>90 μg/m^3)，且濁水溪南岸附近 PM_{10} 濃度可達 160 μg/m^3 以上，濁水溪揚塵站最大值分別為 10 時旭光 253 μg/m^3、15 時義賢 171 μg/m^3。另於 11-17 時，麥寮以及其下風處呈現局部範圍 PM_{10}>200 μg/m^3，巡查麥寮中學上風處有一建築工地，且有明顯揚塵情事(如圖)。綜上所述，3/8 受東北季風影響，地表風速增強引發濁水溪揚塵污染，再加上附近有建築工地的揚塵情事，以致麥寮中學 PM_{10} 日均值 131 μg/m^3 超空氣品質標準值。
 
•3/20 受標準東北季風影響以偏北風為主，屬傳輸主導型風場，風速維持 4 m/s 以上。3-23 時環境部境外污染指標站一半以上的時間超過指標值，PM_{10} 高濃度範圍(>100μg/m^3)依時序由北部空品區逐漸往南移動至高屏空品區，濃度呈現由北而南、由沿海往內陸增加的情形。另 10-19 時，麥寮、崙背及環境部義賢站和旭光站附近 PM_{10}>125 μg/m^3，濁水溪揚塵站最大值分別為 16 時旭光 174 μg/m^3、17 時義賢 170 μg/m^3。綜上所述，本日因境外污染物墊高環境背景值，再加上高風速引起濁水溪揚塵污染，以致麥寮中學 PM_{10} 日均值 134 μg/m^3 超過空</td></tr>
</table>

表格 D

環境監測計劃	辦　理　情　形
	氣品質標準。 (3)歷史資料比較 環評 3 個測站本季監測結果與前兩年 (111 和 112 年) 同季之平均濃度比較，說明如下： • 二氧化硫：以台西站 1.87 ppb 最高，土庫站 1.80 ppb 次之，麥寮站 1.71 ppb 最低；整體季平均值為 1.79 ppb，低於 111 年和 112 年。 • 二氧化氮：以土庫站 10.25 ppb 最高，台西站 9.72 ppb 次之，麥寮站 8.87 ppb 最低；整體季平均值為 9.61 ppb，高於 111 年和 112 年。 • 臭氧：以台西站 37.30 ppb 最高，麥寮站 37.28 ppb 次之，土庫站 34.36 ppb 最低；整體季平均值為 36.31 ppb，低於 111 年和 112 年。 • 一氧化碳：以台西站和土庫站同為 0.38 ppm 最高，麥寮站 0.37 ppm 次之；整體季平均值為 0.38 ppm，高於 111 年和 112 年。 • 總碳氫化合物：以麥寮站 2.38 ppm 最高，土庫站 2.26 ppm 次之，台西站 2.17 ppm 最低；整體季平均值為 2.27 ppm，高於 111 年和 112 年。 • 非甲烷碳氫化合物：以土庫站 0.07 ppm 最高，麥寮站和台西站同為 0.05 ppm 次之，整體季平均值為 0.06 ppm，高於 111 年和 112 年。 • 總懸浮微粒：，以台西站 99.02 μg/m^3 最高，土庫站 95.57 μg/m^3 次之，麥寮站 82.38 μg/m^3 最低；整體季平均值為 92.32 μg/m^3，高於 111 年、低於 112 年。 • 懸浮微粒：以麥寮站 51.00 μg/m^3 最高，土庫站 47.31 μg/m^3 次之，台西站 47.08 μg/m^3 最低；整體季平均值為 48.46 μg/m^3，高於 111 年、低於 112 年。
1.2 粒狀物(包含組成分)監測 • 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	(1)執行日期：113/01/02-01/03、113/01/04 (2)監測結果： 本季粒狀物(包含組成分)監測結果前兩年(111 和 112 年)同季同季之平均濃度比較，說明如下： • 懸浮微粒(PM_{10})：以褒忠站 60 μg/m^3 最高，台西站 47 μg/m^3 較低；整體季平均值為 52 μg/m^3，高於 111 年和 112 年。 • 細懸浮微粒($PM_{2.5}$)：以崙背站 24 μg/m^3 最高，許厝站與台西站較低(16 μg/m^3)；整體季平均值為

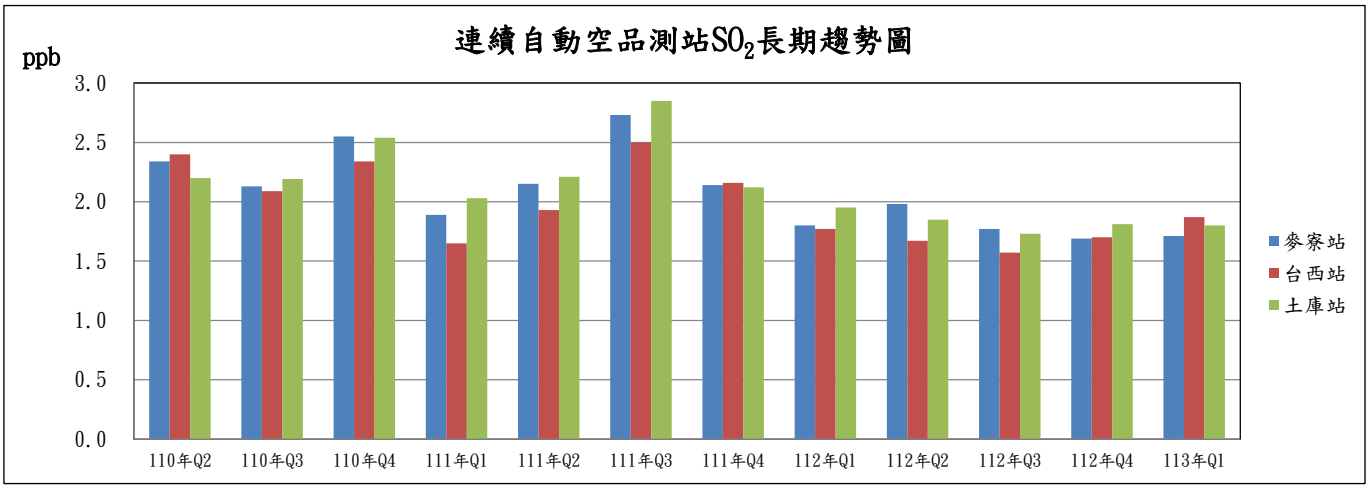
表格 D

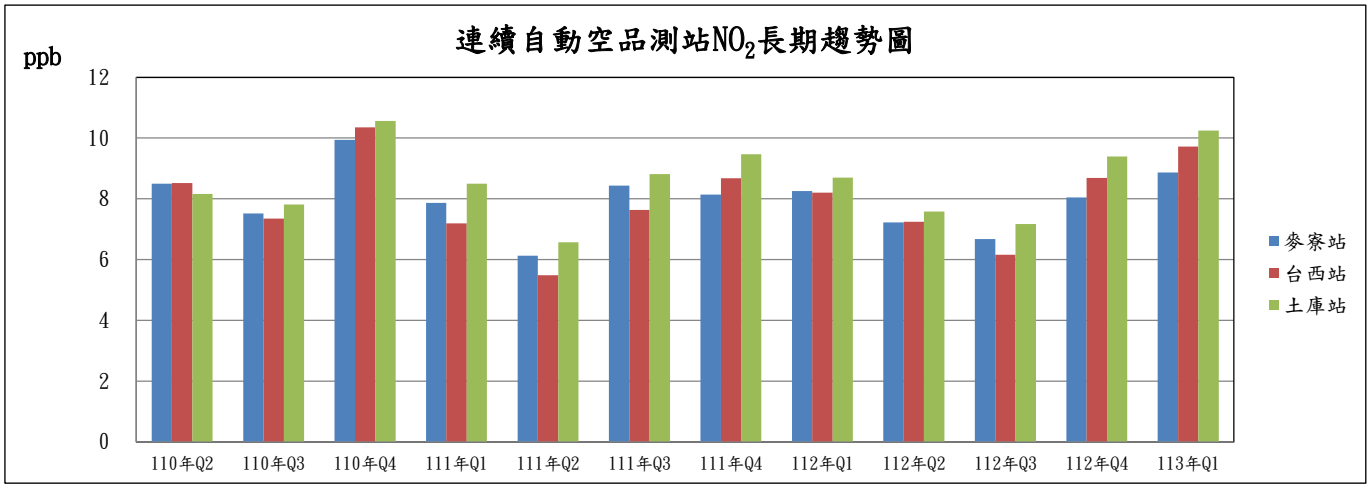
<table>
<tr><th>環境監測計劃</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td></td><td>20 μg/m^3，高於 111 年和 112 年。
• PM_{10} 硫酸鹽平均值：以許厝站濃度 8.20 μg/m^3 最高，台西站 7.65 μg/m^3 次之，大城站與土庫站較低(分別為 6.37 μg/m^3 和 6.31 μg/m^3)；整體季平均值為 7.06 μg/m^3，高於 111 年和 112 年。
• PM_{10} 硝酸鹽：以褒忠站 9.93 μg/m^3 最高，土庫站 9.19 μg/m^3 次之，大城站 2.01 μg/m^3 最低；整體季平均值為 8.63 μg/m^3，高於 111 年和 112 年。
• $PM_{2.5}$ 脫水葡萄醣：以褒忠站 107.2 ng/m^3 最高，土庫站 34.9 ng/m^3 次之，海豐站 5.39 ng/m^3 較低；整體季平均值為 26.8 ng/m^3，高於 111 年和 112 年。</td></tr>
<tr><td>1.3 逸散性氣體(包含揮發性有機物及無機性氣體)監測
• 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</td><td>(1)執行日期：113/1/17～113/1/19
(2)監測概述：
本季 29 項化合物監測化合物共有 10 項逸散性氣體(包含揮發性有機物及無機性氣體)有測值，其餘未測得(ND)。本季採樣期間平均風速介於 1.4～6.3 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。
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，三站濃度略高於去年同期的物種分別為：
• 行政大樓：苯及氨。
• 麥寮中學：苯、氯氣及氨。
• 台西國中：苯、氯氣及氨。
本季各採樣點監測結果彙整如下：
<table>
<tr><th>項目</th><th>行政大樓</th><th>麥寮中學</th><th>台西國中</th><th>參考標準
(單位：ppb)</th></tr>
<tr><td>丙酮</td><td>2.83±1.40</td><td>2.02±0.79</td><td>1.50±0.52</td><td>4,000</td></tr>
<tr><td>氯乙烯</td><td>0.19±0.33</td><td>N.D.</td><td>N.D.</td><td>20</td></tr>
<tr><td>苯</td><td>0.24±0.26</td><td>0.18±0.31</td><td>0.16±0.28</td><td>40</td></tr>
<tr><td>甲苯</td><td>2.24±0.23</td><td>1.94±0.25</td><td>1.33±0.38</td><td>150</td></tr>
<tr><td>鄰-二甲苯</td><td>N.D.</td><td>0.13±0.23</td><td>N.D.</td><td>150</td></tr>
<tr><td>間對-二甲苯</td><td>N.D.</td><td>0.15±0.26</td><td>N.D.</td><td>150</td></tr>
<tr><td>氯</td><td>N.D.</td><td>0.27±0.43</td><td>0.82±1.42</td><td>10</td></tr>
<tr><td>氯化氫</td><td>0.80±1.38</td><td>N.D.</td><td>N.D.</td><td>100</td></tr>
<tr><td>氨</td><td>45.5±9.2</td><td>43.0±3.8</td><td>46.0±11.2</td><td>1,000</td></tr>
<tr><td>硫化氫</td><td>0.48±0.65</td><td>0.32±0.23</td><td>N.D.</td><td>100</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

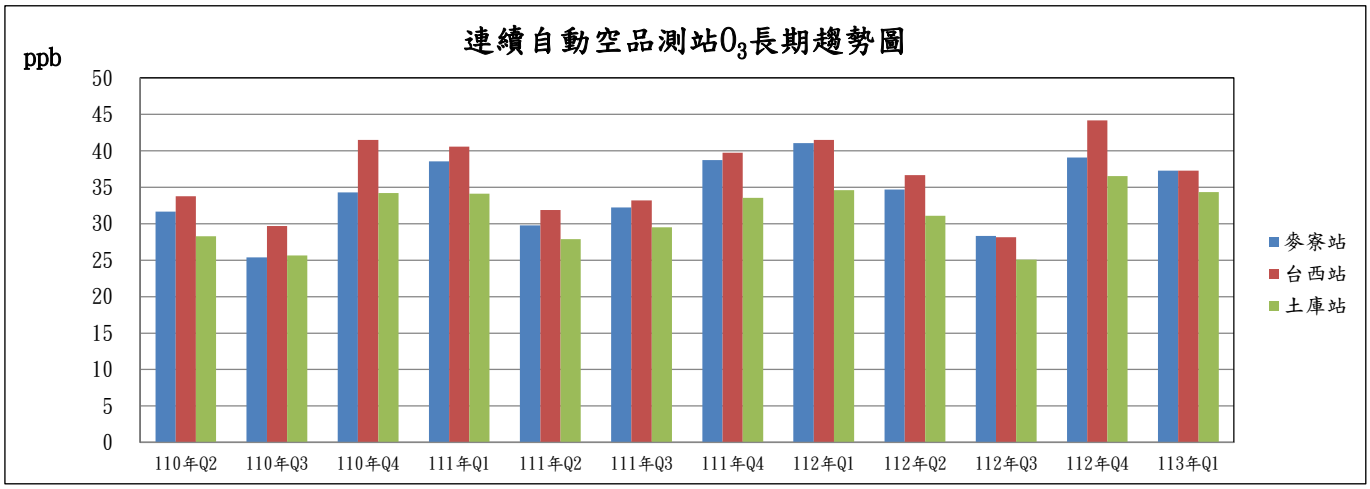
表格 D

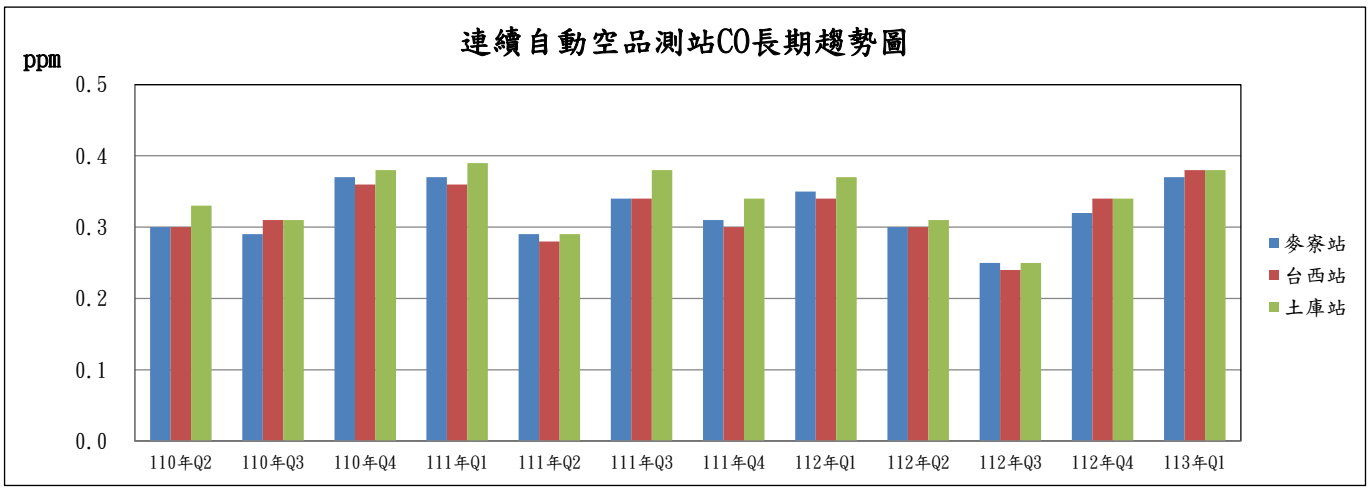
環境監測計劃	辦　理　情　形
	註： 1.ND 為未測得。 2.參考標準：環境部固定污染源空氣污染物排放標準附表(中華民國 112 年 6 月 14 日行政院環境保護署環署空字第 1121064054D 號令修正)及環境部固定污染源有害空氣污染物排放標準(中華民國 110 年 2 月 26 日行政院環境保護署環署空字第 1101015008 號令發布) (3)歷年資料比較： 針對丙酮、苯、甲苯、氯、氯化氫、氨及硫化氫等較常測得物種進行趨勢變化討論本季監測數據與近三年(111～113 年)同季之平均濃度比較，說明如下： • 丙酮：三測站變化趨勢相似，皆以 112 年最高，111 年最低。 • 苯：三站濃度變化趨勢相似，皆以 111 年最高，112 年最低。 • 甲苯:三站濃度變化趨勢相似,皆以 112 年最高，111 年最低。 • 氯：行政大樓以 112 年濃度最高， 113 年最低；麥寮中學以 111 年最高，111 年最低；台西國中以 113 年最高，112 年最低。 • 氯化氫:三測站皆以 112 年度濃度,111 年最低。 • 氨氣：三測站皆以 113 年度濃度，111 年最低。 • 硫化氫：行政大樓以 112 年最高，111 年最低；麥寮中學以 111 年最高，112 年最低；台西國中以 112 年最高，111 及 113 年最低(未檢出)。
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 (D1-11~D1-13 頁) 頻率：每日逐時連續監測	(1)執行日期：113/1/1-113/3/31 (2)本季 12 項化合物監測結果以甲苯平均濃度 0.69 ppb 為最高，其次為間/對-二甲苯濃度 0.24 ppb、苯濃度 0.18 ppb，整體而言監測濃度均為微量濃度或為未測得。
1.5 光化自動監測 地點：台西托兒所 項目：乙烯、丙烯、苯等 56 項 (D1-14~D1-15 頁呈現常測得物種趨勢) 頻率：每日逐時連續監測	(1)執行日期：113/1/1-113/3/31 (2)本季 56 項化合物監測結果以乙烷平均濃度 2.94 ppb 為最高，丙烷平均濃度 1.67 ppb 為次、再者為乙烯平均濃度 0.97 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。

110年Q2~113年Q1連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

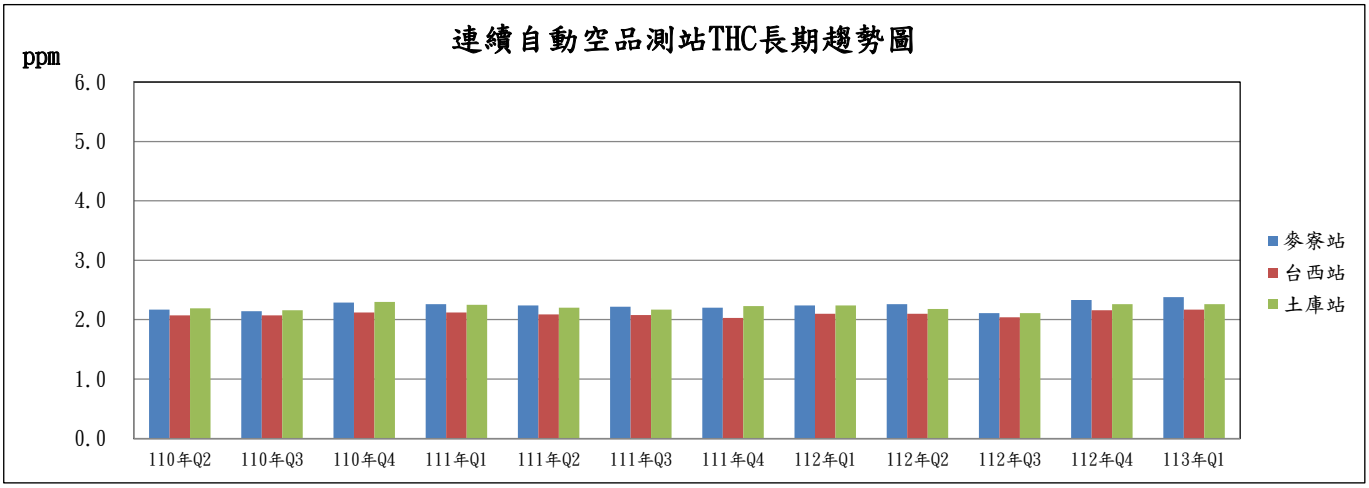


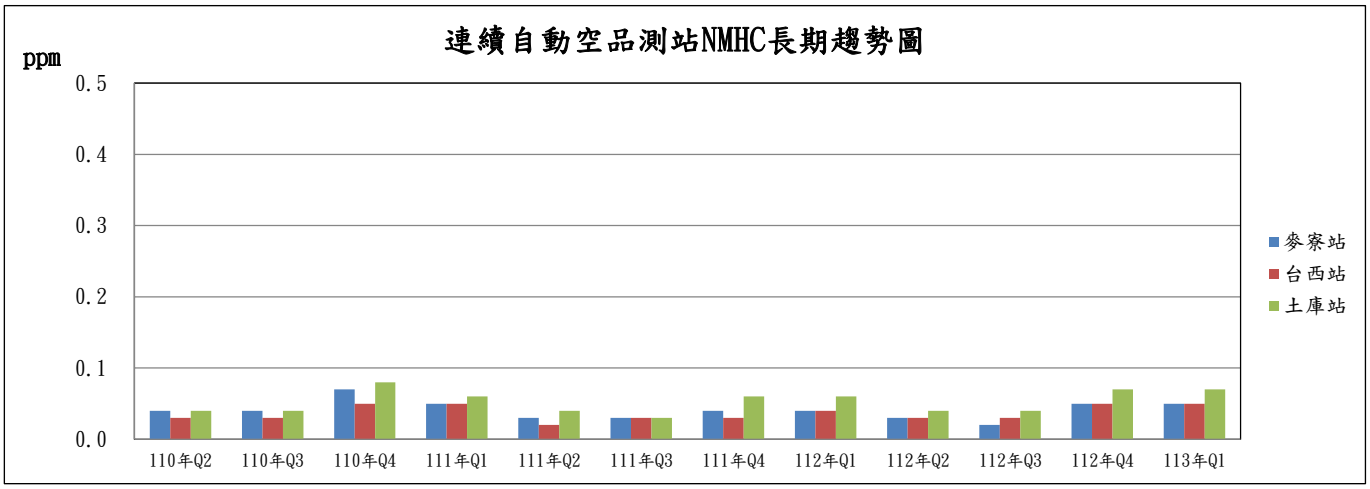


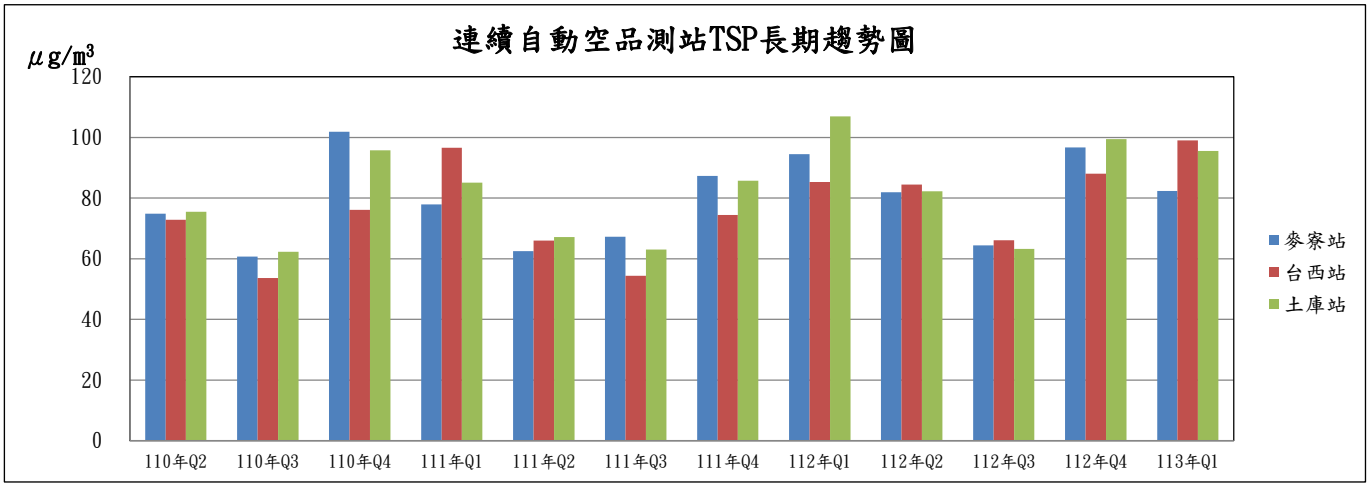


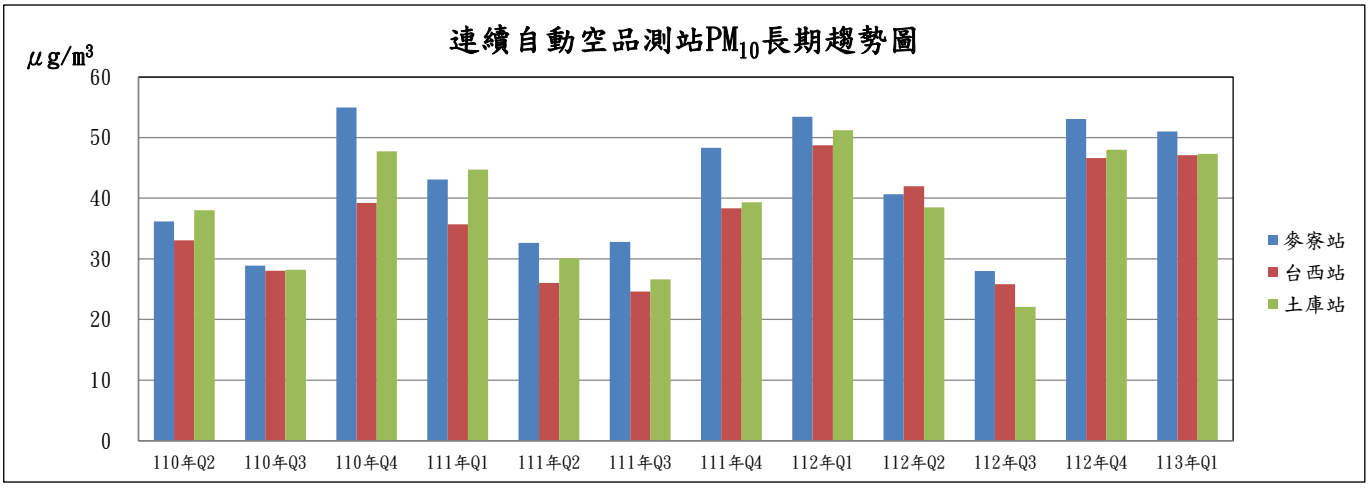


110年Q2~113年Q1連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

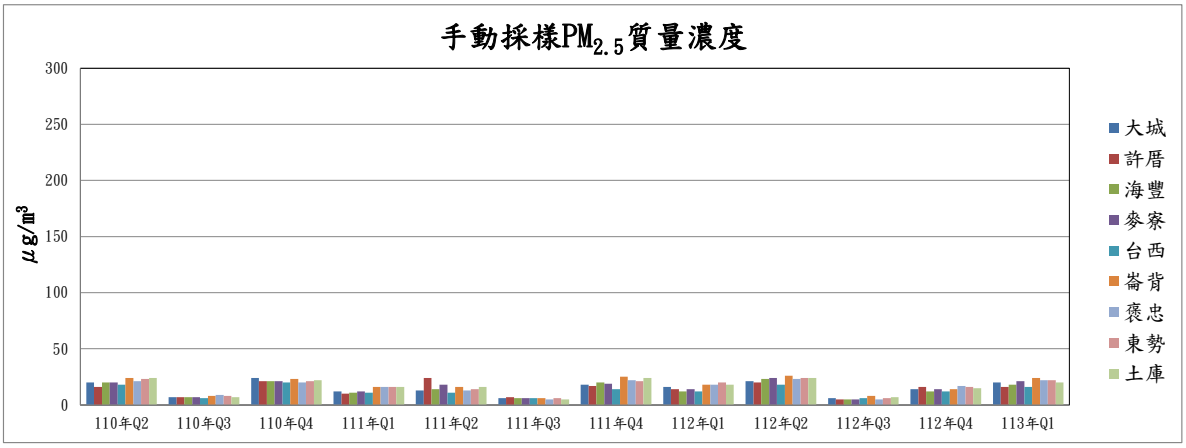


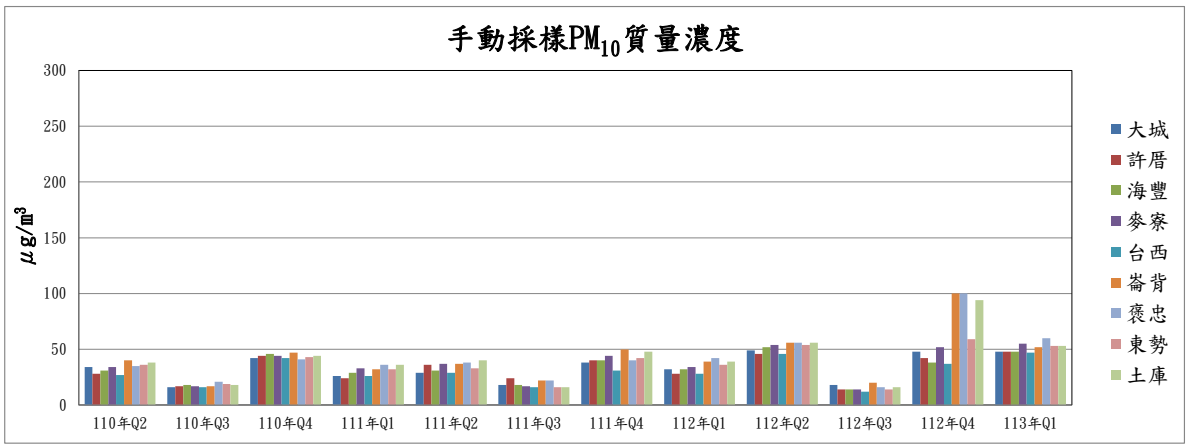


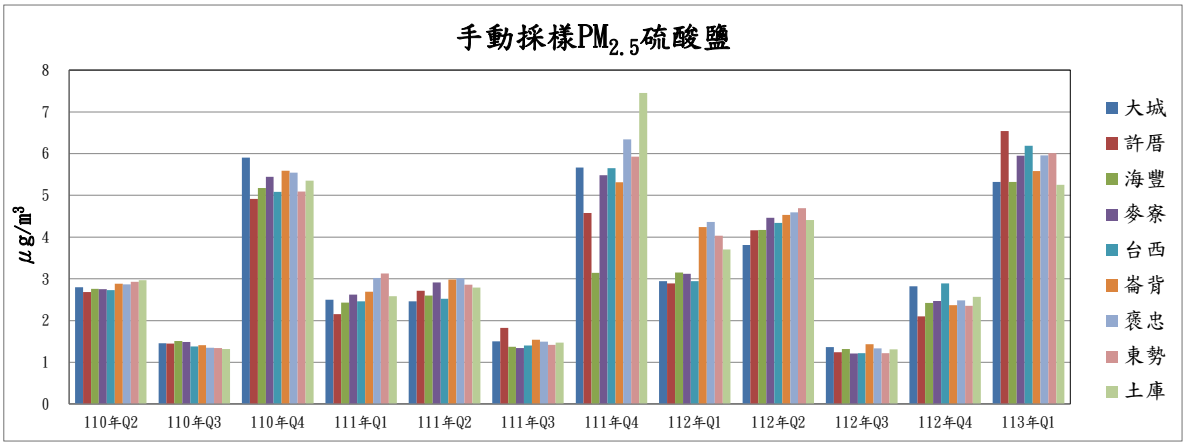


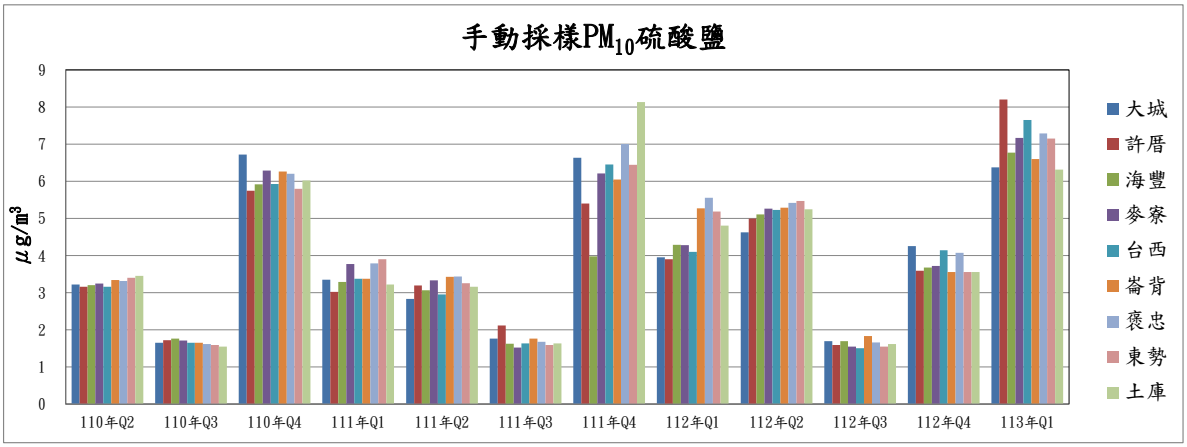


110年Q2~113年Q1手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢

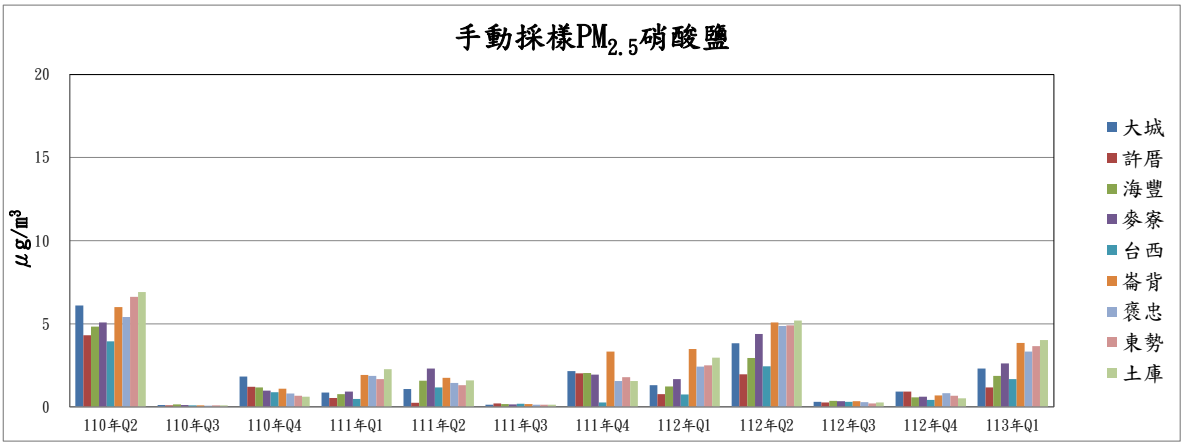


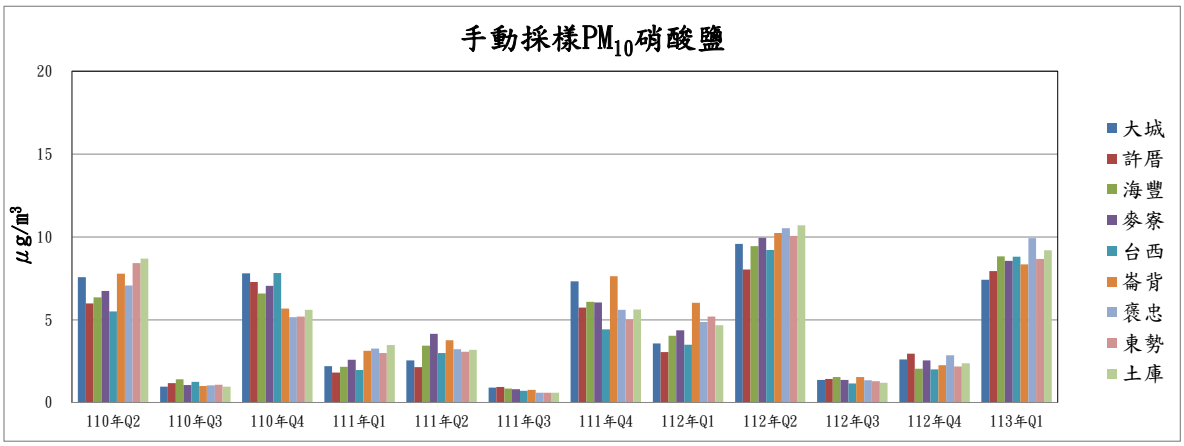


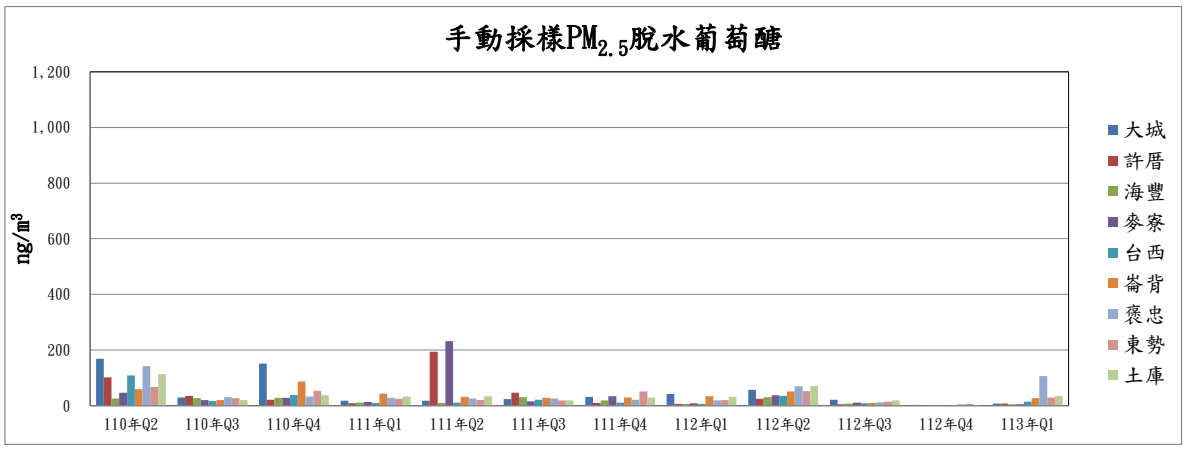


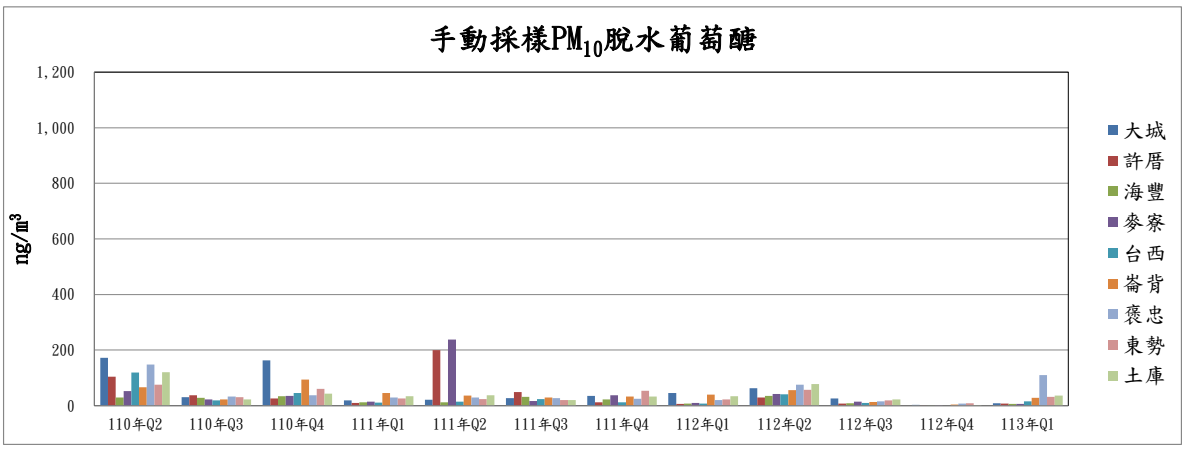


110年Q2~113年Q1手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢

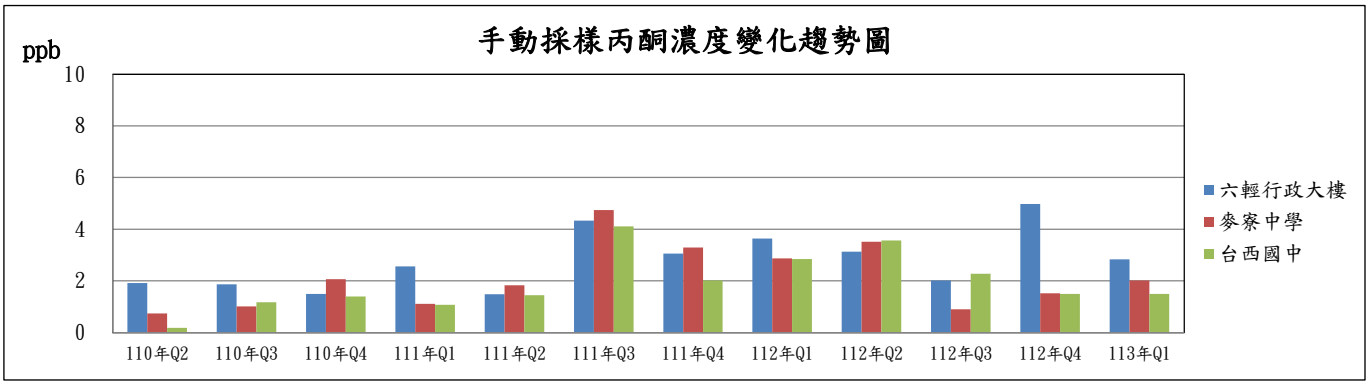


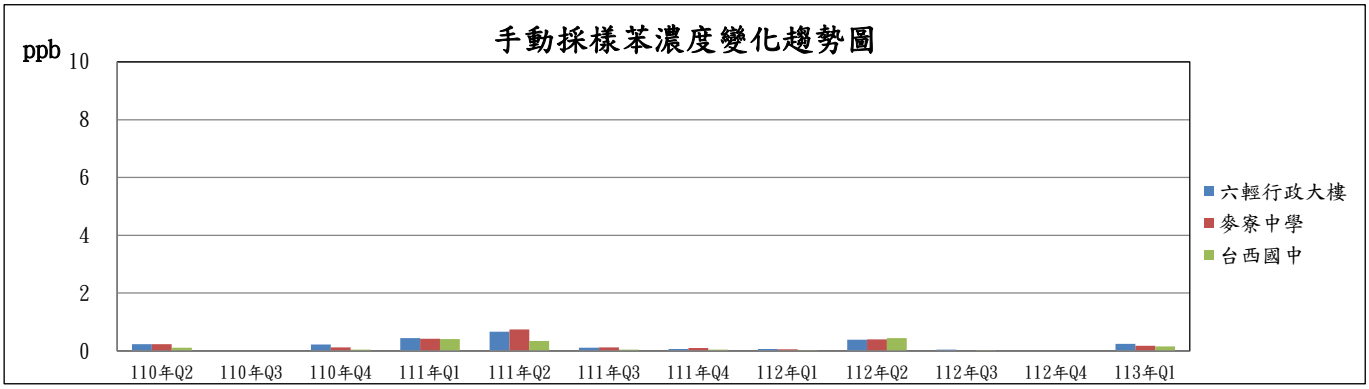


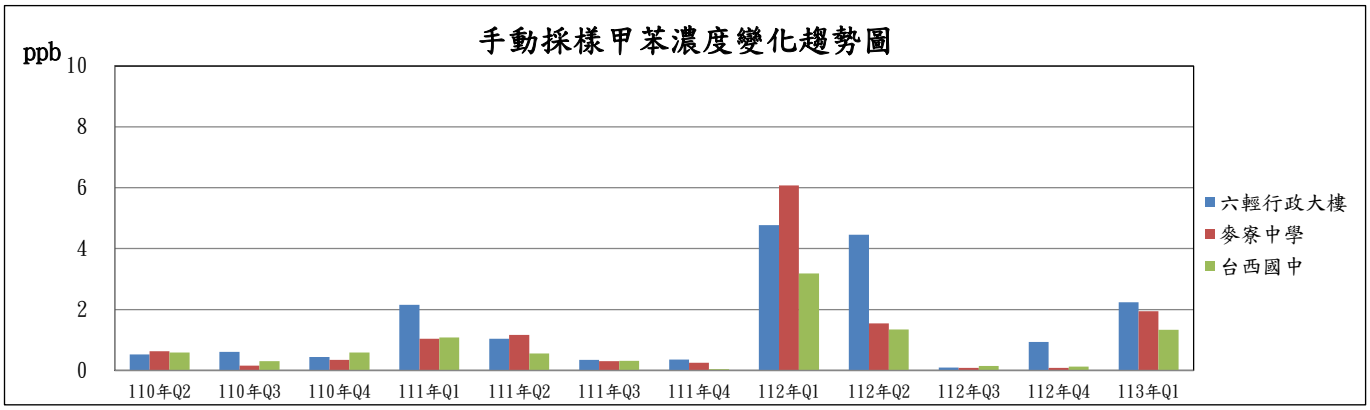


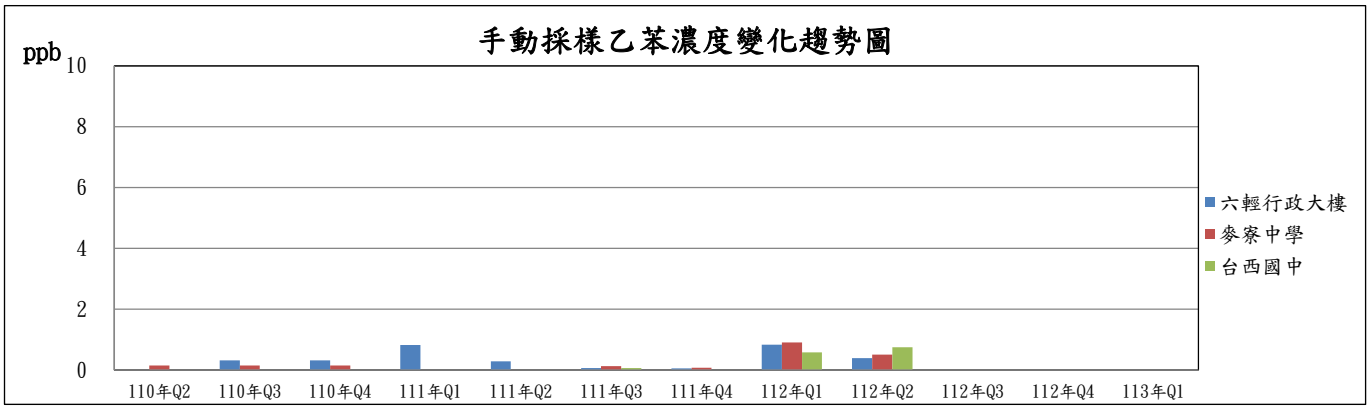


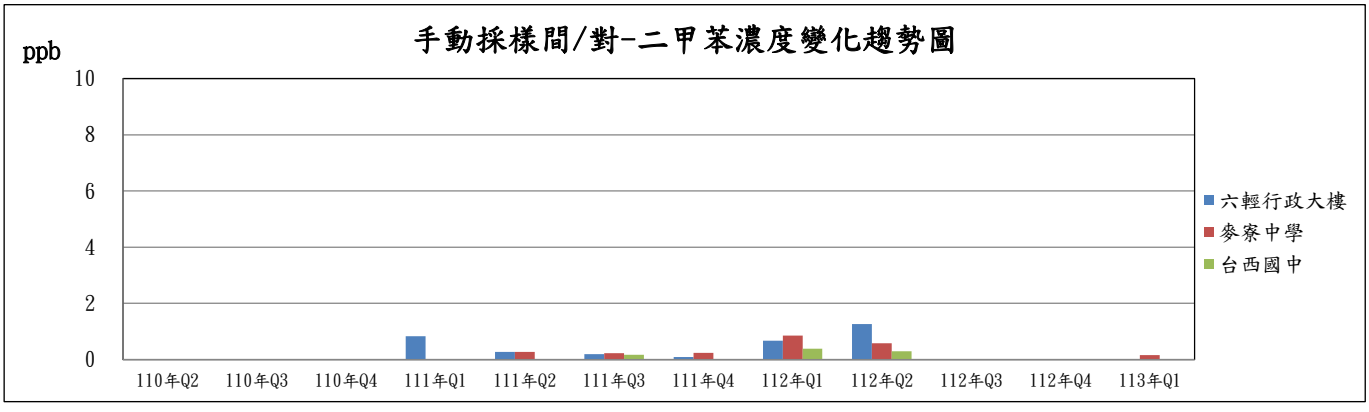
110年Q2~113年Q1手動採樣較常測到之逸散性氣體平均濃度趨勢



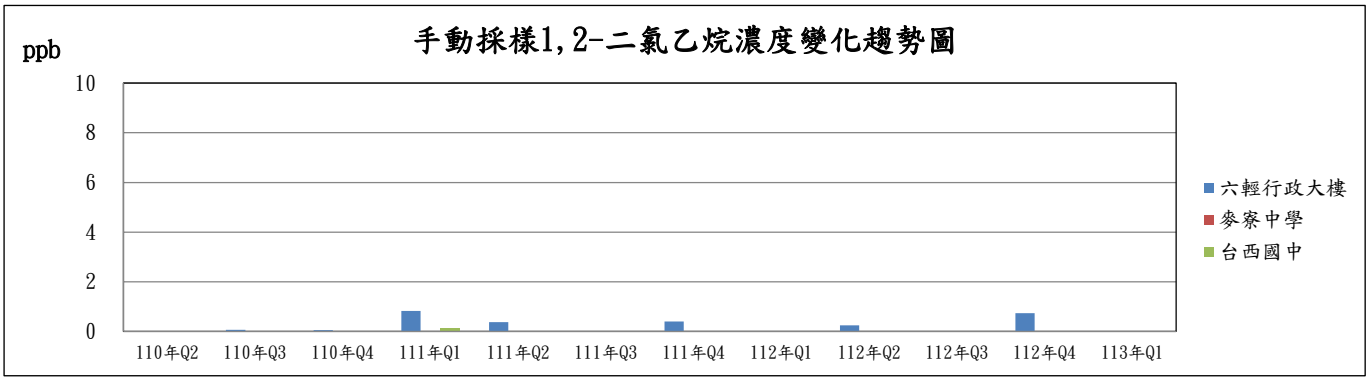


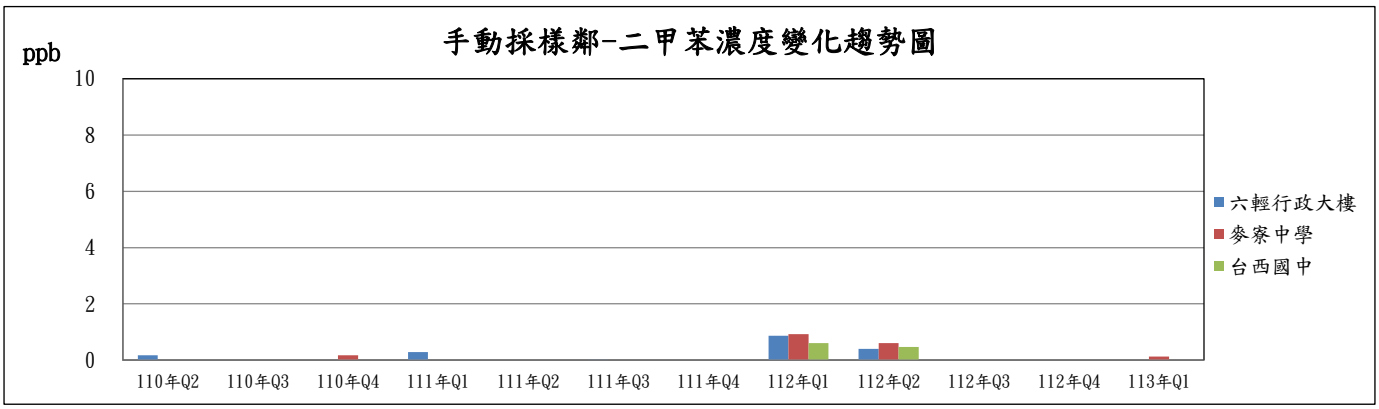


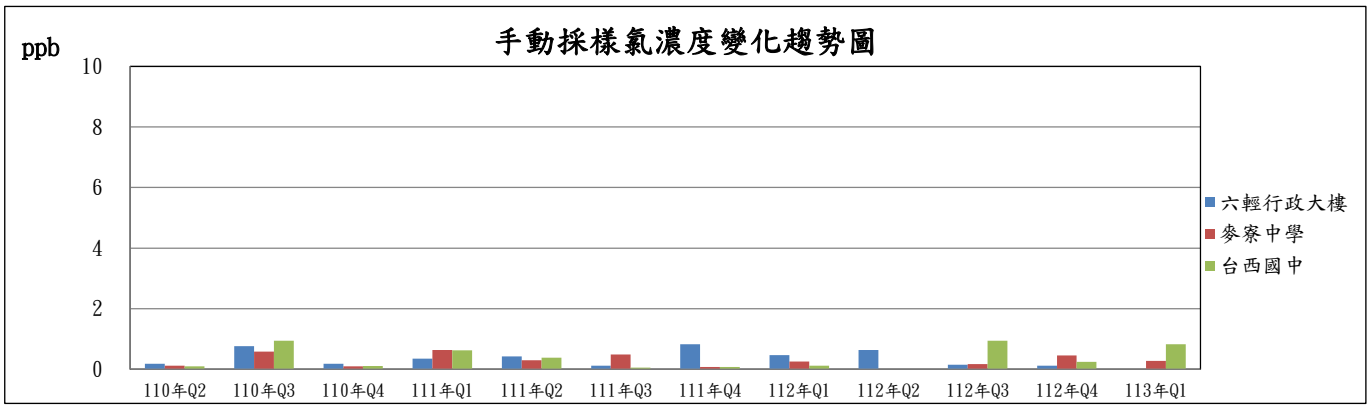


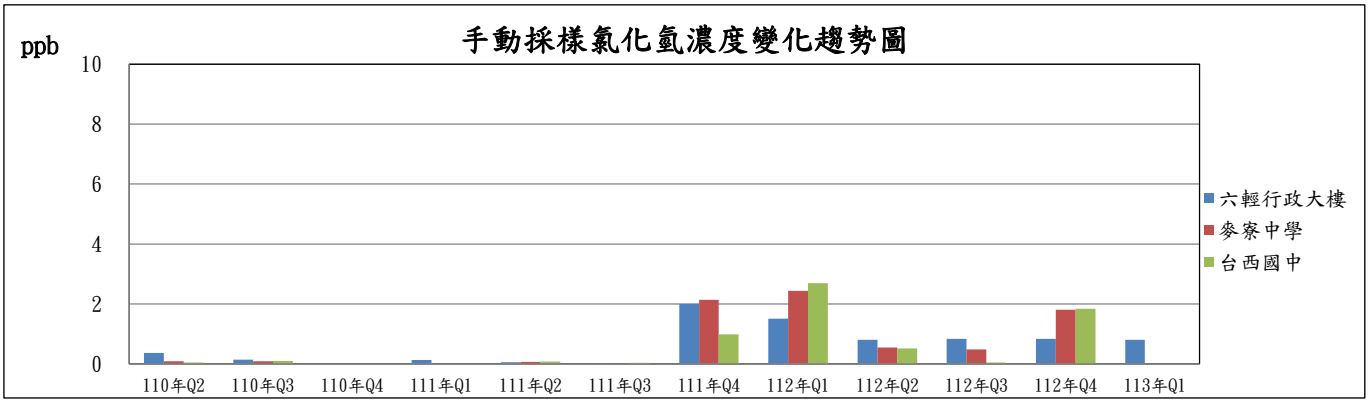


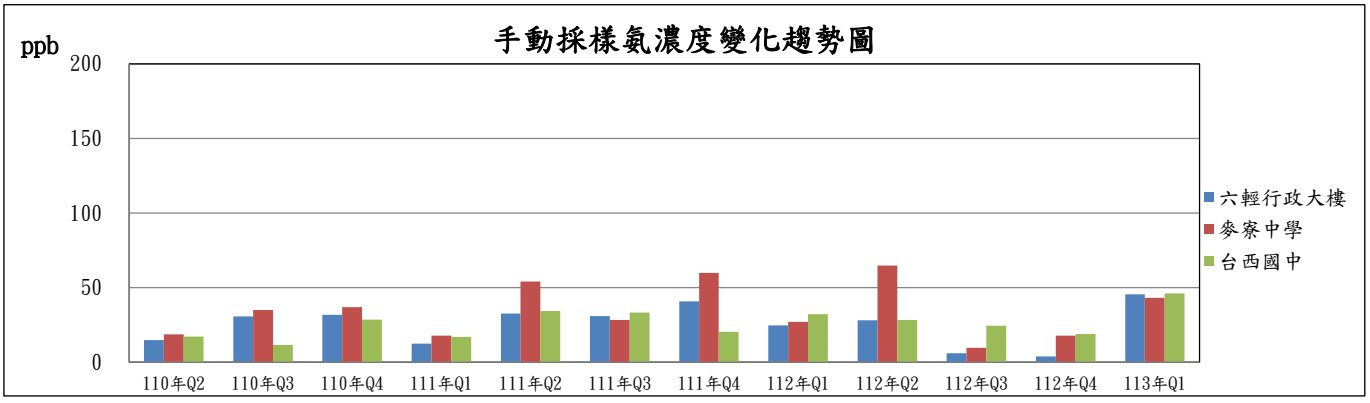
110年Q2~113年Q1手動採樣較常測到之逸散性氣體平均濃度趨勢



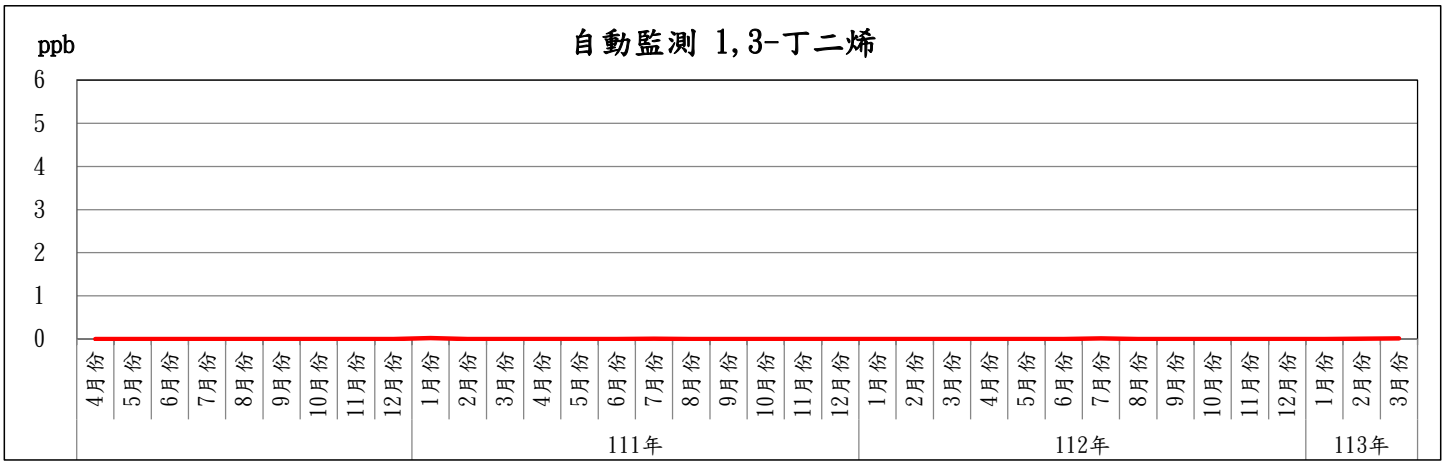


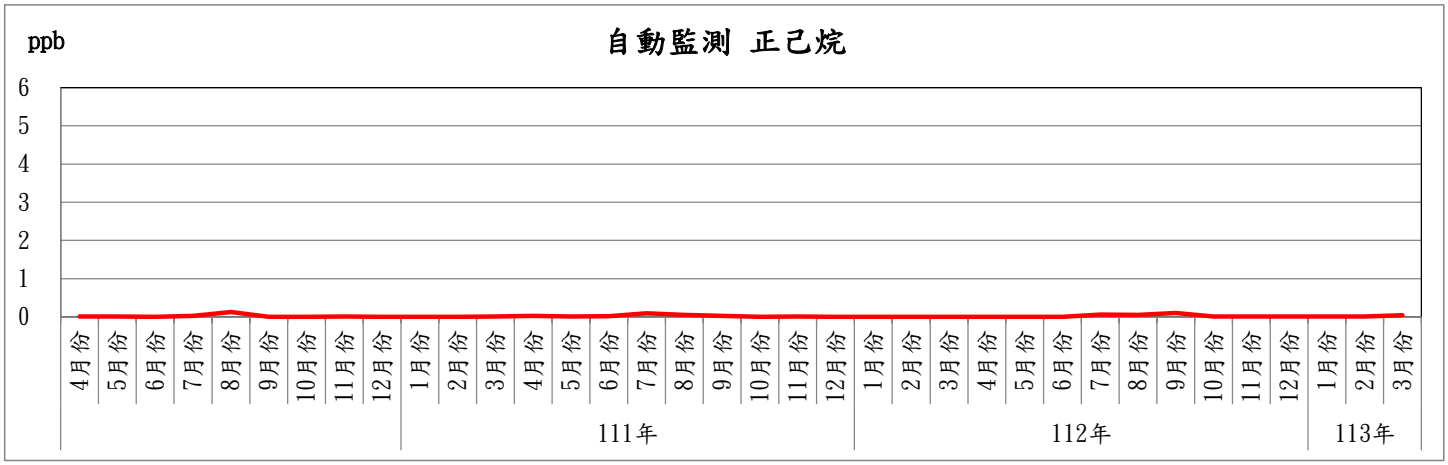


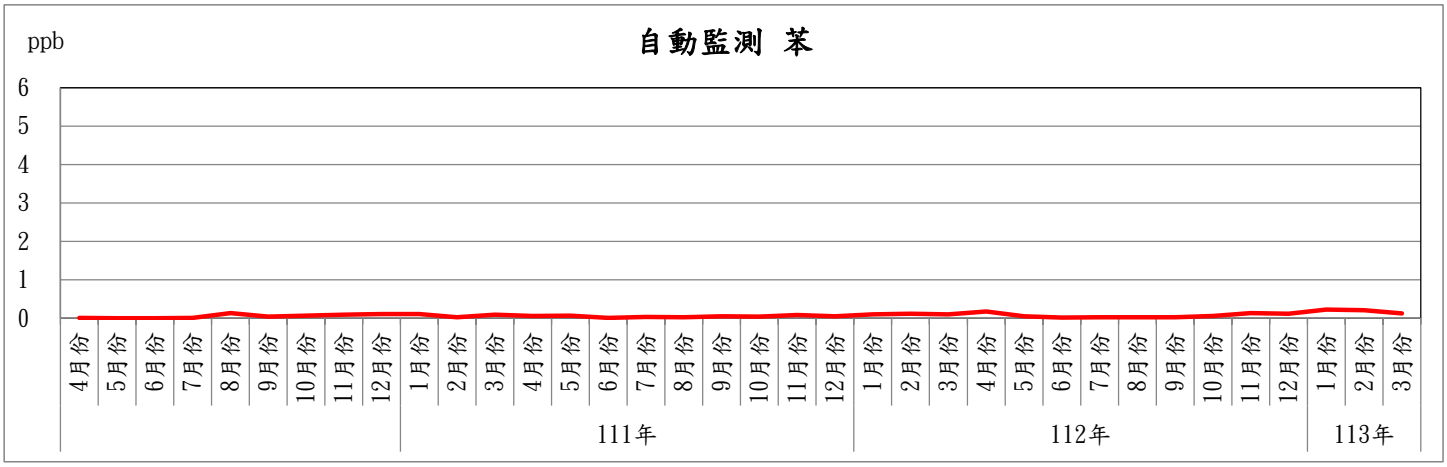


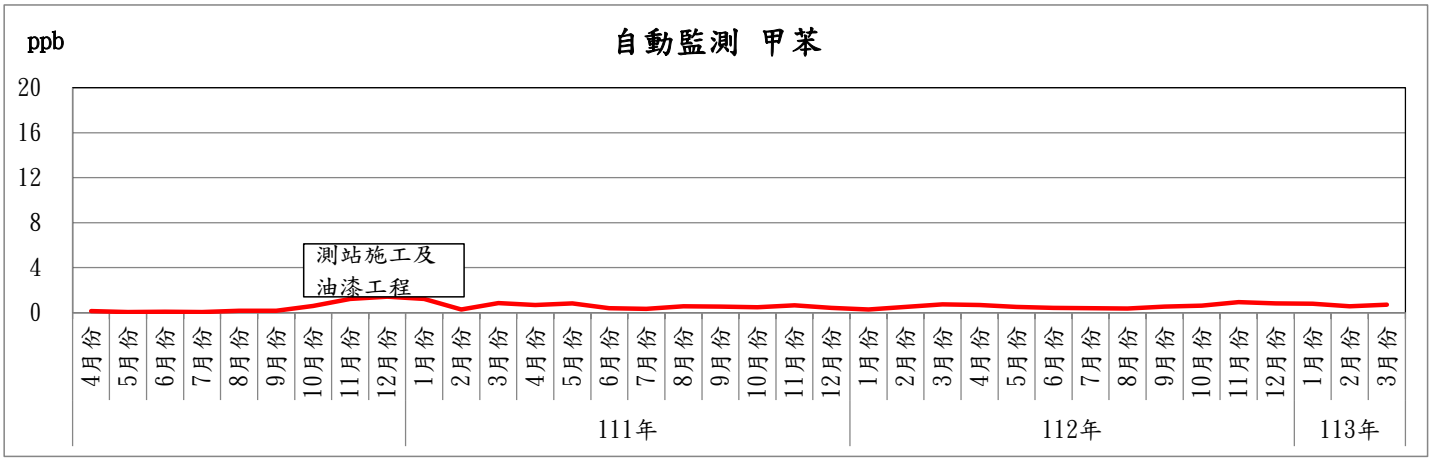


110年Q2~113年Q1豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

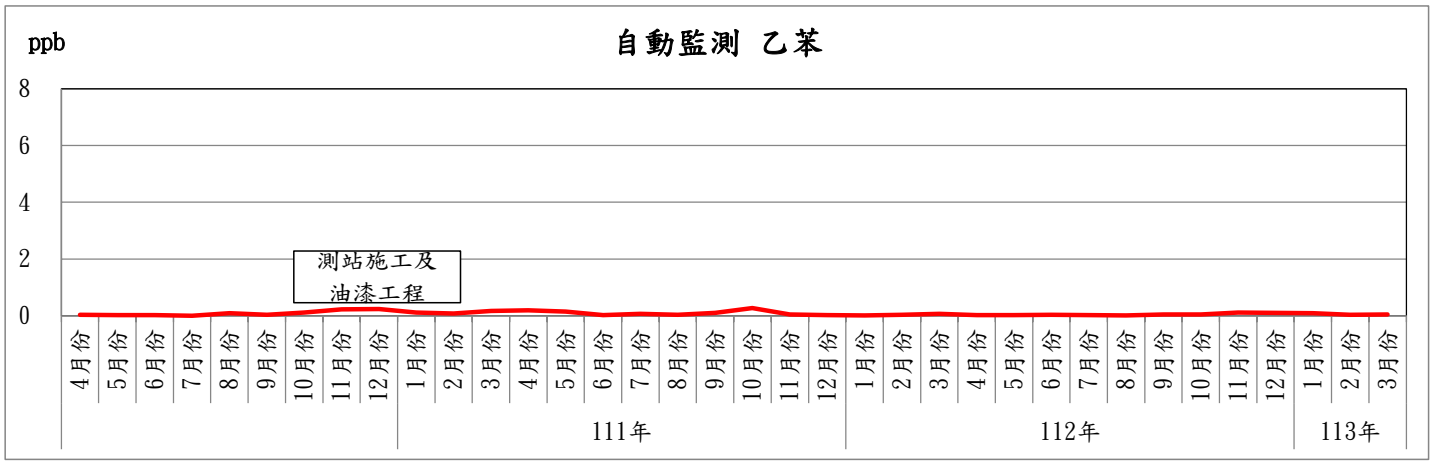


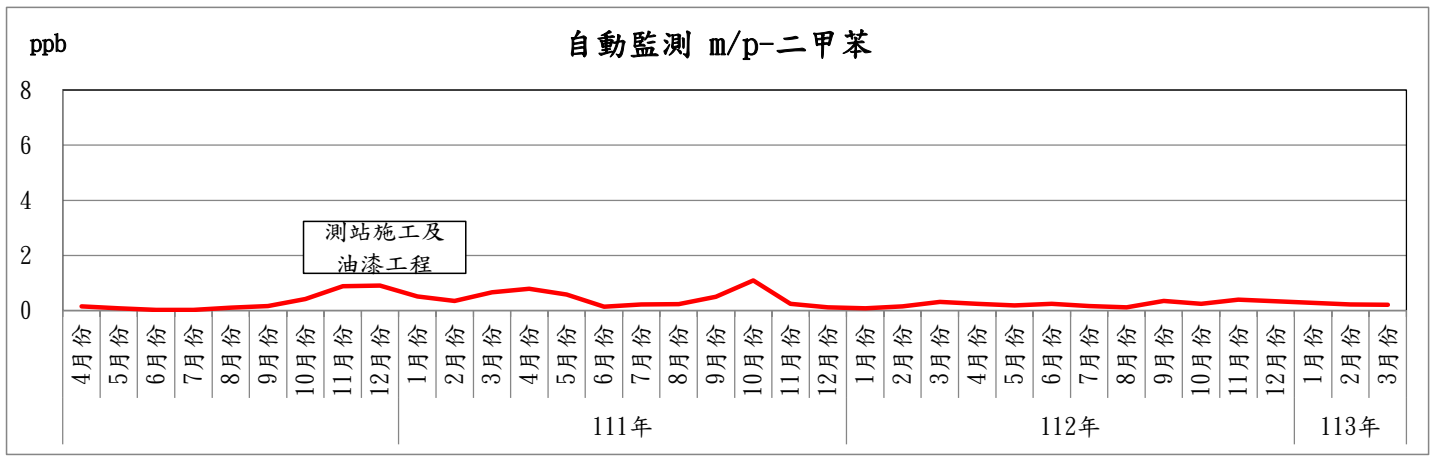


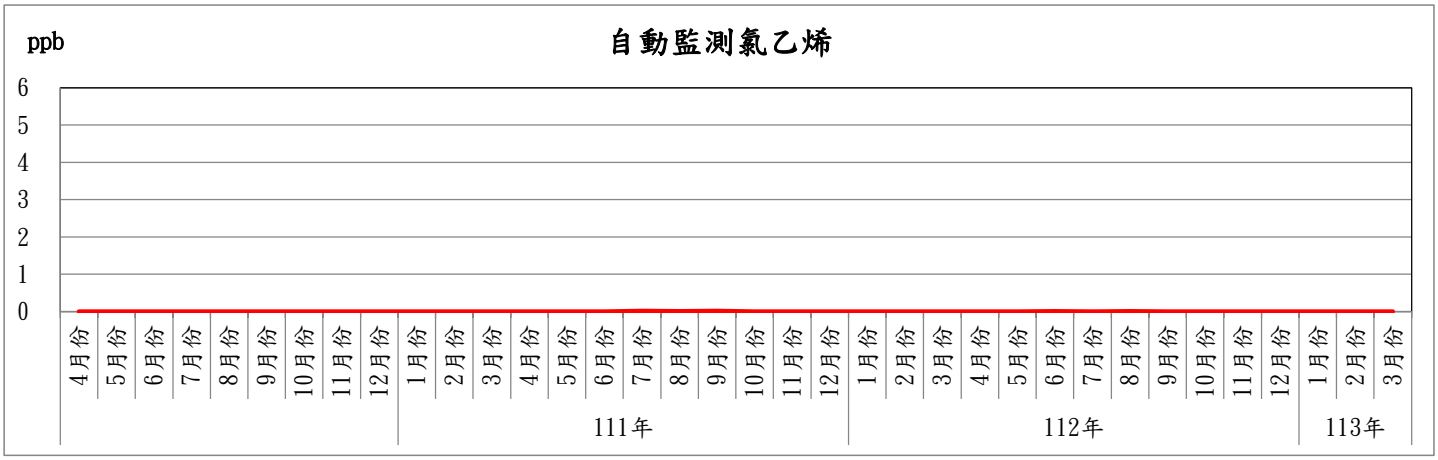


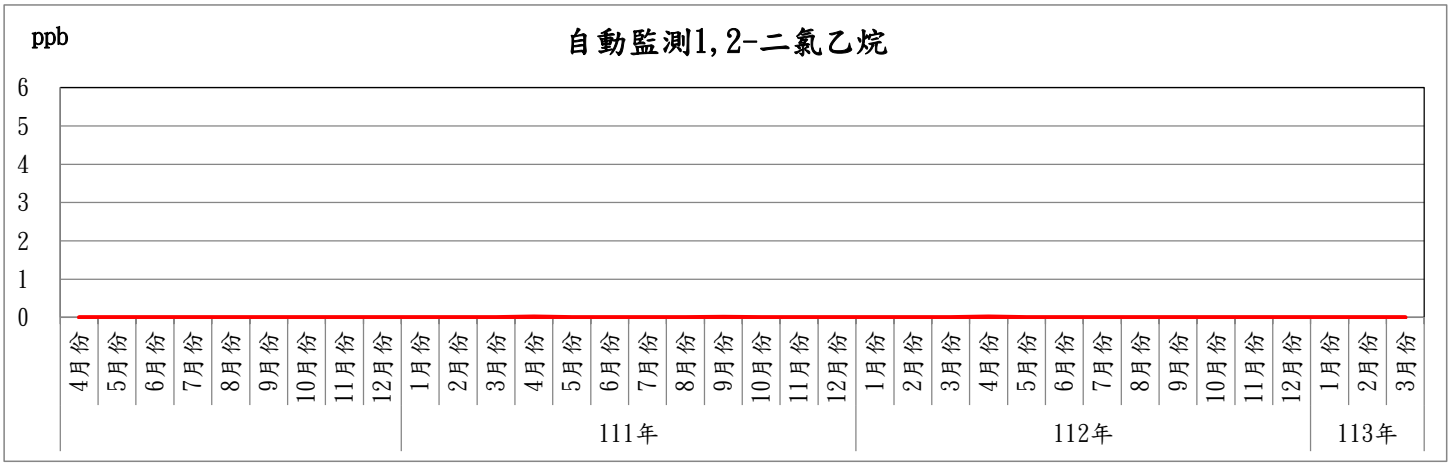


110年Q2~113年Q1豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

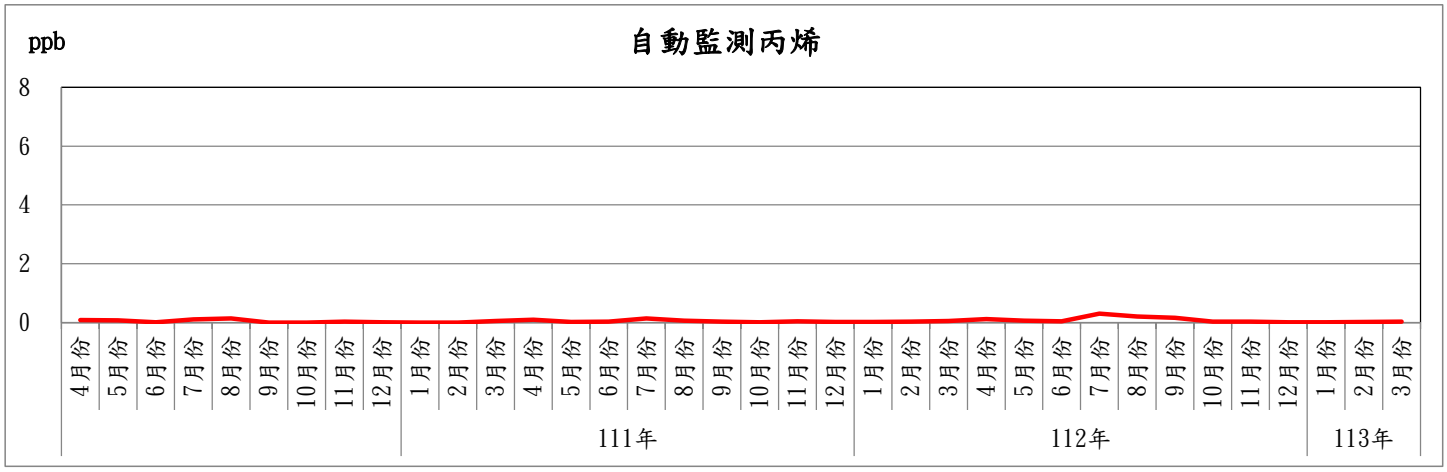


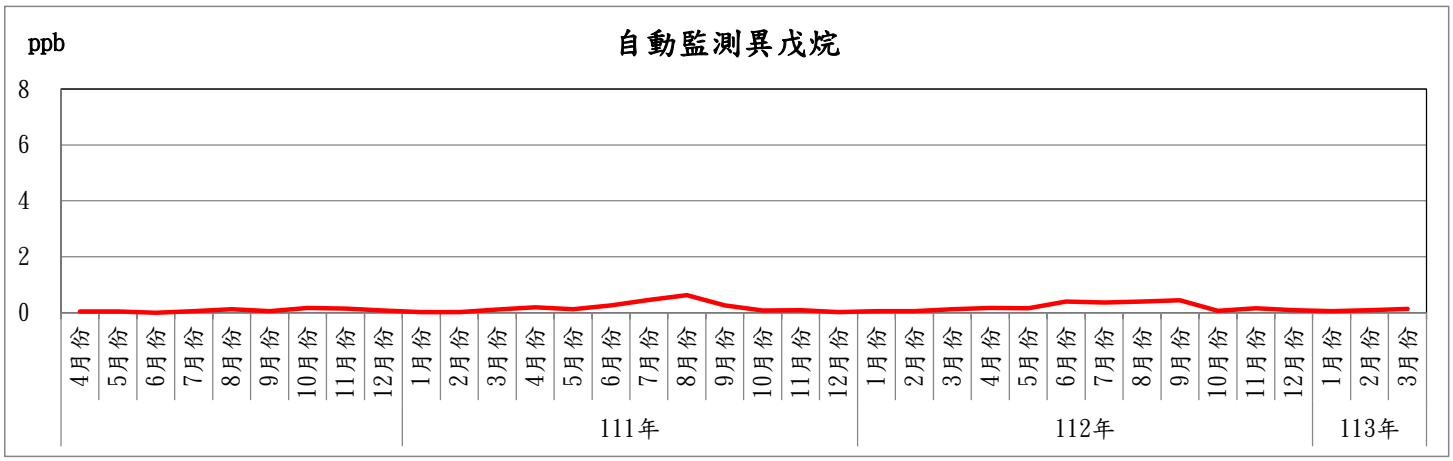


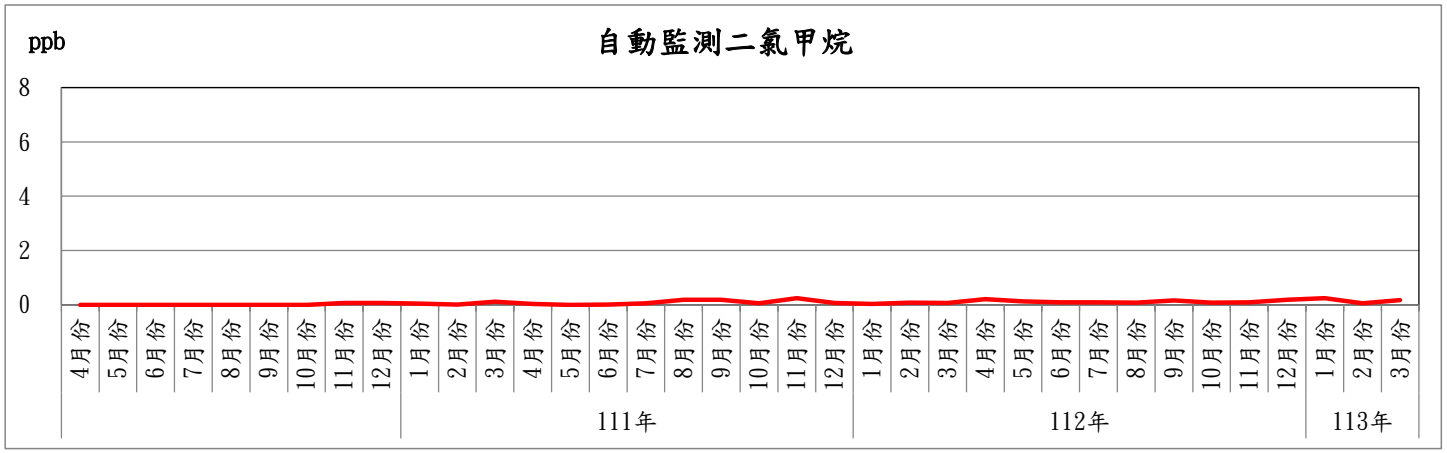


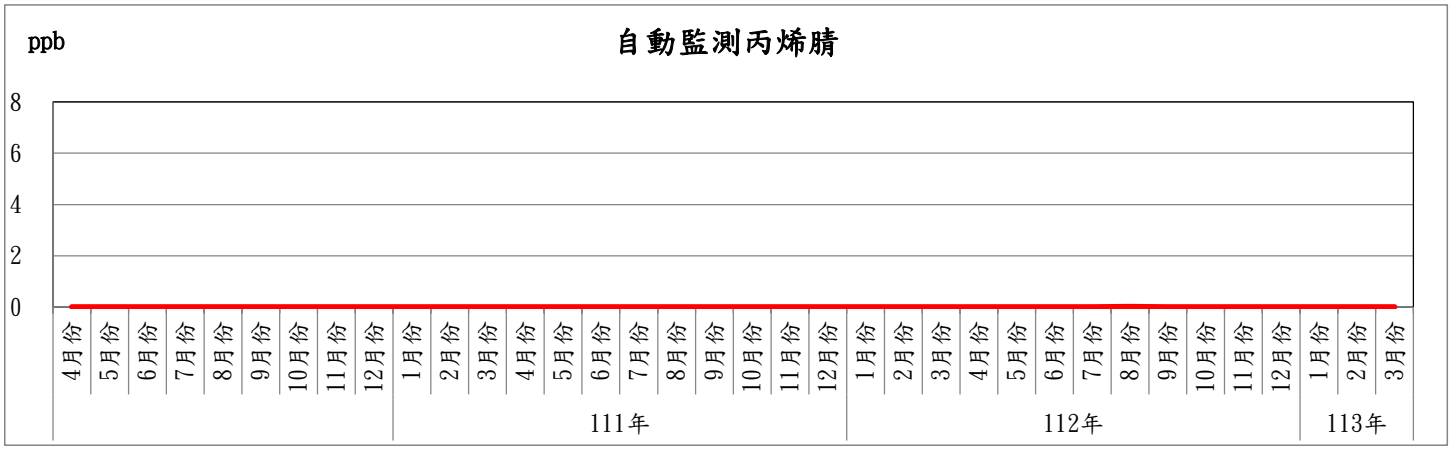


110年Q2~113年Q1豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

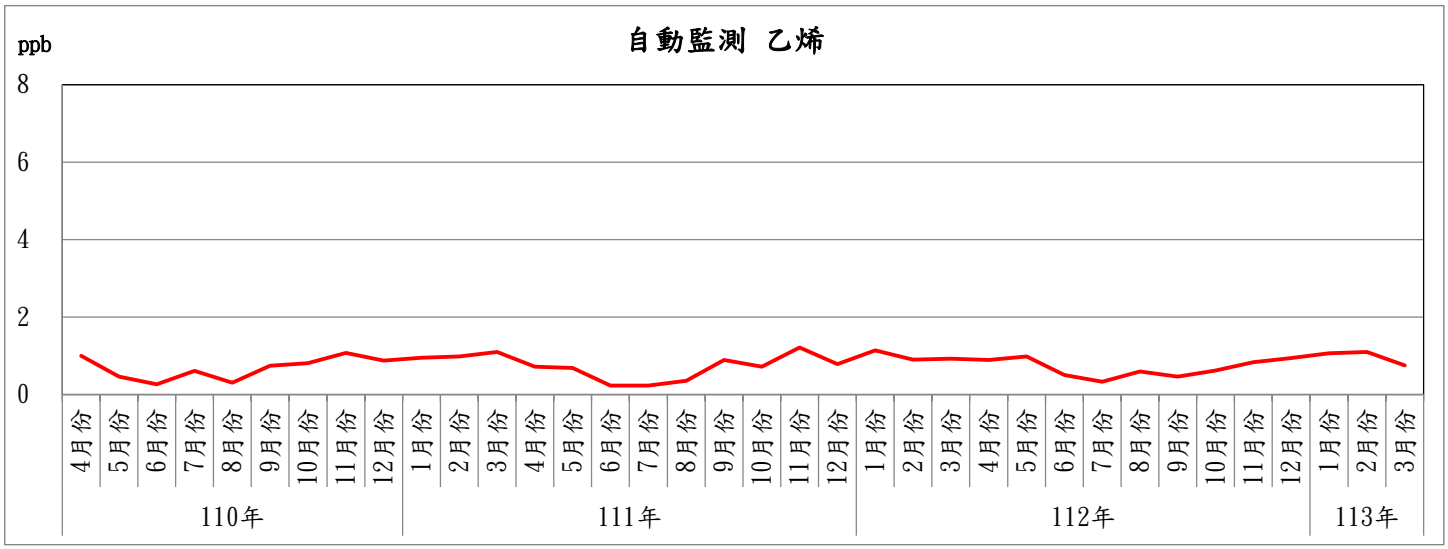


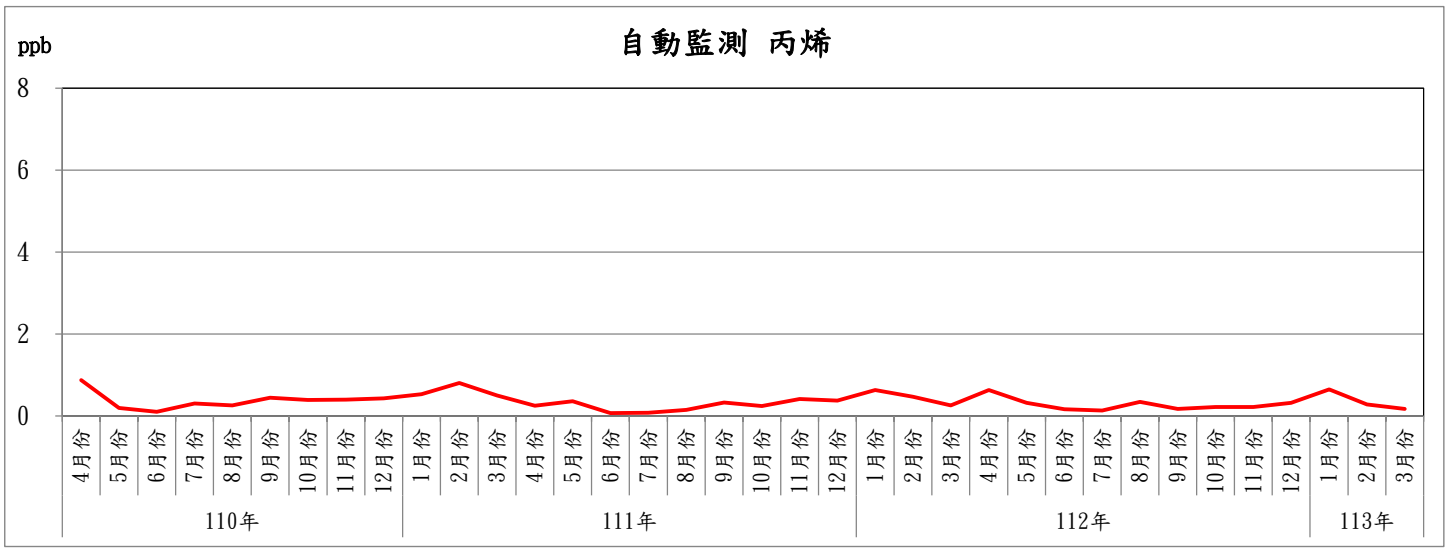


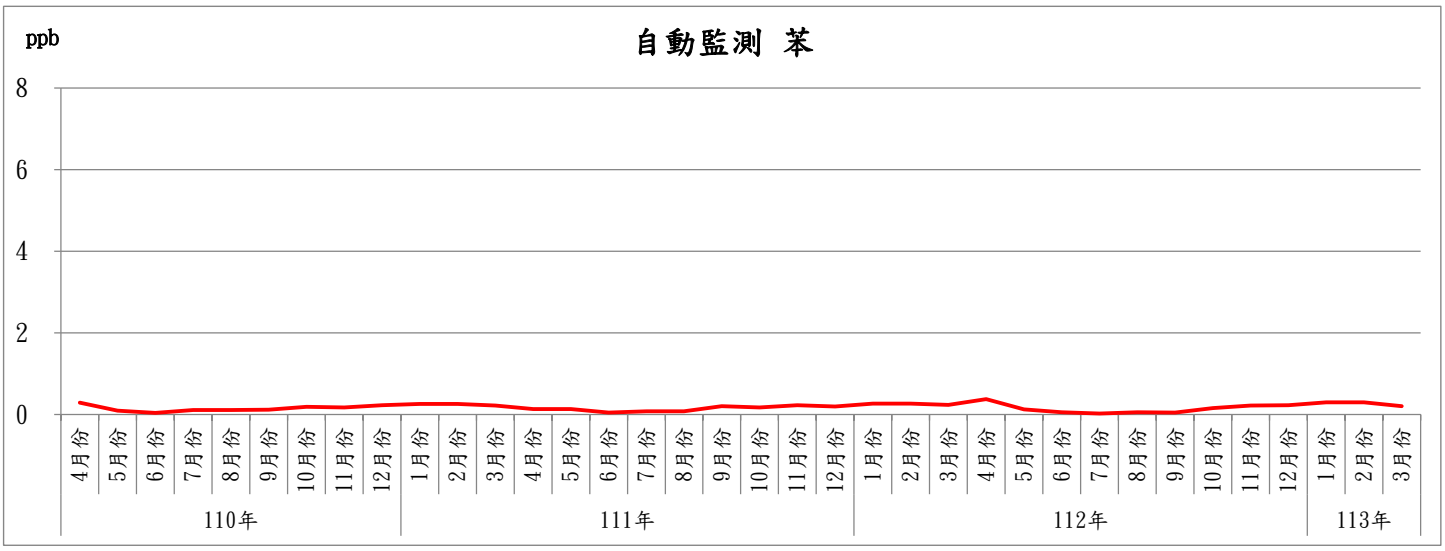




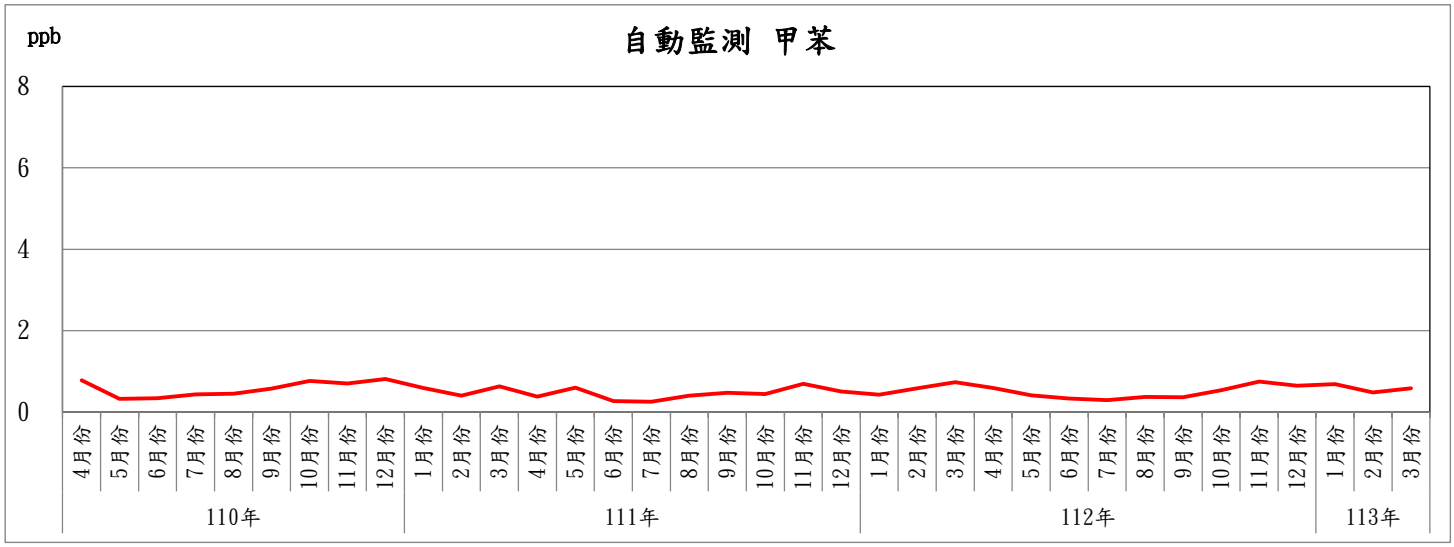
110年Q2~113年Q1台西光化測站較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢

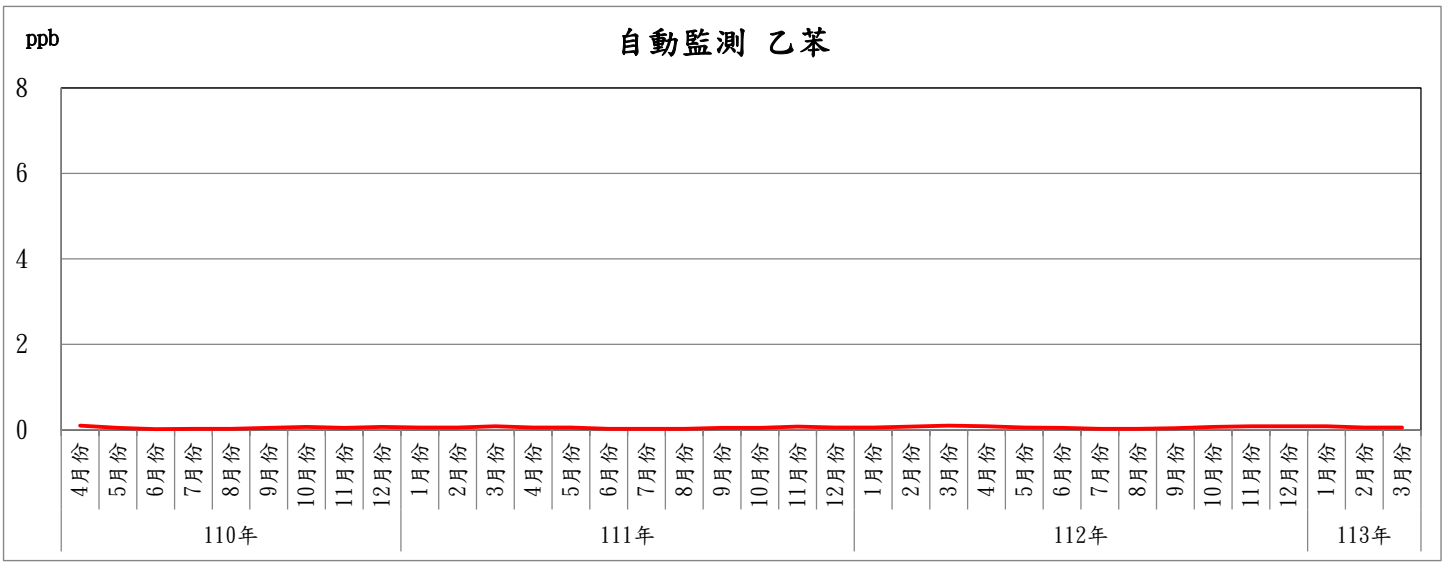


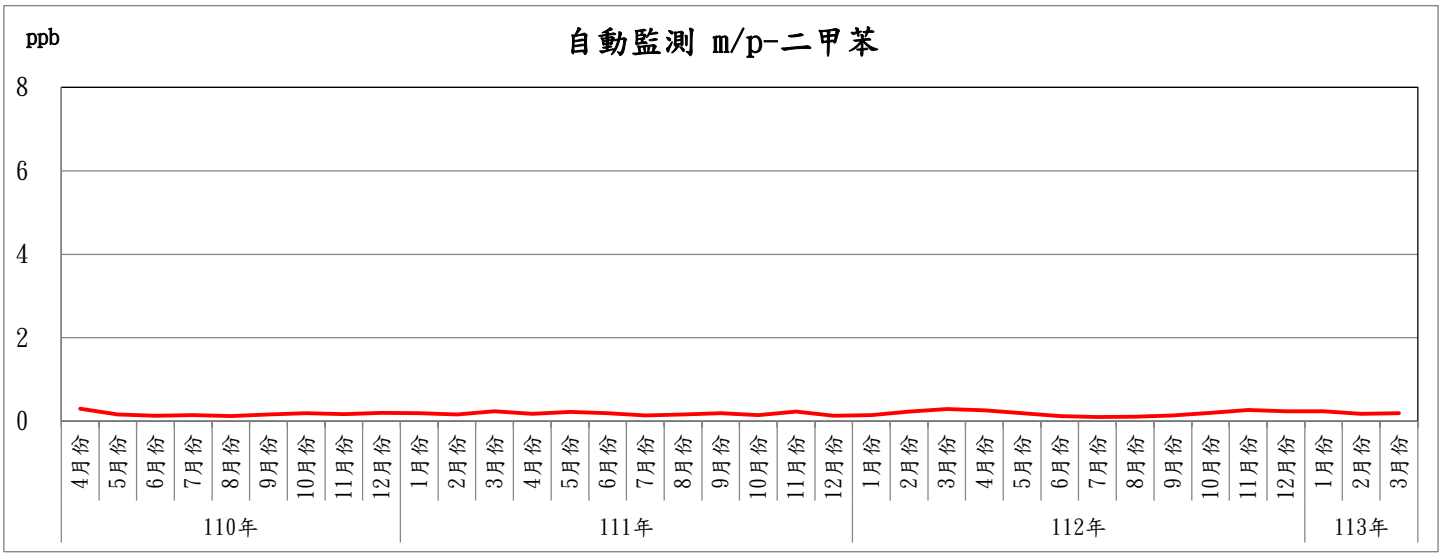




110年Q2~113年Q1台西光化測站較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢







表格 D

環境監測計畫	辦理情形
2.1 噪音 地點： (1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝、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 (3)廠區周界外：橋頭、海豐 項目：$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$ 頻率： (1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測 (2)廠區周界內外：每月一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期： (a)敏感地點：113.01.04(四)～05(五) (b)廠區周界內：113.01.04(四)～05(五) 113.02.26(一)～27(二) 113.03.11(一)～12(二) (c)廠區周界外：113.01.04(四)～07(日) 113.02.24(六)～27(二) 113.03.09(六)～12(二) (2)不合法規限值比例： 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，1月橋頭測站 $L_{夜}$ 未符合一般地區環境音量標準，其餘皆符合一般地區環境音量標準，詳表 2.1。 (3)歷史資料比較： 依歷年監測數據趨勢圖(圖 2-1 至 2-33)，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)。 (4)本季測值超標原因(依錄音顯示)： 本季橋頭測站 $L_{夜}$ 超標時段，經比對逐時均能音量值及錄音檔，主要超標音源為狗吠聲，屬短暫現象，該狗吠聲停止後，已無測值偏高情形。

2.2 振動 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 (3)廠區周界外：橋頭、海豐 項目：Lv10日、Lv10夜、Lv10(24) 頻率：每季一次，每次24小時連續監測	(1)執行日期： (a)敏感地點：113.01.04(四)～05(五) (b)廠區周界內：113.01.04(四)～05(五) (c)廠區周界外：113.01.04(四)～07(日) (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。 (3)歷史資料比較： 依歷年監測數據勢圖(圖2-34至2-44)，振動測值遠低於參考標準值，歷年資料呈穩定狀況。 (4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。
2.3 交通流量 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)與西濱大橋等六測點 項目：道路服務水準 頻率：每季一次，每次24小時連續監測	(1)執行日期：113.01.04(四)～05(五) 本季晨峰及昏峰及歷年交通道路服務水準監測結果，如表2-3，橋頭國小道路服務水準介於A～B級，西濱大橋介於A～E級，許厝為A～B級，豐安國小(一號聯外道路豐安段)介於A～C級，北堤為A~C級，南堤為A~B級，聯一號道路與東環路口為A~C級，麥寮國小為A級，本季已依據交通部運輸研究所2022年台灣公路容量手冊更新道路服務水準評估，雙車道路段之服務水準明顯有變佳之情形。 (2)不合法規限值比例：無 (3)歷史資料比較： 鑑於持續推動各項交通管理措施，如分段上下班、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，詳如表2-4。 (4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。

表 2-1 本季(113 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	—
		113.01.04(四)~05(五)	66.8	57.2	59.8	符合環境音量標準
	南堤	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合環境音量標準
		113.01.04(四)~05(五)	68.1	61.9	62.6	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	—
		113.01.04(四)~05(五)	72.2	65.4	64.0	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	—
		113.01.04(四)~05(五)	69.8	61.9	64.6	符合環境音量標準
	西濱大橋	113.01.04(四)~05(五)	71.3	63.6	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	—
		113.01.04(四)~05(五)	69.5	66.5	61.8	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上道路		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(113 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	113.01.04(四)~05(五)	60.9	53.0	53.5	符合環境音量標準
		113.02.26(一)~27(二)	61.1	53.6	54.9	
		113.03.11(一)~12(二)	60.6	51.9	53.7	
	南堤	113.01.04(四)~05(五)	63.0	56.6	57.5	符合環境音量標準
		113.02.26(一)~27(二)	62.9	57.8	57.8	
		113.03.11(一)~12(二)	63.2	58.8	58.9	
	麥寮區宿舍	113.01.04(四)~05(五)	59.8	59.2	58.6	符合環境音量標準
		113.02.26(一)~27(二)	61.6	58.7	58.7	
		113.03.11(一)~12(二)	59.4	55.9	58.9	
	一般地區環境噪音第四類		75	70	65	—
廠區周界外噪音	橋頭	113.01.06(六)~07(日)	58.2	45.9	51.4*	1 月 $L_{夜}$ 未符合環境音量標準
		113.02.24(六)~25(日)	53.2	46.5	43.1	
		113.03.09(六)~10(日)	60.0	48.2	44.3	
	海豐	113.01.04(四)~05(五)	51.6	38.8	39.2	符合環境音量標準
		113.02.26(一)~27(二)	49.5	42.7	42.3	
		113.03.11(一)~12(二)	52.4	42.3	41.8	
	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(113 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)	$L_{v\,10\,夜}$ (0-7 及 21-24)	$Lv_{10}(24)$	
敏感地區振動	北堤	施工前監測值	34.2	31.3	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		113.01.04(四)~05(五)	47.2	42.8	45.9	符合參考基準
	南堤	113.01.04(四)~05(五)	44.5	42.7	43.8	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(Lv_{10})			70	65	—	—
敏感地區振動	橋頭國小	施工前監測值	35.8	31.8	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		113.01.04(四)~05(五)	51.9	46.9	50.4	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	—	—
		113.01.04(四)~05(五)	49.3	43.8	47.8	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	—	—
		113.01.04(四)~05(五)	55.4	50.4	54.0	符合參考基準
	西濱大橋	113.01.04(四)~05(五)	52.5	49.5	51.5	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(Lv_{10})			65	60	—	—
廠區周界內振動	北堤	113.01.04(四)~05(五)	45.8	41.4	44.4	符合參考基準
	南堤	113.01.04(四)~05(五)	43.3	42.2	42.9	符合參考基準
	麥寮區宿舍	113.01.04(四)~05(五)	45.5	42.6	44.5	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(Lv_{10})			70	65	—	—
廠區周界外振動	橋頭	113.01.06(六)~07(日)	34.9	31.1	33.7	符合參考基準
	海豐	113.01.04(四)~05(五)	47.5	32.5	45.3	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(Lv_{10})			65	60	—	—

註 1：單位為 dB

註 2：法規值係參考日本振動規制法施行細則。

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

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』。

表 2-3 本季(113 年第 1 季)晨峰、昏峰交通服務水準監測結果

時　段	橋頭國小	西濱大橋	許厝	北堤	豐安國小(一號聯外道路豐安段)	南堤	聯一道路與東環路口	麥寮國小(中山路與中興路交叉口)
本季晨峰時段 (07:00~09:00)	A～B	B～E	A～B	A～C	A～C	A～B	A～C	A
本季昏峰時段 (17:00~19:00)	A～B	A～C	A～B	A～B	A～B	A～B	A～B	A

表 2-4 歷年晨峰、昏峰交通服務水準監測結果

時　段	橋頭國小	西濱大橋	許厝	北堤	豐安國小(一號聯外道路豐安段)	南堤	聯一道路與東環路口	麥寮國小(中山路與中興路交叉口)
歷年晨峰時段 (07:00~09:00)	B～E	C～F	A～D	A～C	A～F	A～B	A～E	A～C
歷年昏峰時段 (17:00~19:00)	B～D	B～D	A～D	A～B	A～F	A～B	A～C	B～D

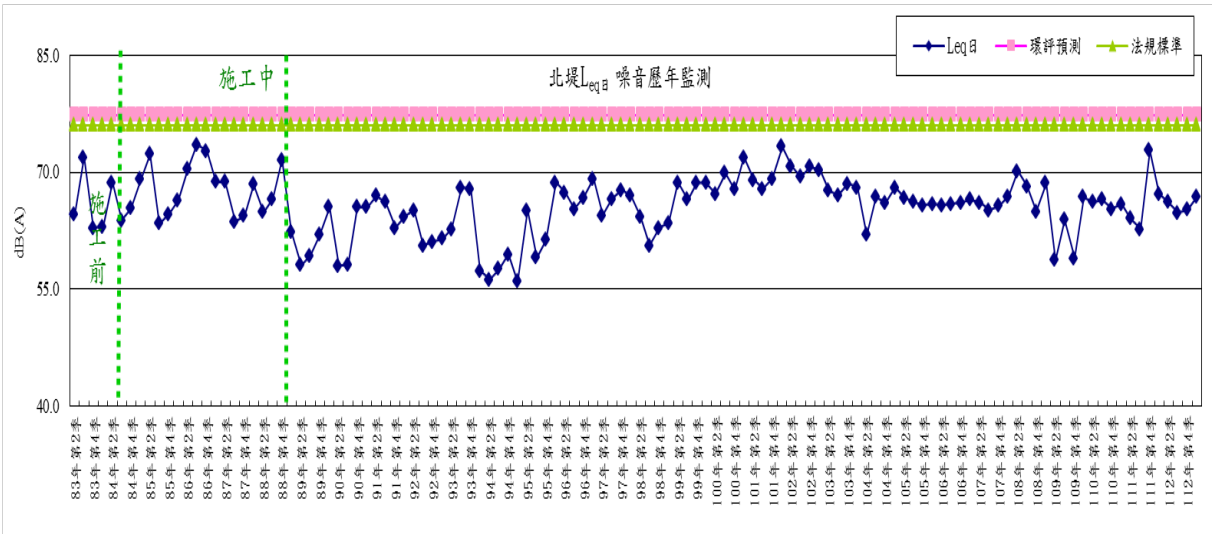


圖 2-1　北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

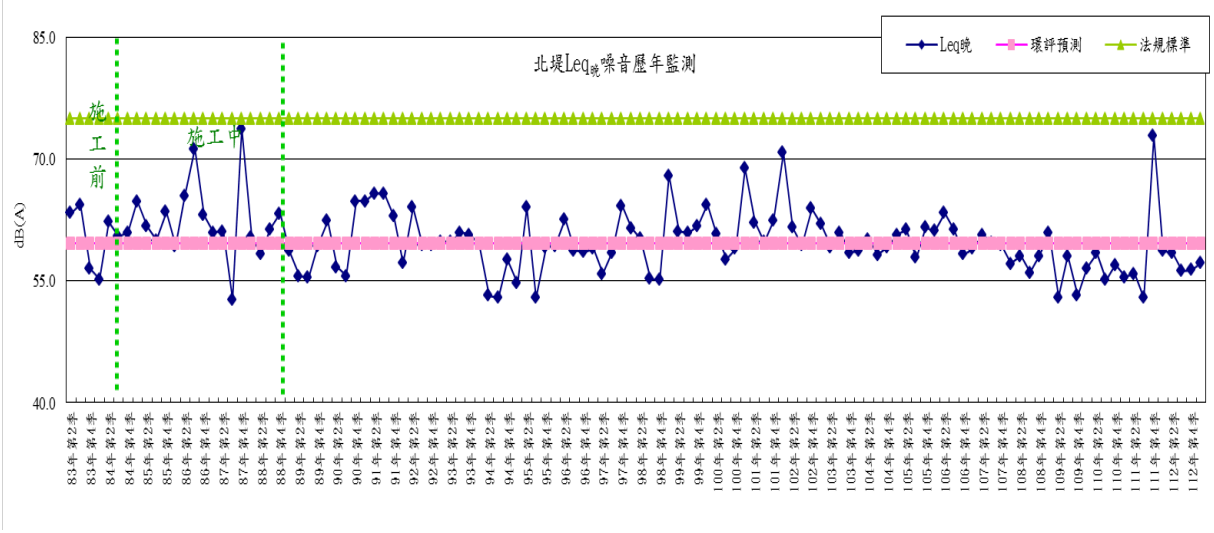


圖 2-2　北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

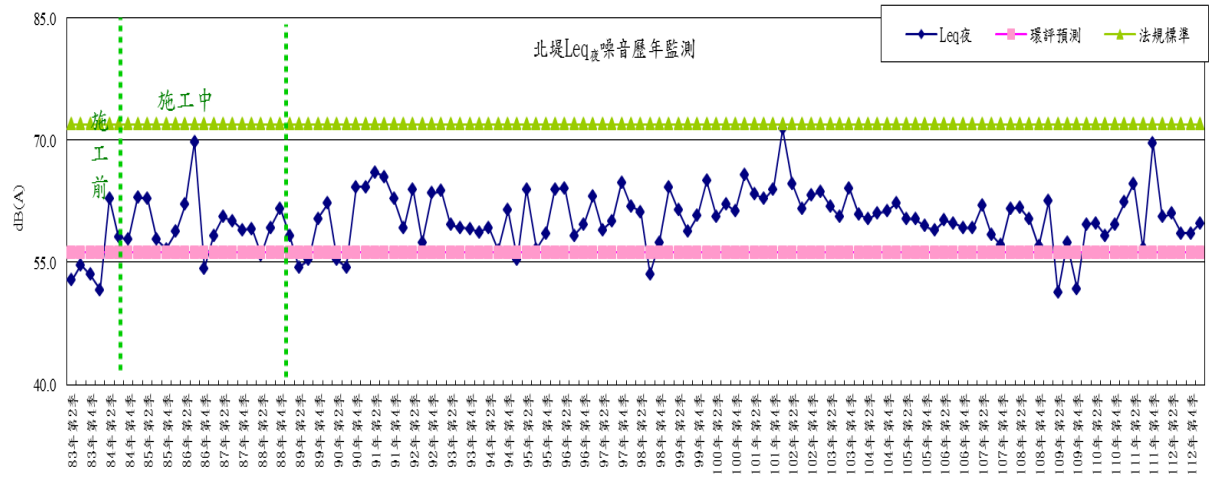


圖 2-3　北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

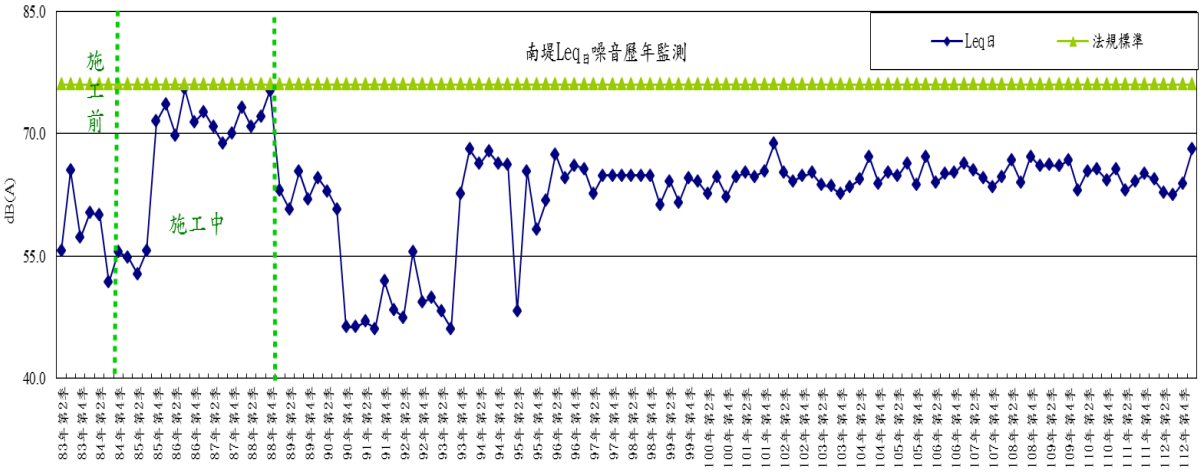


圖2-4　南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

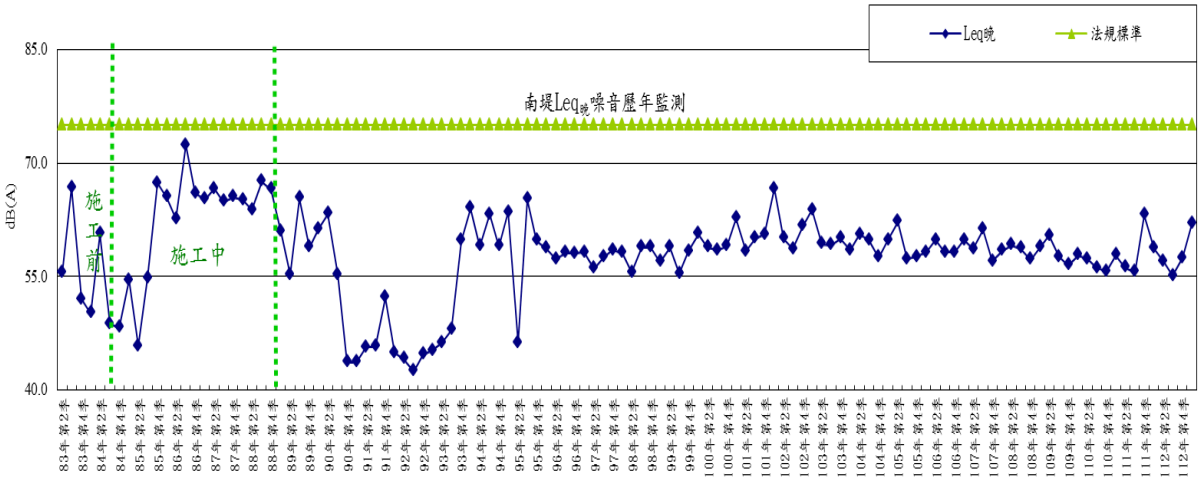


圖 2-5　南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

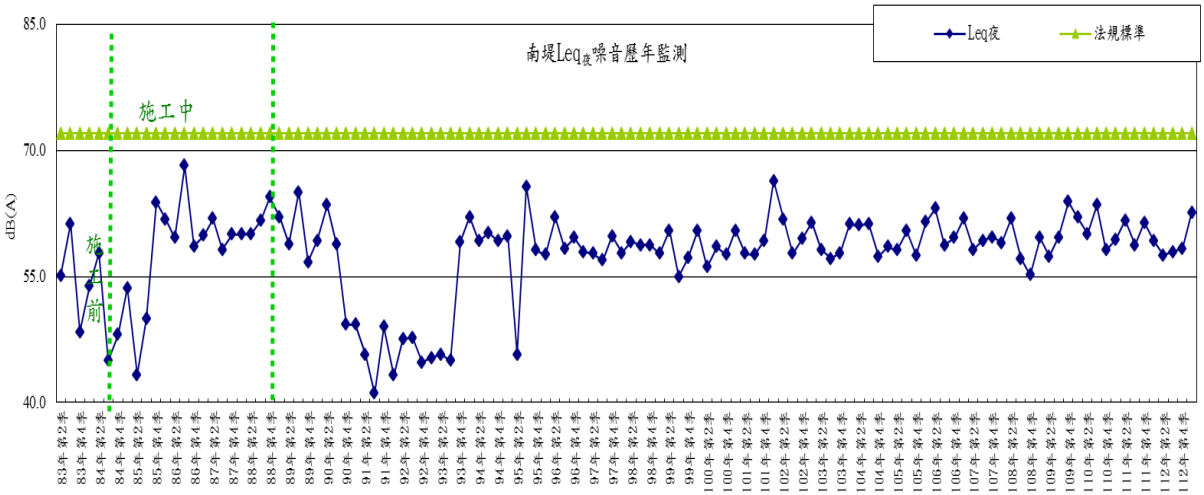


圖 2-6　南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

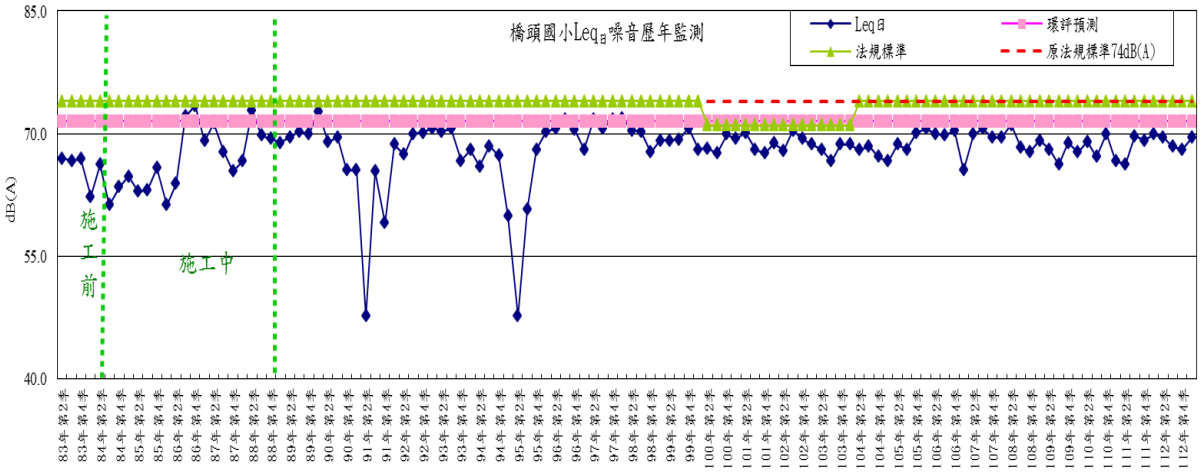


圖2-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

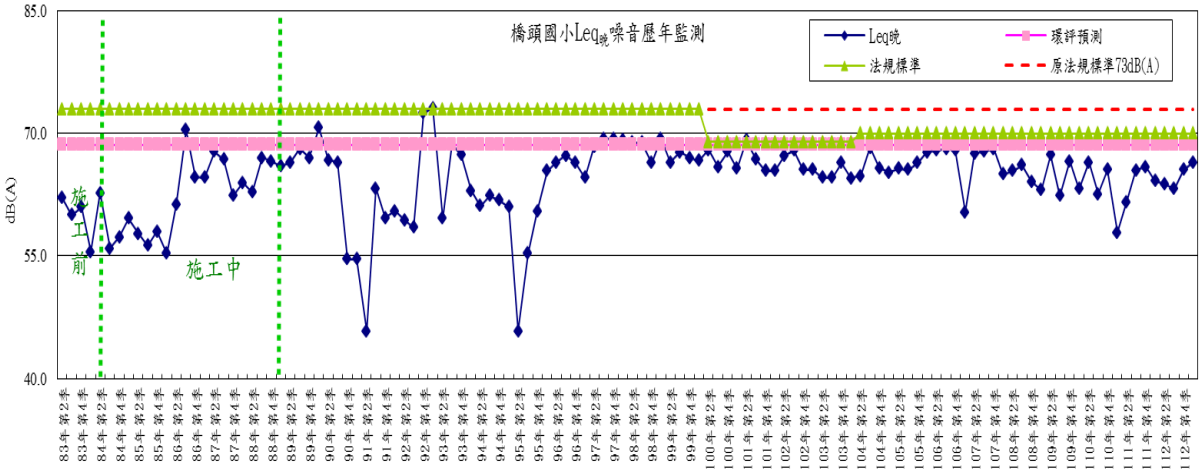


圖 2-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

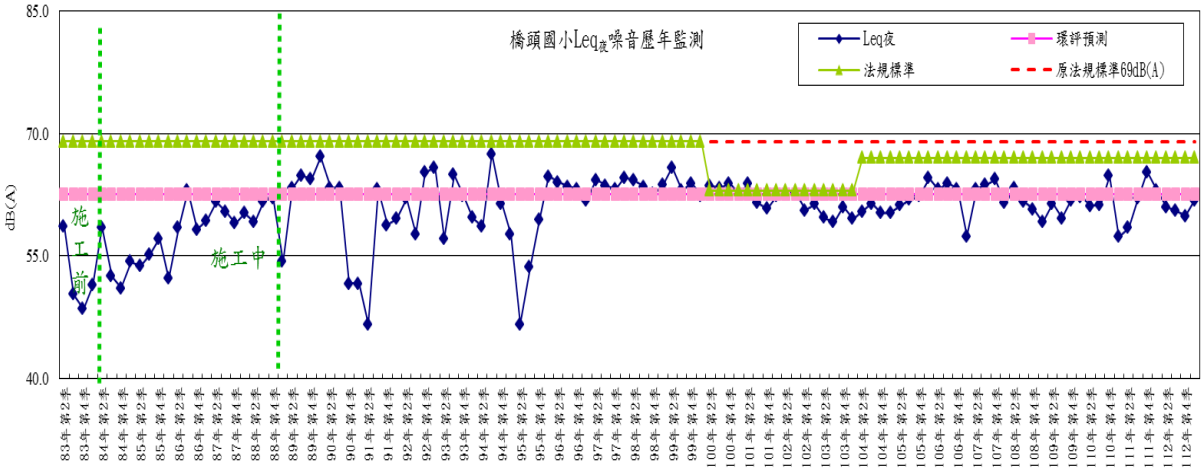


圖2-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

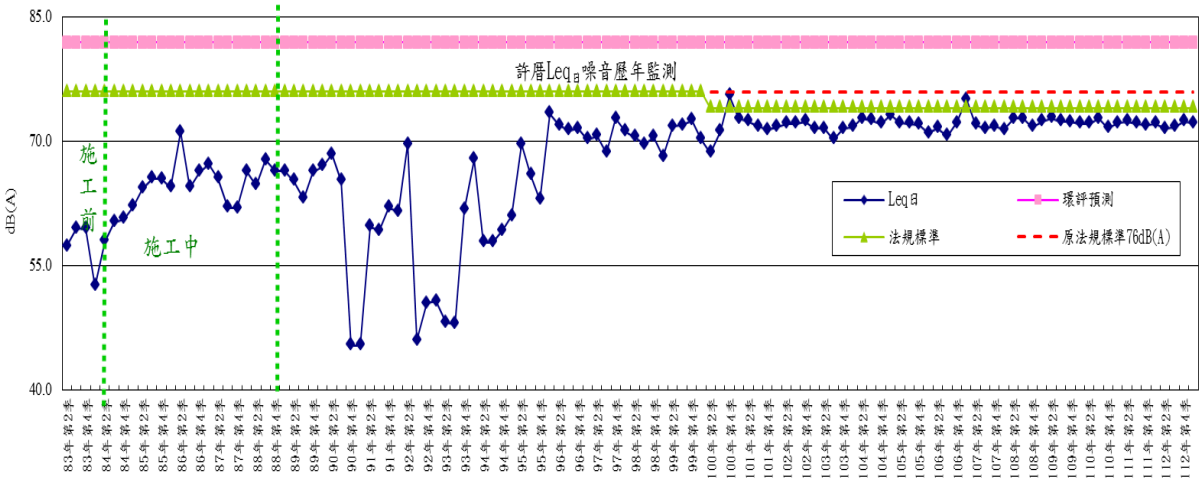


圖2-10 許厝測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

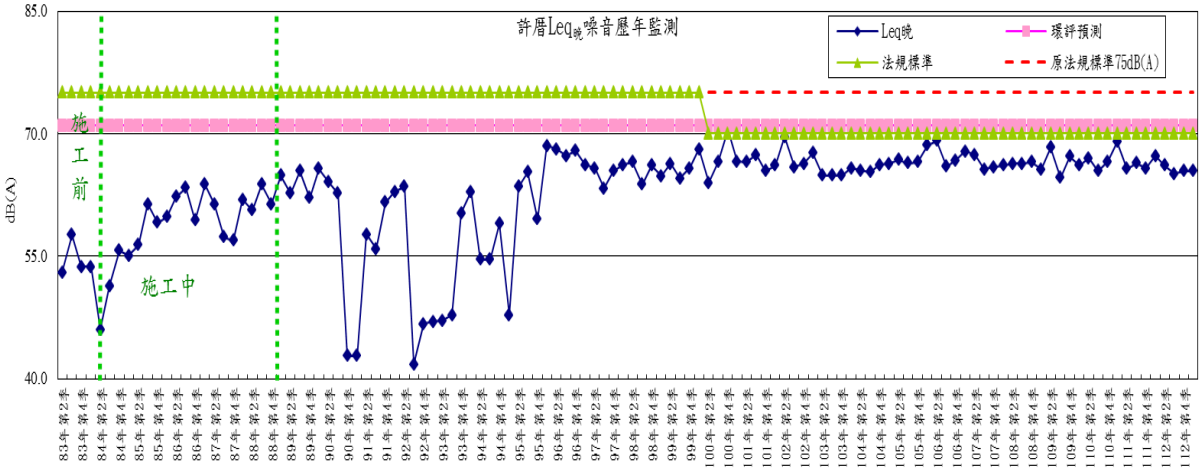


圖 2-11 許厝測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

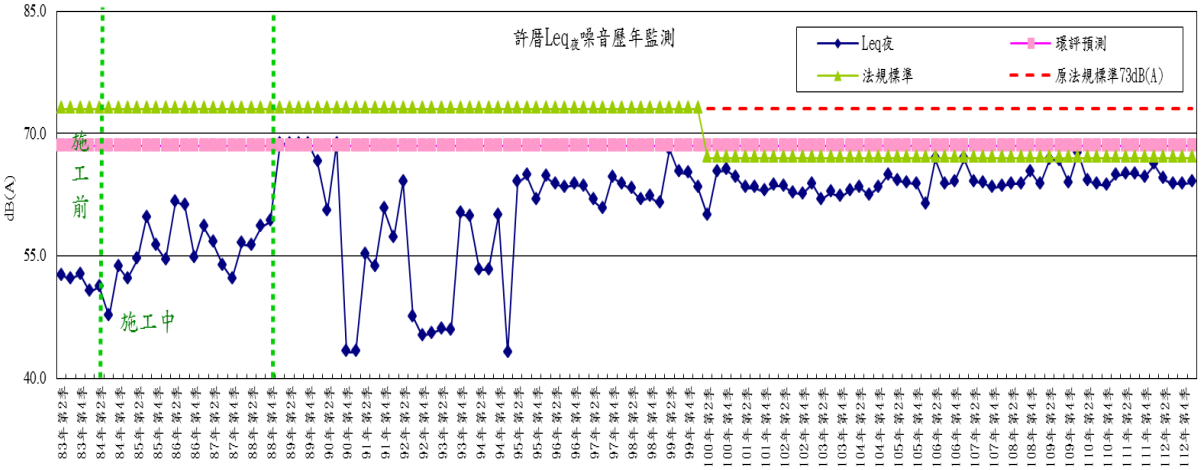


圖2-12 許厝測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

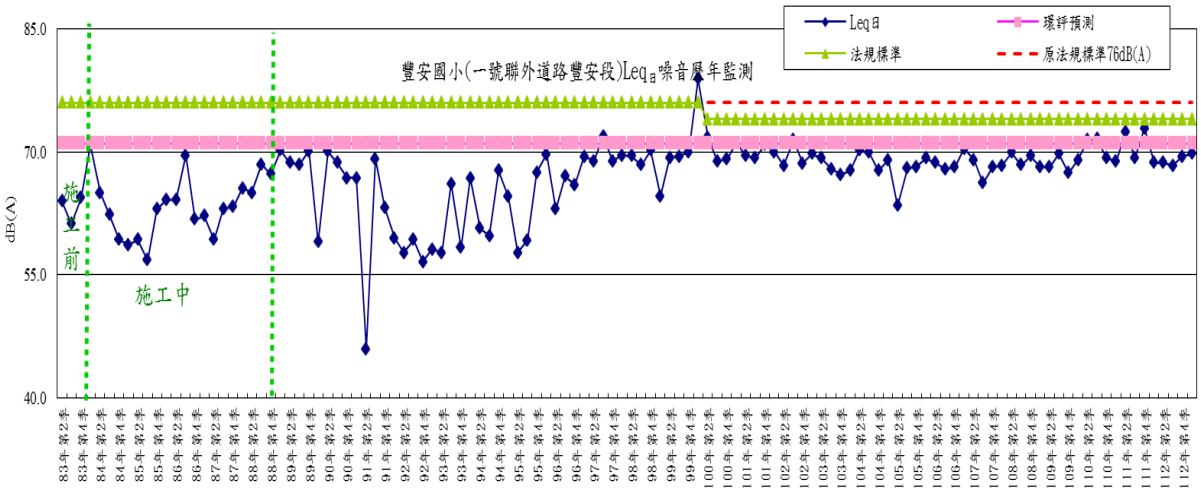


圖 2-13 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

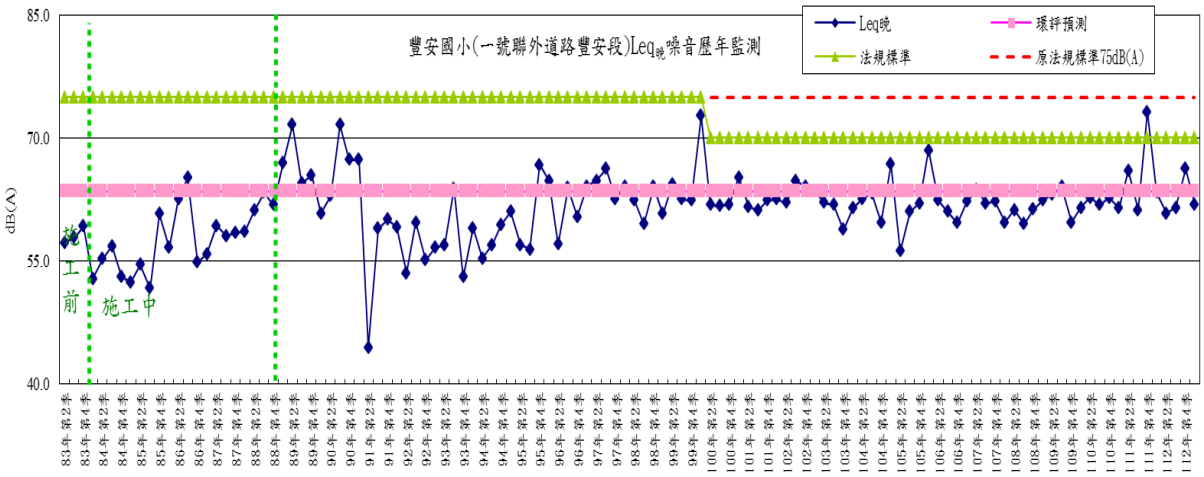


圖 2-14 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

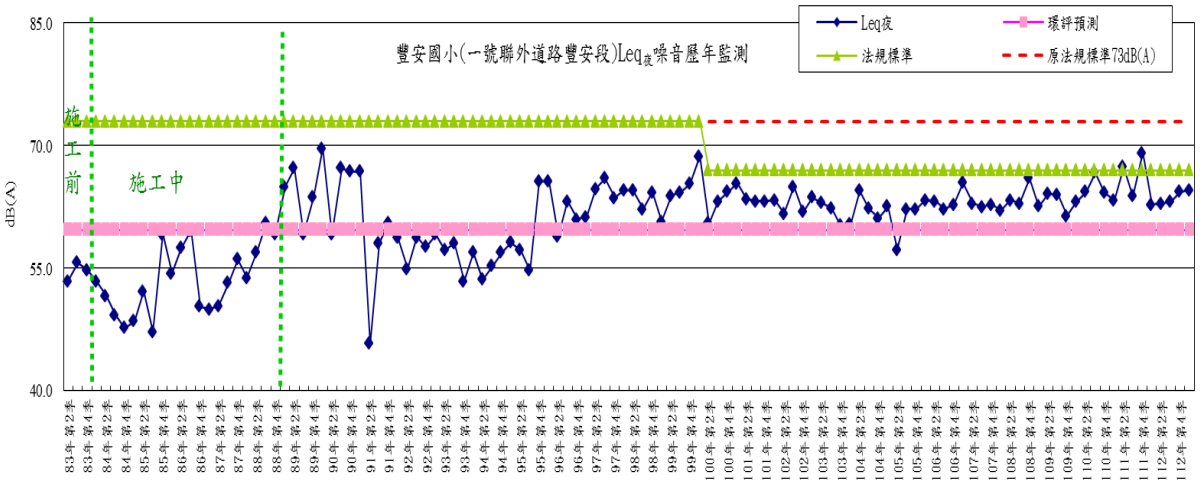


圖 2-15 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

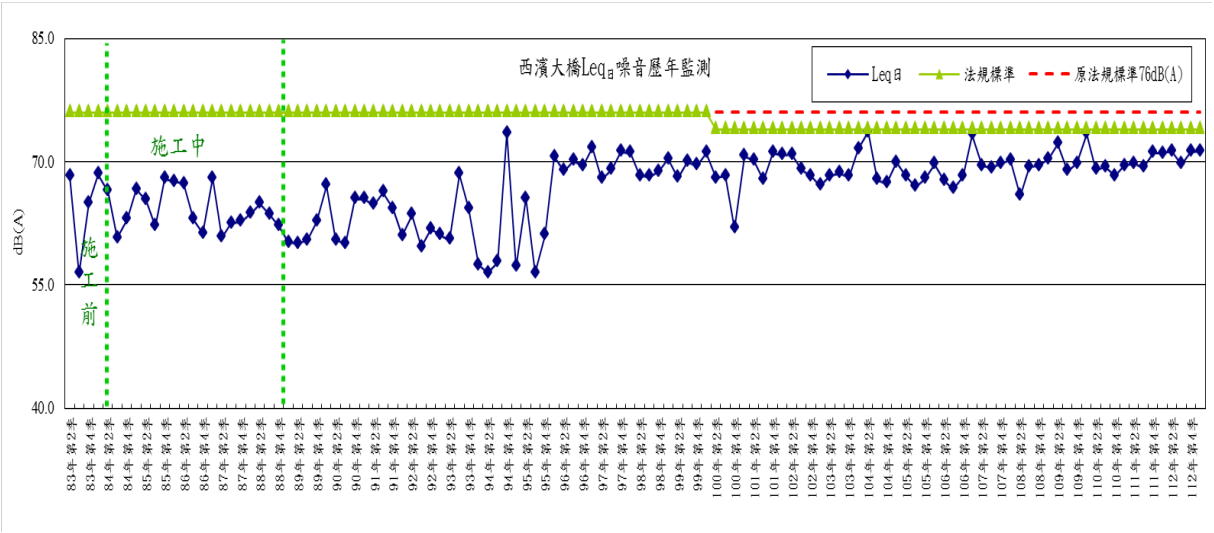


圖2-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

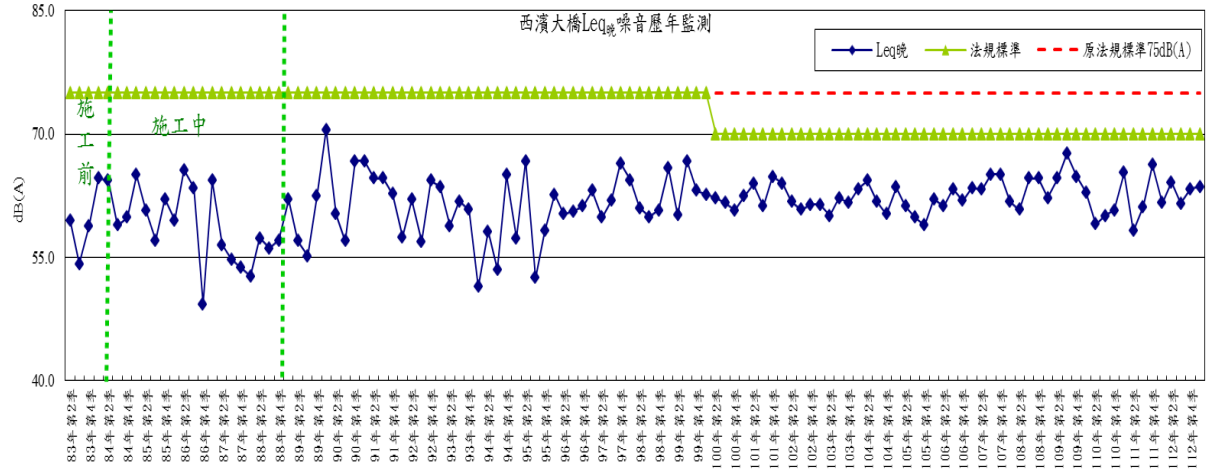


圖 2-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

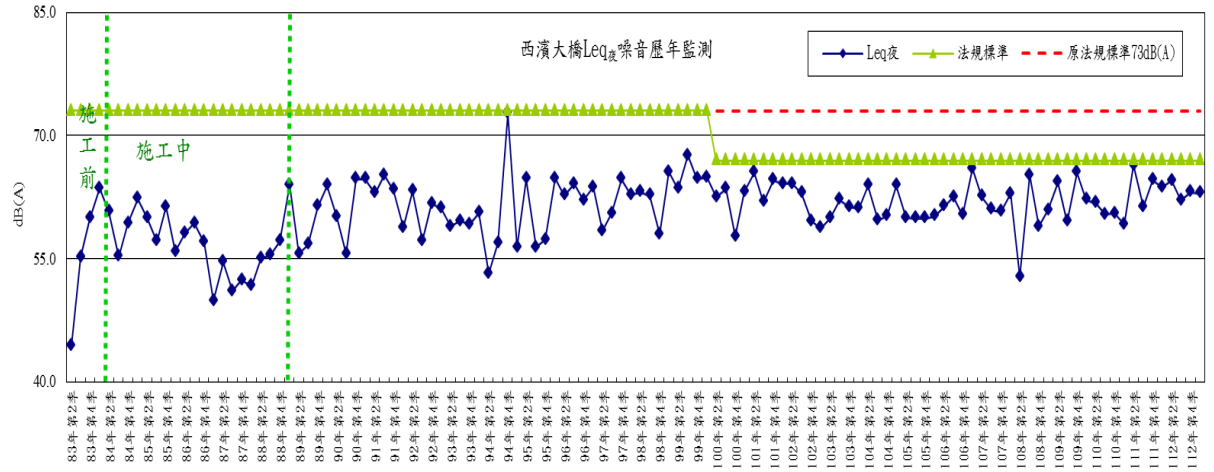


圖 2-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

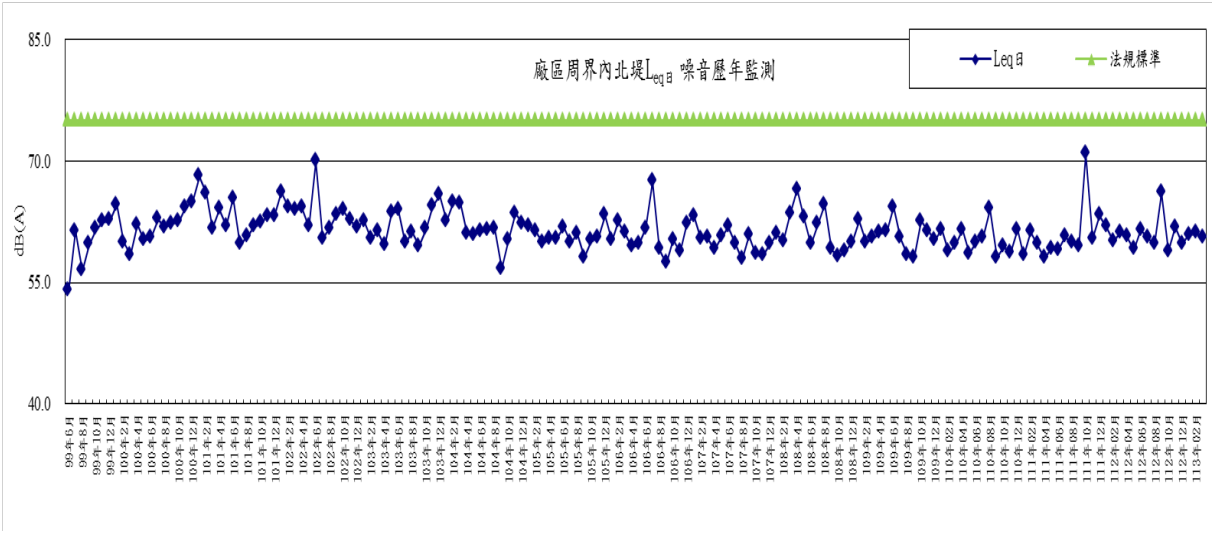


圖 2-19 廠區周界內北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

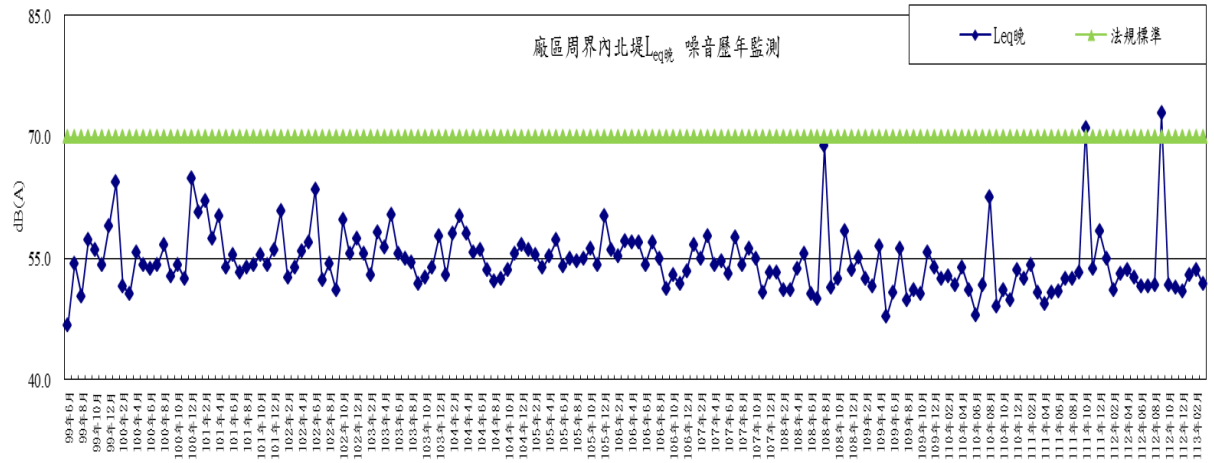


圖2-20 廠區周界內北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

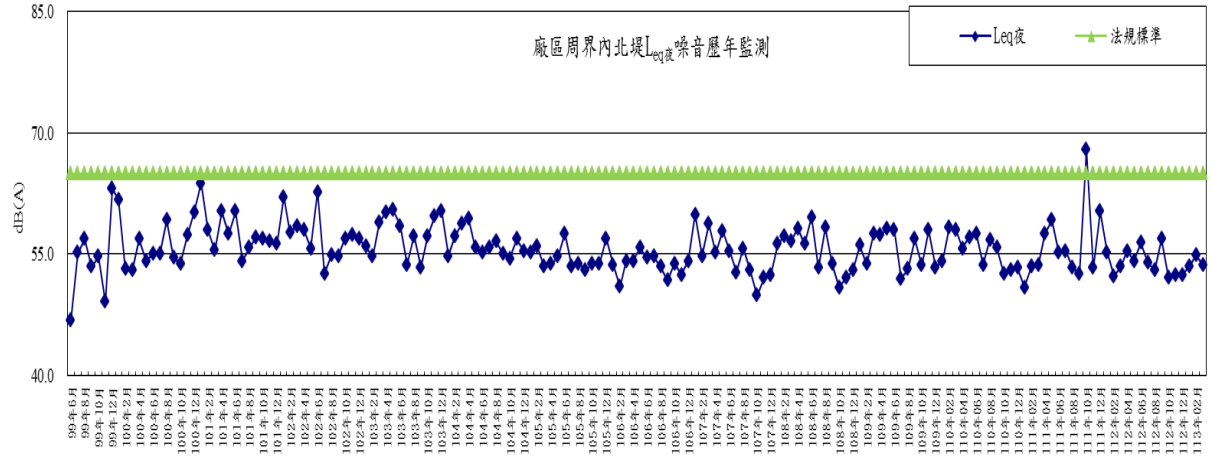


圖 2-21 廠區周界內北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

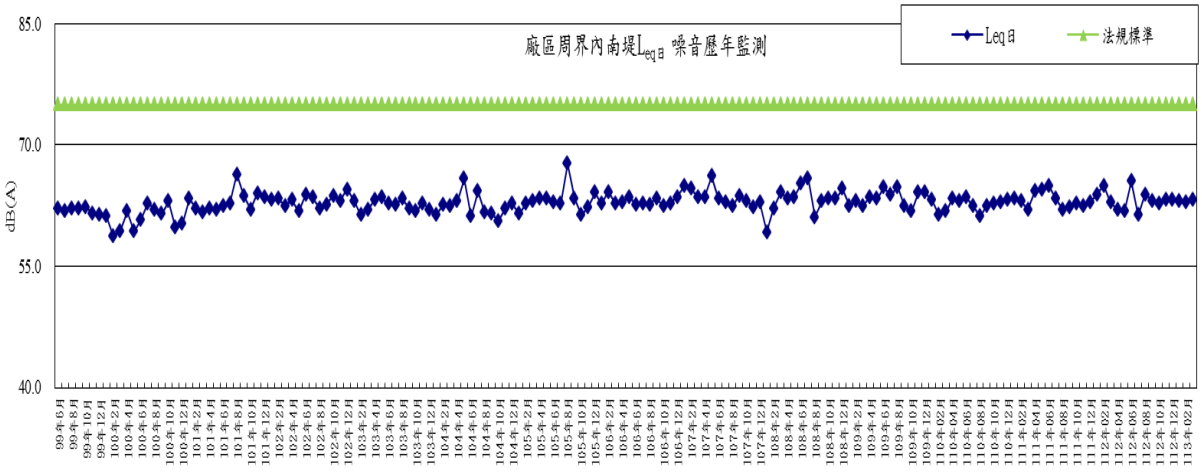


圖2-22 廠區周界內南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

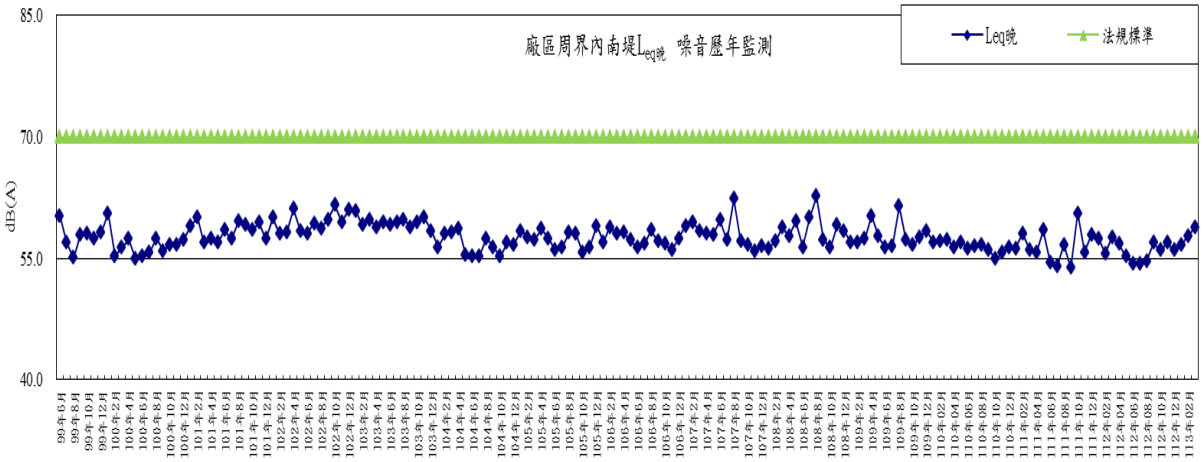


圖 2-23 廠區周界內南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

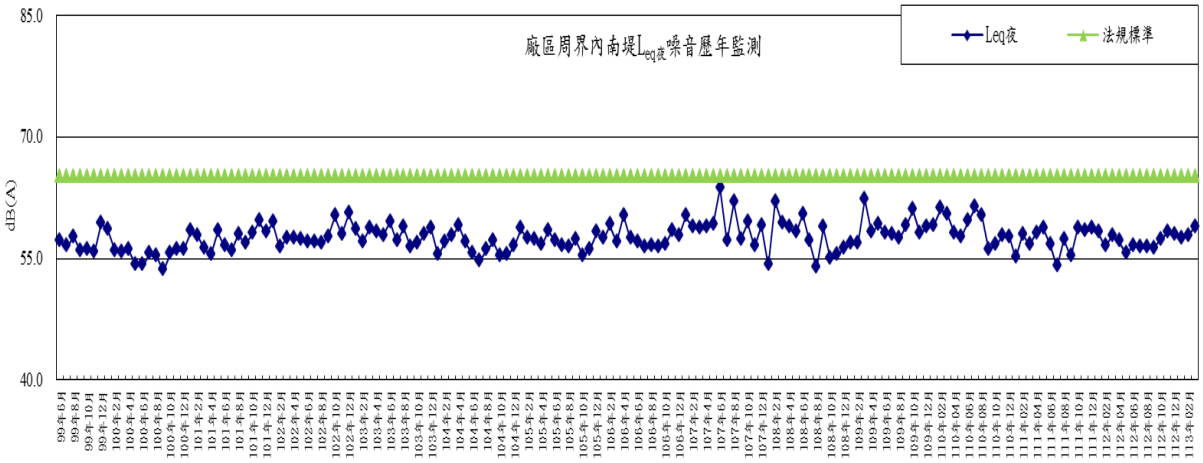


圖2-24 廠區周界內南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

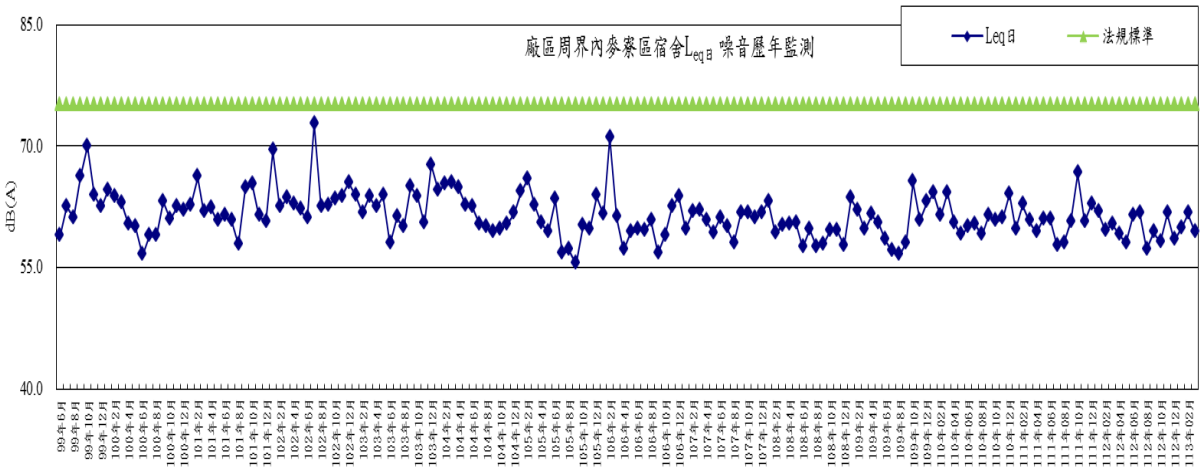


圖 2-25 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

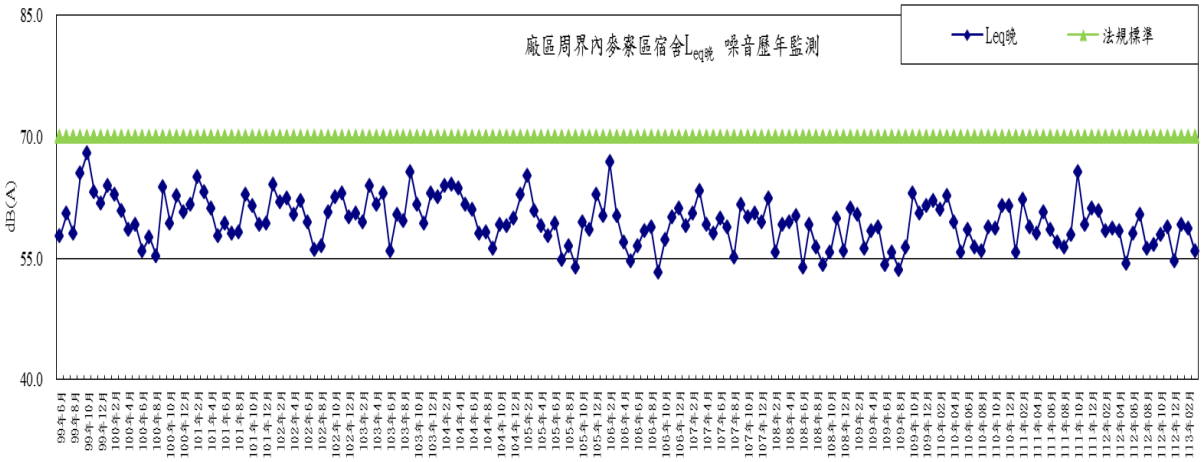


圖2-26 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

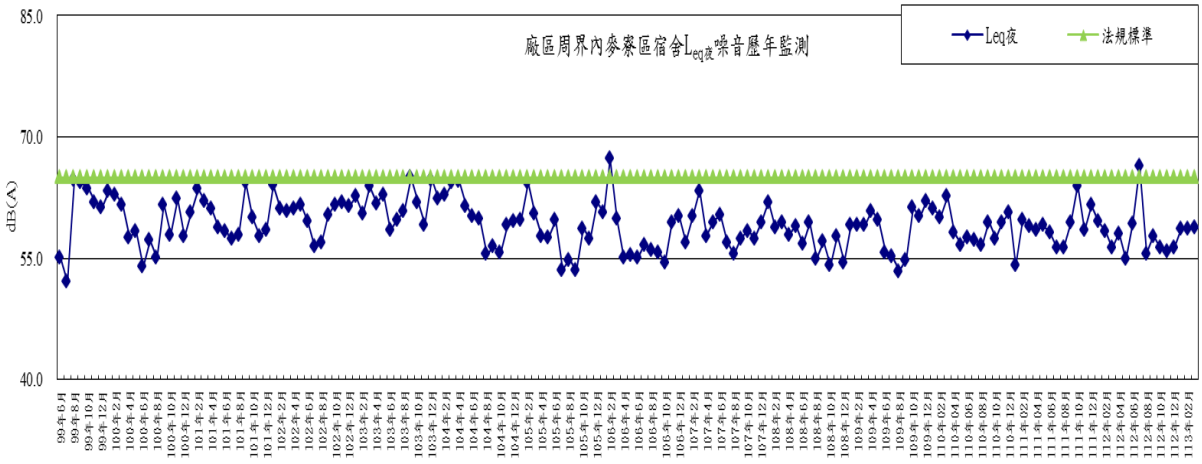


圖 2-27 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

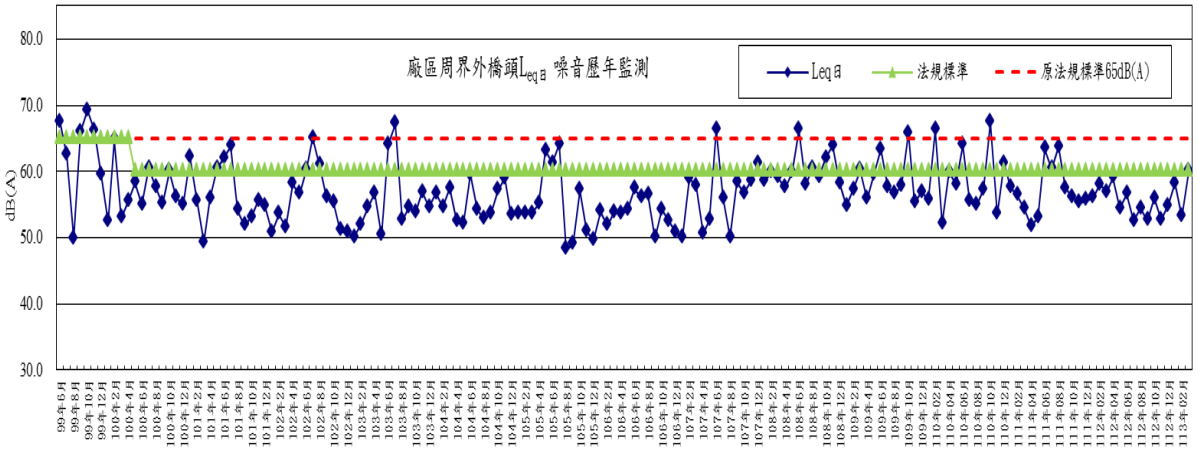


圖2-28 廠區周界外橋頭測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

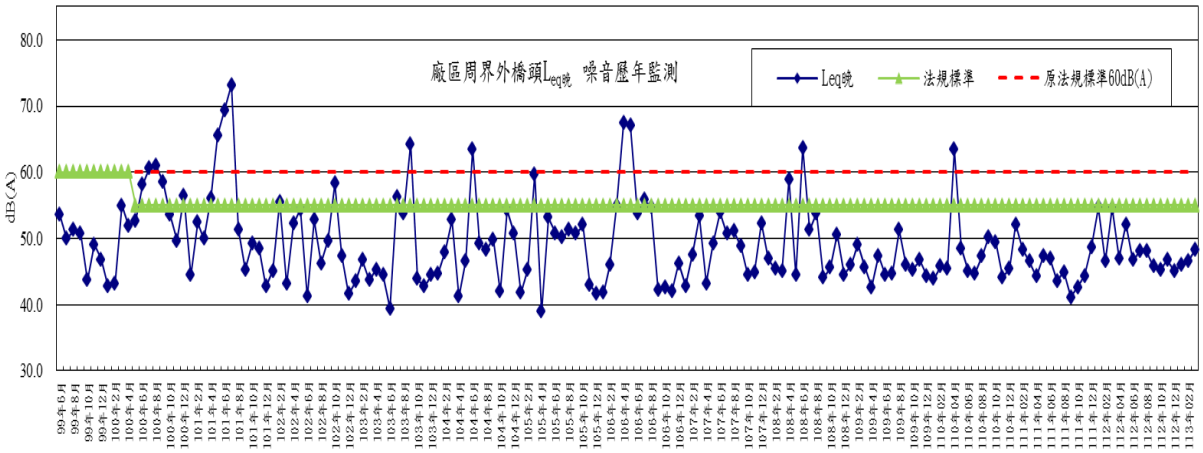


圖 2-29 廠區周界外橋頭測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

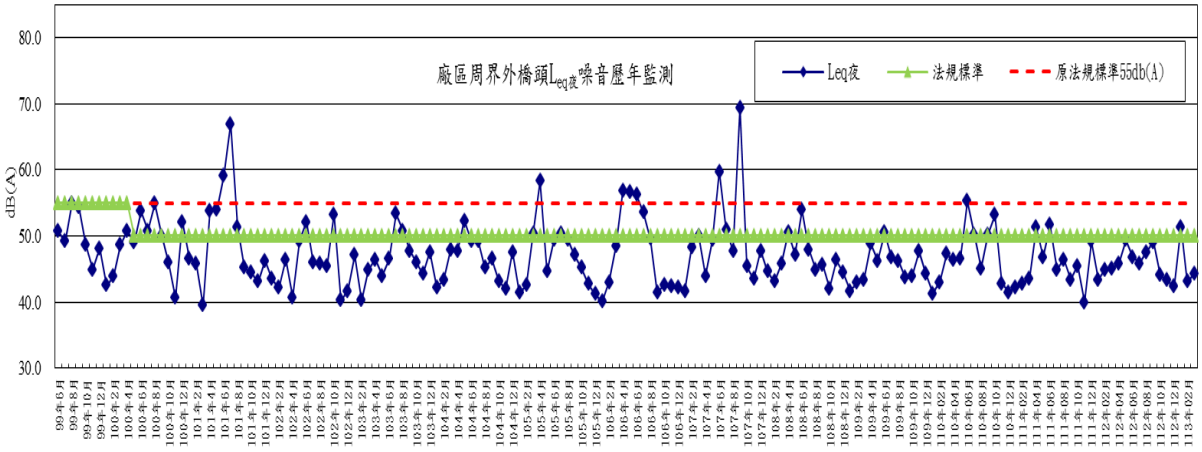


圖2-30 廠區周界外橋頭測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

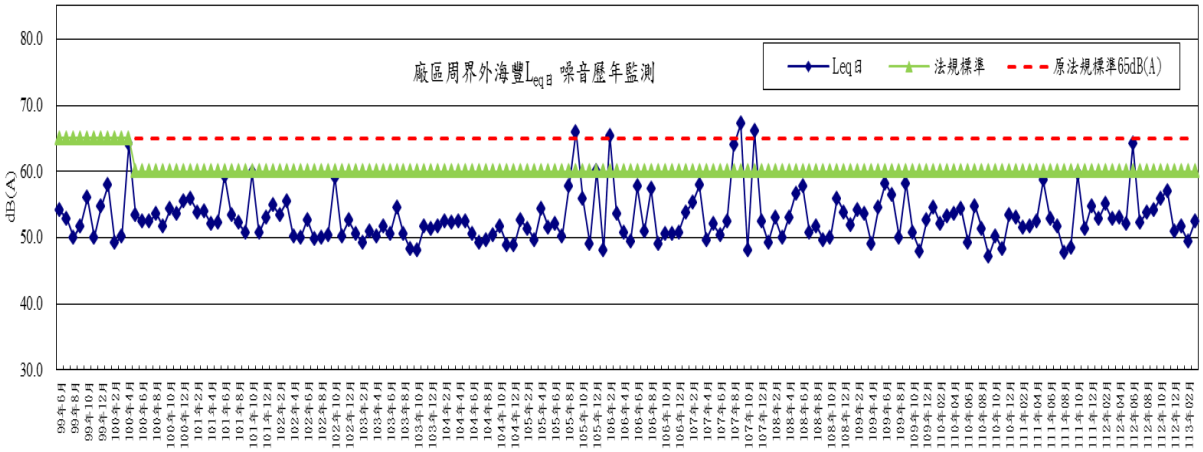


圖 2-31 廠區周界外海豐測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

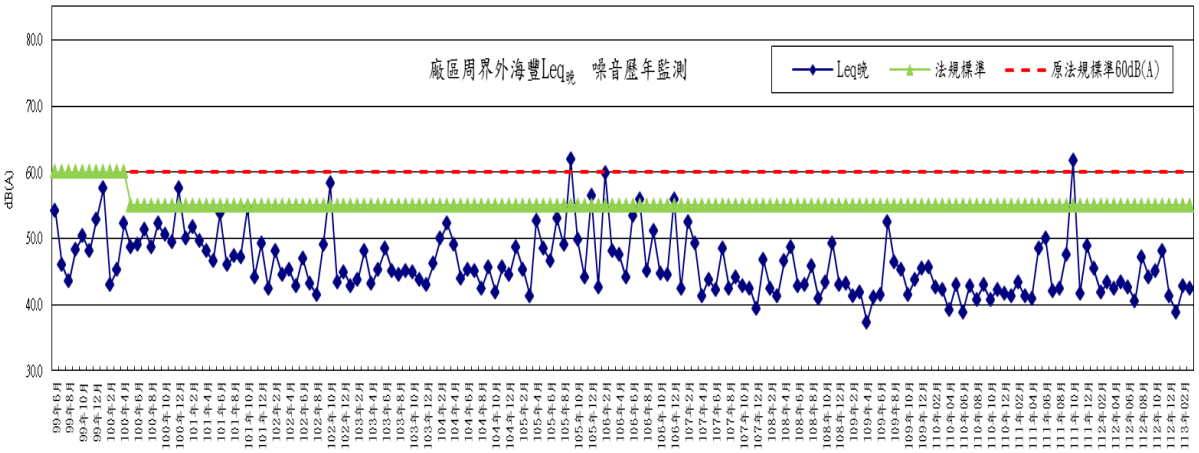


圖2-32 廠區周界外海豐測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

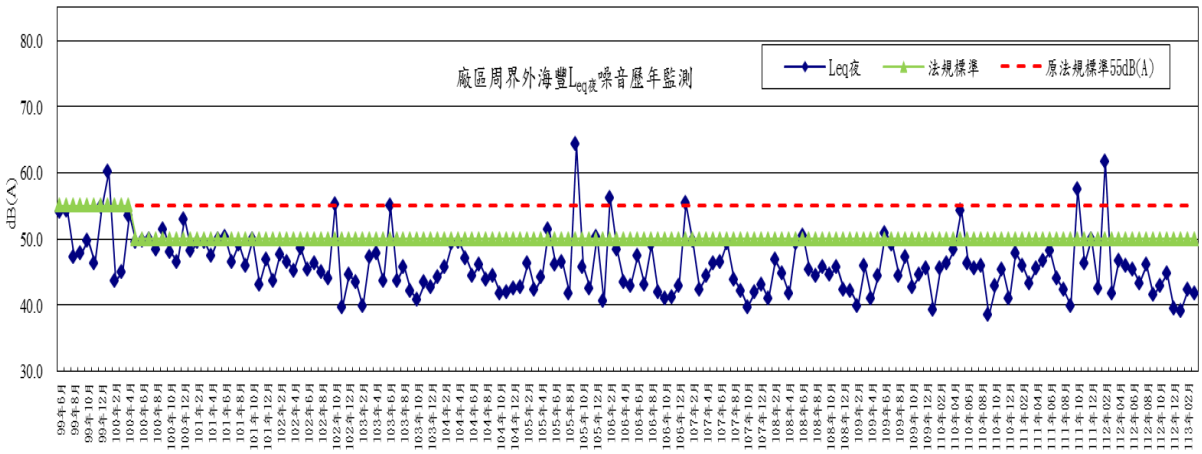
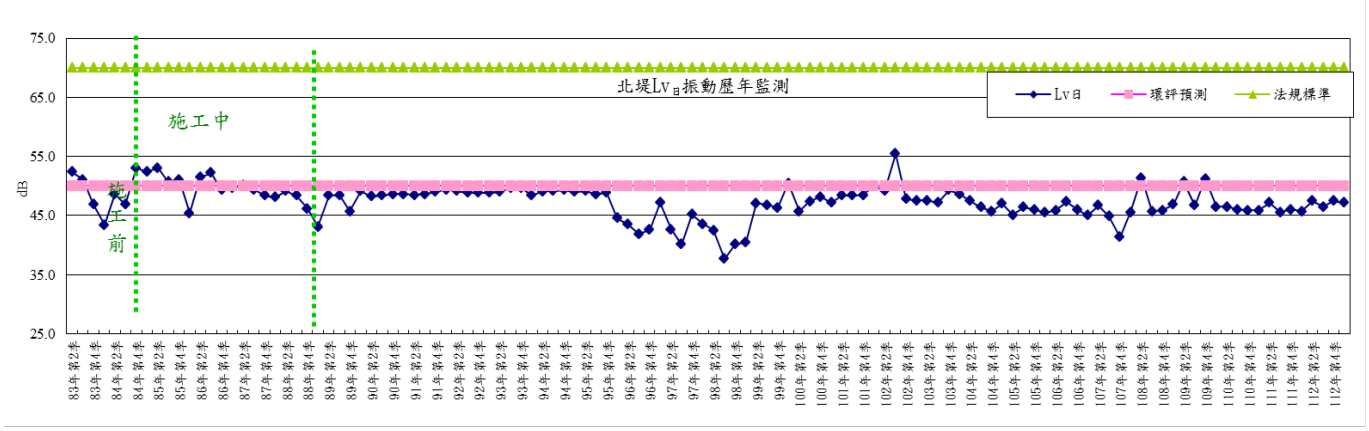


圖 2-33 廠區周界外海豐測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖



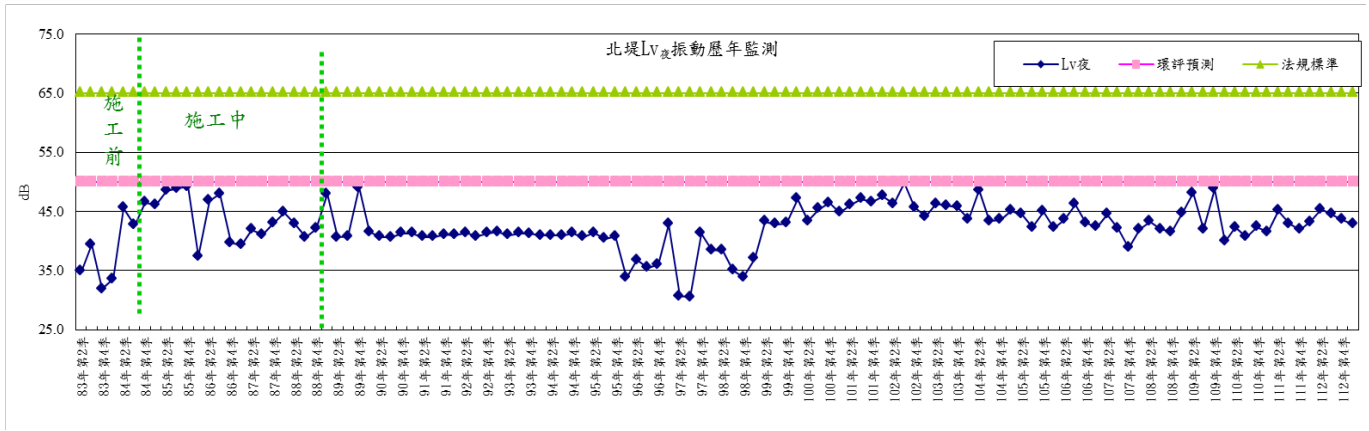


圖2-34　北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

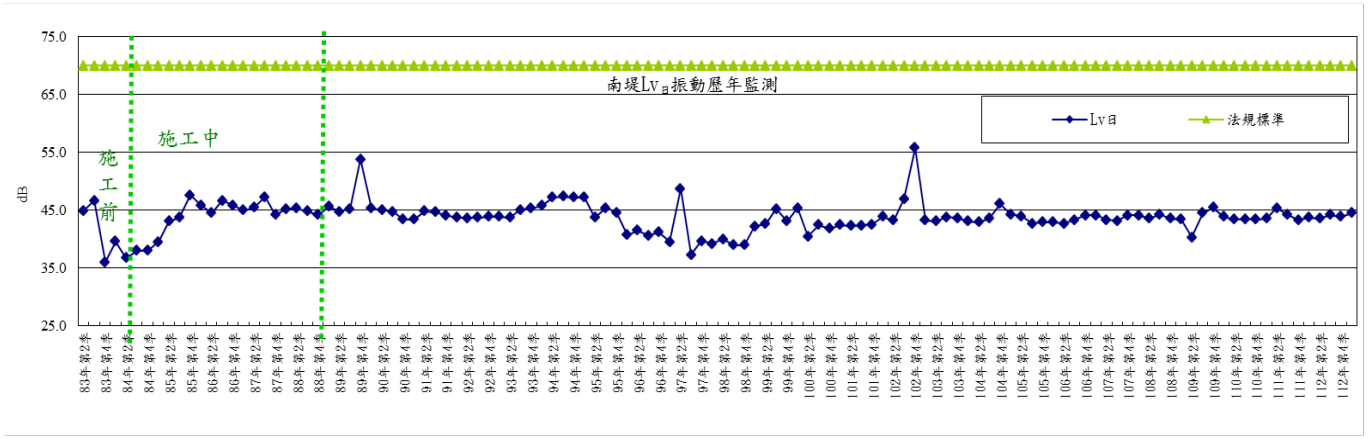
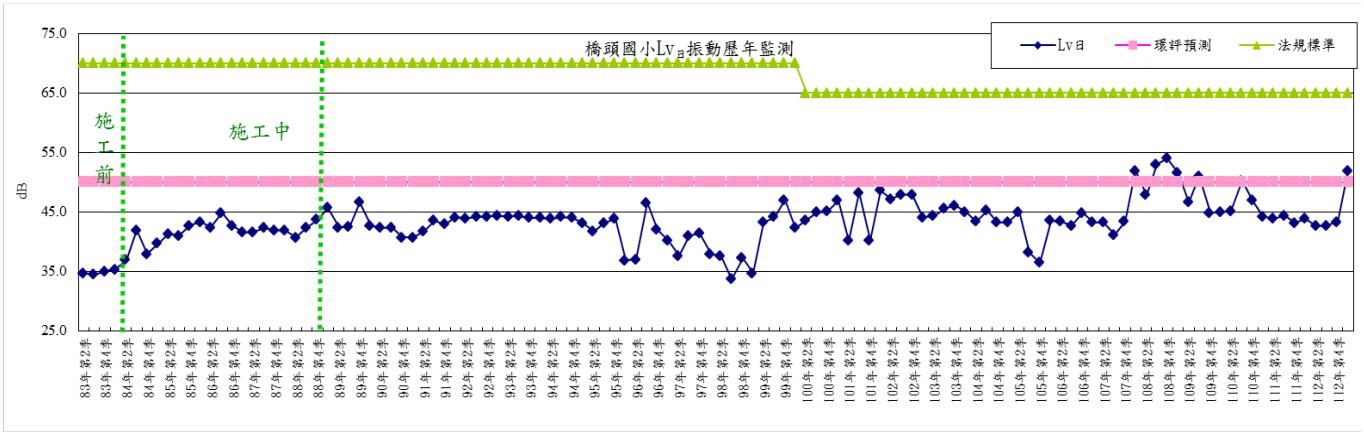




圖2-35　南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖



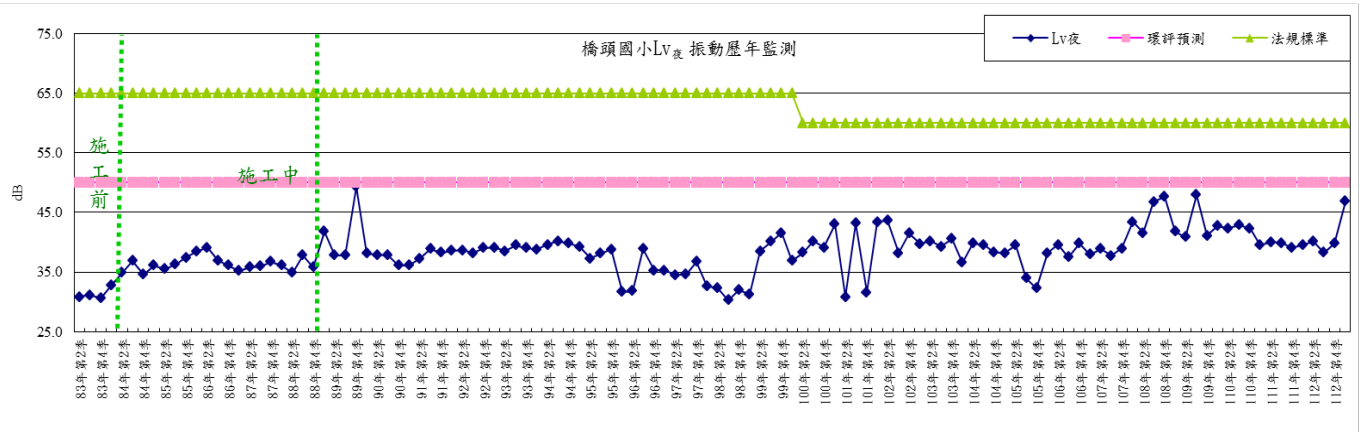
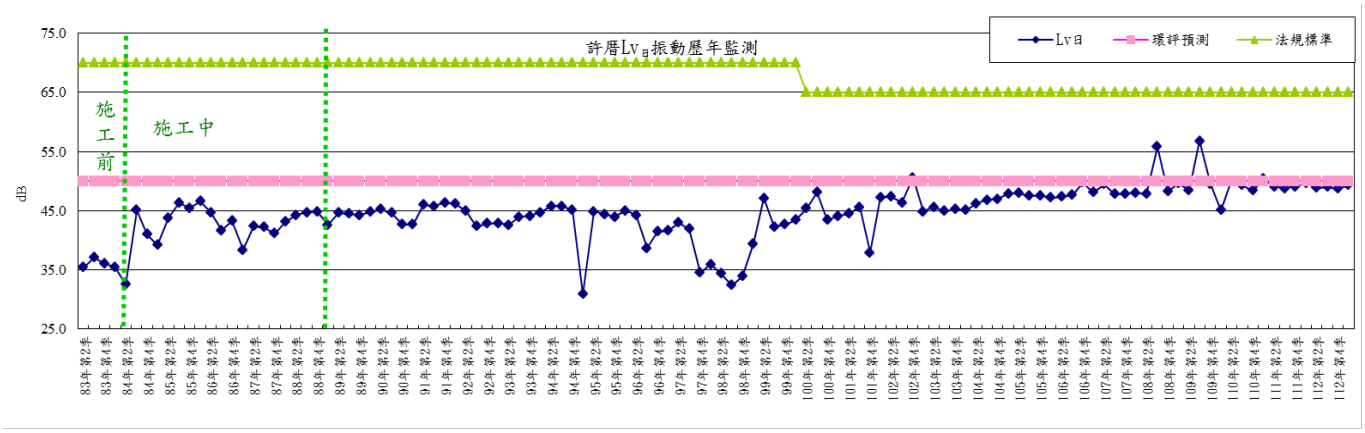


圖2-36　橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖



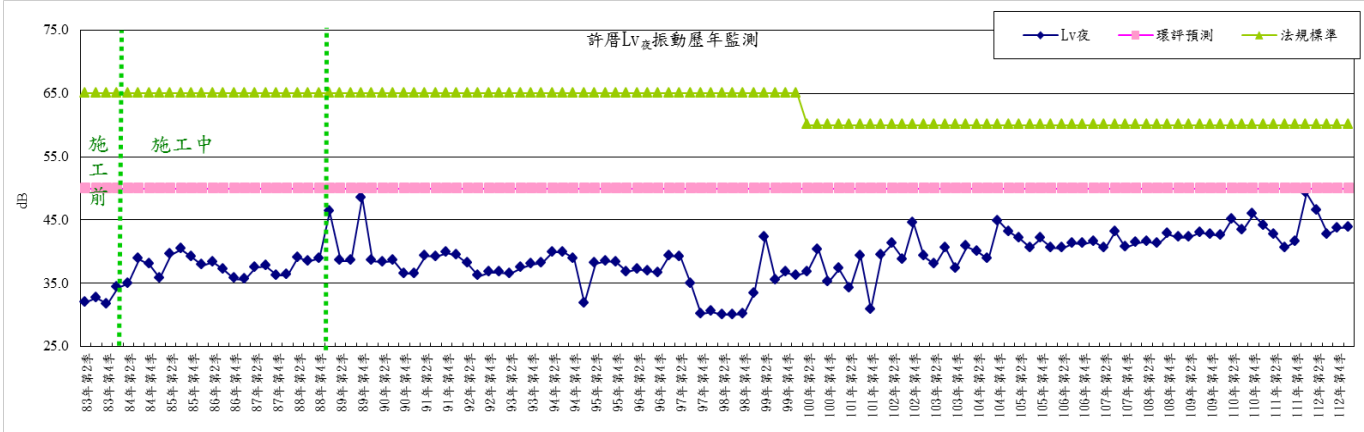


圖2-37 許厝測點振動歷年監測變化趨勢圖

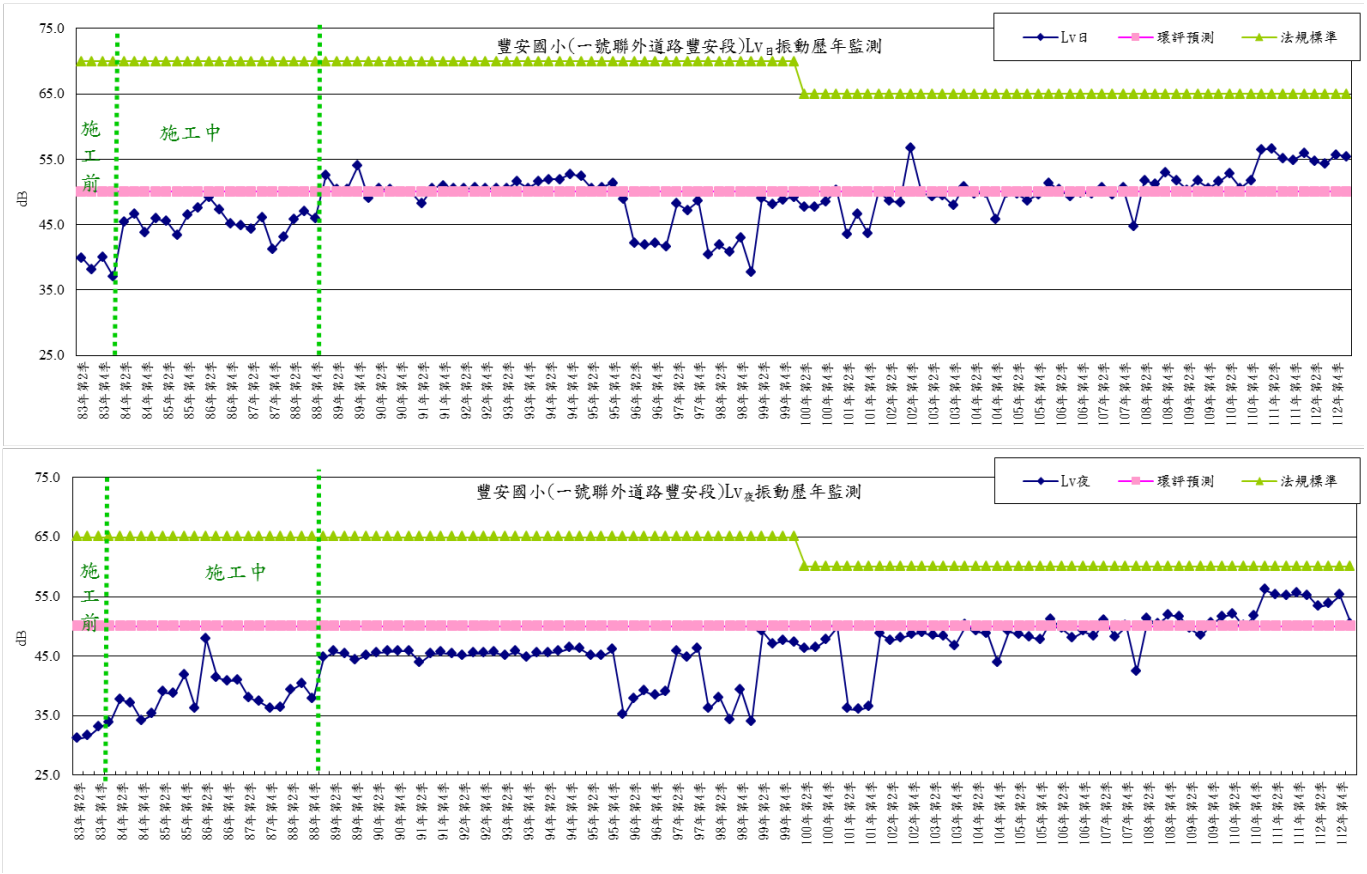


圖 2-38　豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點振動歷年監測變化趨勢圖

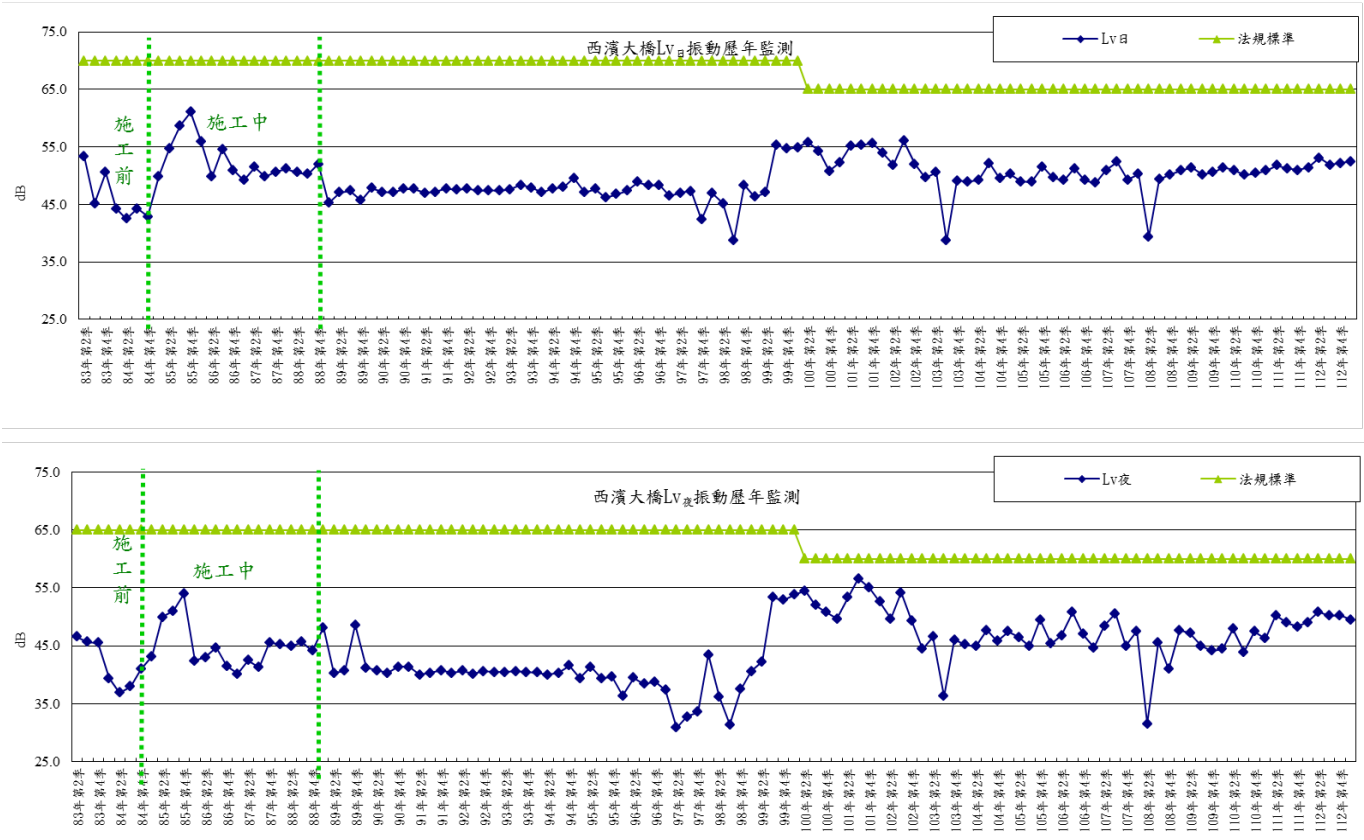
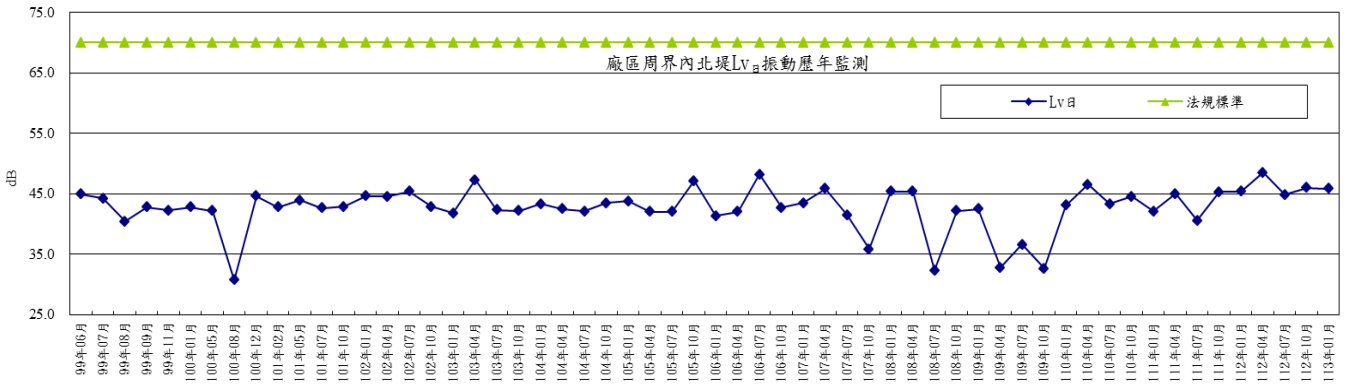


圖2-39 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖



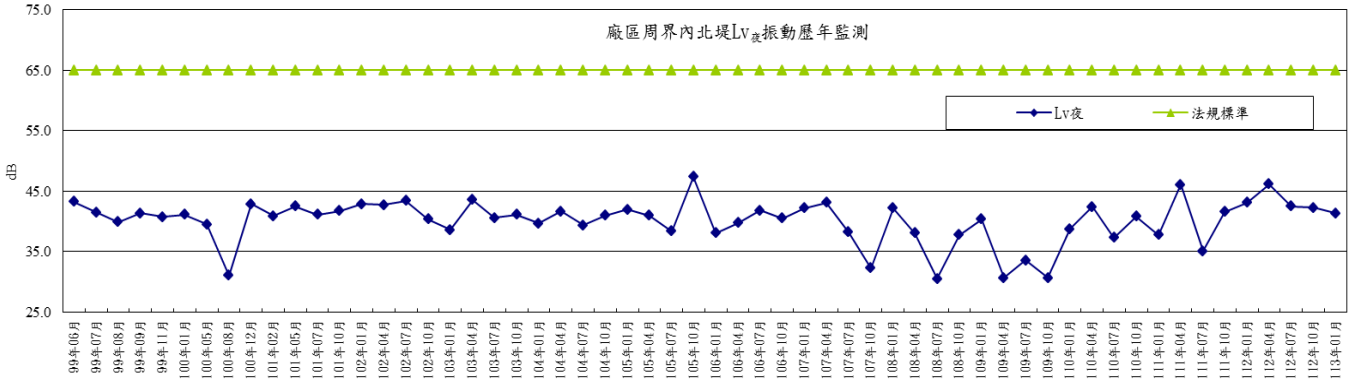
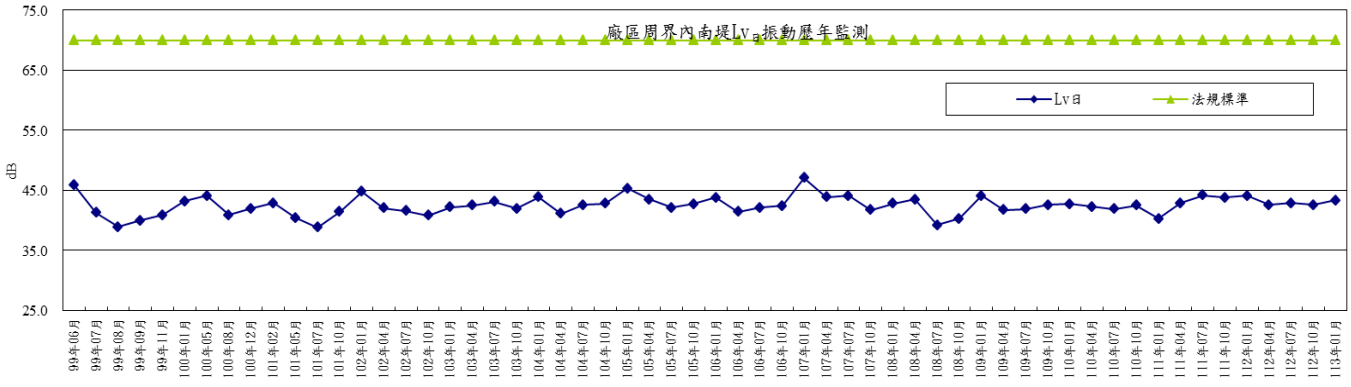


圖2-40 廠區周界內北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖



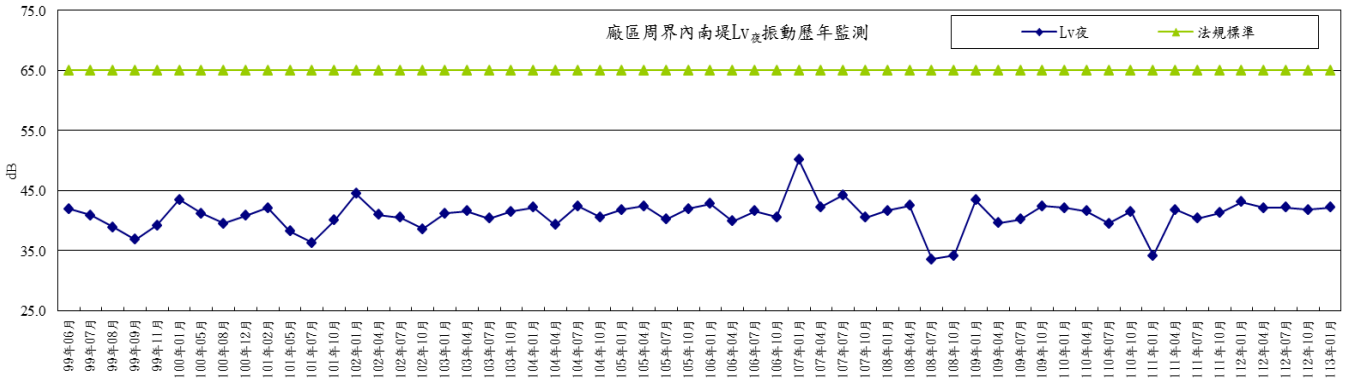


圖2-41 廠區周界內南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

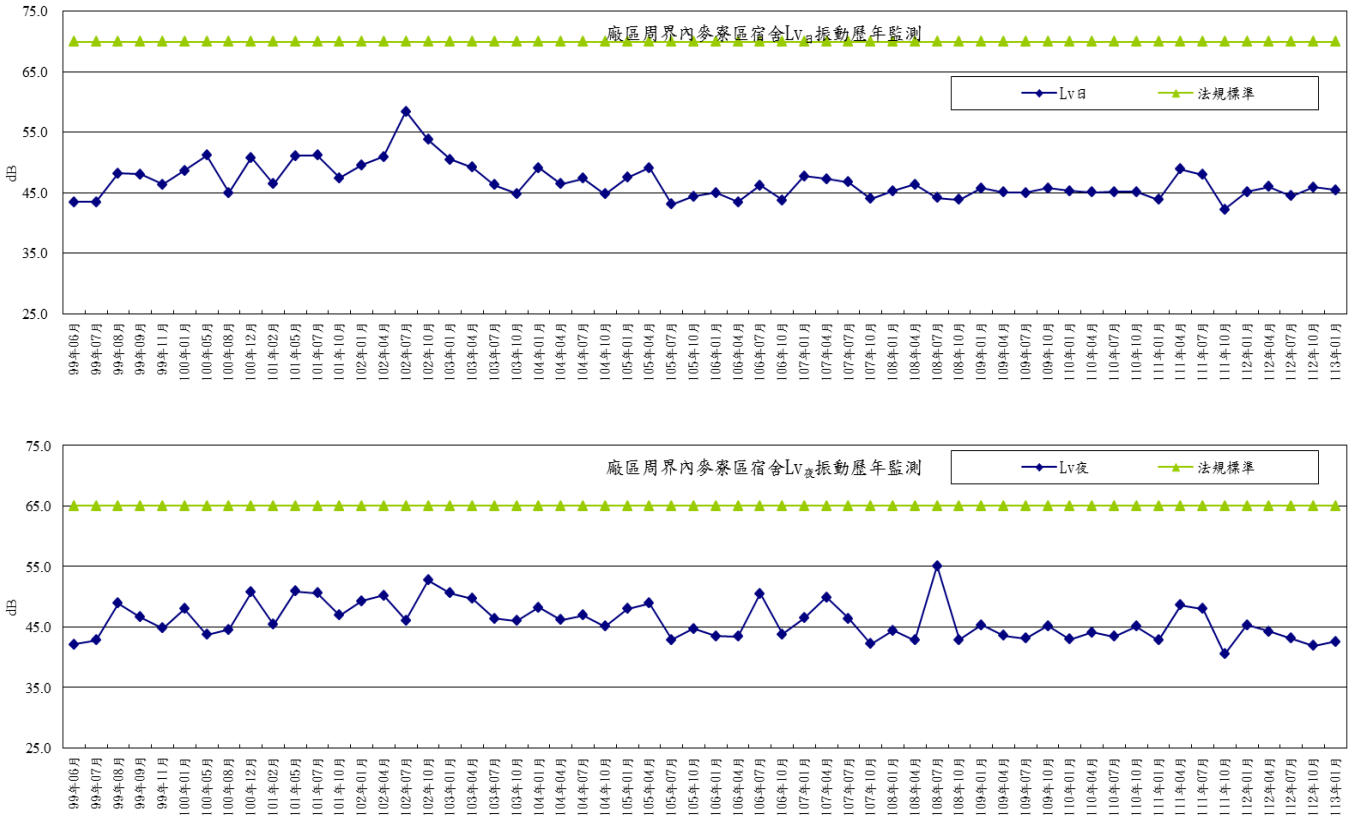


圖2-42 廠區周界內麥寮區宿舍測點振動歷年監測變化趨勢圖

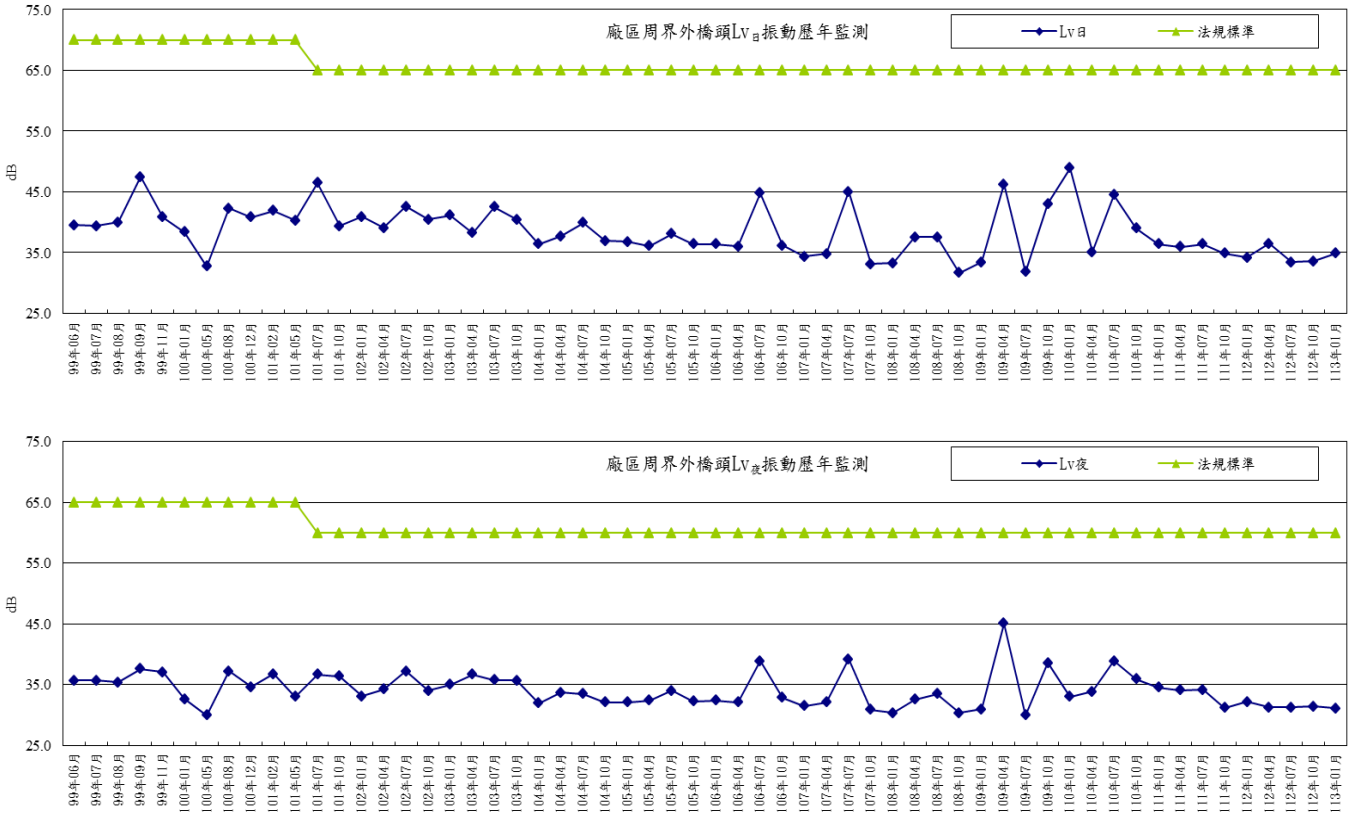


圖2-43 廠區周界外橋頭測點振動歷年監測變化趨勢圖

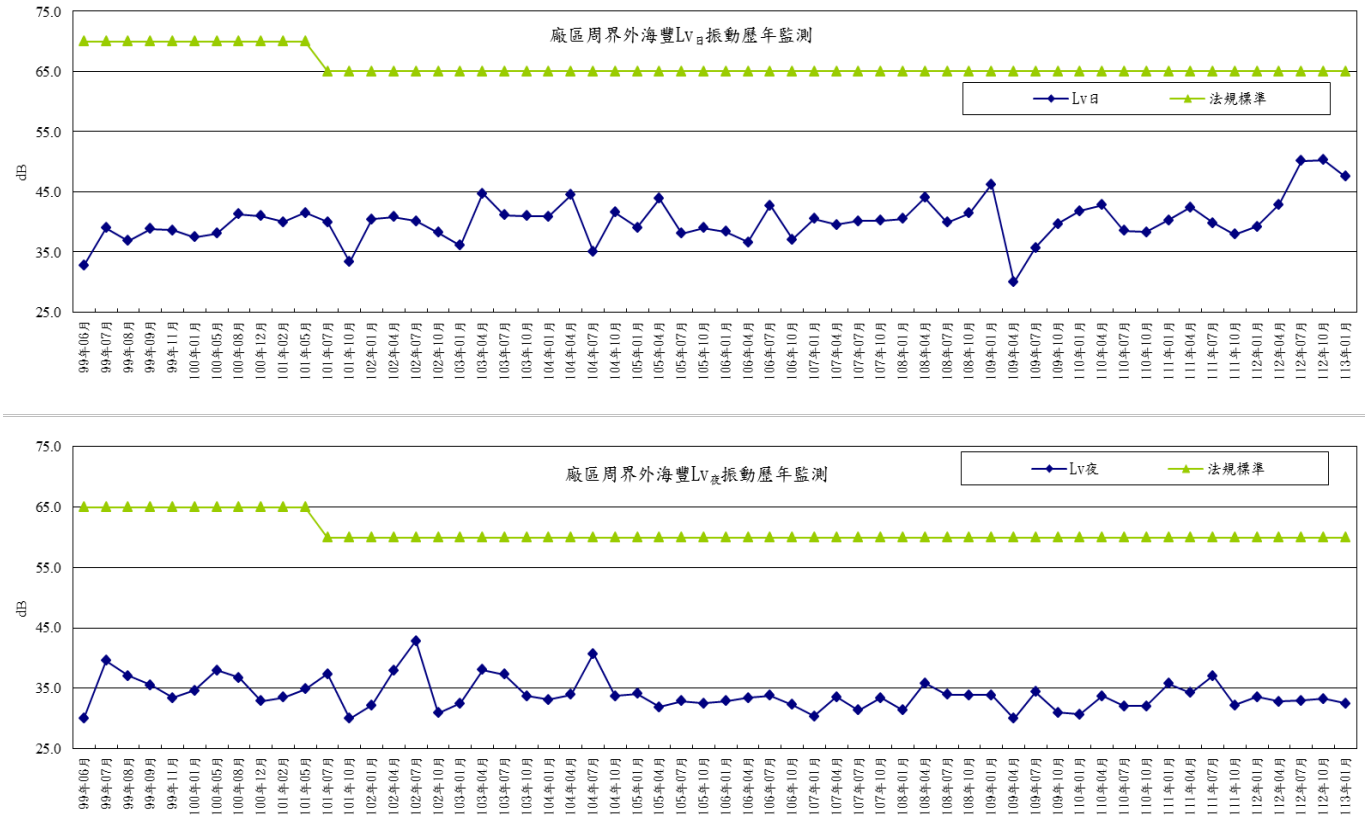


圖2-44 廠區周界外海豐測點振動歷年監測變化趨勢圖

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
3.地下水 地點：六輕麥寮廠區內之監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3.1、碼 3.2)、R-8(4.5 期環評井)、HSBC-1、HHCR-1、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)等。 項目：包括一般測項、重金屬、VOC、水位等 頻率：每季(月)一次。	(1)執行日期：113/1~3 (2)超過法規標準情形說明： 麥寮園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、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。 (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，另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3.1~3.6，從歷次監測濃度變化圖顯示已有下降趨勢，另氨氮與錳的監測結果與歷年差異不大。 (4)異常測值原因分析： ①氯鹽等鹽化指標的測值偏高原因，係本園區為抽砂填海造陸而成，地層富含填海造陸之海砂鹽分，致測值偏高。 ②園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，園區未陸化前原為高灘地及海床，屬生物行為旺盛區域，所以有較高氨氮；在園區陸化後，園區與內陸受隔離水道隔開，園區及麥寮沿海之淺層地下水皆往中間隔離水道流。但周界淺層地下水仍可能受到地表水影響，例如園區北岸地表水及底泥含有高濃度氨氮，因此仍有可能影響園區內淺層地下水。 ③另錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致錳含量於地下水有偏高情形。 ④本季環評井 5 總有機碳超過監測標準，從近期環評井 5 的氨氮、TOC 之濃度顯示，均有逐漸升高情形，且變化趨勢相似，經分析相關係數約為 0.6，達中度相關，符合受到陸域生態影響之特性，研判受到東北方池塘豐富生態影響。

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(113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)	*	*	3.143	3.568	3.509	3.367	2.701	1.438	2.525	3.235	2.619	2.625	-	-
水溫(℃)	*	*	26.7	25.7	24.9	25.4	28.5	22.6	21.1	25.5	27.8	23.5	26.1	23.9
pH	*	*	7.1	7.3	7.1	7.6	7.4	7	8	7.6	7.7	7.9	7.4	7.7
濁度(NTU)	*	*	2.7	4.8	50	45	5.6	0.25	2	2	0.5	3.6	60	95
導電度(μmho/cm)	*	*	1360	1390	38000	3850	8420	3390	1810	6800	570	4020	8040	1130
總溶解固體物	1250	*	898	7300	29400	2450	5100	3380	1120	3850	364	2370	6080	670
總硬度	750	*	518	1520	4830	174	535	866	174	869	189	376	1620	252
氯鹽	625	*	92.6	3310	13000	466	1730	102	290	1490	49.4	758	2430	192
總餘氯	*	*	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.023	0.06	ND<0.023	ND<0.023	0.12	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.023
硫酸鹽	625	*	188	576	1820	121	751	2070	278	457	99.8	448	319	40.7
硫化物	*	*	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	<0.02(0.0077)	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038
氨氮	0.25	*	0.29	1.19	1.86	0.47	64.2	ND<0.0070	1.89	2.51	0.24	1.79	4.86	0.09
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.002)	ND<0.00015	<0.01(0.003)	0.01	<0.01(0.010)	0.02	0.022	<0.01(0.001)	ND<0.00015	<0.01(0.007)	ND<0.00015	<0.01(0.001)
硝酸鹽氮	50	100	8.32	ND<0.0020	<0.01(0.01)	ND<0.0020	0.1	5.12	0.13	<0.01(0.01)	0.15	0.08	<0.05(0.02)	0.74
無機氮含量	*	*	8.61	1.19	1.87	0.48	64.3	5.14	2.04	2.52	0.24	1.88	4.86	0.83
總含氮量	*	*	9.23	1.84	1.99	0.72	86.7	5.45	2.06	2.54	0.26	1.89	4.89	1.02
氟鹽	4	8	0.36	0.46	0.63	1.72	1.66	0.61	1.44	1.3	0.19	1.41	<0.10(0.0423)	<0.10(0.0405)
鎘	0.025	0.05	<0.001(0.001)	<0.001(0.001)	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	<0.001(0.0004)	<0.001(0.00045)	<0.001(0.0002)	ND<0.00024	<0.001(0.00025)	ND<0.00024	<0.001(0.00035)
鉻	0.25	0.5	<0.002(0.001)	0.016	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	<0.002(0.0004)	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	ND<0.00028	<0.002(0.00045)	ND<0.00028	<0.002(0.00035)
銅	5	10	ND<0.00039	0.005	ND<0.00039	<0.002(0.002)	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	0.004	<0.002(0.002)	ND<0.00039	0.003	ND<0.00039	ND<0.00039
鎳	0.5	1	<0.005(0.001)	0.017	<0.005(0.001)	<0.005(0.001)	0.014	0.005	<0.005(0.002)	<0.005(0.002)	ND<0.00092	<0.005(0.001)	ND<0.00092	ND<0.00092
鉛	0.05	0.1	ND<0.0027	0.006	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	<0.005(0.003)	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027
鋅	25	50	0.005	0.03	0.003	0.003	0.008	1.1	0.025	0.005	0.006	0.014	0.004	0.003
汞	0.01	0.02	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	<0.0004(0.0001)	<0.0004(0.0002)	ND<0.00013	ND<0.00013	<0.0004(0.0002)	ND<0.00013
砷	0.25	0.5	<0.0010(0.0010)	0.0182	0.0126	0.0141	0.0092	0.0135	0.0681	0.022	0.0125	0.0351	0.0064	0.0404
鐵	1.5	*	0.064	1.08	1.23	0.425	0.12	0.036	1.49	0.269	0.083	0.846	5.98	15.5
錳	0.25	*	0.179	1.4	1.27	0.069	0.166	0.086	0.099	0.258	0.283	0.183	0.982	0.279

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。
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(113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	*	*	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	2.4	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0
總有機碳	10	*	1.4	0.7	<1.0(1.0)	4.2	13.3	5.8	2	0.7	0.8	0.9	<0.5(0.5)	1.7
總酚	0.14	*	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075
五氯酚	0.04	0.08	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
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<0.00022	ND<0.00022	<0.00100(0.00055)	<0.00100(0.00050)	<0.00100(0.00083)	<0.00100(0.00069)	ND<0.00022	ND<0.00022	<0.00100(0.00037)	ND<0.00022	<0.00100(0.00059)	ND<0.00022
二甲苯	50	100	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
乙苯	3.5	7	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
氯苯	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024
1,4-二氯苯	0.375	0.75	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
萘	0.2	0.4	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045
氯仿	0.5	1	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0128	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
1,1,2-三氯乙烷	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
氯乙烯	0.01	0.02	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
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	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
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	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
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	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
三氯乙烯	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
四氯乙烯	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
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
柴油總碳氫化合物	*	*	<0.050(0.022)	<0.050(0.031)	<0.050(0.023)	<0.050(0.018)	0.503	<0.050(0.036)	<0.050(0.017)	<0.050(0.027)	0.072	<0.050(0.020)	<0.050(0.019)	<0.050(0.012)
總石油碳氫化合物	5	10	<0.039(0.034)	0.043	<0.039(0.036)	<0.039(0.031)	0.587	<0.066(0.051)	ND<0.0276	<0.039(0.037)	0.083	<0.039(0.029)	<0.055(0.036)	ND<0.0276
氰化物	0.25	0.5	<0.004(0.0015)	<0.004(0.0006)	<0.004(0.0038)	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	<0.004(0.0010)	<0.004(0.0013)	ND(<0.00048)	ND<0.00048	ND<0.00048
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	0.0387	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024
甲醛	*	*	ND<0.00415	ND<0.00415	ND<0.00415	ND<0.00415	<0.0286(0.00448)	ND<0.00415	<0.0286(0.00564)	<0.0286(0.00420)	<0.0286(0.00468)	ND<0.00415	ND<0.00415	<0.0286(0.00503)
1,2 二氯苯	3.0	6.0	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
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00082	ND<0.00027	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	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

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。
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(113年第1季)

測項	監測標準	管制標準	碼 3-1	碼 3-2
丙烯腈	*	*	ND<0.00017	ND<0.00017

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

表3.3　六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113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)	*	*	1.83
水溫(℃)	*	*	27.3
pH	*	*	7.3
濁度(NTU)	*	*	12
導電度(μmho/cm)	*	*	2550
總溶解固體物	1250	*	**2090**
總硬度	750	*	**960**
氯鹽	625	*	97.3
總餘氯	*	*	0.08
硫酸鹽	625	*	**1120**
硫化物	*	*	ND<0.0038
氨氮	0.25	*	**1.39**
亞硝酸鹽氮	5	10	0.01
硝酸鹽氮	50	100	0.09
無機氮含量	*	*	1.5
總含氮量	*	*	1.81
氟鹽	4	8	0.3
鎘	0.025	0.05	<0.001(0.0002)
鉻	0.25	0.5	ND<0.00028
銅	5	10	<0.002(0.0008)
鎳	0.5	1	ND<0.00092
鉛	0.05	0.1	ND<0.0027
鋅	25	50	0.005
汞	0.01	0.02	ND<0.00013
砷	0.25	0.5	0.0072
鐵	1.5	*	0.018
錳	0.25	*	**0.473**

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(113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<2.0
總有機碳	10	*	1
總酚	0.14	*	ND<0.0046
苯	0.025	0.05	ND<0.00029
甲苯	5	10	ND<0.00028
二甲苯	50	100	ND<0.00084
乙苯	3.5	7	ND<0.00029
氯苯	0.5	1	ND<0.00029
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00025
萘	0.2	0.4	ND<0.00012
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00033
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00031
氯仿	0.5	1	ND<0.00028
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00029
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00031
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00029
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00036
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00033
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00027
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00032
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00027
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00028
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00033
總石油碳氫化合物	5	10	<0.039(0.031)
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00048
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00031
甲醛	*	*	ND<0.00415

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(113年第1季)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
水位(m)	*	*	3.381
水溫(℃)	*	*	27.2
pH	*	*	7.2
濁度(NTU)	*	*	4
導電度(μmho/cm)	*	*	2780
總溶解固體物	1250	*	2170
總硬度	750	*	1160
氯鹽	625	*	148
總餘氯	*	*	0.11
硫酸鹽	625	*	1150
硫化物	*	*	ND<0.0049
氨氮	0.25	*	<0.070(0.065)
亞硝酸鹽氮	5	10	0.04
硝酸鹽氮	50	100	0.82
無機氮含量	*	*	0.92
總含氮量	*	*	1.16
氟鹽	4	8	0.39
鎘	0.025	0.05	ND<0.00035
鉻	0.25	0.5	ND<0.0025
銅	5	10	ND<0.0040
鎳	0.5	1	ND<0.0037
鉛	0.05	0.1	ND<0.0026
鋅	25	50	< 0.0080(0.0079)
汞	0.01	0.02	ND<0.00012
砷	0.25	0.5	0.0008
鐵	1.5	*	0.016
錳	0.25	*	0.246

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(113年第1季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
油脂	*	*	0.2
總有機碳	10	*	0.6
總酚	0.14	*	<0.0040(0.0016)
苯	0.025	0.05	ND<0.00044
甲苯	5	10	ND<0.00041
二甲苯	50	100	ND<0.00060
乙苯	3.5	7	ND<0.00040
萘	0.2	0.4	ND<0.00041
二氯甲烷	0.025	0.05	<0.00100(0.00084)
氯仿	0.5	1	ND<0.00049
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00048
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00050
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00046
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00043
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.039
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00060
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00044
甲醛	*	*	ND<0.0119
1,3-丁二烯	*	*	ND<0.00042
苯乙烯	*	*	ND<0.00038

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　六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹酯廠環境差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113年第1季)

測項	監測標準	管制標準	HHCR-1
水位(m)	*	*	2.87
水溫(℃)	*	*	26.1
pH	*	*	6.8
濁度(NTU)	*	*	7.8
導電度(μmho/cm)	*	*	542
總溶解固體物	1250	*	1130
總硬度	750	*	419
氯鹽	625	*	8.2
總餘氯	*	*	0.25
硫酸鹽	625	*	59.8
硫化物	*	*	ND<0.0114
氨氮	0.25	*	0.21
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0015
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0149
無機氮含量	*	*	0.21
總含氮量	*	*	0.22
氟鹽	4	8	0.76
鎘	0.025	0.05	ND<0.0024
鉻	0.25	0.5	ND<0.0038
銅	5	10	ND<0.0037
鎳	0.5	1	ND<0.0039
鉛	0.05	0.1	ND<0.0024
鋅	25	50	ND<0.0033
汞	0.01	0.02	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	ND<0.00015
鐵	1.5	*	ND<0.0069
錳	0.25	*	ND<0.0032

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　六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹酯廠環境差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113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	*	0.8
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<0.00022
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
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.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.6　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113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(℃)	*	*	26.7	22.6	21.1	23.5	26.8	24.7	19.9	25.1	28
pH	*	*	7.1	7	8	7.9	6.8	7.6	7.8	7.4	7.2
溶氧	*	*	0.6	3.9	1	0.8	1.8	0.5	0.8	0.5	0.4
氧化還原電位(mV)	*	*	46.4	147.8	26.3	-130.8	102	132	15	229	112.4
濁度(NTU)	*	*	2.7	0.25	2	3.6	14	13.9	0.65	8.4	10.4
導電度(μmho/cm)	*	*	1360	3390	1810	4020	450	528	532	1050	883
總溶解固體物	1250	*	898	3380	1120	2370	397	525	358	1260	568
總硬度	750	*	518	866	174	376	162	280	256	416	410
氯鹽	625	*	92.6	102	290	758	6.7	31.2	3.9	80.9	50.9
總餘氯	*	*	ND<0.023	0.06	ND<0.023	ND<0.023	0.03	0.48	0.12	0.09	0.36
硫酸鹽	625	*	188	2070	278	448	130	88.7	142	200	68.9
硫化物	*	*	ND<0.0038	ND<0.0038	<0.02(0.0077)	ND<0.0038	0.03	0.05	ND<0.0049	0.04	ND<0.0038
氨氮	0.25	*	0.29	ND<0.0070	1.89	1.79	0.05	<0.05(0.0379)	<0.070(0.029)	ND<0.023	0.06
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.002)	0.02	0.022	<0.01(0.007)	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0050	ND<0.0015	<0.01(0.0008)
硝酸鹽氮	50	100	8.32	5.12	0.13	0.08	ND<0.0149	ND<0.0149	0.35	ND<0.0149	0.54
無機氮含量	*	*	8.61	5.14	2.04	1.88	0.08	0.04	0.38	0.01	0.6
總含氮量	*	*	9.23	5.45	2.06	1.89	0.18	0.25	0.61	0.19	0.7
氟鹽	4	8	0.36	0.61	1.44	1.41	0.49	0.29	0.13	0.6	0.45
鎘	0.025	0.05	<0.001(0.001)	<0.001(0.0004)	<0.001(0.00045)	<0.001(0.00025)	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.00035	ND<0.0024	ND<0.00024
鉻	0.25	0.5	<0.002(0.001)	<0.002(0.0004)	<0.002(0.001)	<0.002(0.00045)	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0025	ND<0.0038	ND<0.00028
銅	5	10	ND<0.00039	<0.002(0.001)	0.004	0.003	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0040	ND<0.0037	0.003
鎳	0.5	1	<0.005(0.001)	0.005	<0.005(0.002)	<0.005(0.001)	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0037	ND<0.0039	ND<0.00092
鉛	0.05	0.1	ND<0.0027	<0.005(0.003)	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0026	ND<0.0024	ND<0.0027
鋅	25	50	0.005	1.1	0.025	0.014	ND<0.0033	ND<0.0033	<0.0080(0.0051)	ND<0.0033	0.082
汞	0.01	0.02	ND<0.00013	ND<0.00013	<0.0004(0.0001)	ND<0.00013	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.00012	ND<0.0001	ND<0.00013
砷	0.25	0.5	<0.0010(0.0010)	0.0135	0.0681	0.0351	ND<0.00015	0.0082	0.0013	0.0017	<0.0010(0.0007)
鐵	1.5	*	0.064	0.036	1.49	0.846	ND<0.0069	0.338	0.011	ND<0.0069	0.018
錳	0.25	*	0.179	0.086	0.099	0.183	ND<0.0032	ND<0.0032	0.002	ND<0.0032	0.034

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

表3.6　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113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	*	*	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<0.5	ND<0.5	0.2	ND<0.5	ND<2.0
總有機碳	10	*	1.4	5.8	2	0.9	0.6	0.7	0.7	0.6	1.1
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00079
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00075
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00036
苯	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00044	ND<0.00018	ND<0.00029
甲苯	5	10	ND<0.00022	<0.00100(0.00069)	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00041	ND<0.00020	ND<0.00028
二甲苯	50	100	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00060	ND<0.00057	ND<0.00084
乙苯	3.5	7	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00040	ND<0.00021	ND<0.00029
氯苯	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00043	ND<0.00019	ND<0.00029
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00041	ND<0.00021	ND<0.00025
萘	0.2	0.4	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00012
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00033
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00032	ND<0.00032	<0.00100(0.00098)	ND<0.00032	ND<0.00031
氯仿	0.5	1	ND<0.00033	0.0128	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00049	ND<0.00020	ND<0.00028
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00048	ND<0.00021	ND<0.00029
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00047	ND<0.00028	ND<0.00031
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00050	ND<0.00016	ND<0.00029
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00046	ND<0.00018	ND<0.00036
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00033
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00044	ND<0.00022	ND<0.00027
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00045	ND<0.00023	ND<0.00032
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00049	ND<0.00021	ND<0.00027
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00046	ND<0.00023	ND<0.00028
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00046	ND<0.00019	ND<0.00033
總石油碳氫化合物	5	10	<0.039(0.034)	<0.066(0.051)	ND<0.0276	<0.039(0.029)	ND<0.0711	ND<0.0711	ND<0.039	ND<0.0711	ND<0.028
氰化物	0.25	0.5	<0.004(0.0015)	ND<0.00048	ND<0.00048	ND(<0.00048)	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.00060	ND<0.0024	ND<0.00048
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00044	ND<0.00028	ND<0.00031
甲醛	*	*	ND<0.00415	ND<0.00415	<0.0286(0.00564)	ND<0.00415	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.00415

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

表3.6　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113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(℃)	*	*	26.6	26.4	24.5	24.7	24.6	26.2	23.2	25.9	24.2
pH	*	*	7.8	7.4	7.5	7.9	7.8	7.7	7.5	7.8	7.5
溶氧	*	*	0.3	3.6	6.8	2.6	0.9	1.2	1	0.6	0.7
氧化還原電位(mV)			141.8	-82.9	169.7	105	-167.2	55.6	132.6	1	13
濁度(NTU)	*	*	8.7	58.1	24.9	1.3	5.8	3.4	1.2	13	0.9
導電度(μmho/cm)	*	*	538	3420	1720	7140	16100	830	1990	1590	596
總溶解固體物	1250	*	334	2270	1060	5100	9050	547	1220	883	367
總硬度	750	*	265	752	457	781	1200	300	382	420	279
氯鹽	625	*	34.8	789	174	2280	3890	51.2	351	238	10.7
總餘氯	*	*	0.41	0.18	0.23	ND<0.02	0.14	ND<0.023	ND<0.023	0.06	0.16
硫酸鹽	625	*	32.5	271	217	344	1170	108	209	85.4	102
硫化物	*	*	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0049	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	0.06	ND<0.0049
氨氮	0.25	*	0.05	1.61	0.23	ND<0.023	1.7	0.07	<0.02(0.0077)	5.52	<0.070(0.034)
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.0003)	<0.01(0.004)	0.01	ND<0.0051	<0.01(0.001)	<0.01(0.002)	<0.01(0.003)	ND<0.0050	ND<0.0050
硝酸鹽氮	50	100	0.01	0.76	0.13	<0.020(0.014)	0.14	0.25	6.27	ND<0.012	0.59
無機氮含量	*	*	0.07	2.37	0.37	0.03	1.84	0.32	6.28	5.53	0.63
總含氮量	*	*	0.11	2.43	0.6	0.05	2.1	0.39	6.38	9.05	0.68
氟鹽	4	8	0.26	0.51	0.83	0.59	1.26	0.92	0.77	0.66	1.7
鎘	0.025	0.05	ND<0.00024	<0.001(0.0002)	<0.001(0.0002)	ND<0.00035	ND<0.00024	<0.001(0.00025)	ND<0.00024	ND<0.00035	ND<0.00035
鉻	0.25	0.5	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.0025	<0.002(0.001)	ND<0.00028	<0.002(0.00035)	ND<0.0025	ND<0.0025
銅	5	10	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.0040	ND<0.00039	<0.002(0.002)	ND<0.00039	ND<0.0040	ND<0.0040
鎳	0.5	1	ND<0.00092	<0.005(0.001)	ND<0.00092	ND<0.0037	ND<0.00092	<0.005(0.001)	<0.005(0.001)	<0.015(0.004)	ND<0.0037
鉛	0.05	0.1	<0.005(0.003)	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0026	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0026	<0.0080(0.0053)
鋅	25	50	0.051	0.014	0.017	0.01	ND<0.0011	0.006	0.019	0.009	0.014
汞	0.01	0.02	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	<0.00040(0.00020)	<0.0004(0.0001)	<0.0004(0.0002)	ND<0.00013	ND<0.00012	ND<0.00012
砷	0.25	0.5	0.0089	0.0184	0.0068	0.0015	0.0234	0.0014	0.0083	0.0021	0.0005
鐵	1.5	*	0.033	0.019	0.031	0.038	0.385	0.045	0.142	0.042	0.052
錳	0.25	*	0.033	0.56	0.309	0.329	0.375	0.041	0.041	1.15	0.009

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

表3.6　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113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<2.0	ND<2.0	2.3	0.2	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	0.2	0.3
總有機碳	10	*	1.1	1.1	1.3	0.3	0.5	1.2	1.4	1	0.6
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00065	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00065	ND<0.00065
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00053	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00053	ND<0.00053
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00038
苯	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00044	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00049	ND<0.00049
甲苯	5	10	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00040	ND<0.00040
二甲苯	50	100	ND<0.00084	ND<0.00084	ND<0.00084	ND<0.00060	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00059	ND<0.00059
乙苯	3.5	7	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00039	ND<0.00039
氯苯	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00048	ND<0.00048
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00041	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00049	ND<0.00049
萘	0.2	0.4	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00041	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00061	ND<0.00061
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00045	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00051	ND<0.00051
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	<0.00100(0.00046)	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00051	ND<0.00051
氯仿	0.5	1	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00049	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00051	ND<0.00051
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00048	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00053	ND<0.00053
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00047	ND<0.00025	<0.00100(0.00050)	ND<0.00025	ND<0.00056	ND<0.00056
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00050	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00049	ND<0.00049
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00046	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00053	ND<0.00053
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00049	ND<0.00049
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00044	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00052	ND<0.00052
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00045	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00046	ND<0.00046
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00049	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00053	ND<0.00053
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00046	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00044	ND<0.00044
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00046	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00049	ND<0.00049
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.028	<0.039(0.029)	<0.039(0.030)	0.05	ND<0.0276	ND<0.0276	ND<0.0276	0.089	ND<0.039
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00060	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00060	ND<0.00060
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00052	ND<0.00052
甲醛	*	*	ND<0.00415	ND<0.00415	ND<0.00415	ND<0.0119	ND<0.00415	<0.0286(0.00528)	ND<0.00415	ND<0.0119	ND<0.0119

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

表3.6　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(113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(℃)	*	*	-	-	-	-	25.3	27.5	28.4	-
pH	*	*	7.5	7.8	7.9	7.7	7.6	7.9	7.8	7.1
溶氧	*	*	0.5	0.8	5.1	3.7	1.5	0.9	0.9	1.6
氧化還原電位(mV)	*	*	-43.5	6.6	112.6	150.7	2	37	76	-123
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	3.3	28	0.65	-
導電度(μmho/cm)	*	*	514	480	1820	742	651	1110	855	11900
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	378	611	511	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	220	286	269	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	80.3	21.5	72.7	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	ND<0.02	0.08	0.15	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	15.9	68.1	66.7	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.0049	< 0.015(0.006)	ND<0.0049	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	<0.070(0.037)	ND<0.023	0.61	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	ND<0.0050	ND<0.0050	ND<0.0050	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	ND<0.012	0.07	<0.040(0.039)	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	0.05	0.08	0.65	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	0.25	0.1	0.76	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.2	1.05	0.97	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.0025	ND<0.0025	ND<0.0025	-
銅	5	10	-	-	-	-	<0.015(0.005)	ND<0.0040	ND<0.0040	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0037	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.0026	ND<0.0026	ND<0.0026	-
鋅	25	50	-	-	-	-	<0.0080(0.0052)	0.013	<0.0080 (0.0079)	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0056	0.0053	0.003	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	0.011	0.011	0.017	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	1.32	0.18	0.175	-

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

表3.6　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113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	*	*	-	-	-	-	0.4	0.3	0.3	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	1	2.2	0.9	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	-
甲苯	5	10	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	-
二甲苯	50	100	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00084	ND<0.00084	ND<0.00060	<0.00300(0.00106)	ND<0.00060	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00040	<0.00100(0.00040)	ND<0.00040	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00044	ND<0.00044	0.00235	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	-
總石油碳氫化合物	5	10	0.041	0.04	0.074	0.046	0.04	0.046	0.048	0.056
氰化物	0.25	0.5	-	-	-	-	<0.0020(0.0006)	ND<0.00060	<0.0020 (0.0006)	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00044	<0.00100(0.00059)	0.0174	ND<0.00044
甲醛	*	*	-	-	-	-	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	ND<0.174	ND<0.174	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	*	*	-	-	-	-	ND<0.00064	ND<0.00064	-	-
丙烯腈	*	*	-	-	-	-	-	-	ND<0.00017	ND<0.00017

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3.7　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(113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	*	*	7.7	7.5	7.6	8.1	7.8	7.6	7.9	7.8	7.8	7.5	7.8	7.8	7.7
導電度 (μmho/cm)	*	*	1520	890	460	503	640	467	565	865	537	3970	1660	1880	750
溶氧	*	*	0.3	2.3	1.4	0.7	2.6	1.10	1.1	2.6	1.2	0.1	0.4	0.4	2.9
氧化還原電位 (mV)	*	*	-102.0	120.0	-55.6	84.0	-110.0	122.3	91.2	155.7	128.6	112.3	91.1	200.3	240.2

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3.7　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(113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 [註5]	碼 3-2	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10
pH	*	*	8.2	7.7	7.6	7.6	7.4	7.8	7.8	7.9	7.1	7.3	7.0	7.9	7.8
導電度 (μmho/cm)	*	*	4670	804	1700	898	698	5810	1030	716	27500	1970	3250	1320	1840
溶氧	*	*	1.8	1.8	1.2	1.0	2.8	3.0	2.6	2.7	1.3	1.6	1.8	1.8	1.8
氧化還原電位 (mV)	*	*	0.1	200.5	98.7	18.0	111.0	200.0	143.0	23.6	-121.0	145.1	157.7	111.2	56.0

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

表3.8　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(113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	*	*	7.2	7.3	8.3	7.2	7.6	7.4	7.9	6.7	7.1	7.2	7.5	7.2	7.2
導電度 (μmho/cm)	*	*	1900	1120	453	1030	636	574	714	956	545	1130	1740	2210	756
溶氧	*	*	0.7	1.6	2.2	0.6	1.7	1.80	1.8	1.8	2.0	1.1	1.0	2.0	0.8
氧化還原電位 (mV)	*	*	-12.0	10.0	249.0	21.0	250.0	18.8	40.2	250.8	243.0	34.4	-78.2	175.1	135.6

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

表3.8　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(113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	*	*	7.9	7.5	7.6	7.1	7.4	7.3	7.7	8.1	7.0	7.4	7.4	7.8	7.8
導電度 (μmho/cm)	*	*	9280	1400	2690	1800	708	7920	975	571	35800	2170	2540	1440	2530
溶氧	*	*	1.8	1.7	1.8	0.8	1.1	1.3	0.9	2.4	0.4	1.9	1.8	1.8	1.9
氧化還原電位 (mV)	*	*	25.4	18.6	11.9	202.0	152.0	229.0	150.0	278.0	-123.0	9.8	76.4	12.5	-7.8

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

歷季鹽化指標監測項目變化趨勢圖(至 113 年第 1 季)

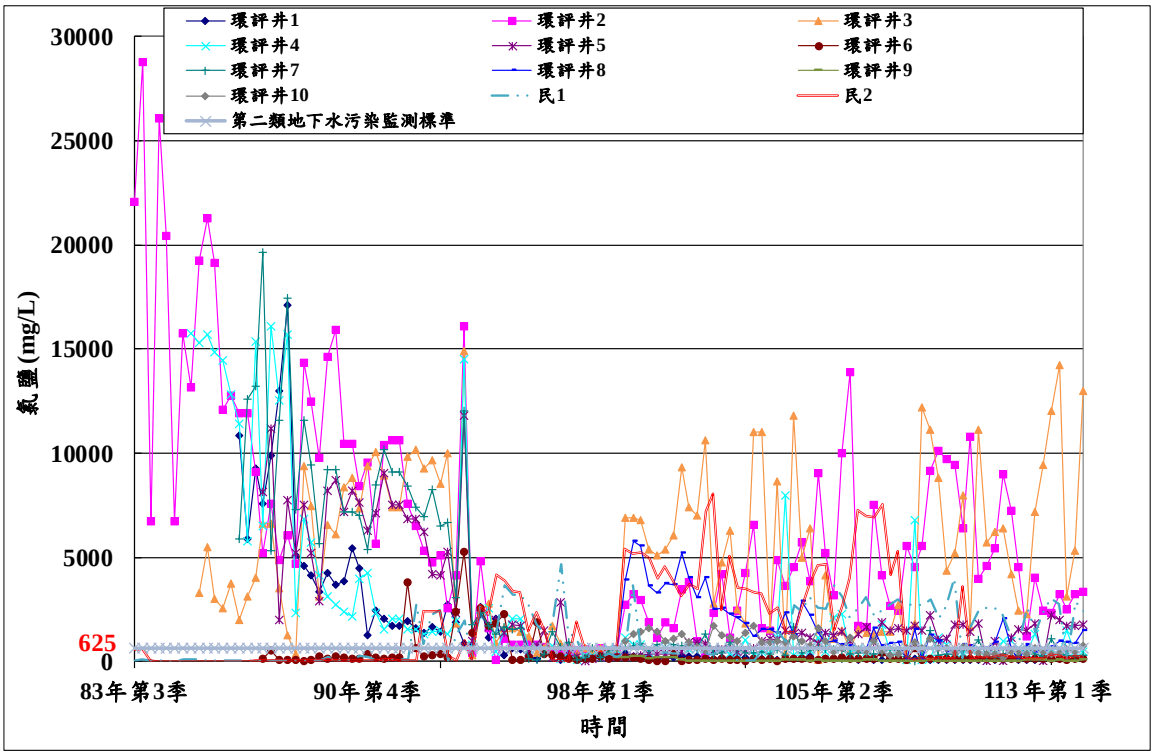


圖3.1　歷季氯鹽濃度監測結果

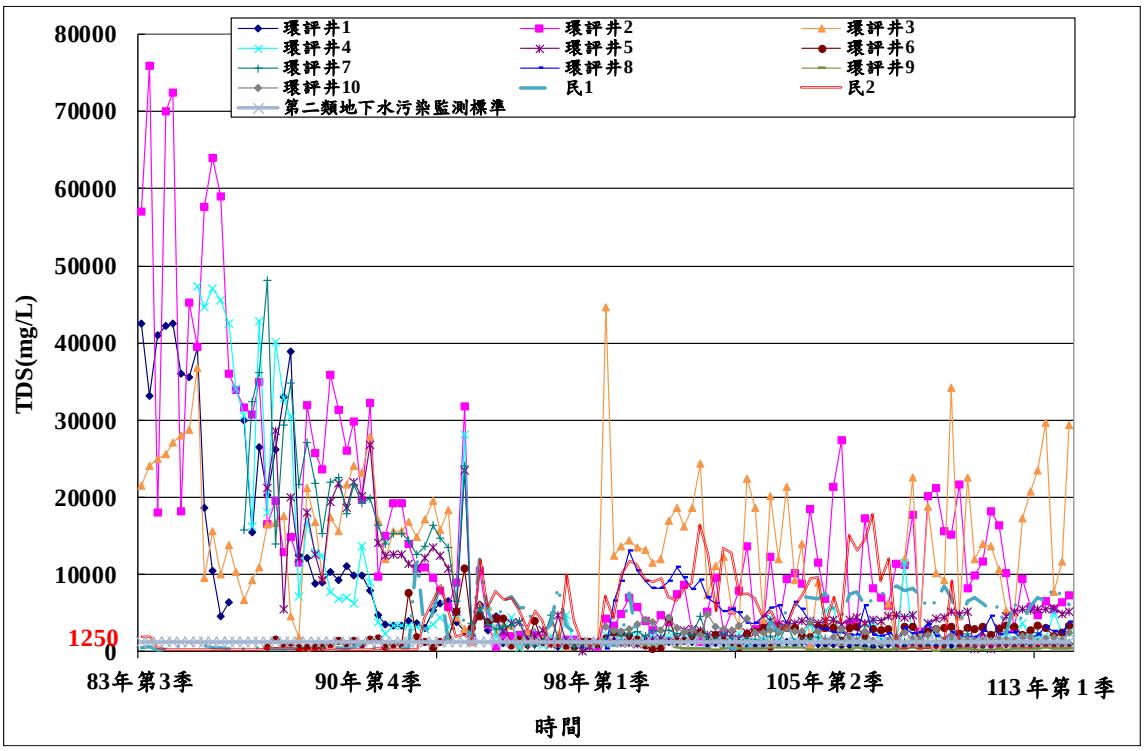


圖3.2　歷季總溶解固體物濃度監測結果

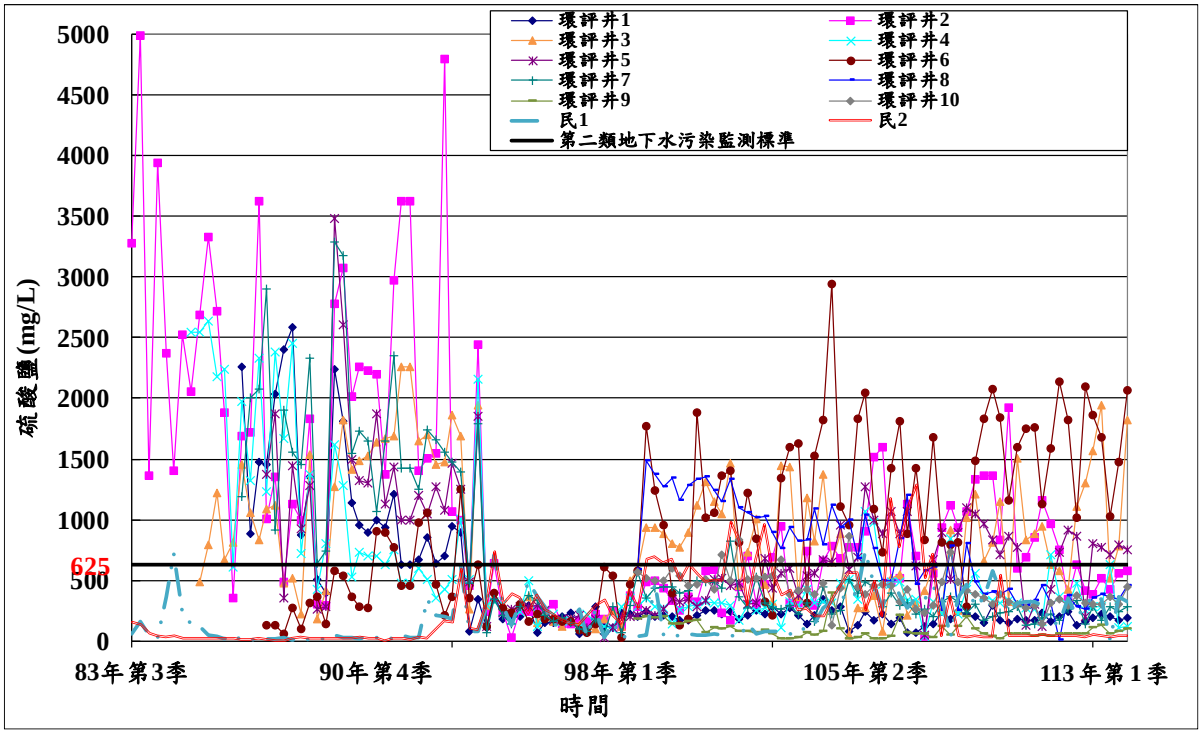


圖3.3　歷季硫酸鹽濃度監測結果

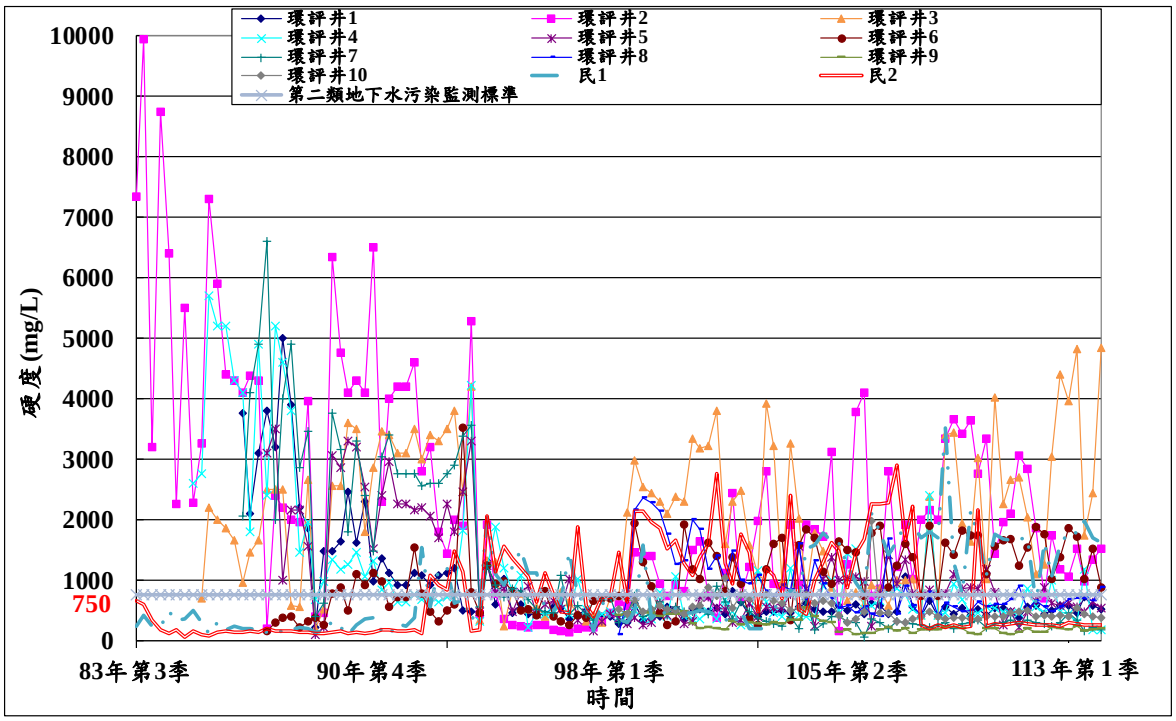


圖3.4　歷季硬度濃度監測結果

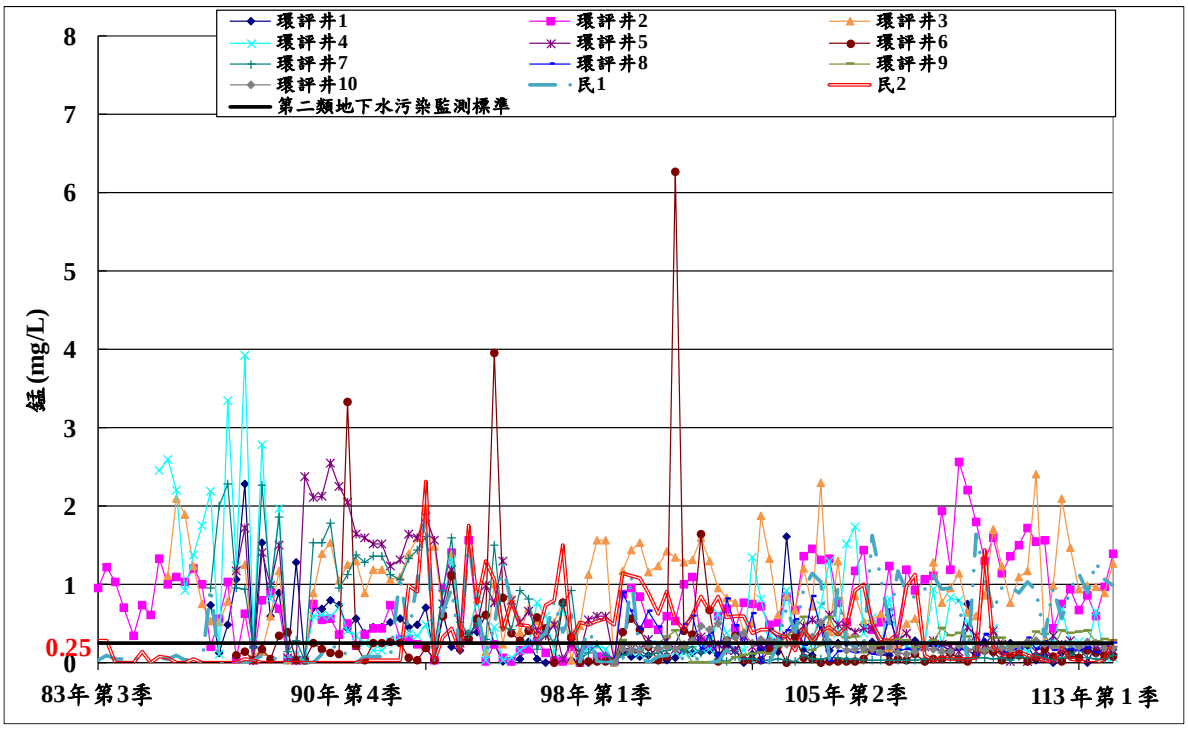


圖3.5　歷季錳濃度監測結果

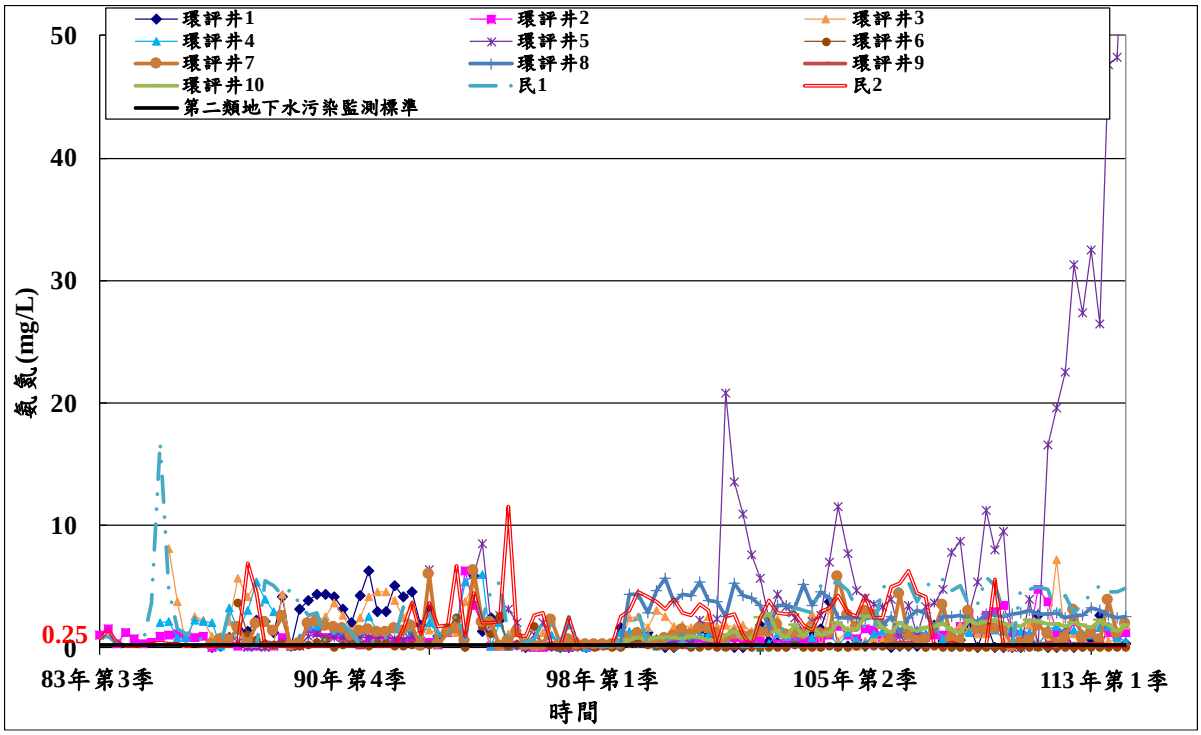


圖3.6　歷季氨氮濃度監測結果

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
4.海域水質與生態 地點： 六輕廠址附近海域，沿海岸線南北各 15 公里，在水深 10 公尺及 20 公尺等深線處設定 10 個測點 (1) 六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測站(1A-5A)。 (2) 六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點(1B-5B)。 (3) 潮間帶測站：濁水溪出海口南側潮間帶各設置潮間帶測點(2C、3C) (4) 專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口設置一個測點(4M) (5) 濁水溪口北側 1R、2R 項目： 海域水質、海域生態、沉積物粒徑及重金屬分析、生物體內重金屬分析。 頻率： 每季一次。	1. 執行日期：麥寮沿海水質採樣 113/3/15 (農曆 2 月 6 日，高潮時間為 02：13 及 14：16)。 底棲生物採樣 113/3/15(港內測站)及 113/3/5 (海域測站) 刺網作業 113/3/6 中華白海豚海上觀測 113/3/17 2. 海域水質標準或底泥品質指標符合率： (1) 海域水質 (i)本季(113 年 3 月)海域水質監測結果，僅總磷項目(濃度範圍 0.011 ~ 0.062 mg/L)於部分測站有出現高於甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)，其他項目監測結果皆符合甲類海域海洋環境品質標準(詳附表一)。 (ii)本季以 3A 測站總磷濃度最高(0.062mg/L)，研判與 3A 測站海水磷酸鹽濃度高(0.061 mg/L)有關；而 1B、1H、4B 測站總磷濃度偏高的現象，推論與陸源物質入海後，經潮汐作用而逐漸擴散，使得部分近岸測站出現海水總磷濃度偏高有關。 (2) 海域底泥 (i)本季底泥中部份測站鎳及砷濃度有高於環境部底泥品質指標下限值(底泥重金屬鎳品質指標下限值為 24.0 mg/kg ；底泥重金屬砷品質指標下限值為 11.0 mg/kg)，其餘銅、鉛、鋅、鎘、汞等金屬濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值(詳附表二)。 (ii)本季底泥重金屬鎳濃度高值出現在新虎尾溪口 4M 測站(24.7 mg/L)，次高值出現在 5B 近岸測站(24.5mg/L)，研判應與河川的輸出物質有關；本季底泥重金屬砷濃度範圍(8.1~11.9 mg/L)均在過去學者調查的範圍內(南海北部陸棚底泥重金屬砷濃度 1.2~12.1mg/L)，以及於歷年監測結果的變動範圍內，推論本季高值應與海域地質特性有關。 (3) 海域浮游生物 底棲生態調查結果顯示共捕獲 31 科 38 屬 43 種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查共捕獲 10 科 16 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、雙鞭毛蟲門及軟體動物門，各測站浮游動物豐度介於 6,695 ~ 159,602 ind./ 1000m^3 之間；平均豐度為 52,725 ind./ 1000m^3。

	浮游植物共有 4 門 81 種；各測站浮游植物密度介於 2,240 ~ 33,480 cells/L 之間；平均密度為 9,268 cells/L。本季調查目擊到 1 群次中華白海豚。 (4) 漁業資源 經整理雲林區漁會提供之相關資料，雲林縣 113Q1 近海漁業捕獲量為 113.03 公噸;沿岸漁業捕獲量為 80.46 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 季牡蠣生產量為 209.5 公噸。 (5) 生物體內重金屬 本次檢測結果皆符合衛福部食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類的規範。 3. 監測數據趨勢： (1) 海域水質 圖 1 為 108Q1~113Q1 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 108Q1~113Q1 麥寮沿近海域水質 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，合格率為 100%。圖 3 為 108Q1~113Q1 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，合格率為 100%。圖 4 為 108Q1~113Q1 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，合格率為 100%。圖 5~圖 7 為 108Q1~113Q1 麥寮沿近海域水質中重金屬鉻、砷及汞的平均濃度趨勢，皆符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。 (2) 海域底泥重金屬 (i)圖 8 為 108Q1~113Q1 麥寮沿近海域底泥重金屬砷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 11 mg/kg，合格率為 100%。圖 9 為 108Q1~113Q1 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，合格率為 100%。 (ii) 108Q1~113Q1 底泥重金屬銅、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 108Q1~113Q1 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，每年第二季或第三季(夏)浮游植物平均細胞密度較高。圖 11 為 108Q1 ~ 113Q1 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二季(春)或第三季(夏)。 (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 108Q1~113Q1 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 108Q1 ~ 113Q1 麥寮底棲生物數量變化趨勢圖，以軟體動物(螺貝類)及節肢動物(蝦蟹類)出現數量較高。

表一 113 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度範圍

項目	溫度 (℃)	鹽度 (psu)	pH	溶氧 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	大腸桿菌群 (CFU/100 mL)	懸浮固體 (mg/L)	氰化物 (μg/L)	總酚 (μg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂 (mg/L)	葉綠素甲 (μg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)
最低值	20.4	34.1	8.0	6.9	ND	2.4	<10	4.6	—	ND	<0.5	<0.5	ND	0.004	0.011	0.04
最高值	21.9	34.6	8.1	7.4	1.2	54.6	13	42.8	ND	4.9	<0.5	<0.5	2.89	0.061	0.062	0.31
平均值±標準偏差	20.8 ± 0.3	34.4 ±0.1	8.1 ±0.03	7.1 ±0.1	無法計算	9.6 ±8.6	無法計算	20.1 ±11.1	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算	0.014 ±0.011	0.030 ±0.012	0.20 ±0.06
甲體海域海洋環境品質標準	未訂定	未訂定	7.5 ~ 8.5	≧5.0	≦2.0	未訂定	≦1000	未訂定	10	5	未訂定	2.0	未訂定	未訂定	0.05	未訂定

表一(續) 113 年第一季麥寮海域各項水質濃度範圍

項目	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鋅 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻 (μg/L)	砷 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鐵 (μg/L)	鎳 (μg/L)	汞 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)	錳 (μg/L)
最低值	ND	0.001	ND	0.07	0.006	0.30	0.007	ND	-	ND	2.08	0.159	—	—	ND
最高值	0.17	0.031	0.600	0.83	0.125	4.40	0.112	0.059	ND	0.050	317.83	1.264	ND	ND	0.30
平均值±標準偏差	無法計算	0.009 ±0.007	無法計算	0.21 ±0.15	0.023 ±0.023	0.66 ± 0.68	0.037 ±0.029	無法計算	無法計算	無法計算	90.50 ±72.77	0.383 ±0.221	無法計算	無法計算	無法計算
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 113 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	2.50	11.1	36.3	1.50	8.1	0.007	-	ND	15.0	192
最高值	12.50	28.9	63.3	3.19	11.9	0.067	ND	0.09	24.7	472
平均值 ±標準偏差	4.77 ±3.06	13.7 ±4.3	46.4 ±9.2	2.17 ±0.45	9.6 ±1.3	0.029 ±0.021	無法計算	無法計算	18.6 ±3.2	301 ±79
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(113)
		下限值	上限值	83/4-83/5	83/6-87/12	108	109	110	111	112	Q1
銅	mg/kg	50.0	157	10.3 ± 2.3	9.56 ± 3.36	7.33 ± 5.12	7.80 ± 4.88	7.26 ± 4.59	7.89 ± 5.13	4.95 ± 3.51	4.77 ± 3.06
鉛	mg/kg	48.0	161	15.3 ± 3.6	14.6 ± 3.9	11.3 ± 3.9	12.4 ± 3.5	13.9 ± 4.0	15.3 ± 4.2	11.7 ± 4.4	13.7 ± 4.3
鋅	mg/kg	140	384	63.2 ± 7.1	61.5 ± 9.9	43.4 ± 14.3	44.9 ± 14.1	46.6 ± 16.6	56.2 ± 18.6	33.7 ± 11.2	46.4 ± 9.2
鎳	mg/kg	24.0	80.0	26.0 ± 2.8	23.2 ± 3.4	16.7 ± 5.4	14.6 ± 4.7	15.1 ± 4.0	16.1 ± 3.2	14.1 ± 2.9	18.6 ± 3.2
砷	mg/kg	11.0	33.0	11.0 ± 3.1	11.5 ± 4.4	8.4 ± 2.0	8.7 ± 1.5	8.1 ± 1.7	8.2 ± 1.6	6.9 ± 1.5	9.6 ± 1.3
鎘	mg/kg	0.65	2.49	0.05 ± 0.01	0.04 ± 0.07	0.04 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.06 ± 0.02	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.02
汞	mg/kg	0.23	0.87	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.02	0.06 ± 0.03	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.05 ± 0.02	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.03

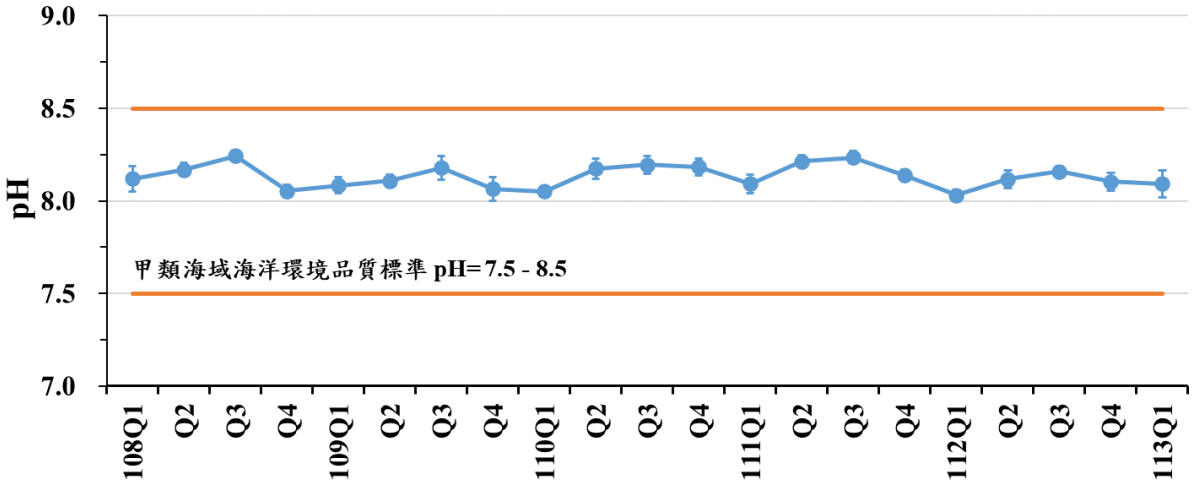


圖 1：108Q1~113Q1 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

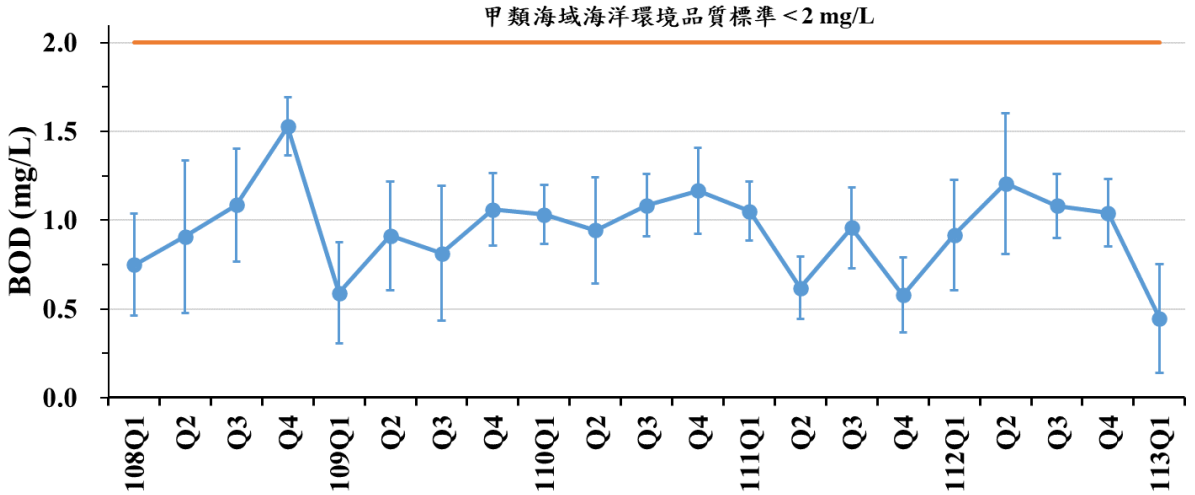


圖 2：108Q1~113Q1 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

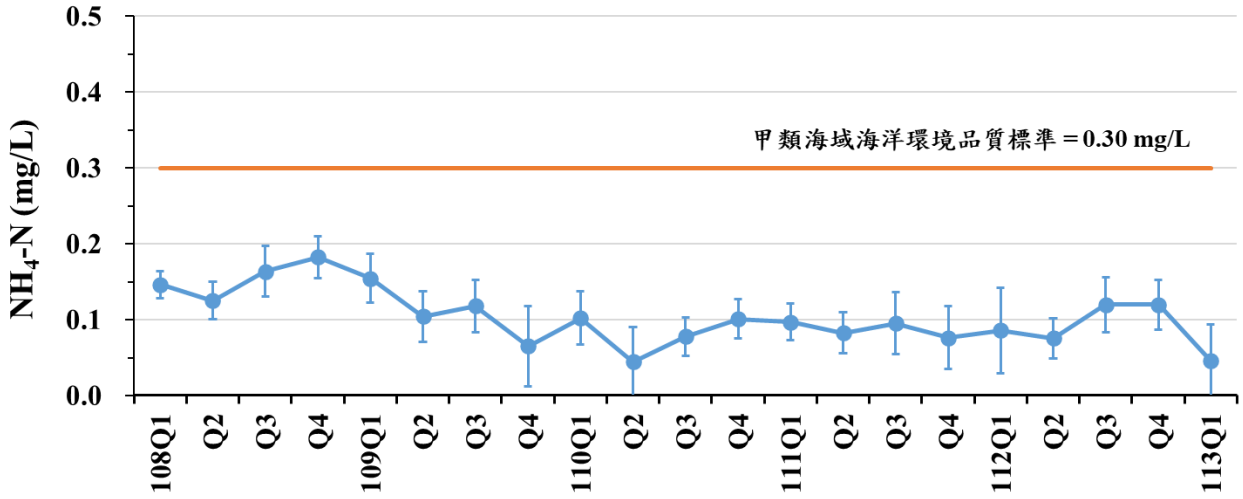


圖 3：108Q1~113Q1 麥寮沿海海水氨氮平均值變化趨勢

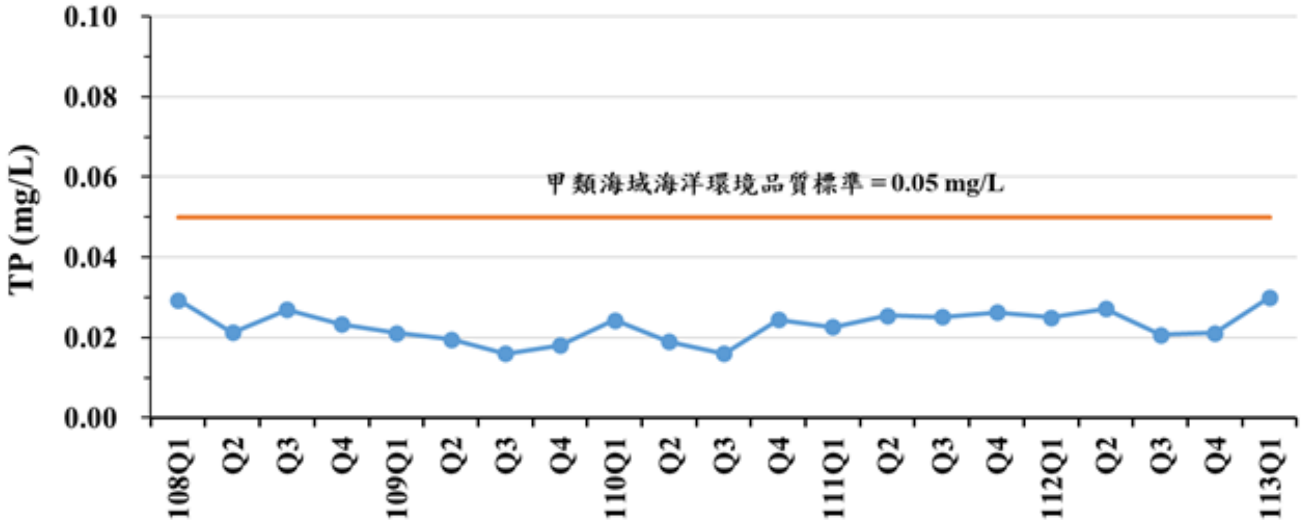


圖 4：108Q1~113Q1 麥寮沿海海水中總磷平均值變化趨勢

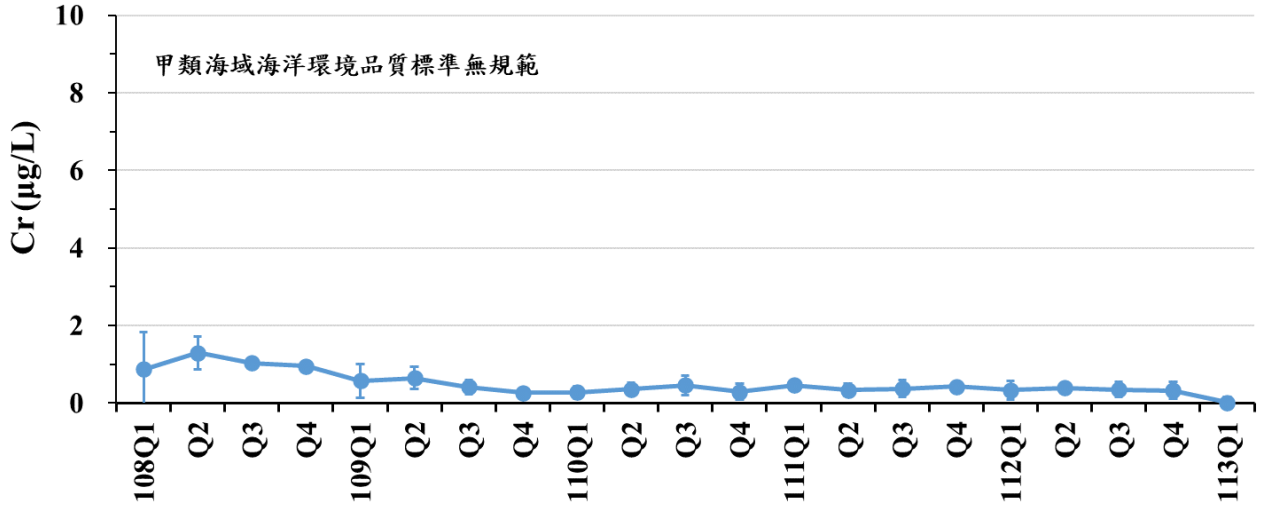


圖 5：108Q1~113Q1 麥寮沿海海水中鉻平均值變化趨勢

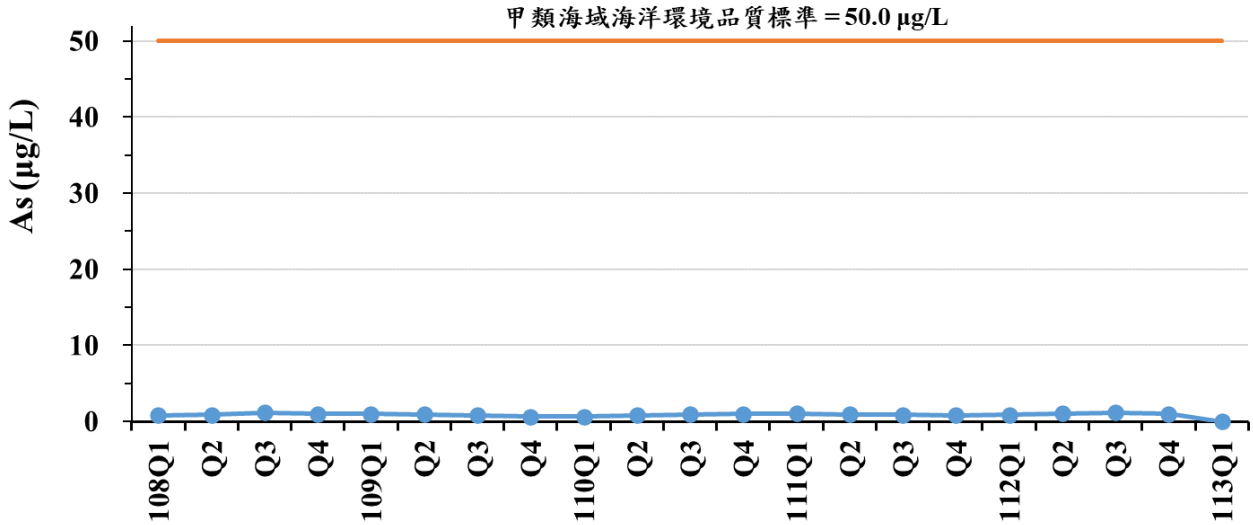


圖 6：108Q1~113Q1 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

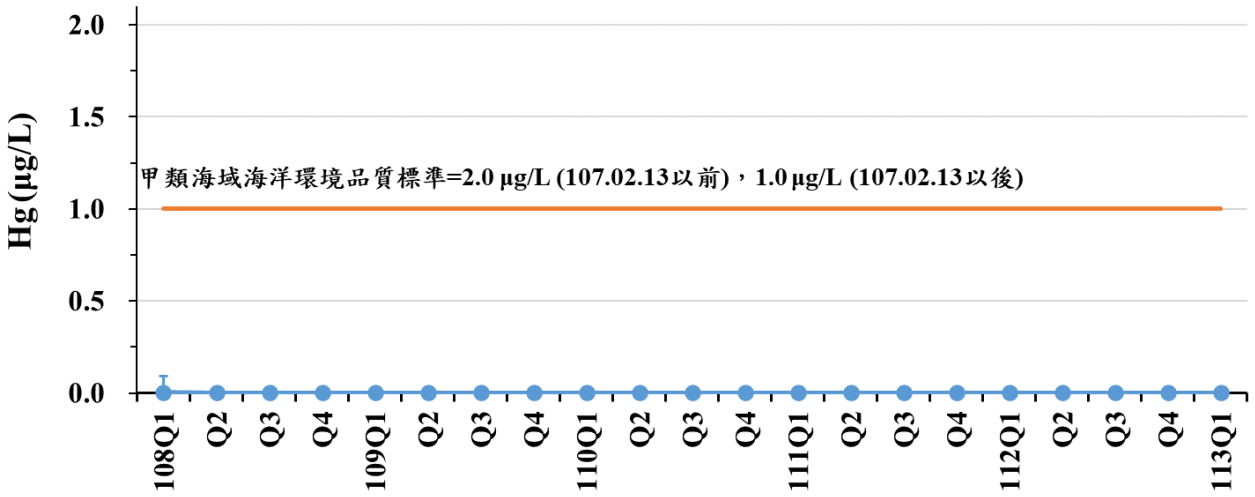


圖 7：108Q1~113Q1 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

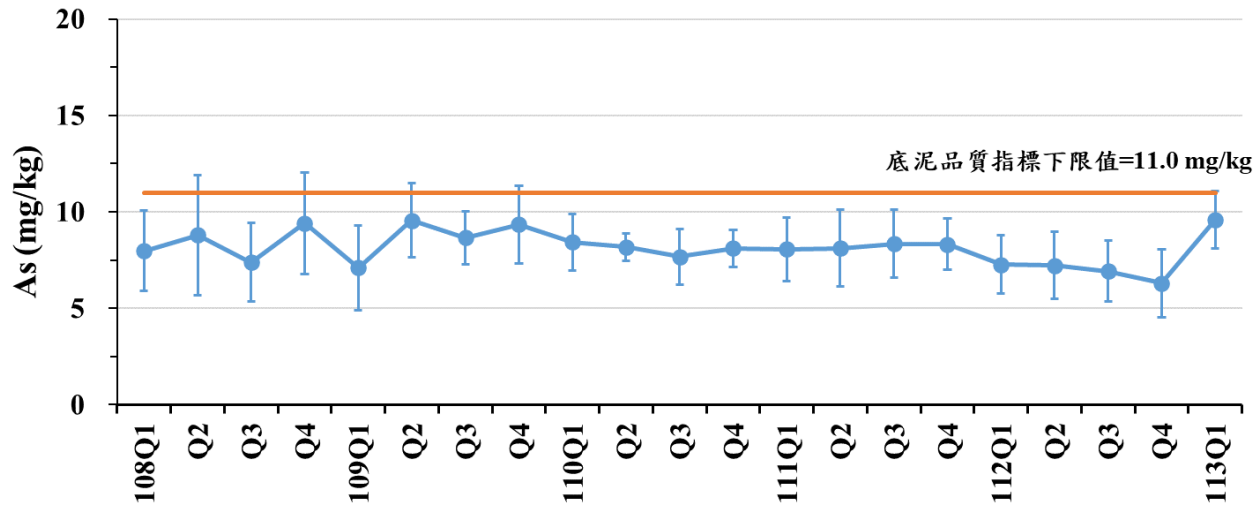


圖 8：108Q1~113Q1 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

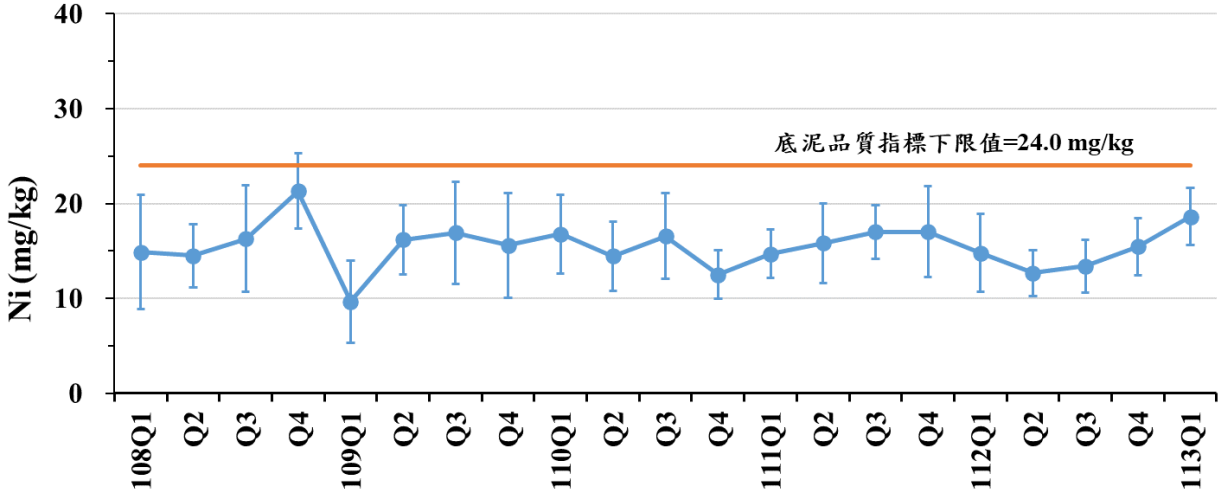


圖 9：108Q1~113Q1 麥寮沿海底泥中鎳平均值變化趨勢

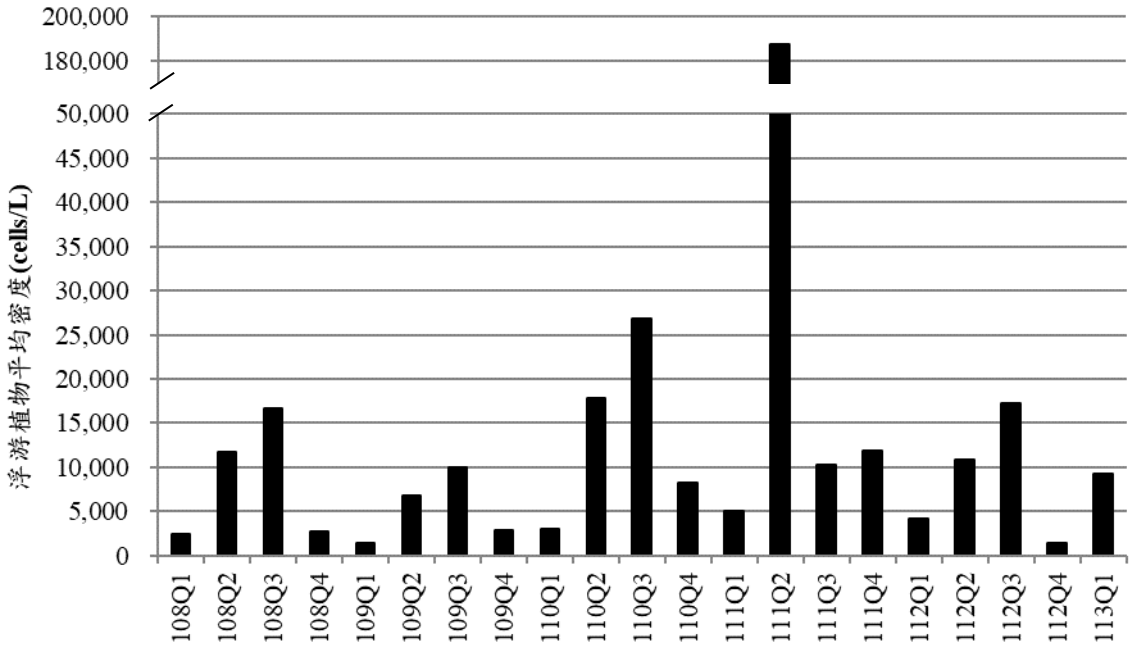


圖 10：108Q1~113Q1 麥寮沿海浮游植物平均密度變化趨勢

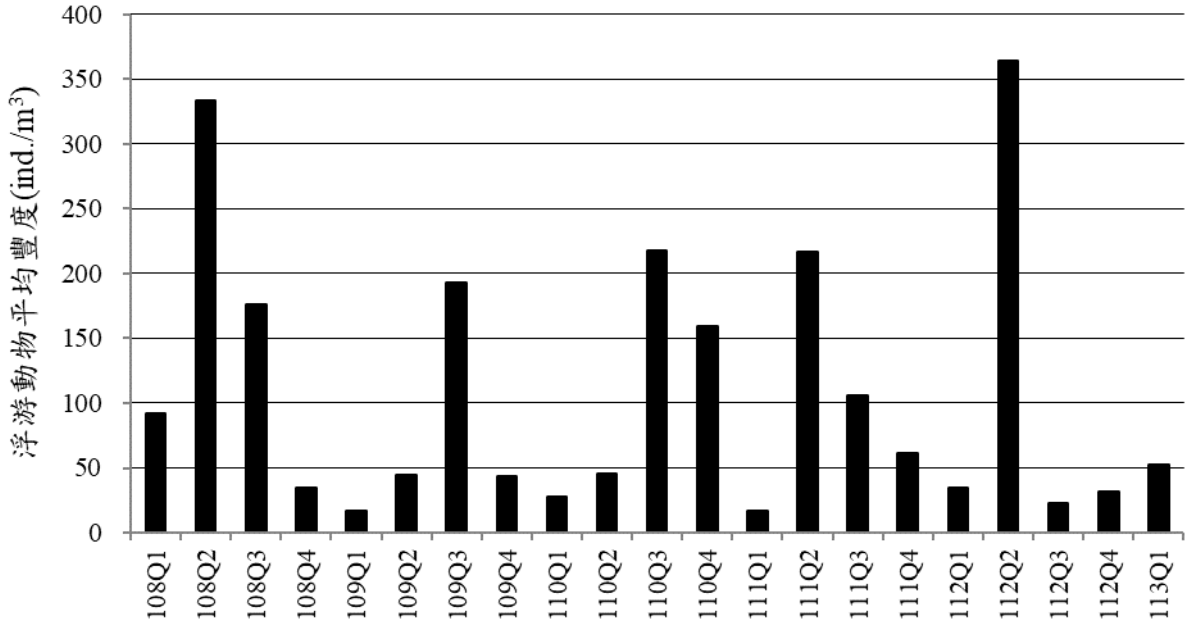


圖 11：108Q1~113Q1 麥寮沿海浮游動物平均豐度變化趨勢

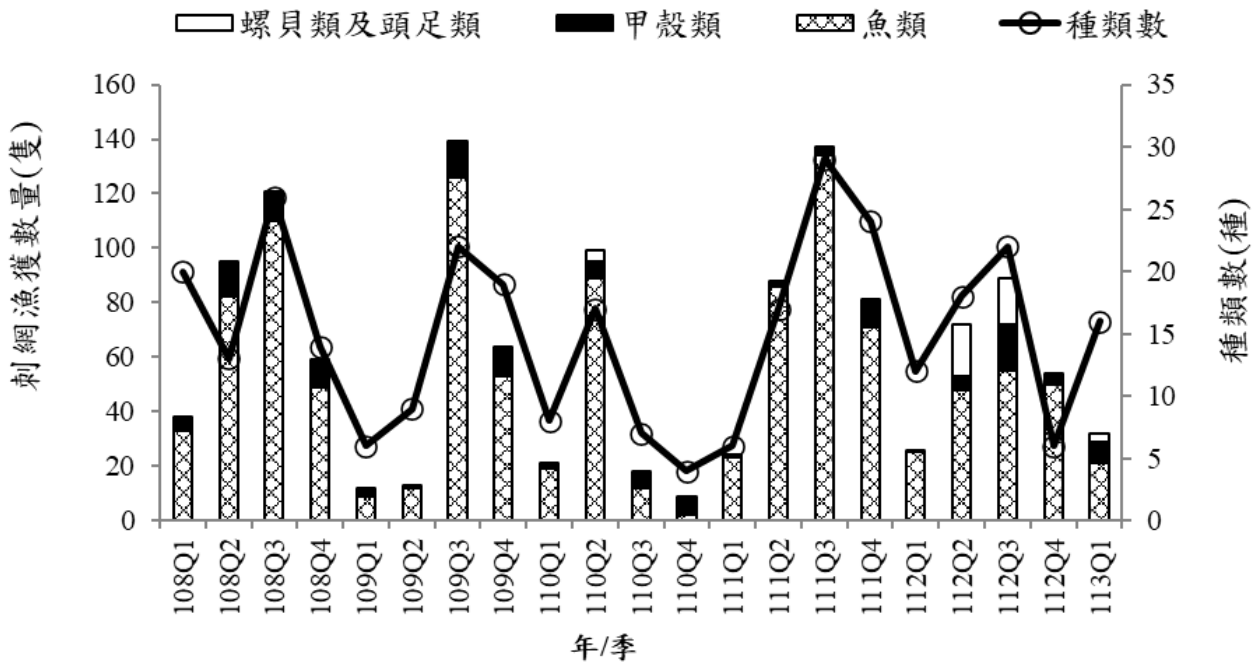


圖 12：108Q1~113Q1 麥寮沿海刺網漁獲量變化趨勢

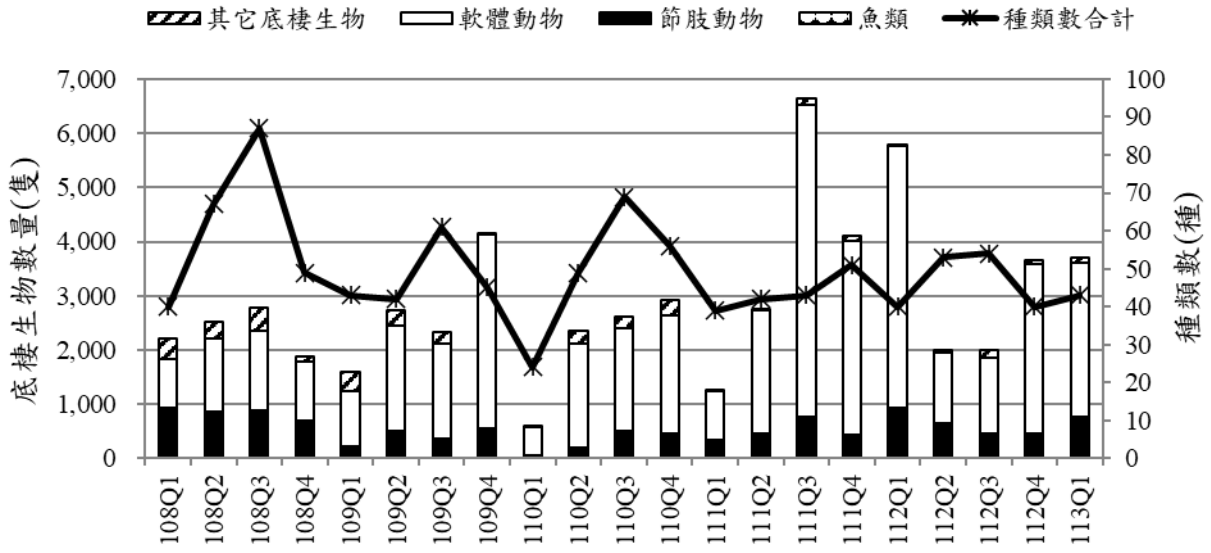


圖 13：108Q1~113Q1 麥寮沿海底棲生物數量變化趨勢

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
5.陸域生態 地點： (1)六輕北側堤防樣區 (2)新吉村樣區 (3)許厝寮木麻黃防風林樣區 (4)隔離水道南端樣區 (5)海豐蚊港樣區 (6)台西草寮樣區 項目：動物相、候鳥調查、植物相。 頻率：每季一次。	(1)執行日期：動物相113年1月2日~5日。 候鳥調查113年1月2~5日、2月1日~3日、3月4日~6日(共9日)。 植物相113年1月3日-4日。 (2)不合法規限值比例：無法規限值 (3)歷史資料比較： a.動物部份： 本季陸域動物生態監測於各調查樣區總共記錄野生動物 45 科 90 種 2,461 隻次，其中哺乳類 7 種 41 隻次，爬蟲類 5 種 63 隻次，兩棲類 3 種 26 隻次，蝶類 16 種 187 隻次，鳥類 59 種 2,144 隻次，其中臺灣地區特有種 3 種-分別為臺灣毛腿鼠耳蝠、赤腹松鼠及斯文豪氏攀蜥，特有亞種 5 種-分別為小雨燕、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯及白頭翁，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（紅隼及黑翅鳶）及其它應予保育之野生動物 1 種(紅尾伯勞)。 本季哺乳類共記錄(7 種)，種數與上季（7 種）相同，較去年同季（6 種）增加。較上季新記錄高頭蝠及臺灣毛腿鼠耳蝠 2 種；未記錄上季物種東亞摺翅蝠及家鼷鼠 2 種，以東亞家蝠為優勢種，與上季和歷年同季相同，記錄臺灣毛腿鼠耳蝠及赤腹松鼠 2 種特有種，未記錄到保育類物種；爬蟲類本季記錄(5 種)，較上季（7 種）減少，但較去年同季（4 種）增加，較上季新記錄麗紋石龍子 1 種，未記錄到上季物種中國石龍子、印度蜓蜥及鉛山壁虎 3 種，以疣尾蝎虎為優勢種，與上季和歷年同季相同，其中記錄到臺灣地區特有種斯文豪氏攀蜥 1 種，及屬於外來種的多線真稜蜥 1 種；兩棲類記錄(3 種)，種數較上季(5 種)減少，與去年同季（3 種）相同，未記錄到上季物種貢德氏赤蛙及小雨蛙 2 種，本季及歷年各季調查優勢種多以黑眶蟾蜍及澤蛙 2 種為主；蝶類記錄(16 種)，較上季（24 種）減少，較去年同季（13 種）增加，較上季新增記錄折列藍灰蝶及藍紋鋸眼蝶 2 種，未記錄上季物種包含褐弄蝶、尖翅褐弄蝶、淡色黃蝶、細波遷粉蝶、波蛺蝶、暮眼蝶、金斑蝶、

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
	小紋青斑蝶、細帶環蛺蝶及玉帶鳳蝶等 10 種，本季及歷年各季調查優勢種多以白粉蝶及藍灰蝶 2 種為主；鳥類共記錄(59 種)，較上季（47 種）增加，但較去年同季（63 種）減少，較上季新記錄 16 種，分別為小雲雀、白喉文鳥、喜鵲、藍磯鶇、灰鶺鴒、東方黃鶺鴒、小水鴨、琵嘴鴨、紅嘴鷗、裏海燕鷗、小青足鷸、黑腹濱鷸、番鵑、白冠雞、鸕鷀及黑翅鳶等；未記錄上季物種棕扇尾鶯、燕鴴、鐵嘴鴴及紅胸濱鷸等 4 種。以調查數量來看，本季數量最多的鳥種依遞減順序為：麻雀、野鴿及斯氏繡眼。 b.候鳥調查部份： 本季候鳥調查於共記錄 30 科 63 種，其中冬候鳥性質的有 28 種，與上季（28 種）相同，較去年同季（37 種）減少，冬候鳥數量共 1,606 隻次，較上季（1,281 隻次）增加，但較去年同季（2,832 隻次）減少；夏候鳥 2 種，與上季(3 種)減少，與去年同季（2 種）相同，夏候鳥數量共 323 隻次，較上季（373 隻次）減少，但較去年同季（239 隻次）增加。 c.植物部份: 本季調查於六個樣區內共記錄 49 科 110 屬 131 種植物，包含蕨類植物 1 科 1 屬 1 種；裸子植物 1 科 1 屬 1 種；雙子葉植物 42 科 88 屬 106 種，以菊科 15 種為最多之科別，其次是豆科 10 種，大戟科 9 種，錦葵科 8 種，旋花科 8 種，馬鞭草科 6 種；單子葉植物 5 科 20 屬 23 種，以禾本科 17 種為最多之科別，其次是莎草科 3 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。 本季時序隸屬冬季，相較前季呈現明顯溫度下降有間歇性低溫且雨量大幅減少的氣候型態，本季於草寮樣區有明顯的人為干擾狀況，部分區域因地主整地呈現明顯裸露，上層植被受到地主整地影響，全部遭到移除，其餘各樣區均未見明顯

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
	人為干擾狀況。綜合來說，各樣區上層植被族群相較前季，因氣候型態不利生長，植被族群多呈現黃化休眠的現象，除海豐蚊港橋樣區為及受人為干擾的草寮樣區外，其餘樣區上層植被主要仍以人工木麻黃族群為主，次生林族群如銀合歡、蓖麻、巴西胡椒木、構樹、血桐、臭娘子等生長狀況良好，林下仍延續前季可見楝、台灣欒樹、木棉、羅漢松、象牙木、中東海棗等少量植株族群小苗生長。中低層植被族群相較前季，受氣候型態不利生長影響均明顯呈現大面積黃化休眠狀況，主要仍以雙子葉菊科、豆科、大戟科、錦葵科、旋花科、馬鞭草科，及單子葉禾本科、莎草科為最大宗。 依據調查結果顯示，除了草寮樣區受到地主整地的人為干擾影響外，其餘樣區植物族群種類未呈現明顯變化，推測本季期間所產生物種族群的變化，仍主要是受到季節溫度下降有間歇性低溫且雨量大幅減少的氣候型態影響，應視為季節變遷所造成的結果。 (4)異常測值原因分析： 本季調查結果顯示，除了草寮樣區因地主整地人為干擾影響外，其餘樣區植物族群種類未呈現明顯變化。推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。

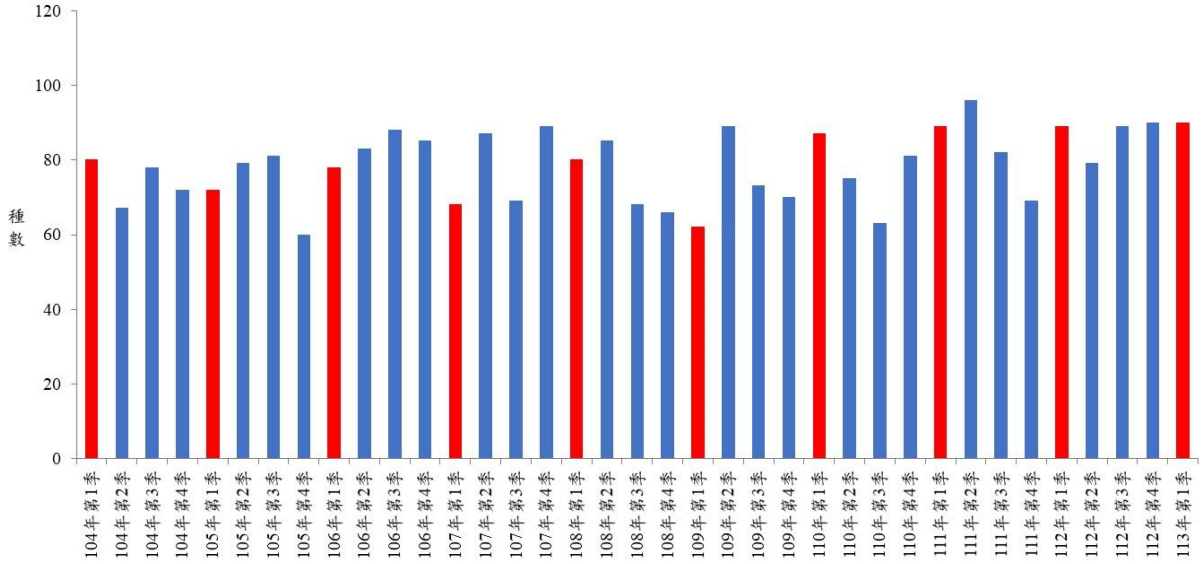


圖 5.1 歷季動物生態調查物種變化趨勢圖

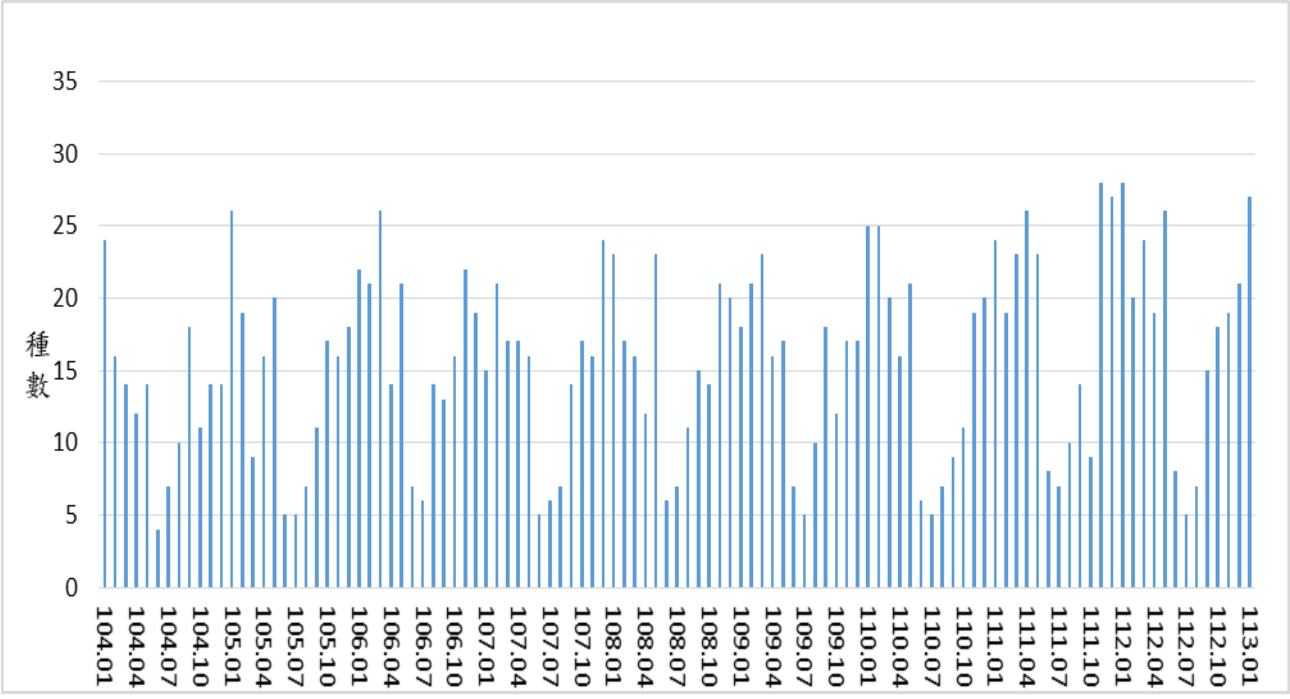


圖 5.2 歷年各月冬候鳥種數變化趨勢圖

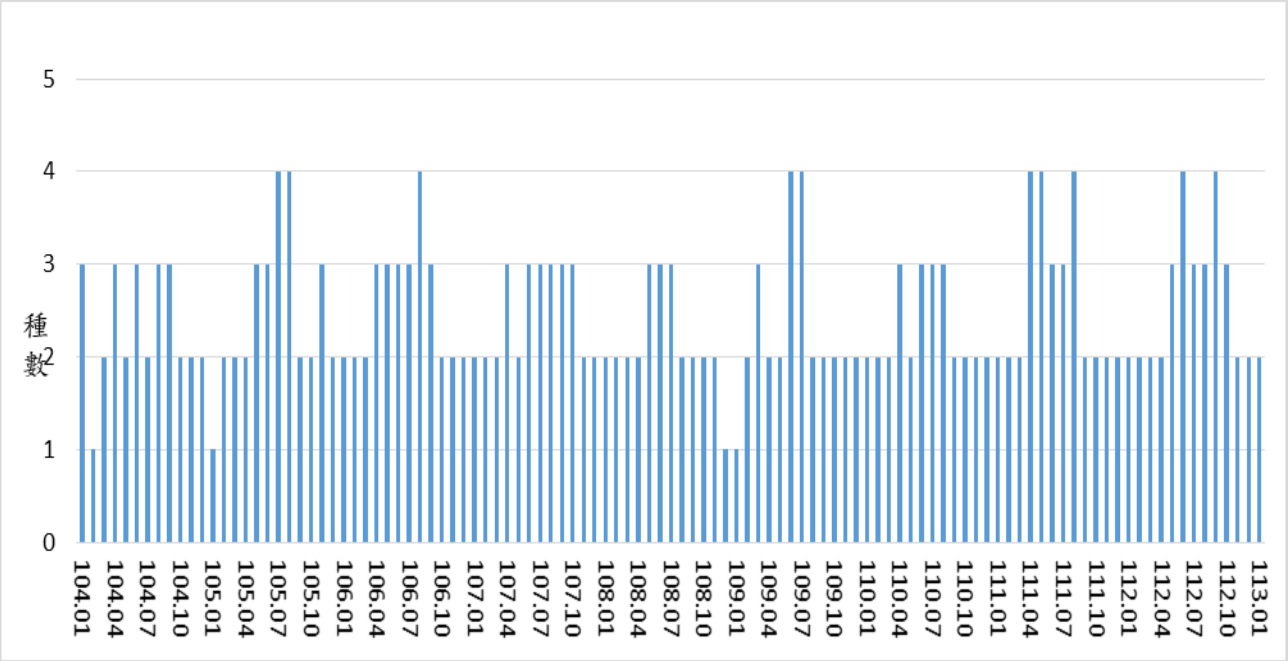


圖 5.3 歷年各月夏候鳥種數變化趨勢圖

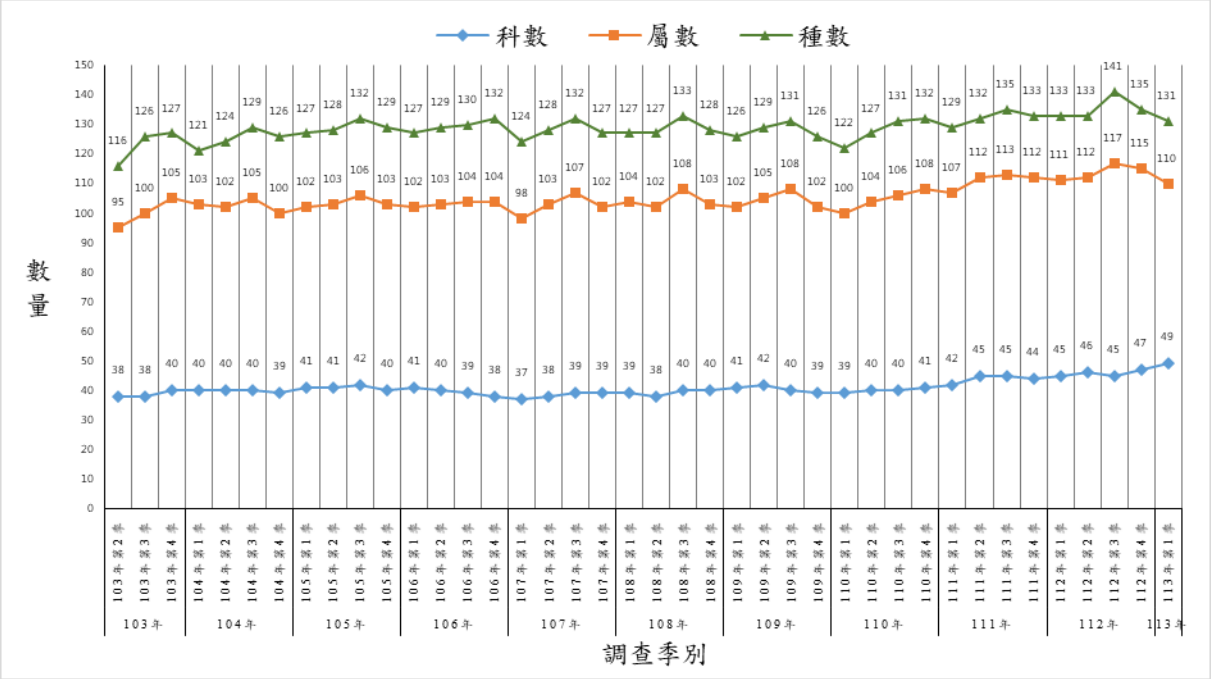


圖 5.4 歷季植物相調查變化趨勢圖

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
6.放流水與雨水大排水質 地點：台塑石化麥寮一廠、南亞公司麥寮總廠、台化公司麥寮廠(D01)、台化公司麥寮廠(D02)、台塑石化麥寮三廠、台化公司海豐廠及南亞公司海豐總廠共 7 處溢流堰。六輕廠區雨水大排共 36 處。 項目：放流水：pH、COD 等 26 項。 雨水大排：pH、COD 等 17 項。 頻率：每季一次。	1.執行日期：113/1/3~5 (1)放流水採樣日為 1/3。 (2)雨水大排採樣日為 1/4 及 1/5。 2.113年第一季資料說明： 放流水部份： (1)113/1/1起，發電業放流水氨氮管制限值由150 mg/L加嚴至100 mg/L。 (2)9測點（含麥寮汽電公司D01、D02）共26測項均符合管制標準，詳附件表6.1。 (3)南亞公司麥寮、海豐總廠COD測值均較上季高，主要是受景氣循環影響，部份廠處配合產銷計畫停開俥，廢水場來源廢水組成產生變化，因此造成放流水濃度變動。 (4)南亞公司麥寮總廠硝酸鹽氮15.6測值mg/L較上季3.56mg/L上升，主要係2023年12月起PA、2EH、可塑劑製程等陸續定檢，因此廢水來源組成變化，致有測值偏高現象。 雨水大排部份： (1)36測點17項測值均符合管制標準，詳附件表6.2。 (2)本季各監測點COD及SS測項未有超出該區測值3倍標準差且超出放流水管制值之50%之情形。後續將持續執行廠區雨水監控，若測值符合上述兩項時，即入廠進行上下游水質調查，確保不會有受污染雨水流出廠外情形。 3.近三年歷史資料比較： 放流水部份： (1)BOD、真色色度、氰化物、重金屬（鎘、鉛及總汞）等測值大部份小於 MDL、QDL。 (2)濁度、正磷酸鹽、溶氧量及總磷等測項無管制限值。 (3)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作為內控管理。 (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。 雨水大排部份： 大排為明溝設計,水質易受降雨頻率及取樣天氣影響，另 5 區對外閘門會因維修、保養及預警式排水開啟，造成海水流入，亦會造成部份測值變動幅度大。 4.異常測值原因分析： 113年第一季無異常。

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠		南亞公司麥寮總廠		台化公司麥寮廠(D01)	
					112 年第四季	113 年第一季	112 年第四季	113 年第一季	112 年第四季	113 年第一季
溫度	℃	35(註 1)	—	—	32.6	26.8	28.5	21.0	31.1	24.4
濁度	NTU	—	—	—	3.0	3.1	0.60	1.7	11	2.6
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.4	7.9	8.5	7.9	8.4	8.4
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	35.8	40.3	17.6	42.6	74.8	46.3
SS	mg/L	20↓	—	2.5	<2.5(2.25)	7.2	<2.5(0.4)	<2.5(2.1)	10.8	<2.5(2.4)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	38	<25	<25	62	40
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	3.28	4.20	0.28	0.27	3.25	3.68
自由有效餘氯	mg/L	2.0	0.02	—	0.08	0.02	ND	0.11	0.05	0.06
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	1.7	<0.5(0.0)	2.0	<0.5(0.0)	2.1	<0.5(0.1)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.49)	<1.0(0.64)	<1.0(0.46)	<1.0(0.68)	2.3	<1.0(0.67)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.06	0.13	<0.05(0.02)	<0.05(0.03)	0.06	<0.05(0.03)
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	0.01	<0.01(0.00196)	ND	<0.01(0.00168)	<0.01(0.00334)	<0.01(0.00216)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.0050	ND	0.0084	<0.0050(0.0030)	ND	0.0127	0.0109
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	0.28	4.45	<0.10(0.03)	<0.10(0.08)	<0.10(0.09)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	9.60	8.37	3.56	15.6	3.10	0.62
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	3.96	2.62	10.9	18.4	5.51	4.30
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0072	0.0059	0.0055	0.0061	0.0030	0.0019
鎘	mg/L	0.03↓	0.0007	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.0025	ND	0.003	ND	0.003	0.004	0.007
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	0.009	0.012	0.012	0.021	0.008	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	0.014	0.017	0.010	0.034	0.032	0.045
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	<0.016(0.005)	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	0.460	0.222	0.170	0.334	0.155	0.086
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.0	5.3	5.6	6.5	5.1	5.3
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	1.59	1.03	3.86	6.44	1.99	1.68

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

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台化公司麥寮廠(D02)		台塑石化麥寮三廠		台化公司海豐廠		南亞公司海豐總廠	
					112 年第四季	113 年第一季	112 年第四季	113 年第一季	112 年第四季	113 年第一季	112 年第四季	113 年第一季
溫度	℃	35(註 1)	—	—	28.3	27.3	27.4	22.7	29.8	24.3	27.6	20.3
濁度	NTU	—	—	—	0.70	0.15	0.70	0.35	1.5	1.2	1.1	0.50
酸鹼值	—	6～9	—	—	8.0	8.0	7.3	7.6	8.3	8.2	7.6	7.5
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	9.7	<8.7(6.2)(註 4)	26.4	33.4	29.6	56.3	6.3	25.0
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	2.9	3.6	5.3	5.4	2.9	<2.5(2.15)	<2.5(0.75)	<2.5(0.35)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	<25	<25	35	34	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	<0.04(0.02)	<0.04(0.01)	6.54	8.74	0.50	0.36	2.39	0.75
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.05	0.03	0.11	0.03	0.04	0.02	0.03	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	<0.5(0.4)	<0.5(0.0)	1.4	<0.5(0.0)	1.6	<0.5(0.0)	2.0	0.7
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.92)	1.9	<1.0(0.55)	<1.0(0.59)	<1.0(0.58)	<1.0(0.51)	<1.0(0.31)	<1.0(0.47)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.12	0.07	ND	0.05	0.07	0.06	ND	ND
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	ND	ND	ND	ND	<0.01(0.00161)	<0.01(0.00155)	<0.01(0.00161)	<0.01(0.00148)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.0050	0.0211	ND	<0.0050(0.0036)	ND	0.0095	ND	<0.0050(0.0025)	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	ND	ND	0.39	<0.10(0.03)	<0.10(0.04)	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	0.05	0.03	6.07	1.52	7.37	2.83	15.8	23.6
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	ND	0.014	0.377	0.135	3.01	3.95	1.83	2.86
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	ND	ND	0.0050	0.0033	0.0085	0.0133	0.0060	0.0074
鎘	mg/L	0.03↓	0.0007	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.0025	ND	0.003	ND	0.006	0.004	0.004	ND	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	ND	0.004	<0.008(0.003)	0.015	<0.008(0.004)	0.015	0.016	0.018
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	ND	<0.006(0.002)	<0.004(0.001)	0.007	0.020	0.017	0.038	0.082
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	0.163	0.043	0.051	0.052	0.469	0.488	0.332	0.764
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.9	4.0	4.1	6.0	4.7	4.6	4.3	3.8
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	<0.05(0.022)	0.030	0.126	0.162	1.11	2.82	0.786	1.29

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：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。

註 4：含高鹵離子化學需氧量稀釋 2 倍，檢測值小於 MDL，因此以<MDL×稀釋倍數(實測值)出具

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)	
					112 年第四季	113 年第一季				112 年第四季	113 年第一季
溫度	℃	42↓	—	—	30.8	23.1	溫度	℃	42↓	32.2	25.1
濁度	NTU	—	—	—	7.4	3.7	濁度	NTU	—	6.8	4.4
酸鹼值(註 1)	—	7.6～9	—	—	8.0	7.8	酸鹼值	—	6～9	6.2	6.3
COD	mg/L	100↓	4.33	—	15.7	14.2	COD	mg/L	100↓	9.0	7.0
SS	mg/L	30↓	—	2.5	10.9	13.0	SS	mg/L	30↓	12.3	9.8
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	真色色度	—	400↓	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	0.96	0.84	氟鹽	mg/L	15↓	1.22	1.16
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.09	0.02	氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.08	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	油脂	mg/L	10↓	1.3	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.28)	<1.0(0.98)	BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.75)	<1.0(0.81)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.10	0.05	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.11	0.09
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	ND	ND	氰化物	mg/L	1↓	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.0050	ND	ND	酚	mg/L	1↓	<0.0050(0.0013)	ND
氨氮	mg/L	100↓	0.023	0.10	ND	<0.10(0.04)	氨氮	mg/L	100	<0.10(0.03)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	0.10	0.14	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.12	0.10
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	ND	0.114	正磷酸鹽	mg/L	—	ND	0.097
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0014	0.0017	砷	mg/L	0.1↓	0.0020	0.0016
鎘	mg/L	0.03↓	0.0007	0.0025	ND	ND	鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.0025	ND	ND	總鉻	mg/L	2↓	ND	<0.0025(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	ND	0.010	銅	mg/L	3↓	ND	0.007
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	ND	ND	鎳	mg/L	1↓	ND	0.005
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	ND	ND	鉛	mg/L	1↓	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	0.016	<0.016(0.007)	鋅	mg/L	5↓	0.020	<0.016(0.007)
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.5	6.8	溶氧量	mg/L	—	4.2	3.8
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	<0.05(0.039)	0.075	總磷	mg P/L	—	<0.05(0.047)	0.055

註 1：麥電 D01 pH 環評管制值為 7.6~9

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測。

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

表 6.2 麥寮廠區雨水大排水質季報表

大排名稱		A區												B區							C區				D區					E區								
取樣位置 / 放流水標準（mg/L）		6道&2.7路交叉口	6道&2路交叉口	6道&北環路以北	5道&2.7路交叉口	5道&2路交叉口	A開門內	3道&2.7路交叉口	3道&2路交叉口	4道&北環路以北	1道&2.6路以南	1道&2路交叉口	1道&北環路以北	B區大排開門內	3路&西北環路交叉口	8道以西	3路&7道交叉口	3.5路&6道交叉口	3.5路&3道交叉口	南5路&7道交叉口	南5路&5道交叉口	勝高公司大門前	C區出海口開門內	5.6路&7道交叉口	南6路&7道交叉口	南6路&6道交叉口	6.2路&5道交叉口	D區出海口開門內	6.3路&7道交叉口	7路&7道交叉口	7.5路&6.6道交叉口	6.5路&6道交叉口	7路&6道交叉口	7.5路&6道交叉口	7路&5道交叉口	6.7路&5道交叉口	E區出海口開門內
檢測項目	編號	A1-1	A1-2	A1-3	A2-1	A2-2	A2-3內	A3-1	A3-2	A3-3	A4-1	A4-2	A4-3	B1內	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4內	D1	D2	D3	D5	D4內	E1-1	E1-2	E1-3	E2-1	E2-2	E3-1	E4-1	E4-2	E3-2內
pH	6~9	7.9	8.1	7.9	8.4	8.0	8.1	8.0	8.1	8.2	8.2	7.5	7.5	8.1	8.2	8.1	8.1	8.0	8.3	8.0	7.9	8.1	7.8	8.2	8.5	8.1	8.0	7.6	8.3	8.0	8.1	7.8	8.1	8.1	8.1	8.0	7.9
COD	100	30.8	37.6	30.2	27.6	28.8	41.4	28.0	15.6	15.0	29.2	49.7	40.5	4.4	9.0	9.3	9.1	5.6	11.6	7.7	12.1	30.0	9.4	27.2	38.9	19.6	16.7	15.1	24.4	8.4	7.9	16.7	12.0	11.6	13.2	10.1	8.6
SS	30	7.7	5.0	3.0	12.7	6.5	<2.5 (2.1)	5.3	<2.5 (1.5)	<2.5 (1.4)	4.6	8.4	8.2	2.6	<2.5 (2.4)	3.5	2.8	<2.5 (2.1)	2.6	3.7	<2.5 (1.5)	2.8	2.8	13.8	10.1	6.9	10.3	5.9	6.1	4.0	2.7	7.2	3.7	4.6	4.6	6.2	<2.5 (2.1)
DO	—	5.7	6.0	5.7	7.0	5.8	7.0	6.8	5.9	7.1	6.5	1.6	1.2	6.5	6.8	6.7	6.2	5.3	6.8	4.2	3.9	5.7	6.2	4.4	6.6	5.0	5.2	3.4	5.2	4.7	5.8	2.9	6.0	6.9	5.5	4.8	6.0
導電度	mmho/cm	4.91	5.38	5.73	3.63	5.11	5.17	2.68	0.85	2.87	2.87	4.47	5.13	11.50	11.00	9.41	9.11	8.53	2.89	8.20	10.20	6.45	8.79	5.64	5.62	8.35	7.75	11.00	4.13	9.20	14.30	10.40	11.30	14.90	11.50	10.00	15.20
氰鹽	—	1,220	1,420	1,540	897	1,310	1,370	627	108	669	680	1,120	1,360	3,370	3,290	2,600	2,640	2,460	630	2,270	2,980	1,770	2,500	1,150	1,320	2,180	2,100	3,260	904	2,540	4,090	2,930	3,270	4,500	3,300	2,840	4,620
總磷	—	–	–	–	–	–	0.059	–	–	–	–	–	–	0.149	–	–	–	–	–	–	–	–	0.268	–	–	–	–	0.324	–	–	–	–	–	–	–	–	0.367
油脂	10	–	–	–	–	–	<0.5 (0.0)	–	–	–	–	–	–	<0.5 (0.45)	–	–	–	–	–	–	–	–	<0.5 (0.4)	–	–	–	–	<0.5 (0.1)	–	–	–	–	–	–	–	–	<0.5 (0.0)
酚	1	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	0.0019
砷(As)	0.5	–	–	–	–	–	0.0020	–	–	–	–	–	–	0.0038	–	–	–	–	–	–	–	–	0.0033	–	–	–	–	0.0026	–	–	–	–	–	–	–	–	0.0039
鋅(Zn)	5.0	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	0.588	–	–	–	–	–	–	–	–	0.106	–	–	–	–	0.068	–	–	–	–	–	–	–		0.092
鎘(Cd)	0.03	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND
鉛(Pb)	1.0	–	–	–	–	–	0.011	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	0.004
鎳(Ni)	1.0	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	0.006	–	–	–	–	–	–	–	–	0.003	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	0.004
總鉻(Cr)	2.0	–	–	–	–	–	0.001	–	–	–	–	–	–	0.001	–	–	–	–	–	–	–	–	0.001	–	–	–	–	0.001	–	–	–	–	–	–	–	–	0.002
銅(Cu)	3.0	–	–	–	–	–	0.002	–	–	–	–	–	–	0.006	–	–	–	–	–	–	–	–	0.006	–	–	–	–	0.005	–	–	–	–	–	–	–	–	0.005
汞(Hg)	0.005	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND
採樣日期：113年01月04、05日																																					

麥寮廠區雨水大排及閘門取樣點位置示意圖



六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（110 年第二季）

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

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（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	℃	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↓	2.88/3.99	—	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℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L ；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（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	℃	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↓	2.88/3.99	—	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℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L ；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值
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	℃	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↓	2.88/3.99	—	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↓	0.00070	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℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L ；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以"ND"表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值
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	℃	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℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L ；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值
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	℃	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↓	4.34/2.53	—	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℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L ；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託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)
氰化物	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)
氰化物	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)
氨氮	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季報表（112 年第二季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	35	—	—	31.7	27.2	30.0	31.5	25.8	28.2	25.4
濁度	NTU	—	—	—	0.75	0.9	11	0.45	0.25	2.1	0.85
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.7	8.0	8.5	8.0	7.7	8.2	7.8
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	24.2	31.1	42.3	18.1	16.4	40.3	7.6
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	2.9	<2.5(1.9)	4.2	2.8	3.2	<2.5(1.6)	<2.5(0.9)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	56	<25	<25	28	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	2.36	0.41	6.27	0.05	6.60	0.77	0.60
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	—	—	0.05	0.02	0.18	ND	ND	0.05	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	1.1	1.4	0.8	<0.5(0.4)	<0.5(0.1)	0.9	<0.5(0.45)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.12)	<1.0(0.63)	<1.0(0.85)	<2.0(0.77)註 4	<1.0(0.18)	<1.0(0.92)	<1.0(0.98)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.10	0.07	0.06	0.08	<0.05(0.02)	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	<0.01(0.00796)	<0.01(0.00165)	<0.01(0.00393)	0.02	<0.01(0.00127)	<0.01(0.00201)	<0.01(0.00189)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.005	0.0123	0.0266	0.104	0.0225	<0.005(0.0035)	0.0531	0.0054
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	3.51	ND	ND	ND	<0.10(0.03)	ND	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	19.5	6.67	1.42	<0.025(0.02)	7.93	6.92	24.5
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	3.24	11.8	2.31	0.013	0.422	3.97	1.83
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0044	0.0092	0.0035	ND	0.0062	0.0106	0.0052
鎘	mg/L	0.03↓	0.0007	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.0025	<0.0025(0.001)	<0.0025(0.002)	0.003	ND	ND	0.006	<0.0025(0.002)
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	<0.004(0.003)	0.014	0.005	ND	0.006	0.010	0.013
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	0.017	0.012	0.017	ND	<0.006(0.005)	0.018	0.218
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	0.150	0.382	0.192	ND	0.031	0.745	1.40
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.6	6.2	5.4	3.5	6.1	4.4	5.8
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	1.35	3.96	0.863	0.103	0.349	1.48	0.757

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
註 4：台化公司麥寮廠(D02)BOD 檢測，因干擾問題稀釋 2 倍，所以以<2 倍 QDL(實測值)表示

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（112 年第三季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	38	—	—	35.3	32.6	33.9	32.6	31.0	33.3	30.4
濁度	NTU	—	—	—	1.2	0.60	9.6	0.25	0.6	2.7	1.2
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.6	8.2	8.4	8.2	7.2	8.3	7.9
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	20.6	5.1	42.1	<8.7(0.7)	6.1	33.3	2.8
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	<2.5(1.2)	<2.5(0.35)	4.0	7.0	<2.5(0.7)	<2.5(1.6)	<2.5(0.45)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	39	<25	<25	52	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	7.97	0.25	4.10	<0.04(0.02)	9.84	0.34	0.25
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.04	ND	0.13	0.02	0.15	ND	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	<0.5(0.4)	<0.5(0.4)	0.7	0.9	0.6	<0.5(0.1)	<0.5(0.4)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.59)	<1.0(0.87)	1.8	<5.0(0.67)	<1.0(0.55)	<1.0(0.73)	1.3
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.10	<0.05(0.04)	0.05	0.11	<0.05(0.03)	0.09	<0.05(0.03)
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	0.01	<0.01(0.00195)	<0.01(0.00304)	ND	<0.01(0.00124)	<0.01(0.00209)	<0.01(0.00171)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.005	ND	0.0158	0.0458	0.0468	<0.005(0.0014)	0.0606	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	0.34	0.13	0.11	<0.10(0.03)	0.31	0.12	0.15
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	11.9	5.52	1.28	<0.025(0.02)	4.68	11.4	17.6
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	4.33	9.88	3.65	0.067	0.131	2.68	1.89
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0053	0.0078	0.0042	ND	0.0018	0.0077	0.0044
鎘	mg/L	0.03↓	0.0007	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.0025	<0.0025(0.002)	<0.0025(0.002)	0.003	<0.0025(0.001)	<0.0025(0.001)	0.005	<0.0025(0.002)
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	0.006	0.011	0.007	0.133	0.007	0.018	0.009
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	0.008	0.009	0.020	ND	<0.006(0.004)	0.053	0.045
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	0.199	0.185	0.323	0.106	0.065	0.598	0.196
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.1	5.4	5.0	3.3	4.2	4.8	4.5
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	1.56	3.69	1.30	0.078	0.101	1.26	0.746

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
註 4：台化公司麥寮廠(D02)COD 檢測，因干擾問題稀釋 2 倍，所以以<2 倍 QDL(實測值)表示；BOD 檢測，稀釋 5 倍，所以以<5 倍 QDL(實測值)表示

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（112 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	—	—	32.6	28.5	31.1	28.3	27.4	29.8	27.6
濁度	NTU	—	—	—	3.0	0.60	11	0.70	0.70	1.5	1.1
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.4	8.5	8.4	8.0	7.3	8.3	7.6
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	35.8	17.6	74.8	9.7	26.4	29.6	6.3
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	<2.5(2.25)	<2.5(0.4)	10.8	2.9	5.3	2.9	<2.5(0.75)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	62	<25	<25	35	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	3.28	0.28	3.25	<0.04(0.02)	6.54	0.50	2.39
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.08	ND	0.05	0.05	0.11	0.04	0.03
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	1.7	2.0	2.1	<0.5(0.4)	1.4	1.6	2.0
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.49)	<1.0(0.46)	2.3	<1.0(0.92)	<1.0(0.55)	<1.0(0.58)	<1.0(0.31)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.06	<0.05(0.02)	0.06	0.12	ND	0.07	ND
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	0.01	ND	<0.01(0.00334)	ND	ND	<0.01(0.00161)	<0.01(0.00161)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.0050	ND	<0.0050(0.0030)	0.0127	0.0211	<0.0050(0.0036)	0.0095	<0.0050(0.0025)
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	0.28	<0.10(0.03)	<0.10(0.09)	ND	0.39	<0.10(0.04)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	9.60	3.56	3.10	0.05	6.07	7.37	15.8
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	3.96	10.9	5.51	ND	0.377	3.01	1.83
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0072	0.0055	0.0030	ND	0.0050	0.0085	0.0060
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0017	0.006	ND	ND	0.004	ND	ND	0.004	ND
銅	mg/L	3↓	0.0025	0.008	0.009	0.012	0.008	ND	<0.008(0.003)	<0.008(0.004)	0.016
鎳	mg/L	1↓	0.0012	0.004	0.014	0.010	0.032	ND	<0.004(0.001)	0.020	0.038
鉛	mg/L	1↓	0.0040	0.016	<0.016(0.005)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0031	0.010	0.460	0.170	0.155	0.163	0.051	0.469	0.332
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.0	5.6	5.1	4.9	4.1	4.7	4.3
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	1.59	3.86	1.99	<0.05(0.022)	0.126	1.11	0.786

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（113 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(註1)	—	—	26.8	21.0	24.4	27.3	22.7	24.3	20.3
濁度	NTU	—	—	—	3.1	1.7	2.6	0.15	0.35	1.2	0.50
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.9	7.9	8.4	8.0	7.6	8.2	7.5
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	40.3	42.6	46.3	<8.7(6.2)(註 4)	33.4	56.3	25.0
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	7.2	<2.5(2.1)	<2.5(2.4)	3.6	5.4	<2.5(2.15)	<2.5(0.35)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	38	<25	40	<25	<25	34	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	4.20	0.27	3.68	<0.04(0.01)	8.74	0.36	0.75
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.02	0.11	0.06	0.03	0.03	0.02	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	0.7
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.64)	<1.0(0.68)	<1.0(0.67)	1.9	<1.0(0.59)	<1.0(0.51)	<1.0(0.47)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.13	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)	0.07	0.05	0.06	ND
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	<0.01(0.00196)	<0.01(0.00168)	<0.01(0.00216)	ND	ND	<0.01(0.00155)	<0.01(0.00148)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.0050	0.0084	ND	0.0109	ND	ND	ND	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	4.45	<0.10(0.08)	ND	ND	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	8.37	15.6	0.62	0.03	1.52	2.83	23.6
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	2.62	18.4	4.30	0.014	0.135	3.95	2.86
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0059	0.0061	0.0019	ND	0.0033	0.0133	0.0074
鎘	mg/L	0.03↓	0.0007	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.0025	0.003	0.003	0.007	0.003	0.006	0.004	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	0.012	0.021	0.005	0.004	0.015	0.015	0.018
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	0.017	0.034	0.045	<0.006(0.002)	0.007	0.017	0.082
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	0.222	0.334	0.086	0.043	0.052	0.488	0.764
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.3	6.5	5.3	4.0	6.0	4.6	3.8
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	1.03	6.44	1.68	0.030	0.162	2.82	1.29

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
註 4：含高鹵離子化學需氧量稀釋 2 倍，檢測值小於 MDL，因此以<MDLx稀釋倍數(實測值)出具

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 年第二季	110 年第三季	110 年第四季	111 年第一季	111 年第二季	111 年第三季
溫度	℃	42↓	27.5	34.2	35.5	22.8	24.2	35.8
濁度	NTU	—	4.6	2.5	2.1	7.8	4.4	12
酸鹼值	—	7.6～9	7.9	8.0	8.0	7.8	7.8	8.0
COD	mg/L	100↓	3.7	12.9	6.5	3.1	10.2	3.3
SS	mg/L	30↓	11.4	12.2	10.2	8.6	18.0	22.6
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	<25	<25	38	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.86	0.86	0.81	1.16	0.91	0.93
總餘氯	mg/L	0.5↓	ND	0.02	0.03	0.06	0.09	<0.05
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	1.0	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	ND
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.96)	<1.0(0.9)	<1.0(0.11)	<1.0(0.2)	1.6	<1.0
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.07	<0.05(0.03)	<0.05(0.04)	<0.05(0.04)	0.05	ND
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	ND	ND	ND	<0.005(0.0016)	ND	<0.0040(0.00398)
氨氮	mg/L	100↓	<0.10(0.03)	ND	<0.10(0.06)	<0.10(0.03)	<0.10(0.07)	0.10
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.05	0.04	0.04	0.16	0.14	0.06
正磷酸鹽	mg/L	—	0.101	0.067	0.094	0.027	0.109	0.074
砷	mg/L	0.1↓	0.0013	0.0017	0.0016	0.0019	0.0016	ND
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	<0.004(0.001)	ND	ND	<0.004(0.002)	ND	ND
銅	mg/L	3↓	0.004	0.006	0.023	0.008	0.012	ND
鎳	mg/L	1↓	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.003)	0.004	0.004	ND
鉛	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.025	0.020	0.050	0.027	<0.020(0.014)	<0.010(0.0043)
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	5.2	5.1	4.9	7.9	5.6	3.6
總磷	mg P/L	—	0.054	0.056	0.053	0.123	0.065	0.271

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	111 年第四季	112 年第一季	112 年第二季	112 年第三季	112 年第四季	113 年第一季
溫度	℃	42↓	28.2	20.2	26.5	35.5	30.8	23.1
濁度	NTU	—	5.3	2.5	1.3	2.7	7.4	3.7
酸鹼值	—	7.6～9	7.9	7.8	8.0	8.0	8.0	7.8
COD	mg/L	100↓	4.8	9.7	7.3	6.0	15.7	14.2
SS	mg/L	30↓	10.9	13.4	7.1	5.0	10.9	13.0
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.97	0.89	1.14	0.82	0.96	0.84
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.15	0.10	ND	0.07	0.09	0.02
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.3)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.18)	<1.0(0.41)	<1.0(0.27)	<1.0(0.79)	<1.0(0.28)	<1.0(0.98)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.05(0.04)	0.09	0.05	<0.05(0.03)	0.10	0.05
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	<0.01(0.00180)	ND	ND
酚	mg/L	1↓	ND	<0.005(0.0018)	0.0071	<0.005(0.0017)	ND	ND
氨氮	mg/L	100↓	ND	<0.10(0.05)	0.11	<0.10(0.06)	ND	<0.10(0.04)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.15	0.20	0.10	0.07	0.10	0.14
正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153(0.076)	<0.153(0.108)	0.155	0.120	ND	0.114
砷	mg/L	0.1↓	0.0019	0.0016	0.0017	0.0013	0.0014	0.0017
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	<0.002(0.001)	ND	<0.0025(0.001)	<0.0025(0.001)	ND	ND
銅	mg/L	3↓	0.006	0.005	0.004	0.006	ND	0.010
鎳	mg/L	1↓	0.009	ND	ND	<0.006(0.002)	ND	ND
鉛	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.129	<0.020(0.018)	0.174	0.017	0.016	<0.016(0.007)
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	4.7	9.4	5.4	4.4	5.5	6.8
總磷	mg P/L	—	0.128	0.145	0.157	0.073	<0.05(0.039)	0.075

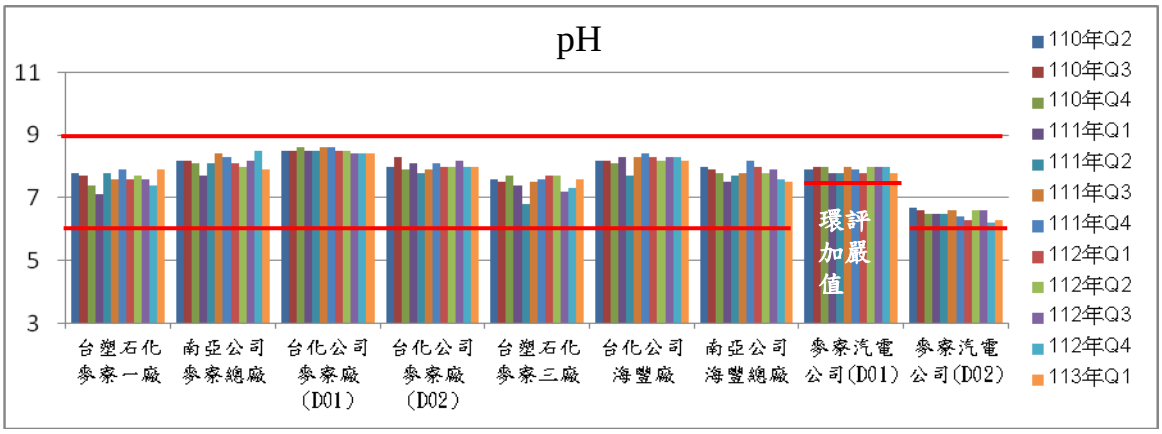
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

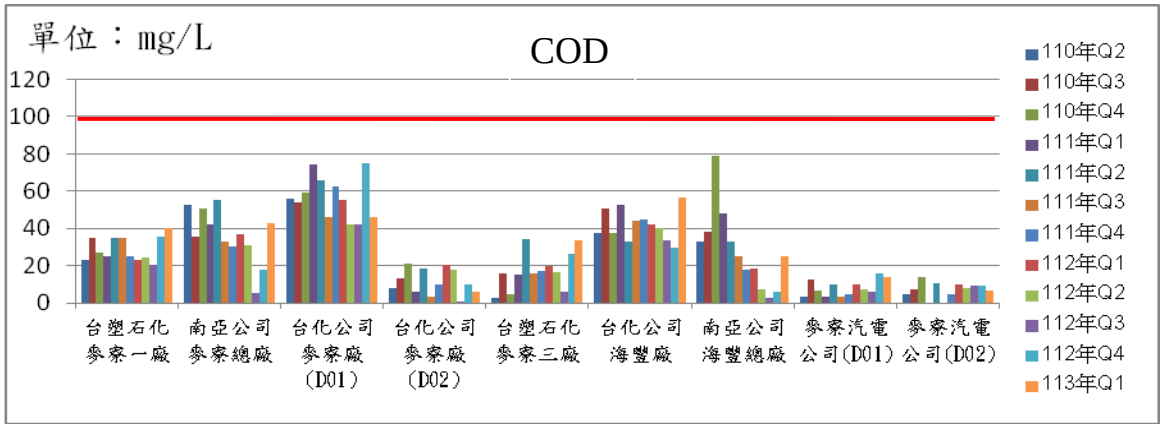
檢驗項目	單位	放流水管制值	110 年第二季	110 年第三季	110 年第四季	111 年第一季	111 年第二季	111 年第三季
溫度	℃	42↓	29.2	36.7	36.8	24.4	26.8	37.0
濁度	NTU	—	3.3	0.75	0.85	9.7	4.3	2.9
酸鹼值	—	6～9	6.7	6.6	6.5	6.5	6.5	6.6
COD	mg/L	100↓	4.5	7.5	14.2	ND	10.4	ND
SS	mg/L	30↓	8.3	4.2	6.7	12.4	18.3	13.9
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	1.09	1.29	1.28	1.36	1.18	1.16
總餘氯	mg/L	0.5↓	ND	0.04	0.05	ND	ND	<0.05
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	1.0	<0.5(0.3)	<0.5(0.2)	ND
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.13)	<1.0(0.9)	<1.0(0.95)	<1.0(0.3)	1.6	<1.0
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.05(0.04)	ND	0.05	<0.05(0.03)	0.06	ND
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	ND	ND	0.0370	ND	<0.005(0.0020)	<0.0040(0.00299)
氨氮	mg/L	150↓	<0.10(0.08)	<0.10(0.06)	<0.10(0.09)	<0.10(0.03)	0.10	0.08
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.08	0.05	0.05	0.17	0.09	0.07
正磷酸鹽	mg/L	—	0.108	0.046	0.084	0.026	0.130	0.067
砷	mg/L	0.1↓	0.0014	0.0006	0.0015	0.0021	0.0015	ND
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	<0.004(0.001)	ND	ND	<0.004(0.001)	ND	ND
銅	mg/L	3↓	0.003	0.005	0.007	0.008	0.011	ND
鎳	mg/L	1↓	<0.004(0.003)	<0.004(0.002)	<0.004(0.003)	0.006	0.004	ND
鉛	mg/L	1↓	<0.010(0.004)	<0.010(0.004)	ND	ND	<0.010(0.005)	0.035
鋅	mg/L	5↓	0.042	0.041	<0.20(0.008)	0.041	0.027	0.022
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	5.6	4.1	4.1	6.9	5.4	3.6
總磷	mg P/L	—	0.053	0.045	0.045	0.063	0.063	0.234

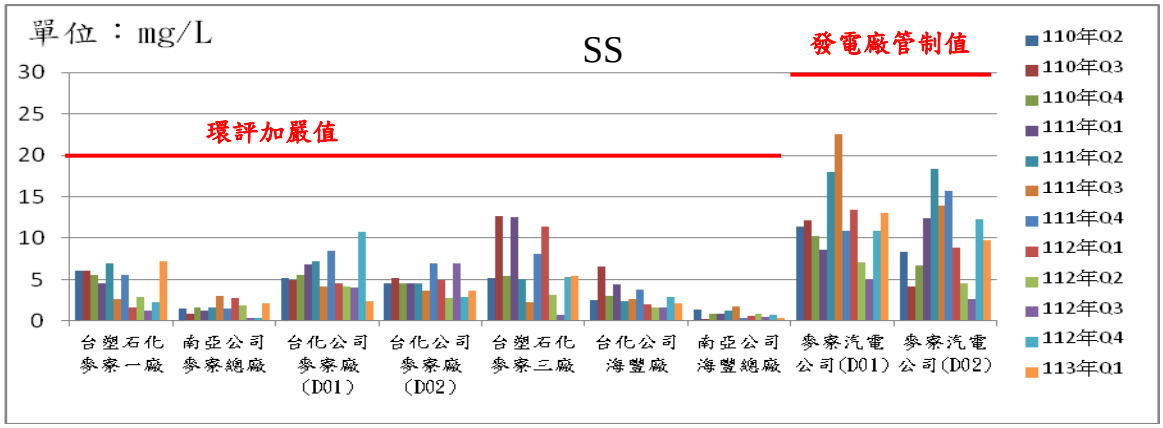
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

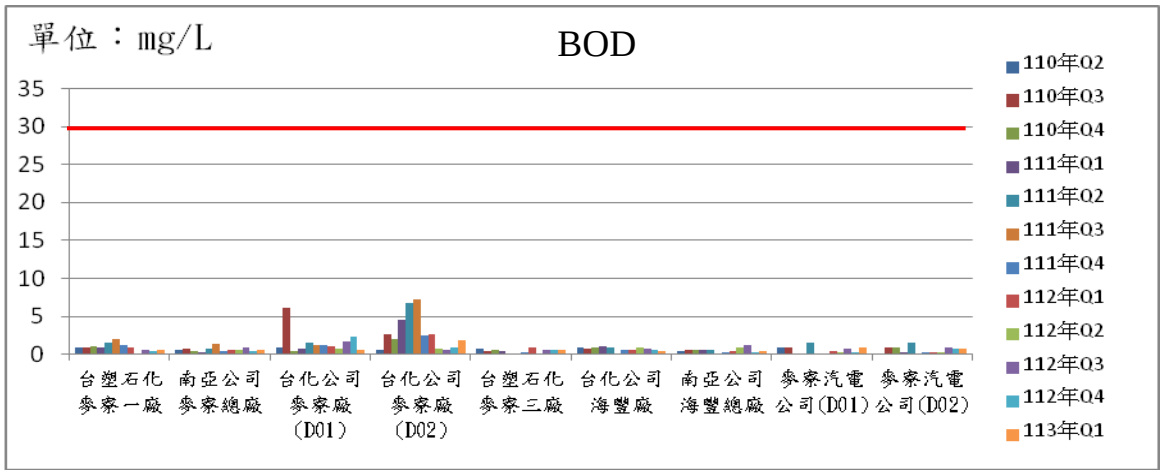
檢驗項目	單位	放流水管制值	111 年第四季	112 年第一季	112 年第二季	112 年第三季	112 年第四季	113 年第一季
溫度	℃	42↓	29.9	23.3	29.4	37.0	32.2	25.1
濁度	NTU	—	2.7	1.3	1.6	1.8	6.8	4.4
酸鹼值	—	6～9	6.4	6.3	6.6	6.6	6.2	6.3
COD	mg/L	100↓	4.8	9.7	7.9	9.6	9.0	7.0
SS	mg/L	30↓	15.7	8.8	4.6	2.6	12.3	9.8
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	1.19	1.02	1.43	1.20	1.22	1.16
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.09	0.12	ND	ND	0.08	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	0.6	1.3	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.25)	<1.0(0.29)	<1.0(0.23)	<1.0(0.96)	<1.0(0.75)	<1.0(0.81)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.07	ND	0.05	<0.05(0.03)	0.11	0.09
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	<0.01(0.00131)	<0.01(0.00197)	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.0015	<0.005(0.0022)	<0.005(0.0019)	0.0054	<0.0050(0.0013)	ND
氨氮	mg/L	150↓	ND	<0.10(0.05)	0.12	<0.10(0.06)	<0.10(0.03)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.15	0.17	0.09	0.06	0.12	0.10
正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153(0.085)	<0.153(0.093)	0.130	0.087	ND	0.097
砷	mg/L	0.1↓	0.0019	0.0016	0.0016	0.0016	0.0020	0.0016
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	ND	ND	<0.0025(0.001)	<0.0025(0.001)	ND	<0.0025(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.006	0.005	0.005	0.004	ND	0.007
鎳	mg/L	1↓	0.007	ND	<0.006(0.003)	ND	ND	0.005
鉛	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.128	<0.020(0.013)	0.045	<0.016(0.011)	0.020	<0.016(0.007)
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	4.2	6.1	3.4	4.1	4.2	3.8
總磷	mg P/L	—	0.101	0.110	0.132	0.069	<0.05(0.047)	0.055

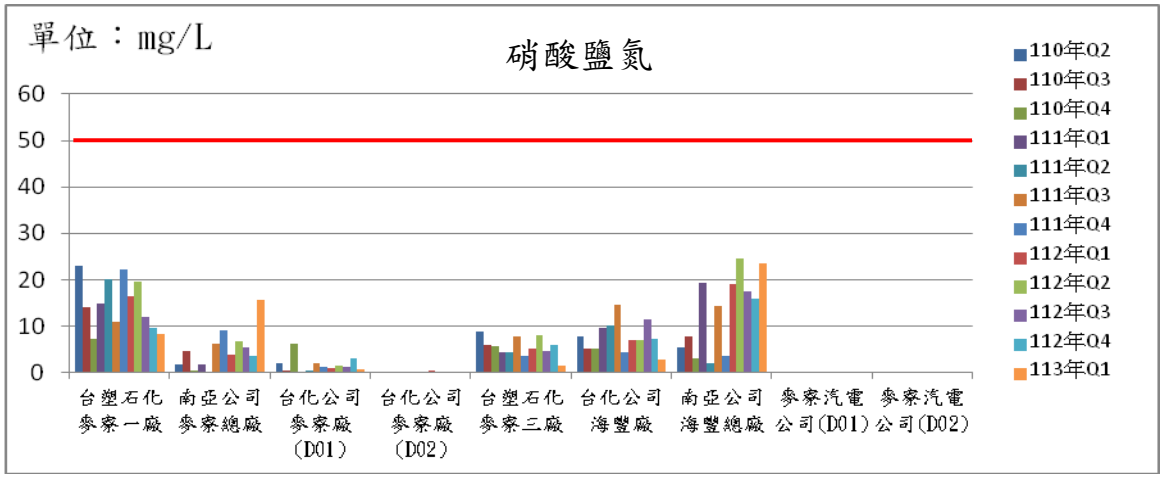
放流水：

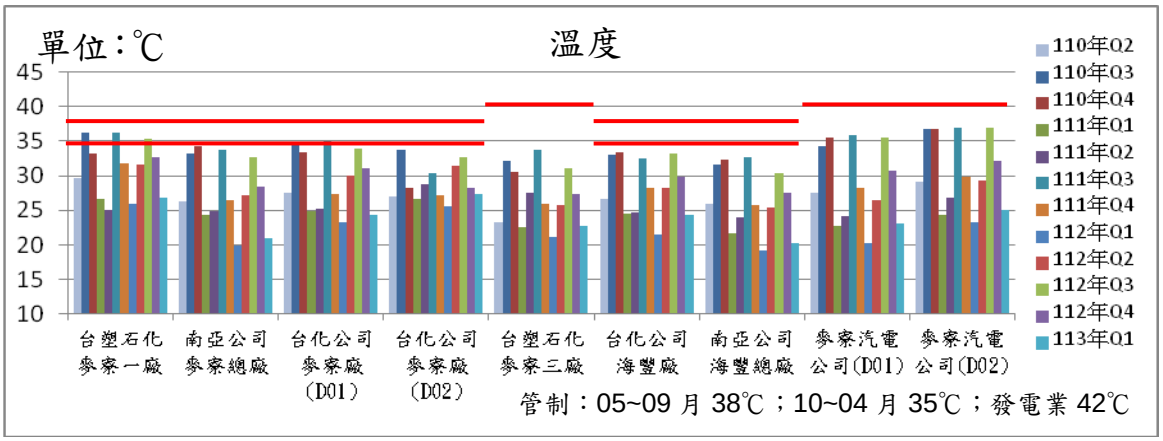

pH
11
9
7
5
3
環評加嚴值
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

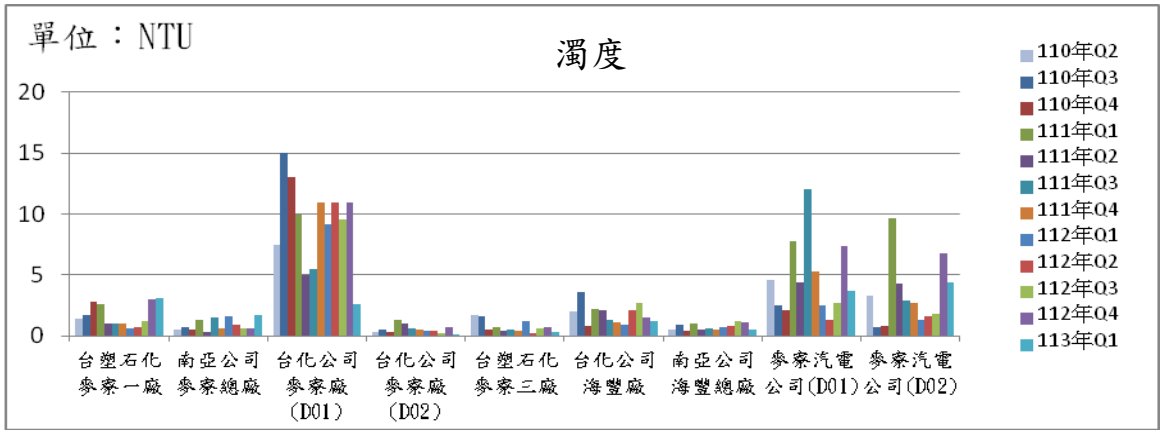

單位：mg/L
COD
120
100
80
60
40
20
0
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

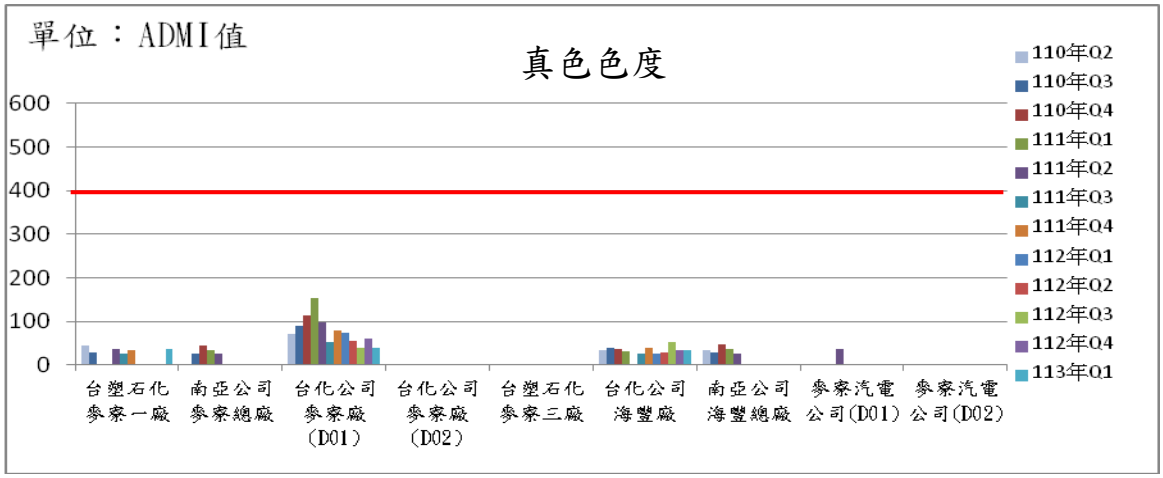

單位：mg/L
SS
發電廠管制值
環評加嚴值
30
25
20
15
10
5
0
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

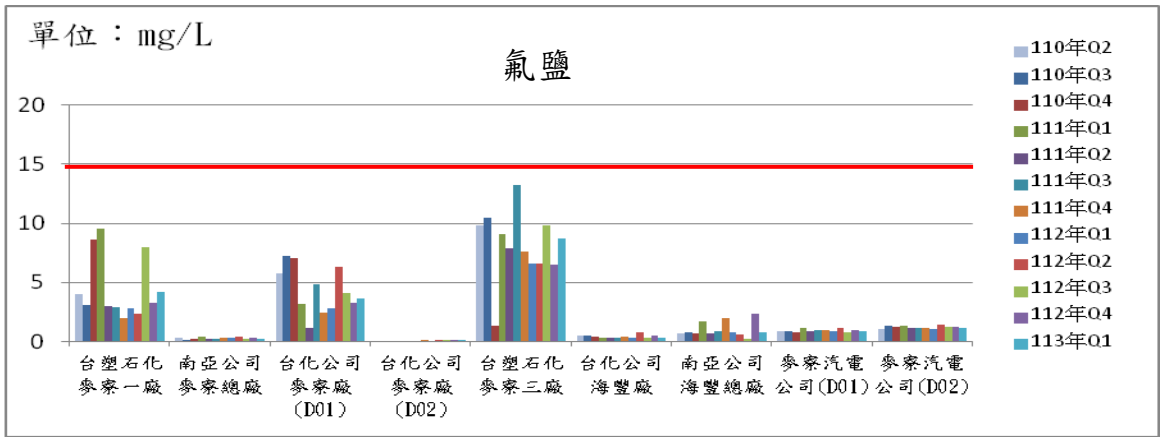

單位：mg/L
BOD
35
30
25
20
15
10
5
0
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

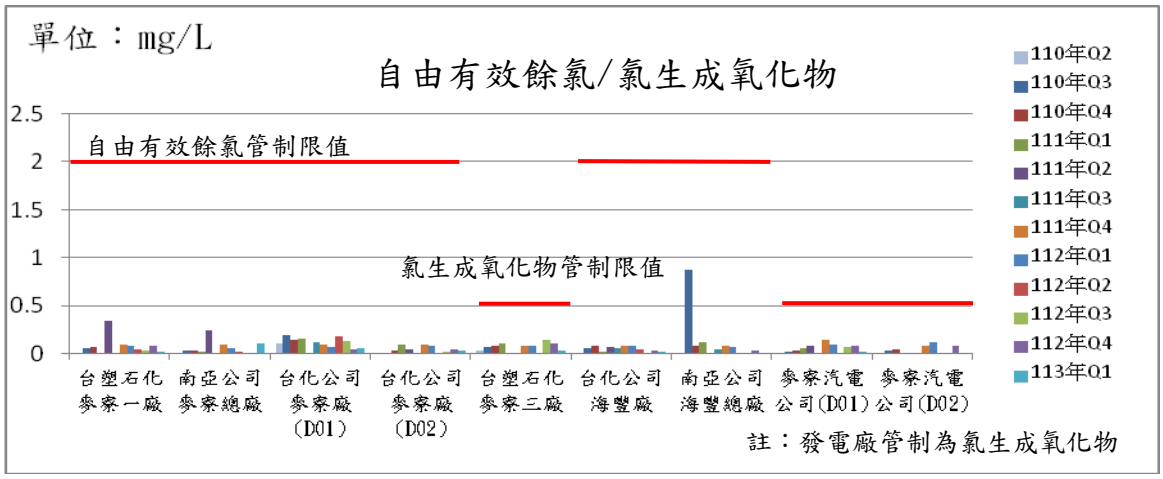

單位：mg/L
硝酸鹽氮
60
50
40
30
20
10
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

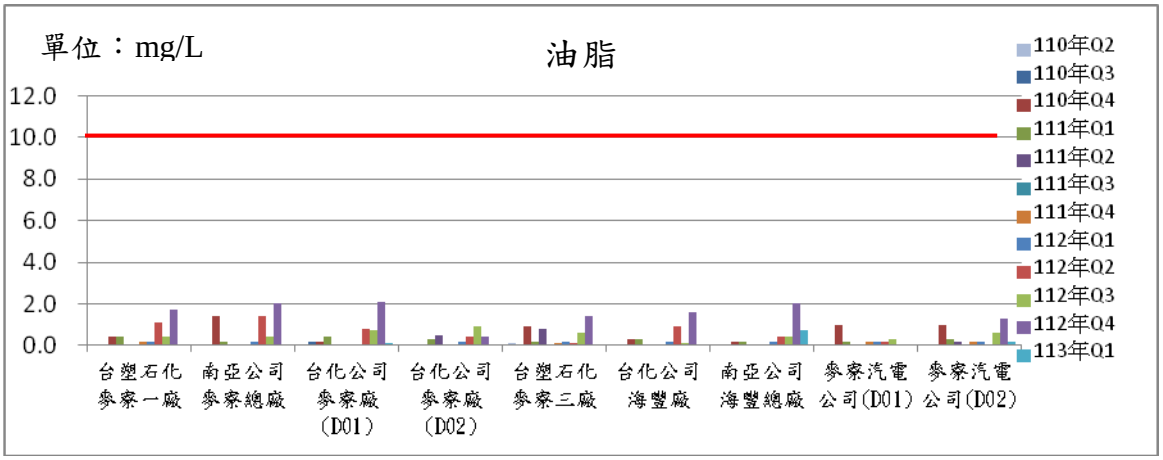

單位：℃
溫度
45
40
35
30
25
20
15
10
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1
管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；發電業 42℃

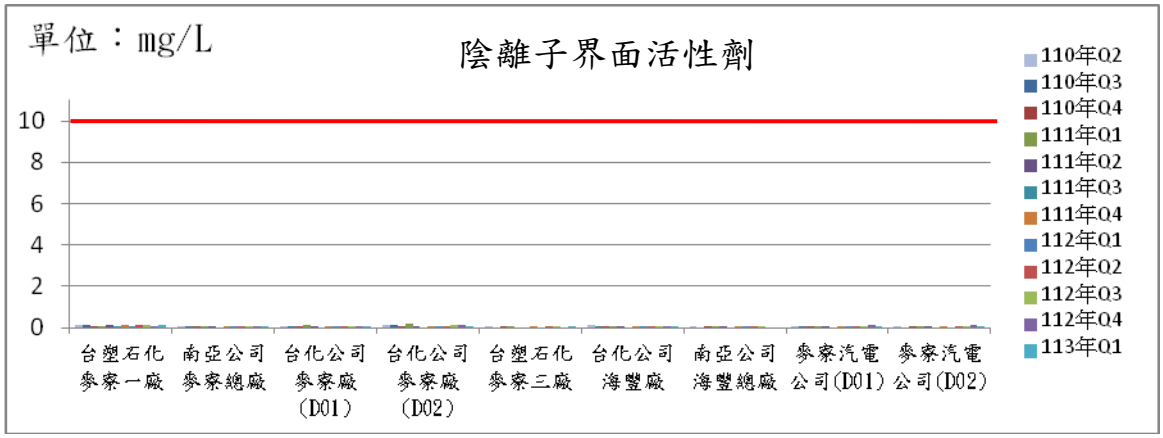

單位：NTU
濁度
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

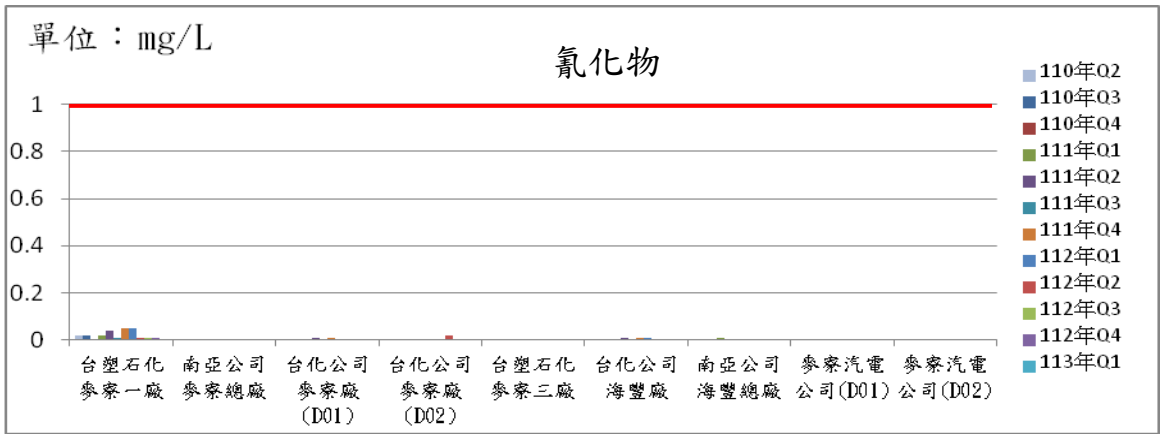

單位：ADMI值
真色色度
600
500
400
300
200
100
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

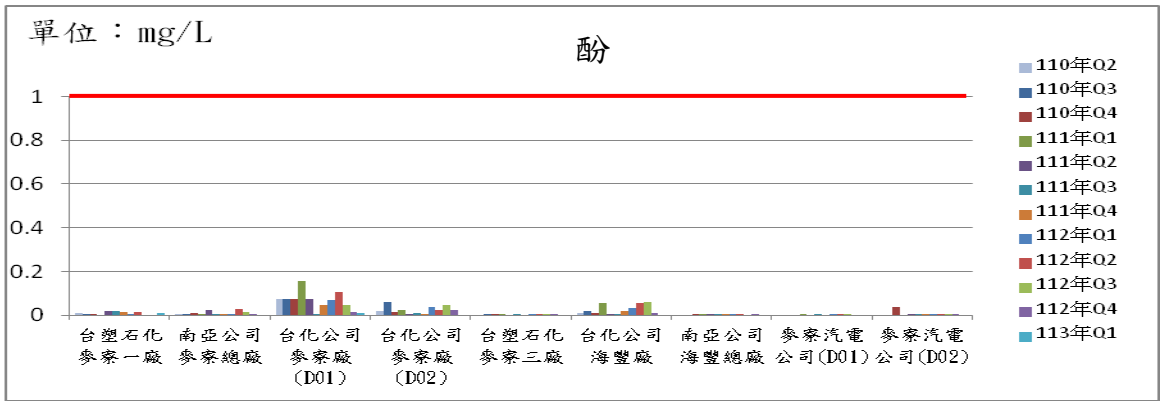

單位：mg/L
氟鹽
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

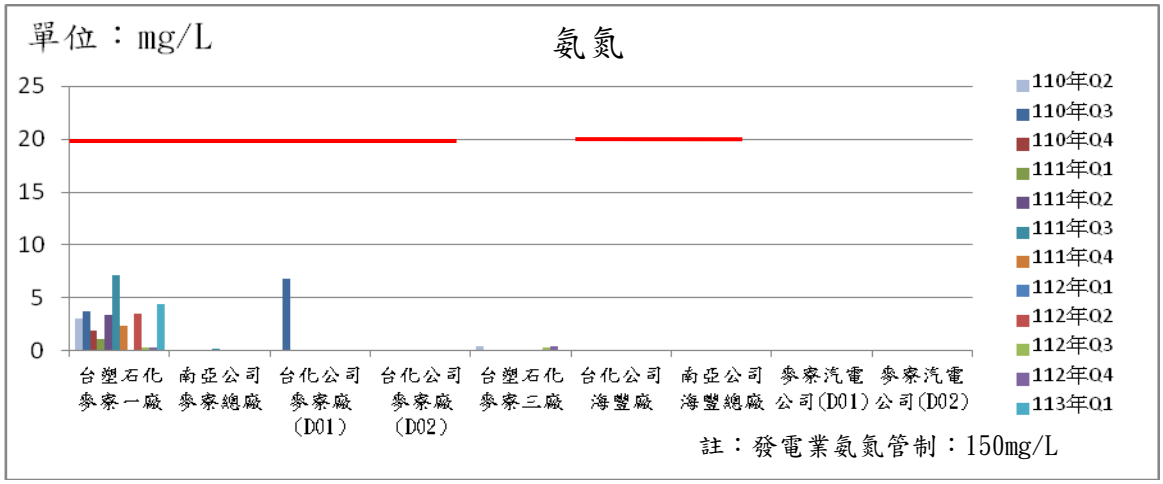

單位：mg/L
自由有效餘氯/氯生成氧化物
2.5
2
1.5
1
0.5
0
自由有效餘氯管制限值
氯生成氧化物管制限值
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1
註：發電廠管制為氯生成氧化物

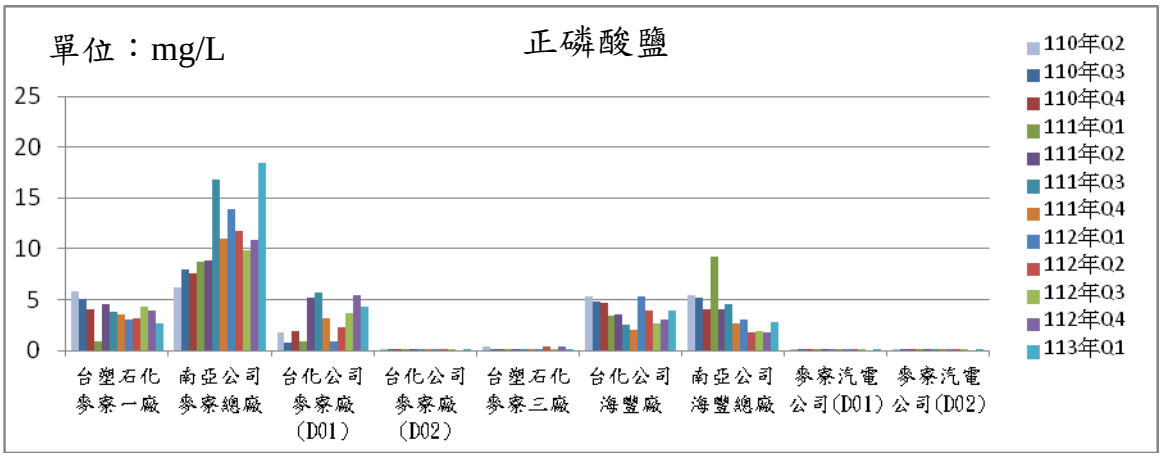

單位：mg/L
油脂
12.0
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

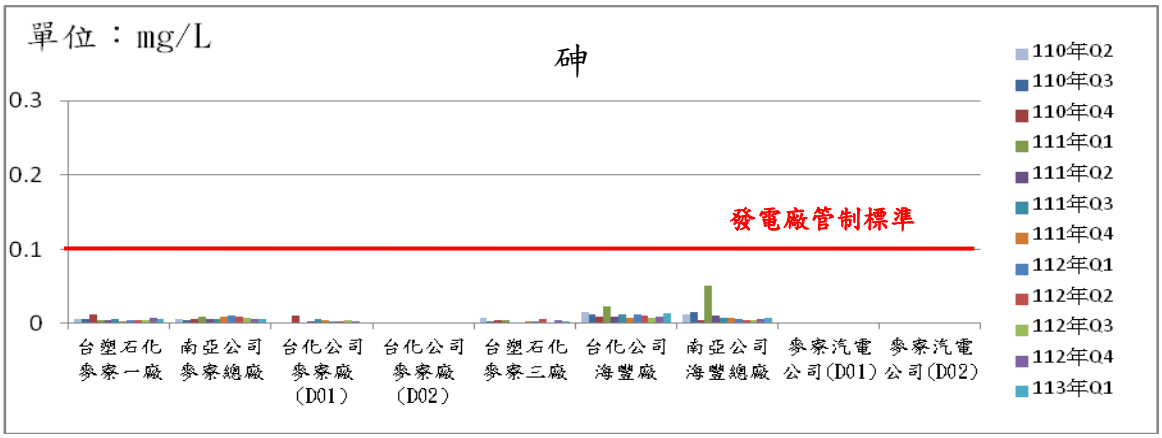

單位：mg/L
陰離子界面活性劑
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

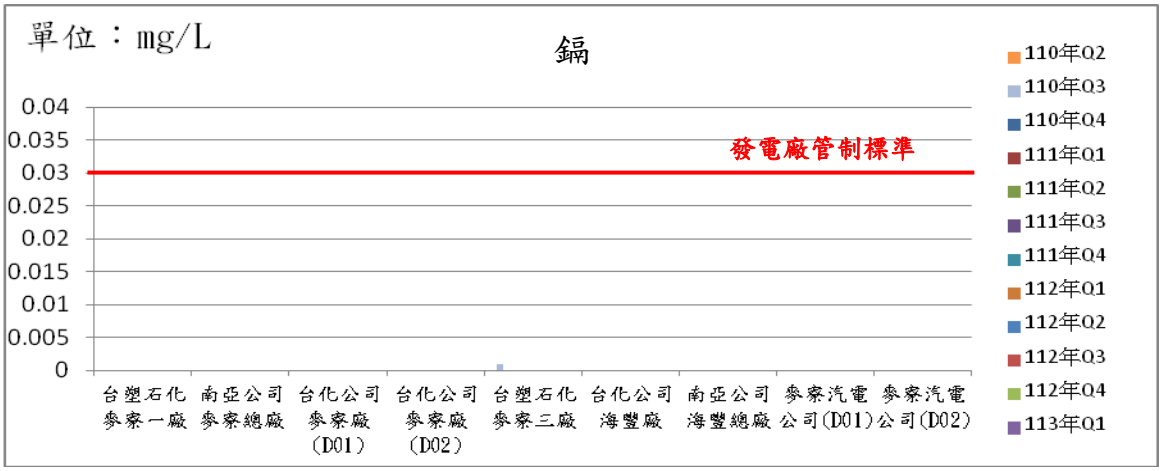

單位：mg/L
氰化物
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

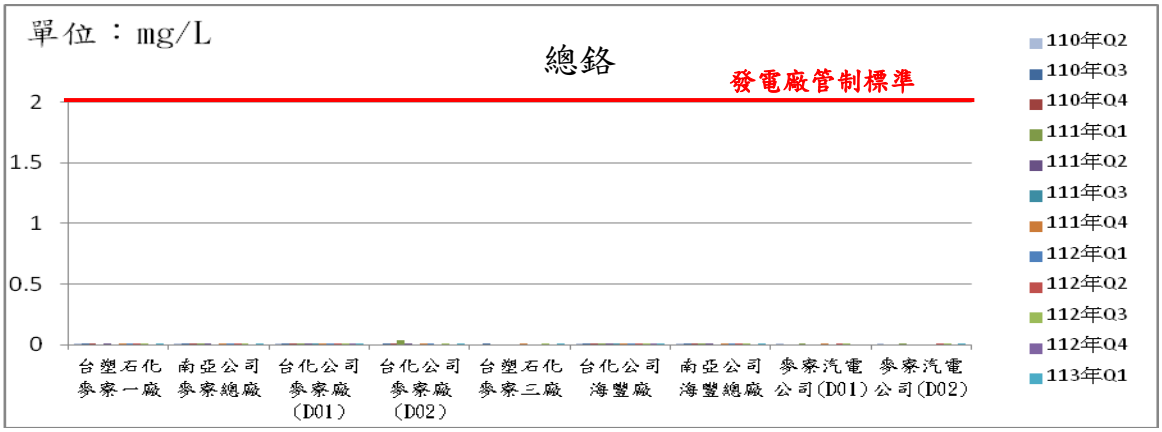

單位：mg/L
酚
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

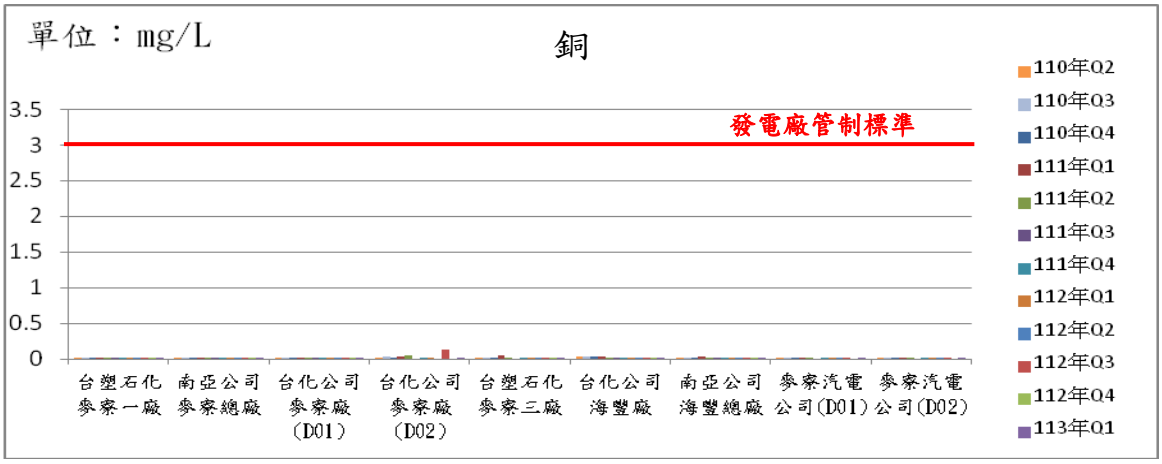

單位：mg/L
氨氮
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1
註：發電業氨氮管制：150mg/L

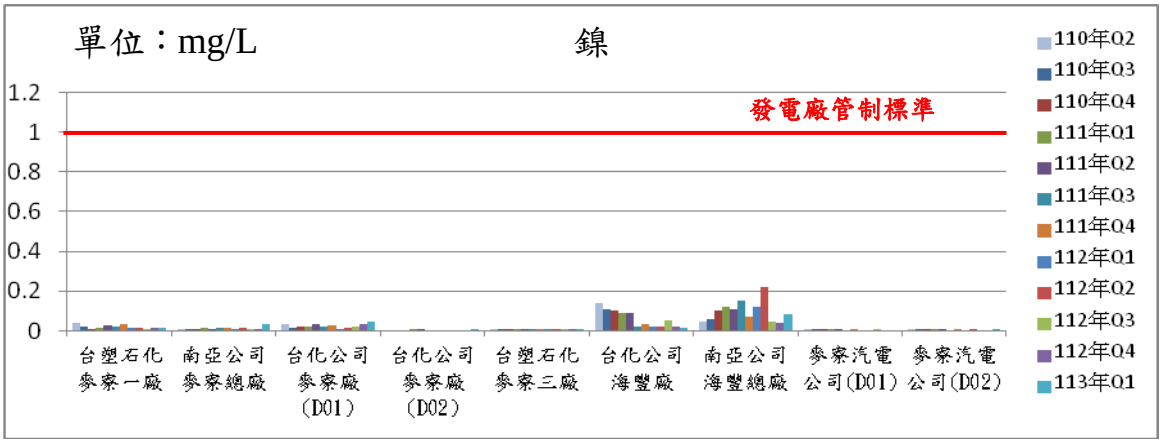

單位：mg/L
正磷酸鹽
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

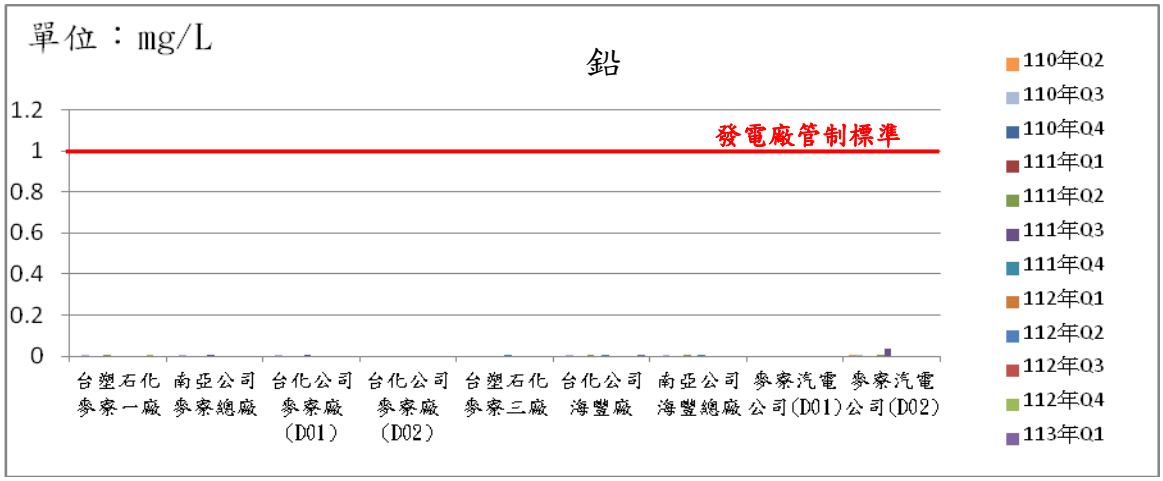

單位：mg/L
砷
0.3
0.2
0.1
0
發電廠管制標準
台塑石化參察一廠
南亞公司參察總廠
台化公司參察廠(D01)
台化公司參察廠(D02)
台塑石化參察三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參察汽電公司(D01)
參察汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

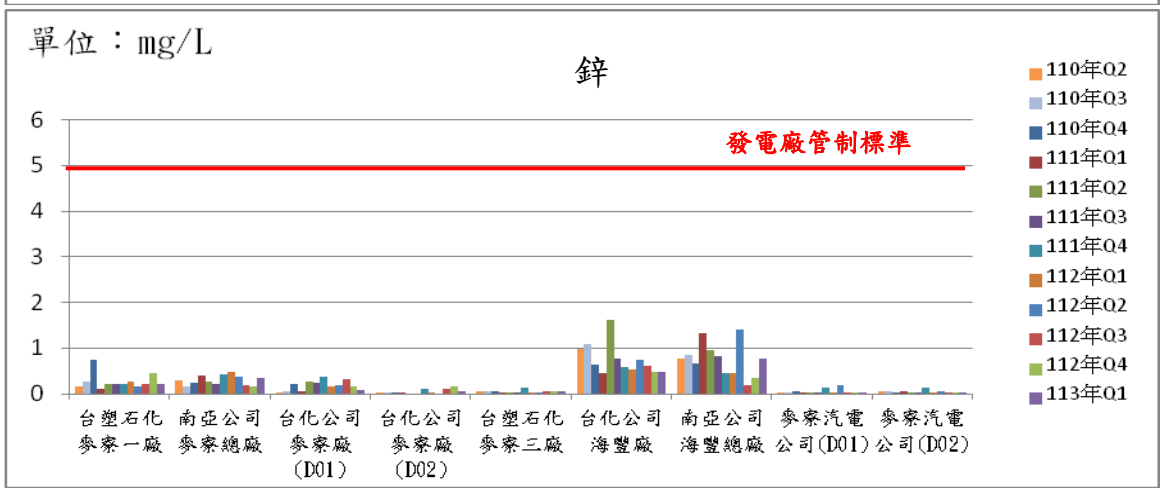

單位：mg/L
鎘
0.04
0.035
0.03
0.025
0.02
0.015
0.01
0.005
0
發電廠管制標準
台塑石化參察一廠
南亞公司參察總廠
台化公司參察廠(D01)
台化公司參察廠(D02)
台塑石化參察三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參察汽電公司(D01)
參察汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

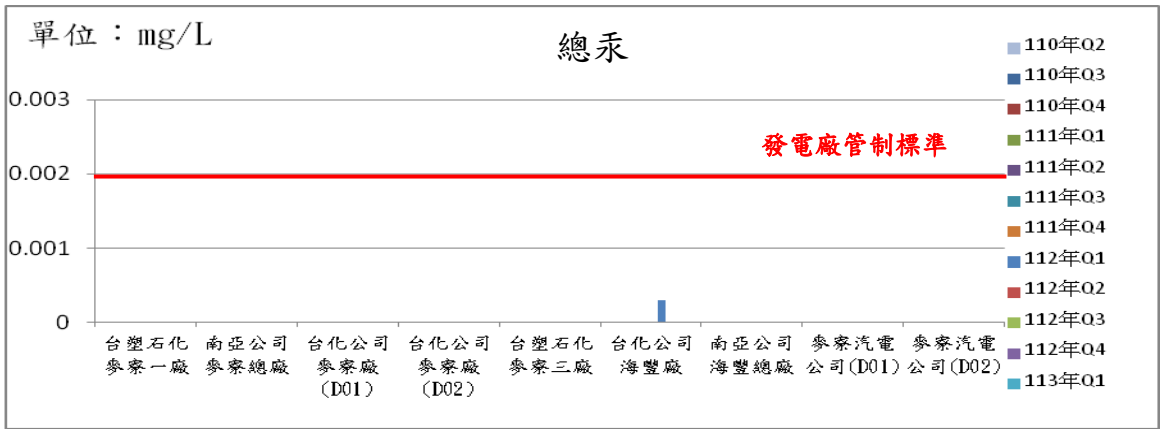

單位：mg/L
總鉻
2
1.5
1
0.5
0
發電廠管制標準
台塑石化參察一廠
南亞公司參察總廠
台化公司參察廠(D01)
台化公司參察廠(D02)
台塑石化參察三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參察汽電公司(D01)
參察汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

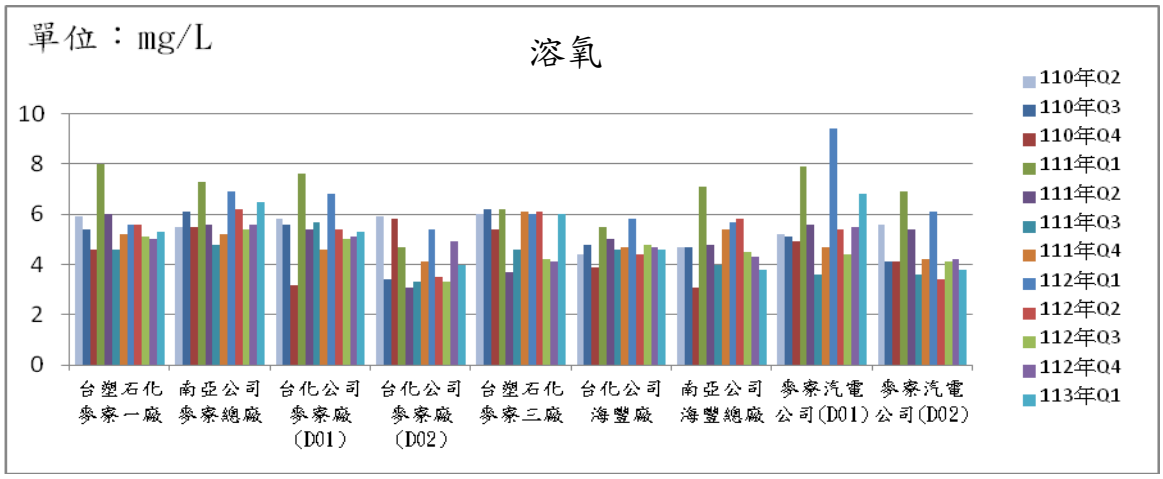

單位：mg/L
銅
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
發電廠管制標準
台塑石化參察一廠
南亞公司參察總廠
台化公司參察廠(D01)
台化公司參察廠(D02)
台塑石化參察三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參察汽電公司(D01)
參察汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

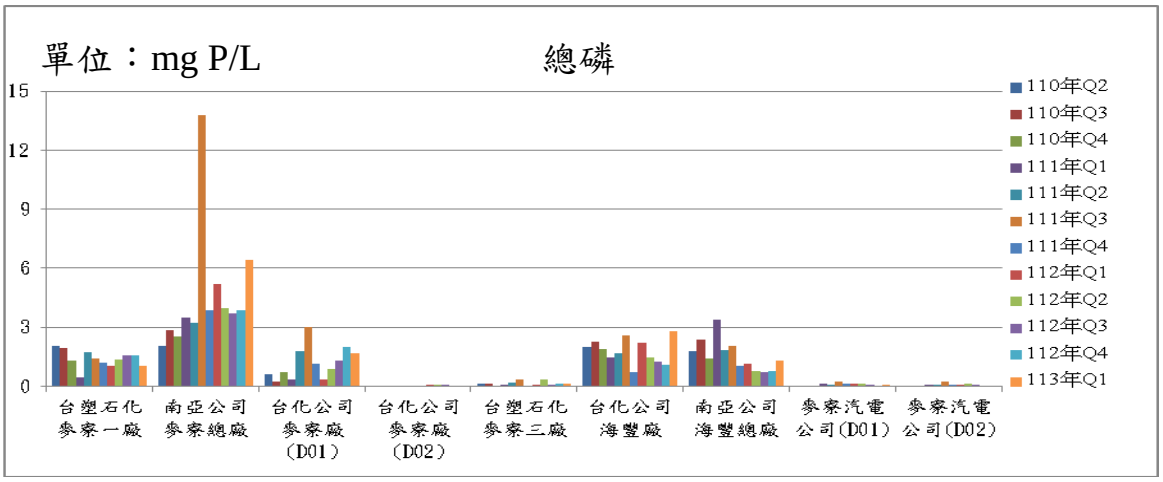

單位：mg/L
鎳
發電廠管制標準
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化參察一廠
南亞公司參察總廠
台化公司參察廠(D01)
台化公司參察廠(D02)
台塑石化參察三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參察汽電公司(D01)
參察汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1


單位：mg/L
鉛
發電廠管制標準
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化參察一廠
南亞公司參察總廠
台化公司參察廠(D01)
台化公司參察廠(D02)
台塑石化參察三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參察汽電公司(D01)
參察汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1


單位：mg/L
鋅
發電廠管制標準
6
5
4
3
2
1
0
台塑石化參察一廠
南亞公司參察總廠
台化公司參察廠(D01)
台化公司參察廠(D02)
台塑石化參察三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參察汽電公司(D01)
參察汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

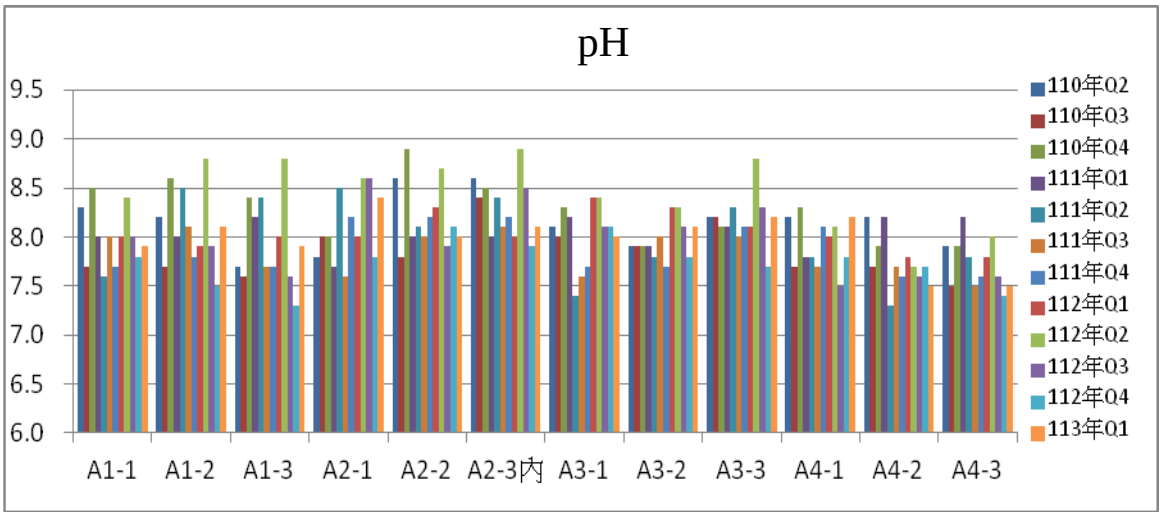

單位：mg/L
總汞
0.003
0.002
0.001
0
發電廠管制標準
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

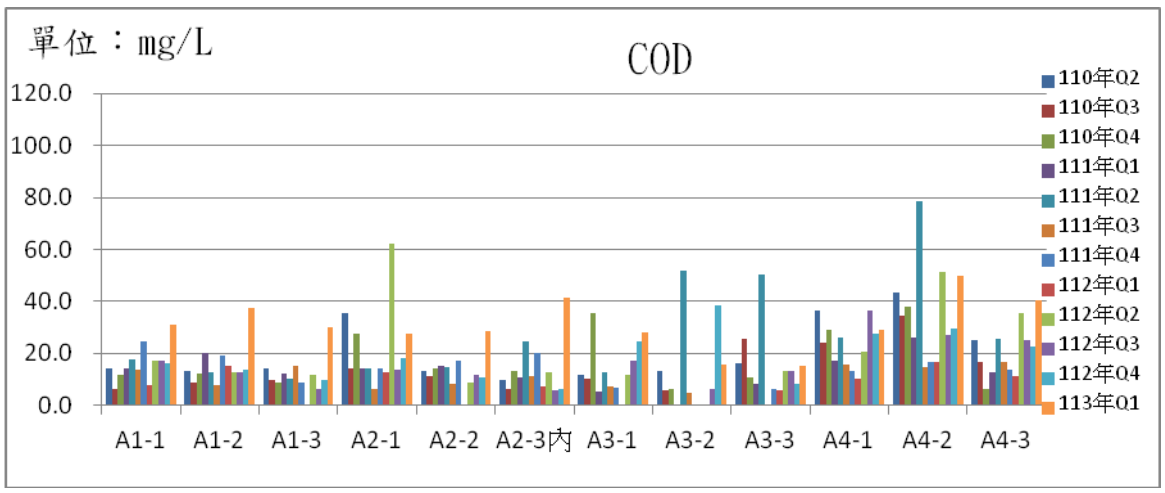

單位：mg/L
溶氧
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

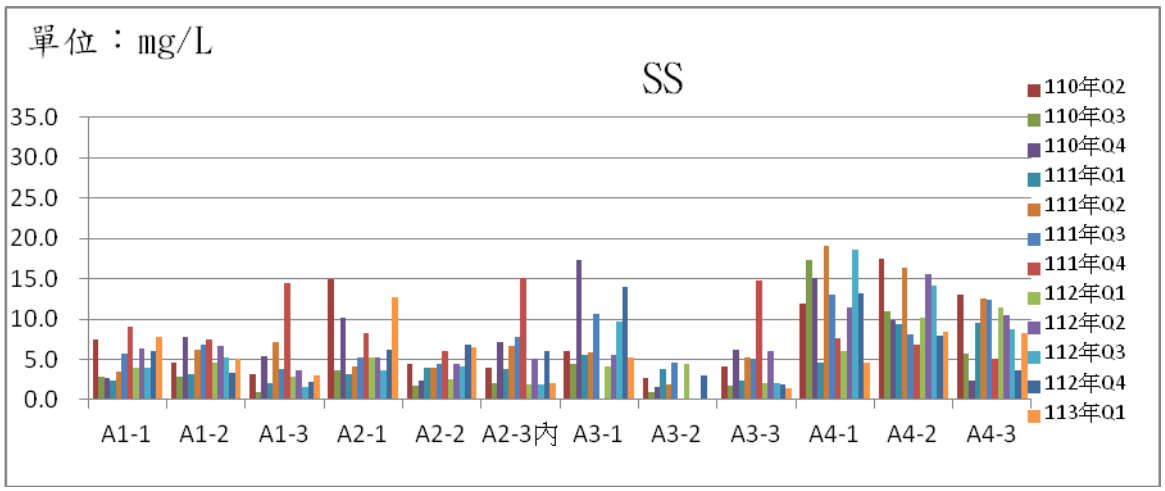

單位：mg P/L
總磷
15
12
9
6
3
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

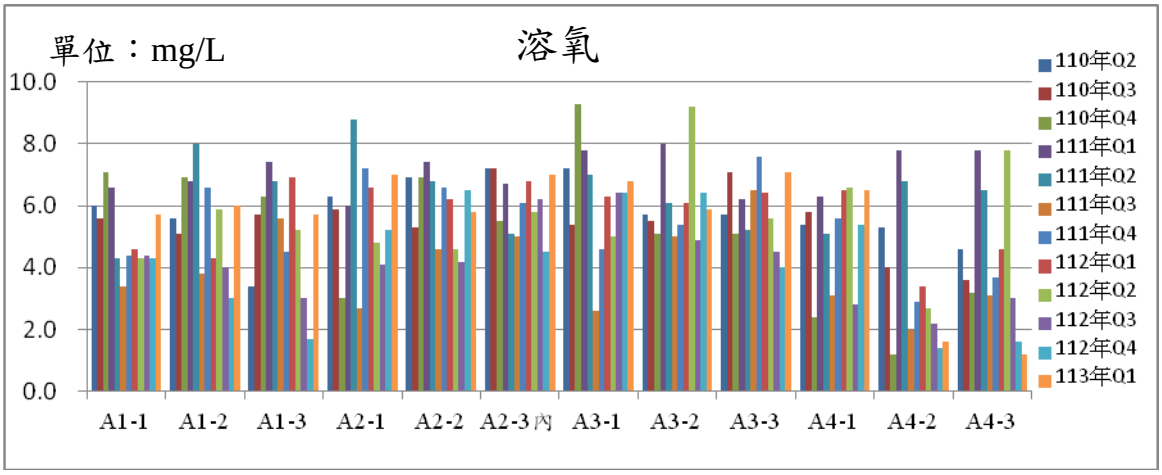
雨水大排：

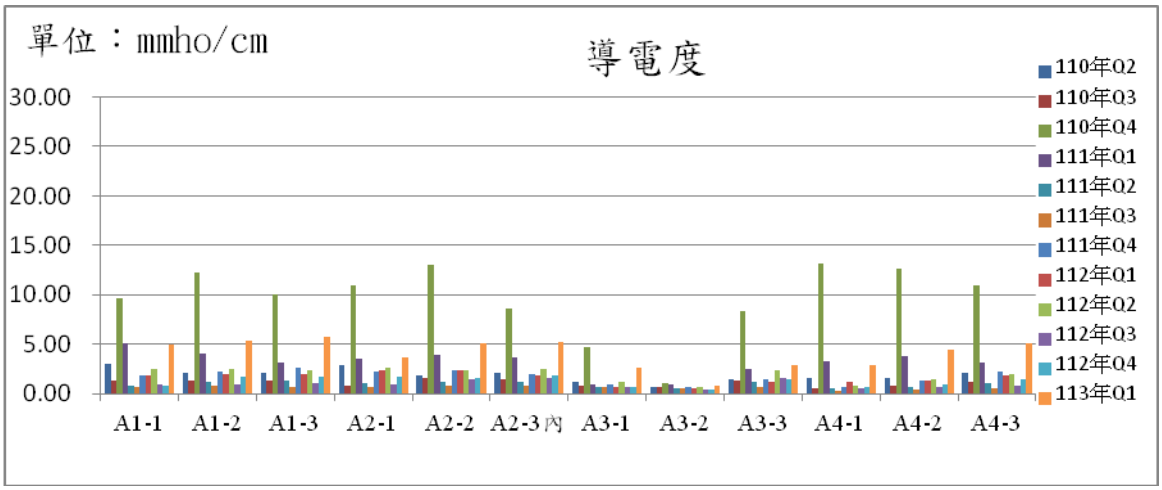
A 區大排

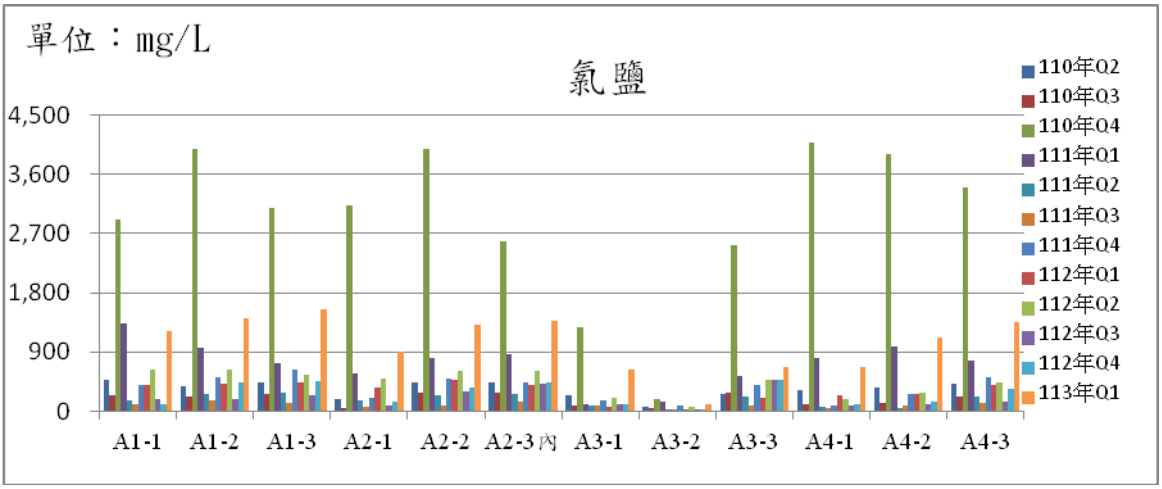

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

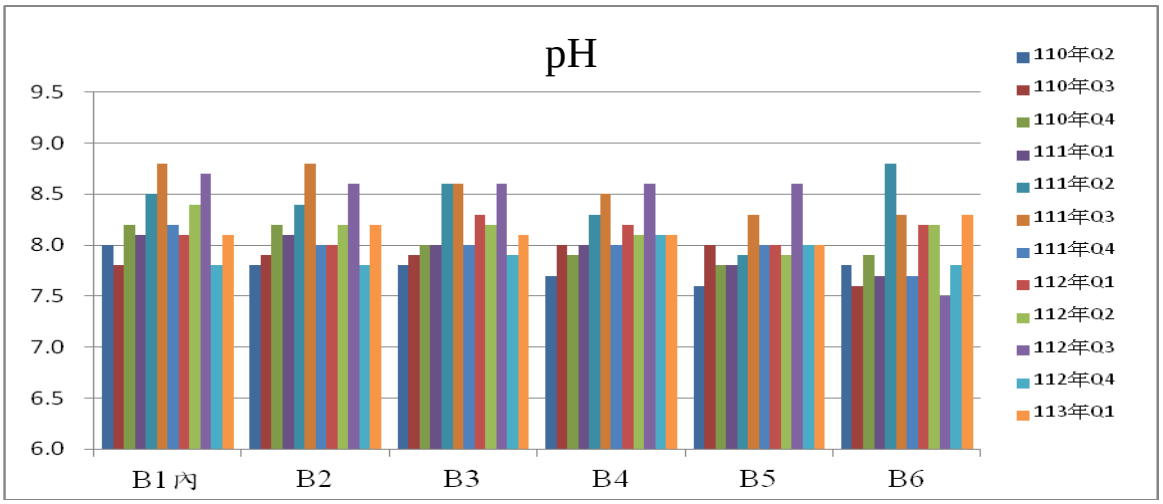

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

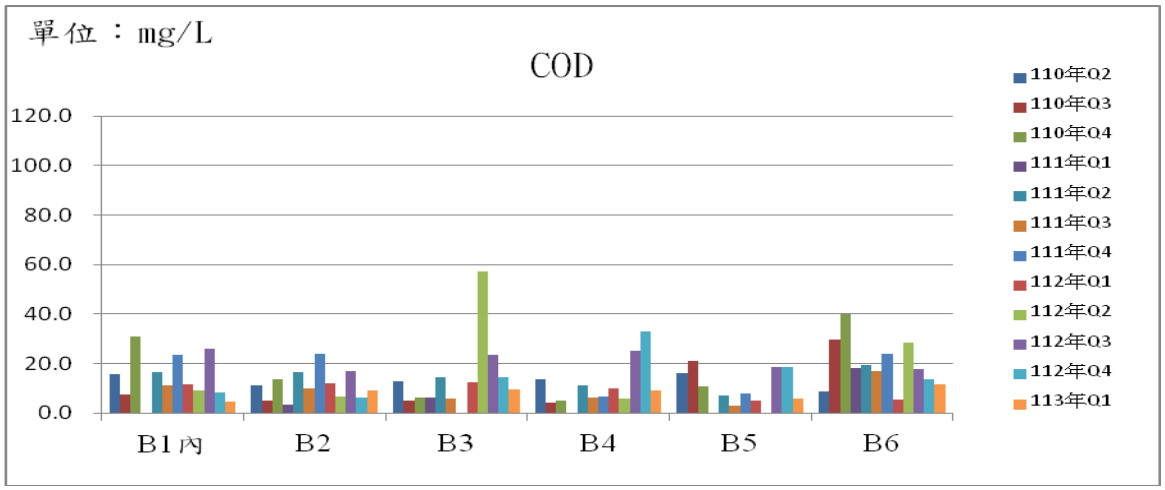

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

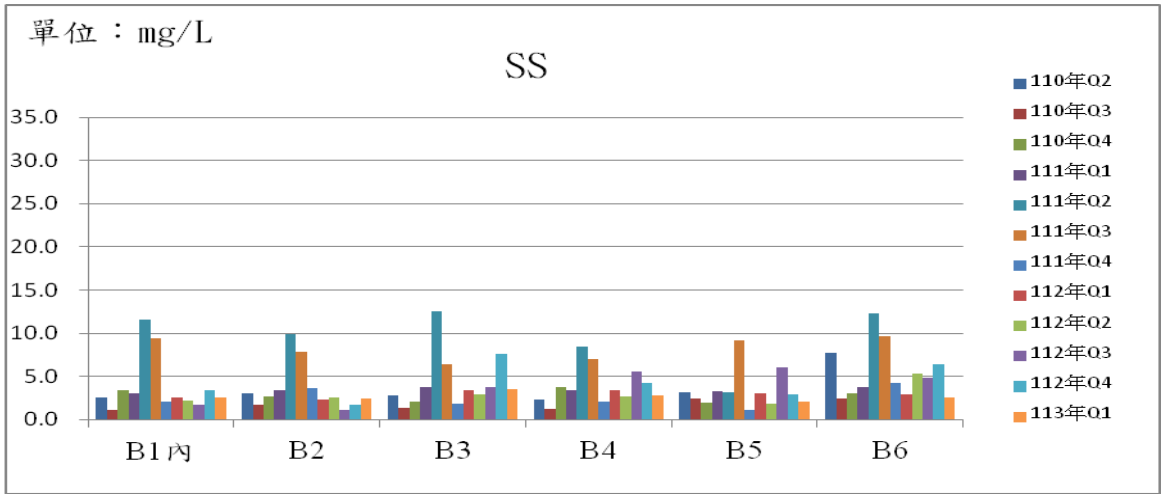

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

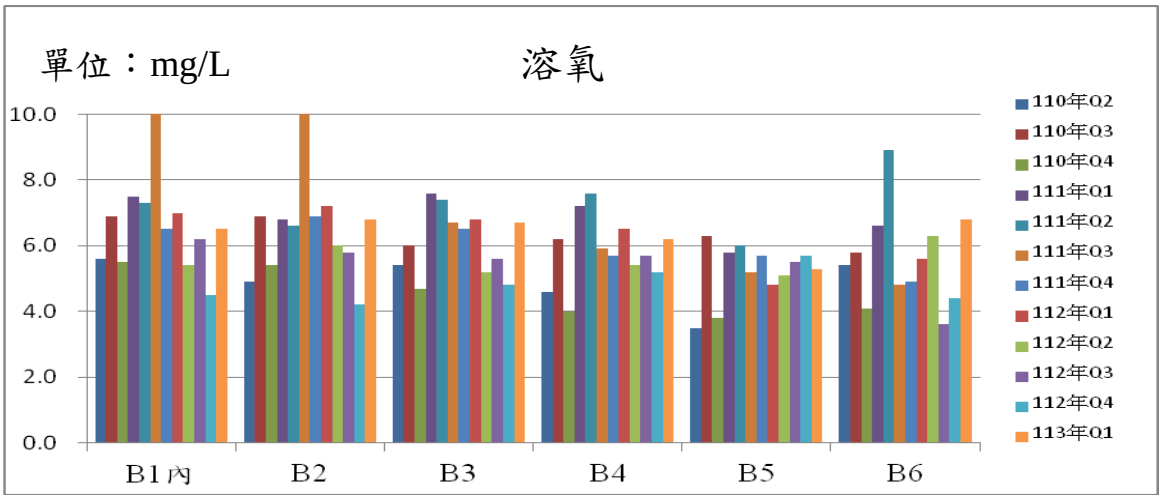

單位：mg/L
氯鹽
4,500
3,600
2,700
1,800
900
0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

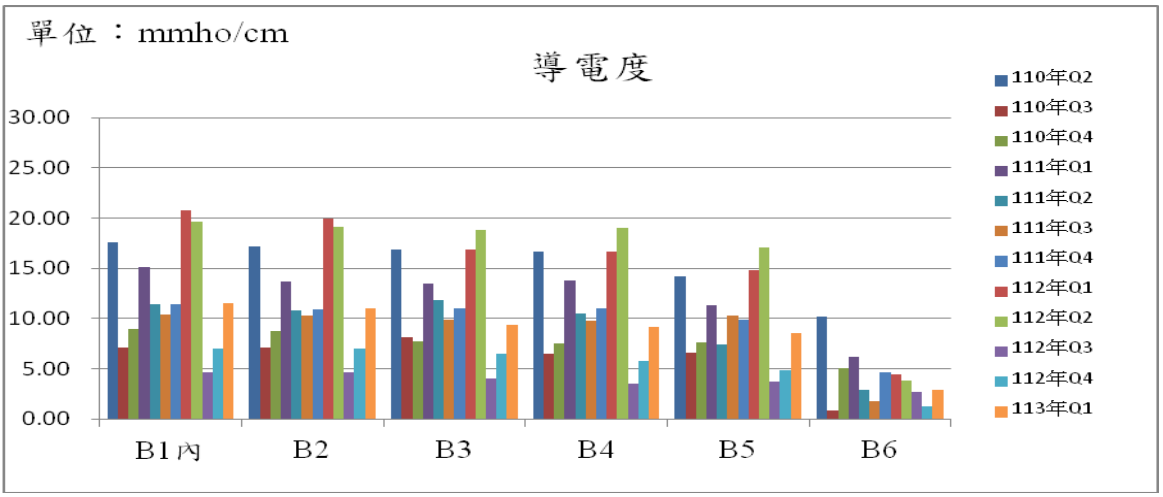
B 區大排

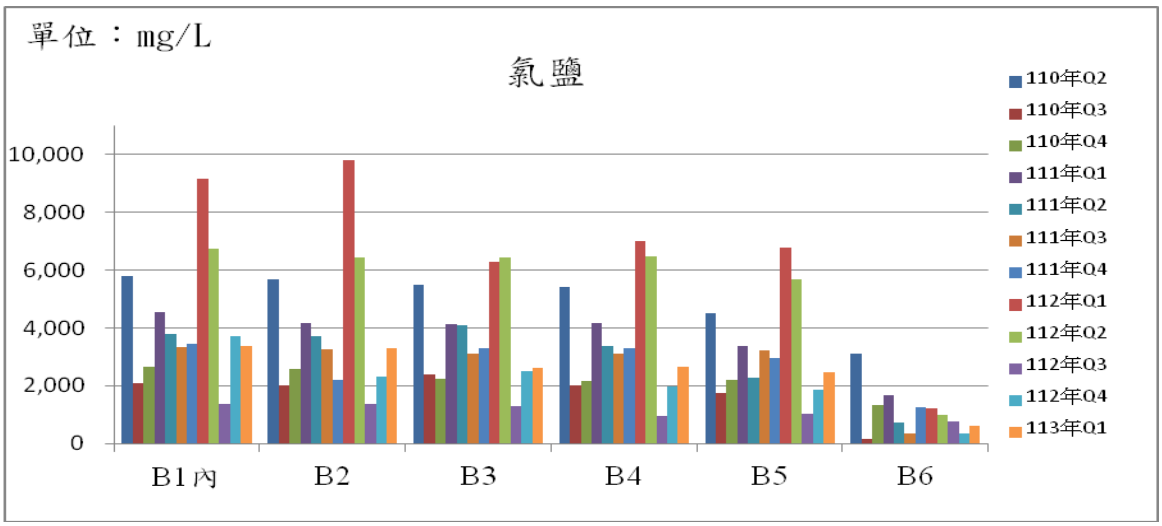

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

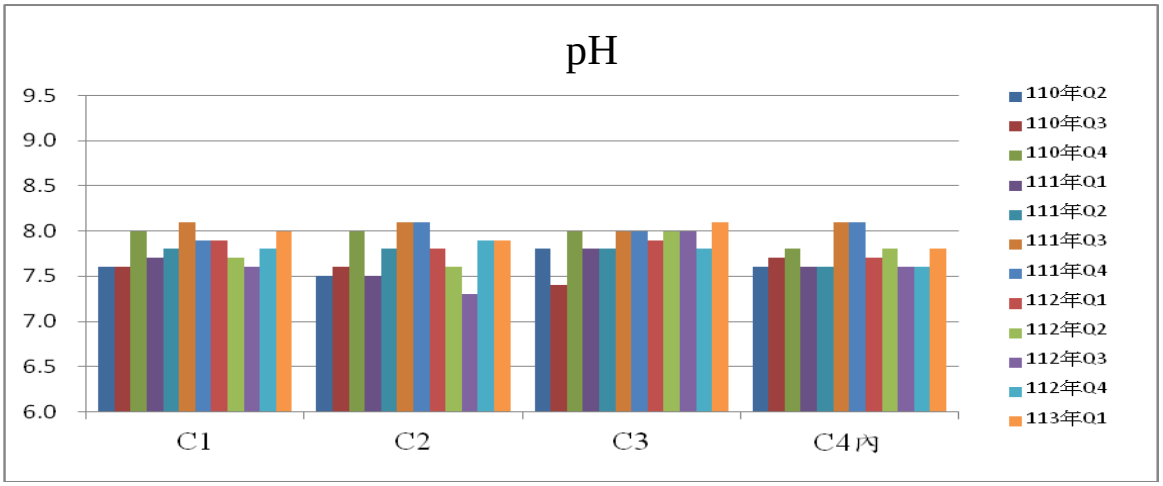

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

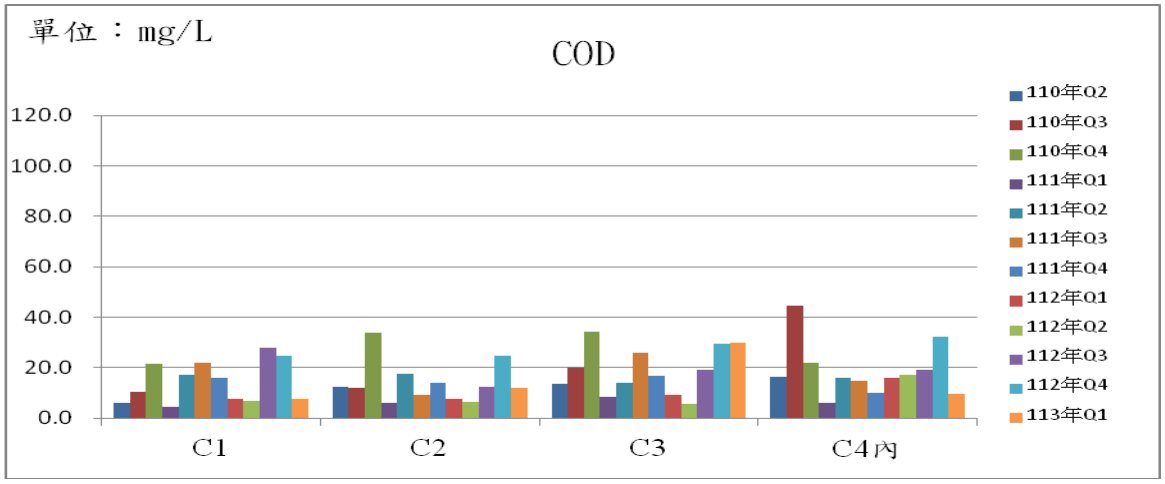

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

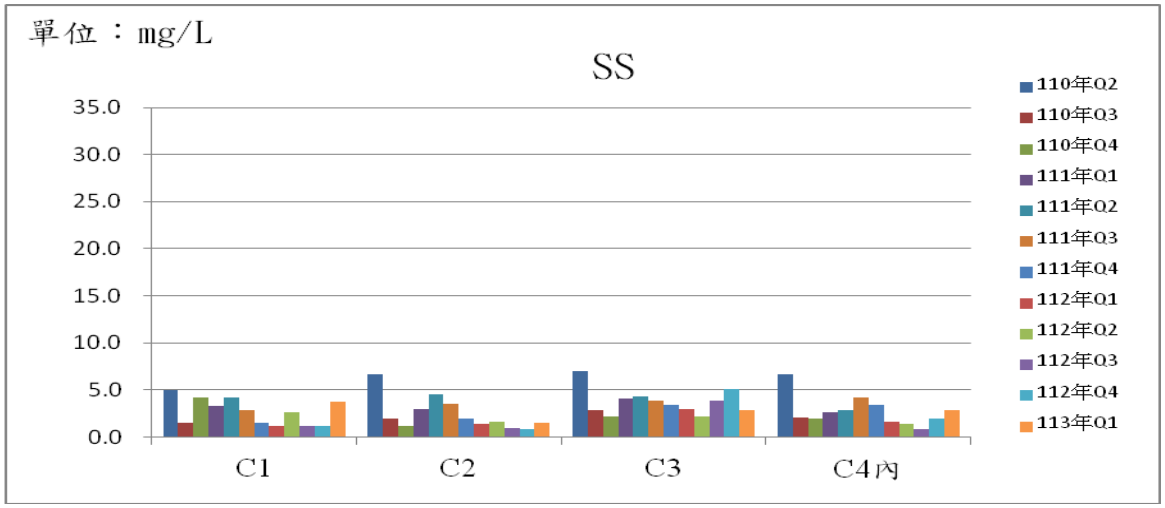

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

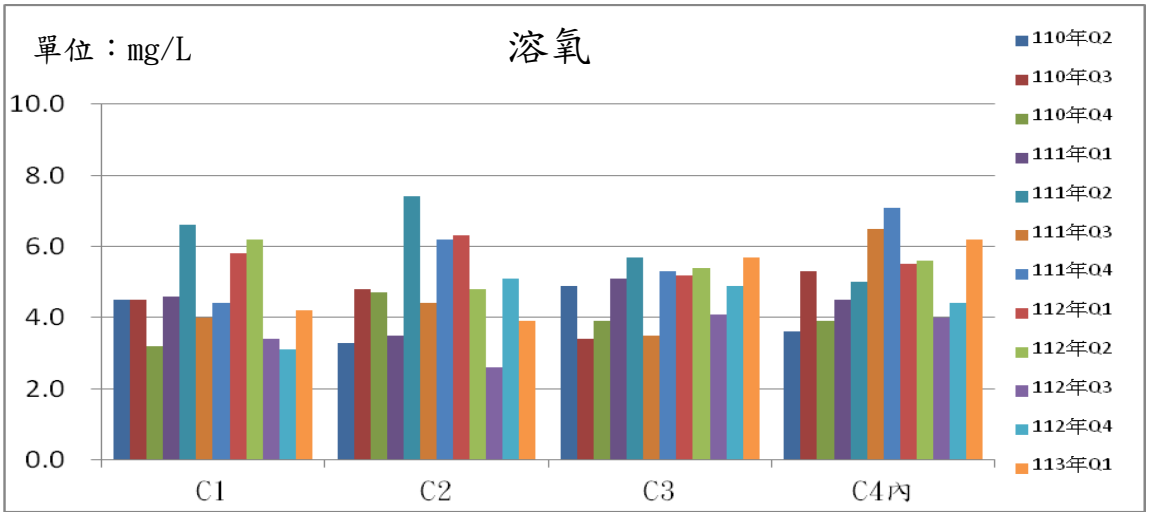

單位：mg/L
氯鹽
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

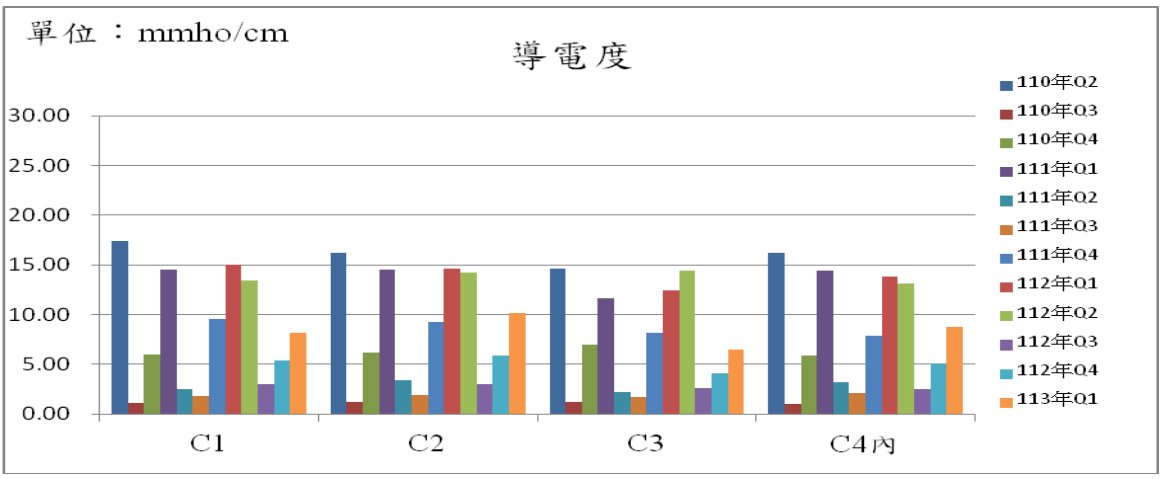
C 區大排

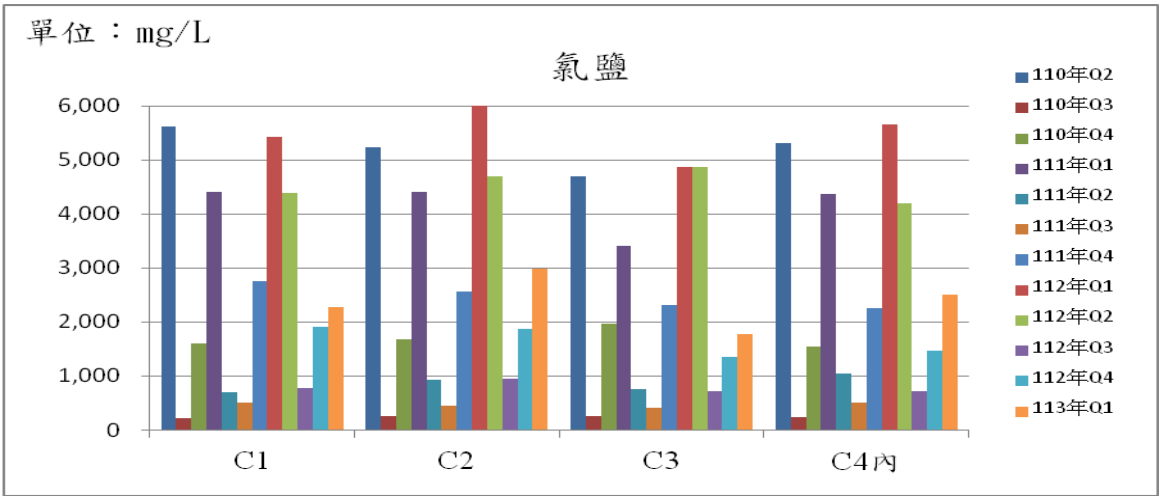

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
C1
C2
C3
C4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

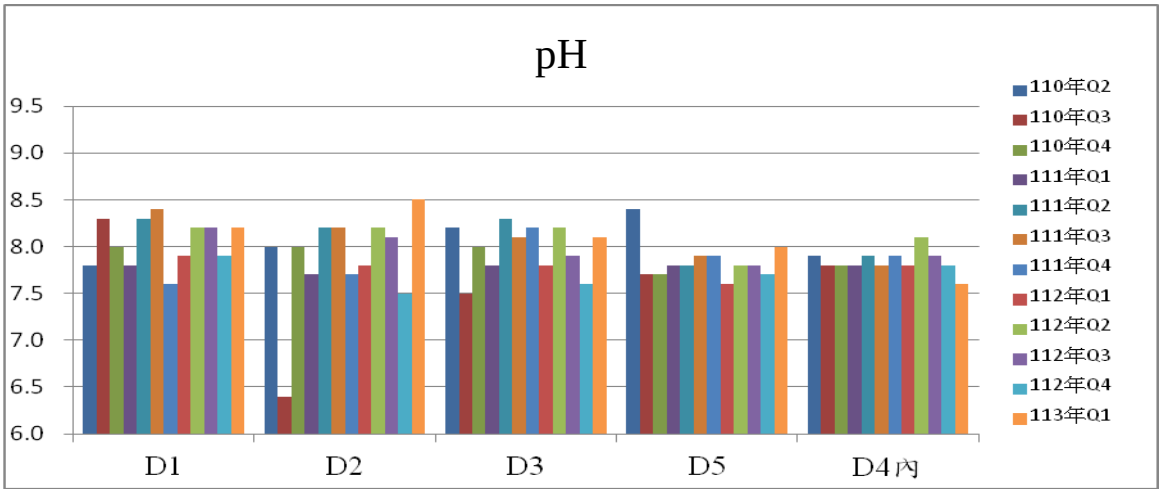

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

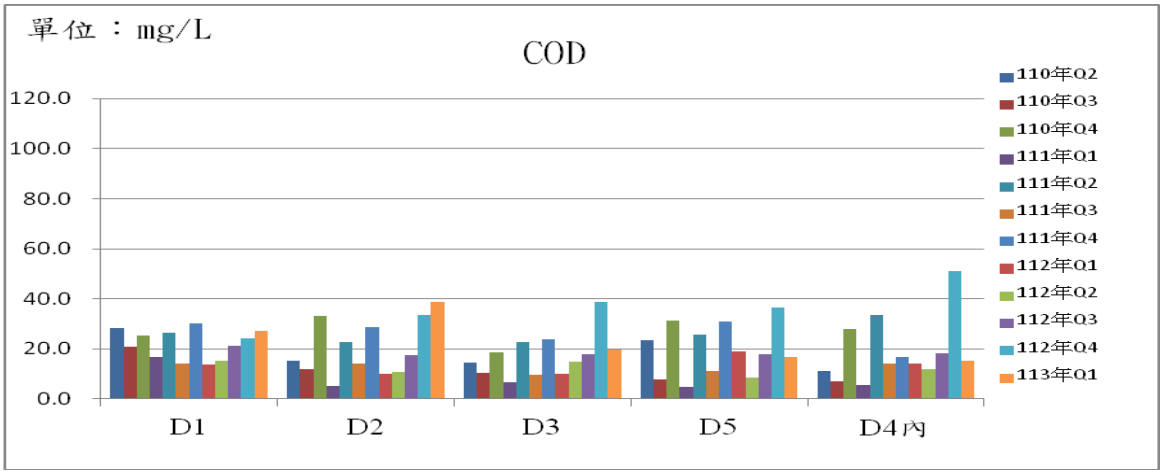

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

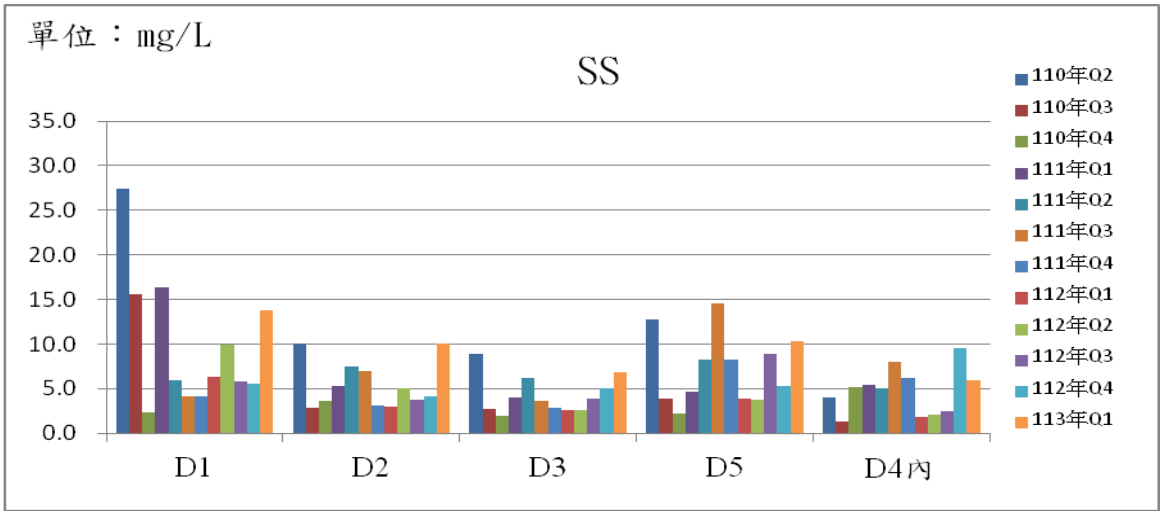

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
C1
C2
C3
C4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

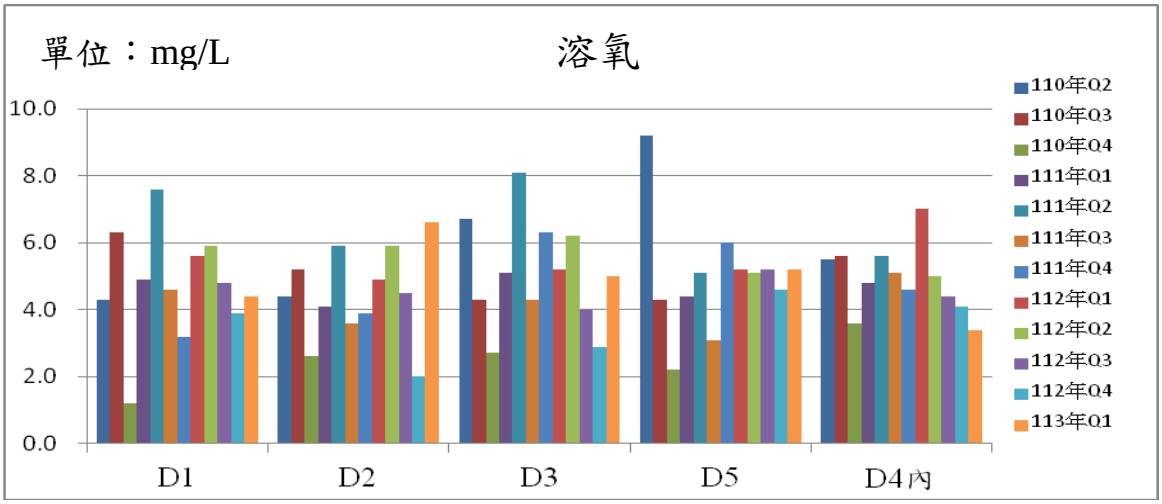

單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
C1
C2
C3
C4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

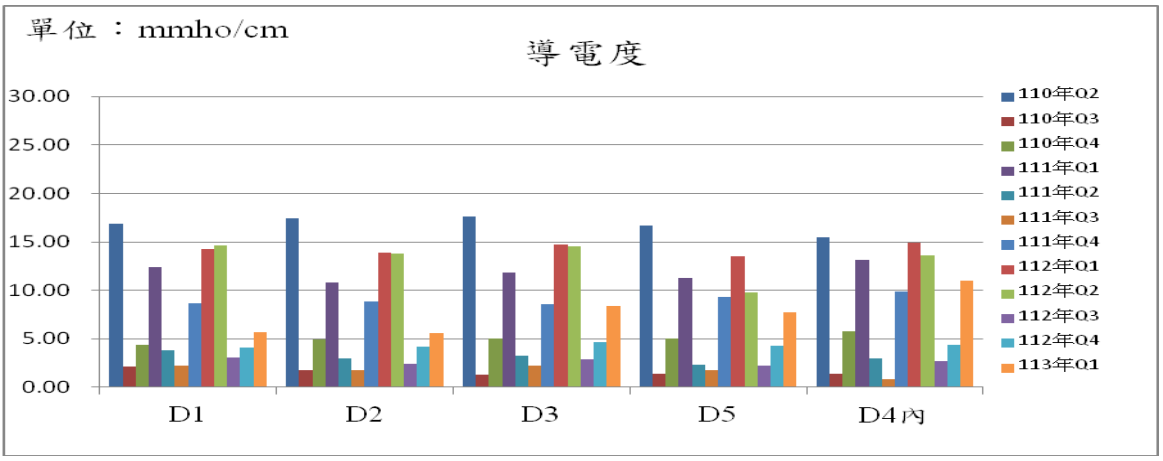
D 區大排

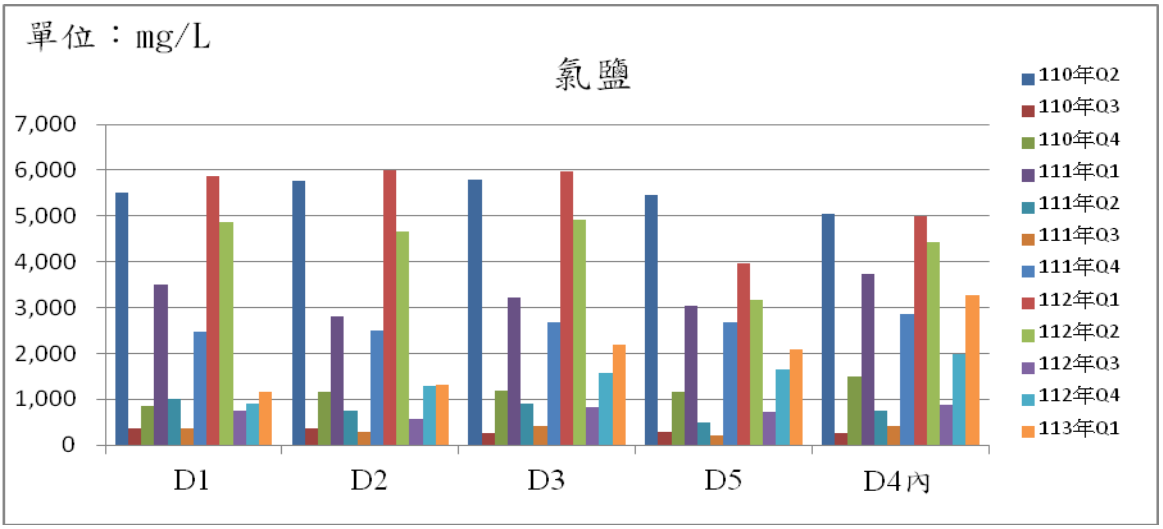

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
D1
D2
D3
D5
D4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

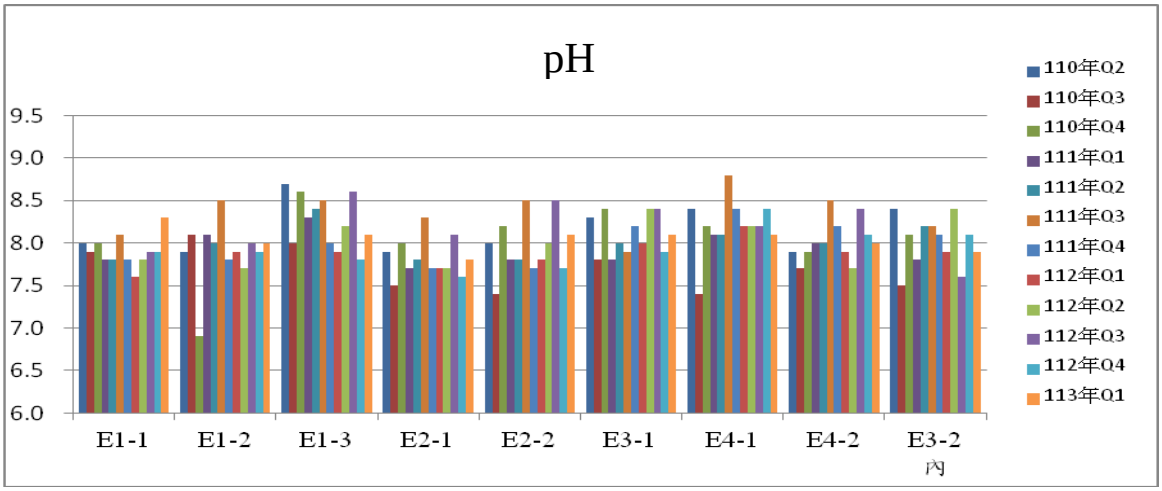

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

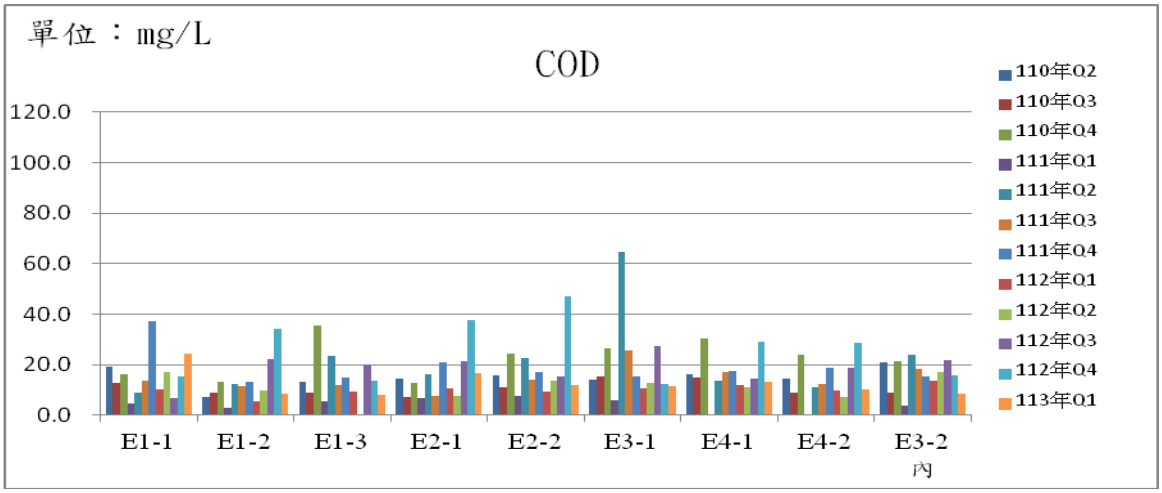

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

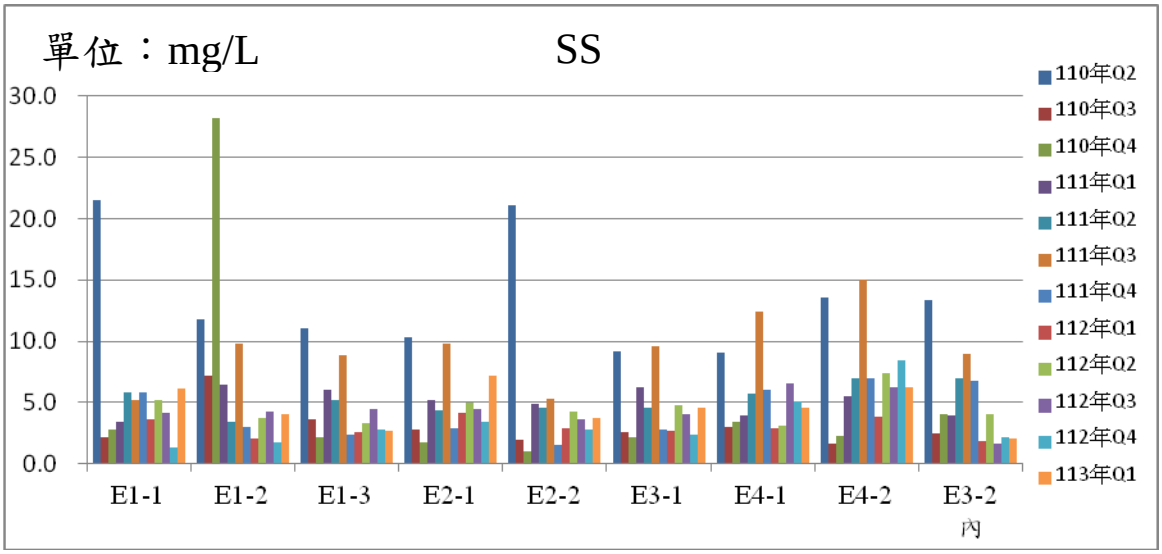

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
D1
D2
D3
D5
D4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

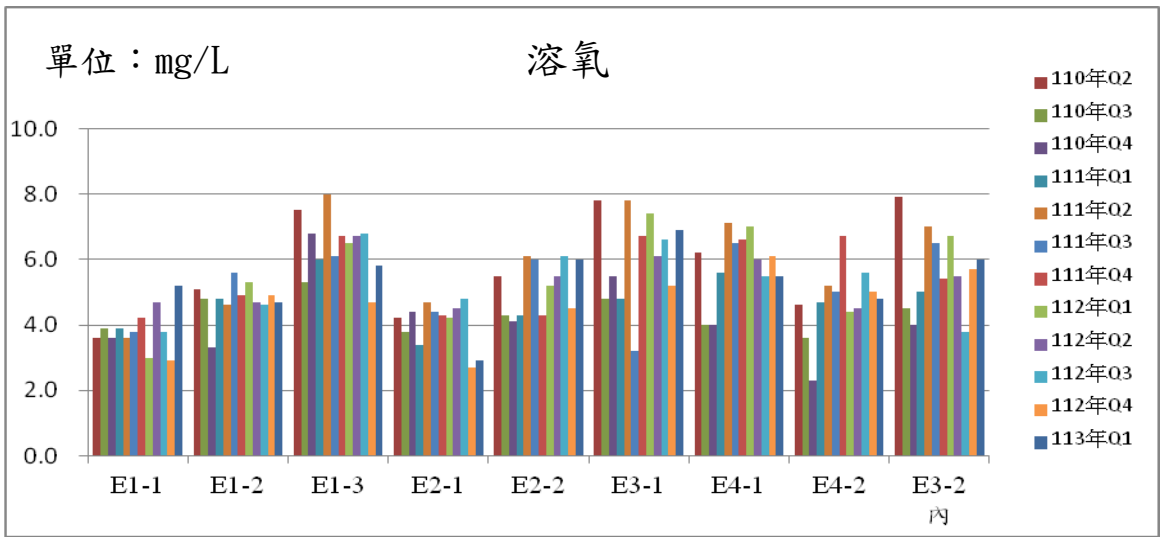

單位：mg/L
氯鹽
7,000
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
D1
D2
D3
D5
D4內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

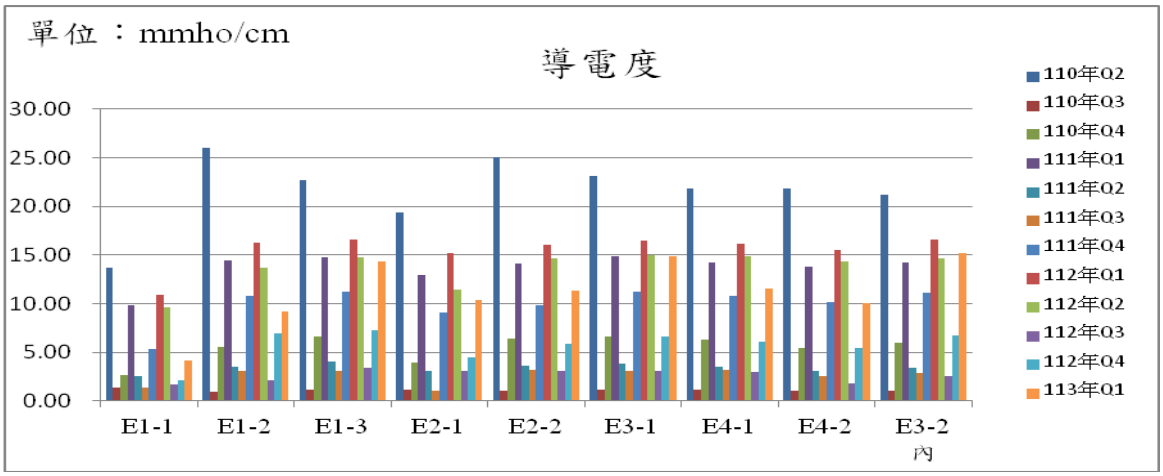
E 區大排

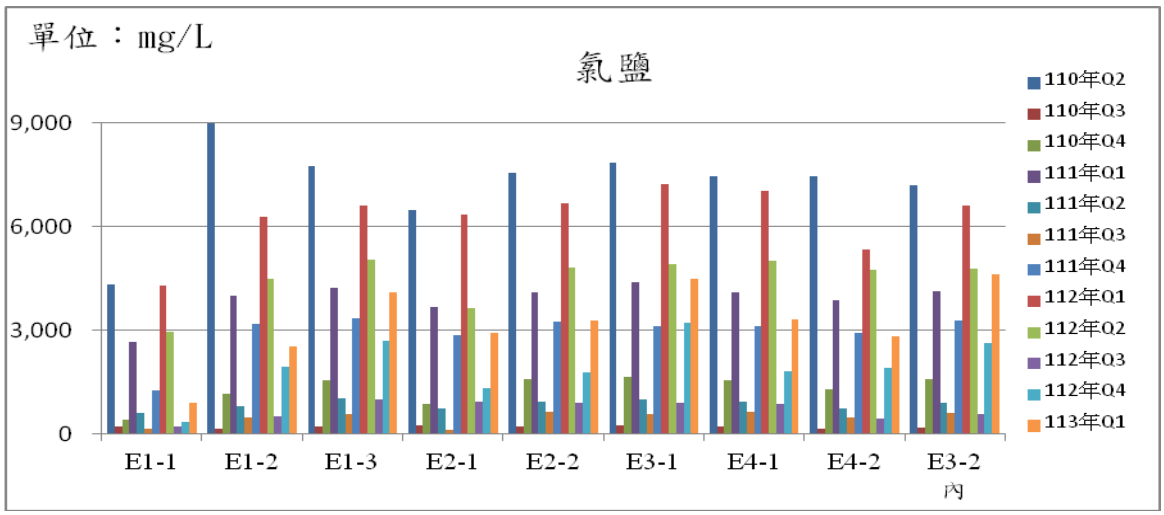

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1


單位：mg/L
SS
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1


單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1


單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

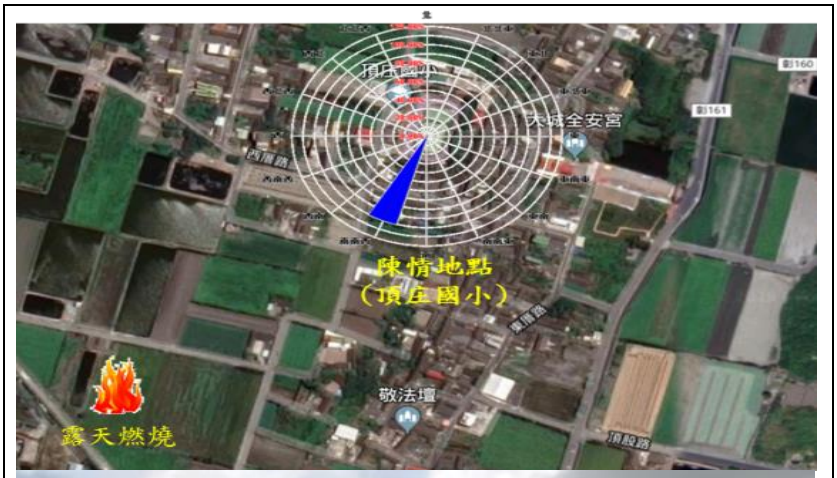

單位：mg/L
氯鹽
9,000
6,000
3,000
0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
110年Q2
110年Q3
110年Q4
111年Q1
111年Q2
111年Q3
111年Q4
112年Q1
112年Q2
112年Q3
112年Q4
113年Q1

表格Ｅ：居民陳情案件暨辦理情形

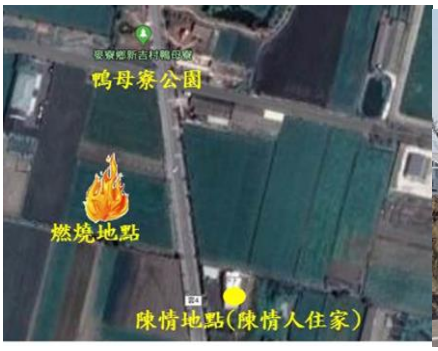
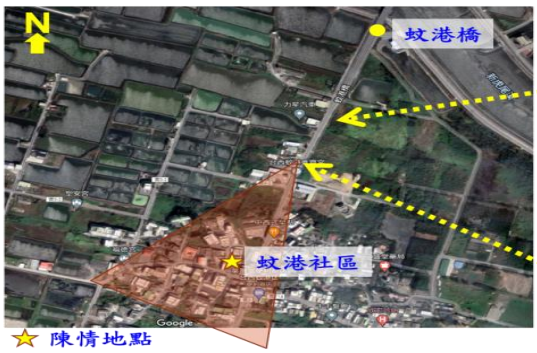
表格 E

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。
8	108/01/01～108/03/31	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
9	108/04/29 大城鄉西港國小校長反映聞到酸味	1. 4/29 15:03 接獲彰化大城鄉西港國小校長反映聞到酸味，該時段西北風，風速 3.08 m/s。 2. 本企業即派員前往陳情地點，於校內有聞到淡淡輕微之味道，後續前往學校周界巡查，發現於學校上風處有民宅正進行白蟻油塗漆，與校內所聞到異味相同。 3. 比對民宅與校園內採樣分析結果，皆有測得醋酸乙烯酯、甲苯與苯乙烯且濃度均高。 4. 後續將調查結果向陳情人說明，陳情人表示認同。
10	108/7/8 大城鄉頂庄國小老師反映聞到濃臭味	1. 15:40 接獲彰化大城鄉頂庄國小老師向駐校反映學校聞到濃臭味，駐校人員亦有聞到，該時段南南西風，風速 5.51 m/s。 2. 16:20 本企業調查人員抵達陳情地點，現場聞到燃燒味，人員前往鄰近區域巡查，發現於頂庄國小南南西方有多處露天燃燒情形。 3. 後續向老師說明調查結果，老師表示認同。  
11	108/11/12 雲林麥寮鄉新吉村許先	1. 13:59 接獲雲林麥寮鄉新吉村許先生反映於新吉村鴨母寮公園附近有聞到異味(臭酸味)。 2. 14:30 本企業調查人員抵達陳情地點(陳情人住家)，即發現

表格 E

項次	居 民 陳 情 案 件	辦　理　情　形
	生反映於新吉村鴨母寮公園附近有異味	附近有農地進行畜牧動物糞便燃燒行為，現場濃厚臭酸味。 3. 經會同陳情人共同確認，異味來源為附近農地進行畜牧動物糞便燃燒影響所致。  
12	109/01/01～109/12/31	109 年度開發單位未接到居民陳情案件。
13	110/01/01～110/12/31	110 年度開發單位未接到居民陳情案件。
14	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	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。 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。  
15	111/03/01～111/06/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
16	111/07/01～111/09/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
17	111/10/01～111/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
18	112/01/01～112/12/31	112 年度開發單位未接到居民陳情案件。
19	113/01/01～113/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。

表單資料統計截至 113.03.31 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
01	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。	1. 處分機關： 行政院環保署 2. 111.2.17 開立罰單。 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。	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。
02	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 萬 6875 立方公尺副產石	1. 處分機關： 行政院環保署 2. 111.2.23 開立罰單。	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」環境影響說明書進行環評變更。

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
	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。	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。		
03	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)。	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制法第 23 條規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	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。
04	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:0T043B_F1005LV01(內容物:LPG)之淨檢值為 5,494.9ppm，實際濃度為 48,355.12ppm(　即　為	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	67 萬 5 千元	設備元件洩漏已完成修復，經複測淨檢值為 1.35ppm，現場已無 VOC 逸散情形。

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
	5,494.9ppm*8.8 倍，全幅校正氣體濃度為34,099ppm)大於法規標準10,000ppm。	第 1 項第 2 款之規定，遭開處罰鍰新台幣 67 萬 5,000 元整。		
05	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-LO14 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 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。
06	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	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	1.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。

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
	由港口公司承擔。			
07	行政院環境保護署勾稽廢棄物申報流向資料,發現南亞資源回收處 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。	1.處分機關： 雲林縣環保局 2.111.10.11 開立罰單。 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。	6 萬元	1. 當日即至環保署申報網站修正申報內容。 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。
08	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 853AXXX0125NLO14,淨檢值分別為 13,376.6 、19,831.8ppm，大於洩漏管制值 10,000ppm。	1.處分機關： 雲林縣環保局 2.111.11.3 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 10 萬元整。	10 萬元	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。 2. 853AXXX0125NLO14: 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

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
				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。
09	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。	1.處分機關： 雲林縣環保局 2.112.2.13 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 22 萬 5,000 元整。	22 萬 5 千元	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。
10	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。	1.處分機關： 行政院環保署 2.112.2.16 開立罰單。 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。	60 萬元	1. 已於 112.03.28 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。

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
11	112.4.10 雲林縣環保局至台塑 PVC 廠查核許可證登載廢(污)水處理設施，經比對處理設施 T07(M06 聚氯乙烯廠)，發現有兩處不明廢(污)水收集水槽(池)收集原廢(污)水至處理設施單元，且不明槽體設有迴流及加藥管線；另於 T07-03 浮儲槽後及 T07-04 懸浮粉收集槽單元後，分別設置迴流槽及污泥脫水機，現場相關管線已進行連通，比對原核准之許可並無相關槽體設施。	1.處分機關： 雲林縣環保局 2.112.5.22 開立罰單。 3.違反法規項目：水污染防治法第 20 條第 1 項規定，裁處罰鍰新台幣 3 萬 6 千元。	3 萬 6 千元	1. 執行面:麥寮廠(PVC 廠)已於 112 年 5 月 12 日提送工程計畫書且於 112 年 6 月 6 日取得工程計畫同意函(府環水二字 1123618976 號),另依環保局要求於 112 年 6 月 9 日前完成改善及將所有廢水前處理設施全數納入「廢(污)水產生與水污染防治措施流向示意圖」及完成現場管線配管，並於 6/7 檢送麥寮廠(PVC 廠)新納入廢(污)水前處理設施之配管工程完工資料至環保局。 2. 管理面：水污染防治設備及管線若有新增設情形，應注意相關工程核准事項。
12	112.3.9 雲林縣環保局委託睿科國際股份有限公司至台塑 LLDPE 廠抽測設備元件,發現對線性低密度聚乙烯化學製造程序(M51)一處設備元件淨檢值為 14,742.53ppm (編號:LL102760F01；內容物:戊烷),大於洩漏管制值 10,000ppm。	1.處分機關： 雲林縣環保局 2.112.5.30 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 22 萬 5 仟元整。	22 萬 5 千元	洩漏元件已立即修復，後續經確認元件為閒置設備並已拆除，將持續加強設備元件自主檢測管理，避免類似異常再發生。

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
13	雲林縣環保局查閱台塑公司提送 112.5.11 廢氣燃燒塔使用事件報告書中(台塑麥總環字第 112085 號)，發現台塑 LLDPE 廠該年度 4/30 及 5/2 使用廢氣燃燒塔累積流量已達使用事件日(大於 15,000NM^3/日)，該廠卻未於 1 小時內通報地方主管機關。	1.處分機關： 雲林縣環保局 2.112.6.21 開立罰單。 3.違反法規項目：空氣污染防制法第 23 條第 2 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 9 條第 1 項之規定，裁處罰鍰新台幣 15 萬元整。	15 萬元	1. DCS 增加 CEMS 專屬螢幕，利於盤控人員及時監控。 2. 晨報時值班主管報告 CEMS 連線狀況。 3. 增加台塑群組網推播異常警報給相關人員。 4. 台塑網人員再次對本廠進行 CEMS 系統教育訓練。 5. 以正式文件向台塑網反應，若校正訊號停留超過合理時間，自動切回正常狀態。
14	111 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，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 2.112.7.18 開立罰單。 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 60 萬元整。	60 萬元	1. 依 112.4「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」核准內容辦理環評變更作業。 2. 已於
15	112.5.15 雲林縣環保局至塑化公用四廠執行固定污染源「鍋爐汽電共生程序(M29)」排放管道(PT01)CEMS 之二氧化氮/一氧化氮(NO2/NO)轉化器效率測試，標準氣體(NO2)濃度為 48.2(ppmv)，測試結果之數值分別為 37.9、37.3 及 36.4(ppmv)，平均	1.處分機關： 雲林縣環保局 2.112.8.9 開立罰單。 3.違反法規項目：空氣污染防制法第 23 條第 2 項規定暨固定污染源空氣污染源連續自條動監測設施	10 萬元	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 係爭標準氣體與採樣管路內之鋅發生化學反應，有干擾測試數值之情事發生。

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
	數值 37.2(ppmv)轉換效率 77.18%，低於法規要求 90%。	管理辦法第 17 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。		
16	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。	1.處分機關： 雲林縣環保局 2.112.8.23 開立罰單。 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 7 萬 8 千元整。	7 萬 8 千元	已於 112 年 8 月 17 日取得水污染防治許可證變更核准函。
17	112.9.7 雲林縣環保局至塑化輕油廠查核，經查 CEMS 解檔模組平台，發現 112 年 5 月份 CEMS 月報之監測記錄，上傳時間為 112.6.17,未依規定於次月 15 日前傳輸(112.6.15)。	1.處分機關： 雲林縣環保局 2.113.3.18 開立罰單。 3.違反法規項目： 空氣污染防制法第 23 條第 3 項暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 22 條第 1 項第 3 款，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 訴願中。 2. 訴願理由： CEMS 系統因不明原因未主動傳輸月報表，且月報表未如期傳輸，並不影響監測值正確性及有效性，應符合 CEMS 管理辦法第 24 條第 5 項規定免罰。

(註:此表單僅載錄近 3 年資料，資料統計日期至 111.01.01~113.03.31 止。)

表格G：第94次監督委員會

意見辦理情形

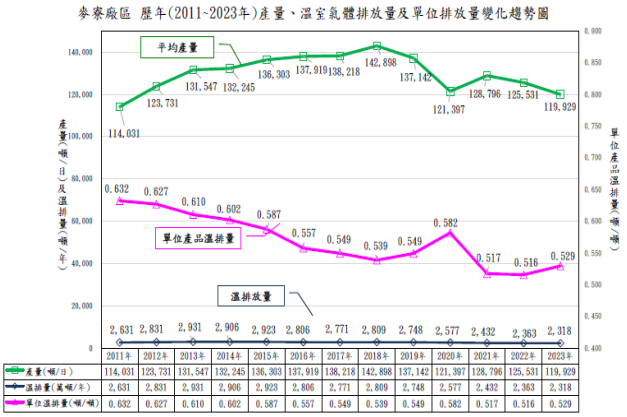
目　　錄

項次	第 94 次會議監督委員及政府機關	意見數	答 復 及 辦 理 情 形
1	盧委員至人	3	參閱第 G01～G02 頁
2	郭委員昭吟	4	參閱第 G02～G04 頁
3	程委員淑芬	3	參閱第 G04～G06 頁
4	張委員嘉玲	6	參閱第 G07～G14 頁
5	劉委員雨庭	3	參閱第 G14～G18 頁
6	陳委員起鳳	3	參閱第 G18～G19 頁
7	張委員子見	6	參閱第 G19～G25 頁
8	林委員進郎	5	參閱第 G25～G29 頁
9	許委員再發	2	參閱第 G29～G30 頁
10	張委員喬維(葉騏華 代)	8	參閱第 G30～G37 頁
11	黃委員維祥(陳佩怡 代)	1	參閱第 G37～G38 頁
12	環境部水質保護司(書面意見)	3	參閱第 G39～G40 頁
13	環管署環境執法組	6	參閱第 G40～G42 頁
合　　計		52	

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
1. 決議事項	
(一)簡報洽悉。	遵照辦理。
(二)下次監督委員會請提報： (1)「112 年六輕空氣污染物及歷年趨勢分析比較（包含有害空氣污染物）」專案報告。 (2)「環評 5 號井地下水位氨氮監測值偏高－依委員意見補充說明鄰近點位相關資料」專案報告。 (3)「廠區近 2 年工安事件緊急應變、演練及檢討（台塑企業及長春企業）」專案報告。	遵照辦理，本決議事項將由開發單位於下次(第 95 次)環評執行監督委員會中報告。
(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。	遵照辦理，開發單位將於收到第 94 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。
2. 委員意見	
一、盧委員至人(3)	
（一）前次有關地下水的意見在報告的第三部份中已經說明（第三章的檢討與建議），簡報資料（二）也已說明，濃度確實偏高，仍需關切。	謝謝委員提醒。
(二)第六部份，土壤監測，建議將佈點（土壤採樣）原則列出，並檢討佈點位置的合理性（以及評估是否需變更採樣位置）。	1. 土壤佈點原則：採樣佈點是依據原環評點位之座標進行定位其位置，因考量本廠區具有土壤異質性，故土壤採樣以環評點位座標定位之位置為中心點及東、西、南、北向各約 50cm 處各自取一樣品(共取 5 樣品)後，將 5 樣品進行混樣後取樣，避免檢測結果受局部高值影響，故以此佈點取樣尚屬合理且為具代表性樣品。

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
	2. 本計畫土壤長期監測環評承諾之 32 點位，可持續呈現及瞭解廠區內土壤之長期變化趨勢，故評估暫不變更採樣位置。
（三）以地下水污染而言，六輕未來宜重視污染預防及污染源管理，建議依環境管理署土壤及地下水污染整治基金管理會的施政策略，以污染預防為主。	謝謝委員提醒，本企業遵照委員建議依環境管理署土壤及地下水污染整治基金管理會的施政策略，以污染預防為主，確保地下水品質。
二、郭委員昭吟(4)	
（一）依據環評結論應定期提供溫室氣體盤點資料，請提供歷年資料並應有單位產品之溫室氣體量或單位營業額之溫室氣體量。並請說明類別。	1. 感謝委員指教。 2. 台塑企業麥寮廠區自 2011 年起，平均產量從 2011 年 114,031 噸/日提升至 2023 年 119,929 噸/日，增加 5.2%，因持續推動節能減碳，歷年溫室氣體排放量(扣除公用廠及麥電外售台電電力之排放量)皆經第三方查驗，從 2011 年 2,631 萬噸/年，降至 2023 年 2,318 萬噸/年(查驗中)，降低 11.9%，單位產品之溫室氣體排放量從 2011 年 0.632 噸/噸，降至 2023 年 0.529 噸/噸，下降 16.3%，有關麥寮廠區歷年產量、溫室氣體排放量及單位排放量變化趨勢圖如下所示。  2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年 2022年 2023年 產量(噸/日) 114,031 123,731 131,547 132,245 136,303 137,919 138,218 142,898 137,142 121,397 128,796 125,531 119,929 溫排量(萬噸/年) 2,631 2,831 2,931 2,906 2,923 2,806 2,771 2,809 2,748 2,577 2,432 2,363 2,318 單位溫排量(噸/噸) 0.632 0.627 0.610 0.602 0.587 0.557 0.549 0.539 0.549 0.582 0.517 0.516 0.529
（二）有關環境影響評估精神應為維持環境或可接受環境，本人非漁業老師，詢問角色並非專業，僅試問午仔魚是否放流過多？是否干	1. 感謝指導，歸納委員關心放流午仔魚苗是否放流過多(數量過多)及干擾生態消長(放流魚種是否為雲林沿海本地魚種、放流魚苗是否造成魚種基因窄化)之疑問，逐一說明:

表格 G

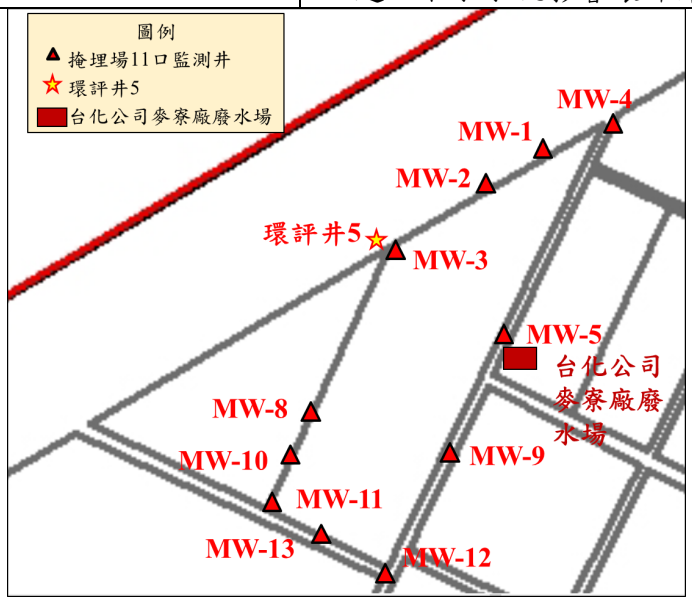
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
擾生態消長？	(1)引用農委會漁業署水產動物海域放流申請網站查詢之全國魚苗放流紀錄，近四年(109-112 年)台灣本島放流午仔魚苗數量依序約為 959 萬尾、902 萬尾、1,117 萬尾與 572 萬尾，對照開發單位放流數量為 32.9 萬尾、33.45 萬尾、48.3 萬尾與 29.56 萬尾，統計近四年開發單位放流午仔魚苗數量佔當年度臺灣本島放流數量的百分比分別為 3.4%、3.7%、4.3%與 5.2%，加上開發單位辦理魚苗放流作業會先向雲林縣政府報備，經雲林縣政府同意後才辦理魚苗放流，因此開發單位放流午仔魚苗的數量不會過多。 (2)依照農委會漁業署公告「水產動物海域放流限制及應遵行事項」之附件一內容(海域放流物種、地點及條件)，說明午仔魚為雲林沿海本地魚種，午仔魚苗可放流於雲林海域。 (3)參考國立臺灣海洋大學水產養殖學系黃章文副教授撰寫之專文「魚苗放流有學問：基因標誌輔助可判斷種原來源，降低天然族群衝擊性」(https://www.agriharvest.tw/archives/15893)內容，提到漁業署委託國內學者分析布氏鯧鰺、黃錫鯛、黃鰭鯛、四絲馬鮫(午仔魚)、黑鯛及銀紋笛鯛等人工繁殖供放流的魚苗基因，得到臺灣放流魚種魚苗的基因多樣性高，代表放流的魚苗到野外環境並不會讓野外族群的基因出現窄化，因此放流人工養殖魚苗普遍是補充漁業資源的作法。 2. 綜合上述，開發單位辦理魚苗放流不會干擾海洋生態。
(三)歷經數年濕式靜電集塵器(WESP)建置成效及能耗，請再次補充完整說明。	1. 開發單位台塑石化公司增設濕式靜電集塵器(WESP)，設置後粒狀物(TSP)排放濃度顯著下降，減排成效良好，以台塑石化公司汽二區(公用二廠)為例，WESP 設置前後空污重金屬、細懸浮微粒(PM2.5)及粒狀物(TSP)排放濃度

表格 G

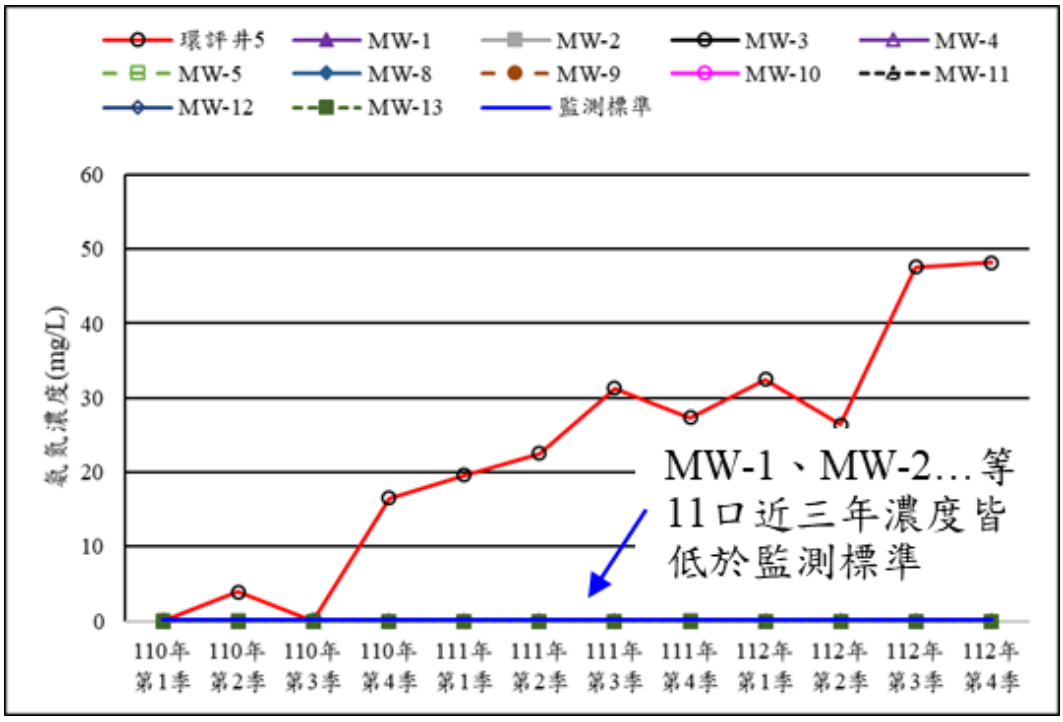
<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄</td><td>答 復 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td></td><td>如下表所示，符合各項排放標準。
<table><tr><th>項目</th><th>排放標準</th><th>WESP 設置前</th><th>WESP 設置後</th></tr><tr><td>鉛(mg/Nm^3)</td><td>1</td><td><0.0049~
<0.0217</td><td><0.0047~
<0.0083</td></tr><tr><td>鎘(mg/Nm^3)</td><td>0.1</td><td><0.00204~
<0.0049</td><td><0.00441~
<0.00529</td></tr><tr><td>汞(mg/Nm^3)</td><td>0.007</td><td>0.4~1.1</td><td><0.2~0.5</td></tr><tr><td>$PM_{2.5}$(mg/Nm^3)</td><td>-</td><td>4~14.8</td><td><1.24~1.56</td></tr><tr><td>TSP(mg/Nm^3)</td><td>15</td><td>6~13</td><td>≤5</td></tr></table>2. 依 WESP 設備操作條件，集塵變壓器操作參數範圍值，電壓 22~65KV、電流 200~2,200mA，依實際運轉經驗，操作電壓約 30KV、操作電流約 250mA，單一高頻變壓器能耗功率 7.5KW(千瓦)，相較傳統既設 EP 實際操作值，操作電壓約 45~50KV、操作電流約 200~500mA，單一傳統變壓器能耗功率為 9~25KW(千瓦)，如下表所示，因此 WESP 之能耗略優於傳統既設 EP。
<table><tr><th>設施</th><th>電壓(KV)</th><th>電流(mA)</th><th>能耗功率(KW)</th></tr><tr><td>WESP</td><td>30</td><td>250</td><td>7.5</td></tr><tr><td>傳統既設 EP</td><td>45~50</td><td>200~500</td><td>9~25</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>（四）請補充說明天然氣管道、天然氣港及燃氣進展。</td><td>開發單位麥寮汽電公司於 112 年 4 月 6 日取得環境部環評核准後，目前待取得台電購售電合約(PPA)後開始興建。</td></tr>
<tr><td colspan="2">三、程委員淑芬(3)</td></tr>
<tr><td>（一）針對環評井 5 地下水氨氮偏高之原因，從所提供的資料仍無法釐清非鄰近的掩埋場及廢水處理設施之影響，請持續追踪地下水氨氮來源。</td><td>1. 依環評井 5 附近的流場調查結果顯示，環評井 5 的上游有二，其一為東側掩埋場方向，其二為北側防風林方向。
2. 再配合地下水水質監測結果顯示，鄰近東側掩埋場方向及台化廢水處理場周圍共設有 11 口地下水監測井(編號為 MW 系列)，如附圖一所示，氨氮測值僅微量或 ND(附圖二)，研判環評井 5 氨氮偏高應非受鄰近掩埋場及台化公司麥寮廠廢水場之影響。
3. 另環評井 5 的北側防風林方向，經調查發現有一池塘生態豐富，即氮源充足。研判因降雨及地表逕流將有機質及含氮物質攜至池塘，再入滲至地下水，在厭氧環境中(隨深度</td></tr>
</table>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	增加越厭氧)，含氮物質形成高濃度氨氮，並隨地下水水流影響環評井 5(如附圖三)。

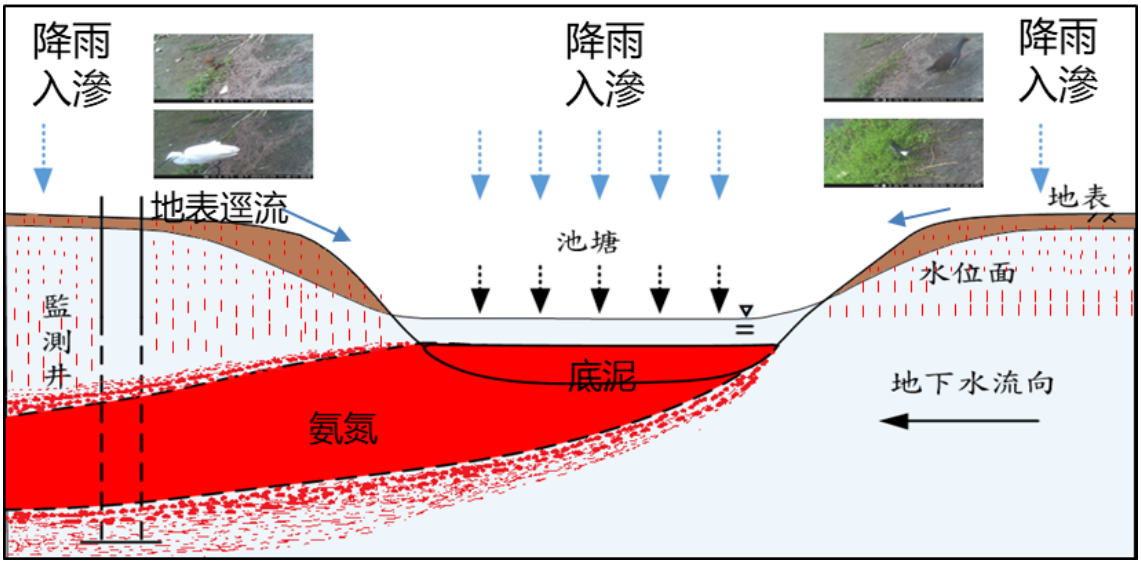


附圖一　環評井 5 與掩埋場 MW 系列井位置



附圖二　環評井 5 與掩埋場 MW 系列井氨氮濃度歷線圖

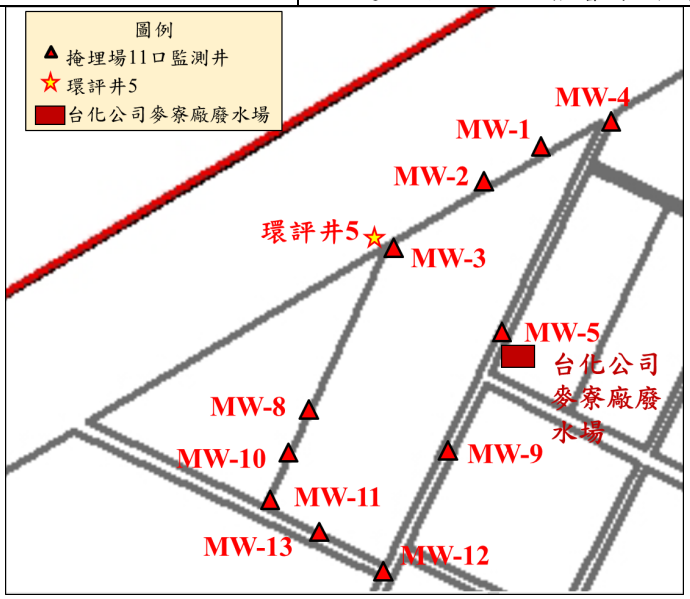
表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄</td><td>答 復 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 

附圖三　環評井 5 氨氮來源概念示意圖</td></tr>
<tr><td>（二）開發單位推論環評井 5 氨氮來源為防風林區域生態豐富造成。園區其它地區亦有類似生態豐富區，請監測看看是否也有氨氮偏高情形？</td><td>麥寮園區的防風林區域因干擾性低，易致生態豐富，防風林內共有環評井 3、4、5 及 8 等 4 口井進行地下水質監測。除環評井 5 之外，其他各井氨氮測值也有超過監測標準，近三年超標率(>監測標準)分別為環評井 3：100%、環評井 4：92%、環評井 8：100%。</td></tr>
<tr><td>（三）煤灰依經濟部再利用辦法有多元再利用去處，本開發計畫是否有依再利用辦法推動多元再利用？請說明開發單位的努力成果。</td><td>開發單位台塑石化公司燃煤鍋爐產出之煤灰均依「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」推動再利用，再利用用途多為水泥製品原料、混凝土攙和物、控制性低強度回填材料原料等，近 3 年煤灰再利用率略有提升，詳細彙總如附：
<table>
<tr><td>塑化公司
(公用一、二、三廠)</td><td>110 年(萬噸)</td><td>111 年(萬噸)</td><td>112 年(萬噸)</td></tr>
<tr><td>煤灰產量</td><td>116.5</td><td>109.9</td><td>117.1</td></tr>
<tr><td>煤灰
再利用量</td><td>102.9</td><td>108.4</td><td>116.9</td></tr>
<tr><td>煤灰
再利用率(%)</td><td>88.3%</td><td>98.6%</td><td>99.8%</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

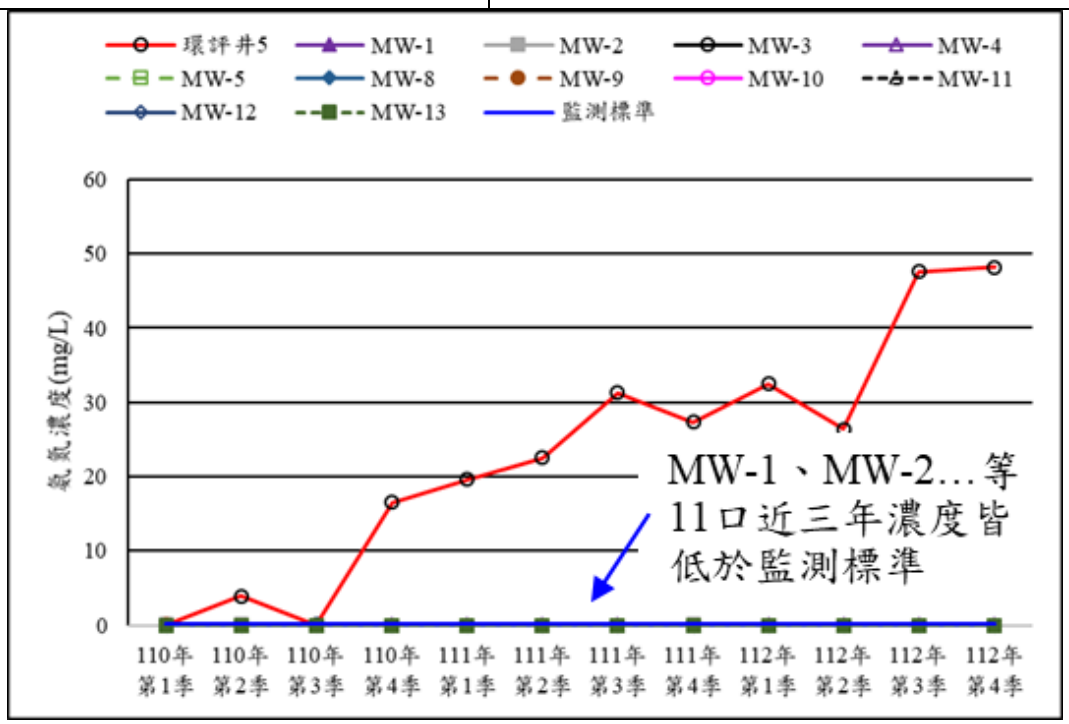
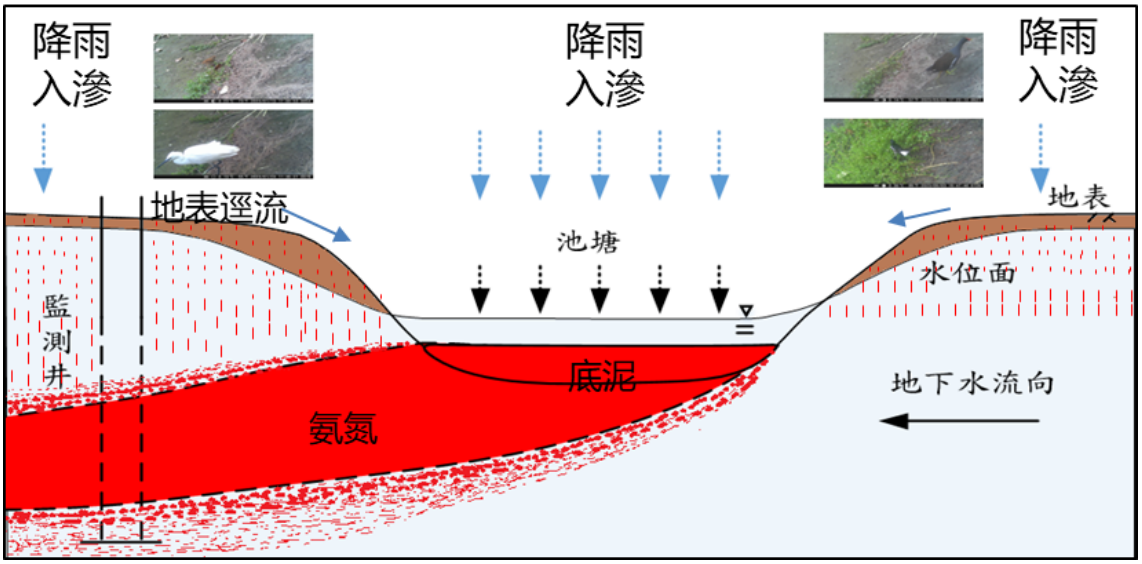
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
四、張委員嘉玲(6)	
（一）針對本季（112年第4季）監測結果，環評井5地下水氨氮仍偏高，建議評估因應對策。	1. 依環評井 5 附近的流場調查結果顯示，環評井 5 的上游有二，其一為東側掩埋場方向，其二為北側防風林方向。 2. 再配合地下水水質監測結果顯示，鄰近東側掩埋場方向及台化廢水處理場周圍共設有 11 口地下水監測井(編號為 MW 系列)，如附圖一所示，氨氮測值僅微量或 ND(附圖二)，研判環評井 5 氨氮偏高應非受鄰近掩埋場及台化公司麥寮廠廢水場之影響。 3. 另環評井 5 的北側防風林方向，經調查發現有一池塘生態豐富，即氮源充足。研判因降雨及地表逕流將有機質及含氮物質攜至池塘，再入滲至地下水，在厭氧環境中(隨深度增加越厭氧)，含氮物質形成高濃度氨氮，並隨地下水水流影響環評井 5(如附圖三)。



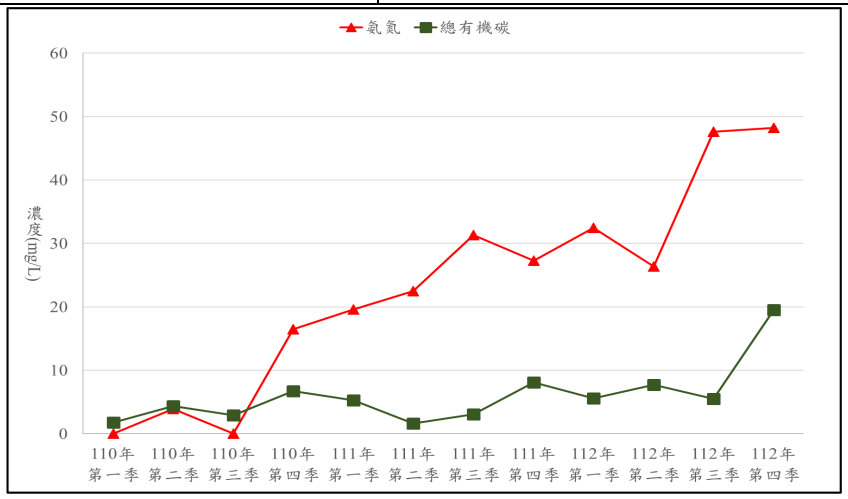
附圖一　環評井 5 與掩埋場 MW 系列井位置

表格 G

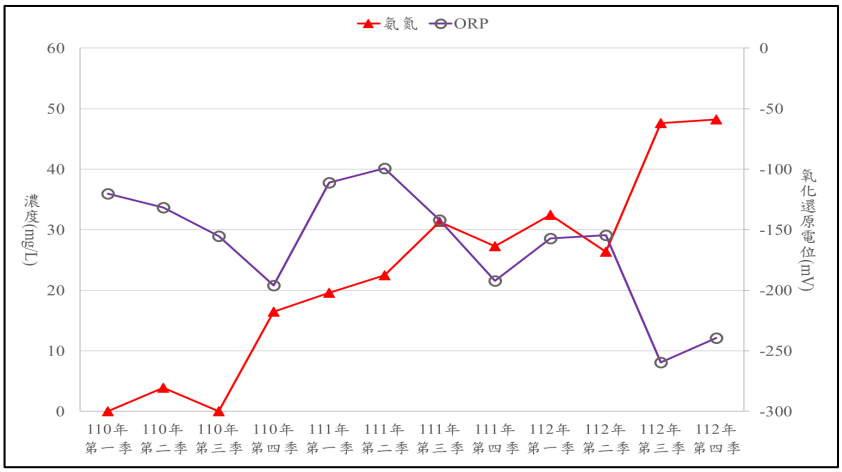
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
 附圖二　環評井5與掩埋場MW系列井氨氮濃度歷線圖  附圖三　環評井5氨氮來源概念示意圖	
(二)根據環評井5地下水氨氮偏高之專案報告，說明氨氮(NH3-N)偏高與總有機碳(TOC)、氧化還原值(ORP)、雨量有顯著相關，但從報告所附分析資料並無法論證，建議加強相關性分析及說明。	目前的資料分析結果顯示，TOC與氨氮之相關係數為0.6，ORP與氨氮的相關係數為-0.59均僅呈現中度相關，降雨量與氨氮之相關係數為-0.38，為低度相關。(濃度歷線圖如下附圖) 後續依法持續監測，掌握水質變化情形。

表格 G

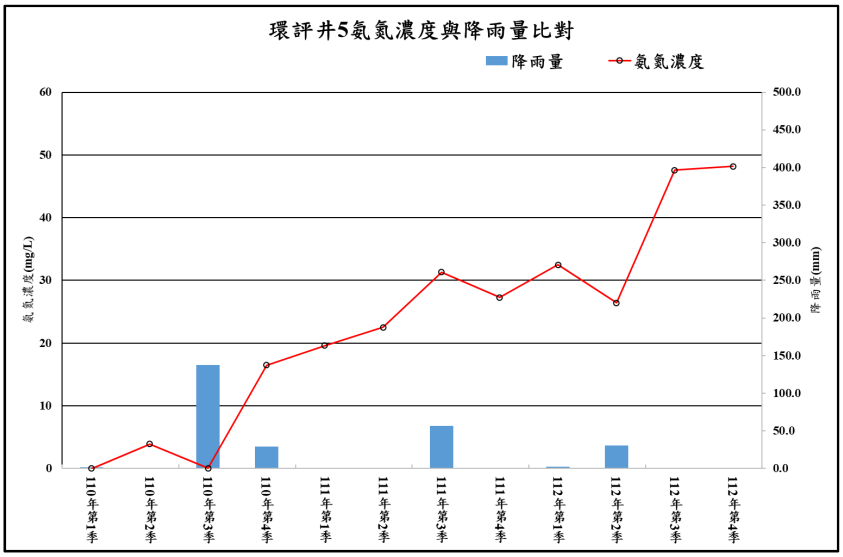
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形



(a)氨氮與總有機碳濃度歷線圖



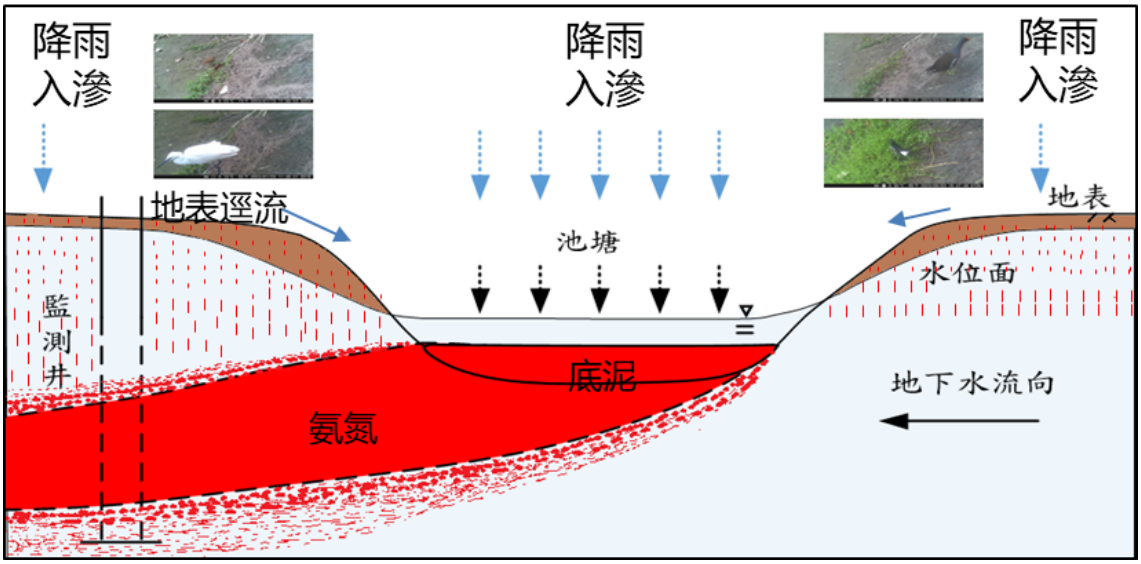
(b)氨氮濃度與氧化還原電位比對圖



(c)氨氮濃度與降雨量比對圖

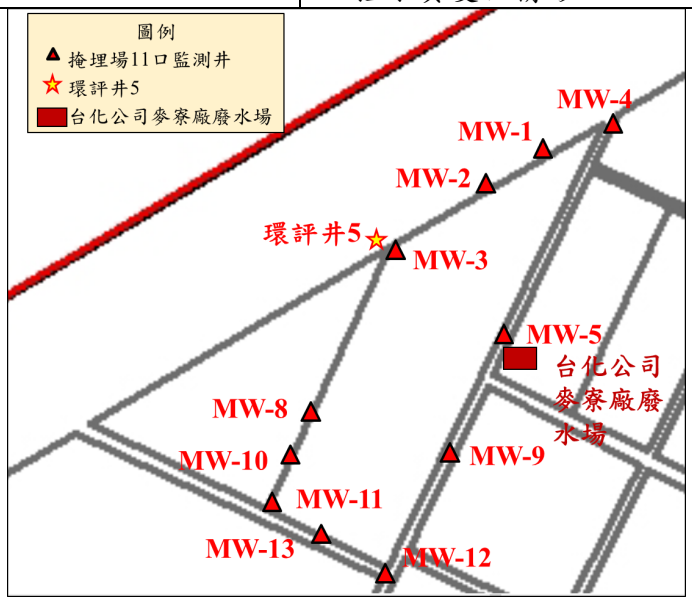
附圖　近 3 年環評井 5 氨氮、總有機碳、ORP 及雨量數據比對

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
(三)承上，環評井5與緊鄰之防風林區域相關？該防風林何時設置？建議加強論證及說明其相關性。	1. 防風林區域在陸化完成後即進行綠化。依環評井5附近的流場調查結果顯示，環評井5的上游有二，其一為東側掩埋場方向，其二為北側防風林方向。 2. 其中位於環評井5與北側防風林方向，經調查發現有一池塘生態豐富，即氮源充足。研判因降雨及地表逕流將有機質及含氮物質攜至池塘，再入滲至地下水，在厭氧環境中(隨深度增加越厭氧)，含氮物質形成高濃度氨氮，並隨地下水水流影響環評井5(如下示意圖)，且近年來因無颱風等氣候影響，致氨氮測值呈偏高情況，後續將依法持續監測，掌握水質變化情形。
 環評井 5 氨氮來源概念示意圖	
(四)承上，建議以區域性地下水模擬，輔以說明地下水氨氮濃度偏高之範圍，並釐清環評井5氨氮偏高原因。	1. 依環評井5附近的流場調查結果顯示，環評井5的上游有二，其一為東側掩埋場方向，其二為北側防風林方向。 2. 再配合地下水水質監測結果顯示，鄰近東側掩埋場方向及台化廢水處理場周圍共設有11口地下水監測井(編號為MW系列)，如附圖一所示，氨氮測值僅微量或ND(附圖二)，研判環評井5氨氮偏高應非受鄰近掩埋場及台化公司麥寮廠廢水場之影響。

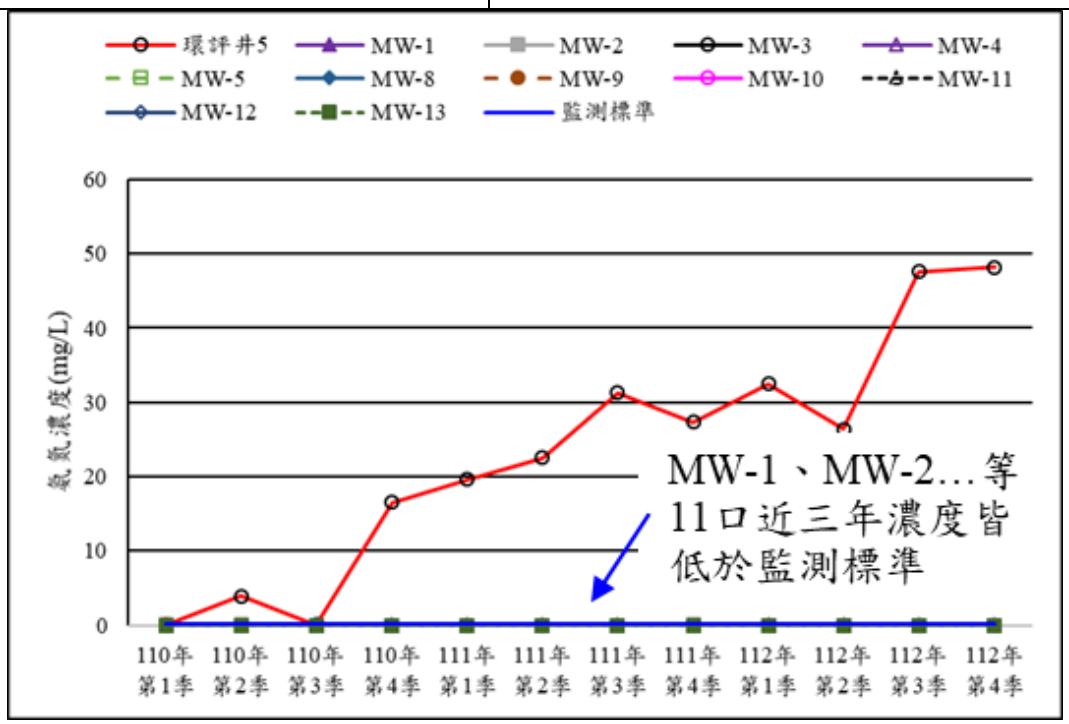
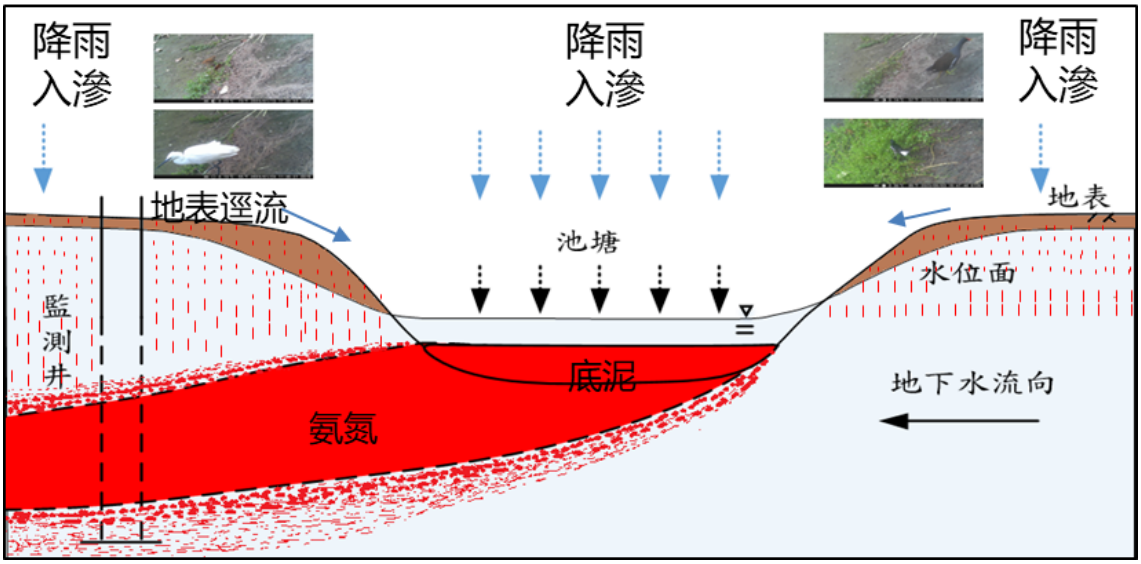
表格 G

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	3. 另環評井5的北側防風林方向，經調查發現有一池塘生態豐富，即氮源充足。研判因降雨及地表逕流將有機質及含氮物質攜至池塘，再入滲至地下水，在厭氧環境中(隨深度增加越厭氧)，含氮物質形成高濃度氨氮，並隨地下水水流影響環評井5(如附圖三)。 4. 就目前調查結果已初步釐清環評井5氨氮測值偏高可能原因，若再輔以區域性地下水模擬可能意義不大，後續將依法持續監測，掌握水質變化情形。



附圖一　環評井 5 與掩埋場 MW 系列井位置

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
 附圖二　環評井5與掩埋場MW系列井氨氮濃度歷線圖  附圖三　環評井 5 氨氮來源概念示意圖	
(五)海域生態雖會受季節而有消長，但 112 年第 4 季(112Q4)較前幾年第 4 季物種數量似較少，建議評估說明。	1. 感謝指教，整理近年(108~112 年)第 4 季浮游動物監測結果(如表 1)，112 年第 4 季麥寮海域浮游動物平均豐度確實是近年同季監測結果之低值，但由近年第 4 季浮游動物種類變動範圍介於 6 ~ 9 門，而 112 年第 4 季浮游動物種類數為 8 門，說明 112 年第 4 季浮

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
	游動物種類數並未減少，顯示 112 年第 4 季麥寮海域仍有多樣的浮游動物種類棲息。 2. 112 年第 4 季麥寮海域海水水質監測項目皆符合甲類海域海洋環境品質標準，進一步將 112 年第四季監測項目、測值與歷年(108~112 年)第 4 季比較，發現 112 年第四季海水濁度(NTU 13.58)略顯偏高，而海水矽酸鹽(0.292 mg/L)、與海水葉綠素甲(0.65 μg/L)則呈現偏低現象(如表 2)，推論 112 年第 4 季浮游動物豐度偏低應是受到環境天候變動的影響。

表1　麥寮海域第4季浮游動物豐度與種類組成

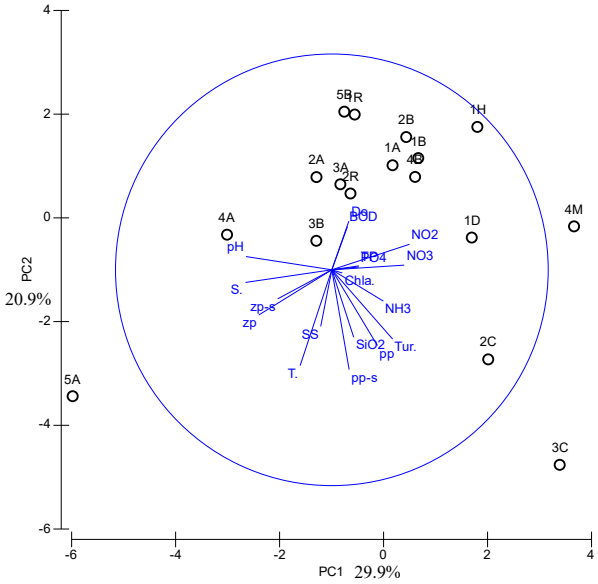
監測季別		108 年第 4 季	109 年第 4 季	110 年第 4 季	111 年第 4 季	112 年第 4 季
浮游動物	種類數	節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門、雙鞭毛蟲門、棘皮動物門及軟體動物門，共 6 門	環節動物門、節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門、刺胞動物門、雙鞭毛蟲門、棘皮動物門、有孔蟲門及軟體動物門，共 9 門	環節動物門、節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門、刺胞動物門、雙鞭毛蟲門、棘皮動物門、有孔蟲門及軟體動物門，共 9 門	環節動物門、節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門、刺胞動物門、雙鞭毛蟲門、棘皮動物門、有孔蟲門及軟體動物門，共 9 門	環節動物門、節肢動物門、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，共 8 門
	平均豐度	35,322 ind./ 1000m^3	43,579 ind./ 1000m^3	159,009 ind./ 1000m^3	61,292 ind./ 1000m^3	31,489 ind./ 1000m^3
	優勢種	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤 7,898 ind./1000m^3 Brachyura larvae 蟹類幼生 5,508ind./1000m^3 Fish eggs 魚卵 2,510 ind./1000m^3	*Undinula vulgaris* 普通波水蚤 9,558 ind./1000m^3 Bivalve veliger 二枚貝幼生 5,023 ind./1000m^3 Shrimp larvae 蝦類幼生 4,744 ind./1000m^3	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲 32,140 ind./1000m^3 Fish eggs 魚卵，脊索動物門 520,243 ind./1000m^3 *Acartia pacifica* 太平洋紡錘水蚤 17,527 ind./1000m^3	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤 11,529 ind./1000m^3 *Neocalanus robustior* 粗新哲水蚤 8,351 ind./1000m^3 *Noctiluca scintillans* 夜光蟲 6,706 ind./1000m^3	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤 8,137 ind./1000m^3 Shrimp larvae 蝦類幼生 5,441 ind./1000m^3 *Neocalanus robustior* 粗新哲水蚤 4,375 ind./1000m^3

表2　麥寮海域第4季海域水質及浮游動物

測項	108Q4	109Q4	110Q4	111Q4	112Q4	甲類海域海洋環境品質標準
溫度(°C)	27.1	23.1	30.1	29.1	25.9	未訂定
鹽度(psu)	33.1	33.1	33.8	33.6	33.8	未訂定
pH	8.1	8.1	8.2	8.1	8.1	7.5~8.5
溶氧量(mg/L)	6.59	6.50	6.90	6.80	6.37	≧5.0
生化需氧量(mg/L)	1.53	1.06	1.17	0.58	1.04	≦2.0
濁度(NTU)	32.88	38.00	4.56	4.59	13.58	未訂定
懸浮固體(mg/L)	49.18	57.17	9.85	11.62	17.70	未訂定
葉綠素甲(μg/L)	0.97	0.79	1.68	2.52	0.65	未訂定
磷酸鹽(mg/L)	0.018	0.008	0.007	0.015	0.010	未訂定
總磷(mg/L)	0.023	0.018	0.025	0.026	0.021	0.05
矽酸鹽(mg/L)	0.428	0.424	0.200	0.200	0.292	未訂定
氨氮(mg/L)	0.182	0.065	0.101	0.076	0.113	0.3
亞硝酸鹽(mg/L)	0.007	0.010	0.016	0.016	0.017	未訂定
硝酸鹽(mg/L)	0.108	0.081	0.031	0.131	0.152	未訂定
zp (ind./1000m^3)	35,048	43,579	159,009	61,292	31,489	未訂定

（六）報告中「水質與生態綜合分析」請再加強分析說明。	1. 1.112 年第 4 季海域海水水質監測項目皆符合甲類海域海洋環境品質標準，說明麥寮海域環境穩定。 2. 以主成分分析(Principal component analysis)海水水質與生態(浮游植物及浮游動物)的結果，說明在河口域及海域間呈現分

表格 G

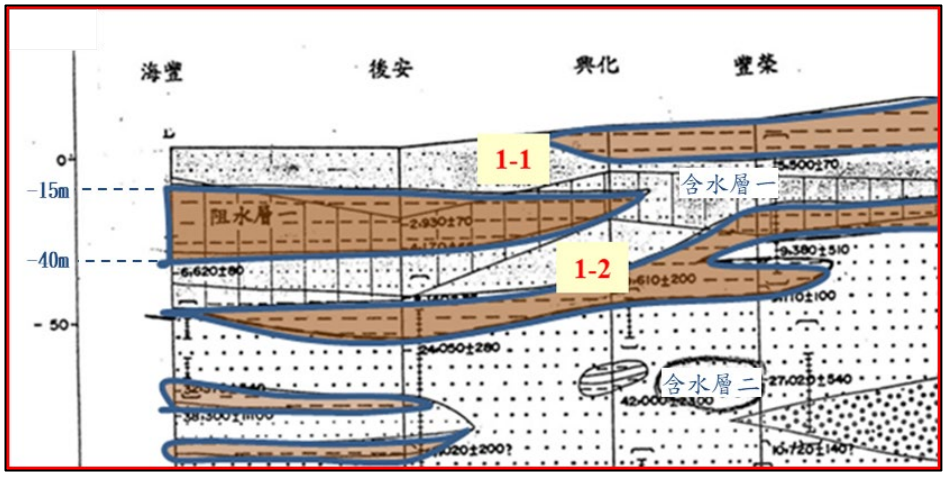
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	群的現象(如下圖)，推論應是受到潮汐及河川輸入的影響。 3. 綜合 112 年第 4 季海域海水水質監測項目皆符合甲類海域海洋環境品質標準，及 112 年第四季浮游動物豐度雖相較前幾年少，但浮游動物物種數未同步減少之結果，說明浮游動物豐度可能因第四季環境天候因素而短暫呈現降低，明年第 2、3 季數量就會增加(與往年第 2、3 季浮游動物豐度較第 1、4 季為多之趨勢相符)。  112 年第 4 季麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之主成分分析圖 註：T.溫度；S.鹽度；pH 酸鹼度；DO 溶氧；BOD 生化需氧量；Tur.濁度；SS 懸浮固體；Chla.葉綠素甲；PO_4磷酸鹽；TP 總磷；SiO_2矽酸鹽；NH_3氨氮；NO_2亞硝酸鹽；NO_3硝酸鹽；pp 浮游植浮密度；zp 浮游動浮豐度；pp-s 浮游植浮種類數；zp-s 浮游動浮種類數。
五、劉委員雨庭(3)	
(一) 開發單位指出淺層地下水與地表水有交互作用，但與第一含水層不連通，請問淺層地下水之深度為何？又環評井5與週遭各監測井之各別開篩深度為何？若氨氮	1. 將地調所地質調查結果濁水溪沖積扇觸口-海豐測線剖面，整合建廠初期鑽探資料，顯示麥寮鄉沿海區域地質在地表下約0~-50 m內為第一層含水層，而在海側約-15~-40 m

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
是由池塘入滲，TOC 應會一併升高，但 TOC 僅在112年第4季有大幅增加，請說明。	間有較連續不透水層存在，因此此不透水層將第一含水層切分為1-1及1-2層(附圖一)。 2. 因最直接受到影響之地下水品質為淺層地下水，彙整環評井5與周圍各監測井之各別開篩深度詳列如附表一，皆為地表下-10m內，主要監測淺層地下水。 3. 從近期環評井5的氨氮、TOC之濃度歷線，經分析相關係數為0.6且有上升趨勢，特別是112年第4季更為明顯，如附圖二(a)，後續將依法持續監測，掌握水質變化情形。

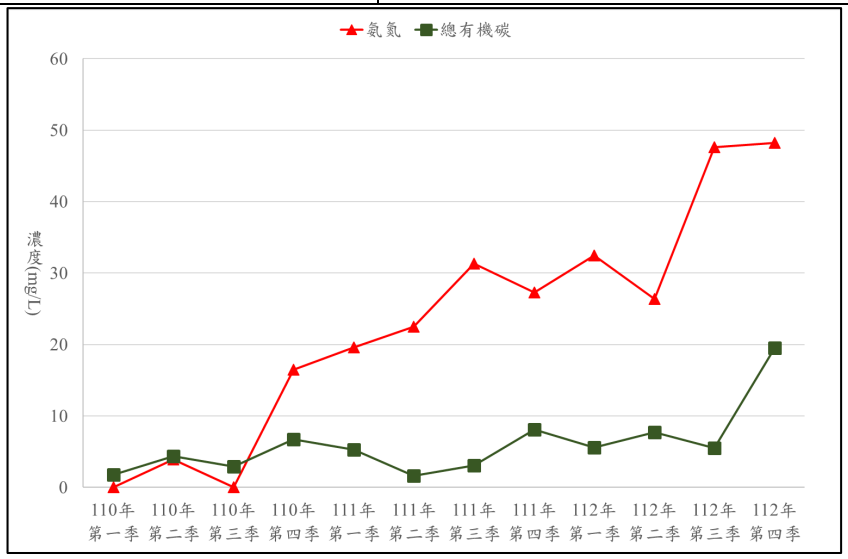
監測井名	環評井 5	MW-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5
井篩位置 (地面下(m))	1.4~10.4	4~10	3.5~9.1	3~6	3.7~12.7	4~7.7
監測井名	MW-8	MW-9	MW-10	MW-11	MW-12	MW-13
井篩位置 (地面下(m))	4.7~8.5	4.9~8.3	4.5~8.5	3.9~7.7	3.8~6.2	4.5~8.3

附表一　環評井5旁監測井開篩位置清單



附圖一　濁水溪沖積扇觸口-海豐測線剖面

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	 氨氮與總有機碳濃度歷線圖 附圖二　近 3 年環評井 5 氨氮、總有機碳、ORP 及雨量數據比對
（二）基於食品健康風險，海域水質生態監測建議增加可食用魚、貝類（牡蠣、文蛤）之每季檢測數量，並標示平均值與標準偏差，另請標明採樣地點與開發區域之相對位置。	1. 感謝指教，開發單位每季雇用在地漁船執行漁獲生物監測(採樣)作業，選擇當季捕獲之優勢生物種(已含可食用魚類)進行生物體重金屬分析；貝類(文蛤、牡蠣)檢測樣品則分別來自雲林縣台西鄉內陸文蛤養殖池與雲林縣口湖鄉淺海牡蠣養殖區。關於麥寮園區排放口採樣地點與之距離分述如下:與漁獲生物採樣位置相距約 1 公里、與文蛤採樣位置相距約 9.5 公里、與牡蠣採樣位置相距約 20 公里(相對位置圖請參考下圖)。 2. 依據衛生福利部公告食品安全衛生管理法，第 7 條規定「食品業者應實施自主管理，訂定食品安全監測計畫，確保食品衛生安全」，建議更詳盡的水產食品品質檢測工作應由食品業者自行辦理；開發單位重視人體食用水產品之健康風險，每季執行取樣檢測作業，定期提報檢測結果供相關機構辦理食品健康風險政策的參考。

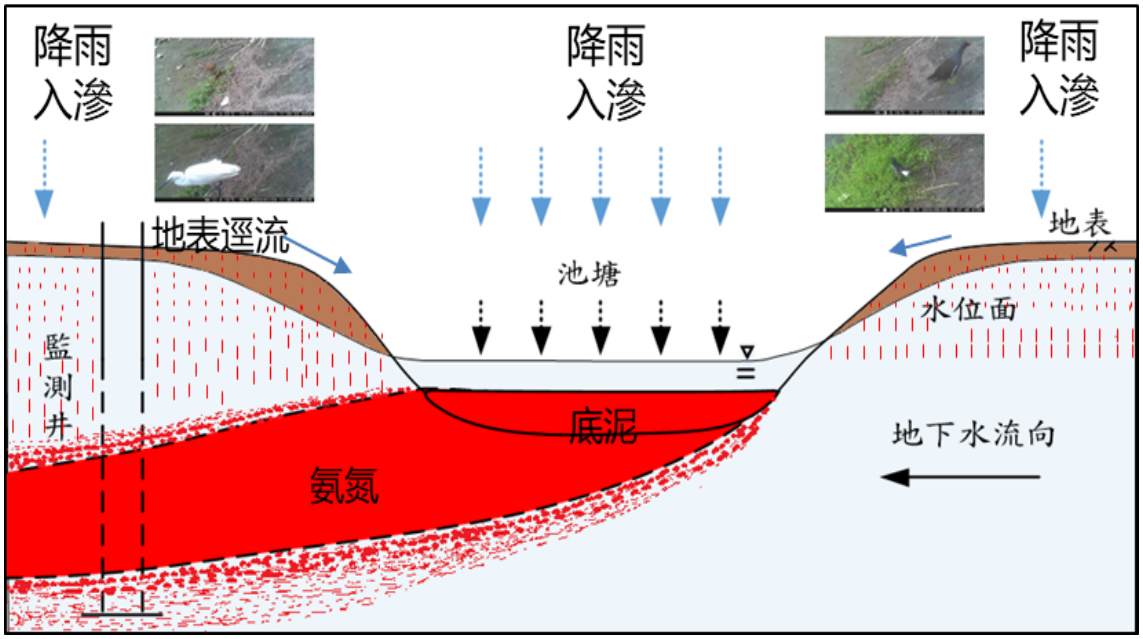
表格 G

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	 採樣地點與麥寮園區相對位置圖
(三)衛生福利部食品藥物管理局(TFDA)對水產動物類之規範限值包含無機砷與甲基汞，請明確表示第 26 頁中砷(As)與汞(Hg)之物種為何？另 TFDA 對無機砷之限值為 0.5 毫克/公斤(mg/kg)，並非表格中的未訂定，請更新資料。表中牡蠣、文蛤的砷濃度皆超過 0.5 mg/kg 請說明是否超過 TFDA 之規範？	1. 感謝指教，關於委員提問之第 26 頁中砷(As)與汞(Hg)之物種為文蛤及牡蠣，其檢測內容分別為總砷與總汞項目(非無機砷與甲基汞)。 2. 依據最新 113 年 3 月之「食品中污染物質及毒素衛生標準」有關食品重金屬砷與無機砷限量內容(如表一)，並未規範總砷之限量值，及以備註方式說明「如總砷之檢驗結果低於無機砷之限值，則可無須再確認無機砷之濃度」;後續開發單位會檢討簡報內容呈現的方式(如檢測項目砷清楚標示為總砷)。 3. 關於 112 年第四季牡蠣、文蛤生物體總砷測值分別為 0.77 mg/kg、0.9mg/kg(食品中污染物質及毒素衛生標準未規範總砷限量值)，是否超過 TFDA 之規範一事，引用台北醫學院(91 年)發布「烏腳病盛行地區養殖魚貝類砷物種分析研究」牡蠣、文蛤無機砷佔總砷濃度百分比分別為 1.67%與 12.16%之結果，經換算 112 年第四季牡蠣、文蛤的無機

表格 G

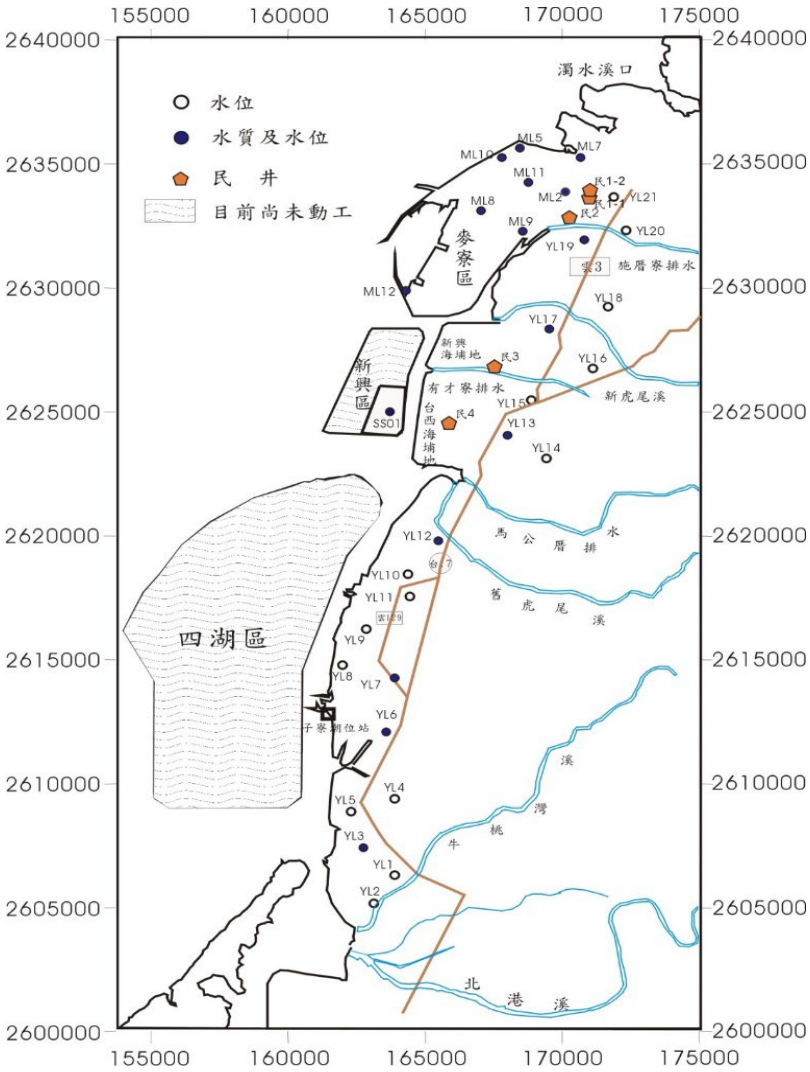
<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄</td><td>答 復 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td></td><td>砷濃度分別為 0.013 mg/kg、0.109 mg/kg，皆符合 TFDA 規範(無機砷小於 0.5 mg/kg)。
4. 參考農業部漁業署公告未上市水產品產地監測計畫檢測結果(https://www.fa.gov.tw/list.php?theme=Unlisted_aquaculture_Report&subtheme=)，說明未上市水產品(含雲林縣台西鄉、口湖鄉等)樣品檢測結果都符合規定，顯示雲林縣水產品食用無安全疑慮。
食品中重金屬之限量規定表
<table><tr><th>1</th><th colspan="3">總砷(Total Arsenic)及無機砷(Inorganic Arsenic)</th></tr><tr><th colspan="2" rowspan="2">食品</th><th colspan="2">限量(mg/kg)</th></tr><tr><th>總砷</th><th>無機砷</th></tr><tr><td>1.1</td><td>穀類</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1.1.1</td><td>米(去殼)，如：糙米、胚芽米</td><td></td><td>0.35(1)</td></tr><tr><td>1.1.2</td><td>米(碾白)，如：白米</td><td></td><td>0.2(1)</td></tr><tr><td>1.1.3</td><td>供為製造嬰幼兒食品(2)之原料米</td><td></td><td>0.1(1)</td></tr><tr><td>1.1.4</td><td>其他穀類</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>1.2</td><td>藻類</td><td></td><td>1.0(3)</td></tr><tr><td>1.3</td><td>水產動物類</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1.3.1</td><td>魚類</td><td></td><td>0.5(3)</td></tr><tr><td>1.3.2</td><td>貝類(不含殼)、頭足類(不含內臟)</td><td></td><td>0.5(3)</td></tr><tr><td>1.3.3</td><td>甲殼類之可食肌肉(包括附肢肌肉)</td><td></td><td>0.5(3)</td></tr><tr><td>1.3.4</td><td>其他水產動物(4)</td><td></td><td>0.5(3)</td></tr><tr><td>1.4</td><td>食用油脂(5)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1.4.1</td><td>供食用之油及脂肪(6)</td><td>0.1</td><td></td></tr><tr><td>1.4.2</td><td>脂肪抹醬及以脂肪為主要成分之混合抹醬(Fat spreads and blended spreads)(7)</td><td>0.1</td><td></td></tr><tr><td>1.5</td><td>包裝飲用水及盛裝飲用水</td><td>0.01</td><td></td></tr><tr><td>1.6</td><td>飲料 (不包括天然果蔬汁及濃縮果蔬汁)</td><td>0.2</td><td></td></tr><tr><td>1.7</td><td>食鹽(8)</td><td>0.2</td><td></td></tr><tr><td>1.8</td><td>食用冰塊(9)</td><td>0.01</td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="2">六、陳委員起鳳(3)</td></tr>
<tr><td>（一）有關環評井 5 專案，生態池的水質與底泥是否有監測資料？</td><td>有關環評井 5 氨氮測值偏高專案之生態池的水質與底泥，經監測生態池地面水的氨氮測值為 0.94 mg/L，底泥則為為 28.1～35.6 mg/kg。顯示底泥確實有氨氮偏高情形。</td></tr>
<tr><td>（二）簡報第 17 頁，說明顯示 NH3-N 與雨量有關，但此相關若使用統計值決定係數(R2)應該仍低。若無下雨，土壤內 NH3-N 也無法淋洗進入地下水，但地下水 NH3-N 卻持續上升，此現象仍無合理解釋。或者有水位資料顯示地下水有下降情況？才可能濃度因水體</td><td>1. 經將水位高程與氨氮濃度進行相關性分析，其相關係數為-0.38，屬於低度相關，惟因自然環境為非封閉系統，影響因素複雜，後續將持續監測，掌握水質(水位)變化情形。
2. 環評井5氨氮測值持續上升情況，經調查流場及現勘附近環境後，發現環評井5的北側防風林方向，有一池塘因干擾性低，生態豐富，</td></tr>
</table>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
積減少而升高？	研判降雨及地表逕流將有機質及含氮物質攜至池塘，再入滲至地下水，在厭氧環境中(隨深度增加越厭氧)，含氮物質形成高濃度氨氮，並隨地下水水流影響環評井5(如附圖)。
 附圖　環評井 5 氨氮來源概念示意圖	
（三）煤灰再利用為工地填地材料，是否有規畫填哪裡？	煤灰再利用作為工程填地材料之規劃，將依循106年1月環境部核備「六輕四期擴建計畫環境影響說明書申請備查內容(灰塘貯存之燃煤鍋爐煤灰再利用規劃)」，於灰塘現址作為工程填地材料使用，待填滿後，覆土進行植栽綠化等用途，此規劃係參採台灣電力股份有限公司台中發電廠做法，於灰塘作為工程填地材料使用，填滿後用地則可做其它用途。
七、張委員子見(6)	
（一）有關環評井 5 地下水氨氮監測值偏高之原因，開發單位推斷污染源為北側防風林一池塘，若是，那沿海濕地之地下水應該皆有此現象，或人工的魚塘、養鴨池之地下水亦有此現象，開發單位是否能舉出更多通例來佐證此一推	1. 前工業局曾於雲林縣沿海區域之台17線、雲129及雲3設置21口井進行地下水監測(如附圖一)，其中有8口井位於魚塭旁，5口井位於畜牧業旁(包含養鴨場及養豬場等)，6口為於農田旁，其餘2口井位於溝渠旁。而自開始監測起，確實有氨氮明顯偏高(超過監測標準)

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
論？且依開發單位描述，此一池塘應為厭氧狀態，想必發出惡臭，有可能維持所謂「生態豐富」之狀態嗎？	情形，氨氮總超標率為82.02%，顯見沿海濕地之地下水或人工的魚塘、養鴨池附近地下水皆有氨氮監測值偏高現象。 2. 另採樣檢驗防風林池塘的底泥測值為28.1～35.6 mg/kg，顯示底泥氨氮測值偏高，研判降雨及地表逕流將鳥類棲息(現場照片如附圖二)衍生之有機質及含氮物質攜至池塘，入滲至地下水，在厭氧環境中(隨深度增加越厭氧)，含氮物質形成高濃度氨氮，並隨地下水水流影響環評井5(如附圖三)，後續依法持續監測，掌握水質變化情形。



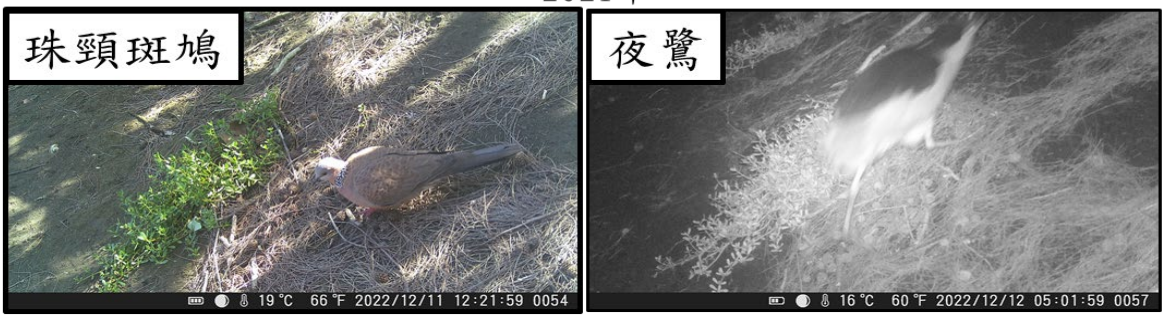
附圖一　前工業局 21 口地下水井位置圖

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形



2021年

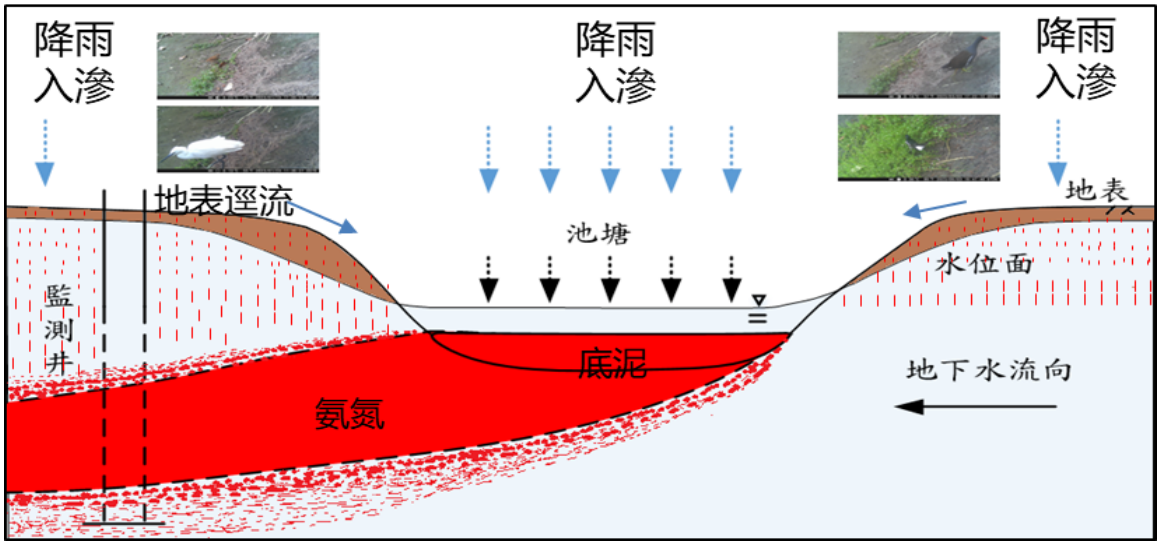


2022年



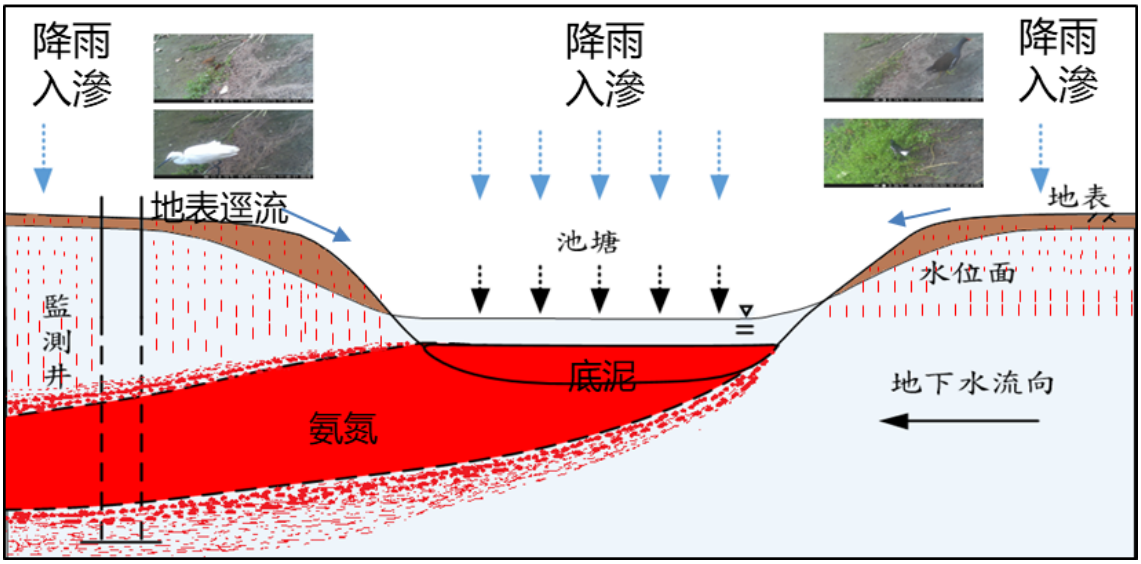
2023年

附圖二　環評井 5 東北側池塘觀察鳥類照片



附圖三　環評井 5 氨氮來源概念示意圖

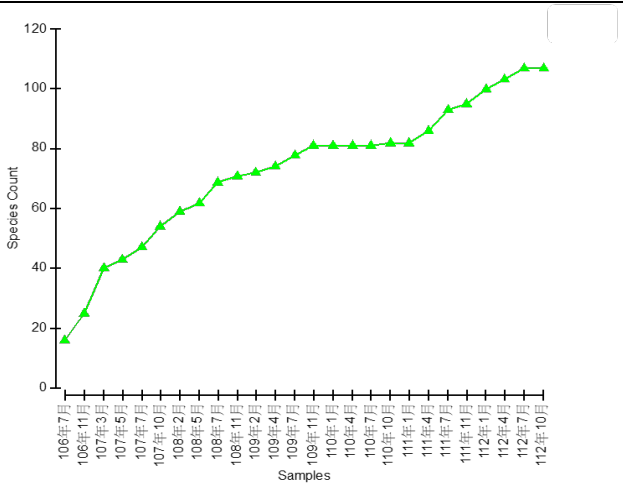
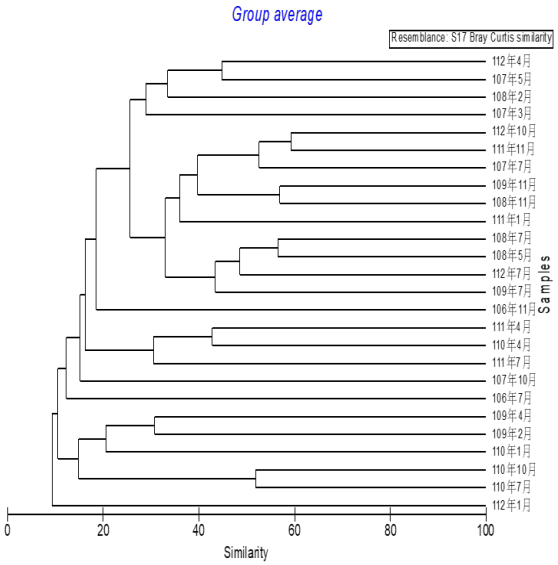
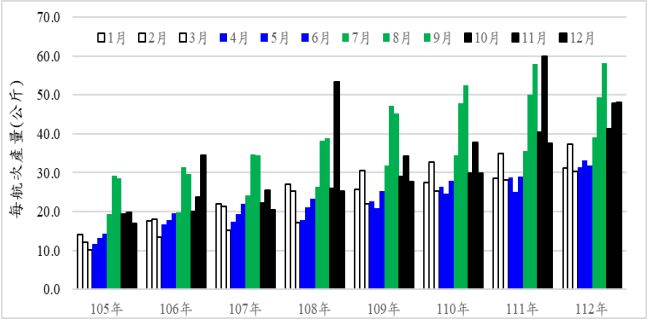
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
(二)若依開發單位推論，地下水氨氮應為先遞減後遞增，但地下水蒸發率低，且其他地下水氨氮濃度相對較低，污染源入滲後照理說濃度會降低，為何會有濃縮效果，請詳細提出說明。	有關委員所提地下水氨氮為何會有濃縮效果，乃係專業團隊綜合附近流場分析及現地勘查結果，研判其因係防風林(含池塘)的干擾性低，致生態豐富提供氮源之有機質及含氮物質攜至池塘，入滲至地下水，在厭氧環境中(隨深度增加越厭氧)，含氮物質形成高濃度氨氮，並隨地下水水流影響環評井 5(如下示意圖)，後續將依法持續監測，掌握水質變化情形。
 環評井 5 氨氮來源概念示意圖	
(三)如依開發單位推論之原因，應積極針對污染源進行改善，如定期清除底泥、曝氣等，請開發單位提出具體改善及預防措施，並評估其效果。	依據主管機關公告資料(102 年公告之地下水污染監測標準修正總說明)，本標準原監測項目如總硬度、總溶解固體、鐵、錳、氨氮等，屬影響適飲性項目，且無毒性或低毒性，對人體尚無直接明顯之危害風險，僅屬地下水水質特性，後續將依法持續監測，掌握水質變化情形。
(四)六輕工業區營運期間，因未依審查結論規定優先取用工業港北堤以北，且拋砂數量處理方式、地點與環說書所載內容不符，遭改制前行政院環境保護署開罰 60 萬，改善措施為「辦理環評變更作業」，請問這樣處置的合理性為何？環管署是否准予變更？理由	1. 麥寮港公司依據長期海域地形監測資料、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)及參考水利署所訂之臺灣雲林沿海侵蝕防治規畫書，已修正養灘計畫辦理拋砂地點變更之環評程序，其中養灘 60~100 萬方料源取自港區水深維護砂方，其餘疏濬砂方用於堤頭刷深區填補，以確保堤防結構

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
為何？目前因疏浚拋砂不當導致台西港、有才寮排水出海口淤積情況實與上述不當之違法行為有關，若要徹底解決問題，需從更大的空間尺度進行分析，做詳盡的環境影響評估調查報告，確定措施後再進行環評變更。	安全，前揭環評變更作業，已於 113 年 4 月 17 日獲環境部核備。 2. 依據成功大學水工試驗所模擬分析顯示，拋砂擴散方向係向外海西南方沉降，無論在變更前後皆已遠離新興區東側，不會造成鄰近河川及漁港淤積。
（五）近海沿岸漁業的捕獲量主要來自雲林區漁會的次級資料，有鑑於這些資料的可靠性較低，宜佐以平行監測。在目標魚種漁期平行進行捕撈，因統計結果與刺網漁獲生物的結果無法比對，建議這部分能夠再做更詳細的聯結，包括魚市場抽樣、商業漁船抽樣等，以排除資料統計偏誤及因漁撈技術、努力量增加所導致的漁獲量增加。	1. 本計畫刺網漁獲生物調查係租用雲林當地刺網漁船執行監測作業，彙整歷年(106Q3~112Q4)刺網漁獲生物監測資料，共記錄 3 門 107 種(如圖 1)，顯示麥寮海域棲息多種海洋生物。另由集群分析發現各季刺網漁獲種類相似度均低於 59.3%(如圖 2)，說明刺網漁獲生物種類多為隨機捕獲。 2. 雲林縣 105~112 年近海沿岸漁業捕獲種類及產量中(如表 1)，漁獲類別包含魚類、軟體動物及節肢動物，以其他魚類年平均產量最多，約佔 23.55%。目標生物有白口、午仔魚、白鯧及烏魚等。本計畫租用漁船調查結果和雲林區漁會整合在地漁民回報資料均顯示雲林海域棲息多樣性生物。統計分析顯示歷年第 3 季(7 月~9 月)每航次漁獲量較高，108 年至 112 年第 3 季每航次漁獲量呈現逐年向上趨勢(如圖 3)，反應季節性漁業資源增加的現象，受到漁撈技術、努力量增加的影響較小。 3. 參考農委會漁業署公告「漁業調查統計手冊」，內容說明漁業署引用各區漁會、魚市場及鄉、鎮（市、區）公所的統計資料，並據以彙編漁業統計年報，表示漁業署引用雲林區漁會的調查資料來統計雲林沿海漁獲量，顯示雲林區漁會調查資料可信度高。

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	 圖 1　麥寮園區附近海域刺網漁獲生物種類累計頻度圖  圖 2　麥寮園區附近海域刺網漁獲生物集群分析  圖 3、雲林海域每航次漁獲量變動趨勢圖

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形

種類	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	平均	百分比
魚類										
鱠(石斑)	2,395	3,410	4,820	6,380	8,010	8,980	10,420	11,200	6,952	1.16
烏魚(鯔魚)	4,390	32,400	2,800	8,610	2,660	6,600	17,800	35,690	**13,869**	**2.32**
白鯧	12,160	15,770	20,540	25,290	34,860	38,920	44,770	47,570	**29,985**	**5.01**
黑鯧	3,570	4,840	6,430	8,010	9,990	11,610	13,710	14,660	9,103	1.52
午仔魚	14,830	19,490	23,880	29,700	35,700	40,230	77,760	67,420	**38,626**	**6.45**
馬加鰆	2,930	4,190	5,740	6,940	8,340	9,480	10,920	11,960	7,563	1.26
黑鯛	2,390	3,310	4,380	5,480	6,610	7,710	14,290	15,880	7,506	1.25
小黃魚	500	760	1,000	1,110	1,300	1,480	1,650	1,880	1,210	0.20
白口	26,610	33,800	42,280	51,800	63,000	68,970	76,360	80,210	**55,379**	**9.25**
其他黃花魚類	2,190	3,080	4,320	6,120	7,660	8,750	9,800	10,810	6,591	1.10
皮刀	-	-	-	-	-	-	-	280	35	0.01
肉魚	3,980	5,570	7,570	9,390	11,860	13,940	16,410	18,010	10,841	1.81
沙鮻	3,820	5,040	6,410	7,390	9,250	10,980	13,080	15,340	8,914	1.49
白帶魚	24,300	30,300	36,950	43,820	53,140	58,730	66,390	69,620	47,906	8.00
鬧腹鰆(北白)	4,730	6,160	7,790	9,620	11,860	13,200	15,230	16,760	10,669	1.78
沙條	12,500	17,020	22,580	27,450	33,980	37,430	41,370	43,720	**29,506**	**4.93**
剝皮魚	640	950	1,310	1,720	2,250	2,520	2,980	3,260	1,954	0.33
其他魚類	78,030	93,100	115,750	133,400	151,600	167,300	189,920	199,020	**141,015**	**23.55**
軟體動物										
花枝	5,920	7,330	9,270	10,770	12,700	14,390	16,490	18,500	11,921	1.99
鎖管(小卷)	5,080	6,270	7,610	8,820	11,520	13,160	14,880	16,290	10,454	1.75
節肢動物										
草蝦	4,560	5,450	6,730	7,500	9,600	11,080	12,480	13,460	8,858	1.48
斑節蝦	3,030	3,830	5,030	5,720	6,800	7,350	8,110	9,230	6,138	1.02
沙蝦	2,630	3,070	3,910	4,660	5,280	6,010	6,870	8,050	5,060	0.85
紅尾蝦	3,420	4,320	5,800	6,830	8,180	9,110	10,150	11,070	7,360	1.23
厚殼蝦	2,920	3,630	4,700	5,560	6,520	7,240	8,040	8,660	5,909	0.99
劍蝦	4,290	5,210	6,540	7,670	8,870	10,120	11,870	12,900	8,434	1.41
大頭蝦	2,040	2,500	3,220	3,960	4,750	5,210	5,700	6,170	4,194	0.70
蘆蝦	1,790	2,240	2,920	3,540	4,150	4,560	5,100	5,600	3,738	0.62
白蝦	5,710	6,950	8,900	10,590	13,080	14,900	16,810	18,410	11,919	1.99
其他蝦類	12,980	15,430	19,990	23,550	26,940	29,900	33,530	35,830	24,769	4.14
蝦姑	220	290	430	640	880	700	870	970	625	0.10
蟳	8,430	9,140	12,130	14,030	16,900	18,920	22,030	23,670	15,656	2.61
蜈(梭子蟹)	10,510	11,890	14,870	17,430	20,880	23,110	25,940	29,620	19,281	3.22
其他蟳蟹類	15,290	17,640	21,660	24,770	29,520	32,370	35,650	38,090	26,874	4.49
合計	288,785	384,380	448,260	538,270	638,640	714,960	857,380	919,810	598,811	100.00

表 1　105~112 年雲林縣近海沿岸漁業捕獲種類及產量(單位：公斤)

（六）環評監督委員會雖不如環評大會有法令地位，但是對於彌補環評制度的不足及經驗傳承有積極意義，因環評委員如果過江之鯽，對於過往的問題並不熟悉，單憑簡易的對照表就決定養灘料源的環評變更，這樣並無法達到環評制度的預防環境破壞的設計，建議環境部未來可援引聽證制度精神，邀請監督委員列席提供資料及意見。	本意見非開發單位答題權責，請委員諒察。
八、林委員進郎(5)	
（一）拋砂養灘造成有才寮大排養殖業淤積，日積月累已衝擊到其生存空間，開發單位的回覆是影響有限，科學除以數據為基礎，數據可以被忽視或改變，以養殖業的觀察是結果論，因有其因果關係。養灘是因，而淤積是果，如一個企業者除了可以使其製程能順利達成目標，但影響地方產	1. 有才寮大排淤積成因說明： 依據 113 年 1 月 8 日陳椒華前立委於有才寮大排出海口召開之會議上產業園區管理局之說明，有關有才寮排水出海口與下游河道淤砂情形，在麥寮港執行拋砂養灘工程前即已經存在，出海口淤砂來源係新興區東一區淺灘在海浪作用下，往海岸推移的結果。河道內淤砂主要來自排水路上游，受河口潮位頂

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
業，企業主應積極解決所產生的問題。	托無法排入海岸，而落淤於河道內。 2. 養灘作業成效說明： 拋砂養灘主要為改善六輕開發所造成之南側海域侵蝕，該區域經過成大水工所審慎評估，在新興區西側外海拋放，不致造成鄰近河口淤積；依產業園區管理局委託成大進行之海底地形調查顯示，南側區域侵蝕速率已有減緩，可見拋砂去處為侵蝕區域並補充該區流失砂方。
（二）放流魚苗如果可以選擇是否以午仔魚為標地，稍以魚苗區隔，如果 7 公分以 1,000 隻植入晶片作為實驗，看捕獲時查驗捕獲量，看其成果而去除臆測的疑慮，更能作為佐證。	1. 有關委員所提統計放流成效部份，漁業署每年皆有執行調查作業，以 2015-2017 年間計畫為例，當時係透過大規模標識放流黑鯛、黃錫鯛、黃鰭鯛、布氏鯧鰺、銀紋笛鯛、四絲馬鮁等魚種，利用中間育成、潛水觀察、漁獲採樣及回捕樣本漁業生物學量測等資料，配合耳石元素與基因標誌分析法，評估此 6 種魚苗放流後生物、資源與經濟效益(廖正信, 2018)。並已統計出台灣沿近海漁業中此 6 魚種之漁獲量，其中四絲馬鮁(午仔魚)12.3-16.2% 來自放流成效。(https://agriharvest.tw/archives/15893)。 2. 依據漁業署放流成效統計顯示，經人工放流之午仔魚約佔整體漁獲量 12.3-16.2%，而本企業魚苗放流作業係依政府規範之「水產動物增殖放流限制及應遵行事項」進行魚苗培育、馴養、放流等作業，放流成效應與漁業署調查結果相當，因此委員建議放流成效調查部份應免再重複執行。 3. 本企業魚苗放流作業以午仔魚為大宗，自 2008 年執行迄今已放流魚苗 805.71 萬尾，依據雲林區漁會反映及漁業年報顯示，午仔魚捕獲量有逐年增加之情形，亦顯示本企業執行之魚苗放流作業可有效挹注漁業資源，並可提升漁民漁獲收益。
（三）浮游生物、動物、植物的生活環境及酸度為多少？甲殼類及蝦的豐沛度如何？可否列舉其增減。	1. 依照 112 年第四季麥寮海域 pH 值範圍為 8.0~8.2，符合甲類海域海洋環境品質標準(7.5~8.5)，說明麥寮海域海水水質符合一級

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
	水產用水標準，適合浮游生物、海洋動植物棲息。 2. 整理 112 年第四季麥寮海域監測節肢動物(甲殼類)結果，以 5A(沿海)測站捕獲的數量最高(豐度為 242,131 ind./1000m^3)，而低值出現在 3C(河口)測站 (豐度為 426 ind./1000m^3)；對照麥寮海域蝦類幼生(蝦)監測結果，捕獲數量高值同出現在 5A(沿海)測站(豐度 32,284 ind./1000m^3)，低值亦出現在 3C(河口)測站。 3. 參考 112 年第四季麥寮海域浮游動物豐度與環境因子相關性分析結果，顯示鹽度和浮游動物豐度相關性最高($r = 0.657$，$p<0.01$)，麥寮海域浮游動物呈現沿海、河口兩種空間分布的現象。
(四)誠信原則，開發單位所簡報內容我們都要以相信為原則，一個自行管理公司是否真的誠如所說，都依環評落實執行？一者，幅遠太大，如排放的落實，都沒有任何一個單位可以加以核實，其排放水是否合格，如若以和雲林縣環保局是否像空污的連線。是否可以更簡化，像日本以顏色區別，如綠色可以直接排放，黃色可回收再處理後排放，紅色就是嚴重不能排放，如此可一目了然，環保單位直接抽驗是否更好也更有說服力。	1. 針對放流水即時排放現況，目前已可由環境部「水污法相關資訊公開平台」之「重大點源放流水自動連續監測資訊」(https://cwmspublic.moenv.gov.tw/)中查詢，即時排放測值除連線至環保局外，亦為公開資訊，讓民眾可隨時上網瞭解。 2. 系統中可查詢各放流水監測項目之即時測值，並可對照其排放標準瞭解目前水質狀況，如下圖，燈號顯示為綠燈則為設施正常操作且符合放流水標準；黃燈則表示設施進行校正、維護、保養、歲修、批次操作，或處理設施故障等情形；紅燈則表示設施正常操作，但疑似有超過放流水標準之情形，民眾可由燈號顯示清楚瞭解排放現況。 3. 開發單位每季均會接受主管機關(如雲林縣環保局、雲林離島式基礎產業園區服務中心等)放流水稽核，透過無預警採樣及檢測，水質均能符合環評及行業別放流水管制標準。

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	
（五）請黃榮富教授把所有測點的酸鹼值(pH)標示出，再看浮游動、植物的豐沛狀況及各物種量的多寡，請把甲殼類的多寡列舉出。	1. 整理 112 年第 4 季各測點 pH 值資料(如圖 1)，pH 值範圍為 8.0~8.2，均符合甲類海域海洋環境品質標準(7.5~8.5)。 2. 分析 112 年第 4 季各測點浮游植物密度之監測結果(如圖 2)，浮游植物密度介於 880 ~ 2,160 cells/L，其中表層浮游植物於 3C、4M(鄰近河口域)及 1D 出現相對高值；關於 112 年第 4 季各測點浮游動物豐度監測結果(如圖 3)，以 5A 測點最高，其次為 4A 測點。 3. 參考 112 年第四季浮游動物-節肢動物(甲殼類)監測結果，數量最多的前三種甲殼類物種，依序是微刺哲水蚤(8,137 inds./1000m^3)、蝦類幼生(5,441 inds./1000m^3)與粗新哲水蚤(4,375 inds./1000m^3)。

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形

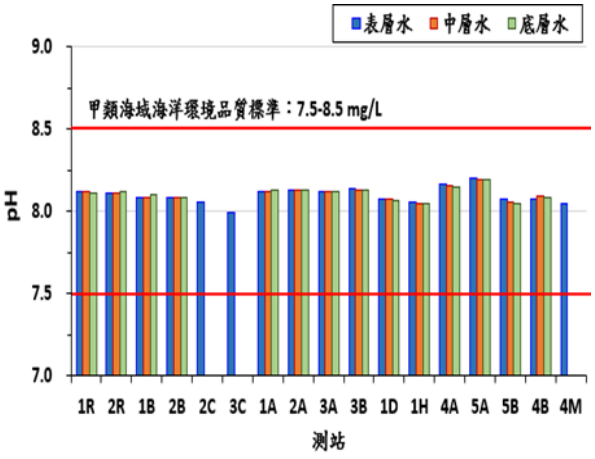


圖 1　112 年第 4 季麥寮海域各測站 pH

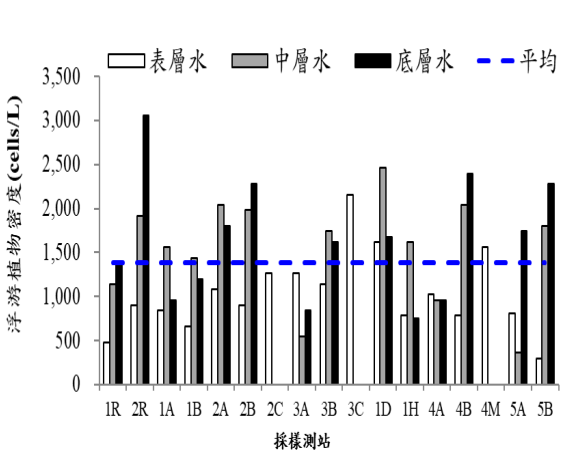


圖 2　112 年第 4 季麥寮海域各測站浮游植物密度

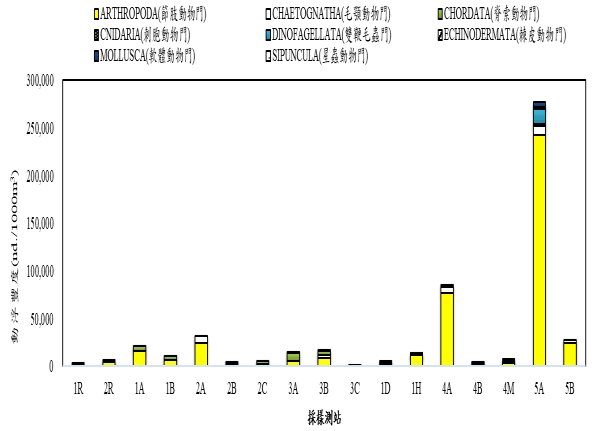


圖 3　112 年第 4 季麥寮海域各測站浮游動物豐度

九、許委員再發(2)

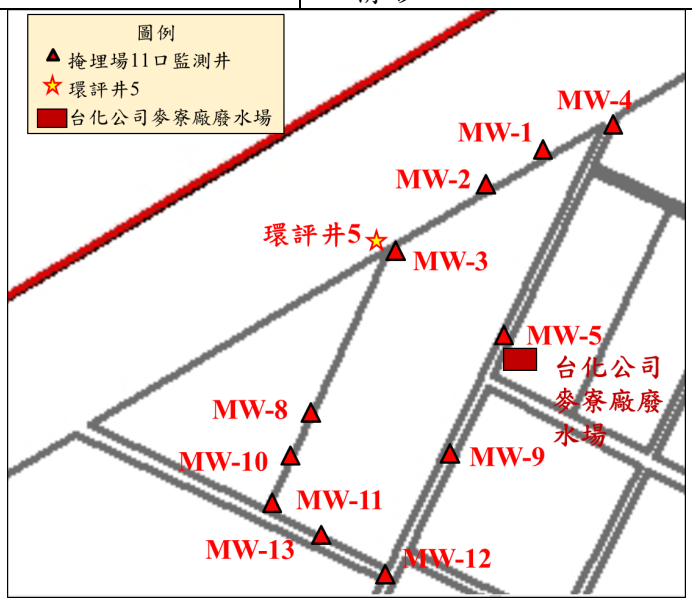
（一）六輕北側生態豐富，沙灘上盛產文蛤、白文蛤等可撈捕的物種，初期將提撥陸佰萬的經費來改善環境，以因應帶來觀光及地方發展，如將來真能成功開發，六輕應主動協助。	1. 目前開發單位針對北堤沙灘自去年起跟荒野保育協會合作，主要是清除紅樹林，進行招潮蟹復育活動，且為配合全台海岸線環境保護活動，定期派員清理海岸周邊垃圾，以維護海岸環境。 2. 有關北堤沙灘盛產文蛤及白文蛤等生態物種，足可間接證明六輕北岸的海岸是乾淨的，對於縣府及社區於北堤辦理生態活動，開發單位樂觀其成，如有確定活動內容及日期，請村長可洽麥管部涉外組同仁檢討評估如何協助活動順利辦理。

表格 G

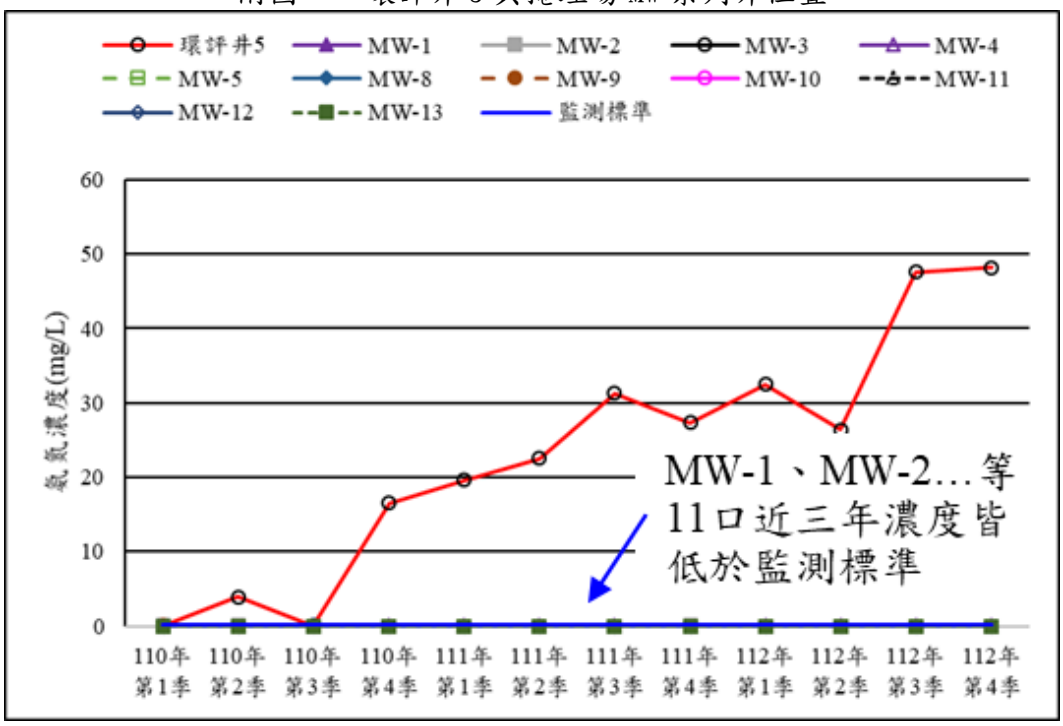
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
（二）風力發電是一個很好的能源，尤其設在沿海，近日來我到六輕北側發現原來是4座風機現在改成3座較大功率的發電機，但是我感覺到風葉較低，如果將來運作時會不會讓那裡出入的人產生壓力感？	1. 本案為風機汰舊換新，總高度增加約 56.3 公尺，總風力發電機組數量由 4 部減為 3 部，且原地既有風力發電機組已建置 20 年，設置地點四周為防風林，離民宅聚落遠，且非屬交通路徑旁，評估變更後影響並不大。 2. 新建風力發電機組有傾斜角度，較易造成視覺誤差，台朔重工皆有評估確認，機組運轉時，無葉片打到周圍物件之疑慮。
十、曾委員璉芬（由洪豪男代）	
本次無意見。	謝謝委員指導。
十一、張委員喬維（由葉騏華代）(8)	
（一）本次環評井 5 氨氮濃度偏高，依台塑公司調查報告所述主要受地表環境（防風林窪地）貢獻，建議掌握可能污染途徑（地下水流向及附近上下游監測井監測數據供比對），另一旁掩埋場監測井P00291，曾有硝酸鹽氮超標情形，也請納入評估考量。	1. 因應環評井5氨氮測值偏高情形，經執行附近流場調查後，影響環評井5氨氮測值偏高之地下水的影響途徑上游有二，其一為掩埋場方向，其二為防風林內池塘。 2. 配合地下水水質監測結果顯示，鄰近東側掩埋場方向及台化廢水處理場周圍共設有11口地下水監測井(編號為MW系列)，如附圖一所示，氨氮測值僅微量或ND(附圖二)，研判環評井5氨氮偏高應非受鄰近掩埋場及台化公司麥寮廠廢水場之影響。 3. 其次環評井5的北側防風林方向，經調查發現有一池塘生態豐富，即氮源充足。研判因降雨及地表逕流將有機質及含氮物質攜至池塘，再入滲至地下水，在厭氧環境中(隨深度增加越厭氧)，含氮物質形成高濃度氨氮，並隨地下水水流影響環評井5(如附圖三)。 4. 掩埋場另一側之監測井P00291，曾有硝酸鹽氮超標情形(位置如附圖四)，於103年8月曾測出硝酸鹽氮136 mg/L，超過管制標準(100 mg/L)情形，但依法應變進行連續3個月的追蹤，檢測結果為0.23~8.49 mg/L，均遠低於管制標準，後續將持續監測，掌握水質變化

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
	情形。



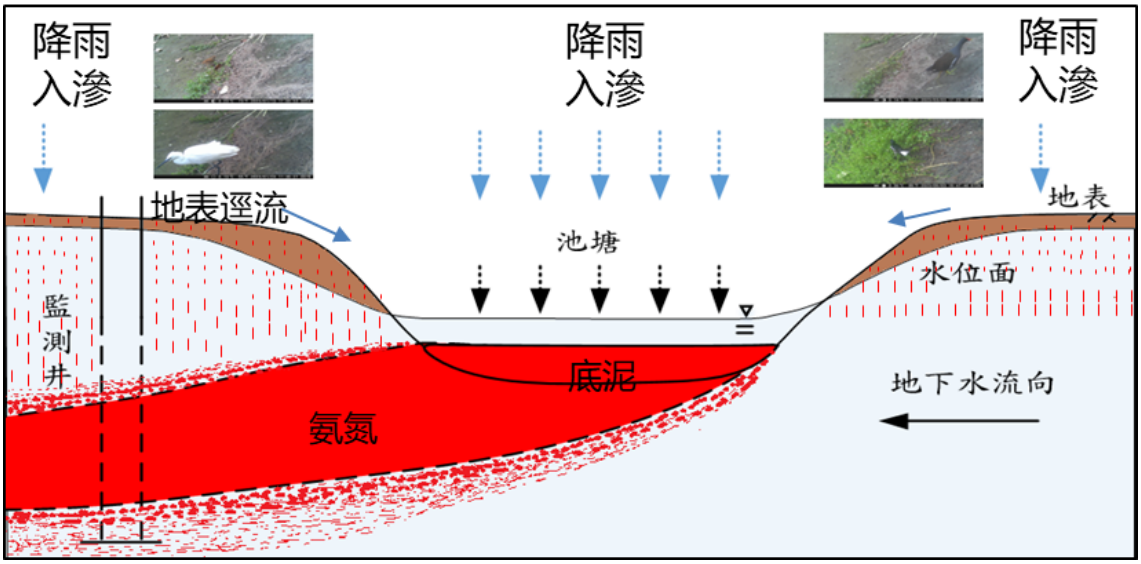
附圖一　環評井 5 與掩埋場 MW 系列井位置



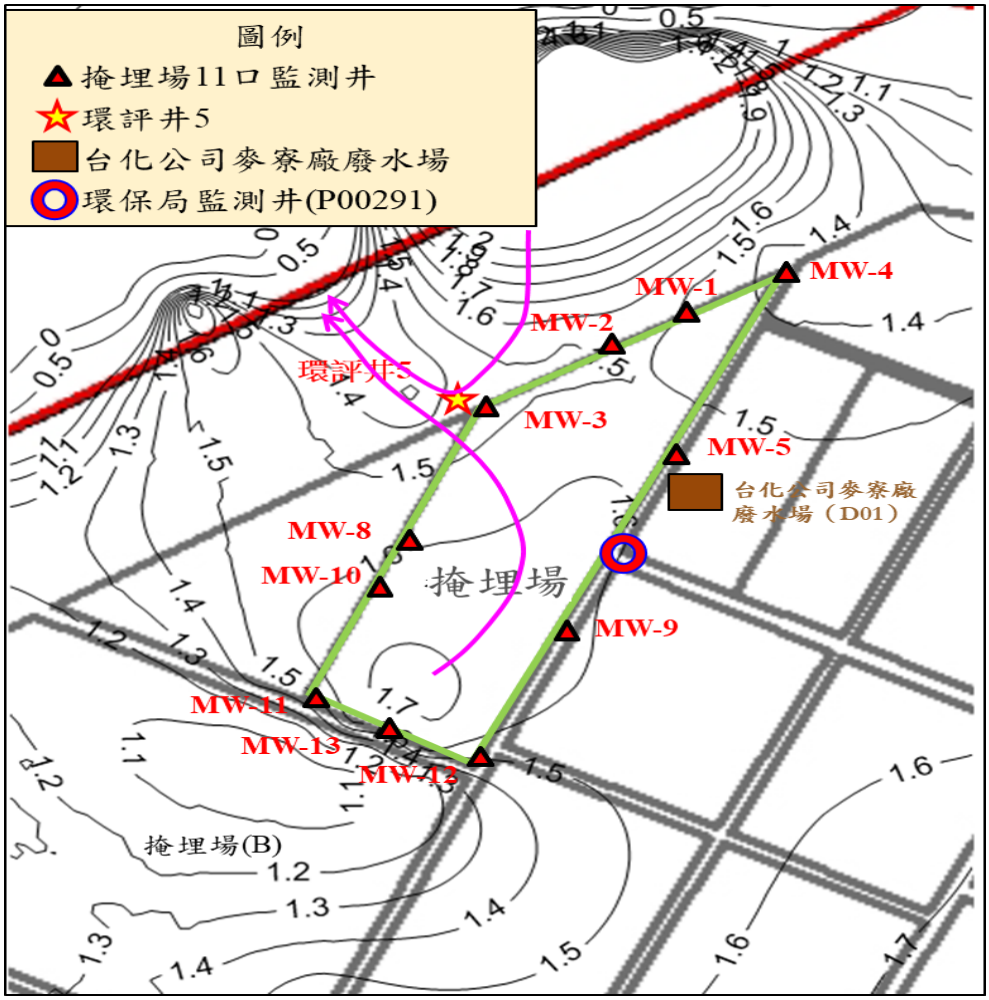
附圖二　環評井 5 與掩埋場 MW 系列井氨氮濃度歷線圖

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形



附圖三　環評井 5 氨氮來源概念示意圖



附圖四　掩埋場監測井及雲林縣環保局監測井位置圖

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄</td><td>答 復 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td>（二）本次放流水監測結果中，麥寮汽電公司(D02)pH 值 6.2，接近放流水管制下限 6.0，請加強監控並改善。</td><td>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制限值。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 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。
 

麥電公司 D01、D02 近 3 年酸鹼值
季別 / D01 / D02
管制限值 / 7.6~9 / 6~9
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
112 年 Q1 / 7.8 / 6.3
112 年 Q2 / 8.0 / 6.6
112 年 Q3 / 8.0 / 6.6
112 年 Q4 / 8.0 / 6.2
113 年 Q1 / 7.8 / 6.3
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，113 年 Q1 各監測點 pH 測值介於 8.0~8.1，均符合甲類海域海洋環境品質標準。</td></tr>
</table>

表格 G

<table>
<tr><th>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄</th><th>答 復 說 明 及 辦 理 情 形</th></tr>
<tr><td>（三）依據台塑所提目前各廠提報可精簡元件數量為106,289顆，已完成數量為81,188顆(更換率76.4%)，請另依公私場所（管編）各別統計，並於逐季季管制申報資料檢附更換進度，並估算元件精簡作業完成後可減量多少揮發性有機污染物(VOCS)。</td><td>1. 謝謝委員指教。開發單位設備元件精簡數量資料已依委員要求，依公私場所(管編)各別統計，如下表所示，另精簡完成進度將配合環保局函文要求，由各公司檢附於季管制申報資料中。
<table>
<tr><th>隸屬公司</th><th>公司別</th><th>管編</th><th>提報可精簡設備元件數量</th><th>已完成設備元件精簡數量</th><th>精簡完成率</th></tr>
<tr><td rowspan="8">台塑</td><td rowspan="3">台灣塑膠</td><td>P5801602</td><td>17,008</td><td>16,292</td><td>95.8%</td></tr>
<tr><td>P5802001</td><td>1,865</td><td>1,865</td><td>100.0%</td></tr>
<tr><td>P5806349</td><td>1,413</td><td>1,367</td><td>96.7%</td></tr>
<tr><td>台朔重工</td><td>P5801853</td><td>118</td><td>118</td><td>100.0%</td></tr>
<tr><td>台塑旭</td><td>P5802378</td><td>1,201</td><td>1,137</td><td>94.7%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">南亞</td><td rowspan="2">南亞塑膠</td><td>P5801513</td><td>12,553</td><td>11,921</td><td>95.0%</td></tr>
<tr><td>P5805244</td><td>4,695</td><td>1,500</td><td>31.9%</td></tr>
<tr><td>南中石化</td><td>P5802323</td><td>539</td><td>70</td><td>13.0%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">台化</td><td rowspan="2">台灣化學纖維</td><td>P5801773</td><td>20,687</td><td>10,628</td><td>51.4%</td></tr>
<tr><td>P5802092</td><td>18,536</td><td>16,976</td><td>91.6%</td></tr>
<tr><td>台灣醋酸</td><td>P5805780</td><td>1,041</td><td>802</td><td>77.0%</td></tr>
<tr><td rowspan="5">塑化</td><td rowspan="3">台塑石化</td><td>P5801728</td><td>2,549</td><td>2,499</td><td>98.0%</td></tr>
<tr><td>P5802421</td><td>16,826</td><td>10,967</td><td>65.2%</td></tr>
<tr><td>P5802430</td><td>5,220</td><td>3,822</td><td>73.2%</td></tr>
<tr><td>台塑出光</td><td>P58A2425</td><td>693</td><td>693</td><td>100.0%</td></tr>
<tr><td>台塑科騰</td><td>P58A1635</td><td>1,345</td><td>531</td><td>39.5%</td></tr>
<tr><td colspan="3">合　　計</td><td>106,289</td><td>81,188</td><td>76.4%</td></tr>
</table>
2. 各廠提報之106,289顆設備元件完成精簡後，依環評排放係數估算，每年約可減少41.02噸之揮發性有機污染物(VOCs)。</td></tr>
<tr><td>（四）請台塑公司說明四大公司低洩漏型元件更換數量及比率統計期程為何？並與季管制申報紀錄比對檢附資料之一致性，另閥類元件平均更換率僅18.2%，請說明如何提高閥類低洩漏元件之更換率。</td><td>1. 謝謝委員指教。四公司低洩漏型元件之更換數量及比率係每季統計一次，相關統計資料與季管制申報紀錄檢附資料定期進行比對，確認其一致性。
2. 有關低洩漏元件之更換，開發單位訂有更換原則及時機，摘要說明如下：
(1)原則-製程之化學物質特性屬易燃、易爆、具腐蝕性或急毒性等危害化學品者。
(2)時機-針對發生洩漏而無法修復或不易及時修復之元件，於歲修或停開俥時進行更換。
3. 開發單位均依據上述更換原則及時機進行評估，對於毋須更換為低洩漏型之元件，損壞時仍以同型號元件汰換，不會為提高低洩漏型元件的更換率而汰換，以撙節費用。</td></tr>
</table>

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄</td><td>答 復 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td>（五）因應臭氧濃度上升趨勢，請台塑公司盤點各廠處屬於高臭氧反應性揮發性有機物(HRVOC)（乙烯、丙烯、丁二烯及甲醛），並統計各排放管道之防制設備（破壞性、非破壞性）及 VOCS 管制標準為何？並配合 VOCS 法規修正於 115 年 7 月 1 日前加嚴防制設備削減率及管道 VOCS 排放濃度達最佳可行控制技術(BACT)水準。</td><td>依據 112 年 12 月 4 日「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 13 條防制設備排放管道之排放標準規定，開發單位各公司各廠防制設備削減率或排放濃度適用固定污染源最佳可行控制技術管制說明如下:
台塑公司:
單位：ppm
<table>
<tr><td rowspan="2">廠處</td><td rowspan="2">防制設備名稱</td><td colspan="2">最佳可行控制技術(BACT)排放標準</td><td colspan="2">現狀排放（最近一次檢測）</td></tr>
<tr><td>削減率(%)</td><td>排放濃度(ppm)</td><td>削減率(%)</td><td>排放濃度(ppm)</td></tr>
<tr><td>VCM 廠</td><td>廢氣處理設施</td><td>>95</td><td><100</td><td>>98</td><td>4</td></tr>
<tr><td>VCM 廠</td><td>其他洗滌吸收塔</td><td>>95</td><td><100</td><td>>98</td><td>4</td></tr>
<tr><td>PVC 廠</td><td>水霧集塵器</td><td colspan="3">排放管道環評承諾 VCM 校正濃度值 1.72ppm</td><td>N.D</td></tr>
<tr><td>PVC 廠</td><td>空氣逆洗式袋式集塵器</td><td colspan="3">排放管道環評承諾 VCM 校正濃度值 9.28ppm</td><td>2</td></tr>
<tr><td>EVA 廠</td><td>廢氣焚化爐</td><td>>95</td><td><100</td><td>>99</td><td>23</td></tr>
<tr><td>AN 廠</td><td>廢氣處理設施(A602)</td><td>>90</td><td><200</td><td>>99</td><td>2.2</td></tr>
<tr><td>AN 廠</td><td>廢氣處理設施(A609)</td><td>>90</td><td><200</td><td>>99</td><td>2</td></tr>
</table>
南亞:
單位：ppm
<table>
<tr><td rowspan="2">廠處</td><td rowspan="2">防制設備名稱</td><td colspan="2">最佳可行控制技術(BACT)排放標準</td><td colspan="2">現狀排放（最近一次檢測）</td></tr>
<tr><td>削減率(%)</td><td>排放濃度(ppm)</td><td>削減率(%)</td><td>排放濃度(ppm)</td></tr>
<tr><td>乙二醇一廠</td><td>直燃式廢氣焚化爐</td><td>>95</td><td><100</td><td>>99</td><td>2</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形

乙二醇二廠	直燃式廢氣焚化爐	>95	<100	>99	3
乙二醇三廠	直燃式廢氣焚化爐	>95	<100	>99	4
南中石化乙二醇廠	直燃式廢氣焚化爐	>95	<100	>99	2
BG1 廠	高溫氧化器	>95	<100	>99	4
BG2 廠	高溫氧化器	>95	<100	>99	14

台化:

單位：ppm

廠處	防制設備名稱	最佳可行控制技術(BACT)排放標準		現狀排放(最近一次檢測)	
		削減率(%)	排放濃度(ppm)	削減率(%)	排放濃度(ppm)
PABS 廠	RTO 爐	≧95	＜100	99%	5ppm
	TO 爐	≧95	＜100	99%	4ppm
PP 廠	焚化爐	-	-	99%	4ppm
	焚化爐	-	-	99%	3ppm

塑化:

單位：ppm

廠處	防制設備名稱	最佳可行控制技術(BACT)排放標準 註		現狀排放(最近一次檢測)	
		削減率(%)	排放濃度(ppm)	削減率(%)	排放濃度(ppm)
輕油裂解一廠	高溫氧化爐	95	100	99	14
輕油裂解二廠	高溫氧化爐	95	100	99	2

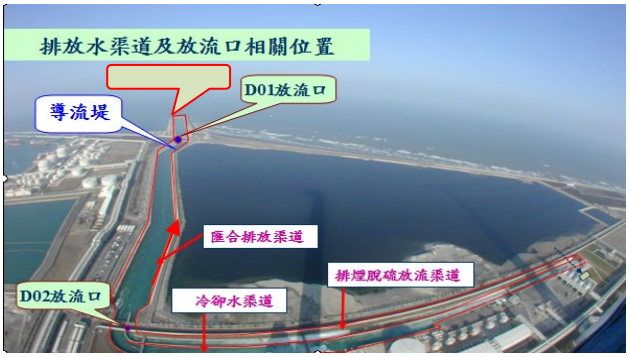
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
	輕油裂解三廠 | 高溫氧化爐 | 95 | 100 | 99 | 0.01 註:引用 109 年 7 月 10 日「固定污染源最佳可行控制技術」石化製程揮發性有機物焚化技術。
（六）請長春企業比照台塑評估可精簡元件數量，針對閥類元件及泵浦更換為低洩漏型元件，並於季管制申報紀錄檢附更換紀錄。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
（七）請台塑及長春企業應說明油漆改用低揮發性之 VOCS 含量比例為何？並於空污費申報時確認數據正確性。	謝謝委員指教。一般溶劑型的油漆中每公升約有 400 公克 VOCs，而目前開發單位推動使用之低 VOCs 含量的油漆，其每公升油漆的 VOCs 含量在 300 公克以下(環保局對於低 VOCs 油漆之定義)，於申報空污費時，會依各油漆供應商提供的產品檢測報告或 SDS 安全資料表作為排放量計算依據，以確保數據之正確性。
（八）台塑及長春企業 112 年燃燒塔使用事件達 148 日，遠高於 111 年之 91 日，其中使用頻率較高之廠處包括台塑麥寮廠、南亞麥寮廠、台灣醋酸廠、台化海豐廠及塑化麥寮三廠等，應配合後續使用事件下修為 5,000 Nm3/日提前因應(115 年 1 月 1 日起，廢氣總流量修法)，減少燃燒塔使用頻率。	開發單位針對廢氣燃燒塔之使用，將持續針對操作面、設備面及管理面，全方位檢討如何減少燃燒塔使用事件(5,000 Nm^3/日)，以利符合 115 年 1 月 1 日起，廢氣總流量修法加嚴之規定。
十二、邱委員良閔（由廖光輝代）	
本次無意見。	謝謝委員指導。
十三、黃委員維祥（由陳佩怡代）	
(一)「海域生態與漁業資源環境監測深入分析與落實環境管理」專案報告簡報第 24 頁，貴單位每日會自主檢測放流水質，請提供近年檢測結果，及檢測超過放流水排放標準時之因應措施。	1. 開發單位每季依環評承諾執行 26 項放流水檢測，委託經認證之檢測公司進行採樣及檢測，相關結果彙整後均提報於環評監督委員會。 2. 針對自主檢測及檢測超過放流水排放標準時之因應措施說明如下：

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
	(1) 放流水依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」規定設置自動連續監測系統(CWMS)，監測項目如 pH、水溫、COD、SS、導電度、水量等，監測值除連線至環保局外，亦同步連線至各廢水場，由各班人員監控。廢水場設有警報、內控機制，水質偏高即預警通知並提前因應，確保排放水質符合標準。 (2) 人工自主檢測部份，依環評承諾頻率進行採樣及檢測作業，當水質有偏高或超現時，隨即通知廢水場因應，以啟動迴流重新處理或暫存分批去化，避免超限水質排出。
3.**相關機關意見**	
一、經濟部產業發展署	
本次意見由曾委員琡芬（洪豪男 代）提供。	謝謝委員指導。
二、經濟部水利署	
請假。	–
三、經濟部能源署	
本次無意見。	謝謝委員指導。
四、海洋委員會海洋保育署(書面意見)	
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	
本次意見由黃委員維祥(陳佩怡 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、雲林區漁會	
請假。	–
九、環境部環境保護**司**	

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九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
請假。	–
十、環境部大氣環境保護司	
請假。	–
十一、環境部水質保護司（書面意見）(3)	
（一）台塑第 94 次委員會報告資料第 D6-19 頁，六輕計畫放流口匯流堰水質季報表中，台化公司麥寮廠 112 年第 4 季為第 3 季化學需氧量(COD)檢測數值近 1.8 倍(74.8 毫克/升(mg/L)、42.1 mg/L)，請分析原因及改善。	1. 台化公司麥寮廠(D01)112 年第 4 季 COD 測值 74.8mg/L 較第 3 季 42.1mg/L 偏高，係廢水場於 10/11 發現氣溫變化導致好氧系統去除效率下降，COD 有微幅上升現象。該場即以提高曝氣風量及加大排泥量逐步進行系統調整，因此造成 10/11~10/20 COD 測值有偏高情形。之後系統趨於穩定、去除效率亦逐漸提升，COD 便恢復正常。 2. 因 112 年第 4 季採樣日期為 10/11，廢水場處於系統調整狀態，因此亦有 COD 測值偏高情形。
（二）第 D6-23 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 112 年第 4 季測值 6.2 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制限值。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 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。 

麥電公司 D01、D02　近 3 年酸鹼值

季別	D01	D02
管制限值	7.6~9	6~9
110 年 Q2	7.9	6.7
110 年 Q3	8.0	6.6
110 年 Q4	8.0	6.5

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄</td><td>答 復 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<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>
<tr><td>112 年 Q1</td><td>7.8</td><td>6.3</td></tr>
<tr><td>112 年 Q2</td><td>8.0</td><td>6.6</td></tr>
<tr><td>112 年 Q3</td><td>8.0</td><td>6.6</td></tr>
<tr><td>112 年 Q4</td><td>8.0</td><td>6.2</td></tr>
<tr><td>113 年 Q1</td><td>7.8</td><td>6.3</td></tr>
</table>
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，113 年 Q1 各監測點 pH 測值介於 8.0~8.1，均符合甲類海域海洋環境品質標準。</td></tr>
<tr><td>（三）長春第 94 次委員會報告資料長春關係企業麥寮廠區近月放流水檢測數值 COD，最高檢測值 70 mg/L 為最低檢測值 21 mg/L 近 3.5 倍，建議分析原因及減量，以減輕環境負荷。</td><td>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十二、環境部監測資訊司（書面意見）</td></tr>
<tr><td>本次無意見。</td><td>謝謝委員指導。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十三、環境部氣候變遷署（書面意見）</td></tr>
<tr><td>本次無意見。</td><td>謝謝委員指導。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十四、環境部資源循環署</td></tr>
<tr><td>請假。</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">十五、環境部化學物質管理署(書面意見)</td></tr>
<tr><td>本次無意見。</td><td>謝謝委員指導。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十六、環境部國家研究院（書面意見）</td></tr>
<tr><td>本次無意見。</td><td>謝謝委員指導。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十七、環管署土壤及地下水污染整治基金管理會(書面意見)</td></tr>
<tr><td>本次無意見。</td><td>謝謝委員指導。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十八、環管署中區環境管理中心</td></tr>
<tr><td>本次無意見。</td><td>謝謝委員指導。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十九、環管署環境執法組(6)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(一)台塑部分:</td></tr>
<tr><td>1.簡報(一)第 11 頁設備元件管理，外部</td><td>1. 謝謝委員指教。有關簡報中園區廠處為強化</td></tr>
</table>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答復說明及辦理情形
稽核作業部分，如何確保園區廠處委託之檢測廠商，不與各公司自行委託之廠商重複，以確認複測作業之公正性。	設備元件查漏管理，所定期執行之內部及外部稽核的作業方式，『內部稽核』係由廠處的主管針對員工及定檢廠商所進行之抽測查核，而『外部稽核』則為廠處另行委託第三方檢測廠商，複測比對員工自主檢測及廠商每季定檢數據之合理性。 2. 園區的設備元件委外檢測合約訂有複測不合格之罰則，以確保定檢廠商落實執行檢測，因此，廠處均另行委託第三方檢測廠商執行複測，可確保複測作業之公正性。 3. 此外，總管理處為進一步降低設備元件之洩漏率，另執行以下管理精進作為，摘要如下： (1)定期辦理廠商人員訓練及認證，確保廠商檢測能力。 (2)以無預警方式進行檢測廠商督測，確保其依SOP執行檢測作業。 (3)不定期入廠要求各廠處以紅外線氣體顯像測漏儀(GasFindIR)掃測高洩漏率區域，以督促廠處或廠商落實執行元件查漏作業。
2.表格B，應列入112年4月6日本部改制前行政院環境保護署定稿之「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」案。	開發單位麥寮汽電公司將於表格B，增列入112年4月6日「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」案。
(二)長春部分:	
1.長春企業本次補充設備元件洩漏簡報，第4頁就廠區內設備元件數量、各公司設備元件所佔比例、圖示設備元件數量等皆有誤，請修正。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
2.承上簡報第20頁，改善前後照片顛倒錯置，另改善後圖片上數量與文字敘述之數量不一致。若數案執行內容統計有誤，將影響長春麥寮廠區設備元件改善案之整體統計資料，爾後相關數據請再次核對確認。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
3.表格C請重新檢視歷次變更書件內容，各項減輕對策之內容依序填寫並	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十四次(113.03.28)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
註明出處。	
4.會議資料第 8 頁，放流水回收工程已於 108 年 3 月取得更申請核可後正式運作，請補充說明 111~112 年逆滲透(RO)回收水量及檢測水質。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。