六輕相關計畫
環境影響評估審查結論
執行監督委員會
（台塑企業）

第七十九次委員會報告資料

中華民國 109 年 6 月 16 日

目　　錄

簡報一　第 78 次監督委員會意見辦理情形暨歷次回覆委員意見補充說明及 109 年第 1 季環境監測成果報告　1～23

簡報二　108 年六輕空氣品質監測結果及歷年趨勢分析專案報告　1～43

簡報三　108 年 FTIR、豐安國小逸散氣體、台西光化測站監測結果及歷年趨勢分析專案報告　1～37

簡報四　麥寮港近 5 年拋沙養灘執行成果、南側海域歷年地形變化及環境影響分析專案報告　1～21

報告資料摘要　摘 1～摘 3

表格 A　基本資料　A1～A12

表格 B　環境影響評估審查結論暨辦理情形　B1～B66

表格 C　提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形　C1～C23

表格 D　環境監測計劃暨執行結果摘要　D1-1～D6-40

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～F12

表格 G　第 78 次監督委員會委員及機關代表意見辦理情形　G1～G53

第 75 次監督委員會意見辦理情形補充說明　G1～G4

第 77 次監督委員會意見辦理情形補充說明　G1～G8

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79次會議

第78次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

109年度第1季環境監測結果

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國109年6月16日

報　告　大　綱

壹、前(78)次會議決議事項答覆

貳、前(78)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

參、109年度第1季六輕環境監測結果

壹、前(78)次會議決議事項答覆

(一)下次監督委員會請提報：

1.「108年六輕空氣品質監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。

2.「108年FTIR、豐安國小逸散性氣體、台西光化測站監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。

3.「麥寮港近5年拋沙養灘執行成果、南側海域歷年地形變化及環境影響分析」專案報告。

➢ 辦理情形：

遵照辦理，上述決議事項將由台塑企業總管理處安全衛生環保中心依序進行報告。

壹、前(78)次會議決議事項答覆

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

- 辦理情形：

遵照辦理，第78次會議委員及機關代表意見辦理情形，開發單位已於5/12函覆環保署轉請委員參閱。

貳、前(78)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

1.第78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)
郭昭吟	3	P.G 1～G 2	海洋保育署	3	P.G28～G30
程淑芬	7	P.G 3～G 6	環保署水保處	3	P.G30～G31
張嘉玲	8	P.G 6～G12	署衛生及毒管處	5	P.G31～G32
劉雨庭	11	P.G12～G18	環保署土基會	2	P.G32～G32
許永瑜	3	P.G18～G19	署中區督察大隊	2	P.G32～G33
張子見	6	P.G20～G22	環保署督察總隊	6	P.G33～G38
鄭育麟	5	P.G23～G25	附件1~10	—	P.G39～G53
江培根	3	P.G25～G27	小　計	67	—
2.第75次會議委員意見辦理情形補充說明				3	P.G1～G4
3.第77次會議委員意見辦理情形補充說明				5	P.G1～G8
			合　計	75	—

貳、前(78)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

項次	議題	意見數量
1	空氣品質監測與管理	8
2	海域水質與生態監測	16
3	放流水監測與管理	13
4	土壤與地下水監測與管理	7
5	陸域生態監測	1
6	敦親睦鄰作業	1
7	其他	21
小　計		67
10	第75、77次委員會意見辦理情形補充說明	8
合　計		75

貳、前(78)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

- 經綜整委員會提問意見，其中與本(79)次專案報告相關者，已納入該報告中一併回覆。
- 本簡報另擇共通性、相關性之放流(廢)水、地下水、海域水質總磷(含正磷酸鹽)、氨氮濃度偏高等水環境議題，依如下4項主題摘要報告回覆內容：

一. 南亞麥寮廢水場放流水總磷及正磷酸鹽濃度偏高原因及改善。

二. 台化麥寮廢水場放流水氨氮濃度偏高原因。

三. 新虎尾溪口附近海域總磷、氨氮濃度偏高原因。

四. 六輕地下水氨氮濃度偏高原因(與放流(廢)水、附近海域、河川中氨氮的相關性)。

一.南亞麥寮廢水場放流水總磷及正磷酸鹽濃度偏高原因及改善

➢ 委員提問：

(一)程淑芬委員：南亞公司麥寮總廠放流水正磷酸鹽、總磷濃度明顯高於其它廠區，建議可減少排放。

(二)環保署水保處：南亞公司麥寮總廠所排放出的總磷及正磷酸鹽量與其他廠差距甚大，長期排放下易增加環境負荷，建議及早分析原因，及早改善。

(三)中區督察大隊：南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠之放流水正磷酸鹽測值總磷達8 mg/L，請說明其原因及可能對海域水質之影響。

(四)督察總隊：南亞公司麥寮總廠放流水之正磷酸鹽及總磷，歷年來皆有偏高且起伏變動之趨勢，應非僅備註所述於近兩年推動節水及清污分流再利用所造成之現象。本案放流水正磷酸鹽雖無管制限值，惟與六輕園區內其他廢水廠相比高達數倍，建議應由源頭找出貢獻度最大之廠家，研擬具體改善方案。

一.南亞麥寮廢水場放流水總磷及正磷酸鹽濃度偏高原因及改善

➢ 回覆內容：

1. 南亞麥寮總廠廢水處理場放流水中含有正磷酸鹽主要來源為：

   (1)六輕廠區餐廳、宿舍區及行政區生活污水(正磷酸鹽約15mg/L)。

   (2)冷卻水排放及逆洗廢水：因冷卻水加藥控制水質之需要，添加含有磷酸鹽類成份藥劑，冷卻水中含有正磷酸鹽約12 mg/L。

   (3)生產製程因製程特性需添加含有磷酸鹽類的藥劑，而反應生成廢水(正磷酸鹽濃度平均約在30mg/L)。

2. 由於六輕廠區生活污水(僅排至南亞麥寮廢水場)、冷卻排放逆洗廢水及製程生產特性等，造成該廢水場放流水中正磷酸鹽較其他廢水場高。

3. 南亞麥寮廢水場致力節水消污減廢，放流水量由2010年約10,000CMD，降至2019年5,200CMD，大幅減少4,800CMD(-48%)，將持續減少排放，降低對環境影響。

4. 正磷酸鹽對於淡水湖泊、水庫等可能有優養化問題，惟因本股放流水係排放至海洋且濃度尚低，對海域影響極輕微。

二. 台化麥寮廢水場放流水氨氮濃度偏高原因

➢ 委員提問：

(一)程淑芬委員：台化公司麥寮廠D01，108年Q4之放流水硝酸鹽(NO_3^-)含量高達35 mg/L，原因是高氨氮廢水以好氧處理所致，為何會有高氨氮(NH_3-N)廢水？高NH_3-N採用好氧，低NH_3-N採用厭氧，是否符合水措？

➢ 回覆內容：

1. 台化麥寮廠廢水處理流程中採厭氧處理僅有PTA廠廢水，此廢水為低氨氮廢水。
2. 另PABS廠及其他各廠之廢水全部採好氧處理，其中PABS廠產生之製程廢水屬高氨氮廢水，不論厭氧/好氧處理皆符合水措。

三.新虎尾溪口附近海域氨氮、總磷濃度偏高原因

➢ 委員提問：

(一)張嘉玲委員：海域水質監測總磷(TP)及NH3-N於新虎尾溪口4M測站超過甲類海域海洋環境品質標準，是否為常態性問題？請補充說明之。

(二)張嘉玲委員：於麥寮沿海共有15個海域水質監測點，建議部份水質項目空間變異性較大者，例如：TP及NH3-N可以空間濃度分佈圖呈現之。

(三)海保署：108年第4季新虎尾溪口外4M測點之總磷與氨氮測值超過甲類海域海洋環境品質標準，建議釐清成因。

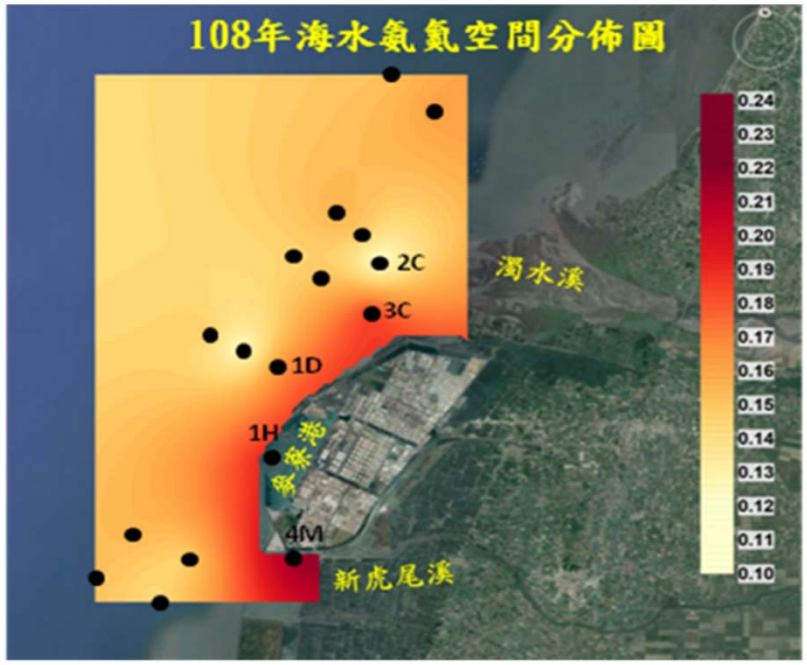
(四)督察總隊：新虎尾溪口氨氮106年Q4及108年Q4測值皆超過甲類海域海洋環境品質標準(0.3mg/L)，請持續追蹤了解可能造成原因及因應可能之防治對策。

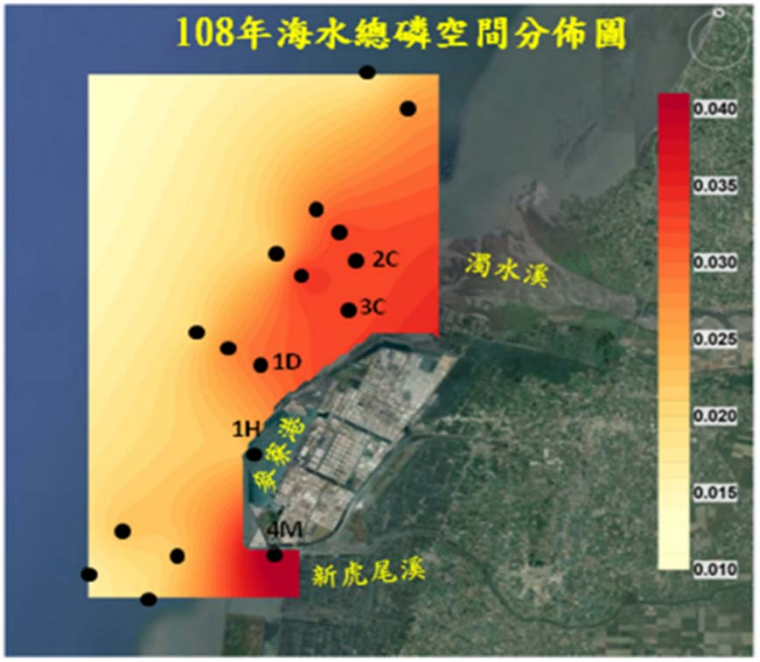
➢ 回覆內容：

1. 本計畫108年第4季於10/4在新虎尾溪口的4M測點採樣，氨氮與總磷測值分別為0.43與0.057 mg/L。環保署於10/2在新虎尾溪下游蚊港橋採集水樣，其中氨氮濃度為2.45 mg/L、總磷為0.846 mg/L，可知新虎尾溪河口附近海域4M測點受到河水水質影響。

三. 新虎尾溪口附近海域氨氮、總磷濃度偏高原因

2. 由108年度麥寮海域氨氮及總磷平均濃度空間分布圖，顯示新虎尾溪口濃度最高。





3. 由本計畫104~108年度20次監測中，新虎尾溪口4M測點氨氮及總磷分別有2次(106Q4、108Q4)及4次(105Q1、105Q2、106Q1、108Q4)超標，顯示新虎尾溪河水氨氮及總磷超出甲類海域海洋環境品質標準(氨氮0.3 mg/L、總磷0.5 mg/L)的現象屬常態性。

四. 六輕地下水氨氮濃度偏高原因

➢ 委員提問：

(一)程淑芬委員：六輕地下水監測結果NH_3-N有超標情形，廢水中含有高濃度NH_3-N，為何可以確定地下水NH_3-N非六輕造成？

(二)張子見委員：地下水氨氮偏高是否與海域水質及濁水溪、新虎尾溪水質有關聯，此部分無法看出明顯因果關係，請詳細釐清。

➢ 回覆內容：

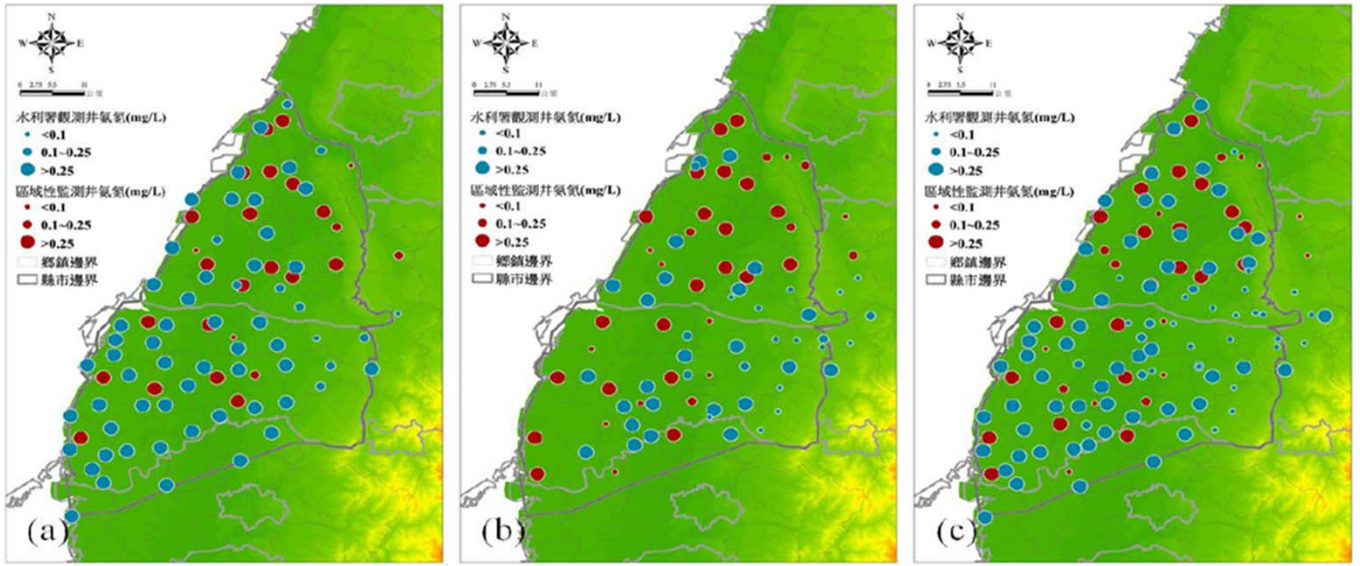
1. 六輕廢水從源頭已進行清污分流，並採明管方式輸送至各廢水處理場處理，處理後之放流水亦以明管方式輸送至放流水匯流堰再一併排放，所以原廢水及放流水不致於影響地下水。

四.六輕地下水氨氮濃度偏高原因

➢ 回覆內容：

2.六輕共22廠處之製程使用液氨，各廠鄰近監測井歷年氨氮測值為ND~4.6 mg/L，低於區內各監測井監測範圍(ND~8.04 mg/L)，亦低於區外主管機關監測井之測值範圍(ND~33.86 mg/L)，研判地下水並沒有受製程廢水影響。

3.由主管機關資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游之地下水氨氮不合格率為44.9~84.2%，屬同區位亦為抽砂填海造陸之離島及彰濱工業區也有同樣情形，顯示為本區域共同的情況，非屬六輕所致。



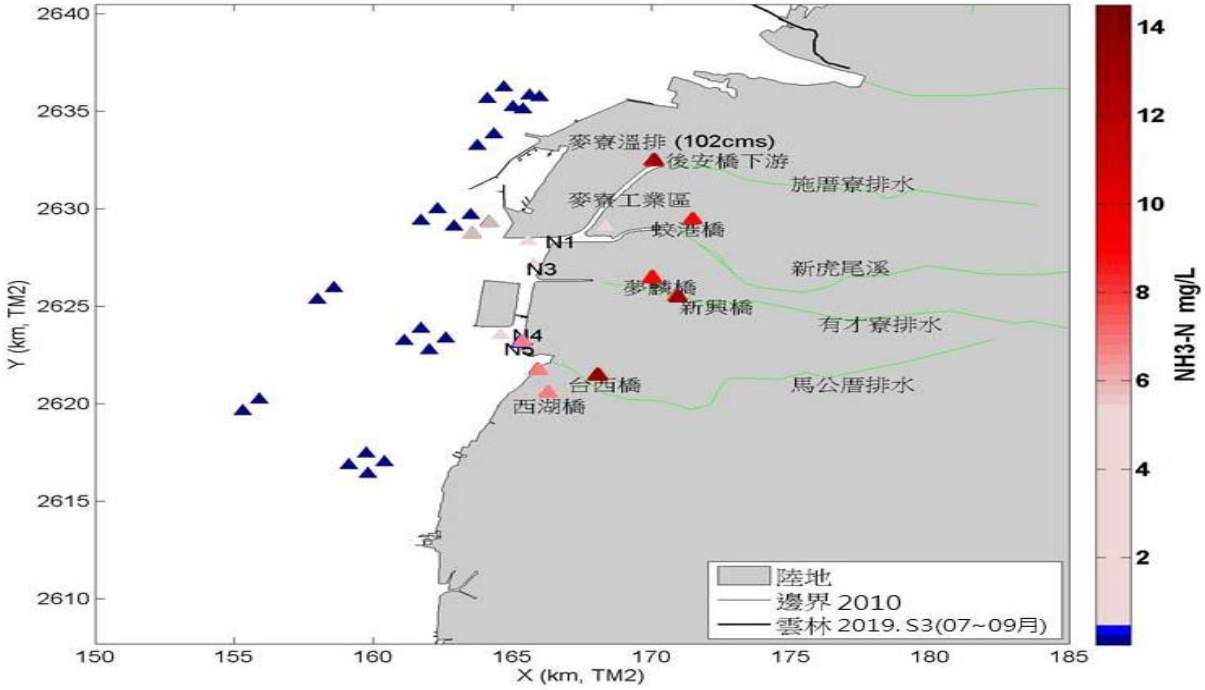
濁水溪沖積扇地下水氨氮濃度分布(a)92年(b)98年(c)102年

註：●為水利署設置監測井；●為環保署設置監測井

四. 六輕地下水氨氮濃度偏高原因

➢ 回覆內容：

4. 另依主管機關於109年第3季在雲林地區河口調查資料顯示，區域內的新、舊虎尾溪，在空間分布上受到陸源不同程度的影響，間接使得地下水質氨氮濃度由內陸往沿海遞減。



濁水溪沖積扇地下水氨氮濃度分布(a)92年；(b)98年；(c)102年

參、109年度第1季六輕環境監測結果

一.109年度第1季空氣品質監測結果

二.109年度第1季噪音振動交通流量監測結果

三.109年度第1季地下水監測結果

四.109年度第1季海域水質生態監測結果

五.109年度第1季陸域生態調查結果

六.109年度第1季放流水監測結果

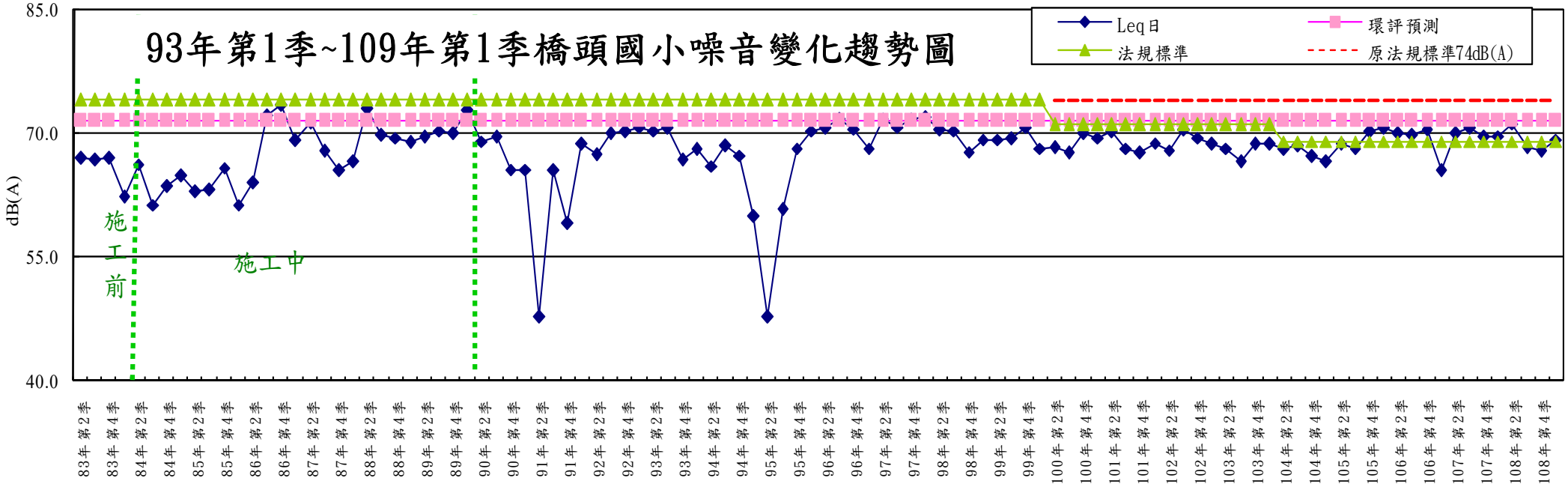
一.109年度第1季空氣品質監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	一般空氣污染物	各測項測值均符合空氣品質標準。
2	氣狀污染物	監測29項物質，其中11項被測出，測得濃度均遠低於固定污染源空氣污染物排放標準，其餘18項ND。
3	FTIR監測	於廠區周界行政大樓、東環路等2條測線之監測濃度均遠低於周界標準。
4	豐安國小VOCs監測	監測12項物質，監測濃度為微量或未測得，呈現穩定狀態。
5	台西光化測站	監測56項物質，測值與歷年比較呈現穩定狀態。

二.109年度第1季噪音振動交通流量監測結果

➢ 噪音部份：

項次	超標測點測項	超標原因說明
1	橋頭國小L日測值	主要受道路車輛行駛聲、校內鐘聲、叫賣聲及測站旁施工聲影響，但與歷年比較並無明顯變化，係因雲林縣環保局於該區加嚴噪音管制標準所致。
2	橋頭測站L日測值	



➢ 振動、交通流量部份：無異常，與歷年比較並無明顯變化。

三.109年度第1季地下水監測結果

1. 六輕地下水質自施工前(背景值)即有超過地下水污染監測標準情形，本季廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、硬度等鹽化指標，及氨氮、重金屬鐵、錳超標，其餘列管化學物質均符合法規標準，歷年監測情形與主管機關監測結果一致。

2. 測值超限原因分析：

(1)鹽化指標：因麥寮園區為抽砂填海造陸而成，雖監測濃度已有下降趨勢，海、淡水交界的臨海側測值仍偏高。

(2)氨氮：廠區內地下水與附近民井地下水氨氮偏高，因濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形。

(3)鐵、錳：鐵、錳為地質成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。

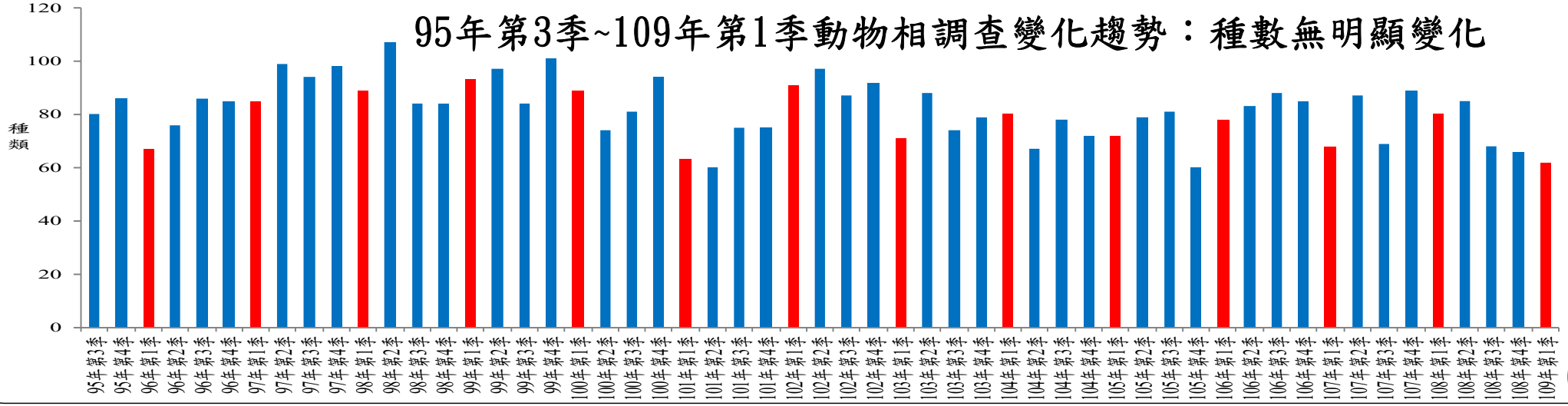
四.109年度第1季海域水質生態監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	海域水質	皆符合甲類海域海洋環境品質標準。
2	海域生態	1.生物體重金屬含量皆符合水產品衛生標準。 2.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。
3	海域底泥	重金屬皆符合底泥品質指標下限值。
4	中華白海豚	於雲林南側近岸海域發現一群次。

五. 109年度第1季陸域生態監測結果

➢ 動物部份：

項次	類別	與上季比較		調查結果摘要
		種數	個數	
1	哺乳類	相仿	相仿	東亞家蝠為優勢種
2	爬蟲類	增加	相仿	蝎虎為最優勢物種
3	兩棲類	相仿	相仿	秋冬季節活動頻度較低
4	蝶類	減少	減少	可能受蜜源植物生長及季節變化影響
5	鳥類	相仿	增加	冬候鳥比例較高，但主要仍為留鳥較多

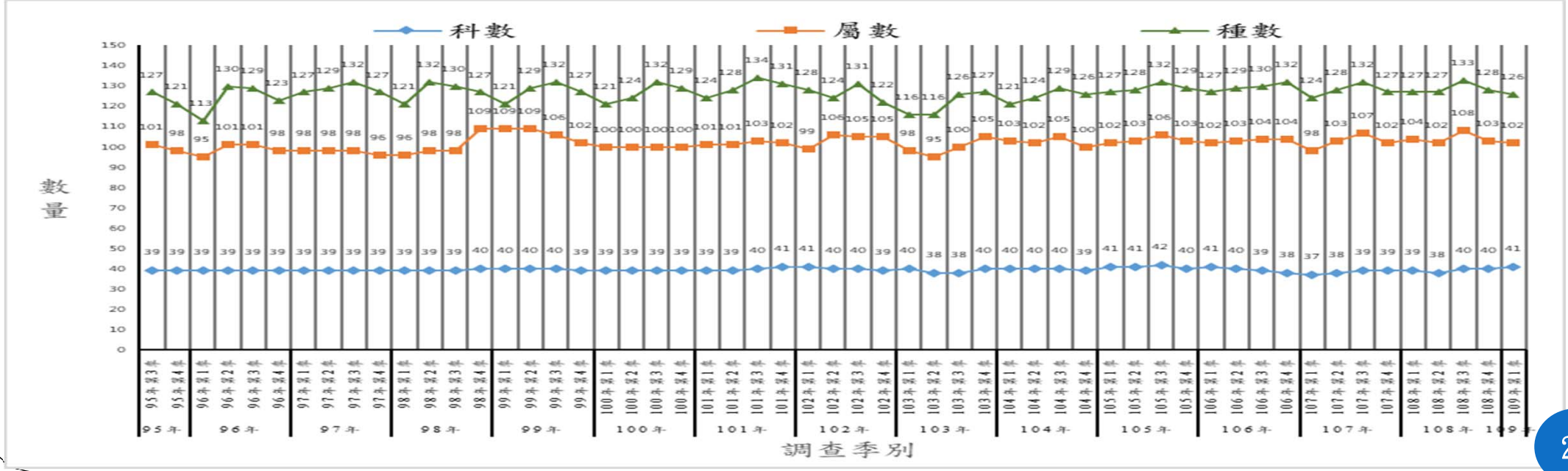


五. 109年度第1季陸域生態監測結果

➢ 植物部份：

項次	類別	調查結果摘要
1	上層植被生長狀況	相較前季，多呈現休眠狀態，主要人工木麻黃族群生長狀況良好，新生苗木更新狀況不明顯。
2	植被覆蓋率	新吉樣區前季的裸露狀況，本季已由大量的蓖麻植栽覆蓋，其餘樣區並無明顯差異。

95年第3季~109年第1季植物相調查變化趨勢：科屬種數無明顯變化



六.109年度第1季放流水監測結果

26個水質測項之測值均符合環評承諾值及放流水管制標準。

項次	檢驗項目	單位	管制值	9股放流水實測值範圍
1	溫度	℃	5~9月38℃↓；10~4月35℃	20.1~27.8
2	濁度	NTU	—	0.6~8.1
3	酸鹼值	—	6～9	6.5~8.5
4	COD	mg/L	100↓	ND~62.2
5	SS	mg/L	20↓(註1)	1.4~11.9
6	真色色度	ADMI值	550↓	<25(QDL)
7	氟鹽	mg/L	15↓	ND~8.82
8	自由有效餘氯	mg/L	—	ND~0.16
9	油脂	mg/L	10↓	ND~0.7
10	BOD	mg/L	30↓	ND
11	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.04~0.15
12	氰化物	mg/L	1↓	ND~0.01
13	酚	mg/L	1↓	ND~0.0367
14	氨氮	mg/L	20↓	ND~1.81
15	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.03~33.1
16	正磷酸鹽	mg/L	—	0.02~13.4
17	砷	mg/L	0.5↓	ND~0.0154
18	鎘	mg/L	0.03↓	ND
19	總鉻	mg/L	2↓	ND~0.003
20	銅	mg/L	3↓	0.002~0.028
21	鎳	mg/L	1↓	ND~0.094
22	鉛	mg/L	1↓	ND~0.007
23	鋅	mg/L	5↓	0.009~1.01
24	總汞	mg/L	0.005↓	ND~0.0003
25	溶氧量	mg/L	—	2.0~6.8
26	總磷	mg P/L	—	0.01~4.5

以下按委員會指定之3個專案依序進行報告：

1.「108年六輕空氣品質監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。

2.「108年FTIR、豐安國小逸散性氣體、台西光化測站監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。

3.「麥寮港近5年拋沙養灘執行成果、南側海域歷年地形變化及環境影響分析」專案報告。

簡報完畢

敬請指教

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

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79次會議

「108年六輕空氣品質監測結果及歷年趨勢分析」專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國109年6月16日

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

簡報大綱

壹、前言

貳、空氣品質監測計畫

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

肆、結論

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

壹、前言

- 本案係依六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第78次會議結論，進行專案報告。

貳、空氣品質監測計畫

- 六輕計畫周界空氣品質監測計畫包含粒狀污染物及氣狀污染物、一般空氣污染物等項目。

監測種類	監測頻率	監測點數	監測項目
粒狀污染物	每季1次 每次2天	共9點(同步取樣)	$PM_{2.5}$、PM_{10}、硫酸鹽、硝酸鹽、脫水葡萄醣及5種無機離子
氣狀污染物	每季1次 每次2天	共3點(同步取樣)	29種揮發性有機物及無機物氣體
一般空氣污染物	連續監測	共3點	SO_2、NO_2、O_3、CO、PM_{10}

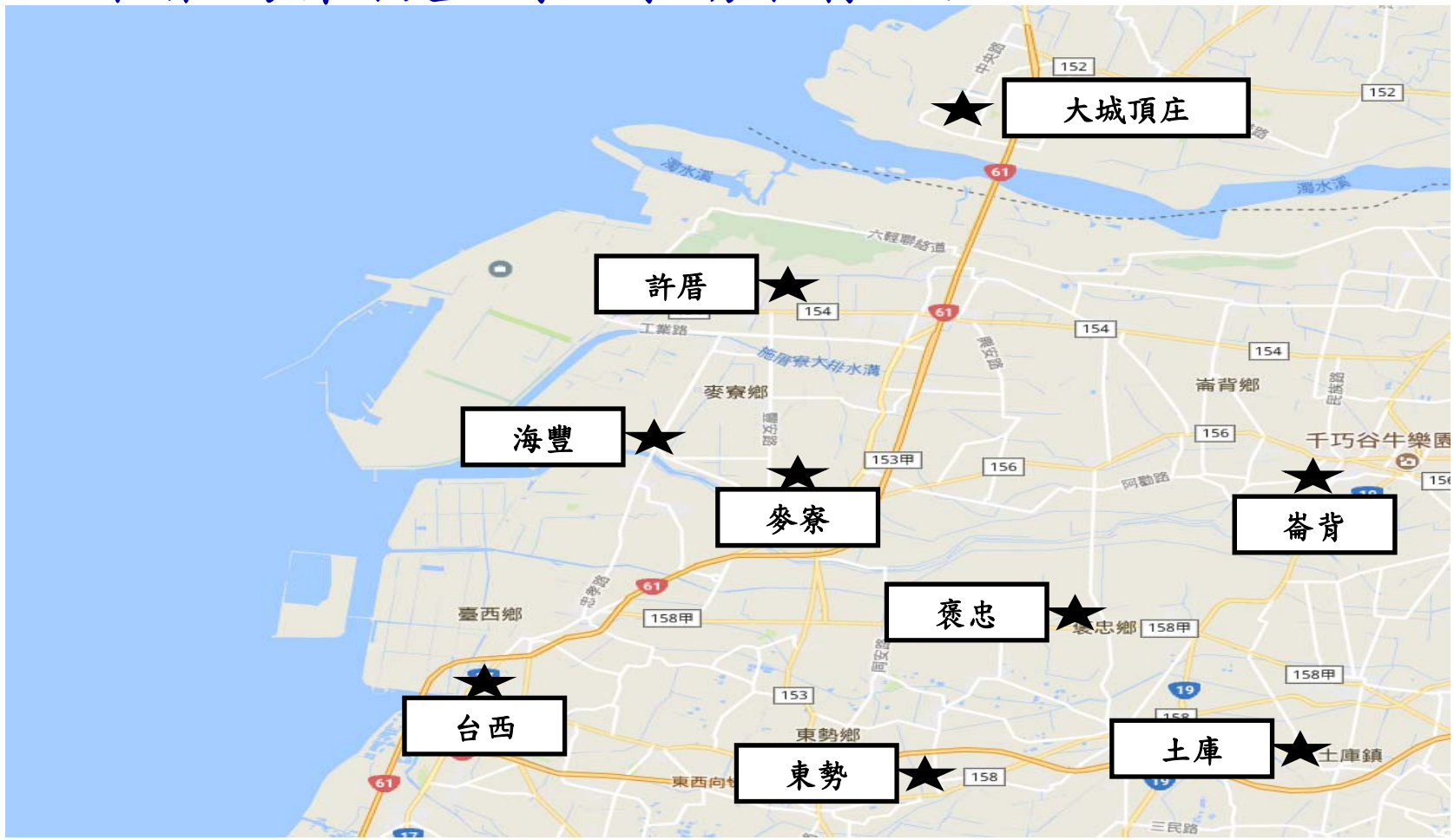
貳、空氣品質監測計畫

一、粒狀污染物監測－手動取樣監測

監測項目	監測頻率	監測地點	檢測方法
$PM_{2.5}$質量	每季1次	1.許厝	NIEA A205
PM_{10}質量		2.海豐	NIEA A208
硫酸鹽		3.麥寮中學	NIEA A451
硝酸鹽		4.台西國中	NIEA A451
脫水葡萄醣		5.東勢明倫國小	HPAEC
Cl^-		6.土庫宏崙國小	NIEA A451
Na^+		7.褒忠龍巖國小	參考NIEA A451
K^+		8.大城頂庄國小	參考NIEA A451
Mg^{2+}		9.崙背國中	參考NIEA A451
CA^{2+}			參考NIEA A451

貳、空氣品質監測計畫

一、粒狀污染物監測－手動取樣地點



(★:表示粒狀污染物監測地點)

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

貳、空氣品質監測計畫

二、氣狀污染物監測— 手動取樣監測

監測項目	監測地點	監測頻率	檢測方法
氨	1.行政大樓 2.麥寮中學 3.台西國中	每季一次	NIEA A426
氯			NIEA A425
酚			NIEA A502
丙烯酸			RM 013A
甲醇			CLA 1207
乙二醇			CLA 5006
醋酸			NIEA A507
二甲基甲醯胺			NIEA A742
異辛醇			OSHA PV2033
丙烯酸甲酯			CLA 5022
環氧丙烷			OLA 5029
硫化氫			NIEA A701
氯化氫			NIEA A435
氰化氫			參考NIEA A428
丙酮、丙烯腈、苯、丁二烯、異丙苯、1,2-二氯乙烷、苯乙烯、四氯乙烯、甲苯、乙苯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、氯乙烯、間/對-二甲苯、鄰-二甲苯。			NIEA A715

貳、空氣品質監測計畫

二、氣狀污染物監測－手動取樣地點

(◎ :表示粒狀污染物監測地點)

貳、空氣品質監測計畫

三、一般空氣污染物監測－連續自動監測站

監測項目	監測地點	監測頻率	檢測方法
二氧化硫	1. 麥寮站－麥寮中學 2. 台西站－台西國中 3. 土庫站－宏崙國小	每日連續自動監測	NIEA A416
二氧化氮			NIEA A417
臭氧			NIEA A420
一氧化碳			NIEA A421
懸浮微粒			NIEA A206

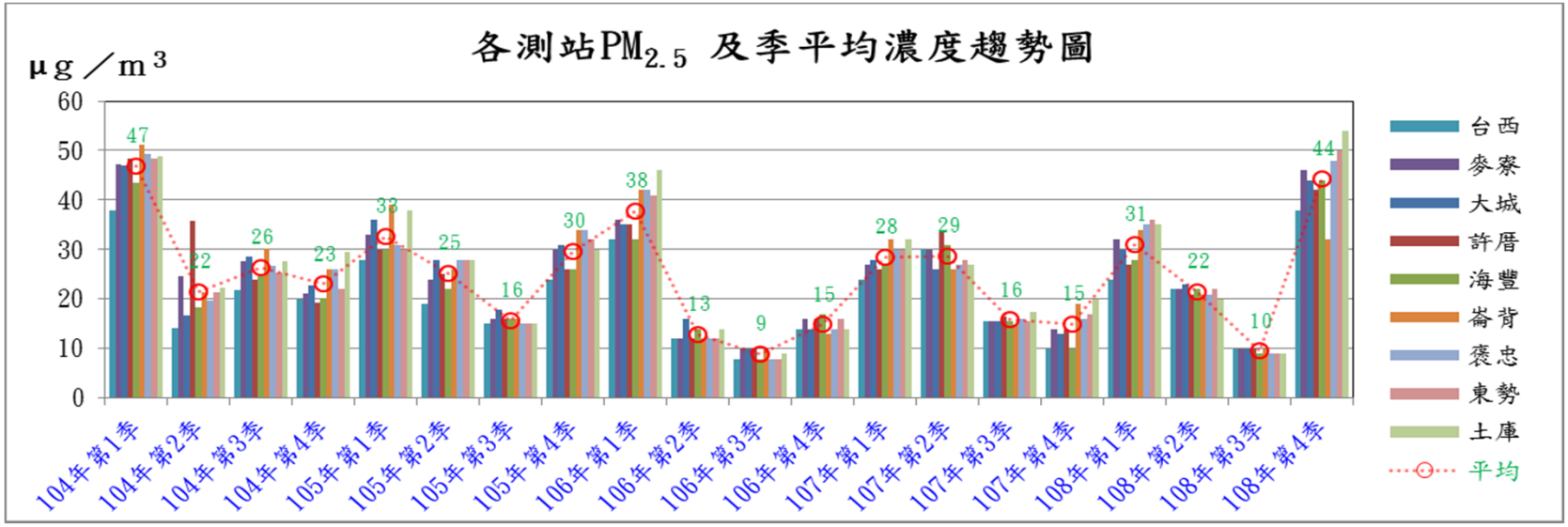
貳、空氣品質監測計畫

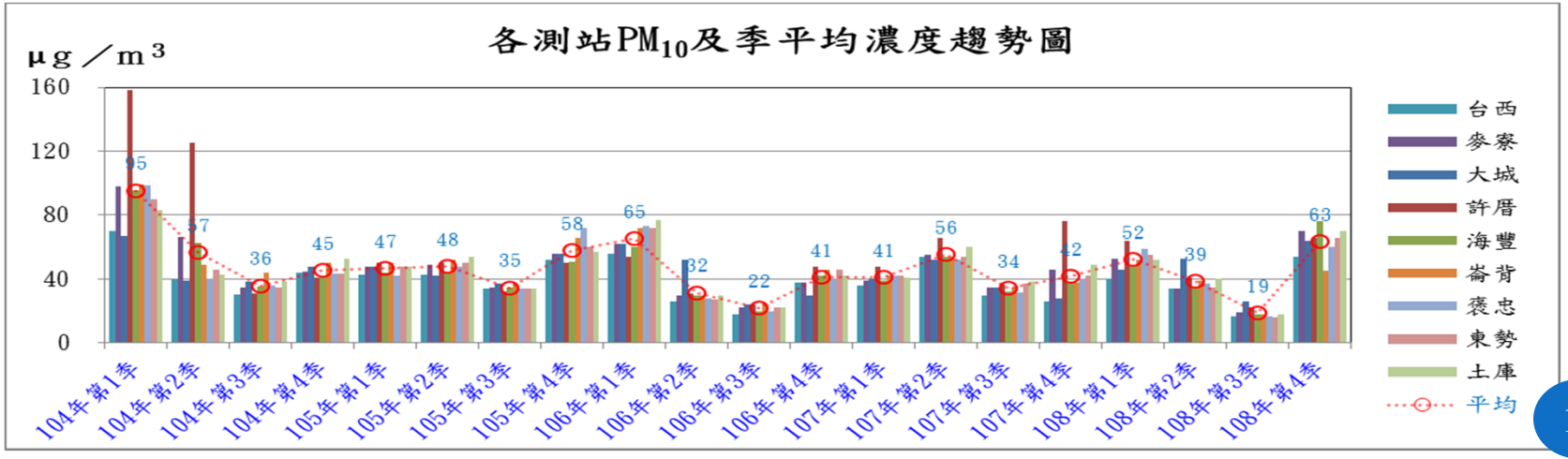
三、一般空氣污染物監測－連續自動監測站地點

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

一、粒狀污染物手動取樣－104年~108年$PM_{2.5}$及PM_{10}監測結果





參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

一、粒狀污染物手動取樣－104年~108年$PM_{2.5}$及PM_{10}監測結果

- $PM_{2.5}$及PM_{10}平均濃度呈第1、4季較高，第2、3季較低趨勢，沿海站濃度較內陸站為低情形。解析發生成因為冬天氣溫低、大氣混合層低、污染物不易擴散，且常有大陸境外污染移入加成，而夏季氣溫高、大氣混合層較高，污染物易混合擴散，且降雨量多，污染物易被沈降捕集移除。
- $PM_{2.5}$及PM_{10}測值易受測站所在地理環境及人為活動影響，當同步採樣時，個別站測值不同於其他測站，開發單位立即分析追查原因。
- 108年第4季崙背站$PM_{2.5}$及PM_{10}測值較其他站，係採樣期間崙背校舍施工停電無法同步採樣，採樣較其他站晚12時，延後時段空品逐漸好轉。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

一、粒狀污染物手動取樣－104年~108年$PM_{2.5}$及PM_{10}監測結果

劉雨庭委員提出108年第4季之細懸浮微粒($PM_{2.5}$)超出空氣品質指標甚多。江委員提出，手動採樣$PM_{2.5}$及PM_{10}質量濃度對比107年第3季及108年度各季均有顯著上升，請與環保署自動測站比較並分析其原因。

說明：

- 108年第4季採樣時間為108/10/4 12:00~108/10/5 12:00及108/10/6 00:00~108/10/7 00:00 測得PM_{10}及$PM_{2.5}$濃度相較歷年同期高，係採樣期間氣象條件為環流主導型風場，全台污染物擴散條件不良易蓄積，環保署空品監測網空氣品質預警亦指出，10/4起風場為東風風速偏弱，污染物易累積，10/6逐漸轉東北風，中部以南下風處受境外污染物移入及全台污染物累積影響，雲嘉南空品區為橘色提醒等級。

- 本季手動採樣PM_{10}平均濃度為 63 $\mu g/m^3$ ， $PM_{2.5}$平均濃度為 44 $\mu g/m^3$，與環保署同時段斗六、麥寮及台西自動測站平均值PM_{10} 62 $\mu g/m^3$ 、 $PM_{2.5}$ 41 $\mu g/m^3$ 相近，進一步分析台灣西部粒狀物濃度分布如右表，驗證上述氣象條件造成中部以南下風處受污染物累積影響，雲嘉南空品區粒狀物質量濃度顯著上升。

單位：$\mu g/m^3$

測站	PM_{10}	$PM_{2.5}$
基隆	26	13
三重	32	22
桃園	34	22
新竹	40	28
苗栗	45	32
豐原	58	42
忠明	66	50
彰化	61	44
斗六	60	42
麥寮	66	41
臺西	60	39
朴子	57	37
臺南	47	32

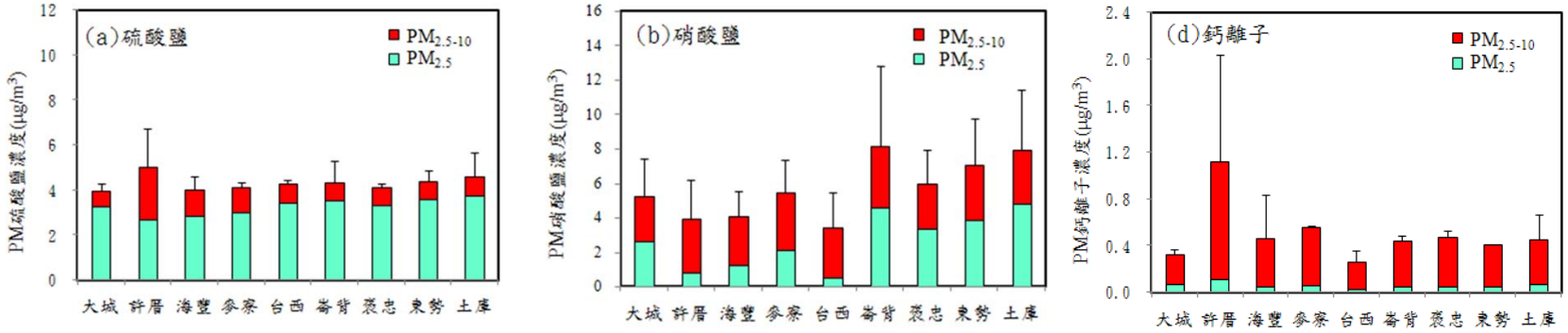
參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

一、粒狀污染物手動取樣－104年~108年$PM_{2.5}$及PM_{10}監測結果

雲林環保局審查意見提出107年第4季許厝PM_{10}濃度較高原因。

說明：

- 107年第4季採樣時間為107/10/15 12:00~107/10/16 12:00及107/10/17 00:00~107/10/18 00:00許厝站因採樣地點旁福興宮廣場進行柏油刨除重鋪工程，致PM_{10}濃度為76 μg/m³，較平均濃度42 μg/m³高，另由許厝站的鈣離子濃度相較於各測站高，顯示受地表塵土影響，另硫酸鹽濃度較高但硝酸鹽濃度較低的組成，顯示受柏油中硫化合物的影響，可驗證係上述工程施工所致。



- 許厝站PM_{10}濃度常有較其他站高事件，係受測站北側裸露地、濁水溪引發揚塵或南側廟宇宗教活動影響；大城站於106、108年第2季測值明顯高於其他測站，則為南風且風速較強，引發濁水溪揚塵影響。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

一、粒狀污染物手動取樣－104年~108年$PM_{2.5}$及PM_{10}監測結果

許厝站南側緊鄰廟宇

柏油刨除重鋪工程

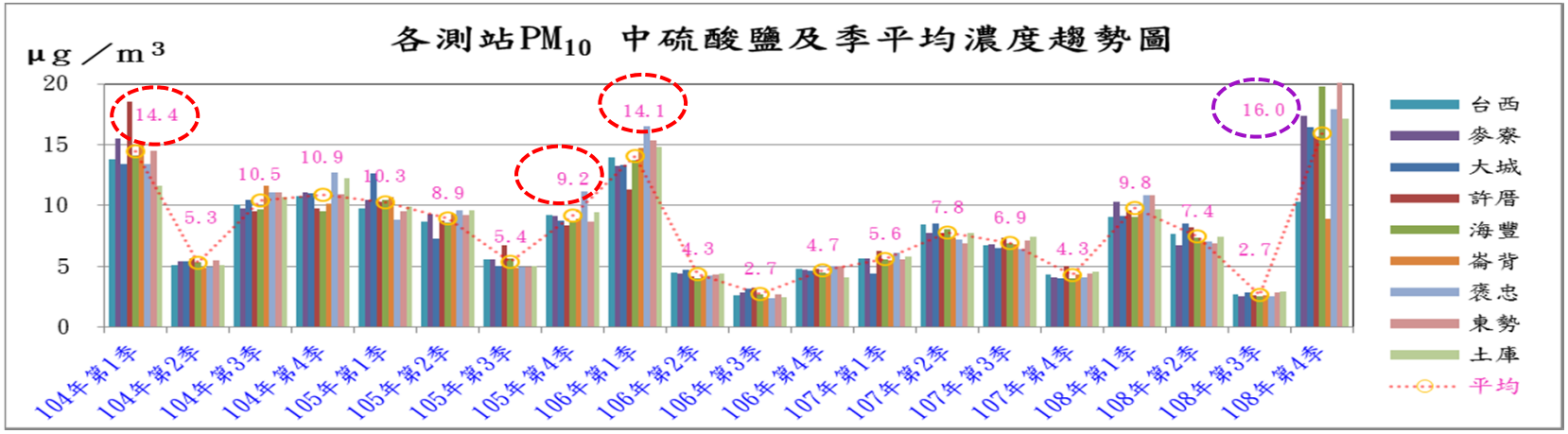
許厝站取樣作業

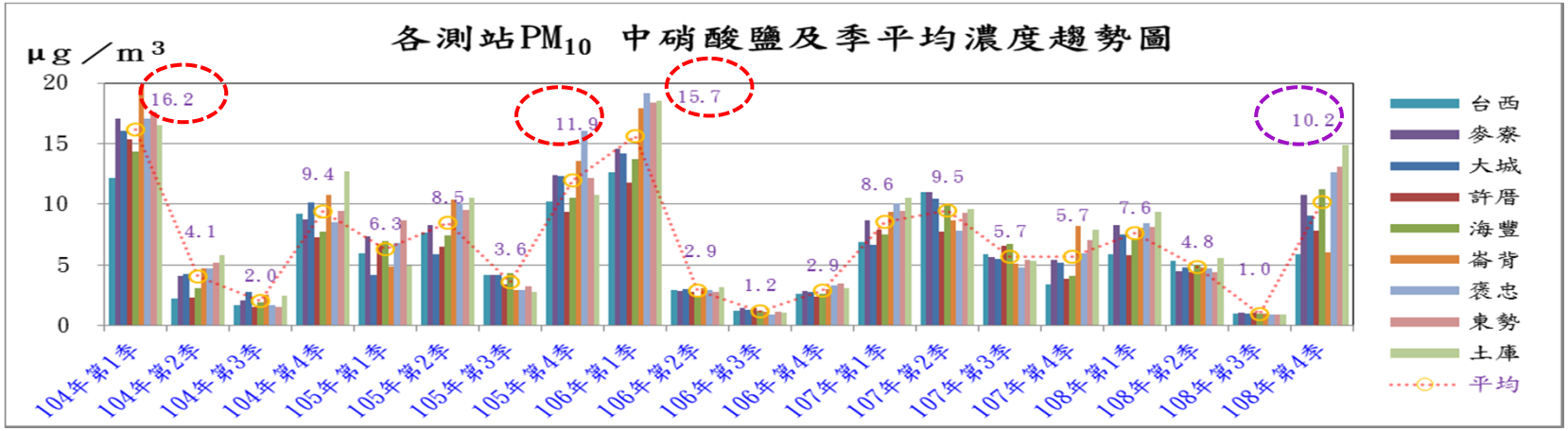
北側臨近濁水溪出海口

宗教活動燃燒紙錢

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

一、粒狀污染物手動取樣－104年~108年PM_{10}中硫酸鹽及硝酸鹽監測結果





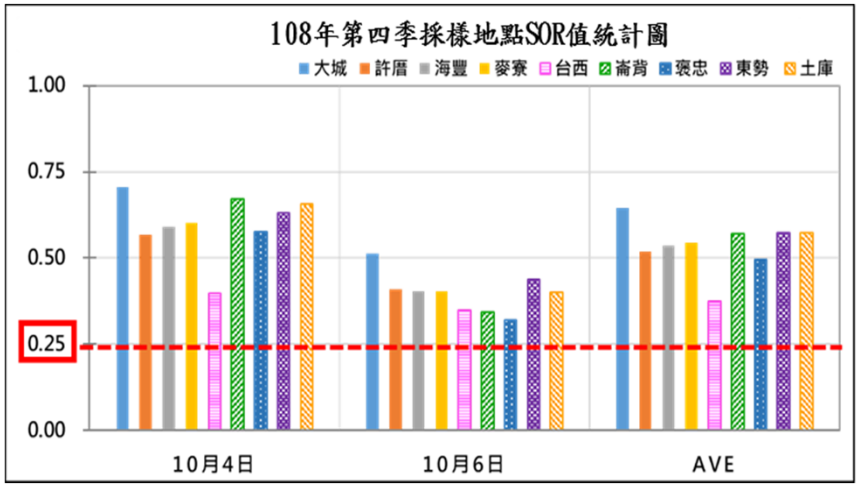
參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

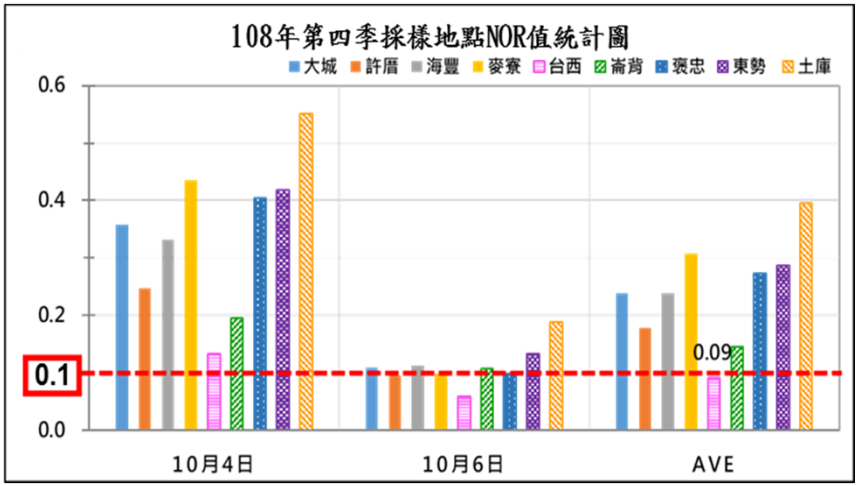
台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

一、粒狀污染物手動取樣－104年~108年PM_{10}中硫酸鹽及硝酸鹽監測結果

- 108第4季硫酸鹽及硝酸鹽濃度較高，由硫氧化率及氮氧化率統計結果非來自當地污染源排放之SO_2、 NO_2轉化而成。

- 硫氧化率：9個採樣點的SOR皆>0.25，硫酸鹽主要是由遠方的污染源排放之SO_2，在傳輸過程中轉化而成，非來自當地污染源。
- 氮氧化率：9個採樣地點的NOR皆>0.1或接近0.1，顯示硝酸鹽非來自當地污染源排放之NO_2轉化而成。





參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

一、粒狀污染物手動取樣－104年~108年PM_{10}中硫酸鹽及硝酸鹽監測結果

- 硫氧化率(Sulfur Oxidation Ratio, SOR)及氮氧化率(Nitrogen Oxidation Ratio, NOR)，可做為判斷SO_2、NO_2轉化成硫酸鹽與硝酸鹽之程度及其在大氣中之傳輸轉化行為(Colbeck and Harrison, 1984; Ohta and Okita, 1990; Kaneyasu et al., 1999)，計算式為：

$$SOR = \frac{S_{nss\cdot SO_4^{2-}}}{S_{nss\cdot SO_4^{2-}} + S_{SO_2}} \qquad NOR = \frac{N_{NO_3^-}}{N_{NO_3^-} + N_{NO_2}}$$

$S_{SO_4^{2-}\ nss}$：細懸浮微粒中非海鹽硫酸鹽(non-sea-salt sulfate)的S濃度(S-μg/m³)，Kaneyasu等人(1995年)提出細懸浮微粒中非海鹽硫酸鹽濃度為 $C_{nss\cdot SO_4^{2-}} = C_{SO_4^{2-}} - 0.251 \times C_{Na^+}$

S_{SO_2}：氣相SO_2的S濃度(S-μg/m³)

$N_{NO_3^-}$：細懸浮微粒中硝酸鹽的N濃度(N-μg/m³)

N_{NO_2}：氣相NO_2的N濃度(N-μg/m³)

- SOR > 0.25，表示硫酸鹽非來自當地的污染源所排放之SO_2轉化而成。
  NOR>0.1，則表示硝酸鹽非來自當地的污染源所排放之NO_2轉化而成。

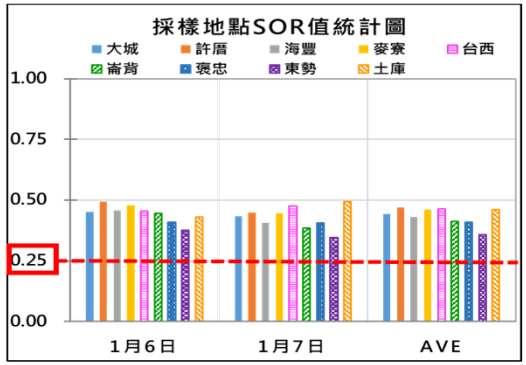
參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

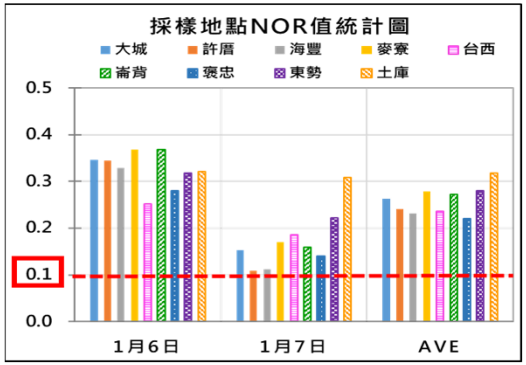
台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

一、粒狀污染物手動取樣－104年~108年PM_{10}中硫酸鹽及硝酸鹽監測結果

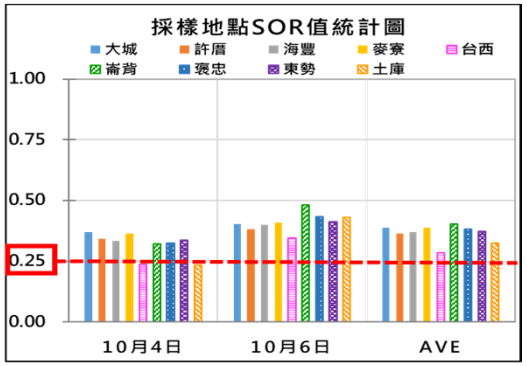
- 歷年硫酸鹽及硝酸鹽濃度高值，非來自當地污染源排放之SO_2、 NO_2轉化而成。

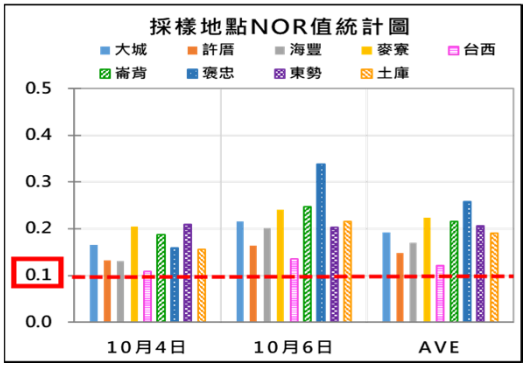
104年第一季



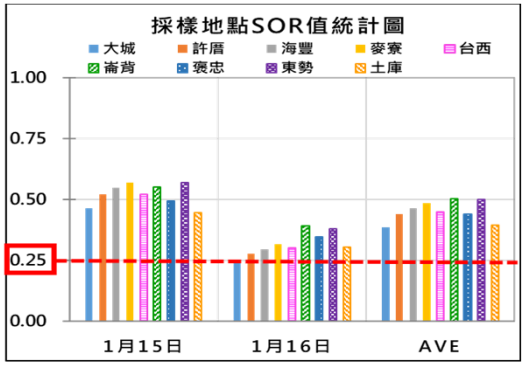


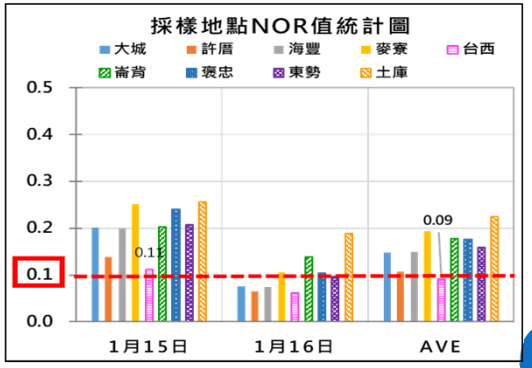
105年第四季





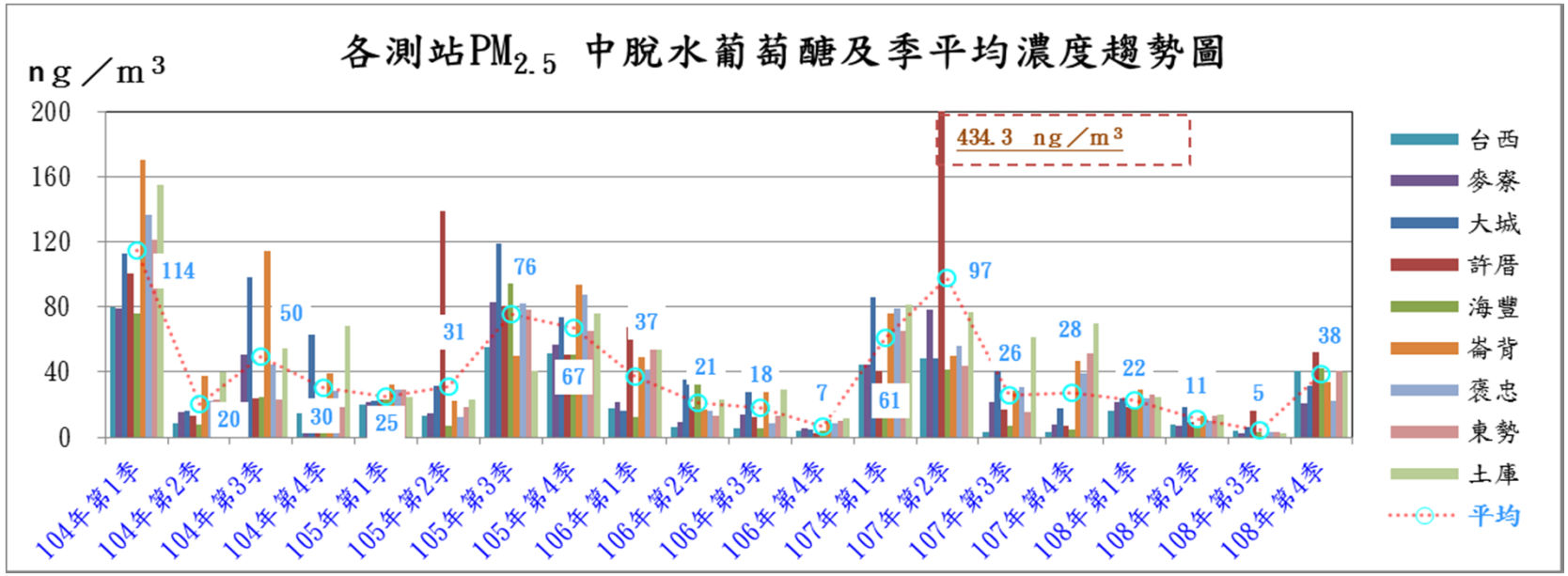
108年第一季





參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

一、粒狀污染物手動取樣－104年~108年$PM_{2.5}$中脫水葡萄醣監測結果



- 脫水葡萄醣是由纖維素熱解（300-600 ℃）產生，主要存在$PM_{2.5}$中，而交通與工業污染排放並無脫水葡萄醣成分，脫水葡萄醣可視為大氣生質燃燒的特徵指標物質，歷年脫水葡萄醣監測高值均是監測期間受周遭環境因農廢燃燒、宗教活動等人為活動影響。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

一、粒狀物手動取樣監測－104年~108年$PM_{2.5}$中脫水葡萄醣監測結果

雲林環保局提出107年第1季濃度明顯高於歷年第1季說明原因。

環保署提出107年第2季脫水葡萄醣(Levoglucosam)平均濃度皆高於過去監測濃度探討可能成因。

說明：

- 脫水葡萄醣為生質燃燒特徵物質，歷年高值主要受農廢燃燒影響，因107年第1季多測站均有高值致平均值較前兩年同期高，近年政府管制農廢燃燒已有明顯成效，平均值呈逐年下降趨勢。
- 107年第2季採樣時間為107/4/9 12:00~107/4/10 12:00及107/4/11 00:00~107/4/12 00:00 測得脫水葡萄醣平均濃度高於歷年監測濃度，主要受許厝測站高值影響，因許厝測站緊臨廟宇20公尺，本季監測時期風向為東南時，適逢廟宇慶典焚香燒紙活動，測站正位於下風處，致測值為歷年最高，墊高本季各站平均測值。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

二、氣狀污染物手動取樣監測－開發前後麥寮測站監測結果

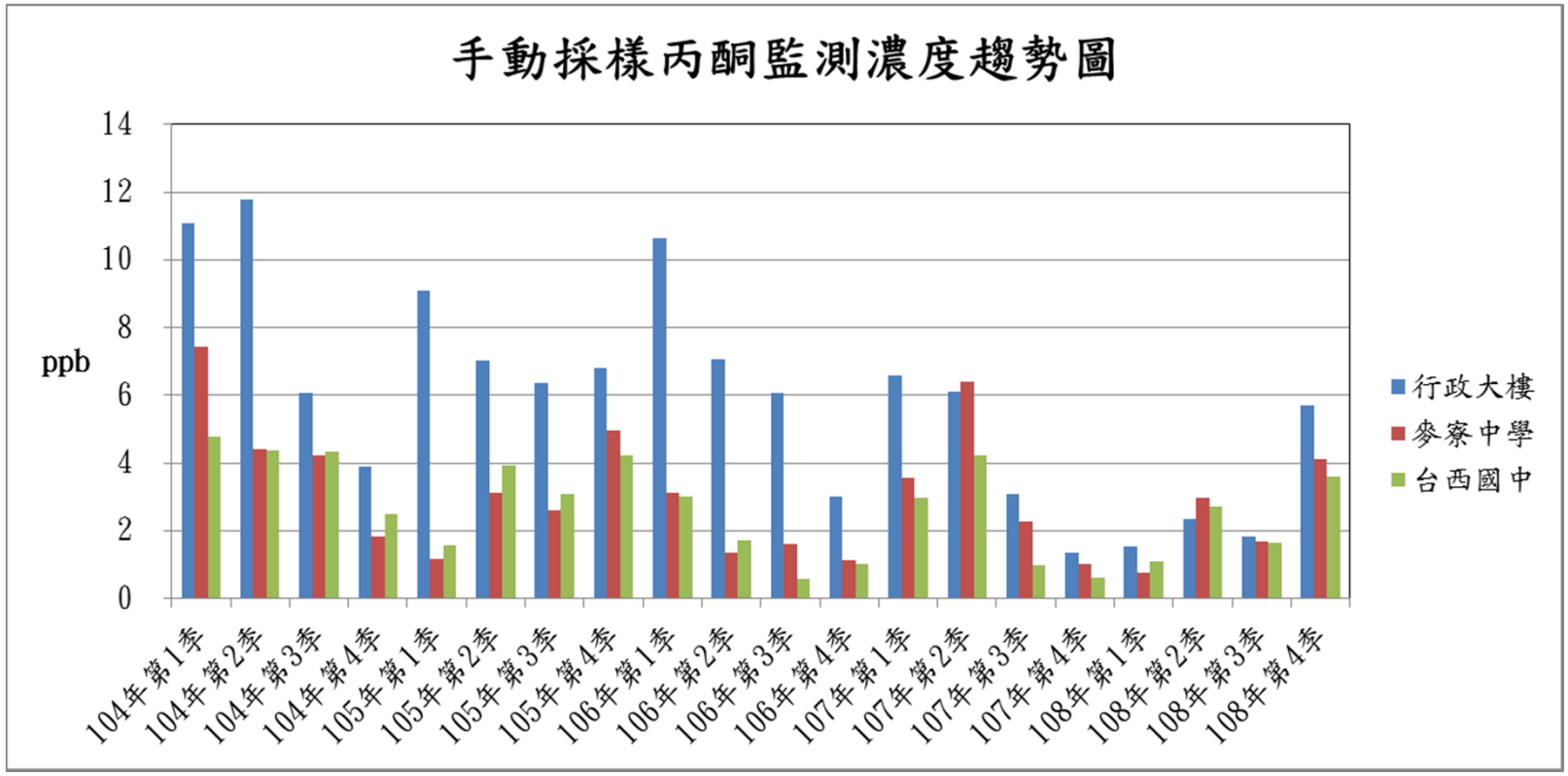
監測項目（單位）	施工期間 83/6~87/12	六輕一期 88/1~90/3	六輕二期 90/4~91/3	六輕三期 91/4~93/6	六輕四期 93/7~99/3	六輕四期（環差分析） 99/4~108/12
丙酮 (ppm)	0.00148	0	0.00412	0.00204	0.00716	0.00646
苯 (ppm)	0.00030	0.0012	0.00045	0	0.00018	0.00024
甲苯 (ppm)	0.00036	0	0	0	0.00029	0.00160
氨 (ppm)	0.03018	0	0	0.01892	0.01096	0.03055

- 註:丙酮、苯、甲苯於97.5.18前使用勞委會分析方法以活性碳管採樣GC/FID儀器分析，之後環保署公告NIEA A715標準分析方法，改以不銹鋼瓶採樣GC/MS儀器分析。
- 開發前無標準檢測方法，測值無法與環保署公告NIEA A715標準分析方法比較。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

二、氣狀污染物手動取樣監測－104年至108年監測結果

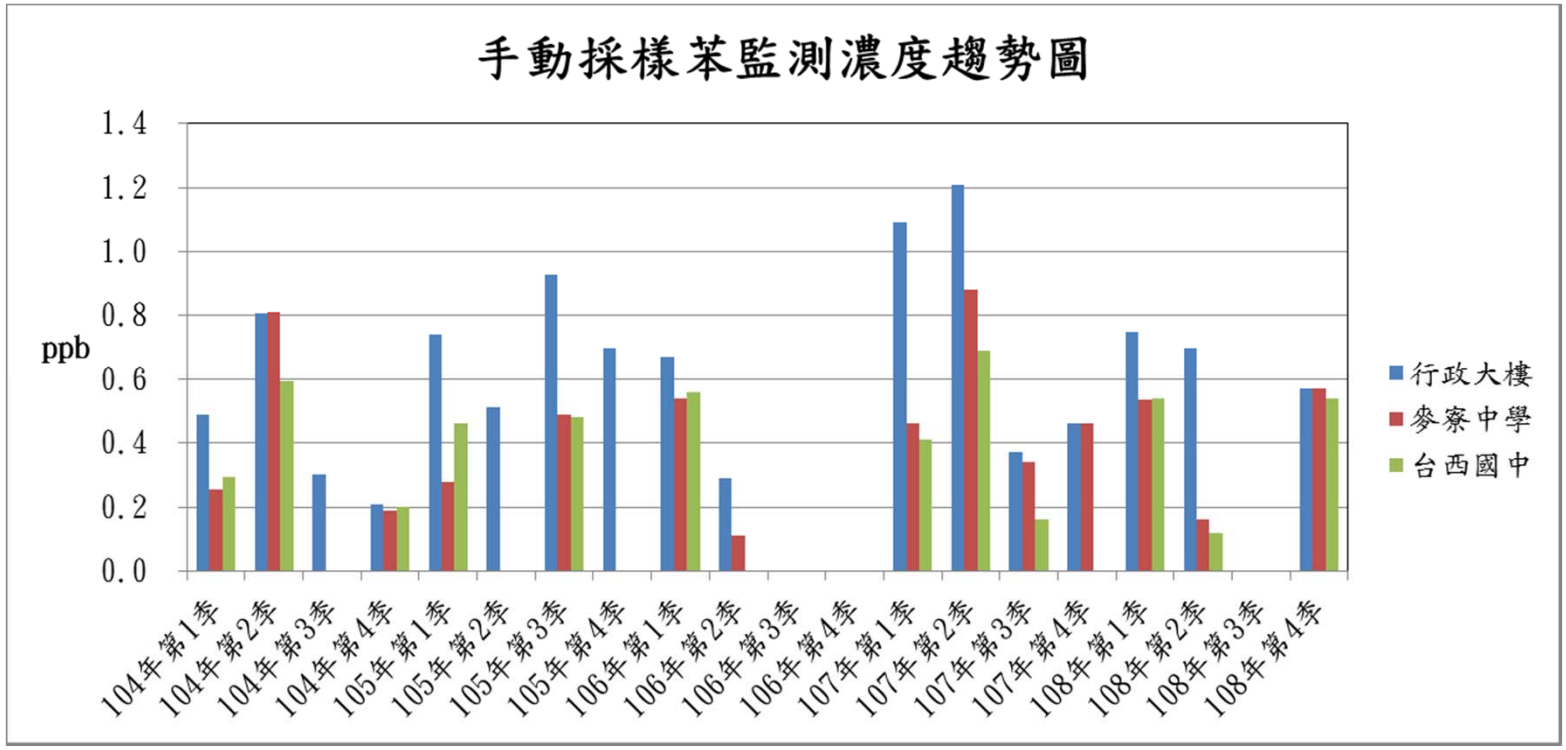


- 丙酮為廠區設備防銹油漆使用，行政大樓所測到的濃度高於麥寮中學及台西國中測站，整體趨勢呈逐年下降。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

二、氣狀污染物手動取樣監測－104年至108年監測結果

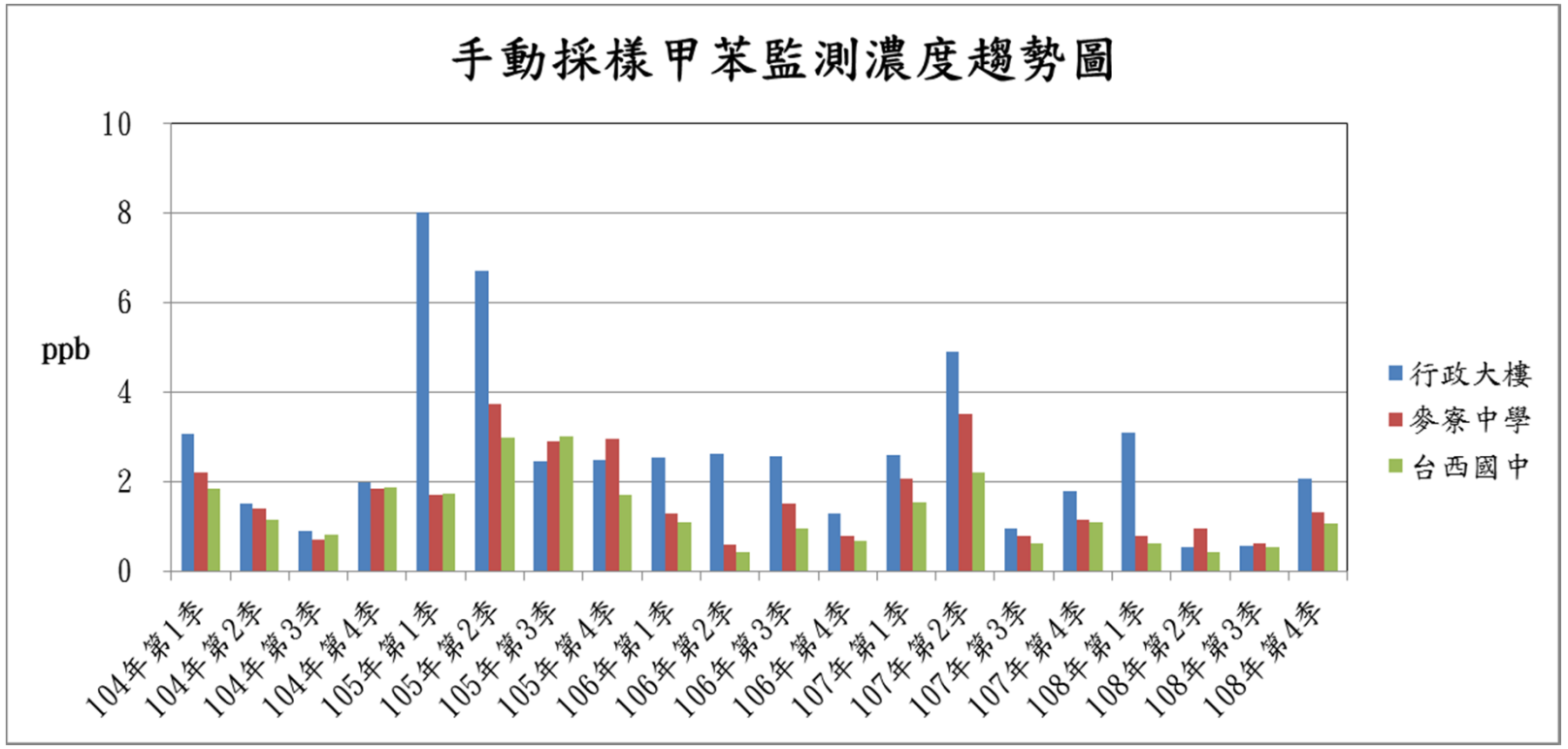


- 行政大樓測得苯濃度高於麥寮中學及台西國中測站，由**BETX**濃度比值(甲苯/苯、間,對-二甲苯/乙苯、乙苯/甲苯、乙苯/苯)分析，來源主要為移動污染源排放。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

二、氣狀污染物手動取樣監測－104年至108年監測結果

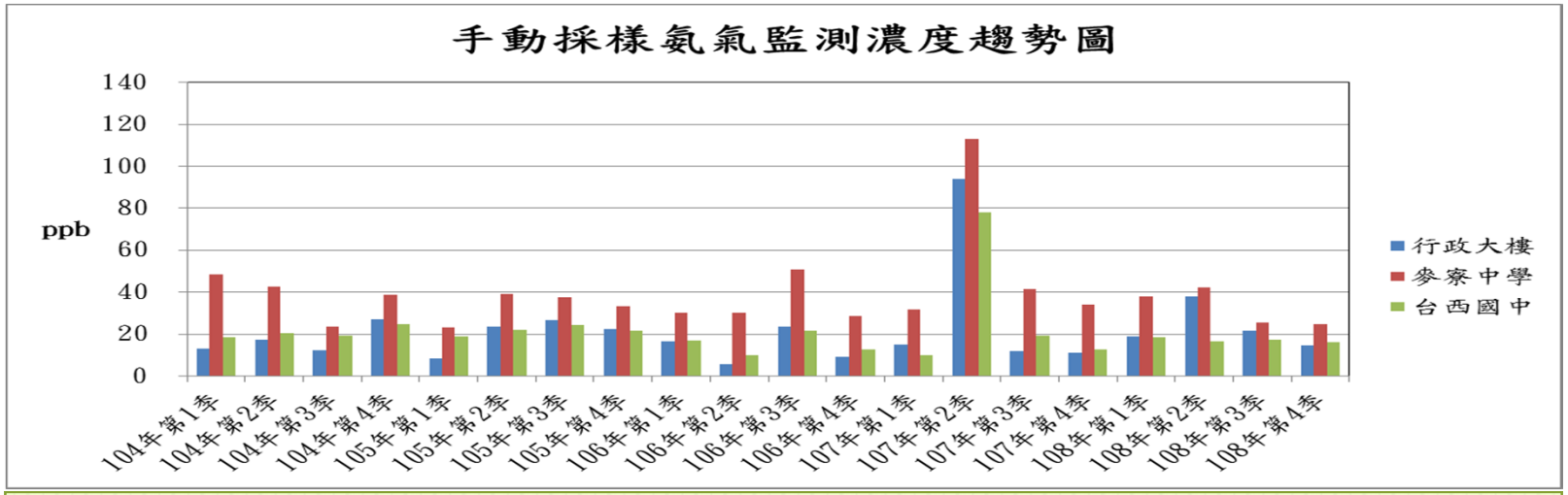


- 行政大樓測得甲苯濃度高於麥寮中學及台西國中測站，由BETX濃度比值(甲苯/苯、間,對-二甲苯/乙苯、乙苯/甲苯、乙苯/苯)分析，來源主要為移動污染源排放。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

二、氣狀污染物手動取樣監測－104年至108年監測結果



依第78次委員會督察總隊意見，有關逸散性氣體（含揮發性有機物(Volatile Organic Compounds, VOCs)及無機性氣體）中，氨氣濃度較高（介於10~40 ppb）。

說明：

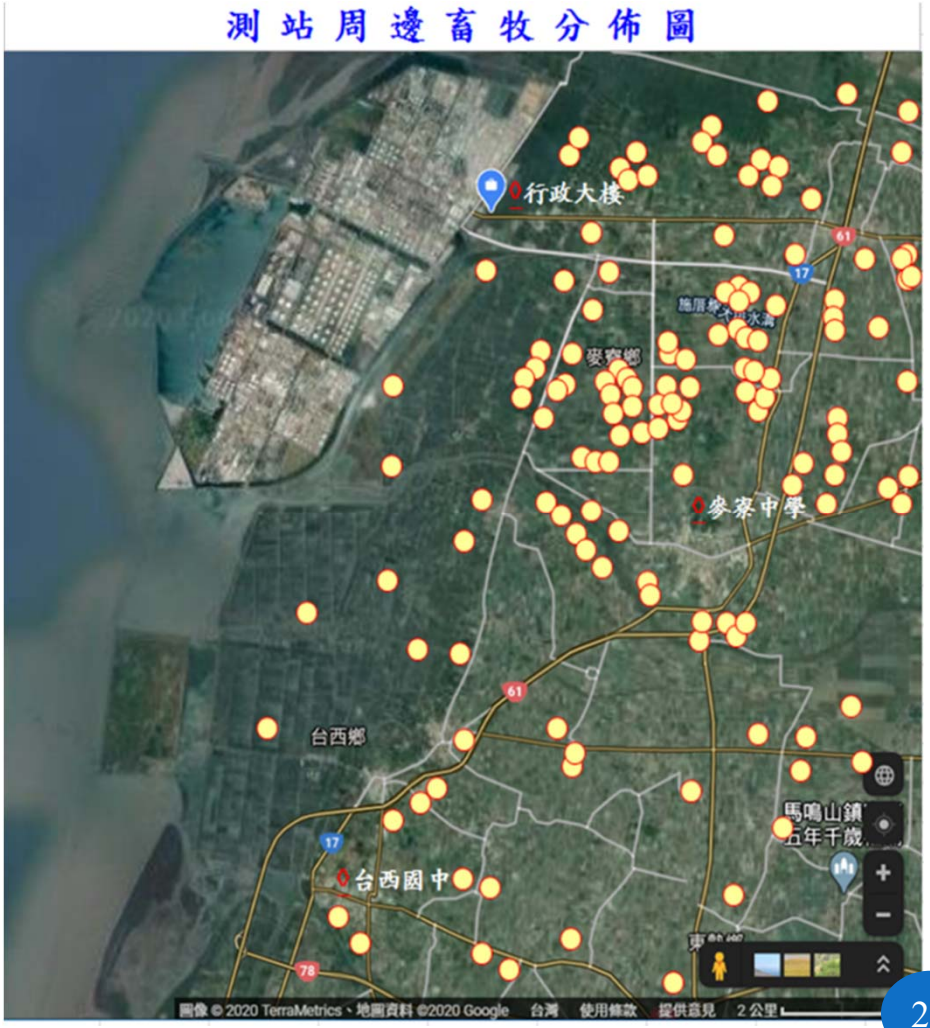
- 依TEDS 10.0氨源技術手冊排放資料顯示，台灣地區氨氣排放主要貢獻來源為畜牧業，另依據行政院農業委員會108年11月養豬調查報告，雲林縣養豬頭數152.1萬頭為全台之冠，其中又以麥寮鄉佔33.7萬為全縣最多，遠高於台西鄉的1.8萬頭，致氨氣監測結果濃度較高。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

二、氣狀污染物手動取樣監測－104年至108年監測結果

- 調查測站周邊養豬場分佈如右圖，驗證麥寮中學測站受鄰近高密度畜牧業影響，而使得氨氣測值常態性最高，反之台西國中測站周邊僅零星養豬場故氨氣測值較低。
- 因歷年監測氣象條件風向均不同，無論麥寮中學測站位於麥寮廠區上風處或下風處，氨氣測值常態性高於六輕行政大樓及台西國中測站測值，顯示氨氣來源非來自麥寮廠區。



參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

二、氣狀污染物手動取樣監測－104年至108年監測結果

江右君委員意見，釐清107年第二季氨氣顯著偏高，是否為當地農牧產業影響？或為本開發案所致？

說明：

- 107年第2季採樣時間為4/9 18:00~4/11 18:00，各地點取樣4次，每次採集12小時，觀察行政大樓及麥寮中學4次分析結果，最高濃度皆於夜間時段測得，其中行政大樓測得氨氣高值142及124.4ppb，其主要來源方位為東北~南南東方位，麥寮中學測得氨氣高值157及174ppb，其主要來源方位為東北~西南方位，兩監測地點高濃度氨氣皆非來自六輕廠區方位。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

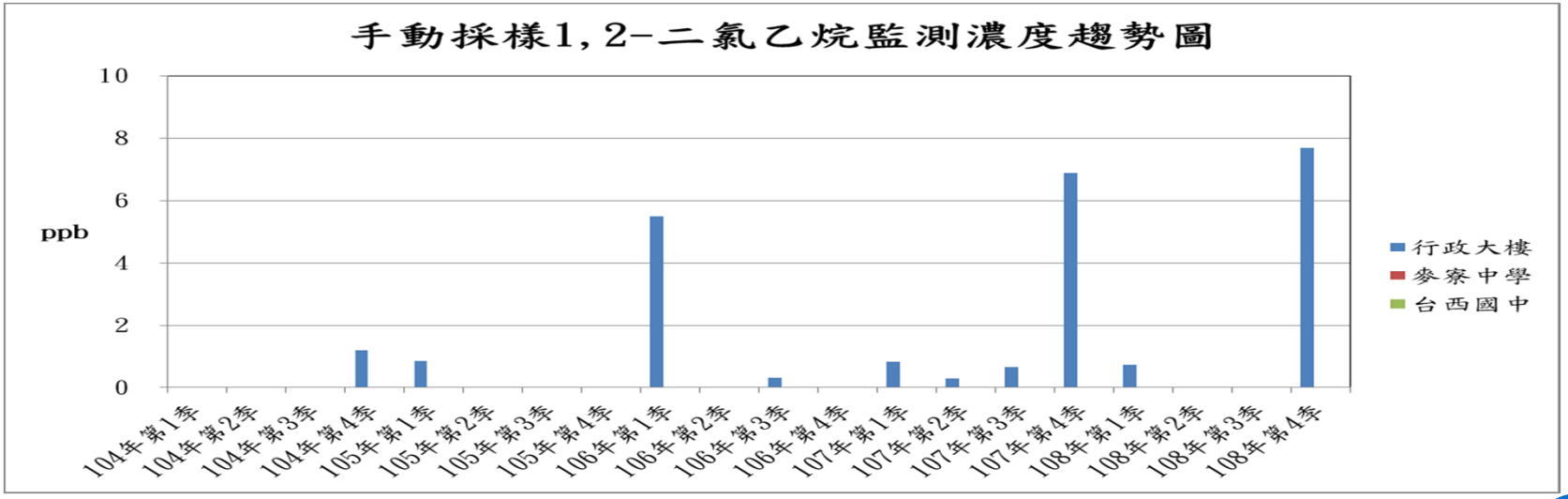
台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

二、氣狀污染物手動取樣監測－104年至108年監測結果

依第78次委員會督察總隊意見，108年第4季1,2-二氯乙烷平均濃度較103至108年測得平均濃度為高，分析為VCM廠中間廠產物排放所致，採行因應措施為何？

說明：

- 103至108年行政大樓測點偶有測得1,2-二氯乙烷，係廠區VCM廠設備元件拆修或銹蝕逸散所致並非常態性排放。



參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

二、氣狀污染物手動取樣監測－104年至108年監測結果

- 108年第4季採樣時間為108/10/4 18:00~108/10/6 18:00 測得較高值，係該廠1,2-二氯乙烷儲槽出料管銹蝕於夜間發生逸散，因處理止漏時間較久，造成濃度較歷年高，該廠已安排109年歲修更新相關管線，現加強設備元件查核避免發生偶發逸散事件。

- 107年第4季行政大樓測點測得1,2-二氯乙烷為歷年次高值係107/10/15 18:00~107/10/17 18:00採樣期間，廠區VCM廠裂解驟冷塔設備元件洩漏，因塔頂高處無固定式氣體偵測器，未立即察覺洩漏，該廠已將相關高塔設備旁增設固定式氣體偵測器，進行連續監測。

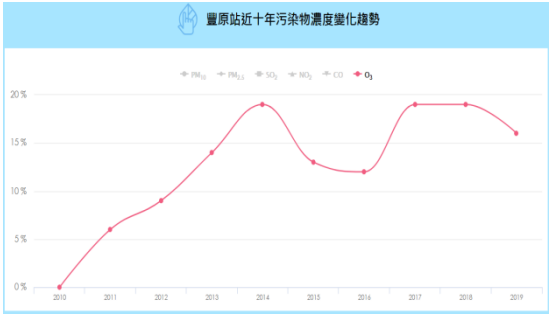
參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

三、一般空氣污染物連續自動監測－開發前後麥寮測站監測結果

監測項目（單位）	施工前背景值 82/7~83/5	施工期間 83/6~87/12	六輕一期 88/1~90/3	六輕二期 90/4~91/3	六輕三期 91/4~93/6	六輕四期 93/7~99/3	六輕四期（環差分析） 99/4~108/12	空品標準
SO_2（ppb）	4	6.8	6.1	3.9	5.2	4.2	3.7	250
NO_2（ppb）	7	8.2	17.8	17.2	14.3	9.8	9.1	250
O_3（ppb）	30	24	31.3	35.5	35.0	32.9	31.9	120
CO（ppm）	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	35
PM_{10}（$\mu g/m^3$）	69	106	63	71	69	63	55	125

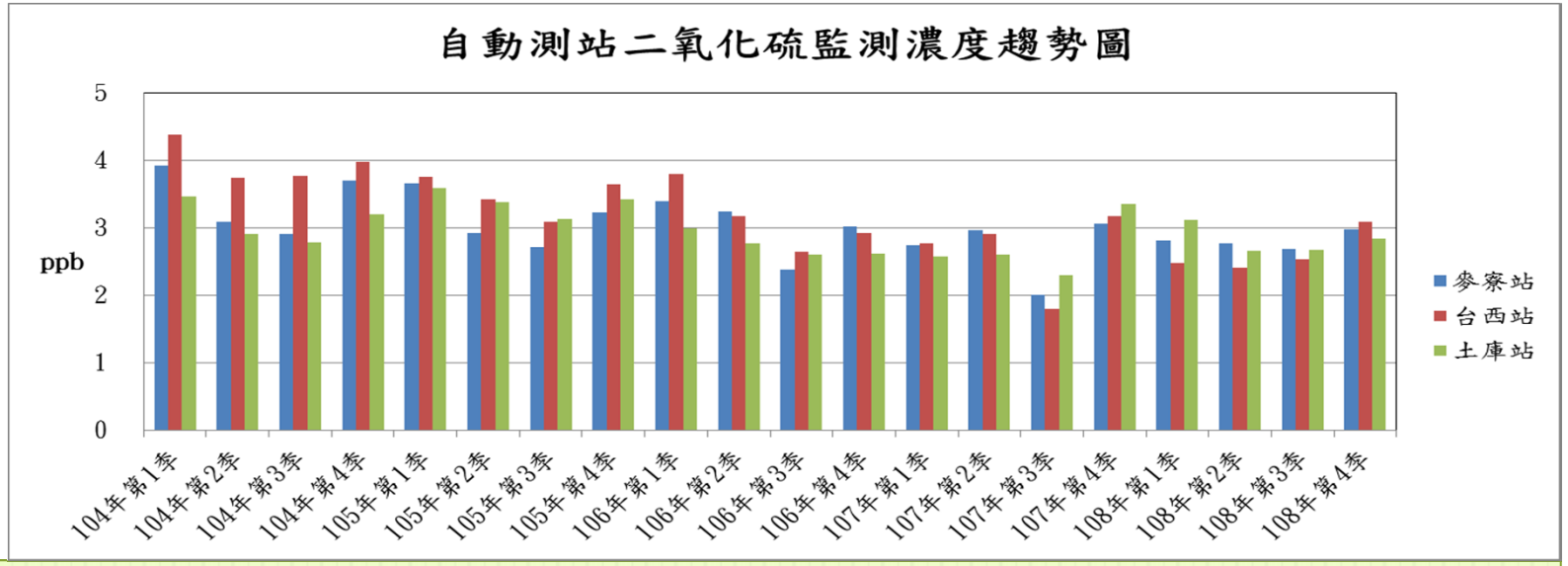
- 開發後二氧化硫、二氧化氮及懸浮微粒濃度已逐步下降。
- 開發後臭氧濃度上升為受大環境影響(北、中、南萬華、豐原、前鎮站均上升)



參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果



依第77次委員會

張木彬委員意見：108年第3季(SO_2)、懸浮微粒(PM_{10})、臭氧(O_3)及二氧化氮(NO_2)濃度皆較107年第3季明顯上升，原因為何？

江培根委員(何冠勳代)：108年第3季空氣品質監測其中SO_2及NO_2對比107年第3季，有顯著上升(分別為29%及24%)，請分析其原因。

說明：

- 歷年第3季以107年濃度最低，故108年第3季與其相較會明顯上升。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

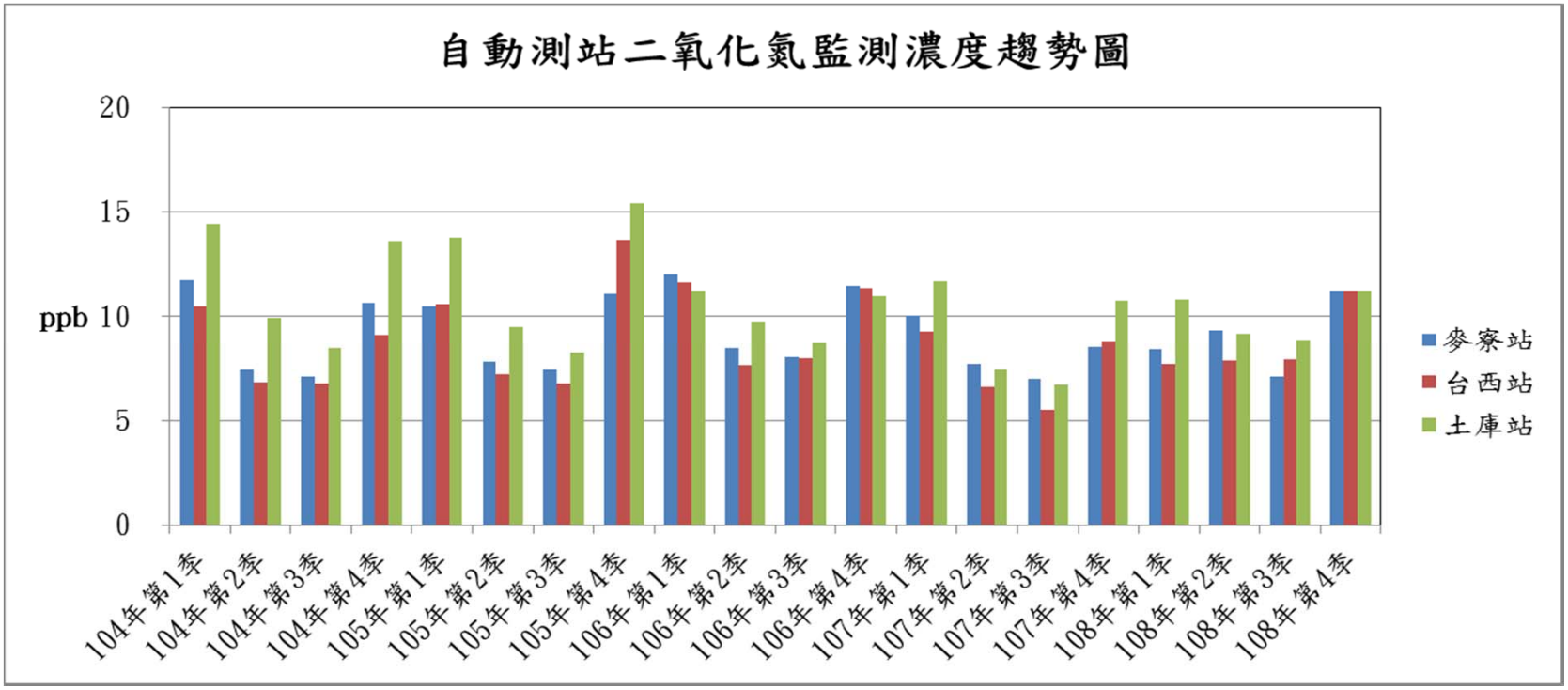
三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果

- 麥寮、台西及土庫自動連續測站一般空品測項濃度趨勢，其濃度呈現第3季最低第4季最高的周期性變化，108年第3季與去年同期相較有二氧化硫(SO_2)上升29%、懸浮微粒(PM_{10})上升11%、臭氧(O_3)上升15%及二氧化氮(NO_2)上升24%仍為合理之監測變化。
- 與108年第3季環保署北中南空品區自動連續測站測值相較，開發單位麥寮、台西及土庫自動連續測站測值均較低。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果

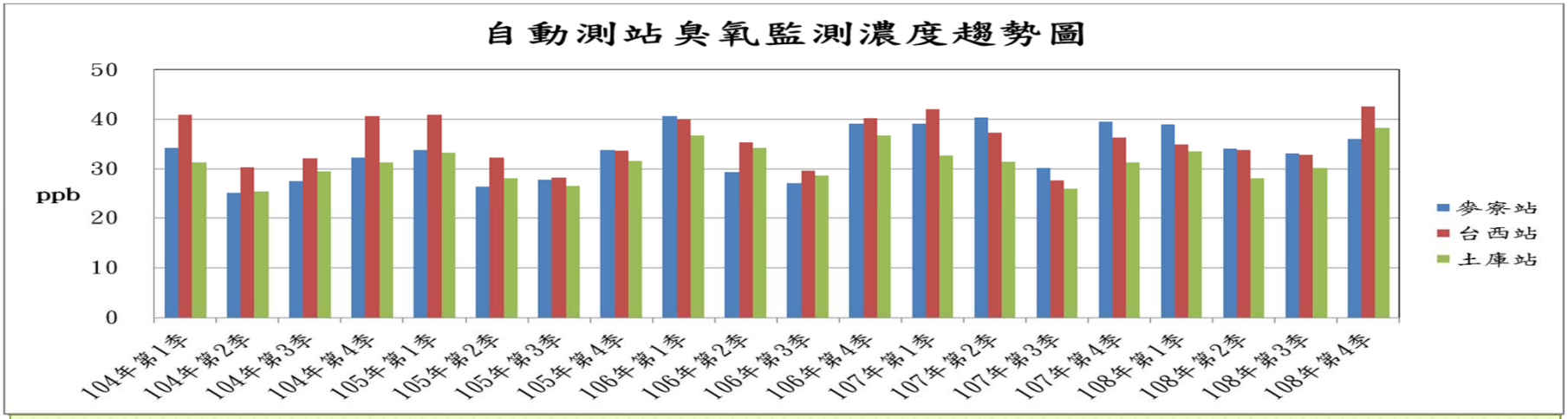


- 二氧化氮監測濃度長期趨勢則呈下降，內陸之土庫站明顯高於鄰近廠區之麥寮站及台西站。
- 第1、4季盛行東北季風，廠區下風台西站濃度多比土庫站低，顯示受廠區影響並不顯著。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果



依第78次委員會

張嘉玲委員意見：土庫站11月12日發生臭氧(O_3)污染事件，報告中推測係因低風速及午間日光照射所致？請提出較嚴謹之論述。

劉雨庭委員意見：本季O_3污染事件，請提供詳細濃度測值及影響範圍，若歸因為氣候條件，請一併提供詳細氣象資料，如報告第D1-2頁歸因O_3污染是由光反應產生，但為什麼是在11月12日發生，當日的溫度、日照為何？是否滿足O_3產生條件。

說明：

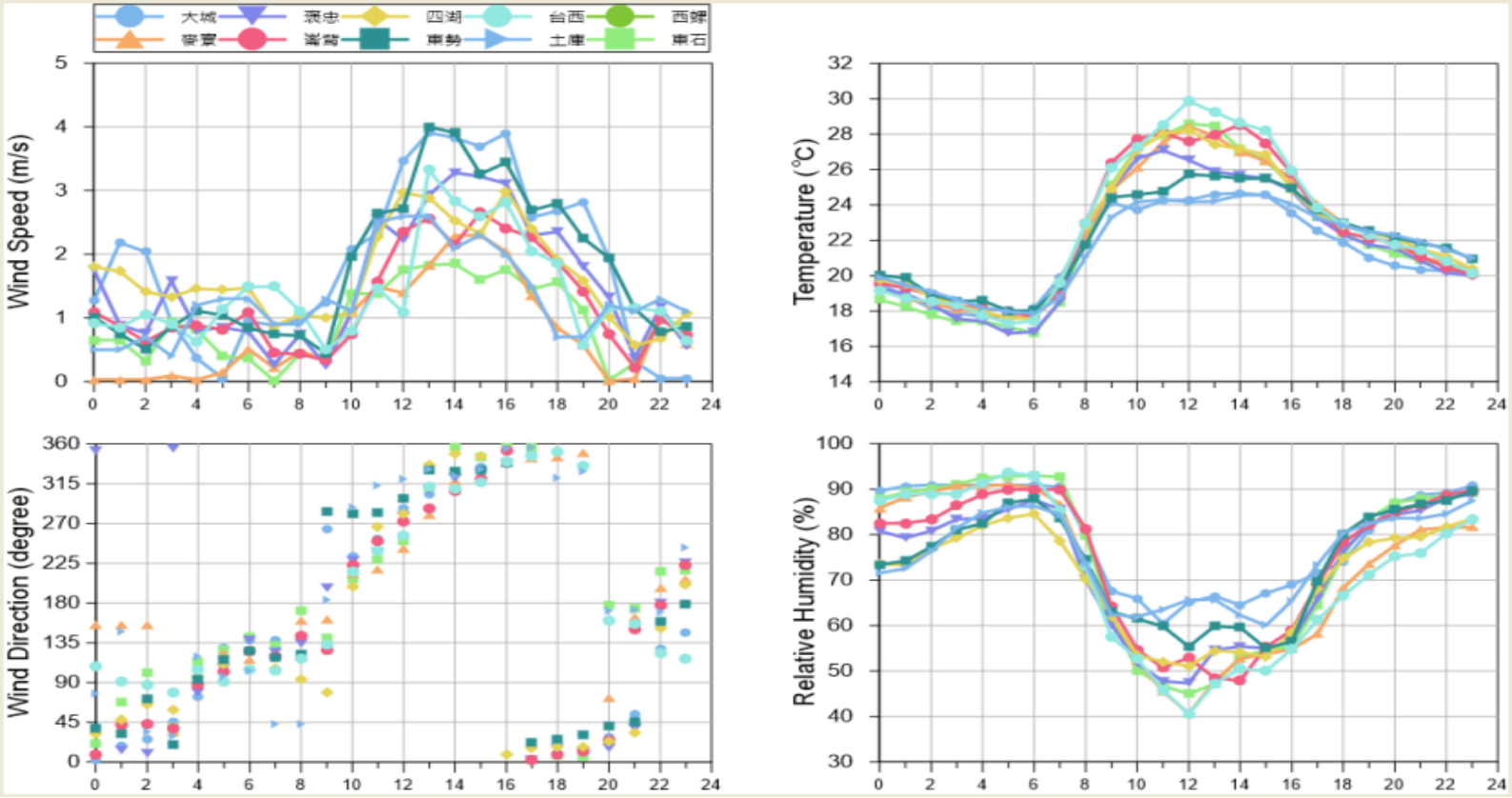
- 11/12麥寮大環境則為擴散主導型風場，風速低介於0~4m/s，風向沿順時鐘方向轉換致污染物容易在大氣中累積不利擴散。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果

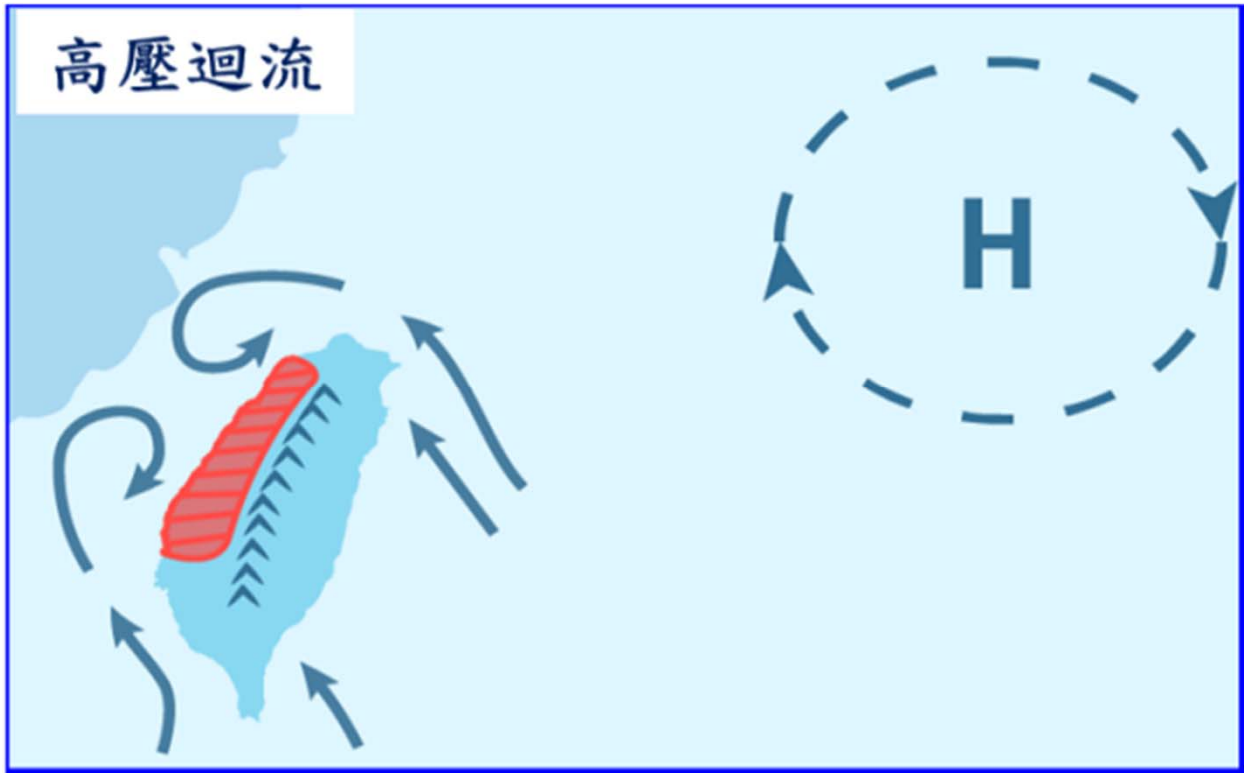
- 當日風場不利污染物擴散外，另由氣象資料顯示日照充足氣溫隨之升高，濕度下降有利於光化反應生成臭氧。



參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果

- 11/12麥寮大環境則為擴散主導型風場係因當日台灣地區氣象條件為高壓迴流型態，影響臺灣地區之環流風場在偏東風吹拂下，由於中央山脈的阻隔，臺灣西半部位於背風面，受到氣流沉降作用影響，天氣較為穩定，加上風場微弱，污染物容易在大氣中累積不利擴散。

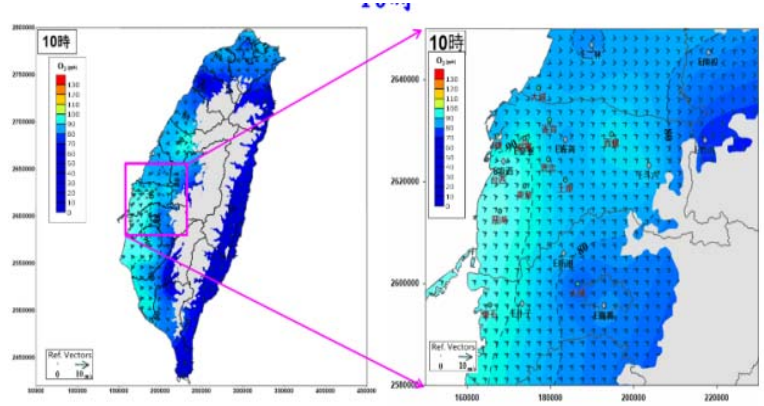


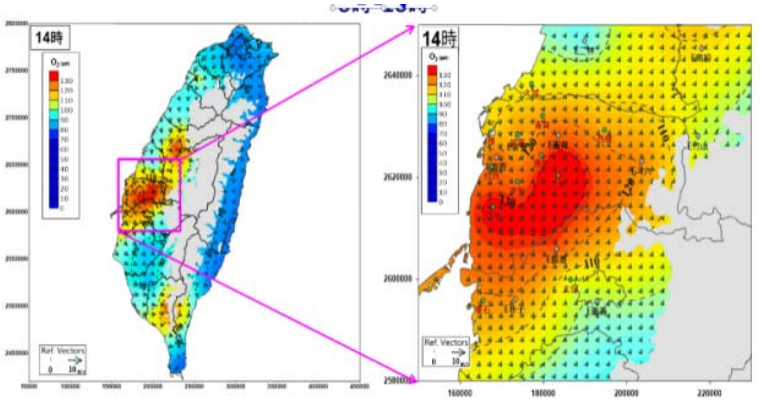
參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

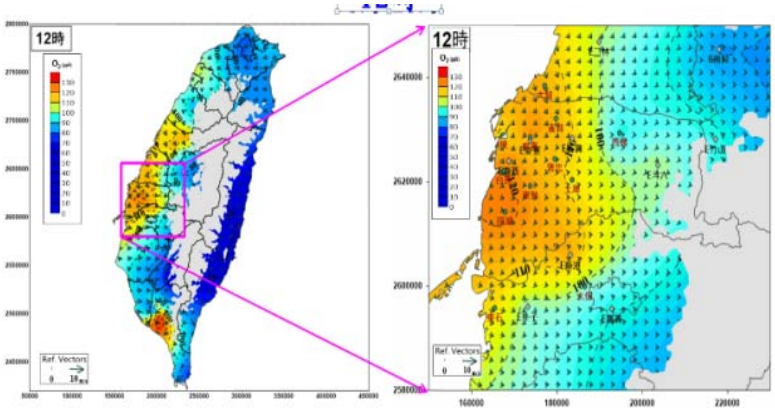
台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

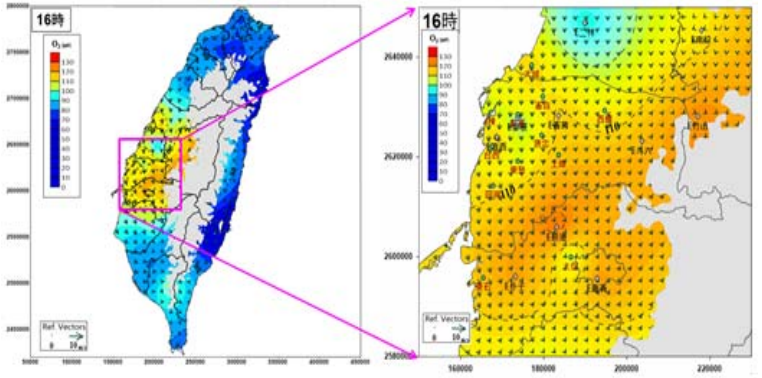
三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果

- 另由環保署空品測站及六輕特殊性工業區空品測站測值當日總氧化物(O_3+NO_2)濃度分布，顯示中台灣污染物由北方及西方持續累積。





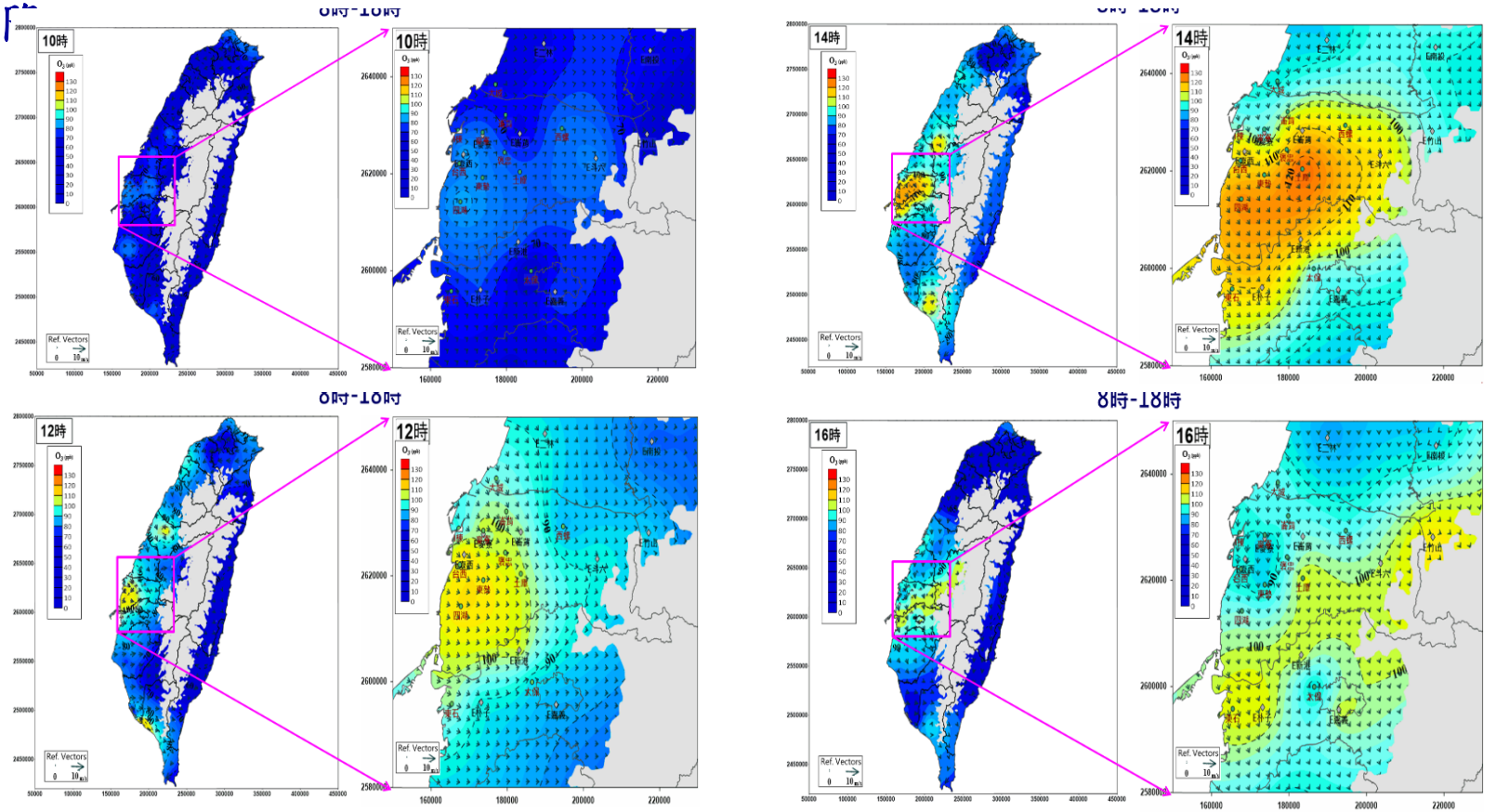




參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果

- 臭氧亦隨日照光化作用生成，臭氧(O_3)濃度逐漸上升，午後隨北風及風速稍增，將北方污染物移入，致開發單位土庫站於15時濃度達125 ppb超過法規限值120 ppb以上，後因日照減小臭氧濃度開始下



參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果

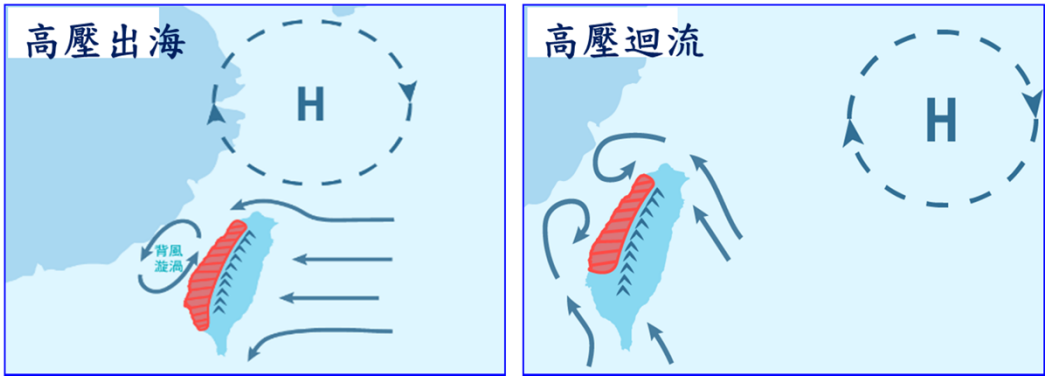
- 環保署空品質監測網亦於11/12 22:00說明當日受偏東風挾帶境外臭氧移入與本地午後光化作用生成臭氧加疊影響，中部及雲嘉南臭氧濃度偏高。

2019/11/12 空氣品質說明(22：00)

發布時間：2019/11/12 22:00

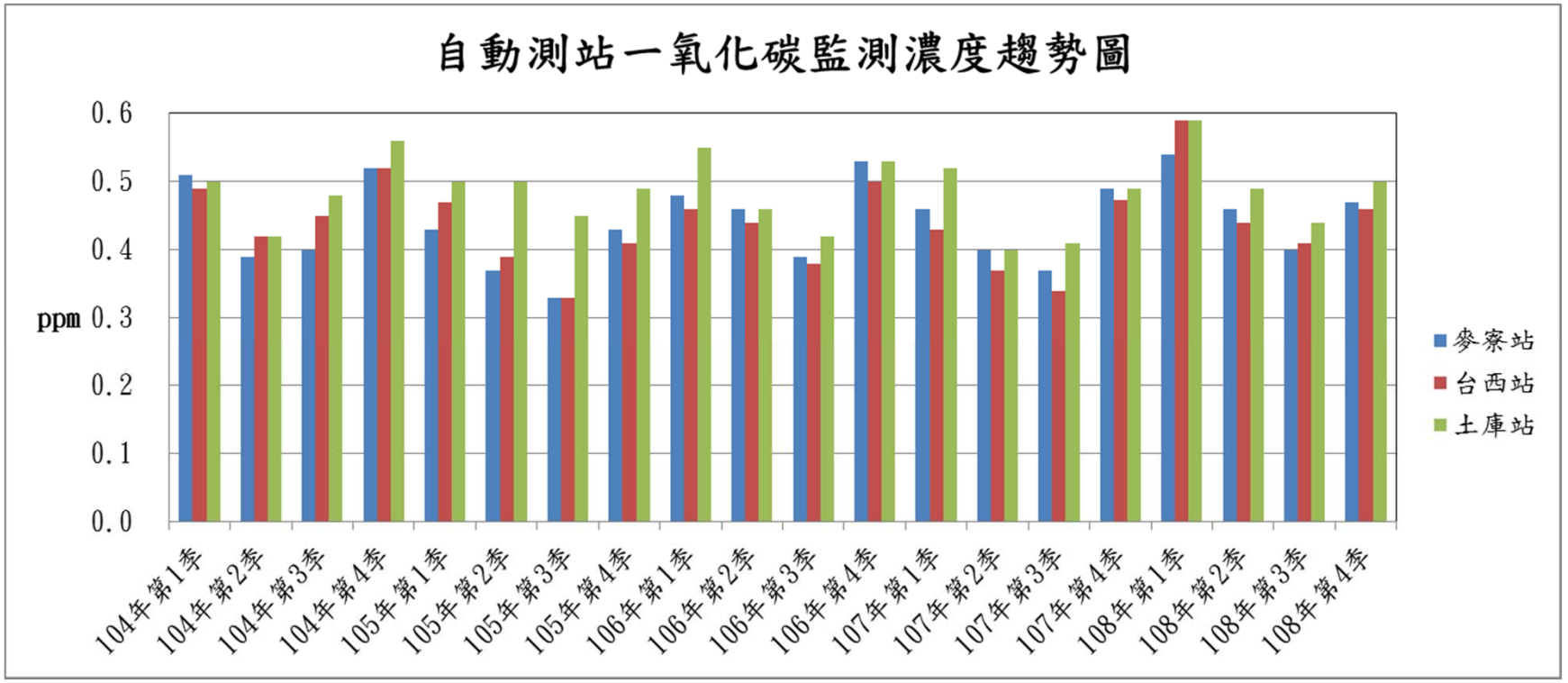
今(12)日環境風場為偏東風，受偏東風挾帶境外臭氧移入與本地午後光化作用生成臭氧疊加影響，中部及雲嘉南臭氧濃度偏高，入夜後逐漸趨緩；臺灣西半部位於背風側，污染物易累積。依18時監測結果，北部、宜蘭、花東空品區及澎湖以「普通」等級為主，北部局部沿海地區為橘色提醒等級；竹苗、高屏空品區及澎湖介於「普通」至「橘色提醒」等級，高屏局部地區短時間達紅色警示等級；中部、雲嘉南空品區及馬祖、金門介於「橘色提醒」至「紅色警示」等級。

- 麥寮大環境的空污事件日主要成因，包括境外污染源、河川揚塵，還有在高壓出海、高壓迴流的偏東風天氣型態下，因位於中央山脈背風處，天氣穩定、擴散條件不良所致，開發單位均依雲林縣環保局指示，啟動應變計畫，提升防制效率、減排降載。



參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果

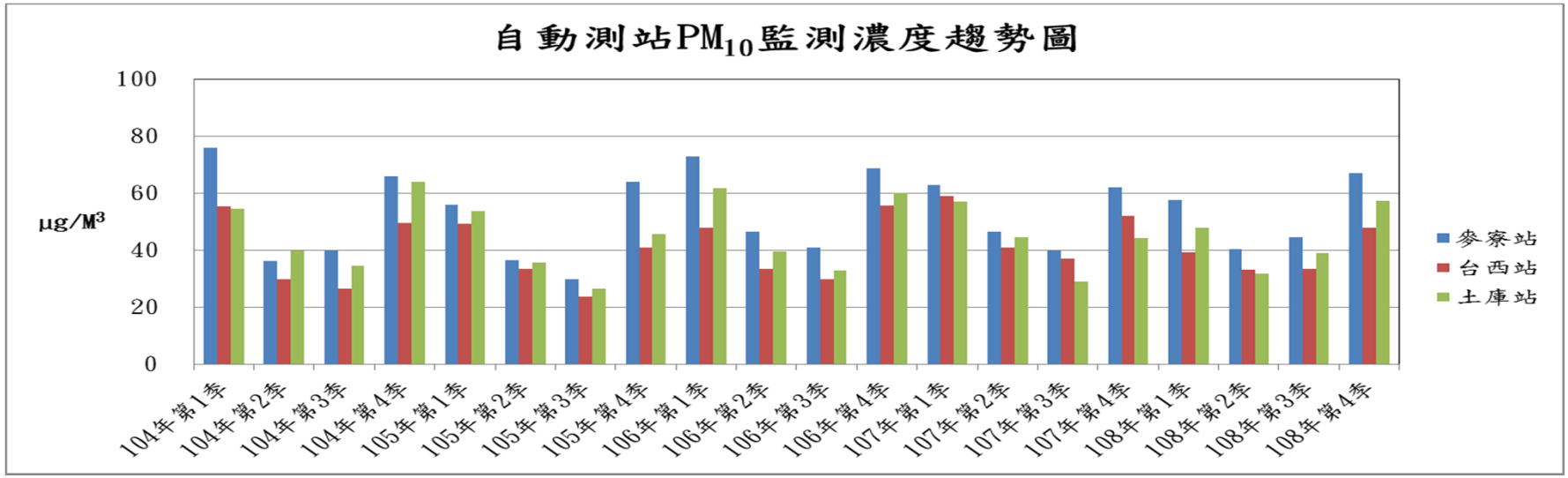


- 一氧化碳監測濃度呈現第1、4季較高，第2、3季較低之趨勢，平均濃度則以內陸土庫站較高。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果



依第77次委員會

劉雨庭委員意見，請解釋108年第3季懸浮微粒(PM_{10})濃度比106-107年同季高出11%高原因。

說明：

- 歷年第3季以107年濃度最低，故108年第3季與去年同期相較會有懸浮微粒(PM_{10})上升。

參、空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

三、一般空氣污染物連續自動監測－104年至108年監測結果

說明：

- 歷年第3季以107年濃度最低，故108年第3季與去年同期相較會有懸浮微粒(PM_{10})上升。
- 108年第3季麥寮、台西及土庫連續自動空品測站懸浮微粒(PM_{10})濃度平均值比107年同季上升11%，主要是為土庫站上升35%影響，由土庫站第3季風玫瑰圖(如右圖)顯示，發生高值原因非來自六輕廠區，研判為高風速之南風或北風，引發當地揚塵造成土庫站懸浮微粒(PM_{10})濃度較去同期有較高的升幅。

肆、結論

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

簡 報 結 束
謝 謝 指 導
FORMOSA
為你加油

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79次會議

「108年FTIR、豐安國小逸散性氣體、台西光化測站監測結果及歷年趨勢分析」專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國109年6月16日

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

簡報大綱

壹、前言

貳、測站監測作法

參、FTIR測站監測結果及分析

肆、豐安國小逸散性氣體測站監測結果及分析

伍、台西光化測站監測結果及分析

陸、結論

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

壹、前言

- 本案係依六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第78次會議結論，提報專案報告。
- 依六輕四期擴建計畫環境影響說明書暨第五、七次環境影響差異分析報告，設置FTIR測站、豐安國小VOC測站、台西光化測站進行連續性即時監測作業。

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

壹、前言

- 由於六輕自主推動能資源整合回收再利用，逐年減少廢氣燃燒塔處理製程尾氣，自102年底起，44座燃燒塔已無常態性廢氣排放。
- 另持續推動設備元件、儲槽、裝載場、廢水處理廠及冷卻水塔VOC減量改善，至2019年共完成681件，可降低VOC逸散量999.58噸/年。

項目	改善措施	減量成效	投資費用(億元)
廢氣燃燒塔	完成44座廢氣燃燒塔常態排氣全回收	平時無廢氣排放	22.7
VOC儲槽	完成551座優於法規之VOC儲槽排氣薄膜回收、密閉收集處理	降低VOC逸散量999.58噸/年	41.4
裝載場	完成51種物料裝載場尾氣回收		
廢水處理場	進行91個廢水處理設施，加蓋，並收集廢氣進行處理		
冷卻水塔	完成61座石化制程冷卻水塔定期保養維護，確保管線不致產生腐蝕及洩漏		
設備元件	應用GasFind IR查漏、選購低(無)洩漏型設備元件，如Bellows-Type隔離閥、雙軸封泵浦		

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

貳、測站監測作法

➢開發單位FTIR測站、豐安國小VOC測站、台西光化測站之監測項目，主要以揮發性有機污染物為主。

測站種類	監測地點	監測頻率	監測項目
FTIR測站	行政大樓、 廠周界東環路	5分鐘1筆 連續監測	386種VOC
豐安國小VOC測站	豐安國小	每小時1筆 連續監測	丙烯等12種VOC
台西光化測站	台西托兒所	每小時1筆 連續監測	乙烯、丙烯等56種臭氧前驅物

貳、測站監測作法

一.FTIR測站

(一)測站位置-行政大樓測線

FTIR-01（行政大樓）

- 量測位置及測線距離：
  - FTIR主機：行政大樓4樓
  - 反射鏡：塑化專業保養廠3樓
  - 量測距離：328公尺(單光徑)
  - 濃度單位：ppb

貳、測站監測作法

一.FTIR測站

(一)測站位置-東環路測線

FTIR-02 (廠周界東環路旁)

- 量測位置及測線距離：
  - FTIR主機：海豐乙二醇3廠頂樓
  - 反射鏡：D閘門頂樓
  - 量測距離：280公尺(單光徑)
  - 濃度單位：ppb

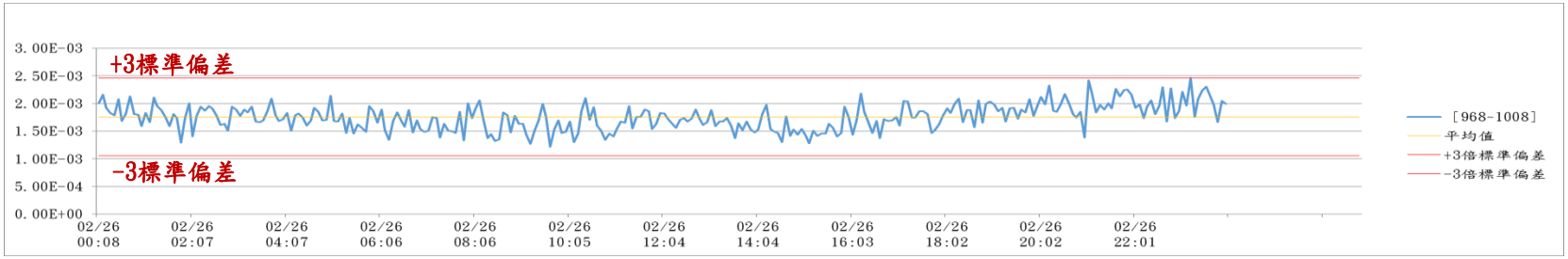
台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

貳、測站監測作法

一.FTIR測站

(二)測站運作管理

- 測站操作規範係依環檢所公告之標準檢測方法操作。
- 為控管設備狀況，每日觀察儀器均方根雜訊值，並以±3倍標準偏查為管制範圍，確保儀器穩定度，若超過管制值時，立即前往確認儀器狀況或臨時維護。



均方根雜訊管制圖

- 另設有24小時值勤人員即時掌握FTIR監測數據及圖譜確認。
- 為確保儀器監測效能，每年皆定期委託專業廠商品保校正。
- 每年配合主管機關執行品保稽核，結果皆符合標準。

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

貳、測站監測作法

二. 豐安國小VOC測站

- 為瞭解麥寮廠區周界大氣中揮發性有機物(VOC)濃度，於距離廠區2公里處豐安國小設置VOC測站，以火焰離子氣象層析儀(GC/FID)，進行12種廠區特徵VOC連續監測。
- 每年配合主管機關執行品保稽核，結果皆符合標準。

VOC測站監測項目

監測方法	以GC分析儀連續自動監測，每小時分析一次
設備規格	BRUKER 450-GC Gas Chromatograph
監測項目	丙烯、丙烯腈、丁二烯、異戊烷、正己烷、氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯及二甲苯等計12項

貳、測站監測作法

三. 台西光化測站

(一)測站位置、監測方法、測項

- 為瞭解麥寮地區臭氧前驅物濃度變化，於距廠區4.3公里台西鄉立托兒所頂樓設置台西光化測站。
- 採用與環保署監測站相同之設備(廠牌:Perkin Elmer自動VOC分析系統)，以雙毛細管柱雙偵測器之火焰離子層析儀(GC/FID)，針對乙烯、丙烯等56種臭氧前驅物進行連續監測。

監測方法	NIEA:505.12B 空氣中有機光化前驅物檢測方法－氣相層析/火焰離子化偵測法
設備規格	熱脫附儀: Perkin Elmer TD-300 氣相層析儀: Perkin Elmer GC 500/580
監測項目	乙烯、丙烯等56種臭氧前驅物

測站外觀

站內設備

貳、測站監測作法

三. 台西光化測站

(二)監測數據品質管理

- 為確保監測數據品質提升數據有效率，委託環保署光化測站數據QA/QC方法建置團隊(中央大學環境研究中心)執行監測站數據QA/QC。
- 另因應自我管理需求再增加每日系統運作查核、監測數據查核等作業。
- 接受各級主管機關不定期品質保證查核，確保測站系統功能與數據品質。

項目	系統運作查核	即時數據檢核	空白查核	標準品查核	主管機關查核
頻率	◉(每天)	◉(即時)	◉(每天)	◉(每天)	◉(不定期)

參、FTIR測站監測結果及分析

一.FTIR-01(行政大樓測線)108年度監測結果

物種	總監測筆數	測得筆數	測得比例	最高濃度(ppb)	平均濃度(ppb)	周界標準(ppb)
氨氣	104,943	3,440	3.278%	211.41	0.05	1,000
乙烯		1,589	1.514%	923.21	0.01	-
甲醇		540	0.515%	225.94	0.05	4,000
二氟一氯甲烷		317	0.302%	52.30	0.06	20,000
甲烷		299	0.285%	631.60	2.20	-
臭氧		128	0.122%	60.00	0.01	50,000
醋酸乙烯酯		65	0.062%	18.60	0.02	200
丙酮		36	0.034%	58.00	0.15	150,000
丙烯		29	0.03%	1257.89	0.03	-
一氧化碳		29	0.028%	91.00	0.06	-
1,1,1,2-四氟乙烷		28	0.027%	79.95	2.14	-
六氟化硫		9	0.009%	25.00	0.03	20,000
四氫呋喃		6	0.006%	20.04	0.97	4,000

參、FTIR測站監測結果及分析

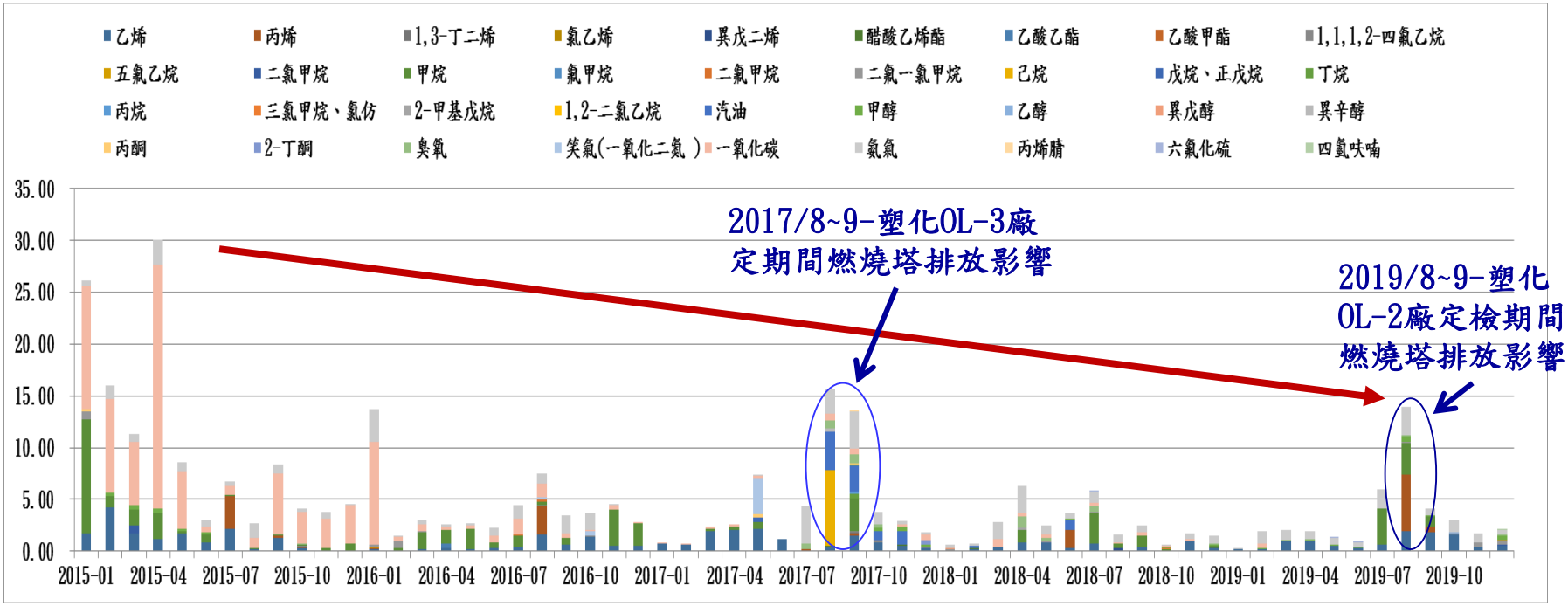
一.FTIR-01(行政大樓測線)108年度監測結果

物種	總監測筆數	測得筆數	測得比例	最高濃度(ppb)	平均濃度(ppb)	周界標準(ppb)
氯仿	104,943	5	0.005%	53.70	0.25	-
醋酸甲酯		3	0.003%	11.70	0.02	4,000
二氯甲烷		3	0.003%	48.44	0.14	1,000
乙醇		2	0.002%	112.00	0.80	-
1,2-二氯乙烷		1	0.001%	29.49	0.01	200

- 108年度周界FTIR行政大樓測線，監測結果共測得18種物質，濃度皆遠低於周界標準。

參、FTIR測站監測結果及分析

二.FTIR-01(行政大樓測線)104~108年度月平均濃度監測結果分析



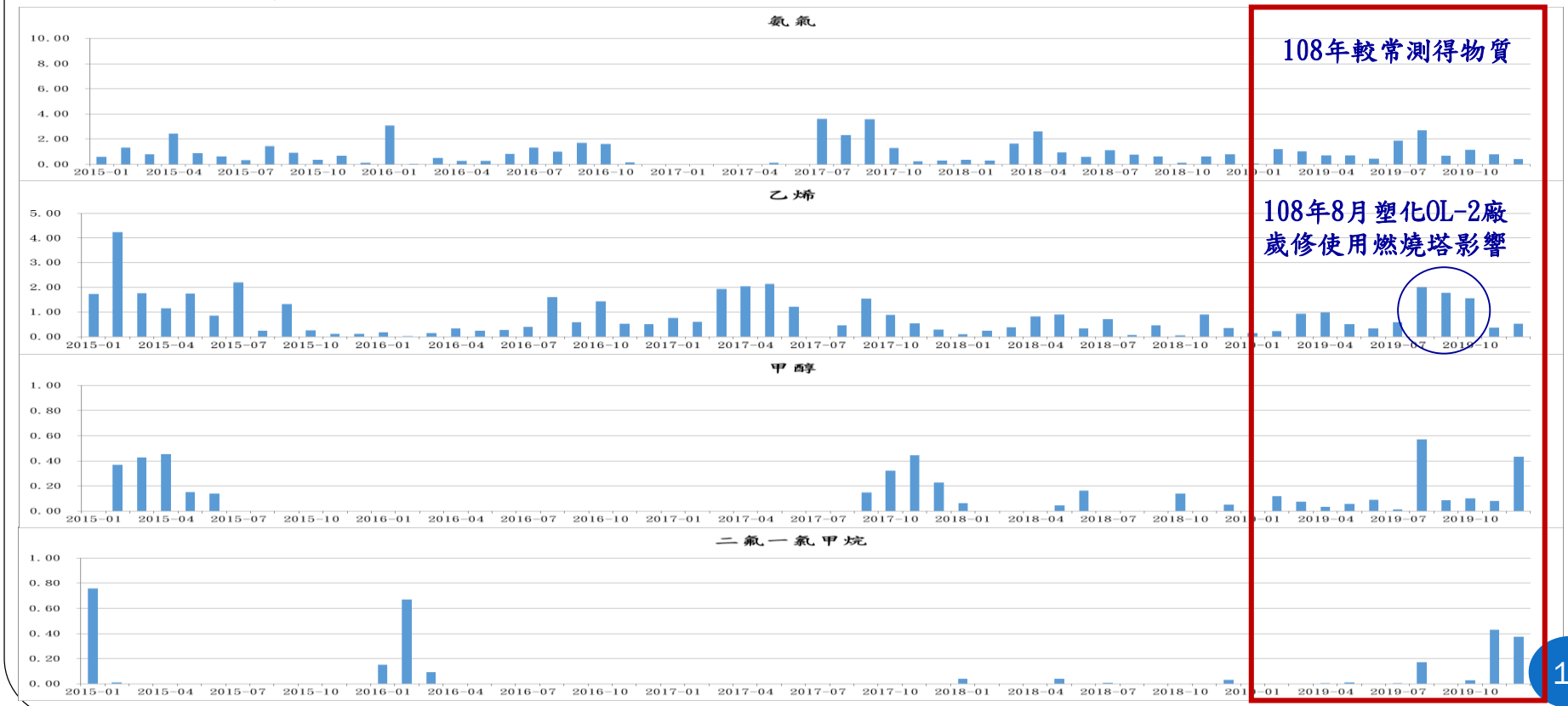
- 104~108年FTIR行政大樓測線共測得36種物質，經開發單位致力各項VOC源頭改善減量及加強自主內部查核後，已大幅減少VOC逸散情形，近年測值已有明顯下降趨勢。

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

參、FTIR測站監測結果及分析

二. FTIR-01(行政大樓測線)104~108年度月平均濃度監測結果分析

以108年較常測得氨氣、乙烯、甲醇及二氟一氯甲烷，測得濃度均屬微量測得，若有測值趨勢偏高時，即通知上風廠處加強控管。



參、FTIR測站監測結果及分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

三. FTIR-02(東環路測線)108年度監測結果

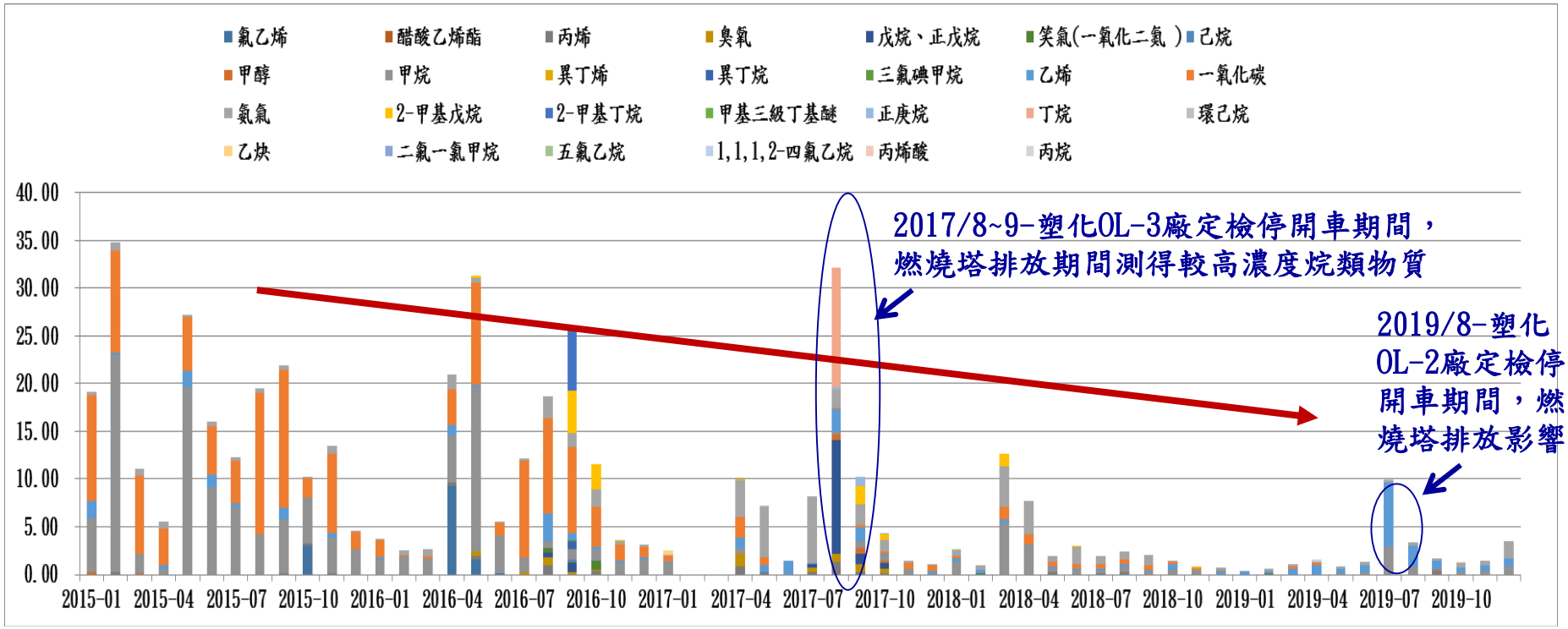
物種	總監測筆數	測得筆數	測得比例	最高濃度(ppb)	平均濃度(ppb)	周界標準(ppb)
乙烯	102,927	2,935	2.85%	736.18	1.286	-
氨		1,650	1.60%	162.32	0.036	1,000
甲烷		542	0.53%	414.26	0.010	-
臭氧		60	0.06%	65.40	0.003	50,000
1,1,1,2-四氟乙烷		51	0.05%	141.74	0.006	-
甲醇		37	0.04%	46.70	0.012	4,000
一氧化碳		37	0.04%	241.26	0.004	-
醋酸乙烯酯		34	0.03%	67.26	0.036	200
丙烯		25	0.02%	534.28	0.002	
笑氣		24	0.02%	72.46	0.018	1,000
丙烯酸		5	0.00%	188.30	0.019	200
丙烷		3	0.00%	126.00	0.003	20,000
丁烷		1	0.00%	200.00	0.451	16,000

108年度周界FTIR東環路測線共測得13種物質，濃度皆遠低於周界標準。

參、FTIR測站監測結果及分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

四.FTIR-02(東環路測線)104~108年度月平均濃度監測結果分析



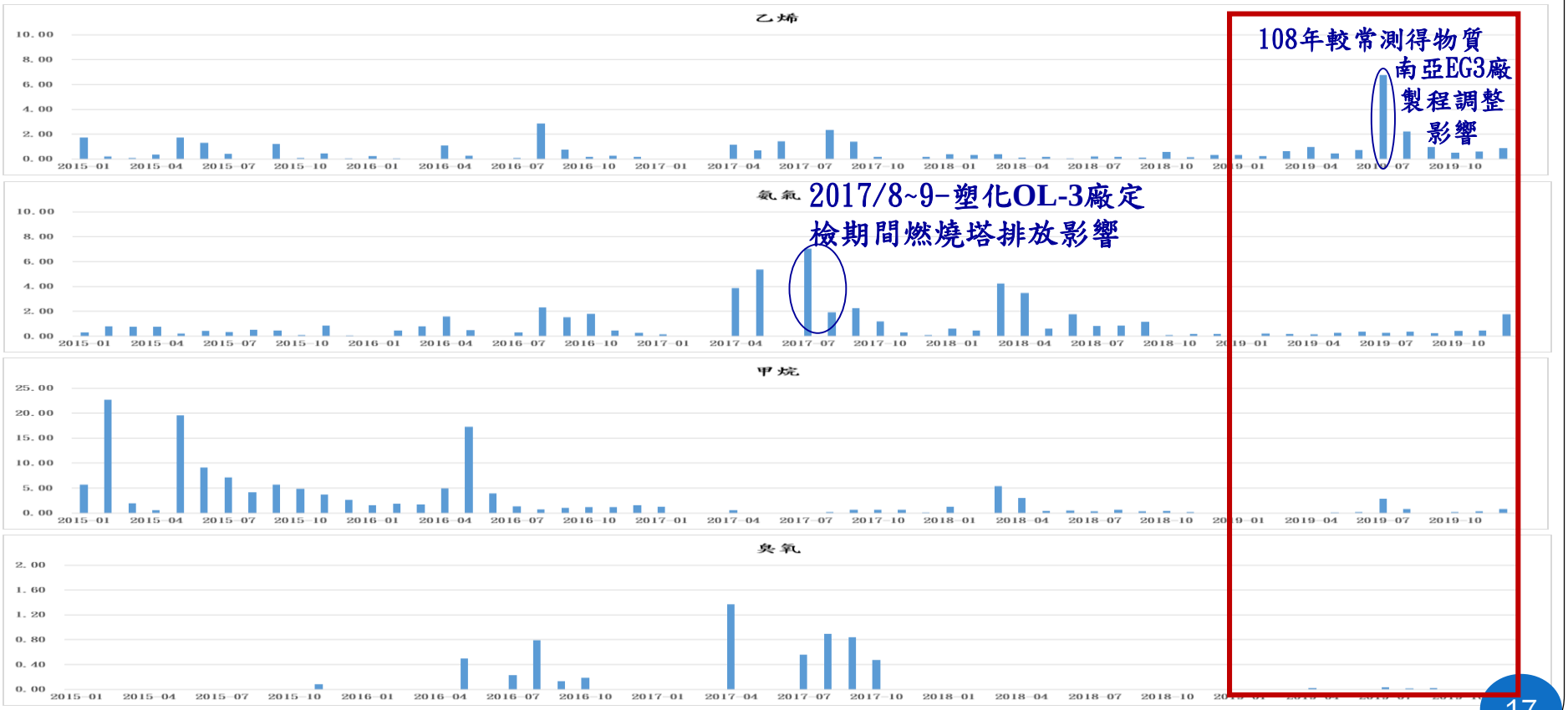
- 104~108年FTIR東環路測線共測得28種物質，經開發單位致力各項VOC源頭改善減量及加強自主內部查核後，已大幅減少VOC逸散情形，近年測值已有明顯下降趨勢。

參、FTIR測站監測結果及分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

四.FTIR-02(東環路測線)104~108年度月平均濃度監測結果分析

以108年較常測得乙烯、氨氣、甲醇及臭氧，測得濃度均屬微量測得，若測值趨勢偏高時，即通知上風廠處加強控管。



參、FTIR測站監測結果及分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

五. 近期審查意見及答覆

(一)第78次委員會環保署審查意見：報告中多處提及具健康或異味疑慮物質之醋酸乙烯酯，其來源為北北東方廠內製程排放，目前廠處已進行增設廢氣緩衝槽工程，工程期間內要求廠處加強製程控管及減少VOCs逸散。請補充說明該工程之起迄期間。

說明：乙烯及醋酸乙烯酯為台塑EVA廠特徵物種，該廠為降低製程排放影響，於107/8/1起規劃興建廢氣緩衝槽工程，預計110/12/E完成。

(二)第78次委員會環保署審查意見：FTIR-01及FTIR-02常測得乙烯多屬低濃度，請補充說明可能污染來源及改善措施。

說明：108年第四季監測期間測得乙烯多屬低濃度，惟部分時段測得濃度較高之乙烯，經查來源說明如下:

1. FTIR-01:經查主要為台塑EVA廠排放影響所致，該廠現除規劃增設廢氣緩衝槽外，亦規劃更新舊焚化爐以減少VOCs排放與逸散。
2. FTIR-02:經查主要為台塑LLDPE廠製程停車排放燃燒塔影響所致，後續該廠立即加強管控降低排放流量。

參、FTIR測站監測結果及分析

五.近期審查意見及答覆

(三)第78次委員會環保署審查意見：FTIR-01於12月21日測得1,2-二氯乙烷，是否與上述之成因相同?FTIR-02於11月1日測得丁二烯，分析來源為廠區，請補充說明污染成因及改善措施。

說明：

108年第四季監測期間FTIR-01及FTIR-02分別測得1,2-二氯乙烷及1,3-丁二烯，均短暫且為量測得，經查來源說明如下:

1.經查12/21~12/31監測週期，1,2-二氯乙烷於12/29測得(僅測得1筆，5分鐘)，測得濃度為29.49 ppb，該件係因台塑VCM廠入料期間管線洩漏影響所致，該廠當下立即進行止漏後便無測得情形。

2.經查11/01~11/10監測週期，1,3-丁二烯於11/06測得(僅測得1筆，5分鐘)，測得濃度為13.2 ppb，該件係因南亞DOP廠C5儲槽配合工檢進行出空作業影響所致，後續發現逸散情形已立即停止出空作業並加強現場VOCs管控。

參、FTIR測站監測結果及分析

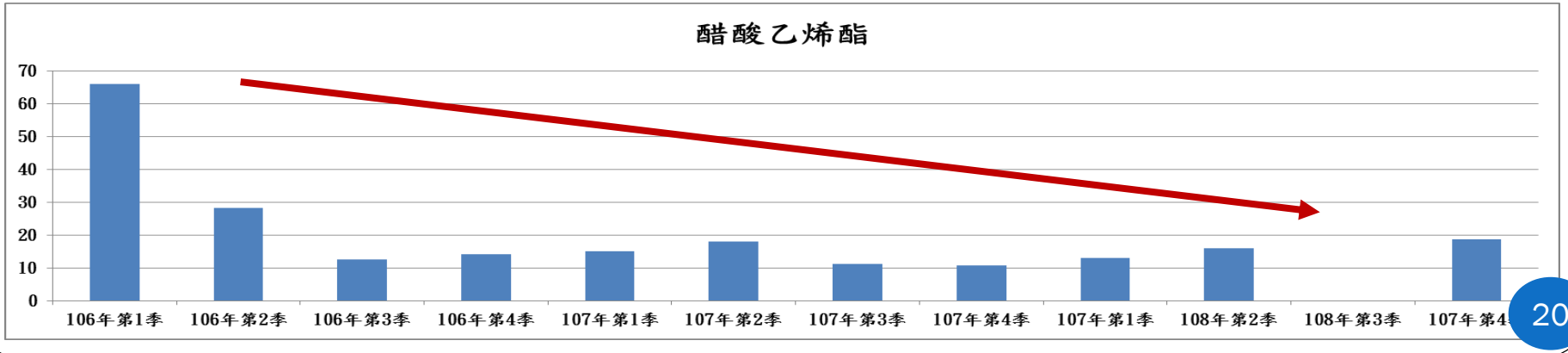
台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

五. 近期審查意見及答覆

(四)第78次委員會環保署審查意見：請針對相同成分，分析逐月、逐季及逐年之濃度變化趨勢，分析濃度上升可能原因，以及濃度下降與污染源改善作為之關聯性，以彰顯開發單位歷年來致力於污染改善之用心與成效。

說明：

開發單位針對相同物種之濃度變化趨勢皆逐季進行追蹤，以FTIR-01測得醋酸乙烯酯為例，主要來源台塑EVA廠經藉由新增設廢氣焚化爐以減少VOCs排放，檢視106~108年度監測資料，季測得濃度最大值從66 ppb下降至18.6 ppb，顯示廠處進行污染源改善已獲得初步成效，為進一步減少廠內的VOCs排放與逸散等情形，台塑EVA廠除規劃增設廢氣緩衝槽外，規劃更新舊焚化爐以提升廢氣破壞效率，以追求VOCs逐年降低之目標。



參、FTIR測站監測結果及分析

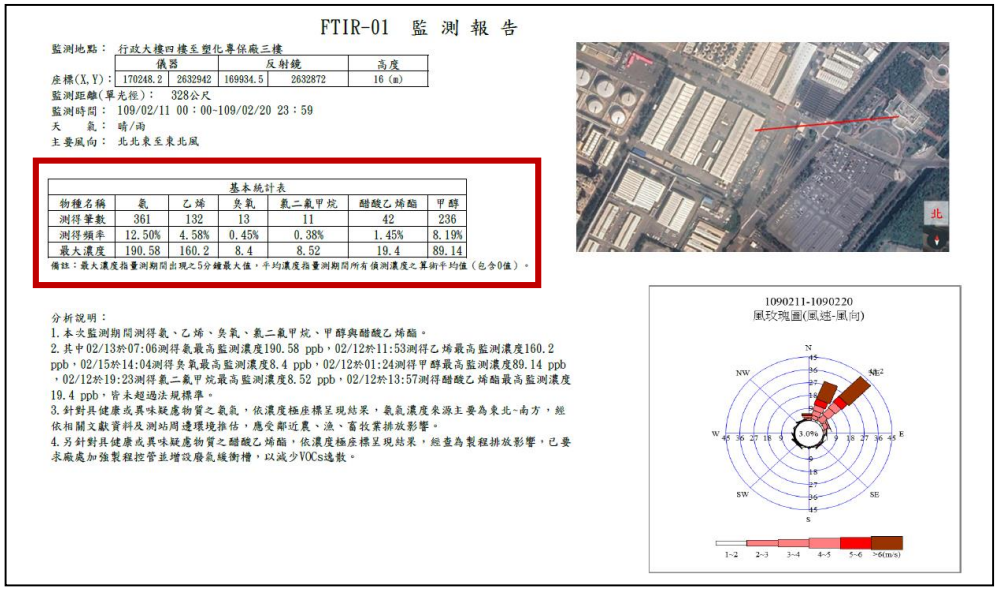
台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

五. 近期審查意見及答覆

(五)第78次委員會環保署審查意見，依請彙整監測結果定性分析表，說明每季不同位置測線之成分特徵及發生機率，並分析與上游製程之關聯性。

說明：

開發單位每季皆針對各測線所測得物種、嗅味特徵及可能來源進行說明，已依委員建議於109年第一季監測報告納入物種的成分特徵與發生機率，並以醋酸乙烯酯為例，依109年2/11~2/20間測得情形繪製濃度極座標，主要來源為西~北北西方，且與台塑EVA廠特徵物種相符，經查為該廠製程停車排放燃燒塔影響所致。



FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16 (m)

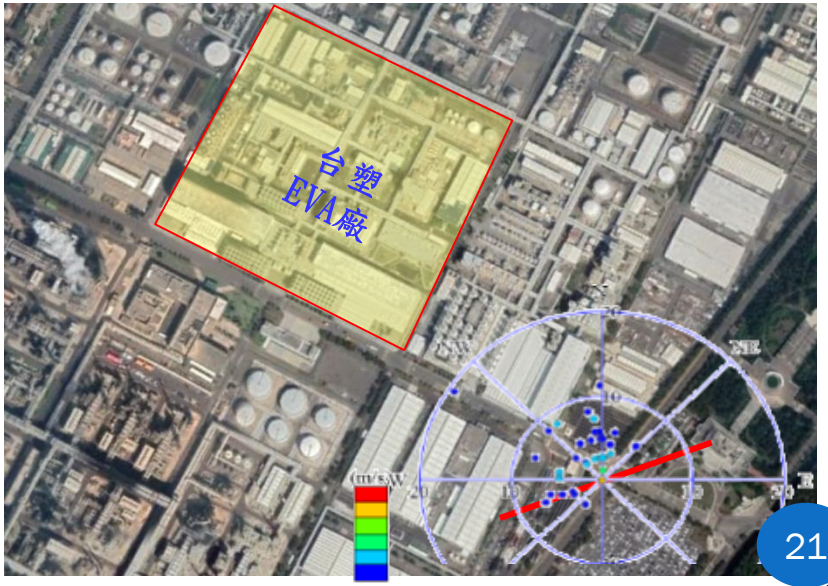
監測距離(單光徑)： 328公尺
監測時間： 109/02/11 00：00-109/02/20 23：59
天 氣： 晴/雨
主要風向： 北北東至東北風

基本統計表

物種名稱	氨	乙烯	臭氧	氯二氟甲烷	醋酸乙烯酯	甲醇
測得筆數	361	132	13	11	42	236
測得頻率	12.50%	4.58%	0.45%	0.38%	1.45%	8.19%
最大濃度	190.58	160.2	8.4	8.52	19.4	89.14

備註：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值(包含0值)。

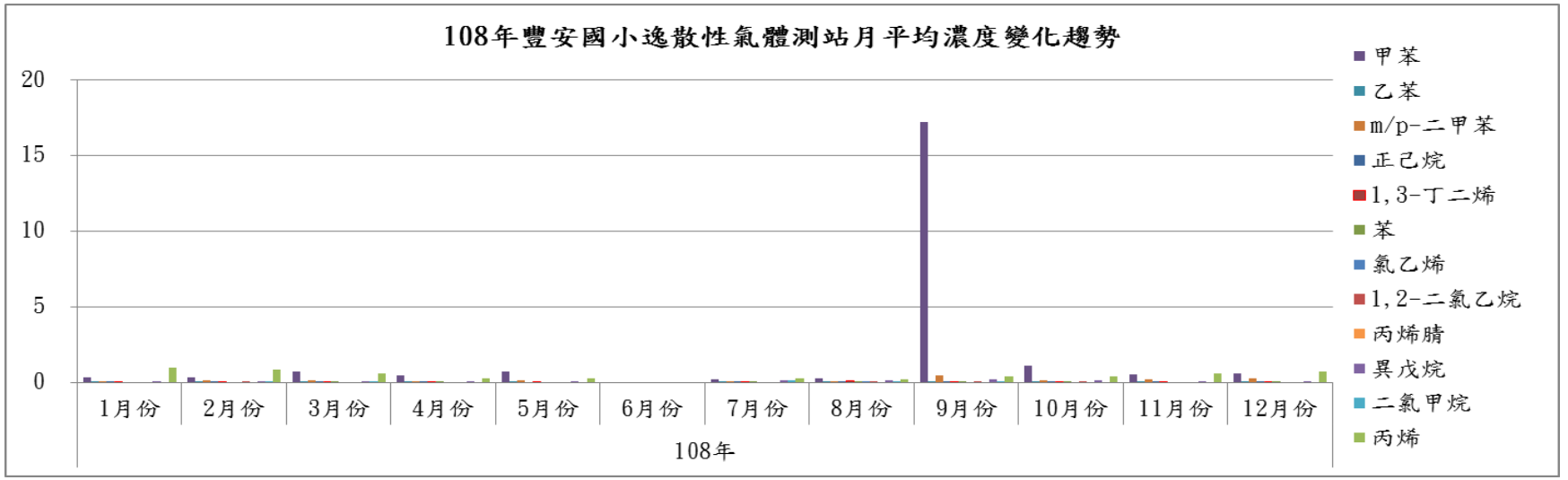
分析說明：
1. 本次監測期間測得氨、乙烯、臭氧、氯二氟甲烷、甲醇與醋酸乙烯酯。
2. 其中02/13於07:06測得氨最高監測濃度190.58 ppb，02/12於11:53測得乙烯最高監測濃度160.2 ppb，02/15於14:04測得臭氧最高監測濃度8.4 ppb，02/12於01:24測得甲醇最高監測濃度89.14 ppb，02/12於19:23測得氯二氟甲烷最高監測濃度8.52 ppb，02/12於13:57測得醋酸乙烯酯最高監測濃度19.4 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氨氣，依濃度極座標呈現結果，氨氣濃度來源主要為東北~南方，經依相關文獻資料及測站周邊環境推估，應受鄰近農、漁、畜牧業排放影響。
4. 另針對具健康或異味疑慮物質之醋酸乙烯酯，依濃度極座標呈現結果，經查為製程排放影響，已要求廠商加強製程控管並增設廢氣緩衝槽，以減少VOCs逸散。



肆、豐安國小逸散性氣體測站監測結果及分析

一.108年度監測結果

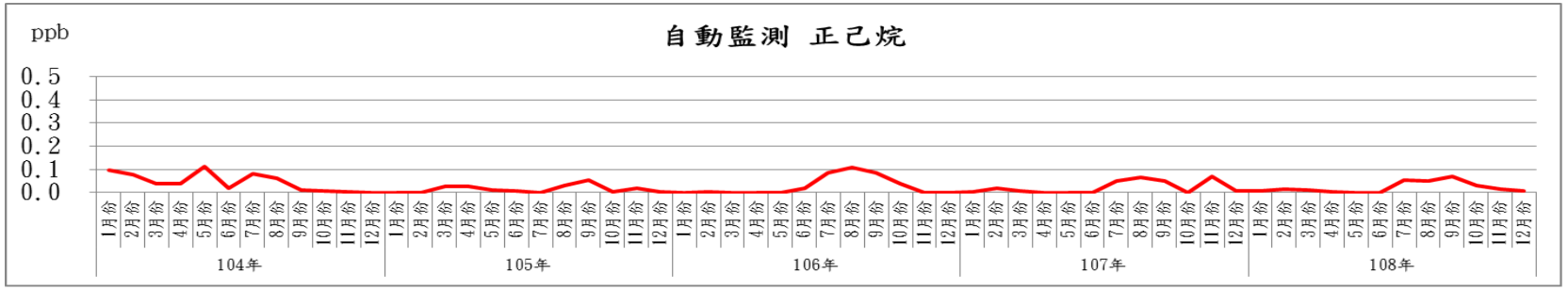
監測結果顯示豐安國小VOC測站所測濃度均為微量或未測得，僅9/4~9/16受豐安國小操場PU跑道施作工程影響，甲苯測值偏高。

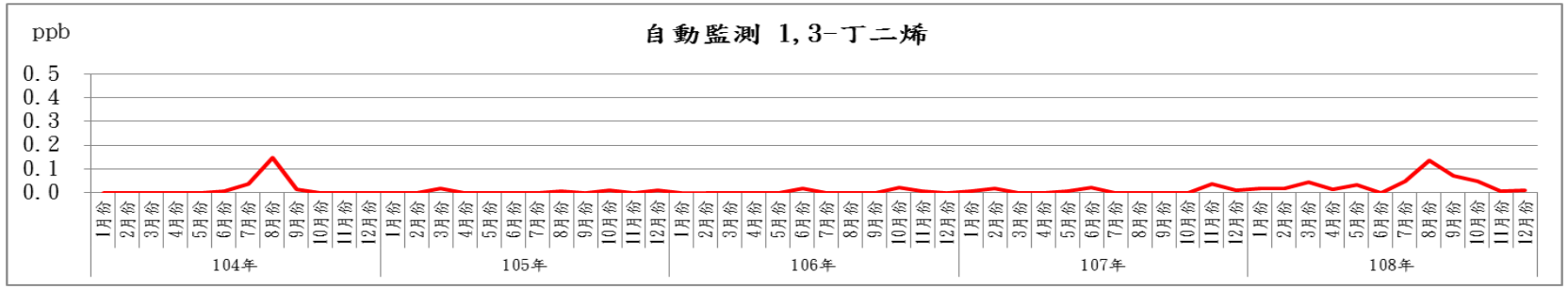


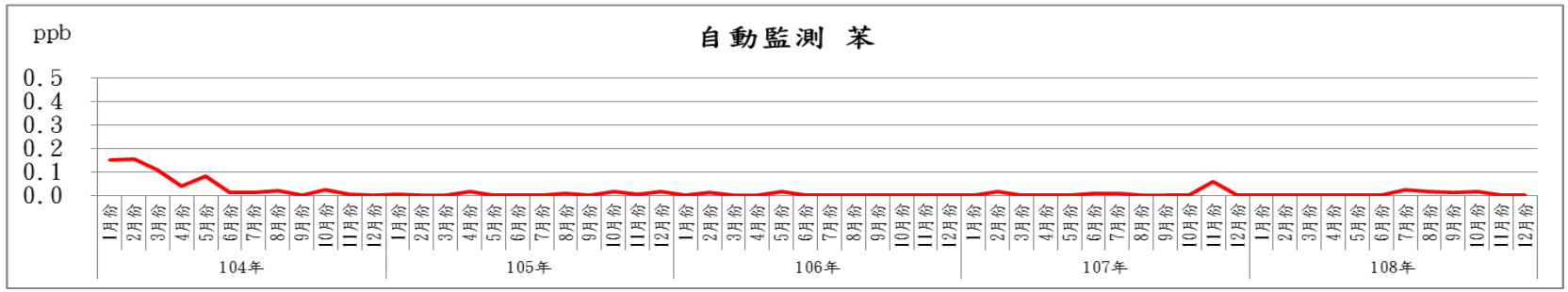
肆、豐安國小逸散性氣體測站監測結果及分析

二. 104~108年度長期趨勢結果分析

正己烷、1,3-丁二烯、苯監測濃度為微量或未測得，呈現穩定狀態。



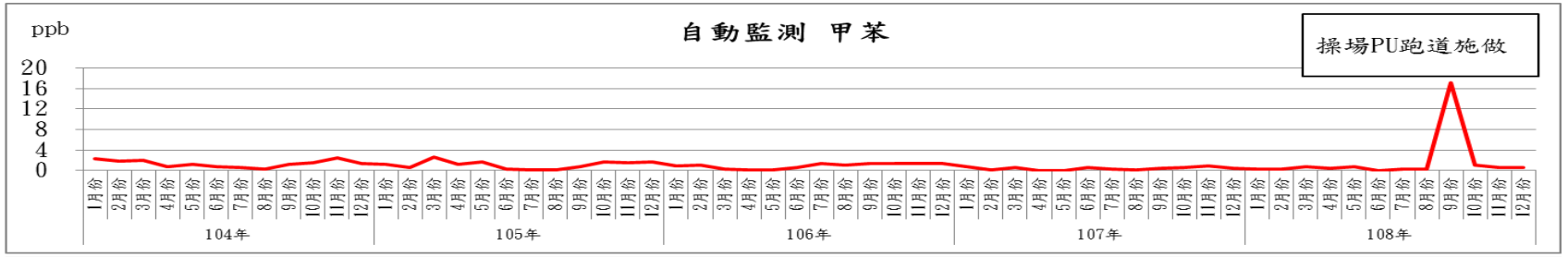


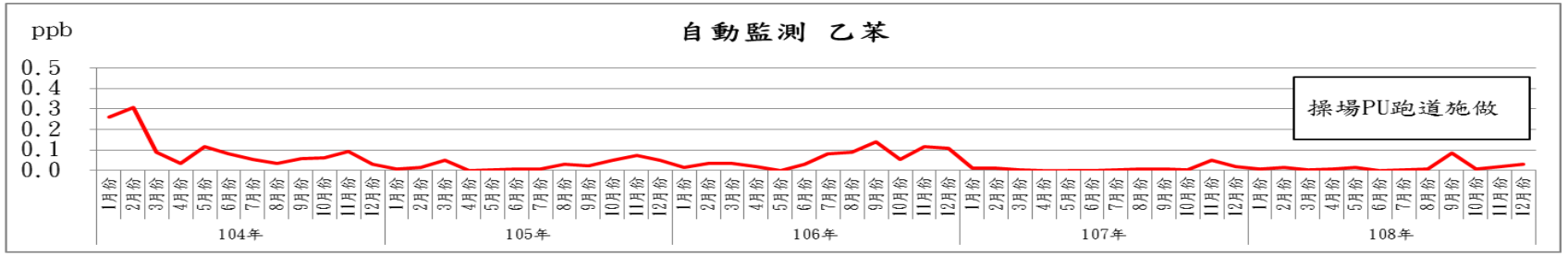


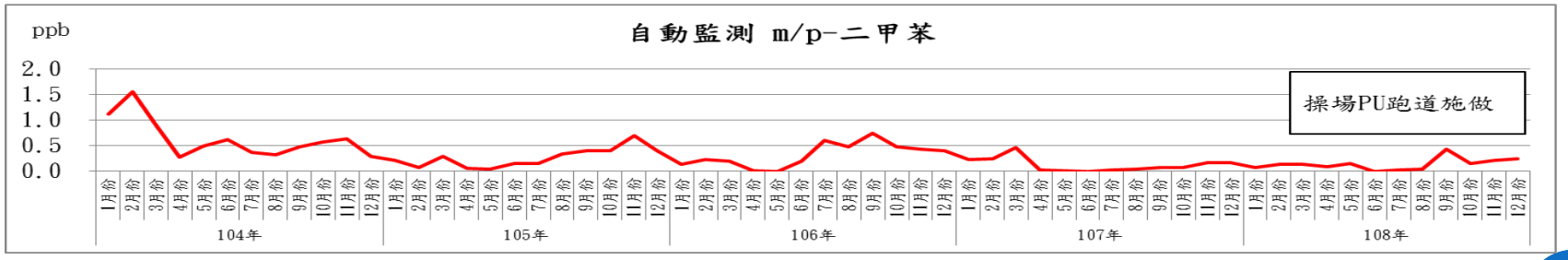
肆、豐安國小逸散性氣體測站監測結果及分析

二. 104~108年度長期趨勢結果分析

甲苯、乙苯、m/p-二甲苯監測濃度變化除受學校操場施工偶發事件外，平常測值極低或未測得。



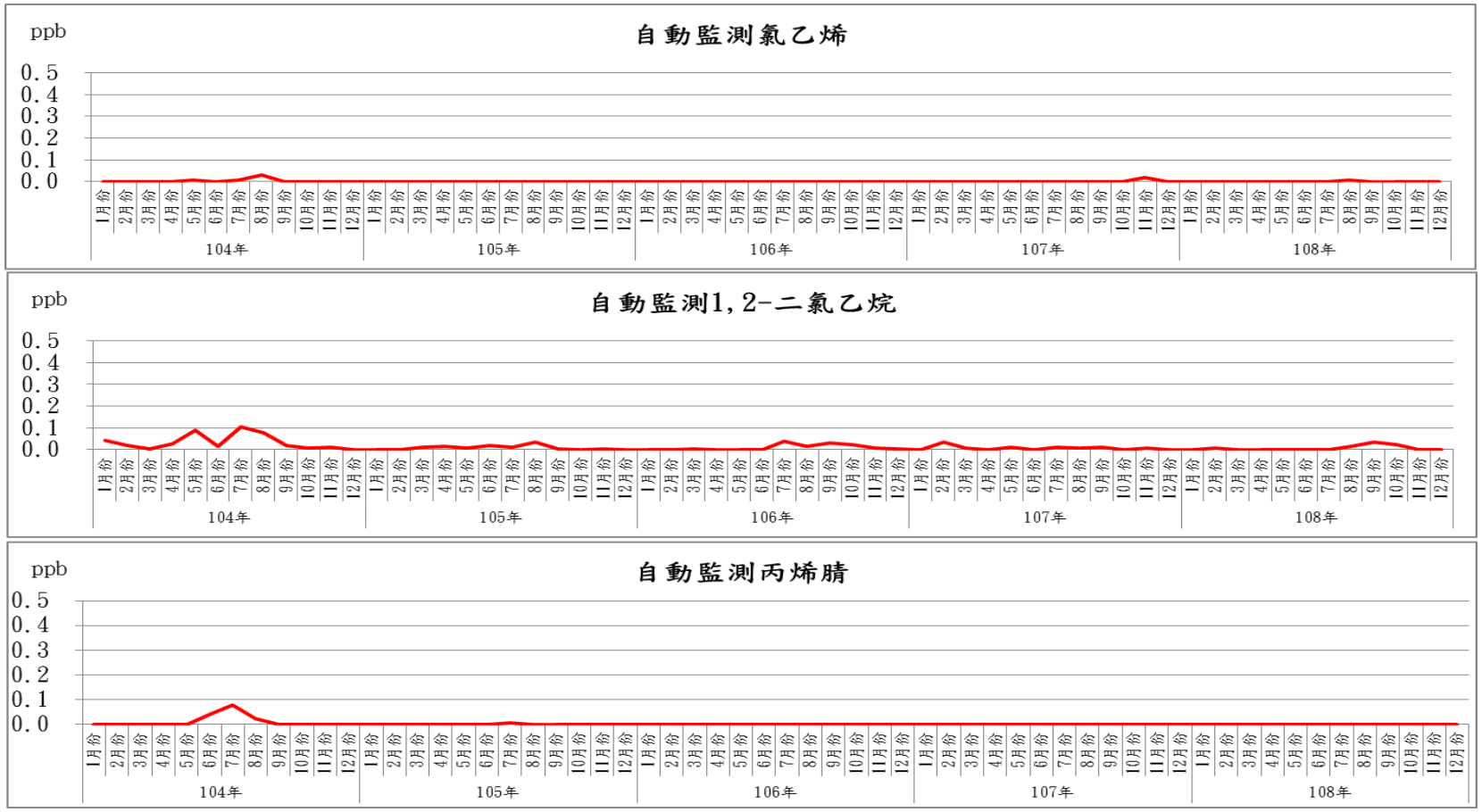




肆、豐安國小逸散性氣體測站監測結果及分析

二. 104~108年度長期趨勢結果分析

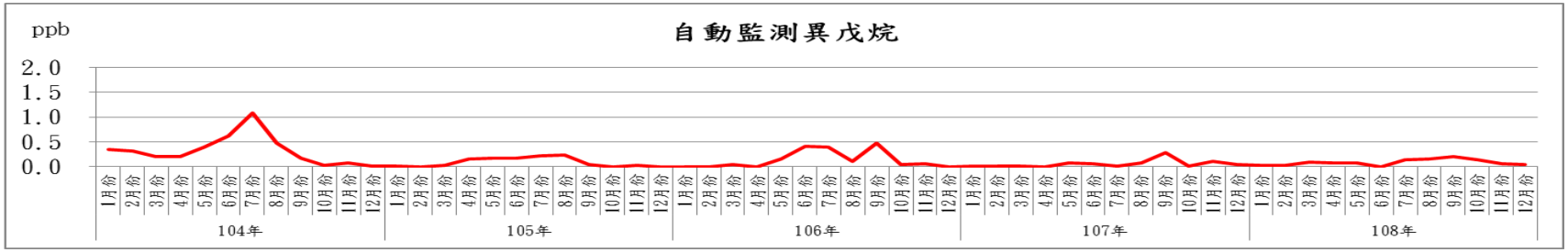
氯乙烯、1,2-二氯乙烷、丙烯腈監測濃度微量或未測得，呈現穩定狀態。

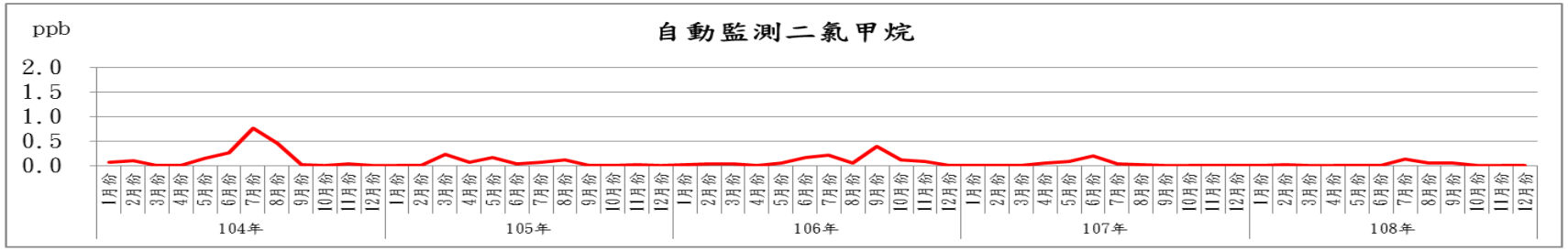


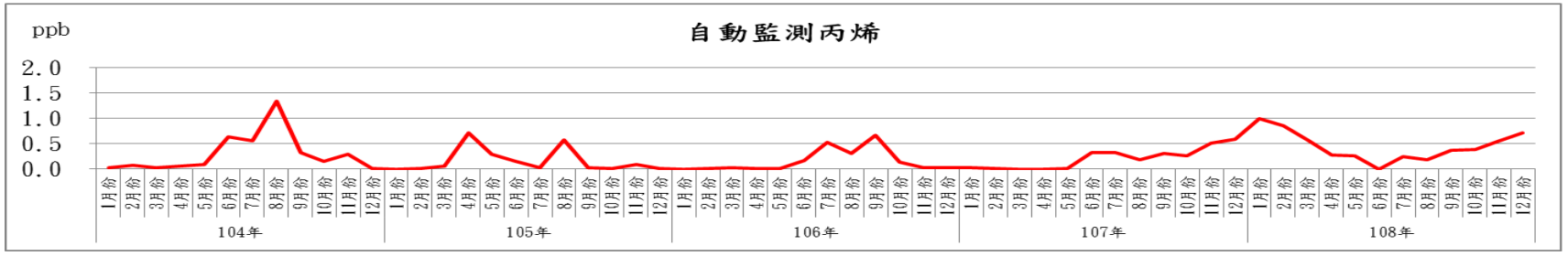
肆、豐安國小逸散性氣體測站監測結果及分析

二. 104~108年度長期趨勢結果分析

異戊烷、二氯甲烷監測濃度微量或未測得，丙烯監測濃度受廠區使用燃燒塔影響偶有變化，但均為低濃度狀態。





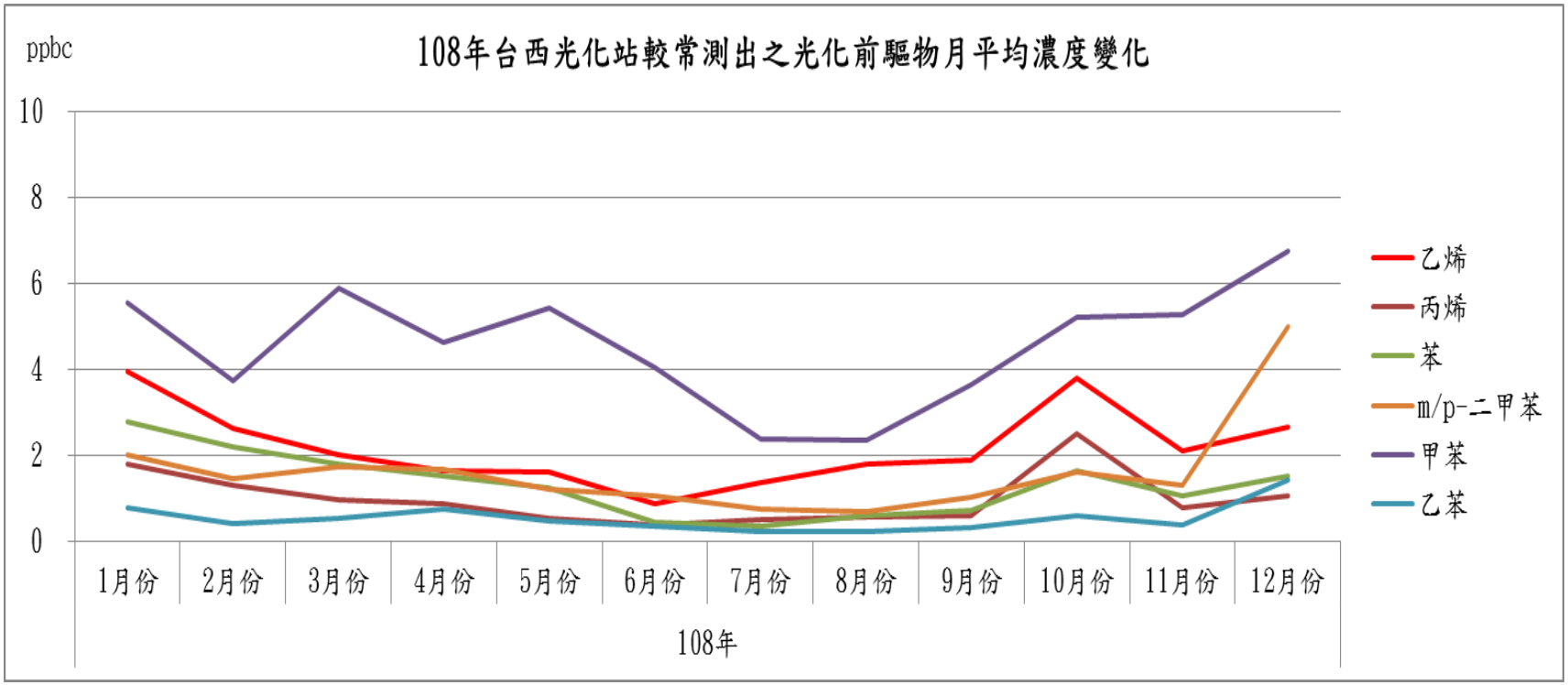


伍、台西光化測站監測結果及分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

一.108年度常測得物種監測結果

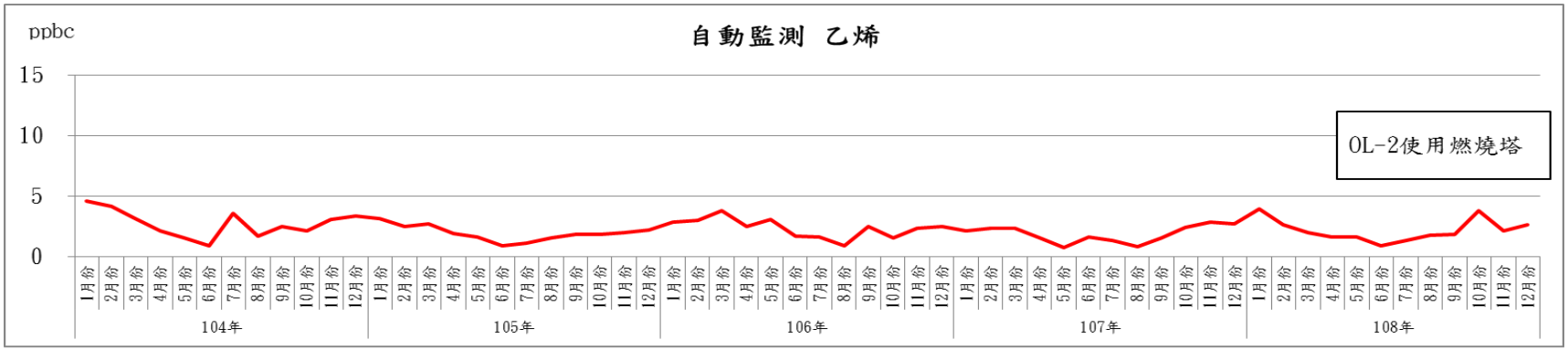
- 甲苯主要受移動污染源影響，濃度長期較其他物種高，12月份因測站站體更新，站房持續釋出塗料的溶劑甲苯、m/p-二甲苯，致濃度上升。
- 1月及10月份乙烯、丙烯等物種濃度上升，係受廠區使用燃燒塔影響。

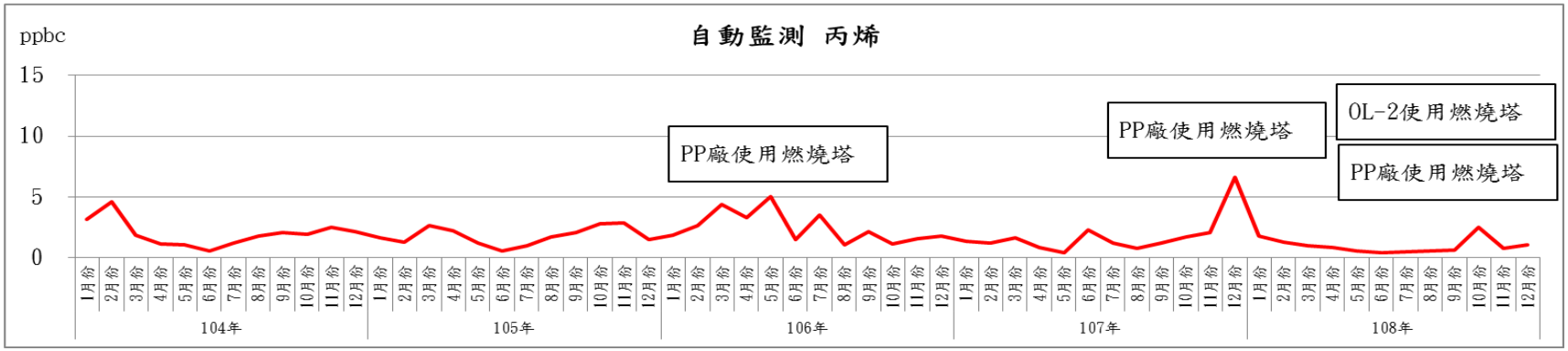


伍、台西光化測站監測結果及分析

二.104~108年度常測得物種長期趨勢結果分析

- 乙烯、丙烯監測濃度偶會因廠區使用燃燒塔影響等原因而上升，將持續加強製程穩定、減少異常排放。



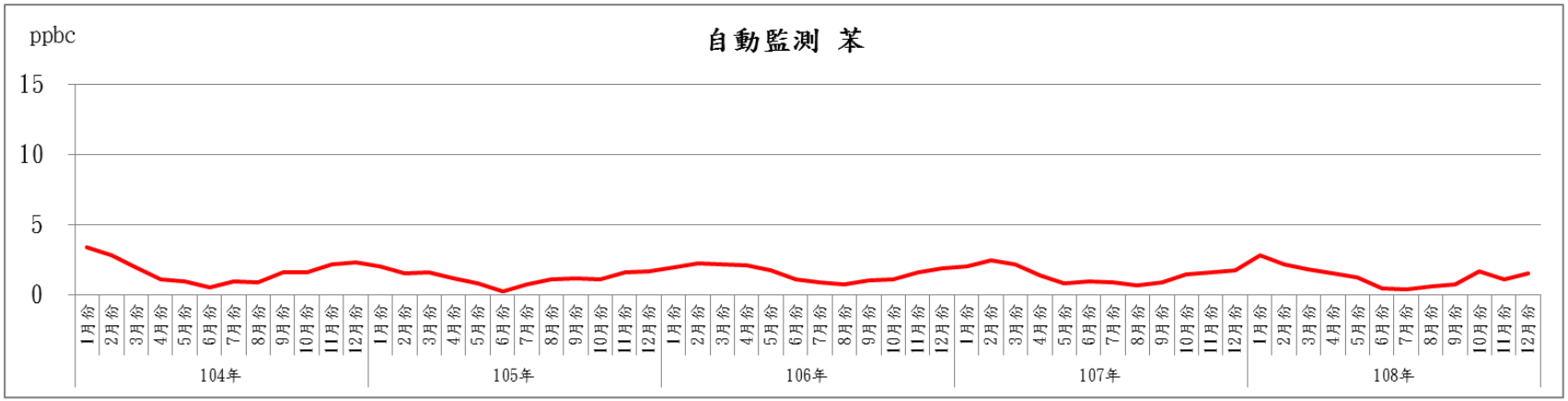


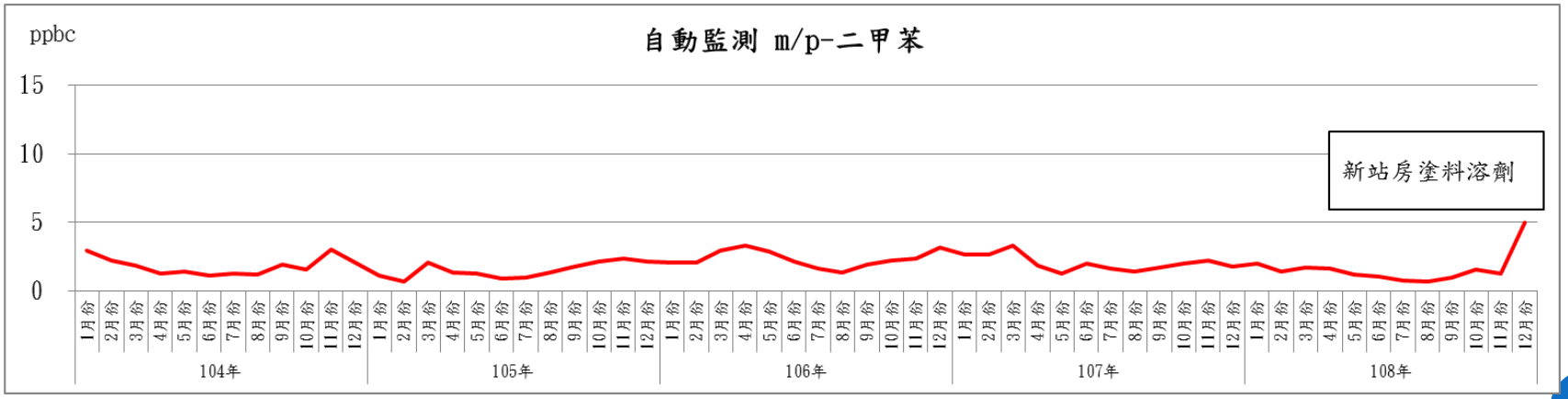
伍、台西光化測站監測結果及分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

二.104~108年度常測得物種長期趨勢結果分析

- 苯、m/p-二甲苯濃度並無明顯變化現象，僅108年12月因站體更新，站房持續釋出塗料的溶劑m/p-二甲苯，使得該月份濃度偏高。

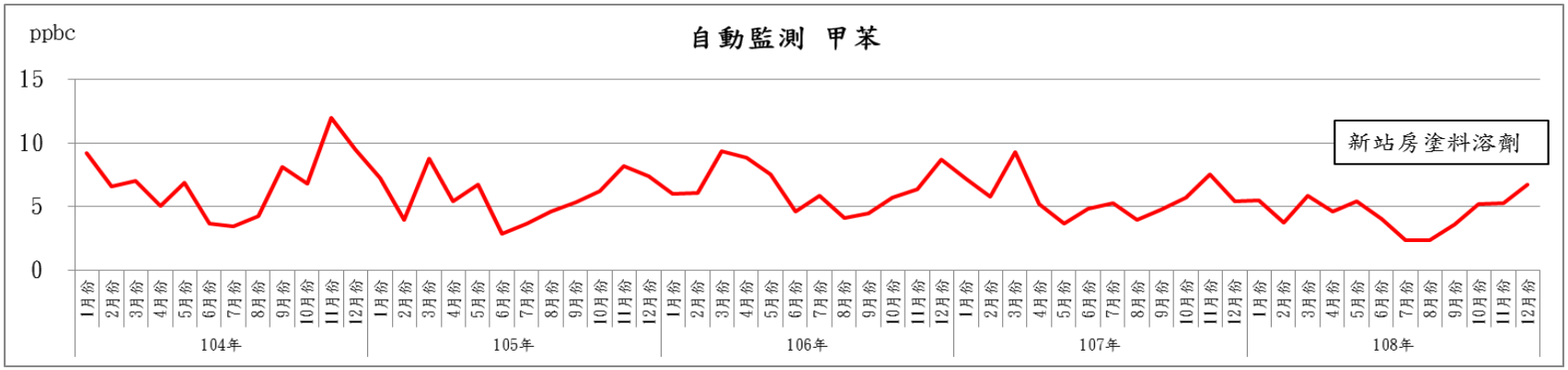


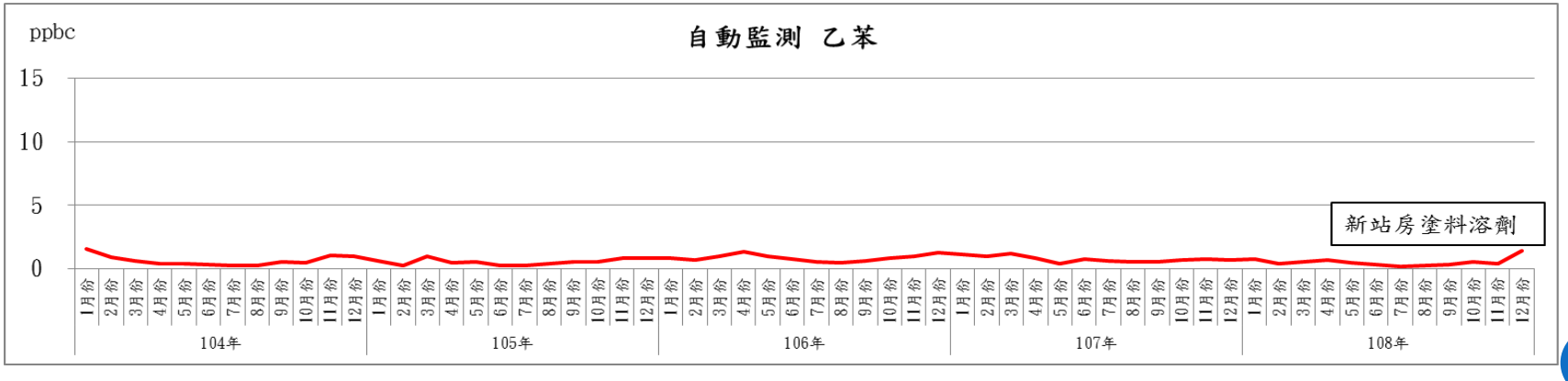


伍、台西光化測站監測結果及分析

二.104~108年度常測得物種長期趨勢結果分析

- 甲苯濃度長期而言呈下降趨勢，乙苯濃度則為低濃度或未測得，其中因108年12月因站體更新，站房持續釋出塗料的溶劑甲苯、乙苯，使得該月份濃度偏高。

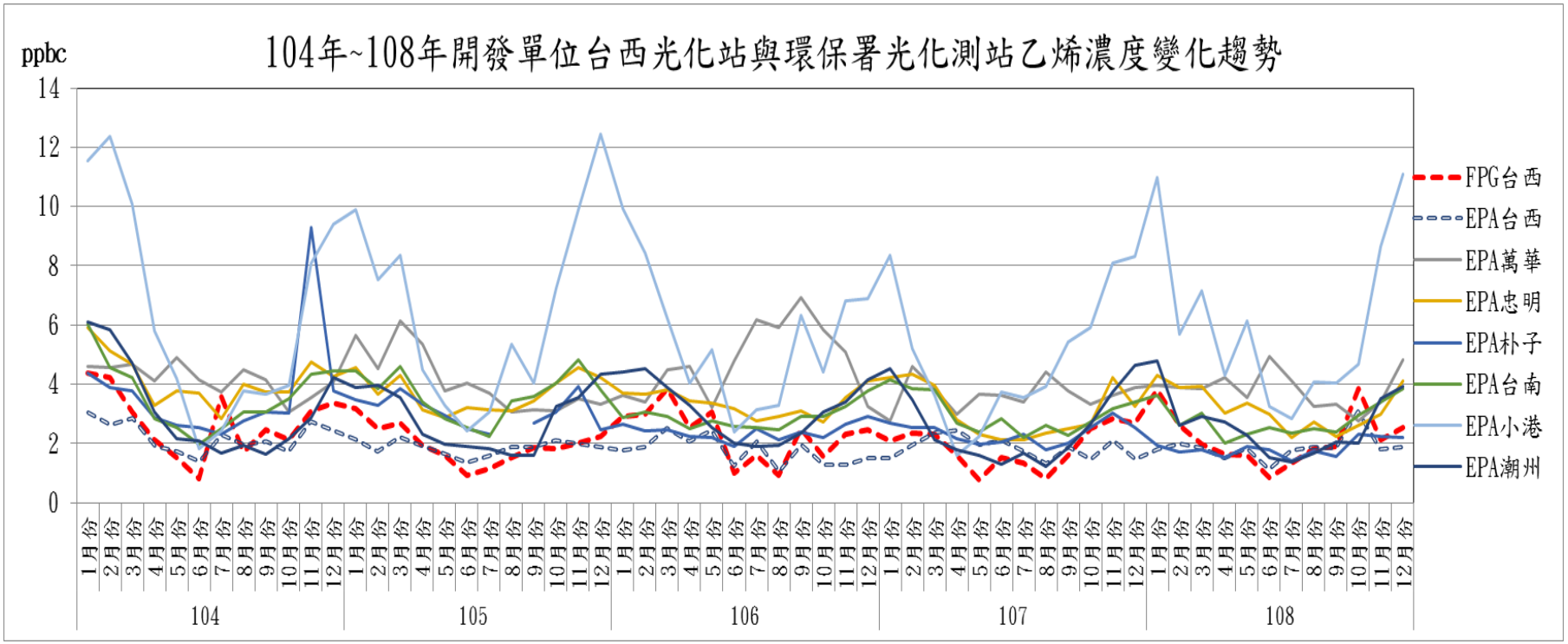




伍、台西光化測站監測結果及分析

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

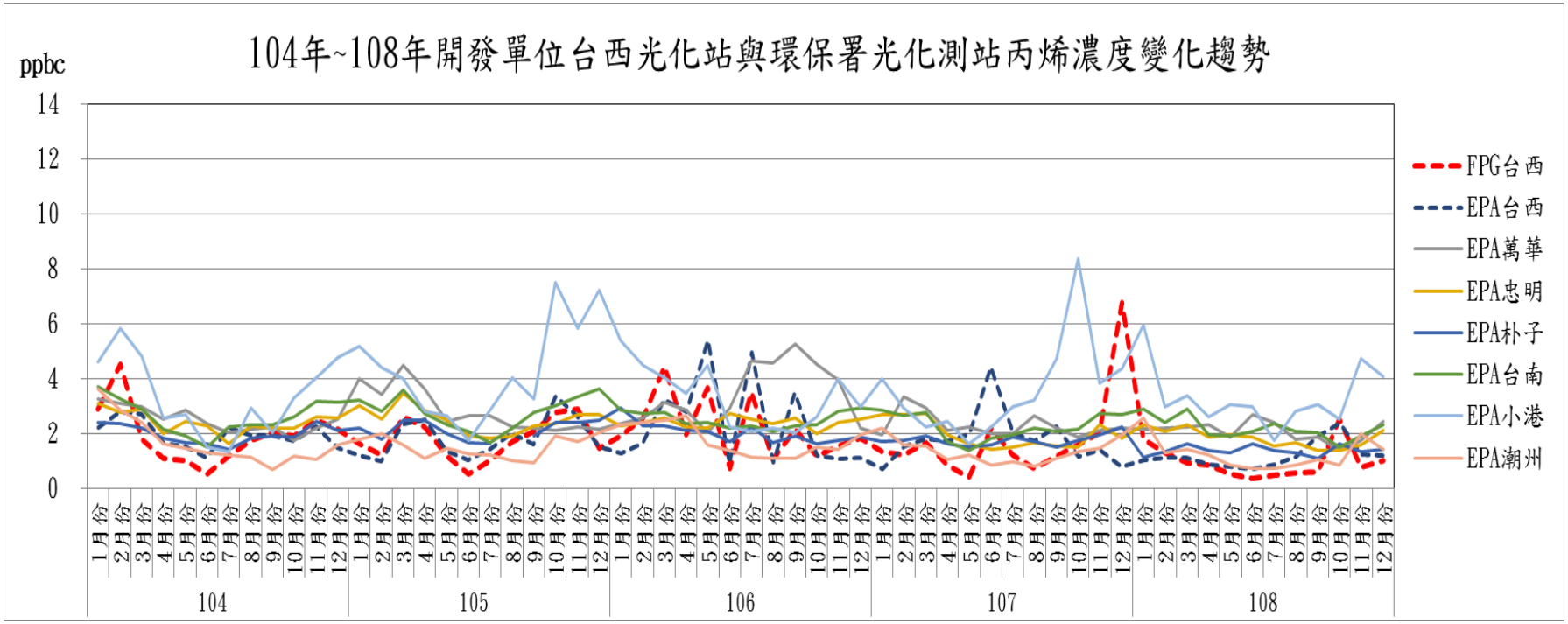
三. 與環保署光化測站監測結果比較分析-104~108年度乙烯濃度



- 乙烯以環保署(EPA)小港、萬華及忠明站濃度較高。
- 開發單位台西光化測站乙烯濃度，除104/7、108/1、108/10使用燃燒塔較高外，其餘月份多較各站濃度為低。

伍、台西光化測站監測結果及分析

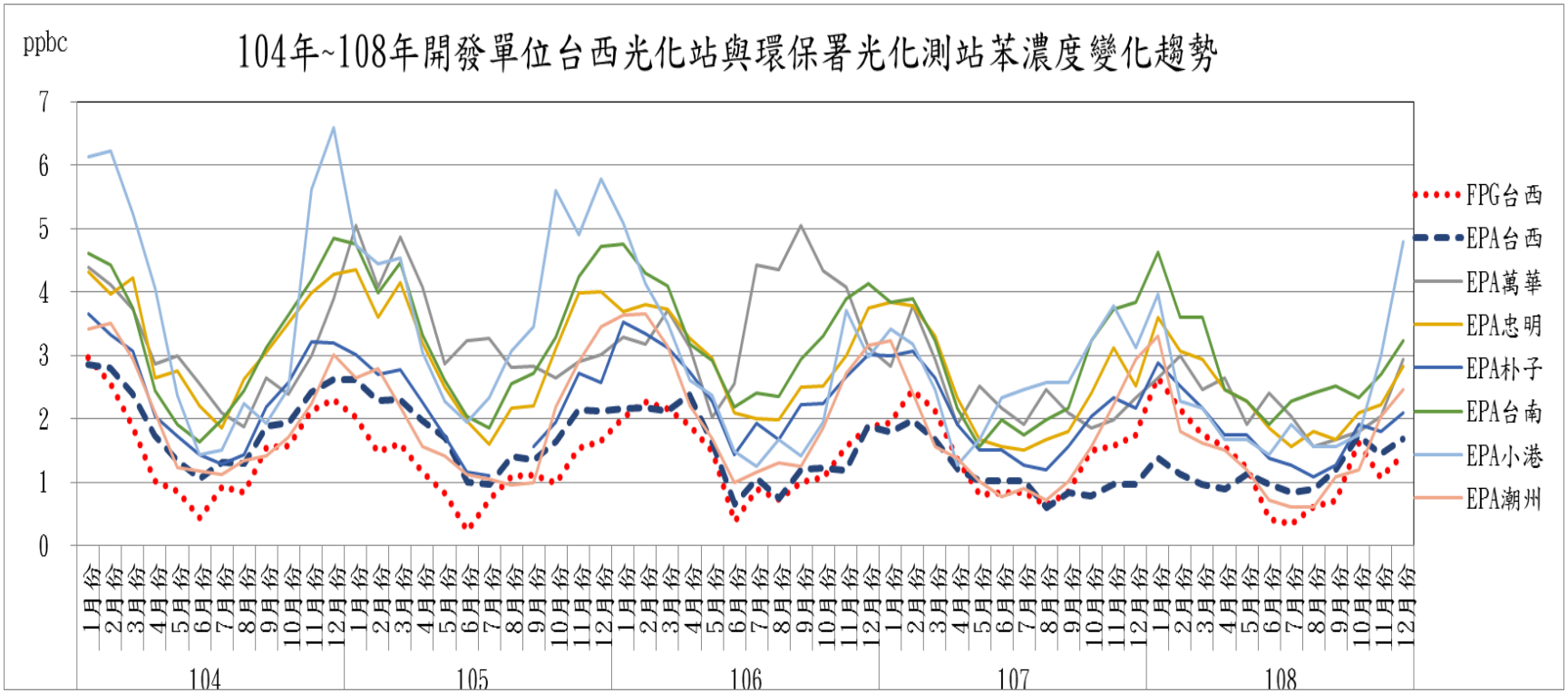
三. 與環保署光化測站監測結果比較分析-104~108年度丙烯濃度



- 丙烯以環保署(EPA)小港站濃度較高。
- 開發單位台西光化測站乙烯濃度於104/2、106/3、106/5、106/7、106/9、107/6、107/12、108/10有突升或高值，為廠區燃燒塔排放廢氣影響。

伍、台西光化測站監測結果及分析

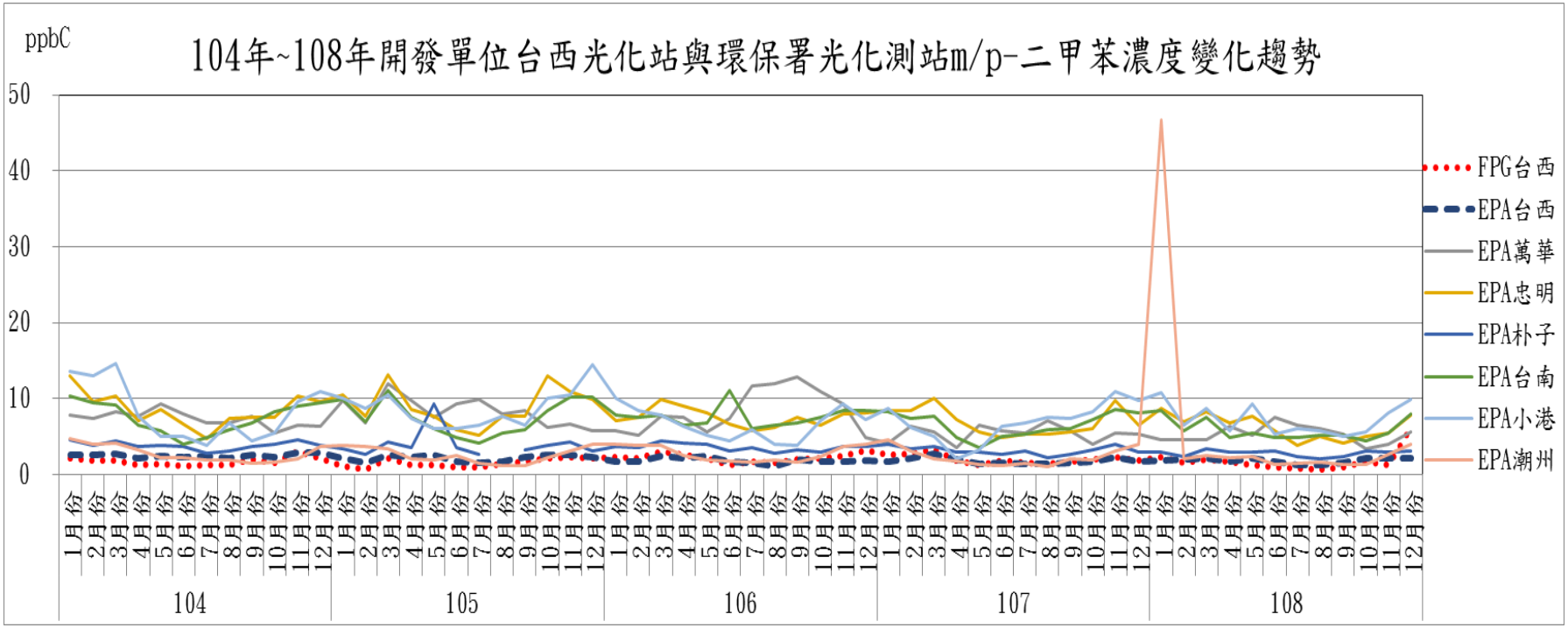
三. 與環保署光化測站監測結果比較分析-104~108年度苯濃度



- 苯以環保署(EPA)小港、台南、萬華站濃度較高。
- 開發單位與環保署(EPA)台西光化測站苯濃度變化趨勢一致，只因地點相距1.2公里稍有差異，長期平均濃度為全台最低。

伍、台西光化測站監測結果及分析

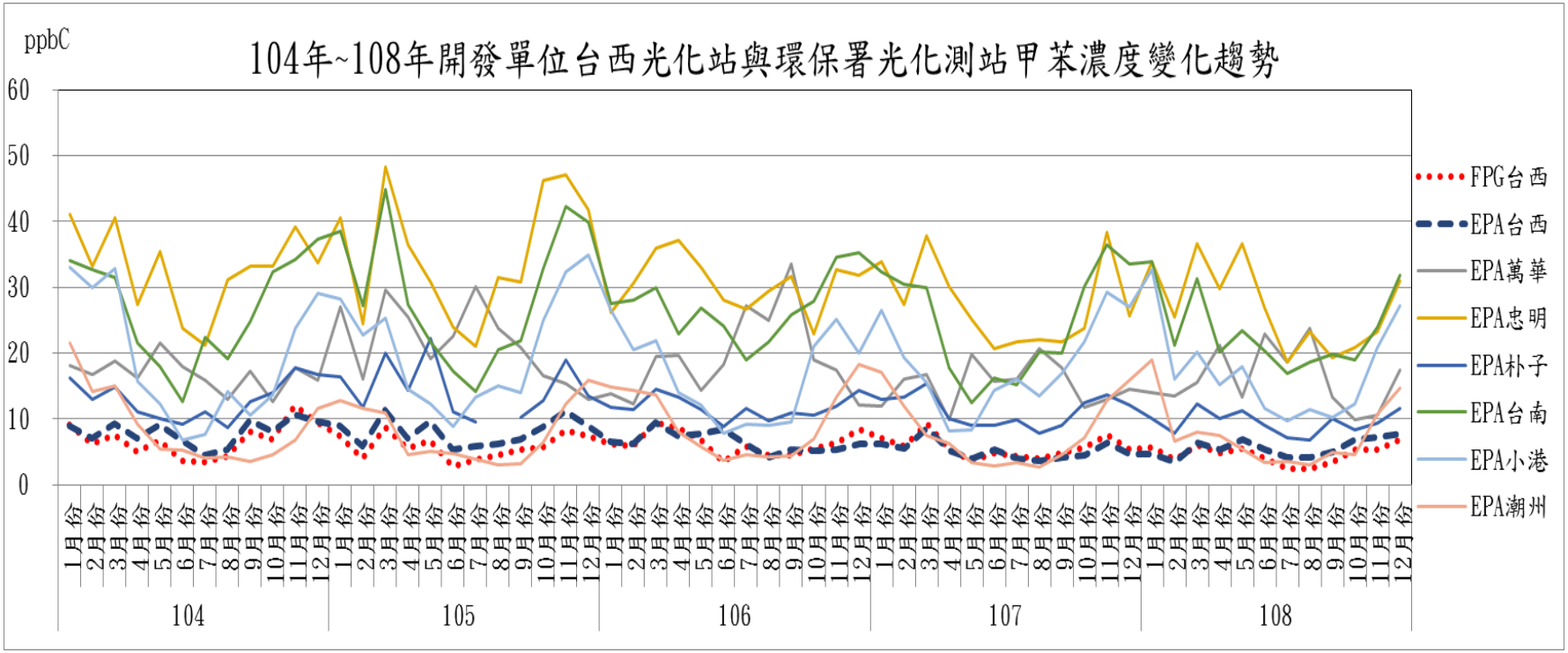
三. 與環保署光化測站監測結果比較分析-104~108年度二甲苯濃度



- m/p-二甲苯以環保署(EPA)小港、忠明、萬華站濃度較高。
- 開發單位台西光化測站m/p-二甲苯之長期平均濃度為全台最低。

伍、台西光化測站監測結果及分析

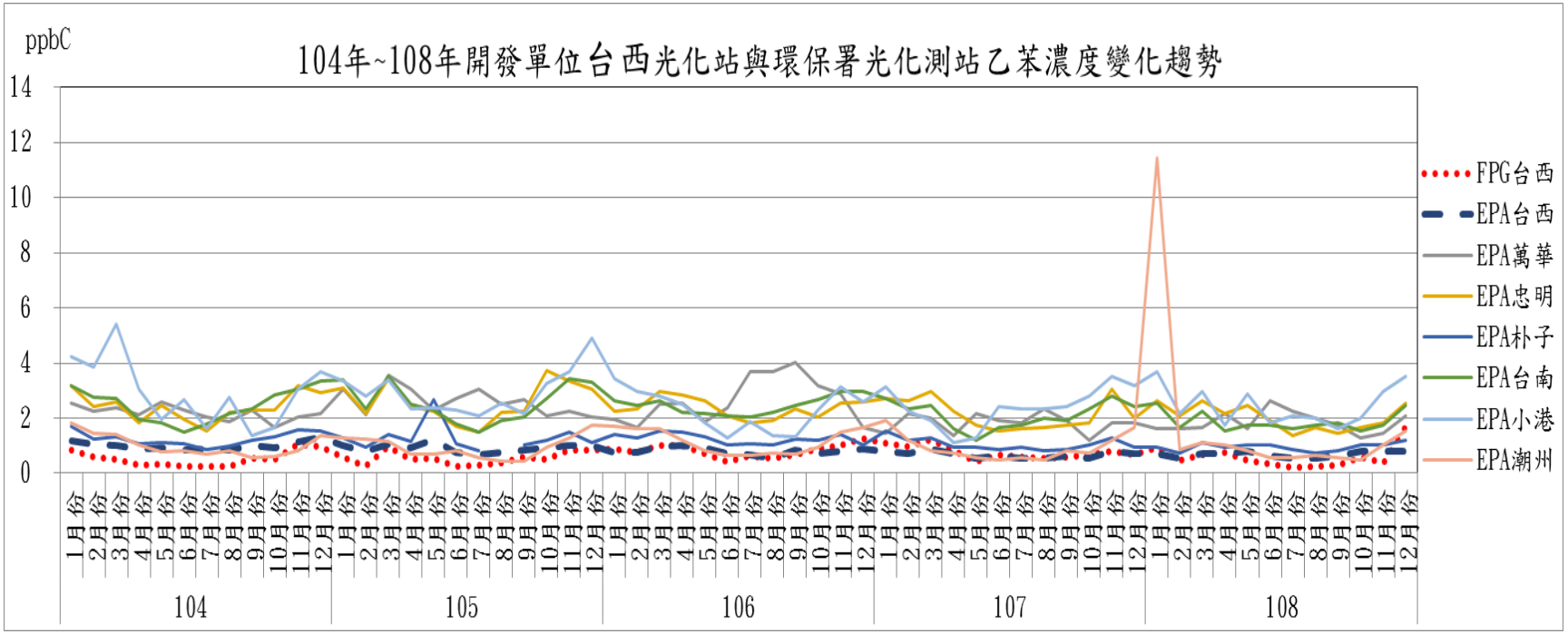
三. 與環保署光化測站監測結果比較分析-104~108年度甲苯濃度



- 甲苯以環保署(EPA)忠明、台南、小港站濃度較高。
- 開發單位台西光化測站甲苯之長期平均濃度為全台最低。

伍、台西光化測站監測結果及分析

三. 與環保署光化測站監測結果比較分析-104~108年度乙苯濃度



- 乙苯以環保署(EPA)小港、台南、潮州站濃度較高。
- 開發單位台西光化測站乙苯之長期平均濃度為全台最低。

台塑企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

陸、結論

1. 分析比較歷年監測結果，FTIR及台西光化測站之乙烯及丙烯測值，除使用燃燒塔期間有上升情形外，長期趨勢呈現穩定狀態；豐安國小VOC測站各監測物質濃度亦呈現穩定狀態。
2. 與全台各光化測站相比，開發單位台西光化測站所測得乙烯、丙烯、苯環類等VOC，以長期平均濃度而言，較環保署各地區測站低。
3. 觀察苯、甲苯、乙苯、二甲苯等苯環類VOC，其濃度有逐年下降之趨勢，顯示整體空氣品質，在環保署推動各項污染管制措施，及產業界持續推動VOC減量後，已愈來愈好。

簡 報 結 束
謝 謝 指 導
FORMOSA

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79次會議

「麥寮港近5年拋沙養灘執行成果、南側海域歷年地形變化及環境影響分析」專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國109年6月16日

簡報大綱

壹、前言

貳、麥寮港地理位置

參、拋沙養灘計畫說明

肆、拋沙養灘計畫成果

伍、雲林南側海域歷年地形變化與環境影響分析

陸、結論

壹、前言

- 本案係依六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第78次會議結論，進行專案報告。

貳、麥寮港地理位置

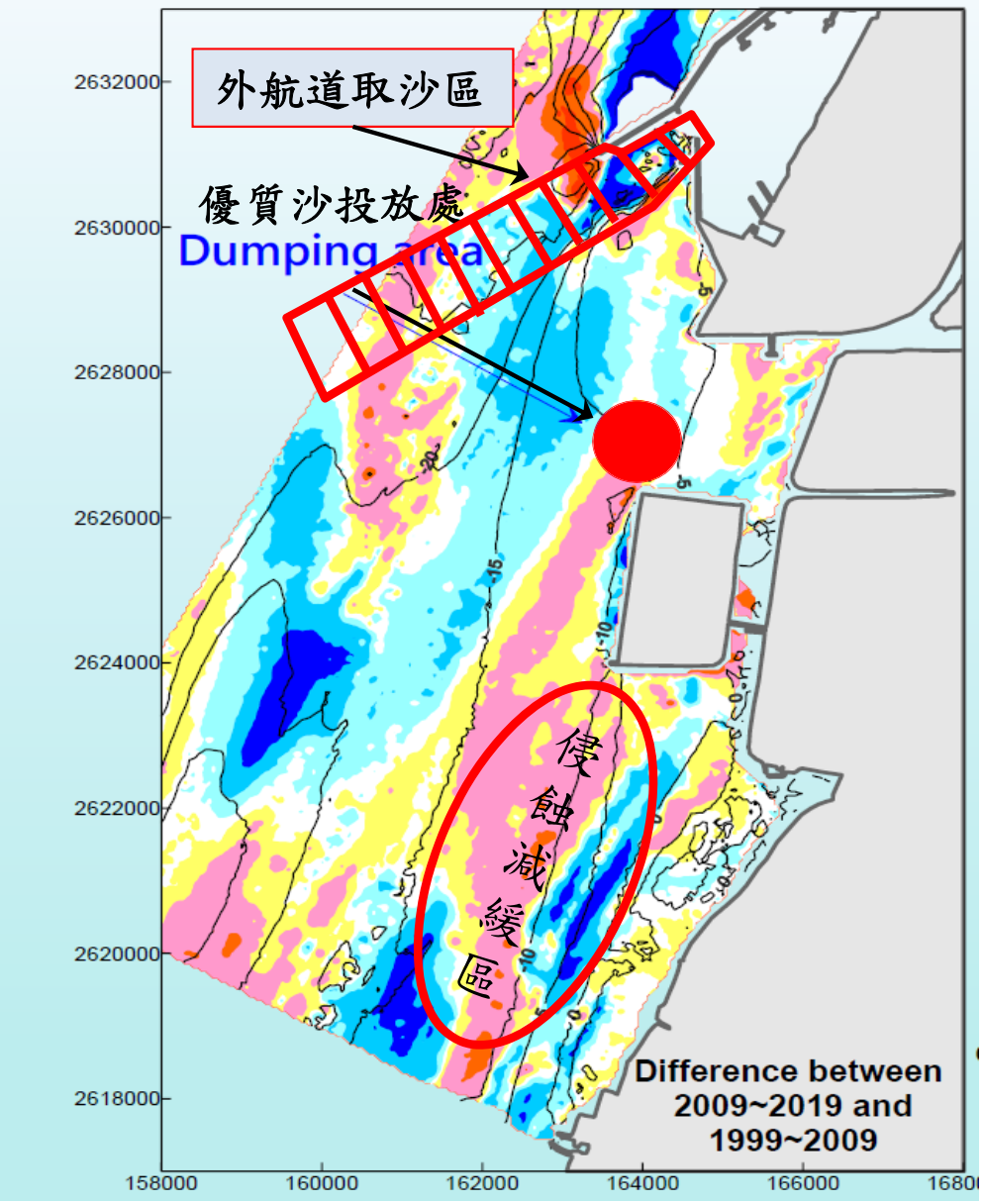
台灣海峽
Taiwan Strait
麥寮工業專用港
Mailiao Harbor
麥寮工業區
Mailiao industrial Zone
濁水溪出海口
新虎尾溪
隔離水道

參、拋沙養灘計畫說明

關於養灘計畫書

依92年雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環評審查結論，外航道浚深開挖之良質沉積物，優先回補六輕開發所造成之南岸侵蝕。

98年3月提送環保署包含海域水質監測計畫之「養灘計畫書」，養灘位置為本專用港南側新興區海域，目的為減緩新興區南側海域地形侵蝕速率。



參、拋沙養灘計畫說明

拋沙養灘作業說明

本公司引進國外具用有浚深整平功能的抽沙專業抽沙船及技術，將取沙耙直接伸入海床中抽取沙源，可避免底床表層受到擾動而造成濁度上升，船艙內採專業分流裝置以溢流方式將上層水排出，沉積在船艙底部粒徑較大的之良質沙，運至拋沙區進行拋沙養灘作業，為了確保投放沙料往南側海域輸送，沙土於退潮期間拋放，可於新興區南側外海產生沉降行為。

養灘過程中均依養灘計畫書內容，包含作業時間、地點、作業人員、船次、拋沙量及船長簽名等資料均全程詳實記錄，另抽沙船隻以GPS進行船隻定位及導航，信號台則利用雷達及船舶自動辨識系統(AIS)進行船位監控，記錄拋沙時船舶位置，各期抽沙養灘作業紀錄報告皆呈報主管機關(工業局)備查，而主管機關亦於拋沙養灘作業期間，不定期至麥寮港進行現場追蹤勘查。

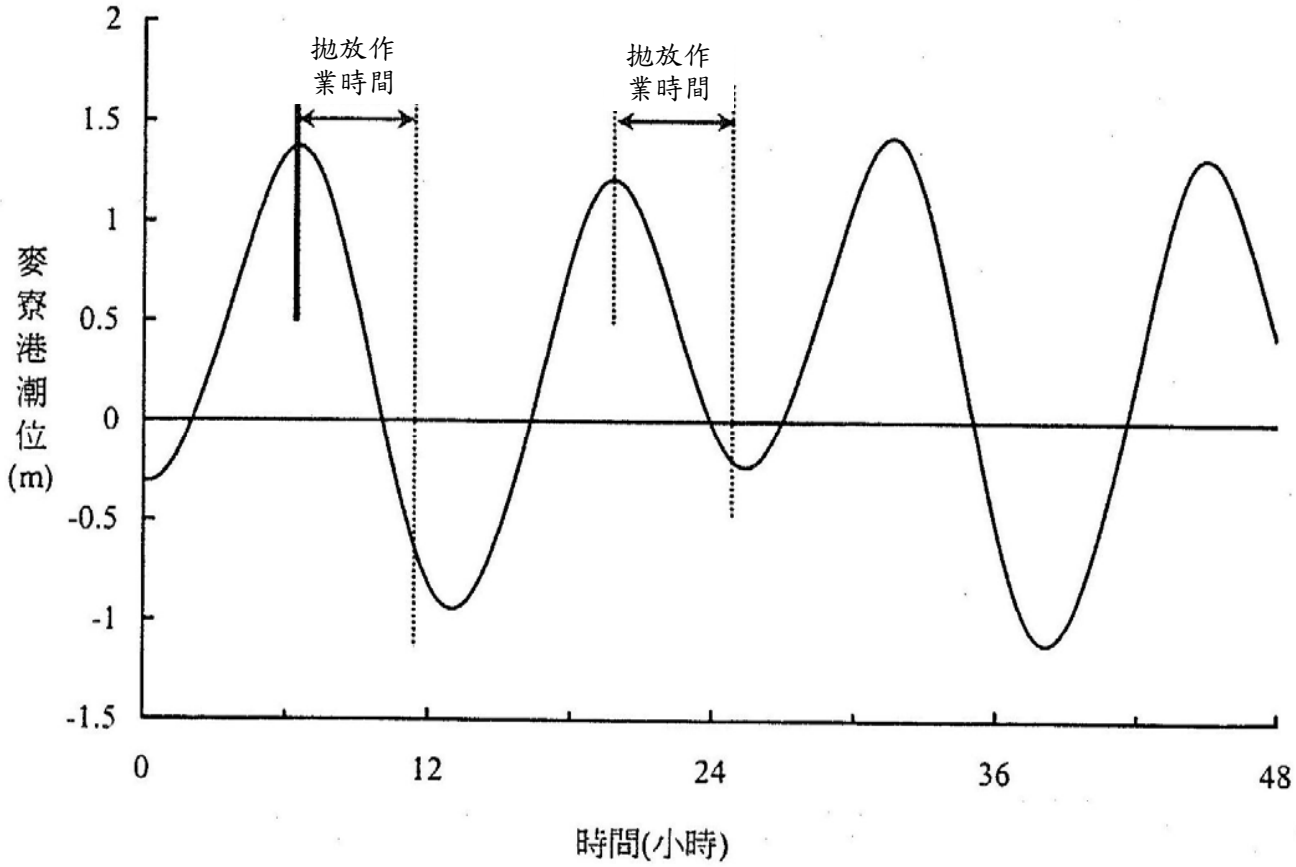
參、拋沙養灘計畫說明

拋沙養灘作業流程說明

參、拋沙養灘計畫說明

拋沙養灘時間點

為了確保投放沙料往南側海域輸送，皆於退潮時段進行拋沙養灘作業。

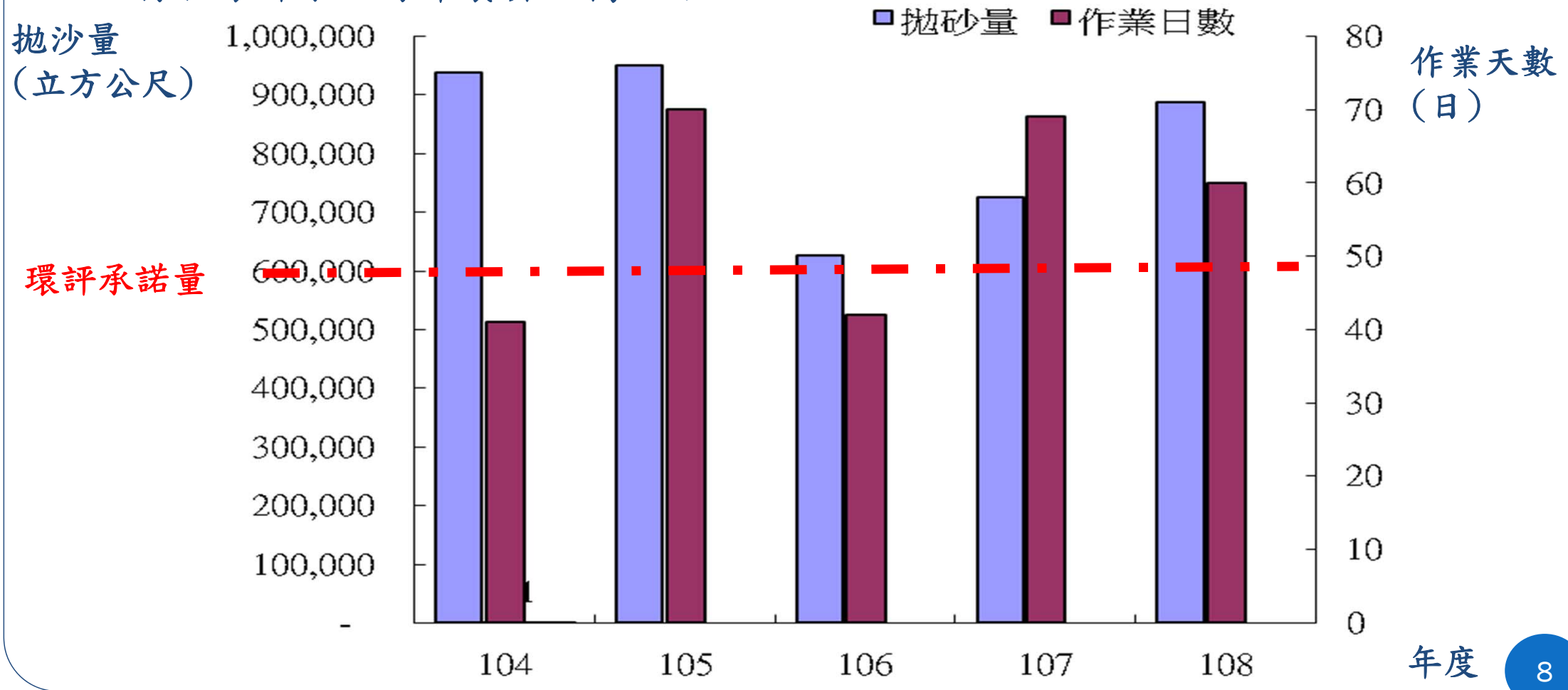


麥寮海域之拋沙養灘時序圖

肆、拋沙養灘計畫成果

近5年拋沙工作成果統計

統計104年至108年，年平均作業天數為56天，年平均拋放量82.5萬立方公尺，符合環評承諾每年養灘60萬立方公尺以上。



肆、拋沙養灘計畫成果

長期監測海域水質

1. 委託合格之監測機構配合執行長期監測海域水質，隨時掌握環境水文資訊，建立背景資料。
2. 進行水質分析時，若發現水質異常則暫時停止作業，並提出因應對策。

肆、拋沙養灘計畫成果

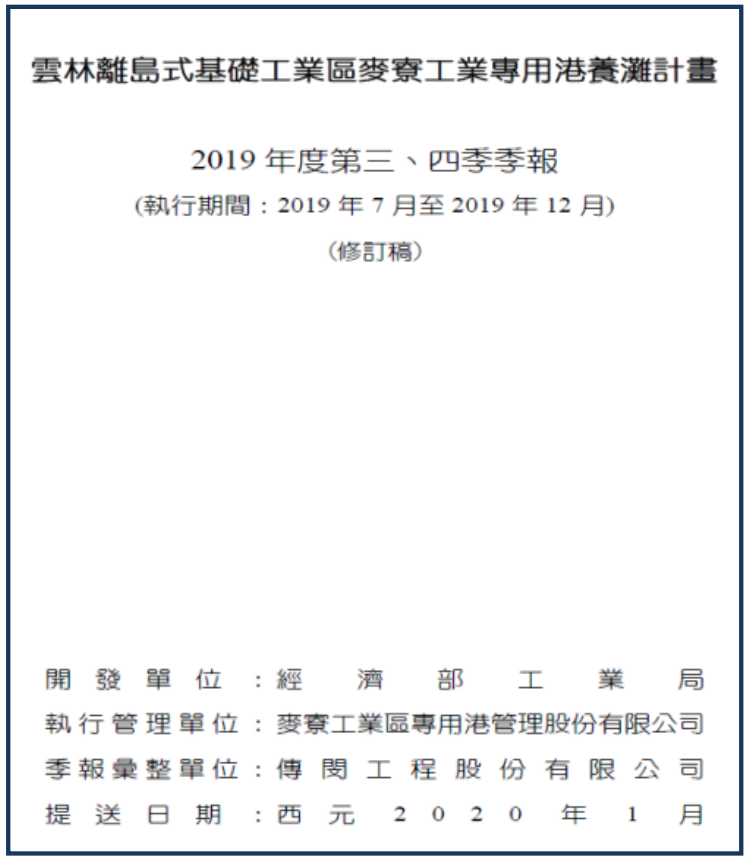
近5年海域監測數值

104至108年監測平均值符合甲類海域海洋環境品質標準

	pH	溶氧量 (mg/L)	透明度 (m)	濁度 (NTU)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)
104年	8.2	5.8	0.55	13.9	0.2	37.0	0.099	0.043
105年	7.9	6.3	0.87	16.0	<0.1	25.9	0.091	0.037
106年	8.1	6.5	0.51	5.2	<0.1	11.04	0.072	0.038
107年	8.1	6.7	0.96	9.2	<0.1	19.76	0.110	0.039
108年	8.2	6.7	0.73	35.3	1.43	47.71	0.058	0.026
104~108年平均值	8.1	6.4	0.72	15.9	0.38	27.68	0.086	0.037
甲類海域海洋環境品質標準	7.5~8.5	≧5	_	_	<2.0	_	≦0.3	≦0.05

肆、拋沙養灘計畫成果

成果每季呈報主管機關(工業局)



雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫

2019 年度第三、四季季報

(執行期間：2019 年 7 月至 2019 年 12 月)

(修訂稿)

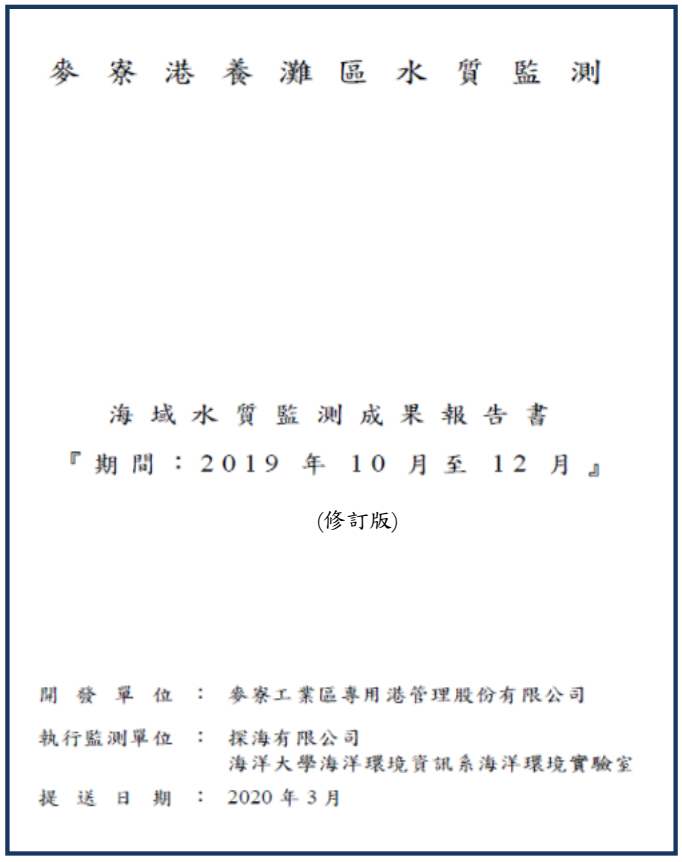
開發單位：經濟部工業局

執行管理單位：麥寮工業區專用港管理股份有限公司

季報彙整單位：傅閔工程股份有限公司

提送日期：西元 2020 年 1 月

➢ 養灘成果報告



參察港養灘區水質監測

海域水質監測成果報告書

『期間：2019 年 10 月至 12 月』

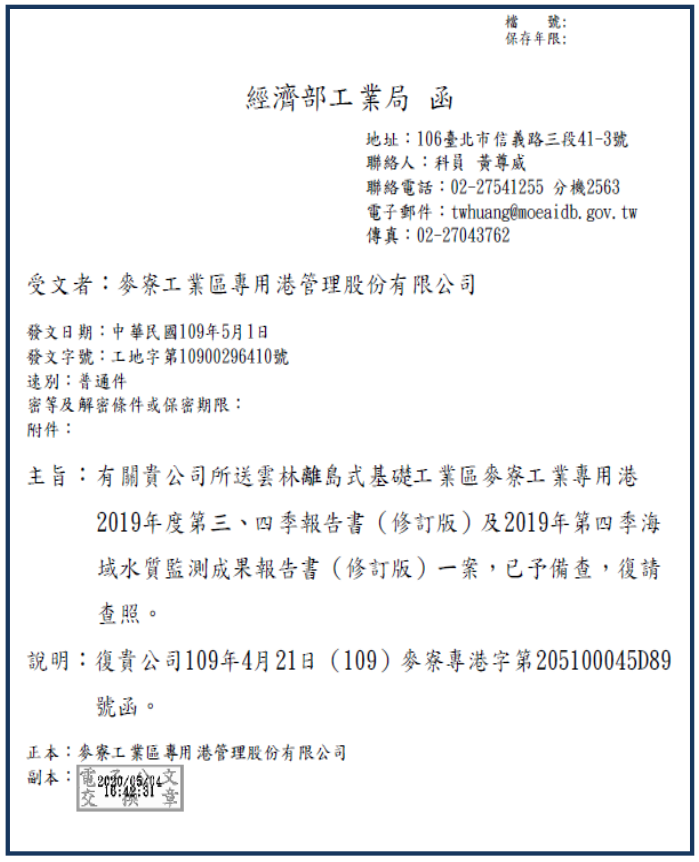
(修訂版)

開發單位：參察工業區專用港管理股份有限公司

執行監測單位：探海有限公司
海洋大學海洋環境資訊系海洋環境實驗室

提送日期：2020 年 3 月

➢水質監測報告



檔　號:
保存年限:

經濟部工業局 函

地址：106臺北市信義路三段41-3號
聯絡人：科員 黃尊威
聯絡電話：02-27541255 分機2563
電子郵件：twhuang@moeaidb.gov.tw
傳真：02-27043762

受文者：參察工業區專用港管理股份有限公司

發文日期：中華民國109年5月1日
發文字號：工地字第10900296410號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴公司所送雲林離島式基礎工業區參察工業專用港2019年度第三、四季報告書（修訂版）及2019年第四季海域水質監測成果報告書（修訂版）一案，已予備查，復請查照。

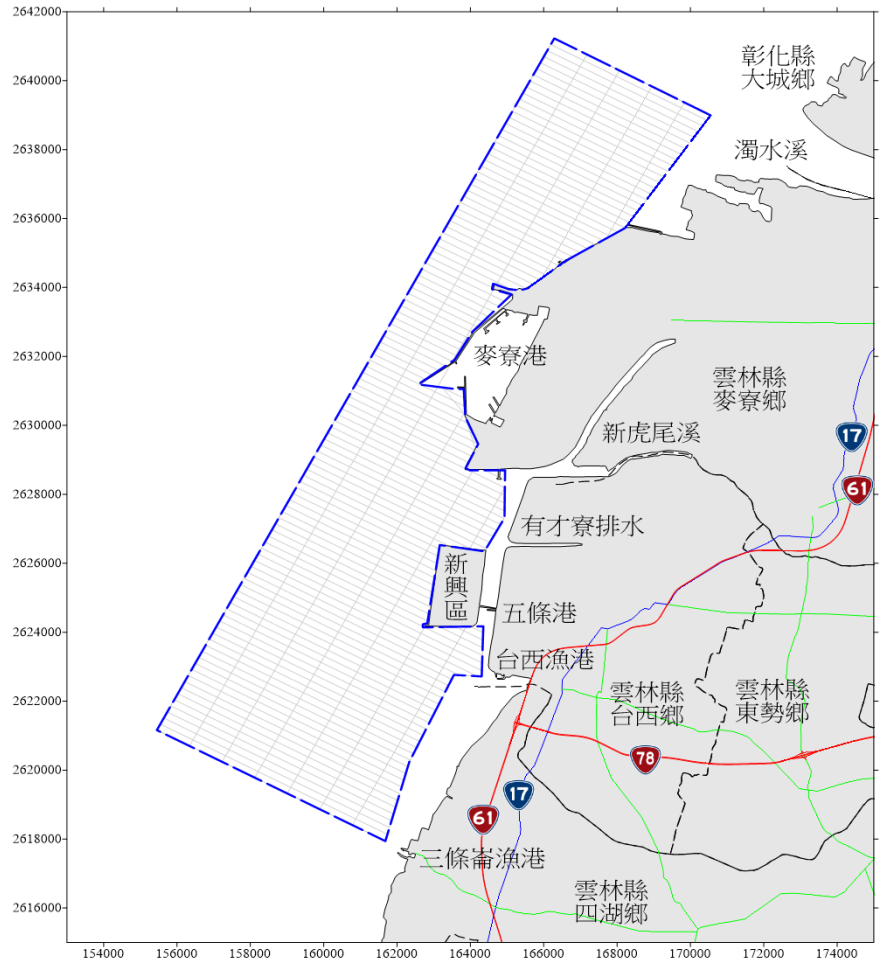
說明：復貴公司109年4月21日（109）參察專港字第205100045D89號函。

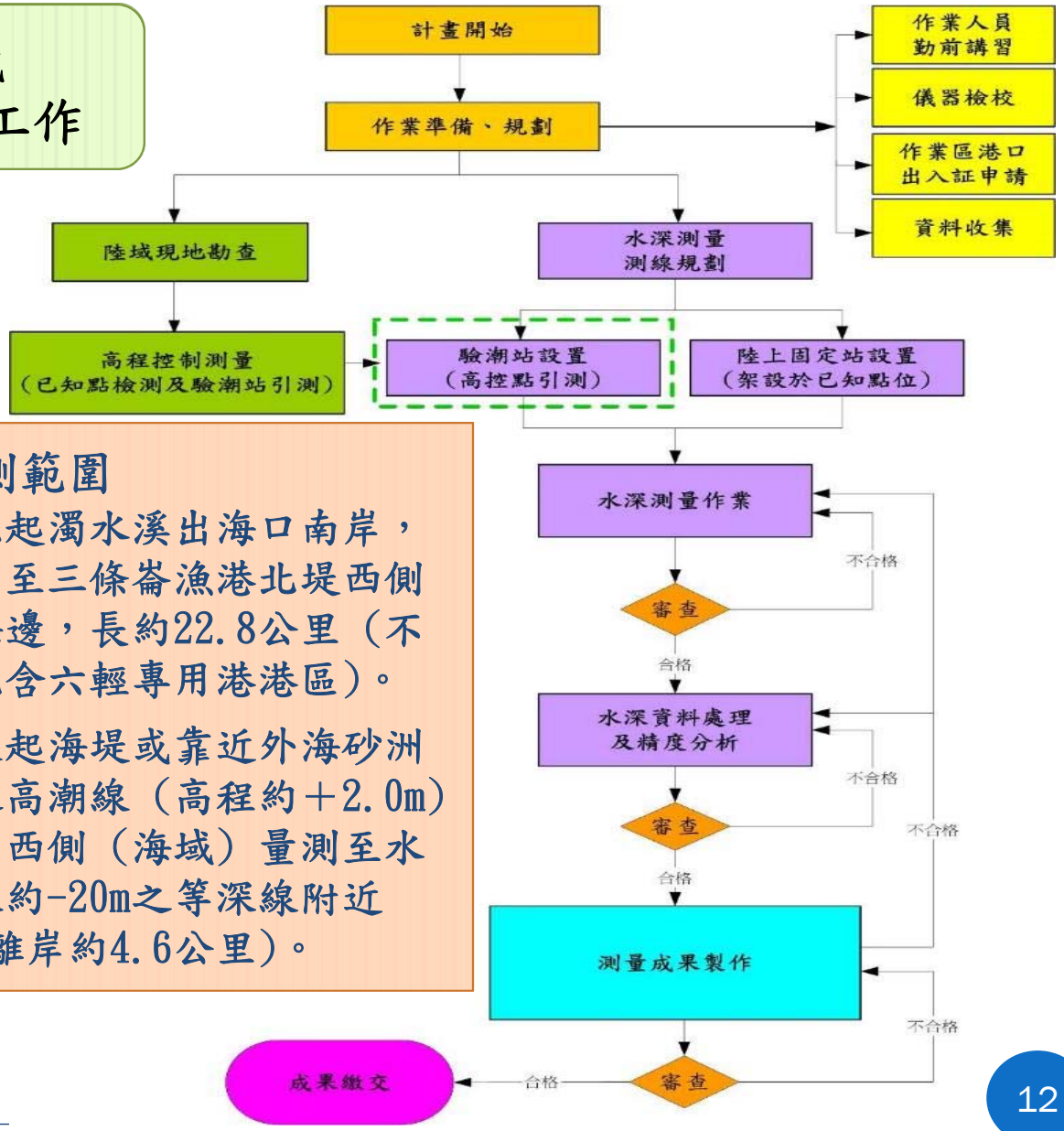
正本：參察工業區專用港管理股份有限公司
副本：電子公文交換章 2020/05/04 10:48:31

➢ 工業局核備函

伍、雲林南側海域歷年地形變化與環境影響分析

依六輕四期擴建計畫環境差異分析決議
自104年起每年辦理一次海底地形量測工作



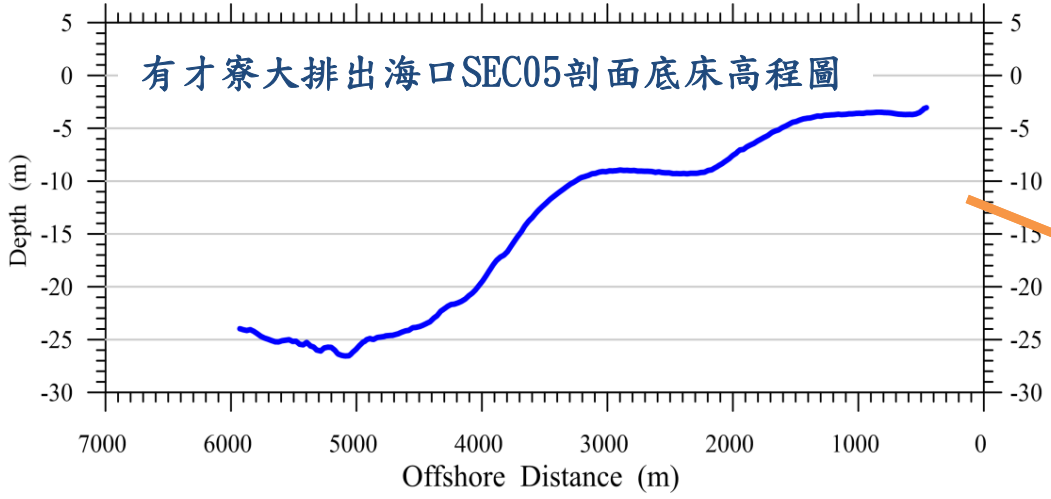


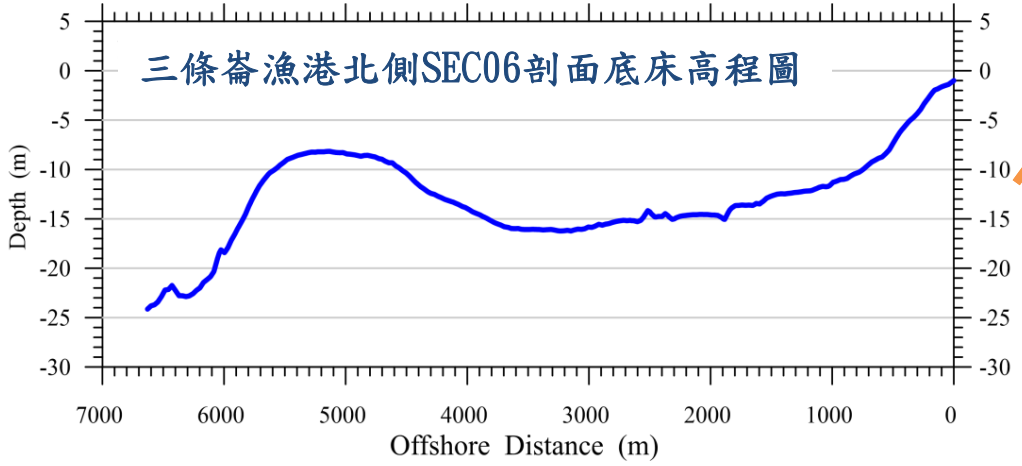
量測範圍

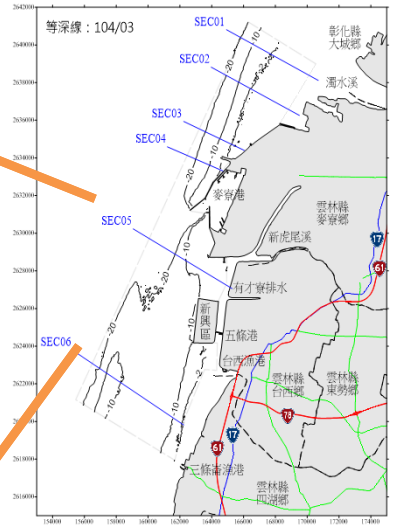
- 北起濁水溪出海口南岸，南至三條崙漁港北堤西側海邊，長約22.8公里（不包含六輕專用港港區）。
- 東起海堤或靠近外海砂洲之高潮線（高程約＋2.0m）向西側（海域）量測至水深約-20m之等深線附近（離岸約4.6公里）。

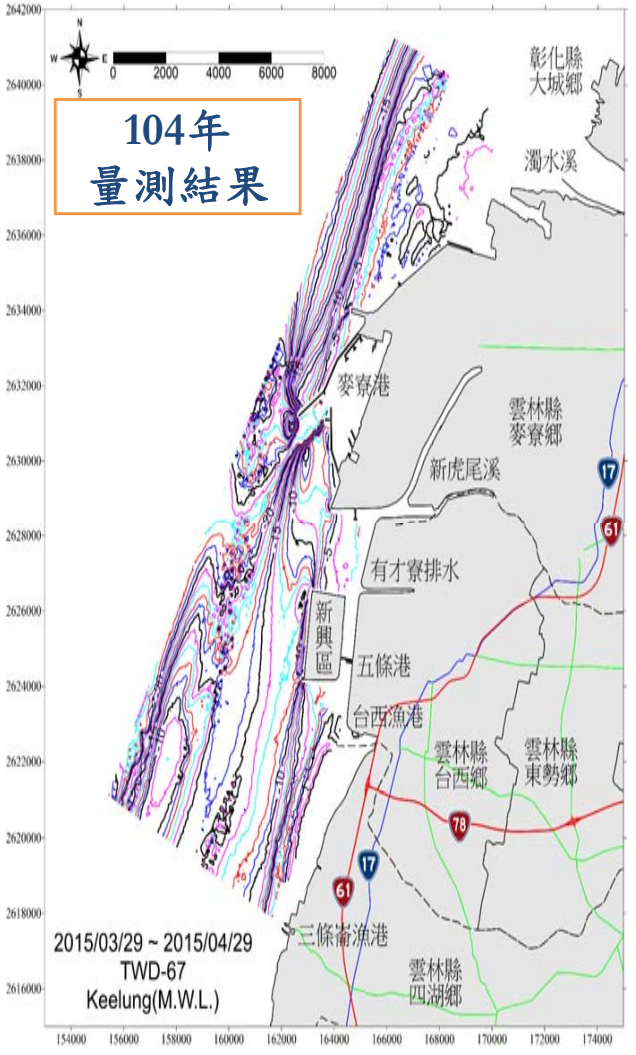
伍、雲林南側海域歷年地形變化與環境影響分析

依六輕四期擴建計畫環境差異分析決議
自104年起每年辦理一次海底地形量測工作



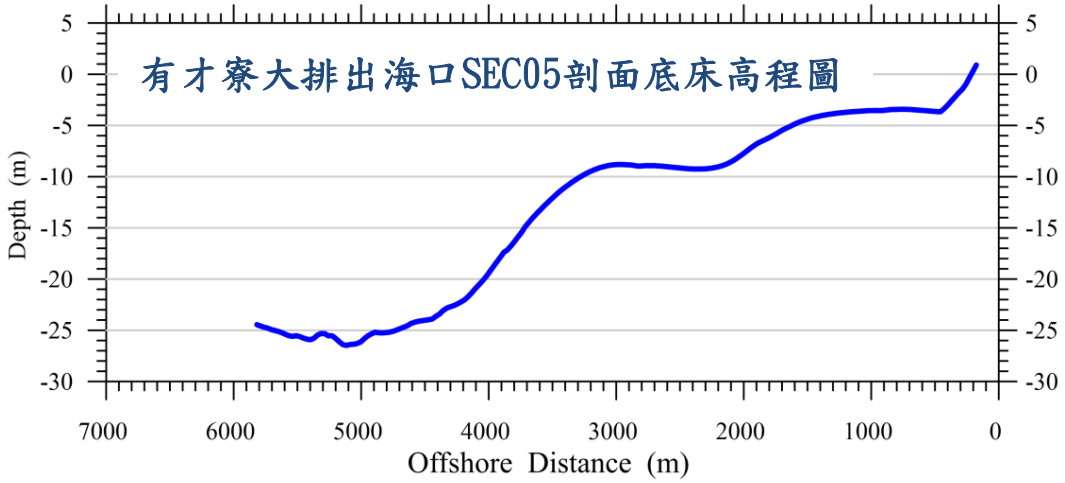


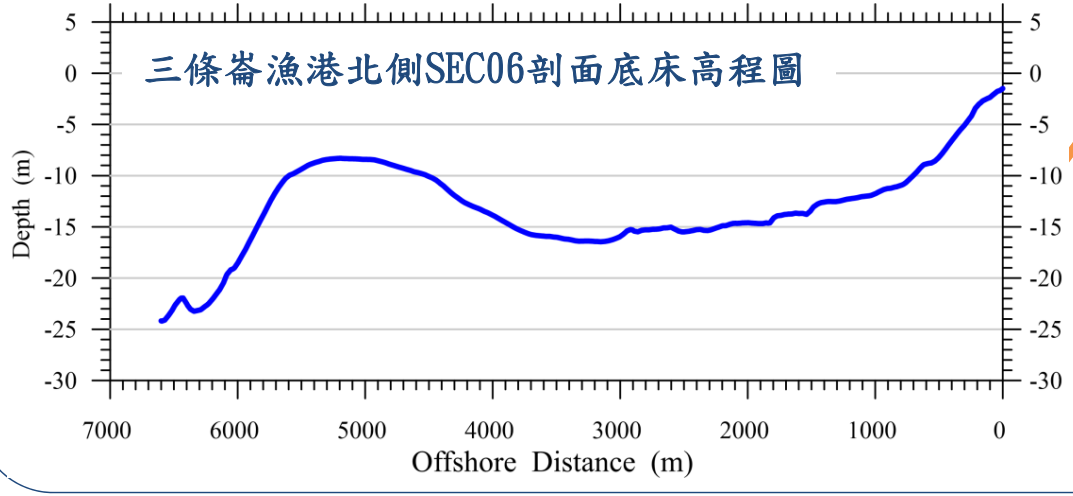


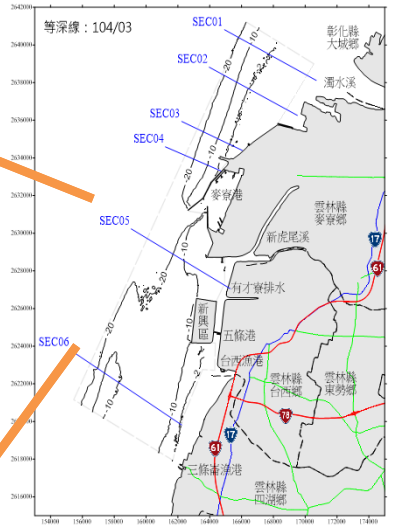


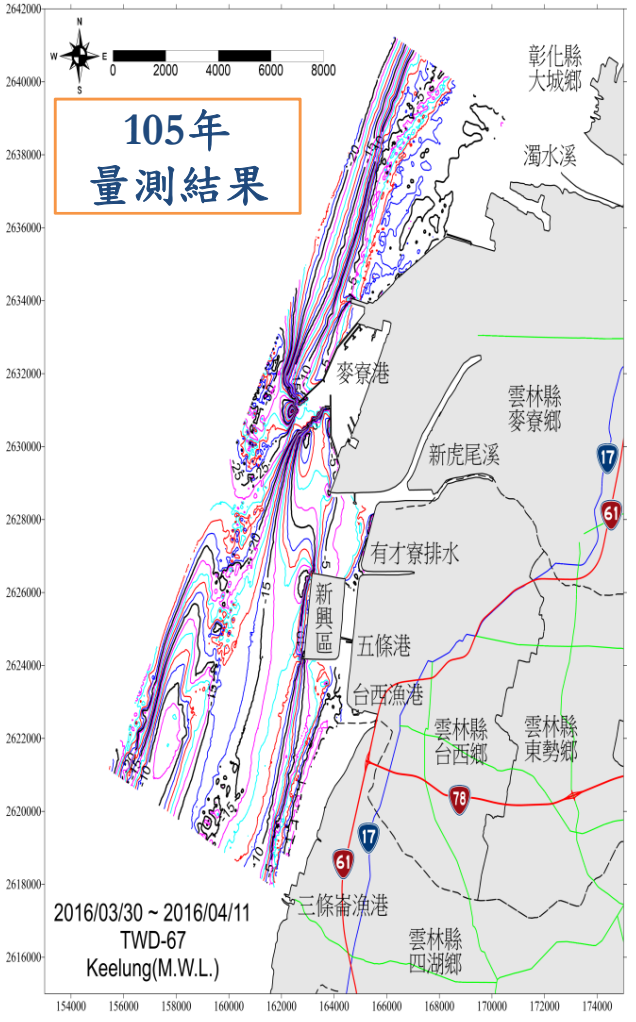
伍、雲林南側海域歷年地形變化與環境影響分析

依六輕四期擴建計畫環境差異分析決議
自104年起每年辦理一次海底地形量測工作



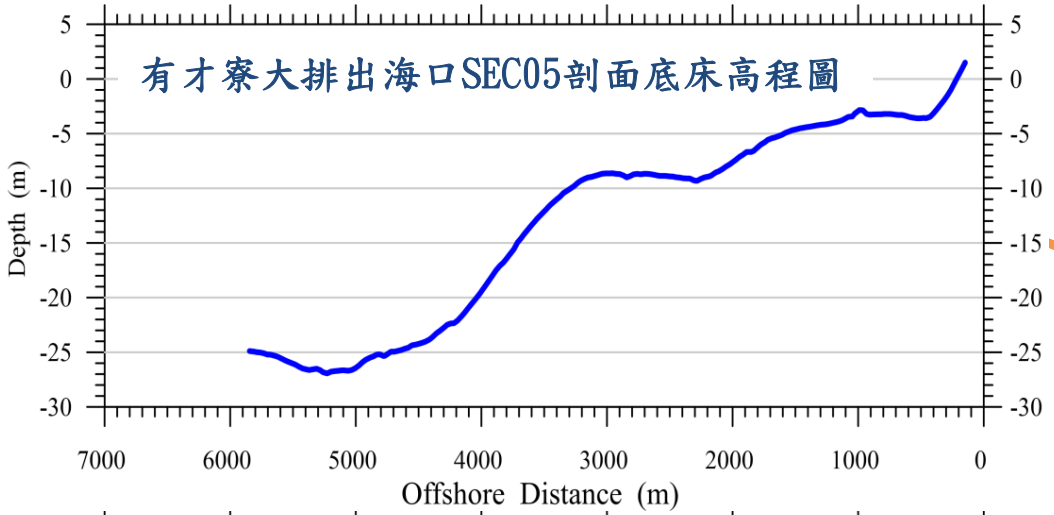


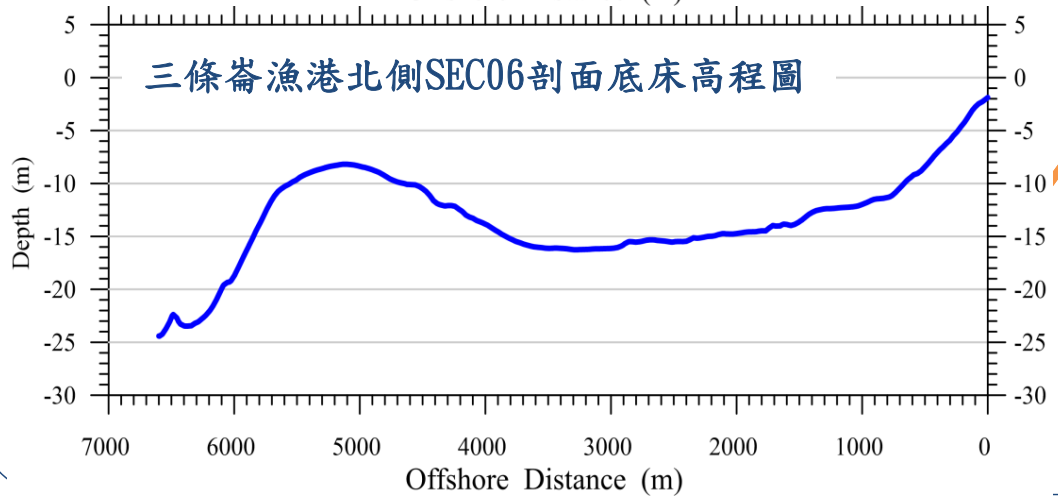


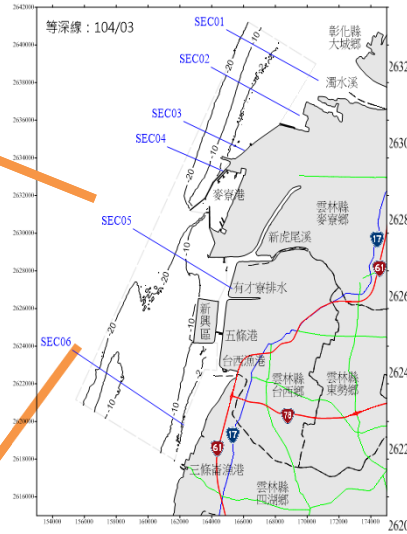


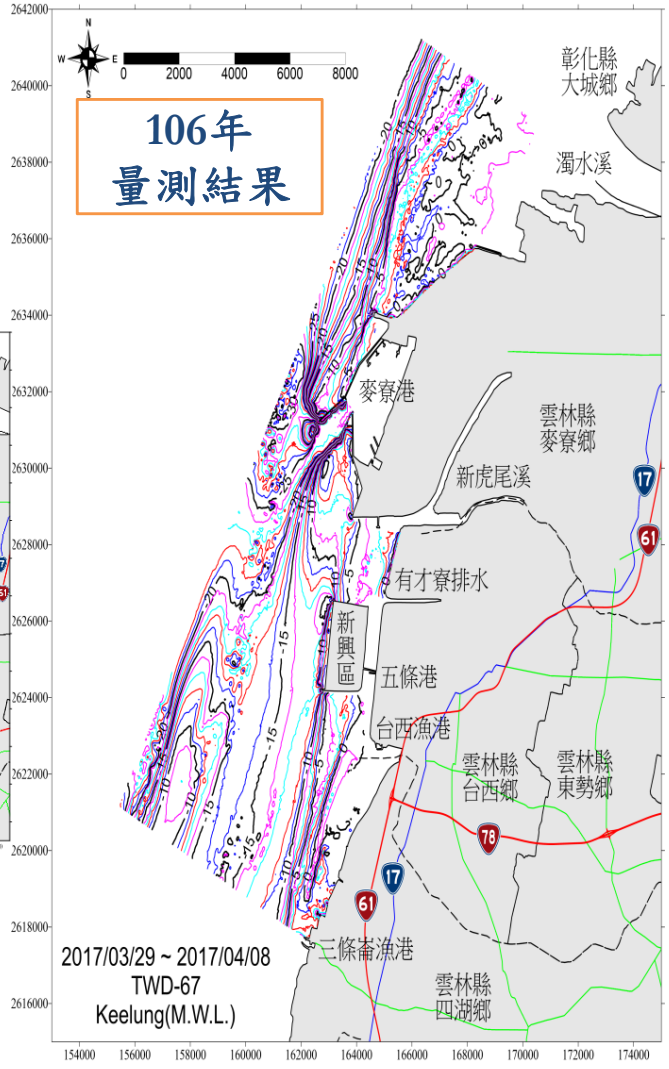
伍、雲林南側海域歷年地形變化與環境影響分析

依六輕四期擴建計畫環境差異分析決議
自104年起每年辦理一次海底地形量測工作



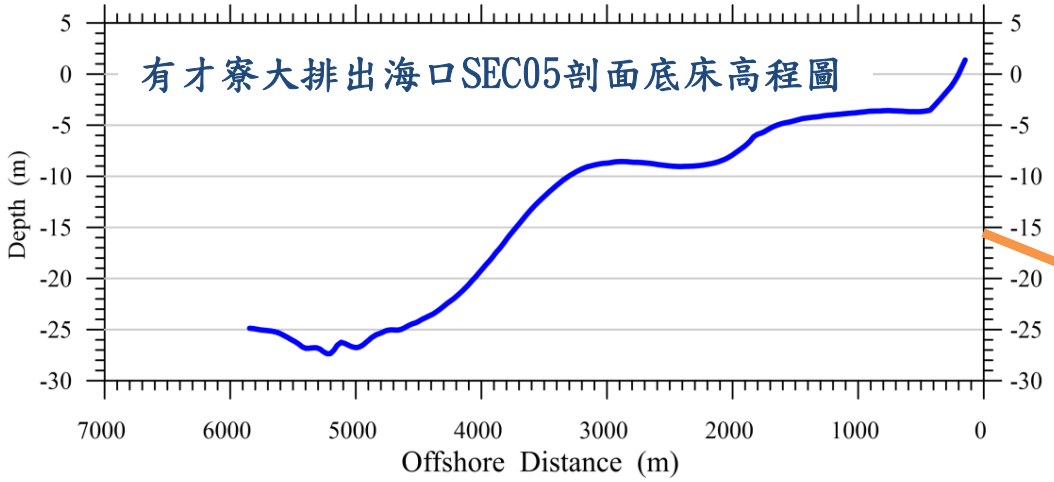


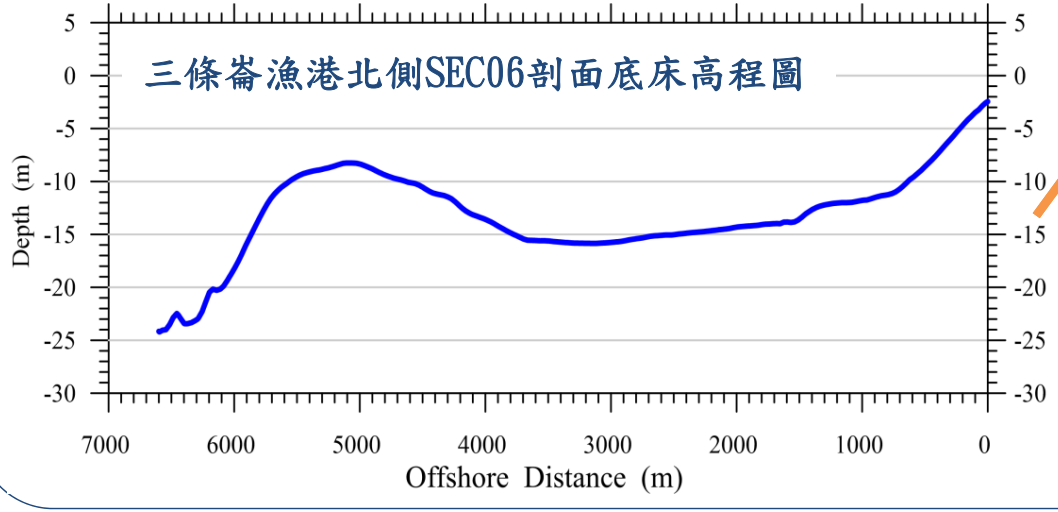


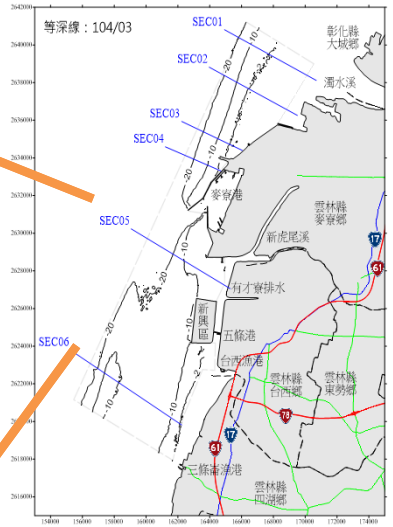


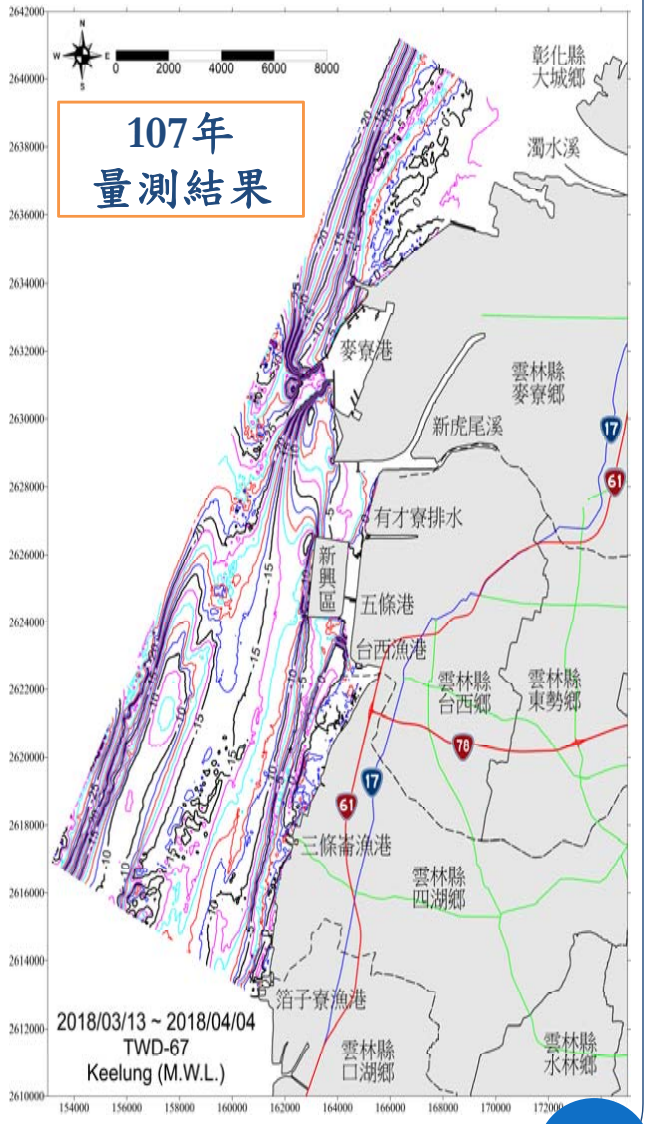
伍、雲林南側海域歷年地形變化與環境影響分析

依六輕四期擴建計畫環境差異分析決議
自104年起每年辦理一次海底地形量測工作



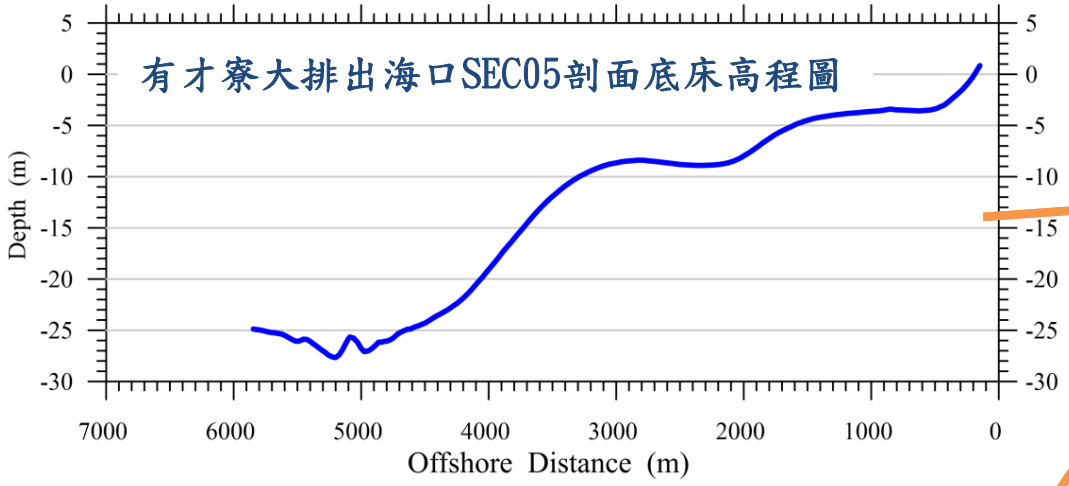


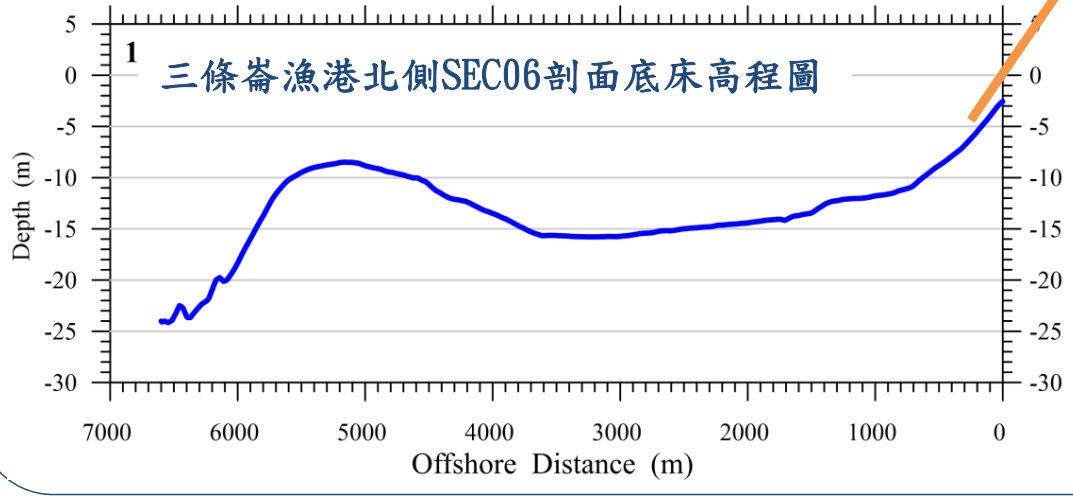


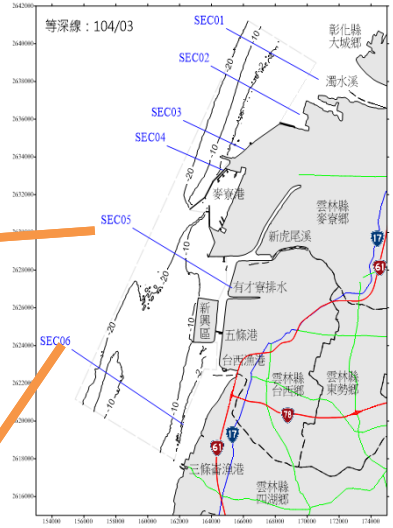


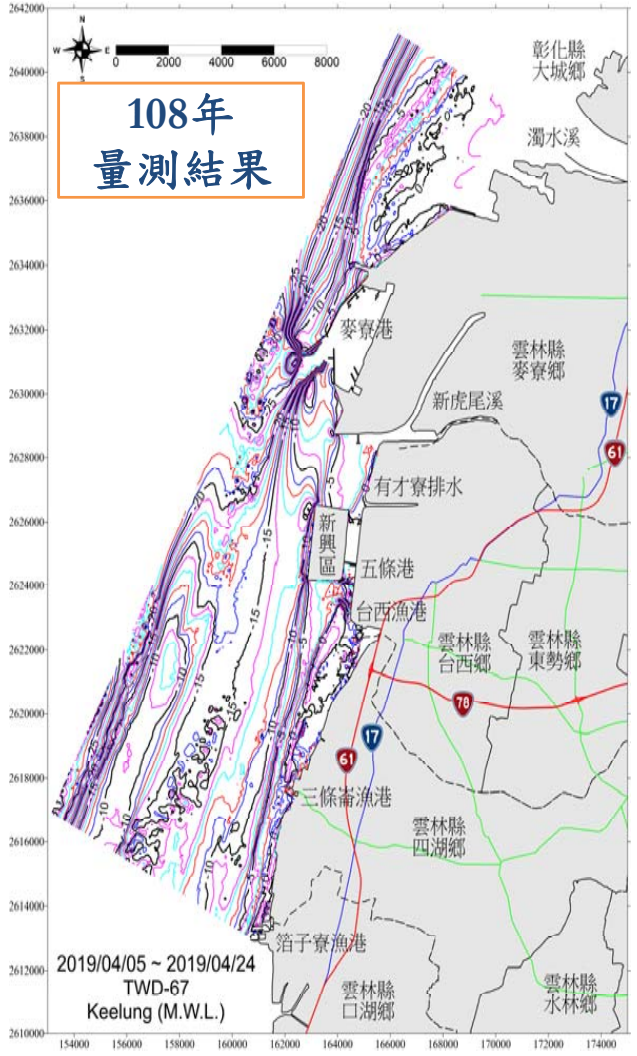
伍、雲林南側海域歷年地形變化與環境影響分析

依六輕四期擴建計畫環境差異分析決議
自104年起每年辦理一次海底地形量測工作



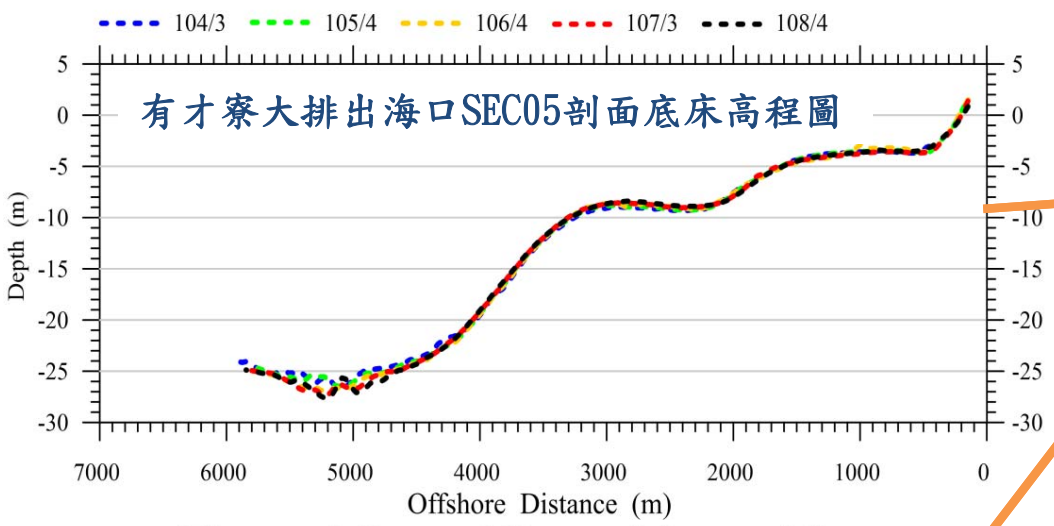


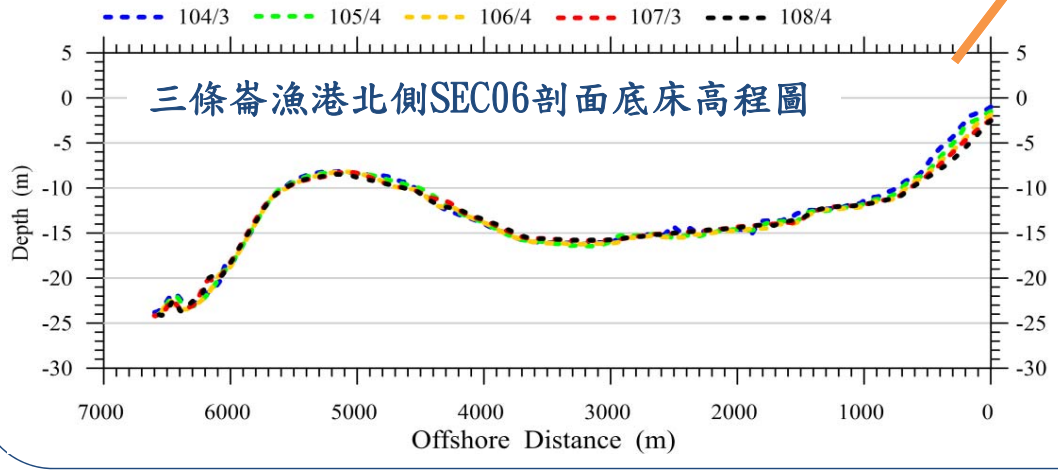


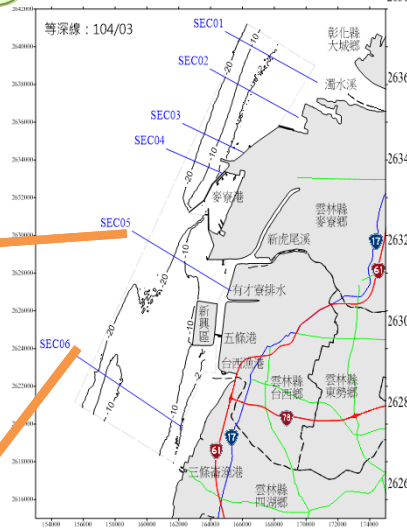


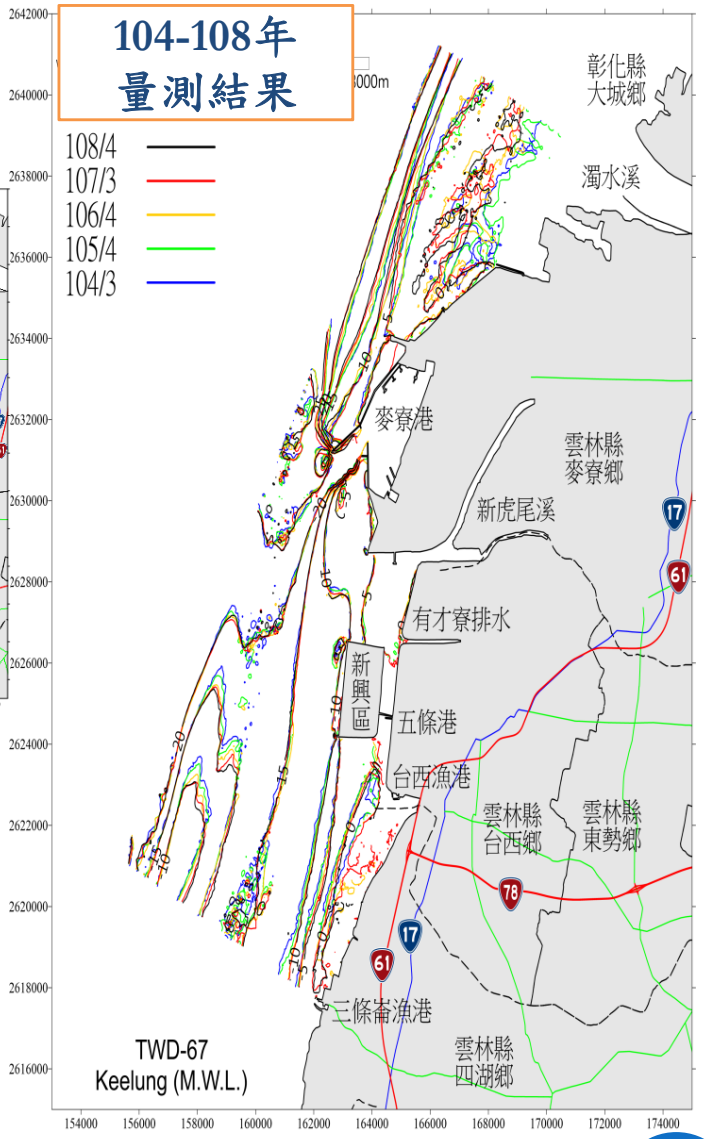
伍、雲林南側海域歷年地形變化與環境影響分析

經彙整104~108年現場量測資料，麥寮港以南至三條崙北側海域之海底地形穩定



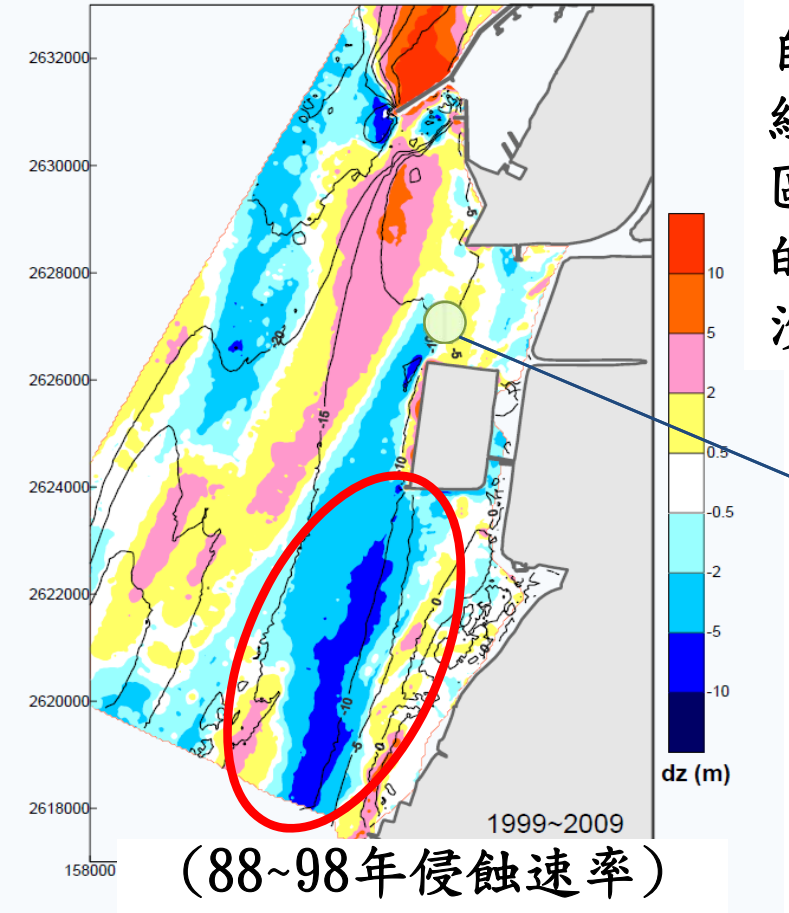






伍、雲林南側海域歷年地形變化與環境影響分析

自98年起，每年持續拋放高於60萬立方公尺之良質沙進行養灘，已有效減緩新興區南側海域地形侵蝕

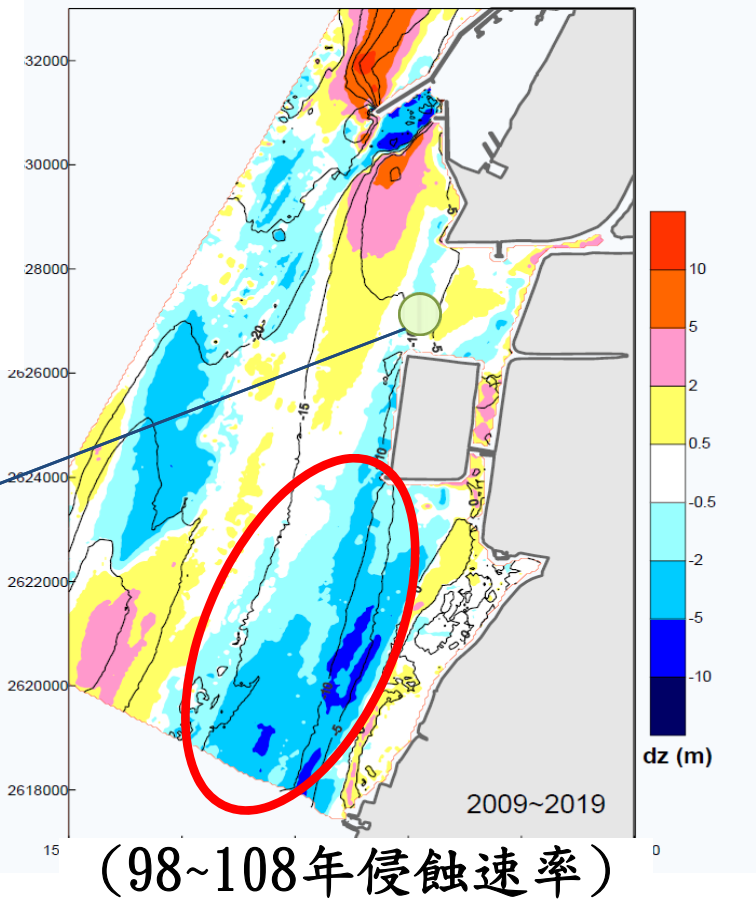


(88~98年侵蝕速率)

拋沙前10年

自98年開始拋沙後，經統計98~108年新興區南側沿海地形侵蝕的速率已大幅低於拋沙前(88-98年)。

拋沙位置

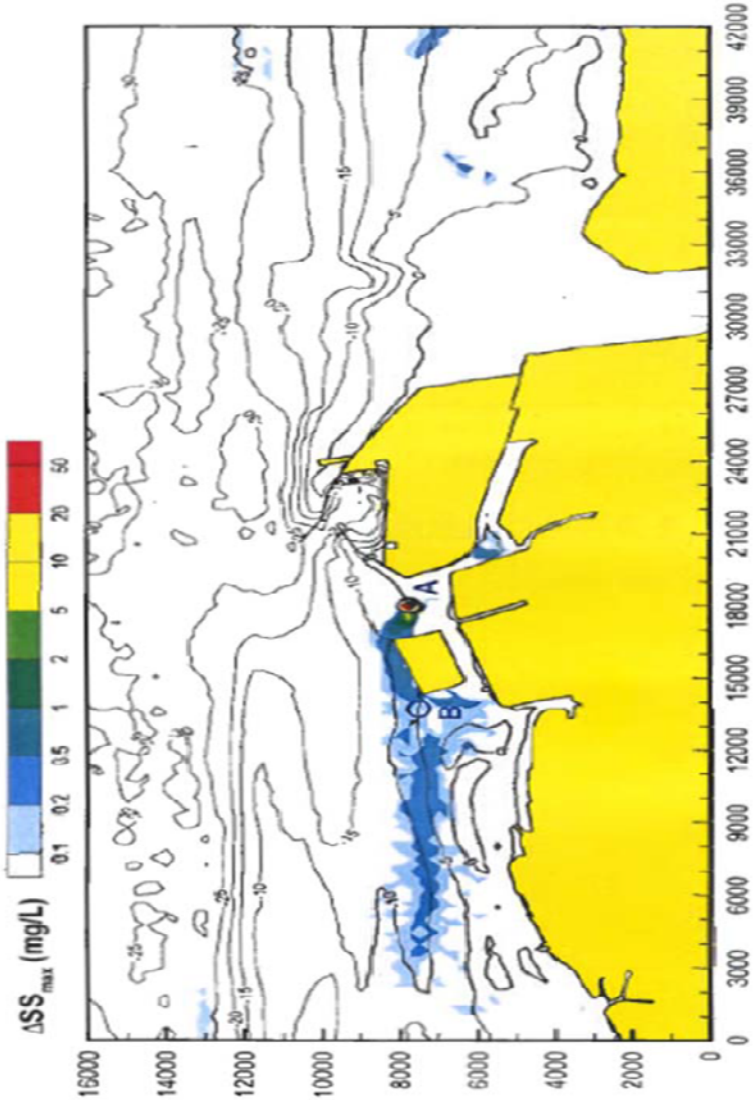


(98~108年侵蝕速率)

拋沙後10年

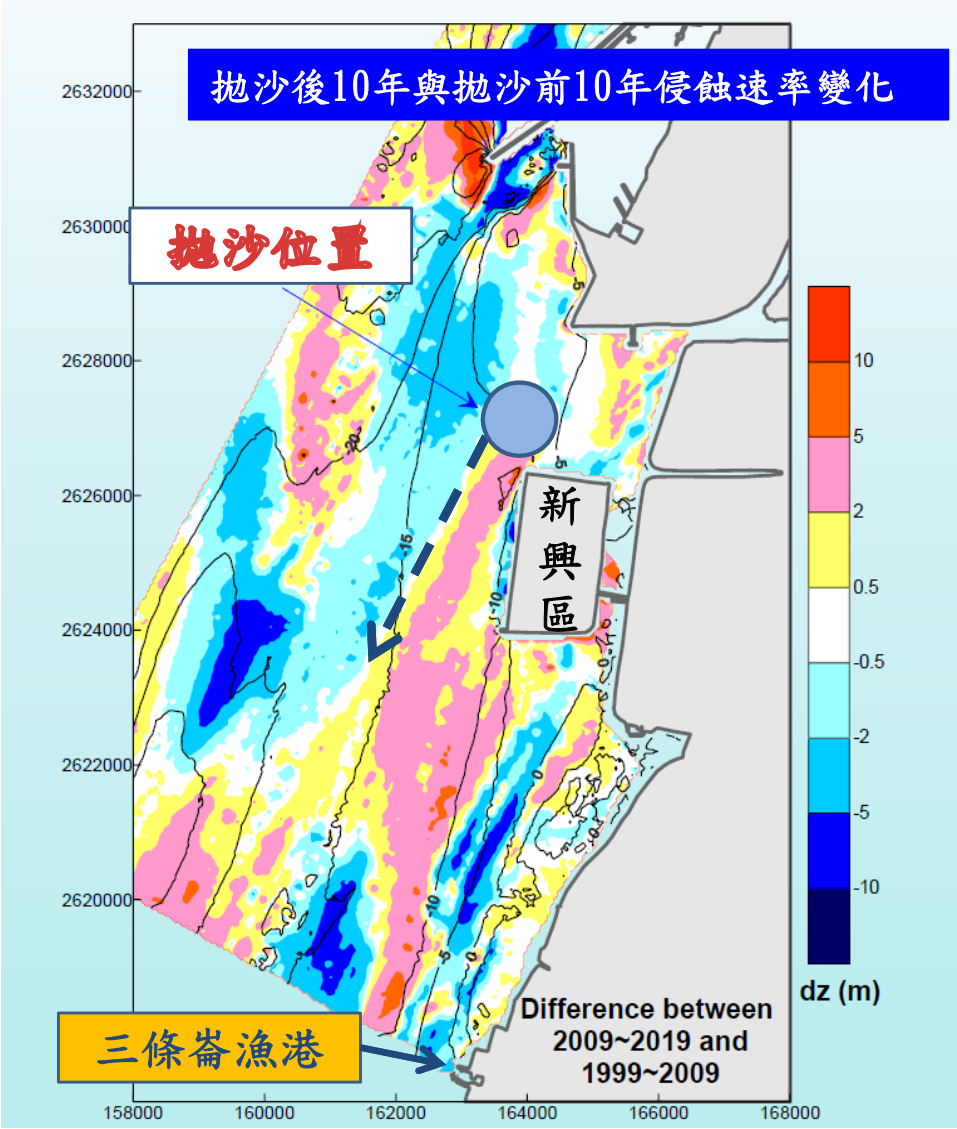
資料來源:工業局委託成大水工所執行之「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」

伍、雲林南側海域歷年地形變化與環境影響分析



資料來源：民國92年麥寮港環評書件之拋沙點A影響示意圖

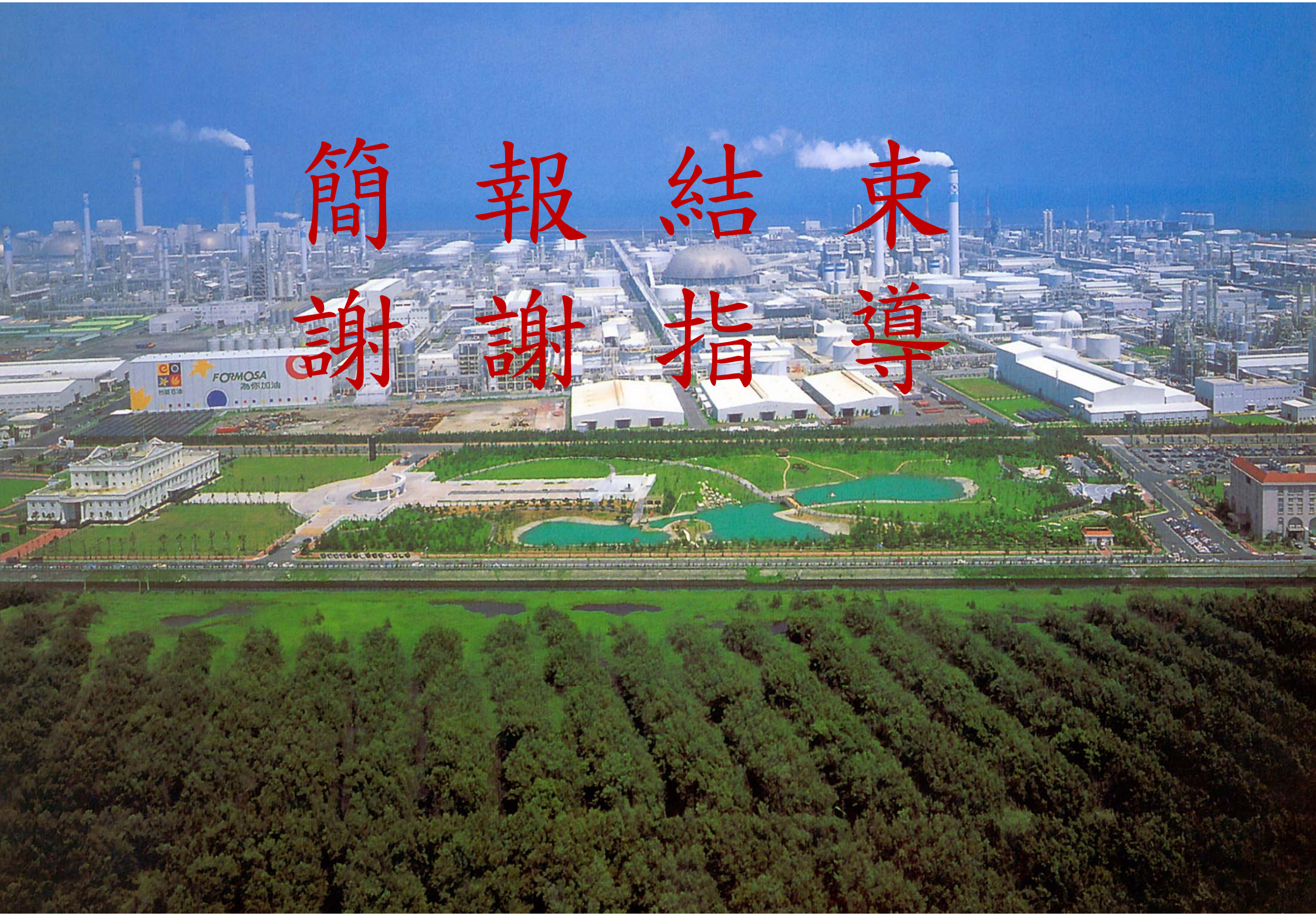
將本次分析結果(右圖)與92年麥寮港環評書件模擬之影響示意圖(左圖)比對，兩者圖形相似，可見拋沙作業有達到環評預估可減緩南側海岸侵蝕的成效。



資料來源:工業局委託成大水工所執行之「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」

陸、結論

1. 自98年起，每年持續拋放高於60萬立方公尺之良質沙進行養灘，依歷年調查之海底地形變化資料分析，已有效減緩新興區南側海域地形侵蝕。
2. 歷年於拋沙期間進行之海域監測平均值均符合甲類海域海洋環境品質標準。
3. 開發單位將持續依環評審查結論辦理拋沙作業及持續辦理海底地形監測作業。


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~A12。

二、環境影響評估審查結論暨辦理情形

歷次應辦理事項執行情形，詳如 P.B1~B66。

三、提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形

減輕或避免影響環境之對策持續執行，詳如 P.C1~C23。

四、環境監測計畫結果摘要(詳如 P.D1-1~D6-40)

環境監測項目	本季(109 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、PM2.5、PM_{10} 頻率：每日逐時連續監測(PM2.5 手動監測，每季一次)。	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季 3 個測點之空品測項皆符合空氣品質標準；測值與去年同季比較，其中 NO_2、O_3、THC、PM_{10} 季平均測值上升，SO_2、TSP 下降，$PM_{2.5}$ 持平。
1.2 揮發性有機物(VOC)監測 地點：行政大樓頂樓、麥寮中學、台西國中。 項目：Acetic acid、Aceton、Benzene 等 29 項。 頻率：每季一次。	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季 29 項化合物檢測值有 11 項揮發性有機物被測出，惟測得濃度均遠低於周界標準，其餘為未檢出(ND)。
2.1 噪音 地點：(1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小(一號聯外道路段)與西濱大橋等六測點；(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍(3)廠區周界外：橋頭、海豐。 項目：Leq 早、Leq 晚、Leq 日、Leq 夜。 頻率：(1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測；(2)廠區周界內外：每月一次，每次 24 小時連續監測。	1.不符合法規限值情形：本季 6 個敏感地區測站中，橋頭國小 L 日測值不符道路交通音量標準；另 5 處廠區周界內外測站中，3 月份的橋頭測站 L 日測值不符合一般地區環境音量標準；惟測值與歷年比較呈現穩定狀態，超標係雲林縣政府加嚴管理所致。 2.其餘測站測值皆符合標準。
2.2 振動 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 項目：VL 日、VL 夜。	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準。

環境監測項目	本季(109 年第一季)監測結果摘要
頻率：每季一次每次 24 小時連續監測。	
2.3 交通流量 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 項目：VL 日、VL 夜。 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 B～D 級，西濱大橋為 C～D 級，許厝分校(舊址)為 A～C 級，豐安國小介於 A～E 級，北堤為 A 級，南堤為 A 級，聯一號東環路口為 A~B 級，麥寮國小為 B~C 級，與歷季差異不大。
3.地下水 地點：六輕麥寮廠區內監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3-1、碼 3-2)、R-8(4.5 期環評井)、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)。 項目：一般測項、重金屬、VOC、水位等。 頻率：每季(月)一次。	1.不符合法規限值情形：麥寮工業區之地下水質自施工前開始(背景值)即有超過地下水污染監測標準值情形，而本季廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象。 2.其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準。
4.海域水質與生態 地點：(1)沿六輕附近海岸線南北各 15 公里，設定 10 個測點，包括遠岸測站：20 公尺等深線 5 個測站(1A-5A)；近岸測站：10 公尺等深線 5 個測點(1B-5B)；(2)潮間帶測站：濁水溪出海口南側潮間帶 2 個測點(2C、3C)；(3)專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口測點(4M)；(4)濁水溪口北側 2 個測點(1R、2R)。 項目：海域水質、海域生態、沉積物粒徑及重金屬分析、生物體內重金屬分析。 頻率：每季一次。	1.不符合法規限值情形：無。 2.海域水質：皆符合甲類海域海洋環境品質標準。 3.海域生態：生物體重金屬含量皆符合水產品衛生標準；底棲生物、浮游動物、浮游植物之種類、數量，呈現季節性的波動。 4.海域底泥：重金屬皆符合底泥品質指標下限值。 5.中華白海豚：於雲林南側近岸海域發現一群次。
5.陸域生態 地點：六輕北側堤防樣區、新吉村樣區、許厝寮木麻黃防風林樣區、隔離水道南端樣區、海豐蚊港樣區、台西草寮樣區。 項目：植物相、動物相。	1.不符合法規限值情形：無法規限值。 2.動植物調查結果與歷年同季比較並無明顯變化。

環境監測項目	本季(109 年第一季)監測結果摘要
頻率：每季一次。	
6.放流水與雨水大排水質 地點：六輕塑化公司（麥寮區）、南亞公司（麥寮區）、台化公司（麥寮區）、台化公司 PC 廠、塑化公司(海豐區)、台化公司（海豐區）及南亞公司（海豐區）共 7 處溢流堰。 項目：放流水：PH、COD 等 26 項。 頻率：每季一次。	1.不符合法規限值情形：無法規限值。 2.26 個水質測項在各測點之測值均符合環評承諾值及放流水管制標準。
7.土壤 地點：六輕麥寮廠區內之採樣編號為 S1~S32。 項目：土壤監測包括 pH、重金屬、揮發性有機物、TPHg 等共 30 項。(S31、S32 為丙烯腈一項) 頻率：每年一次。	本季無需採樣檢測。
8.海底地形 量測範圍：北起濁水溪出海口南岸，南至菊子寮漁港南堤，長約 27.6 公里(不包含六輕專用港港區)，東起海堤或靠近外海砂洲高潮線(高程約＋2.0m)向西側(海域)量測至水深約-20m 等深線附近(離岸約 4.6 公里) 頻率：每年一次。	1.不符合法規限值情形：無法規限值。 2.本季無需量測。

五、居民陳情案件辦理情形(詳如 P.E1~E3)

本季(109 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~F12)

本季(109 年第一季)遭受環保法令處分 6 件，詳 P.F10~F12；第 38~43 項。

七、第七十八次委員會議委員意見辦理情形(詳如 P.G1~G53)。

八、第七十五次委員會議委員意見辦理情形補充說明(詳如 P.G1~G4)。

九、第七十七次委員會議委員意見辦理情形補充說明(詳如 P.G1~G8)。

表格 A：基本資料

開發單位執行環境影響評估/審查結論及承諾事項申報表

填表日期：民國 109 年 6 月 1 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 108 年 12 月之建廠進度統計如下：

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

開發內容曾否辦理環評變更

☑有(請簡述變更內容及相關文號)

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

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

開發內容曾否辦理環評變更（續）	43.六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告 104.01.30環署綜字第1040000971號函 44.六輕四期擴建計畫台化公司純對苯二甲酸廠及台灣醋酸公司醋酸廠儲槽排氣改善變更內容對照表 104.02.09環署綜字第1040010447號函 45.六輕相關計畫南亞公司丙二酚二、三廠(製程促進劑)變更內容對照表 104.02.10環署綜字第1040004761號函 46.六輕相關計畫台塑公司環氧氯丙烷廠變更內容對照表 104.04.17環署綜字第1040028755號函 47.六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表 104.10.13環署綜字第1040079444號 48.六輕相關計畫增加中華白海豚保育措施變更內容對照表 105.01.26環署綜字第1050005158號函 49.六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(台塑石化公司新設氫化苯乙烯嵌段共聚物廠暨變更輕油廠、輕油裂解廠(OL-2)及碼槽處) 105.08.02環署綜字第1050054675號函 50.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(儲槽儲存物質調整) 106.06.08環署綜字第1060041682號函 51.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)更換燃料) 107.02.05環署綜字第1070010585號函 52.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(取消第三期灰塘用地) 107.08.27環署綜字第1070068257A號函 53.麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書 107.10.09環署綜字第1070080976號函 54.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)增加固體燃料選項) 107.11.02環署綜字第1070088296號函 55.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(碼槽處儲槽內容物調整及排氣改善) 108.2.13環署綜字第1080009795號函 56.麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論（焚化爐汰舊換新）暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告（堆肥廠增設低含水率醱酵製程）」 108.2.19環署綜字第1080010984號函 57.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(南亞塑膠乙二醇一/二/三廠及南中石化乙二醇廠採高效能環保型觸媒/降低溫室氣體產量) 108.8.1 環署綜字第1080054924號函 58.六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表（台塑公司VCM廠變更兩台鹽酸爐互為備台彈性同時操作） 108.12.19 環署綜字第1080094496號函
開發單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門	業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心 主辦人姓名　：吳　宗　進 職　　稱：副 總 經 理 電　　話：02-27122211 傳　　真：02-27178264
施工單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門	業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心 主辦人姓名　：吳　宗　進 職　　稱：副 總 經 理 電　　話：02-27122211 傳　　真：02-27178264

本自動申報表填報單位 （填報資料如有故意虛偽不實者，將依法處理） 填報單位名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心 填報人姓名　：呂 羿 蓉 職　　稱：管理員 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(93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	一、新建製程(計 7 廠)： 塑化公司：OL-3 廠 南亞公司：BPA-3、PA-2、EG-3 及 1,4BG-2 廠 台化公司：AROMA-3 廠 中塑油品：二氧化碳廠 二、產能變更(計 25 廠)： 塑化公司：輕油廠、OL-1、OL-2 及公用廠 台塑公司：AN、ECH、MMA、碱廠、PVC、HDPE 及四碳廠 南亞公司：DOP、EG-1、EG-2 廠 台化公司：AROMA-1、AROMA-2、SM-3、DMF、PP、Phenol 及 PC 廠 台灣醋酸：醋酸廠 南中石化：EG 廠 台塑旭：彈性纖維廠 台朔光電：電漿電視顯示器廠
2	六輕四期擴建計畫變更環差分析報告（96.1.19 環署綜字第 0960003630 號函）	一、新建製程：南亞公司安定劑廠 二、取消製程(計 2 廠)：南亞公司 XF、MDI 廠 三、產能變更(計 11 廠)： 台塑公司 AN、AE、ECH 廠 南亞公司 BPA-1、BPA-2、PA-1、DOP 及 2EH 廠 台化公司 AROMA-2、AROMA-3 及 PS 廠 四、廠址變更(計 2 廠)：台塑公司丁醇廠、南亞公司 PA-2 廠 五、廠址及產能變更(計 2 廠)：南亞公司 1,4BG-2 及 BPA-3 廠
3	六輕四期擴建計畫變更環差分析報告（95.3.27 環署綜字第 0950021359A 號函）	為解決有害事業廢棄物無法在六輕工業區內妥善處理又未獲准展延暫存期限之管理窘境，並避免因長期貯存所衍生之環境污染風險，特委託國內合法處(清)理機構協助處理有害事業廢棄物，包含廢油泥、實驗室廢液及其容器、靜電集塵器集塵灰、含苯污泥等 4 項
4	雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港碼頭位址調整變更計畫內容對照表（97.1.25 環署綜字第 0970008494 號函）	北 5/北 6/北 7 化學品碼頭及油駁碼頭位址調整變更
5	六輕四期擴建計劃環境監測計畫逸散性氣體(VOC)監測站變更內容對照表（97.3.12 環署綜字第 0970010353B 號)函	麥寮豐安國小 VOC 監測站位置變更，由校舍頂樓陽台變更到校園內操場旁空地旁
6	六輕四期擴建計畫變更環境影響說明書審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告(97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函）	六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，廢水排放總量 187,638 噸/日，揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年，氮氧化物排放總量 19,622 噸/年
7	六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告(98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函）	增建高吸水性樹脂廠、馬來酐廠、擴建丁醇廠及取消鄰苯二甲酸酐二廠、異壬醇廠 M02 製程
8	麥寮工業專用港北 5 兼油駁碼頭結構變更調整計畫內容對照表(99.1.5 環署綜字第 0990001022 號函）	北 5 兼油駁碼頭調整變更
9	六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函）	新設輕油廠之 ALK#2/SAR#2、DCU#2、KSW#2、MTBE#2 及輕油裂解廠(OL-2)之 C5 單元，擴建輕油廠之 CDU#1~CDU#3 及 VGO 單元，取消輕油廠之 M31、M32、M38 單元

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

項次	相關計畫	變更內容
10	專用港碼槽處儲存物質及型式變更內容對照表(100.5.25 環署綜字第 1000041370 號函)	碼槽處儲槽 T-610、T-630 及 T-660 變更儲存物質及型式
11	六輕相關開發計畫環境監測計畫有關陸域生態調查植物相調查樣區位置變更(100.5.27 環署督字第 1000044267 號函)	變更新吉樣區監測位置，由座標 176690、2434367 變更為 176844、2634229。
12	雲林離島式基礎工業區麥寮工業港進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)變更內容對照表(101.1.10 環署綜字第 1010000427 號函)	進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)
13	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(修正第二期灰塘儲放項目)(101.1.16 環署綜字第 1010004345 號函)	修正第二期灰塘儲放項目增列高溫氧化裝置飛灰與底灰(混合石膏)及原水處理泥漿
14	六輕相關計畫廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表(101.2.10 環署綜字第 1010010540 號函)	27 座燃燒塔改善以符合環保署「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規定。
15	六輕四期擴建計畫台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施變更內容對照表(101.06.29 環署綜字第 1010051851 號函)	台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施
16	六輕相關計畫南亞公司有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更內容對照表(101.08.15 環署綜字第 1010068635 號函)	有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域集處理設備變更
17	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(灰塘之變更)(101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函)	變更灰塘僅貯存燃煤鍋爐煤灰為主，取消泥漿及高溫氧化裝置(飛灰與底灰)及無機污泥之儲存
18	六輕相關計畫新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散案變更內容對照表(101.11.12 環署綜字第 1010095948B 號函)	台化公司新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散
19	六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(105.08.02 環署綜字第 1050054675 號函)	新設 HSBC 廠(產能 4 萬噸/年)，輕油廠配置變更、製程變更及增設污染防治設備，輕油廠、輕油裂解廠及碼槽處儲槽內容變更、輕油廠 KHU 單元增加原料及產品種類
20	六輕相關計畫南亞公司 2EH/DOP 廠廢氣燃燒塔改善案變更內容對照表 102.05.27 環署綜字第 1020040908 號函	2EH 廠新增液封式壓縮機及 1 座高溫氧化器收及處理常態廢氣 DOP 廠新增液封式壓縮機將常態廢氣收集至 2EH 廠高溫氧化氣處理
21	六輕相關計畫台灣醋酸公司醋酸廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案展延改善期限變更內容對照表 102.06.03 環署綜字第 1020041632 號函	增設收集尾氣緩衝槽將常態廢氣排到既有加熱爐燃燒
22	六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠增加污染防制設備變更內容對照表 102.09.16 環署綜字第 1020078895 號函	增設污染防制設備(電暈系統)處理初級處理單元設備及生物曝氣池之 VOC 廢氣
23	六輕四期擴建計畫台化公司聚丙烯廠變更內容對照表 102.10.31 環署綜字第 1020090013B 號函	原料乙烯及丙烯配比調整以製造不同規格之產品及熱媒油鍋爐運轉方式修正。

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

項次	相關計畫	變更內容
24	六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表 102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函	變更芳香烴一廠廢氣燃燒塔流量計位置，由水封槽後端與燃燒塔中間更改於水封槽前端。
25	六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠處理流程變更內容對照表 103.05.14 環署綜字第 1030039951 號函	因工廠產生之作業廢水減少，變更廢水處理設施流程以減少非必要之耗能並維持整體處理效果。
26	六輕相關計畫台化公司化一部新設薄膜回收改善儲槽揮發性有機物(VOC)逸散案變更內容對照表 103.06.20 環署綜字第 1030045199 號函	台化芳香烴一、二及三廠各設置一套薄膜回收處理系統及一支排放管道，收集儲槽廢氣回收處理，以減少 VOC 之逸散。
27	六輕相關計畫台塑公司丙烯腈廠變更內容對照表 103.10.20 環署綜字第 1030085887 號函	台塑 AN 廠製程技術改良、進料丙烯純度提高及改良蒸餾塔盤進而提高產品轉化率，相對減少製程廢液產生量，降少廢液送至焚化爐處理產生之空氣污染物排放量。
28	六輕相關計畫台化公司麥寮區及聚碳酸酯(PC)廠綜合廢水處理場變更內容對照表 104.01.08 環署綜字第 1030104996 號函	1.台化麥寮區綜合廢水處理第一道處理程序為「厭氧生物處理」，其後銜接緩衝池、沉澱(中間)池、澄清液池、冷卻水塔。 2.放流池前「過濾槽」，名稱修正。 3.聚碳酸酯廠冷卻水、暴雨廢水及衛生廢水納入台化麥寮區綜合廢水處理場處理。
29	六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告 104.01.30 環署綜字第 1040000971 號函	新建 C5 氫化樹脂石油廠生產 C5 氫化石油樹脂
30	六輕四期擴建計畫台化公司純對苯二甲酸廠及台灣醋酸公司醋酸廠儲槽排氣改善變更內容對照表 104.02.09 環署綜字第 1040010447 號函	1.儲槽呼吸閥逸散廢氣收集至增設洗滌塔處理後排放。 2.台化麥寮綜合廢水處理場曝氣槽增設固定頂蓋。
31	六輕相關計畫南亞公司丙二酚二、三廠(製程促進劑)變更內容對照表 104.02.10 環署綜字第 1040004761 號函	M02 及 M03 製程促進劑乙硫醇改用 2,2-二甲基四氫噻唑（DMT）
32	六輕相關計畫台塑公司環氧氯丙烷廠變更內容對照表 104.04.17 環署綜字第 1040028755 號函	1.產品名稱「2-氯丙烯」更改為「二氯丙烯及1,2-二氯丙烷混合物」 2.鹽酸及氯化氫產量改為彈性調配。
33	六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表 104.10.13 環署綜字第 1040079444 號函	修訂地下水及土壤監測項目。
34	六輕相關計畫增加中華白海豚保育措施變更內容對照表 105.01.26 環署綜字第 1050005158 號函	增加中華白海豚保育措施： 1.若發現白海豚出沒則停止抽砂及拋砂作業，並通知進出船舶減速行駛。 2.持續監測雲林附近海域水質酸鹼值。 3.委託執行 101~104 年白海豚專案研究計畫。
35	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(儲槽儲存物質調整) 106.06.08 環署綜字第 1060041682 號函	調整八座化學品儲槽內容物。

36	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)更換燃料) 107.02.05 環署綜字第 1070010585 號函	1.二套鍋爐燃料改用煤炭取代石油焦。 2.新增選擇觸媒還原(SCR)設備及乾式排煙脫硫設備
37	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(取消第三期灰塘用地) 107.08.27 環署綜字第 1070068257A 號函	取消灰塘三用地，改做植栽綠化。
38	麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書 107.10.09 環署綜字第 1070080976 號函	規劃設置可日產水量 10 萬噸之海水淡化廠(以最大日產量 10.5 萬噸設計)，作為多元水源方案之一。
39	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)增加固體燃料選項) 107.11.02 環署綜字第 1070088296 號函	配合政府推動生活垃圾資源化政策，循環式流體化床鍋爐(CFB)增加以生活垃圾經 MT 或 MBT 處理產生之固體回收燃料，作為燃料選項。
40	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(碼槽處儲槽內容物調整及排氣改善) 108.2.13 環署綜字第 1080009795 號函	進行六座儲槽內容物調整，其中四座內浮頂儲槽新增配管送至既設之油氣回收設施回收處理，降低揮發性有機物的排放量，其餘二座壓力槽排氣依原規劃排至高溫氧化爐處理。
41	麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論（焚化爐汰舊換新）暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告（堆肥廠增設低含水率醱酵製程）」 108.2.19 環署綜字第 1080010984 號函	將原兩座150 公噸/日及一座100 公噸/日之一般事業廢棄物焚化爐，汰換為處理效能較佳的兩座200 公噸/日新焚化爐，移除污泥乾燥爐160 噸/日×1 座，及增設低含水率(約55~70%)之廚餘堆肥處理程序。
42	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(南亞塑膠乙二醇一/二/三廠及南中石化乙二醇廠採高效能環保型觸媒/降低溫室氣體產量) 108.8.1 環署綜字第 1080054924 號函	改用高效率環保型觸媒，原料量不增加但可提升產品量，可降低二氧化碳、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。

台塑企業六輕計畫各廠建廠進度

公司別	廠別	六輕一期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕二期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕三期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕四期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕四期擴建產能(萬噸/年)	建廠進度
塑化	輕油廠(REFINERY)	2100	已運轉	0	—	0	—	400(2500)	已運轉	250(2750)	尚未建廠
	輕油裂解廠(crackerI)	45	已運轉	0	—	25(70)	已運轉	7(77)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII)OL	90	已運轉	0	—	0	—	25(115)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII)C5	0	—	0	—	0	—	0	—	19.8(19.8)	已運轉
	輕油裂解廠(crackerIII)	0	—	0	—	0	—	120	已運轉	0	—
	輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)	0	—	0	—	500T/H x 2	已運轉	0	—	0	—
	公用廠(UTILITY)	350T/H x 5 500T/H x 3 1950T/H x 1	已運轉	1950T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 1 1850T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (570T/H x 1) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 2 (365T/H x 5) (530T/H x 3) (570T/H x 3) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	0	—
麥寮汽電	發電廠	600MW x 4	3套已運轉 1套建廠中	600MW x 1 (600MW x 5)	尚未建廠	0	—	0	—	0	—
台塑科騰	氯化苯乙烯嵌段共聚物(HSBC)	0	—	0	—	0	—	0	—	4 (4)	已運轉
台塑出光	C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)	0		0		0		0	0	4.38	試車中
台塑	環氧氯丙烷廠(ECH)	2.4	已運轉	5.6(8)	已運轉	0	—	2(10)	已運轉	0	—
	丙烯腈廠(AN)	7	已運轉	13(20)	已運轉	0	—	8(28)	已運轉	0.7(28.7)	已運轉
	甲基丙烯酸甲酯廠(MMA/MAA)	2.5/0(2.5/0)	已運轉	4.5/0(7/0)	已運轉	0	—	2.8/2(9.8/2)	已運轉	0	—
	鹼氯廠(NaOH)	21.5	已運轉	45.2(66.7)	已運轉	16.6(83.3)	已運轉	50(133.3)	已運轉	0	—
	氯乙烯廠(VCM)	36	已運轉	24(60)	已運轉	20(80)	已運轉	0	—	0	—
	聚氯乙烯廠(PVC)	36	已運轉	24(60)	已運轉	0	—	5(65)	已運轉	0	—
	丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE)	6/9	已運轉	3/1(9/10)	已運轉	0/1.8(9/11.8)	已運轉	0	—	3/0(12/11.8)	已運轉
	高密度聚乙烯廠(HDPE)	24	已運轉	0	—	8(32)	已運轉	3(35)	已運轉	0	—
	線性低密度聚乙烯廠(LLDPE)	24	已運轉	0	—	2.4(26.4)	已運轉	0	—	0	—
	乙烯醋酸乙烯共聚合體廠(EVA)	20	已運轉	0	—	4(24)	已運轉	0	—	0	—
	四碳廠(MTBE/B-1)	0	—	15.3/1.7	已運轉	0	—	21/1.5(17.4/3.2)	已運轉	0	—
	碳纖廠(CF)	0	—	0.4	已運轉	0	—	0	—	0	—
	丁醇廠(BUTANOL)	0	—	10	已運轉	0	—	0	—	15(25)	已運轉
	高吸水性樹脂廠(SAP)	—	—	—	—	—	—	—	—	4	已運轉
台朔光電	電漿電視顯示器廠(PDP)	0	—	0	—	72 萬片	停止運轉	12萬片(84萬片)	停止運轉	0	—
台塑旭	彈性纖維廠(SPANDEX/PTMG)	0	—	0.5/1.4	已運轉	0	—	0/0.7(0.5/2.1)	已運轉	0	—
	彈性纖維廠(FAS)	0	—	0.5	建廠準備中	0	—	0	—	0	—
台朔重工	機械廠	1 座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
南亞	二異氰酸甲苯廠(TDI)	3	停止運轉	6(9)	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	丙二酚一廠(BPA-1)	6	已運轉	3(9)	已運轉	0	—	0	—	1.5(10.5)	已運轉
	丙二酚二廠(BPA-2)	0	—	0	—	20	已運轉	0	—	3.5(23.5)	已運轉
	丙二酚三廠(BPA-3)	0	—	0	—	0	—	20	(15:已運轉) (5:尚未建廠)	5(25)	(15:已運轉) (10:尚未建廠)
	酉太酸酐一廠(PA-1)	12.8	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
	異辛醇廠(2EH)	15	已運轉	0	—	0	—	0	—	5.74(20.74)	已運轉
	可塑劑廠(DOP)	32.5	已運轉	1.66(34.16)	已運轉	0	—	18.2(52.36)	已運轉	1.16(53.52)	已運轉
	乙二醇一廠(EG-1)	30	已運轉	0	—	0	—	6(36)	已運轉	0	—
	乙二醇二廠(EG-2)	0	—	0	—	30	已運轉	6(36)	已運轉	0	—
	乙二醇三廠(EG-3)	0	—	0	—	0	—	72	已運轉	0	—
	丁二醇一廠(1,4-BG-I)	2	已運轉	2(4)	已運轉	0	—	0	—	0	—
	丁二醇二廠(1,4-BG-II)	0	—	0	—	0	—	5	已運轉	3(8)	已運轉
	環氧樹酯廠(EPOXY)	13.13	已運轉	0	—	6.87(20)	已運轉	0	—	0	—
	異壬醇廠(INA/IDA)	0	—	10/1.5	已運轉	0	—	0	—	0	—
	環氧大豆油(ESO)	0	—	2	已運轉	0	—	0	—	0	—
	過氧化氫廠(H2O2)	0	—	2	已運轉	0	—	0	—	0	—
	抗氧化劑(AO)廠	0	—	AO/CPE 0.4/2	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	安定劑廠	0	—	0	—	0	—	0	—	2.4	已運轉
	馬來酐廠(MA)	0	—	0	—	0	—	0	—	10.5	(7.2:已運轉) (3.3:尚未建廠)
南中石化	乙二醇廠(EG)	30	已運轉	0	—	0	—	6(36)	已運轉	0	—

台塑企業六輕計畫各廠建廠進度(續)

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

*(　)表經二、三、四期、四期擴建產能調整後，一、二、三、四期、四期擴建之合計產能。　(截至109.03.31之建廠進度)

已完成工程範圍——截至109.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工程類別			開始施工時間	至108年12月31日已完成部份
(一)外廓堤防工程	1	西北海堤Ⅰ(1,869 M)	83年 7 月	堤心石拋放1,869M。海側護坡1,869M。胸墻搗築1,869M。消波塊吊排1,869M。堤頂混凝土搗築1,869M。
	2	西北海堤Ⅱ(1,820 M)	83年 6 月	堤心石拋放1,820M。海側護坡1,820M。胸墻搗築1,820M。消波塊吊排1,820M。堤頂混凝土搗築1,820M。
	3	碼頭西海堤(533 M)	83年 8 月	堤心石拋放533M。海側護坡533M。消波塊吊排533M。堤頂混凝土搗築533M。
	4	西防波堤Ⅰ(1,039 M)	83年11月	堤心石拋放1,039M。海側護坡1,039M。胸墻搗築1,039M。消波塊吊排1,039M。堤頂混凝土搗築1,039M。
	5	西防波堤Ⅱ(985 M)	85年 6 月	堤心石拋放985M。海側護坡985M。消波塊吊排400M。堤頂混凝土搗築985M。胸墻搗築985M。沉箱安放41座。
	6	西防波堤Ⅲ(1,045 M)	86年 8 月	堤心石拋放1,045M。海側護坡1,045M。消波塊吊排1,045M。堤頂混凝土搗築1,045M。沉箱安放42座。
	7	西防波堤Ⅲ(二)(174 M)	86年 8 月	堤心石拋放174M。海側護坡174M。消波塊吊排174M。堤頂混凝土搗築174M。沉箱安放7座。
	8	南海堤(2,658 M)	84年 4 月	堤心石拋放2,658M。海側護坡2,658M。胸墻搗築2,658M。消波塊吊排2,658M。堤頂混凝土搗築2,658M。
	9	南海堤Ⅱ及隔堤(1453 M)	95年 8 月	堤心石拋放1453M。海側護坡1453M。胸墻搗築1105M。胸牆方塊348M。消波塊吊排1453M。堤頂混凝土搗築1453M。
	10	西南海堤(767 M)	84年11月	堤心石拋放767M。海側護坡767M。胸墻搗築767M。消波塊吊排767M。堤頂混凝土搗築767M。
	11	南防波堤Ⅰ(1,319 M)	85年 6 月	堤心石拋放1,319M。海側護坡1,319M。沉箱安放42座。消波塊吊排1,319M。堤頂混凝土搗築1,319M。
	12	南防波堤Ⅱ(906 M)	84年12月	堤心石拋放906M。海側護坡906M。胸墻搗築906M。消波塊吊排906M。堤頂混凝土搗築906M。
	13	東河堤Ⅰ(2,394 M)	87年 5 月	堤心石拋放2,394M。海側護坡2,394M。消波塊吊排2,394M。L型擋土牆2,394M。紐澤西護欄2,394M。
	14	東河堤Ⅱ(1,808 M)	86年 5 月	堤心石拋放1,808M。海側護坡1,808M。消波塊吊排1,808M。L型擋土牆1,808M。紐澤西護欄1,808M。

已完成工程範圍——截至109.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工　　程　　類　　別			開始施工時間	至108年12月31日已完成部份
(二)抽砂造地工程	抽　砂　造　地		８３年 ７ 月	累計完成抽砂填地面積約計2,255公頃。
(三)公共設施	1	道路 (104,512M)	８４年 ８ 月	已完成路面104,512M。
	2	路側排水 (194,794M)	８５年 ２ 月	已完成排水系統194,794M。
(四)碼頭工程	1	東　碼　頭	８５年 ２ 月	已完竣。
	2	西　碼　頭	８５年 ４ 月	已完竣。
	3	北　碼　頭	８５年 ４ 月	已完竣。
(五)福利設施	1	單身宿舍(四樓式)	８３年 ４ 月	已完竣。
	2	單身宿舍(十樓式)	８５年 ２ 月	已完竣。
	3	福利大樓(五樓式)	８５年 １ 月	已完竣。
	4	海豐區單身宿舍	９３年 ４ 月	已完竣。
	5	海豐區福利大樓	９３年１１月	已完竣。
	6	麥寮員工活動中心	９８年 ４ 月	已完竣。
(六)綠化工程	1	防風林綠帶造林	８４年 ２ 月	已完成造林面積250.34公頃。(原造林面積240.64公頃，截至2019年第四季為止，防風林再增加造林面積9.7公頃完成。)
	2	廠區植草及綠美化	８４年 ２ 月	已完成綠化面積259.90公頃。
	3	景觀公園造景美化	８４年 ２ 月	已完成綠化面積7.60公頃。
	4	行道樹植栽	８４年 ２ 月	已完成植栽144,496株。

表格 B：環境影響評估審查結論

暨辦理情形

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

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

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

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦　理　情　形
水質等之影響，請目的事業主管機關核准本計畫前一併考量	
3. 台塑六輕計畫實施填海造陸後將使天然海岸消失，應於海堤外建設人工海灘彌補，並長期加以維護減輕人工海岸之衝擊。	經長期監測麥寮附近地區海岸地形及海底水深發現，因濁水溪輸砂量仍豐，故沿廠區海堤外緣已重新形成自然灘地，提供動物覓食之場所，應已逐漸減輕對海岸生態系之衝擊。
4. 填海造陸如因而造成內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，開發單位應負責復原。	本計畫與內陸地區之間設有 500 公尺隔離水道及 40 公尺寬之截水溝，依目前實際觀察結果，對附近內陸排水並無明顯影響，將來若有內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，台塑企業將負責與水利單位協商改善。
5. 運輸道路應不經過許厝分校，至於定稿報告中所提替代方案之 B 或 C 路線，應將沿線噪音、振動、交通流量資料送本署，以利管制工作。	1. 六輕與外界聯繫的主要道路為 1 號聯外道路，自 90 年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台 17 線或縣 153 號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且 1 號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，晨間尖峰時段道路服務水準可達 B 級(穩定車流)以上。 2. 定稿報告所述替代方案 B 或 C 路線，B 路線為 1 號聯外道路，C 路線為縣 154 道，該兩條路線均設有噪音振動與交通流量監測點，許厝分校、南堤(行政大樓前)、豐安國小(1 號聯外路段)，本企業均按審查結論每季將監測結果提送環保署審查。
6. 填海造陸應分區進行抽砂填土其次序為先開發已完成圍堤區，次開發蓄水池及填海區，其準備性工程亦應納入環境管理計畫，以便追蹤督導。	本計畫填海造陸計畫已分區進行抽砂填土並完成，除準備性工程包括施工便道、堤材堆及消波塊預製場外，其次序為先開發已完成圍堤區，次開發尾水池及填海區，各項準備性工程均已納入環境管理計畫並呈送經濟部核定，建廠施工計畫書也呈送雲林縣政府核定後施工；抽砂造陸業於八十八年中全部峻工。
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之改善研究工作，以確保各廢水處理場之處理成效。 3. 本企業目前已委託經環檢署認證合格之代檢業者每

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

環境影響評估審查結論 （環保署於 82 年 6 月核可通過）	辦　理　情　形
一、本案實施對南岸會造成沖刷，其影響如何處理，開發單位表示由經濟部工業局負責，工業局代表並已於會中同意，請經濟部工業局規劃防護措施及解決有關糾紛。雲林離島工業區開發之海流、海象…等基本資料工業局承諾於 82 年 9 月(預估)提出，如顯示本工業港開發有超出調查範圍、預測狀況時，經濟部應依離島工業區評估結論解決南側侵蝕沖刷問題。在工業區內，由開發單位維護自己區域；在工業區外，工業局應負責解決侵蝕及相關災害問題。	1. 興建新港無可避免將對海岸地形造成堆積或侵蝕之影響，本專用港之北堤將阻攔南下漂砂，而在堤防上方造成淤積，並在專用港南側之海岸產生沖刷，當北堤淤砂區於很短時間淤滿後，原來之漂砂便會又往下游輸送，所以此北堤僅暫時延緩漂砂南移而造成港區南側之暫時局部性侵蝕，將經由工業局離島式基礎工業區整體開發計畫作整體規劃之防範措施及解決糾紛。 2. 有關本案實施對南岸會造成沖刷，其影響由目的事業主管機關辦理，如顯示本工業港開發有超出調查範圍、預測狀況時，經濟部擬依離島工業區評估結論解決南側侵蝕沖刷問題，在工業區內，由開發單位維護自己區域；在工業區外則由工業局負責解決侵蝕及相關災害問題。
二、審查委員會認為該地區在短距離內設置兩個工業港，就環境保護觀點認為對總污染量有影響，不宜設置兩個工業港，惟是否興建宜由交通及工業主管機關決定。工業港內是否預留漁船(筏)進口或緊急避難船席，請經濟部、交通部、農委會及地方政府協調處理。	1. 配合離島工業區整體規劃，本計畫已獲准興建完成並營運中。 2. 由於本專用港所規劃進出之主要船隻，大部份為 15 萬噸級以上之大型油輪及化學品輪。若讓漁船進出，則有安全上之顧慮，且附近已有箔子寮漁港可供漁船進出及避難之用。至於漁船進出口及緊急避難場所，是否利用箔子寮漁港或其他方法，將另案由目的事業主管機關邀集農委會、交通部及地方政府等有關主管機關協調處理。 3. 本專用港係配合六輕及六輕擴大計畫而籌建，對於台西港是否需再籌建，將另由目的事業主管機關與交通部等有關主管機關協商決定。
三、海洋放流應於管線設置申請許可前依「水污染防治法」規定，另進行環境影響評估，其評估原則將六輕、六輕擴大及本計畫合併評估。	本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢（污）水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。
四、空氣污染物部份，委員會委員計算數據與開發單位提出數據仍然有差異，其差異部份請開發單位依照審查委員意見提出說明，經委員研判其結果如符合環境品質標準時，則本案併同今天會議結論；如精算結果超出環境品質	1. 本專用港相關污染源均參照相關國內外之文獻計算推估而來(例如美國 EPA 之 AP-42)，並為委員會所接受，有關本專用港之各種污染源及其推估方式，敬請參閱本專用港環境說明書本文第一章第 1.3 節。 2. 本專用港附近的背景空氣污染物排放源係以基礎

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

環境影響評估審查結論 (環保署於 82 年 6 月核可通過)	辦　理　情　形
	ARCHIE 之功能，係對於易燃物質之各種燃燒爆炸型式及影響範圍作估算，而 CHARM 模式之功能係對於洩漏物質其時間、地點、濃度關係做運算，求得影響範圍。就程式設計功能而言應能符合本案之需要。 3. 本案中，適合該模式之資料：於本案中，所引用之 ARCHIE 及 CHARM 程式，其輸入資料化學品名稱、特性、儲存狀態，係為計畫實行後之真實狀況，而氣象狀況係選擇使擴散不易之情況，事件發生之狀況為假設影響最大的最差狀況為輸入數據。於本案中，模式所引用之數據於本專用港環境說明書附錄五，第四章對安全之影響預測中有所說明敬請參閱。 4. 模擬結果所代表之意義及說明：ARCHIE 程式模擬計算燃燒、爆炸影響之最大範圍，此範圍包含事件發生位置之整個區域，於區域內之生物、建築構造物均可能受到或大或小之影響。 5. 確認或驗證模擬結果之可靠性： (1)程式可靠性：ARCHIE 模式為美國 FEMA、DOT、EPA 等政府部門廣泛使用，CHARM 模式雖為民間公司 Radian 所發展，然亦為廣泛接受使用，此兩程式之可靠性當可接受。 (2)模擬結果可靠性：模擬驗證應以當地實際案例及監測結果比較為最具說服力，本計畫模擬係採最差狀況案件(Worst case)，求得最大及最差之影響範圍，以供做評估、設計、防災等之參考，其模擬計算結果應可接受。
八、交通運輸路線應依承諾事項不經當地環境敏感地點，如住宅區、學校…等。	六輕與外界聯繫的主要道路為 1 號聯外道路，自 90 年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台 17 線或縣 153 號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且 1 號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，尖峰時段道路服務水準可達 B 級(穩定車流)以上。
九、漁業生產衝擊及補償問題由經濟部會同農政主管機關及地方政府協商解決。	有關漁業生產衝擊及補償問題均已配合相關主管機關之協商結果辦理。
十、監測項目增加部份列入初審意見第五點內，同時於規劃時考慮綜合性污染物之監測，如同一監測點考慮空氣、噪音、水、廢棄物…等污染物一併監測。	監測計畫已依審查結論納入定稿報告中，開發單位均依最新審查通過之監測計畫辦理。
十一、用水量來源及時程配合，開發單位應與自來水公司協調後列表納入定稿報告。	有關用水量來源及時程配合，已依結論辦理，開發單位並與自來水公司協調後列表納入定稿報告。

環境影響評估審查結論 （環保署於 82 年 6 月核可通過）	辦　理　情　形
十二、請經濟部於離島工業區整體環境影響評估時，將生態保育部份之野鳥棲息地作整體規劃並儘量集中。	經濟部已完成於離島工業區整體環境影響評估時，將生態保育部份之野鳥棲息地作整體規劃並儘量集中。

表格 B：

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

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

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
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。	局委託調查並研擬防範措施。
2.填海造陸將使天然海岸消失，對海灘消失應於海堤外建設人工養灘彌補。潮間帶種植紅樹林有防風、降低污染物、養灘、提供魚蝦生殖地及鳥類棲息地、美化景觀功能，目的事業主管機關於離島工業區開發宜研究其可行性並納入考量。	1.為減輕填海造陸而影響天然海岸之變化，開發單位均依審查結論確實辦理人工養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。 2.另有關潮間帶種植紅樹林，經目的事業主管機關諮詢成功大學研究團隊之評估結果，並不建議於潮澗帶種植紅樹林，說明如下：(1)離島工業區潮間帶屬沙岸底質，先天條件並不適合紅樹林生長。(2)本海岸段並無原生種紅樹林，若引進外來種恐造成原生物種消失，棲地減少，鳥類覓食場所縮減等影響。(3)離島工業區位於河口，倘紅樹林成長快速，恐使河道縮減，影響汛期安全。 3.有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報送主管機關備查，108年度共拋砂887,203M^3，已達環評承諾每年60萬方之147.9%。
3.六輕及六輕擴大計畫之工業用水不得抽取地下水及伏流水：因該計畫設置之長途輸水管線及大有淨水廠應做好各項環保措施並符合六輕計畫審查會結綸「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	本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第19137號函)	辦　理　情　形
量其產生的影響暨供給不足時對整體工業所產生之風險。	
5.工業區位於海埔地：土壤多未有良好的膠結，且本區位於強震帶，地震時往往易造成土壤液化現象，對於工廠安全之潛在危險應請妥為因應。	1.一般新生地於填築中及完工後之地質，均有地質不穩之問題，為克服回填區內地層承載力不足、沉陷過量或土壤液化等問題，本計畫全區均已進行土地改良方法如：預壓密工法，排水砂樁法或機械工法等，對建物或設備於興建設計時，亦特別重視防震設計。 2.由88年921大地震對本廠區之影響極為輕微可證明本計畫之安全設計經得起考驗。
6.本計畫開發對漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響，目的事業主管機關應邀相關機關解決。台灣省漁業局所提意見，請於施工前儘速辦理。	本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國83年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國84年底已再無漁業轉作等陳情案件： 1.有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於民國84年3月發放轉業救濟金作為補償。 2.於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3.位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償120萬元。 4.場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放5萬元生雜魚補償金。 5.本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕魚作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。
7.施工期間尖峰期人數高達一萬五千人，其生活污水及廢棄物應妥善處理並符合環保法令之規定：	1.施工初期即已先行設置一座250噸廢水處理設施，處理先期人員生活廢水；之後於宿舍區另設置一座2,500噸之廢水處理場，處理施工期間之員工、施工人員及外勞之生活廢水，另施工現場則設有廁所及收集坑，每日均以水肥車運送施工人員之生活廢水至2,500噸廢水場處理，其處理後水質均符合國家放流水標準。 2.另施工期間之生活廢棄物先期由鄉公所代為清除，之後皆裝袋暫存於掩埋場，焚化爐完工後已全數焚燒完畢。
8.營運期間應加強揮發性有機物溢散控制（含油槽）及油槽管線洩漏防範，並做好監測工作以確保當地環保品質及避免地下水污染。	1.本計畫各工廠均設計有完善之減輕防治措施，考慮全廠區逸散監測及控制方式，經由嚴密設計之防漏監控系統必定可使潛在逸散的影響減至最小程度。另六輕廠區均依據環保署頒佈「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之銷關規定辦理。

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

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦　理　情　形
一、整體計畫部份 1.工業區綠帶之設置，請依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」規定辦理。	1.本計畫已依「促進產業昇級條例施行細則（即綠地面積不得少於全面積 10%）及「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」（即緩衝帶面積不得少於該工業區總面積 12%）之規定，送環保署核備及辦理。 2.本次定稿報告仍依八十四年七月二十一日之環保署審查結論之廠區配置，維持原五百公尺隔離水道，有關本工業區綠帶規劃 259.324 公頃及緩衝帶規劃 532.07 公頃(請參閱定稿本摘-25 至摘-29 頁附件一(D-1~D-4)之說明)，均可符合經濟部「促進產業昇級條例施行細則」(及綠地面積不得少於全面積 10%)和環保署「特殊工業區緩衝帶及空氣品質監測設置標準」(即緩衝帶面積不得少於該工業區總面積 12%)之規定。
2.隔離水道縮短為兩百公尺，並將新增之土地做為長庚醫院等項目使用，因經濟部尚未研處定案，俟該部依促進產業升級條例相關規定辦理後再另案申請。	1.因隔離水道縮短為兩百公尺乙案未獲經濟部同意，故隔離水道仍依原方案維持五百公尺寬，其中水道行水區寬度為兩百公尺，其餘三百公尺為親水區。 2.因建院用地取得不易，歷經多年籌備，長庚醫院建院所使用土地已另案規劃於截水溝與 1 號連絡道旁之防風林土地設置，目前院區已於九十八年十二月正式開始提供雲林鄉親在地醫療與健康保健服務。
3.依六輕及六輕擴大環境影響評估報告書，開發單位應於施工前提施工階段污染管制計畫，試車前再提出污染源自行稽查檢測計畫。目前該計畫已動工，請儘速提出整體施工階段污染管制計畫，送本署核備並作為監督委員會監督參考資料。	本計畫已依六輕及六輕擴大環境影響評估內容，於施工前提出施工階段污染管制計畫，目前報告書已辦理完成，並已與本案定稿報告一併呈送環保署備查，作為監督委員會參考。
4.請開發單位將本計畫與六輕相關開發計畫資料再重新修正，做為整體評估報告定稿，以便日後追蹤考核。另本署亦將相關計畫審查結論檢討修正後送環境影響評估審查委員會核可函開發單位據以執行。該區如再有關變更計畫，請依「環境影響評估法」有關規定辦理。	本計畫自核定以來，歷次環評變更均依相關規定提出差異分析或重辦環評，且均已獲得環保署審查核准在案，歷次變更項目詳如表格 A 所示(不含長春大連部份)。
5.本計畫如核准執行，開發單位應依	本計畫已依環境影響評估法第七條第三項規定，於

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

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

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

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦　理　情　形
3.工業區北側規畫之二百公頃灰塘，位於濁水溪溪口敏感地帶，且非離島式基礎工業區編定範圍內，如需申請，請依相關法令規定辦理。	1.有關離島工業區北側二百公頃土地目前並未規劃設置灰塘。 2.本計畫已於開發範圍內規劃設置灰塘作為處理煤灰之用，現況六輕計畫產生之飛灰均送往預拌混凝土廠再利用，底灰亦已依環保署公告再利用之方式委託合格廠商進行回收再利用，依目前需送至灰塘處理之煤灰產生量推估，本計畫灰塘約可使用 30 年以上。 3.本計畫灰塘之設置已併同焚化爐及掩埋場另案提出環境影響說明書送審，並於 87.5.18 審查核可。

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫」

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

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

表格 B：

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

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

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕產品、產能調整計畫」

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

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

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

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫」

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕三期擴建計畫環境差異分析」

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、應補充本案放流水對海域水質、生態(含魚苗)之影響，並訂定減輕對策據以執行。</td><td>1. 本計畫廢水處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家排放標準
2. 經電腦模擬本計畫廢水放流後，麥寮附近海域水質仍符合甲類海域水質標準，對海域水質及生態影響及減輕對策已補充納入定稿據以執行。
3. 為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下：
(1)加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。
(2)於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。
(3)定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。
4. 另為豐富當地海域漁業資源，本計畫每年定期於六輕附近海域進行魚苗放流，魚苗種類以本土經濟魚種為主。</td></tr>
<tr><td>二、應補充說明煤倉施工期間對環境之影響，並訂定減輕對策據以執行。</td><td>本計畫已將煤倉施工期間對環境之影響，訂定減輕對策納入定稿，並確實執行。
有關煤倉施工期間對環境之影響，主要為施工機具及運輸作業產生之污染，本計畫將依如下之減輕對策確實執行，以減低其影響。
1. 地面開挖時避免裸露面積過大，且迅速回填壓實、鋪面。
2. 加強防塵設施如設阻風網或灑水。
3. 定期清理施工區域內地面塵土以防止塵揚。
4. 施工機具定期保養並檢測排放廢氣濃度。
5. 加強路面維修及清掃，乾季且需經常灑水。
6. 運輸車輛加蓋覆罩避免造成污染。</td></tr>
<tr><td>三、空氣污染物之排放，總懸浮微粒(TSP)應低於 25mg/NM^3、硫氧化物(SOx)排放濃度應低於 25ppm、氮氧化物(NOx) 排放濃度應低於 46ppm。</td><td>開發單位麥寮園區燃煤汽電共生機組粒狀物(TSP)、硫氧化物(SO_x)及氮氧化物(NO_x)排放標準，均以較環評承諾嚴格之「雲林縣電力設施空氣污染物排放標準」進行管控，以 108 年度為例，空污排放概況修正如下表：
<table>
<tr><th>廠處</th><th>粒狀物
(mg/Nm^3)</th><th>硫氧化物
(ppm)</th><th>氮氧化物
(ppm)</th></tr>
<tr><td>雲林縣電力設施空氣污染物排放標準</td><td>15</td><td>25</td><td>46</td></tr>
<tr><td>公用一廠</td><td>4～8</td><td>15～17</td><td>30～32</td></tr>
<tr><td>公用二廠</td><td>5～11</td><td>6～9</td><td>30～34</td></tr>
<tr><td>公用三廠</td><td>6～9</td><td>11～15</td><td>30～32</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. 公用一、二、三廠各污染物排放濃度係以年平均值呈現
2. 粒狀物為委託合格檢驗機構採樣檢測值，硫氧化物及氮氧化物為連續自動監測設施(CEMS)監測值</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表格 B：

環境影響說明書名稱：「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫」

環境影響評估審查結論 (92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函)	辦　理　情　形
一、應持續監測工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，必要時應採取因應對策。	為瞭解工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，開發單位均依審查結論持續辦理海底地形量測，以長期瞭解麥寮附近海底地形變化情形。
二、本計畫外航道浚深開挖之良質沉積物，應回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量。	1. 為回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量，開發單位均依審查結論確實辦理人工養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。 2. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。108 年度共拋砂 887,203M^3，已達環評承諾每年 60 萬方之 147.9%。
三、應持續養灘，其料源以工業專用港北防波堤以北區域為優先。	1. 開發單位均依審查結論持續辦理養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。 2. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。108 年度共拋砂 887,203M^3，已達環評承諾每年 60 萬方之 147.9%。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、本案由經濟部工業局同意先撥借雲林離島工業區相關總量使用後，六輕各計畫合計之用水總量為 423,982 噸/日、廢水排放總量為 245,888 噸/日、揮發性有機物排放總量為 5,310 噸/年、氮氧化物排放總量為 23,820 噸/年。惟開發單位應積極推動各項改善措施，並於本案環境影響評估審查結論公告日起三年內，將六輕各計畫合計之用水總量、廢水排放總量、揮發性有機物及氮氧化物排放總量減至原六輕三期之核定量，即用水總量 257,000 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年。</td><td>1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。
2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。
3. 本計畫遂據以向環保署申請變更審查結論，經環保署召開四次環評專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於 96.12.30 環署綜字第 0960098226 號函，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，後續本計畫即依此審查結論進行管制，相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。</td></tr>
<tr><td>二、本案應依「生態工業區」理念規劃、執行。</td><td>為徹底落實生態工業區的理念，本企業已擬訂三階段措施逐步推動完成本項目標：
1. 第一階段先檢視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)落實減廢措施並屬行總量管制查核、(5)生態景觀綠美化等計有五項，初步已符合生態工業區之發展條件。
2. 第二階段擬擴大廠區綠美化成果，建立一座整合鄰近鄉鎮社區之綠美化公園：目前本企業已於鄰近道路植栽 17.5 公里之道路，種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝、龍柏等 5,960 棵行道樹，詳如下頁表所示：
<table>
<tr><th>路　段</th><th>長度(公里)</th><th>植栽數(株)</th><th>植栽種類</th></tr>
<tr><td>(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)</td><td>0.7</td><td>227</td><td>羅漢松</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)</td><td rowspan="2">2.8</td><td>362</td><td>南洋杉</td></tr>
<tr><td>4,300</td><td>宜農榕</td></tr>
<tr><td>(3)雲三-1、雲七、雲八</td><td>4.0</td><td>255</td><td>南洋杉</td></tr>
<tr><td rowspan="3">(4)興華村舊鐵道沿線</td><td rowspan="3">4.0</td><td>154</td><td>羅漢松</td></tr>
<tr><td>130</td><td>大葉山欖</td></tr>
<tr><td>130</td><td>苦楝</td></tr>
<tr><td rowspan="3">(5)施厝村鐵道旁兩側農路</td><td rowspan="3">6.0</td><td>231</td><td>羅漢松</td></tr>
<tr><td>81</td><td>大葉欖仁</td></tr>
<tr><td>90</td><td>龍柏</td></tr>
<tr><td>合計</td><td>17.5</td><td>5,960</td><td>—</td></tr>
</table>
3. 第三階段將著重於在建立生態工業區核心之物</td></tr>
</table>

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦　理　情　形
	質流與能量流循環方面，基於物質流及能源流循環複雜，且涉及化工、煉油、汽電共生等專業，本企業已成立節能減碳暨污染防治推動組織，推動各廠採取製程能源使用減量、廢熱回收、提升設備效率、能源管理、低階能源回收及加強跨廠、跨公司的各項能資源整合運用與鏈結的作法，已獲得可觀的成果，如下： (1)六輕計畫自 88 年開車以來，歷年節水節能改善執行情形，彙總於本表格 B 附件(表格 B 最後幾頁)。 (2)台化 PHENOL 廠、台化 ARO-3 廠、塑化 OL-2 廠並已獲得工業區頒發能資源整合及自願減量標竿獎項之肯定。 (3)未來，六輕計畫將在現有基礎上持續推動各廠區的節能、節電及節水改善，逐步擴展跨公司及跨廠際的能源、資源整合利用，朝向三生一體（生產、生活、生態）的生態化工業園區目標邁進。
三、本計畫用水回收率應達 75%。	1.六輕計畫整體用水量及用水回收率之計算，係依據經濟部所公告「用水計畫書審查作業要點」之公式計算，公式如下: (1)總用水量=原始取水量+重複利用水量； (2)用水回收率(重複利用率)＝(總回用水量+總循環水量)/總用水量*100% 2.其中各名詞之定義說明如下： • 總用水量：指工廠生產過程中所需之用水量，為原始取水量和重複利用水量之總和。 • 原始取水量：指取自工廠內外任何一水源，被第一次利用之取水量，指工業用水水量。 • 重複利用水量：經過處理或未經處理繼續在工廠中使用的水量，包含循環水量及回用水量。其總量應該含冷卻循環水、鍋爐蒸汽冷凝回用水、製程回用水與逐級利用回用水。 • 循環水量：係指在一定期間內於特定一個用途單元(系統)中循環的水量，一般係指沒有經過處理，例如工業間接冷卻用水系統中大量的水被循環利用，這時可稱為循環冷卻水量。 • 回用水量：係指在一定期間內被用過的水，不論有沒有經過處理，再用於其他用水單元的水量，一般是屬於跨用途單元水的再利用。 3.依上述說明，六輕計畫區內台塑企業用水回收率計算方式為： (1)整體用水量＝每日補充水量＋總回用水量＋

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

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

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (96.1.10 環署綜字第 0960003630 號函	辦　理　情　形
一、應補充歷次變更之區位配置(含廠區及綠地等)歷次環評承諾之執行情形。	六輕歷次變更之區位配置已補充納入定稿中。另歷次環評承諾事項執行情形，除經濟部工業局及能源局每年率學者專家至廠區現勘辦理追蹤考核外，六輕計畫每季並將執行成果彙整成報告提報監督委員會，環保署亦每季召開監督委員會議審核監督。
二、應補充毒性化學物質管理具體措施，尤其變更前、後風險評估之比較分析及現有化災應變體系之檢討。	1.六輕計畫毒化物管理係採用多重強化管理的觀念，建立整合式的管制措施，各製程廠在毒化物管理方面除採用可避免或減少污染之製程，並訂定標準操作程序，且建立電腦化的管理作業，由電腦自動查核提示，避免因人為的疏失發生違法或異常事件，可確實降低毒化物在環境中之含量，外部則有總管理處安衛環中心、麥寮管理部及各公司安衛室等單位進行督導及稽核等管理作業，以確保製程廠有依規定執行。 2.另計畫區內各製程廠相關毒化物之運作（包括製造、輸入、輸出、販賣、運送、使用、貯存或廢棄等），也會依據毒性化學物質管理法相關規定，取得主管機關核發之相關許可證、登記文件或核可文件。 3.毒化物運作可能引起的風險主要包括毒化物洩漏及因洩漏造成之火災、爆炸等意外事故及其可能造成的影響範圍，而相關製程廠的毒化物運作最大影響範圍跟儲槽儲存量有關，因變更前後相關製程廠其儲槽平時的儲存量不變，故變更前後可能造成的風險雷同。 4.為了解計畫區毒化物運作相關製程廠可能發生毒化物洩漏、火災、爆炸等不同意外事故及其可能造成的影響範圍，開發單位已委託專業顧問公司執行「六輕毒性化學物質運作後果分析計畫」，並於 99 年 11 月 4 日將計畫報告函送雲科大毒災應變諮詢中心、環保署中部環境毒災應變隊、環保署綜合計畫處，另於當年 11 月 29 日再送雲林縣政府，做為後續縣府規劃六輕毒災緊急應變之參考。 5.另配合 99 年 8 月 2 日經濟部召開之「雲林縣麥寮工業區災防及應變計畫」決議，開發單位檢討編訂「麥寮工業園區毒災預防及應變計畫」，經該部召集行政院災防辦公室、勞委會、消防署、環保署、衛生署、能源局、雲林縣政府等相關部會及學者專家，於 99 年 11 月 22 日、100 年 3 月 24 日、100 年 7 月 28 日及 101 年 2 月 21 日共舉行四次審查會，開發單位已依審查意

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

表格 B：

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

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、同意修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論 1 為「六輕各計畫（不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸／日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸／年、氮氧化物排放總量 19,622 噸／年。」</td><td>1. 六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以 345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於 13 家公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制。
2. 有關六輕廢水排放總量管制乙事,六輕計畫廠區各廢水處理場現已取得,由雲林縣政府環境保護局核發之廢水排放許可證,其合計之許可排放總量已管制在 187,638 噸／日以下,故各廢水處理場放流水實際排放總量將不會超過環評核定量。
3. 六輕四期計畫目前實際整體用水總量、空污排放總量及廢水排放總量,皆在環評核定總量以內。相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。</td></tr>
<tr><td>二、應補充枯水期供水量不足 345,495 噸／日時之自籌水源替代方案。</td><td>六輕計畫為確保用水供應無虞，除將持續推動節水計畫外，同時亦積極研擬評估多元化自籌水源方案因應，目前自籌水源方案推動重點主要包含：1.雨水貯集利用方案；2.農業渠道灌溉尾水再利用；3.海水淡化方案評估。有關各方案之研究評估與詳細規劃執行情形說明如下：
1. 雨水貯集利用方案
為配合六輕計畫之用水需求，除由六輕計畫各製程積極進行節水作業外，另針對雨水進行長期水質調查，評估回用之可行性，並規劃妥善之雨水收集系統及運作方式，目前廠區雨水收集工程已完成，各廠亦持續加強擴大雨水收集量。
(1)執行成效:109年第一季平均雨水收集量為 8,144噸/日，平均降雨量40.4㎜/月，另經統計101~109第一季年平均降雨量與雨水收集量的關係(如下表)，顯示單位降雨量所收集之雨水量呈逐年增加趨勢。
<table>
<tr><th>年度</th><th>平均降雨量-A
(㎜/月)</th><th>雨水收集量-B
(噸/日)</th><th>單位降雨收集量-B/(A/30)
(噸/㎜)</th></tr>
<tr><td>101 年</td><td>112.3</td><td>3,235</td><td>864.2</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

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

102 年	162.8	4,654	857.6
103 年	82.3	3,267	1,191
104 年	123.5	10,047	2,441
105 年	127.5	17,148	4,035
106 年	110.7	14,613	3,960
107 年	82.1	15,136	5,530
108 年	101.2	19,323	5,728
109 年 第一季	40.4	8,144	6,033

(2)持續逐步提高雨水收集量之具體作法，說明如下：

a. 增加雨水回收面積，如槽區、擴建預定地..等區域之面積。

b. 提高雨水貯留容積，提高瞬間暴雨收集利用量。

c. 跨廠雨水回收整合，如將雨水泵送至鄰近雨水緩衝槽作跨廠再利用。

d. 增設配管將製程區PIT收集雨水回收再利用。

e. 加強污染預防洩漏管理工作，以確保雨水回收水質。

2.農業渠道灌溉尾水再利用方案

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

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

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

(3)枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。

3.海水淡化方案評估

(1)考量海淡技術經過多年發展已有進步，為儘速完成供水不足之自籌水源替代方案，開發單位已組成專案推動小組，辦理產水量10萬噸/日海淡廠之規劃設置作業，經多次與世界著名海淡廠商檢討，並派員至海外實地考察，遴選兼具興建及操作營運經驗之製程廠商。

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
	(2)為興建海水淡化廠所提送之環境影響說明書，定稿本已於107年10月9日獲環保署予以備查;已取得建照,並向環保署申報於108年8月2日開工，預計3年內完工。
三、應調整個別廠家之明確用水量，並修正各年度之用水總量為 345,495 噸／日。	六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於 13 家公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制,最近一季用水量彙總於本表格 B 附件。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告」

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

<table>
<tr><td>環境影響評估審查結論
(98.2.19環署綜字第0980009983A號函)</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td></td><td>正丁烷氣化槽異常時之安全閥跳脫，及GBL製程異常時反應段的安全閥跳脫(GBL 製程尚未擴建)，預定組成如下，破壞率可達98%以上：
(1)正丁烷儲槽及正丁烷氣化槽：
<table><tr><td colspan="2">流量</td><td>12,550kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>分子量</td><td>wt%</td></tr><tr><td>正丁烷</td><td>58.12</td><td>97%</td></tr><tr><td>異丁烷</td><td>58.12</td><td>3%</td></tr></table>
(2)GBL製程：
<table><tr><td>流量</td><td>6,182 kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>wt%</td></tr><tr><td>丁內酯</td><td>7.02%</td></tr><tr><td>琥珀酐</td><td>2.35%</td></tr><tr><td>琥珀酸</td><td>0.98%</td></tr><tr><td>三甘醇二甲醚</td><td>19.5%</td></tr><tr><td>氫氣</td><td>58.94%</td></tr><tr><td>甲烷</td><td>6.44%</td></tr><tr><td>水</td><td>3.26%</td></tr><tr><td>重質物</td><td>1.56%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>三、應承諾非緊急異常狀況下廢氣排放不得送入燃燒塔。應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。</td><td>1.SAP廠並無廢氣燃燒塔。
2.MGN 廠承諾非緊急異常排放不送入燃燒塔，且每年操作時數不超過100小時。
3.丁醇廠承諾非緊急異常排放(開車入料、停機卸載、安全閥跳脫排放、停電跳機排放、火警事故等非正常生產下之異常事故)不送入燃燒塔處理，另將遵守環保署於100年修訂法規，規定若遇緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作，不在此限。
4.燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施如第二項之辦理情形說明。</td></tr>
<tr><td>四、儲槽、設備元件、裝載操作之 VOC 防制應符合BACT,並應說明其排放量。</td><td>1.本次變更SAP廠、丁醇廠及MGN廠儲槽、設備元件、裝載操作之VOC防制應符合BACT，其排放量及防制說明如下：
(1)SAP廠
(A)儲槽：調配液儲槽依BACT規定以密閉排氣系統連通至防制設備(A301洗滌塔)後排放，濃度低於 200ppm(BACT 規定)，故儲槽直接逸散量為 0。洗滌塔係以波爾環充填之吸收塔，讓廢氣在填充床內與水溶液充分接觸洗滌，操作時注入液檢水溶液中和，以徹底吸收廢氣中的丙烯酸等。
(B)設備元件：設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，108年之設備元件VOCs逸散量為0.341噸。
(C)裝載場：本廠無裝載場。</td></tr>
</table>

環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第0980009983A號函)	辦　理　情　形
	(2)丁醇廠： (A)儲槽：本廠儲槽排氣均採密閉管線回收至燃燒爐處理，儲槽排放量為:0 kg/hr。 (B)設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，108 年之設備元件VOCs逸散量為6.909噸。 (C)裝載場：配有尾氣回收管線，罐裝時以風車將尾氣回收至燃燒爐處理，依 108 年裝載量估算，VOCs逸散量為0.023噸。 (3)MGN廠： (A)儲槽：均為固定頂式儲槽，排氣皆連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使VOCs 排放濃度控制在BACT 規定之 200 ppm的標準以下。 (B)設備元件：採用密閉管路系統進行生產，可避免汙染物洩漏至大氣。所有設備元件都將依規定每季定期檢測，承諾於超過1,000ppm (BACT 規定為5,000ppm)立即進行改善。 (C)裝載場：裝卸料作業採用密閉管路系統，可避免污染物洩漏至大氣。槽車的排氣以密閉管路連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使VOCs 排放濃度控制在BACT 規定之 200 ppm以下。
五、應承諾設備元件VOC排放濃度不得高於1000ppm，如高於1000ppm時，應依空氣污染防制法規定辦理。	開發單位為提昇設備元件檢測及洩漏處理作業效率，實施「設備元件VOCs檢測管理電腦作業」，重點說明如下： 1.洩漏元件檢測及維修記錄輸入：廠處修復人員針對洩漏元件於法定修護期限內進行維修處理後，若複檢濃度小於洩漏定義值(氣體釋壓裝置<100 ppm；其他洩漏源1,000 ppm)，則記錄修復方式。 2.洩漏元件維護處理結果輸入：廠處應於法定修護期限內至MIS立案，並將洩漏元件修復結果輸入，俾追蹤修復進度。
六、請補充說明本製程設備元件圍封檢測之數量及儲槽圍封建置排放係數之數量。	1.有關自廠排放係數建置計畫，係環保署於97年9 月審查六輕影響調查報告書時要求開發單位專案辦理；開發單位提送執行計畫後，經環保署多次專案小組審查未果，續於98年底進一步要求開發單位以台化 SM3 廠進行係數建置方法之先期評估工作，因此開發單位自99年2月起委託專業團隊執行 SM3 廠設備元件、廢氣燃燒塔及儲槽等三項排放係數建置計畫。

環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第0980009983A號函)	辦　理　情　形
	2.經過2年多之努力，於101年4月30日將SM3廠執行成果提送環保署。有關SM3廠設備元件之排放量經國內檢測分析權威劉希平教授以圍封檢測方式實際量測結果，多低於目前使用之六輕四期環評係數及環保署公告係數，證實六輕四期環評核定之排放係數合理。

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

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、應再確認本案資料、數據(如：AP-42 使用版本、廢水處理槽揮發性有機污染物【VOCs】排放量、變更前後廢水之 COD 負荷量、推估用水量及廢棄物產生量等)；並應搭配相關清潔生產之減量措施(如：BACT、MACT 及 BAT 等)及減量說明。</td><td>1.用水量：
本次變更用水量推估，有類似製程者以類似製程及產生增量估算，無既有類似製程者，以設計資料估算；其變更前後用水需求量及因應措施差異如下表，並已納入本案定稿報告中。
<table>
<tr><th rowspan="2">廠別</th><th rowspan="2">新設單元</th><th rowspan="2">用水需求量(CMD)</th><th colspan="2">因應措施(CMD)</th></tr>
<tr><th>方案</th><th>水量</th></tr>
<tr><td rowspan="4">輕油廠</td><td>ALK#2/SAR#2</td><td>943</td><td>停開SAR#1</td><td>395</td></tr>
<tr><td>DCU#2</td><td>4,126</td><td>停開DCU#1</td><td>2,091</td></tr>
<tr><td>KSW#2</td><td>274</td><td rowspan="2">輕油廠節水措施</td><td rowspan="2">3,217</td></tr>
<tr><td>MTBE#2</td><td>360</td></tr>
<tr><td rowspan="2">輕油裂解廠(OL-2)</td><td rowspan="2">C5</td><td rowspan="2">4,073</td><td>OL-1節水措施</td><td>1,991</td></tr>
<tr><td>OL-2節水措施</td><td>2,406</td></tr>
<tr><td colspan="2">新設單元用水需求量合計</td><td>9,776</td><td>因應措施節水量合計</td><td>10,100</td></tr>
</table>
註：本次變更後輕油廠增加冷卻水循環量 74,330CMD， 輕油裂解廠(OL-2)增加冷卻水循環量 258,308CMD，共增加冷卻水循環量 332,638CMD。
執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於107年11月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)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，108 年度用水量平均 2,366CMD，符合環評承諾內容。
2.廢棄物產生量：
本次變更後廢棄物發生量推估，係以產能擴增、觸媒使用頻率及相關製程運作經驗估算，其差異量如下表所示。
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">項目</th><th colspan="3">輕油廠</th><th colspan="3">輕油裂解廠(OL-2)</th><th rowspan="2">總增量
(噸/年)</th></tr>
<tr><th>變更前</th><th>變更後</th><th>差異量</th><th>變更前</th><th>變更後</th><th>差異量</th></tr>
<tr><td rowspan="4">一般事業廢棄物
(噸/年)</td><td>可燃</td><td>43,779</td><td>44,069</td><td>290</td><td>421</td><td>429</td><td>8</td><td>298</td></tr>
<tr><td>不可燃</td><td>8,511</td><td>12,288</td><td>3,777</td><td>465</td><td>476</td><td>11</td><td>3,788</td></tr>
<tr><td>回收處理</td><td>13,482</td><td>18,563</td><td>5,081</td><td>5,300</td><td>5,400</td><td>100</td><td>5,181</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>65,771</td><td>74,919</td><td>9,148</td><td>6,186</td><td>6,305</td><td>119</td><td>9,267</td></tr>
<tr><td rowspan="2">有害事業廢棄物
(噸/年)</td><td>委外處理</td><td>250</td><td>1,037</td><td>787</td><td>102</td><td>102</td><td>0</td><td>787</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>250</td><td>1,037</td><td>787</td><td>102</td><td>102</td><td>0</td><td>787</td></tr>
<tr><td colspan="2">合計(噸/年)</td><td>66,021</td><td>75,956</td><td>9,935</td><td>6,288</td><td>6,407</td><td>119</td><td>10,054</td></tr>
</table>
執行情形：輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月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。108 年輕油廠廢棄物產生量一般事業廢棄物 55,880 噸(可燃 27,913 噸、不可燃 8697 噸及回收處理 19,270 噸)，有害事業廢棄物 781 噸合計 56,661 噸，現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，108 年輕油裂解廠(OL-2) C5 新設單元一般事業廢棄物產出量 8.77 噸，有害事業廢棄物產出量 0 噸，符合環評承諾內容。 3.BACT 及減量措施： 本次變更新設製程 KSW#2、MTBE#2 及 C5 等 3 個製程無排放管道，其餘擴建製程之 CDU#1(P101)、CDU#2(P201)、CDU#3(P301)、VGO(P401)及新設製程之 SAR#2(PJJ1)、DCU#2(PKK1、PKK2)等均設有排放管道且皆採用乾淨燃料或防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範。 執行情形：輕油廠 SAR#2 製程已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，排放管道設計採用防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範，其餘製程尚未新(擴)建。 4.新設製程 BAT： 本次變更新擴建製程以世界上已商業化最先進技術作評估考量，實際上將採用近 10 年市佔率前三大公司製程設施，如此可確保安全性、可靠性、穩定性、生產效率及低能耗等，主要技術特點如下： (1)提高設備效率 A.採用新設備，新材料來提高能源利用效率 B.控制加熱爐的過剩空氣系統及增加煙道氣廢熱回收 C.控制燃料的硫含量 D.合理配置轉動設備並應用各種調整技術，降低轉機負荷 (2)最佳化製程技術：採用新一代的製程設計規劃 (3)最佳化單元設備 A.最佳化汽化率，降低熱負荷 B.最佳化蒸餾設施之回流比及操作溫度及壓力 (4)最佳化熱整合技術

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

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

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	2.地下水監測:於新擴建儲槽區設置 2 口環保稽核查驗井。 執行情形:依據 4.5 期環差內容本公司承諾於新擴建槽區設置兩口地下水監測井,並於儲槽運作前完成設置,其設置區域分別為六輕廠區西側槽區(T-8145/T-8146/T-8139/T-8140)與六輕廠區東側槽區(T-8456C/T-8456D/T-8558/T-8559/T-8560/T-8561);目前六輕廠區西側槽區 T-8145/T-8146 儲槽已於 104 年 4 月完成建置,而地下水監測井已於 103 年 10 月 17 日完成設置;另六輕廠區東側槽區儲槽則暫未規劃,後續仍將依環評承諾期程於儲槽運作前完成設置。 3.溫室氣體:98~102 年執行溫室氣體減量方案 47 件,預計減量 58 萬噸 CO_2e/年。 執行情形:目前執行減量達 622,507 噸/年,已符合。 4.用水、廢水: (1)擴建後維持原六輕計畫環評承諾之管制總量,不增加用水量及廢水量。 執行情形:輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定, MTBE#2(M46)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、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

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
	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)已於 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

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

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
	規範。 3.民國 102 年將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔(FLARE)之廢氣全數回收於製程使用。 執行情形：目前已導入高溫氧化處理製程(CFB)，且完成試車及檢測作業，並於 104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定。 4.民國 101 年廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。 5.DCU#2(M44)使用乾淨燃料。 執行情形：輕油廠 DCU#2 製程尚未興建及營運。 二、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃 1.VOCs 採樣檢測 除依據「空氣污染防制法」規定之對象及方法執行 VOCs 檢測作業外，另增加廠區周界空氣品質環境監測計畫，並於每季送環保主管機關審查及於六輕監測委員會進行報告。 執行情形：目前均依監測計畫，每季將空氣品質監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報告。 2.有害空氣污染物(HAPs)採樣檢測 查詢國際癌症研究中心(IARC)、美國環保署整合性風險資料系統(Integrated Risk Information System， IRIS)及美國毒理學網路(Toxnet)後，本次變更屬疑似致癌物質(即依 IARC 分類在 Group 2B 以上之物質)共有苯、甲醛、1，3-丁二烯及異戊二烯四種，而屬於美國 189 種 HAPs 之物質共有 6 種，將待後續本案擴建完成後，再納入後續「六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估」一併執行採樣檢測。 執行情形：輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，將依實際檢測數據納入評估；輕油廠新製程則陸續興建中，其中 SAR#2(M43)於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)已於 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。
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 108 年中塑油品公司 CO_2 實際收料量有 45,191 噸(目前原料氣為南亞公司 EG1、2EH 提供)，已達每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸 CO_2 等級示範計畫目標。 4. 已依委員意見於定稿中，將丁二烯納入檢測項目(如定稿本 p.3-11 表 3.7-1 所示)。 5. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明。
二、100 年 11 月 23 日專案小組第 4 次審查會結論(三)3. 修正為「本變更案增設 HSBC 廠溫室氣體排放增量 12 萬 3,020 公噸 CO2e/年，規劃於 100~102 年執行 9 項溫室氣體減量改善計畫減少溫室氣體排放量 13 萬 8,665 公噸 CO2e/年予以抵減，應研訂如製程技術或燃料改善措施再減量 5 萬 1,865 公噸 CO2e/年，據以執行。」	1. 為減少溫室氣體排放量，本公司原規劃於 100~102 年執行 9 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 132,665 噸 CO_2e/年(如定稿本 p.2-64 表 2.4-3 所示)。 2. 為符合企業社會責任及審查結論之要求，故本公司規劃新增 7 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 52,001 噸 CO_2e/年，詳細之節能專案內容如 p.2-64 表 2.4-3 所示。總計本次變更後共應執行 16 項節能節水改善案，減少溫室氣體排放量 184,666 噸 CO_2e/年，可符合第 4 次專案小組審查結論之要求。

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦　理　情　形
	執行情形： 本公司在完成本案之溫室氣體排放量之減量成果查核後，製作「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果報告」，於 104 年 12 月 31 日提報行政院環境保護署，經 105 年 12 月 21 日、106 年 3 月 15 日行政院環保署召開二次環境影響評估審查委員會，決議：「本案洽悉」，所執行溫室氣體減量改善減少溫室氣體排放量 197,463 公噸 CO_2e/年
三、請將燃燒塔(含異常排放)、油漆塗佈、冷卻水塔、儲槽清洗作業及歲修作業之揮發性有機物(VOCs)排放量納入六輕計畫排放總量計算，其查核方式納入定稿。	執行情形：本案已於 105 年 8 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1050054675 號函備查在案，後續將依定稿內容，據以執行。
四、碳捕集貯存及應用試辦計畫應於 102 年前完成每天捕獲 1 噸(或全年 300 噸)CO_2，104 年前完成每天捕獲至少 80 噸(或全年 26,000 噸) CO_2。	本公司規劃執行二項碳（CO_2）捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本文 p.2-61) 1.每日捕獲 1 噸等級之示範計畫執行情形: 採產學合作模式辦理，由國立清華大學提供技術指導及相關支援，利用化學吸收法結合超重力旋轉床技術達到捕獲每日 1 噸 CO_2。 依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO_2 捕獲量介於 1.0~1.5 噸，最大值 1.53 噸/日，已達每日捕獲 1 噸等級示範計畫目標。 2.每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫執行情形: 將製程產出之廢氣(二氧化碳原料氣)來源係自六輕廠區公司，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO_2 產品。 統計 108 年中塑油品公司 CO_2 實際收料量有 45,191 噸(目前原料氣為南亞公司 EG1、2EH 提供)，已達每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸 CO_2 等級示範計畫目標。
五、六輕工業區內工廠污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量成果經實際查核，並向環評委員會報告確認後，本計畫始得進行投產。	本公司將遵照會議決議，在完成相關污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量後，將成果提報環保署確認。(請參閱本文 p.2-7 表 2.1-2、p.2-39 及 p.2-65 表 2.4-3) 執行情形：本案已於 106 年 5 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1060028074 號函備查在案。
六、應加速六輕計畫農業回歸水替代方案之執行，並請雲林縣政府協助克服行	本案已於 103 年 11 月 26 日行政院環保署召開環境影響評估審查委員會第 274 次會議之「六輕相

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

表格 B：

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

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」

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

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (108.2.19 環署綜字第 1080010984 號函)	辦　理　情　形
本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理雲林縣家戶產生一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐之污染量，則應於六輕計畫區內抵減。	本案僅汰舊換新為 2 座 200 噸/日焚化爐，同樣處理總量及污染量均不變更，若運轉後會增加焚化爐之污染量，則將依規定於六輕計畫區內調撥抵減。

附　件

一.109 年第一季六輕廠區空污排放總量

二.109 年 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

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

五.109 年 01～03 月六輕各公司月平均日廢水排放量

六.六輕廠區歷年 VOC 改善執行情形

附件一：109 年第一季六輕廠區空污排放總量

單位：公噸

排放量	TSP	SOx	NOx	VOCs
第一季	222.313	934.176	3,022.506	612.989
第二季	-	-	-	-
第三季	-	-	-	-
第四季	-	-	-	-
合　計	222.313	934.176	3,022.506	612.989
環評量	3,340	16,000	19,622	4,302
比率(%)	6.66	5.84	15.40	14.25

附件二：109 年 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	01 月	02 月	03 月
台塑	45,689	45,191	41,999	44,731
南亞	35,494	25,810	25,744	27,968
台化	49,820	37,485	38,324	38,725
塑化	161,037	120,494	118,625	115,946
台朔重工	33	10	9	10
麥寮汽電	8,415	1,478	1,833	2,261
南中石化	5,415	5,000	4,960	5,116
台灣醋酸	2,800	2,083	2,101	2,091
台塑旭	405	181	275	212
中塑油品	305	65	65	62
台塑科騰	1,440	746	525	524
台塑出光	845	53	3	0
小計	311,698	238,596	234,463	237,646

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

年度 項目	88-107 年	108 年	109 年 第一季	累計量 (88-109 年第一季)	持續 進行中	總計
改善件數	2,074	303	57	2,434	287	2,721
節水量(萬噸/日)	27.8	0.9	0.2	28.9	1.8	30.7
投資金額(億元)	80.8	4.3	0.5	85.6	22.2	107.8
說　明	1.自 88 年開車至 109 第一季年已完成 2,434 件節水案，累計每日可節水 28.9 萬噸，每年約節省用水 10,548 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 34.1%，投資金額為 85.6 億元。 2.持續推動中尚有 287 件節水案，預估每日可再節水 1.8 萬噸，投資金額 22.2 億元。					

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

年度 項目	88-107 年	108 年	109 年 (至第一季)	累計量 (88-109 年第一季)	持續 進行中	總計
改善件數	5,980	1,099	293	7,372	1,203	8,575
節省蒸汽 (噸/小時)	2,533.9	186.6	28.2	2,748.7	439.1	3,187.8
節省電力 (仟度/小時)	252.7	16.9	4.6	274.3	31.1	305.4
節省燃料 (噸/小時)	104.9	5.3	4.5	114.7	7.8	122.5
CO_2減量 (仟噸/年)	10,312	581	150	11,043	1,342	12,385
投資金額 (億元)	176.8	22.4	8.5	207.7	75.3	283.0
說　明	1.自 88 年開車至 108 年第四季已完成 7,079 件節能案，每年可減少 CO_2排放量 1,089.3 萬噸，相當於 14.52 億棵樹(以每棵 0.0075 噸計)之吸碳量，投資金額為 199.2 億元。 2.持續進行中尚有 1,208 件節能案，預計每年可再減少 CO_2 137.3 萬噸，投資金額為 76.0 億元。 3.已完成及進行中總計有 8,287 件節能案，每年可減少 CO_2 1,226.6 萬噸，投資金額為 275.2 億元。					

附件五：109 年 01～03 月六輕各公司月平均日廢水排放量

廢水處理區(廠)	月平均日廢水排放量(CMD)				
	環評核定總量 (CMD)	許可排放量 (CMD)	01 月	02 月	03 月
台塑石化麥寮一廠	187,638	108,016	44,039	40,967	42,583
南亞公司麥寮總廠		9,966	5,058	4,993	5,158
台化公司麥寮廠(D01)		19,698	5,690	5,088	5,320
台化公司麥寮廠(D02)		7,200	5,688	5,385	5,014
台塑石化麥寮三廠		11,379	7,327	7,126	6,879
台化公司海豐廠		9,432	5,257	5,202	5,319
南亞公司海豐總廠		7,587	2,603	2,730	2,826
合計		173,278	75,662	71,491	73,099

備註：

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

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

台塑企業麥寮廠區歷年VOC改善執行情形彙總表

109/5/4

項目 \ 年度		88~100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年1~3月	累計量（88~109年1~3月）	執行中（預計至111年12月）	總計
排放管道	減排量（噸／年）	68.84	12.83	22.40	7.64	7.47	36.28	0.00	0.00	4.20	0.41	160.07	11.30	171.37
設備元件	減排量（噸／年）	373.89	2.40	2.54	0.75	0.79	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	380.39	0.00	380.39
儲槽	減排量（噸／年）	63.89	35.28	21.66	20.48	10.66	22.16	21.41	48.19	2.06	0.00	245.79	167.20	412.99
廢水處理場/油水分離器	減排量（噸／年）	88.56	0.00	0.00	0.00	19.25	12.88	31.95	36.45	16.58	0.00	205.67	0.00	205.67
裝載設施	減排量（噸／年）	6.41	0.00	1.36	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.08	0.00	8.08
合計	減排量（噸／年）	601.60	50.51	47.96	29.17	38.17	71.33	53.36	84.64	22.84	0.41	999.99	178.50	1,178.49
	改善案件數（件）	529	40	38	29	21	9	4	3	8	3	684	18	702
	投資金額（仟元）	350,390	134,686	782,734	169,033	433,266	1,203,783	264,410	431,360	372,998	170,000	4,312,660	788,949	5,101,609

- 麥寮廠區自88年開車至109年1~3月底已完成684件VOC減量改善案，投資金額為43.12億元，可降低VOC排放量999.99噸/年。
- 執行中預計至111年12月VOC減量改善案尚有18件，投資金額為7.89億元，可再降低VOC排放量178.5噸/年。
- 總計VOC減量改善案共702件，總投資金額為51.01億元，共可降低VOC排放量1,178.49噸/年。

表格 C：提報減輕或避免影響環

境

之對策暨辦理情形

表格C：(一)

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

表格C：(二)

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

表格C：(三)

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

表格 C：(四)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
四.固體廢棄物影響減輕對策： 本計畫對於固體廢棄物之處理與處置，由本評估報告第一章之 1.8 節固體廢棄物處理知，乃本著「減量化」、「安定化」與「安全化」之原則，而採回收、焚化、固化和掩埋(衛生及安全掩埋)等措施，且對於處理過程中可能造成之二次污染加以防治，為確保固體廢棄物對環境不致造成影響，應特別謹慎執行下列措施：	為確實達到減量、回收及資源化，針對一般廢棄物，六輕廠區於各收集點皆設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，並將可回收之廢紙、鋁鐵罐、玻璃、保特瓶等送至分類回收場整理後，再分類標售，另對無法標售再利用之廢棄物，則進行掩埋、焚化等處理。
1.本計畫之固體廢棄物掩埋場之設計及執行人員，應做到確實有效之設計、管理及執行，對廢棄物焚化爐之設計、運轉亦同。	本計畫固體廢棄物掩埋場及焚化爐皆委託國內外環保專業廠商進行設計、監造並訂定嚴格之操作 SOP，經運轉順利，確實感到係有效之設計與管理。
2.建立固體廢棄物之收集、貯存、裝卸運輸及掩埋之標準作業程序，並應由專責單位負責管制及督導，尤其運輸工作若委託外面廠商作業時，對於運輸廠商之信譽及品質更應詳加評估及嚴予督導。	為確實達到處理效率，已由專責單位負責管制及督導，且焚化爐廠訂定有收料管制標準，另平時亦定期舉行教育訓練，使操作人員能熟練操作處理系統，以確保處理效率及環境品質。
3.建立固體廢棄物量與質之完整處理/處置記錄制度，並定期加以檢討改善。	固體廢棄物之掩埋及焚化，皆訂有嚴格之收料管制標準，其處理/處置專責單位每日亦有詳實紀錄且定期檢討存查。
4.廢棄物運送至掩埋場後，應盡速加以掩埋，以免大量堆置逸散，影響附近環境。	廢棄物運至掩埋場後，皆立即處理，不會有大量堆置之情事，亦不會影響附近環境。
5.妥善規劃建立掩埋期間及封閉後之排水系統，以免雨水逕流沖失或挾帶污染物，造成附近土壤及地面水之污染。	廢棄物掩埋場下方設有滲水回收系統，收集後，泵送廢水處理場處理，不致於造成環境污染。
6.固體廢棄物掩埋場建立地下水監測系統，定期取樣分析水質狀況，固體廢棄物焚化爐亦安裝廢氣排放監測系統進行監測。	1.掩埋場四周設有 6 口監測井，定期抽取地下水檢測，每季彙總呈報主管機關核備。 2.六輕焚化爐係採用雙迴旋流式流體化床，焚化後廢氣經廢熱鍋爐回收蒸汽使用，再經活性碳去除戴奧辛，袋式集塵器去除粒狀物，濕式洗滌塔去除酸氣後，再予以排放，而為確保排氣可符合環境品質，焚化爐廠裝設有自動連續監測設施，以隨時掌控並調整操作狀況，以達排氣要求。且定期檢測戴奧辛，均符合國家法規標準。
7.焚化爐系統之選擇特別重視爐體型式、材質、安全系統及二次公害防治上之規劃設計，且對排氣煙囪進行監測。	六輕廠區固體廢棄物焚化爐係由國內外環保專業廠商設計監造，其爐體形式、材質、安全系統及二次公害防治上，於設計階段即

格C：(續四)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
	加以考量進行設計，且焚化爐設有自動連續監測設施，以隨時掌控並調整操作狀況。
8.對於掩埋場及焚化爐系統之操作人員儘早加以培訓,尤其應加強公害防治之概念	掩埋場及焚化爐廠訂定有收料管制標準,且對系統操作人員定期舉行教育訓練，使操作人員能熟練操作處理系統，另對公害防治之概念亦加強教育訊料，以確保處理效率及環境品質。

表格C：(五)

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

表格C：(續五；六)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
9.廠房四周預留適當綠地,並栽植樹木花草，以吸收阻隔部份噪音。	以植栽、綠化等自然方式來吸收阻隔噪音，本企業亦不遺餘力，建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積230.94公頃，廠區植草及綠美化面積259.90公頃，景觀公園造景美化面積7.60公頃，行道樹植栽144,496株。
六.運轉期間振動減低對策： 1.運輸車次經過之間隔拉長,避免同時經過產生高振動值。	按目前六輕廠區車輛進出廠規定，每部進出廠區之車輛均需辦理進出廠手續，尤其對運輸原物料或產品之大型車輛，更需經出入廠管制人員過磅登記，故對運輸車次之間隔與車輛荷重之管制的確產生降低環境衝擊的效果。
2.避免打樁機等高振動機具多部同時或同地點操作。	由於六輕抽砂造陸與土質改良工程均於八十七年陸續完成，因此已無打樁或夯實等高振動機具之施工。
3.逢路面有坑洞即予以填補，避免輪坑碰觸造成之振動。 4.隨時修補路面。	有關周邊道路之修補工作，本企業秉持敦親睦鄰與運輸之需要，無不善盡維護之責，若有坑洞即予以填補；目前無論居民或員工如發現路面坑洞，均可向麥寮管理部反應處理。
5.嚴格管制運輸重量，避免因超負荷所增加之振動。 6.在住宅附近盡量減速慢行而減少振動。	為避免荷重車輛影響聯外道路附近民宅，已嚴格管制重車車輛需遵行砂石專用道，並雇用當地義警協助取締違規車輛，另一般車輛行經學校或住宅區亦規定減速行駛，其噪音與振動皆依規定每季監測，測值提送環保機關備查。

表格C：(七)

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

表格C：(八)

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

表格C：(續八；九)

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

表格C：(續九；十)

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

表格C：(續十)

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

表格C：(續十；十一)

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

表格C：(十二)

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

表格C(續十二)：

減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
(5)加強監測系統:為確保廢水、廢氣、固體廢棄物、噪音等處理後品質，設置有水質、空氣、噪音、海洋生態等監測系統，希望藉此對生態影響減至最低。	六輕廠區依據歷次環評審查結論，針對廢水、噪音、震動、交通流量、空氣品質及陸域、海域生態，每季皆委託專業學術單位進行監測，監測結果每季提送環保機關審查。
2.陸域植物： (1)廢氣的排放對於陸域植物的影響較大，故加強廠區空氣污染源的控制，以減輕對植物的影響。	六輕廠區各製程採用BACT最佳可行控制技術，所產之廢氣經燃燒、吸附、汽揚、回收等措施處理並符合國家標準，亦即依據環保署 102.01.03 頒布「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之各項規定辦理，對植物生長應無影響。
(2)在廠區周圍種植指標植物，可警示廢氣排放是否過量，配合廠區監測系統以有效的控制當地的空氣品質。	1.六輕開發計畫自八十七年起逐漸進入試量產階段，有關減輕影響生態環境的策略，除落實執行前述各項污染防制措施外，並積極進行廠區綠化與植生改良工作，俾以提供動、植物棲息繁殖之處所，減輕開發行為對生態環境之衝擊；建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 250.34 公頃，廠區植草及綠美化面積 259.90 公頃，景觀公園造景美化面積 7.60 公頃，行道樹植栽 144,496 株，且六輕麥寮廠區近年來持續植栽之指標植物有白千層、茄苳、欖仁、黑松、橡膠樹、阿勃勒、黃槿、羅漢松、相思樹等數量約有 9,369 株，經觀察生長良好。 2.六輕開發自建廠初期，即依環評審查論進行空氣品質、噪音振動及交通流量等監測，監測結果均提送環保機關審查。
3.海域生態： (1)研訂廢水及海洋放流之前處理方法，嚴格配合環保署制定之放流水標準，作好污染防治計畫。	本計畫所產生之廢水，由各公司各生產廠依製程廢水特性，於生產廠設置必要之前處理設施，如中和槽、沉砂池、油水分離池、氧化法等，處理後再排至各公司綜合廢水處理場，綜合廢水處理場再依各生產廠水質特性，分類分流處理至符合放流水標準後才予排放。

表格C(續十二)：

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
(2)無論於施工或運轉階段皆需對放流區或附近海域進行長期之生物指標，水質監測及海域生態環境監測計畫，以掌握環境影狀況，並達到環境保護之目的，以免污水中過量之有機物、懸浮固體、重金屬、有毒物質、清潔劑、酚、氰化物、油脂、大腸菌等之排入而超出排放海域之涵容能力。	六輕計畫自建廠初期，即依環評審查結論於廠址附近海域設定 15 個監測點做長期性的海域水質生態調查，各監測點每季採樣檢測一次以瞭解排放水對海域生態之可能影響，檢測結果皆提送環保署備查及環評委員審議。

表格C：(十三)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
十三.運轉期間景觀影響減低對策： 1.廠區內綠化：廠內通道兩旁皆種植樹木，通道邊並有草坪等綠化，所種植之樹木以灌木為主，各道路之綠化步道連同兩邊廠區退縮之綠帶將可造成視覺統一優美之道路，而廠內建築物造形及質感的影響，外表顏色較會令人產生不愉快，所以需以植栽美化，藉著枝葉曲線加以軟化，使其柔和。	本計劃為一型石化工業區開發計劃，因此建廠廠址內配置及各項管建築物設計，不只考慮製程及建築物之使用功能，對與環境背景景觀之調和亦已合併考慮。民國83年建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積250.34 公頃，廠區植草及綠美化面積259.90公頃，景觀公園造景美化面積7.60公頃，行道樹植栽144,496株。
2.廠區外綠化：廠區外圍將擴大種植寬約40 ～ 60 公尺之綠帶，使廠區外圍形成一綠色長城，以建立全區之綠地景觀系統，將廠區道路加以綠化與公路邊之綠帶連成一體，所選擇的植物，以帶地品種及廠址附近原有的植物為主，以附和當地景觀色彩、質感及樹形。 3.加強溝通管道：為了解本計劃建廠後，對附近所造成的景觀影響，將定期與當地政府、觀光管理單位及附近民眾進行溝通，廣泛徵詢意見，以了解烯經廠對當地的景觀影響，並謀求處理改善對策。	六輕計畫為擴大綠化成果，已於廠區外主要道路，如聯一道路兩側進行植栽綠化，另與麥寮鄉公所協調並依公所建議協助於六輕計畫鄰近道路植栽綠化17.5公里道路，民國97~99年間共種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝及龍柏等5,960棵行道樹，並於民國100年移交麥寮鄉公所執行後續維護工作，已將廠區內道路與廠區外道路綠化連成一體。

表格C：(十四；十五)

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

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
空氣品質(施工階段)	
1.於工區出入口設置告示牌，標示牌內容載明工程空氣污染防制費徵收管制編號、工地負責人姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。	1.108年8月9日完成工區出入口設置告示牌。
2.整地工程採分區進行，施工期間裸露之開發面積於同一時間不超過2公頃。	2.108年8月9日海淡廠開發工地目前裸露地採防塵網覆蓋，施工期間裸露之開發面積於同一時間不超過2公頃。
3.載運施工機具及施工材料的車輛避開尖峰時間(上午7~9時、下午5~7時)運輸，且避免穿越人口稠密區域，並嚴禁超載、超速。	3.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。
4.要求工程承攬商針對施工運輸車輛實施每年定期維修保養。	4.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。
5.施工區周界依據「營建工地空氣污染防制設施管理辦法」規定設置圍籬，以減少對工區外之影響。	5.108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。
6.針對工地內之裸露地表及車行路徑進行每日灑水2次，降低砂土飄散。	6.108年8月2日起工地內裸露地表及車行路徑於施工期間每日進行灑水2次，雨天則停止灑水作業。
7.施工運輸車輛如為出廠5年以上之柴油車，需持有排煙檢測合格證明文件始得辦理入場證進入廠區。	7.柴油車入廠申請即要求廠商提供排煙檢測證明文件，符合資格方得入廠作業。
8.配合雲林縣環境保護局「區域空氣品質惡化防制措施」，依據雲林縣環境保護局通知啟動預警管制或緊急應變措施。	8.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。
9.要求施工機具使用低硫柴油。	9.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。
10.一般車輛進行怠速管制，工地內限速25 km/hr以下，降低揚塵。	10.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。
11.柴油發電機及挖土機加裝濾煙器，並作定期保養。	11.108年8月16日完成施向施工廠商宣導告知作業。
12.於合約書中要求承包廠商選擇施工車輛具有4期以上柴油車或已加裝濾煙器之3期柴油車。	12.於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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

表格 D：環境監測計劃暨

執行結果摘要

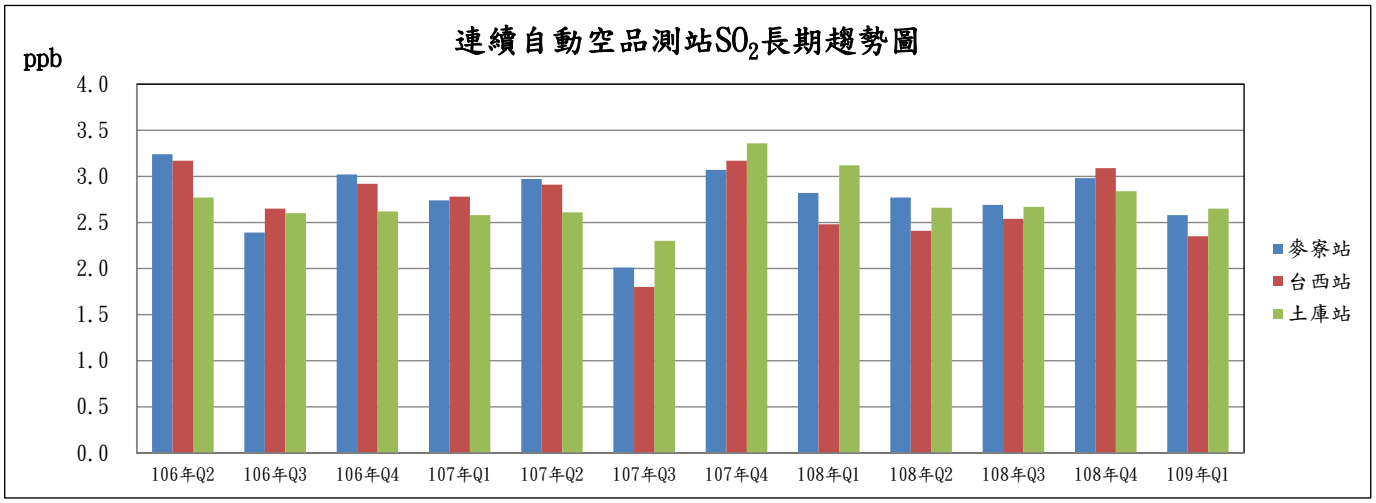
環境監測計劃	辦理情形
一、執行單位 台塑企業 安全衛生環保中心	承辦單位： 空氣品質：連續式空氣品質測站由台塑企業辦理，其餘空氣品質採樣與分析由國立雲林科技大學、國立聯合大學辦理。 噪音、振動及交通流量： 逢甲大學、琨鼎環境科技股份有限公司。 地下水：國立成功大學。 海域水質：國立高雄科技大學。 海域生態：國立高雄科技大學。 陸域生態：東海大學、永澍景觀股份有限公司。 放流水及雨水大排水質：九連環境科技股份有限公司
二、計畫內容 1.1 空氣品質 地點： (1) 麥寮中學 (2) 台西國中 (3) 土庫宏崙國小 項目：SO_2、NO_2、O_3、CO、THC、TSP、PM_{10}、手動 $PM_{2.5}$ 頻率：每日逐時連續監測($PM_{2.5}$ 係採手動監測，每季一次)	(1)執行日期：109/01/01~109/03/31 (2)不符合法規限值比例： 本季麥寮中學、台西國中和土庫宏崙國小等 3 個監測地點，空氣品質監測項目皆符合空氣品質標準。 (3)歷史資料比較： 109 年第一季監測結果，與去年度同期比較後，說明如下： • 二氧化硫季平均值以土庫站 2.65 ppb 最高，麥寮站 2.58 ppb 次之，台西站 2.35 ppb 最低；整體季平均值為 2.53 ppb，較去年同期下降 0.28 ppb。 • 二氧化氮季平均值以麥寮站 11.67 ppb 最高，土庫站 11.13 ppb 次之，台西站 9.89 ppb 最低；整體季平均值為 10.90 ppb，較去年同期上升 1.93 ppb。 • 臭氧季平均值以台西站 41.00 ppb 最高，麥寮站 35.64 ppb 次之，土庫站 34.78 ppb 最低；整體季平均值為 37.14 ppb，較去年同期上升 1.41 ppb。 • 一氧化碳季平均值以土庫站 0.52 ppm 最高，台西站 0.50 ppm 次之，麥寮站 0.49 ppm 最低；整體季平均值為 0.50 ppm，較去年同期下降 0.07 ppm。 • 總碳氫化合物季平均值以土庫站 2.80 ppm 最高，麥寮站 2.42 ppm 次之，台西站 2.20 ppm 最低；整體季平均值為 2.47 ppm，較去年同期上升 0.03 ppm。 • 總懸浮微粒季平均值以土庫站 109.59 $\mu g/m^3$ 最

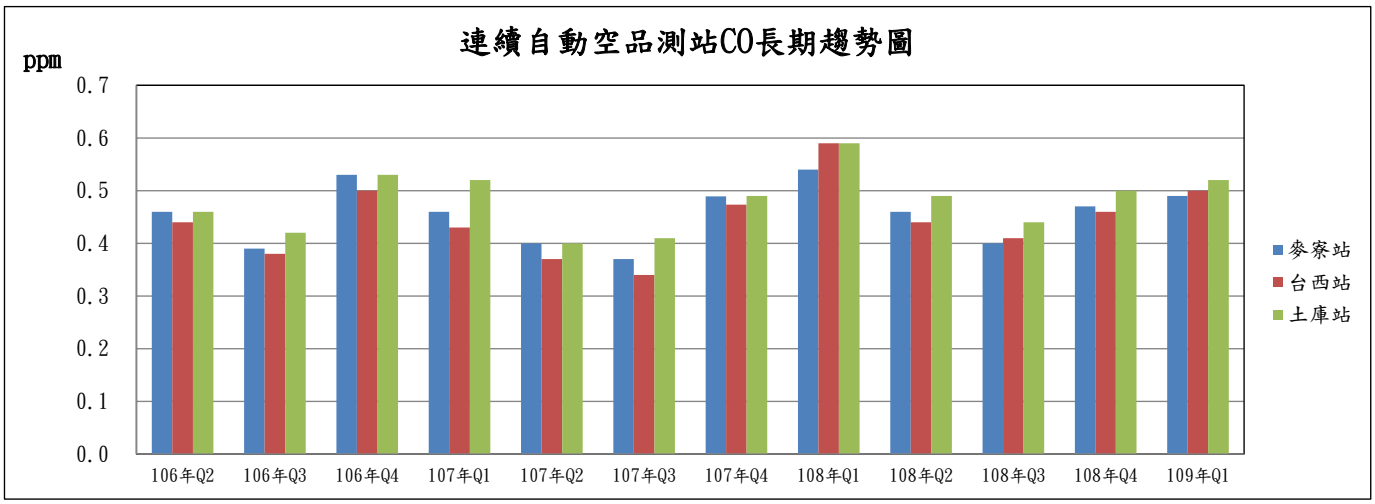
<table>
<tr><th>環境監測計劃</th><th>辦理情形</th></tr>
<tr><td></td><td>高，麥寮站 105.81 μg/m^3 次之，台西站 97.88 μg/m^3 最低；整體季平均值為 104.43 μg/m^3，較去年同期下降 8.35 μg/m^3。
• 懸浮微粒季平均值以麥寮站 58.92 μg/m^3 最高，土庫站 52.24 μg/m^3 次之，台西站 42.24 μg/m^3 最低；整體季平均值為 51.13 μg/m^3，較去年同期上升 2.82 μg/m^3 。
• 細懸浮微粒 (手動監測) 季平均值以崙背站和土庫站最高 (兩站皆為 34 μg/m^3)，東勢站次之 (30 μg/m3)，台西站 23 μg/m^3 最低；整體季平均值為 28 μg/m^3，與去年同期季平均值相同。</td></tr>
<tr><td>1.2 逸散性氣體(包含揮發性有機物及無機性氣體)監測
地點：
(1) 行政大樓頂樓
(2) 麥寮中學
(3) 台西國中
項目：醋酸、丙酮、苯等 29 項
頻率：每季一次</td><td>(1)執行日期：109/01/14～109/01/16
(2)監測概述：
本季 29 項化合物監測化合物共有 11 項逸散性氣體 (包含揮發性有機物及無機性氣體) 有測值，其餘未測得 (ND)。本季採樣期間風向介於東北-北北東之間，平均風速介於 3.3～7.2 m/s，屬傳輸主導型區域風場。就風向而言，本季 3 個採樣點為地區性污染物傳輸造成之可能性較高。除了風向、風速等因子，仍有許多因素如是否鄰近道路、交通排放量大小、日照強度等，都可能影響監測結果。
本季測得物種濃度除氨氣濃度較高外 (介於 10～25 ppb)，其餘各物種整體而言屬低濃度範圍；與去年同期比較，丙酮、苯、乙苯及間/對-二甲苯及醋酸三站值皆較去 (108) 年稍高外，其餘測項略低於去年同期。
本季各採樣點監測結果彙整如下(趨勢詳 D1-9~10)：
<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>3.56</td><td>2.30</td><td>2.14</td><td>15000</td></tr>
<tr><td>1,2-二氯乙烷</td><td>0.65</td><td>ND</td><td>ND</td><td>200</td></tr>
<tr><td>苯</td><td>1.02</td><td>1.02</td><td>1.02</td><td>500</td></tr>
<tr><td>甲苯</td><td>1.85</td><td>1.76</td><td>1.70</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>乙苯</td><td>0.98</td><td>0.96</td><td>0.98</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>鄰-二甲苯</td><td>1.18</td><td>ND</td><td>0.29</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>間/對-二甲苯</td><td>0.92</td><td>0.45</td><td>0.45</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>醋酸</td><td>0.28</td><td>0.17</td><td>0.22</td><td>20</td></tr>
<tr><td>氯</td><td>0.39</td><td>0.05</td><td>0.17</td><td>20</td></tr>
<tr><td>氯化氫</td><td>0.06</td><td>ND</td><td>0.09</td><td>100</td></tr>
<tr><td>氨</td><td>11.03</td><td>19.23</td><td>13.18</td><td>1000</td></tr>
</table>
註：</td></tr>
</table>

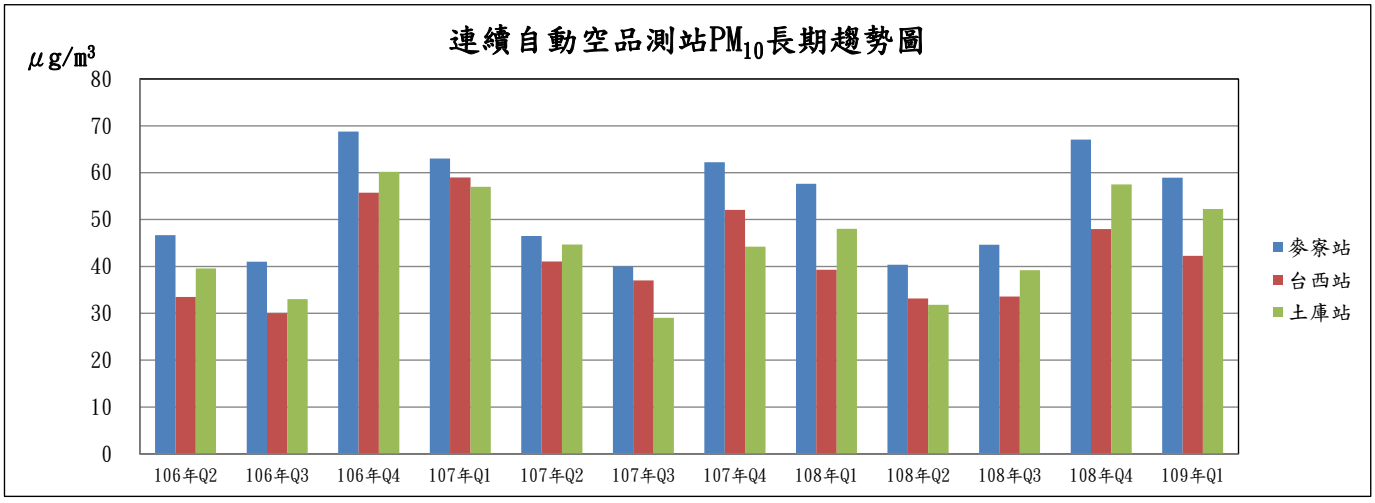
環境監測計劃	辦理情形
	1.ND 為未測得。 2.參考標準：環保署固定污染源空氣污染物排放標準附表一及附表二(中華民國 102 年 4 月 24 日行院環境保護署環署空字第 1020032301 號令修正發布) (3)歷史資料比較： 與去年同期比較，除 1,2-二氯乙烷及氨測值較去(108) 年低，其餘測項均略高於去年同季。另針對丙酮、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯及氨等較常測得物種進行趨勢變化討論，本季監測數據與前三年 (106～108 年) 同季比較，說明如下： • 丙酮：三站濃度皆以 108 年為最低；六輕行政大樓濃度皆高於其他兩站；麥寮中學及台西國中濃度變化相近。 • 苯：六輕行政大樓以 107 年濃度最高，106 年最低；麥寮中學及台西國中趨勢相似，106 年逐漸上升，109 年最高。 • 甲苯：六輕行政大樓濃度皆高於其他兩站；麥寮中學及台西國中濃度變化相近，以 108 年最低。 • 乙苯：三站皆以 109 年最高，六輕行政大樓以 106 年最低；麥寮中學 106 年未測得；台西國中 106 及 108 年未測得。 • 間/對-二甲苯：三站趨勢相近，以 107 年為最高，108 年為最低。 • 氨氣：三站皆以 108 年最高，六輕行政大樓及台西國中趨勢相近；而麥寮中學濃度皆高於其他兩站。
1.3VOC 氣體自動監測 地點：豐安國小 項目：1,3 丁二烯、正己烷、苯等 12 項 (D1-10~D1-12 頁) 頻率：每日逐時連續監測	(1)執行日期：109/01/01-109/03/31 (2)本季 12 項化合物監測結果以丙烯平均濃度 0.87 ppb 為最高，甲苯平均濃度 0.49 ppb 次之，再者為間/對-二甲苯平均濃度 0.19 ppb，與去年同期相較僅丙烯濃度上升。

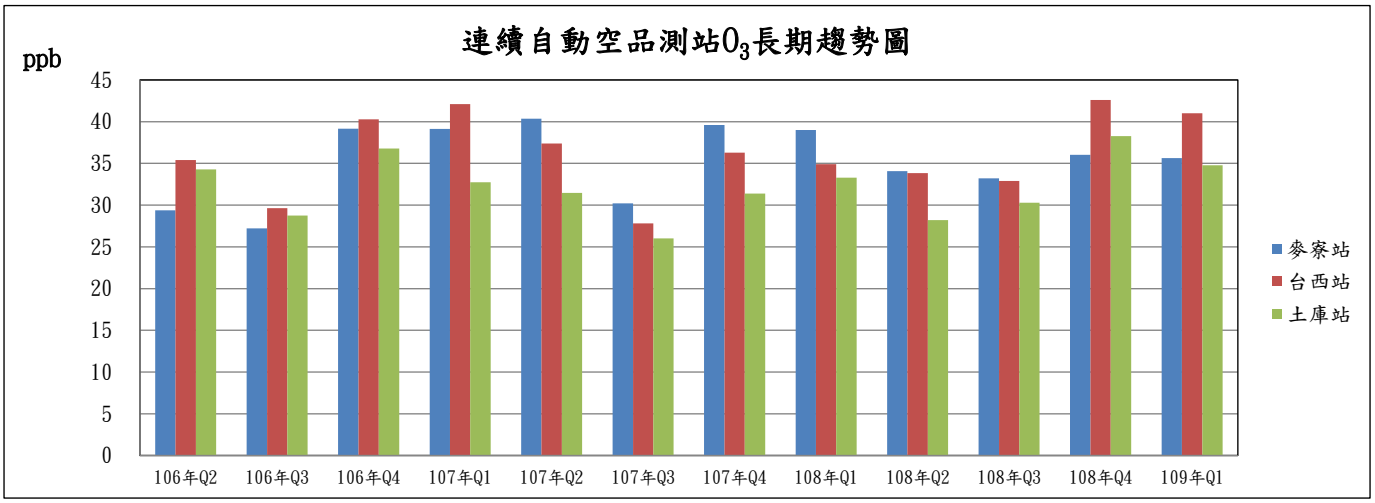
環 境 監 測 計 劃	辦　　理　　情　　形
1.4 光化(VOC)自動監測 地點：台西托兒所 項目：乙烯、丙烯、苯等56項 (D1-13~D1-14頁呈現常測得物種趨勢) 頻率：每日逐時連續監測	(1)執行日期：109/01/01-109/03/31 (2)本季56項化合物監測結果仍以苯環類為主，其中以間/對-二甲苯平均濃度9.65 ppbc為最高，甲苯平均濃度 6.19 ppbc 為次、再者為乙烯平均濃度2.74 ppbc，108/12/20起因台西測站站房更新,於本季站房塗料溶劑持續釋出墊高周邊環境甲苯、乙苯及間/對-二甲苯濃度，造成與去年同期相較趨勢上升，其餘主要物種乙烯、丙烯、苯濃度則趨勢下降。

106年Q2~109年Q1連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

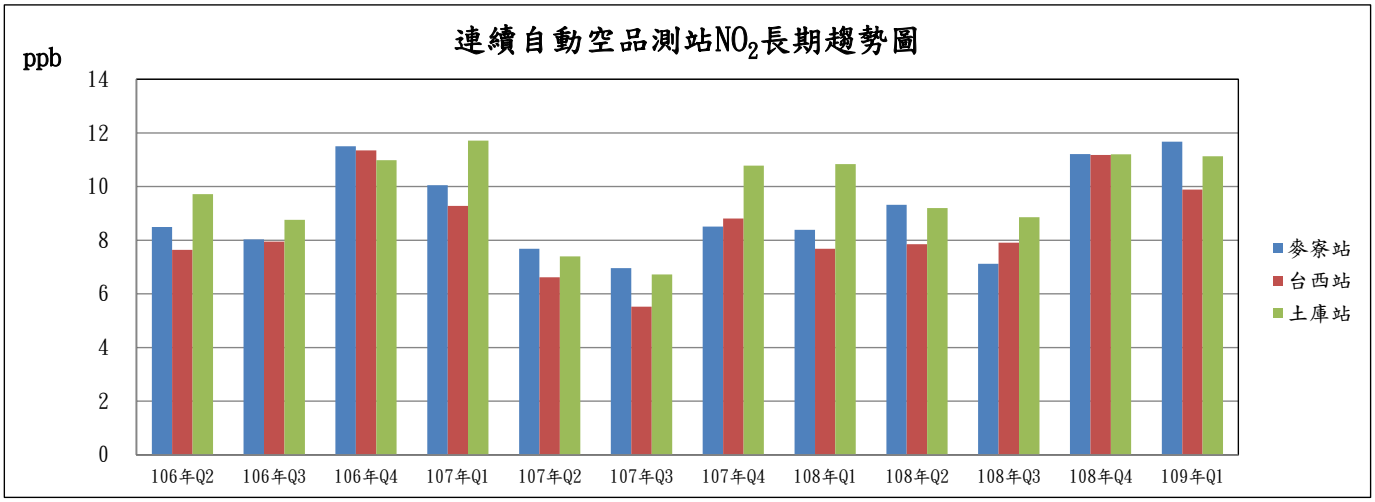


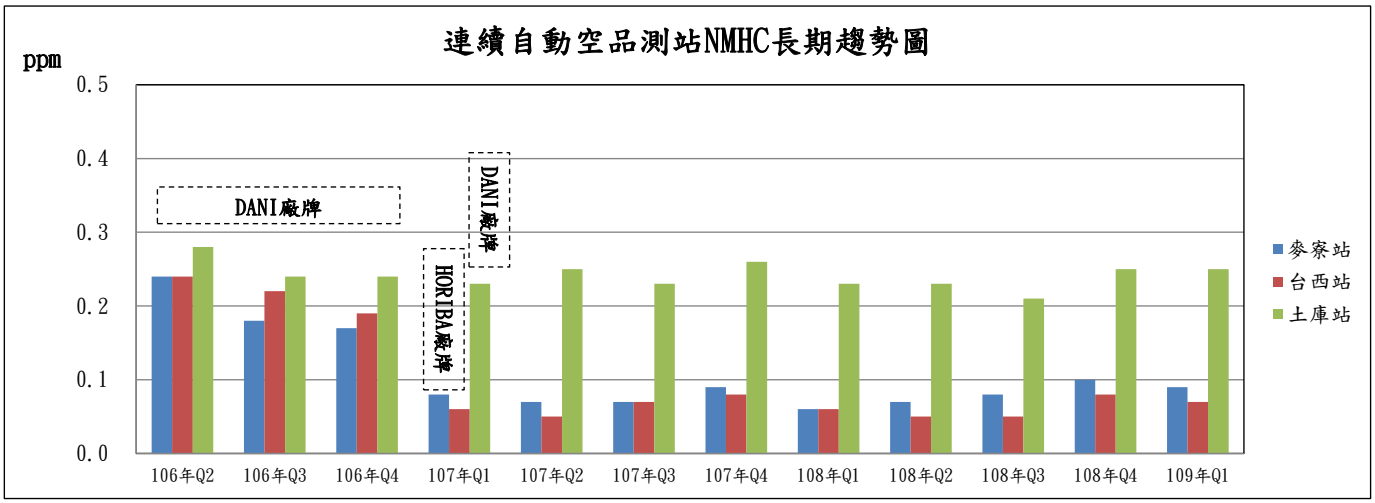


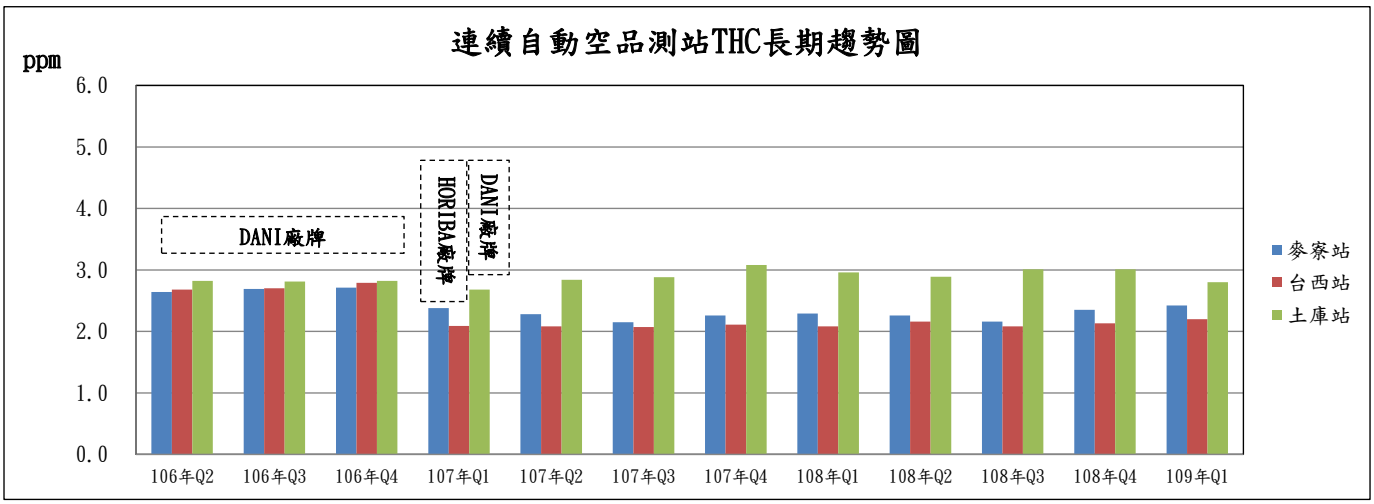


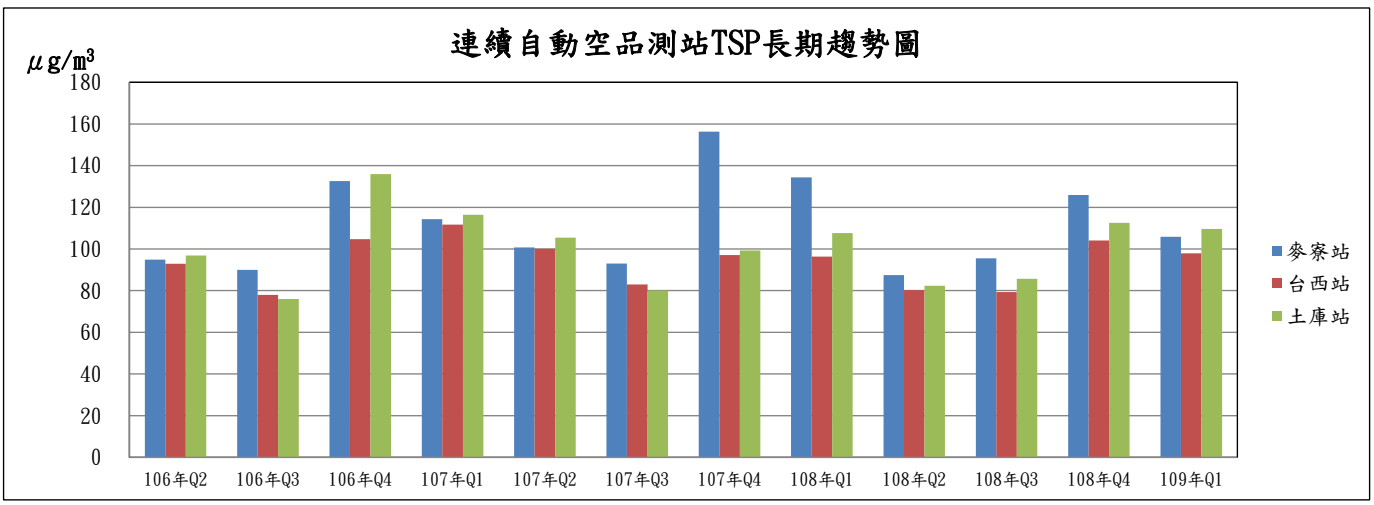


106年Q2~109年Q1連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

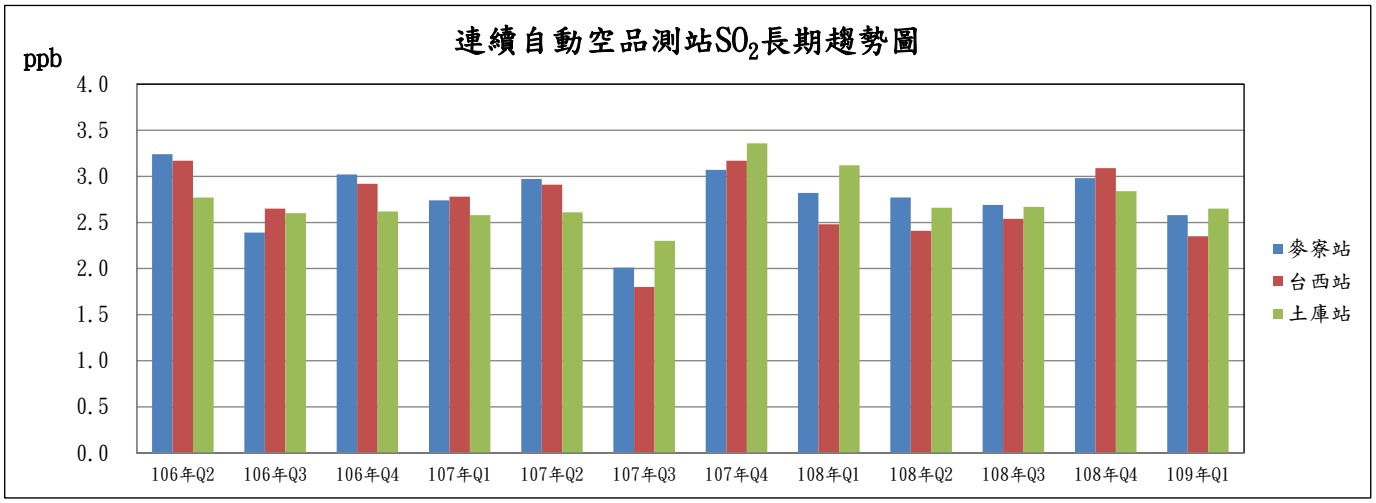


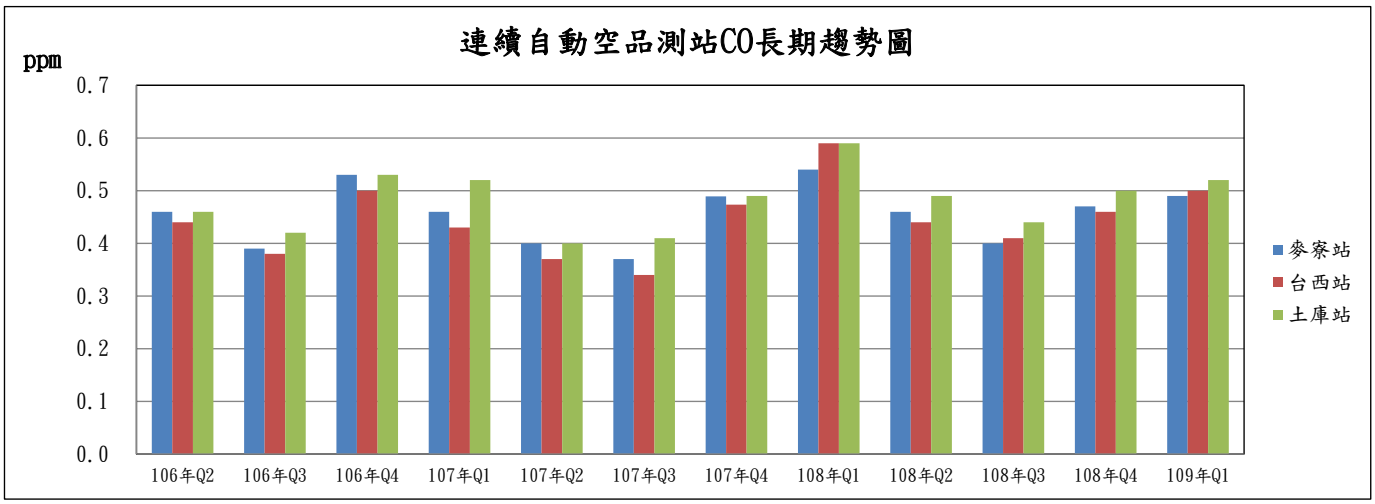


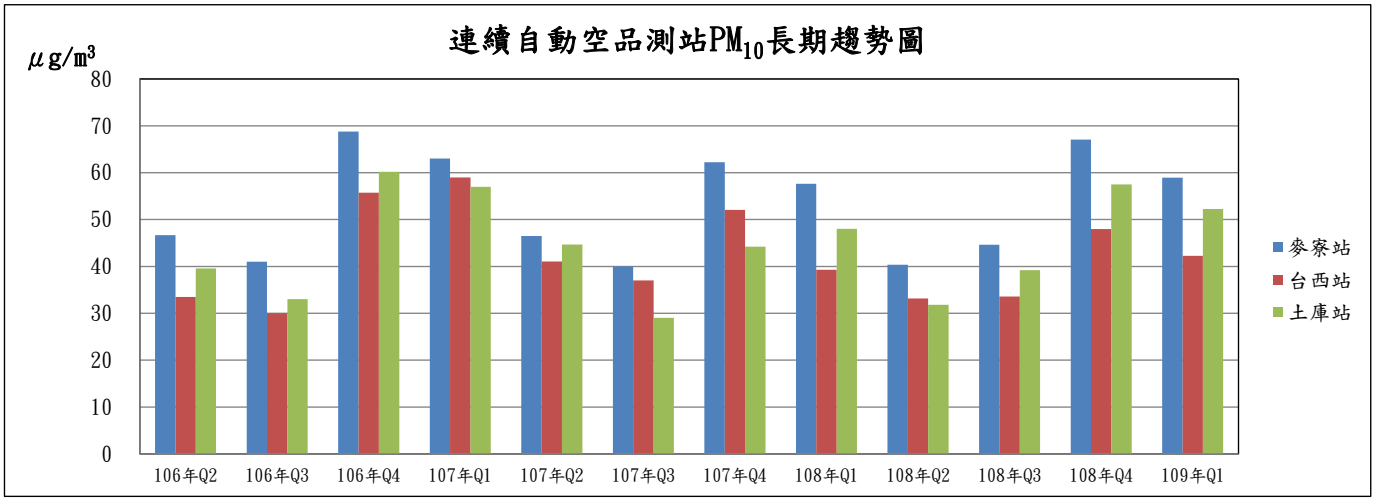


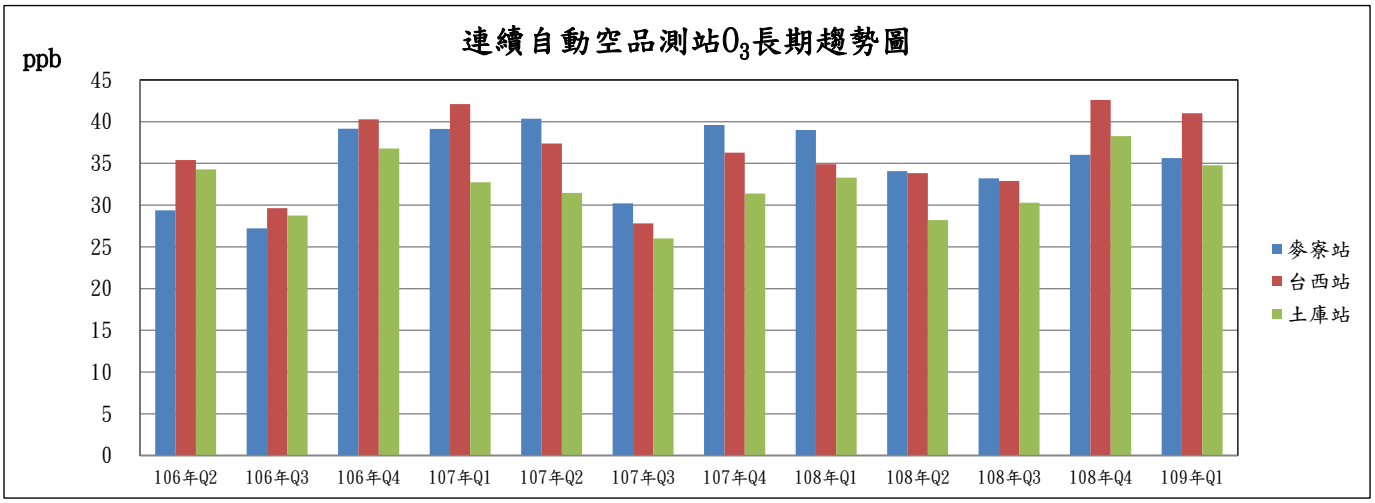


106年Q2~109年Q1連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

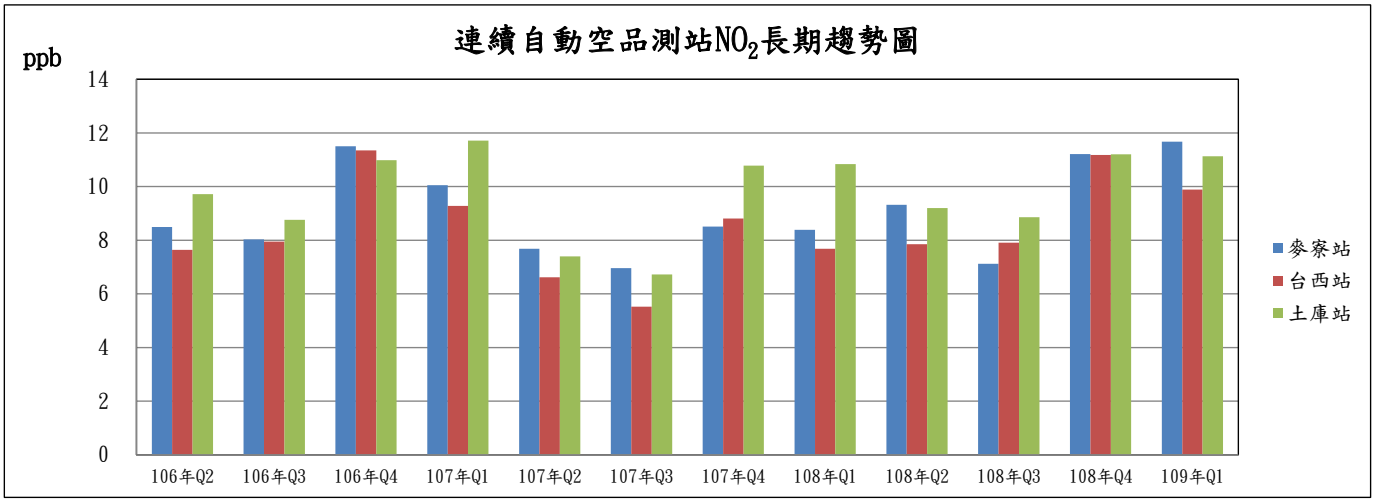


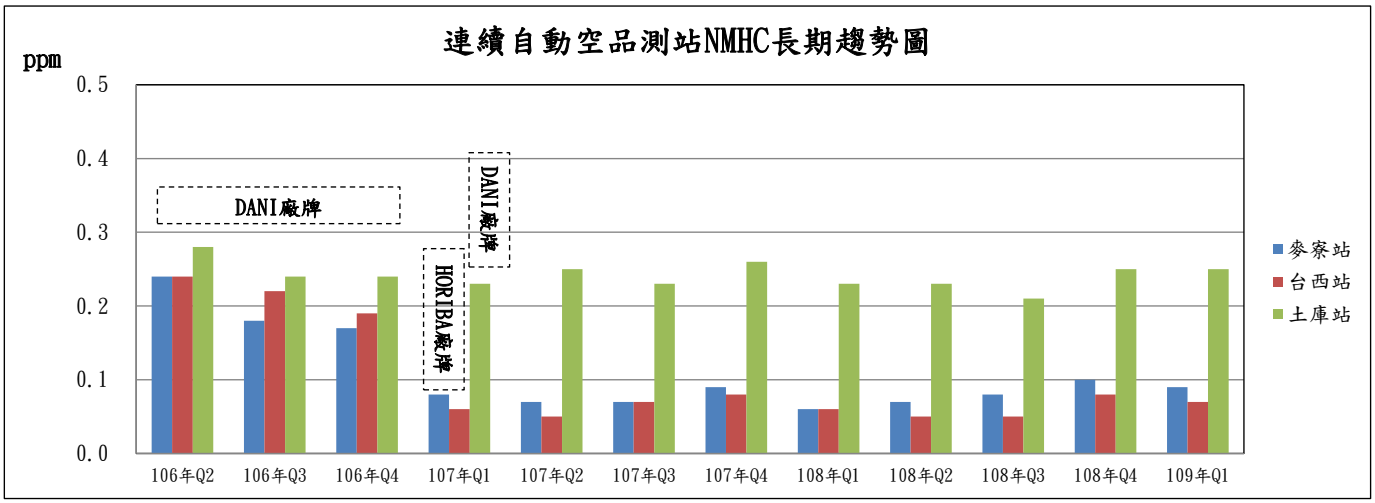


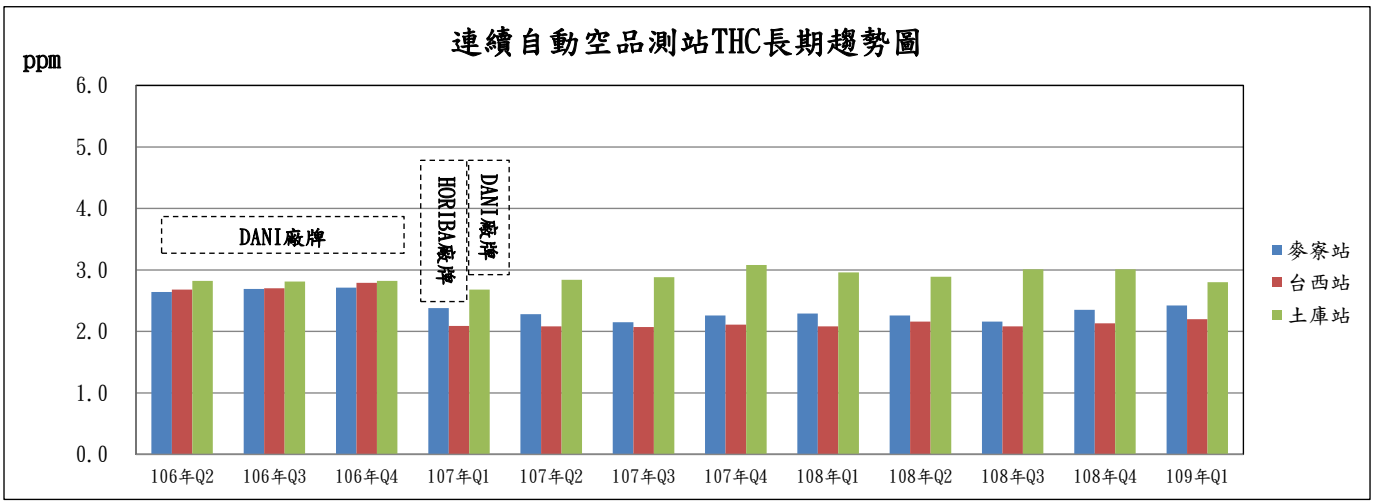


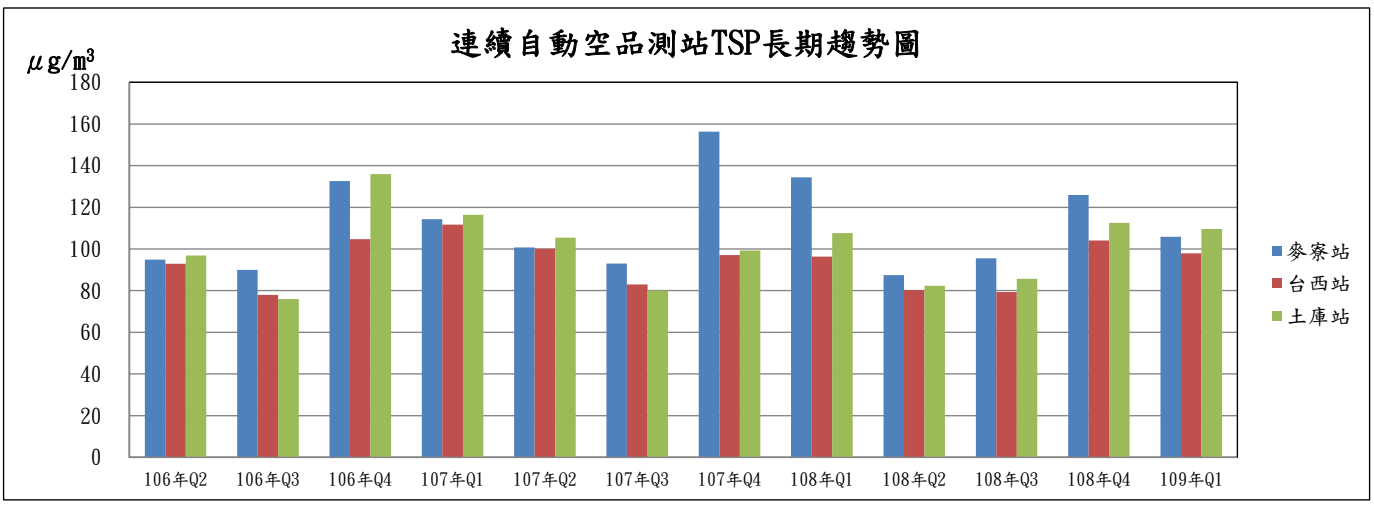


106年Q2~109年Q1連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

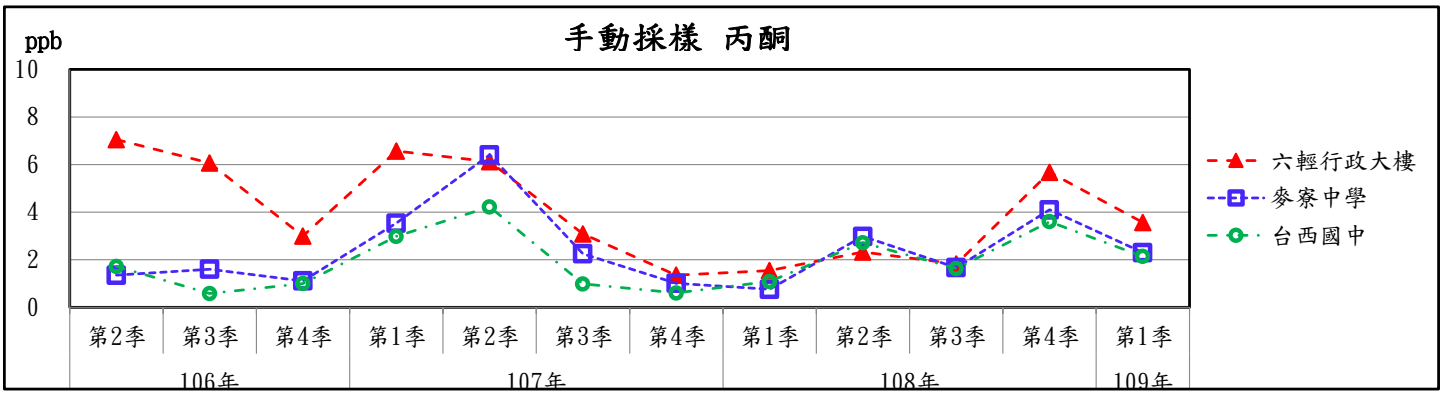


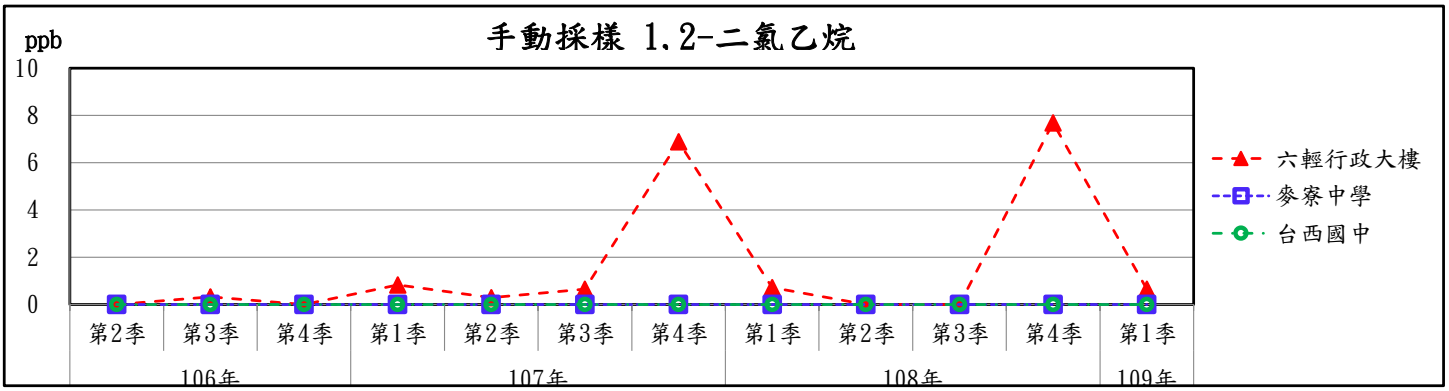


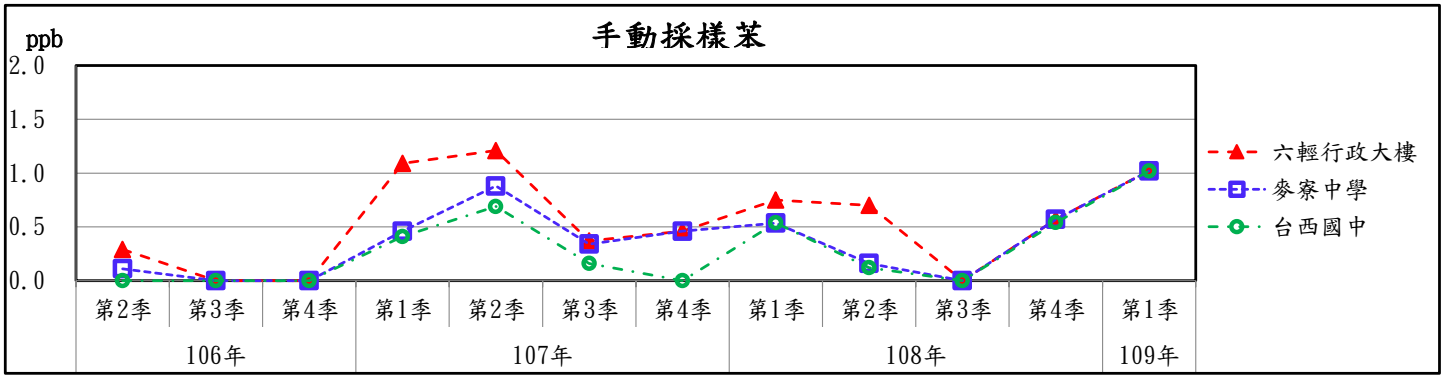


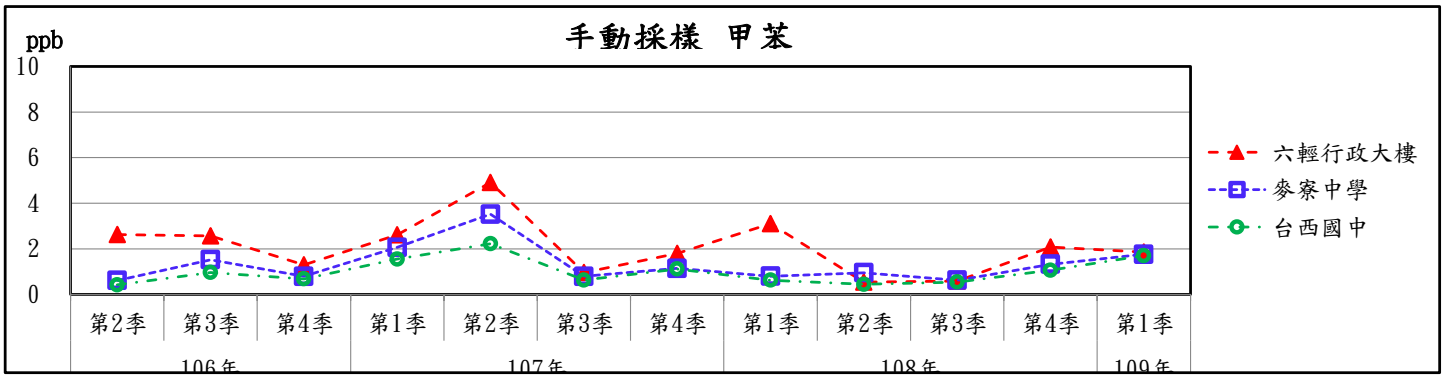


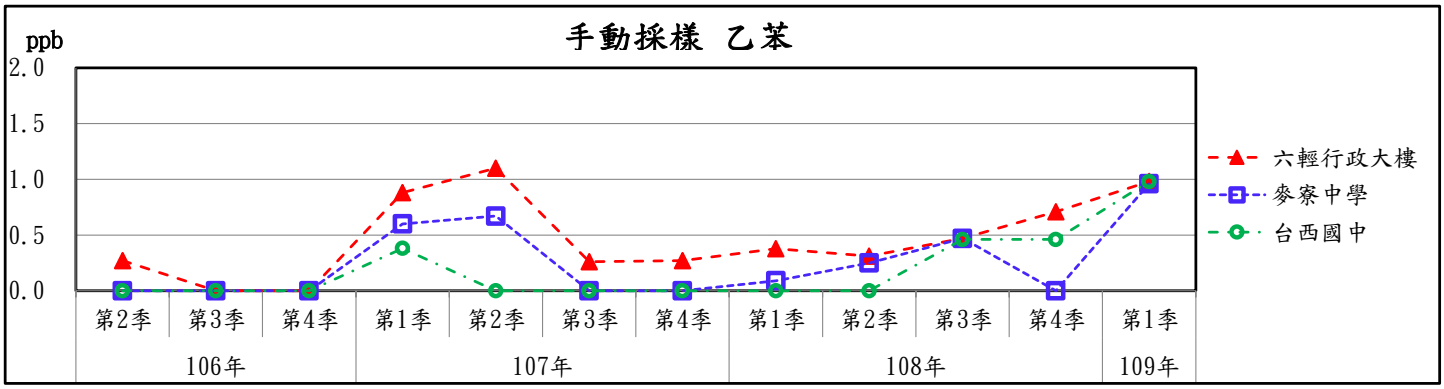
106年Q2~109年Q1麥寮中學、台西國中、行政大樓較常測到之氣體平均濃度趨勢



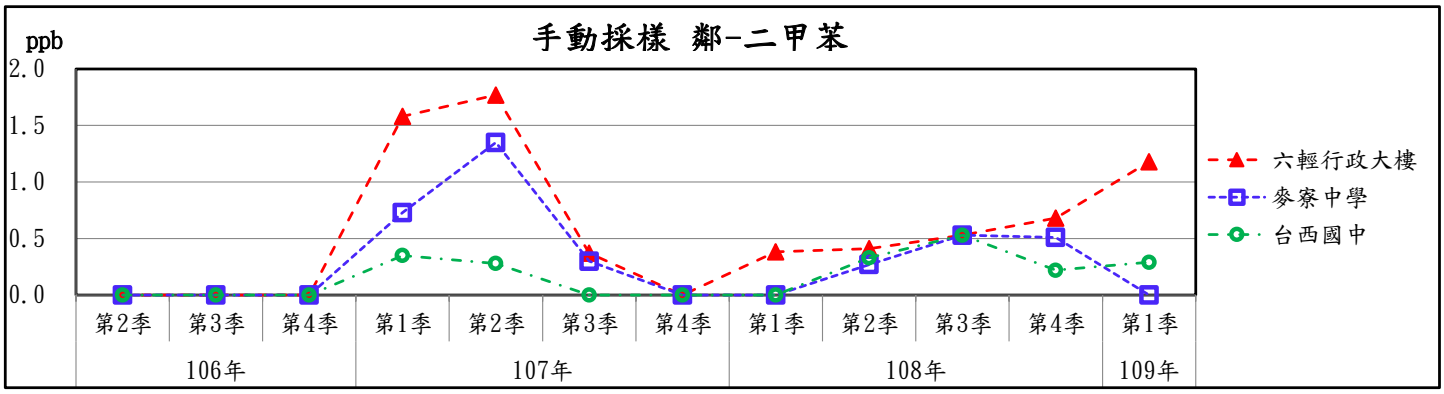


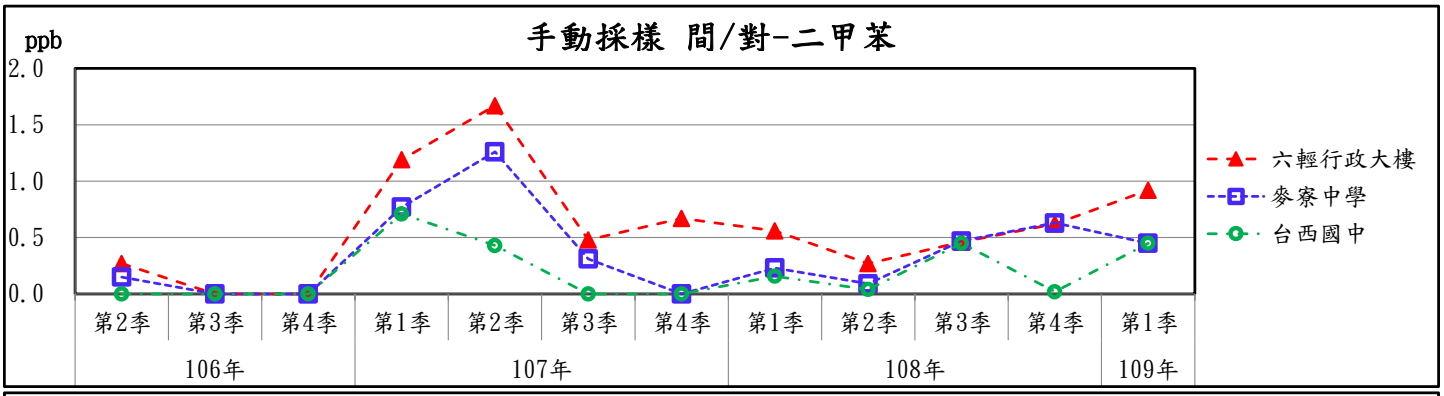


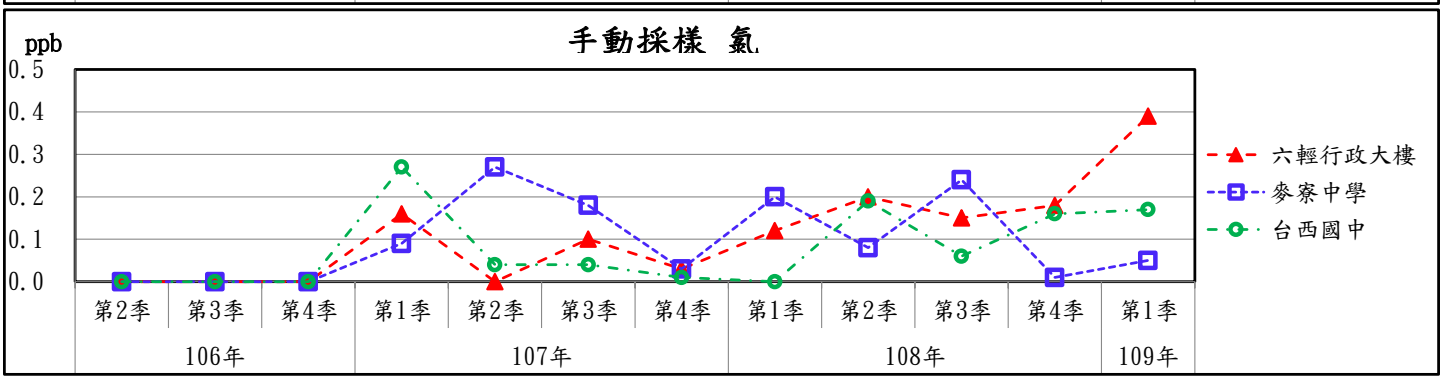


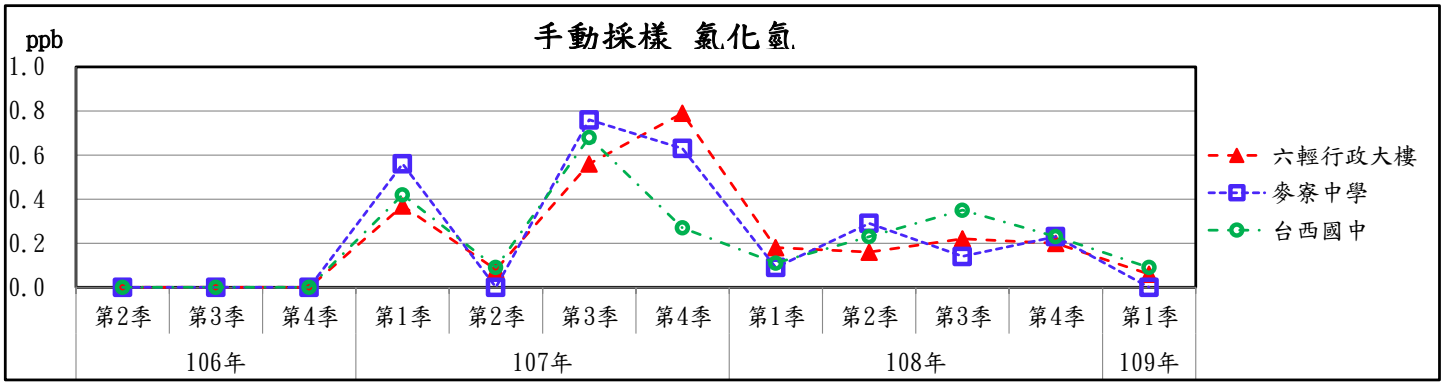


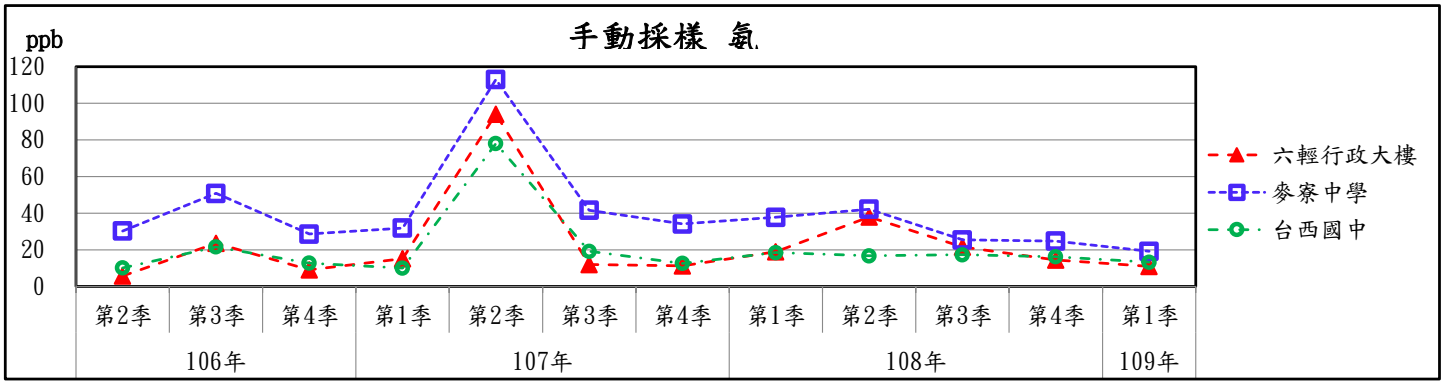
106年Q2~109年Q1麥寮中學、台西國中、行政大樓較常測到之氣體平均濃度趨勢



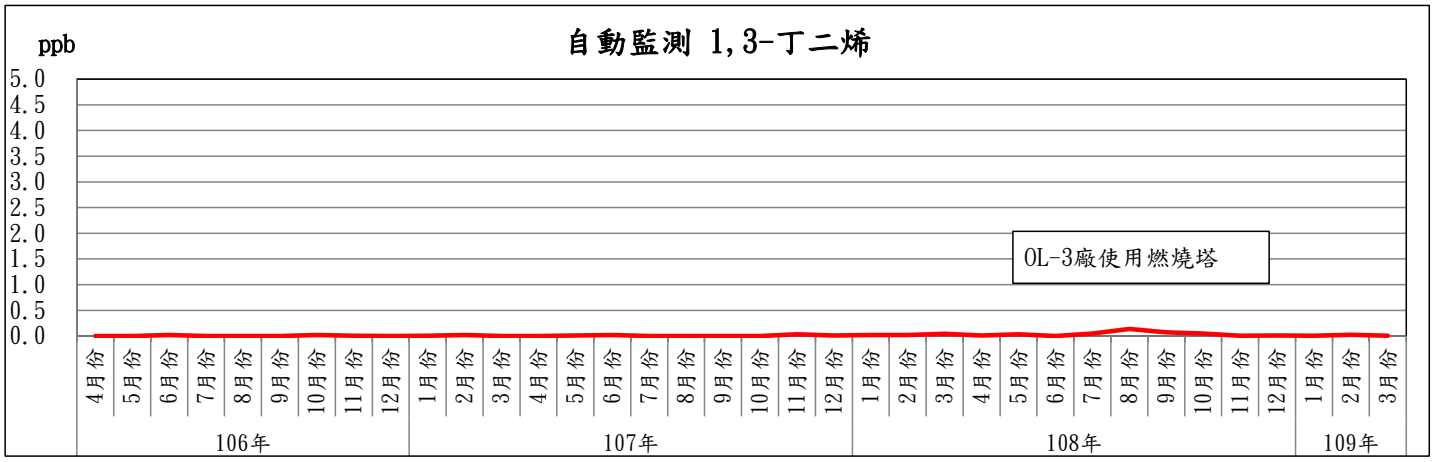


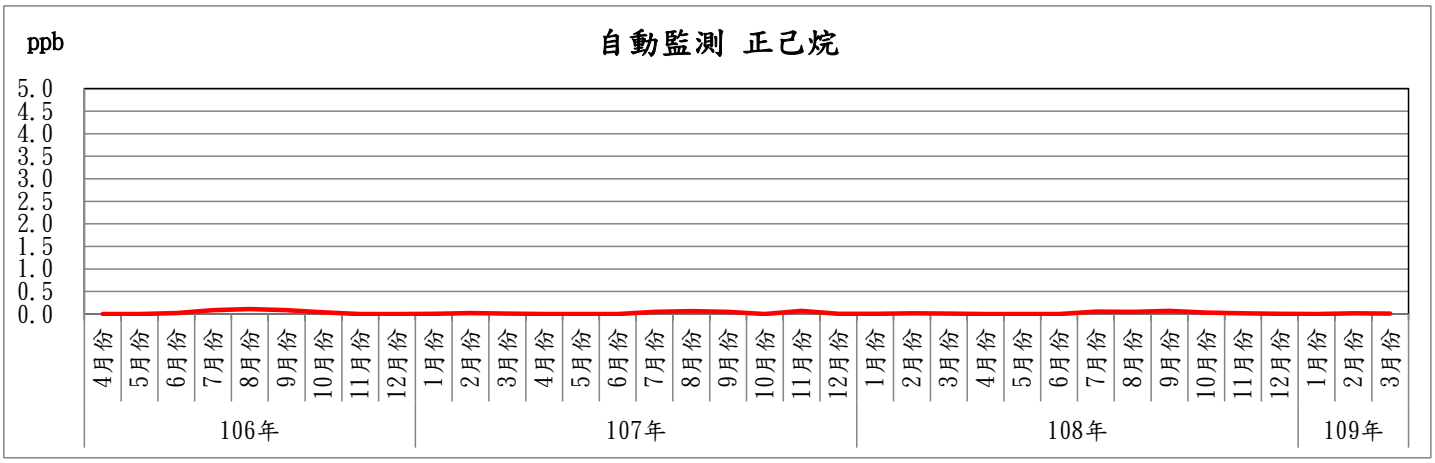


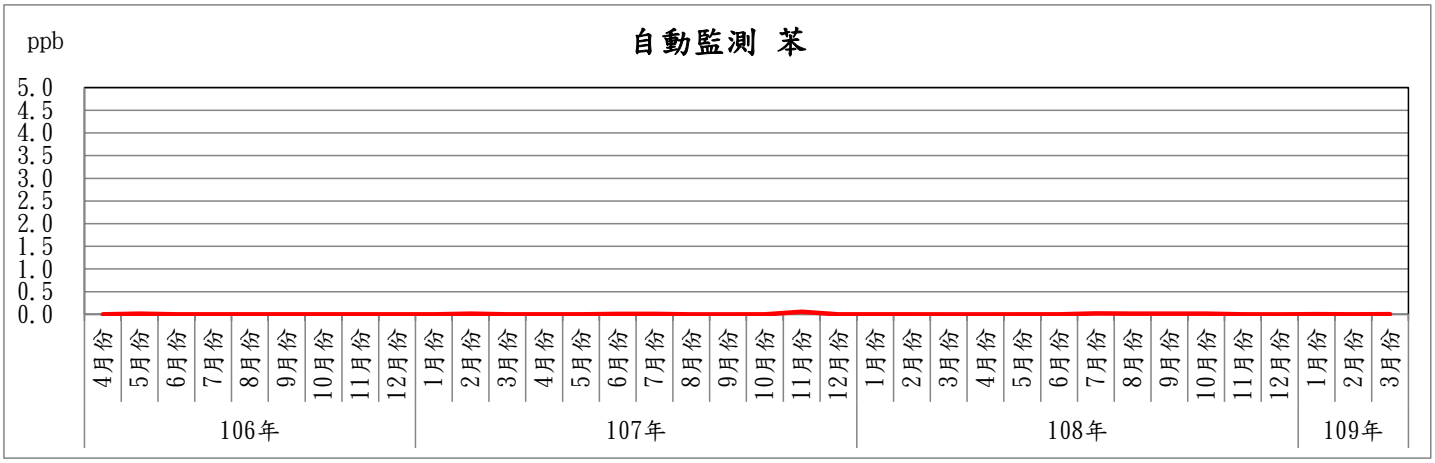


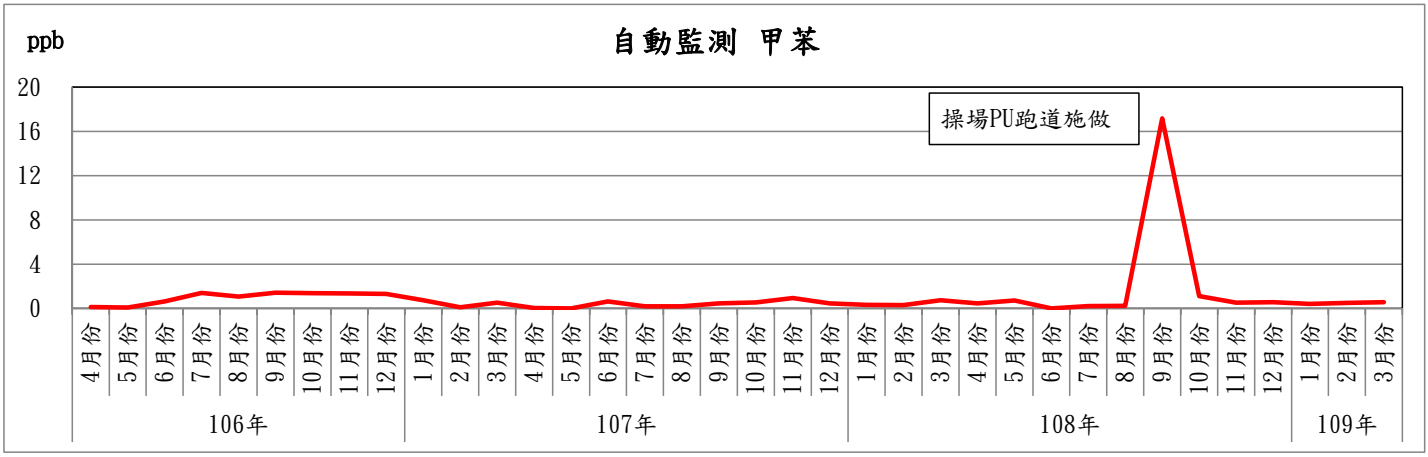


106年Q2~109年Q1豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢

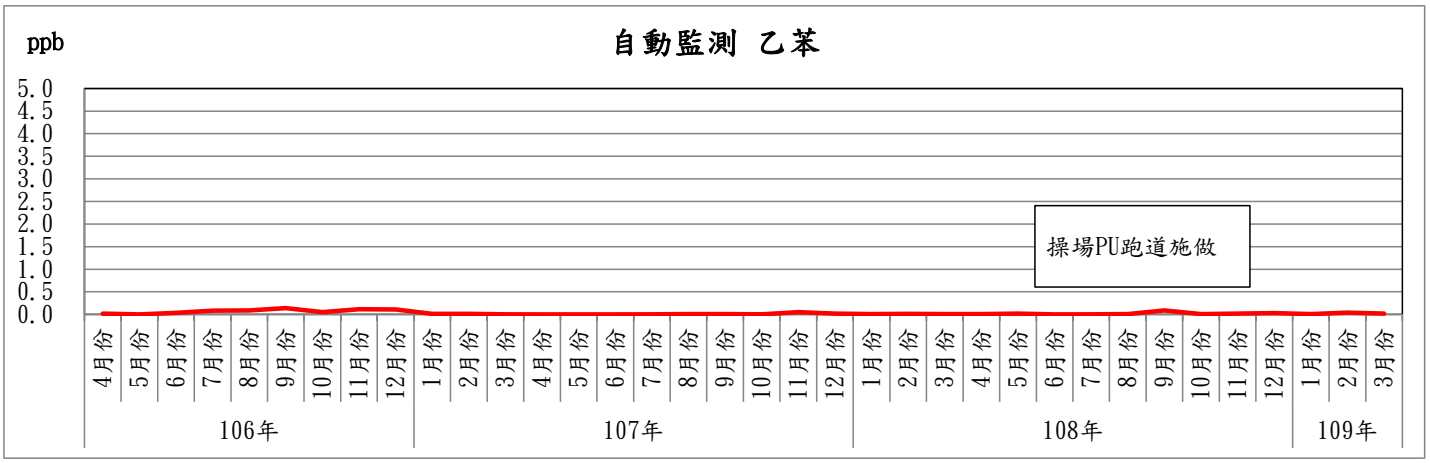


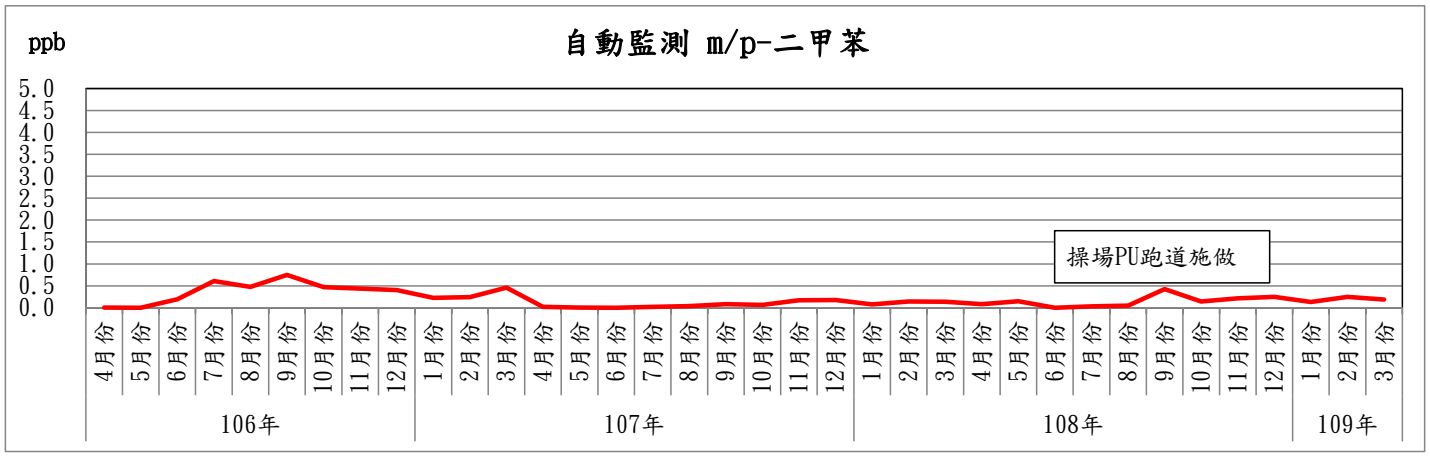


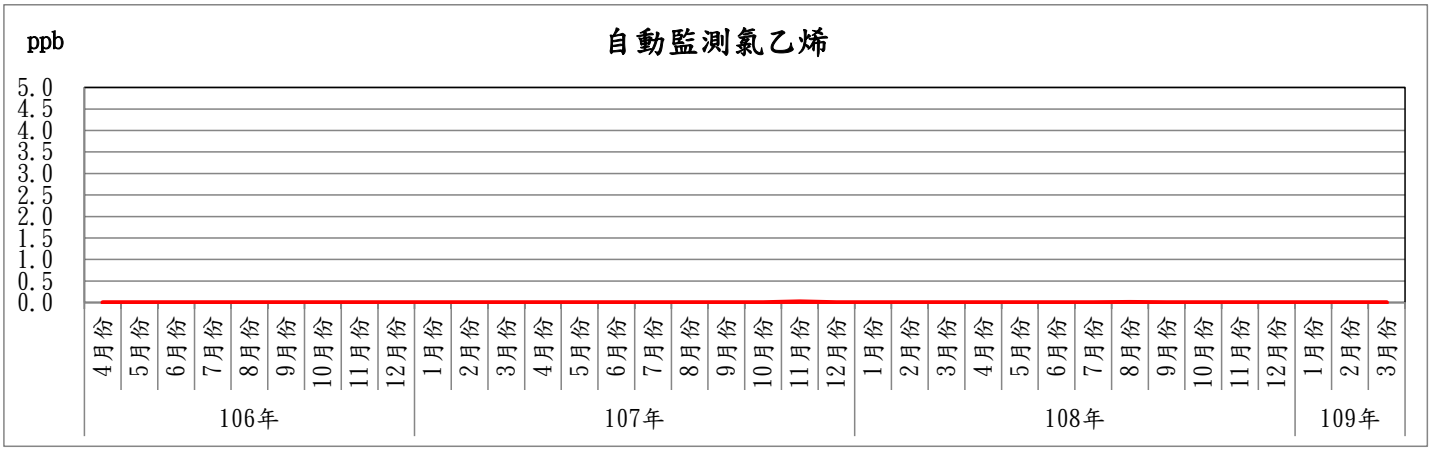


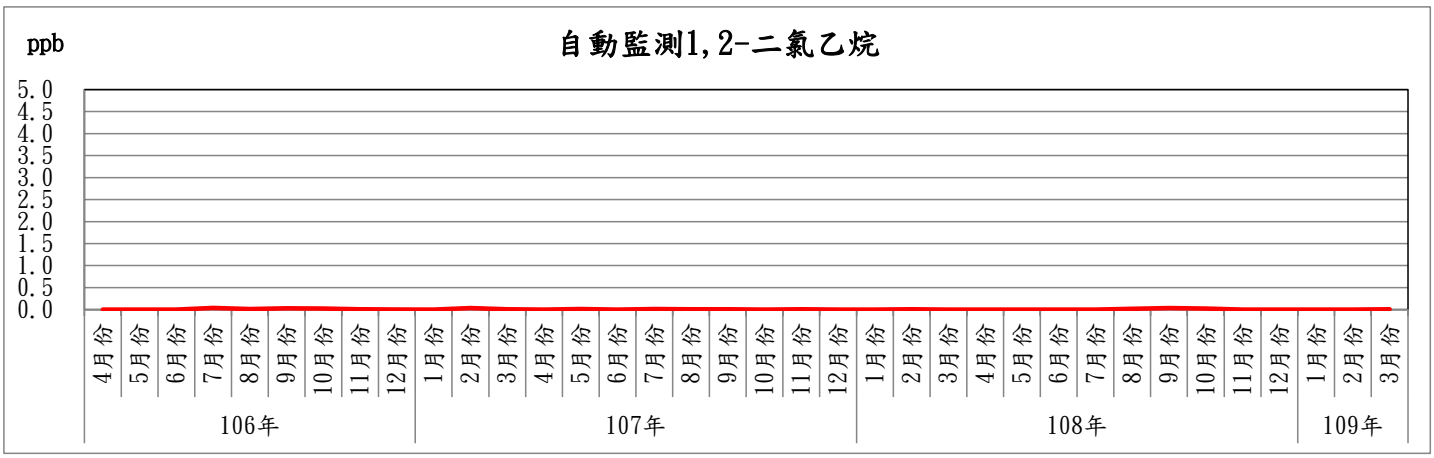


106年Q2~109年Q1豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢

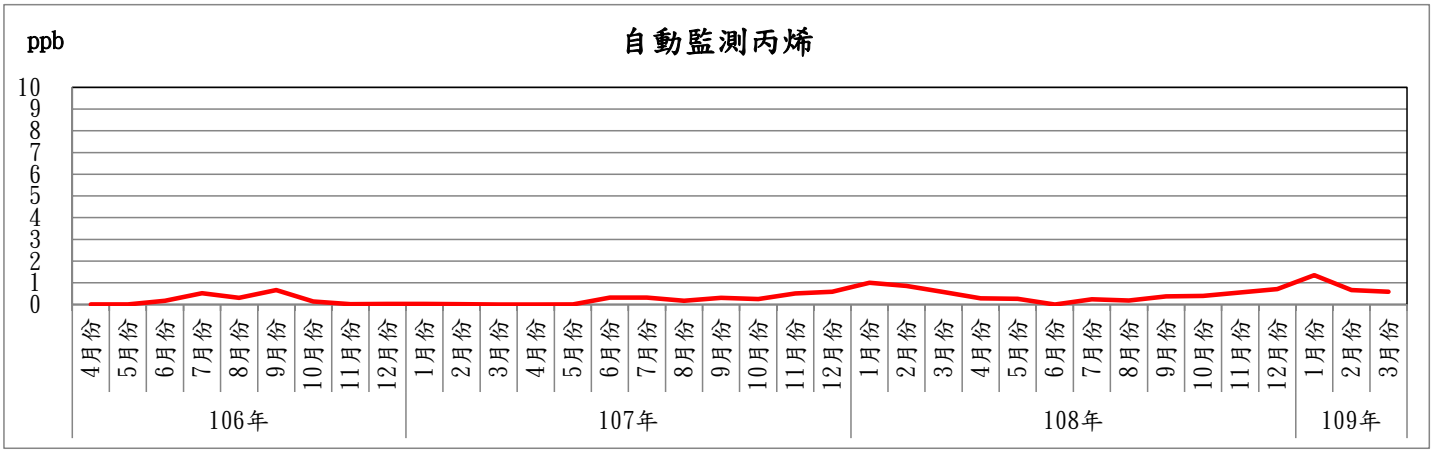


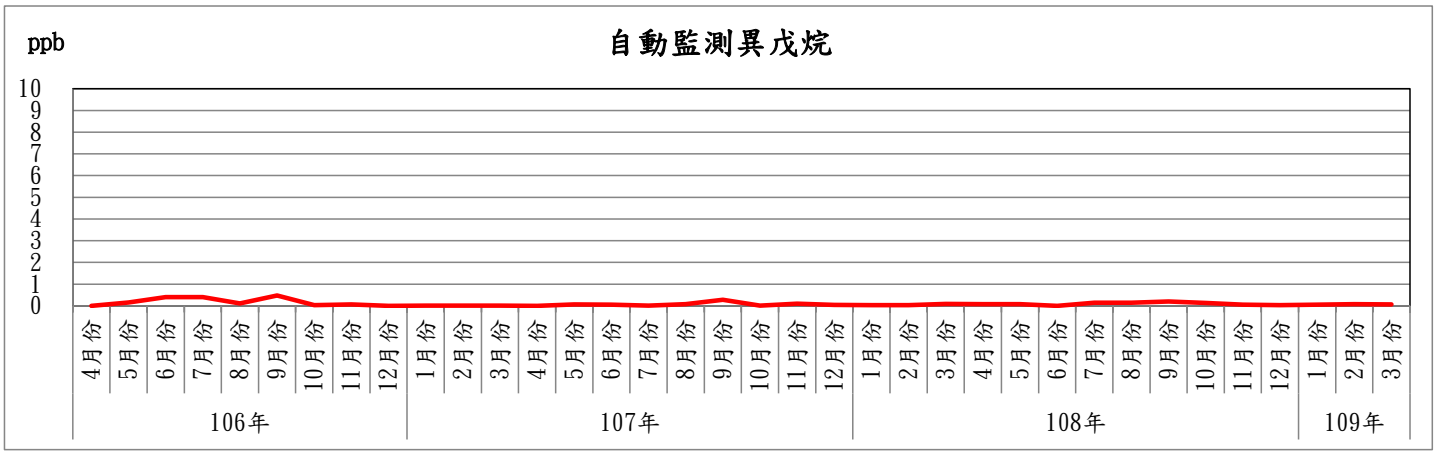


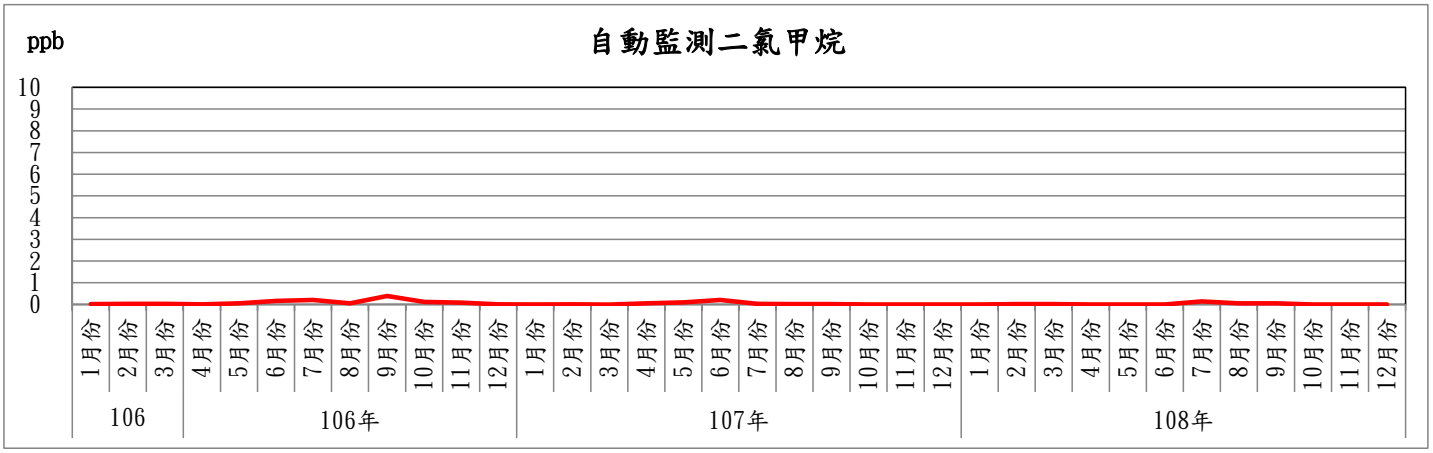


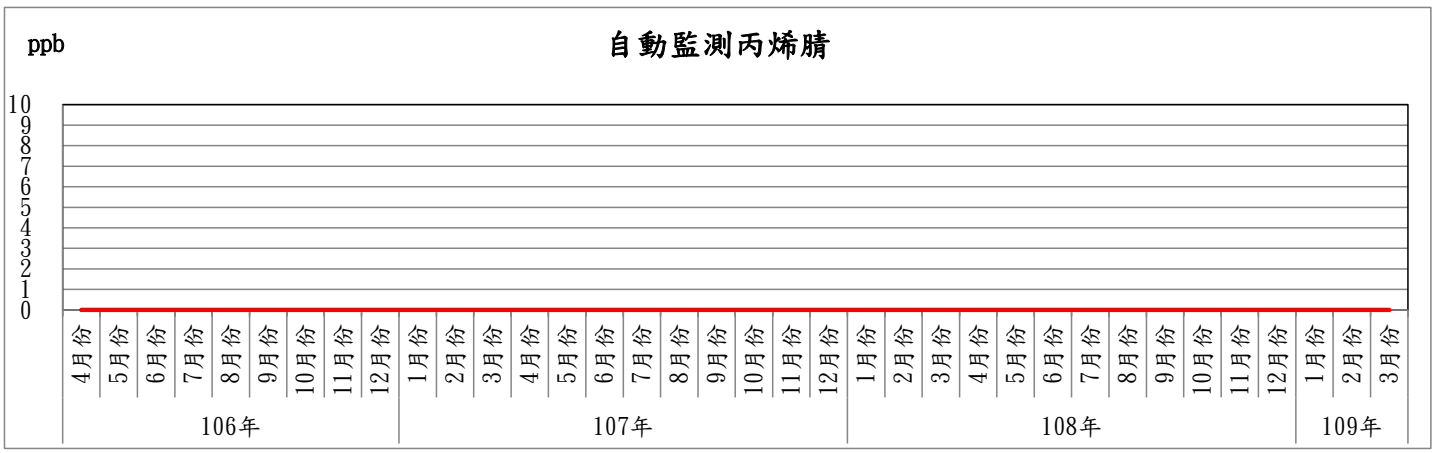


106年Q2~109年Q1豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢

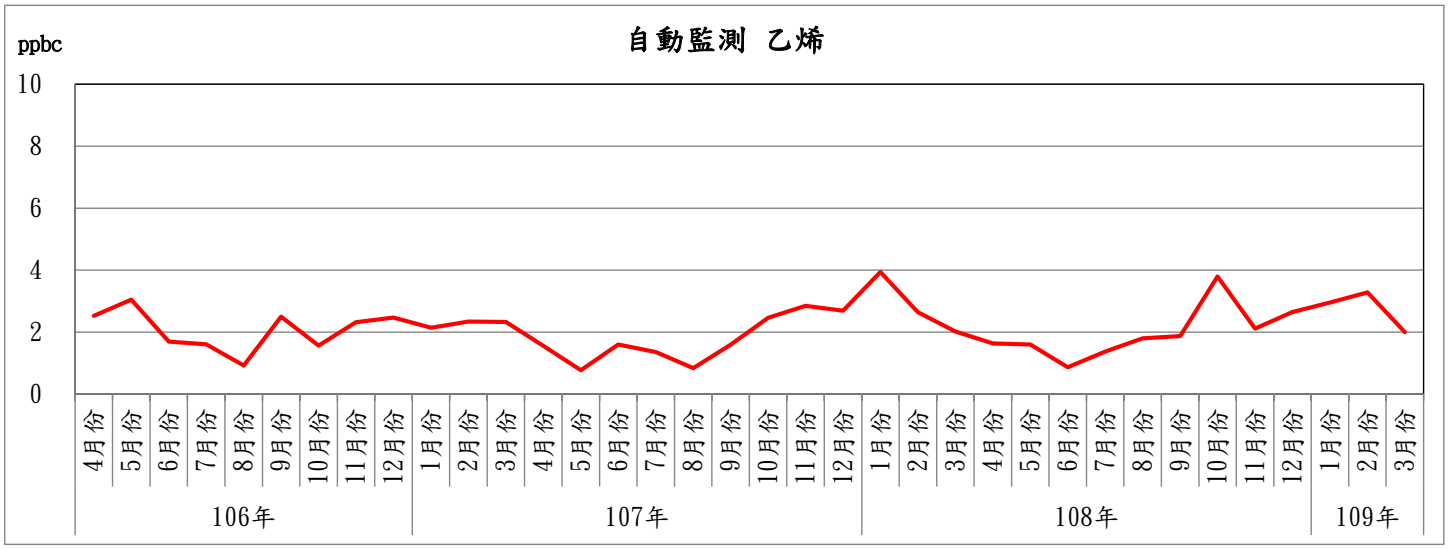


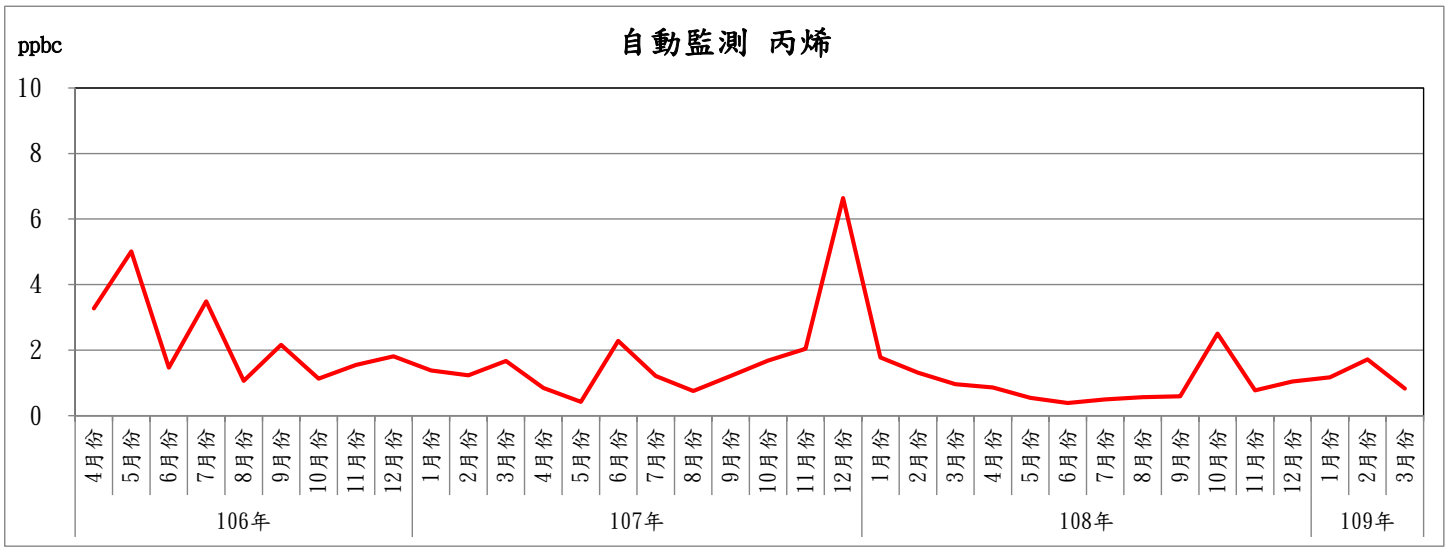


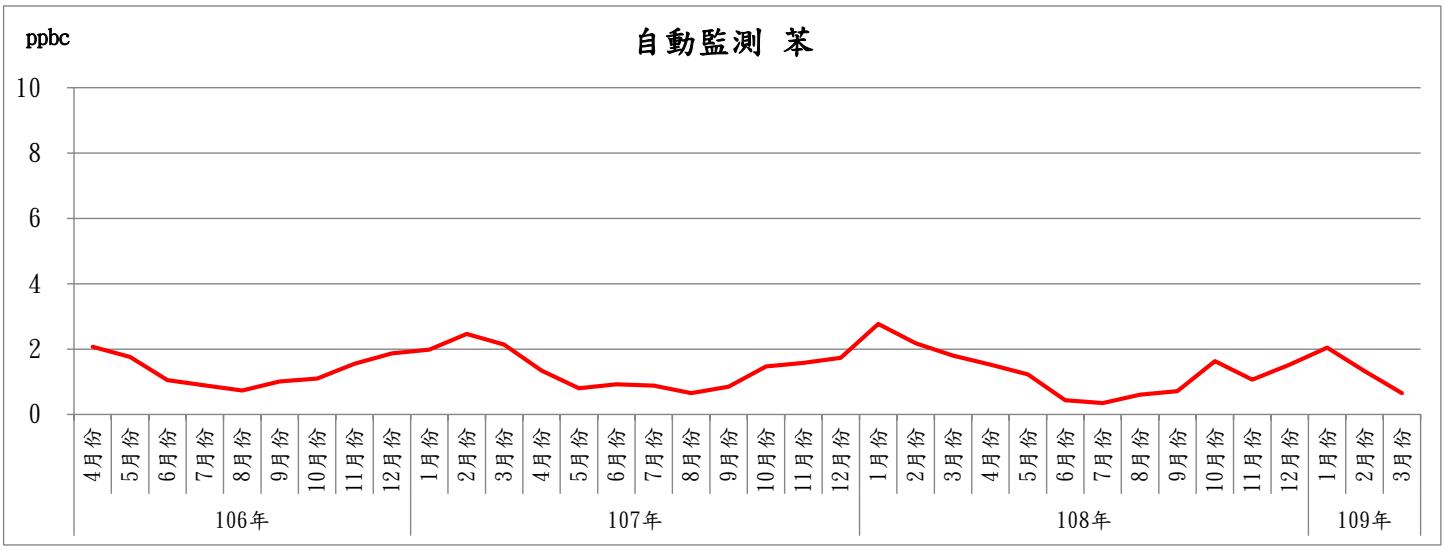




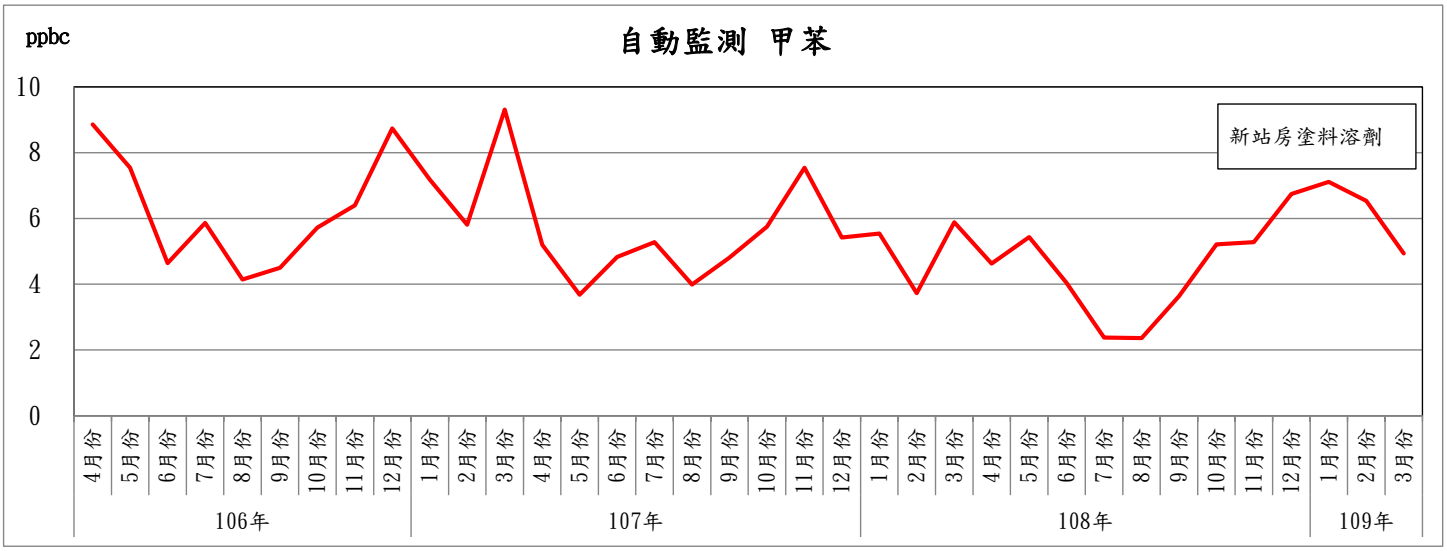
106年Q2~109年Q1台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢

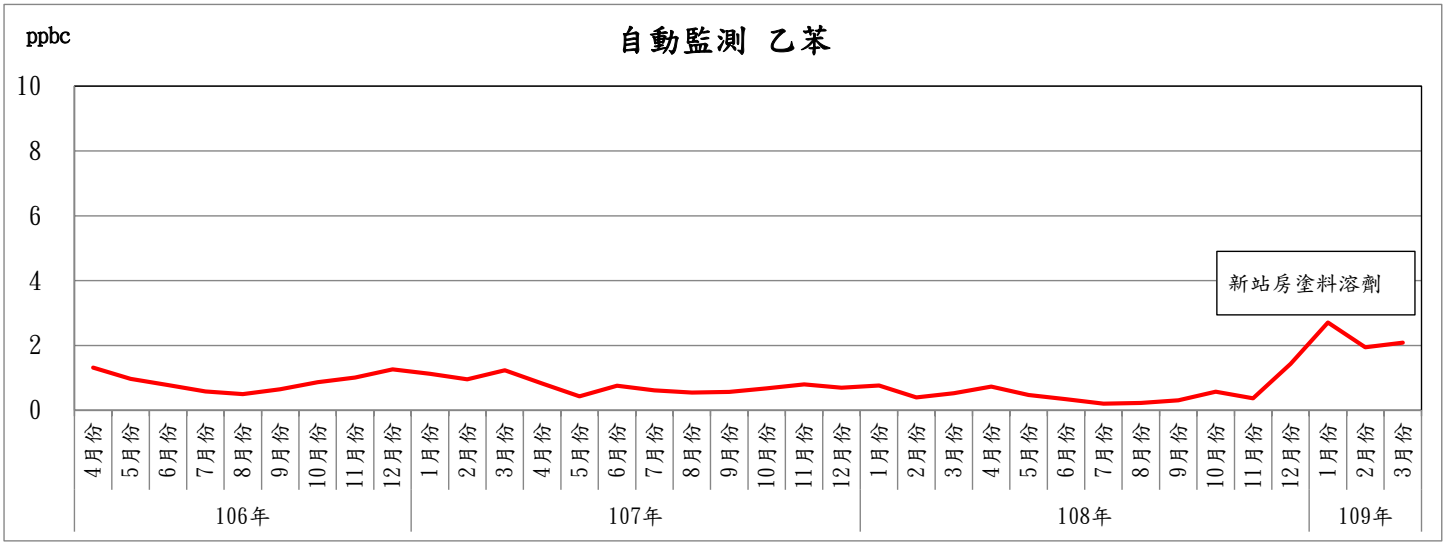


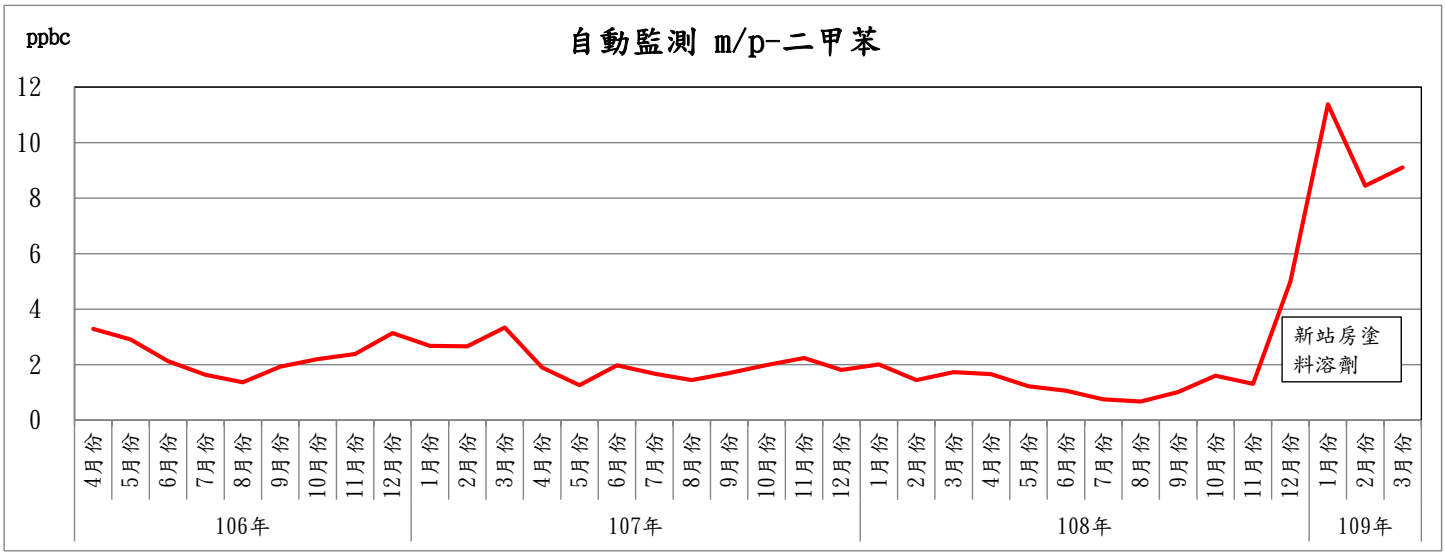




106年Q2~109年Q1台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢







表格 D

環境監測計劃	辦理情形
2.1 噪音 地點： (1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小(一號聯外道路段)與西濱大橋等六測點 (2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍 (3)廠區周界外：橋頭、海豐 項目：L日、L晚、L夜 頻率： (1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測 (2)廠區周界內外－每月一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期： (a)敏感地點：109.01.08(三)～09(四) (b)廠區周界內：109.01.08(三)～09(四) 109.02.03(一)～04(二) 109.03.09(一)～10(二) (C)廠區周界外：109.01.11(六)～12(日) 109.02.03(一)～04(二) 109.03.09(一)～10(二) (2)不合法規限值比例： 本季 6 個敏感地區測站，橋頭國小 L 日測值不符道路交通音量標準，其餘測值皆符合道路交通音量標準，另 5 處廠區周界內外測站，除 3 月橋頭測站 L 日測值不符合一般地區環境音量標準外，其餘均符合，詳表 2.1。另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1 至 3-18。 (3)本季測值超標原因(依錄音顯示)： 橋頭測站：主要受道路車輛往來行駛聲、校內鐘聲、叫賣廣播聲及測站旁施工聲影響，導致均能音量偏高。 (4)歷史資料比較： 依歷年監測結果分析，於施工期間部份季別有超出管制標準情形，製程運轉後皆能符合管制標準，惟雲林縣政府於100 年 5 月 18 日公告轄內各鄉鎮新的噪音管制區，其中敏感地區測點橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小與西濱大橋等四個測點，由第三類管制區加嚴變更為第二類管制區(管制標準降 5～8dB(A))，致橋頭國小與許厝分校(舊址)二測點部份季別有超出管制標準情形(其音源並非來自六輕廠區)，後來又公告在學校周界外 50 公尺範圍內列為該類管制區內特定噪音管制區，其中橋頭國小管制標準再降低 5 dB(A)，自 104 年開始適用；其餘各測點與歷年資料相較呈穩定狀況。

2.2 振動 地點： (1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 (2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍 (3)廠區周界外：橋頭、海豐 項目：LV10 日、LV10 夜、$LV10_{(24)}$ 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期：109.01.08(三)～09(四) (2)不合法規限值比例： 本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準，詳表 2.2。另歷年監測數據勢分析，詳圖 3-19 至 3-24。 (3)歷史資料比較： 目前振動測值遠低於參考標準值，與歷年資料相較呈穩定狀況。 (4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。
2.3 交通流量 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 項目：道路服務水準 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期：109.01.08(三)～09(四) 本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 B～D 級，西濱大橋為 C～D 級，許厝分校(舊址)為 A～C 級，豐安國小介於 A～E 級，北堤為 A 級，南堤為 A 級，聯一號東環路口為 A~B 級，麥寮國小為 B~C 級，與歷季差異不大。另各測站單日交通流量變化，及各路段車種比例分析，詳圖 3-25 至 3-31。 (2)不合法規限值比例：無 (3)歷史資料比較： 鑑於持續推動各項交通管理措施，如上下班分段、上下班時段採調撥車道、員工通勤搭交通車、提供員工宿舍減少通勤車輛等措施，歷年尖峰時段的道路服務水準相當。 (4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。

表 2.1 本季噪音監測結果

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	
敏感地區噪音	北堤	施工前監測值	68.2	50.5	47.1	符合環境音量標準
		環評預估值	77.3	59.6	56.2	—
		109.01.08~09	68.6	60.9	62.5	符合環境音量標準
	南堤(行政大樓前)	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合環境音量標準
		109.01.08~09	66.0	58.8	59.6	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	—
	許厝分校(舊址)	施工前監測值	65.2	54.3	51.8	符合環境音量標準
		環評預估值	81.9	71.0	68.5	—
		109.01.08~09	72.4	65.6	63.7	符合環境音量標準
	豐安國小	施工前監測值	67.6	60.1	56.3	符合環境音量標準
		環評預估值	71.0	63.5	59.7	—
		109.01.08~09	68.2	62.4	62.6	符合環境音量標準
	西濱大橋	109.01.08~09	70.3	62.2	60.9	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上之道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合環境音量標準
		環評預估值	71.5	68.6	62.5	—
		109.01.08~09	69.2＊	63.1	59.1	$L_{日}$不符合環境音量標準
	●屬第二類特定噪音管制區依道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上道路之標準值再降低 5dB(A)		69.0	65.0	62.0	—

註 1：單位為 dB（A）。

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

註 3：“＊”表示超過標準值

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

表 2.1 本季噪音監測結果（續）

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	
廠區周界內噪音	北堤	109.01.08(三)~09(四)	62.7	55.1	56.1	符合環境音量標準
		109.02.03(一)~04(二)	60.0	52.5	53.8	
		109.03.09(一)~10(二)	60.5	51.5	57.5	
	南堤(行政大樓前)	109.01.08(三)~09(四)	62.5	56.9	56.8	符合環境音量標準
		109.02.03(一)~04(二)	63.0	56.9	56.8	
		109.03.09(一)~10(二)	62.5	57.4	62.3	
	麥寮區宿舍	109.01.08(三)~09(四)	63.5	61.2	59.2	符合環境音量標準
		109.02.03(一)~04(二)	62.0	60.4	59.2	
		109.03.09(一)~10(二)	59.6	56.2	59.1	
	一般地區環境噪音第四類		75	70	65	—
廠區周界外噪音	橋頭	109.01.11(六)~12(日)	54.8	45.9	41.7	符合環境音量標準
		109.02.03(一)~04(二)	57.2	49.1	42.9	符合環境音量標準
		109.03.07(六)~08(日)	60.2 ＊	45.7	43.4	L 日不符合環境音量標準
	海豐	109.01.08(三)~09(四)	51.9	43.2	42.1	符合環境音量標準
		109.02.03(一)~04(二)	54.2	41.3	39.9	符合環境音量標準
		109.03.09(一)~10(二)	53.5	41.9	45.9	符合環境音量標準
	一般地區環境噪音第二類		60	55	50	—

註 1：單位為 dB（A）。

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

註 3：“＊”表示超過標準值

表 2.2 本季環境振動監測結果

測站		監測時間	各時段振動位準			結果評估
			$L_{v10\,日}$ (5-19)	$L_{v\,10\,夜}$ (0-5 及 22-24)	$Lv_{10}(24)$	
敏感地區振動	北堤	施工前監測值	34.2	31.3	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		109.01.08~09	46.9	44.7	46.1	符合參考基準
	南堤(行政大樓前)	109.01.08~09	43.4	41.3	42.7	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(Lv_{10})			70	65	—	—
敏感地區振動	橋頭國小	施工前監測值	35.8	31.8	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		109.01.08~09	51.5	41.8	49.5	符合參考基準
	許厝分校(舊址)	施工前監測值	36.4	31.8	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		109.01.08~09	49.6	42.2	47.8	符合參考基準
	豐安國小	施工前監測值	35.5	30.3	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		109.01.08~09	51.8	51.6	51.7	符合參考基準
	西濱大橋	109.01.08~09	50.9	47.7	49.8	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	109.01.08~09	42.5	40.4	41.7	符合參考基準
	南堤(行政大樓前)	109.01.08~09	44.1	43.4	43.8	符合參考基準
	麥寮區宿舍	109.01.08~09	45.8	45.3	45.6	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	109.01.11~12	33.4	31.0	32.6	符合參考基準
	海豐	109.01.08~09	46.2	33.9	44.0	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(Lv_{10})			65	60	—	—

註 1：單位為 dB。

註 2：法規值係參考日本振動規制法施行細則。

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

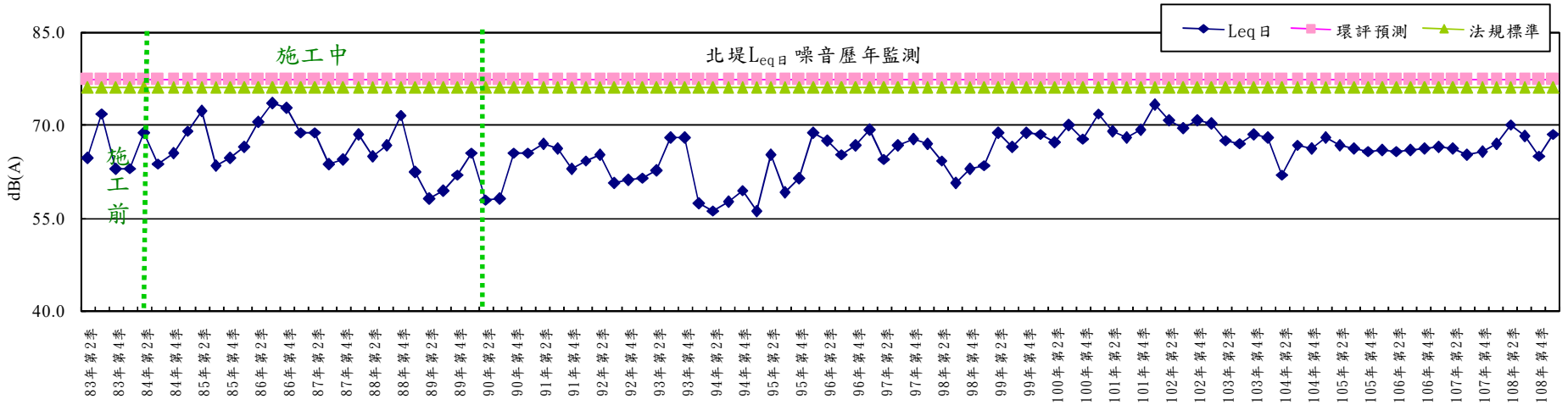


圖 3-1　北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

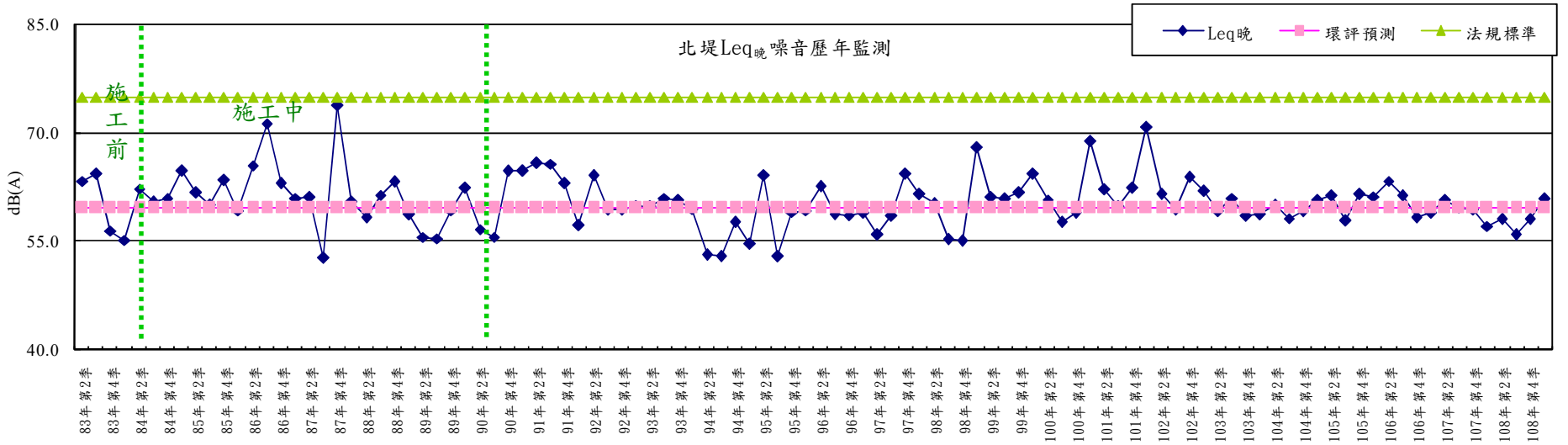


圖 3-2　北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

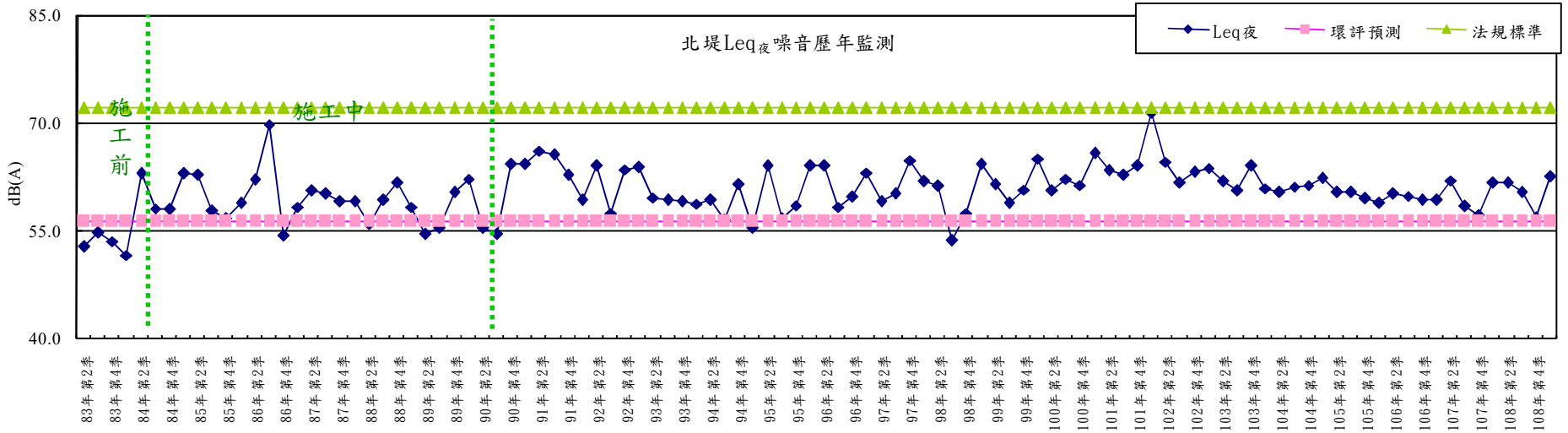


圖 3-3　北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

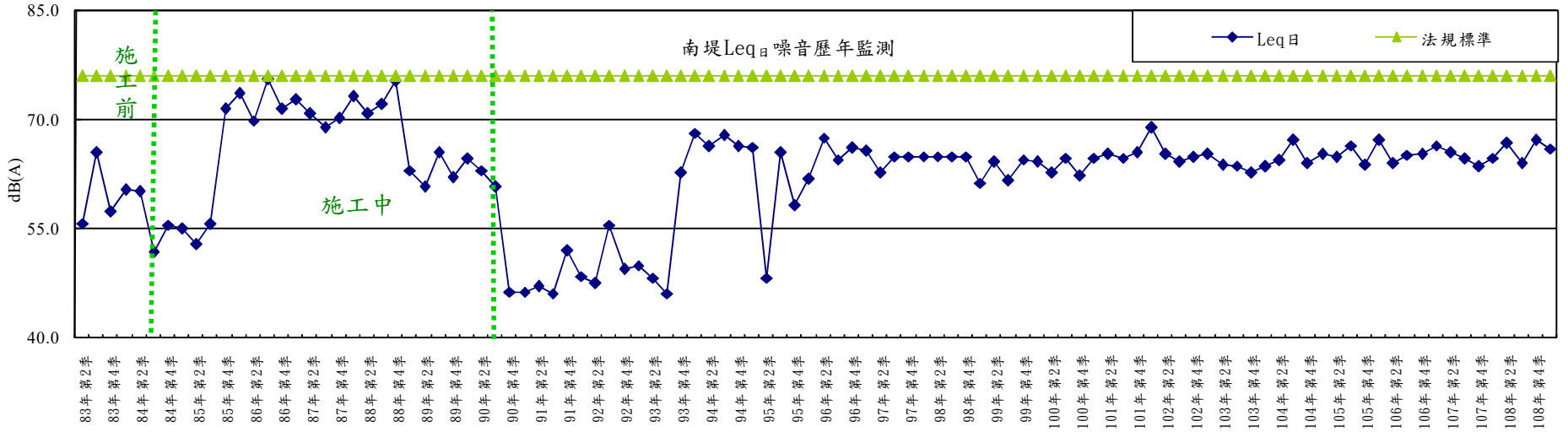


圖3-4　南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

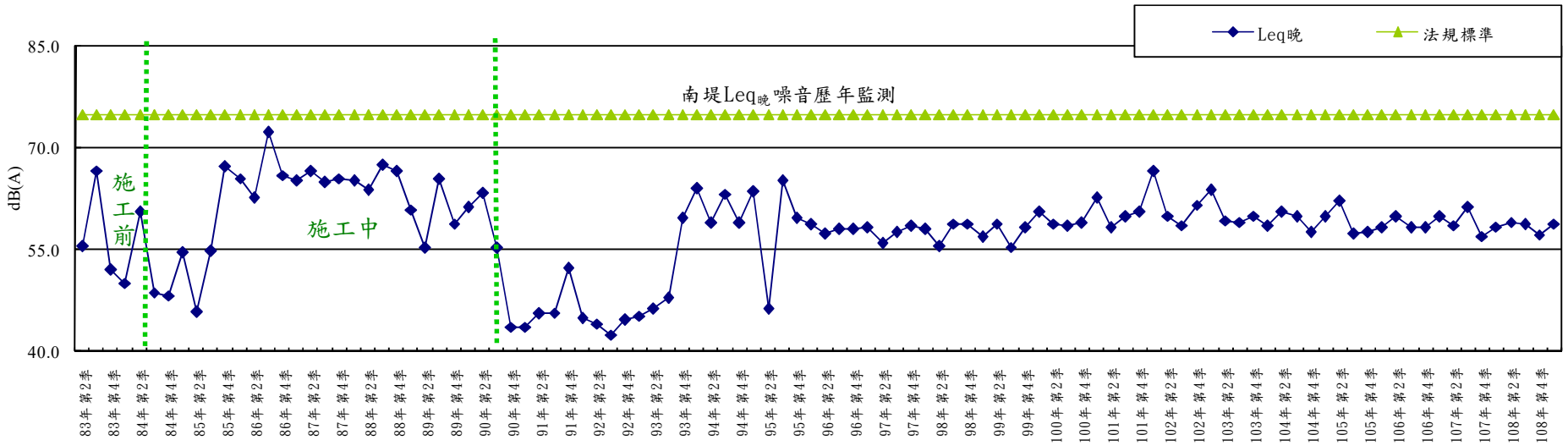


圖 3-5　南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

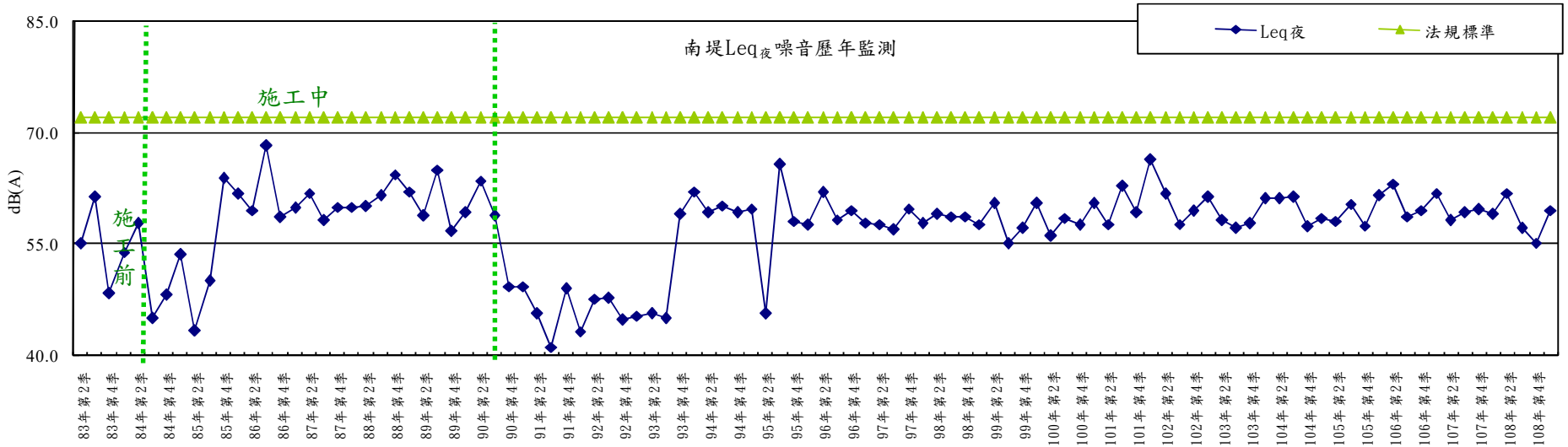


圖 3-6　南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

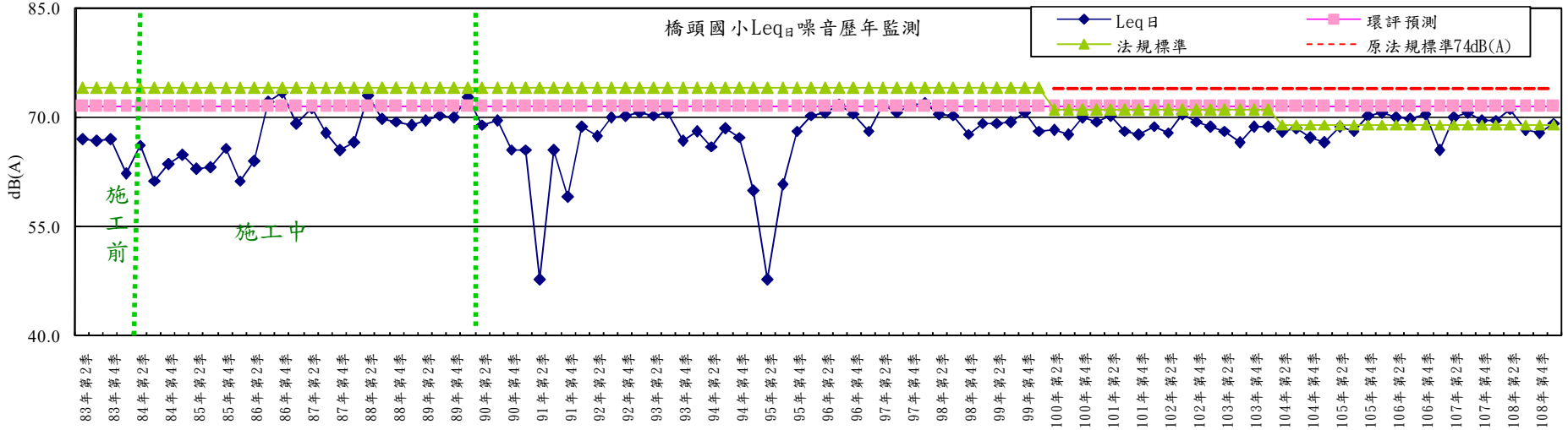


圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

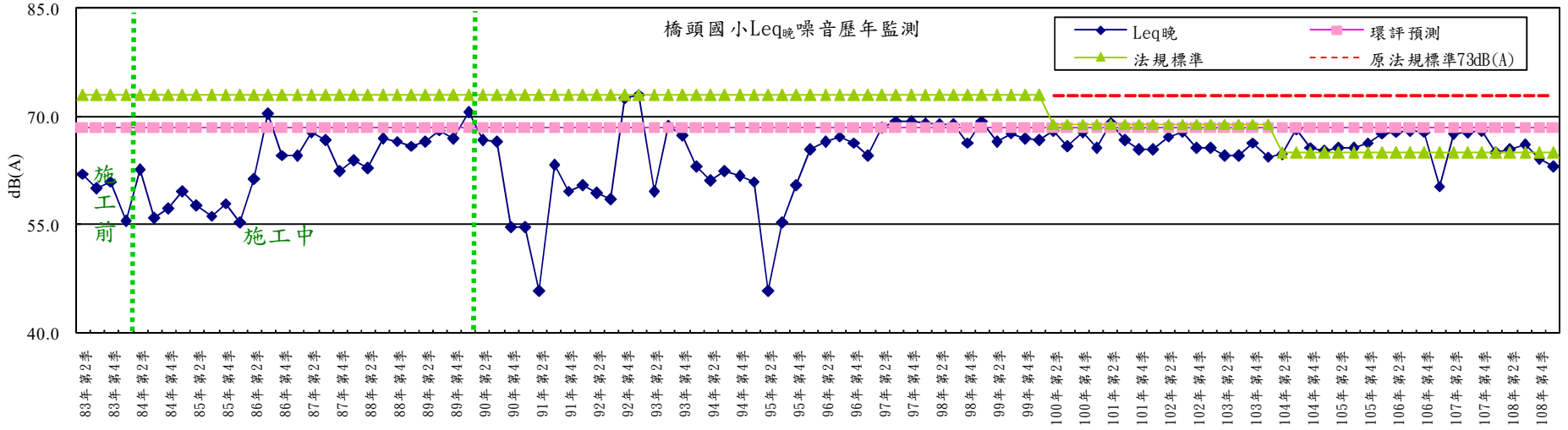


圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

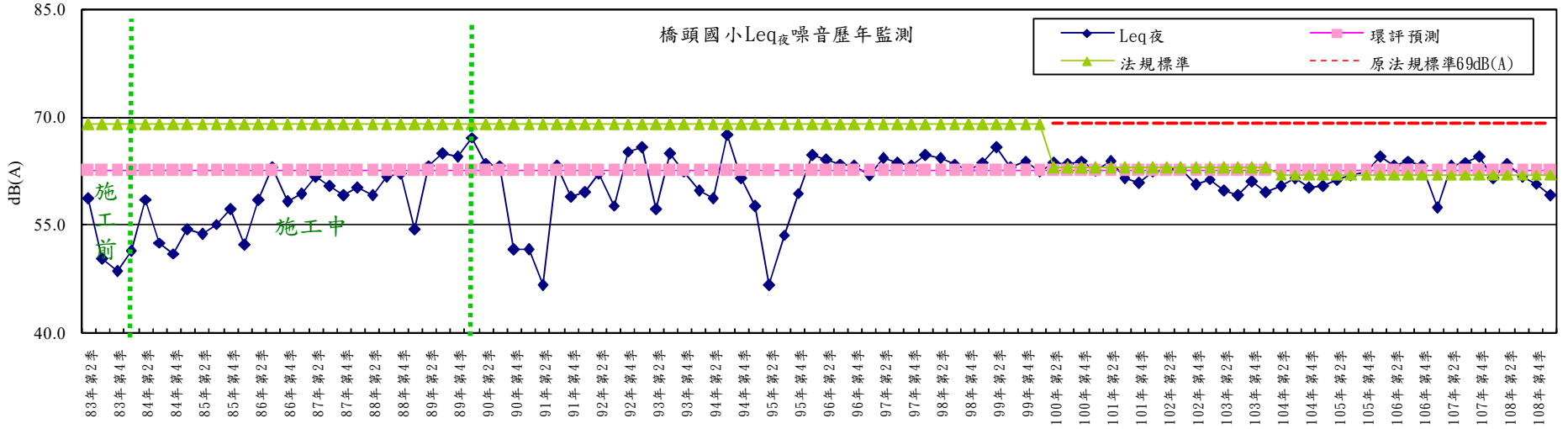


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

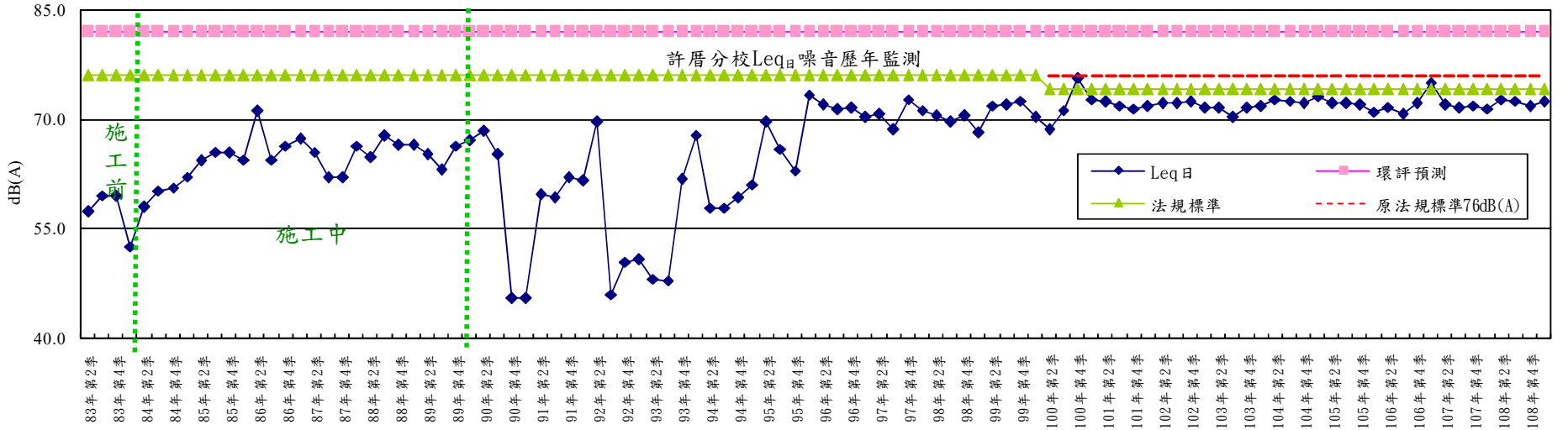


圖3-10 許厝分校測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

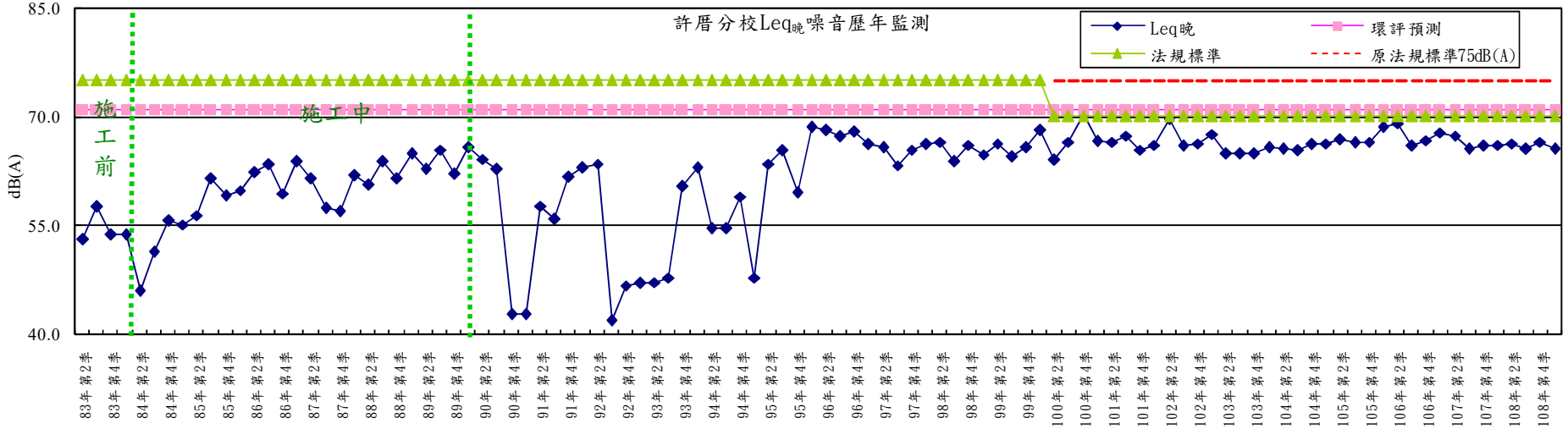


圖 3-11 許厝分校測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

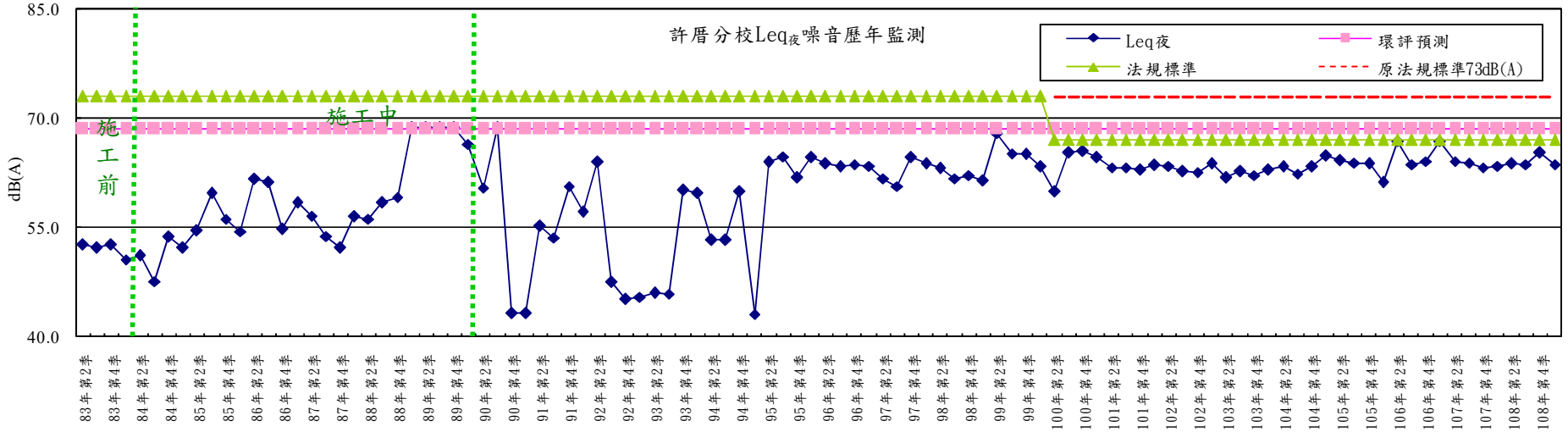


圖3-12 許厝分校測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

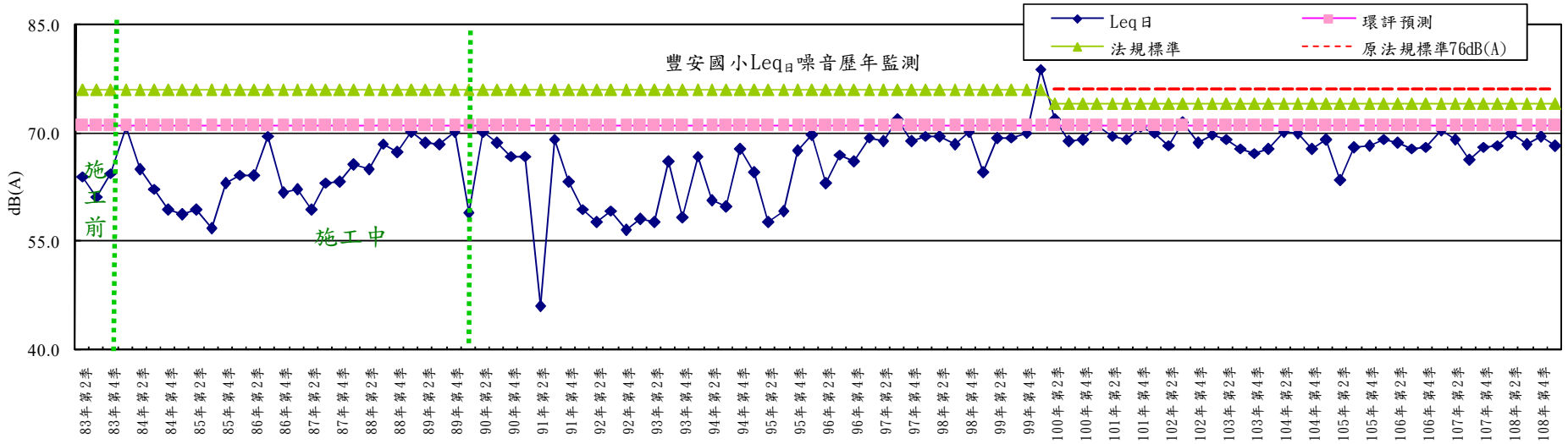


圖 3-13 豐安國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

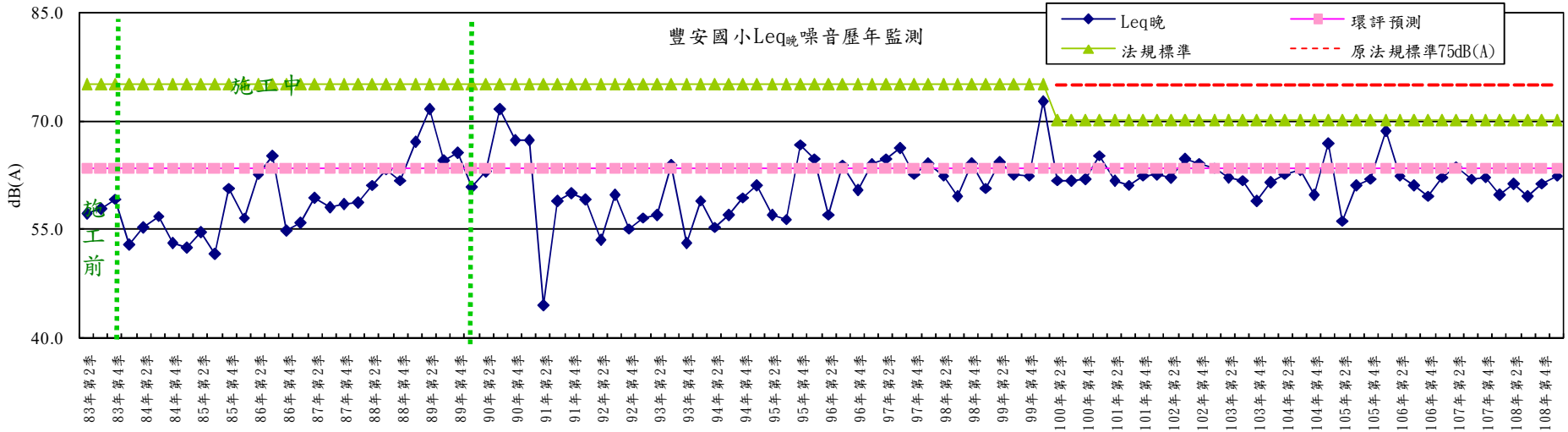


圖 3-14 豐安國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

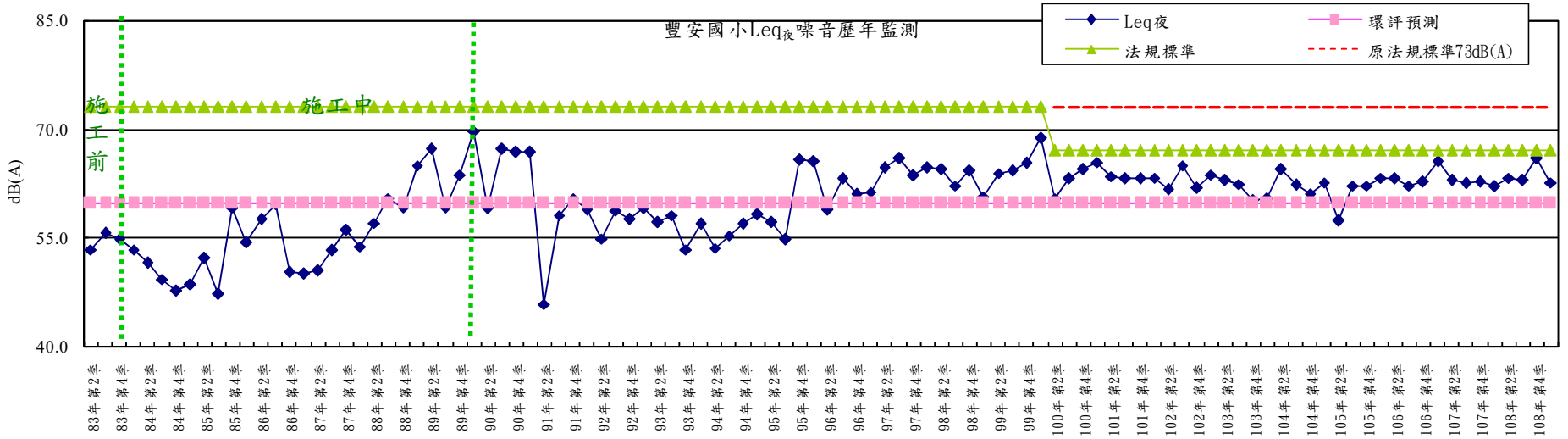


圖3-15 豐安國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

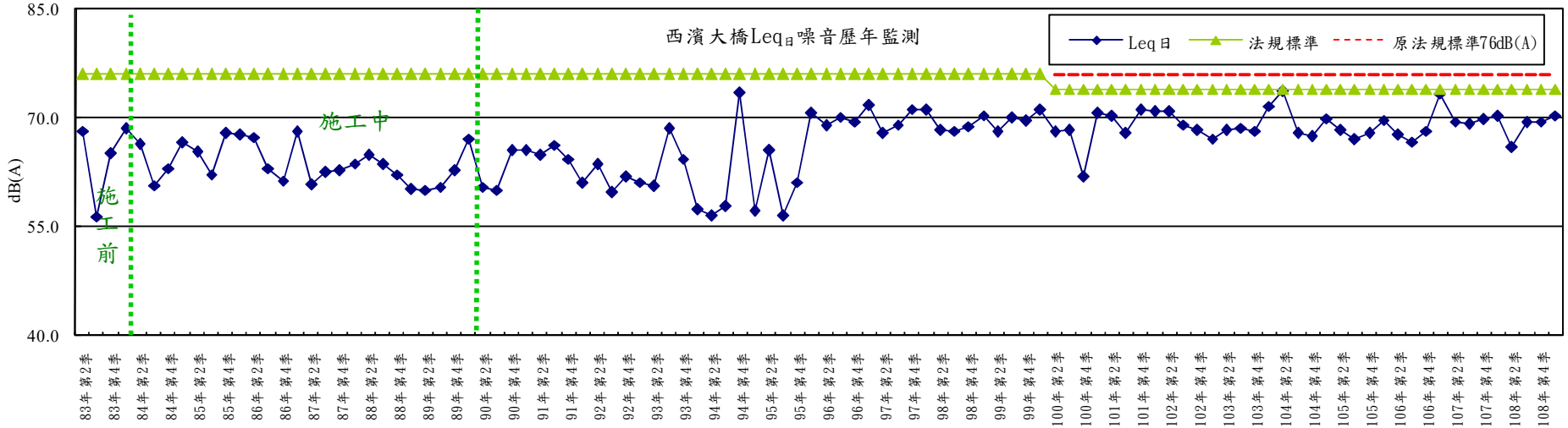


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

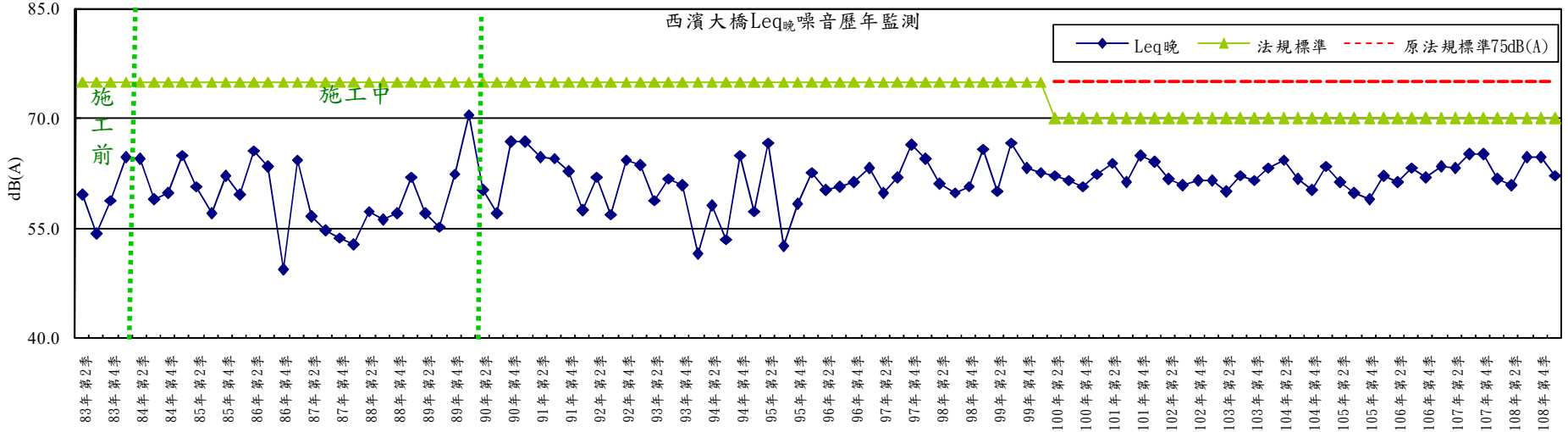


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

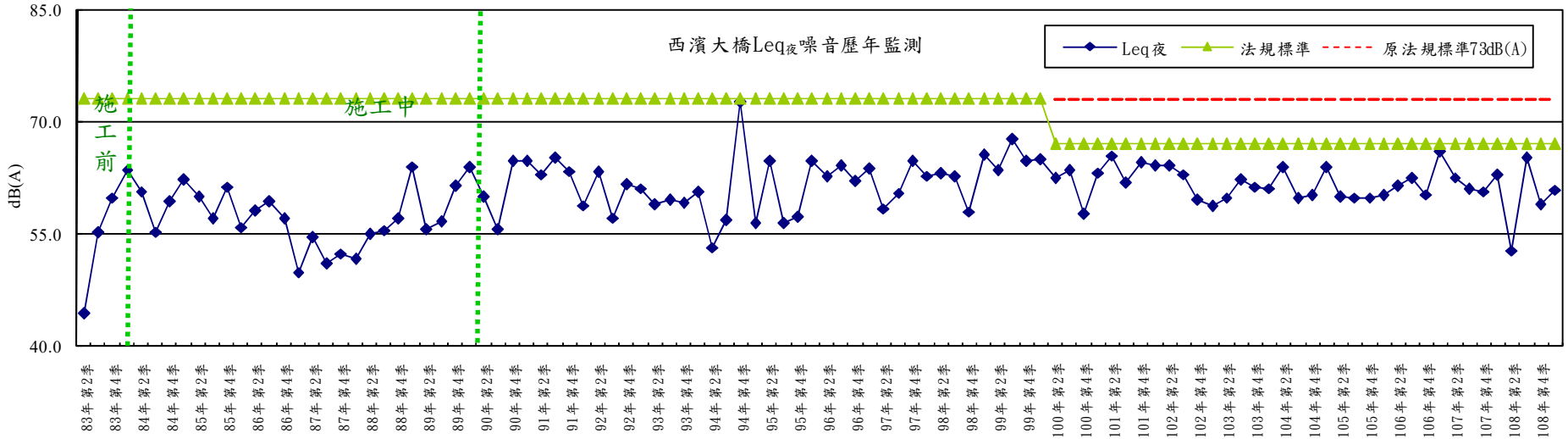


圖3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

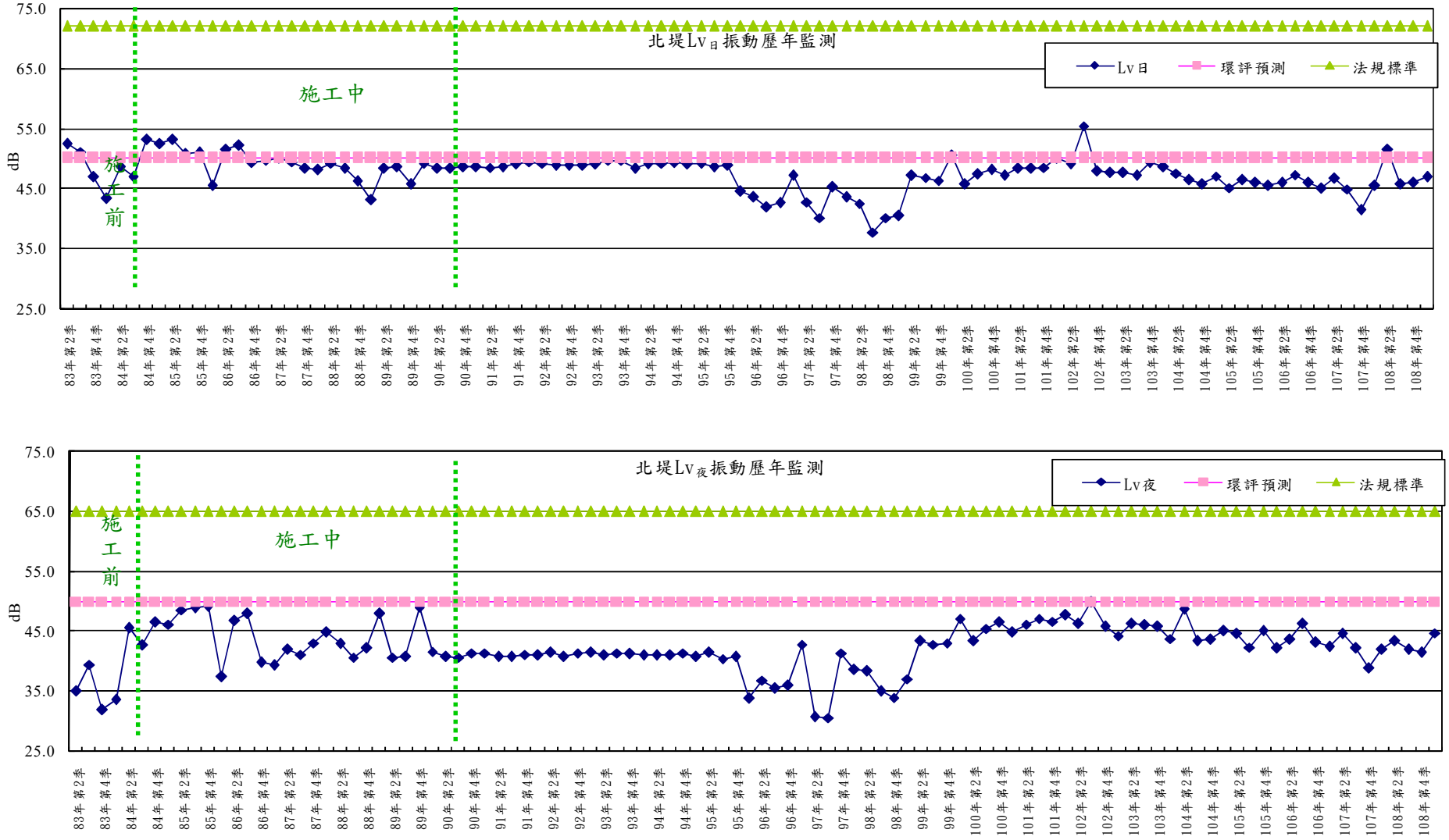


圖3-19　北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

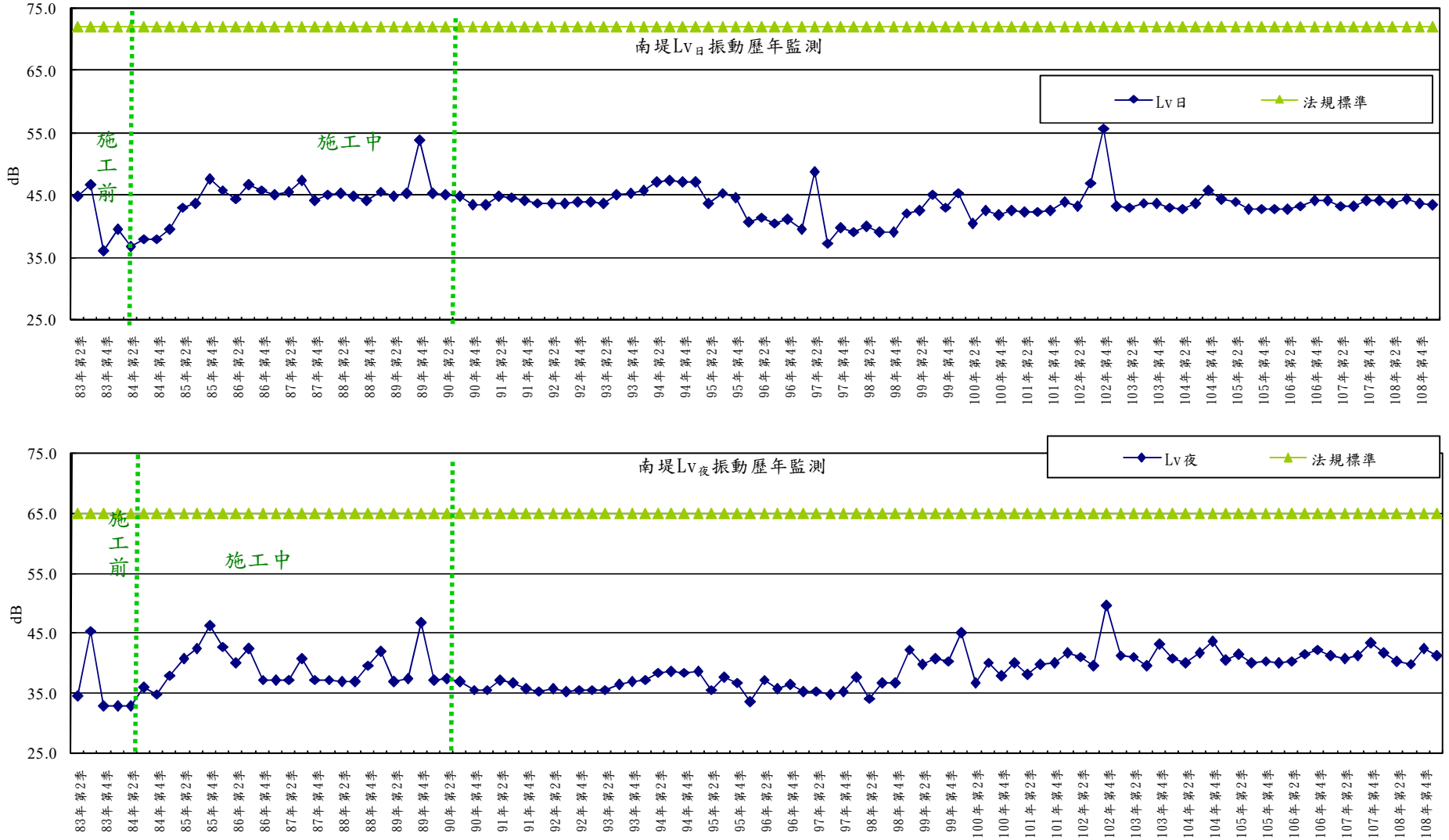


圖3-20　南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

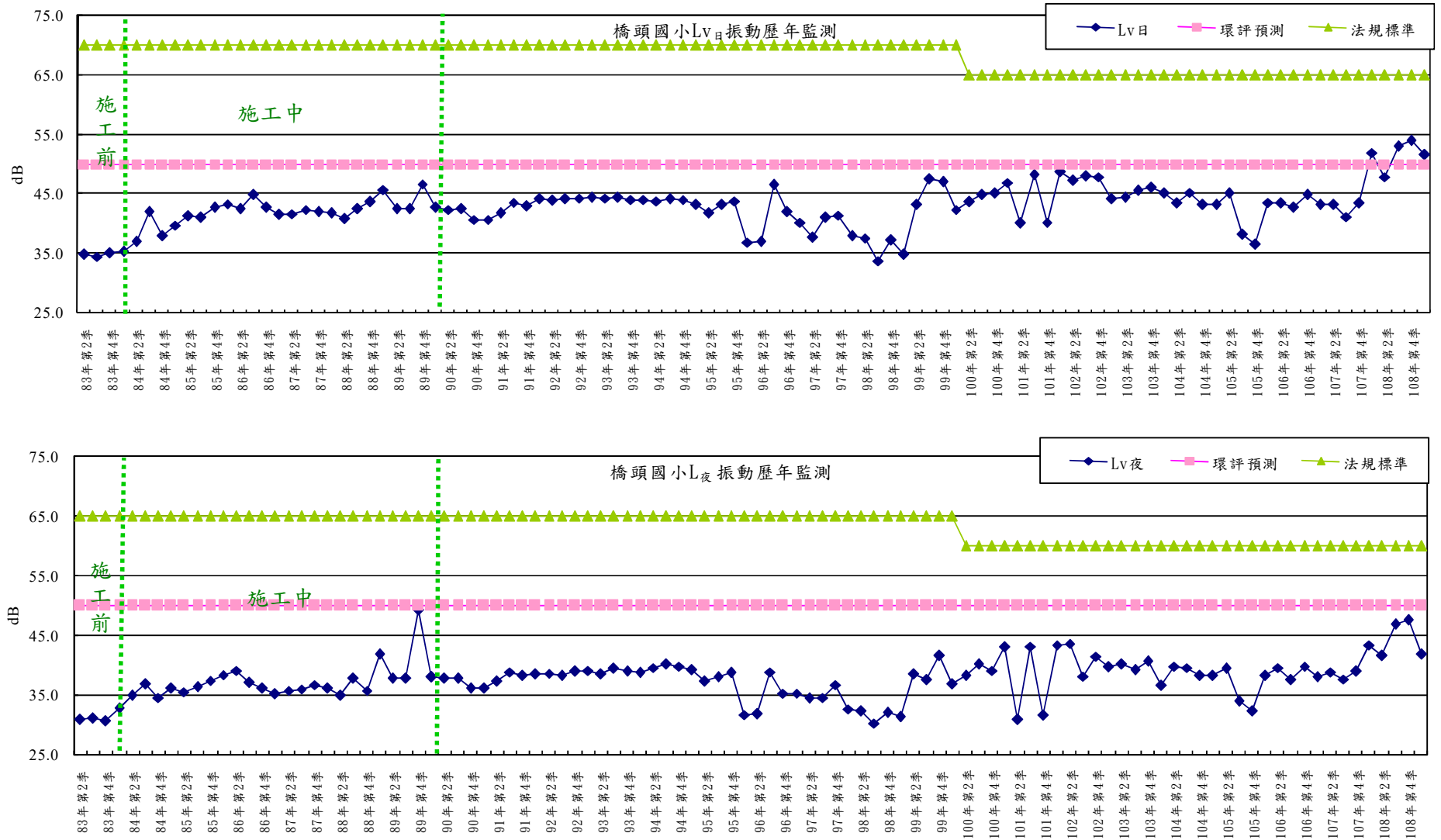


圖3-21　橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

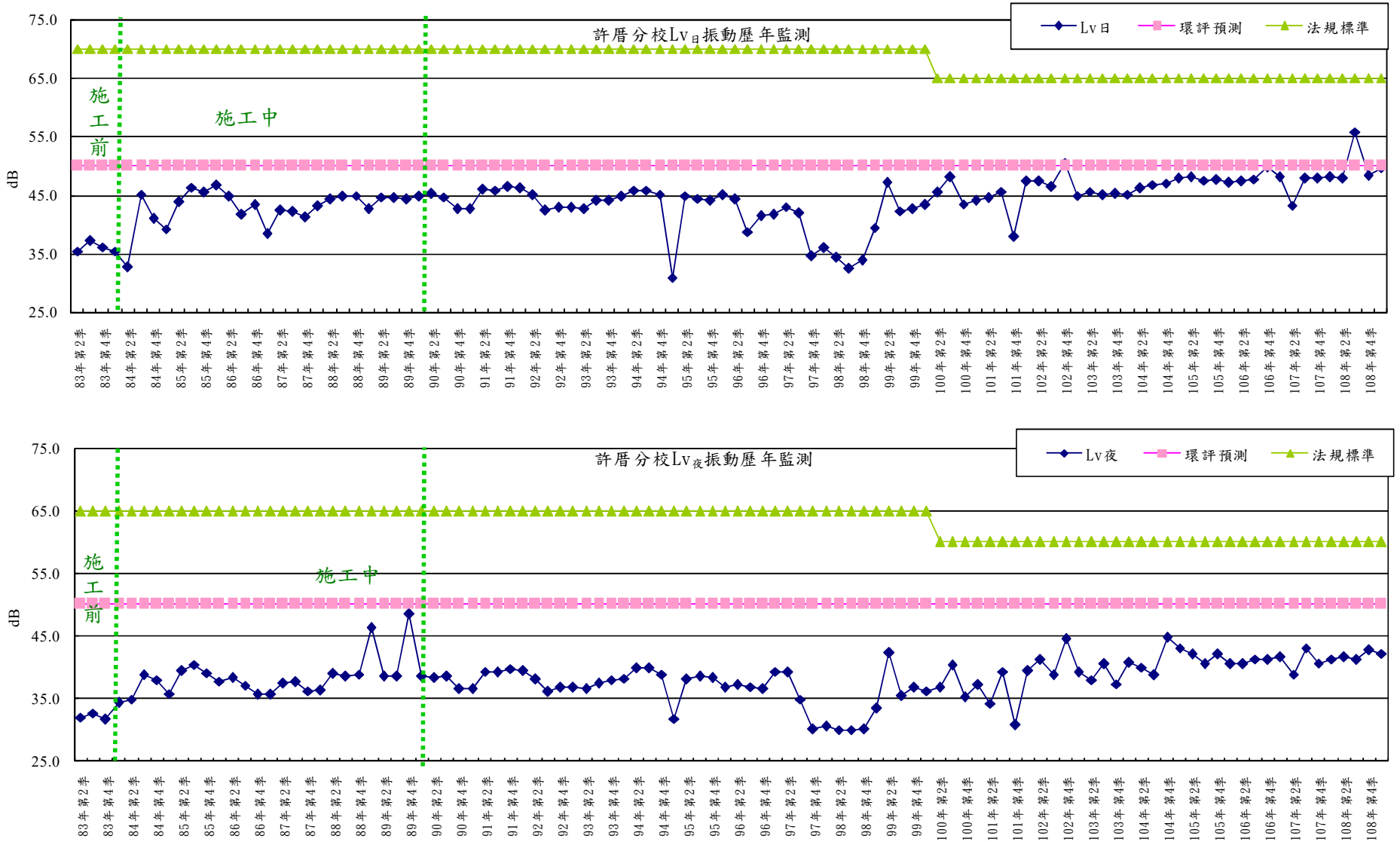


圖3-22　許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖

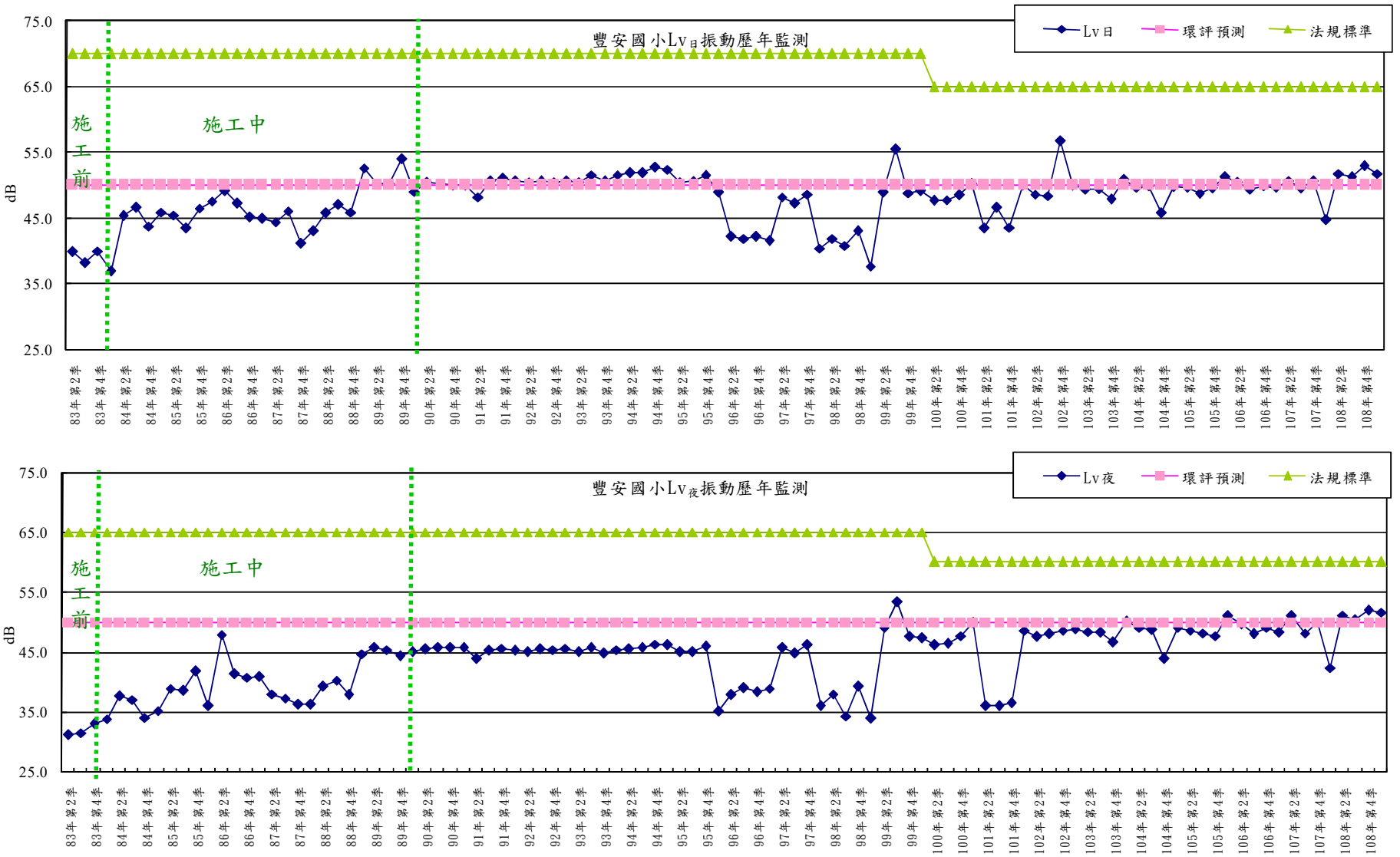


圖 3-23　豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

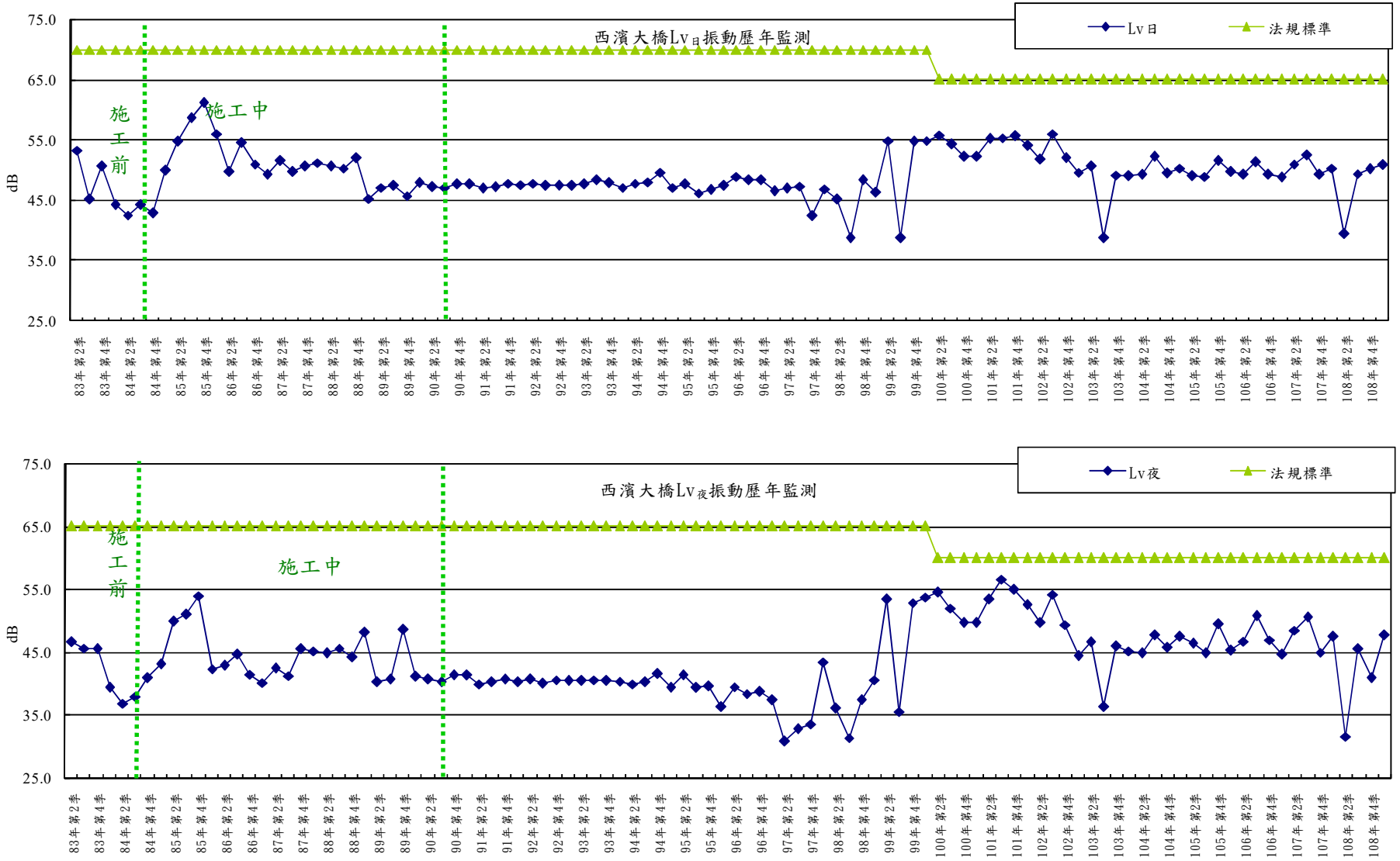


圖3-24 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

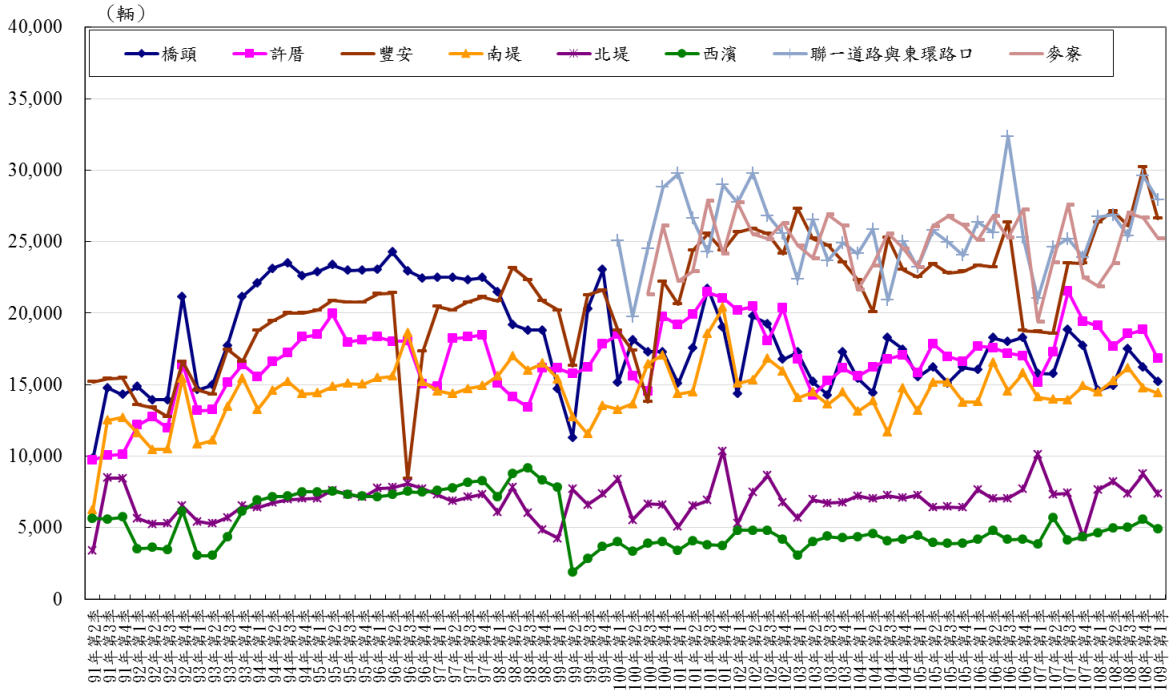


圖 3-25　各監測點單日交通流量變化圖

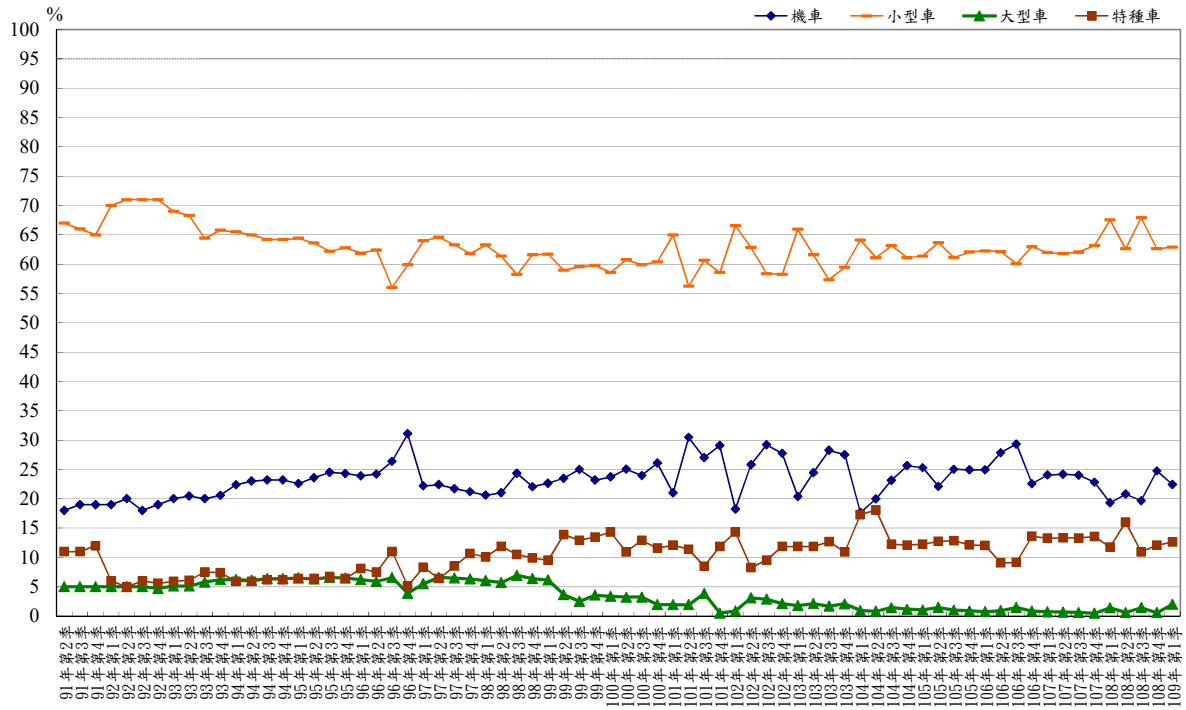


圖3-26　一號聯外道路豐安段車種比例分析圖

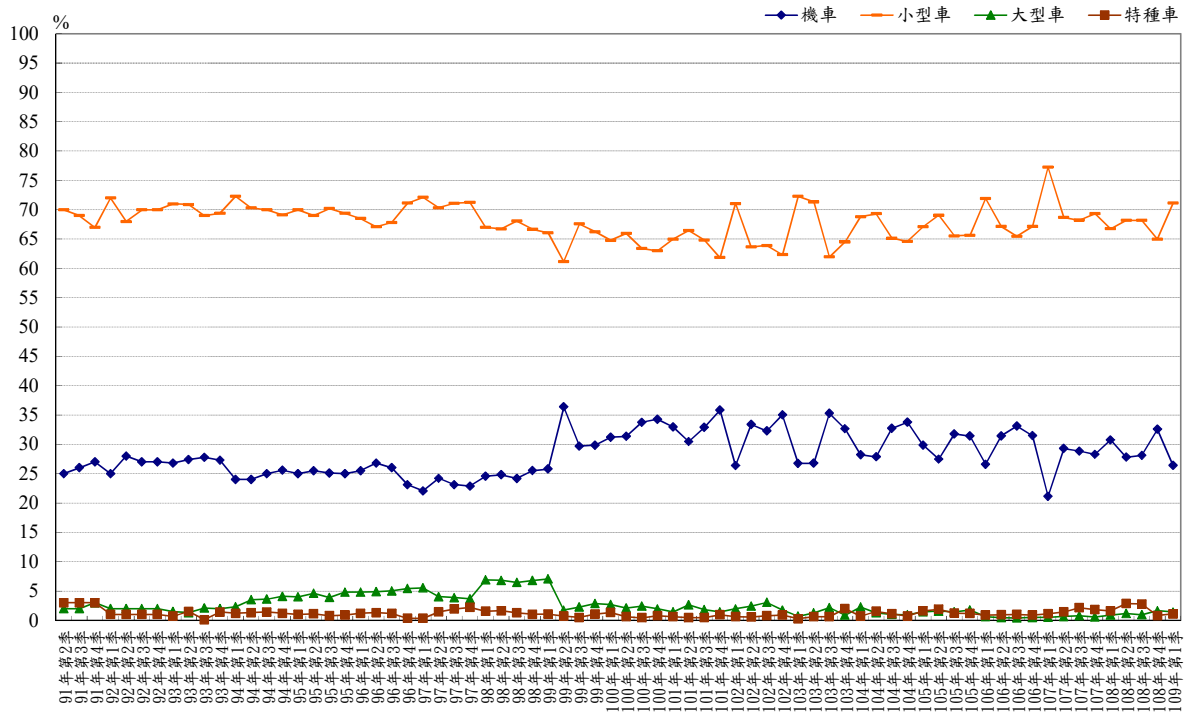


圖3-27　許厝分校車種比例分析圖

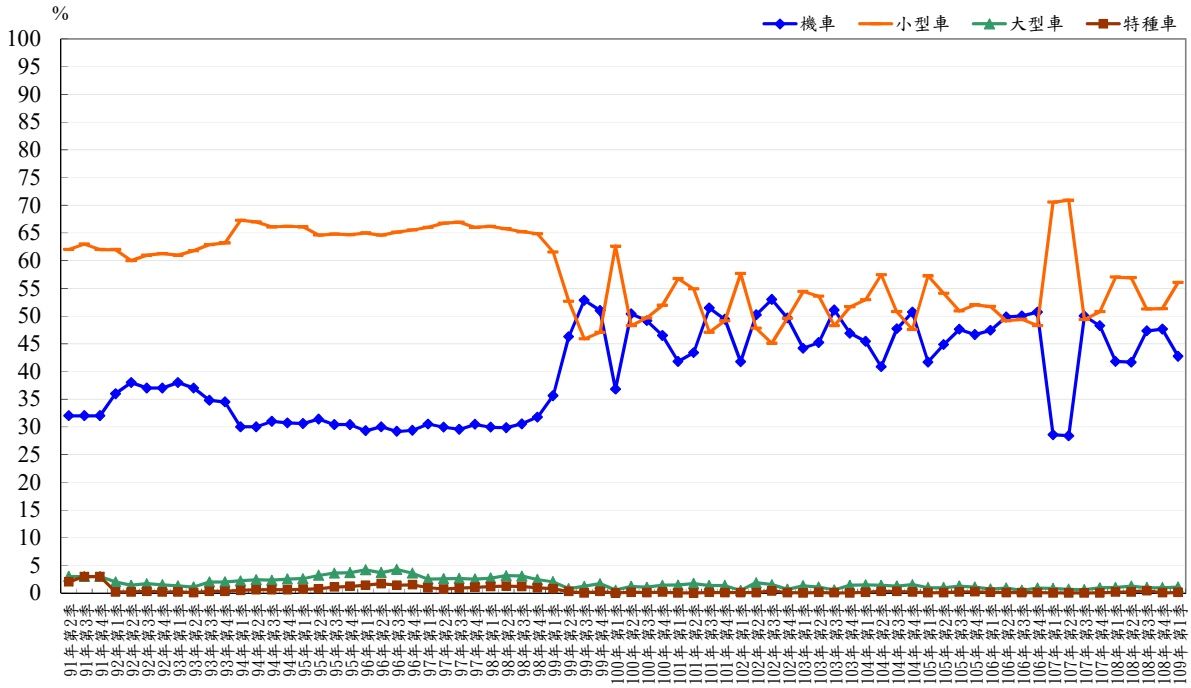


圖3-28　橋頭國小車種比例分析圖

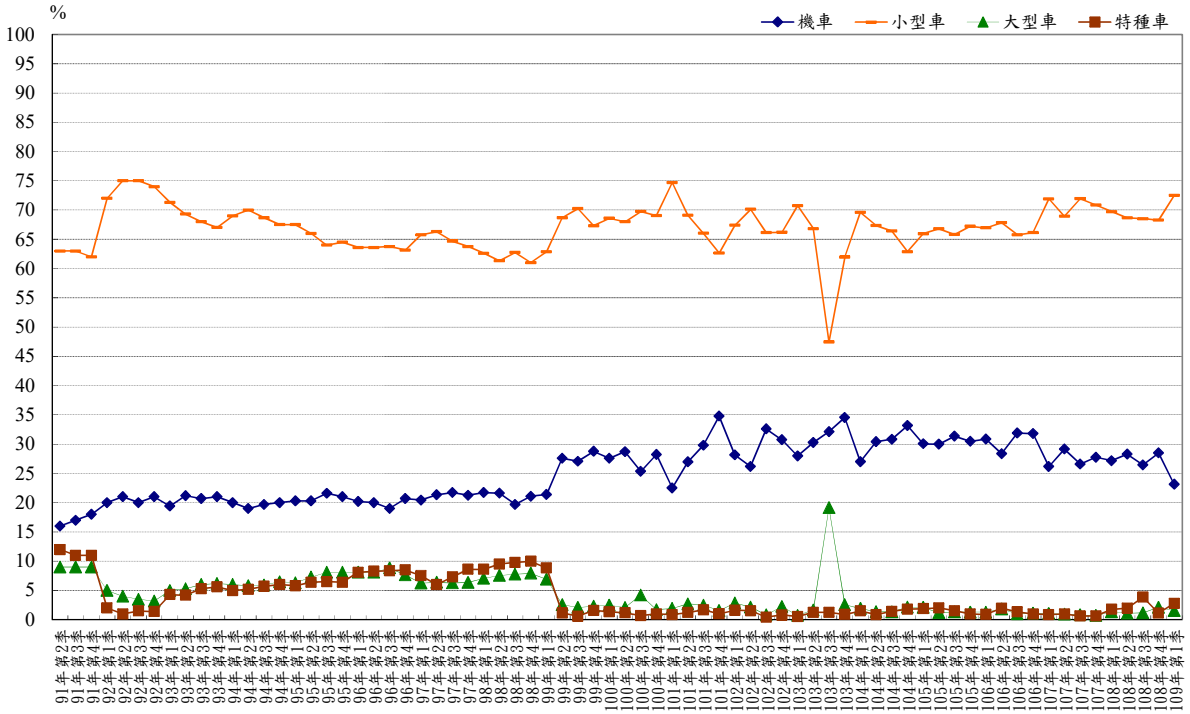


圖3-29　南堤車種比例分析圖

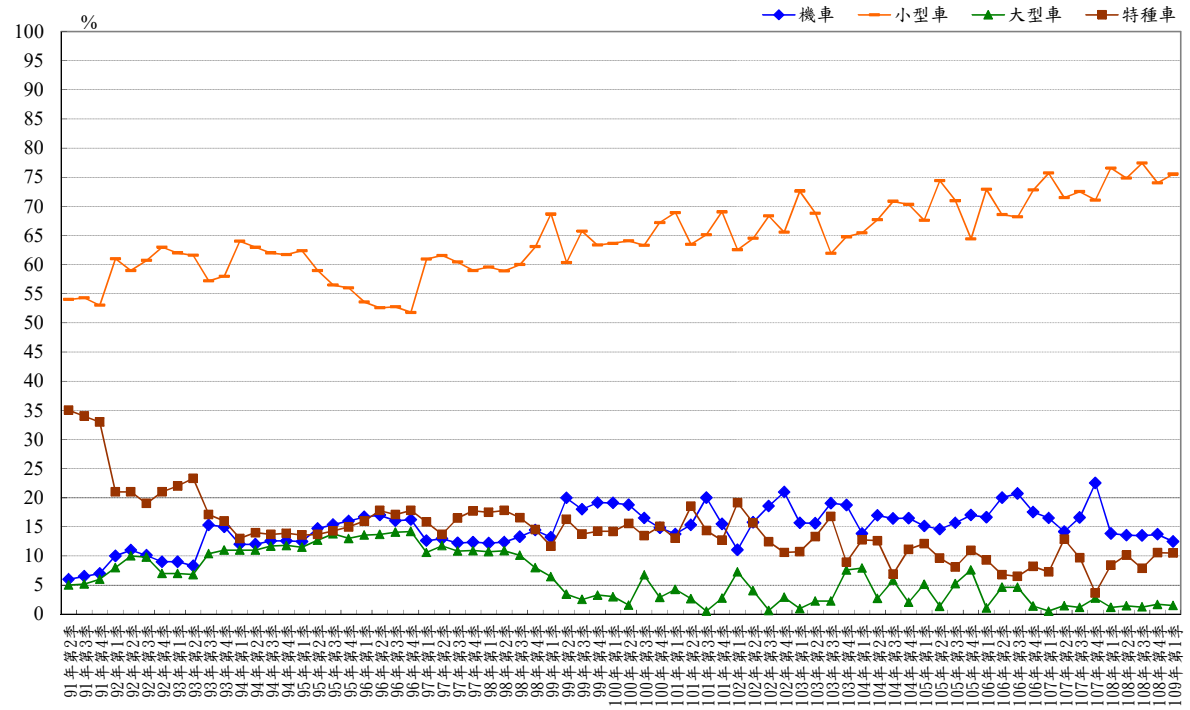


圖3-30　北堤車種比例分析圖

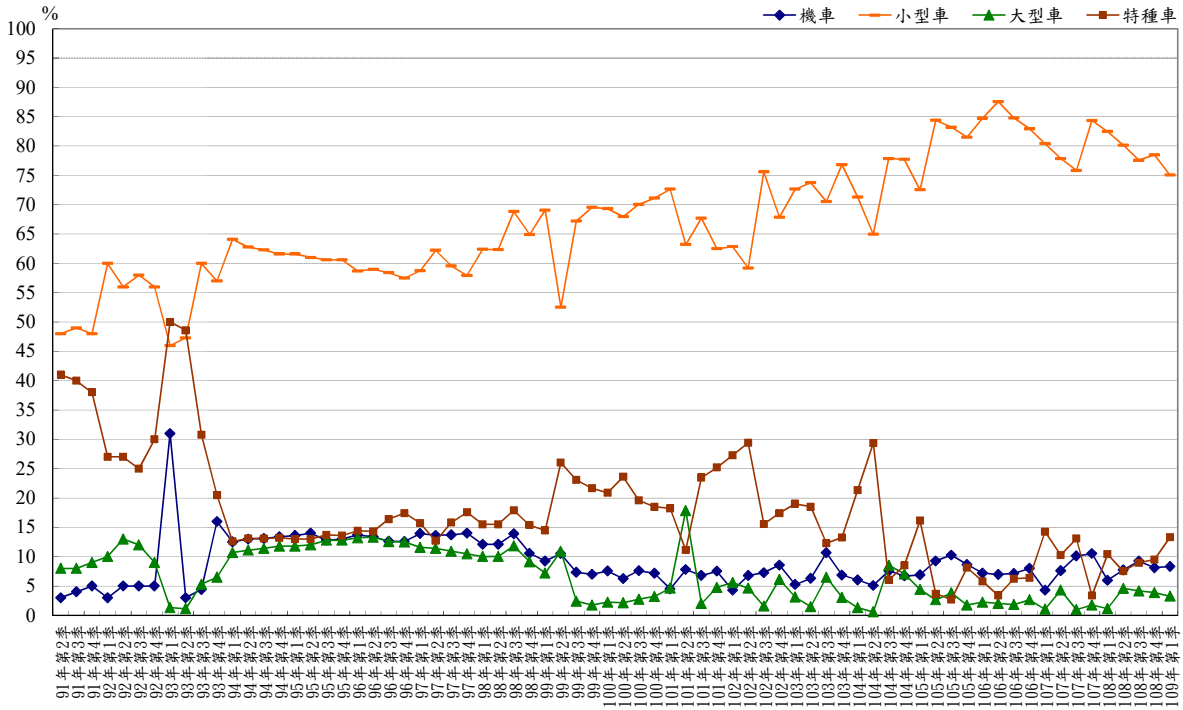


圖3-31　西濱大橋車種比例分析圖

環境監測計劃	辦理情形
3.地下水 地點：六輕麥寮廠區內之監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3-1、碼 3-2)、R-8(4.5 期環評井)、HSBC-1、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)等。 項目：包括一般測項、重金屬、VOC、水位等 頻率：每季(月)一次。	(1)執行日期：109/01~03 (2)不合法規限值比例： 麥寮工業區之地下水質自施工前開始(背景值)即有超過地下水污染監測標準值情形，而本季廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象；其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準，詳附件表 3.1~3.6，另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1~3-7。 (3)歷史資料比較： 歷次監測異常主要為氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標項目，從歷次監測濃度變化圖顯示已有下降趨勢，另氨氮與鐵錳的監測結果與歷年差異不大。 (4)異常測值原因分析： 氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標的測值偏高原因，研判係本園區為抽砂填海造陸而成，致測值偏高，其次廠內地下水的氨氮與附近民井地下水的氨氮均有偏高的情形，由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形，另重金屬鐵錳測值偏高原因，係因錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵錳含量於地下水有偏高情形，後續將持續監測以瞭解其變化情形。

附件

表3.1 六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(109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)	*	*	2.75	3.646	4.101	3.411	3.062	1.436	2.053	3.416	3.475	2.118	-	-
水溫(℃)	*	*	27.3	25.4	24.8	24.6	28.3	22.5	23.6	25.8	27.4	25.1	26.3	26.3
pH	*	*	7.4	7.2	7.1	7.5	7.6	7.3	8	7.9	7.6	7.9	7.2	7.9
濁度(NTU)	*	*	0.6	33	8.5	2.8	4.1	4.1	0.85	2.4	1.8	2.9	140	2.3
導電度 (μmho/cm)	*	*	1230	25600	16600	2230	7510	3780	1430	2890	309	2310	12000	1230
總溶解固體物	1250	*	790	15600	9250	1380	4400	3120	1070	1740	191	1370	8480	512
總硬度	750	*	415	3640	1630	452	871	1730	296	502	112	360	2130	233
氯鹽	625	*	51.3	9430	5190	403	1740	120	370	503	16.3	389	3990	147
總餘氯	*	*	0.06	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	0.03	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019
硫酸鹽	625	*	291	1360	812	328	833	2080	197	406	39.5	298	581	34
硫化物	*	*	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	<0.02(0.01)	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	<0.02(0.01)	<0.02(0.02)	ND<0.0048	<0.02(0.01)
氨氮	0.25	*	2.06	2.64	1.14	1.68	11.2	<0.02(0.0059)	1.43	2.69	0.13	2.08	5.75	0.16
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.0003)	<0.01(0.004)	ND<0.00015	<0.01(0.0002)	<0.01(0.002)	0.04	<0.01(0.005)	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	<0.01(0.004)	0.03
硝酸鹽氮	50	100	<0.01(0.01)	<0.01(0.00)	0.03	0.02	0.28	5.71	0.1	0.01	0.02	<0.01(0.00)	<0.01(0.01)	0.5
無機氮含量	*	*	2.07	2.64	1.17	1.7	11.5	5.76	1.54	2.7	0.15	2.08	5.76	0.69
總含氮量	*	*	2.11	6.27	0.99	2.1	12.1	6.12	1.64	2.98	0.22	2.41	5.75	0.72
氟鹽	4	8	0.75	0.41	0.4	0.83	1.08	0.71	1.1	1.25	0.27	1.14	<0.1(0.0212)	<0.1(0.0568)
鎘	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041
鉻	0.25	0.5	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048
銅	5	10	ND<0.0009	ND<0.0009	ND<0.0009	ND<0.0009	ND<0.0009	<0.005(0.003)	<0.005(0.001)	<0.005(0.002)	ND<0.0009	ND<0.0009	ND<0.0009	<0.005(0.002)
鎳	0.5	1	<0.01(0.002)	<0.01(0.003)	<0.01(0.004)	<0.01(0.002)	0.012	<0.01(0.004)	<0.01(0.002)	ND<0.0012	ND<0.0012	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	ND<0.0012
鉛	0.05	0.1	ND<0.003	<0.01(0.003)	ND<0.003	ND<0.003	<0.01(0.003)	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003
鋅	25	50	<0.005(0.003)	<0.005(0.001)	<0.005(0.003)	ND<0.00076	<0.005(0.002)	0.622	0.007	<0.005(0.002)	0.013	<0.005(0.003)	<0.005(0.001)	<0.005(0.001)
汞	0.01	0.02	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081
砷	0.25	0.5	<0.001(0.000906)	0.0125	0.0063	0.0061	0.0168	0.0181	0.0444	0.0119	0.0016	0.0315	0.0057	0.0062
鐵	1.5	*	<0.01(0.003)	1.17	0.404	0.057	0.1	0.029	0.277	<0.01(0.009)	0.36	0.266	2.97	0.071
錳	0.25	*	0.179	1.8	0.597	0.18	0.342	0.12	0.059	0.101	0.235	0.196	1.65	0.061

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.1 六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(109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	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0
總有機碳	10	*	1.1	<2.5(1.4)	<1.0(0.8)	0.9	4.3	4.8	0.9	1.3	1.5	1	1.2	1
總酚	0.14	*	ND<0.0042	<0.03 (0.0060)	<0.03 (0.0052)	ND<0.0042	ND<0.0042	<0.02 (0.006310)	ND<0.0039	ND<0.0042	ND<0.0039	ND<0.0042	<0.03 (0.0165)	ND<0.0042
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042
苯	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
甲苯	5	10	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
二甲苯	50	100	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016
乙苯	3.5	7	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
氯苯	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
萘	0.2	0.4	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00015	<0.001 (0.00023)	<0.001 (0.0005)	<0.001 (0.00021)	<0.001 (0.00043)	<0.001 (0.00039)	<0.001 (0.00019)	<0.001 (0.00019)	ND<0.00015	<0.001 (0.00033)	<0.001 (0.00015)	<0.001 (0.00023)
氯仿	0.5	1	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	0.00648	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	<0.001(0.00008)	ND<0.000078
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012
柴油總碳氫化合物	*	*	<0.050(0.010)	<0.050(0.008)	<0.050(0.034)	<0.050(0.026)	<0.050(0.049)	<0.050(0.024)	<0.050(0.027)	<0.050(0.012)	0.19	<0.050(0.014)	<0.050(0.012)	<0.050(0.008)
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055(0.028)	<0.055(0.023)	<0.075(0.054)	<0.065(0.045)	0.099	<0.055(0.039)	<0.064(0.047)	<0.055(0.026)	<0.262(0.245)	<0.055(0.026)	<0.055(0.028)	<0.038(0.022)
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	<0.004(0.0006)	<0.004(0.0017)	ND<0.00045	<0.004(0.0005)	ND<0.00045	<0.004(0.0007)	ND<0.00045	<0.004(0.0005)	<0.004(0.0007)
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	<0.001(0.00013)	0.0278	ND<0.00010	<0.001(0.00045)	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010
甲醛	*	*	ND<0.00782	<0.0286 (0.00825)	<0.0286 (0.00824)	ND<0.00782	ND<0.00782	ND<0.00782	<0.0286 (0.0125)	ND<0.00782	ND<0.00782	ND<0.00782	<0.0286 (0.00791)	ND<0.00782
1,2 二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.**A** 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.2 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼槽處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表(109年第1季)

測項	監測標準	管制標準	碼 3-1	碼 3-2
丙烯腈	*	*	ND<0.0025	ND<0.0025

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

表3.3 六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(109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)	*	*	1.446
水溫(℃)	*	*	25
pH	*	*	7.3
濁度(NTU)	*	*	14
導電度(μmho/cm)	*	*	2540
總溶解固體物	1250	*	2220
總硬度	750	*	1150
氯鹽	625	*	54.6
總餘氯	*	*	0.05
硫酸鹽	625	*	1460
硫化物	*	*	<0.02(0.01)
氨氮	0.25	*	1.09
亞硝酸鹽氮	5	10	0.01
硝酸鹽氮	50	100	0.29
無機氮含量	*	*	1.39
總含氮量	*	*	1.47
氟鹽	4	8	0.3
鎘	0.025	0.05	ND<0.00041
鉻	0.25	0.5	ND<0.00048
銅	5	10	<0.005(0.002)
鎳	0.5	1	<0.01(0.002)
鉛	0.05	0.1	ND<0.003
鋅	25	50	0.01
汞	0.01	0.02	ND<0.000081
砷	0.25	0.5	0.0095
鐵	1.5	*	0.157
錳	0.25	*	0.296

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(109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	*	1.6
總酚	0.14	*	ND<0.0039
苯	0.025	0.05	ND<0.00030
甲苯	5	10	ND<0.00026
二甲苯	50	100	ND<0.00079
乙苯	3.5	7	ND<0.00029
氯苯	0.5	1	ND<0.00025
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00032
萘	0.2	0.4	ND<0.00013
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00029
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00055
氯仿	0.5	1	ND<0.00027
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00028
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00020
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00022
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00037
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00037
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00027
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00029
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00032
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00040
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055(0.026)
氰化物	0.25	0.5	<0.004(0.001)
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00022
甲醛	*	*	ND<0.00782

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.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(109年第1季)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
水位(m)	*	*	3.32
水溫(℃)	*	*	24.1
pH	*	*	7.5
濁度(NTU)	*	*	2.5
導電度(μmho/cm)	*	*	2610
總溶解固體物	1250	*	2640
總硬度	750	*	1340
氯鹽	625	*	176
總餘氯	*	*	0.24
硫酸鹽	625	*	209
硫化物	*	*	0.28
氨氮	0.25	*	0.05
亞硝酸鹽氮	5	10	0.02
硝酸鹽氮	50	100	0.16
無機氮含量	*	*	0.22
總含氮量	*	*	0.28
氟鹽	4	8	0.82
鎘	0.025	0.05	ND<0.0019
鉻	0.25	0.5	ND<0.0024
銅	5	10	ND<0.0018
鎳	0.5	1	ND<0.0022
鉛	0.05	0.1	0.003
鋅	25	50	0.019
汞	0.01	0.02	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	0.0020
鐵	1.5	*	0.256
錳	0.25	*	0.422

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(109年第1季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
油脂	*	*	<0.5
總有機碳	10	*	0.5
總酚	0.14	*	ND<0.0029
苯	0.025	0.05	ND<0.00026
甲苯	5	10	ND<0.00027
二甲苯	50	100	ND<0.00062
乙苯	3.5	7	ND<0.00024
萘	0.2	0.4	ND<0.00027
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00030
氯仿	0.5	1	ND<0.00026
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00026
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00026
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00030
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00028
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.112
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0015
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00032
甲醛	*	*	ND<0.0119
1,3-丁二烯	*	*	ND<0.00031
苯乙烯	*	*	ND<0.00028

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年01月監測)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10	MAC-1	EVA-1	C-1	海汽-1	R-1
水溫(℃)	*	*	27.3	22.5	23.6	25.1	28.7	24.8	22.4	22	27
pH	*	*	7.4	7.3	8	7.9	7.8	7.5	7.8	7.6	7.3
溶氧	*	*	1.5	7.2	2.1	0.6	0.42	1.03	2.6	1.44	0.9
氧化還原電位(mV)	*	*	138.7	266.6	87	-69.6	139.1	148.2	127	105.2	205.4
濁度(NTU)	*	*	0.6	4.1	0.85	2.9	0.45	25	1.2	0.45	4.5
導電度(μmho/cm)	*	*	1230	3780	1430	2310	294	469	544	1370	528
總溶解固體物	1250	*	790	3120	1070	1370	316	390	395	1280	316
總硬度	750	*	415	1730	296	360	134	237	251	498	269
氯鹽	625	*	51.3	120	370	389	3.5	29.9	7.05	220	4.15
總餘氯	*	*	0.06	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	0.08	0.09	ND<0.019	0.07	0.52
硫酸鹽	625	*	291	2080	197	298	100	115	117	187	24
硫化物	*	*	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	<0.02(0.02)	0.17	0.19	<0.02(0.01)	0.3	ND<0.0048
氨氮	0.25	*	2.06	<0.02(0.0059)	1.43	2.08	0.05	0.09	0.02	0.12	ND<0.0059
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.0003)	0.04	<0.01(0.005)	<0.01(0.002)	0.03	ND<0.0019	<0.01(0.006)	0.04	<0.01(0.0003)
硝酸鹽氮	50	100	<0.01(0.01)	5.71	0.1	<0.01(0.003)	0.44	1.75	2.16	2.06	0.03
無機氮含量	*	*	2.07	5.76	1.54	2.08	0.51	1.84	2.19	2.23	<0.04(0.03)
總含氮量	*	*	2.11	6.12	1.64	2.41	0.63	2.09	2.29	2.4	<0.16(0.15)
氟鹽	4	8	0.75	0.71	1.1	1.14	0.48	0.3	0.12	0.69	0.67
鎘	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.00041	ND<0.0019	ND<0.00041
鉻	0.25	0.5	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.0024	ND<0.0024	<0.005(0.001)	ND<0.0024	ND<0.00048
銅	5	10	ND<0.0009	<0.005(0.003)	<0.005(0.001)	ND<0.0009	ND<0.0018	ND<0.0018	<0.005(0.002)	ND<0.0018	ND<0.0009
鎳	0.5	1	<0.01(0.002)	<0.01(0.004)	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	ND<0.0022	ND<0.0022	<0.01(0.005)	0.02	ND<0.0012
鉛	0.05	0.1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.003	ND<0.0020	ND<0.003
鋅	25	50	<0.005(0.003)	0.622	0.007	<0.005(0.003)	<0.015(0.013)	<0.015(0.005)	0.009	0.029	0.01
汞	0.01	0.02	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.000081	ND<0.0001	ND<0.000081
砷	0.25	0.5	<0.001(0.000906)	0.0181	0.0444	0.0315	0.0025	0.0598	0.0014	0.0019	<0.001(0.0002)
鐵	1.5	*	<0.01(0.003)	0.029	0.277	0.266	0.04	0.24	0.176	<0.025(0.020)	0.041
錳	0.25	*	0.179	0.12	0.059	0.196	<0.015(0.010)	0.086	0.02	0.07	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3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年01月監測)(續1)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10	MAC-1	EVA-1	C-1	海汽-1	R-1
油脂	*	*	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	0.9	0.7	ND<2.0	ND<0.5	ND<2.0
總有機碳	10	*	1.1	4.8	0.9	1	<0.5(0.4)	<0.5(0.5)	0.9	1.5	0.6
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00039	ND<0.00076	ND<0.00039
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00038	ND<0.00060	ND<0.00038
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00042	ND<0.00058	ND<0.00042
苯	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00030
甲苯	5	10	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00026
二甲苯	50	100	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00016	ND<0.00062	ND<0.00079
乙苯	3.5	7	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00029
氯苯	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00010	ND<0.00030	ND<0.00025
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00032
萘	0.2	0.4	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00027	ND<0.00013
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.000080	ND<0.00023	ND<0.00029
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00015	<0.001(0.00039)	<0.001(0.00019)	<0.001(0.00033)	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00015	ND<0.00030	ND<0.00055
氯仿	0.5	1	ND<0.00011	0.00648	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00027
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.000070	ND<0.00026	ND<0.00028
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00011	ND<0.00024	<0.00100(0.0007)
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00013	ND<0.00026	ND<0.00022
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.000078	ND<0.00030	ND<0.00037
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00011	ND<0.00028	ND<0.00037
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00012	ND<0.00027	ND<0.00027
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00011	ND<0.00027	ND<0.00029
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00010	ND<0.00024	ND<0.00032
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00013	ND<0.00028	ND<0.00031
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00012	ND<0.00032	ND<0.00040
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055(0.028)	<0.055(0.039)	<0.064(0.047)	<0.055(0.026)	ND<0.112	ND<0.112	<0.055(0.030)	ND<0.112	<0.060(0.041)
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00045	ND<0.00045	<0.004(0.0005)	ND<0.00045	ND<0.0015	ND<0.0015	<0.004(0.0010)	ND<0.0015	<0.004(0.0009)
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	<0.001(0.00045)	ND<0.00010	ND<0.00032	ND<0.00032	<0.001(0.00021)	ND<0.00032	ND<0.00022
甲醛	*	*	ND<0.00782	ND<0.00782	<0.0286(0.0125)	ND<0.00782	ND<0.0119	<0.1(0.0206)	ND<0.00782	<0.1(0.0135)	ND<0.00782

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年01月監測)(續2)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	灰塘#1	灰塘#3
水溫(℃)	*	*	26.8	26.3	25.4	24.4	26.3	27.9	25.7	21.1	24.5
pH	*	*	7.9	8.3	7.6	7.8	7.6	7.6	7.7	7.4	7.8
溶氧	*	*	2.4	0.5	0.3	0.7	0.5	1.3	0.6	2.68	6.5
氧化還原電位(mV)			222	25.7	148.1	126	-77.9	52.9	-144	90.3	147
濁度(NTU)	*	*	17	7.6	1.4	3.7	1.2	0.25	2.1	19	0.45
導電度(μmho/cm)	*	*	550	898	2800	8240	12500	1610	988	4760	677
總溶解固體物	1250	*	381	593	1630	5700	7450	1070	706	342	374
總硬度	750	*	220	288	395	965	971	452	418	126	245
氯鹽	625	*	44.2	60.6	516	2560	3630	258	56.9	80.8	6.23
總餘氯	*	*	1.45	0.07	0.18	0.15	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	0.05	ND<0.019
硫酸鹽	625	*	32	88.9	298	430	958	213	198	29.1	122
硫化物	*	*	ND<0.0048	ND<0.0048	<0.02(0.01)	<0.02(0.07)	<0.02(0.01)	<0.02(0.00)	<0.02(0.01)	0.38	ND<0.0048
氨氮	0.25	*	ND<0.0059	0.34	0.88	0.32	1.97	0.21	0.44	<0.05(0.05)	ND<0.0059
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.0002)	<0.01(0.0002)	<0.01(0.003)	<0.01(0.0009)	<0.01(0.007)	<0.01(0.007)	<0.01(0.003)	0.01	<0.01(0.001)
硝酸鹽氮	50	100	0.3	0.11	0.05	0.08	0.02	0.1	0.25	0.81	1.19
無機氮含量	*	*	<0.31(0.30)	<0.46(0.45)	<0.94(0.93)	<0.41(0.40)	2	0.32	0.69	0.86	1.19
總含氮量	*	*	<0.42(0.41)	<0.50(0.49)	<1.0(0.99)	<0.46(0.45)	1.82	0.32	0.72	1.2	1.27
氟鹽	4	8	0.6	0.5	0.96	0.81	1.01	0.78	0.78	0.37	0.8
鎘	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.0019	ND<0.00041
鉻	0.25	0.5	0.006	<0.005(0.0005)	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.0024	ND<0.00048
銅	5	10	<0.005(0.002)	ND<0.0009	<0.005(0.001)	ND<0.0009	ND<0.0009	0.011	<0.005(0.002)	ND<0.0018	<0.005(0.002)
鎳	0.5	1	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	ND<0.0012	<0.01(0.002)	<0.01(0.003)	<0.01(0.003)	ND<0.0022	ND<0.0012
鉛	0.05	0.1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0020	ND<0.003
鋅	25	50	0.027	0.009	0.01	ND<0.00076	<0.005(0.004)	0.007	0.024	0.051	0.028
汞	0.01	0.02	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.0001	ND<0.000081
砷	0.25	0.5	0.0111	0.0136	0.0061	<0.001(0.0008)	<0.001(0.0008)	ND<0.00014	0.0011	0.0014	<0.001(0.0010)
鐵	1.5	*	1.56	0.627	0.036	0.013	0.096	0.027	0.456	0.047	0.062
錳	0.25	*	0.409	0.086	0.056	0.42	0.388	0.08	0.469	<0.015(0.005)	0.022

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年01月監測)(續3)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼 2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	灰塘#1	灰塘#3
油脂	*	*	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	1	ND<2.0
總有機碳	10	*	0.8	1.1	1.2	0.5	1.3	0.8	1.3	1.6	0.6
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00076	ND<0.00039
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00060	ND<0.00038
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00058	ND<0.00042
苯	0.025	0.05	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00011
甲苯	5	10	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	<0.001(0.00025)	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00022
二甲苯	50	100	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00062	ND<0.00016
乙苯	3.5	7	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00011
氯苯	0.5	1	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00030	ND<0.00010
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00011
萘	0.2	0.4	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00027	<0.002(0.00026)
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.00023	ND<0.000080
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00015	<0.001(0.00017)	ND<0.00015	ND<0.00030	<0.001(0.00038)
氯仿	0.5	1	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00011
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.00026	ND<0.000070
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	<0.00100(0.00068)	<0.00100(0.00065)	ND<0.00020	<0.00100(0.00066)	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00011
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00026	ND<0.00013
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.00030	ND<0.000078
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00028	ND<0.00011
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00027	ND<0.00012
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00027	ND<0.00011
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00024	ND<0.00010
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00028	ND<0.00013
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00032	ND<0.00012
總石油碳氫化合物	5	10	<0.069(0.059)	<0.058(0.051)	<0.055(0.037)	<0.055(0.040)	<0.055(0.022)	<0.055(0.020)	<0.070(0.052)	ND<0.112	<0.057(0.036)
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	<0.004(0.001)	<0.004(0.0006)	<0.004(0.0009)	<0.004(0.0007)	ND<0.0015	<0.004(0.0008)
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00022	0.00263	0.00936	ND<0.00022	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00032	ND<0.00010
甲醛	*	*	ND<0.00782	<0.0286(0.008)	<0.0286(0.00948)	ND<0.00782	<0.0286(0.00812)	<0.0286(0.00797)	<0.0286(0.0122)	<0.1(0.0200)	ND<0.00782

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年01月監測)(續4)

測項	監測標準	管制標準	OL1 井 1	OL1 井 3	塑煉-井 6	塑煉-井 7	碼 1	碼 2	碼 3-1	碼 3-2
水溫(℃)	*	*	-	-	-	-	26.1	26.4	28.5	-
pH	*	*	7.7	8	7.4	7.7	7.6	7.2	7.9	7.2
溶氧	*	*	2	1.6	1.8	0.8	1.2	0.4	0.6	0.3
氧化還原電位(mV)	*	*	190.5	183.2	63.5	130.6	207.5	-97	102.6	-106.4
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	7.3	50	2.8	-
導電度(μmho/cm)	*	*	612	554	1450	702	659	472	878	1360
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	365	275	559	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	194	195	273	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	41.2	19.1	51.4	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	0.32	0.12	0.23	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	42.5	8.17	110	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	ND<0.0059	0.31	0.73	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	ND<0.00015	<0.01(0.0009)	<0.01(0.0005)	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	1.35	0.11	0.03	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	1.35	<0.43(0.42)	<0.77(0.76)	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	1.46	<0.45(0.44)	<0.77(0.76)	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.58	0.28	0.93	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.0009	ND<0.0009	<0.005(0.001)	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.0012	ND<0.0012	<0.01(0.002)	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	-
鋅	25	50	-	-	-	-	ND<0.00076	<0.005(0.002)	<0.005(0.002)	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0027	<0.001(0.0005)	0.0019	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	ND<0.0022	0.196	<0.01(0.004)	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	<0.01(0.001)	0.19	0.102	-

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年01月監測)(續5)

測項	監測標準	管制標準	OL1 井 1	OL1 井 3	塑煉-井 6	塑煉-井 7	碼 1	碼 2	碼 3-1	碼 3-2
油脂	*	*	-	-	-	-	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	0.8	1.8	1.1	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	-
甲苯	5	10	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	-
二甲苯	50	100	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	<0.00100(0.0004)	<0.00100(0.00030)	ND<0.00029	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	<0.00100(0.00095)	<0.00100(0.0009)	ND<0.00020	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	-
總石油碳氫化合物	5	10	<0.071(0.054)	<0.348(0.328)	<0.076(0.067)	<0.063(0.054)	<0.055(0.027)	<0.218(0.214)	<0.055(0.035)	<0.059(0.048)
氰化物	0.25	0.5	-	-	-	-	<0.004(0.001)	<0.004(0.0006)	ND<0.00045	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	0.0166	ND<0.00022
甲醛	*	*	-	-	-	-	ND<0.00782	<0.0286(0.0134)	ND<0.00782	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	ND<0.174	ND<0.174	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	*	*	-	-	-	-	ND<0.00117	ND<0.00117	-	-
丙烯腈	*	*	-	-	-	-	-	-	ND<0.0025	ND<0.0025

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(109年02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	*	*	7.4	7.7	7.9	7.7	7.2	7.5	7.8	7.2	7.5	7.4	7.5	7.5	7.7
導電度(μmho/cm)	*	*	1440	1150	336	548	695	1280	502	666	488	848	2820	1334	723
溶氧	*	*	1.4	2.7	0.6	2.8	2.0	0.8	0.9	1.0	1.2	0.4	0.5	1.1	0.9
氧化還原電位(mV)	*	*	305.0	189.5	287.0	107.2	305.0	136.6	185.7	239.0	175.2	174.4	204.9	200.1	127.1

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

表3.6 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(109年02月)(續)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼 1	碼 2	碼 2-1	碼 3-1	海汽 1	碼 3-2	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10
pH	*	*	7.5	7.7	7.8	7.7	7.3	7.8	7.6	7.8	7.2	7.0	7.3	7.9	7.8
導電度(μmho/cm)	*	*	4170	3070	1390	712	523	7840	8	1950	13220	1320	3270	1430	2310
溶氧	*	*	0.8	0.9	0.7	2.4	0.3	0.6	0.5	2.0	0.2	1.8	1.6	1.8	0.6
氧化還原電位(mV)	*	*	139.6	187.9	-123.0	191.4	-150.3	156.9	76.7	268.0	-135.5	149.0	102.2	79.4	-48.2

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(109年03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	*	*	7.4	7.6	8.0	7.6	7.1	7.6	7.7	8.0	8.8	7.5	7.5	7.5	7.7
導電度(μmho/cm)	*	*	1460	1210	324	540	700	608	579	795	442	1120	2480	1330	728
溶氧	*	*	2.2	0.8	0.7	2.5	0.6	2.0	1.7	1.0	1.0	0.6	0.5	0.7	1.0
氧化還原電位(mV)	*	*	259.0	187.6	304.0	115.4	292.0	194.2	188.7	128.6	127.6	65.2	75.3	112.9	130.3

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

表3.7 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(109年03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	*	*	7.6	7.5	7.6	7.7	7.4	7.9	7.8	7.8	7.3	7.2	7.2	7.9	7.7
導電度(μmho/cm)	*	*	12400	1580	1040	674	591	7110	820	1760	14600	1230	3290	1420	2320
溶氧	*	*	0.6	1.1	0.6	2.4	0.5	0.8	0.8	1.9	0.4	1.3	1.1	1.5	0.4
氧化還原電位(mV)	*	*	-83.9	57.9	-118.6	196.1	-156.8	91.7	73.4	261.0	-138.3	125.6	113.6	94.9	-51.4

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

歷季鹽化指標監測項目變化趨勢圖(至 109 年第 1 季)

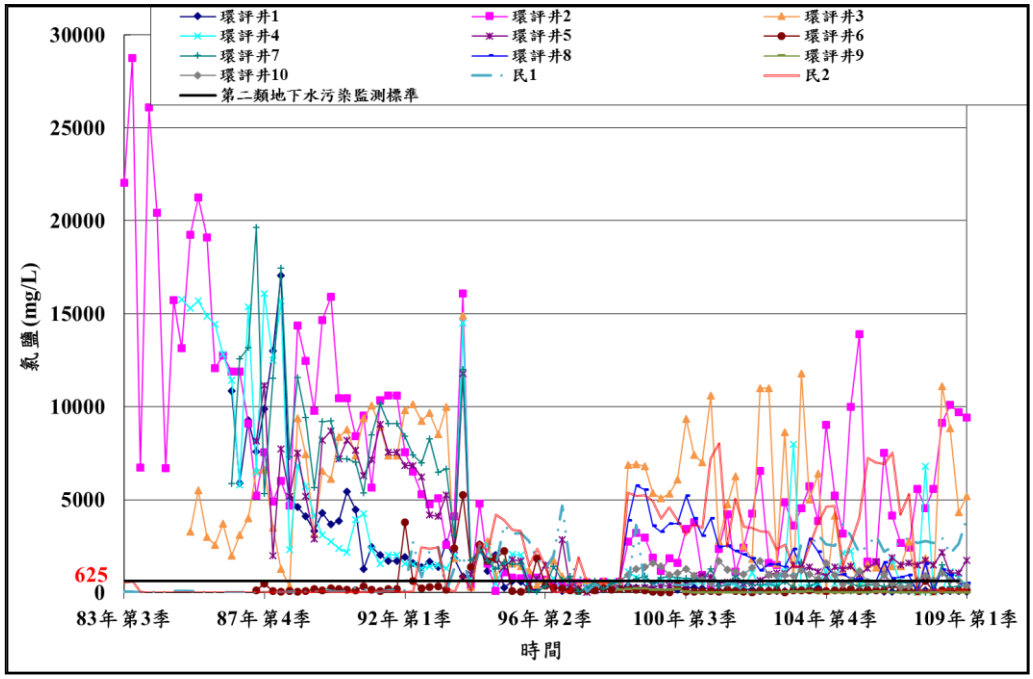


圖3-1　歷季氯鹽濃度監測結果

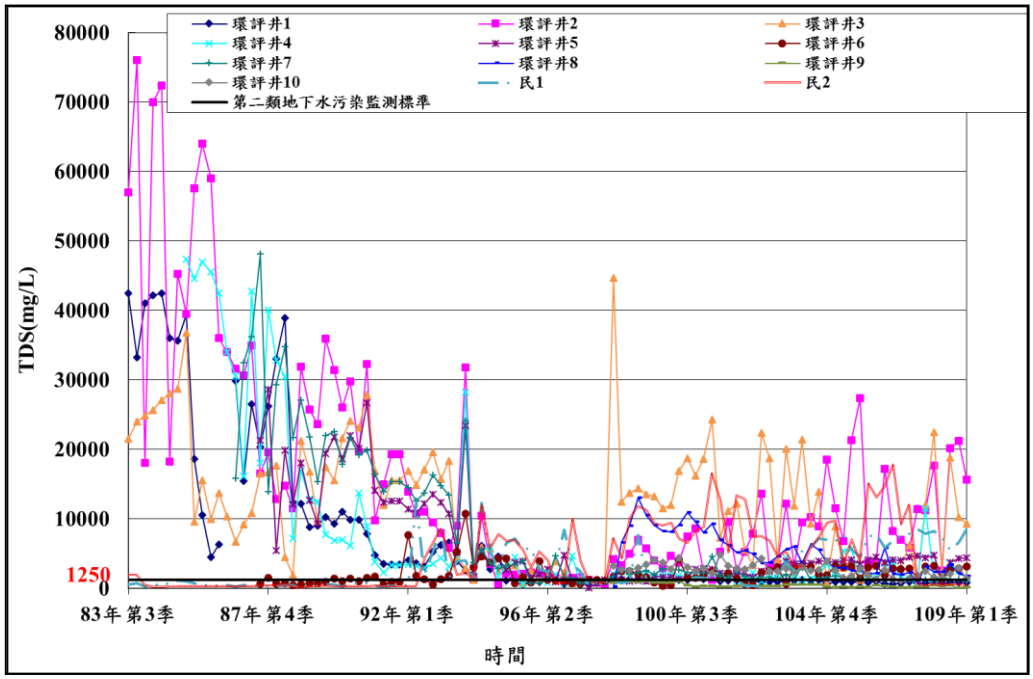


圖3-2　歷季總溶解固體物濃度監測結果

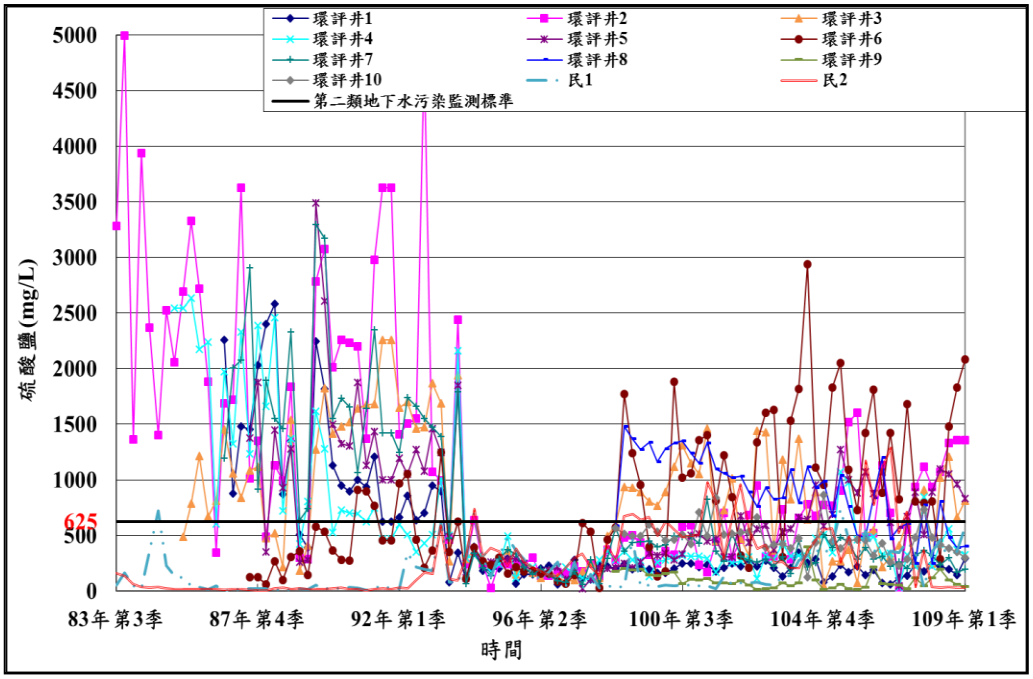


圖3-3　歷季硫酸鹽濃度監測結果

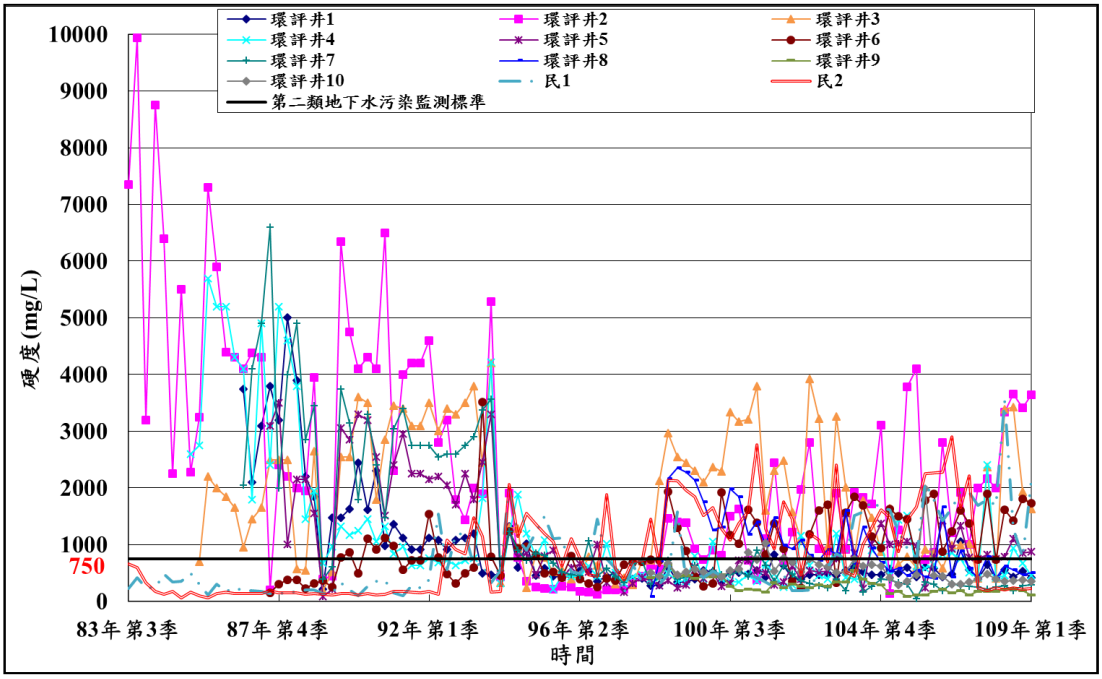


圖3-4　歷季硬度濃度監測結果

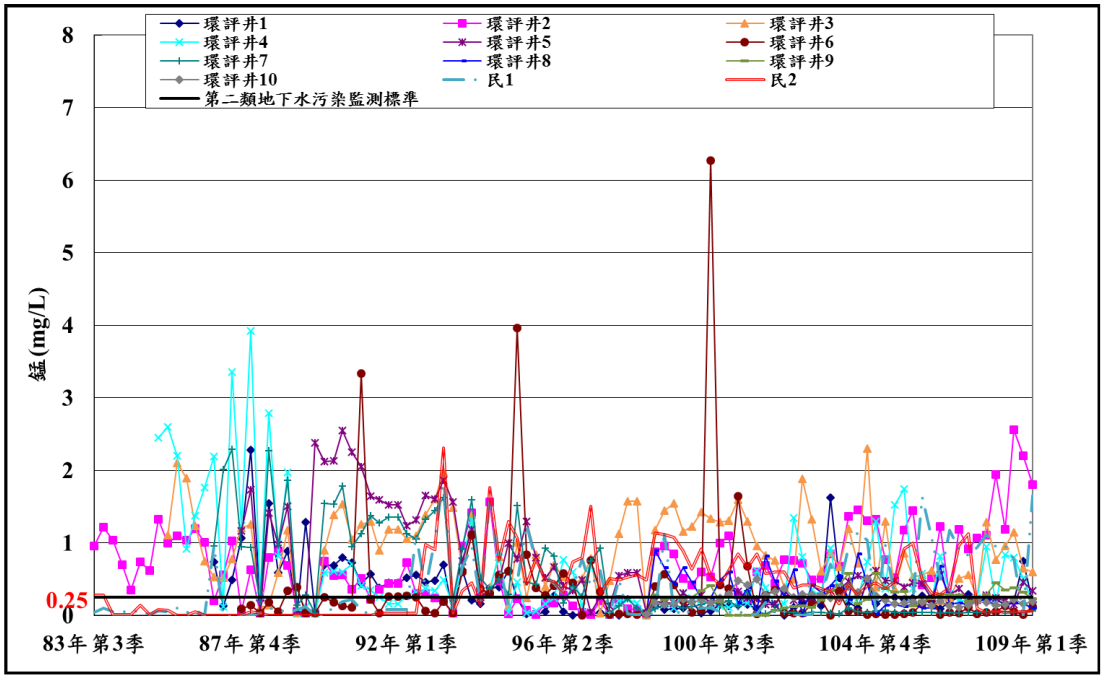


圖3-5　歷季錳濃度監測結果

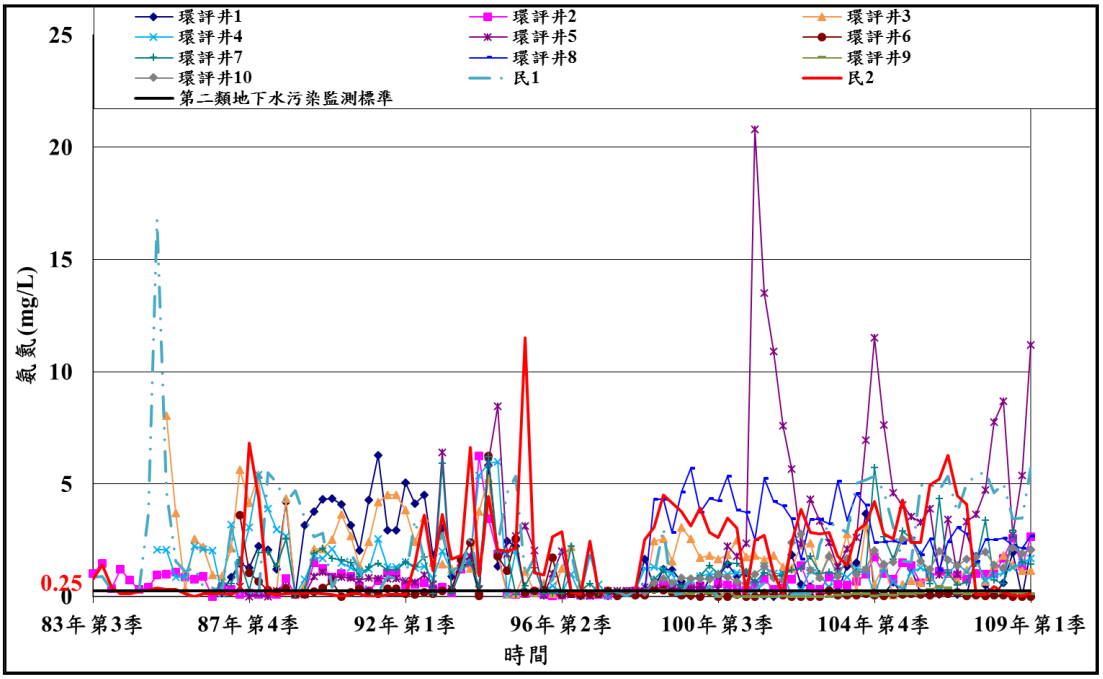


圖3-6　歷季氨氮濃度監測結果

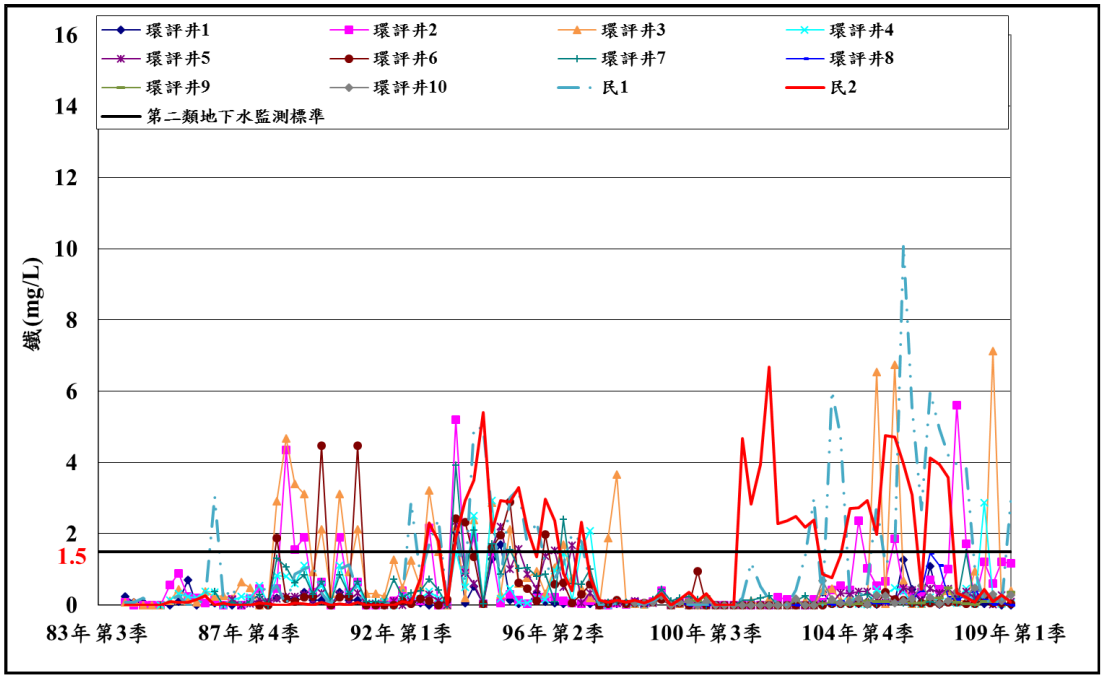


圖3-7　歷季鐵濃度監測結果

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
4.海域水質與生態 地點： (1) 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 公尺等深線處共設置 10 個測點 A. 六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測點(1A-5A)。 B. 六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點(1B-5B)。 (2) 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) (3) 六輕專用港港口(1H) (4) 灰塘區附近海域(1D) (5) 新虎尾溪河口測點(4M) (6) 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 109/1/7(農曆 12 月 13 日，高潮時間為 08：30)。 底棲生物採樣 109/1/22 刺網作業 109/2/11 白海豚海上觀測 109/3/19 2.海域水質標準或底泥品質指標符合率： (1)海域水質 本季(109 年 1 月)海水測項皆符合甲類海域海洋環境品質標準(詳表一)。 (2)海域底泥 本季底泥重金屬各項測值皆符合底泥品質指標下限值(詳表二)。 (3)海域生態 底棲生態調查結果顯示共捕獲 35 科 43 種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查共捕獲 5 科 6 種，以魚類數量較多。浮游動物共發現動物界的節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門(魚卵與仔稚魚)、刺胞動物門與軟體動物門以及原生生物界的雙鞭毛蟲門共 6 門，各測站浮游動物豐度介於 1,532~54,917 ind./ 1000m^3之間；平均豐度為 16,988 ind./ 1000m^3。浮游植物共有 3 門 39 屬 60 種；各測站浮游植物密度介於 311~5,446 cells/L 之間；平均密度為 1,462 cells/L。中華白海豚本次發現一群。 (4)漁業資源 經整理雲林區漁會提供之相關資料，雲林縣 109Q1 近海漁業捕獲量為 80.97 公噸，以其他魚類(Other fishes)30.5 公噸為最高；沿岸漁業捕獲量為 27.97 公噸，以午仔魚 11.9 公噸為最高。 (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. 104~109Q1 監測數據趨勢： (1)海域水質 圖 1 為 104~109Q1 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 104~109Q1 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低於甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。圖 3~圖 5 為 104~109Q1 麥寮沿近海域水質中重金屬六價鉻、砷及汞的平均濃度趨勢，皆遠低於甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。 (2)海域底泥重金屬 圖 6 為 104~109Q1 麥寮沿近海域底泥中重金屬鉻平均濃度之變化趨勢，21 季均低於底泥品質指標下限值 76 mg/kg，合格率為 100%。圖 7 為 104~109Q1 麥寮沿近海域底泥重金屬砷平均濃度之變化趨勢，21 季中 18 季監測平均值低於底泥品質指標下限值 11 mg/kg，合格率為 85.7%。圖 8 為 104~109Q1 麥寮沿近海域底泥中重金屬鎳平均濃度之變化趨勢，21 季中 19 季監測平均值低於底泥品質指標下限值 24 mg/kg，合格率為 90.5%。 (3)海域浮游生物 圖 9 為 104~109Q1 麥寮沿近海域浮游植物平均密度變化趨勢圖，21 季監測結果顯示，細胞密度呈現季節性的波動，以第二季(春)及第三季(夏)數量較高。圖 10 為 104~109Q1 麥寮沿近海域浮游動物平均豐度變化趨勢圖，21 季監測結果顯示，個體數呈現季節性的波動，以第二季(春)及第三季(夏)數量較高。 (4)刺網漁獲及底棲生物 因行政院農業委員會於 106 年 3 月 28 日農漁字第 1061325711A 號公告修正「台灣地區拖網漁船禁漁區位置及有關限制事宜」,增列第一條(三)禁止拖網漁船攜帶或使用滾輪式漁具出港作業，雲林地區已無配合監測之拖網漁船，故從 106Q3 起由蝦拖網漁法改為刺網漁法。圖 11 為 106Q3~109Q1 麥寮沿近海域刺網漁獲量變化圖，以魚類為主。趨勢顯示均以每年第三季(7 月)數量較多。圖 12 為 104~109Q1 麥寮沿近海域底棲生物平均數量變化趨勢圖，以甲殼類與螺貝類為主。因本島位於亞熱帶與熱帶地區，生物繁殖週期短，種類與數量多且個體通常較寒帶地區小；另因矩形網面積小，捕獲生物量極易受採樣時小型螺貝類與寄居蟹的數量影響。

表一　109 年第一季麥寮附近海域各項水質濃度範圍

水質 項目	溫 度 (℃)	鹽 度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	懸浮 固體 (mg/L)	氰化物 (μg/L)	總酚 (μg/L)	總油 脂 (mg/L)	礦物性 油脂 (mg/L)	葉綠 素甲 (μg/L)	氨氮 (mg/L)	磷酸鹽 (mg/L)
最低值	20.1	32.8	8.0	6.4	0.2	5.0	<10	6.3	─	─	2.0	ND	ND	0.09	0.004
最高值	20.8	33.6	8.1	7.0	1.0	32.4	70	41.7	ND	ND	5.6	1.4	3.26	0.23	0.017
平均值± 標準偏差	20.4 ±0.1	33.3 ±0.2	8.1±0.0	6.7±0.2	0.6±0.2	15.5 ±6.7	無法 計算	19.0 ±8.2	無法 計算	無法 計算	3.5±0.8	無法 計算	無法 計算	0.15 ±0.04	0.009 ±0.003
甲類海域 海洋環境 品質標準	未訂定	未訂定	7.5- 8.5	≧5.0	≦2.0	未訂定	<1000	未訂定	10	5	未訂定	2.0	未訂定	0.30	未訂定

表一(續)　109 年第一季麥寮附近海域各項水質濃度範圍

水質 項目	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)	亞硝 酸鹽 (μg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鋅 (μg/L)	鉻 (μg/L)	鐵 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鎳 (μg/L)	汞 (μg/L)	砷 (μg/L)	錳 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)
最低值	0.007	0.34	4.9	0.07	0.394	0.032	0.007	0.895	0.178	1.11	0.032	0.302	─	0.596	0.466	─
最高值	0.032	0.99	14.6	0.21	0.966	0.099	0.031	5.53	0.946	4.46	0.124	0.948	ND	1.19	2.16	ND
平均值± 標準偏差	0.021 ±0.008	0.58 ±0.14	9.1 ±2.1	0.11 ±0.03	0.588 ±0.120	0.064 ±0.015	0.013 ±0.005	2.60 ±1.12	0.574 ±0.164	1.94 ±0.76	0.062 ±0.020	0.525 ±0.187	無法 計算	0.985 ±0.121	1.08 ±0.45	無法 計算
甲類海域 海洋環境 品質標準	0.05	未訂定	未訂定	未訂定	30.0	10.0	5.0	500	未訂定	未訂定	未訂定	100	1.0	50.0	50.0	未訂定

表二　109 年第一季麥寮附近海域沉積物重金屬濃度範圍

項目	鎘 (mg/kg)	銅 (mg/kg)	錳 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	鋅 (mg/kg)	鐵 (%)	砷 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	六價鉻 (mg/kg)
最小值	0.01	2.69	175.3	5.6	6.1	20.3	1.11	4.9	0.01	—
最大值	0.158	19.5	560.8	23.6	19.3	63.6	3.52	10.1	0.11	ND
平均值± 標準偏差	0.057 ±0.05	5.48 ±3.86	248.4 ±86.7	9.7 ±4.0	9.53 ±2.95	31.5 ±10.6	1.68 ±0.53	1.68 ±0.53	0.039 ±0.03	無法計算
底泥品質指標下限值	0.65	50.0	未定	24.0	48.0	140	未定	11.0	0.23	未定

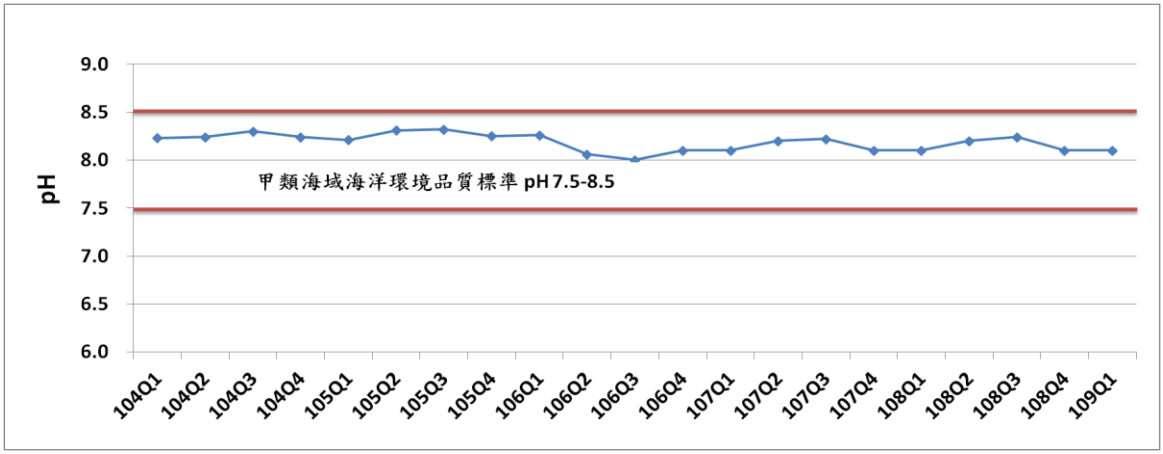


圖 1：104~109Q1 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

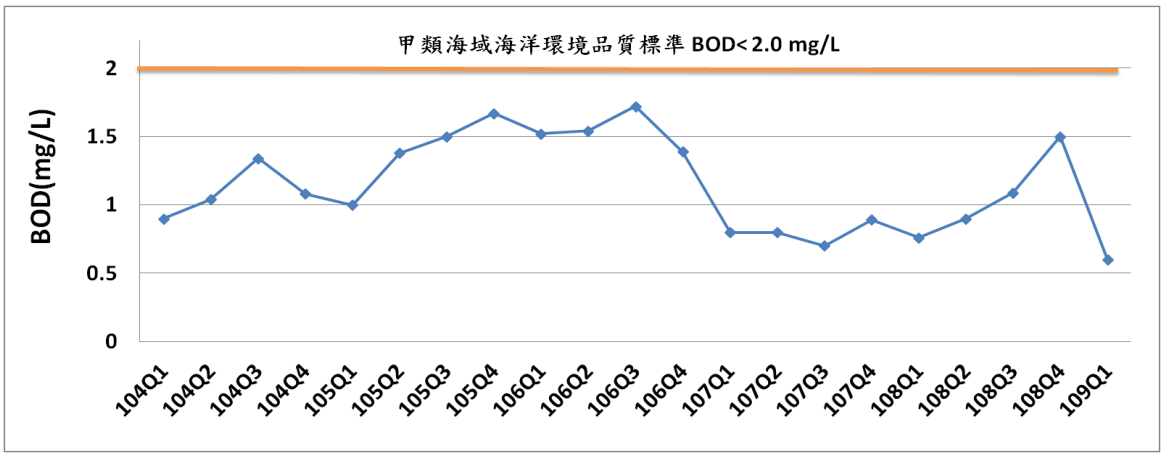


圖 2：104~109Q1 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

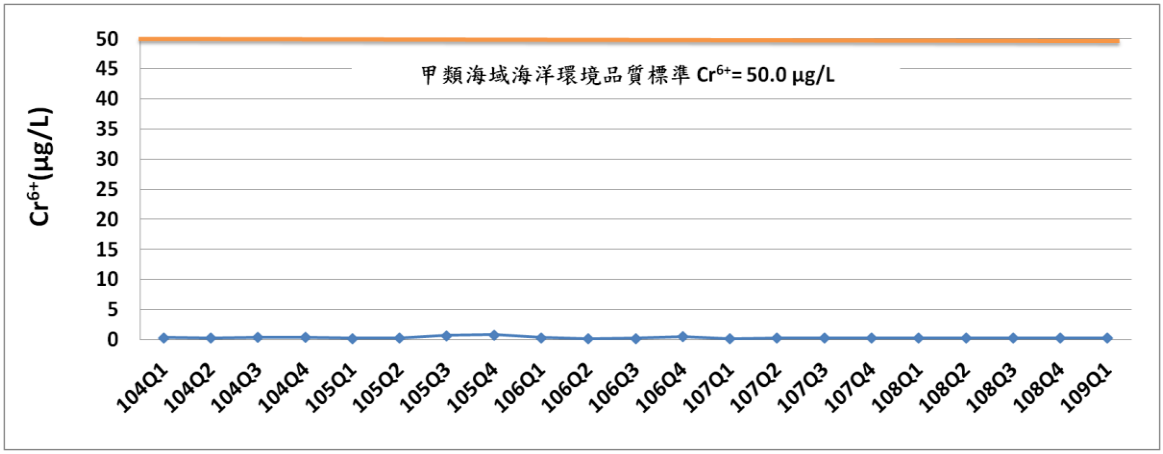


圖 3：104~109Q1 年麥寮沿海海水中六價鉻平均值變化趨勢

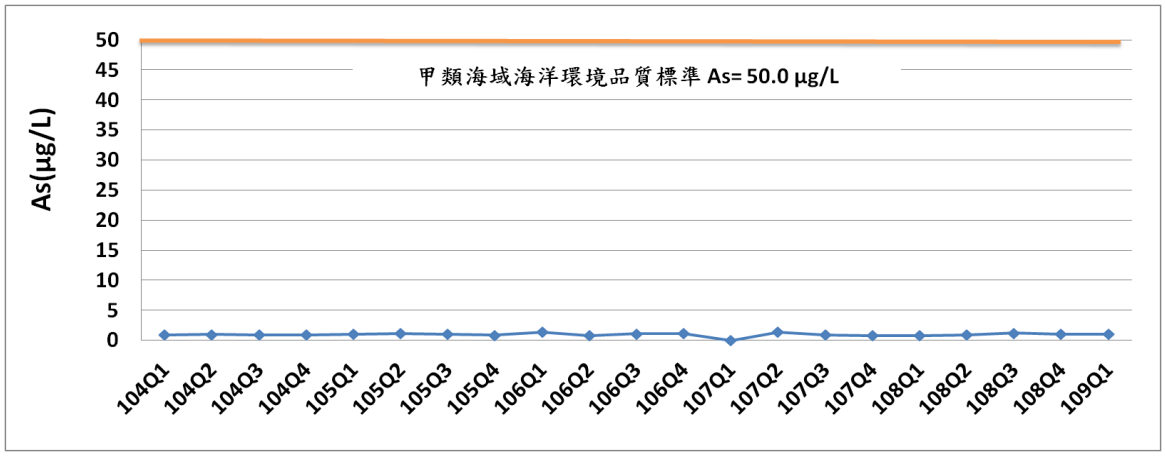


圖 4：104~109Q1 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

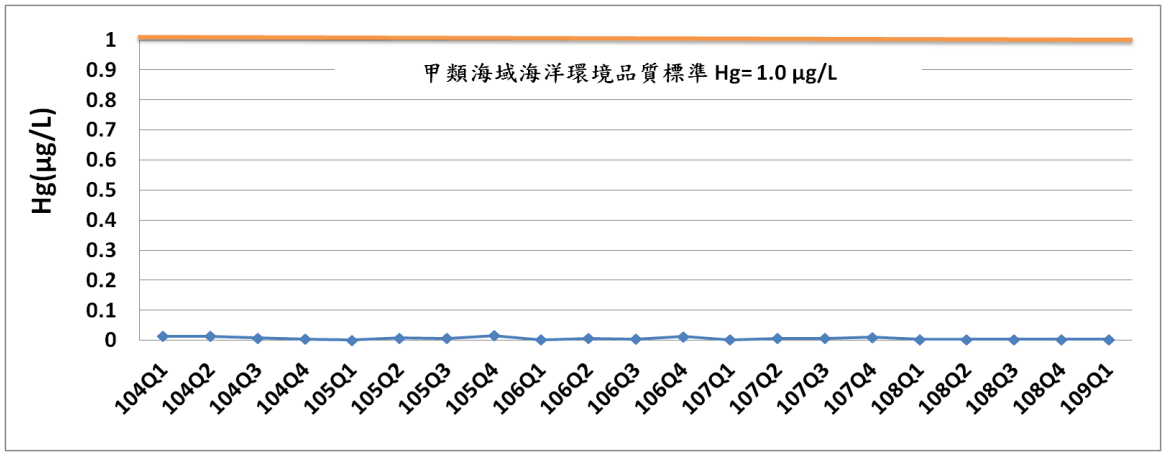


圖 5：104~109Q1 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

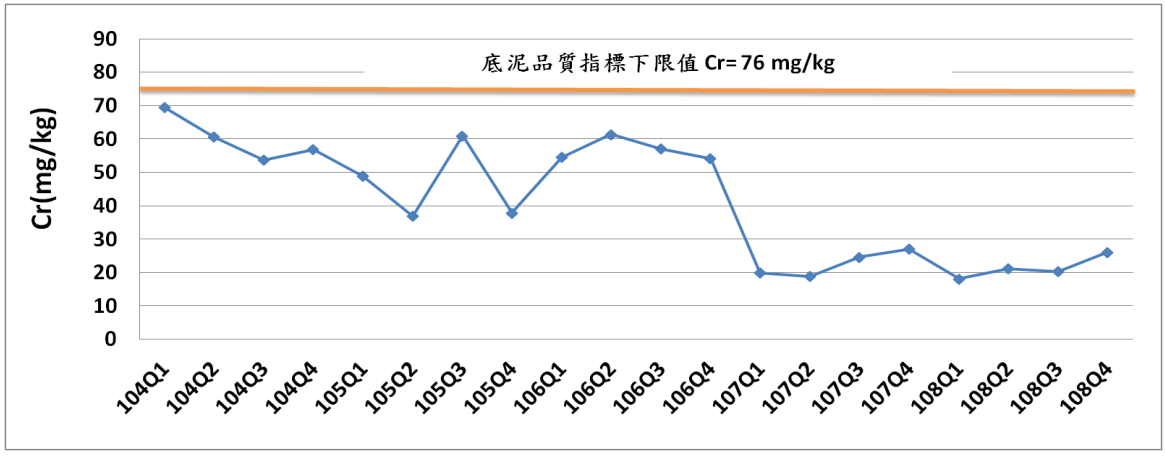


圖 6：104~109Q1 麥寮沿海底泥中鉻平均值變化趨勢

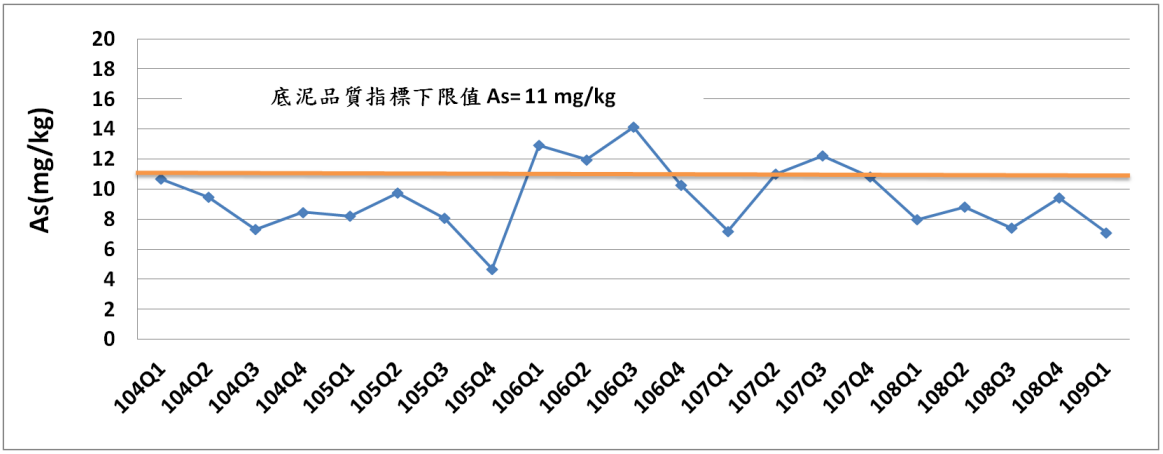


圖 7：104~109Q1 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

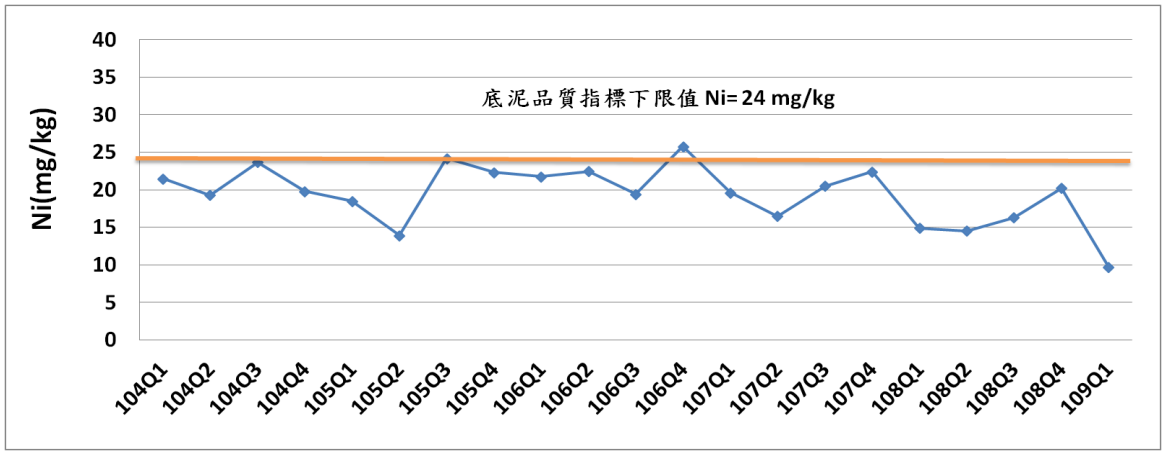


圖 8：104~109Q1 麥寮沿海底泥中鎳平均值變化趨勢

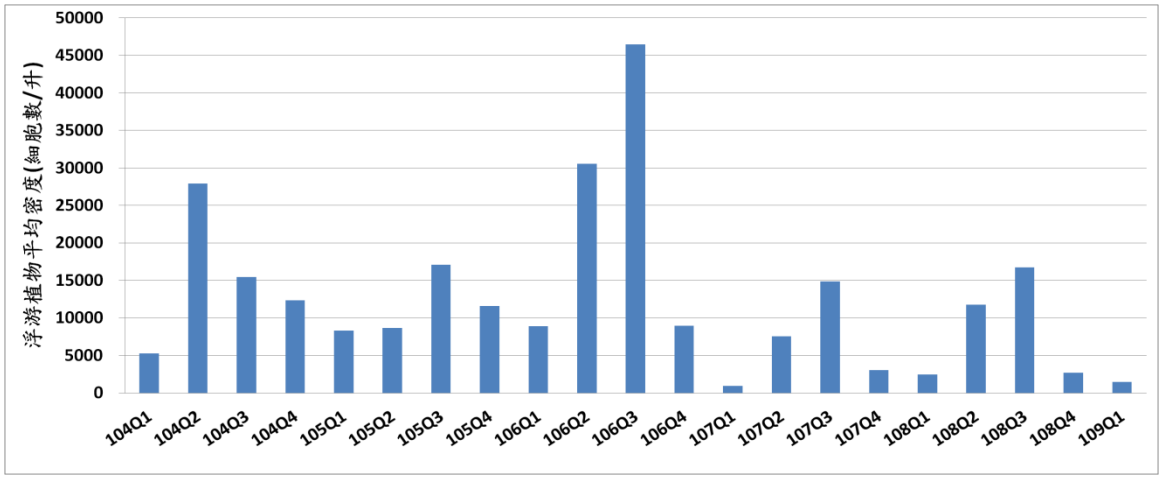


圖 9：104~109Q1 麥寮沿海浮游植物平均密度變化趨勢

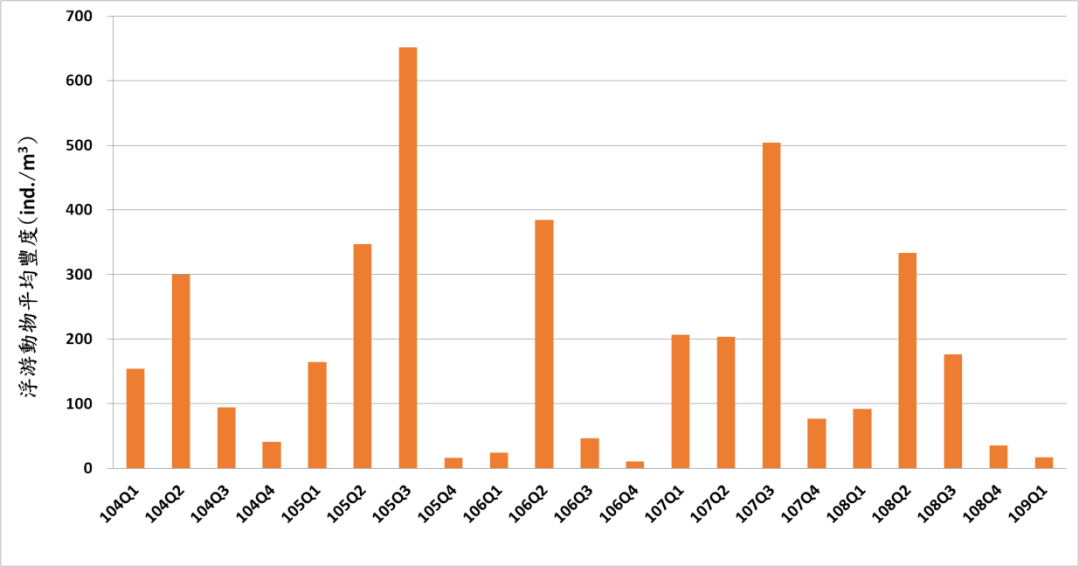


圖 10：104~109Q1 麥寮沿海浮游動物平均豐度變化趨勢

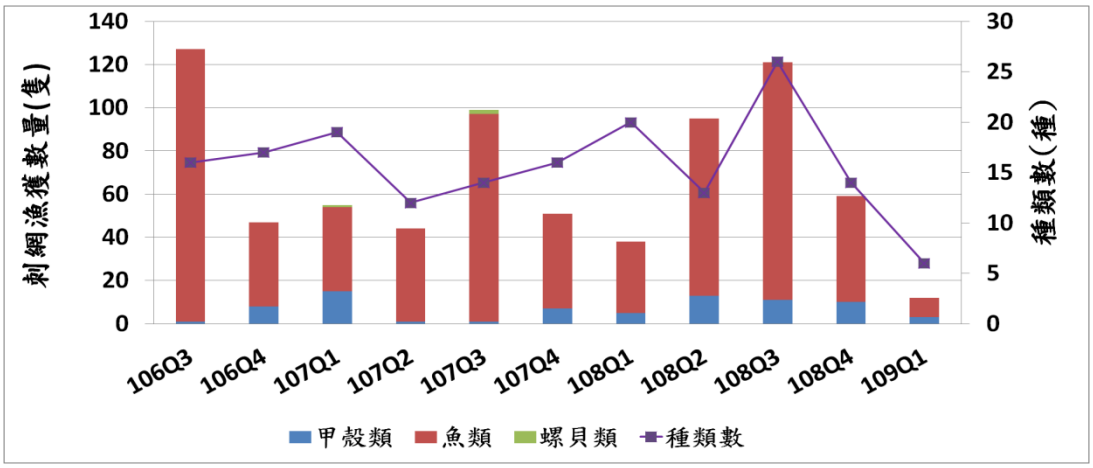


圖 11： 106Q3~109Q1 麥寮沿海刺網漁獲量變化趨勢

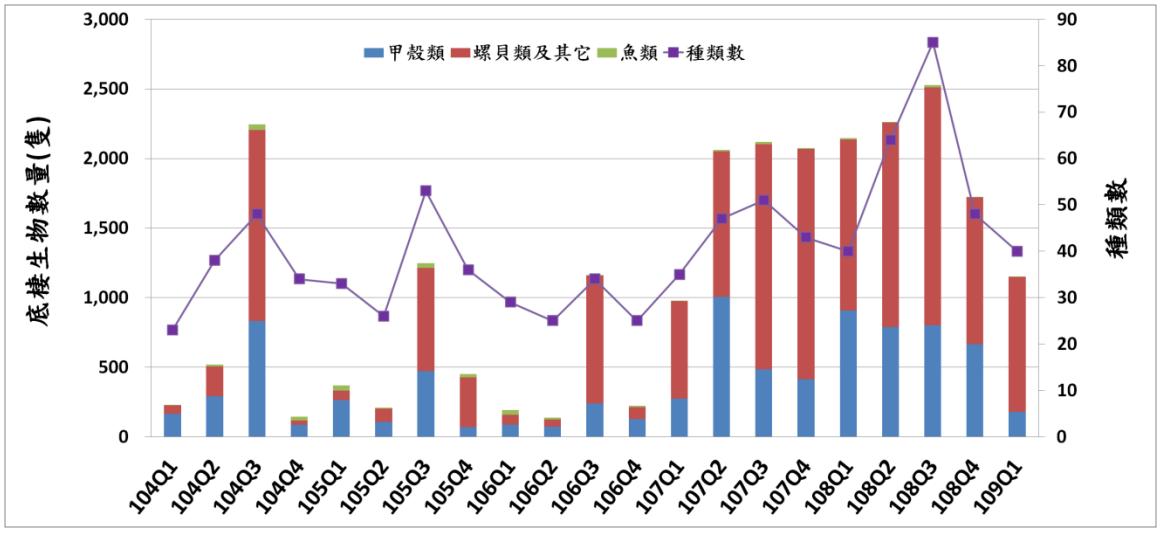


圖 12： 104~109Q1 麥寮沿海底棲生物數量變化趨勢

環境監測計劃	辦理情形
5.陸域生態 地點： (1)六輕北側堤防樣區 (2)新吉村樣區 (3)許厝寮木麻黃防風林樣區 (4)隔離水道南端樣區 (5)海豐蚊港樣區 (6)台西草寮樣區 項目：植物相、動物相。 頻率：每季一次。	(1)執行日期：植物相109/1/6~109/1/7，動物相109/1/6~109/1/9 (2)不合法規限值比例：無法規限值 (3)歷史資料比較： a.動物部份: 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄62種1,730隻次，其中哺乳類4種60隻次，鳥類43種1,497隻次，蝶類8種107隻次，爬蟲類3種41隻次，兩棲類4種25隻次，包括臺灣地區特有亞種4種-大卷尾、褐頭鷦鶯、樹鵲與白頭翁，及農委會所公告之其他應予保育野生動物1種-紅尾伯勞。 哺乳類物種及數量與上季相仿，以東亞家蝠為優勢種。爬蟲類物種數較上季增加、數量與上季相仿，以蝎虎為最優勢物種。兩棲類物種數與數量與上季相仿，秋冬季節兩棲類活動頻度較低與前季比較變化不大。蝶類物種數及數量較上季減少，可能受蜜源植物生長及季節變化影響。鳥類物種數與上季相仿，數量較上季增加，本季屬冬季，冬候鳥比例較高，但主要仍為留鳥較多。 b.植物部份: 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄41科102屬126種，其中蕨類1科1屬1種、雙子葉植物36科80屬98種、單子葉植物4科21屬27種，本季調查結果分別在北堤樣區及許厝寮木麻黃防風林樣區發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊及苦檻藍，生長情形良好。 相較前季均溫明顯下降日夜溫差大但雨量明顯增加。各樣區上層植被族群相較前季多呈現休眠狀態，主要人工木麻黃族群生長狀況良好，新生苗木更新狀況不明顯。各樣區覆蓋率新吉樣區前季的裸露狀況，本季已由大量的蓖麻植株覆蓋，其餘樣區並無明顯差異，植物族群物種並無明顯變化。 (4)異常測值原因分析： 與歷季調查並無明顯變化，下季持續調查。

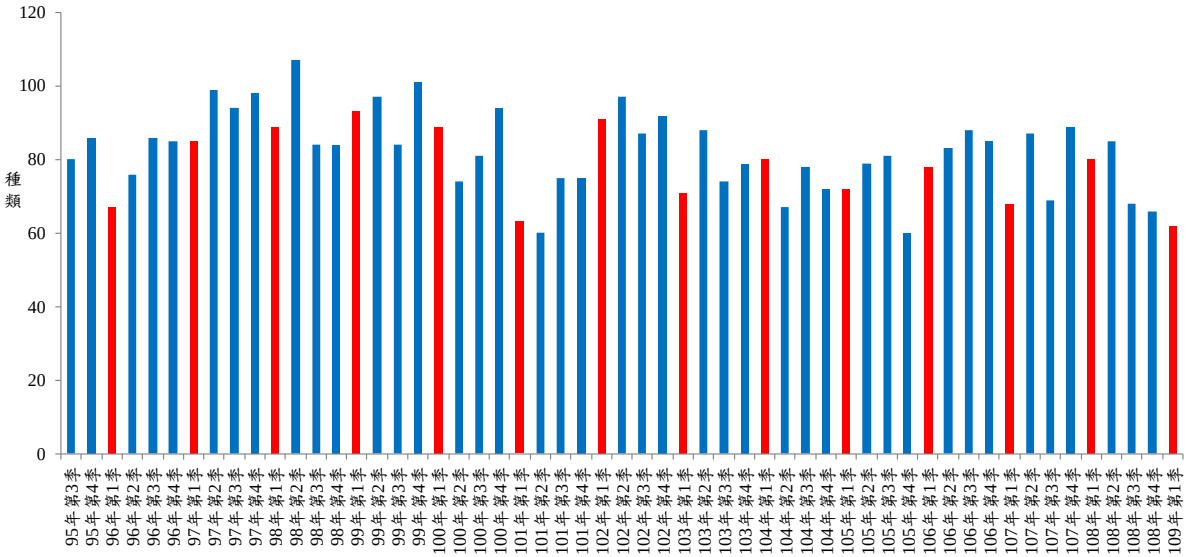


圖 5.1 歷季動物相調查變化趨勢圖

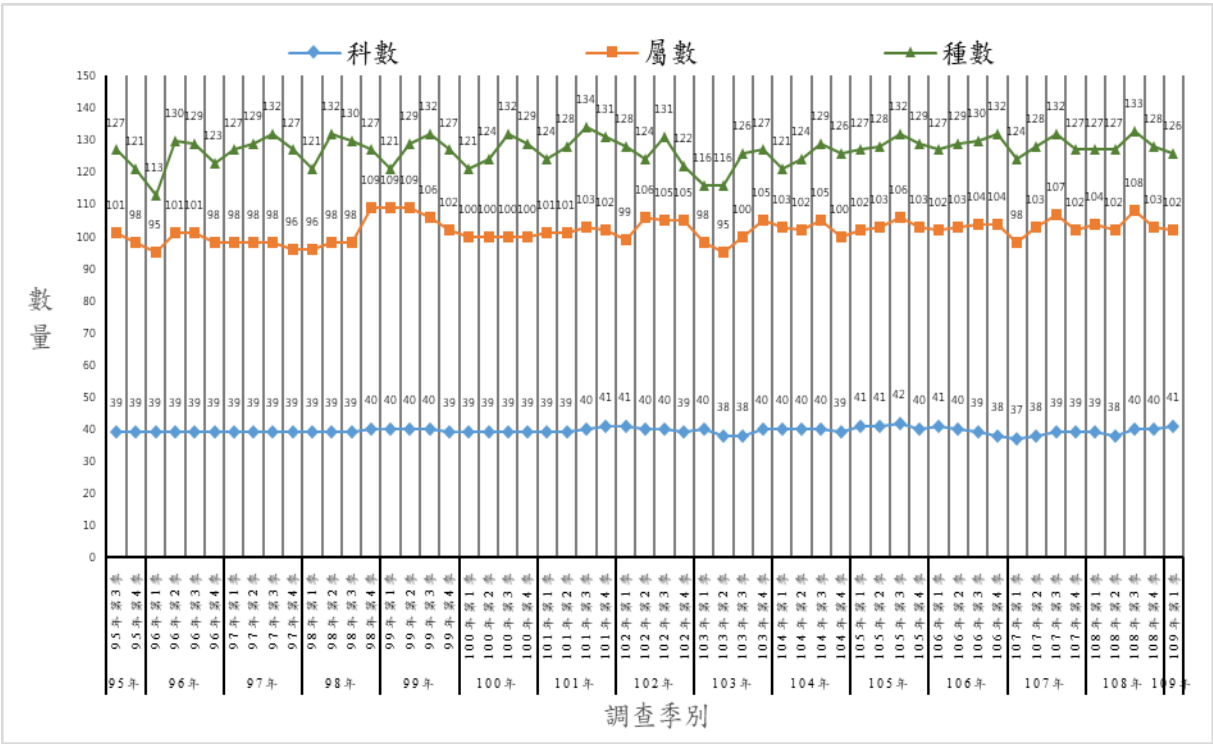


圖 5.2 歷季植物相調查變化趨勢圖

表格D

環境監測計劃	辦理情形
6.放流水與雨水大排水質 地點：台塑石化麥寮一廠、南亞公司麥寮總廠、台化公司麥寮廠(D01)、台化公司麥寮廠(D02)、台塑石化麥寮三廠、台化公司海豐廠及南亞公司海豐總廠共7處溢流堰。六輕廠區雨水大排共36處。 項目：放流水：pH、COD等26項。 雨水大排：pH、COD等17項。 頻率：每季一次。	(1)執行日期：109/1/6~109/1/8 1.放流水採樣日為1/8。 2.雨水大排採樣日為1/6、1/7 (2)109年第一季資料說明： 放流水部份： 1.9測點（含麥寮汽電公司D01、D02）共26項測項均符合管制標準，詳附件表6.1。 2.台塑石化麥寮一廠硝酸鹽氮及正磷酸鹽測值較2019年Q4高，經瞭解係廢水場氨氮改善工程已完工，目前採硝化作用將氨氮經曝氣轉化成硝酸鹽氮，因此硝酸鹽氮測值上升，而氨氮測值下降。另目前亦進行添加磷酸馴養微生物，以利用微生物削減氨氮測試，因此正磷酸鹽測值較以往提高。 3.台塑石化麥寮三廠SS測值9.2 mg/L較2019年Q4測值3.0mg/L偏高，但仍低於環評承諾值20mg/L。 雨水大排部份： 1.36測點17項測質均符合管制標準，詳附件表6.2。 2.本季COD、SS測值與上季比較變化不大。 (3)近三年歷史資料比較： 放流水部份： 1. 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或檢量線第一點。 2.濁度、正磷酸鹽、溶氧量及總磷等測項無管制限值；發電業無氨氮管制值。 3.水溫：2020年Q1水溫均較前三季低，測值介於20.1~27.8℃，另與2019年Q1測值20.7~27.6℃相比，水溫範圍差異不大。 4.硝酸鹽氮：2020年Q1以台化公司麥寮廠(D01)33.1 mg/L最高，但較2019年Q4測值35.8mg/L略低，因台化公司麥寮廠(D01)採硝化作用處理高氨氮廢水，因此造成2季氨氮測值均為ND，而硝酸鹽氮測值偏高之情形。 5.正磷酸鹽：以南亞公司麥寮廠濃度最高，雖無管制限值，但南亞公司麥寮廠持續進行水質源頭管理，測值有持續下降之趨勢。 6.其他測項均有起伏變動，並無明顯偏高或偏低趨勢，均符合放流水及環評管制值。 雨水大排部份： 1.廠區大排為明溝設計，水質易受降雨頻率及取樣天氣影響。

表格 D

環 境 監 測 計 劃	辦　　理　　情　　形
	2.氯鹽：B 區氯鹽濃度較高，係因 B 區採樣點鄰麥寮港海域，易受海水影響。 (4)異常測值原因分析： 109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)	
					108 年第四季	109 第一季	108 年第四季	109 第一季	108 年第四季	109 第一季
溫度	℃	註 1	—	—	32.4	27.8	29.2	20.1	30.9	25.5
濁度	NTU	—	—	—	1.9	1.2	1.1	2.0	10	11
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.6	7.2	8.2	8.2	8.4	8.5
COD	mg/L	100↓	3.01/4.39	—	31.9	31.8	32.6	34.3	48.5	62.2
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	4.4	<2.5(1.6)	<2.5(1.2)	<2.5(1.8)	4.8	8.0
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	10.9	4.12	0.27	0.26	6.26	8.82
自由有效餘氯	mg/L	—	0.02	—	0.33	0.02	0.06	0.03	0.20	0.16
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	0.7	<0.5(0.0)	0.6	<0.5(0.0)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	1.1	<1.0(0.99)	<1.0(0.47)	<1.0(0.72)	<1.0(0.96)	<1.0(0.99)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.18	0.14	0.10	0.08	0.11	0.13
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	0.01	0.01	<0.002(0.0019)	<0.002(0.0017)	0.0067	0.0029
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	<0.005(0.0033)	<0.005(0.0025)	0.0142	<0.005(0.0031)	0.0348	0.0367
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	1.28	1.81	ND	ND	ND	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	11.1	17.6	0.54	0.35	35.8	33.1
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	3.02	13.0	17.3	13.4	3.64	1.82
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0047	0.0053	0.0065	0.0052	0.0044	0.0031
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	0.004	<0.004(0.003)	0.004	<0.004(0.003)	0.005	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	<0.0025(0.002)	0.003	0.005	0.004	0.009	0.004
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.019	0.013	0.009	0.010	0.023	0.022
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	<0.010(0.005)	<0.010(0.004)	<0.010(0.004)	<0.010(0.005)	ND	<0.010(0.003)
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.184	0.174	0.072	0.113	0.797	0.153
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0005(0.0003)
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.7	3.1	4.9	5.9	4.5	4.2
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.001	1.16	4.32	5.78	4.50	1.31	0.707

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

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台化公司麥寮廠(D02)		台塑石化麥寮三廠		台化公司海豐廠		南亞公司海豐總廠	
					108 年第四季	109 年第一季	108 年第四季	109 年第一季	108 年第四季	109 年第一季	108 年第四季	109 年第一季
溫度	℃	註 1	—	—	31.5	25.7	28.3	21.9	29.7	25.1	29.1	24.6
濁度	NTU	—	—	—	0.25	0.60	0.80	2.8	1.1	5.7	0.85	1.0
酸鹼值	—	6～9	—	—	8.1	7.9	6.9	7.0	8.2	8.2	8.1	7.6
COD	mg/L	100↓	3.01/4.39	—	6.4	6.1	6.3	ND	42.1	39.1	39.8	29.5
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	3.4	4.0	3.0	9.2	2.8	2.8	2.8	<2.5(1.4)
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	ND	ND	8.46	7.81	0.43	0.32	1.65	0.79
自由有效餘氯	mg/L	—	0.02	—	ND	0.04	0.05	0.06	0.04	ND	0.05	0.06
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.3)	<0.5(0.0)	<0.5(0.2)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	2.1	<1.0(0.30)	<1.0(0.13)	<1.0(0.57)	<1.0(0.76)	<1.0(0.33)	<1.0(0.69)	<1.0(0.41)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.18	0.10	0.14	<0.05(0.04)	0.15	0.15	0.10	0.07
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	ND	ND	ND	ND	0.0032	0.0056	0.0057	0.0046
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	0.0899	0.0138	0.0054	ND	<0.005(0.0049)	0.0071	<0.005(0.0044)	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	ND	ND	<0.10(0.06)	ND	<0.10(0.04)	0.10	ND	<0.10(0.04)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	<0.025(0.01)	0.03	6.86	7.24	2.25	3.92	11.0	11.0
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	<0.153(0.019)	<0.153(0.020)	<0.153(0.058)	<0.153(0.125)	0.328	3.56	1.89	3.59
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	ND	ND	0.0013	0.0048	0.0056	0.0154	0.0097	0.0154
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	<0.004(0.003)	<0.004(0.002)	<0.004(0.001)	<0.004(0.002)	0.004	0.006	0.006	0.005
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.010	0.007	0.010	<0.0025(0.002)	0.003	0.028	0.009	0.017
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	ND	ND	0.009	0.013	0.010	0.047	0.042	0.094
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	ND	ND	ND	<0.010(0.005)	<0.010(0.003)	<0.010(0.006)	ND	<0.010(0.003)
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	<0.020(0.007)	<0.020(0.010)	0.030	0.024	0.200	0.854	0.601	1.01
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	ND	ND	<0.0005(0.0003)	ND	<0.0005(0.0002)	ND	<0.0005(0.0002)
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.1	3.4	4.9	5.4	3.8	2.0	4.0	3.1
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.001	0.007	0.010	0.054	0.071	0.219	1.57	1.06	1.58

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

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	麥寮汽電公司(D01)		檢驗項目	單位	放流水管制值	麥寮汽電公司(D02)	
					108 年第四季	109 年第一季				108 年第四季	109 年第一季
溫度	℃	42↓	—	—	31.4	23.3	溫度	℃	42↓	33.7	26.0
濁度	NTU	—	—	—	10	8.1	濁度	NTU	—	7.1	6.5
酸鹼值(註 1)	—	7.6～9	—	—	7.8	7.9	酸鹼值	—	6～9	6.3	6.6
COD	mg/L	100↓	3.01	—	5.2	ND	COD	mg/L	100↓	9.5	ND
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	16.6	11.4	SS	mg/L	30↓	11.2	11.9
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	真色色度	—	550↓	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.87	0.84	氟鹽	mg/L	15↓	1.08	1.01
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.05	0.19	總餘氯	mg/L	0.5↓	0.10	0.12
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.44)	<1.0(0.39)	BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.14)	<1.0(0.28)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.05	0.05	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.10	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	ND	ND	氰化物	mg/L	1↓	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	0.0052	ND	酚	mg/L	1↓	0.0059	<0.005(0.0013)
氨氮	mg/L	—	0.026	0.10	<0.10(0.04)	ND	氨氮	mg/L	—	<0.10(0.03)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.10	0.14	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.09	0.15
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	<0.153(0.127)	<0.153(0.143)	正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153(0.112)	<0.153(0.124)
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0020	0.0029	砷	mg/L	0.5↓	0.0018	0.0022
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	<0.015(0.0003)	ND	鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	ND	<0.004(0.001)	總鉻	mg/L	2↓	<0.004(0.001)	<0.004(0.002)
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.003	0.003	銅	mg/L	3↓	0.005	0.003
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.004	0.004	鎳	mg/L	1↓	0.005	0.004
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	ND	ND	鉛	mg/L	1↓	ND	<0.010(0.007)
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.021	<0.020(0.009)	鋅	mg/L	5↓	<0.020(0.013)	0.044
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	ND	總汞	mg/L	0.005↓	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	3.9	6.5	溶氧量	mg/L	—	3.5	6.8
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.001	0.071	0.075	總磷	mg P/L	—	0.061	0.059

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
註 4：麥寮汽電公司為發電廠業無氨氮管制值

表 6.2 麥寮廠區雨水大排水質季報表

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閘門內	3道&2.7路交叉口	3道&2路交叉口	4道&北環路以北	1道&2.6路以南	1道&2路交叉口	1道&北環路以北	B區大排閘門內	3路&西北環路交叉口	8道以西	3路&7道交叉口	3.5路&6道交叉口	3.5路&3道交叉口	南5路&7道交叉口	南5路&5道交叉口	勝高公司大門前	C區出海口閘門內	5.6路&7道交叉口	南6路&7道交叉口	南6路&6道交叉口	6.2路&5道交叉口	D區出海口閘門內	6.3路&7道交叉口	7路&7道交叉口	7.5路&6.6道交叉口	6.5路&6道交叉口	7路&6道交叉口	7.5路&6道交叉口	7路&5道交叉口	6.7路&5道交叉口	E區出海口閘門內
檢測項目	編號	A1-1	A1-2	A1-3	A2-1	A2-2	A2-3內	A3-1	A3-2	A3-3	A4-1	A4-2	A4-3	B1內	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4內	D1	D2	D3	D5	D4內	E1-1	E1-2	E1-3	E2-1	E2-2	E3-1	E4-1	E4-2	E3-2內
pH	6~9	7.7	7.7	7.7	7.2	7.5	7.8	7.9	7.9	8.0	7.8	7.5	7.5	7.8	7.8	7.7	7.6	7.7	8.0	7.4	7.3	7.7	7.7	7.8	7.9	7.8	7.6	7.5	8.0	7.8	8.0	7.6	7.8	8.0	7.9	7.8	7.9
COD	100	16.8	14.8	8.8	18.8	19.6	6.4	10.8	5.2	5.6	15.6	15.6	18.0	6.8	9.2	13.8	18.7	24.9	12.4	7.6	16.4	18.8	13.6	19.6	9.2	21.2	19.6	23.9	14.0	19.6	25.9	21.2	18.0	19.6	17.2	14.8	13.6
SS	30	3.3	3.3	<2.5 (2.1)	5.5	5.2	<2.5 (2.4)	7.5	<2.5 (1.4)	<2.5 (1.8)	7.6	7.4	3.7	<2.5 (1.4)	7.2	3.0	<2.5 (1.8)	<2.5 (1.8)	<2.5 (1.4)	<2.5 (1.4)	<2.5 (2.3)	3.7	2.8	4.2	<2.5 (2.0)	3.3	7.6	4.8	<2.5 (1.6)	5.8	4.5	5.1	3.2	4.2	4.1	5.2	2.9
DO	—	4.7	5.1	5.5	3.2	5.8	6.1	6.4	6.5	6.3	5.2	4.2	3.8	7.2	6.8	5.1	4.3	4.8	5.7	4.8	4.4	6.8	6.6	4.2	6.6	6.9	5.1	3.9	6.9	6.4	6.9	5.1	5.4	7.3	6.4	5.8	7.6
導電度	mmho/cm	1.10	1.26	1.01	1.38	0.97	0.92	0.42	0.53	0.72	0.23	0.38	0.72	11.00	10.90	9.71	8.79	7.09	4.37	3.22	3.63	3.68	3.60	4.31	1.64	4.01	3.09	3.71	3.75	3.76	3.89	4.03	3.62	3.83	3.66	3.60	3.72
氯鹽	—	225	259	169	82	111	139	42	24	80	71	59	140	3,440	3,340	3,040	2,640	2,150	1,200	873	1,000	1,000	988	1,110	372	1,100	775	974	887	945	1,020	1,110	950	1,000	964	882	984
總磷	—	–	–	–	–	–	0.144	–	–	–	–	–	–	0.503	–	–	–	–	–	–	–	–	0.089	–	–	–	–	0.301	–	–	–	–	–	–	–	–	0.178
油脂	10	–	–	–	–	–	<0.5 (0.1)	–	–	–	–	–	–	<0.5 (0.0)	–	–	–	–	–	–	–	–	<0.5 (0.0)	–	–	–	–	<0.5 (0.0)	–	–	–	–	–	–	–	–	<0.5 (0.0)
酚	1	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND
砷(As)	0.5	–	–	–	–	–	0.003	–	–	–	–	–	–	0.002	–	–	–	–	–	–	–	–	0.001	–	–	–	–	0.001	–	–	–	–	–	–	–	–	0.002
鋅(Zn)	5.0	–	–	–	–	–	0.161	–	–	–	–	–	–	0.859	–	–	–	–	–	–	–	–	0.429	–	–	–	–	0.178	–	–	–	–	–	–	–	–	0.295
鎘(Cd)	0.03	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	<0.001 (0.0003)	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND
鉛(Pb)	1.0	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	0.005	–	–	–	–	–	–	–	–	0.003	–	–	–	–	0.005	–	–	–	–	–	–	–	–	0.003
鎳(Ni)	1.0	–	–	–	–	–	0.008	–	–	–	–	–	–	0.011	–	–	–	–	–	–	–	–	0.004	–	–	–	–	0.009	–	–	–	–	–	–	–	–	0.010
總鉻(Cr)	2.0	–	–	–	–	–	0.002	–	–	–	–	–	–	0.002	–	–	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	0.001	–	–	–	–	–	–	–	–	0.002
銅(Cu)	3.0	–	–	–	–	–	0.002	–	–	–	–	–	–	0.005	–	–	–	–	–	–	–	–	0.004	–	–	–	–	0.002	–	–	–	–	–	–	–	–	0.002
汞(Hg)	0.005	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND

採樣日期：2020年01月06、07日

麥寮廠區雨水大排及閘門取樣點位置示意圖

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（106 年第二季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	29.3	30.5	30.6	30.9	27	29.4	29.2
濁度	NTU	—	—	—	1.8	1.2	8.7	0.65	0.75	3.0.	0.35
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.4	8.4	8.4	8.1	7.2	7.6	8.0
COD	mg/L	100↓	2.88	—	21.9	58.3	45.1	16.7	17.3	22.1	28.8
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	2.5	3.2	3.1	4.0	1.6	<2.5	6.9	0.7
真色色度	ADMI 值	550↓	25	25	<25	29	53	<25	<25	<25	38
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	5.03	0.29	1.48	N.D.	5.42	0.26	1.86
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.13	0.12	0.26	0.23	N.D.	0.05	0.02
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.1	0.1	0.1	0.2	<0.5	0.2	0.1
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	1.4	0.96	1.4	0.53	<1.0	0.90	0.40
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.03	0.07	0.08	0.04	N.D.	0.05	0.08
氰化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	N.D.	N.D.	0.0034	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	N.D.	0.0145	0.0734	0.0320	0.0036	N.D.	N.D.
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	0.60	0.04	N.D.	N.D.	0.08	0.06	0.07
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	3.32	2.68	0.86	0.12	6.22	10.6	17.2
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	2.94	6.79	3.38	0.020	0.047	1.08	1.43
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0130	0.0061	0.0027	0.0016	0.0016	0.0037	0.0062
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.003	0.003	0.004	0.002	N.D.	0.003	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.008	0.003	0.007	0.002	0.002	0.014	0.006
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.013	0.004	0.011	0.002	0.003	0.031	0.042
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.873	0.207	0.729	0.022	0.056	0.915	0.299
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	0.0002	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	2.3	2.3	1.8	2.2	7.4	2.6	2.6
總磷	mg P/L	—	—	—	29.3	30.5	30.6	30.9	27	29.4	29.2

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（106 年第三季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	33.6	33.6	33.5	31.7	28.9	32.7	34.1
濁度	NTU	—	—	—	3.8	0.85	9.6	0.35	0.20	1.0	0.25
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.6	8.4	7.6	8.2	7.3	8.2	7.8
COD	mg/L	100↓	2.88	—	35.9	57.5	46.3	5.2	N.D.	28.9	24.3
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	2.5	3.6	1.2	2.0	1.4	0.8	1.0	0.2
真色色度	ADMI 值	550↓	—	25	<25	40	46	<25	<25	31	29
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	12.6	0.33	1.67	N.D.	6.30	0.27	1.01
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	N.D.	0.20	0.18	0.26	0.06	0.09	0.07
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.3	0.6	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	1.3	0.68	5.8	0.16	0.23	0.86	0.13
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.15	0.12	0.12	0.14	0.07	0.19	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	0.0023	N.D.	0.0021	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	N.D.	0.0062	0.0526	0.0337	N.D.	0.0131	N.D.
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	7.34	0.05	0.20	0.03	0.04	0.04	0.03
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	2.95	1.81	2.02	0.14	9.04	3.93	25.0
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	2.48	8.59	1.34	0.024	0.050	0.266	0.898
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0085	0.0069	0.0015	N.D.	0.0022	0.0021	0.0042
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.005	0.008	0.010	0.011	0.005	0.016	0.010
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.011	0.006	0.005	0.002	N.D.	0.006	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.013	0.013	0.015	0.005	0.006	0.032	0.061
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	1.29	0.340	0.332	0.016	0.042	0.447	0.369
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.0	5.5	2.2	4.7	5.5	5.0	5.2
總磷	mg P/L	—	0.0268	0.05	0.817	2.88	0.526	N.D.	0.058	0.145	0.356

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（106 年第四季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	33.2	32.9	33.1	30.2	27.3	32.5	33.9
濁度	NTU	—	—	—	2.3	0.95	13	0.35	0.55	5.0	0.70
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.8	8.4	8.5	8.4	6.9	8.3	8.1
COD	mg/L	100↓	2.88	—	34.6	47.1	57.6	14.3	N.D.	62.2	16.4
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	2.5	3.2	1.0	6.0	3.3	0.6	12.0	1.5
真色色度	ADMI 值	550↓	—	25	<25	29	85	<25	<25	35	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	6.57	0.24	6.83	N.D.	4.56	0.33	1.20
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.12	0.13	0.12	0.04	0.13	0.10	0.15
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.1	0.6	0.0	0.3	0.1	0.5	0.1
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	1.3	0.42	0.62	7.6	0.68	1.1	0.19
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.13	0.13	0.16	0.24	0.09	0.12	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	0.0479	0.0563	0.0589	0.0234	N.D.	0.0681	0.0098
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	3.35	0.14	0.12	0.04	N.D.	0.15	0.12
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	3.07	1.03	1.96	0.04	4.75	5.04	0.68
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	2.19	6.44	0.551	0.016	0.059	3.53	0.418
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0080	0.0062	0.0037	N.D.	0.0049	0.0086	0.0052
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.004	0.004	0.004	0.007	0.005	0.005	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.010	0.006	0.008	0.006	N.D.	0.090	0.007
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.014	0.008	0.010	0.003	0.008	0.019	0.042
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.757	0.254	0.344	0.013	0.035	0.769	0.168
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.4	5.4	4.7	3.5	6.3	4.6	5.1
總磷	mg P/L	—	0.0268	0.05	0.852	2.14	0.242	N.D.	0.035	1.26	0.195

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

六輕計畫放流口匯流堰口水質季報表（107 年第一季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	24.0	20.5	23.7	23.0	17.0	21.8	18.5
濁度	NTU	—	—	—	3.8	3.2	7.7	3.4	1.6	5.0	0.80
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.1	8.2	8.4	7.9	6.9	8.2	7.6
COD	mg/L	100↓	2.88	—	27.4	45.5	48.2	5.2	6.6	58.7	36.6
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	2.5	4.1	1.2	1.2	2.2	2.4	5.2	0.8
真色色度	ADMI值	550↓	—	25	<25	42	63	<25	<25	33	45
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	5.05	0.28	0.93	ND	7.42	0.30	0.65
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.11	0.13	0.16	0.24	0.19	0.19	0.14
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.3	0.48	0.2	0.45	1.1	0.6	0.6
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	1.9	0.63	1.1	1.2	0.60	3.7	0.96
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.23	0.11	0.10	0.38	0.08	0.12	0.12
氰化物	mg/L	1↓	0.00080	0.01	0.01	0.0011	0.01	ND	ND	0.0009	ND
酚	mg/L	1↓	0.00101	0.01	0.0062	0.0044	0.0018	0.0012	0.0022	0.0010	0.0019
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	4.29	0.05	ND	ND	0.18	0.14	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	2.95	7.01	10.5	0.03	7.70	2.31	17.1
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0013	0.015	2.82	13.6	0.905	0.010	0.150	3.31	2.28
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0122	0.0064	0.0017	ND	0.0107	0.0114	0.0119
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.006	0.0013
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.011	0.006	0.005	0.003	0.004	0.021	0.0015
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.016	0.025	0.015	0.003	0.016	0.056	0.095
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	ND	ND	0.015	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	1.06	0.213	0.178	0.017	0.091	0.689	0.853
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.6	7.2	5.8	6.2	6.2	4.6	7.0
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	1.47	4.95	0.400	0.008	0.060	1.64	0.994

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（107 年第二季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	30.2	27.8	29.2	30.2	22.6	28.2	27.6
濁度	NTU	—	—	—	4.4	1.6	11	0.50	1.6	5.8	1.2
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.8	8.4	8.4	8.1	7.1	8.2	7.0
COD	mg/L	100↓	2.87	—	46.0	58.9	48.4	9.3	7.0	60.3	34.3
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	<2.5	3.5	0.7	1.5	2.8	1.2	3.2	0.7
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	36	33	67	<25	<25	33	36
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	4.01	0.32	1.85	0.27	7.68	0.33	0.70
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.07	0.04	0.15	0.04	0.03	0.07	0.06
油脂	mg/L	10↓	—	<0.5	1.5	1.8	1.9	0.0	1.1	0.4	0.8
BOD	mg/L	30↓	—	<1.0	2.7	0.86	0.74	0.72	0.50	1.2	0.68
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.019	0.05	0.34	0.18	0.13	0.38	0.10	0.15	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00076	0.002	0.01	ND	0.01	ND	ND	0.0009	ND
酚	mg/L	1↓	0.00101	0.01	0.0058	0.0055	0.0075	0.0107	0.0055	0.0067	0.0046
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	6.19	0.08	0.08	0.07	0.34	0.12	0.16
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	9.21	1.66	15.0	0.02	4.88	3.27	35.0
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0013	0.015	1.67	15.4	0.760	0.233	0.021	3.94	2.53
砷	mg/L	0.5↓	0.00024	0.0005	0.0053	0.0056	0.0008	ND	0.0004	0.0101	0.0072
鎘	mg/L	0.03↓	0.0005	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0012	0.015	0.004	0.003	0.001	ND	ND	0.005	0.009
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.006	0.005	0.002	0.004	0.002	0.017	0.014
鎳	mg/L	1↓	0.0011	0.015	0.029	0.004	0.013	ND	0.006	0.024	0.082
鉛	mg/L	1↓	0.0081	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0037	0.015	0.528	0.294	0.150	0.012	0.055	0.930	1.50
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.0	5.0	4.2	5.4	6.3	4.5	5.0
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	0.741	5.12	0.292	0.084	0.020	1.63	0.960

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（107 年第三季）

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

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（107 年第四季）

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

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（108 年第一季）

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

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（108 年第二季）

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

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（108 年第三季）

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

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（108 年第四季）

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

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

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（109 年第一季）

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

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

六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D01）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	106 年第二季	106 年第三季	106 年第四季	107 年第一季	107 年第二季	107 年第三季
溫度	℃	42	—	—	31.3	34.4	33.4	23.8	29.1	34.4
濁度	NTU	—	—	—	2.7	N.D.	6.8	5.7	6.1	7.0
酸鹼值	—	7.6～9	—	—	7.7	7.9	7.8	7.7	7.8	7.9
COD	mg/L	100↓	3.01	—	9.1	5.2	16.1	12.1	ND	N.D.
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	2.5	7.0	8.8	12.6	6.8	14.7
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	N.D.	0.94	0.74	0.84	0.88	0.96
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.07	0.42	0.12	0.15	0.03	0.04
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5	0.4	0.4	0.4	0.8	0.3
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0	0.42	0.08	0.46	0.77	0.89
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.06	0.18	0.05	0.14	0.25	0.13
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	0.0114	0.0043	0.0086	0.0013	0.0040	0.0023
氨氮	mg/L	—	0.026	0.10	N.D.	0.13	0.21	ND	0.13	0.06
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.12	0.19	0.14	0.20	0.14	0.12
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	0.089	0.111	0.129	0.193	0.072	0.056
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.002	0.0018	0.0022	0.0023	0.0011	0.0014
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	ND	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	0.004	0.024	0.002	0.008	ND	0.002
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.002	0.026	0.004	0.004	0.002	0.007
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.004	0.017	N.D.	0.007	0.002	0.003
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	N.D.	N.D.	N.D.	0.016	ND	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.018	0.099	0.024	0.058	0.014	0.030
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.1	5.3	4.8	7.3	4.6	4.3
總磷	mgP/L	—	0.0019	0.001	0.06	0.066	0.044	0.114	0.048	0.059

六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D01）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	107 年第四季	108 年第一季	108 年第二季	108 年第三季	108 年第四季	109 年第一季
溫度	℃	42	—	—	30.3	25.5	32.0	34.9	31.4	23.3
濁度	NTU	—	—	—	8.5	5.3	2.7	6.9	10	8.1
酸鹼值	—	7.6～9	—	—	7.8	7.9	7.8	7.7	7.8	7.9
COD	mg/L	100↓	3.01	—	5.8	4.8	8.1	ND	5.2	ND
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	12.2	25.0	4.1	8.1	16.6	11.4
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.86	0.87	0. 88	0.91	0.87	0.84
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.04	0.18	0.11	0.07	0.05	0.19
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.48)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.22)	<1.0(0.11)	<1.0(0.63)	<1.0(0.37)	<1.0(0.44)	<1.0(0.39)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	<0.05(0.02)	0.05(0.04)	<0.05(0.04)	<0.05(0.03)	0.05	0.05
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	<0.01(0.0036)	<0.01(0.0020)	<0.005(0.0017)	ND	0.0052	ND
氨氮	mg/L	—	0.026	0.10	<0.10(0.07)	<0.10(0.09)	0.11	0.05	<0.10(0.04)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.18	0.20	0.08	0.10	0.10	0.14
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	0.076	0.174	<0.153(0.099)	<0.153(0.133)	<0.153(0.127)	<0.153(0.143)
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0021	0.0025	0.0024	0.0021	0.0020	0.0029
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	N.D.	N.D.	N.D.	<0.015(0.0003)	<0.015(0.0003)	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	<0.015(0.007)	<0.015(0.006)	<0.004(0.003)	ND	ND	<0.004(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	<0.015(0.004)	<0.015(0.005)	0.003	0.004	0.003	0.003
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	<0.015(0.010)	<0.015(0.007)	0.004	0.004	0.004	0.004
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.046	0.034	<0.020(0.014)	0.036	0.021	<0.020(0.009)
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.2	4.9	4.8	4.6	3.9	6.5
總磷	mgP/L	—	0.0019	0.001	0.074	0.091	0.039	0.044	0.071	0.075

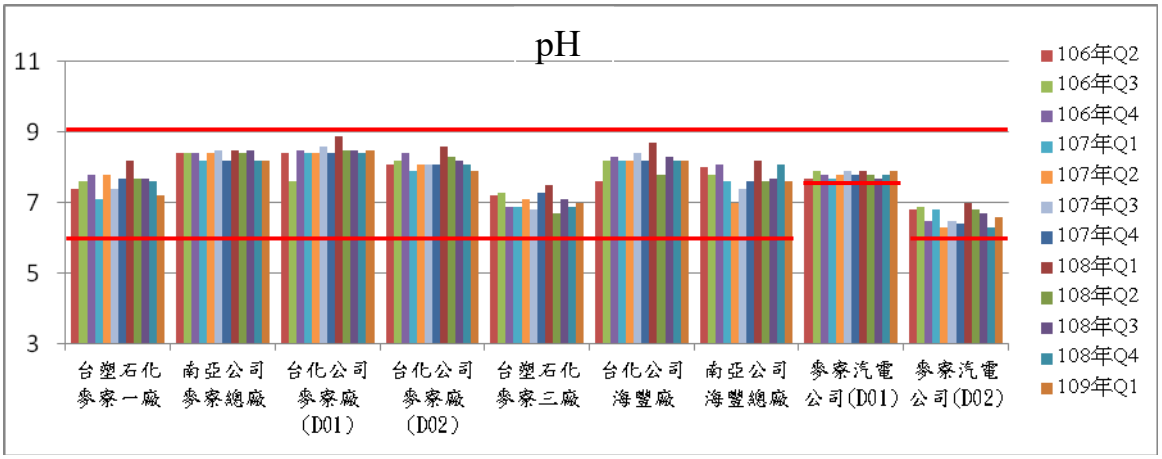
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

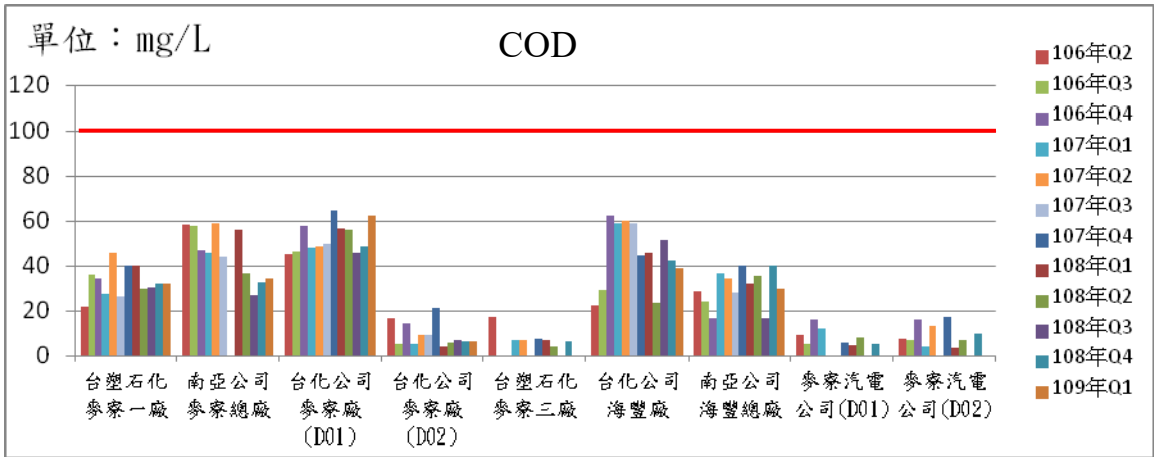
檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	106 年第二季	106 年第三季	106 年第四季	107 年第一季	107 年第二季	107 年第三季
溫度	℃	42	—	—	29.9	36.3	34.3	25.1	31.0	37.2
濁度	NTU	—	—	—	3.6	2.1	5.6	7.9	4.1	2.4
酸鹼值	—	6～9	—	—	6.8	6.9	6.5	6.8	6.3	6.5
COD	mg/L	100↓	3.01	—	7.3	6.8	15.9	4.2	13.3	N.D.
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	5.2	7.7	7.0	8.8	3.8	4.8
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	N.D.	1.23	0.94	1.08	1.15	1.29
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.04	0.07	0.10	0.20	0.04	0.08
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5	0.3	0.1	0.6	1.2	0.2
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0	0.33	0.02	0.35	0.55	0.99
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.10	0.12	0.03	0.12	0.31	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	0.0183	0.0011	0.0037	0.0017	0.0039	0.0023
氨氮	mg/L	—	0.026	0.10	N.D.	0.07	0.03	ND	0.09	0.14
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.09	0.08	0.06	0.18	0.07	0.04
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	0.156	0.076	0.093	0.118	0.059	0.046
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0017	0.002	0.0018	0.0024	0.0012	0.0015
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	0.006	0.004	N.D.	0.004	ND	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.003	N.D.	0.002	0.004	0.003	0.010
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.006	0.002	N.D.	0.005	0.002	0.004
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.037	0.036	0.017	0.029	0.030	0.052
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	3.8	3.4	3.4	4.0	3.5	2.2
總磷	mgP/L	—	0.0019	0.001	0.054	0.062	0.062	0.050	0.052	0.045

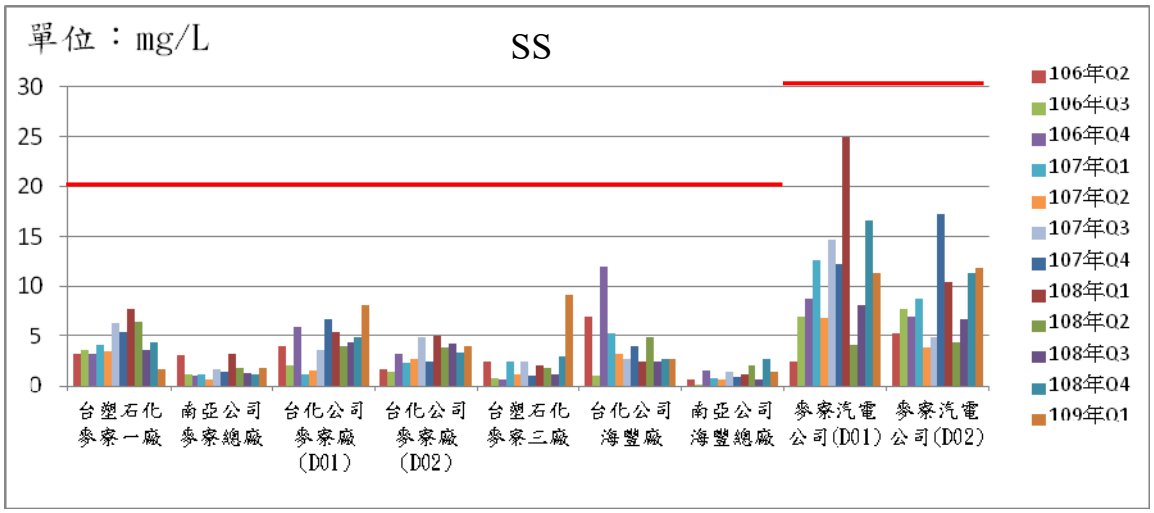
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

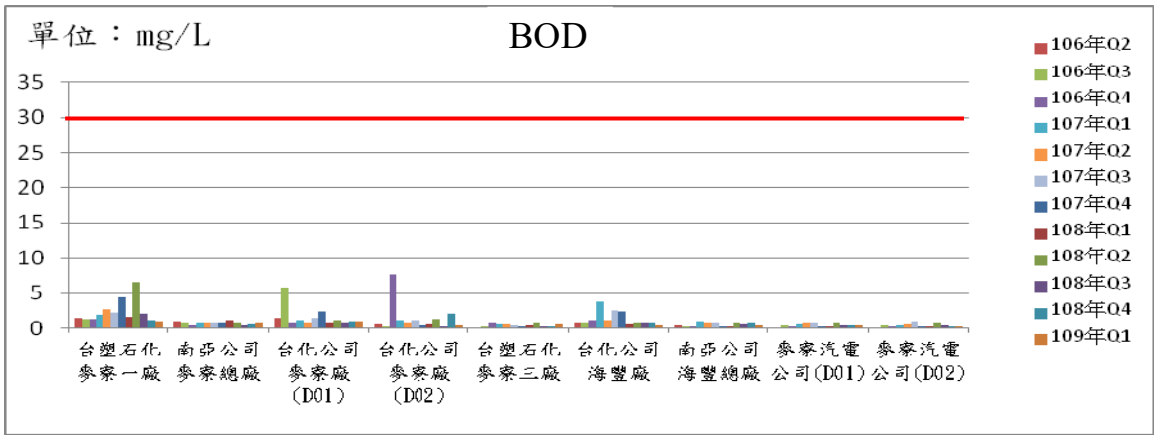
檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	107 年第四季	108 年第一季	108 年第二季	108 年第三季	108 年第四季	109 年第一季
溫度	℃	42	—	—	32.4	26.2	30.0	37.1	33.7	26.0
濁度	NTU	—	—	—	15	7.1	1.9	2.2	7.1	6.5
酸鹼值	—	6～9	—	—	6.4	7.0	6.8	6.7	6.3	6.6
COD	mg/L	100↓	3.01	—	17.3	3.4	7.1	ND	9.5	ND
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	17.3	10.4	4.4	6.7	11.2	11.9
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	1.03	1.03	1.07	1.21	1.08	1.01
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.04	0.16	0.24	0.15	0.10	0.12
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.1)	0.6	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.27)	<1.0(0.12)	<1.0(0.62)	<1.0(0.44)	<1.0(0.14)	<1.0(0.28)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	<0.05(0.04)	0.05	<0.05(0.04)	<0.05(0.03)	0.10	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	<0.01(0.0040)	<0.01(0.0029)	<0.005(0.0020)	ND	0.0059	<0.005(0.0013)
氨氮	mg/L	—	0.026	0.10	<0.10(0.08)	0.10	0.11	0.05	<0.10(0.03)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.11	0.28	0.10	0.09	0.09	0.15
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	0.090	0.115	<0.153(0.088)	<0.153(0.118)	<0.153(0.112)	<0.153(0.124)
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0021	0.0035	0.0016	0.0021	0.0018	0.0022
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	N.D.	N.D.	<0.015(0.0004)	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	<0.015(0.002)	<0.015(0.013)	<0.004(0.003)	ND	<0.004(0.001)	<0.004(0.002)
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	<0.015(0.004)	<0.015(0.004)	<0.0025(0.002)	0.004	0.005	0.003
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	<0.015(0.004)	<0.015(0.010)	0.005	<0.004(0.003)	0.005	0.004
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	<0.010(0.007)
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.040	0.017	0.023	<0.020(0.014)	<0.020(0.013)	0.044
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.1	4.1	5.3	4.4	3.5	6.8
總磷	mgP/L	—	0.0019	0.001	0.116	0.100	0.046	0.041	0.061	0.059

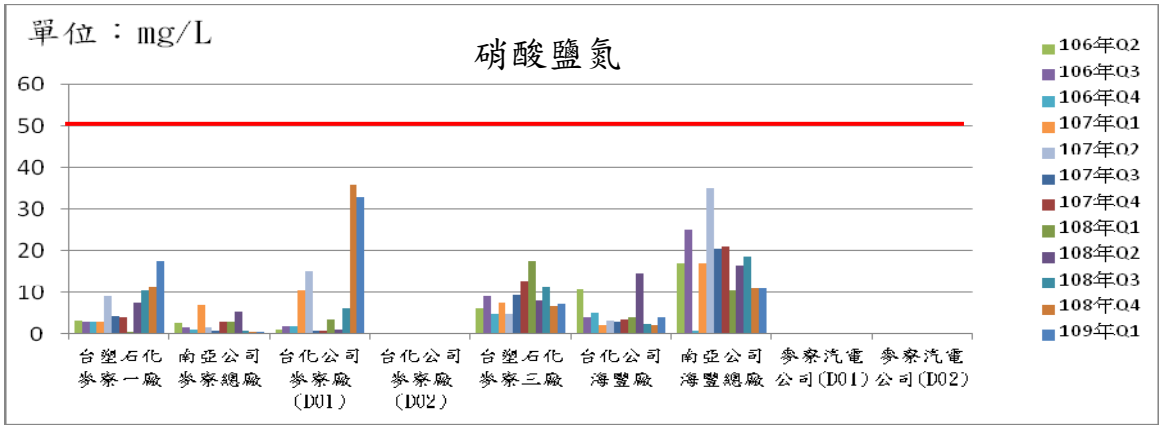
放流水：

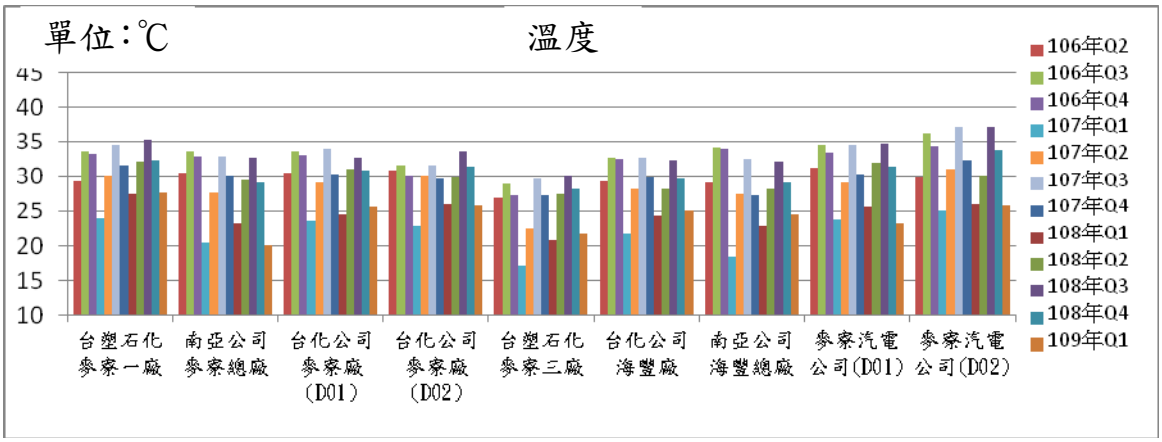

pH
11
9
7
5
3
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

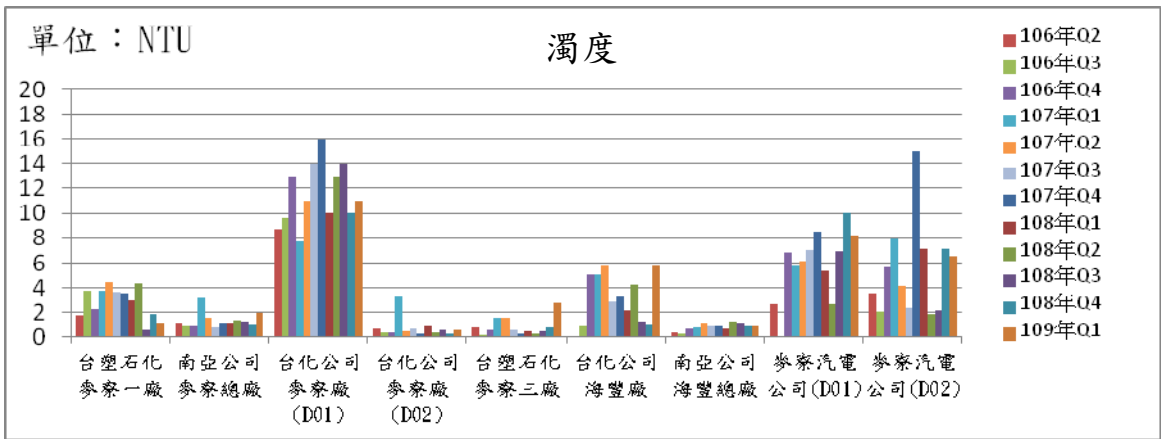

單位：mg/L
COD
120
100
80
60
40
20
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

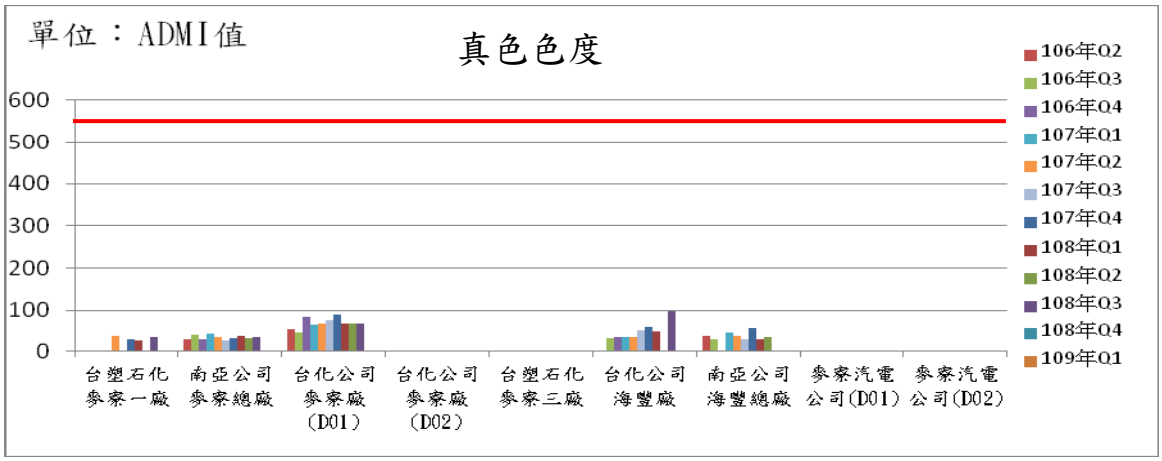

單位：mg/L
SS
30
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

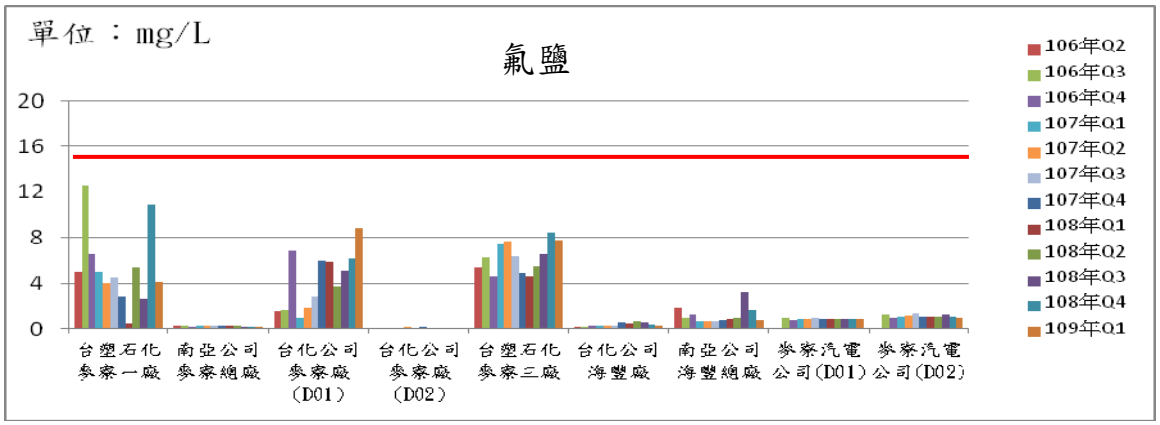

單位：mg/L
BOD
35
30
25
20
15
10
5
0
台塑石化 參察一廠
南亞公司 參察總廠
台化公司 參察廠 (D01)
台化公司 參察廠 (D02)
台塑石化 參察三廠
台化公司 海豐廠
南亞公司 海豐總廠
參察汽電 公司(D01)
參察汽電 公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

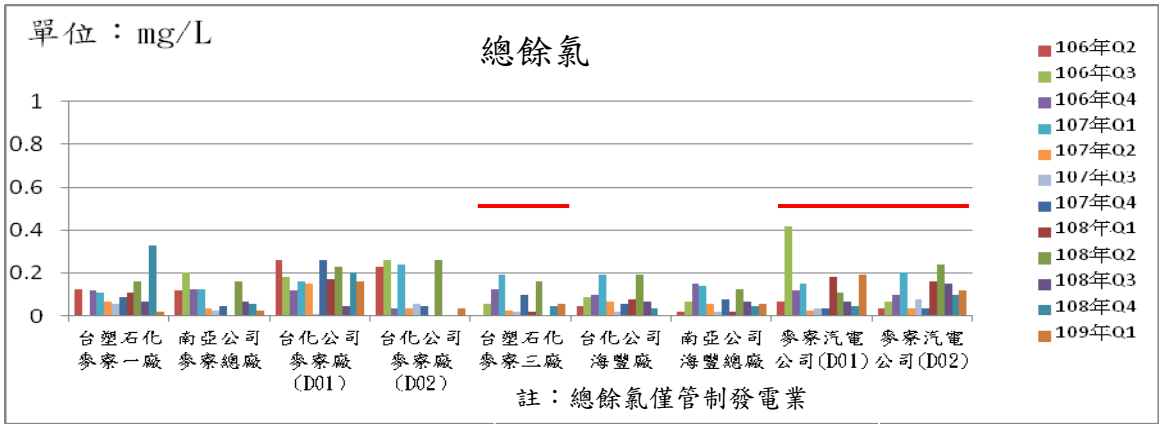

單位：mg/L
硝酸鹽氮
60
50
40
30
20
10
0
台塑石化 參察一廠
南亞公司 參察總廠
台化公司 參察廠 (D01)
台化公司 參察廠 (D02)
台塑石化 參察三廠
台化公司 海豐廠
南亞公司 海豐總廠
參察汽電 公司(D01)
參察汽電 公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

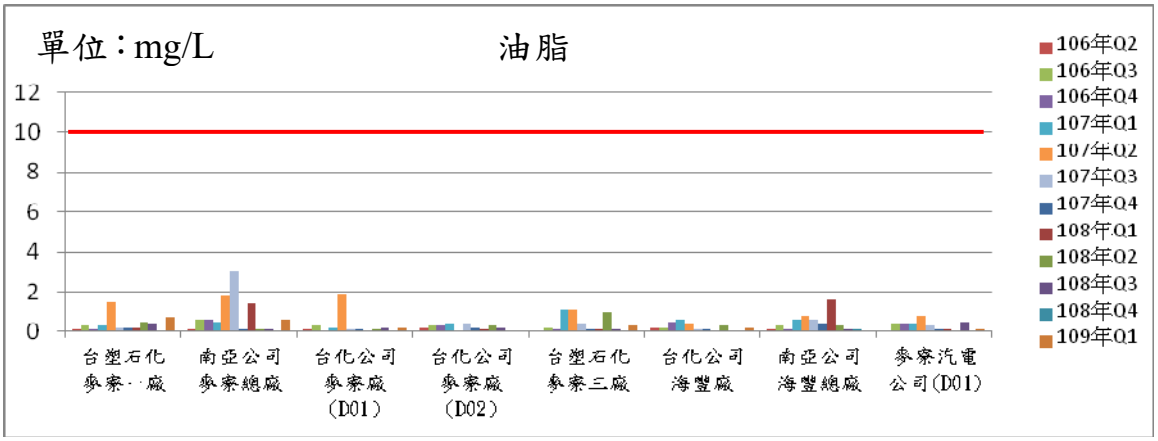

單位:℃
溫度
45
40
35
30
25
20
15
10
台塑石化 參察一廠
南亞公司 參察總廠
台化公司 參察廠 (D01)
台化公司 參察廠 (D02)
台塑石化 參察三廠
台化公司 海豐廠
南亞公司 海豐總廠
參察汽電 公司(D01)
參察汽電 公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

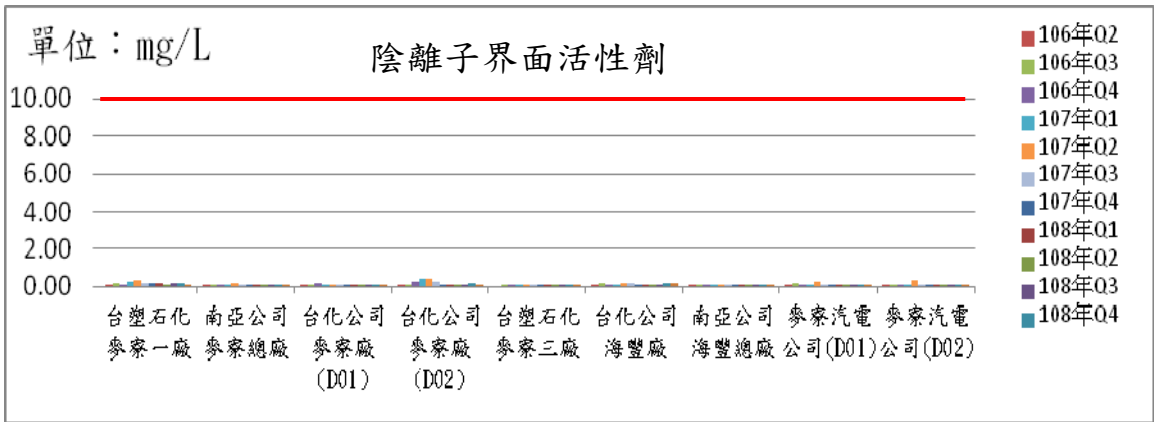

單位：NTU
濁度
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
台塑石化 參察一廠
南亞公司 參察總廠
台化公司 參察廠 (D01)
台化公司 參察廠 (D02)
台塑石化 參察三廠
台化公司 海豐廠
南亞公司 海豐總廠
參察汽電 公司(D01)
參察汽電 公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

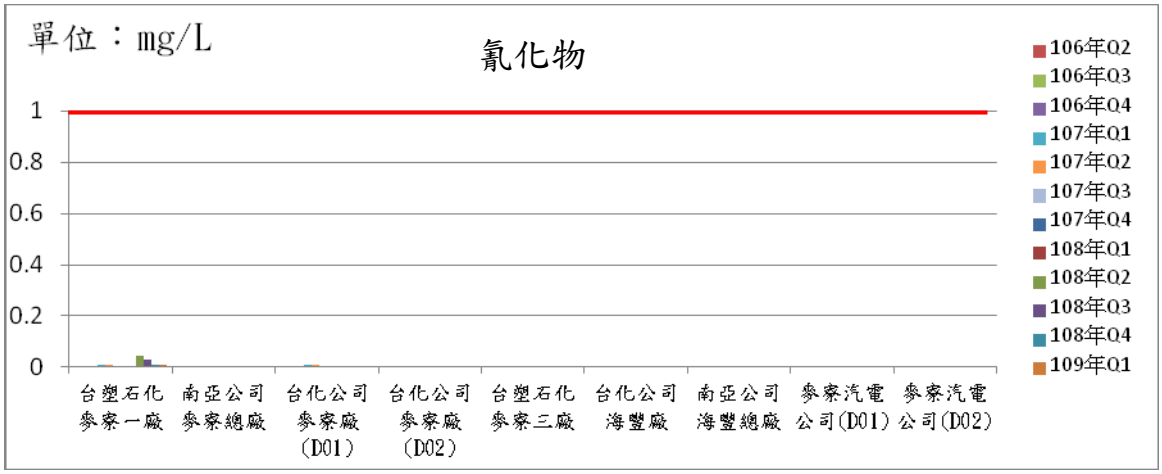

單位：ADMI值
真色色度
600
500
400
300
200
100
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

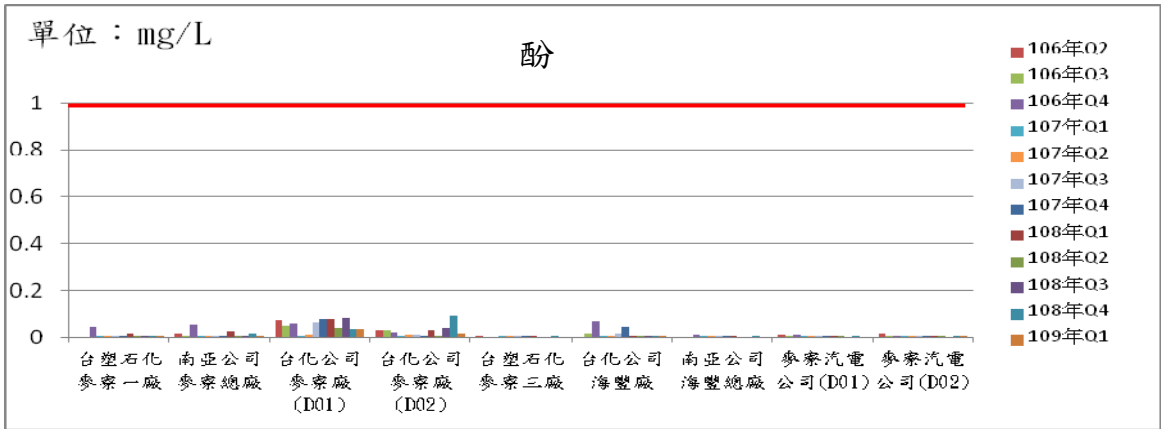

單位：mg/L
氟鹽
20
16
12
8
4
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

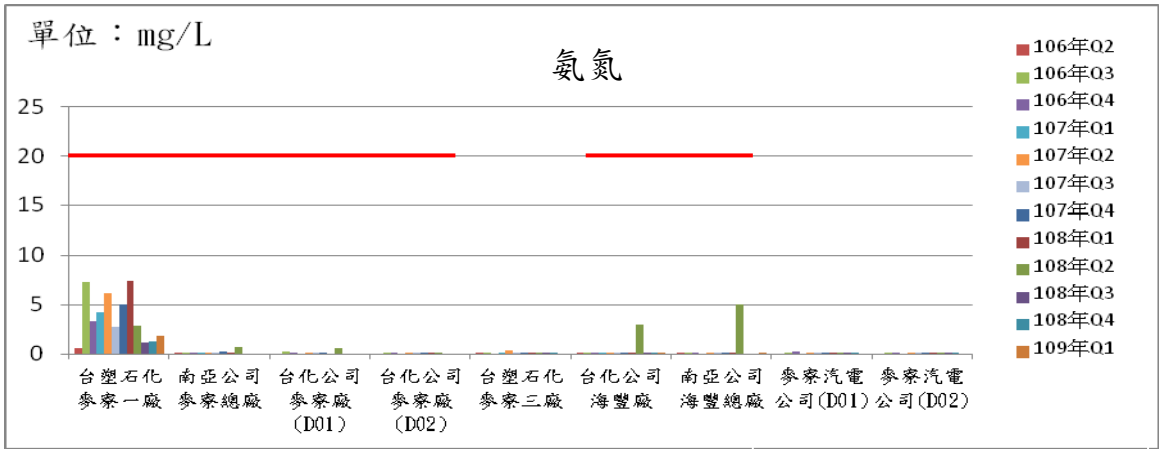

單位：mg/L
總餘氯
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
註：總餘氯僅管制發電業


單位：mg/L
油脂
12
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

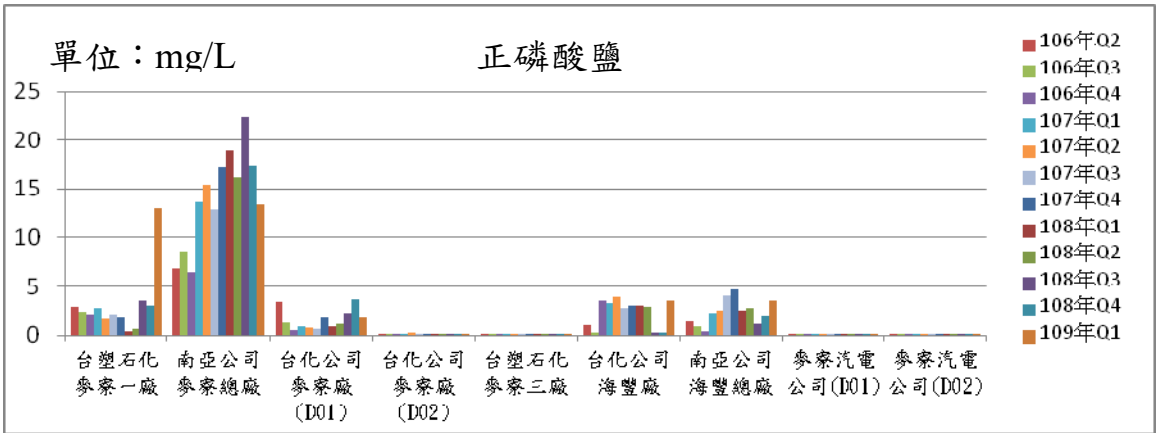

單位：mg/L
陰離子界面活性劑
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
台塑石化 參索一廠
南亞公司 參索總廠
台化公司 參索廠 (D01)
台化公司 參索廠 (D02)
台塑石化 參索三廠
台化公司 海豐廠
南亞公司 海豐總廠
參索汽電 公司(D01)
參索汽電 公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

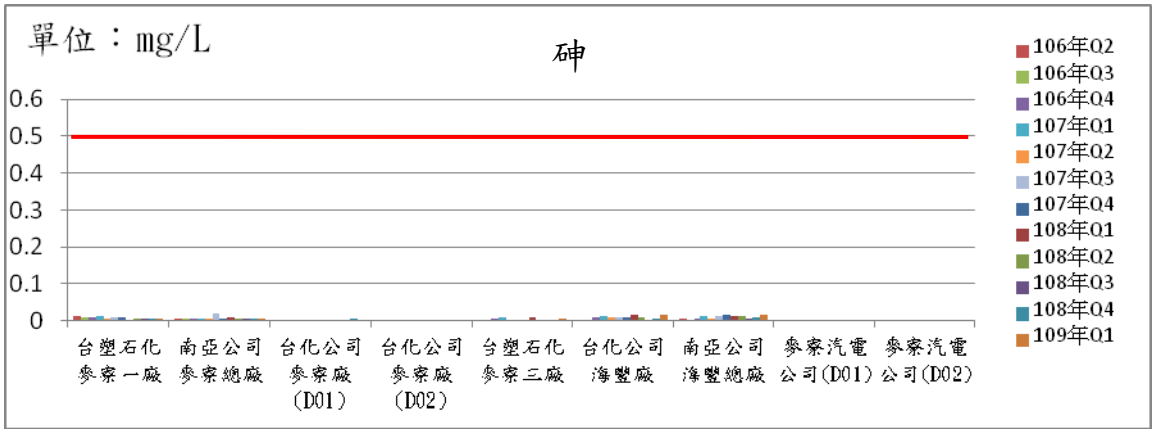

單位：mg/L
氰化物
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化 參索一廠
南亞公司 參索總廠
台化公司 參索廠 (D01)
台化公司 參索廠 (D02)
台塑石化 參索三廠
台化公司 海豐廠
南亞公司 海豐總廠
參索汽電 公司(D01)
參索汽電 公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

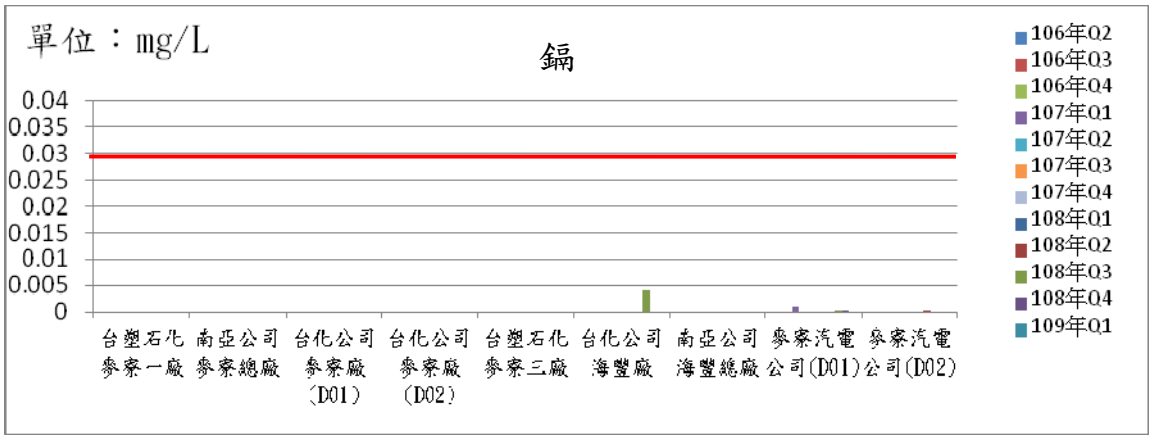

單位：mg/L
酚
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化 參索一廠
南亞公司 參索總廠
台化公司 參索廠 (D01)
台化公司 參索廠 (D02)
台塑石化 參索三廠
台化公司 海豐廠
南亞公司 海豐總廠
參索汽電 公司(D01)
參索汽電 公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

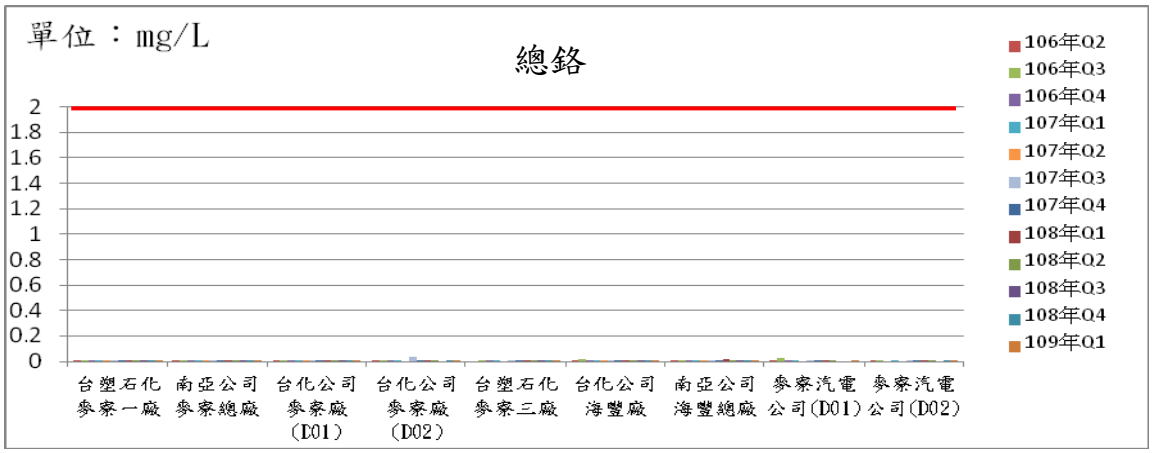

單位：mg/L
氨氮
25
20
15
10
5
0
台塑石化 參索一廠
南亞公司 參索總廠
台化公司 參索廠 (D01)
台化公司 參索廠 (D02)
台塑石化 參索三廠
台化公司 海豐廠
南亞公司 海豐總廠
參索汽電 公司(D01)
參索汽電 公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

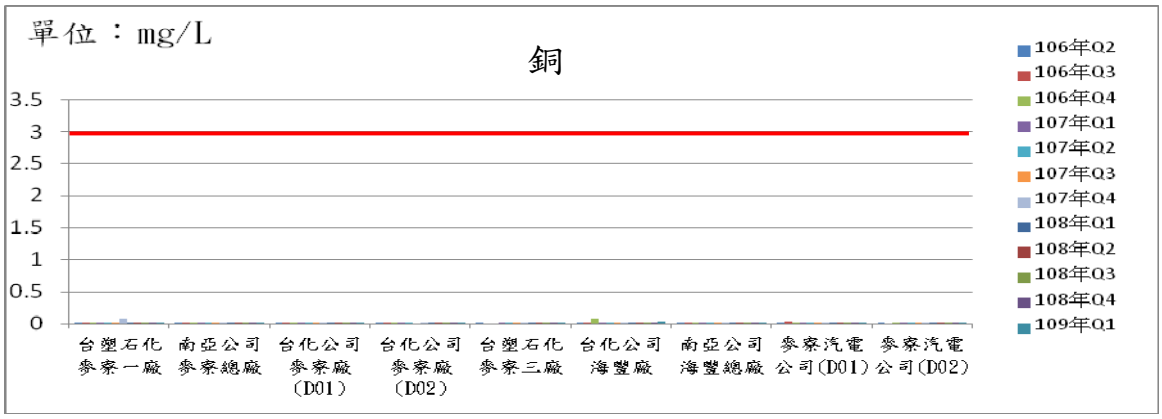
註：發電業無氨氮管制

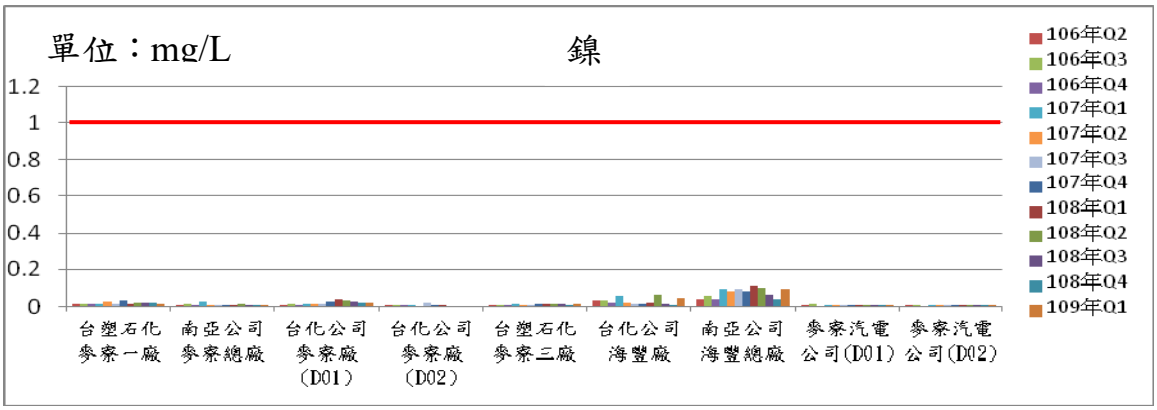

單位：mg/L
正磷酸鹽
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

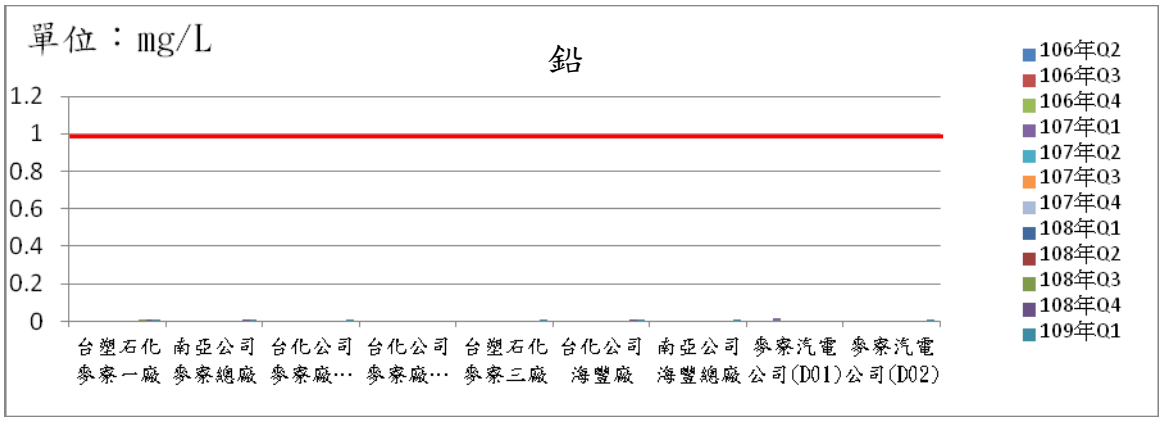

單位：mg/L
砷
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

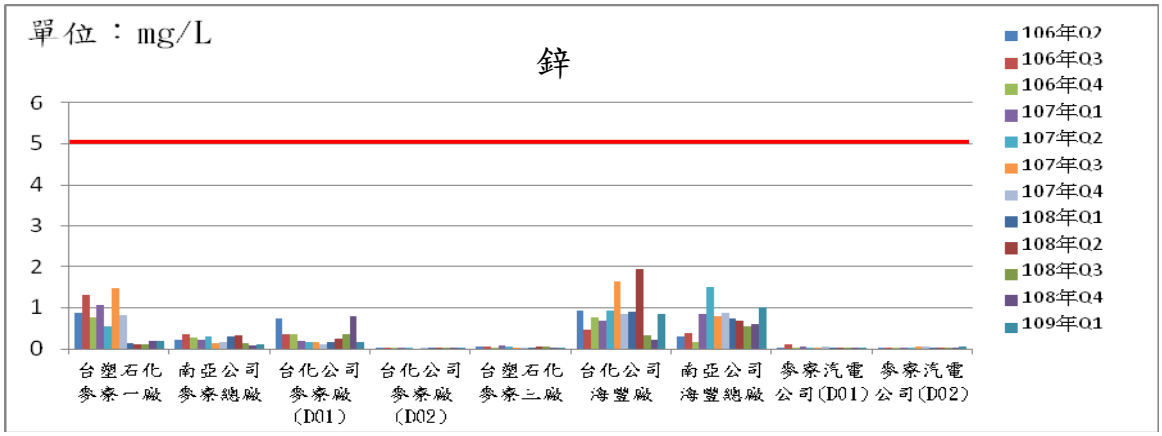

單位：mg/L
鎘
0.04
0.035
0.03
0.025
0.02
0.015
0.01
0.005
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

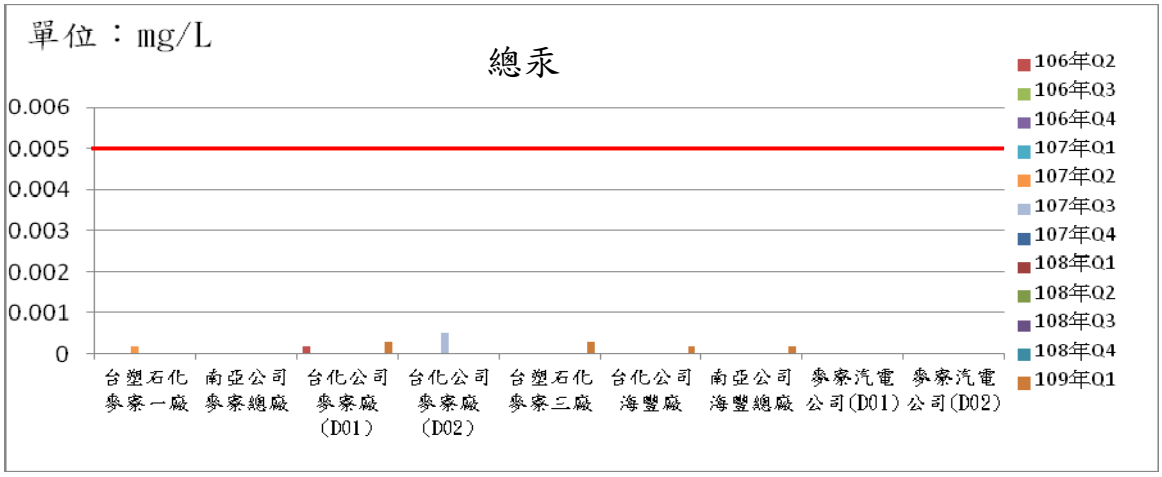

單位：mg/L
總鉻
2
1.8
1.6
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

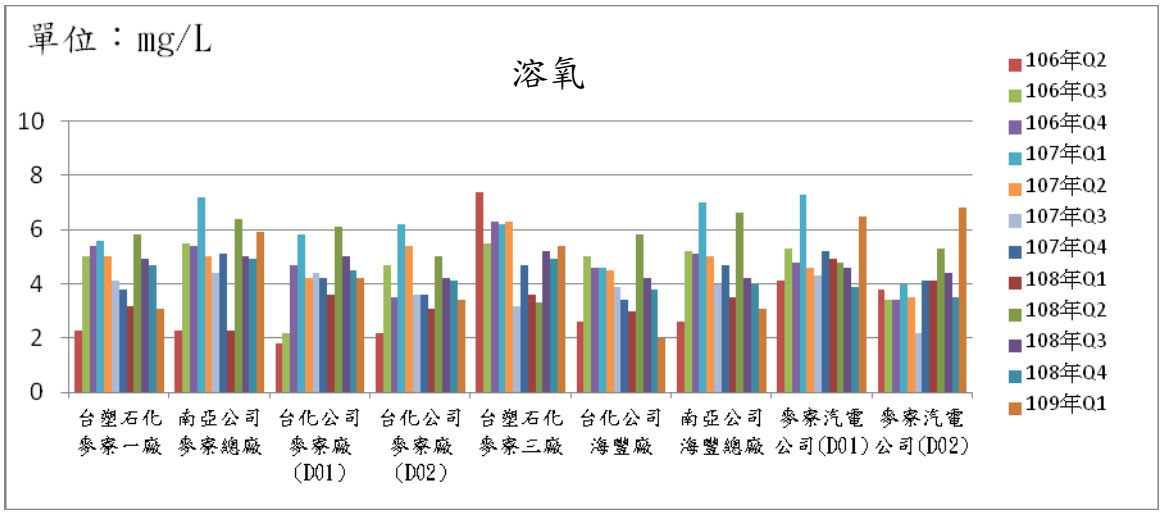

單位：mg/L
銅
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠（D01）
台化公司麥寮廠（D02）
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

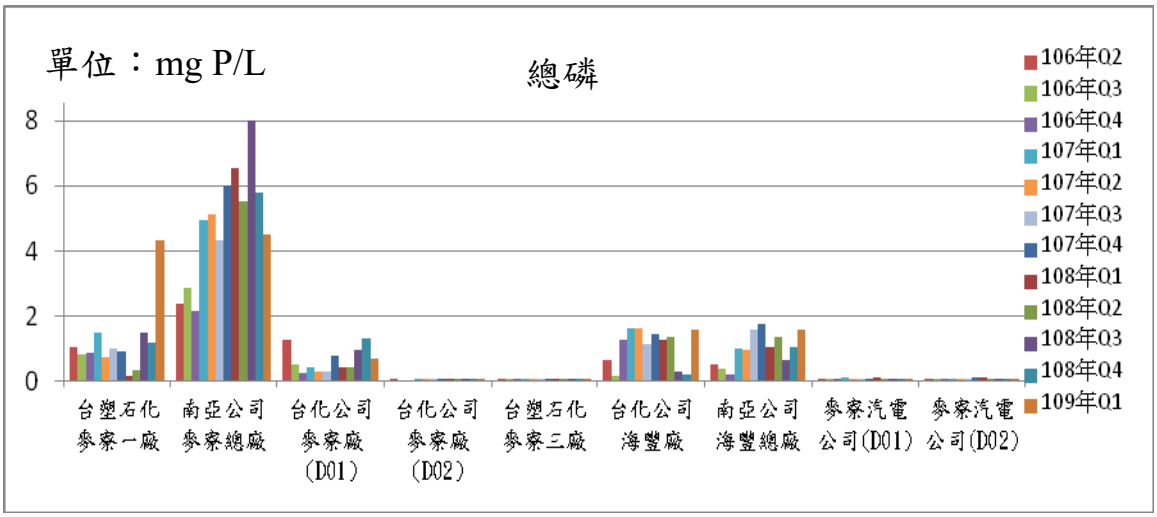

單位：mg/L
鎳
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠（D01）
台化公司麥寮廠（D02）
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1


單位：mg/L
鉛
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠…
台化公司麥寮廠…
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1


單位：mg/L
鋅
6
5
4
3
2
1
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠（D01）
台化公司麥寮廠（D02）
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

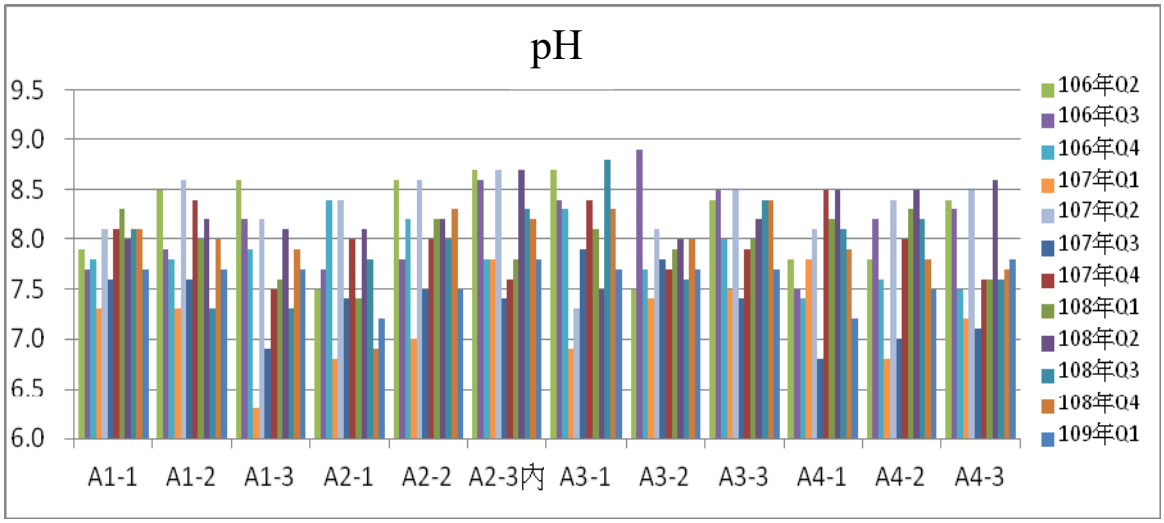

單位：mg/L
總汞
0.006
0.005
0.004
0.003
0.002
0.001
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

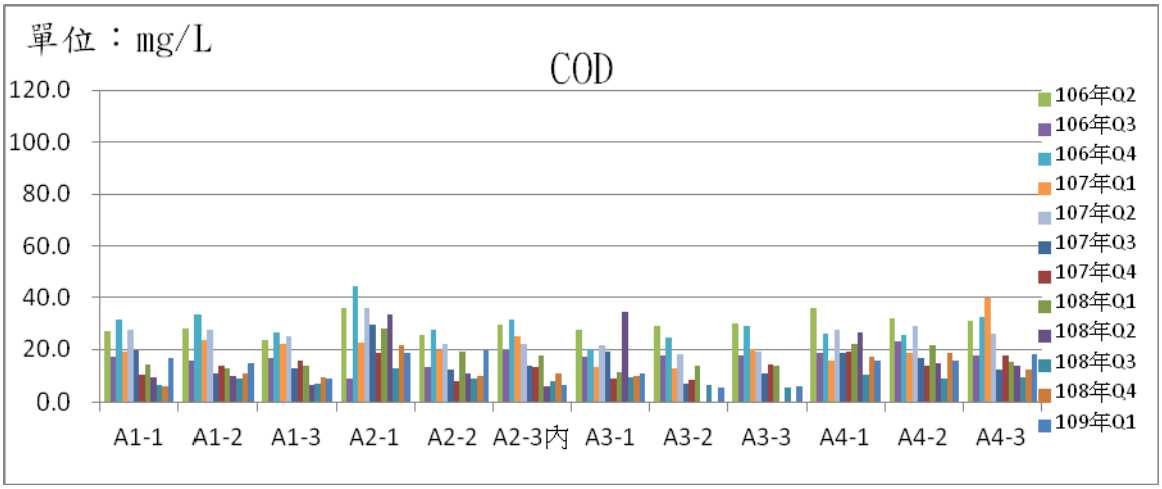

單位：mg/L
溶氧
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

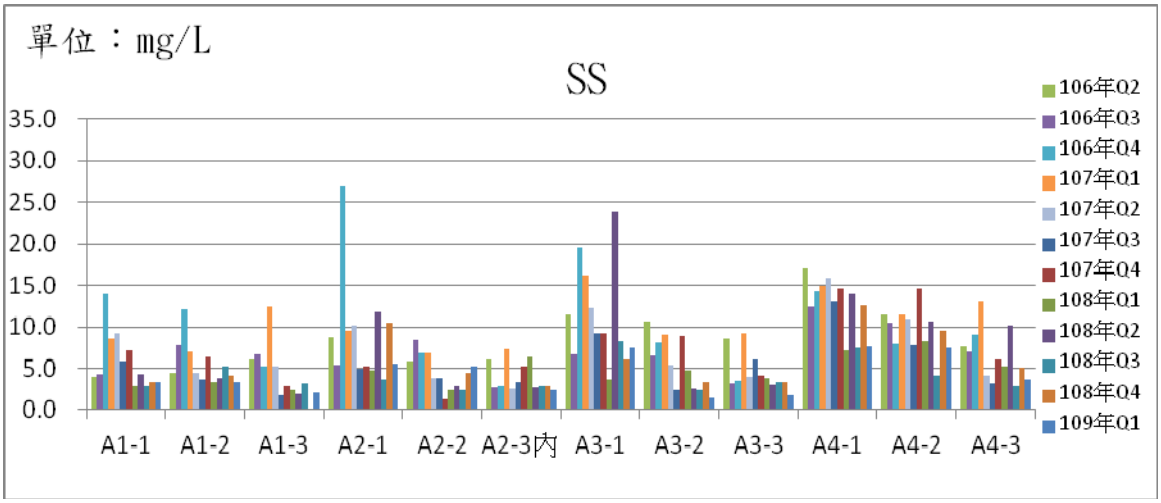

單位：mg P/L
總磷
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

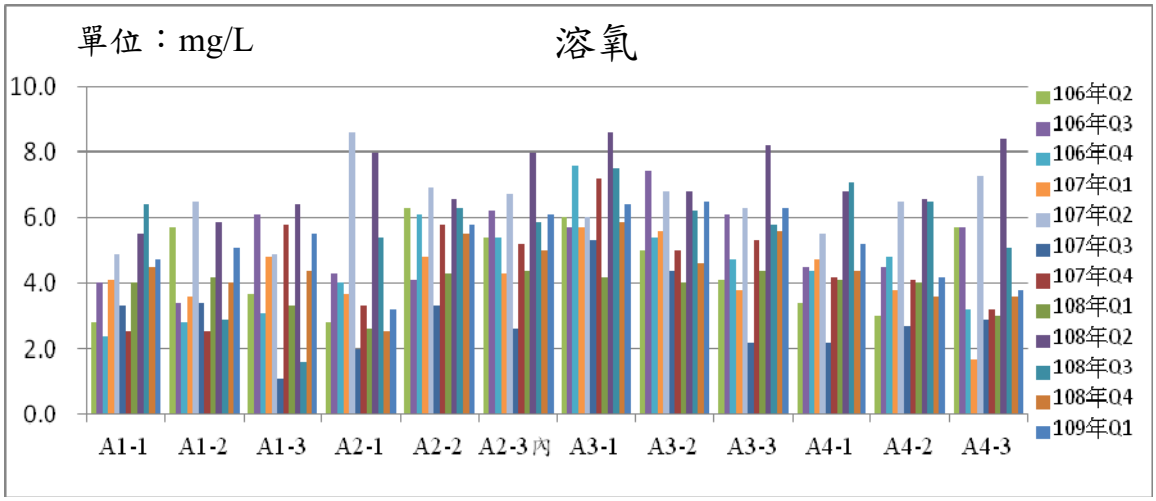
雨水大排：

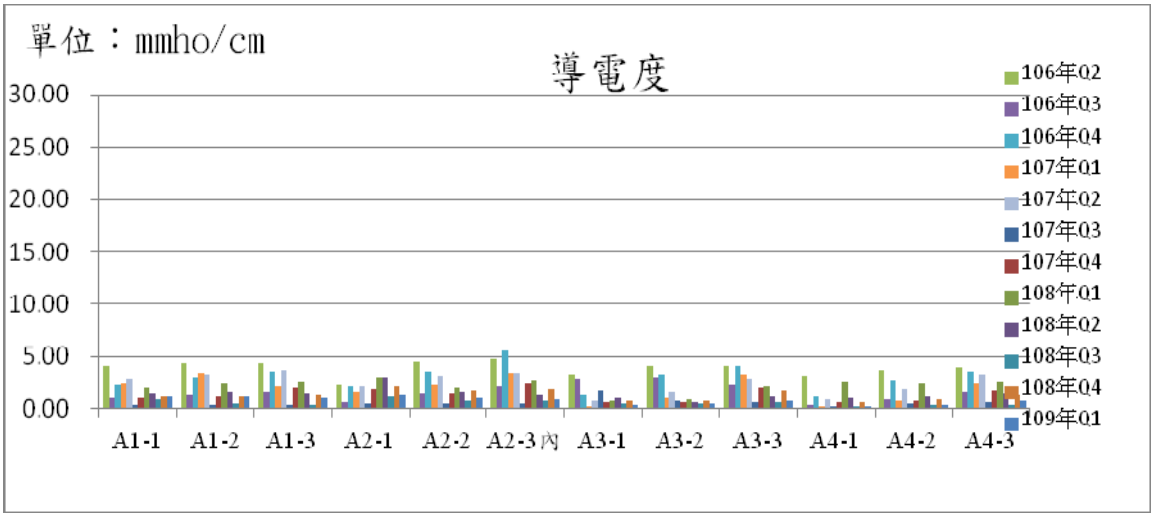
A 區大排

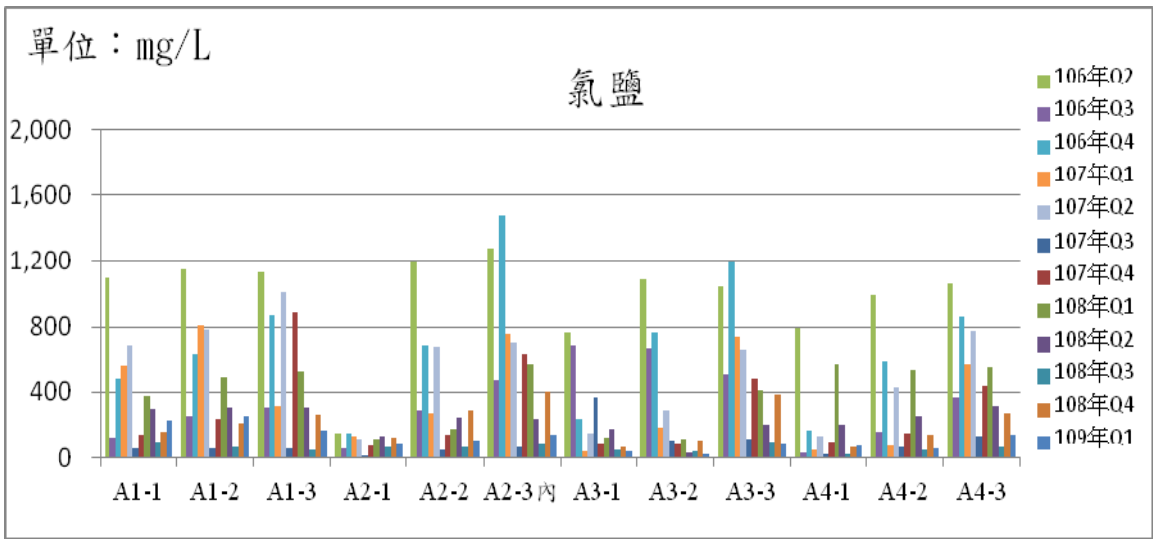

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1


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
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

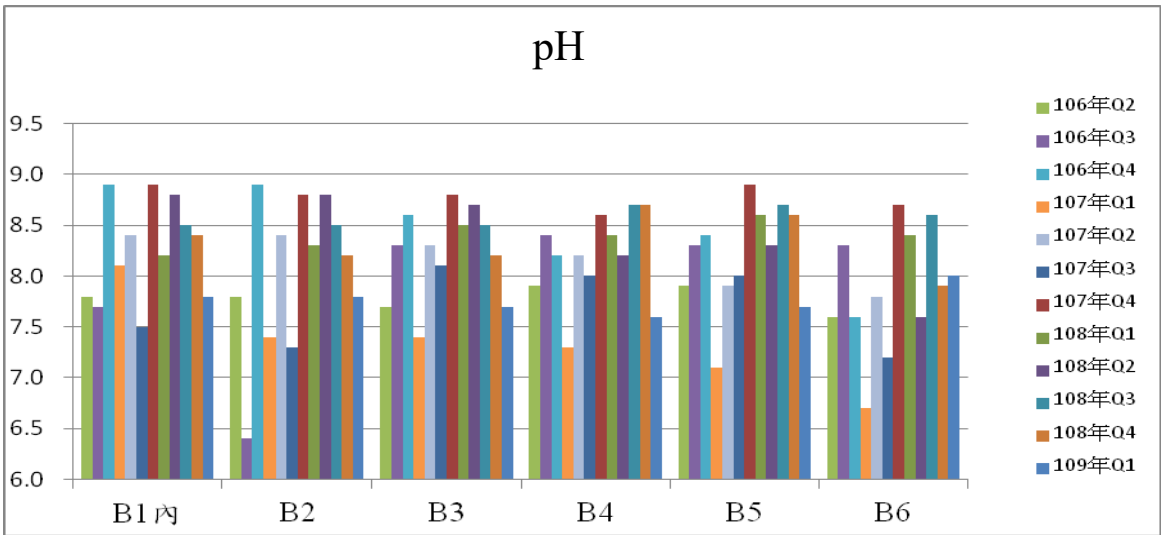

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

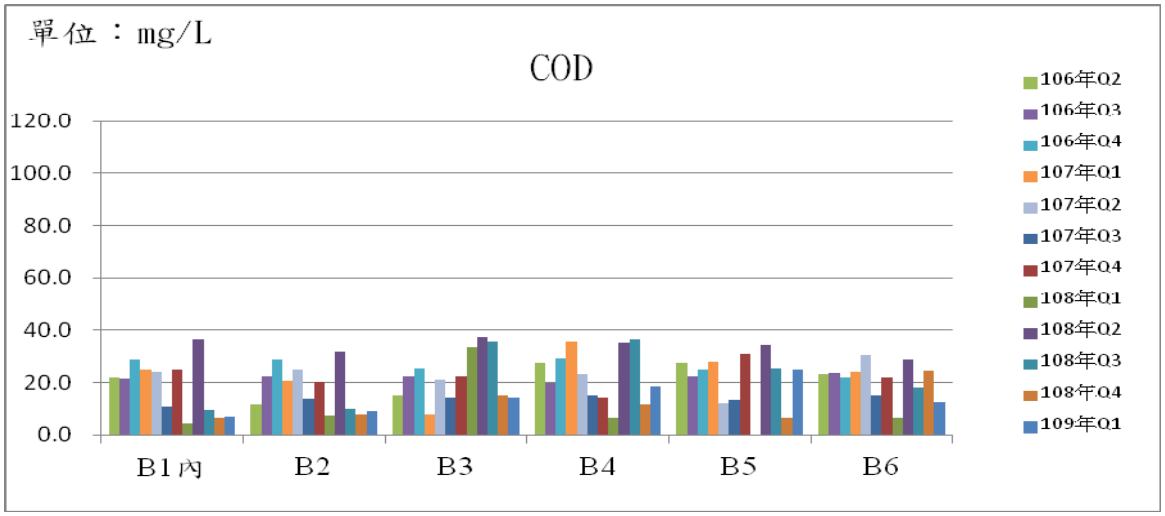

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

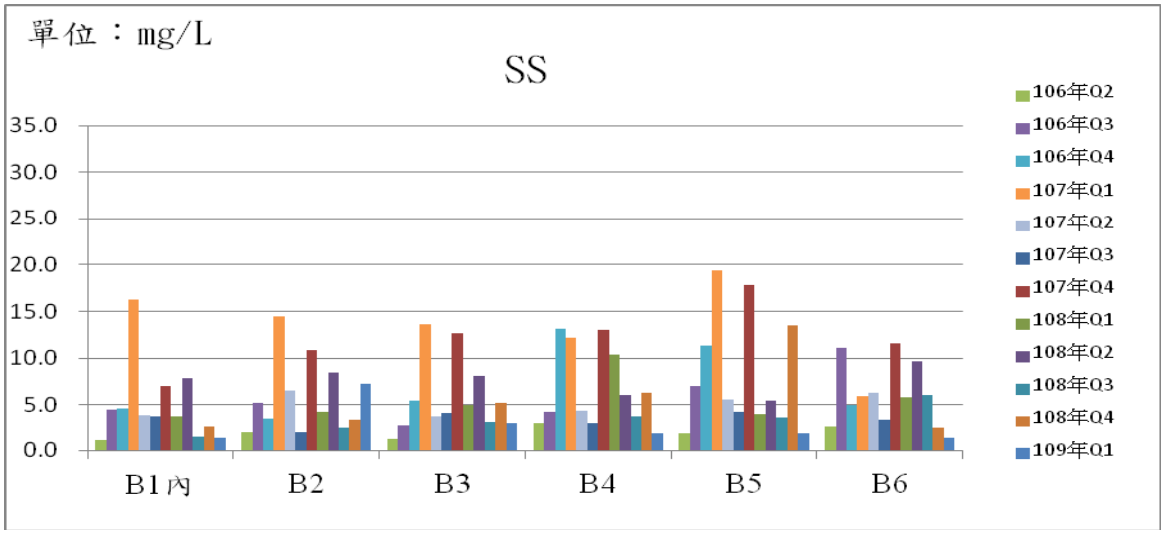

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

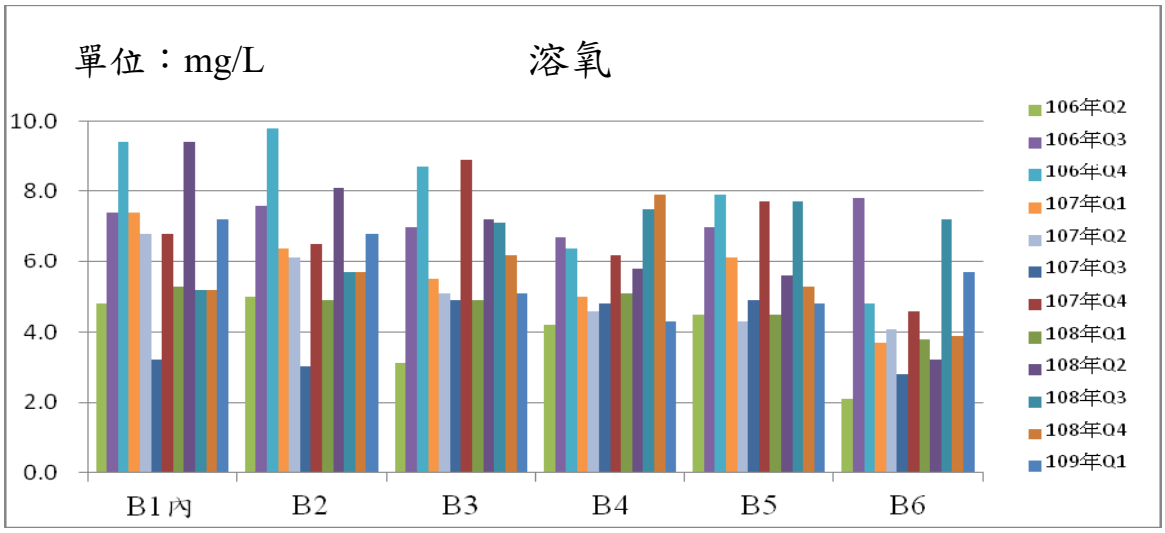

單位：mg/L
氯鹽
2,000
1,600
1,200
800
400
0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

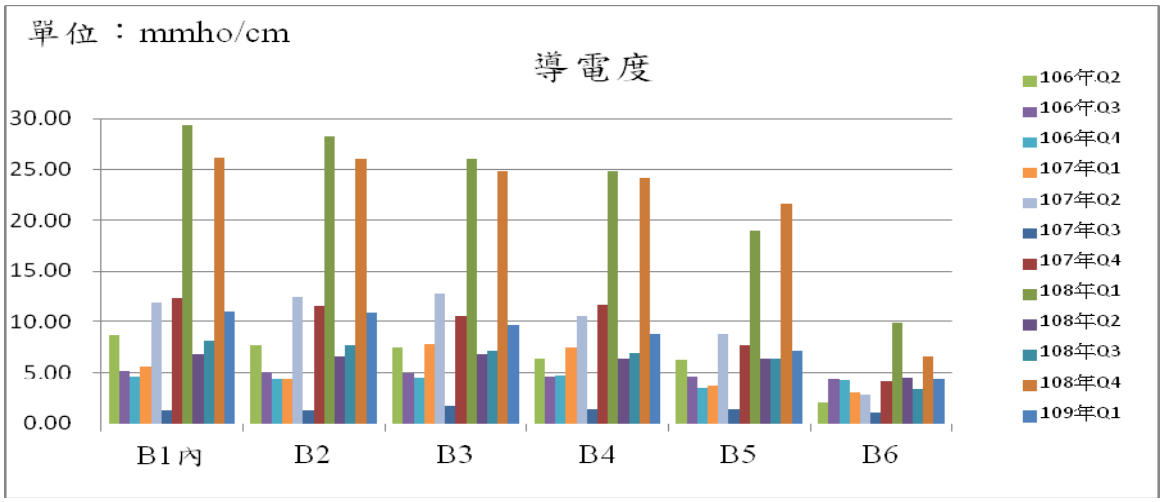
B 區大排

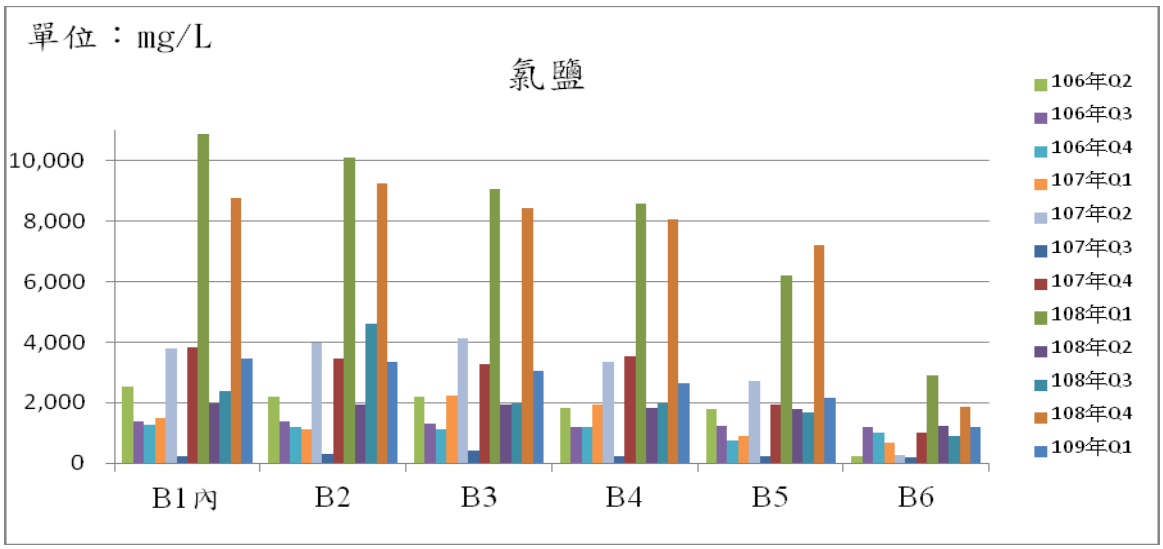

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1


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
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

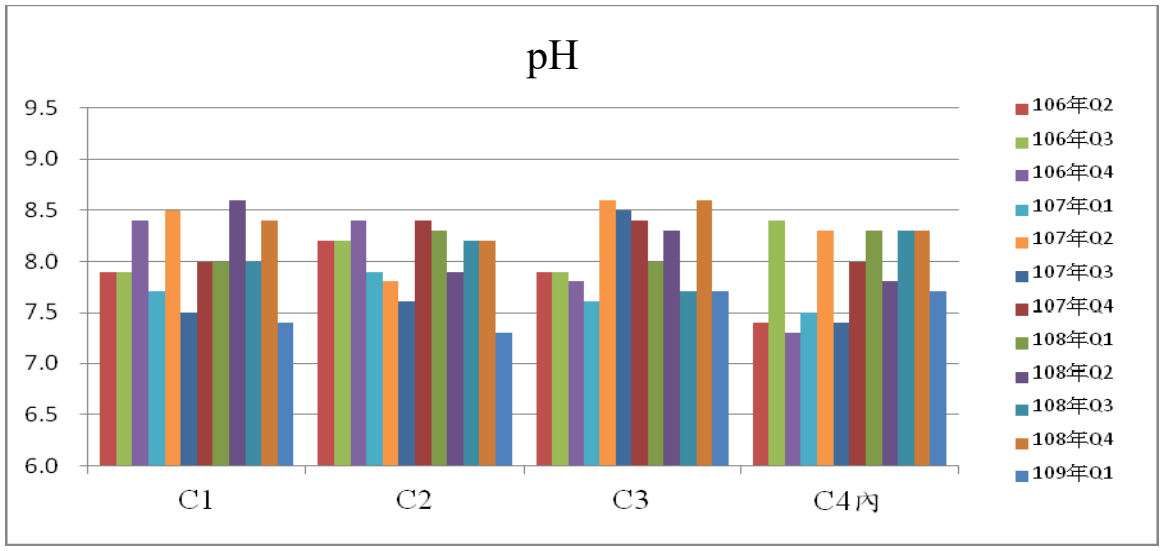

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

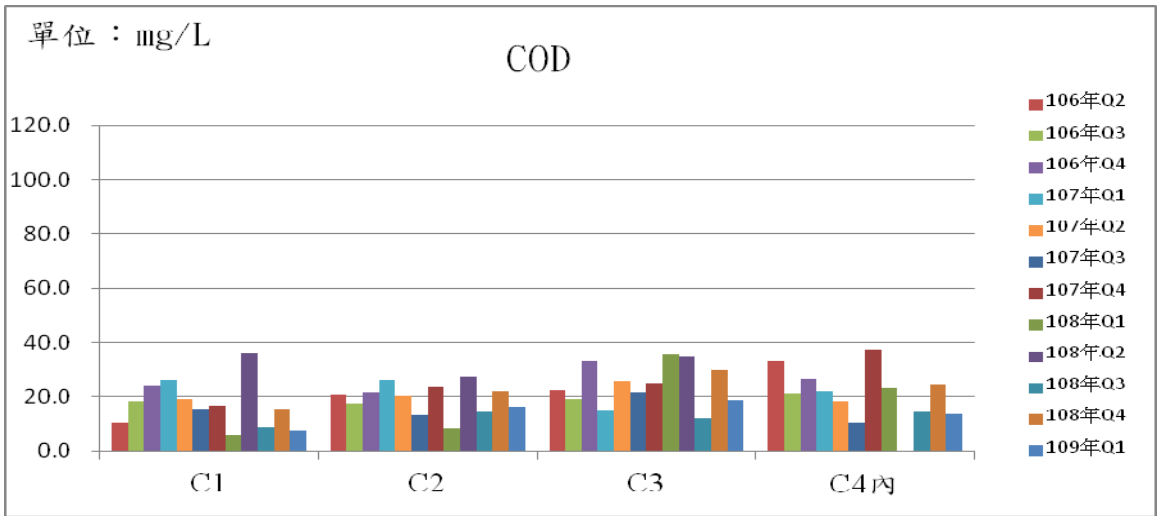

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

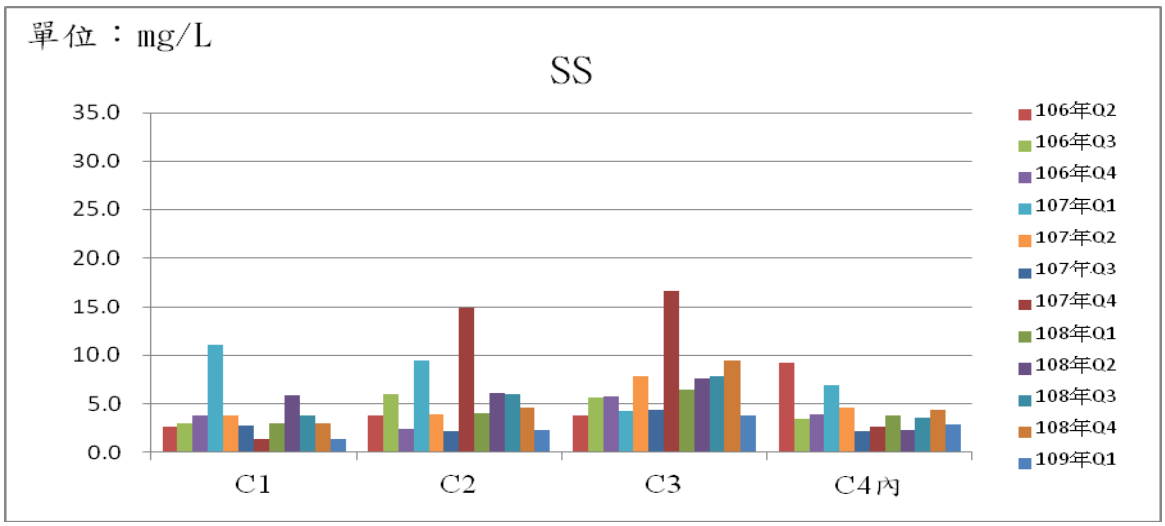

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

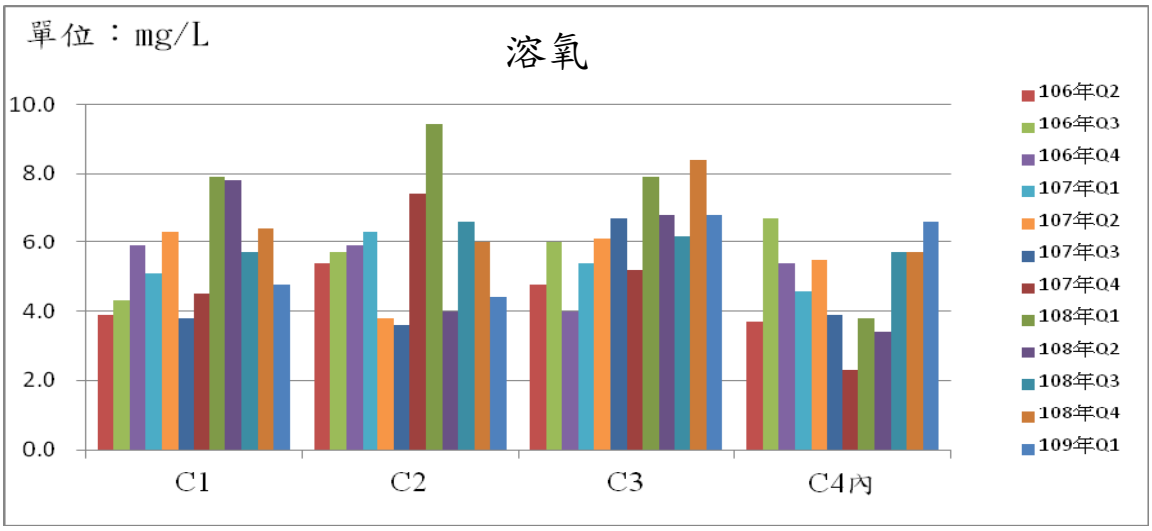

單位：mg/L
氯鹽
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

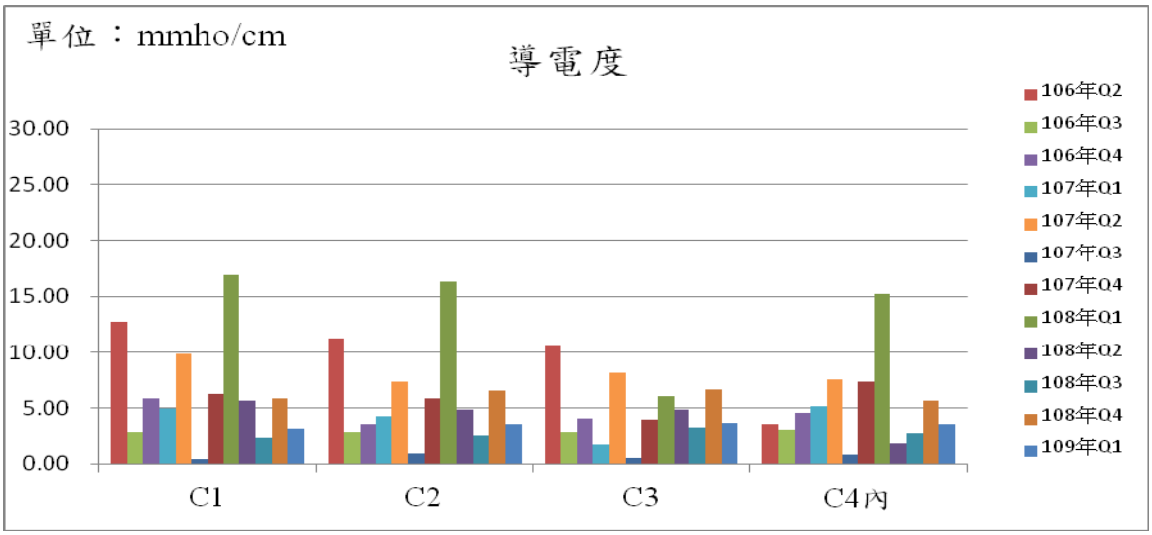
C 區大排

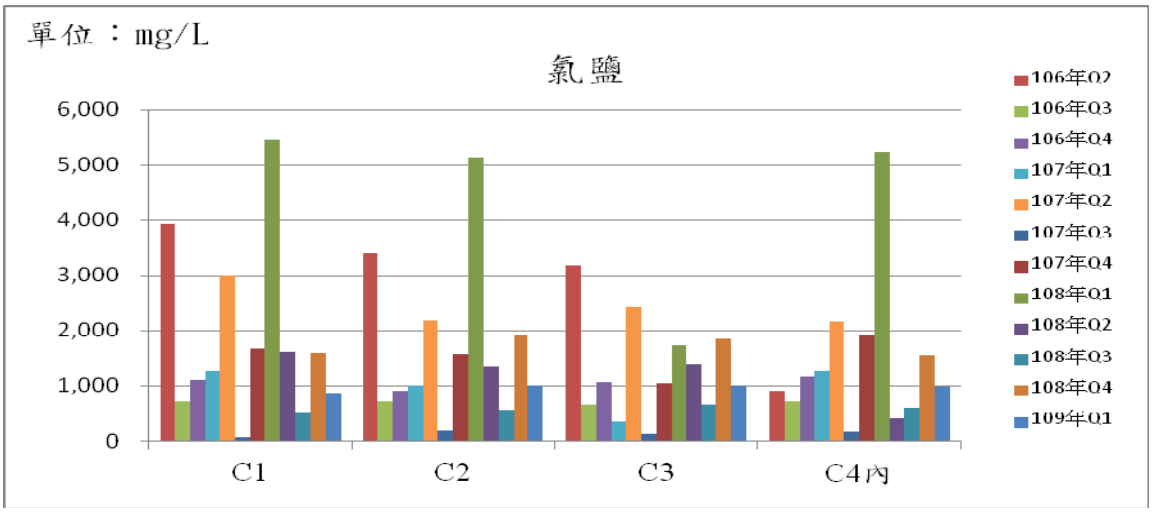

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

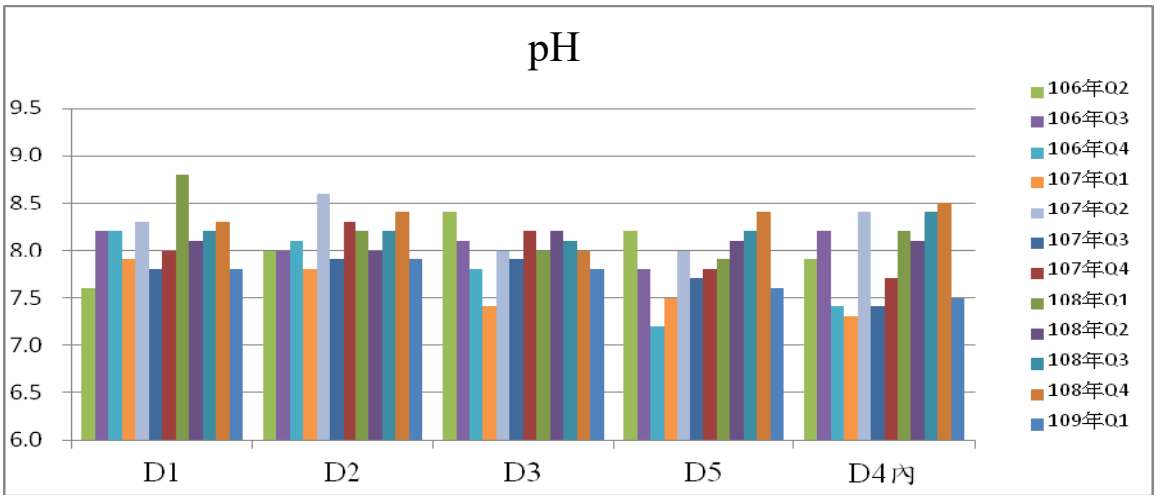

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

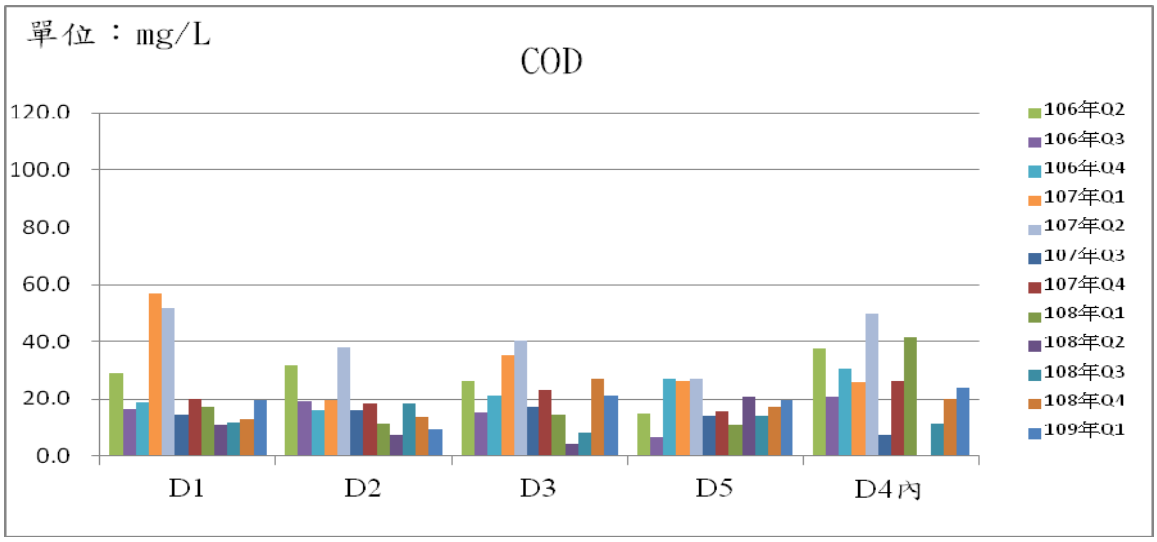

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

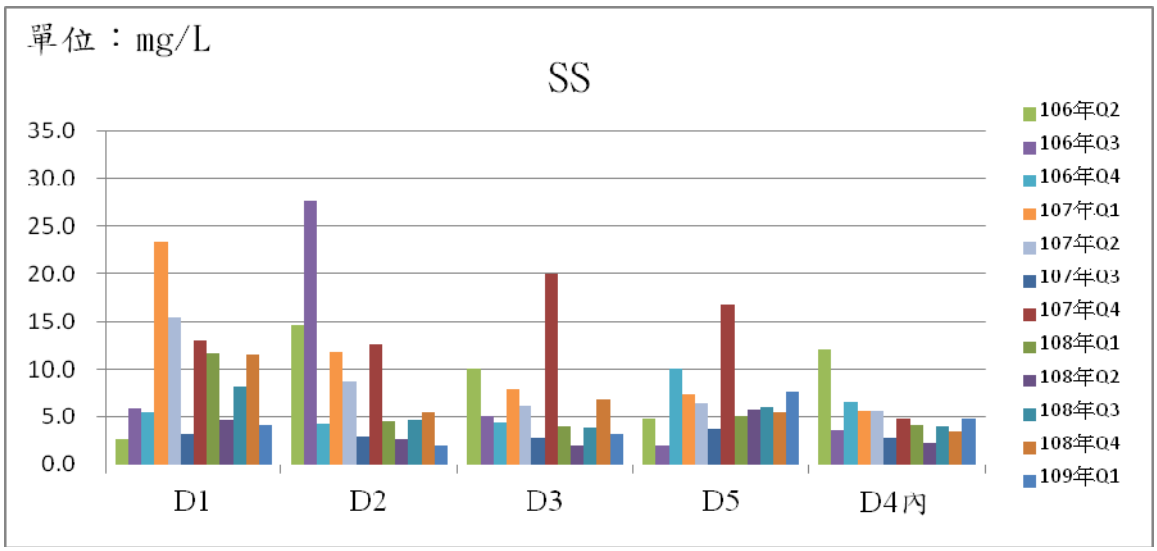

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
C1
C2
C3
C4內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

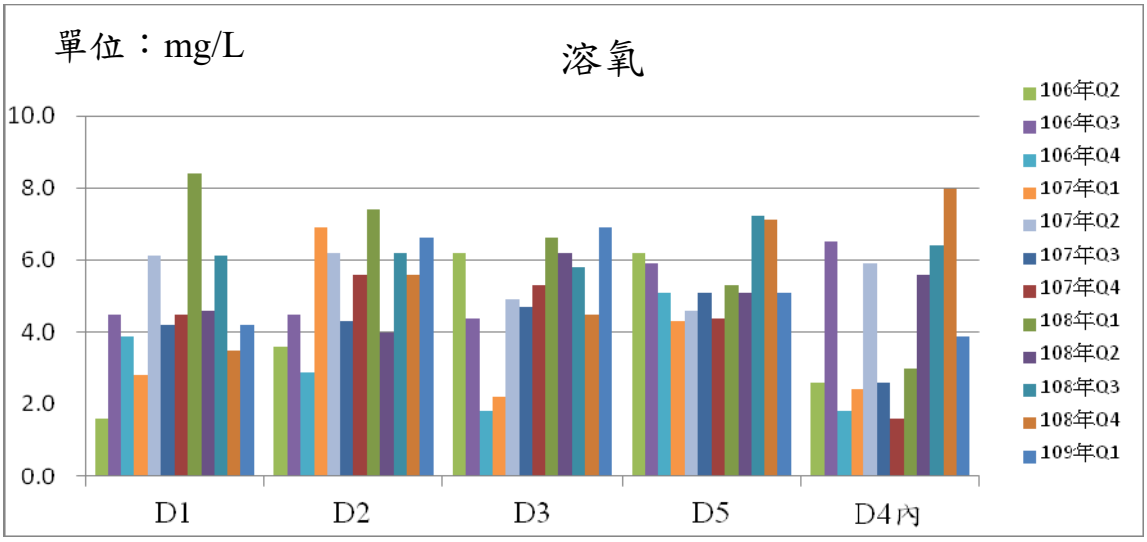

單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
C1
C2
C3
C4內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

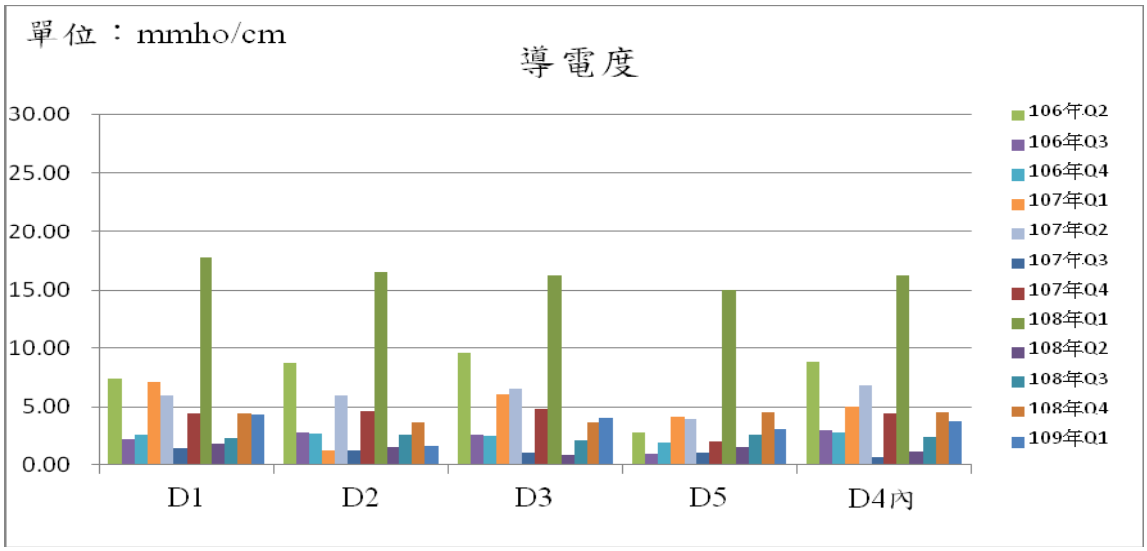
D 區大排

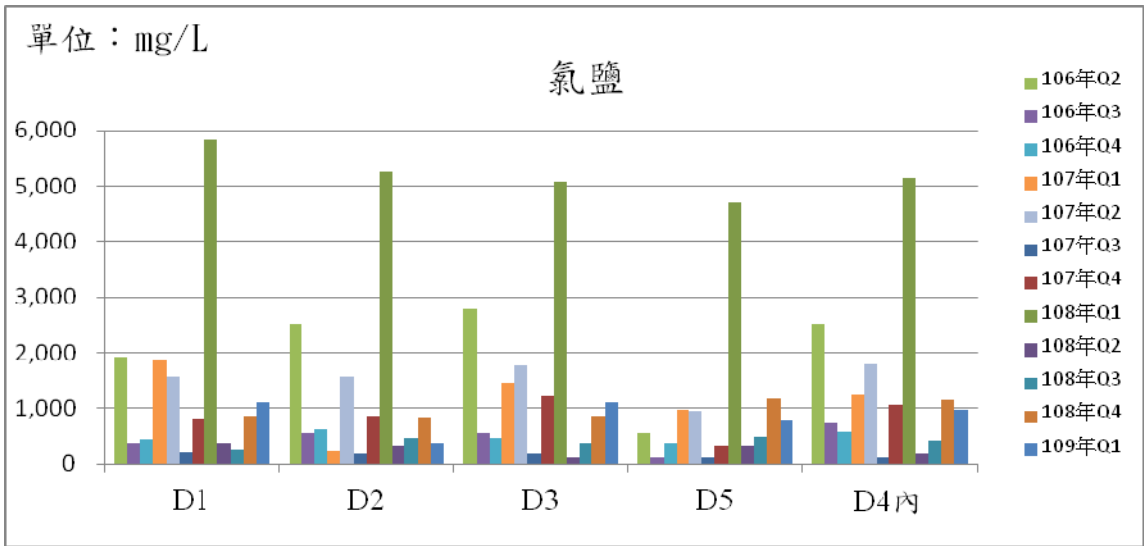

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1


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
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

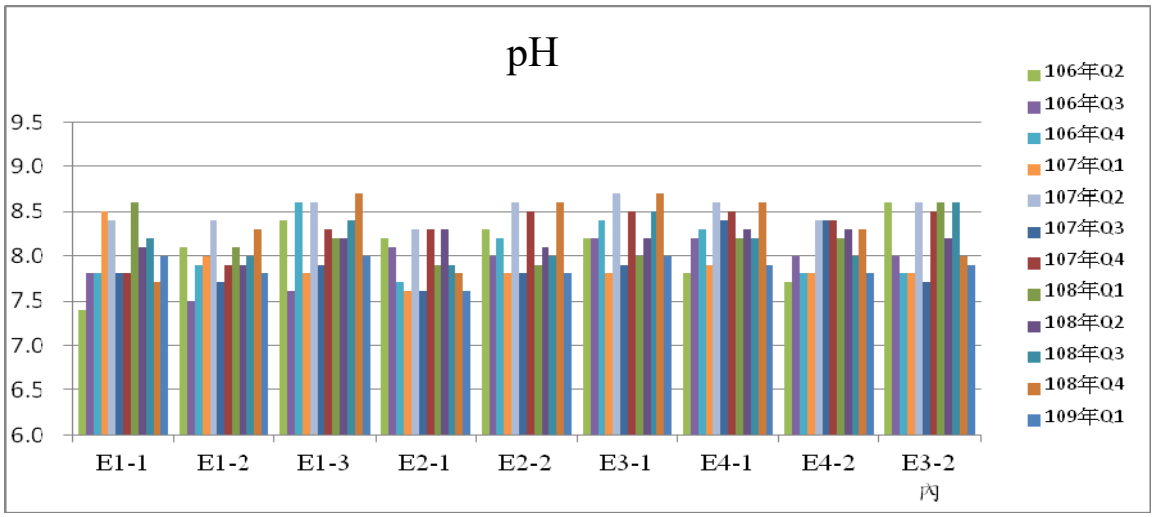

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

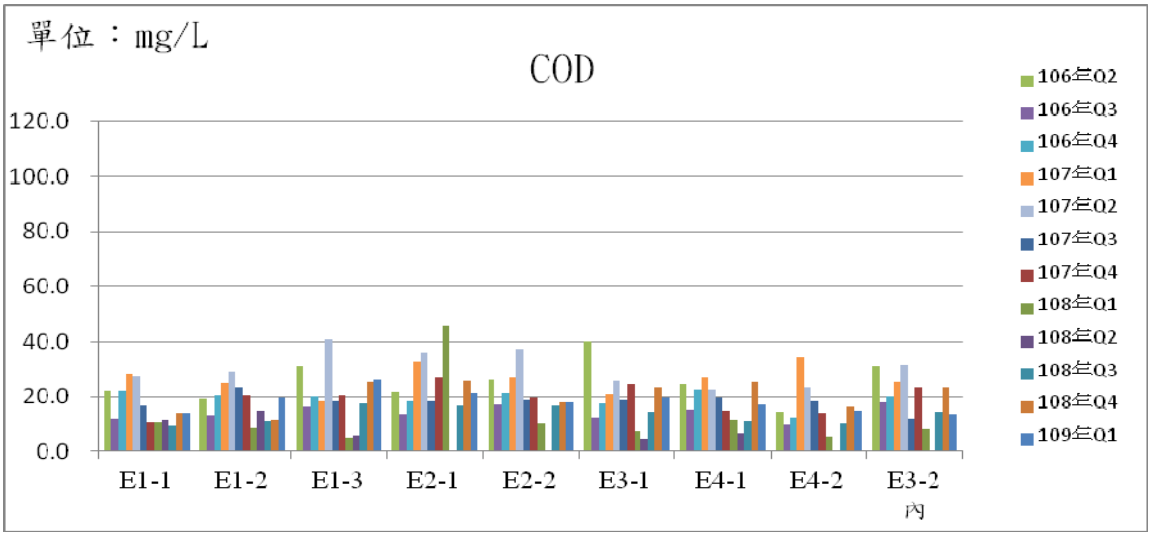

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

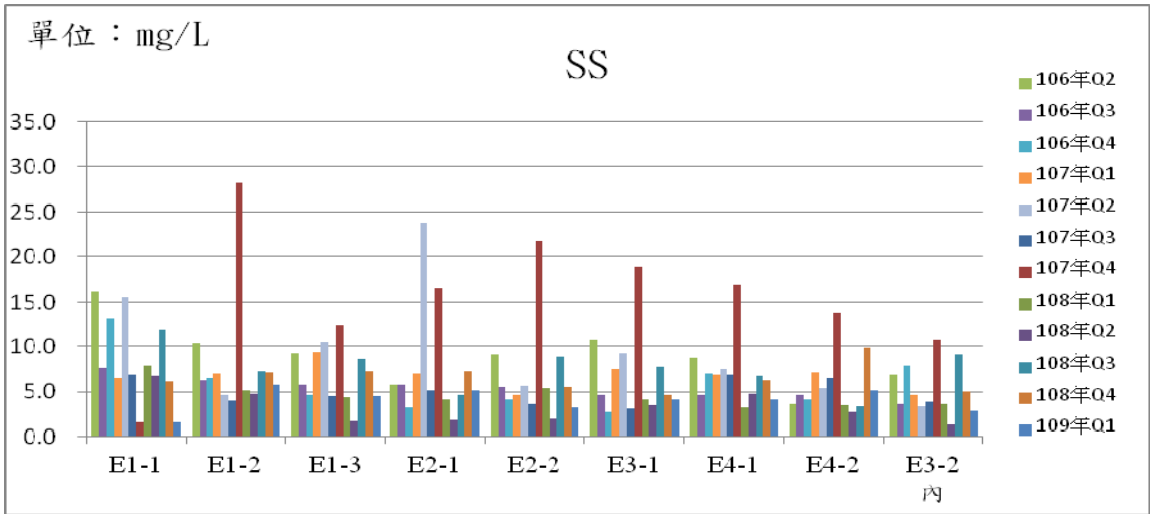

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

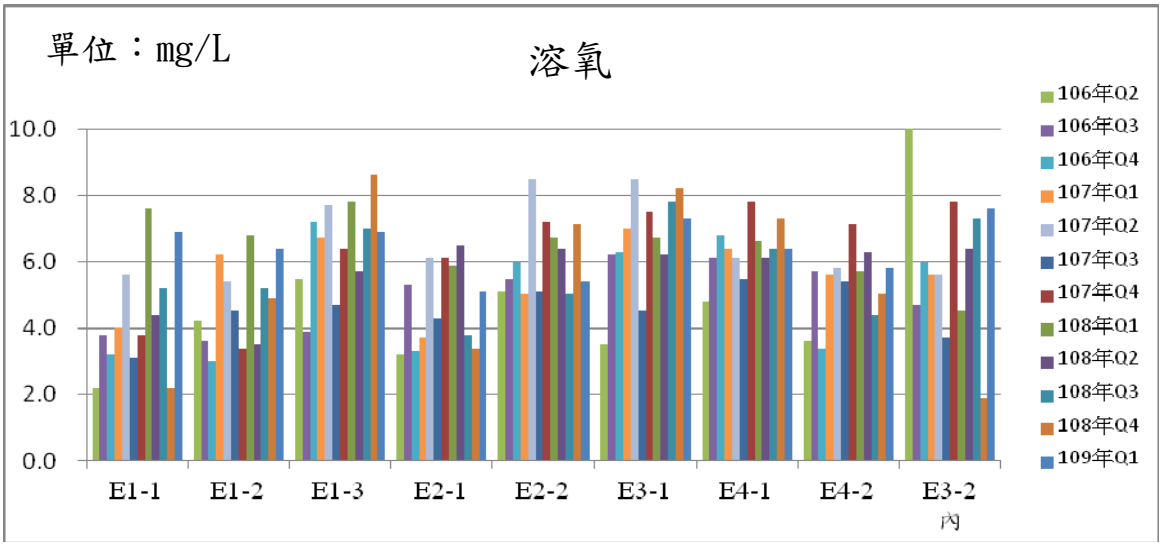

單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

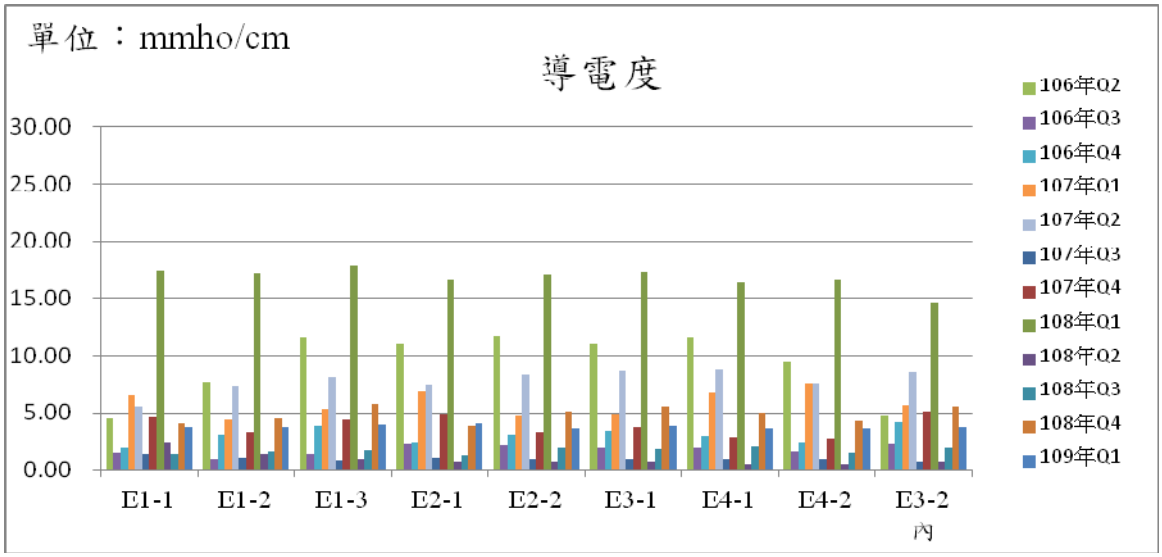
E 區大排

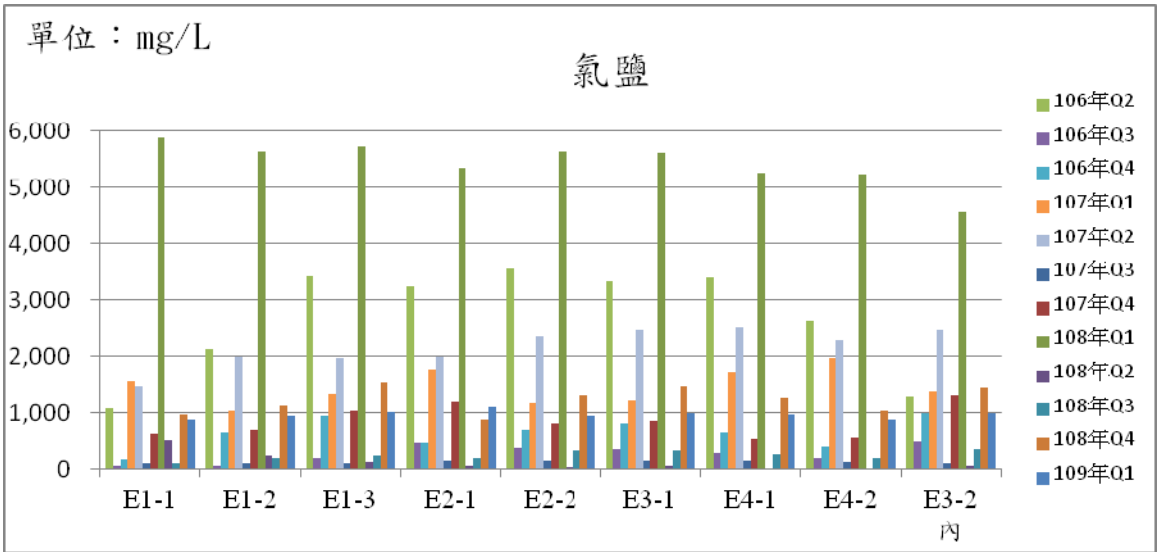

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1


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
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1


單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109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
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109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
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

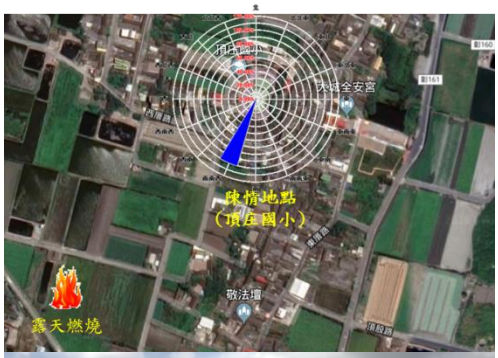

單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

表格 E：居民陳情案件暨辦理情

形

表格 E：

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

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

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

(截至 109.03.31 為止)

表格Ｆ：本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形

表格 F：

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
1	台化芳香烴三廠(ARO-3)其他芳香烴製造程序(M07)排放管道 PG01 之 106 年第 2 季連續自動監測設施有效監測時數百分率為 82.83%未達 85%以上。	處分機關：雲林縣環保局 107.1.8 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 22 條暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 15 條之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	目前 PG01 均可符合法定連續自動監測設施有效監測時數百分率 85%以上。
2	台化芳香烴三廠(ARO-3)其他芳香烴製造程序(M07)排放管道 PG02 之 106 年第 2 季連續自動監測設施有效監測時數百分率為 81.28%未達 85%以上。	處分機關：雲林縣環保局 107.1.9 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 22 條暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 15 條之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	目前 PG02 均可符合法定連續自動監測設施有效監測時數百分率 85%以上。
3	106.3.14 雲林縣環保局進行塑化公用三廠放流水自動監測設施相對誤差測試查核時，其中一筆懸浮固體濃度為 22.4 mg/L，與許可證登載環評限值不符(20 mg/L)。	處分機關：雲林縣環保局 107.1.23 開立罰單。 違反法規項目：違反水污染防治法第 14 條第 1 項及環境影響評估法第 17 條規定，爰依違反水污染防治法第 45 條第 2 項及行政罰法第 24 條第 1 項裁處新臺幣 30 萬元整。	30 萬	已加強現場放流水質控管及自主檢測，確保符合放流水標準。
4	106.8.31 環保局派員至台化 SM-3 廠執行設備元件抽測作業，發現 M09 製程設備元件 B201FP115SX XX04LO020 之淨檢值 15680.2ppm。	處分機關：雲林縣環保局 107.1.23 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定，並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元整。	10 萬	洩漏之設備元件為排液管塞頭，現場已將塞頭重新纏繞止洩帶，經複測確認無 VOC 逸散情形。

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
5	106.9.27 環保署認灰塘三填埋麥寮港航道浚深砂方並覆蓋副產石灰定砂與環評書件應填埋煤灰不符	處分機關：環保署 107.2.5 開立罰單。 違反法規項目：違反環境影響評估法第 17 條之規定，裁處罰鍰 120 萬元整。	120 萬	塑化公司提出變更環評計畫書內容已於 107.8.27 審查完成，即依據環評變更內容灰塘三進行植栽綠化作業，至少維持 10 年。
6	環保署於 107.2.1 至南亞資源回收廠稽查，發現廠處於 106 年 7 月底前，未申報焚化爐底渣(D1103)產出量。	處分機關：雲林縣環保局 107.3.23 開立罰單。 違反法規項目：違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 2 款之規定，裁處罰鍰 6 千元整。	6 千	廠處已於 107.2.1 完成上網補申報廢棄物產出量，後續並對執行申報人員進行教育訓練。
7	麥寮廠南中石化 EG-2 操作許可證內容核定污染源設備(E124-E105)之紀錄項目，其記錄週期應為每小時(DCS 即時顯示)，而該廠實際為每 8 小時記錄(現場抄錶)，與許可證核定內容不符。	處分機關：雲林縣環保局 107.3.26 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	污染源設備(E124-E105)依許可證內容連線至 DCS 系統並每小時紀錄，已於 107.4.26 改善完成。
8	106.10.12 環保局派員至台化 PP 廠執行設備元件抽測作業，發現壓送槽加壓控制閥設備元件洩漏。	處分機關：雲林縣環保局 107.3.26 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	1. 洩漏之設備元件為加壓控制閥之格蘭部份，現場已迫緊並複測確認無 VOC 逸散情形。 2. 後續廠處已設置專案將常作動閥件更新為密閉式控制閥(bellows type)，降低洩漏發生。
9	塑化公用二廠排放管道 P401 於 105.2.29 開車期間含氧率小於 8%，環保局亦認定該時段非屬起火期間，SO_X 計 6 筆超出排放標準 40ppm，NO_X 計 7 筆超出排放標準 50ppm，CO 計 7 筆超出排放標準 250ppm。	處分機關：雲林縣環保局 107.5.14 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已制定並落實執行<鍋爐停/開車期間 CEMS 狀態切換 SOP>，嚴格控管停/開車期間污染物排放濃度均符合排放許可證排放標準。

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
10	106.11.22 環保署至塑化公用三廠進行排放管道檢測，檢測結果:鍋爐汽電共生程序(M11)排放管道粒狀物濃度為 29mg/Nm^3，超過環評加嚴限值(23mg/Nm^3)及雲林縣電力設施排放標準(15 mg/Nm^3)。	處分機關：環保署 107.5.25 開立罰單。 違反法規項目：違反環境影響評估法第 17 條及空氣污染防治法第 20 條第 2 項之規定，裁處罰鍰新台幣 80 萬元整。	80 萬	1. 訴訟中。 2. 訴訟理由: 檢測當日公用三廠製程及污染防制設備穩定運轉，但環保署 TSP 檢測報告內容 3 筆 TSP 濃度高/低值卻有近 3 倍之差異，明顯不合理。
11	106.10.2 環保局派員至塑化碼槽處執行設備元件抽測作業，發現揮發性有機液體儲槽作業程序(M81)製程設備元件淨檢測值 22,967.7ppm(大於 10,000ppm)。	處分機關：雲林縣環保局 107.6.11 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	洩漏之設備元件為乙烯壓縮機法蘭，該廠已於發現設備元件洩漏時依法修護。
12	台化 ARO-3 廠其他芳香烴製造程序(M07)106 年硫氧化物申報實際排放量為 50.416 噸/年，超過固定污染源操作許可證核定排放量 9.17 噸/年。	處分機關：雲林縣環保局 107.6.20 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已加強 FGD 操作性能，目前排放量符合許可管制範圍內。
13	南亞 EG1 廠於 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 106 年共召開 5 次審查會，環保局於 107.5.31 召開第 6 次審查會，其結論為 EG-1 申請 20PC 中核准 6PC，餘 14PC 認定未密閉收集至防制設備。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.3 開立罰單。 違反法規項目：違反空污法 23 條第 1 項規定，依 56 條開立罰單，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	廠檢討後於 107.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。 2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
14	南中石化 EG2 廠於 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 106 年共召開 5 次審查會，環保局於 107.5.31 召開第 6 次審查會，其結論為 EG-2 申請 20PC 中核准 6PC，餘 14PC 認定未密閉收集至防制設備。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.3 開立罰單。 違反法規項目：違反空污法 23 條第 1 項規定，依 56 條開立罰單，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	廠檢討後於 107.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。 2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。
15	南亞 EG3 廠於 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 106 年共召開 5 次審查會，環保局於 107.5.31 召開第 6 次審查會，其結論為 EG-3 申請 11PC 中核准 2PC，餘 9PC 認定未密閉收集至防制設備。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.3 開立罰單。 違反法規項目：違反空污法 23 條第 1 項規定，依 56 條開立罰單，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	廠檢討後於 107.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。 2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。
16	南亞 EG4 廠於 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 106 年共召開 5 次審查會，環保局於 107.5.31 召開第 6 次審查會，其結論為 EG-4 申請 14PC 中核准 4PC，餘 10PC 認定未密閉收集至防制設備。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.3 開立罰單。 違反法規項目：違反空污法 23 條第 1 項規定，依 56 條開立罰單，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	廠檢討後於 107.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。 2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。

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
17	106.12.5 塑化油料處經雲林縣環保局抽測設備元件，抽測期間發現 M27 製程儲槽編號 TRJ1 設備元件代號 T-8129-6 之淨檢值為 50,123.96ppm。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.13 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 23 條第 2 項規定揮發性有機物空氣污染管制及放棄準第 19 條第 2 項 2 款之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	1. 訴訟中。 2. 訴訟理由: 外浮頂槽應依法應以目視檢查方式判定封氣設備是否有任何缺陷、破洞、裂縫或開口，排放標準並無規定得以揮發性有機物（VOC）濃度檢測值判定封氣設備是否有破洞或裂縫。
18	107.5.25 雲林縣環保局至台化 ARO-2 廠查核，發現加氫脫硫處理程序(M14)之硫化氫管線輸送至其他芳香烴製造程序(M16)精餾燃燒槽(V702)，再由加熱爐(EPB5)燃燒後經排放管道(PP06)排出，但製程操作許可證及原始申請資料均未載明該硫化氫管線，與許可證不符。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.16 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項之規定，裁處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	廠已向環保局提出製程說明及流程圖修正申請，並已取得許可證核備函文。
19	107.6.6 環保署中區督察大隊至台塑檢驗中心稽核，經查其原料二甲基甲（乙）醯胺 106 年 6 月~12 月使用量超過其事業廢棄物清理計畫書每月最大使用量 0.001 公噸 10%以上，及其有害事業廢棄物其他前述化學物質混合物或廢棄盛裝容器(B-0299)107 年 3 月產出申報量為 0.659047 公噸，超過每月最大產出量 0.5 公噸 10%以上。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.27 開立罰單。 違反法規項目：違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 1 款規定，裁處罰鍰新台幣 6 萬元整。	6 萬	檢驗中心已立即進行「廢棄物清理計畫書」變更申請作業，辦理原料及廢棄物產出量修訂，避免超量情形再發生。
20	106.11.11 雲林縣環保局稽查塑化烯烴三廠抽測設備元件，發現設備元件(5-D530BX-F1-05-N-GO-02)淨檢測值超出 10,000ppm(內容物碳氫化合物)。	處分機關：雲林縣環保局 107.8.1 開立罰單。 違反法規項目：違反空染防治法第 20 條第 1 項，爰同法第 56 條第 1 項，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
21	106.11.11 雲林縣環保局稽查塑化烯烴三廠抽測設備元件，其中發現油水分離池設備元件(7-Z-071BXF1-02-N-LO-02)淨檢測值超出氣密狀態1,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局107.8.1 開立罰單。 違反法規項目：違反空染防治法第 23 條第 2 項，爰同法第 56 條第 1 項規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
22	106.9.13 雲林縣環保局至塑化煉一廠石油焦煉製程序(M15)稽查設備元件，以 TVA-1000 抽測 228 點及 GFIR 拍攝 5 小時，其中 1 點元件 DCU1001639 N02D 洩漏值為 93,529ppm(已立即加鎖完成)。	處分機關：雲林縣環保局107.9.6 開立罰單。 違反法規項目：違反空染防治法第 20 條第 1 項，爰同法第 56 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
23	107.3.19 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)因爐管(E069)破裂，造成後續燃燒不完全，致產生大量明顯粒狀污染物(黑煙)由爐體及排放管道 P020 排放。	處分機關：雲林縣環保局107.9.7 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨 31 條第 1 項第 1 款規定，裁處罰鍰新台幣 100 萬元整。	100 萬	裂解爐經隔離遮斷後即無黑煙排放，並於 107 年 5 月完成爐管修復。
24	107.9.13 雲林縣環保局進行煉製二廠設備元件編號查核，發現氫氣製造程序(M12)一顆元件(加熱爐燃氣壓力錶牙口)，107 年第一季及第二季定期檢測報告未申報且未建檔(稽核當日已完成補建檔)。	處分機關：雲林縣環保局107.10.24 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 22 條第 3 項，裁處罰鍰 10 萬元整。	10 萬	完成設備元件建檔，並進行相關申報作業。
25	107.9.19 雲林縣環保局至塑化煉製三廠之零件拆除暫存區查核(8 道 5.2 路)，認定該區放置作業所產生之廢噴砂與廢棄物清理計畫書核訂廢噴砂貯存位置不同。	處分機關：雲林縣環保局107.11.23 開立罰單。 違反法規項目：違反廢清法第 31 條第 1 項第 1 款規定裁處罰鍰新台幣 6000 元。	6 仟	該區放置之廢棄物已清運至南亞公司掩埋處理。

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
26	107.10.18 雲林縣環保局至塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)稽查設備元件，發現其中 1 點元件 6E646XXF117NLO02 大於 1 萬 ppm(淨檢值為 17,690ppm)。	處分機關：雲林縣環保局 107.11.28 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項，裁處罰鍰 10 萬元整。	10 萬	設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
27	107.9.6 雲林縣環保局至塑化煉製二廠加氫脫硫處理程序(M06)稽查設備元件，發現其中 1 點元件 RDS2012163N03D 大於 1 萬 ppm(淨檢值為 17,976.8ppm)。	處分機關：雲林縣環保局 107.12.26 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項，裁處罰鍰 10 萬元整。	10 萬	設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
28	107.5.22 環保署中區督察大隊至台化 PC 廠稽核，委託佳美檢測公司執行廢氣焚化爐排放管道(PW06)空氣污染物含量檢測，其檢測結果粒狀污染物排放濃度為 88mg/Nm3(管制標準 50 mg/Nm3)。	處分機關：雲林縣環保局 108.2.12 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項，裁處罰鍰 20 萬元整。	20 萬	1.訴訟中。 2.訴訟理由: (1)檢測報告中人員所記錄校正吸氣嘴游標卡尺時間與送 TAF 認證時間不一致，應屬未依規定進行校正。 (2)濕式流量計『標準件』送 TAF 實驗室校正比對，檢測公司以此『標準件』進行現場濕式流量計『工作件』校正比對，並以此『工作件』進行現場流量量測，校正人員是否具備 TAF 認證實驗室認證訓練證明，校正作業過程恐有疑慮等原因進行訴訟中。

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
29	108.2.21 雲林縣環保局至塑化 OL-1 廠進行抽測設備元件，發現油水分離池設備元件(I001)淨檢測值3997.8ppm，已超出氣密狀態 1,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 108.3.28 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 23 條第 1 項，裁處罰鍰 10 萬元整。	10 萬	1. 訴訟中。 2. 訴訟理由: 油水分離池頂部檢視孔上蓋處並非為火焰離子化偵測法之適用範圍，以此方法測得檢測結果自無作為裁罰之效力，且油水分離池 104 年第 4 季起停止無使用，因此非屬管制對象。
30	107.12.4 雲林縣環保局至塑化 OL-2 廠抽測設備元件，其中發現輕油裂解程序 (M01) 設備元件(7P736A-F1003LV01) 淨檢值 27,961ppm 大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 108.4.3 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項，裁處罰鍰 10 萬元整。	10 萬	設備元件洩漏已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
31	108.4.7 台化 ARO-3 廠觸媒重組程序(M05)其中汽提設施(許可證編號EE19)至儲槽(許可編號：TD43)之輸送管線破裂，導致液化石油氣洩漏，引發火災及產生大量黑煙，並持續燃燒 6 小時以上。	處分機關：雲林縣環保局 108.4.8 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 1 款，裁處罰鍰 500 萬元整。	500 萬	1. 重新修訂 SOP，當管線、設備發生洩漏，(設備或管線目視氣體噴霧狀洩漏或液體間歇性滴落、無法立即修復且無法隔離出空均屬之)，製程人員立即停俥。止漏處理期間，使用 3.5K 蒸汽針對洩漏處進行沖吹，避免油氣洩漏濃度蓄積。 2. 已委託德國萊茵公司針對高危險性流體(C2~C4)管線進行檢查，已完成 15 處換管作業，並提供管線風險證明報告。

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
32	108.2.21 雲林縣環保局至塑化 OL-1 廠進行抽測設備元件，其中發現輕油裂解程序(M01)1 顆設備元件 (4FV4119F101NLO01)淨檢測值 64,145.3ppm，已大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 108.7.2 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項之規定，遭開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	1. 針對排液用開口閥，要求每次排液完成後，立即以儀器檢測管內濃度(需低於 100 ppm 以下)，以確保排液管內無殘留情事發生。 2. 另要求廠內檢討排液用管帽止洩帶更換頻率(如歲修時進行更換)，以避免因止洩帶劣化導致揮發性有機物逸散情事發生。
33	台塑 EVA 廠其他化學材料製造程序(M42)排放管道(P4A1)已於 107.6.15 完成檢測作業，惟未依規定於 30 日以內完成線上申報。	處分機關：雲林縣環保局 108.10.31 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法 22 條第 3 項暨固定污染源自行或委託檢驗及申報管理辦法第 10 條第 1 項之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	P4A1 排放管道檢測報告已於 107.7.14 至環保署固定污染源管理資訊系統進行申報，因申報人員未按「傳送鍵」致未申報完成。已補按傳送鍵完成申報，將加強申報人員教育訓練。
34	108.10.17 台塑丙烯酸 AE 廠發生重沸物儲槽傾倒，其槽內內容物外洩至該廠區周邊道路，經雲林縣環保局稽查人員現場確認，於廠區周界道路與下風處有明顯刺鼻異(酸)味。	處分機關：雲林縣環保局 108.11.15 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 3 款規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	儲槽已拆除完成無異味，並辦理固定污染源許可內容修正。
35	108.10.1 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M01)發生閃燃工安事件，經雲林縣環保局派員至現場稽查研判有設備元件洩漏之虞，但未於發現日起 48 小時內確認洩漏源及進行修護作業。	處分機關：雲林縣環保局 108.11.21 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 22 條第 3 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 31 條第 1 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 本案係人員進行安全閥拆卸過程中不慎導致閃燃工安事件，並非設備元件洩漏所致，因此無違反環保法規。

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
36	108.10.3 環保署至塑化OL-3 廠查核，發現105年輕油裂解程序(M02)液化石油氣年產量為77,951.44公噸，已超出許可證核定量 58,200 噸／年之10%以上。	處分機關：雲林縣環保局108.11.21 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第24條第2項規定，遭裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 該廠液化石油氣皆以管線輸送至原料槽貯存，且全數作為廠內裂解爐原料使用，並無產品外售，本件為液化石油氣數量記錄欄位未予區分，事實上無超出許可產品量限制。
37	108.11.12 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M01)現場操作人員進行輕油冷凝設備(許可證編號:E184)壓力錶更換作業，拆卸不慎導致輕油大量洩漏，洩漏物質因接觸再沸器熱表面進而造成火災事故，現場有明顯火光及粒狀物逸散。	處分機關：雲林縣環保局108.12.2 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第32條第1項第1款規定，遭裁處罰鍰新台幣500萬元整。	500萬	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 本案係人員於更換壓力錶過程中不慎導致火災事故，非人員有意識從事燃燒行為，且當下即以消防水霧覆蓋，並無明顯火光煙霧情形，因此不符合裁罰要件。
38	108.7.30 環保署中區督察大隊至南亞BPA三廠(海豐區)稽查期間，發現該廠2,2-雙丙烷製造程序(M02)2018年硫氧化物申報實際排放量為4.135公噸/年，超過固定污染源操作許可證核定排放量0.32公噸/年。	處分機關：雲林縣環保局109.1.31 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第24條第2項規定，遭裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	1.訴願中。 2.訴願理由: (1)106 年許可證屆期辦理展延，環保局以近五年最大實際排放量重新核定年排放量0.32噸。 (2)本廠因107年定期檢測報告排放濃度達20ppm(排放標準119.57 ppm)，依規定以近3次定期檢測報告平均計算，導致申報107年度硫氧化物排放量超出許可核定量，惟此3次定期檢測報告排放濃度均未超出排放標準，且107年各項原(燃)料及產量等操作條件皆符合操作許可證要求，因此提出訴願。

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
39	108.10.12 下午 2 時 23 分，塑化 OL-2 廠通報雲林縣環保局，將管線氣體排至廢氣燃燒塔處理(A001、A002 及 A003)，經查廢氣燃燒塔(A001)於下午 2 時 45 分流量為 185,024CMH(換算流量為 51.39Nm3/sec)，已超過操作許可證核定之無煙燃燒設計量 41.81Nm3/sec。	處分機關：雲林縣環保局 109.2.7 開立罰單。 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汙染管制及排放標準第 7 條規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整	10 萬	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 廢氣燃燒塔(A001)排放流量未超出廢氣燃燒塔使用計畫書核定之最大處理量，且無煙燃燒設計量仍依實際之組成及分子量計算，該小時之排放量為 29.36 Nm^3/sec，因此不符合裁罰要件。
40	109.2.4 雲林縣環保局至台塑正丁醇廠進行抽測設備元件，其中發現正丁醇化學製造程序(M01)1 個設備元件(編號 0202730P211DXXLF06)洩漏淨檢值 30594.2ppm。	處分機關：雲林縣環保局 109.3.2 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整	10 萬	設備元件已立即完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
41	109.2.25 雲林縣環保局至塑化 OL-1 廠進行抽測設備元件，其中發現輕油裂解程序(M01)發現裂解爐(H-141)1 個設備元件洩漏(內容物為輕油、型式為閥)淨檢值 11377ppm。	處分機關：雲林縣環保局 109.3.19 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整	10 萬	設備元件洩漏，當日已完成修復，現場無 VOC 逸散情形。

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
42	108.12.11 雲林縣環保局至台化 ARO-3 廠進行固定污染源連續自動監測設施(CEMS)連線數據查核，發現其他芳香烴製造(M07)排放管道 PG01，其中 2018 年 1~3 季多筆氧氣監測數據超出全幅值(20~80%)，各季有效監測時數百分率分別為 83.70%、76.85%、67.21%，有效監測時數百分率未達 85%。	處分機關：雲林縣環保局 109.3.23 開立罰單。 違反法規項目：固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 15 條第 1 項第 2 款規定暨空氣污染防制法第 22 條第 3 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整	10 萬	1. 已於 CEMS 系統新增設定氧氣全幅值 20%及 80% Alarm 警報(LowLow 3.6%、HiHi 14.4%)，若發生測值未落於此區間之狀況，系統即發出 Alarm 警報，通知盤控確認後調整氧氣操作參數，以避免類似異常再發生。 2. 另設置 CEMS 運轉記錄表，將所有法規規定測項表列管制值，要求盤控每一小時記錄測值，若發現有超出管制值情形時，需立即進行應變，除進行製程操作參數調整外，並通知值班主管及環保人員。
43	109.2.20 雲林縣環保局至南亞 2EH 廠進行抽測設備元件，其中發現其他醇類化學製造程序(M07)1 顆設備元件件淨檢值大於 1 萬 ppm(淨檢值為 10550.5ppm)元件編號 2EH15960LV02。	處分機關：雲林縣環保局 109.3.23 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整	10 萬	洩漏之設備元件閥蓋已於 2/20 完成修復，經複測淨檢值為 1.8ppm，已改善完成。

（截至 109.3.31 為止）

表格 G：第 78 次監督委員會意見

辦理情形

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄</td><td>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td colspan="2">壹、決議事項</td></tr>
<tr><td>(一)下次監督委員會請提報：
(1)「108 年六輕空氣品質監測結果及歷年趨勢分析專案報告」專案報告。
(2)「108 年 FTIR、豐安國小逸散氣體、台西光化測站監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。
(3)「麥寮港近 5 年拋沙養灘執行成果、南側海域歷年地形變化及環境影響分析」專案報告。</td><td>遵照辦理，本決議事項將由開發單位於下次(第 79 次)環評執行監督委員會中報告。</td></tr>
<tr><td>(二)本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署，以利函送委員卓參；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請開發單位考量處理時效並於會後一個月內回覆委員，並副知本署。</td><td>遵照辦理，開發單位將於收到第 78 次六輕環評監督委員會議記錄後，針對涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項之意見，於 1 個月內將辦理情形函送 貴署轉請委員卓參。另其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，若屬開發單位權責，將儘量回覆委員或陳情人，並副知 貴署。</td></tr>
<tr><td colspan="2">貳、委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="2">一、郭委員昭吟</td></tr>
<tr><td>(一)請補充 109 年第 3 季預定要呈現煙器加熱設施及濕式靜電集塵器(WESP)之成效之範圍，多少製程？是否有代表性？</td><td>1.本案係依據「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次會議」張委員木彬請開發單位探討燃煤機組增設煙器加熱設施及濕式靜電集塵器，對可凝結性微粒(CPM)之防制效果，台塑石化公司預計 109 年第 3 季於汽二區 M75(UPC)進行排放管道可凝結性微粒(CPM)檢測乙次。
2.有關燃煤鍋爐增設濕式靜電集塵器(WESP)，現況尚在調整測試階段，建議待累積長期且穩定之運轉經驗後再行評估，以具代表性。</td></tr>
<tr><td>(二)由於台西光化測站於廢氣燃燒塔(Flare)使用時仍可測得乙烯和丙烯等原物種，請整理規劃設置相關緩衝設備，或高溫氧化器，目前僅有輕油廠新設廢熱鍋爐環評申請。</td><td>經查目前除輕油廠外，尚有輕油裂解一、二、三廠進行廢氣燃燒塔排放改善措施，如下表所示：
<table>
<tr><th>廠處</th><th>改善措施</th><th>預定日及執行進度</th></tr>
<tr><td>輕油廠</td><td>新設廢熱鍋爐，提升輕油廠各製程停開車期間製程氣回收處理能力，以降低廢氣燃燒塔使用</td><td>107年10月提出環評申請，截至 109 年 4 月仍於審查階段，待審查通過後，將視循環式流體化床鍋爐</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

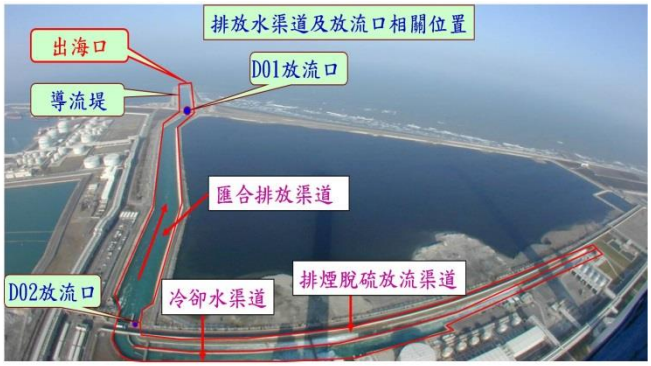
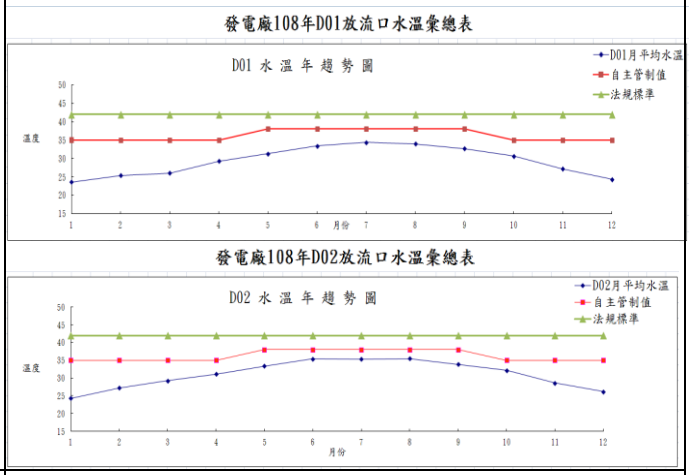
表格 G

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七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<table><tr><td></td><td></td><td>(CFB)運作狀況建置</td></tr><tr><td>輕油裂解一、二、三廠</td><td>穩定運轉以減少製程異常排放及加強下游廠燃料氣使用調度</td><td>持續進行中</td></tr></table>
(三)本次報告為放流水、海域水質、土壤地下水歷年趨勢和 108 年相比，值得肯定。惟環境影響評估之精神及監督之對象應與開發前、開發中、營運期相比，請補充。也建議未來比照辦理。	謝謝委員指教，開發單位將持續依委員意見辦理，謹對 4 項報告內容呈現方式之緣由說明如下： 1. 在放流水方面：因係在六輕各廠營運後始產生放流水，而於簡報中呈現最近 5 年各股放流水水質變化情形，26 個測項均符合法規標準且測值穩定；另在表格 D(環境監測計畫辦理情形)之 D5 一節，亦彙整近 3 年各項檢測數據及趨勢圖（如附件一，圖一 pH 值），並逐次將最新一季之檢測資料更新納入，藉由長期數據觀察，瞭解各放流水水質變化及供據以改善精進，後續亦將持續落實放流水管理。 2. 在海域水質方面：因監測項目繁多，限於時間關係，開發單位於簡報中優先以委員會最關切的重金屬為例，說明自六輕開發前(83-84 年)持續至今(108Q4)之比較結果；今再以 pH 為例，說明自 83 年開發前迄今，六輕園區沿海遠岸區(水深 20m)之海水 pH 值介於 7.9-8.3、近岸區(水深 10m)海水 pH 值介於 7.9-8.3、濁水溪口潮間帶海水 pH 值介於 7.1-8.3、麥寮港港口區海水 pH 值介於 8.0~8.4、新虎尾溪口海水 pH 值介於 7.2-8.3，除河口潮間帶外，其餘區域皆符合甲類海域標準(如附件一，圖二)。 3. 在地下水方面：簡報中已以各監測項目之濃度歷線圖呈現 83 年至今的監測數據，另於表格 D 中之 D3 一節逐季更新氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、硬度、錳、氨氮、鐵等關注物質，自 83 年迄今之監測濃度趨勢圖，此期間已涵蓋開發前、開發中、營運期監測數據；以氯鹽為例，因六輕為抽砂填海造陸而成，初期因海砂含有較高鹽分致部份地下水井氯鹽測值偏高，經多年淋洗後已淡化(詳附件一，圖三)。 4. 在土壤方面：因六輕在開發前(83 年以前)仍為水域，經由抽砂填海後形成陸地，故土壤在開發前沒有採樣檢測，係依 4.5 期環差自 99 年開始監測，因此本次報告係將 99 年迄今(108 年)之歷年各項監測結果進行比對及趨勢分析，以砷為例，歷年監測結果均符合法規標準且

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄</td><td>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td></td><td>測值穩定(詳附件一，圖四)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">二、程委員淑芬</td></tr>
<tr><td>(一)108 年 7 月～8 月共入廠固體回收燃料(RDF) 568 噸(ton)，為何貯存至 108 年 12 月才使用 117 ton？其餘 451 ton 何時使用？RDF 取代煤炭，使用 853 ton 可減少 1,205 ton 二氧化碳(CO2)的排放，其它優、缺點為何？是否可提供完整的效益分析。未來是否有再增量的空間？</td><td>1. 雲林縣政府於 108 年 7 至 8 月間，因無適當地點可存放，所以將固體回收燃料(RDF)共 568 噸先行暫存於台塑石化公司室內貯存場，台塑石化公司於 108 年 9 月得標，至 108 年 12 月合約正式簽訂後才開始使用，108 年 12 月共使用 117 噸，其餘 451 噸則於 109 年 1 至 4 月全數使用完畢。
2. 目前循環式流體化床鍋爐(CFB)燃煤混燒固體回收燃料(RDF)，係配合政府循環經濟政策，協助推動生活垃圾資源化政策，各項優、缺點說明如下表所示：
<table>
<tr><th>項目</th><th>優點</th><th>缺點</th></tr>
<tr><td>空氣污染物</td><td>利用既有防制設備即可符合排放標準</td><td>1. 需增加衍生重金屬、氯化氫項目檢測
2. RDF 內含有機質，貯存易有異味情形</td></tr>
<tr><td>廢棄物</td><td>1. RDF 具有低灰份組成，可降低燃燒後產出廢棄物產生量
2. 燃燒後產出廢棄物為公告再利用之廢棄物</td><td>需增加衍生重金屬、氯及戴奧辛項目檢測</td></tr>
</table>
3. 有關循環式流體化床鍋爐(CFB)使用之固體回收燃料(RDF)混燒比例，係參照「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」附表煤灰適用鍋爐，及 107 年 10 月環保署核准「六輕四期擴建計畫環境影響說明書(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)增加固體回收燃料選項)」，混燒固體回收燃料比例佔煤炭重量比不大於 5%下運作，未來規劃仍以環評內容進行運轉。</td></tr>
<tr><td>(二)麥寮汽電第四季 D02 之放流水水溫已逼近 35℃限值，建議應重視此情形，提出因應對策。</td><td>1. 麥寮汽電公司放流口 D02 之放流水經匯合排放渠道降溫，於 D01 放流口後經導流堤明渠(750 公尺)再降溫後才排放入海，相關位置如下圖所示。
2. 依據 96 年 1 月「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」D01 及 D02 放流口適用「放流水標準」發電廠放流水直接排放於海洋，水溫之法規標準皆為 42℃規定，因此 108 年第 4 季麥寮汽電公司放流口 D02 水溫 33.7℃，仍</td></tr>
</table>

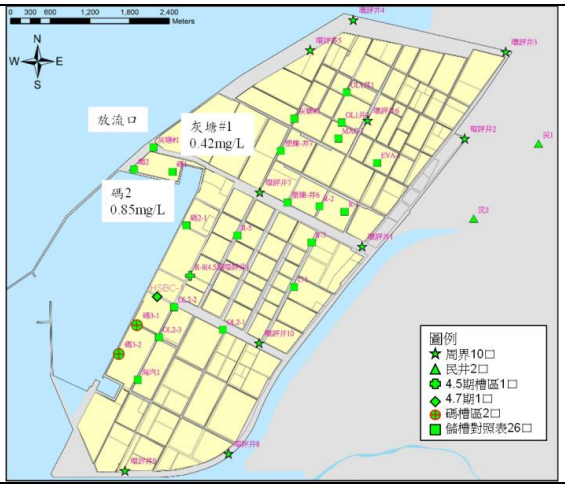
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	可符合 42℃管制規定。  3.另麥寮汽電公司 D01、D02 放流口水溫目前設有自主管制值，10 月至翌年 4 月 35℃，5 至 9 月 38℃，彙整 108 年第 1 至 4 季放流口水溫皆可低於自主管制值如下圖所示，未來操作仍將以此條件進行自主管控。 
(三)簡報二第 25 頁，台化公司麥寮廠 D01，108 年 Q4 之放流水硝酸鹽(NO3-)含量高達 35 mg/L，原因是高氨氮廢水以好氧處理所致，為何會有高氨氮(NH3-N)廢水？高 NH3-N 採用好氧，低 NH3-N 採用厭氧，是否符合水措？	台化麥寮廠廢水處理流程中採厭氧處理僅有 PTA 廠之廢水，此廢水為低氨氮廢水，另 PABS 廠及其他各廠之廢水則全部採好氧處理，其中 PABS 廠產生之製程廢水屬高氨氮廢水。因此厭氧/好氧處理皆符合水措內容。
(四)六輕地下水監測結果 NH3-N 有超標情形，廢水中含有高濃度 NH3-N，為何可以確定地下水 NH3-N 非六輕造成？	1.園區廢水從源頭已進行清污分流，並採明管方式輸送至各廢水處理場處理，處理後之放流水亦以明管方式送至放流水匯流堰再一併排放，所以原廢水及放流水不致於影響地下水。 2.經清查麥寮園區共 22 個廠處之製程有使用液氨，各廠鄰近監測井之歷年氨氮測值為 ND~4.6 mg/L，低於區內各監測井監測範圍(ND~8.04

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	mg/L)，亦低於區外主管機關監測井之測值範圍(ND~33.86 mg/L)，研判地下水並沒有受製程廢水影響。
(五)南亞公司麥寮總廠放流水正磷酸鹽、總磷濃度明顯高於其它廠區，建議可減少排放。	1.南亞麥寮總廠放流水中含有正磷酸鹽主要來源為： (1)六輕廠區餐廳、宿舍區及行政區的生活污水(正磷酸鹽約 15mg/L)。 (2)冷卻水排放及逆洗廢水，因冷卻水加藥控制水質之需要，添加含有磷酸鹽類成份藥劑，冷卻水中含有正磷酸鹽約 12 mg/L。 (3)生產製程因製程特性需添加含有磷酸鹽類的藥劑而反應生成廢水，廢水中正磷酸鹽濃度平均約在 30mg/L。 2.由於六輕廠區生活污水(僅排至南亞廢水場)、冷卻排放逆洗廢水及製程生產特性等，因此造成南亞麥寮總廠放流水中正磷酸鹽較其他廢水場高。 3.南亞麥寮總廠致力推行節水消污減廢，放流水量由 2010 年約 10,000CMD，降至 2019 年 5,200CMD，大幅減少 4,800CMD(-48%)。
(六)簡報二第 30 頁，台塑石化麥寮一廠、三廠放流水氟鹽濃度雖未達放流水標準 15 mg/L，但已超過地下水管制標準，長期排放恐會造成地下水氟鹽超標，建議提升放流水氟鹽處理效率。	1.塑化麥寮一、三廠放流水每季氟鹽檢測濃度均低於放流水標準 15 mg/L，近五年(104-108 年)平均為 5.4 、4.9mg/L，低於地下水污染管制標準 8.0 mg/L，只有少數季別檢測濃度高於 8.0 mg/L。 2.經查 108 年第 4 季鄰近放流水口之六輕廠區西側地下水監測井灰塘#1、碼 2 等地下水氟鹽檢測濃度各為 0.42、0.85 mg/L 遠低於地下水氟鹽監測標準 4 mg/L，因此麥寮一、三廠放流水應無造成地下水氟鹽超標情事。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	
(七)簡報四第 12 頁至第 18 頁，內容諸多誤植，請修正。	謝謝指教。經檢視簡報四第 12 頁至第 18 頁標題均為「各測點歷年重金砷監測結果趨勢」，係誤植，應依序更新為重金屬鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅監測結果趨勢，已於 3/25 會議簡報電子檔更正，後續開發單位會注意簡報品質。
三、張委員嘉玲	
(一)針對 108 年第四季環境監測結果：	
1. 土庫站 11 月 12 日發生臭氧(O_3)污染事件，報告中推測係因低風速及午間日光照射所致？請提出較嚴謹之論述。	1. 因 11/12 台灣地區氣象條件為高壓迴流型態(如附件二，圖一)，由於中央山脈的阻隔，影響臺灣地區之環流風場在偏東風吹拂下，臺灣西半部位於背風面，受到氣流沉降作用影響，天氣較為穩定，加上風場微弱，污染物容易在大氣中累積不利擴散，參察大環境則為擴散主導型風場，風速低(介於 0~4m/s)，風向沿順時鐘方向轉換，天氣晴無降雨(如附件二，圖二)。 2. 依環保署空品測站及六輕特殊性工業區空品測站測值當日總氧化物(O_3+NO_2)濃度分布，顯示中台灣污染物由北方及西方持續累積(如附件二，圖三~五)。 3. 臭氧亦隨日照光化作用生成，濃度逐漸上升，午後隨北風及風速稍增，將北方污染物移入，致開發單位土庫站於 15 時濃度達 125 ppb 超過法規限值 120 ppb 以上，後因日照減小臭氧濃度開始下降(如附件二，圖六~九)。 4. 環保署空品質監測網亦於 11/12 22:00 說明當日受偏東風挾帶境外臭氧移入與本地午後光化作用生成臭氧加疊影響，中部及雲嘉南臭氧濃度偏高(如附件二，圖十)。

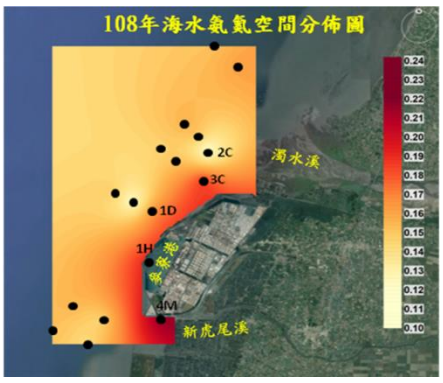
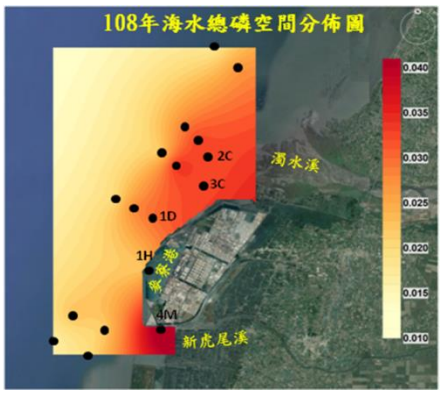
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
2.生態調查結果，建議除統計種類及數量外，可採相關生態指標，評估環境生態變化是否處穩定狀態。	謝謝指教，本計畫已將監測結果以生態指標計算研判其變化趨勢，說明如下： 1.以夏儂指數(*H*)計算物種的多樣性：鳥類近 10 年的物種組成紀錄到豐富的留鳥，因季節變化於冬季蒞臨的冬候鳥，對指數影響較小；兩棲類及蝶類隨著季節轉換在春夏季因動物較活躍，物種組成豐富，指數較高，冬季因溫度下降，多數動物活動頻度較低，夏儂指數較低，長期而言呈現穩定的狀態；哺乳類以東亞家蝠為優勢種，爬蟲類數量較多的是蝎虎，這兩類因調查到的單一物種數量佔該類比例增加之影響，指數呈現下降趨勢，如附件三，圖一。 2.以均勻度指數(*J*)計算各物種數量的差異性：鳥類因六輕周邊環境多樣化，除少數季次記錄到群聚的鳥種，如 108 年第 1 季紀錄到大量東方環頸鴴外，各年度鳥類物種分佈均勻；兩棲類及蝶類隨著季節而變化，整體而言處於穩定狀態；哺乳類、爬蟲類則因受到優勢種東亞家蝠、蝎虎調查數量佔比增加的影響，指數隨之較低，如附件三，圖二。
3.海域水質監測總磷(TP)及 NH3-N 於新虎尾溪口 4M 測站超過甲類海域海洋環境品質標準；海域底泥中鎳、砷超標。本季在海域水質及底泥監測超標之情形，是否為常態性問題？請補充說明之。	1.依環保署新虎尾溪下游水質監測站蚊港橋 107/4-109/3 每月測值，氨氮介於 0.33-24.6 mg/L，皆超過丙類地面水體標準(0.3 mg/L)與甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)；總磷則介於 0.258-3.44 mg/L，均超過甲類海域海洋環境海洋環境品質標準(0.05 mg/L)。依目前彙整資料顯示，新虎尾溪河水氨氮及總磷超出標準的現象屬常態，此亦造成本計畫 104-108 年 20 次監測中，新虎尾溪口 4M 測點氨氮及總磷分別有 2 次(106Q4 及 108Q4)及 4 次(105Q1、105Q2、106Q1 及 108Q4)超出甲類海域海洋環境品質標準。 2.有關麥寮沿海底泥鎳金屬超標現象應屬常態，相關說明摘述如下： (1)依 Lee 等人(1998)調查結果，濁水溪口底泥鎳金屬含量與台灣西南沿海底泥鎳金屬含量相似，普遍出現高於底泥品質指標下限值 24.0 mg/kg。 (2)六輕園區抽砂填海造陸階段前期（83~84 年），麥寮沿海底泥重金屬鎳測值(17~51 mg/kg)

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	，即有高於底泥品質指標下限值的情形(24 mg/kg)。 (3)依環保署底泥品質檢測資訊公開網站(https://sed.epa.gov.tw/Sediments_Public/discoverA_what)之解釋，底泥係來自受侵蝕的土壤礦物及經分解的動植物碎屑等天然有機物或人為污染物，藉由風、水及冰雪帶到溪流、河川、湖泊等水體底部；依該定義，麥寮沿海的底泥應主要來自濁水溪與新虎尾溪的底泥及水中懸浮固體。根據環保署河川底泥品質調查結果，濁水溪及新虎尾溪流域之底泥鎳含量分別介於 20.6-52.9 mg/kg 及 21.5-60.3 mg/kg 之間，部份測值有超過底泥品質指標下限值的情形。二條河川含有較高濃度鎳金屬底泥隨河水輸出至麥寮沿海，受到海潮流影響，會隨機沉降在不同測站，甚至被檢測出超過底泥品質下限值。 3.另有關麥寮沿海底泥砷金屬超標現象應屬常態，相關說明摘述如下： (1)由台灣地層砷來源及其成因之相關文獻研判(畢如蓮，1995；賴慈華等，1996；盧光亮，2005)，台灣地層沉積物多數岩心樣本之總砷含量皆超出地殼中砷平均含量，且海相沉積物之砷含量高於陸相沉積物，其中濁水溪沖積扇包括雲林縣麥寮鄉等 9 鄉鎮、彰化縣福興鄉等 11 鄉鎮以及嘉義縣東石鄉等 4 鄉鎮皆為臺灣地下水高砷濃度區。 (2)六輕園區抽砂填海造陸階段前期（83-84 年），麥寮沿海底泥重金屬砷測值(6.1-29.8 mg/kg)，即有高於底泥品質指標下限值的情形（11 mg/kg)。 (3)根據環保署河川底泥品質調查結果，濁水溪及新虎尾溪流域底泥砷含量分別介於 7.3 - 13.5 mg/kg 及 7.27-16.1 mg/kg 之間，部份測值有超過底泥品質指標下限值。二條河川含有較高濃度砷金屬底泥隨河水輸出至麥寮沿海，受到海潮流影響，會隨機沉降在不同測站，甚至被檢測出超過底泥品質下限值。
(二)針對「放流水」、「海域水質&生態」及「土壤&地下水」專案：	
1.於麥寮沿海共有 15 個海域水質監測	1.108 年海水氨氮及總磷平均濃度空間分布等濃

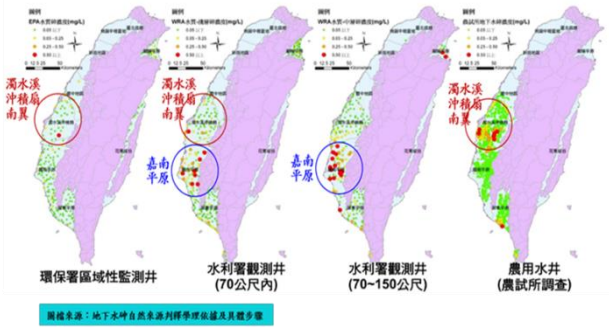
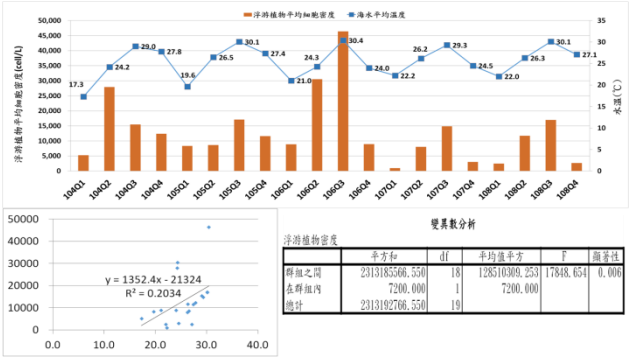
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
點，建議部份水質項目空間變異性較大者，例如：TP 及 NH3-N 可以空間濃度分佈圖呈現之。	度圖均顯示以新虎尾溪口的濃度最高，如下圖一與圖二。 2. 依環保署新虎尾溪下游水質監測站蚊港橋 107/4-109/3 每月測值，氨氮介於 0.33-24.6 mg/L，皆超過丙類地面水體標準(0.3 mg/L)與甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)；總磷則介於 0.258-3.44 mg/L，均超過甲類海域海洋環境海洋環境品質標準(0.05 mg/L)。受到新虎尾溪上游影響，新虎尾溪河口附近海域測點 4M 受到上游河水影響，氨氮與總磷測值應也會超過甲類海域海洋環境品質標準。  圖一 麥寮沿海水中氨氮 108 年平均濃度空間分布圖  圖二 麥寮沿海水中總磷 108 年平均濃度空間分布圖
2. 在海域水質分析中，對於六輕溫排水渠道口外測點監測值低於新虎尾溪口及濁水溪口之論述應加強論述。	1. 麥寮沿海受到濁水溪、新虎尾溪與六輕園區放流水注入。以 108Q4 水中氨氮測項為例，說明如下： (1)環保署公告新虎尾溪下游蚊港橋與濁水溪下游西螺大橋河水氨氮分別為 2.45 mg/L 與 0.16 mg/L。

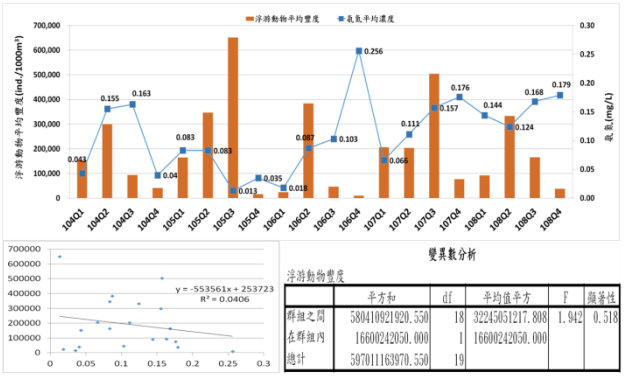
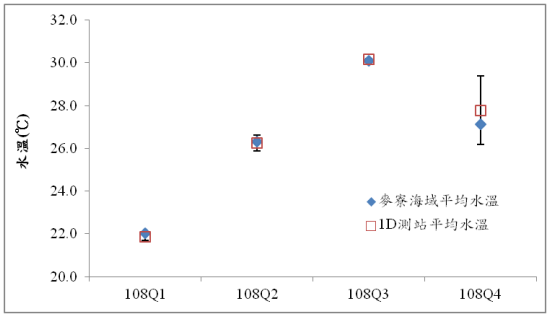
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	(2)六輕園區各廢水處理場放流水監測結果介於 ND-1.28 mg/L，經與電廠溫排水混合後，排入海中之濃度約為 0.002 mg/L。 2.六輕溫排水渠道口介於濁水溪與新虎尾溪之間，濁水溪與新虎尾溪下游河水中氨氮濃度均遠高於六輕園區放流水濃度，經排放混合入海後，新虎尾溪口及濁水溪口外海域測值高於六輕溫排水渠道口外附近海域測值應符合學理。
3.海底底泥中鎳和砷偏高，前人研究推測是由河川輸出？請加強此部份之論述。	1.依環保署底泥品質檢測資訊公開網站(https://sed.epa.gov.tw/Sediments_Public/discoverA_what)之解釋，底泥係來自受侵蝕的土壤礦物及經分解的動植物碎屑等天然有機物或人為污染物，藉由風、水及冰雪帶到溪流、河川、湖泊等水體底部；依該定義，麥寮沿海的底泥應主要來自濁水溪與新虎尾溪的底泥及水中懸浮固體。 2.根據環保署河川底泥品質調查結果，濁水溪及新虎尾溪流域底泥鎳含量分別介於 20.6-52.9 mg/kg 及 21.5-60.3 mg/kg 之間；砷含量則分別介於 7.3-13.5 mg/kg 及 7.27-16.1 mg/kg 之間，二種重金屬測值皆有超過底泥品質指標下限值的情形。依離島式基礎工業區整體環境資源管理評估海流流況調查結果所示，麥寮附近海域漲潮時段平均流向為東北，退潮時流向為西南；新虎尾溪口沿海底泥受海潮流往返推動的影響，其中含有重金屬濃度較高的底泥，會隨機沉降在不同測站，甚至被檢測出超過底泥品質下限值。 3.有關麥寮沿海底泥鎳、砷金屬含量變化與來源，說明如下： (1)經查麥寮沿海底泥重金屬鎳於 83~84 年抽砂填海造陸階段前期測值(17~51 mg/kg)高於施工營運階段 104~108 年測值 (7.8-36.4 mg/kg)；另底泥砷金屬於抽砂填海造陸階段前期 83~84 年測值(6.1~29.8 mg/kg)也高於施工營運階段 104~108 年測值 (2.8-14.3 mg/kg)。 (2)依 Lee 等人(1998)調查結果，濁水溪口底泥鎳金屬含量與台灣西南沿海底泥鎳金屬含量相似，普遍出現高於底泥品質指標下限值

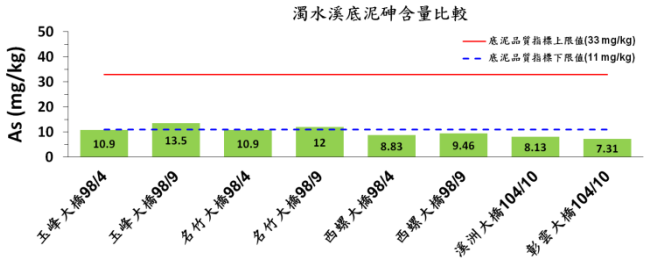
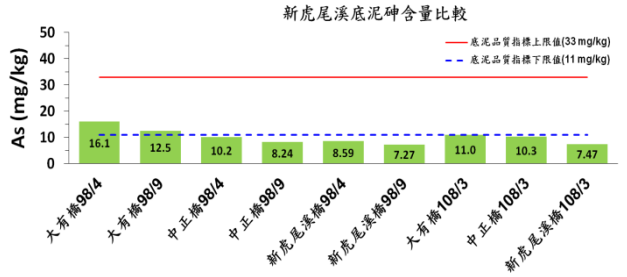
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形
	24.0 mg/kg(如下圖一)；另濁水溪沖積扇南翼（雲林地區）之地質特性也是屬於高砷含量(如下圖二)。 圖一 台灣西南沿海底泥鎳金屬含量分布圖  圖二 台灣地區地下水中砷濃度高潛勢區分布圖
4. 專案中探討海域生物與海域氣象水文環境及海域水質之相關性，建議以客觀量化統計指標說明相關性分析結果。	經以統計學上的迴歸分析法配合變異數分析法（ANOVA），檢驗分析結果是否達顯著水準($p<0.05$)，分析結果如下圖一與圖二，摘述如下： 1. 浮游性植物密度與海水溫度二者之相關性：由 ANOVA 分析結果 P=0.006<0.05 來看，浮游性植物密度應會隨海水溫度升高而增加。 2. 浮游性動物豐度與海水氨氮濃度二者相關性：由 ANOVA 分析結果 P=0.518>0.05 來看，浮游性動物豐度應與海水氨氮濃度高低無關。  圖一 浮游性植物密度與海水溫度之關係

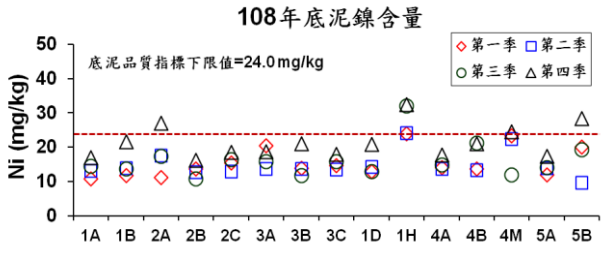
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	 圖二 浮游性動物豐度與海水氨氮濃度之關係
(三)歷年環境監測調查之單位是否有變動？請補充說明。若有變動，請檢示監測結果是否有因檢測機構之變動，而存在系統性之變化？	本計畫之環境監測執行單位均為具有多年經驗之專業團隊，以海域水質生態監測團隊為例，過程中曾有更換執行團隊，目前為高雄科技大學執行。但經檢視歷年監測結果趨勢一致，未發現因更換執行團隊出現系統性的改變。
四、劉委員雨庭	
(一)建議監測數據超標者請特別標示，以方便閱讀。	謝謝委員指教，後續若有數值超出法規標準，將以底線標示、不同顏色或粗體字顯示，以便於委員審閱。
(二)簡報三第 11 頁，海域水質中，沿海 15 個測點之平均海水溫度與 1D 測質幾乎重疊，請重新製圖縮小 y 軸數值，並加上標準偏差，以清楚顯示趨勢。另外，六輕場區共有 10 個監測點，1D 點位的海溫歷年來都比其他點位之海溫低，請問使用 1D 之數據與沿海測值比較之依據為何？為什麼不使用其他點位？如麥寮汽電點位海溫可比 1D 之海溫高 7℃之多。	1. 已依委員意見辦理，將 Y 軸由原以 0℃起計，改為自 20℃呈現，再加上標準偏差，並以 1D 測點為例一併說明(如下圖所示)。 2. 麥寮沿海海域監測位置包括 1D 測點，該測點距離六輕溫排水渠道口最近，依 108 年監測結果，1D 測站與麥寮沿海海水溫度均隨季節變動，最高值出現在第 3 季(夏季)。  3. 有關麥寮汽電放流水監測點皆位於六輕麥寮園區內，並非海域監測點位。依 108Q3(夏季)監測結果，麥寮汽電放流水監測點 D01 水溫為 34.9℃，雖較麥寮外海 1D 測點海水溫度 30.2℃高出 4.7℃，但仍需經過 800 公尺之導流堤

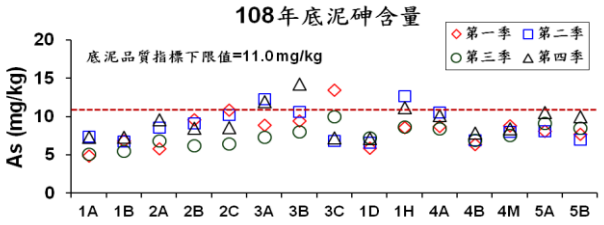
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	進一步降溫後才排入海中，實際溫差應更低。
(三)海域底泥鎳(Ni)、砷(As)超標被歸因為河川底泥之地質條件，請問場區是否有任何排放 As 製程需要檢討？例如煤炭、石油焦、RDF 燃燒廢棄物中含 As 達 16.1、11.8 及 10.5 mg/kg，請問這些燃燒廢棄物，如煤灰如何處置？	1. 經查，As 在麥寮發電廠、塑化煉油廠、公用廠、南亞資源回收廠、台化合成酚廠之排放管道有測出，但總排放量僅約 0.012 公噸/年，且為高空排放，對環境影響有限。 2. 煤灰均依經濟部事業廢棄物再利用管理辦法內之混燒煤灰規定，進行事業廢棄物再利用及個案再利用，如水泥生料、低強度混凝土(CLSM)等。
(四)簡報三第 30 頁提出環保署 90 年至 98 年河川底泥 As 濃度（7.27-16.1 mg/kg）來解釋海域底泥超過指標下限（11 mg/kg）：	
1. 提出之參考資料距今已 20 年，是否有參考價值？	1. 基於不同時期的環境背景濃度需藉由長期監測資料展現，環保署 90 年至 98 年河川底泥 As 濃度資料雖距今已 20 年，仍具有相當價值。以六輕麥寮園區北側濁水溪與南側新虎尾溪來說，環保署公開之二條河川檢測資料除 98 年外，依環保署底泥品質檢測資訊公開網站(https://sed.epa.gov.tw/Sediments_Public/discoverD_management)，濁水溪目前僅有 104 年之檢測資料，新虎尾溪僅有 108 年之檢測資料。 2. 綜整濁水溪 98 年與 104 年調查結果，98 年測值介於 8.83-13.5 mg/kg；104 年測值介於 7.31-8.13 mg/kg，比較如下圖一；另比對新虎尾溪 98 年與 108 年之底泥重金屬砷含量調查結果，98 年測值介於 7.27-16.1 mg/kg；108 年測值介於 7.47-11.0 mg/kg，比較如下圖二。  圖一 濁水溪底泥砷金屬含量比較圖 

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七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	圖二 新虎尾溪底泥砷金屬含量比較圖
2.105 年至 106 年毒性化學物質環境流布背景調查中，台灣 10 條主要河流之總 As 濃度最高為 0.5 mg/kg，請使用最新調查資料並重新評估海域底泥超標之原因。	1.依環保署公告之 104 年濁水溪與 108 年新虎尾溪底泥鎳金屬調查結果分別為 20.6-25.0 mg/kg 與 21.5-35.7 mg/kg，均有超過底泥品質指標下限值的情形。經比較 104 年濁水溪與 108 年新虎尾溪以及麥寮沿海底泥重金屬監測結果相似(如附件四)。另蒐集相關文獻調查結果與綜整麥寮沿海底泥鎳、砷金屬歷年監測結果，六輕填海造陸前，麥寮沿海底泥鎳、砷金屬含量即有超過底泥品質指標下限值的現象，開發單位未來將持續監測。 2.有關委員所提之毒性化學物質環境流布背景調查之河流底泥總 As 濃度最高為 0.5 mg/kg 乙事，經查該測值係為去離子水萃取後，進行無機砷及有機砷量測。而本計畫底泥砷含量係依環保署公告之檢驗方法以強酸消化後進行總砷的檢測，使用之方法與毒性化學物質環境流布背景調查專案不同。
3.第 D4-5 頁，由於 Ni、As 長期超標，建議報告呈現各監測點之數值取代平均濃度，以利追蹤。	1.綜整各測點底泥鎳金屬 108 年四季次監測結果如下圖。1A 測點濃度介於 10.8-16.9 mg/kg；1B 介於 11.8-21.6 mg/kg；2A 介於 11.1-26.9 mg/kg；2B 介於 10.8-16.2 mg/kg；2C 介於 12.9-18.5 mg/kg；3A 介於 13.8-20.5 mg/kg；3B 介於 11.8-21 mg/kg；3C 介於 13.4-17.8 mg/kg；1D 介於 12.9-20.8 mg/kg；1H 介於 23.9-32.3 mg/kg；4A 介於 13.7-17.7 mg/kg；4B 介於 13.3-21.1mg/kg；4M 介於 11.9-24.4 mg/kg；5A 介於 11.9-17.3 mg/kg；5B 介於 9.6-28.5 mg/kg。  2.另針對各測點底泥砷金屬 108 年四季次監測結

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄</td><td>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td></td><td>果彙整如下圖。1A 測點濃度介於 4.92-7.44 mg/kg；1B 介於 5.54-7.35 mg/kg；2A 介於 5.86-9.61 mg/kg；2B 介於 6.26-9.64 mg/kg；2C 介於 6.50-10.87 mg/kg;3A 介於 7.35-12.32 mg/kg；3B 介於 8.08-14.28 mg/kg；3C 介於 6.89-13.47 mg/kg；1D 介於 5.95-7.24 mg/kg；1H 介於 8.56-12.72 mg/kg；4A 介於 8.46-10.57 mg/kg；4B 介於 6.36-7.87 mg/kg;4M 介於 7.60-8.80 mg/kg;5A 介於 8.11-10.56 mg/kg；5B 介於 7.03-9.98 mg/kg。
 
</td></tr>
<tr><td>(五)第 D1-8 頁，108 年 Q4 之細懸浮微粒($PM_{2.5}$)超出空氣品質指標甚多，請解釋原因，是否有應變措施。</td><td>1. 108 年第 4 季 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 濃度相較歷年同期高，係採樣期間氣象條件為環流主導型風場，全台污染物擴散條件不良易蓄積，環保署空品監測網空氣品質預警亦指出 10/4 起風場為東風、風速偏弱，污染物易累積，10/6 逐漸轉東北風，中部以南下風處受境外污染物移入及全台污染物累積影響，雲嘉南空品區為橘色提醒等級。
2. 本季手動採樣 PM_{10} 平均濃度為 64 $\mu g/m^3$，$PM_{2.5}$ 平均濃度為 44 $\mu g/m^3$，與環保署同時段之斗六、麥寮及台西自動測站 PM10、PM2.5 平均值，分別為 62 $\mu g/m^3$、41 $\mu g/m^3$ 相近，進一步分析台灣西部粒狀物濃度分布如下表，驗證上述氣象條件造成污染物累積效應，中部以南下風處受污染物累積影響，雲嘉南空品區粒狀物質量濃度顯著上升。
單位：$\mu g/m^3$
<table><tr><td>環保署測站</td><td>PM_{10}</td><td>$PM_{2.5}$</td></tr><tr><td>基隆</td><td>26</td><td>13</td></tr><tr><td>三重</td><td>32</td><td>22</td></tr><tr><td>桃園</td><td>34</td><td>22</td></tr></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七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	新竹 40 28 苗栗 45 32 豐原 58 42 忠明 66 50 彰化 61 44 斗六 60 42 麥寮 66 41 臺西 60 39 朴子 57 37 臺南 47 32 3.依「空氣品質嚴重惡化緊急防治辦法」規定，開發單位各廠處均嚴格執行空氣品質警告發布後之管制措施，且事先將制定之空氣品質嚴重惡化緊急應變計畫送交雲林縣環保局核備；10/4、10/5 雲林縣發布空氣品質惡化二級預警，開發單位即依應變措施查核設備元件、防治設備、連續自動監測設施(CEMS)數據及檢視防治設備操作參數，並調整操作條件以提升防治設備效率等措施。
(六)本季有懸浮微粒(PM_{10})及 O_3 污染事件，請提供詳細濃度測值及影響範圍，若歸因為氣候條件，請一併提供詳細氣象資料，如報告第 D1-2 頁歸因 O_3 污染是由光反應產生，但為什麼是在 11 月 12 日發生，當日的溫度、日照為何？是否滿足 O_3 產生條件。	1.11/12 台灣地區氣象條件為高壓迴流型態(如附件二，圖一)，由於中央山脈的阻隔，影響臺灣地區之環流風場在偏東風吹拂下，臺灣西半部位於背風面，受到氣流沉降作用影響，天氣較為穩定，加上風場微弱，污染物容易在大氣中累積不利擴散，麥寮大環境則為擴散主導型風場，風速低(介於 0~4m/s)，風向沿順時鐘方向轉換，天氣晴無降雨(如附件二，圖二)。 2.依環保署空品測站及六輕特殊性工業區空品測站測值當日總氧化物(O_3+NO_2)濃度分布，顯示中台灣污染物由北方及西方持續累積(如附件二，圖三~五)。 3.臭氧亦隨日照光化作用生成，濃度逐漸上升，午後隨北風及風速稍增，將北方污染物移入，致開發單位土庫站於 15 時濃度達 125 ppb 超過法規限值 120 ppb 以上，後因日照減小臭氧濃度開始下降(如附件二，圖六~九)。 4.環保署空品質監測網亦於 11/12 22:00 說明當日受偏東風挾帶境外臭氧移入與本地午後光化作用生成臭氧加疊影響，中部及雲嘉南臭氧

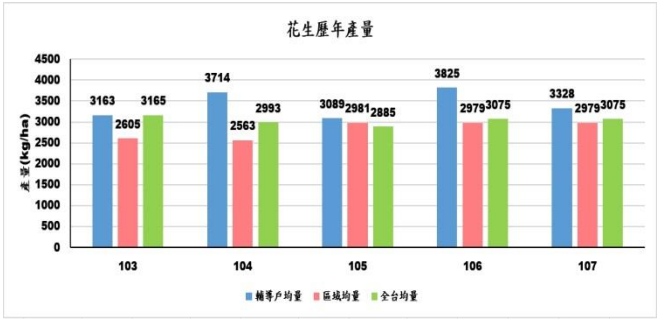
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	濃度偏高(如附件二，圖十)。
(七)第 D3-1 頁，鐵(Fe)、錳(Mn)都為岩石及土壤常見成分，尤其 Fe 為地殼中第四多元素，濃度遠比 Mn 高，若在地下水中 Mn 超標為地質原因，為什麼 Fe 沒有超標？且環評井 2 中 Mn 有逐漸升高之趨勢，是地質條件有變動嗎？環評井 2 似乎為海砂填海造陸之質地，海砂中的 Mn 濃度高嗎？且 Mn 在偏鹼性環境中為沉澱態，不易溶出。	1.由環境水質監測年報可知,98 年至 107 年間全臺灣區域性地下水水質監測井中，鐵超過監測標準之比例介於 16~33.7 %之間；錳超過監測標準之比例則介於 31.1~71.9 %，顯示雖然鐵及錳皆屬於岩石及土壤之成分，且鐵於地殼中的含量多於錳，但臺灣地下水中普遍存在著錳超過監測標準之比例大於鐵，環評井 2 亦有相似情況(鐵超過監測標準之比例為 11 %；錳超過監測標準之比例為 73.8 %)。 2.園區為抽砂造陸而成之基地，環評井 2 周遭環境並無改變，地質條件亦無變動，經查 108 年第 4 季園區附近海域底泥錳測值約 250~575mg/kg，海砂中有存在錳成分，再查文獻(淺論台灣地區含砷地下水水質特徵及其釋出機制，2009，劉)所載，地下水還原順序依序為溶氧、硝酸鹽、錳、鐵、硫酸鹽，最終為有機物發酵作用，研判地下水中檢出錳或其測值偏高趨勢，應與地下水氧化還原機制有關。
(八)回覆第 77 次會議問題:「B 區雨水大排氫離子濃度指數（pH 值）高達 8.7，氯鹽高達 2410」中，指出此區可能出現藻華，此為優養化指標，確實大排水質中之總磷都有偏高趨勢（國外環境標準為 0.14 mg/L)，請問如何避免優養化狀況？	1.開發單位除每季委由經環保署認證之檢測公司進行雨水大排水質取樣及檢測作業外，每週亦自主管理進行 A~E 區雨水水質取樣及檢測作業，以瞭解大排雨水水質。 2.六輕廠區大排分為 A~E 區，共設置 5 個對外閘門，平時未開啟時雨水均留廠內，大排採明溝設計，易受日曬、降雨影響，造成水位變動。 3.平日管理時遇水質溶氧有偏低之情形，會再進一步取樣進行氨氮及磷酸鹽檢測，並以電子顯微鏡觀察水體中藻類及微生物分布情形，以確認是否有優養化現象。 4.麥寮廠區備有機動性表面曝氣機，若遇水體有缺氧情形時，則會通知相關大排責任廠處，架設曝氣機增加曝氣量，避免水質持續惡化。
(九)回覆第 77 次會議問題：「燃燒 RDF 廢棄物中重金屬鎘(Cd)、鉻(Cr)、銅(Cu)、鉛(Pb)、汞(Hg)都較石油焦及煤炭高」中，開發單位以排放氣體中之重金濃度回覆，實際問題為 RDF 產生之「固體廢棄物」較其他兩種燃料高，請依 RDF 之使用量	1.經比較循環式流體化床鍋爐使用煤炭及煤炭混燒固體回收燃料(RDF)燃燒後之廢棄物重金屬含量，並以時間區間判定(如下表)，在鄰近區間檢測出重金屬含量有隨之變化趨勢，且混燒固體回收燃料(RDF)期間佔煤炭用量控制不大於 3%，研判差異主因係煤炭產源不同造成。 以時間區間呈現使用煤炭及煤炭混燒固體回收燃料

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄</td><td>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td>進行風險評估，並請問如何處置此燃燒固體廢棄物。</td><td>(RDF)燃燒後廢棄物之重金屬含量表
<table><tr><td rowspan="2">項目</td><td>煤炭燃燒後廢棄物</td><td>煤炭混燒RDF燃燒後廢棄物</td><td>煤炭燃燒後廢棄物</td><td>煤炭混燒RDF燃燒後廢棄物</td></tr><tr><td>(mg/kg)</td><td>(mg/kg)</td><td>(mg/kg)</td><td>(mg/kg)</td></tr><tr><td>日期</td><td>107.11.23</td><td>108.3.29</td><td>109.3.23</td><td>109.01.30</td></tr><tr><td>總鎘</td><td>N.D.</td><td><0.67</td><td><0.25</td><td><0.5</td></tr><tr><td>總鉻</td><td>25.2</td><td>26.6</td><td>7.56</td><td>9.39</td></tr><tr><td>總銅</td><td>30</td><td>46.9</td><td>11.2</td><td>15.2</td></tr><tr><td>總鉛</td><td>15.9</td><td>25.3</td><td>8.90</td><td>12.7</td></tr><tr><td>總鎳</td><td>42.4</td><td>36.3</td><td>5.10</td><td>8.89</td></tr><tr><td>總鋅</td><td>61.8</td><td>7.6</td><td>31.9</td><td>36.8</td></tr><tr><td>總汞</td><td>0.318</td><td>0.572</td><td><0.25</td><td>0.296</td></tr><tr><td>總砷</td><td>16.1</td><td>10.5</td><td>25.1</td><td>25.4</td></tr></table>2. 有關循環式流體化床鍋爐混燒固體回收燃料(RDF)，係依據107年10月行政院環保署核准「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)增加固體回收燃料選項)」，提出申請內容符合「環境影響評估法施行細則」屬既有設備改變製程而污染總量未增加，且經環評委員審查通過後據以執行，其混燒固體回收燃料(RDF)最大使用量佔煤炭重量比5%以下，相關控管措施如空氣排放標準、空氣及廢棄物之環境檢測皆已在環評委員審查階段進行規範。
3. 目前塑化公司循環式流體化床鍋爐混燒固體回收燃料(RDF)佔煤炭重量比不大於3%，產出煤灰可符合經濟部公告「事業廢棄物再利用管理辦法」規定，編號一、煤灰:〔事業以煤為單一燃料之鍋爐或混燒5%(重量比)以下廢棄物衍生燃料或生質燃料之燃煤發電鍋爐產生之飛灰或底灰〕或編號五十二、混燒煤灰:〔事業混燒50%(重量比)以下廢棄物衍生燃料之流體化床鍋爐產生之飛灰或底灰〕進行事業廢棄物再利用，因此仍屬可控管風險。</td></tr>
<tr><td colspan="2">五、許委員永瑜(書面意見):</td></tr>
<tr><td>(一)貴公司幫農漁民辦理許多場展銷活動，應有具體的成果，農民獲利多少呢？</td><td>1. 本企業為協助當地農漁民辦理許多場成果展促銷活動，活動中發現當地居民對於活動皆表示肯定，也十分踴躍參與活動中的闖關遊戲、社區表演、免費試吃等活動內容。
2. 團隊進一步規劃前往消費能力較高的都會區市集設攤銷售，同時希望在參與都會區展售活</td></tr>
</table>

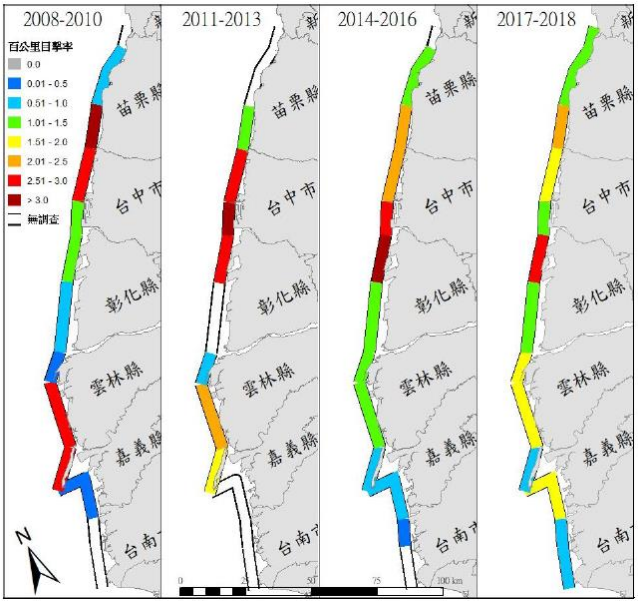
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	動中，尋找可合作的大型通路商，幫助農民有穩定的銷售通路，收入可穩定增加。 3. 透過前往都會區宣傳行銷，向消費者宣傳推廣前來產地體驗採果，瞭解農漁產品栽種養殖情形，可讓消費者更加確認產品的安全性，提高長期購買意願。 4. 為了使農民可以收入增加，詢問有意願及具有自售能力的輔導戶，規劃透過企業購物網站上架銷售農漁產品，於企業內外協助宣傳行銷，期望提高農漁民銷售量，增加收入。 5. 團隊透過技術輔導，協助農民作物產量增加，歷年來皆高於全台及區域均量，如下圖所示，以農委會最新之 107 年年報為例，全台年均產量為每公頃 3,075 公斤，其中雲林地區產量為每公頃 2,979 公斤，而本企業輔導戶達每公頃 3,328 公斤。  6. 本企業將持續協助輔導戶解決栽種養殖問題、提升栽種養殖技術及農漁產品質，同時會積極與輔導戶共同努力，拓展多元通路，把握每次銷售機會，協助農漁民促銷產品，並期望未來能將當地優質農漁產品推廣銷售至全台。
(二)有關放流水，海域水質、土壤及地下水監測點是如何選定的？監測點是否會變動？政府會針對這些點做抽檢嗎？	1. 放流水，海域水質、土壤、地下水等環境監測作業，均係依據六輕相關計畫環境影響評估審查結論辦理，受環評法管制，不會隨意變動監測點位。 2. 開發單位於每季環境監測採樣前一個月，會提供各項目採樣行程予督察總隊、工業局、雲林縣環保局等主管機關，各機關都會不定期至現場稽查。 3. 截至目前為止，無論是測點、測項及採樣檢測方法、期程，均符合環評及相關法規規定。
(三)對於海域生態監測，應該檢驗這些	1. 開發單位每季均會選擇刺網漁獲或底棲生物

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
生物體內的重金屬含量，尤其是牡蠣，其養殖在沿海地區，而且重金屬具有累積性，不容易被生物降解，藉由食物鏈，最後會傷害人體。	中之優勢物種，執行生物體中重金屬含量檢測，以 108Q4 為例，共檢驗印度牛尾魚、中國黃點鯖、雙線舌鰨、斑海鯰、丁氏叫姑魚、黃姑魚、星雞魚、日本蟳與遠海梭子蟹等 9 種生物體內重金屬，檢驗結果顯示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(如附件五)。 2. 有關牡蠣體內重金屬含量，依工業局離島計畫監測結果皆符合衛福部公告標準。以 108Q4 為例，牡蠣體內之鎘金屬介於 0.142-0.161 mg/kg；銅金屬介於 46.7-54.6 mg/kg；鋅金屬介於 41.9-47.2 mg/kg。
六、陳委員椒華(張子見代):	
(一)雲林箔子寮漁港出現淤積，然其防波堤卻出現加速崩壞狀況，相關研究指向六輕填海造陸的影響，顯示先前的養灘措施並未發揮效果，建議依新事證決定是否進行環境影響調查報告，並檢討養灘工作推動方式。	1. 依雲林海岸沙洲近 30 年來灘線遷移位置圖及衛星照片等監測資料，箔子寮漁港外側的三條崙沙洲自民國 73 年起均持續呈現向陸側後退、向南延伸。根據經濟部工業局自 80 年起，長期委託成功大學水工試驗所辦理的「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」報告所述：依歷年衛星影像顯示，82 年時沙洲南端約略在箔子寮漁港外海處，至 85 年時沙洲外廓大致與 82 年時面積大小相同，但南端已經移至箔子寮漁港南側，可以推論當時沉積物的收支約略處在一個平衡的狀態，但長期沿岸漂砂的作用，則將沙洲整體往南遷移。往後的 88 年及 90 年衛星影像，則可清楚看出沙洲除了持續往南移動，封住箔子寮漁港直接西出沙洲的航道外，也逐漸往陸側遷移。 2. 105 年 12 月黃偉柏助理教授發表之「海岸開發對防護設施之影響-以雲林海岸為例」論文指出，離島工業區興建對鄰近海岸顯著影響範圍，北至濁水溪口，南至林厝海堤，不會影響箔子寮漁港外的三條崙沙洲變化。 3. 開發單位依環評審查決議，採用成大水工所模擬結果，每年拋沙至少 60 萬方。由監測結果顯示，自 98 年拋沙起，三條崙沙洲向內陸靠近的速率已大為降低(如附件六)。 4. 雲林沿海離岸沙洲逐漸向內陸靠近，造成沿岸港口航道淤積，是長期受風吹漂砂及波浪引起的自然演變過程，該現象也發生於台灣西南海

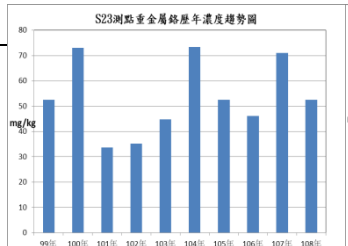
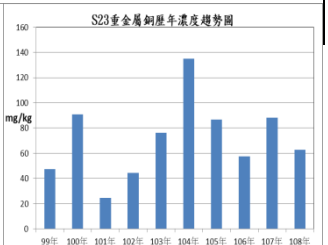
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	岸其它港口。
(二)本會針對中華白海豚調查結果，發現雲林海域部分個體有疑似遭六輕商船撞傷狀況，另外從相片顯示，個體年齡偏小，建議對於白海豚之監測不限於目擊群次，宜針對外觀、健康狀況作觀察記錄。	1. 本海洋哺乳類(中華白海豚)監測每季執行一次，追蹤雲林沿海鯨豚的動態，有關雲林海域部分中華白海豚個體有疑似遭六輕商船撞傷狀況之看法，經摘錄 2019 年林務局發布「中華白海豚族群生態與河口棲地監測」報告書之中華白海豚目擊率長期變動圖(如下頁圖)，由中華白海豚活動熱區會改變之現象(2008-2010 年以雲林、台中沿海為熱區；2017~2018 年以彰化北部沿海為熱區)，說明台灣西部中華白海豚會南北游走，因此在海上看到帶傷的中華白海豚個體，是難以追蹤其在何處受傷，或被那些船隻撞傷。  中華白海豚目擊率的長期變動圖(白色表示該區段無年度調查) 2. 有關海上調查拍攝的中華白海豚照片個體年齡偏小，經參考海洋保育署「2019 年臺灣西部沿海白海豚族群監測計畫成果報告」之新生幼體觀測結果，其中麥寮(雲林)2 隻、大安溪口(台中)1 隻、芳苑(彰化)1 隻、外傘頂洲(嘉義)3 隻，說明台灣西部海域均有中華白海豚幼體活動。 3. 為避免騷擾中華白海豚，本海洋哺乳類監測工作係自遠處觀察中華白海豚背鰭，記錄目擊群次數。
(三)有關六輕海域水質監測部分，曾有「海洋台灣」記錄片記錄到獨木舟	1. 六輕園區各廢水處理場排放水皆符合放流水標準後才排放，排放口排放水之相關資料均以

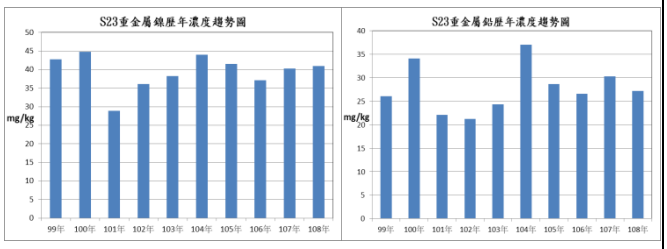
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
環島隊經過六輕外海約 5 至 8 公里處，全身充滿刺鼻油味，是否有暗管或偷排情事，宜擴大監測範圍，以釐清污染來源。	自動監測及連線傳輸系統(CWMS)與雲林縣環保局同步連線，並無設置暗管與偷排情事。 2.麥寮工業專用港港區目前已由環保署公告為甲種海域，並於 107/9/7 獲得「歐洲海港組織」(European Sea PortsOrganization, ESPO)肯定，取得「綠色生態港埠認證」。港區有如觀光港口，聞不到刺鼻味道，海面上沒有漂浮厚重油污，港域水質維持相當乾淨，形成良好的生態環境。近來港口人員在港內發現數量眾多柳珊瑚、軟枝珊瑚、太陽花珊瑚等，甚至還有白海豚在此出沒。
(四)請補充海淡廠目前施工進度及完工後的營運計畫。	1.麥寮海水淡化廠已於 108 年 8 月開工，興建期程將遵照 107 年 10 月「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」審查結論於取得許可及證照後 3 年內完成興建，預計 111 年 7 月完成，現況施工進度完成率約 11.2%，目前仍於興建階段。 2.依據 107 年 10 月「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書海淡廠」未來營運方式，除定檢期間及發生異常事件外，設定運轉日產淡水量為 2 至 10.5 萬噸，每年 2 月至 5 月、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，全年產水量 1,700 萬噸以上。
(五)有關地下水氨氮偏高是否與海域水質及濁水溪、新虎尾溪水質有關聯，此部分無法看出明顯因果關係，請詳細釐清。	1.蒐集主管機關相關資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份地下水氨氮測項之不合格率為 44.9%~84.2%，顯示本區域地下水普遍存在氨氮偏高情形(如附件七，圖一)，另同屬抽砂填海造陸位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游之離島工業區及彰濱工業區，其地下水檢測結果同樣有氨氮偏高情形。 2.依主管機關 109 年第 3 季河口調查，區域內的新、舊虎尾溪，在空間分布上受到陸源不同程度的影響，間接使得地下水質氨氮濃度由內陸往沿海遞減(如附件七，圖二)。
(六)第 G77 頁，溫室氣體除了減量項目外，亦宜將增量部分列入，如海淡廠營運、煙器加熱設施(MGGH)營運	有關近期相關環評計畫推動之溫室氣體影響說明如下： 1.麥寮海水淡化廠：使用電力為六輕廠區自行供

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
等，做整體探討。	應，生產電力所產生之溫室氣體排放量已計入整體六輕廠區汽電共生製程溫室氣體排放總量中，無額外增量情形。 2. 煙氣加熱設施(MGGH)：利用超純水作為介質，將製程前端高溫排氣之熱量攜帶至煙囪入口，加熱煙囪入口煙氣，提高排煙溫度以去除凝結水，換熱後循環水回到製程前端再次被加熱，整體為封閉式熱循環設計，無須額外供給熱能，相關照明及超純水循環設備使用電力為六輕廠區自行供應，生產電力所產生之溫室氣體排放量已計入整體六輕廠區汽電共生製程溫室氣體排放總量中，無額外增量情形。
七、曾委員琡芬（于大千代）	
本次無意見。	
八、鄭委員育麟（沈淑媛代）	
(一)針對簡報四，六輕土壤及地下水分析專案報告，審查意見：	
1. 土壤監測部分：土壤採樣點是否有其篩選原則，針對高污染潛勢區，取樣前建議使用 X 射線螢光光譜(X-ray Fluorescence, XRF)篩測取高值，所擇之樣品較具代表性，本次監測結果氯乙烯廠(VCM 廠)北側 2 路旁（S23）重金屬濃度均相較高於其他點位，請說明原因。	1. 麥寮廠區土壤採樣點位置的選擇係經六輕環評核定，其中 30 個固定點位係以廠區內平均分佈的方式，優先選擇附近有地下水監測井的區域，以利與地下水檢測數據比對分析；另有 2 個點位在碼槽區丙烯腈儲槽附近。 2. 土壤採樣為定點採樣，採樣前並沒有在測點附近篩選後再採樣，從歷年（99 至 108 年）監測資料，只有一次(106 年)重金屬鋅超出土壤污染監測標準，迄今上述環評點位並沒有受到污染而超出土壤污染管制標準之情形。 3. 因環評測點歷年測值符合土壤污染管制標準，目前仍以定點採樣為主，除一方面監測污染物外，另一方面建立各點位的背景濃度分佈範圍。若檢測數據達到土壤污染管制標準時，顯示該採樣區域為土壤污染高潛勢區域，後續污染範圍調查時才會用到 X-ray 篩測方式採樣。 4. 關於氯乙烯廠(VCM 廠)北側 2 路旁測點 S23 重金屬濃度，鉻、銅、鎳、鉛 108 年檢測濃度雖高於其他點位，但與歷年監測結果比較，仍在分佈範圍內，如下趨勢圖，可以視為土壤本身的變異範圍，且重金屬濃度仍遠低於土壤污染監測標準，因此仍將持續追蹤其變化情形。  

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	
2. 簡報四第 12 頁至第 18 頁，歷次土壤重金屬調查結果比較圖之標題均為「各測點歷年重金砷監測結果趨勢」，圖文資料不符，請修正，另第 14 頁及第 16 頁，歷次土壤重金屬“銅及鎳”調查結果比較圖，圖中所標示之土壤污染監測標準標線誤植為 100 mg/kg，可能造成誤導，請修正。	1 經檢視簡報四第 12 頁至第 18 頁標題均為「各測點歷年重金砷監測結果趨勢」，係誤植，應依序更新為重金屬鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅監測結果趨勢，已於 3/25 會議簡報電子檔更正，後續開發單位會注意簡報品質。 2. 另第 14 頁及第 16 頁的歷次土壤重金屬“銅及鎳”調查結果比較圖中所標示的土壤污染監測標準，經檢視應分別修正為 220mg/kg 及 130mg/kg，謝謝指正。
3. 地下水監測部分：環評井 2 所測得之氯鹽，與歷年比較雖有下降趨勢，但 108 年 Q4 測得結果為 9,700 mg/L，明顯超過歷年平均值(3,917 mg/L)，顯示報告中所使用之算術平均數統計結果可能受離群值影響，建議以中位數統計方式呈現，俾利掌握實際濃度變化趨勢。	1. 為使委員快速、直接的瞭解環評井 2 氯鹽濃度變化情形，及設廠前後的差異，故簡報中主要以實際檢測值歷線圖方式呈現，輔以平均值。 2. 而依委員建議將歷年濃度改以中位數表示並繪製成歷線圖(如附件八，圖一)，與歷年實際測值歷線圖(如附件八，圖二)趨勢相似，可將歷年監測數值區分為 3 個階段，分述如下： (1)第一階段(83 年至 94 年):環評井 2 的鹽化指標項目在設廠初期有偏高情形，主要是因為麥寮園區係汲取海砂填海造陸而成，海砂中含有較高鹽分所致，83 年至 94 年氯鹽均值為 10,594 mg/L(中位數為 10,071 mg/L)。 (2)第二階段(95 年至 97 年):惟經長期降雨淋洗，鹽化指標於 95 年至 97 年逐漸呈現降低情形，以環評井 2 的氯鹽項目而言，95 年至 97 年則降為 668 mg/L(中位數為 623.5 mg/L)。 (3)第三階段(98 年至 108 年):然 98 年期間依法重新設置環評監測井，因重新設井過程擾動地底下地質環境，原吸附於地層中的鹽份溶

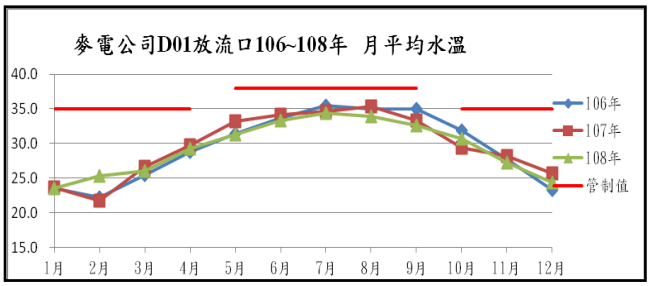
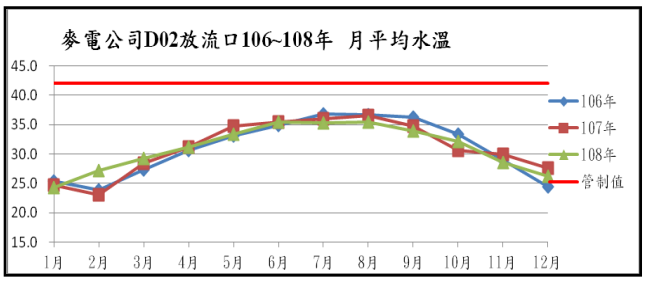
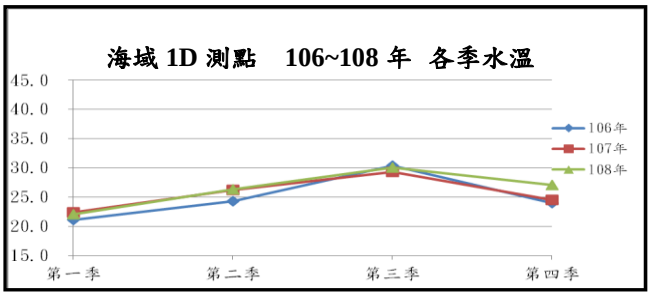
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	出，致 98 年第 1 季至 108 年第 4 季測值呈現上下起伏，98 年第 1 季至 108 年第 4 季氯鹽均值為 4,220 mg/L(中位數為 3,060 mg/L)。
4.有關地下水監測結果，針對水質超出地下水監測標準應持續監測外，應就上述項目比對歷年監測結果並進行評估說明。	麥寮園區地下水除鹽化指標(如總溶解固體物、硬度、氯鹽、導電度等)、氨氮及鐵、錳等，超過地下水污染監測標準值，然測值與歷年結果相似，經蒐集主管機關監測資料顯示，其原因為區域環境因素所影響，其餘測項均符合法規標準，說明如下： 1.鹽化指標：麥寮園區為抽砂造陸而成，致地下水鹽化指標(如總溶解固體物、硬度、氯鹽、導電度等)偏高，然歷年來經降雨淋洗後，地下水鹽化指標已逐漸淡化，呈現中央區域低，而園區周界受鄰近海水影響，致鹽化指標測值下降較緩慢，相關地下水鹽化指標等濃度分布圖，如附件九，圖一。 2.鐵、錳：因鐵、錳為岩石與土壤組成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。 3.氨氮： (1)由主管機關資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，地下水氨氮普遍有偏高情形，氨氮測項之不合格率為 44.9%~84.2%，顯示本區域地下水普遍存在氨氮偏高之現象。 (2)由主管機關 92 年~102 年濁水溪沖積扇地下水調查結果顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氨氮濃度偏高(如附件九，圖二)。 4.經蒐集同屬抽砂填海造陸而成之彰濱工業區及離島工業區附近的地下水水質之檢測結果分析，同樣也有鹽化指標、重金屬鐵、錳及氨氮偏高情形。
5.針對 108 年 12 月 19 日第 77 次會議塑化 M75、麥電 M02 減量成果，建議下次會議能提出報告。	開發單位燃煤鍋爐增設濕式靜電集塵器(WESP)，現況尚在調整測試階段，僅憑單次粒狀物(TSP)檢測，恐較難作為重新估算排放量之依據，建議待開發單位累積長期且穩定之運轉經驗後再行評估，以具代表性。
九、江委員培根（徐智煌代）	
(一)空氣品質監測（第 D1-8 頁，第 D1-9 頁）手動採樣 $PM_{2.5}$ 及 PM_{10} 質量濃度對比 107 年第三季及 108 年度各季，均有顯著上升，請與環保署自	1.108 年第 4 季 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 濃度相較歷年同期高，係採樣期間氣象條件為環流主導型風場，全台污染物擴散條件不良易蓄積，環保署空品監測網空氣品質預警亦指出 10/4 起風場為

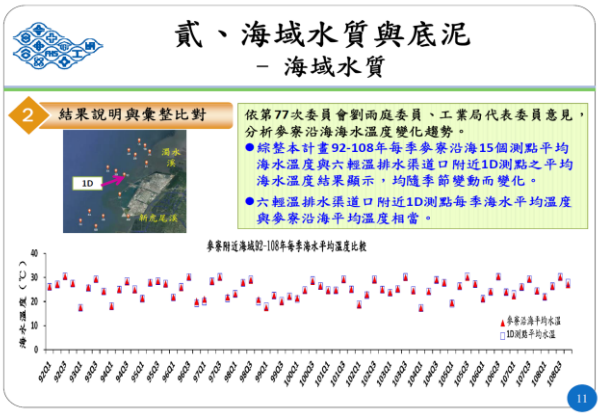
表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄</td><td>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td>動測站比較並分析其原因。</td><td>東風風速偏弱，污染物易累積，10/6 逐漸轉東北風，中部以南下風處受境外污染物移入及全台污染物累積影響，雲嘉南空品區為橘色提醒等級。
2. 本季手動採樣 PM_{10} 平均濃度為 64 $\mu g/m^3$，$PM_{2.5}$ 平均濃度為 44 $\mu g/m^3$，與環保署同時段之斗六、麥寮及台西自動測站 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 平均值，分別為 62 $\mu g/m^3$、41 $\mu g/m^3$ 相近，進一步分析台灣西部粒狀物濃度分布如下表，驗證上述氣象條件造成污染物累積效應，中部以南下風處受污染物累積影響，雲嘉南空品區粒狀物質量濃度顯著上升。
單位: $\mu g/m^3$
<table><tr><th>環保署測站</th><th>PM_{10}</th><th>$PM_{2.5}$</th></tr><tr><td>基隆</td><td>26</td><td>13</td></tr><tr><td>三重</td><td>32</td><td>22</td></tr><tr><td>桃園</td><td>34</td><td>22</td></tr><tr><td>新竹</td><td>40</td><td>28</td></tr><tr><td>苗栗</td><td>45</td><td>32</td></tr><tr><td>豐原</td><td>58</td><td>42</td></tr><tr><td>忠明</td><td>66</td><td>50</td></tr><tr><td>彰化</td><td>61</td><td>44</td></tr><tr><td>斗六</td><td>60</td><td>42</td></tr><tr><td>麥寮</td><td>66</td><td>41</td></tr><tr><td>臺西</td><td>60</td><td>39</td></tr><tr><td>朴子</td><td>57</td><td>37</td></tr><tr><td>臺南</td><td>47</td><td>32</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>(二)簡報二第 22 頁，各廠相同季節的放流水水溫趨勢按年度看，各廠看似無隨時間升高之情形，但麥寮汽電等廠確實有逐年升高之趨勢，且海洋升溫情況亦與排放量相關，應提供年度實際排放等資訊。</td><td>1. 麥電公司放流水係經匯合排放渠道降溫及導流堤明渠(750 公尺)降溫後再排放，由於 D02 放流口距離實際出海口尚有約 1.75 公里，因此實際排放溫度應小於量測值。</td></tr>
</table>

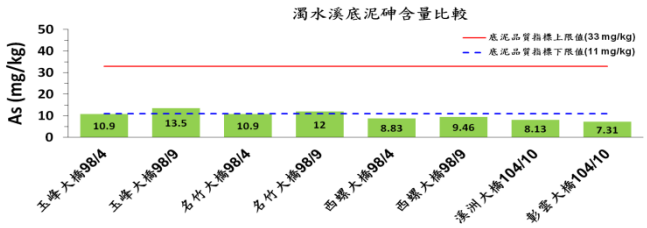
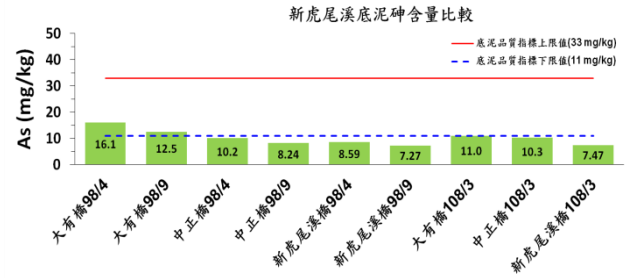
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	 2. 經彙整比較 106~108 年度麥電 D01、D02 放流水及海域 1D 測點(距出海口 1.9 公里)溫度排放，每年第三季(7~9 月)均高於第一、二、四季，且並無明顯隨年度增加而升高之趨勢。   
(三)簡報三第 57 頁比對歷年第三季水溫竟為水試所於 62 年之量測結果，為何非進行逐年之比對？另簡報說明開發單位評估六輕園區排放水應無造成沿海海水溫度偏高之結論過於武斷。	1. 有關簡報三第 57 頁所提台灣省水試所 62 年量測結果，係為回應第 77 次委員會劉雨庭委員所提「請開發單位針對海水溫度變化，對文蛤、牡蠣養殖業影響進行評估」之問題，引用曾文陽與陳世欽先生 62 年 6 月至 63 年 5 月間於鹿港地區調查海水溫度與文蛤、牡蠣

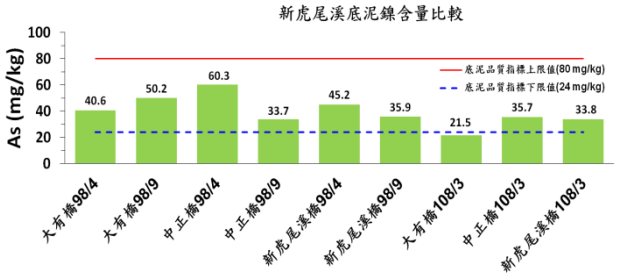
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	產量相關性之結果，作者認為海水溫度的變化與氣溫有密切關係，其中牡蠣於夏季成長較快，冬天成長較慢甚至停頓；而水溫劇烈變化係為文蛤瘦弱與死亡的主因。 2. 針對委員所提歷年麥寮海域海水溫度變化結果，展示於簡報中第 11 頁，如下圖；其中六輕溫排水渠道口附近海域 1D 測點海水平均溫度與麥寮沿海水溫相當。 
參、相關機關意見	
一、經濟部工業局	
本次無意見。	
二、經濟部水利署	
本次無意見。	
三、經濟部能源局(書面意見)	
本次無意見。	
四、海洋委員會海洋保育署	
(一)簡報第 7 頁、第 8 頁海域水質與底泥－海域水質：108 年第 4 季新虎尾溪口外 4M 測點之總磷與氨氮測值超過甲類海域海洋環境品質標準，建議釐清成因。	1. 本計畫 108 年第 4 季採樣日期為 108/10/4，新虎尾溪 4M 測點氨氮與總磷測值分別為 0.43 mg/L 與 0.057 mg/L。 2. 依環保署公告 108 年 10 月份新虎尾溪下游蚊港橋河川水質採樣檢測時間為 108/10/2，其中氨氮為 2.45 mg/L 超過丙類地面水體標準(0.3 mg/L)與甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)；總磷濃度為 0.846 mg/L，也超過甲類海域海洋環境海洋環境品質標準(0.05 mg/L)。 3. 綜上所述，新虎尾溪河口附近海域測點 4M 受到上游河水影響，氨氮與總磷測值應也會超

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	過甲類海域海洋環境品質標準。
(二)簡報第 25 頁~26 頁海域水質與底泥－海域底泥：108 年第 4 季海域底泥鎳測值新虎尾溪(27.5~52.9 mg/kg)及濁水溪(33.7~60.3 mg/kg)超過底泥品質指標下限值(24.0 mg/kg)，請持續監測。	1. 有關簡報第 25 頁~26 頁展示之新虎尾溪底泥鎳金屬測值(27.5~52.9 mg/kg)及濁水溪底泥鎳金屬測值(33.7~60.3 mg/kg)皆為環保署 98 年公告之監測結果。 2. 濁水溪與新虎尾溪二條河川之檢測資料除 98 年外，依環保署底泥品質檢測資訊公開網(https://sed.epa.gov.tw/Sediments_Public/discoverD_management)，濁水溪目前僅有 104 年之檢測資料，新虎尾溪僅有 108 年之檢測資料。 3. 綜整濁水溪與新虎尾溪 98 年與 104 年之底泥砷金屬含量調查結果，濁水溪 98 年測值介於 8.83-13.5 mg/kg；104 年測值介於 7.31-8.13 mg/kg，比較如下圖一。新虎尾溪 98 年測值介於 7.27-16.1 mg/kg；108 年測值介於 7.47-11.0 mg/kg，比較如下圖二。  圖一 濁水溪底泥砷金屬含量比較圖  圖二 新虎尾溪底泥砷金屬含量比較圖 4. 另比對濁水溪與新虎尾溪 98 年與 104 年底泥鎳金屬含量調查結果，濁水溪 98 年測值介於 27.5-50.6 mg/kg；104 年測值介於 20.6-25.0 mg/kg，比較如下圖三。新虎尾溪 98 年測值介於 7.27-16.1 mg/kg；108 年測值介於

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	7.47-11.0 mg/kg，比較如下圖四，二條河川底泥鎳金屬含量多超過底泥品質指標下限值。 圖三 濁水溪底泥鎳金屬含量比較圖  圖四 新虎尾溪底泥鎳金屬含量比較圖
(三)簡報第 54 頁海域生態－哺乳動物：經比對離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案 108 年第 4 季中華白海豚調查資料(第 2-64 頁~65 頁)，與本頁簡報歷年目擊率統計數字不符，請釐清。	1. 經確認，簡報中所展示之數據為遠岸與近岸二條航線之有效群次目擊率，雲林北區為 0.27 群/100km、中區為 1.38 群/100km、南區為 1.41 群/100km。 2. 而 108 年第 4 季報告第 2-65 頁中華白海豚調查資料圖中展示之數據僅為近岸航線的有效群次目擊率，其中雲林北區為 0.26 群/100km、中區為 1.88 群/100km、南區為 1.46 群/100km。
五、雲林縣環境保護局	
本次無意見。	
六、彰化縣環境保護局	
本次無意見。	
七、嘉義縣環境保護局	
本次無意見。	
八、嘉義市政府環境保護局	
本次無意見。	
九、雲林區漁會	
本次無意見。	

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
十、本署綜合計畫處	
請假。	
十一、本署空氣品質保護及噪音管制處	
本次無意見。	
十二、本署水質保護處(書面意見)	
(一)報告資料(台塑企業)第 G27 頁，本署水質保護處(一)意見之答覆說明，請以本處建議「阻絕設施」為重點，說明辦理情形。	台化芳香烴三廠製程各項主要設備如:加熱爐、反應器、塔槽、緩衝槽及主要管線均已完成設置阻絕設施緊急遮斷閥(MOV)，可於異常時 DCS 盤控人員可利用遠端控制或手動將其設備出口管線進行關斷隔離，可初步完成止漏避免設備內化學物質持續洩漏。另於槽區 DIKE 內均已設置圓形溝/方形溝回收雨廢水至廠內廢水收集系統，統一泵送至合成酚廢水處理場處理。
(二)報告資料(長春關係企業)第 66 頁缺第 77 次會議本署水質保護處有關「108 年是否已辦理高風險管線總體檢？若有辦理，其體檢結果？」意見之辦理情形，請說明補充？	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
(三)放流水部分，南亞公司麥寮總廠所排放出的總磷及正磷酸鹽量與其他廠差距甚大，長期排放下易增加環境負荷，建議及早分析原因，及早改善。	1.南亞麥寮總廠放流水中含有正磷酸鹽主要來源為： (1)六輕廠區餐廳、宿舍區及行政區的生活污水。(正磷酸鹽約 15mg/L) (2)冷卻水排放及逆洗廢水，因冷卻水加藥控制水質之需要，添加含有磷酸鹽類成份藥劑，冷卻水中含有正磷酸鹽約 12 mg/L。 (3)生產製程因製程特性需添加含有磷酸鹽類的藥劑而反應生成廢水，廢水中正磷酸鹽濃度平均約在 30mg/L。 2.由於六輕廠區生活污水(僅排至南亞廢水場)、冷卻排放逆洗廢水及製程生產特性等，因此造成南亞麥寮總廠放流水中正磷酸鹽較其他廢水場高。 3.南亞麥寮總廠致力推行節水消污減廢，放流水量由 2010 年約 10,000CMD，降至 2019 年 5,200CMD，大幅減少 4,800CMD(-48%)。 4.南亞將持續推動消污減廢並研擬廢水放流水回收再利用，以減少排放，降低對環境影響。
十三、本署廢棄物管理處（書面意見）	

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
本次無意見。	
十四、本署環境衛生及毒物管理處（書面意見）	
(一)長春關係企業部分，針對環評承諾事項辦理情形：	
1.本處前次審查意見第1點:「請開發單位就長春關係企業麥寮廠（報告資料第 3 頁表列）各廠列表說明歷年溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形。」,開發單位僅於本次報告資料第68 頁列出各公司歷年溫室氣體查證與登錄情形彙整表，請逐廠詳細列出溫室氣體排放量清單、查證日期及登錄情形。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
2.另有關本處前次審查意見第2點:「請開發單位針對減量及抵減措施說明各年度節能、節汽等專案實施情形及成效」,開發單位僅於本次報告資料第69頁列出歷年節能、節電實施結果，請補充詳細計算方式及資料來源。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
3.請補充報告資料第65頁所列各年度單位產品溫室氣體排放量中之計算方式。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
(二)台塑企業部分，針對環評承諾事項辦理情形：	
1.「六輕四期擴建計畫新設C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告」本處前次意見為:「…請開發單位補充既有工廠採行之減量措施詳細資料，及具體說明各項溫室氣體減量措施之執行情形」,開發單位於本次報告資料（第B60 頁）回復「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」,本處針對前揭開發單位之回覆說明業於109 年2 月14日將審查意見回覆督察總隊，目前尚未取得開發單位回覆資料。	本案已於109 年4 月22 日函覆貴署，相關審查答覆資料詳如附件十，請諒查。
2.另，為求環境影響評估審查結論執行監督委員會報告資料之完整，請開發單位於報告資料中將本處所提意見辦理情形完整列出。	本案已於109 年4 月22 日函覆貴署，相關審查答覆資料詳如附件十，請諒查。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
十五、本署管制考核及糾紛處理處	
(請假)	
十六、本署環境監測及資訊處（書面意見）	
本次無意見。	
十七、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）	
長春企業之第 78 次委員會議報告：	
(一)第 26 頁，地下水辦理情形，除所述之鹽化指標超過地下水監測標準外，尚有氨氮、鐵、錳超過監測標準，請酌修文字。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
(二)附件四，檢驗項目「氯鹽」重覆出現，請確認。另請明為何 MW01 之總溶解固體物、硫酸鹽、氨氮較其它監測井濃度高。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
十八、本署環境督察總隊中區督察大隊	
(一)簡報二第 27 頁，南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠之放流水正磷酸鹽測值總磷達 8 mgP/L，請說明其原因及可能對海域水質之影響。	1.南亞麥寮總廠放流水中含有正磷酸鹽主要來源為： (1)六輕廠區餐廳、宿舍區及行政區的生活污水。(正磷酸鹽約 15mg/L) (2)冷卻水排放及逆洗廢水，因冷卻水加藥控制水質之需要，添加含有磷酸鹽類成份藥劑，冷卻水中含有正磷酸鹽約 12 mg/L。 (3)生產製程因製程特性需添加含有磷酸鹽類的藥劑而反應生成廢水，廢水中正磷酸鹽濃度平均約在 30mg/L。 2.由於六輕廠區生活污水(僅排至南亞廢水場)、冷卻排放逆洗廢水及製程生產特性等，因此造成南亞麥寮總廠放流水中正磷酸鹽較其他廢水場高。 3.正磷酸鹽對於淡水湖泊、水庫等可能有優養化問題，惟本公司排放至海洋，且濃度尚低，故對海域影響極輕微。
(二)簡報二第 29 頁，台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠之放流水總餘氯測值偏高，請說明。	總餘氯偏高原因主要為各廠冷卻水塔添加殺菌劑所致，經再嚴格管制各廠冷卻廢水總餘氯，目前已逐年降至僅約 0.2mg/L,並持續定期檢測各廠冷卻廢水總餘氯。
十九、本署毒物及化學物質局(書面意見)	
本次無意見。	

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄</td><td>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td colspan="2">二十、本署環境檢驗所(書面意見)</td></tr>
<tr><td>本次無意見。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">二十一、本署環境督察總隊</td></tr>
<tr><td>(一)簡報之「108 年六輕海域水質與生態環境監測結果及歷年趨勢分析」報告,新虎尾溪口氨氮 106 年 Q4 及 108 年 Q4 測值皆超過甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L),另 108 年 Q4 地下水質監測數據之亞硝酸塩氮、無機氮含量及總含氮量灰塘#3 之測值也比灰塘#1 高出甚多,請持續追蹤了解可能造成原因及因應可能之防治對策。</td><td>1. 本計畫 108 年第 4 季採樣日期為 108/10/4,新虎尾溪 4M 測點氨氮測值為 0.43 mg/L。依環保署公告 108 年 10 月份新虎尾溪下游蚊港橋河川水質採樣檢測時間為 108/10/2,其中氨氮為 2.45 mg/L 超過丙類地面水體標準(0.3 mg/L)與甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)。
2. 綜上所述,新虎尾溪河口附近海域測點 4M 受到上游河水影響,氨氮與總磷測值應也會超過甲類海域海洋環境品質標準,開發單位後續將持續監測。
3. 另委員所提亞硝酸塩氮、無機氮含量及總含氮量灰塘#3 之測值也比灰塘#1 高出甚多,經彙整歷次及 108 年 Q4 灰塘#1 及灰塘#3 之含氮測值如下表,108 年 Q4 灰塘#3 氨氮、亞硝酸鹽氮、硝酸鹽氮、無機氮及總含氮測值介於歷年監測結果範圍內,且硝酸鹽氮遠低於 100 mg/L 管制標準;亞硝酸鹽氮遠低於 10 mg/L 管制標準。
<table>
<tr><th>測項</th><th>灰塘#1</th><th>灰塘#3</th></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>0.06
(<0.05~1.25)</td><td>ND
(ND~0.83)</td></tr>
<tr><td>亞硝酸鹽氮</td><td>0.01
(ND～0.09)</td><td><0.01
(ND~0.02)</td></tr>
<tr><td>硝酸鹽氮</td><td>0.54
(ND~0.54)</td><td>4.99
(ND~9.29)</td></tr>
<tr><td>無機氮</td><td>0.61
(0.18～1.29)</td><td>5
(0.29~9.63)</td></tr>
<tr><td>總含氮</td><td>0.69
(0.26～2.38)</td><td>5.16
(0.39~9.72)</td></tr>
</table>
註:單位:mg/L,()內為歷年測值範圍
4. 灰塘#3 緊鄰灰塘 2,而灰塘 2 因植栽綠化緣故,其硝酸鹽氮於綠化後測值範圍(0.15~9.29 mg/L)相較綠化前(ND~6.83mg/L)高,研判植栽綠化可能為其測值偏高原因。</td></tr>
</table>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	5. 另無機氮為氨氮、亞硝酸鹽氮及硝酸鹽氮三項物質之加總，而總含氮為無機氮與有機氮之加總，故硝酸鹽氮測值高，無機氮、總含氮測值亦將隨之偏高，後續將持續監測瞭解其變化情形。
(二)有關逸散性氣體（含揮發性有機物(Volatile Organic Compounds, VOCs)及無機性氣體）中，氨氣濃度較高（介於 10~40 ppb），另 1,2-二氯乙烷平均濃度較 103 至 108 年測得平均濃度為高，分析為 VCM 廠中間廠產物排放所致，採行因應措施為何？	1. 依 TEDS 10.0 氨源技術手冊排放資料顯示，台灣地區氨氣排放主要貢獻來源為畜牧業，另依據行政院農業委員會 108 年 11 月養豬調查報告，雲林縣養豬頭數 152.1 萬頭為全台之冠，其中又以麥寮鄉佔 33.7 萬為全縣最多，遠高於台西鄉的 1.8 萬頭，致氨氣監測結果濃度較高。 2. 另調查測站周邊養豬場分佈如下圖，驗證麥寮中學測站受鄰近高密度畜牧業影響，使得氨氣測值在常態下為最高，反之台西國中測站周邊僅有零星養豬場，故氨氣測值最低；且依歷年監測氣象條件風向均不同，但無論麥寮中學測站位於麥寮廠區上風處或下風處，氨氣測值常態性高於六輕行政大樓及台西國中測站，顯示氨氣來源並非來自麥寮廠區。 **各測站周邊養豬場分佈圖** 3. 108 年第 4 季測得 1,2-二氯乙烷濃度為 7.69 ppb 遠低於周界標準 200 ppb，103 至 108 年偶有測得，係廠區 VCM 廠設備元件拆修或銹蝕逸散所致，並非常態性排放；本季因 1,2-二氯乙烷儲槽出料管銹蝕於夜間發生逸散，處理止漏時間較久，造成測值較歷年高，該廠已安排 109 年歲修時更新相關管線，持續加強設備元件查核，避免發生偶發逸散事件。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(三)經查本案 3 年內遭受環保法令處分狀況台塑加長春企業近 70 件，除芳香烴三廠(ARO-3 廠)外大部分都是設備元件洩漏或檢測值超過許可證核定量(空污案件)，建議加強平時之巡檢。	1.經查，委員所述近 3 年遭受環保法令處分案件中，本企業合計共 50 件(包含 1 件訴願成功及 10 件訴願/訟中)，其中裁罰確認的 39 件環保罰單中，設備元件洩漏計 12 件、排放管道檢測值超過許可證排放標準則有 4 件。 2.麥寮廠區設備元件總數約 206 萬顆，為減少設備元件逸散洩漏，降低廠區對於環境的衝擊，針對工廠設備及設備元件管理，除製程現場設置氣體偵測器及廠周界架設固定式 FTIR 連續監測外，並推動各項管理作業如下說明： (1)推動設備元件管理電腦作業：元件基本資料已全數建檔列管，協助進行元件檢測、洩漏修復及紀錄申報管理，避免因人為疏失導致發生違反法規之情形。 (2)推動設備元件精簡作業：藉由洩漏源的減少來積極降低洩漏發生之機率。 (3)推動各廠執行自主檢查管理作業：除元件每季依法委外檢測外，開發單位亦推動廠處自主檢查，劃分個人責任區域，要求責任人員以攜帶式 VOC 偵測儀進行設備元件自主檢測查漏，發現洩漏立即採取管制及修復作業。 (4)推動各公司以 GasFindIR 檢測設備元件：以 GasFindIR 紅外線顯像測漏儀每季進行至少 30 小時的查漏作業，確保管線及設備元件發生洩漏時，能於最短時間發現並進行維修止漏。 (5)確保廠商檢測作業品質：除每季依法委外定檢外，另委託合格檢測廠商額外進行定檢後的設備元件抽測作業，藉此提升廠商定檢作業品質。 (6)落實設備元件保養管理作業：麥寮廠區因地理位置特殊，設備易鏽蝕洩漏，為有效降低元件洩漏，均要求廠處定期執行一般例行及預防保養；此外，亦積極開發各項耐用性較佳之材料及防漏技術，如現場閥類、閥桿銹蝕保養等，並將改善技術納入企業保養規範據以執行，以降低設備元件洩漏之機會。 3.經查近 3 年(2017 年~2019 年)環保局至麥寮廠區共抽測 53,518 顆元件，其中設備元件洩漏超過法規管制值有 12 顆，抽測異常洩漏率為

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	0.02%，本企業將持續執行各項管理措施，並加強設備維修保養工作。 4.另為確保排放管道各項污染物檢測值符合許可排放標準，開發單位除依法定期檢測申報外，並將相關防制設備之操作參數即時連線至廠處控制室，且設有警報機制，一旦超出警報設定值，立即警示通報廠處值班人員進行確認及修復，藉此確保排放管道各污染物濃度符合許可排放標準。
(四)ARO-3 觸媒重組程序(M05)管線破裂，去年已請勞氏公司稽核檢查，又另請德國萊茵公司針對高危險性流體(C2-C4)進行檢查及管線風險證明報告，可否提出說明供參。	1.ARO-3 廠製程管線，依據 API 570：2016 年版「在役管線系統檢驗、修理、改造和再定級」及採用 RBI 風險基準檢驗方法，依據 API RP 580：2016 年版「風險基準檢驗」及 API RP 581：2019 年版「風險基準檢驗方法」標準實施驗證。 2.適用性評估依據 API 579-1：2016 年版「適用性評估」標準及 API 579-2：2009 年版「適用性評估案例問題手冊」實施驗證 3.再根據 API 570 標準依據輸送內容物的危害特性與洩漏影響嚴重度所規定的四個等級，LPG 管線在台塑企業被列為第 1 級管線，因此中風險的第1級製程管線被視為本專案檢查的重要範圍 4.再進一步檢討此次LPG管線洩漏爆炸係因洩漏後產生氣態蒸氣雲且遇引燃源而爆炸，因此針對中風險第 1 級管線內容物化學式含 C2、C3 或 C4 之管線，優先列為本專案檢查的關鍵標的，提早實施檢查工作。 5.在確定以上驗證範圍後，在執行實務上則依據台塑企業管線 RBMI 作業要點的管線系統化、迴路化、群組化方式及檢測比例規劃驗證工作 6.針對過去已檢測完成的管線，且前次最近檢測日期小於檢測週期一半的管線，由 TÜV 萊茵公司審查其前次檢測報告。 7.若過去已檢測完成的管線，但前次最近檢測日期大於檢測週期一半的管線，則納入本專案提早實施檢查工作。 8.上述納入本專案檢查的管線，由 ARO-3 廠提交 RBI 檢測計畫書，包括 RBMI 分析表、RBI 檢測計畫檢討表、管線 ISO 檢測布置圖，另提交檢

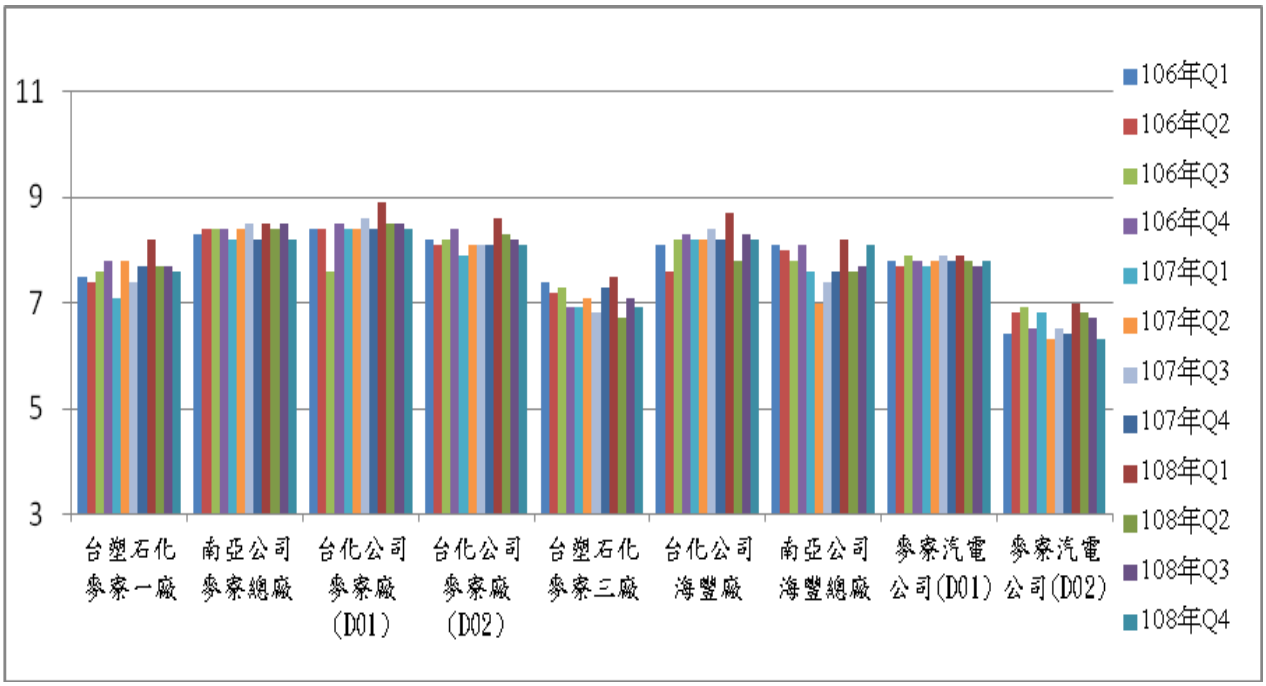
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	測紀錄與報告、適用性評估結果、缺陷修理工法建議、修理結果紀錄、後續檢查追蹤計畫等資料，由 TÜV 萊茵公司審查、會驗及確認，以完成驗證程序。
(五)簡報二第 27 頁，南亞公司麥寮總廠放流水之正磷酸鹽及總磷，歷年來皆有偏高且起伏變動之趨勢，應非僅備註所述於近兩年推動節水及清污分流再利用所造成之現象。本案放流水正磷酸鹽雖無管制限值，惟與六輕園區內其他廢水廠相比高達數倍，建議應由源頭找出貢獻度最大之廠家，研擬具體改善方案。	1.南亞麥寮總廠放流水中含有正磷酸鹽主要來源為： (1)六輕廠區餐廳、宿舍區及行政區的生活污水。(正磷酸鹽約 15mg/L) (2)冷卻水排放及逆洗廢水，因冷卻水加藥控制水質之需要，添加含有磷酸鹽類成份藥劑，冷卻水中含有正磷酸鹽約 12 mg/L。 (3)生產製程因製程特性需添加含有磷酸鹽類的藥劑而反應生成廢水，廢水中正磷酸鹽濃度平均約在 30mg/L。 2.由於六輕廠區生活污水(僅排至南亞廢水場)、冷卻排放逆洗廢水及製程生產特性等，因此造成南亞麥寮總廠放流水中正磷酸鹽較其他廢水場高。 3.南亞麥寮總廠致力推行節水消污減廢，放流水量由 2010 年約 10,000CMD，降至 2019 年 5,200CMD，大幅減少 4,800CMD(-48%)。 4.南亞將持續推動消污減廢並研擬廢水放流水回收再利用，以減少排放，降低對環境影響。
(六)簡報二放流水歷年趨勢分析，未見長春企業之歷年資料分析，請補充說明。另爾後於委員會資料呈現及環境監測季報內容，皆請納入長春企業部分。	長春企業因與台塑企業並非同一企業體，歷年放流水監測數據分析結果均係由該企業自行彙整其環境監測季報，並個別向委員會提報，未來將持續由長春企業自行提供委員會審查。

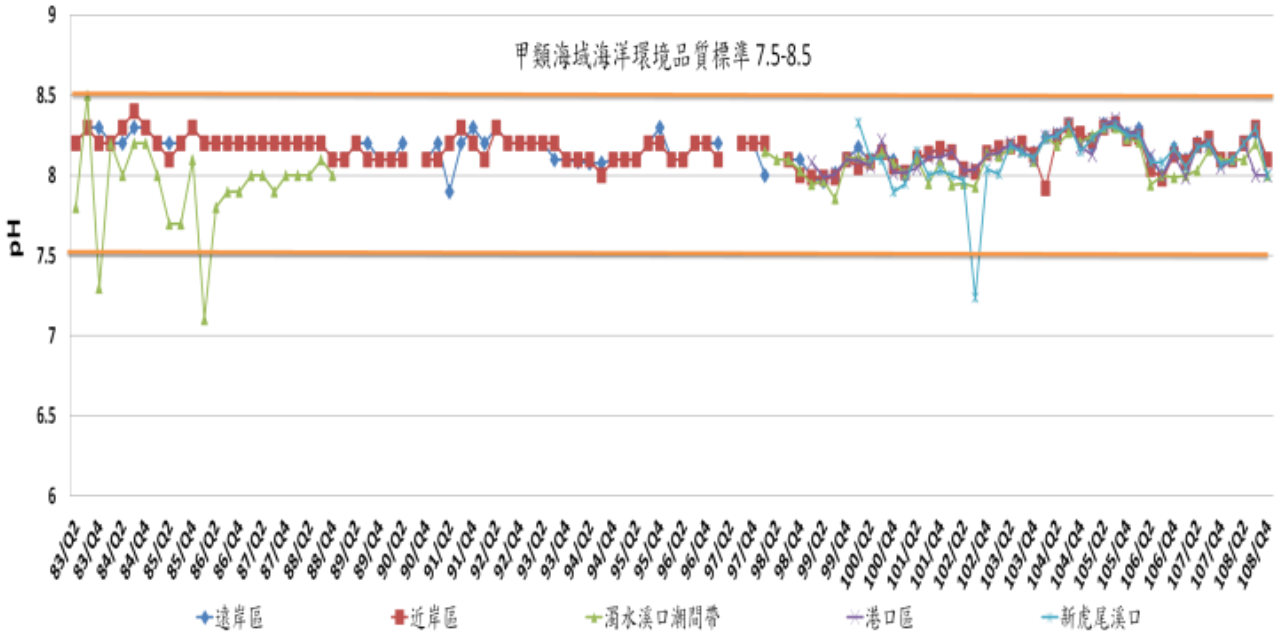
表格 G

附件一

（圖一）106~108 年放流水 pH 趨勢圖

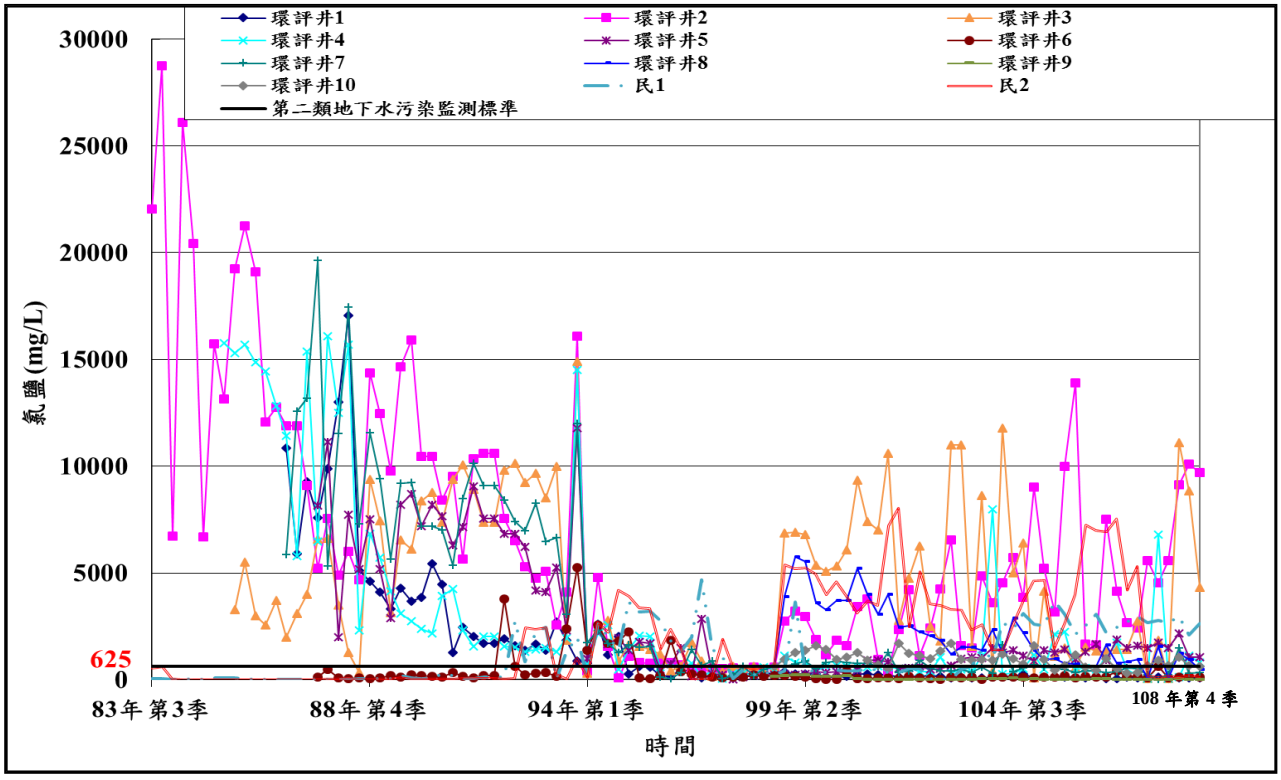


（圖二）歷年環境監測結果

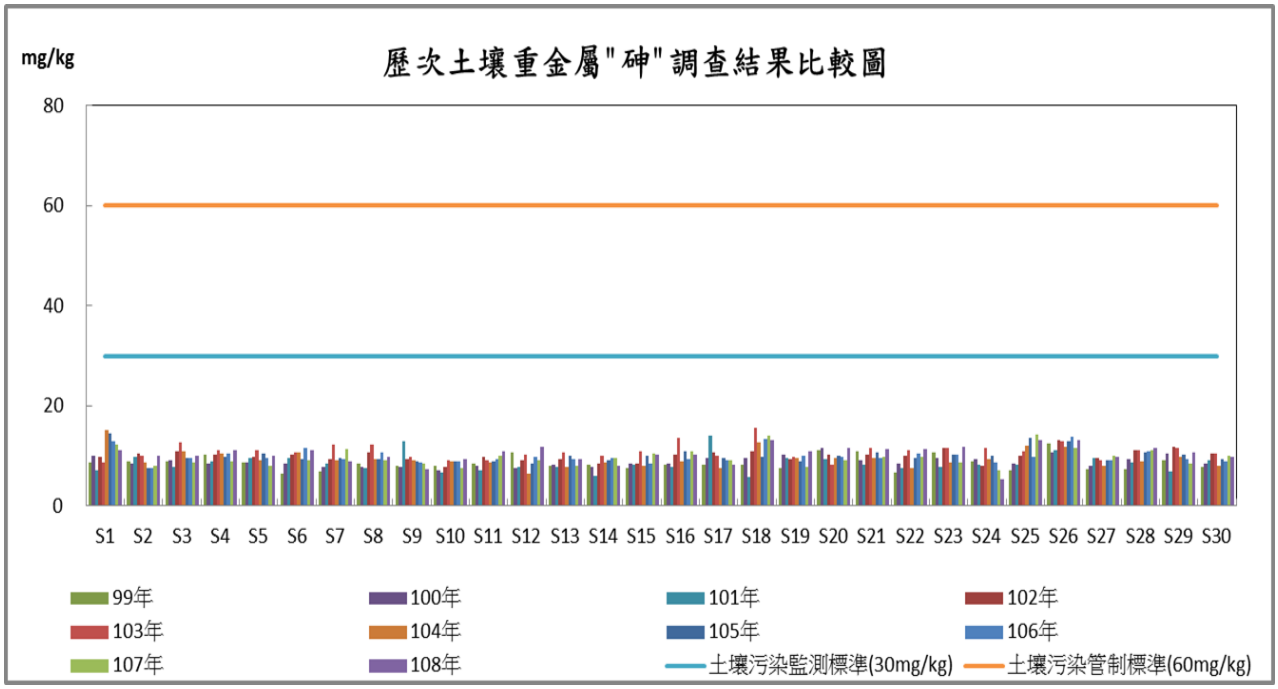


附件一

（圖三）歷年氯鹽監測結果



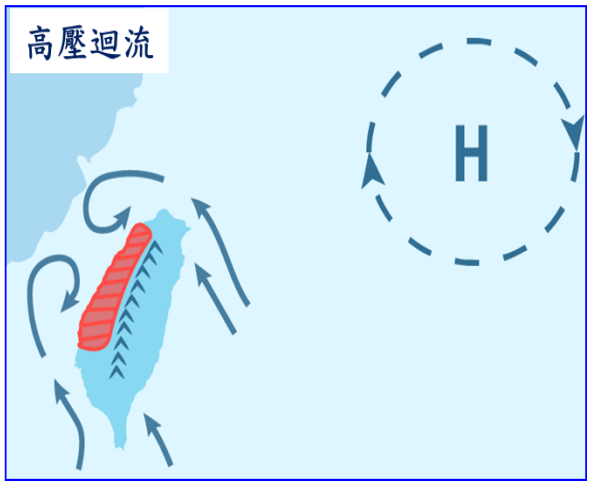
（圖四）歷年重金屬砷監測結果



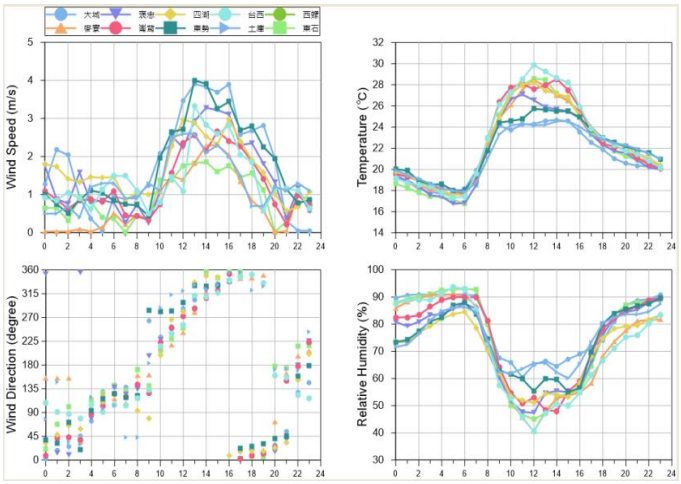
表格 G

附件二

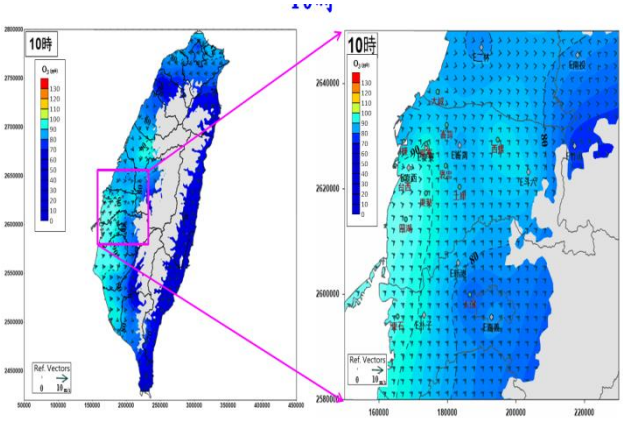
（圖一）



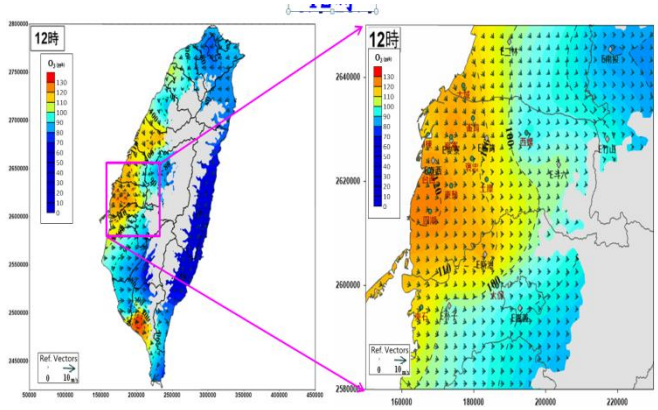
（圖二）



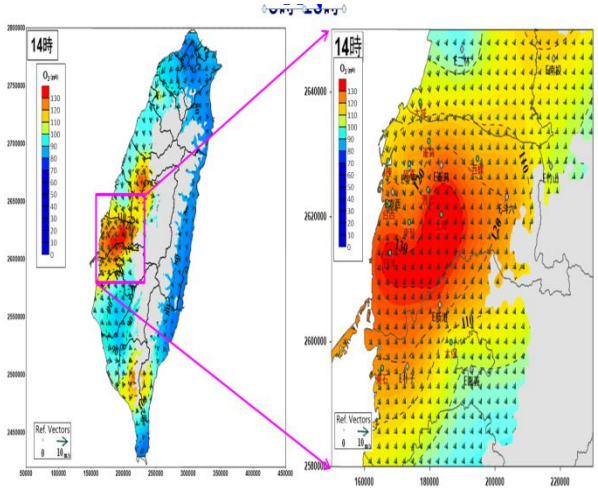
（圖三）



（圖四）



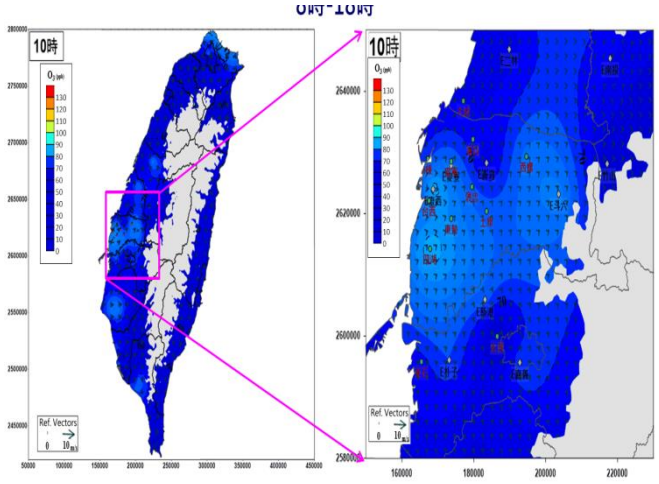
（圖五）



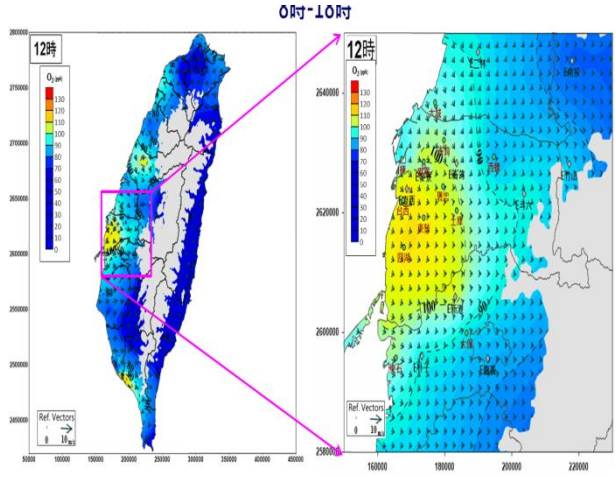
表格 G

附件二

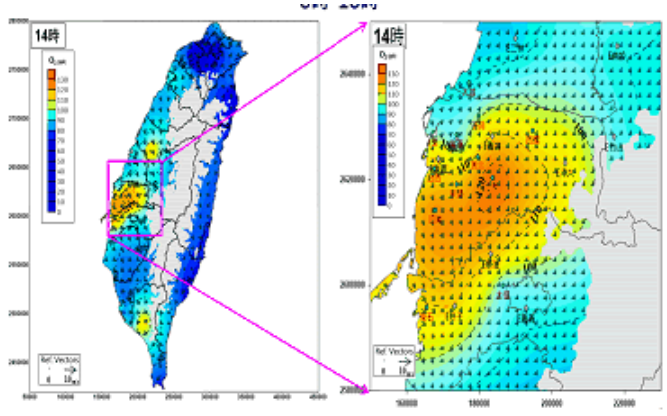
（圖六）



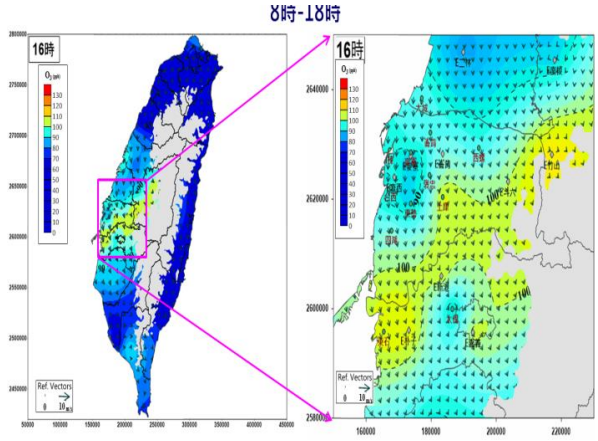
（圖七）



（圖八）



（圖九）



（圖十）

2019/11/12 空氣品質說明(22：00)

發布時間：2019/11/12 22:00

今(12)日環境風場為偏東風，受偏東風挾帶境外臭氧移入與本地午後光化作用生成臭氧疊加影響，中部及雲嘉南臭氧濃度偏高，入夜後逐漸趨緩；臺灣西半部位於背風側，污染物易累積。依18時監測結果，北部、宜蘭、花東空品區及澎湖以「普通」等級為主，北部局部沿海地區為橘色提醒等級；竹苗、高屏空品區及澎湖介於「普通」至「橘色提醒」等級，高屏局部地區短時間達紅色警示等級；中部、雲嘉南空品區及馬祖、金門介於「橘色提醒」至「紅色警示」等級。

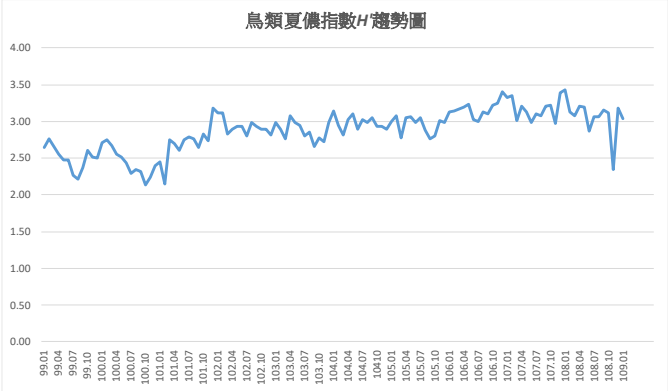
依氣象局12日16時氣象資料：環境風場仍為偏東風，受偏東風挾帶境外臭氧移入與本地午後光化作用生成臭氧疊加影響，竹苗以南下風區域臭氧濃度偏高；清晨北部沿海至中部地區受渦流影響，污染物濃度偏高；花東空品區為「良好」等級；北部、竹苗、宜蘭空品區及澎湖為「普通」等級，北部沿海及竹苗，清晨及傍晚時段局部區域可能達橘色提醒等級；高屏空品區、馬祖及金門為「橘色提醒」等級，高屏局部地區及馬祖、金門短時間可能達紅色警示等級；中部及雲嘉南空品區為「紅色警示」等級。

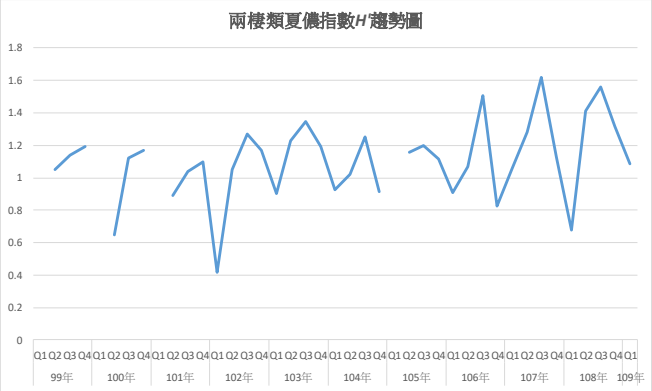
未來一週受東北風一波一波影響，竹苗以北地區位於迎風面，大氣擴散條件較好，中部以南位於下風處，污染物易累積，午後受光化作用影響，使臭氧濃度易上升。其中，13日晚起至15日東北風較強，可能挾帶輕微境外污染影響臺灣，影響程度需視降雨及上游空氣污染物累積濃度而定，且雲嘉南沿海地區可能出現地表揚塵現象；12日至13日白天及16日至18日東北風減弱，須留意西半部地區擴散條件將逐漸轉差。空氣品質受氣象條件影響大，仍有較大不確定性，環保署提醒應注意防範，敏感族群或是老人、小孩等抵抗力較弱者，建議留在室內並減少體力消耗活動，必要外應配戴口罩，可以利用空氣品質監測網資訊(網址：http://taqm.epa.gov.tw、「愛環境資訊網」http://ienv.epa.gov.tw)查詢最新空氣品質變化，或透過「環境即時通」手機APP設定不同警戒值，強化自身防護，隨時留意空氣品質資訊。

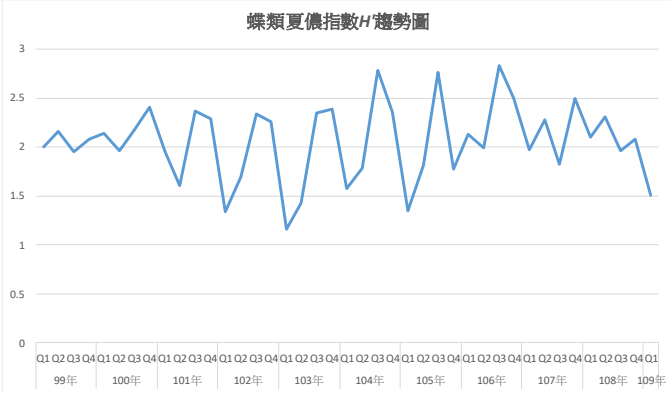
表格 G

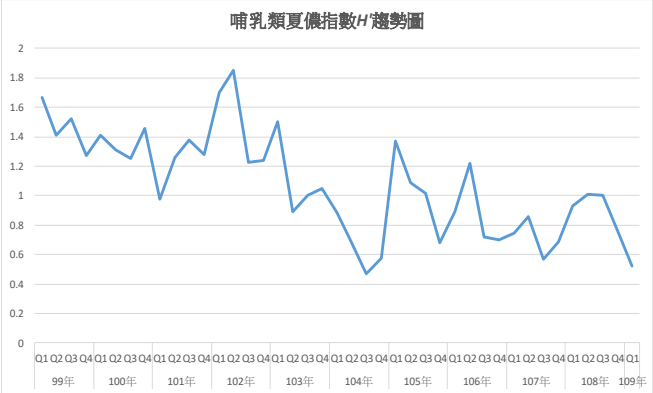
附件三

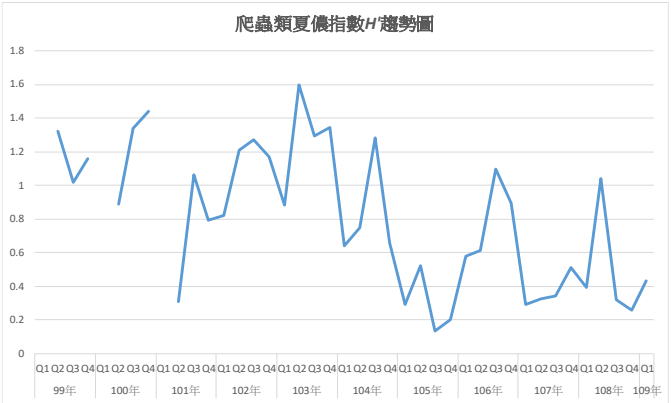
（圖一）









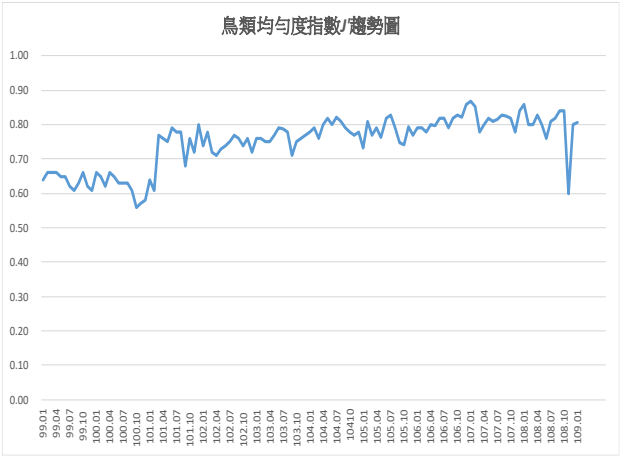


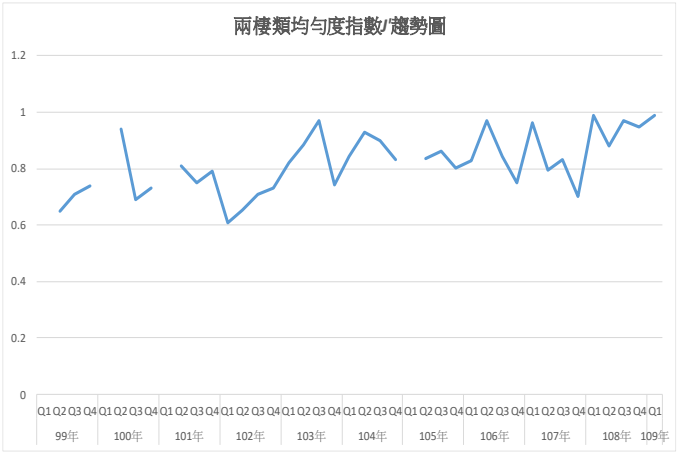
註：無數據之季節係冬季物種活動頻度低而未記錄到，故夏儂指數無法計算。

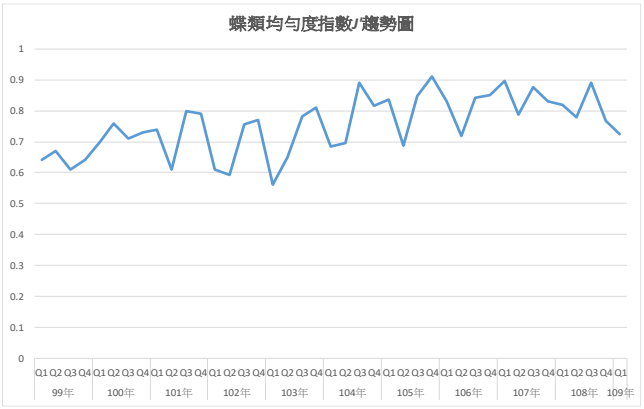
表格 G

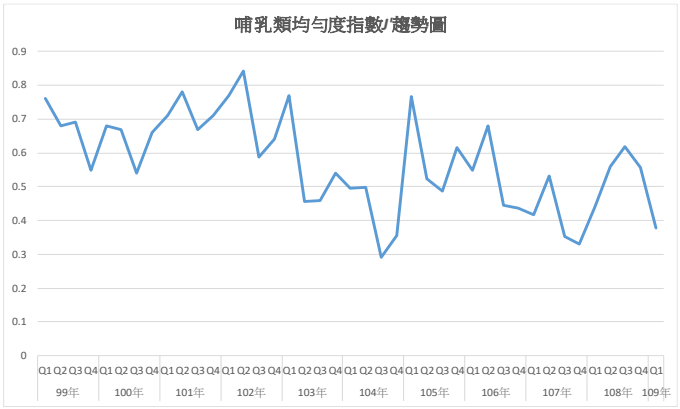
附件三

（圖二）









註：無數據之季節係冬季物種活動頻度低而未記錄到，故均勻度無法計算。

表格 G

附件四

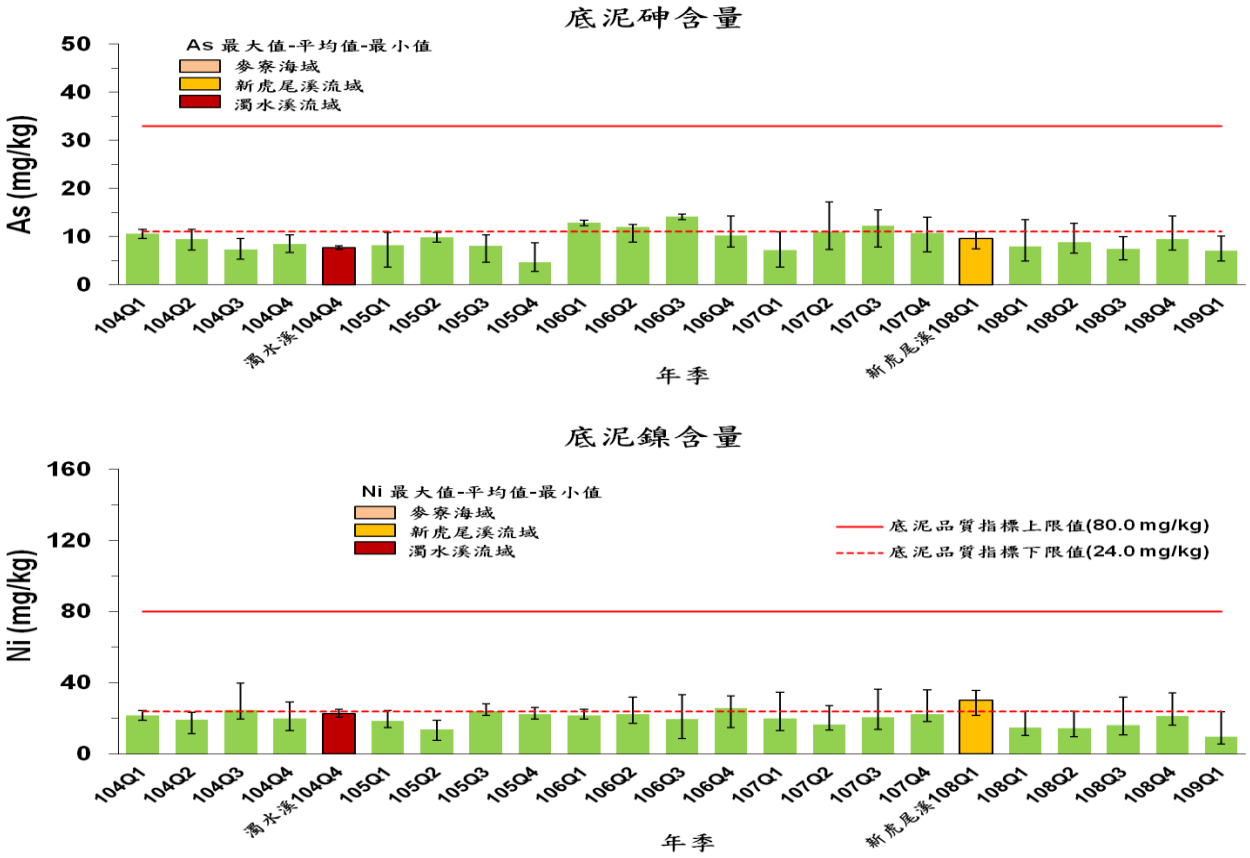


圖 濁水溪與新虎尾溪以及麥寮沿海之底泥中鎳、砷金屬含量比較圖

表格 G

附件五

表 108 年第 4 季麥寮附近海域生物體內重金屬元素溼基濃度

測站	含水率（%）	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Hg (mg/kg)
印度牛尾魚	78.2	0.001	0.057	0.091	0.020	0.010	2.61	0.036
中國黃點鯖	80.2	0.011	0.023	0.340	0.035	0.041	5.23	0.080
雙線舌鰨	80.0	0.001	0.038	0.144	0.021	0.026	5.06	0.014
斑海鯰	80.0	0.001	0.023	0.348	0.019	0.009	8.83	0.067
丁氏叫姑魚	81.3	0.001	0.017	0.182	0.053	0.019	6.08	0.057
黃姑魚	78.1	0.001	0.015	0.237	0.016	0.007	4.81	0.074
星雞魚	78.1	0.001	0.020	0.313	0.036	0.009	5.40	0.034
日本蟳	73.3	0.089	0.227	19.3	0.346	0.206	47.7	0.027
遠海梭子蟹	84.3	0.107	0.049	15.1	0.067	0.055	36.2	0.036
TFDA 水產動物魚類標準		0.05~0.25	未訂定	未訂定	未訂定	0.3	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物甲殼類標準		0.5	未訂定	未訂定	未訂定	0.5	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物頭足類標準		1	未訂定	未訂定	未訂定	0.3	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物貝類標準		1	未訂定	未訂定	未訂定	1.5	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物其他類標準		0.3	未訂定	未訂定	未訂定	0.3	未訂定	未訂定
USA 甲殼類生物標準		3	未訂定	未訂定	未訂定	1.5	未訂定	未訂定
USA 貝類生物標準		4	未訂定	未訂定	未訂定	1.7	未訂定	未訂定
歐盟水產魚類標準		0.05-0.3	未訂定	未訂定	未訂定	0.1-0.3	未訂定	0.5
歐盟水產軟體動物標準		1	未訂定	未訂定	未訂定	1	未訂定	未訂定

附件六

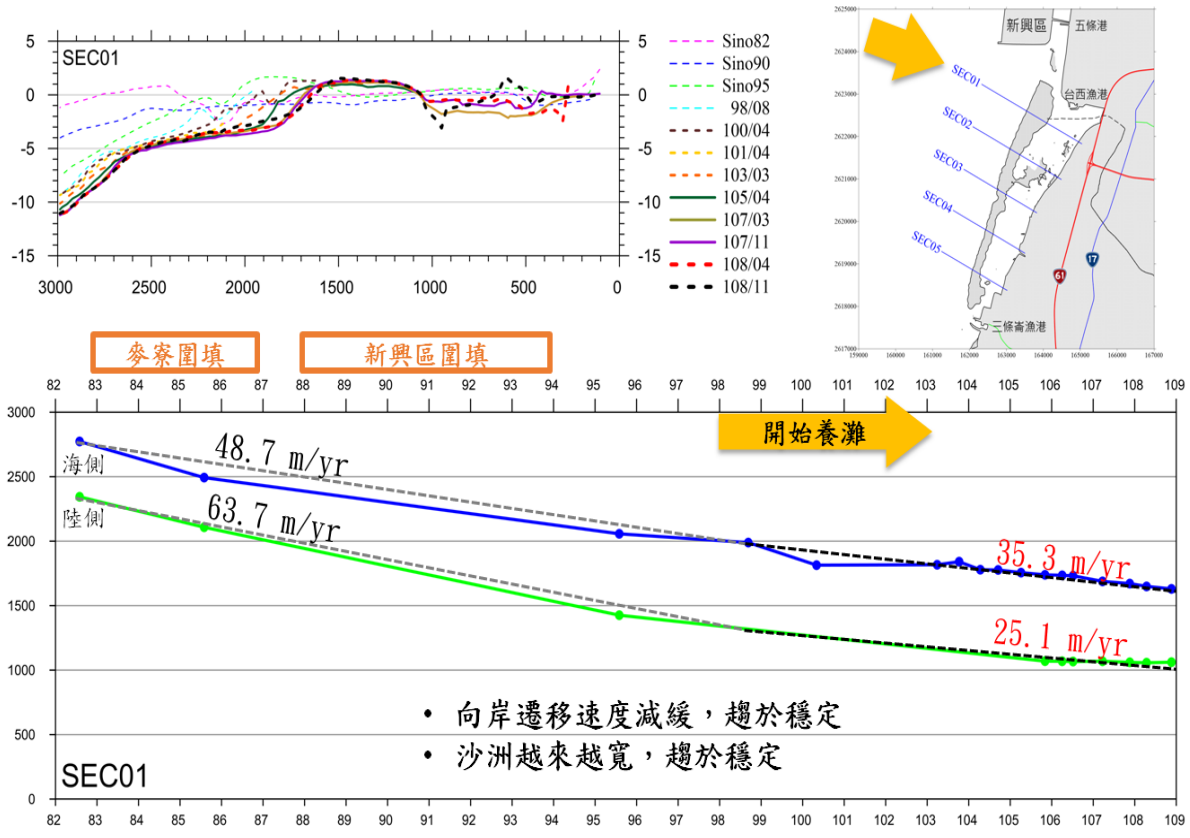
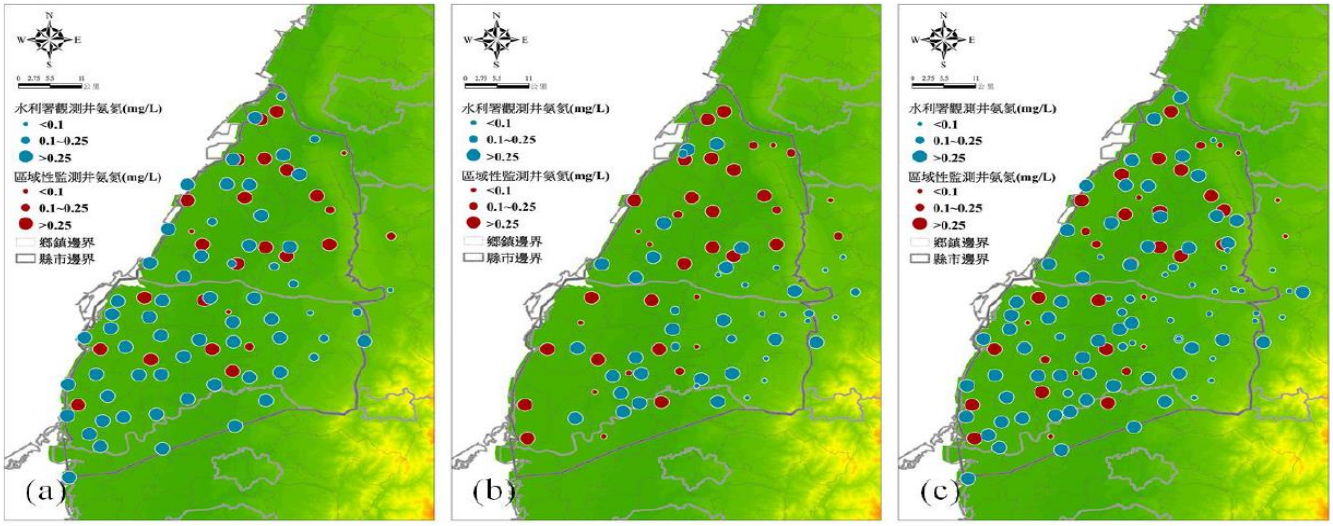


圖 三條崙沙洲向岸遷移速率圖

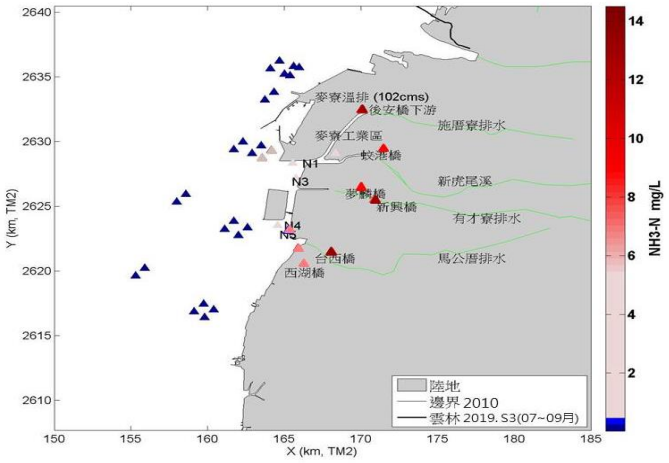
附件七

附圖一　濁水溪沖積扇地下水氨氮濃度分布(a)92 年；(b)98 年；(c)102 年



註：●為水利署設置監測井；●為環保署設置監測井

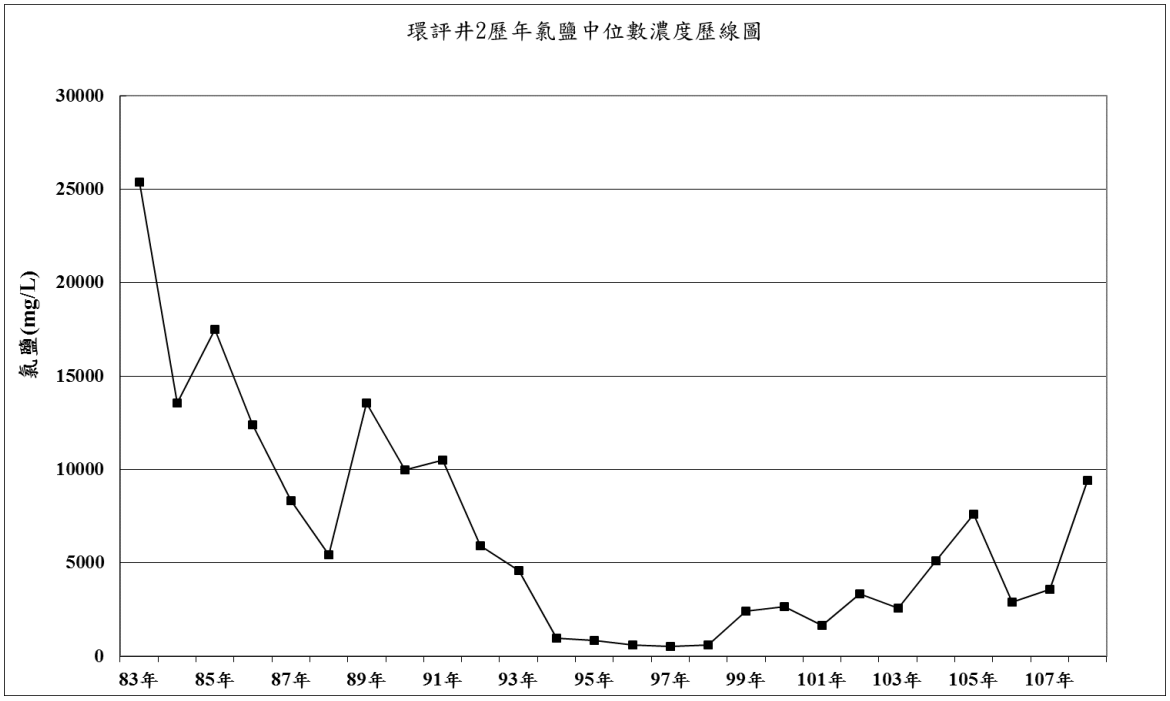
附圖二　雲林離島工業區陸域、海域水質氨氮濃度



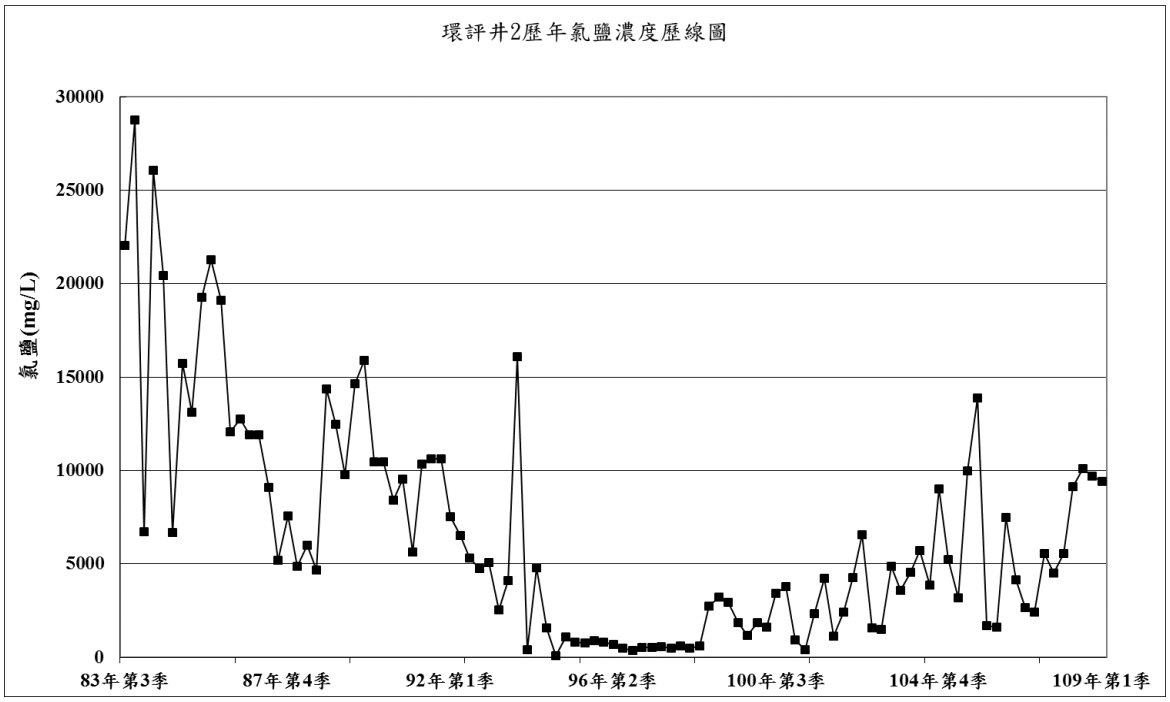
表格 G

附件八

附圖一 環評井 2 歷年氯鹽濃度中位數歷線圖



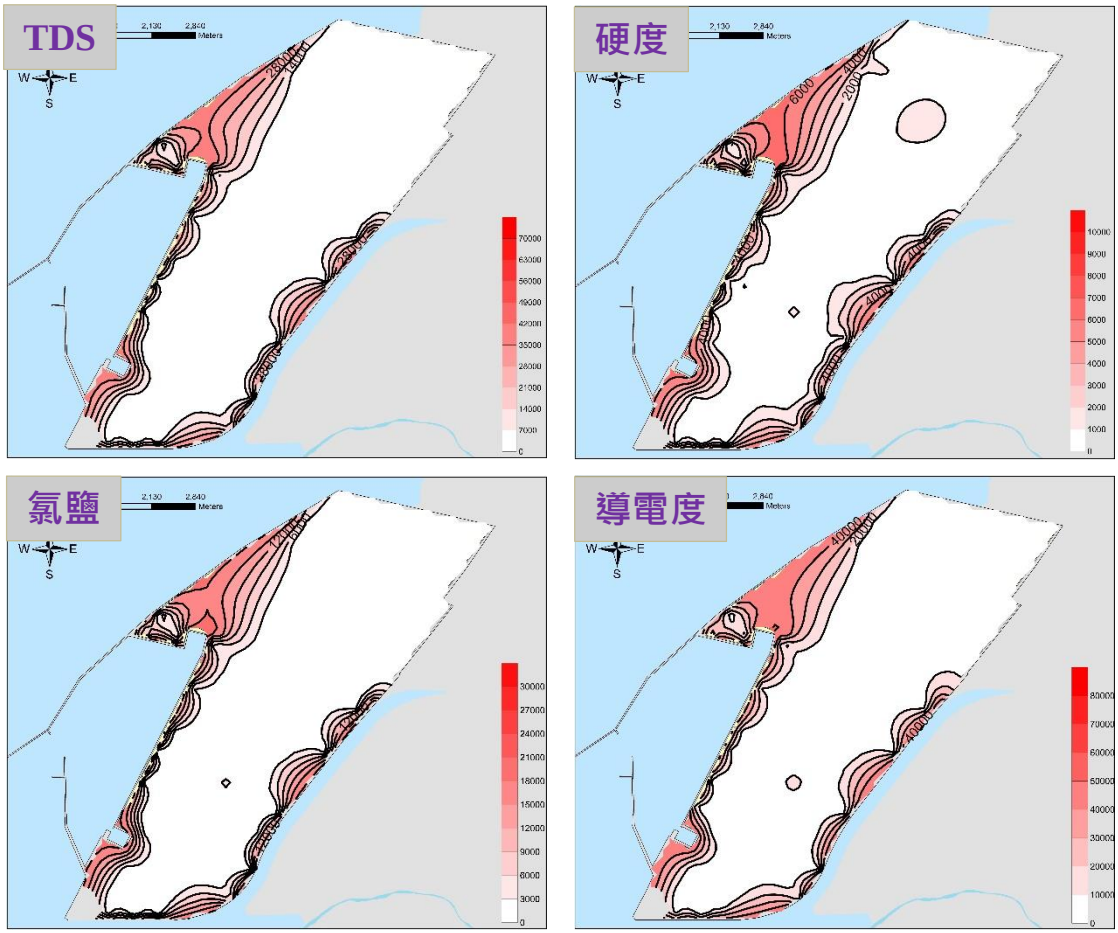
附圖二 環評井 2 歷年氯鹽濃度歷線圖



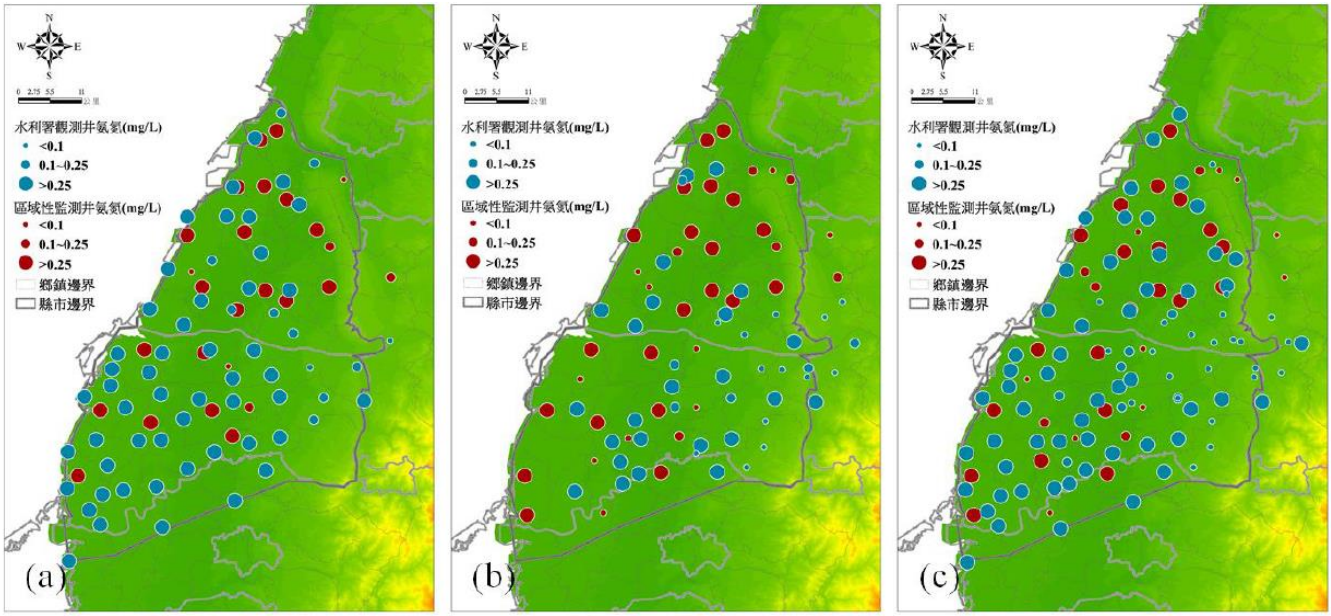
表格 G

附件九

附圖一　麥寮園區地下水鹽化指標等濃度分布圖



附圖二　濁水溪沖積扇地下水氨氮濃度分布(a)92 年；(b)98 年；(c)102 年

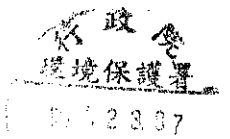


註：●為水利署設置監測井；●為環保署設置監測井

台塑石化股份有限公司　函

地　址：（638）雲林縣麥寮鄉台塑工業園區一號
聯絡人：廖佳榮
電　話：05-6816512
傳　真：05-6816518
電子郵件信箱：cz_liao@fpcc.com.tw

受文者：行政院環境保護署



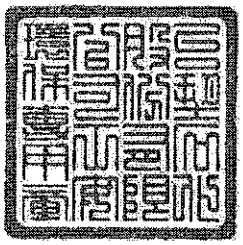
發文日期：中華民國 109 年 4 月 22 日
發文字號：(109)塑化麥總字第 109156 號
附件：如文

主旨：檢送本公司「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」補正資料，如附件，敬請 鑒查。

說明：依據　貴署 109 年 2 月 21 日環署督字第 1090013299 號函辦理。

正本：行政院環境保護署
副本：

台塑石化股份有限公司



「六輕新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果報告」書審意見(2020.2.21)	答覆說明及辦理情形
行政院環境保護署	
溫室氣體開發專案 1.本開發案承諾自既有工廠採行減量措施，達溫室氣體增1減1.5(至少114,861噸CO_2e/年)。次查本案環境影響差異分析報告表2.4-2，規劃於102~104年間執行溫室氣體減量專案共計10項，達117,323噸CO_2e/年，意即至少應為102年後執行之溫室氣體減量專案方可視為履行本案環評承諾，惟本案專案項目1、2、3、5之溫室氣體減量計入期皆在102年之前，與表2.4-2不符，應釐清修正。	1.感謝指導。 2.本開發案自既有工廠採行溫室氣體減量措施，係依據104年1月「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」頁次2-53規劃由六輕四期擴建計畫之塑化公司輕油裂解二、三廠於104年底前執行10項節能改善案辦理。 3.前揭案件經實際執行工程完畢後，委託查驗機構(香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司 BSI)依溫室氣體管理系列標準(ISO 14064)可量化、可報告與可查證之原則下執行查證作業，並於107年11月取得合理等級之查證報告，執行溫室氣體減量專案共計10項，達151,014噸CO_2e/年。 4.溫室氣體減量專案項目1、2、3、5執行工程完畢期程為102年前，仍符合原環評規畫104年底前完成條件，且持續進行，而基線數據蒐集時間、減量計入期係查驗機構以控管措施實施時間採前、後一年監測數據原則下進行查證，致減量計入期會有102年前情事，惟本案環境影響差異分析報告頁次2-56表2.4-2「本案規劃於102~104年間執行之溫室氣體減量專案」文字呈現，考量以環評書件申請年度102年作為起始時間，預計104年底前執行工程完畢，進而標示，並非管制溫室氣體減量計入期時間，總體而言前述溫室氣體減量專案越早完成，實質上對環境仍有正面效益。
2.本案承諾溫室氣體至少減量114,861噸CO_2e/年，且取得合理保證等級之查證報告，即應每年執行相關數據監測並納入減量計入期，且每年取得合理保證等級之查證報告作為佐證，以確認是否每年皆有達到承諾之減碳總量	1.感謝指導。 2.本案溫室氣體減量對策，係依據104年1月「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」頁次2-54委託環保署認證之查驗機構對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。

「六輕新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果報告」書審意見(2020.2.21)	答覆說明及辦理情形
。	3. 本案經查驗機構查證控管措施基線、專案減量計算公式等資料，於107年11月取得合理等級之查證報告，後續將每年更新減量參數，並備存於現場，以確認是否每年皆有達到承諾之減碳總量。
3.溫室氣體減量專案項目3(第4-51頁)： (1)依改善後之專案邊界圖，兩座馬達皆停止使用，惟專案排放計算仍有「H1,i：專案馬達P-750運轉時數」以及「H2,i：專案馬達P-052 運轉時數」？倘若在專案情境之下，仍會視情況啟用P-750、P-052，應修正專案邊界圖及相關說明。 (2)專案項目內容說明 P-750 及P-052 因停用時間不同，有不同之減量計入期，則應視為兩項子專案分別計算，且採用之電力排放係數亦應依年度有所不同。	1. 感謝指導。 2. 硫化氫汽提塔（C-750）在特殊情況塔底操作壓力不足時，無法直接利用壓差輸送時，仍有機會切回泵浦(P-750)，惟相關時數甚低，查驗機構查證時，已於專案排放計算中予以列入運轉數據(電流、電壓)，原專案邊界圖呈現係以大部分時間已停用作為標示，後續已依貴署意見修正如報告書頁次 4-51 專案4.2.2.3專案項目3內容所示。 3. 由於第二階段改善泵浦(P-052)需配合生產停機，才可增配儲槽旁路管線，因此原為一階段之改善案，拆分為二階段，實際為同一專案，並採專案措施執行前為基線，執行後為專案一致性原則查證，惟即使分開不影響其減量數值，例如電力係數，在二階段完成時，即適用相同電力係數。
4. 溫室氣體減量專案項目4： (1)應補充說明基線情境時，剩餘燃料氣之去化情形，為何於專案情境下有更多剩餘燃料氣可提供INA、MA、公用四廠(第4-61~4-62頁)。計算說明中燃料氣過剩排放量之計算，基線情境及專案情境分別為2,705噸及66噸，惟經計算非此數值，請釐清修正；另「ii. 裂解爐用量：446,974*956,847/909,983=469,993噸」，請釐清446,974此數值之由來，相關計算內容應一併釐清修正。	1. 感謝指導。 2. 有關剩餘燃料氣之去化情形，專案情境下有更多剩餘燃料氣可提供，主要為(1)裂解爐調降過剩含氧量以節省燃料氣耗用、(2)裂解較多液化石油氣(LPG)產生較多燃料氣、及(3)增設燃料氣回收壓縮機以降低排至廢氣燃燒塔處理，因此有更多剩餘燃料氣可提供下游廠，至於燃料氣過剩排放量中基線情境2,705噸及專案情境66噸為實際值，非為估算值。 3. 另「ii. 裂解爐用量：446,974*956,847/909,983=469,993 噸」，其中 446,974 數值為 101 年裂解爐燃氣用量，相關誤繕文字修正後如報告書頁次4-64專案4.2.2.4專案項目4內容所示，其結果不影響

<table>
<tr><td>「六輕新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果報告」書審意見(2020.2.21)</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td>減量額度。</td></tr>
<tr><td>5.專案項目6、7、8之基線數據蒐集時間或減量計入期未滿1年，應如何對應為每年之減量，又是否有考慮設備歲修對於基線或專案情境之影響，請補充說明。</td><td>1. 感謝指導。
2. 專案項目6、7、8之基線數據蒐集時間或減量計入期未滿1年，逐案說明如下，對於基線或專案情境已將設備歲修之影響進行排除。
<table>
<tr><th>專案項目</th><th>數據時間</th><th>說明</th></tr>
<tr><td>6</td><td>基線數據蒐集時間
105.6.3-106.8.6
減量計入期
106.8.8-107.6.30</td><td>減量計入期未滿一年，因查驗機構查證時間點為107.7，後續減量計入期，採保守性「真實減量」不認可未發生之減量。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>基線數據蒐集時間
101.7.1-101.12.31
減量計入期
102.2.1-102.7.31</td><td>減量計入期未滿一年，因查驗機構認基線數據蒐集時間僅為5個月，採保守性「真實減量」不認可未發生之減量。</td></tr>
<tr><td>8</td><td>基線數據蒐集時間
104.12.1-105.11.30
減量計入期
107.1.1-107.8.31</td><td>減量計入期未滿一年，因查驗機構查證時間點為107.9，後續減量計入期，採保守性「真實減量」不認可未發生之減量。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

歷次回覆委員會意見辦理情形

補充說明

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

貳、委員意見

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

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

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

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

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

表一

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

表二

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

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

汽二區 M75 增設 MGGH 前

汽二區 M75 增設 MGGH 後

◎持續追蹤意見(108.12.19)：持續列管更新安裝進度及使用成效。

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

表一

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

表二

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

108 年第 4 季 MGGH 投入運轉之機組：

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

◎持續追蹤意見(109.3.25)：持續列管更新安裝進度及使用成效；另空污減量成效部分，依據第 77 次會議答覆張木彬委員及黃士漢委員意見，皆提及需俟長期且穩定之運轉經驗後再行評估減量成效。如有更新檢測或評估資料，請一併更新本項答覆說明。

◎答覆說明(109.04.30):截至 109 年 3 月，開發單位台塑石化公司(含麥寮汽電公司)燃煤鍋爐增設 MGGH 與 WESP 進度，如下表一，其中對於 WESP 已投入機組，進行粒狀物檢測結果皆有明顯降低趨勢，如下表二。

表一

廠處	製程	煙氣加熱設施(MGGH)	濕式靜電集塵器(WESP)
台塑石化 汽一區	M07(MP1)	107 年(已完成)	111 年
	M02(MP2)	107 年(已完成)	111 年
	M03(MP3)	107 年(已完成)	109 年

	M04(MP4)	108 年(已完成)	110 年
	M05(MP5)	108 年(已完成)	110 年
	M06(MP6)	108 年(已完成)	110 年
台塑石化汽二區	M71(UPA)	109 年	109 年
	M74(UPB)	109 年	109 年
	M75(UPC)	108 年(已完成)	108 年(已完成)
台塑石化汽三區	M10(HP1)	107 年(已完成)	109 年
	M11(HP2)	108 年(已完成)	110 年
	M12(HP3)	108 年(已完成)	110 年
	M13(HP4)	107 年(已完成)	111 年
	M14(HP5)	107 年(已完成)	111 年
麥電公司	M01(FP1)	109 年	109 年
	M02(FP2)	108 年(已完成)	108 年(已完成)
	M04(FP3)	110 年	110 年
數量統計		13 部已完成	2 部已完成

表二

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

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

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

◎持續追蹤意見(108.09.24)：請續補充預計改善完成日期及執行進度。

◎答覆說明(108.10.25)：輕油廠新設廢熱鍋爐評估案，已於 107 年 10 月提出環評申請，截至 108 年 9 月仍於審查階段，待環評審查通過後，將視 CFB 鍋爐未來運作狀況建置。

◎持續追蹤意見(108.12.19)：持續列管更新安裝進度及使用成效。

◎答覆說明(109.01.03)：輕油廠新設廢熱鍋爐評估案，已於 107 年 10 月提出環評申請，截至 108 年 12 月仍於審查階段，待環評審查通過後，將視 CFB 鍋爐未來運作狀況建置。

◎持續追蹤意見(109.03.25)：持續列管更新安裝進度及使用成效。

◎答覆說明(109.04.30):輕油廠新設廢熱鍋爐評估案，已於 107 年 10 月提出環評申請，截至 109 年 4 月仍於審查階段，待環評審查通過後，將視 CFB 鍋爐未來運作狀況建置。

「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」
第 77 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表

貳、委員意見
第 77 次會議張木彬委員意見: (三)燃媒機組增設煙器加熱設施及濕式靜電集塵器後對白煙清除及可過濾性微粒(Filterable Particulate Matter, FPM)去除之效果甚佳，但其對可凝結性微粒(Condensable Particulate Matter, CPM)排放之影響為何？建議應深入探討。 ◎答覆說明(109.03.16): 燃煤機組增設煙器加熱設施及濕式靜電集塵器，現況尚在調整測試階段，對可凝結性微粒(CPM)之防制效果，建議待開發單位累積較長期且穩定之運轉經驗後再行評估施作，以取得較具代表性之結果，有關可凝結性微粒排放之影響預計於 109 年第 3 季進行排放管道檢測。 ◎持續追蹤意見(109.03.25): 請於檢測後補充有關可凝結性微粒排放之影響評估。 ◎答覆說明(109.04.30): 開發單位燃煤鍋爐增設煙氣加熱設施(MGGH)及濕式靜電集塵器(WESP)，現況尚在調整測試階段，有關委員建議之可凝結性微粒(CPM)排放影響，現預計於 109 年第 3 季進行排放管道檢測。
第 77 次會議黃士漢委員意見: (一)塑化公司汽二區 M75 及麥電公司 M02 製程裝設煙器加熱設施及濕式靜電集塵器污染物減量成效簡報中，並未有提報實際的減量成果，僅說明濃度可降低至 5 mg/Nm^3，請補充減量成果。 ◎答覆說明(109.03.16): 開發單位燃煤鍋爐增設濕式靜電集塵器(WESP)，現況尚在調整測試階段，僅憑單次粒狀物(TSP)檢測，恐較難作為重新估算排放量之依據，建議待開發單位累積長期且穩定之運轉經驗後再行評估，以具代表性。 ◎持續追蹤意見(109.03.25): 請於檢測後補充有關可凝結性微粒排放之影響評估。 ◎答覆說明(109.04.30): 開發單位燃煤鍋爐增設煙氣加熱設施(MGGH)及濕式靜電集塵器(WESP)，現況尚在調整測試階段，有關委員建議之可凝結性微粒(CPM)排放影響，現預計於 109 年第 3 季進行排放管道檢測。

第 77 次會議劉雨婷委員意見:

(十二)燃燒 RDF 廢棄物中重金屬鎘、鉻、銅、鉛、汞都較石油焦及煤炭高，請依塑化公司循環式流體化床鍋爐使用量，進行風險評估。

◎答覆說明(109.03.16)

有關循環式流體化床鍋爐(CFB)使用固體回收燃料(RDF)、石油焦或燃煤排氣濃度檢測結果比較，顯示使用固體回收燃料(RDF)並無較石油焦及煤炭為高。

項目	重金屬			戴奧辛
	鉛 mg/Nm^3	鎘 mg/Nm^3	汞 $\mu g/Nm^3$	ng-TEQ $/Nm^3$
排放標準	10	1	7	1
石油焦	<0.014	<0.007	<0.3	0.01
煤炭	<0.008	<0.007	<0.3	0.074
煤炭混燒 RDF	<0.008	<0.006	<0.3	0.031

◎持續追蹤意見(109.03.25):

1.委員應係指第 77 次會議資料 G18 頁，開發單位提供之廢棄物中 8 大重金屬含量比較：

項目	石油焦 (mg/kg)	煤炭 (mg/kg)	煤炭混燒 RDF(mg/kg)
總鎘	N.D.	N.D.	<0.67
總鉻	15.1	25.2	26.6
總銅	6.85	30	46.9
總鉛	6.37	15.9	25.3
總鎳	156	42.4	36.3
總鋅	58	61.8	7.6
總汞	N.D.	0.318	0.572
總砷	11.8	16.1	10.5

2.請補充說明是否以塑化公司循環式流體化床鍋爐使用量，進行風險評估。

◎答覆說明(109.04.30):

1. 經比較循環式流體化床鍋爐使用煤炭及煤炭混燒固體回收燃料(RDF)燃燒後廢棄物之重金屬含量並以時間區間進行判定(如下表)，在鄰近區間檢測出重金屬含量有隨之變化趨勢且混燒固體回收燃料(RDF)期間佔煤炭用量控制不大於 3%，研判主要差異應為煤炭產源不同所造成。
2. 有關循環式流體化床鍋爐混燒固體回收燃料(RDF)，係依據107年10月行政院環保署核定「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)增加固體回收燃料選項) 」，提出申請內容符合「環境影響評估法施行細則」屬既有設備改變製程而污染總量未增加，且經環評委員審查通過後據以執行，其混燒固體回收燃料(RDF)最大使用量佔煤炭重量比5%以下，相關控管措施如空氣排放標準、空氣及廢棄物之環境檢測皆已在環評委員審查階段進行規範。
3. 目前本公司循環式流體化床鍋爐混燒固體回收燃料(RDF)佔煤炭重量比不大於 3%，產出煤灰可符合經濟部公告「事業廢棄物再利用管理辦法」規定，編號一、煤灰:〔事業以煤為單一燃料之鍋爐或混燒 5%(重量比)以下廢棄物衍生燃料或生質燃料之燃煤發電鍋爐產生之飛灰或底灰〕或編號五十二、混燒煤灰:〔事業混燒 50%(重量比)以下廢棄物衍生燃料之流體化床鍋爐產生之飛灰或底灰〕進行事業廢棄物再利用，因此仍屬可

控管風險。

以時間區間呈現使用煤炭及煤炭混燒固體回收燃料(RDF)燃燒後廢棄物之重金屬含量表

項目	煤炭燃燒後廢棄物	煤炭混燒 RDF 燃燒後廢棄物	煤炭燃燒後廢棄物	煤炭混燒 RDF 燃燒後廢棄物
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
日期	1071123	1080329	1090323	1090130
總鎘	N.D.	<0.67	<0.25	<0.5
總鉻	25.2	26.6	7.56	9.39
總銅	30	46.9	11.2	15.2
總鉛	15.9	25.3	8.90	12.7
總鎳	42.4	36.3	5.10	8.89
總鋅	61.8	7.6	31.9	36.8
總汞	0.318	0.572	<0.25	0.296
總砷	16.1	10.5	25.1	25.4

第 77 次會議相關機關海洋委員會海洋保育署意見:

(一)前次會議本署請開發單位補充中華白海豚目擊之影像資料，惟所附照片仍不清晰。另本次會議報告表示有目擊一群次，一群次數量為何？詳細位置在哪？並無詳細說明。由於中華白海豚是國內相當重要的保育物種，相關目擊影像資料都非常珍貴，所以建議開發單位在監測時，也能記錄相關座標及時間等詳細資料，並拍攝清晰影像。另建議後續報告補充歷年之影像。

◎答覆意見(109.03.16)

1.開發單位依據環評監測計畫，每季委託專業學術團隊執行海上哺乳類動物監測工作，本季調查範圍北起濁水溪，南至台子村，以一條近岸航線與一條離岸航線(由近岸航線平行往外移 0.5 海浬)方式進行監測。

2.108.07.15 執行 108 年第 3 季海上哺乳類動物監測工作，於麥寮港港區外航道附近(N23.76903,E120.1555)目擊一群次（3 隻）中華白海豚。

3.為避免海上監測工作干擾中華白海豚，調查係自遠處觀察中華白海豚，再使用高倍率望遠鏡頭拍照，加上海上觀測船船身左右搖晃之不利條件，所以影像品質無法像陸地拍攝一樣清晰，感謝主管機關提醒，開發單位會注意拍照影像品質。

4.本項海上哺乳類動物監測工作，目的係紀錄哺乳類動物種類、數量，歷年監測結果均經監督委員會審查，資料定期呈送主管機關備查。

◎持續追蹤意見(109.03.25):

請補充說明是否依海保署意見，於後續監測報告補充歷年之影像。

◎答覆意見(109.04.16)

開發單位已依海保署意見補充歷年觀測照片如附，後續將納入監測報告中。

年度	季別	監測照片	目擊中華白海豚
2009	3		3群
	3		
	3		
2010	2		2群
	2		

2011	3		4群 （2群有照片） (2011年第1季、第4季的海上監測各目擊1群中華白海豚，皆在調查船緩慢接近的過程中，中華白海豚潛入水中，未再水面出現，因此無該2群的照片)
	3		
2012	1		5群 （3群有照片） (2012年第2季、第3季的海上監測各目擊1群中華白海豚，皆在調查船緩慢接近的過程中，中華白海豚潛入水中，未再水面出現，因此無該2群的照片)
	3		
	4		

2013	1		3群
	2		
	3		
2014	1		3群
	2		

	3		
2015	2		1 群
2016	3		3 群 （2 群有照片） (2016 年第 3 季海上目擊 1 群中華白海豚，在調查船緩慢接近的過程中，中華白海豚潛入水中，未再水面出現，因此無該群照片)
2017	3		2 群

	3		
2018	1		1群
2019	2		3群 （2群有照片） (2019年第2季海上目擊1群中華白海豚，在調查船緩慢接近的過程中，中華白海豚潛入水中，未再水面出現，因此無該群照片)
	3		