離島式基礎工業區

石化工業綜合區開發案環境監測報告

（一一三年十月至一一三年十二月）

開　發　單　位：台　塑　企　業

執行監測單位：台塑企業安衛環中心

中　華　民　國　１１４　年　０３　月

目　　錄

前　言.....前言-1～前言-14

第一部份　空氣品質調查監測作業

第一章　監測內容概述

1.1 監測情形概述.....1~4
1.2 監測計畫概述.....5~8
1.3 監測位置.....8~12
1.4 品保/品管作業措施概要.....12~15

第二章　監測結果數據分析

2.1 周界 $PM_{2.5}$及 PM_{10}粒狀物質量濃度及其化學濃度成分...16~30
2.2 比較歷年 $PM_{2.5}$、PM_{10}質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽.....31~34
2.3 空氣中粒狀物戴奧辛及金屬濃度監測結果.....35~42
2.4 周界逸散性氣體監測結果與分析.....43~50
2.5 歷年逸散性氣體濃度監測資料之解析及成因探討.....51~61
2.6 空氣品質歷年資料之解析.....61~160

第三章　監測結果說明

3.1 $PM_{2.5}$及 PM_{10}粒狀物質量濃度及其化學成份濃度監測..161~162
3.2 逸散性氣體濃度監測.....162~163
3.3 空氣品質歷年監測資料之解析.....163~164

參考文獻.....165~167

附錄一~附錄二.....**詳附光碟片**

第二部份　噪音、振動及交通流量調查監測作業

第一章　監測內容概述

1.1 監測情形概述.....1-1～1-1
1.2 監測計畫概述.....1-1～1-3
1.3 監測位址.....1-4～1-4
1.4 品保/品管作業措施概要.....1-5～1-9
1.5 儀器維修校正項目及頻率.....1-10～1-10
1.6 分析項目數據品質目標.....1-11～1-11

第二章　監測結果數據分析
2.1 噪音 .....2-1～2-5
2.2 振動 .....2-6～2-10
2.3 道路交通 ....2-11～2-33
2.4 統計六輕所屬車輛數調查.....2-34~2~39
第三章　檢討與建議
3.1 監測結果與因應對策 .....3-1～3-45
3.2 建議事項 .....3-46～3-46
附錄一~附錄六.....**詳附光碟片**
第三部份　地下水調查監測作業
前言 前-1
第一章　監測內容概述
1.1 監測情形概述 .....1-1～1-2
1.2 監測計畫概述 .....1-2～1-4
1.3 監測位置 .....1-5～1-6
1.4 品保/品管作業措施概要..... .....1-6～1-10
第二章　監測結果數據分析
2.1 地下水水文調查結果與分析.....2-1～2-2
2.2 地下水水質檢驗結果與分析.....2-3～2-26
2.3 與以往之監測結果比對.....2-27～2-27
第三章　檢討與建議
3.1 監測結果檢討與因應對策 .....3-1～3-16
3.2 建議事項.....3-17～3-17
參考文獻.....參-1
附錄一~附錄十.....**詳附光碟片**
第四部份　海域水質與生態調查監測作業
第一章　監測內容概述
1.1 監測進度 .....1-1～1-1
1.2 監測項目、方法與頻率 .....1-1～1-1
1.3 監測計畫概述 .....1-1～1-13
1.4 監測位址 .....1-14～1-17
1.5 品保/品管作業措施概要 .....1-18～1-31

1.6 分析項目之檢測方法 ..... 1-32～1-38
第二章 監測結果分析
2.1 海域水質 ..... 2-1～2-5
2.2 海域生態 ..... 2-6～2-70
第三章 檢討與建議
3.1 監測結果檢討與因應對策 ..... 3-1～3-89
參考文獻 ..... 參-1～參-5
附件一~附件三 ..... 附 1-1~附 3~5
第五部份 陸域生態調查監測作業
第一章 監測內容概述
1.1 監測情形概述 ..... 1-1～1-2
1.2 監測計畫概述 ..... 1-3～1-3
1.3 調查工作執行方法 ..... 1-4～1-8
第二章 監測結果數據分析
2.1 陸域動物調查結果 ..... 2-1～2-1
2.2 哺乳類調查結果 ..... 2-2～2-2
2.3 鳥類調查結果 ..... 2-2～2-3
2.4 爬蟲類調查結果 ..... 2-4～2-4
2.5 兩棲類調查結果 ..... 2-4～2-5
2.6 蝶類調查結果 ..... 2-5～2-19
2.7 植物生態調查 ..... 2-20～2-40
第三章 檢討與建議
3.1 陸域生態概況 ..... 3-1～3-1
3.2 哺乳類調查結果分析 ..... 3-1～3-2
3.3 鳥類調查結果分析 ..... 3-2～3-3
3.4 爬蟲類調查結果分析 ..... 3-3～3-3
3.5 兩棲類調查結果分析 ..... 3-4～3-4
3.6 蝶類調查結果分析 ..... 3-4～3-5
3.7 陸域動物生態總結 ..... 3-5～3-11
3.8 植物生態調查結果分析 ..... 3-12～3-30
第四章 侯鳥監測與指標鳥類監測
4.1 侯鳥監測調查結果及分析 ..... 4~1-4~1
4.2 指標鳥類監測結果及分析 ..... 4~1-4~7

4.3 侯鳥監測與指標鳥類監測結果及分析.....4~8-4~19

第六部份 土壤調查監測作業

第一章 監測內容概述
1.1 工作進度 .....1-1～1-1
1.2 監測情形概述 .....1-1～1-1
1.3 監測計畫概述 .....1-1～1-3
1.4 監測位址 .....1-4～1-4
1.5 品保/品管作業措施概要 .....1-5～1-9
1.6 分析項目數據品質目標.....1-10～1-11
1.7 數據處理原則.....1-12～1-13
第二章 監測結果數據分析
2.1 本年度監測結果.....2-1～2-11
第三章 檢討與建議
3.1 監測結果檢討與因應對策.....3-1～3-54
3.2 建議事項.....3-55～3-55

附錄一~附錄五 .....**詳附光碟片**

第七部份 海底地形調查監測

第一章 監測內容概述
1.1 監測進度 ……1-1~1-1
1.2 監測項目、方法與頻率 ……1-1~1-1
1.3 監測計畫概述 ……1-2~1-2
1.4 監測位址 ……1-3~1-3
1.5 品保／品管作業措施概要 ……1-4~1-5
第二章 監測結果數據分析
2.1 監測成果 ……2-1~2-2
2.2 全區域地形特徵 ……2-3~2-5
2.3 海底地形剖面高程 ……2-6~2-9
第三章 檢討與建議
3.1 等深線位置比較 ……3-1~3-1
3.2 海底地形剖面高程比較 ……3-2~3-4

3.3 104-111 年度間海底地形侵淤變化比較 ……3-5~3-9
3.4 結論 ……3-10~3-10
參考文獻……..參-1
附件一～附件二

第八部份　FTIR 監測結果及豐安國小、台西光化 VOC 測站監測結果，空氣品質監測車監測及廢水場放流水檢測結果，六輕焚化爐、灰塘及掩埋場與碼槽區地下水井監測結果(詳附光碟片)

113 年第 3 季環境監測報告環境部環管署審查意見回覆

113 年第 3 季環境監測報告雲林縣環保局審查意見回覆

前　　言

六輕暨其擴大及專用港開發案係隸屬雲林縣離島式基礎工業區之一部份，其基地位於雲林縣麥寮鄉沿海，北臨濁水溪出海口，南到新虎尾溪出海口，南北長8.5公里，東西寬約3.5公里，自八十三年七月中旬開始進行造堤、抽砂填地、土質改良等相關造陸工程，並同時進行各項營建基礎工程，目前造地工程已全部完成，累計造地面積達2,603公頃，相關建廠工程則按進度持續進行中。

製程試車運轉進度至一百一十三年十二月底止，第一期至第四期工程進行運轉者包括年煉油量2,500萬噸之輕油廠、年產七十七萬噸乙烯之第一套輕油裂解廠(CRACKER-Ⅰ)、年產一百一十五萬噸乙烯之第二套輕油裂解廠(CRACKER-Ⅱ)、年產一百二十萬噸乙烯之第三套輕油裂解廠(CRACKER-Ⅲ)、公用廠、 發電廠、 環氧氯丙烷(ECH)、 丙烯腈廠(AN) 、 鹼氯廠 (NaOH) 、 甲基丙烯酸甲酯廠 (MMA) 、氯乙烯廠(VCM) 、聚氯乙烯廠(PVC)、 丙烯酸/丙烯酸酯廠 (AA/AE)、高密度聚乙烯廠(HDPE)、線性低密度聚乙烯廠(LLDPE) 、 乙烯醋酸乙烯共聚合體廠(EVA) 、四碳廠(MTBE/B-1)、碳纖廠(CF)、丁醇廠(BUTANOL)、高吸水性樹脂廠 (SAP)、彈性纖維廠(SPANDEX/PTMG)廠、丙二酚廠（BPA-Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）、酞酸酐廠(PA-Ⅰ)、異辛醇廠(2EH)、可塑劑廠 (DOP)、乙二醇廠(EG-Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ)、丁二醇廠(1,4-BG-Ⅰ、Ⅱ)、 環氧樹脂廠(EPOXY)、異壬醇廠(INA)、過氧化氫廠(H_2O_2)、 環氧大豆油廠(ESO)、安定劑廠、 馬來酐廠(MA)、 芳香烴廠(AROMA-Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ) 、苯乙烯廠(SM-Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ)、 對苯二甲酸廠(PTA)、聚丙烯廠（PP）、合成酚廠（PHENOL）、聚苯乙烯廠(PS)、聚碳酸酯廠(PC)、南中石化乙二醇廠(EG)、醋酸廠(HOAc)、台塑科騰(HSBC)、台塑出光(HHCR)台朔重工機械廠及中塑油品柏油廠及二氧化碳廠等共計56個工廠，其餘未完成之工程依建廠進度目前仍進行建廠或試車中。

至於在專用港方面，第一期及第二期所需東、西及北碼頭均已完工。而至一百一十三年十二月底廠區綠化作業執行狀況如下：配合六輕四期工程，防風林及綠帶造林面積為256.84公頃、各製程廠區植草及綠美化面積259.90公頃、景觀公園造景美化面積7.6公頃、行道樹植栽144,496株。而有關施工期間環境管理上各項調查監測作業仍依計畫進行中。本報告係針對一百一十三年十月至十二月有關施工及營運期間，各項環境調查監測之結果，分下列七大項目進行彙總、整理、比對分析：

1.空氣品質調查監測　　2.噪音、振動及交通流量調查監測
3.地下水水質調查監測　　4.海域生態及海域水質調查監測
5.陸域生態調查監測　　6.土壤調查監測
7.海底地形調查監測

一、監測執行期間

(1)空氣品質監測計畫

一一三年度第四季空氣品質監測計畫係利用本企業於台西(台西國中)、土庫(宏崙國小)及麥寮(麥寮中學)等三處所設立之三座周界空氣品質連續自動監測站逐時監測來辦理，監測期間為一一三年十月一日至十二月三十一日；空氣中粒狀物含硫酸鹽硝酸鹽與懸浮微粒 ($PM_{2.5}$)採樣日期為一一三年十月七日至十月九日、周界逸散性氣體採樣日期為一一三年十月七日至十月九日。

(2)噪音、振動及交通流量監測計畫

敏感地區噪音、振動及交通流量與廠區內、外振動監測計畫為每季監測一次，一一三年度第四季監測期間為一一三年十月十四日至十五日，廠周界內、外噪音監測為每月檢測一次，本季分別為一一三年十月十二日至十五日、十一月九日至十二日、十二月十四日至十七日。

(3)地下水水質監測計畫

地下水水質監測計畫為每季採樣一次，一一三年度第四季地下水水質採樣期間為十月至十二月；地下水水位調查於每季地下水質採樣時進行量測。

(4)海域生態及海域水質調查監測計畫

海域生態及水質監測計畫為每季調查一次，一年共計四次，一一三年度第四季海域生態及海域水質監測及採樣日期為十月十五日至十二月三日期間。

(5)陸域生態調查計畫

陸域動物生態調查計畫為每季一次，每次連續三天現場調查，鳥類則每季觀察九天(每月三天)，一年共計四次。植物生態調查計畫為每季一次，一年共計四次。一一三年度第四季監測期間陸域生態動物為十月十四日至十七日； 候鳥調查為十月十四日至十七日、十一月四日至六日、十二月二日至四日；植物為十月七日至八日。

(6)土壤調查計畫

土壤調查為每年一次。一一三年採樣時間為七月至十月。

(7)海底地形調查計畫

海底地形調查為每年一次。一一三年度量測時間為三月十四日至五月二日。

二、執行監測單位

(1).空氣品質監測、空氣中粒狀物鹽類採樣及揮發性有機氣體監測

空氣品質監測係配合本企業目前已設置完成之三個周界空氣品質連續自動監測站來辦理，空氣中粒狀物鹽類採樣及廠區周界揮發性有機氣體監測則由「雲林科技大學」進行。

(2).噪音、振動及交通流量監測計畫

本計畫係委由逢甲大學吳志超老師及「琨鼎環境科技股份有限公司」執行。

(3).地下水水質監測計畫

本計畫係委由財團法人成大研究發展基金會，並由成功大學水工所執行。

(4).海域生態及水質監測計畫

本計畫海域生態及水質監測計畫委由高雄科技大學團隊執行，海域水質係由東海大學郭獻文教授執行，海域生態部份由高雄科技大學黃榮富教授執行、哺乳類動物調查則由高雄科技大學黃榮富教授執行調查作業。

(5).陸域生態調查計畫

陸域動植物生態調查係委由「永澍景觀股份有限公司」及東海大學陳昭志老師與賴慶昌老師共同執行。

(6).土壤調查計畫

本計畫係委由逢甲大學陳建隆教授及「琨鼎環境科技股份有限公司」執行。

(7).海底地形調查計畫

本計畫係委由中央大學錢樺教授及「探海公司」執行。

三、113 年第四季六輕環境監測結果摘要表

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	SO_2、NO_2、O_3、CO、THC、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$(手動監測)	本季監測結果計有 17 天 PM_{10} 日均值超過空氣品質標準(75μg/m^3)事件，篩選超標測站數較多或濃度較高的事件進行解析，(詳見第一部份)。	持續關注追蹤。
	逸散性氣體體包含(揮發性有機物及無機性氣體)監測	本季 29 項化合物共有 8 項逸散性氣體（包含揮發性有機物及無機性氣體）有測值，分別為丙酮、1,2-二氯乙烷、苯、甲苯、醋酸、氯、氨及硫化氫，其餘為未檢出（ND），測得濃度均低於固定污染源空氣污染物排放標準。本季採樣期間平均風速介於 2.2～7.1 m/s。(詳見第一部份)。	持續進行監測。
	空氣中粒狀物戴奧辛監測	本季 9 測站平均濃度為 0.037 pg I-TEQ/m^3，以土庫站測值最高。(各站測值範圍介於 0.011～0.086 pg I-TEQ/m^3)。(詳見第一部份)。	持續進行監測。
	空氣中金屬元素鉛、鎘、鉻、汞	鎘平均濃度 0.17 ng/m^3、鉛平均濃度 6.75 ng/m^3、鉻平均濃度 2.30 ng/m^3，其中鎘和鉛平均濃度值低於歐盟標準規範。	持續進行監測。
		本季 9 測站粒狀汞平均濃度為 0.028 ng/m^3，以許厝站測值最高，各站測值範圍介於 0.010~0.048 ng/m^3；氣狀汞平均濃度為 2.61 ng/m^3，以台西站測值最高，各站測值範圍介於 2.14~3.14 ng/m^3。	
噪音	$Leq_{日}$、$Leq_{晚}$、$Leq_{夜}$	本季 6 個敏感地區測站，均符合道路交通噪音標準，另 5 處廠區周界內外測站均符合一般地區環境音量標準。	將持續進行監測。

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
振動	LV_{10}日、LV_{10}夜、$LV_{10(24)}$。	本季於敏感地區、廠區周界內、廠區周界外測點測值均符合日本振動規制法參考基準。	將持續進行監測。
交通流量	道路服務水準	本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小道路服務水準介於 A～B 級，西濱大橋介於 A～C 級，許厝為 A～B 級，豐安國小(一號聯外道路豐安段)介於 A～C 級，北堤為 A~B 級，南堤為 A~B 級，聯一號道路與東環路口為 A~C 級，麥寮國小為 A 級。	持續派員在上下班時段協助指揮交通，其次也持續推動各公司上下班時間錯開，及加強宣導員工上下班使用其他聯外道路。
地下水	包括一般測項、重金屬、VOC、水位等	1.本季廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽及硬度等鹽化指標及氨氮、鐵、錳有超過第二類地下水污染監測標準值之現象；其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準。 2.(1)氯鹽等鹽化指標的測值偏高原因，係本園區為抽砂填海造陸而成，地層富含填海造陸之海砂鹽分，致測值偏高。 (2)園內地下水的氨氮與附近民井地下水的氨氮均有偏高的情形，園區未陸化前原為高灘地及海床，屬生物行為旺盛區域，所以有較高氨氮；在園區陸化後，園區與內陸受隔離水道隔開，園區及麥寮沿海之淺層地下水皆往中間隔離水道流。但周界淺層地下水仍可能受到地表水影響，例如園區北岸地表水及底泥含有高濃度氨氮，因	持續地下水監測作業，另針對氯鹽等鹽化指標，及氨氮、鐵與錳等測值偏高者持續觀察其變化情形。

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
		此仍有可能影響園區內淺層地下水。 (3)另鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。 3.區外附近的民井因位於濱海地區，故亦有前述鹽化指標、氨氮、鐵及錳偏高之情形。	
海域水質	水溫、鹽度、溶氧量、酸鹼度、透明度、懸浮固體、濁度、生化需氧量、大腸桿菌群、酚類、氰化物、總油脂、礦物性油脂、葉綠素a、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、總磷、矽酸鹽、氨氮、銀、鎘、鉻(VI)、鈷、銅、鐵、鎳、鉛、鋅、砷、硒、汞、甲基汞、VOC、SVOC	本季各測站海域水質，除總磷、溶解態重金屬鋅項目於部份測站有高於甲類海域海洋環境品質標準，其他項目皆符合甲類海域海洋環境品質標準。	將持續進行監測。
沉積物與海域生態	沉積物粒徑、沉積物重金屬、生物體重金屬、植物性浮游生物與動物性浮游生物、底棲生物與拖網漁獲與哺乳類動物	1.底泥重金屬鎳及砷濃度於部分測站高於環境部底泥品質指標下限值，其餘重金屬項目(銅、鉛、鋅、鎘、汞等)濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值。 2.生物體重金屬監測項目濃度無異常。 3.底棲生物依矩形生物採樣器調查結果，共捕獲21科26屬30種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查共捕獲8科11種，以魚類為優勢族群。	將持續進行監測。

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
		4.浮游動物鑑定出環節動物門、節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門、刺胞動物門、雙鞭毛蟲門、有孔蟲門及棘皮動物門共 8 門，平均豐度為 76,573 ind./1000m^3。浮游植物共有 38 屬 67 種，平均密度為 4,919 cells/L。 5.本季未目擊到中華白海豚。	
陸域生態	植物相、動物相	1.動物生態部份： 本季(113Q4)陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現明顯因廠區所造成之影響。調查期間天氣晴朗，總共記錄野生動物 40 科 84 種，包括臺灣地區特有種 2 種、臺灣地區特有亞種 6 種、珍貴稀有保育類野生動物 1 種、其他應予保育之野生動物 2 種。 鳥類的物種數及數量皆較上季增加；哺乳類的物種數與上季相同，但數量較上季減少；爬蟲類的物種數和上季相同，數量較上季增加；兩棲類的物種數及數量皆較上季減少；蝶類的物種數及數量皆較上季增加。整體來說，本季為秋季，各類動物之活動情形普遍正常，符合季節變動情況，將持續追蹤各類群變化。（詳第五部份） 2.候鳥調查部份： 本季(113Q4)候鳥生態監測於各調查樣區並未發現明顯因廠區所造成之影響。調查期間天氣晴朗，總共記錄野生動物 27 科 66 種，包括臺灣地區特有亞種 7 種，瀕臨絕種	六個固定樣區的調查結果與歷季調查結果比較，物種及數量變化趨勢呈現季節性消長變化，下季持續調查。

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
		保育類野生動物 1 種,珍貴稀有保育類野生動物 1 種及其他應予保育之野生動物 2 種。 本季（10~12 月）和上季(7~9 月)比較，冬候鳥的物種數及數量皆較上季增加;夏候鳥物種數及數量皆較上季減少。本季（10~12 月）調查未記錄小燕鷗及鳳頭燕鷗 2 種物種活動。本季各類動物之活動情形普遍正常，符合季節變動情況，將持續追蹤各類群變化。(詳第五部份) 3.植物生態部份： 本季(113Q4)陸域植物生態監測，時序上隸屬秋季，平均溫度 28.9℃(最低溫 24.2℃、最高溫 34.5℃)，累積雨量 235.5㎜，本季相較前季相較前季呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態，因氣候條件仍適於植物萌芽生長，本季調查各樣區植物族群均萌芽生長覆蓋率均呈現良好狀態。 本季各樣區上層植被族群相較前季，因呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態，各樣區上層植被族群仍延續前季呈現大量萌芽生長的狀況。各樣區中低層植被族群相較前季，因氣候型態仍利於植物生長，各植被族群相較前季仍呈現萌芽生長族群擴張現象，各樣區覆蓋率均維持良好狀態，依據調查結果顯示植物族群種類呈現正常季節變化。 先前草寮樣區因地主整地造成明顯裸露現象，因	

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
		氣候條件適於植物萌芽生長，中低層植被已逐漸回復，覆蓋率明顯增加；新吉村樣區邊緣先前人為堆置土方的區域，亦已為大量的次生林及中低層植被覆蓋，其餘各樣區中低層植被族群相較前季均呈現大量萌芽生長族群擴張現象，各樣區覆蓋率均屬良好。依據調查結果顯示植物族群種類未呈現明顯變化。推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。(詳第五部份)	
土壤	土壤監測包括pH、重金屬、揮發性有機物、TPH 等共 30 項。(S31、S32 為丙烯腈一項)	1.本季土壤採樣檢測結果均符合法規標準，測值與往年歷次結果大致相同。 2.土壤本身具複雜、不均質與多元性，依其調查結果顯示，本場址之鋅濃度值變異性較大(本年度測值介於 42.1～532 mg/kg 之間)，研判可能是早期管線及設備除銹油漆在施工時受到除銹的漆屑飄落影響。	1.企業規範已針對除銹油漆施工作業做好避免漆屑飄落的防護措施，並加強施工作業巡檢，以維護土壤品質。 2.歷年監測結果均符合土壤污染管制標準值，將持續進行監測。
海底地形	海底地形量測	1. 濁水溪口以南至麥寮港以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，濁水溪口附近海域，0 ~ -2m等深線間平均坡度約為1/298，-2 ~ -5m等深線間平均坡度約為1/183，-5 ~ -10m等深線間平均坡度約為1/165，-10 ~ -20m等深線間平均坡度約為1/60。出水口附近海域，0 ~ -2m等深	依環評承諾，每年量測一次，累積長期數據。

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
		線間平均坡度約為1/154， -2 ~ -5m等深線間平均坡度約為1/169，-5 ~ -10m等深線間平均坡度約為1/50，-10 ~ -20m等深線間平均坡度約為1/62。 2. 麥寮港以南至新興區以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，0 ~ -2m等深線間平均坡度約為1/58，-2 ~ -5m等深線間平均坡度約為1/455，-5 ~ -10m等深線間平均坡度約為1/337，-10 ~ -20m等深線間平均坡度約為1/74。 3. 新興區以南至三條崙漁港以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，0 ~ -2m等深線間平均坡度約為1/89，-2 ~ -5m等深線間平均坡度約為1/56，-5 ~ -10m等深線間平均坡度約為1/128。 4. 綜整監測結果，麥寮港以北之海域等深線有向外海移動的現象，新興區附近之海域等深線無明顯變動的現象。	

四、工程進度

各工程項目			預定進度(%)	實際進度(%)
(一)外廓堤防工程	西北海堤Ⅰ	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	西北海堤Ⅱ	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	碼頭西海堤	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	西防波堤Ⅰ	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	西防波堤Ⅱ	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %

註: 實際工程進度係統計到 113 年 12 月 31 日止。

續上表

各工程項目			預定進度(%)	實際進度(%)
(一)外廓堤防工程	西防波堤Ⅲ	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	南 海 堤	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	西南海堤	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	南防波堤Ⅰ	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
	南防波堤Ⅱ	堤心石	100 %	100 %
		塊石整坡	100 %	100 %
		消坡塊排放	100 %	100 %
		堤頂混凝土	100 %	100 %
		胸牆	100 %	100 %
(二)抽砂造地工程			100 %	100 %

註: 實際工程進度係統計到 113 年 12 月 31 日止。

續上表

各工程項目		預定進度(%)	實際進度(%)
(三)海事工程	東一碼頭	100 %	100 %
	東二碼頭	100 %	100 %
	東三碼頭	100 %	100 %
	東四碼頭	100 %	100 %
	東五臨時碼頭	100 %	100 %
	東六臨時碼頭	100 %	100 %
	東七臨時碼頭	100 %	100 %
	東八碼頭	100%	100 %
	東九碼頭	100 %	100 %
	東十碼頭	100 %	100 %
	北一碼頭	100 %	100 %
	北二碼頭	100 %	100 %
	北連絡橋	100 %	100 %
	西一碼頭	100 %	100 %
	西二碼頭	100 %	100 %
	西三碼頭	100 %	100 %
	西連絡橋	100 %	100 %

註: 實際工程進度係統計到 113 年 12 月 31 日止。

第一部份　空氣品質監測作業

離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案
環境監測報告

監測項目：空氣品質

執行期間：113 年 10 月至 113 年 12 月

開 發 單 位 ：台塑企業
執行監測單位 ：國立雲林科技大學
國立聯合大學

中華民國 114 年 2 月

目錄

目錄 ..... **I**

表目錄 ..... **III**

圖目錄 ..... **V**

第一章 監測內容概述 **1**

1.1 監測情形概述 1

1.2 監測計畫概述 5

1.3 監測位置 8

1.4 品保/品管作業措施概要 12

第二章 監測結果數據分析 **16**

2.1 周界 $PM_{2.5}$ 及 PM_{10} 粒狀物質量濃度及其化學濃度成份 16

2.2 比較歷年 $PM_{2.5}$、PM_{10} 質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽 31

2.3 空氣中粒狀物戴奧辛及金屬濃度監測結果 35

2.4 周界逸散性氣體監測結果與分析 43

2.5 歷年逸散性氣體濃度監測資料之解析及成因探討 51

2.6 空氣品質歷年資料之解析 61

2.7 超過空氣品質標準事件解析 126

第三章 監測結果說明 **161**

3.1 $PM_{2.5}$ 及 PM_{10} 粒狀物質量濃度及其化學成份濃度監測 161

3.2 逸散性氣體濃度監測 162

3.3 空氣品質歷年監測資料解析 163

參考文獻 **165**

附錄一 採樣相關數據.....詳光碟
附錄二 品保/品管紀錄表.....詳光碟

表目錄

表 1.1- 1 粒狀物監測情形概述 1
表 1.1- 1 粒狀物監測情形概述(續) 2
表 1.1- 2 空氣中戴奧辛及金屬汞監測情形概述 2
表 1.1- 3 逸散性氣體監測情形概述 3
表 1.1- 4 傳統污染物監測情形概述 4
表 1.2- 1 本計畫空氣品質粒狀物及戴奧辛監測項目方法彙整 6
表 1.2- 2 本計畫空氣品質逸散性氣體監測項目方法彙整 7
表 1.2- 3 本計畫周界空氣品質監測項目方法彙整 8
表 2.1- 1 113 年第四季粒狀物監測資料 20
表 2.1- 2 粒子化學組成可能之排放來源 20
表 2.1- 3 113 年第四季陰陽離子監測資料 21
表 2.1- 4 113 年第四季脫水葡萄糖監測資料 21
表 2.2- 1 108 年至 113 年第四季粒狀物、硫酸鹽、硝酸鹽監測資料 32
表 2.3- 1 我國戴奧辛管制及排放標準彙整 37
表 2.3- 2 各測站戴奧辛及呋喃之 17 種同源物監測結果 38
表 2.3- 3 113 年第四季各測站周界汞濃度 41
表 2.4- 1 VOCS 偵測物種之製程 45
表 2.4- 2 無機性偵測物種之製程表 48
表 2.4- 3 使用液氨之防制設備各廠列表 49
表 2.5- 1 113 年第四季採樣期間與去年同季之平均風速 56
表 2.6- 1 台塑測站 102 年空氣污染物濃度年平均值統計表 66

表 2.6- 2 台塑測站 103 年空氣污染物濃度年平均值統計表 67
表 2.6- 3 台塑測站 104 年空氣污染物濃度年平均值統計表 68
表 2.6- 4 台塑測站 105 年空氣污染物濃度年平均值統計表 69
表 2.6- 5 台塑測站 106 年空氣污染物濃度年平均值統計表 70
表 2.6- 6 台塑測站 107 年空氣污染物濃度年平均值統計表 71
表 2.6- 7 台塑測站 108 年空氣污染物濃度年平均值統計表 72
表 2.6- 8 台塑測站 109 年空氣污染物濃度年平均值統計表 73
表 2.6- 9 台塑測站 110 年空氣污染物濃度年平均值統計表..... 74
表 2.6- 10 台塑測站 111 年空氣污染物濃度年平均值統計表..... 75
表 2.6- 11 台塑測站 112 年空氣污染物濃度年平均值統計表..... 76
表 2.6- 12 台塑測站 113 年空氣污染物濃度年平均值統計表..... 77
表 2.6- 13 台塑測站 111 年～113 年空氣污染物濃度年平均值統計表 78
表 2.6- 14 台塑測站 112 年第四季空氣污染物濃度季平均值統計表..... 79
表 2.6- 15 台塑測站 113 年第四季空氣污染物濃度季平均值統計表..... 79
表 2.7- 1 113 第四季超過空氣品質標準事件一覽表..... 134

圖目錄

圖 1.3- 1 粒狀物、逸散氣體監測採樣點及空氣品質監測站地理位置 12
圖 1.4- 1 採樣分析之品保/品管作業流程 15
圖 2.1- 1 113 年第四季粒狀物採樣風玫瑰圖 22
圖 2.1- 2 113 年第四季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 粒子質量平均濃度 23
圖 2.1- 3 113 年第四季與前三季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 粒子質量平均濃度比較 23
圖 2.1- 4 113 年第四季與歷年同季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 粒子質量平均濃度比較 24
圖 2.1- 5 113 年第四季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硫酸鹽平均濃度 24
圖 2.1- 6 113 年第四季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硝酸鹽平均濃度 25
圖 2.1- 7 113 年第四季與前三季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硫酸鹽濃度比較 25
圖 2.1- 8 113 年第四季與前三季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硝酸鹽濃度比較 26
圖 2.1- 9 113 年第四季與歷年同季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硫酸鹽濃度比較 26
圖 2.1- 10 113 年第四季與歷年同季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硝酸鹽濃度比較 27
圖 2.1- 11 113 年第四季脫水葡萄糖質量濃度 27
圖 2.1- 12 111 年至 113 年第四季 $PM_{2.5}$ 脫水葡萄糖與粒子濃度比較 28
圖 2.1- 13 113 年第四季與歷年同季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 脫水葡萄糖濃度比較 28
圖 2.1- 14 113 年第四季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 水溶性無機離子平均濃度圖 29
圖 2.1- 15 113 年第四季及前三季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 水溶性無機離子平均濃度圖 30
圖 2.2- 1 108 年至 113 年第四季 $PM_{2.5}$、PM_{10} 粒子質量濃度比較圖 33
圖 2.2- 2 108 年至 113 年第四季 PM_{10} 硫酸鹽與硝酸鹽平均濃度 34
圖 2.3- 1 戴奧辛採樣期間各測站之風花圖 39

圖 2.3- 2 108 年第二季至 113 年第四季各測站戴奧辛及呋喃監測結果比較 39
圖 2.3- 3 汞採樣期間各測站之風花圖 41
圖 2.3- 4 108 年第二季至 113 年第四季各測站粒狀汞..... 42
圖 2.3- 5 108 年第二季至 113 年第四季各測站氣態汞..... 42
圖 2.4- 1 113 年第四季逸散性氣體採樣期間風玫瑰圖 43
圖 2.5- 1 112 年第四季採樣期間風速風向圖..... 56
圖 2.5- 2 113 年第四季採樣期間風速風向圖..... 56
圖 2.6- 1 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月懸浮微粒濃度趨勢圖 87
圖 2.6- 2 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月懸浮微粒濃度趨勢圖 88
圖 2.6- 3 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月懸浮微粒濃度趨勢圖 89
圖 2.6- 4 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月總碳氫化合物濃度趨勢圖 90
圖 2.6- 5 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月總碳氫化合物濃度趨勢圖 91
圖 2.6- 6 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月總碳氫化合物濃度趨勢圖 92
圖 2.6- 7 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化硫濃度趨勢圖 93
圖 2.6- 8 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化硫濃度趨勢圖 94
圖 2.6- 9 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化硫濃度趨勢圖 95
圖 2.6- 10 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化氮濃度趨勢圖 96
圖 2.6- 11 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化氮濃度趨勢圖 97
圖 2.6- 12 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化氮濃度趨勢圖 98
圖 2.6- 13 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月一氧化碳濃度趨勢圖 99
圖 2.6- 14 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月一氧化碳濃度趨勢圖 100
圖 2.6- 15 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月一氧化碳濃度趨勢圖 101

圖 2.6- 16 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月臭氧濃度趨勢圖 102
圖 2.6- 17 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月臭氧濃度趨勢圖 103
圖 2.6- 18 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月臭氧濃度趨勢圖 104
圖 2.6- 19 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月非甲烷碳氫化合物濃度趨勢圖 105
圖 2.6- 20 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月非甲烷碳氫化合濃度趨勢圖 . 106
圖 2.6- 21 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月非甲烷碳氫化合物濃度趨勢圖 107
圖 2.6- 22 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月總懸浮微粒濃度趨勢圖 108
圖 2.6- 23 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月總懸浮微粒濃度趨勢圖 109
圖 2.6- 24 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月總懸浮微粒濃度趨勢圖 110
圖 2.6- 25 環評 3 站懸浮微粒日平均值逐年分佈盒狀圖 113
圖 2.6- 26 環評 3 站二氧化硫小時平均值逐年分佈盒狀圖 113
圖 2.6- 27 環評 3 站二氧化硫日平均值逐年分佈盒狀圖 114
圖 2.6- 28 環評 3 站一氧化碳每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖 114
圖 2.6- 29 環評 3 站臭氧每日最大小時值逐年分佈盒狀圖 115
圖 2.6- 30 環評 3 站臭氧每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖 115
圖 2.6- 31 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月懸浮微粒月均值比較圖.... 118
圖 2.6- 32 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月總碳氫化合物月均值比較圖 119
圖 2.6- 33 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月二氧化硫月均值比較圖.... 120
圖 2.6- 34 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月二氧化氮月均值比較圖.... 121
圖 2.6- 35 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月一氧化碳月均值比較圖.... 122
圖 2.6- 36 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月臭氧月均值比較圖..... 123

圖 2.6- 37 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月非甲烷碳氫化合物月均值 比較圖 **124**
圖 2.6- 38 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月總懸浮微粒月均值比較圖 **125**
圖 2.7- 1 環評 3 站、六輕其他周界測站及環境部測站空間分布圖 **135**
圖 2.7- 2 10 月 23 日測站懸浮微粒日均值空間分布圖 **136**
圖 2.7- 3 六輕測站 10 月 23 日氣象因子及 PM_{10} 濃度逐時變化圖 **137**
圖 2.7- 4 10 月 23 日境外指標站及鄰近大城站之風速、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 逐時變化圖 **138**
圖 2.7- 5 10 月 23 日大城站及其上風處測站 PM_{10} 相關污染物逐時濃度圖 **139**
圖 2.7- 6 彰雲嘉 10 月 23 日 PM_{10} 等濃度圖 **140**
圖 2.7- 7 測站 12 月 8 日日懸浮微粒日均值空間分布圖 **141**
圖 2.7- 8 六輕測站 12 月 8 日日氣象因子及 PM_{10} 濃度逐時變化圖 **142**
圖 2.7- 9 12 月 8 日日境外指標站及鄰近大城站之風速、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 逐時變化圖 **143**
圖 2.7- 10 12 月 8 日日大城站及其上風處測站 PM_{10} 相關污染物逐時濃度圖 **144**
圖 2.7- 11 彰雲嘉 12 月 8 日日 PM_{10} 等濃度圖 **145**
圖 2.7- 12 測站 12 月 14 日日懸浮微粒日均值空間分布圖 **146**
圖 2.7- 13 六輕測站 12 月 14 日日氣象因子及 PM_{10} 濃度逐時變化圖 **147**
圖 2.7- 14 12 月 14 日日境外指標站及鄰近大城站之風速、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 逐時變化圖 **148**
圖 2.7- 15 12 月 14 日日大城站及其上風處測站 PM_{10} 相關污染物逐時濃度圖 **149**

圖 2.7- 16 彰雲嘉 12 月 14 日日 PM_{10} 等濃度圖 150
圖 2.7- 17 測站 12 月 18 日日懸浮微粒日均值空間分布圖 151
圖 2.7- 18 六輕測站 12 月 18 日日氣象因子及 PM_{10} 濃度逐時變化圖 152
圖 2.7- 19 12 月 18 日日境外指標站及鄰近大城站之風速、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 逐時變化圖 153
圖 2.7- 20 12 月 18 日日大城站及其上風處測站 PM_{10} 相關污染物逐時濃度圖 154
圖 2.7- 21 彰雲嘉 12 月 18 日日 PM_{10} 等濃度圖 155
圖 2.7- 22 測站 12 月 22 日日懸浮微粒日均值空間分布圖 156
圖 2.7- 23 六輕測站 12 月 22 日日氣象因子及 PM_{10} 濃度逐時變化圖 157
圖 2.7- 24 12 月 22 日日境外指標站及鄰近大城站之風速、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 逐時變化圖 158
圖 2.7- 25 12 月 22 日日大城站及其上風處測站 PM_{10} 相關污染物逐時濃度圖 159
圖 2.7- 26 彰雲嘉 12 月 22 日日 PM_{10} 等濃度圖 160

第一章 監測內容概述

依「監測情形概述」、「監測計畫概述」、「監測位置」及「品保/品管作業措施概要」說明監測內容。

1.1 監測情形概述

本監測工作係依據「六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析計畫」合約執行監測，監測執行期間自民國 113 年 1 月至 114 年 12 月，本次環境監測工作為 113 年第四季監測作業，監測結果摘要如表 1.1-1 至表 1.1-4 所示。

表 1.1- 1 粒狀物監測情形概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
粒狀物	$PM_{2.5}$ 質量	本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 平均濃度為 11 μg/m^3，低於法規標準 30 μg/m^3。	建議持續追蹤
	PM_{10} 質量	本季 9 站 PM_{10} 平均濃度為 34 μg/m^3，低於法規標準（75 μg/m^3）。	建議持續追蹤
	硫酸鹽	本季硫酸鹽以細懸浮微粒 $PM_{2.5}$ 為主。本季 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度 2.84 μg/m^3，低於 111 年第四季平均濃度 6.25 μg/m^3，也低於 112 年第四季平均濃度 3.79 μg/m^3。10 月 09 日各站硫酸鹽平均濃度高於 10 月 07 日各站硫酸鹽平均濃度。	建議持續關注
	硝酸鹽	本季 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 2.57 μg/m^3，低於 111 年第四季平均濃度 5.95 μg/m^3)，但高於 112 年第四季平均濃度 2.42 μg/m^3。各站硝酸鹽以粗懸浮微粒為主，10 月 09 日各站硝酸鹽平均濃度高於 10 月 07 日各站硝酸鹽平均濃度。	建議長期追蹤與持續關注
	Levoglucosan	本季 $PM_{2.5}$ 脫水葡萄糖平均濃度 11.5 ng/m^3，低於 111 年第四季平均濃度 26.6 ng/m^3，但高於 112 年第四季平均濃度 2.46 ng/m^3)。	建議持續追蹤

(續下頁)

表 1.1- 1 粒狀物監測情形概述(續)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
粒狀物	Cl^-	本季氯離子以粗懸浮微粒為主，兩日氯離子平均濃度以 10 月 09 日較高。濱海站 PM_{10} 氯離子平均濃度 2.73 μg/m^3 高於內陸站 PM_{10} 氯離子平均濃度 1.12 μg/m^3 。	建議持續追蹤
	Na^+	本季鈉離子以粗懸浮微粒為主，濱海站 PM_{10} 鈉離子平均濃度 2.60 μg/m^3 高於內陸站 PM_{10} 鈉離子平均濃度 1.43 μg/m^3 ，兩日 PM_{10} 鈉離子平均濃度以 10 月 09 日平均濃度較高。	建議持續追蹤
	K^+	本季鉀離子濃度分佈以細懸浮微粒較高，濱海站 PM_{10} 鉀離子平均濃度稍微高於內陸站 PM_{10} 鉀離子平均濃度。	建議持續追蹤
	Mg^{2+}	本季鎂離子以粗懸浮微粒分佈為主，濱海站 PM_{10} 中鎂離子平均濃度 0.35 μg/m^3，稍高於內陸站 PM_{10} 中鎂離子平均濃度 0.22 μg/m^3。	建議持續追蹤
	Ca^{2+}	本季鈣離子以粗懸浮微粒分佈為主，濱海站 PM_{10} 中鈣離子平均濃度 0.38 μg/m^3 ， 稍微高於內陸站 PM_{10} 中鈣離子平均濃度 0.31 μg/m^3 。	建議持續追蹤
	重金屬 Cd、Cr、Pb	鎘平均濃度 0.17 ng/m^3、鉛平均濃度 6.75 ng/m^3、鉻平均濃度 2.30 ng/m^3，其中鎘和鉛平均濃度值低於歐盟標準規範。	建議長期追蹤與持續關注

表 1.1- 2 空氣中戴奧辛及金屬汞監測情形概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣	戴奧辛	本季 9 測站平均濃度為 0.037 pg I-TEQ/m^3，以大城站測值最高。(各站測值範圍介於 0.011～0.086 pg I-TEQ/m^3)。	宜持續追蹤
	金屬汞	本季 9 測站粒狀汞平均濃度為 0.028 ng/m^3，以許厝站測值最高。(各站測值範圍介於 0.010~0.048 ng/m^3)。	宜持續追蹤
		本季 9 測站氣狀汞平均濃度為 2.61 ng/m^3，以台西站測值最高。(各站測值範圍介於 2.14~3.14 ng/m^3)。	

表 1.1- 3 逸散性氣體監測情形概述

監測類別	監測項目	採樣時間	監測結果摘要 (單位：ppb)		
			六輕行政大樓	麥寮中學	台西國中
揮發性氣體	丙酮 丙烯腈 1,3-丁二烯 氯乙烯 四氯乙烯 1,2-二氯乙烷 1,1,1-三氯乙烷 1,1,2-三氯乙烷 苯 甲苯 乙苯 異丙苯 鄰-二甲苯 間/對-二甲苯 苯乙烯 酚 甲醇 乙二醇 異辛醇 環氧丙烷 丙烯酸甲酯 二甲基甲醯胺 丙烯酸	10 月 7 日 18:00 ~ 10 月 8 日 06:00	丙酮：1.23 1,2-二氯乙烷：0.76 甲苯：0.59	丙酮：0.96 甲苯：0.61	丙酮：0.68 甲苯：0.43
		10 月 8 日 06:00 ~ 10 月 8 日 18:00	丙酮：3.34 1,2-二氯乙烷：0.28 甲苯：0.49	丙酮：0.41	丙酮：1.08
		10 月 8 日 18:00 ~ 10 月 9 日 06:00	丙酮：1.17 苯：0.15 甲苯：0.49	甲苯：0.46	丙酮：1.60 苯：0.13 甲苯：0.59
		10 月 9 日 06:00 ~ 10 月 9 日 18:00	丙酮：2.70 1,2-二氯乙烷：0.32 甲苯：0.34	丙酮：0.82 甲苯：0.32	丙酮：4.00 苯：0.14 甲苯：0.64
無機性氣體	醋酸 氯 氯化氫 氨 氰化氫 硫化氫	10 月 7 日 18:00 ~ 10 月 8 日 06:00	氯：0.54 氨：19.0 硫化氫：0.17	氯：0.85 氨：16.7 硫化氫：0.79	氯：0.57 氨：8.5
		10 月 8 日 06:00 ~ 10 月 8 日 18:00	氨：17.7 硫化氫：0.31	氯：1.29 氨：38.2 硫化氫：0.14	醋酸：3.24 氯：0.66 氨：10.4
		10 月 8 日 18:00 ~ 10 月 9 日 06:00	氯：0.63 氨：20.2 硫化氫：0.17	氨：24.4 硫化氫：0.16	氨：7.5
		10 月 9 日 06:00 ~ 10 月 9 日 18:00	氯：0.35 氨：18.1	氯：0.51 氨：22.0 硫化氫：0.19	氯：0.05 氨：10.82 硫化氫：0.61

表 1.1-4 傳統污染物監測情形概述

監測類別	監測內容	監測時間	單位	麥寮	台西	土庫
自動監測	二氧化硫	10月1日 ｜ 12月31日	ppb	1.61	1.45	1.68
	二氧化氮			8.14	7.45	8.75
	臭氧			37.37	37.26	34.52
	一氧化碳		ppm	0.29	0.30	0.32
	總碳氫化合物			2.19	2.10	2.18
	非甲烷碳氫化合物			0.03	0.04	0.06
	懸浮微粒		$\mu g/m^3$	42.45	41.75	55.23
	總懸浮微粒			78.34	76.64	87.05

1.2 監測計畫概述

一、粒狀物及戴奧辛監測

本計畫監測六輕工業園區周界 9 個採樣點（包含彰化大城與雲林許厝、海豐、麥寮、台西、崙背、褒忠、東勢、土庫等，其中彰化大城與雲林許厝、海豐、麥寮、台西為濱海測站，崙背、褒忠、東勢、土庫為內陸測站），分別進行粒子粒徑（$PM_{2.5}$、PM_{10}）質量濃度監測及化學分析，化學成分分析包含：硫酸鹽、硝酸鹽、脫水糖類、5 種無機鹽（Cl^-、Na^+、K^+、Mg^{2+}、Ca^{2+}）、金屬成份（Cd、Cr、Pb 等）。硫酸鹽（SO^{2-}）、硝酸鹽（NO^-）及無機鹽（Cl^-）依環檢所公告標準檢測方法（NIEA A451.10C）執行；無機鹽（Na^+、K^+、Mg^{2+}、Ca^{2+}）則參考環檢所方法（NIEA A451.10C）；脫水糖類依照 HPACE-PAD（High pH anion exchange chromatography-pulsed amperometric detection）方法；金屬成份（Cd、Cr、Pb 等）係依環檢所公告標準檢測方法（NIEA A305.11C）執行；粒狀汞參考環檢所方法（NIEA A304.10C），氣狀汞則依環檢所公告標準檢測方法（NIEA A304.10C）。戴奧辛係依環檢所公告標準採樣及檢測方法（NIEA A809.11B 及 NIEA A810.13B）。監測頻率、採樣分析儀器及偵測極限詳見表 1.2-1。

二、逸散性氣體監測

本計畫針對六輕工業園區周界 3 個採樣點（包含六輕行政大樓、麥寮中學及台西國中）進行逸散性氣體濃度監測，包含 24 種揮發性有機污染物及 5 種無機性氣體；監測項目為：丙酮、丙烯腈、丁二烯、苯乙烯、氯乙烯、四氯乙烯、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、異丙苯、鄰-二甲苯、間/對-二甲苯、甲醇、乙二醇、異辛醇、環氧丙烷、二甲基甲醯胺、丙烯酸甲酯、丙烯酸、酚、醋酸、氯（Cl_2）、氯化氫（HCl）、氨（NH_3）、硫化氫（H_2S）、氰化氫（HCN）等 29 種逸散性氣體，監測頻率、檢測方法、採樣分析儀器及偵測極限詳見表 1.2-2。

三、周界空氣品質監測

本計畫針對六輕工業園區周界 3 個空氣品質測站監測（包含麥寮中學、台西國中及土庫宏崙國小，如圖 1.3-1 所示），監測頻率為每日逐時監測（每日連續自動監測 24 小時），監測項目係依據台灣空氣品質標準，監測二氧化硫（SO_2）、一氧化碳（CO）、臭氧（O_3）、總懸浮微粒（TSP）、懸浮微粒（PM_{10}）、二氧化氮（NO_2）、非甲烷碳氫化合物（NMHC） 等，並進行各項空氣污染物的分佈及長期趨勢變化的分析，且於每年第一季與鄰近縣市各項空氣污染物年平均值進行比對，探討逐年空氣品質變化趨勢，監測儀器詳見表 1.2-3。

表 1.2- 1 本計畫空氣品質粒狀物及戴奧辛監測項目方法彙整

監測項目	監測內容	監測頻率	檢測方法	分析偵測極限 (ppm)	採樣分析儀器
空氣中粒狀物	$PM_{2.5}$ 質量	每季 2 次，每次連續監測 24 小時	NIEA A205.11C	精秤至 0.1 μg	PQ200 Ambient Fine Particulate Sampler (PQ200,BGI)
	PM_{10} 質量		NIEA A208.13C	精秤至 0.01 mg	Tisch Company TE-6070D (PM_{10}) + TE-231 ($PM_{2.5-10}$)
	硫酸鹽		NIEA A451.10C（ppm）	0.0107	離子層析儀（IC, ICS-1100）
	硝酸鹽			0.0300	
	Cl^-			0.0044	
	Na^-		參考 NIEA A451.10C（ppm）	0.0019	
	K^+			0.0013	
	Mg^{2+}			0.0017	
	Ca^{2+}			0.0006	
	Levoglucosan		HPAEC-PAD（ppm）	0.0022	離子層析儀（Dionex, HPAEC-PAD）
	Cr		NIEA A305.11C（ppb）	0.0030	感應耦合電漿質譜儀（ICP-MS）
	Cd			0.0030	
	Pb			0.0075	
	戴奧辛	每季 1 次，每次連續監測 24 小時	NIEA A809.11 B NIEA A810.13 B	--	氣相層析/高解析質譜儀 (HRGC/HRMS)
	粒狀汞		NIEA A304.10 C	0.004	冷蒸氣原子螢光光譜儀 (CVAFS)
	氣狀汞			0.033	

備註： *單位為 ng/m^3。

表 1.2-2 本計畫空氣品質逸散性氣體監測項目方法彙整

監測項目	監測內容	監測頻率	檢測方法	分析偵測極限 (ppb)	採樣分析儀器
逸散性氣體	丙酮	每季 1 次，每次連續監測 48 小時	NIEA A715	0.29	氣相層析質譜儀 GC-MSD
	丙烯腈			0.17	
	1,3-丁二烯			0.22	
	苯乙烯			0.20	
	氯乙烯			0.22	
	四氯乙烯			0.11	
	1,2-二氯乙烷			0.12	
	1,1,1-三氯乙烷			0.09	
	1,1,2-三氯乙烷			0.13	
	苯			0.11	
	甲苯			0.23	
	乙苯			0.20	
	異丙苯			0.13	
	鄰-二甲苯			0.28	
	間/對-二甲苯			0.34	
	酚		NIEA A502	1.97	液相層析儀 HPLC
	甲醇		CLA 1207	2.90	氣相層析儀 火焰離子偵測器 GC-FID
	乙二醇		CLA 5006	1.26	
	異辛醇		OSHA PV2033	4.19	
	環氧丙烷		CLA 5029	9.14	
	丙烯酸甲酯		CLA 5022	7.89	
	二甲基甲醯胺		NIEA A742	0.01	
	丙烯酸		RM 013A	0.01	液相層析儀 HPLC
	醋酸		NIEA A507	0.65	離子層析儀 IC
	氯		NIEA A425	0.04	
	氯化氫		NIEA A435	0.51	
	氨		NIEA A426	0.25	分光光度計 UV/VIS
	氰化氫		NIEA A713.12C	0.03	pH 計
	硫化氫		NIEA A701	0.08	氣相層析儀 光學離子偵測器 GC-PFPD

表 1.2-3 本計畫周界空氣品質監測項目方法彙整

監測項目	監測內容	監測頻率	檢測方法	監測儀器
周界空氣品質	二氧化硫	每小時 1 次，連續自動監測	NIEA A416	TAPI-T100U
	二氧化氮		NIEA A417	TAPI-T200U
	一氧化碳		NIEA A421	TAPI-T300
	臭氧		NIEA A420	TAPI-T400
	懸浮微粒		NIEA A206	METONE- Bam1020
	總懸浮微粒			
	總碳氫化合物		NIEA A740	Horiba-APHA370
	非甲烷碳氫化合物			

1.3 監測位置

各監測類別之監測位置如圖 1.3-1 所示。監測地點選取廠區周界環境敏感地區人口聚集處及上下風處進行採樣，粒狀物、戴奧辛及金屬汞(包含粒狀汞及氣狀汞）監測地點為彰化大城與雲林許厝、海豐、麥寮、台西、崙背、褒忠、東勢、土庫等 9 個測點，逸散性氣體之監測地點為六輕行政大樓、麥寮及台西等 3 個測點，空氣品質監測站為麥寮、台西及土庫等 3 個環評監測點，其架設採樣設備及氣體採樣鋼瓶位置皆位於建築物頂樓，當地視野遼闊且風場遮蔽影響小，各監測點概述如下：

一、彰化大城(N23°50'55.40", E120°17'05.50")

彰化大城採樣地點位於頂庄國小樓頂平台，離地面高度約為 6 公尺。該採樣地點位於六輕工業區東北方，周邊地貌分別為學校校舍（東、南）及農田（西、北），周邊可能污染來源為河川揚塵與農廢燃燒。粒狀物採樣日第一天 10 月 07 日 12 時至 10 月 08 日 12 時，採樣期間盛行風向為北風、北北東風；第二天 10 月 09 日 00 時至 10 月 10 日 00 時，盛行風向是北風、北北東風。周界汞 10 月 7 日至 8 日盛行風向為北東北風伴隨北風。戴奧辛採樣為 11 月 12 日至 13 日盛行風向為北風及北東北風。

二、六輕行政大樓(N23°47'55.85",E120°13'33.98")

六輕行政大樓採樣地點位於行政大樓五樓樓頂平台，離地面高度約為15 公尺。該採樣地點位於六輕工業區東北角，周邊地貌分別為防風林（東）、廠區（西）、廠區停車場（南）、公園（北），周邊可能污染源包含廠區逸散、道路揚塵、汽機車排放及海洋飛沫等。逸散性氣體採樣時間為 10 月 7 日 18 時至 9 日 18 時，採樣期間盛行風向為東北風，伴隨北東北風。

三、許厝(N23°46'39.57", E120°14'24.03")

許厝採樣地點位於麥寮鋒達工程行樓頂平台，離地面高度約為 12 公尺。該採樣地點位於六輕工業區東方，周邊地貌分別為農田（東）、民宅（西）、廟宇（南）、農田（北），周邊可能污染來源包含農廢燃燒以及交通污染源等。粒狀物採樣日第一天 10 月 07 日 12 時至 10 月 08 日 12 時，採樣期間盛行風向為東北風、北北東風；第二天 10 月 09 日 00 時至 10 月 10 日 00 時，盛行風向是東北風、北北東風。周界汞 10 月 7 日至 8 日盛行風向為東北風伴隨北東北風。戴奧辛採樣為 11 月 12 日至 13 日盛行風向為東北風。

四、海豐(N23°45'59.37",E120°13'29.95")

海豐採樣地點位於海豐分校樓頂平台，離地面高度約為 6 公尺。該採樣地點位於六輕工業區東南方，周邊地貌均為農地，可能污染來源包含附近道路揚塵及農廢燃燒等。粒狀物採樣日第一天 10 月 07 日 12 時至 10 月 08 日 12 時，採樣期間盛行風向為北北東風、東北風；第二天 10 月 09 日 00 時至 10 月 10 日 00 時，盛行風向是北北東風、東北風。周界汞 10 月 7 日至 8 日盛行風向為北東北風伴隨東北風。戴奧辛採樣為 11 月 12 日至 13 日盛行風向為北東北風。

五、麥寮(N23°45'30.20", E120°15'04.24")

麥寮採樣地點位於麥寮中學樓頂平台，離地面高度約為 9 公尺。該採樣地點位於六輕工業區東南方，台塑企業麥寮空品測站亦設立於此，周邊地貌除東方有學校校舍外，其餘各方位皆為農田，周邊可能污染源包含附近露天燃燒、道路揚塵及汽機車排放等。粒狀物採樣日第一天 10 月 07 日

12 時至 10 月 08 日 12 時，採樣期間盛行風向為北北東風、東北風；第二天 10 月 09 日 00 時至 10 月 10 日 00 時，盛行風向是北北東風、東北風。周界汞 10 月 7 日至 8 日盛行風向為北東北風伴隨東北風。戴奧辛採樣為 11 月 12 日至 13 日盛行風向為北東北風。逸散性氣體採樣時間為 10 月 7 日 18 時至 9 日 18 時，採樣期間盛行風向為北東北風，伴隨東北風。

六、台西(N23°42'09.11", E120°11'33.07")

台西採樣地點位於台西國中樓頂平台，離地面高度約為 9 公尺。該採樣地點位於六輕工業區南方，台塑企業台西空品測站亦設立於此，周邊地貌分別為民宅（東）、學校操場（西）、學校校舍（南）、防風林（北），周邊可能污染來源包含露天燃燒、海洋飛沫及操場揚塵等。粒狀物採樣日第一天 10 月 07 日 12 時至 10 月 08 日 12 時，採樣期間盛行風向為北北東風、北風；第二天 10 月 09 日 00 時至 10 月 10 日 00 時，盛行風向是北風、北北東風。周界汞 10 月 7 日至 8 日盛行風向為北東北風伴隨北風。戴奧辛採樣為 11 月 12 日至 13 日盛行風向為北風。逸散性氣體採樣時間為 10 月 7 日 18 時至 9 日 18 時，採樣期間盛行風向為北東北，伴隨北風。

七、崙背(N23°45'22.77",E120°20'47.04")

崙背採樣地點位於崙背國中校園西南角老人會樓頂平台，離地面高度約為 7 公尺。該採樣地點位於六輕工業區東南東方，行政院環境部崙背空品測站亦設立於此，周邊地貌除東方為省道台 19 線，車流量較大，其餘皆為農田，周邊可能污染來源包含農廢燃燒及道路揚塵等。粒狀物採樣日第一天 10 月 07 日 12 時至 10 月 08 日 12 時，採樣期間盛行風向為北北東風、北風；第二天 10 月 09 日 00 時至 10 月 10 日 00 時，盛行風向是北北東風、北風。周界汞 10 月 7 日至 8 日盛行風向為北東北風伴隨北風。戴奧辛採樣為 11 月 12 日至 13 日盛行風向為北風。

八、褒忠(N23°43'19.21",E120°18'29.79")

褒忠採樣地點位於龍巖國小樓頂平台，離地面高度約為 6 公尺。該採樣地點位於六輕工業區東南方，周邊地貌分別為農田（東、西、南）、棒球場與操場（北），周邊可能污染源包含農廢燃燒等。粒狀物採樣日第一

天 10 月 07 日 12 時至 10 月 08 日 12 時，採樣期間盛行風向為北北東風、北北東風、東北風；第二天 10 月 09 日 00 時至 10 月 10 日 00 時，盛行風向是北北東風、東北風。周界汞 10 月 7 日至 8 日盛行風向為北東北風伴隨北風及東北風。戴奧辛採樣為 11 月 12 日至 13 日盛行風向為東北風伴隨南風。

九、東勢(N23°40'58.60",E120°17'06.39")及(N23°40'56.32",E120°17'01.54")

東勢採樣地點位於明倫國小及東勢托兒所樓頂平台，離地面高度約為 6 公尺。該採樣地點位於六輕工業區東南方，周邊地貌分別為民宅（東）、學校校舍、公墓（南）、及學校校舍（西）及農田（北），周邊可能污染源包含農廢燃燒及道路揚塵等。粒狀物採樣日第一天 10 月 07 日 12 時至 10 月 08 日 12 時，採樣期間盛行風向為北風、北北東風；第二天 10 月 09 日 00 時至 10 月 10 日 00 時，盛行風向是北風、北北東風。周界汞 10 月 7 日至 8 日盛行風向為北風伴隨北東北風。戴奧辛採樣為 11 月 12 日至 13 日盛行風向為北風。

十、土庫(N23°41'11.89",E120°20'56.09")

土庫採樣地點位於宏崙國小樓頂平台，離地面高度約為 6 公尺。該採樣地點位於六輕工業區東南方，周邊地貌除北方為校舍及操場外，其餘皆為農田，周邊可能污染源包含道路揚塵及農作廢棄物燃燒等。粒狀物採樣日第一天 10 月 07 日 12 時至 10 月 08 日 12 時，採樣期間盛行風向為北風、北北西風、北北東風；第二天 10 月 09 日 00 時至 10 月 10 日 00 時，盛行風向是北北東風、北風。周界汞 10 月 7 日至 8 日盛行風向為北風伴隨北東北風及北西北風。戴奧辛採樣為 11 月 12 日至 13 日盛行風向為北風。



圖 1.3-1 粒狀物、逸散氣體監測採樣點及空氣品質監測站地理位置

◎逸散氣體監測、★粒狀物、戴奧辛及重金屬監測、▲空氣品質監測站

1.4 品保/品管作業措施概要

本計畫空氣品質監測與分析過程中為避免人為誤差及儀器誤差，提昇監測數據正確性與代表性，分別進行現場採樣及化學分析的品保/品管措施；分別詳述如下：

1.4.1 現場採樣品保/品管措施

採樣人員需經適當訓練或具備相關工作經驗，於採樣行程排定後，依據環境部公告之「空氣檢測方法」並視欲檢測之空氣品質項目調整採樣器之種類以進行採樣工作。採樣過程隨時掌握設備運作情形並詳細記錄，現場採樣之樣品保存皆依公告之標準方法步驟進行。

而實驗室於採樣前（每個月或每季）確認採樣相關設備或工具是否符合使用標準，並進行定期維護保養，以掌握儀器最佳使用狀況。

1.4.2 分析工作之品保/品管措施

分析工作之分析方法均使用經環境部公告之標準方法，當樣品進入實驗室即依據樣品分析流程執行樣品檢測作業，並參考「環境檢測品管分析執行指引」要求。當製備檢量線時，應依各別檢測方法所規定之步驟，使用適當濃度範圍的標準溶液或標準氣體，並利用線性回歸校正法求得各測定項目之最適迴歸線，及其決定係數 R^2 應大於或等於 0.990。為明瞭分析儀器對各監測項目之偵測濃度，乃進行偵測極限分析，其方法為配製預估儀器偵測極限濃度之一至五倍，共七待測樣品進行分析，所得三倍標準偏差值（Standarddeviation, SD）即方法偵測極限（Methoddetectionlimit, MDL）。

分析樣品所使用之分析儀器設備，皆定期進行維修校正，為避免儀器內部變動致使樣品濃度受影響，進行準確度與精密度之查核，準確度應於100±30%內，且精密度則須在±25%範圍內。

1.4.3 儀器維修校正項目及頻率

本計畫所使用之分析儀器設備校正及維護均依據環境檢驗儀器設備校正及維護指引進行儀器校正，並透過再現性分析、準確度及精密度之查核以瞭解儀器之穩定性及最佳使用狀況。

1.4.4 分析項目之檢測方法

參考環境部中華民國 100 年 11 月 11 日環署檢字第 1000097402 號公告「空氣中醋酸等 231 項空氣污染物檢測方法」，固定污染源空氣污染物周界排放標準各項空氣污染物之檢測方法，適用順序如下：

一、 中央主管機關公告之檢測方法。

二、 行政院勞動部勞動及職業安全衛生研究所公告之分析方法。

三、 美國國家職業安全衛生研究所（NIOSH）或美國職業健康與安全管理局（OSHA）參考方法。

各監測類別之檢測工作均引用環境部公告方法（NIEA）、行政院勞工委員會（CLA）及美國職業安全與衛生署（OHSA）等執行檢測工作，檢驗項目分析方法如表 1.2-1 至表 1.2-3 所示。

1.4.5 數據處理原則

一、空氣品質監測數據處理原則

本監測計畫檢測過程中，若使用到天平量測時皆記錄至 0.01 mg，若以定量容器取一定體積時，記錄至該容器誤差位數。於分析數據之計算中皆取至小數點下二位，平均值計算採「算術平均數」。長時間採樣需詳細且確實記錄採樣時間，以準確估算採樣空氣樣品之體積。粒狀物每次監測時間 24 ± 1 小時，逸散性氣體每次監測時間 12 ± 2 小時，遇雨、氣象不佳或儀器發生異常則重測。

分析數據於運算過程中，為避免數字取捨所造成的誤差，應比欲表示之有效數字多一位之安全數字。

二、空氣品質歷年監測資料解析數據處理原則

本計畫自動監測之空氣品質數據先經由人工進行 QA/QC 後，再以 FORTRAN 程式運算歷年資料，運算項目包括：日平均值、每日最大小時值、每日最大八小時平均值、月平均值、平均值等基本統計項目，統計結果以表格方式呈現，並與六輕附近之環境部測站進行比較分析，且與附近縣市空氣品質之比較異同；此外，再利用盒狀圖針對台塑 3 個測站資料進行極端值統計分析，統計最小值、平均值、最大值、10% 值、25% 值、50% 值、75%值、95% 值、98% 值和 99% 值之逐年的變化。

另針對台塑 3 個測站資料計算每月平均值，以長期趨勢變化圖進行展示，包括平均值之逐年變化，以及季節性變化和不可控制因素所造成之不規則變異等。最後比較本季和去年同季各監測項目月平均濃度之差異，指出月平均濃度上升之月份與項目，以作為空氣污染物排放控制之參考。未來將持續和監測維護工程師討論，如何完整地整理歷年的台塑空氣品質資料，以及資料庫結構之修正，以迅速有效提供相同資訊給使用者。

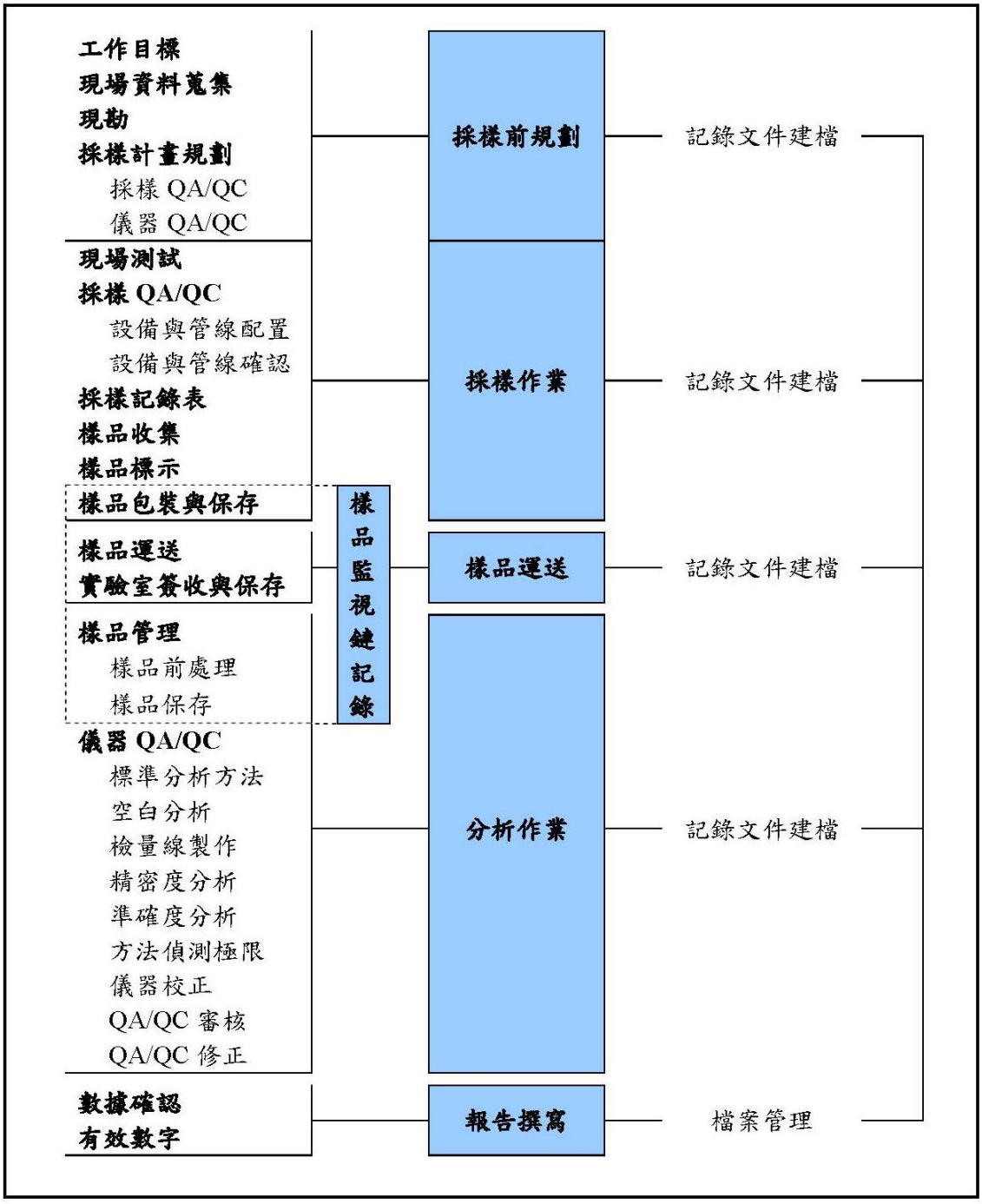


圖 1.4- 1 採樣分析之品保/品管作業流程

第二章 監測結果數據分析

本章分別針對「周界 $PM_{2.5}$ 及 PM_{10} 粒狀物質量濃度及其化學濃度成份」、「比較歷年 $PM_{2.5}$、PM_{10} 質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽」、「空氣中粒狀物戴奧辛及金屬濃度監測結果」、「周界逸散性氣體監測結果與分析」、「比較歷年周界逸散性氣體濃度監測資料」及「空氣品質歷年資料之解析」等 6 個部分，逐一說明監測數據分析結果。

2.1 周界 $PM_{2.5}$ 及 PM_{10} 粒狀物質量濃度及其化學濃度成份

一、粒子質量濃度

本計畫執行 113 年第四季六輕工業區周界粒狀物監測與其化學成份分析，進行 9 站同步採樣兩日 (每日 24 小時，採樣時間 10 月 07 日 12:00 PM - 10 月 08 日 12:00 PM 及 10 月 09 日 12:00 AM-10 月 10 日 12:00AM)。本季盛行風向採樣第一日 10 月 07 日 12 時至 10 月 08 日 12 時為北風系，以北北東風、北風、東北風為主；採樣第二日 10 月 09 日 00 時至 10 月 10 日 00 時盛行風向為北風系，以北北東風、東北風、北風為主。採樣監測及氣象資料如圖 2.1-1 及附錄 1.1-1 至附錄 1.1。採樣期間平均溫度 27.2℃；平均相對溼度 80.5 % ；兩日平均風速為 3.95 m/s。

粒狀污染物細懸浮微粒($PM_{2.5}$)方面，本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 平均濃度 11μg/m^3，各站濃度如圖 2.1-2 所示（參考表 2.1-1、附錄 1.1）。內陸測站各站 $PM_{2.5}$ 平均濃度 11.0 μg/m^3 與濱海測站各站 $PM_{2.5}$ 平均濃度 10.8 μg/m^3 無明顯差異。濃度較高之站為麥寮站和東勢站 12 μg/m^3，大城站、許厝站和褒忠站 10 μg/m^3 較低。本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 平均濃度 11 μg/m^3，低於 113 年第一季 $PM_{2.5}$ 平均濃度 20 μg/m^3，也低於 113 年第二季 $PM_{2.5}$ 平均濃度 16 μg/m^3，但高於 113 年第三季 $PM_{2.5}$ 平均濃度 8 μg/m^3 (參考圖 2.1-3)。本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 平均濃度 11 μg/m^3 和前兩年第四季相較，低於 111 年第四季 $PM_{2.5}$ 平均濃度 20 μg/m^3，也低於 112 年第四季 $PM_{2.5}$ 平均濃度 14 μg/m^3(參考圖 2.1-4)。本季 9 測站各測站 $PM_{2.5}$ 平均濃度皆未超過環境部訂定 24 小時濃度參考標準值 30 μg/m^3。

本季 9 測站懸浮微粒(PM_{10})平均濃度 34 μg/m^3，各站濃度如圖 2.1-2 所示(參考表 2.1-1、附錄 1.1)。濱海測站各站 PM_{10} 平均濃度 36.2 μg/m^3，高於內陸測站 PM_{10} 平均濃度 30.8 μg/m^3，相差 5.4 μg/m^3。本季 9 測站 PM_{10} 平均濃度以海豐站 46 μg/m^3 最高，大城站 28 μg/m^3 較低。本季 9 測站 PM_{10} 平均濃度 34 μg/m^3，低於 113 年第一季 PM_{10} 平均濃度 52 μg/m^3，也低於 113 年第二季 PM_{10} 平均濃度 40 μg/m^3，但高於 113 年第三季 PM_{10} 平均濃度 20 μg/m^3(參考圖 2.1-3)。與前兩年第四季平均濃度比較，本季 9 測站 PM_{10} 平均濃度 34 μg/m^3，低於 111 年第四季 PM_{10} 平均濃度 42 μg/m^3，也低於 112 年第四季 PM_{10} 平均濃度 63 μg/m^3(參考圖 2.1-4)。本季 9 測站各測站 PM_{10} 平均濃度皆低於環境部訂定之 24 小時標準值 75 μg/m^3。

二、硫酸鹽及硝酸鹽濃度

大氣硫酸鹽及硝酸鹽屬於二次氣膠，由固定污染源（如發電廠）、移動污染源（如交通工具）及相關面源排放之 SO_X 及 NO_X 前驅污染物，經大氣光化學反應生成二次氣膠的硫酸鹽及硝酸鹽等污染物。麥寮地區周邊可能污染來源包含：六輕固定污染源排放、濁水溪與砂石廠揚塵、及移動車輛等相關污染源如表 2.1-2。

硫酸鹽方面，113 年第四季 9 測站結果顯示 $PM_{2.5}$ 與 $PM_{2.5-10}$ 硫酸鹽平均濃度 2.18 μg/m^3 與 0.66 μg/m^3（參考圖 2.1-5、表 2.1-3、附錄 1.1）。懸浮微粒硫酸鹽以細粒徑分佈為主($PM_{2.5}$ / PM_{10} = 0.77)，此分佈比例低於 113 年第一季硫酸鹽粒徑分佈比值 0.82，也低於 113 年第二季硫酸鹽粒徑分佈比值 0.80，及低於 113 年第三季硫酸鹽粒徑分佈比值 0.81。本季各站 PM_{10} 硫酸鹽濃度以海豐站平均濃度最高為 3.12 μg/m^3，大城站平均濃度較低為 2.52 μg/m^3；其中濱海各站硫酸鹽平均濃度 2.88 μg/m^3，稍微高於內陸各站平均濃度 2.80 μg/m^3。本季 9 測站硫酸鹽平均濃度 2.84 μg/m^3，與前三季硫酸鹽平均濃度比較(圖 2.1-7)，低於 113 年第一季硫酸鹽平均濃度 7.06 μg/m^3，也低於 113 年第二季硫酸鹽平均濃度 5.14 μg/m^3，但高於 113 年第三季硫酸鹽平均濃度 1.87 μg/m^3。與前兩年同季比較，本季 9 測站 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度 2.84 μg/m^3，低於 111 年第四季 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度 6.25 μg/m^3，也低於 112 年第四季 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度 3.79 μg/m^3(圖 2.1-9)。

硝酸鹽方面，113 年第四季 9 測站 $PM_{2.5}$ 與 $PM_{2.5-10}$ 硝酸鹽平均濃度分別為 0.53 μg/m^3 與 2.04 μg/m^3(參考圖 2.1-6、表 2.1-3、附錄 1.1)。各站

PM_{10}硝酸鹽平均濃度以海豐站最高 3.03 μg/m^3，東勢站平均濃度最低 2.33 μg/m^3；其中濱海各站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 2.65 μg/m^3，稍微高於內陸各站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 2.47 μg/m^3。本季 9 測站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 2.57 μg/m^3與前三季濃度相較(參考圖 2.1-8)，低於 113 年第一季 PM_{10}硝酸鹽平均濃度 8.63 μg/m^3，也低於 113 年第二季 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 4.83 μg/m^3 ，但高於 113 年第三季 PM_{10}硝酸鹽平均濃度 1.54 μg/m^3。與前兩年同季比較(圖 2.1-10)，本季 9 測站 PM_{10}硝酸鹽平均濃度 2.57 μg/m^3 ，低於 111 年第四季 PM_{10}平均濃度 5.95 μg/m^3，但高於 112 年第四季 PM_{10}平均濃度 2.42 μg/m^3。

三、粒子脫水葡萄糖 Levoglucosan 濃度

雲林地區為農業大縣，每年一、二期稻作（6 月至 7 月、12 月至 1 月）露天燃燒是雲林大氣粒狀污染物主要來源之一。生質燃燒由纖維素熱解（300 ℃- 600℃） 產生的脫水葡萄糖（Levoglucosan），因交通與工業污染排放無此脫水糖成份，可視為大氣生質燃燒的特徵指標物質，可區分大氣粒狀污染物來自生質燃燒或來自工業/交通排放貢獻。

113 年第四季 9 個測站 $PM_{2.5}$ 脫水葡萄糖（Levoglucosan）平均濃度 11.5 ng/m^3（表 2.1-4）；各站分別是大城 5.61 ng/m^3、許厝站 4.73 ng/m^3、海豐站 6.71 ng/m^3、麥寮站 11.0 ng/m^3、台西站 15.0 ng/m^3、崙背站 3.66 ng/m^3、褒忠站 13.8 ng/m^3、東勢站 13.6 ng/m^3、土庫站 29.5 ng/m^3（圖 2.1-12、圖 2.1-13）。圖 2.1-14 所示為 113 年第四季與歷年第四季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 脫水葡萄糖濃度比較，本季 9 個測站 $PM_{2.5}$ 脫水葡萄糖平均濃度 11.5 ng/m^3 ，低於 111 年第四季平均濃度 26.6 ng/m^3 ，但高於 112 年第四季平均濃度 2.46 ng/m^3。

四、無機離子類濃度

本計畫針對粒狀物 5 種無機離子（Cl^-、Na^+、K^+、Mg^{2+}、Ca^{2+}）進行分析，瞭解周界粒狀污染物組成分佈。

本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 氯離子平均濃度為 0.01 μg/m^3，$PM_{2.5-10}$ 氯離子平均濃度 2.01 μg/m^3(圖 2.1-14a、表 2.1-3)，以 $PM_{2.5-10}$ 分佈為主。本季濱海各站 PM_{10} 氯離子平均濃度 2.73 μg/m^3 高於內陸各站 PM_{10} 氯離子平均濃度 1.12 μg/m^3，顯示本季濱海各站受到海洋飛沫影響。各站 PM_{10} 氯離子平均

濃度 2.01 μg/m^3 低於 113 年第一季 PM_{10} 氯離子平均濃度 4.06 μg/m^3，也低於 113 年第二季 PM_{10} 氯離子平均濃度 3.13 μg/m^3，但高於 113 年第三季 PM_{10} 氯離子平均濃度 0.82 μg/m^3。圖 2.1-15a 所示為 113 年第四季各站 PM_{10} 氯離子平均濃度和前三季各站 PM_{10} 氯離子平均濃度比較圖。

鈉離子 (Na^+)方面，本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 鈉離子平均濃度與 $PM_{2.5-10}$ 鈉離子平均濃度分別為 0.47 μg/m^3 與 1.61 μg/m^3(圖 2.1-14b、表 2.1-3)，以 $PM_{2.5-10}$ 分佈為主。濱海各站 PM_{10} 鈉離子平均濃度高於內陸各站 PM_{10} 鈉離子平均濃度 2.60 μg/m^3 vs 1.43 μg/m^3，顯示本季濱海各站受到海洋飛沫影響較內陸各站為顯著。圖 2.1-15b 所示為 113 年第四季各站 PM_{10} 鈉離子平均濃度和前三季各站 PM_{10} 鈉離子平均濃度比較圖。

鉀離子 (K^+) 來源包含燃燒製程、農廢燃燒、海洋飛沫等。本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 鉀離子平均濃度與 $PM_{2.5-10}$ 鉀離子平均濃度分別為 0.08 μg/m^3 和 0.05 μg/m^3(圖 2.1-14c、表 2.1-3)，$PM_{2.5}$ 分布稍高於 $PM_{2.5-10}$。濱海各站 PM_{10} 中鉀離子平均濃度 0.14 μg/m^3 稍微高於內陸各站 PM_{10} 中鉀離子平均濃度（0.12 μg/m^3。圖 2.1-15c 所示為 113 年第四季各站 PM_{10} 鉀離子平均濃度和前三季各站 PM_{10} 鉀離子平均濃度比較圖。

鎂離子（Mg^{2+}）方面，本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 鎂離子平均濃度及 $PM_{2.5-10}$ 鎂離子平均濃度分別是 0.06 μg/m^3 及 0.23 μg/m^3(圖 2.1-14d、表 2.1-3)，懸浮微粒鎂離子（Mg^{2+}）分佈以 $PM_{2.5-10}$ 為主。圖 2.1-15d 所示為 113 年第四季各站 PM_{10} 鎂離子平均濃度和前三季各站 PM_{10} 鎂離子平均濃度比較圖。

鈣離子（Ca^{2+}）方面，本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 鈣離子平均濃度與 $PM_{2.5-10}$ 鈣離子平均濃度分別為 0.07 μg/m^3 及 0.28 μg/m^3(圖 2.1-14e、表 2.1-3)，懸浮微粒鈣離子（Ca^{2+}）分佈於 $PM_{2.5-10}$ 為主。各站 PM_{10} 中鈣離子平均濃度以麥寮站 0.46 μg/m^3 最高，可能與當地施工揚塵影響有關，使其鈣離子濃度上升。圖 2.1-15e 所示為 113 年第四季各站 PM_{10} 鈣離子平均濃度和前三季各站 PM_{10} 鈣離子平均濃度比較圖。

表 2.1- 1 113 年第四季粒狀物監測資料

監測項目 ($\mu g/m^3$)	大城	許厝	海豐	麥寮	台西	崙背	褒忠	東勢	土庫	平均
$PM_{2.5}$	10	10	11	12	11	11	10	12	11	11
PM_{10}	28	36	46	42	29	32	32	29	30	34

註：兩日平均濃度。

表 2.1- 2 粒子化學組成可能之排放來源

成分	排放來源
硫酸鹽	燃燒製程、發電廠、機動車輛排放
硝酸鹽	機動車輛排放、工業、電力業
Cl^-	海洋飛沫、農廢燃燒、垃圾焚化爐、化纖工程
Na^+	海洋飛沫、肥料、農廢燃燒
K^+	農廢燃燒、海洋飛沫、塵土
Mg^{2+}	海洋飛沫、塵土
Ca^{2+}	工業及水泥微粒、肥料、塵土

資料來源：黃瓊慧，2001；黃希爾，2004；徐慈鴻及李貽華，2006

表 2.1- 3 113 年第四季陰陽離子監測資料

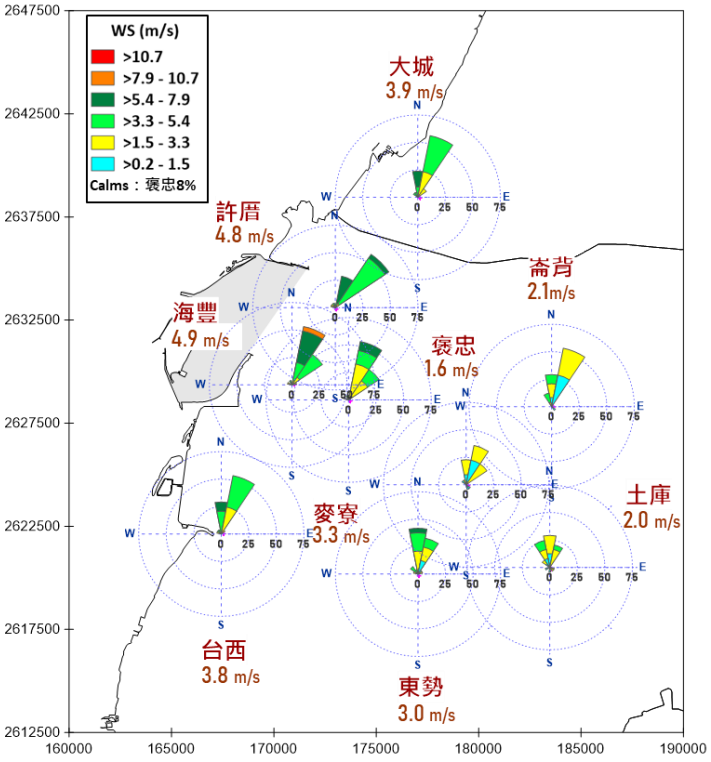
監測項目 ($\mu g/m^3$)		大城	許厝	海豐	麥寮	台西	崙背	褒忠	東勢	土庫	平均
硫酸鹽	$PM_{2.5}$	1.91	2.16	2.19	2.36	1.88	2.38	2.17	2.39	2.16	2.18
	PM_{10}	2.52	3.08	3.12	3.10	2.56	2.89	2.74	2.90	2.67	2.84
硝酸鹽	$PM_{2.5}$	0.73	0.43	0.64	0.65	0.35	0.54	0.48	0.45	0.50	0.53
	PM_{10}	2.40	2.77	3.03	2.73	2.34	2.53	2.41	2.33	2.60	2.57
氯離子	$PM_{2.5}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	PM_{10}	2.28	2.91	3.74	2.20	2.51	1.08	1.11	1.23	1.05	2.01
鈉離子	$PM_{2.5}$	0.56	0.56	0.65	0.61	0.52	0.36	0.36	0.35	0.29	0.47
	PM_{10}	2.19	2.75	3.29	2.35	2.41	1.44	1.54	1.51	1.25	2.08
鉀離子	$PM_{2.5}$	0.07	0.06	0.07	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08
	PM_{10}	0.12	0.13	0.15	0.14	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.13
鎂離子	$PM_{2.5}$	0.07	0.07	0.08	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.06
	PM_{10}	0.30	0.37	0.43	0.33	0.31	0.22	0.24	0.23	0.20	0.29
鈣離子	$PM_{2.5}$	0.07	0.07	0.08	0.12	0.05	0.08	0.06	0.05	0.06	0.07
	PM_{10}	0.30	0.39	0.47	0.46	0.28	0.36	0.29	0.27	0.32	0.35

註：兩日平均濃度。

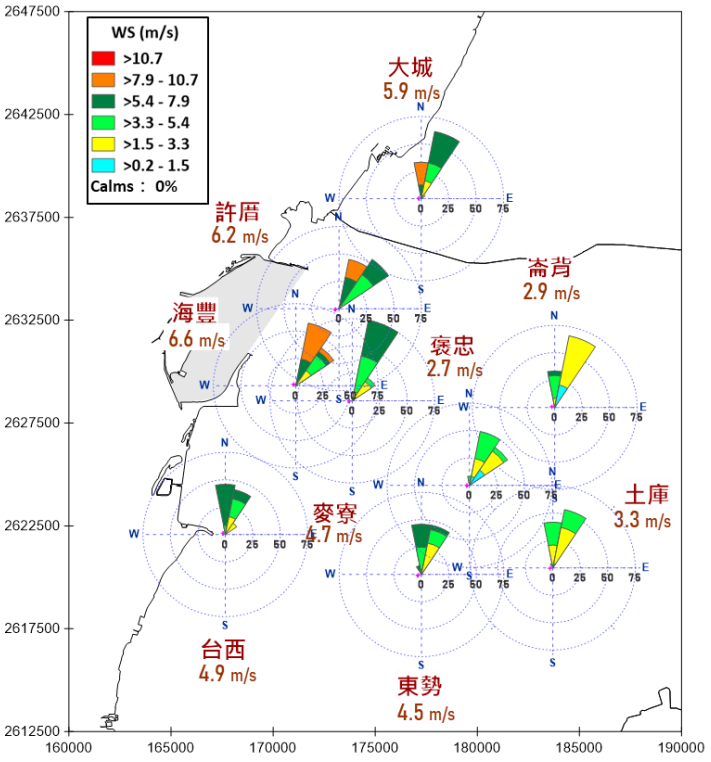
表 2.1- 4 113 年第四季脫水葡萄糖監測資料

監測項目 (ng/m^3)		大城	許厝	海豐	麥寮	台西	崙背	褒忠	東勢	土庫	平均
脫水葡萄糖	$PM_{2.5}$	5.61	4.73	6.71	11.00	15.04	3.66	13.84	13.56	29.46	11.51
	PM_{10}	5.94	5.14	6.97	11.22	15.97	4.57	14.20	14.58	29.94	12.06

註：兩日平均濃度。



113.10.07 12:00 PM ~ 113.10.08 12:00 PM



113.10.09 00:00 AM ~ 113.10.10 10:00 AM

圖 2.1- 1 113 年第四季粒狀物採樣風玫瑰圖

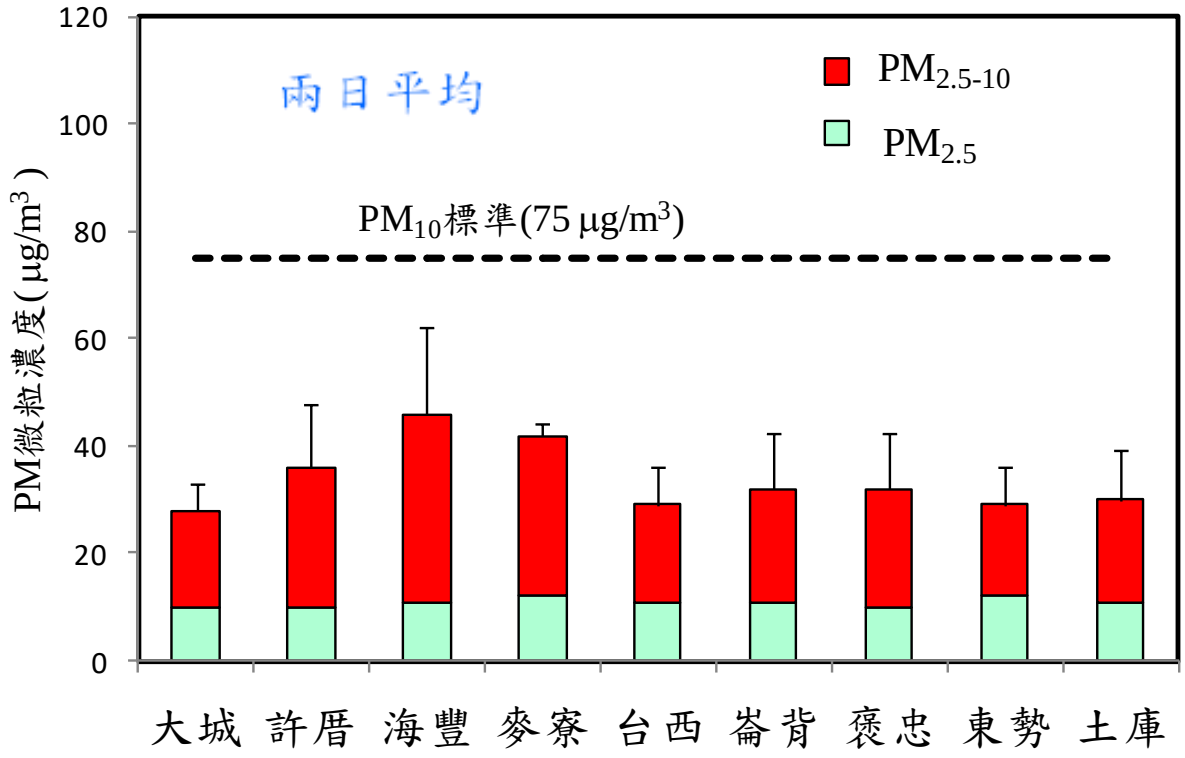


圖 2.1- 2 113 年第四季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 粒子質量平均濃度

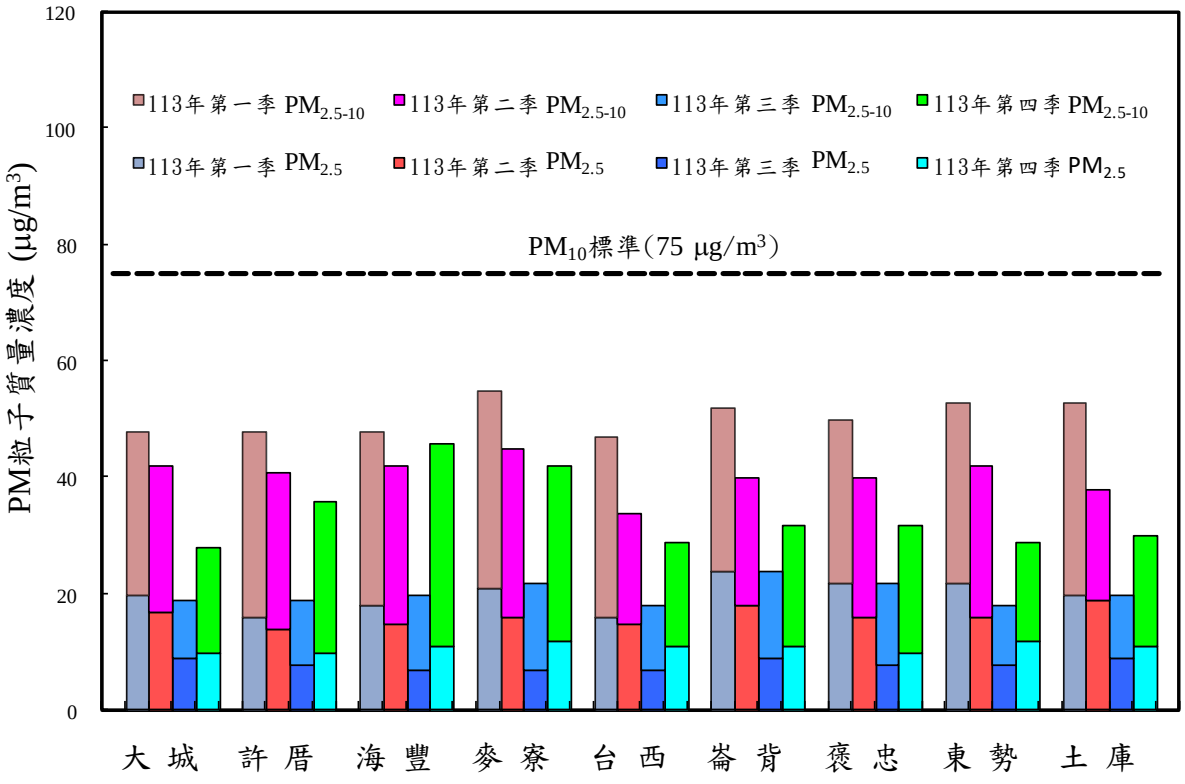


圖 2.1- 3 113 年第四季與前三季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 粒子質量平均濃度比較

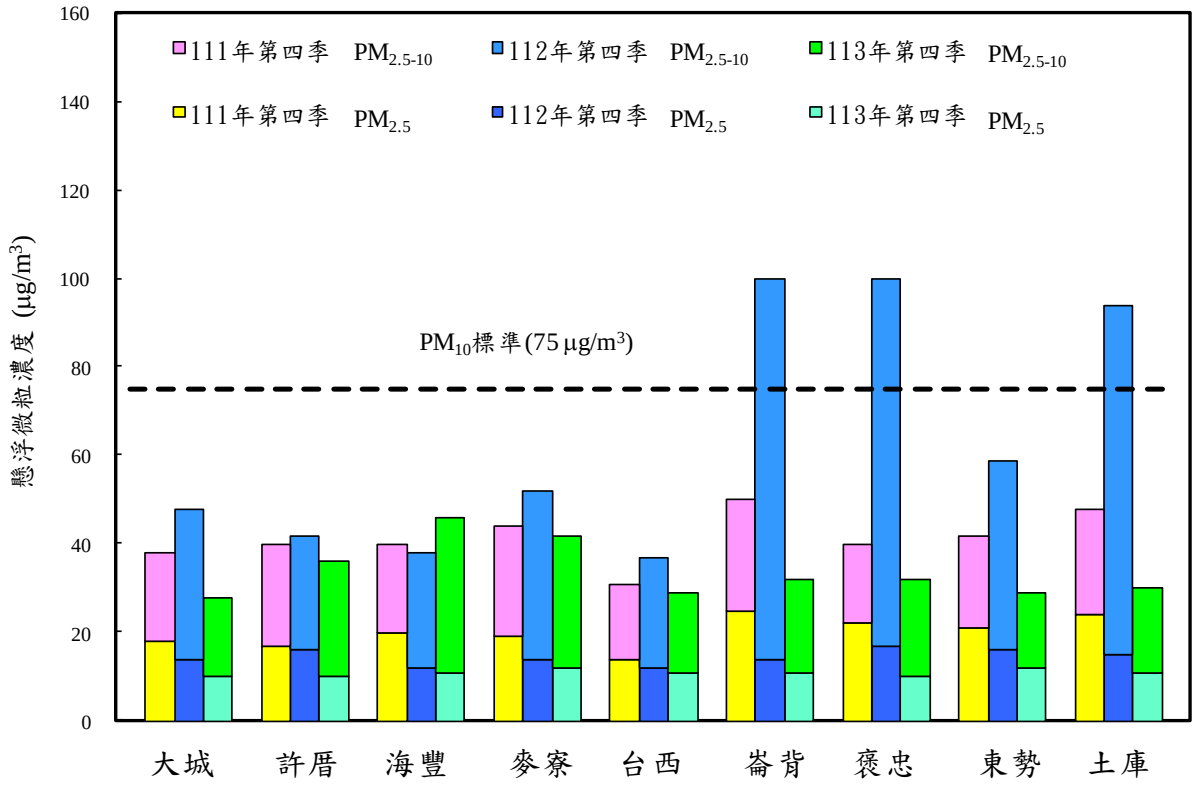


圖 2.1- 4 113 年第四季與歷年同季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 粒子質量平均濃度比較

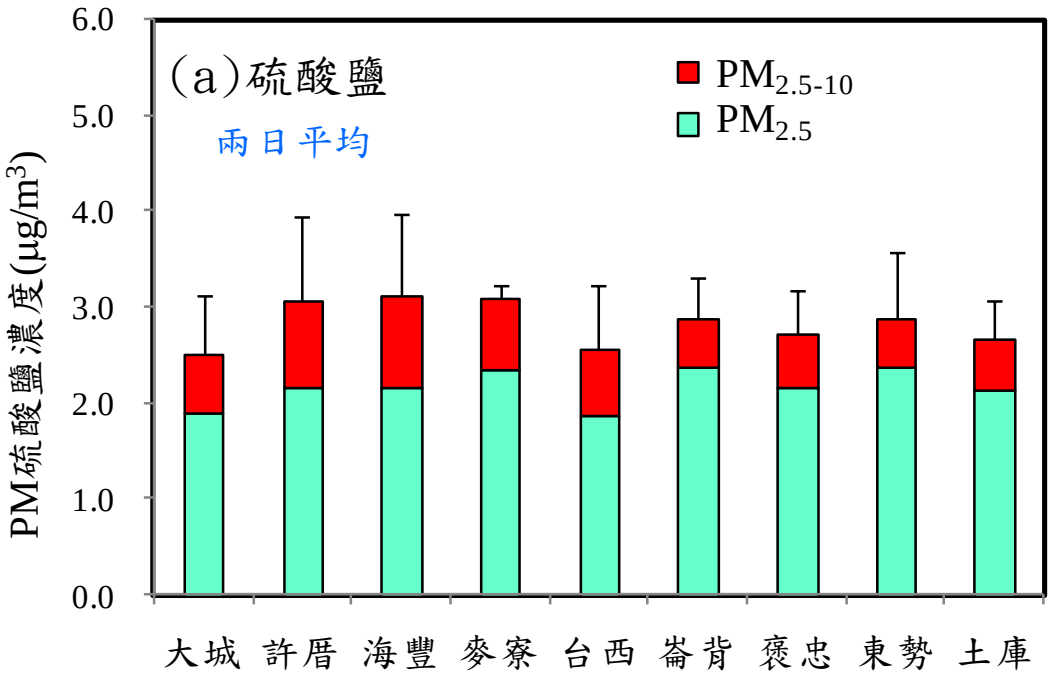


圖 2.1- 5 113 年第四季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硫酸鹽平均濃度

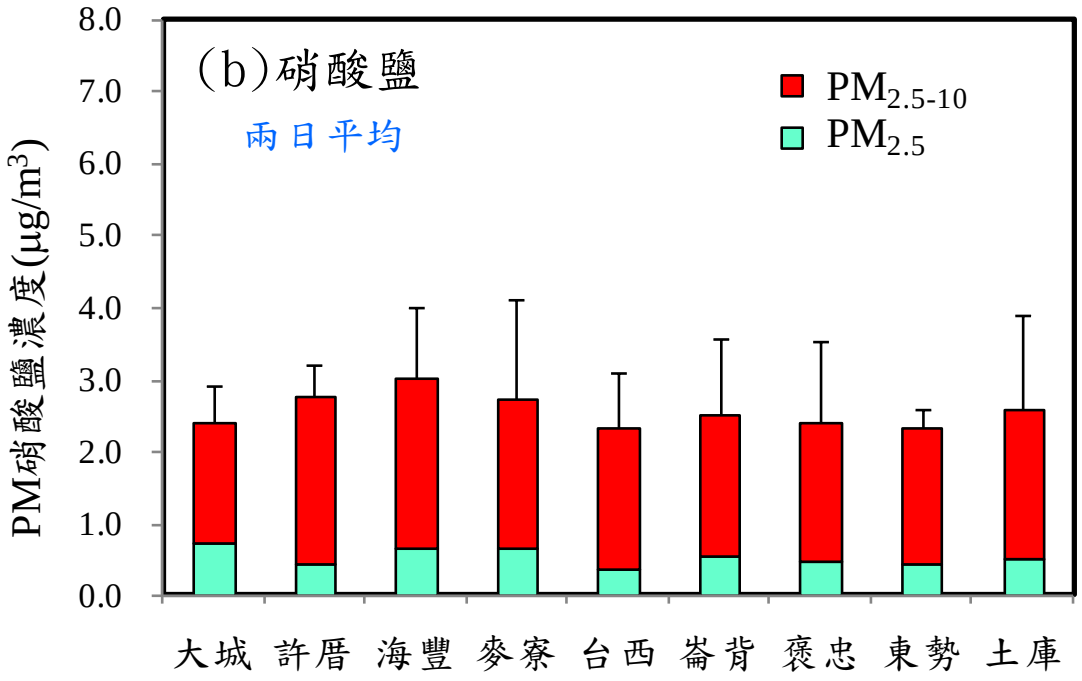


圖 2.1- 6 113 年第四季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硝酸鹽平均濃度

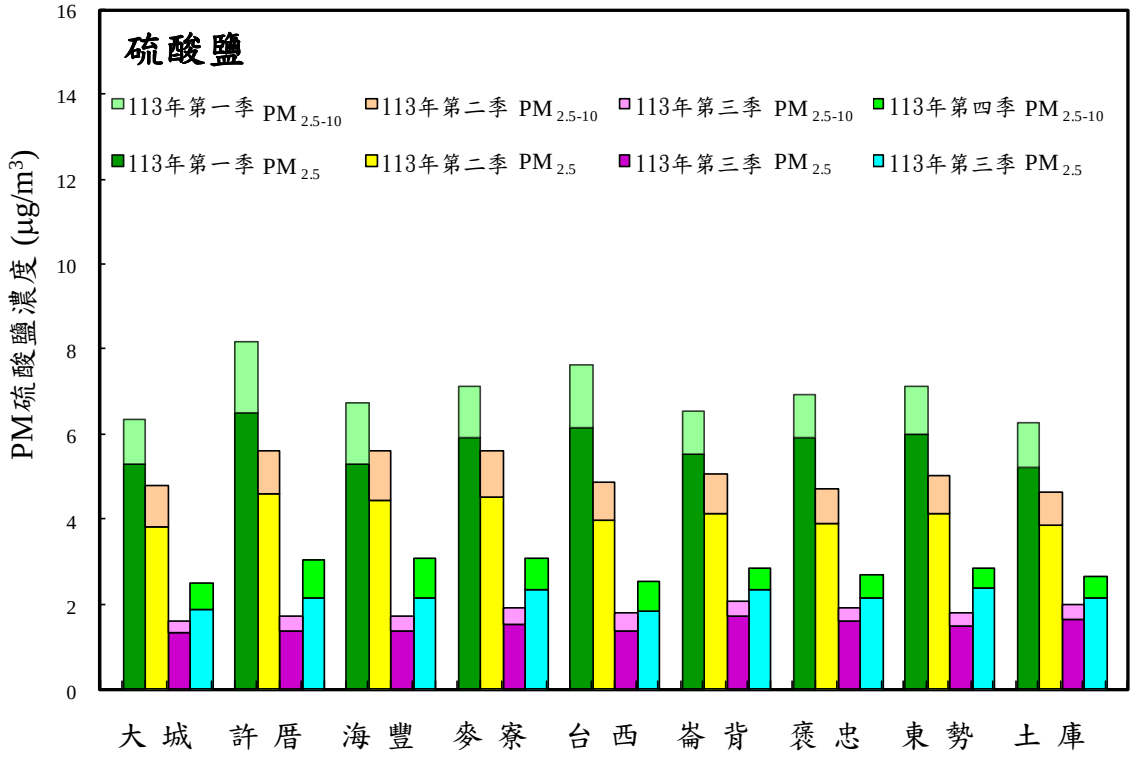


圖 2.1- 7 113 年第四季與前三季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硫酸鹽濃度比較

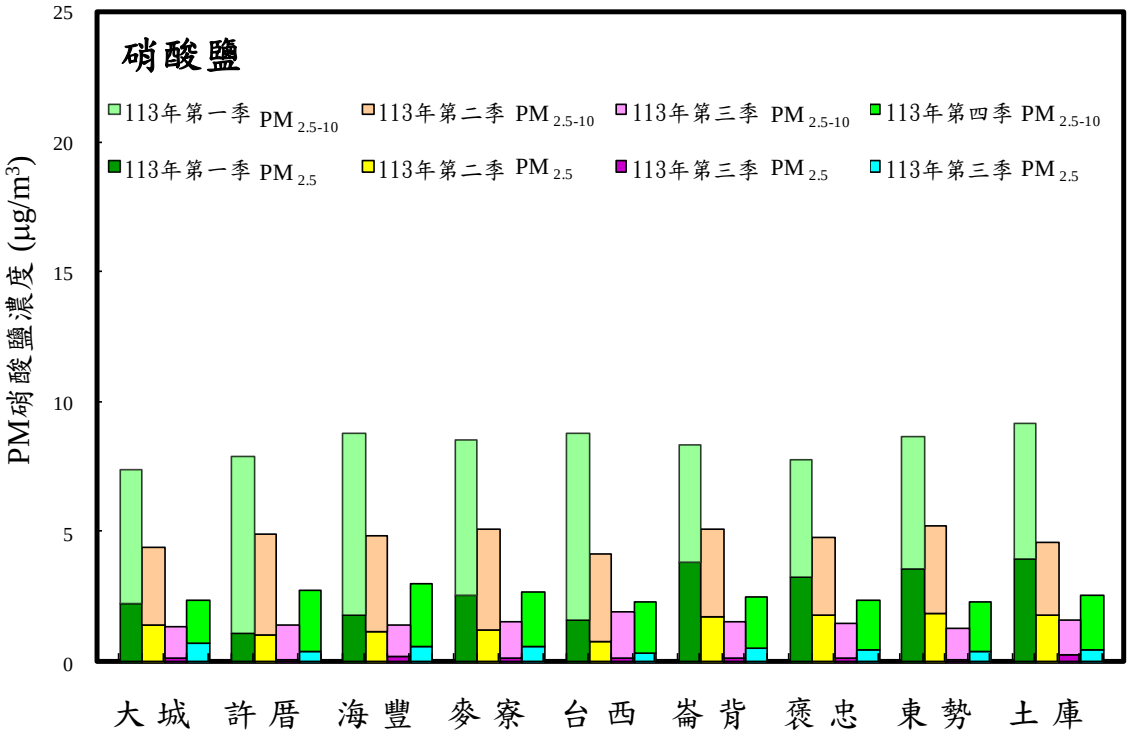


圖 2.1-8 113 年第四季與前三季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硝酸鹽濃度比較

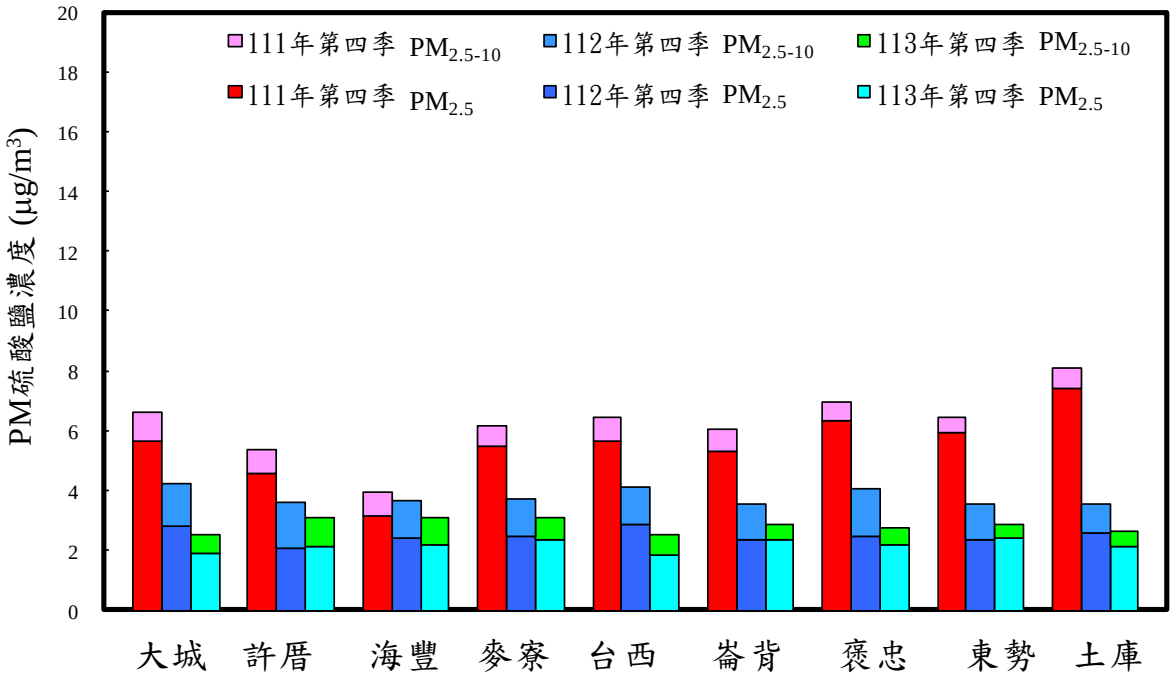


圖 2.1-9 113 年第四季與歷年同季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硫酸鹽濃度比較

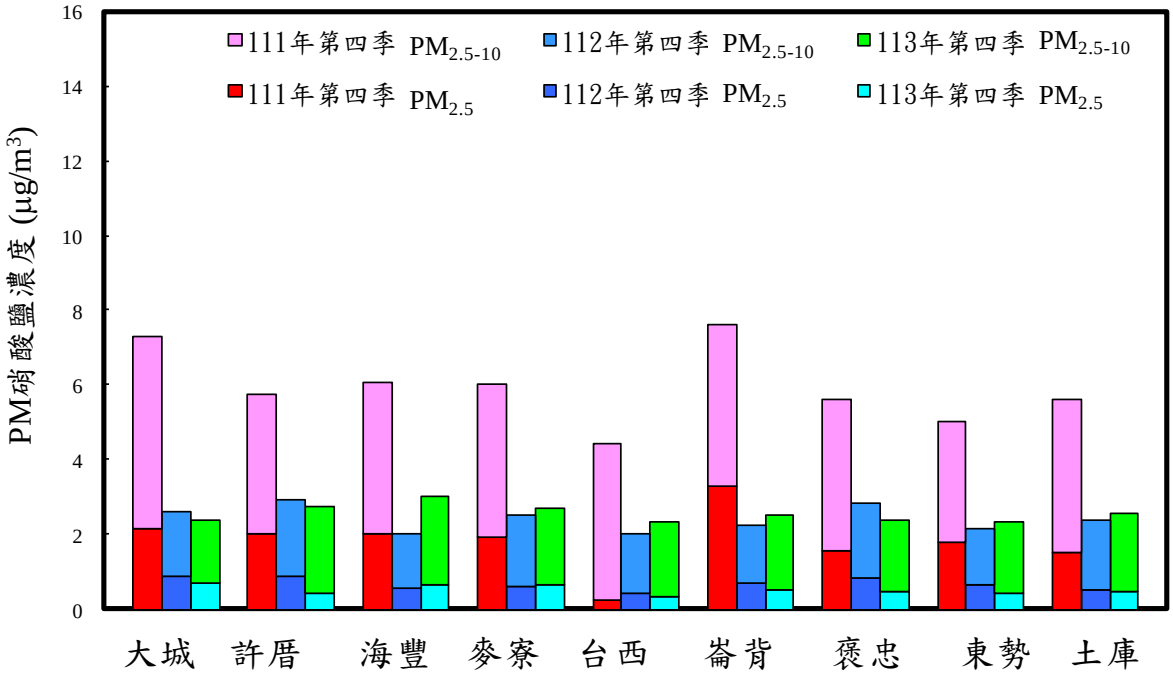


圖 2.1- 10 113 年第四季與歷年同季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 硝酸鹽濃度比較

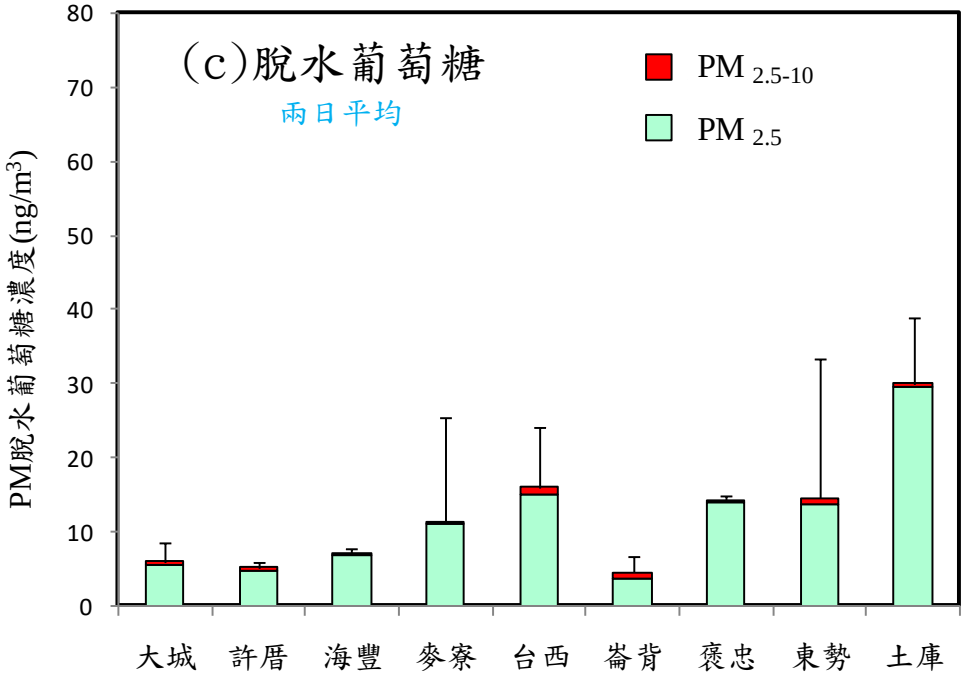


圖 2.1- 11 113 年第四季脫水葡萄糖質量濃度

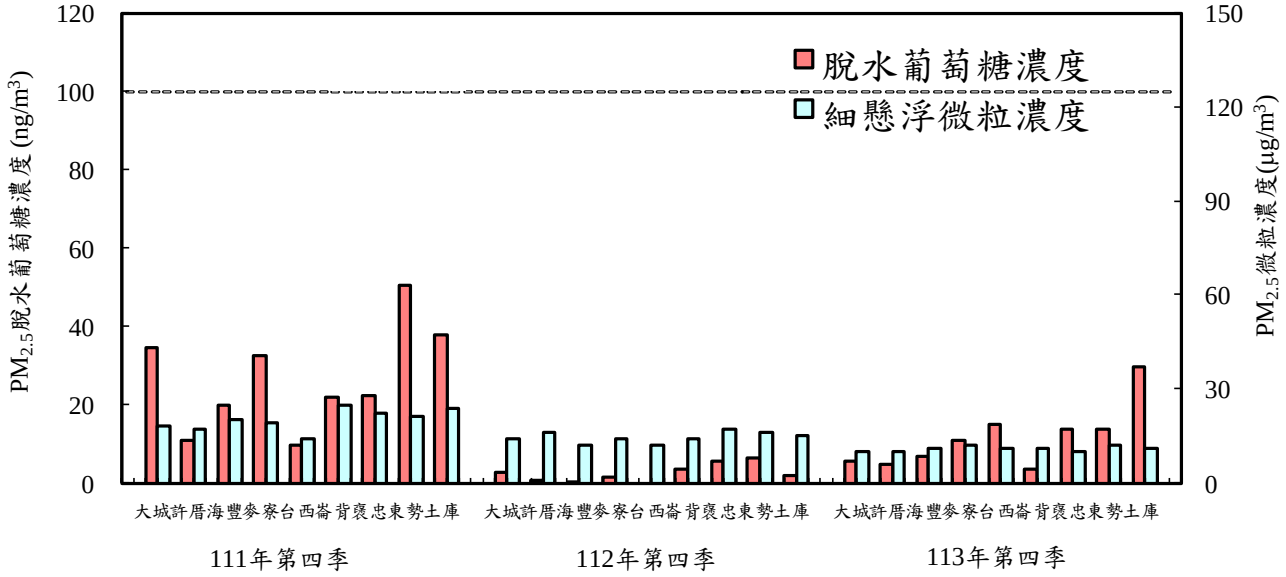


圖 2.1- 12 111 年至 113 年第四季 $PM_{2.5}$ 脫水葡萄糖與粒子濃度比較

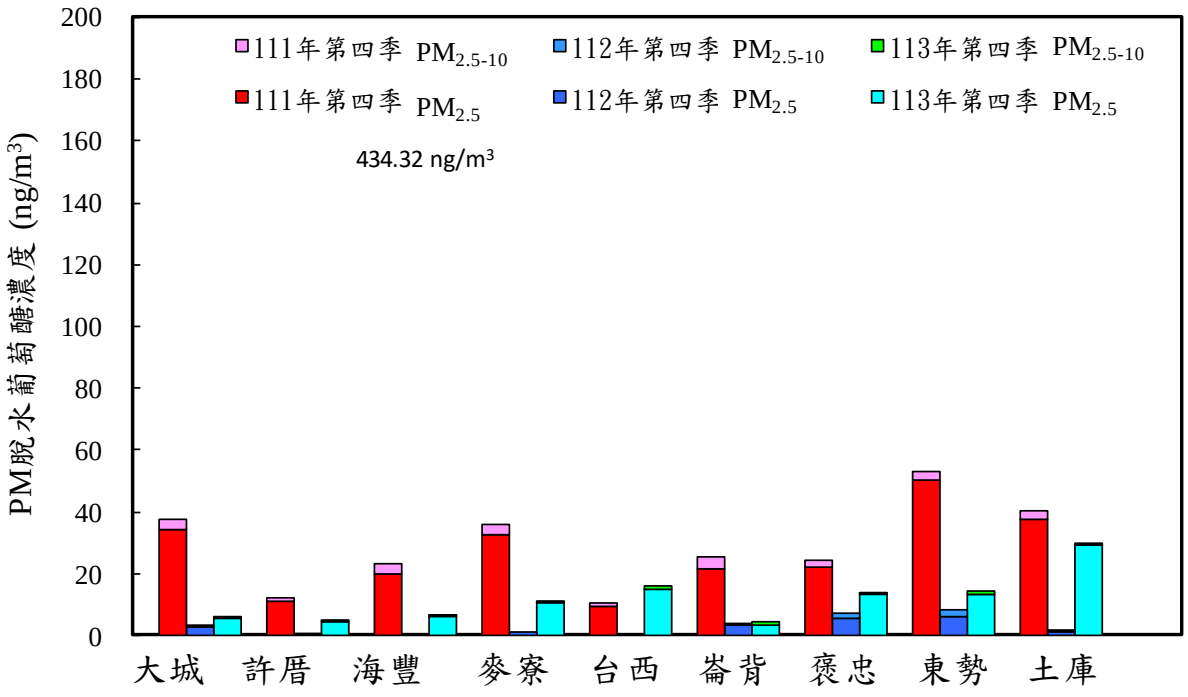


圖 2.1- 13 113 年第四季與歷年同季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 脫水葡萄糖濃度比較

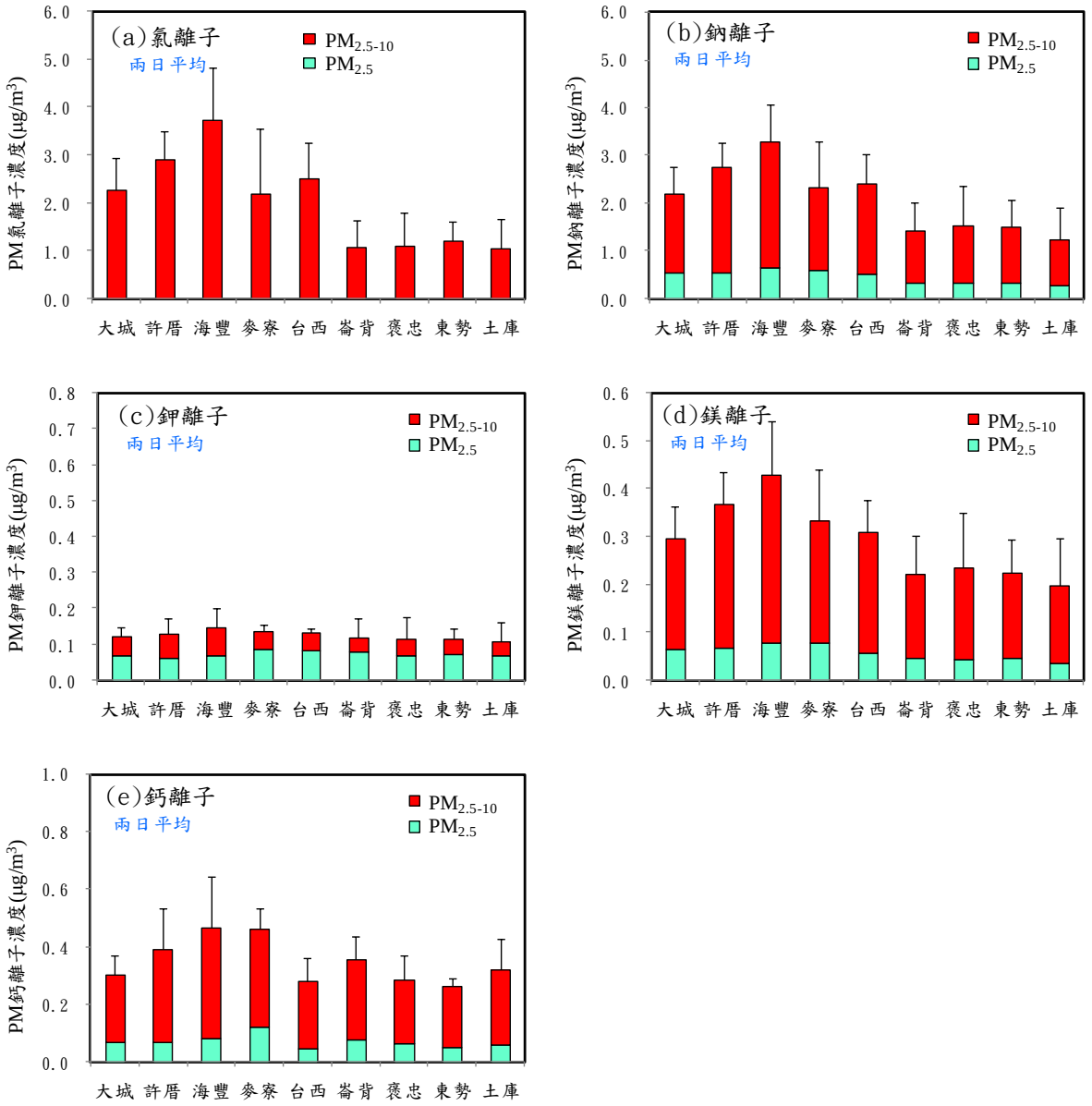


圖 2.1- 14 113 年第四季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 水溶性無機離子平均濃度圖

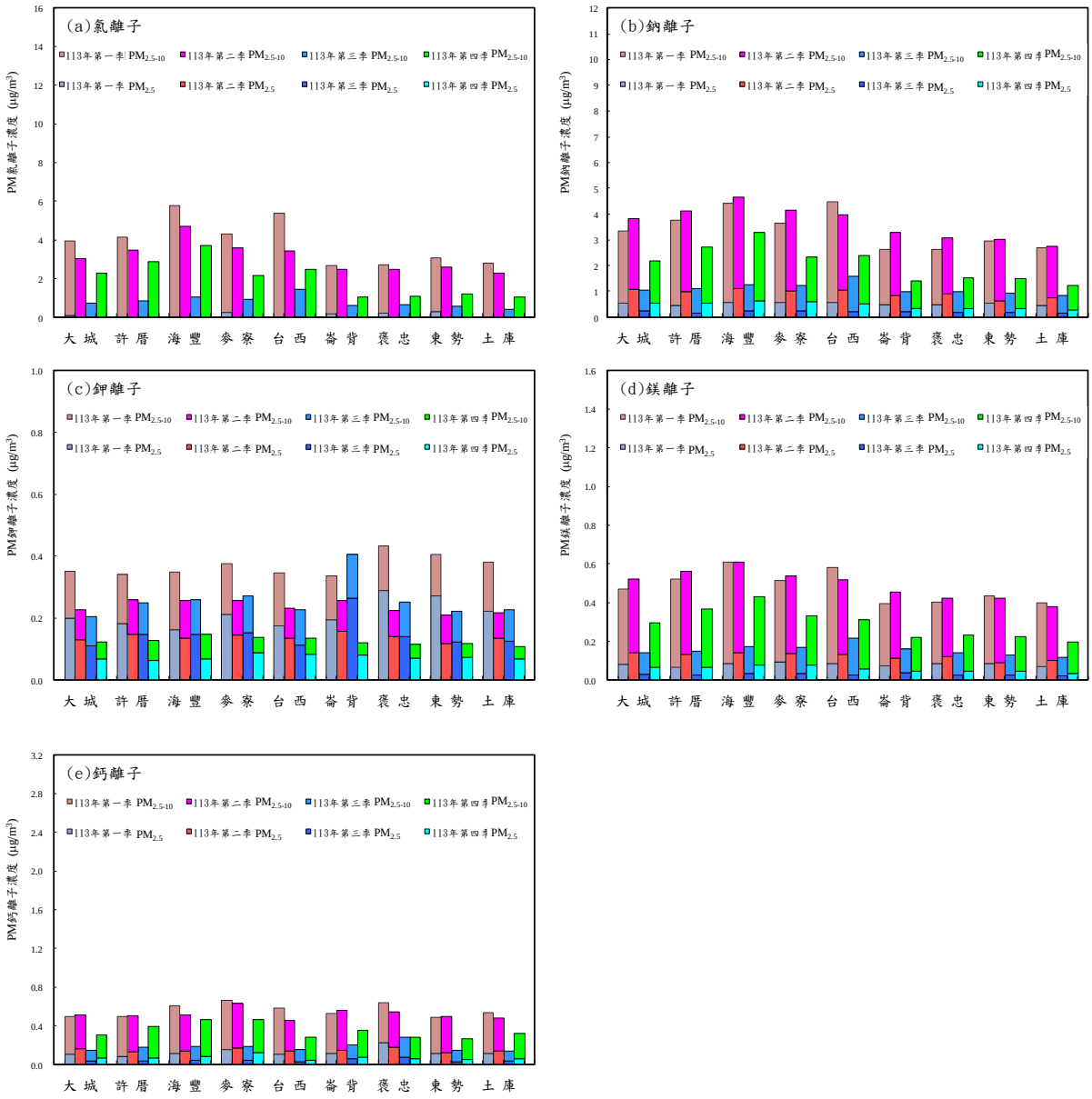


圖 2.1- 15 113 年第四季及前三季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 水溶性無機離子平均濃度圖

2.2 比較歷年 $PM_{2.5}$、PM_{10} 質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽

本節針對本季各站數據與歷年各站同季細懸浮微粒及懸浮微粒質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽資料進行比較，細懸浮微粒及懸浮微粒質量濃度表較圖如表 2.2-1、圖 2.2-1，懸浮微粒之硫酸鹽與硝酸鹽數據如圖 2.2-2，細部分析結果說明如下：

一、歷年懸浮微粒質量濃度比較

113 年第四季 9 個測站 $PM_{2.5}$ 監測平均濃度為 11 μg/m^3。由圖 2.2-1 所示，$PM_{2.5}$ 監測平均濃度由 108 年 $PM_{2.5}$ 監測平均濃度 44 μg/m^3，於 109 年、110 年及 111 年下降至 22 μg/m^3、21 μg/m^3 及 20 μg/m^3，而後 112 年下降至 14 μg/m^3，再於 113 年下降至 11 μg/m^3。113 年第四季 9 個測站 $PM_{2.5}$ 平均濃度 11 μg/m^3，與 112 年第四季 9 個測站 $PM_{2.5}$ 平均濃度 14 μg/m^3，相對下降 3 μg/m^3。因 $PM_{2.5}$ 方面，其粒子形成機制與來源複雜，包括原生型粒子及衍生型（二次）氣膠微粒，其中原生型污染源包含工廠排放、汽機車排放、露天燃燒、及河川揚塵等污染源有關；衍生型氣膠則與污染物光化反應及大氣傳輸有關。

$PM_{2.5-10}$ 方面 113 年第四季平均濃度 23 μg/m^3，相較高於於 108 年和 111 年第四季 $PM_{2.5-10}$ 平均濃度，其平均濃度和 110 年第四季 $PM_{2.5-10}$ 平均濃度相同，但低於 109 年和 112 年第四季 $PM_{2.5-10}$ 平均濃度。可能之原因為河川野草火災及颱風造成揚塵，因而 109 年和 112 年第四季 $PM_{2.5-10}$ 平均濃度呈現稍高之現象。尤其是內陸各站，因 $PM_{2.5-10}$ 平均濃度上升，連帶造成 PM_{10} 濃度也升高。而 113 年則因相對風速較低，揚塵影響較輕微，因而 113 年第四季 $PM_{2.5-10}$ 平均濃度稍有降低。

二、硫酸鹽及硝酸鹽濃度比較

硫酸鹽與硝酸鹽是大氣衍生型氣膠主要化學成份；113 年第四季 9 個測站 PM_{10} 硫酸鹽與歷年同季（108-112 年第四季）監測數據如表 2.2-1、圖 2.2-2，本季 9 測站與歷年同季 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度比較，各站 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度 2.84 μg/m^3，低於 108 年至 112 年第四季平均濃度（3.63~15.0 μg/m^3）。硝酸鹽方面，本季與歷年同季（108~112 年第四季）PM_{10} 硝酸鹽監測數據相較，結果顯示本季各站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 2.57 μg/m^3，除了高於 112 年第四季 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 2.42 μg/m^3，相較低於 108 年至

111 年第四季 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度（3.52~10.2 μg/m^3）。

表 2.2-1 108 年至 113 年第四季粒狀物、硫酸鹽、硝酸鹽監測資料

單位：μg/m^3

年分	監測項目	大城	許厝	海豐	麥寮	台西	崙背	褒忠	東勢	土庫
108 年	$PM_{2.5}$ 粒狀物	44	42	44	46	38	32	48	50	54
	PM_{10} 粒狀物	64	66	76	70	54	45	60	66	70
	PM_{10} 硫酸鹽	16.45	15.65	19.74	17.39	10.34	8.94	17.90	20.04	17.14
	PM_{10} 硝酸鹽	9.04	7.81	11.25	10.80	5.91	6.01	12.60	13.07	14.91
109 年	$PM_{2.5}$ 粒狀物	12	70	32	22	17	14	14	13	12
	PM_{10} 粒狀物	42	224	116	76	49	63	62	62	49
	PM_{10} 硫酸鹽	2.81	5.21	4.85	3.98	3.21	3.07	3.28	3.43	2.82
	PM_{10} 硝酸鹽	2.62	3.54	4.23	3.65	3.20	3.58	3.79	3.67	3.43
110 年	$PM_{2.5}$ 粒狀物	24	21	21	21	20	23	20	21	22
	PM_{10} 粒狀物	42	44	46	44	42	47	41	43	44
	PM_{10} 硫酸鹽	6.72	5.75	5.92	6.28	5.93	6.26	6.20	5.80	6.02
	PM_{10} 硝酸鹽	7.79	7.29	6.60	7.05	7.83	5.67	5.15	5.20	5.60
111 年	$PM_{2.5}$ 粒狀物	18	17	20	19	14	25	22	21	24
	PM_{10} 粒狀物	38	40	40	44	31	50	40	42	48
	PM_{10} 硫酸鹽	6.63	5.40	3.98	6.21	6.45	6.05	7.00	6.44	8.13
	PM_{10} 硝酸鹽	7.32	5.74	6.09	6.04	4.43	7.63	5.61	5.03	5.63
112 年	$PM_{2.5}$ 粒狀物	14	16	12	14	12	14	17	16	15
	PM_{10} 粒狀物	48	42	38	52	37	100	100	59	94
	PM_{10} 硫酸鹽	4.25	3.59	3.67	3.72	4.14	3.55	4.07	3.55	3.55
	PM_{10} 硝酸鹽	2.61	2.95	2.04	2.55	2.01	2.25	2.85	2.18	2.38
113 年	$PM_{2.5}$ 粒狀物	10	10	11	12	11	11	10	12	11
	PM_{10} 粒狀物	28	36	46	42	29	32	32	29	30
	PM_{10} 硫酸鹽	2.52	3.08	3.12	3.10	2.56	2.89	2.74	2.90	2.67
	PM_{10} 硝酸鹽	2.40	2.77	3.03	2.73	2.34	2.53	2.41	2.33	2.60

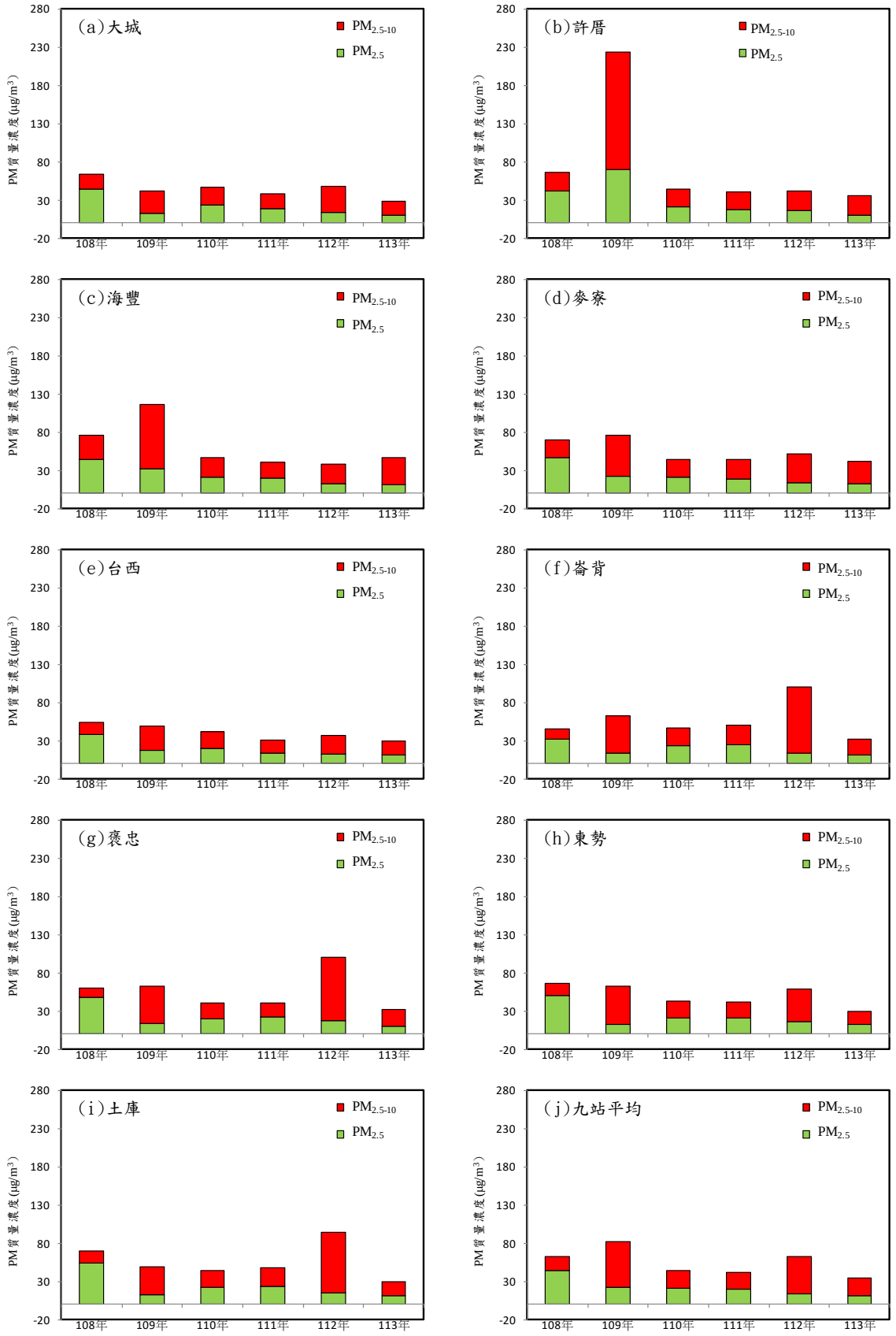


圖 2.2- 1 108 年至 113 年第四季 $PM_{2.5}$、PM_{10} 粒子質量濃度比較圖

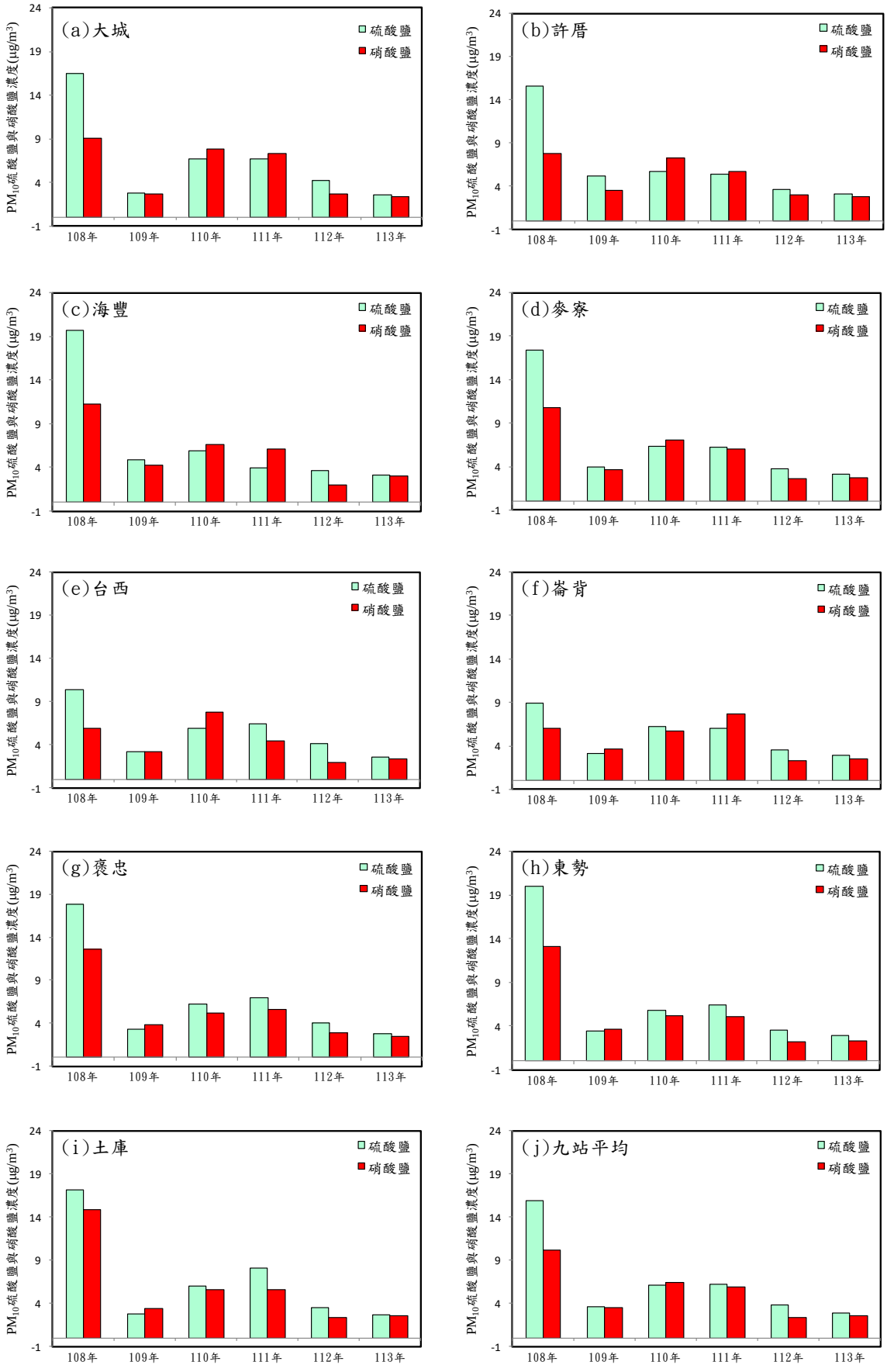


圖 2.2- 2 108 年至 113 年第四季 PM_{10} 硫酸鹽與硝酸鹽平均濃度

2.3 空氣中粒狀物戴奧辛及金屬濃度監測結果

本季依環境部 108 年 2 月核定「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）」定稿本，進行六輕工業區周界空氣中戴奧辛及粒狀物 4 種金屬成份監測分析，金屬監測種類包含：鎘（Cd)、鉻（Cr)、鉛（Pb)、汞（Hg) 等金屬濃度，其中汞金屬包含粒狀汞及氣狀汞。

上述金屬成份，國內空氣品質金屬濃度目前尚無相關法令規範，僅對焚化爐煙道有金屬排放標準，參考歐盟有害金屬空氣品質標準規範為：砷 6.0 ng/m^3、鎘 5.0 ng/m^3、鉛 500 ng/m^3。本季 9 站 PM_{10} 金屬元素濃度範圍為：鎘介於 0.15~ 0.20 ng/m^3，平均濃度 0.17 ng/m^3；鉛介於 5.54~ 8.03 ng/m^3，平均濃度 6.75 ng/m^3；鉻介於 0.51～4.47 ng/m^3，平均濃度 2.30 ng/m^3；其中鎘和鉛平均濃度值低於歐盟標準規範；各測站戴奧辛濃度介於 0.011～0.086 pg I-TEQ/m^3，粒狀汞濃度介於 0.010~0.048 ng/m^3，氣態汞濃度介於 2.14~3.14 ng/m^3。

2.3.1 空氣中戴奧辛及呋喃監測結果與分

戴奧辛屬持久性有機污染物（Persistent Organic Pollutants, POPs），具致癌、難分解及生物累積等特性（Hsu et al., 2009），其生成機制複雜，主要由人為活動及高溫燃燒過程所產生的，從相關文獻資料可發現戴奧辛生成機制大部分為進料或原料含有戴奧辛經高溫反應後釋出、前驅物質經異相縮合產生戴奧辛、或由飛灰分子進行再合成反應（De Novo Synthesis）所形成的，由國內外調查結果大氣戴奧辛量主要來自電弧爐、焚化爐及燒結爐（Ngo et al., 2020）。環境部 85 年起持續進行行業別戴奧辛排放調查，將國內主要戴奧辛排放源設施（如：焚化爐、電弧爐等）進行納管，後續也針對一般性固定污染源發佈「固定污染源戴奧辛排放標準」，彙整已發布戴奧辛管制標準整理如表 2.3-1。本計畫採樣方法依據環境部公告之「空氣中戴奧辛及呋喃採樣方法」（NIEA A809.11B），檢測方法則依「空氣中戴奧辛及呋喃監測方法」（NIEA A810.13B）執行，毒性當量係數的訂定以毒性最強之 2,3,7,8-TCDD 為基準（係數為 1），其他化合物依

其相對毒性以小數表示。

本季空氣中戴奧辛及呋喃濃度監測時間 113 年 11 月 12 日 12 時至 113 年 11 月 13 日 12 時，監測地點分別為許厝、海豐、崙背、土庫、大城、麥寮、台西、褒忠及東勢，共 9 站，氣象資料如圖 2.3-17，11 月 12 日至 13 日之平均風速介於 1.6～4.9 m/s，盛行風多為北東北及北風。各測站戴奧辛及呋喃監測結果如表 2.3-2，各測站戴奧辛濃度介於 0.011～0.086 pg -TEQ/m^3，以土庫站最高，海豐站最低。各站最大影響污染物種(同源物濃度×毒性當量因子)，主要為 2,3,4,7,8-PeCDF 東勢除外，東勢則為 2,3,7,8-TeCDD。整體而言，內陸測站(崙背、褒忠、東勢及土庫) 略高於沿海測站(大城、許厝、海豐、麥寮及台西)，本季戴奧辛濃度外，相較於歷年介於累積分布 10%-75%，介於歷年之監測範圍內。

彙整 108 年第二季至 113 年第四季 9 個測點之監測資料，結果如圖 2.3-2 所示。

表 2.3- 1 我國戴奧辛管制及排放標準彙整

管制對象	適用條件	排放標準（ng I-TEQ/Nm^3）	施行日期
廢棄物焚化爐	10 公噸/小時以上 或 300 公噸/日	0.1	90/8/8
中小型廢棄物焚化爐	4 公噸/小時以上	0.1	92/1/1
	4 公噸/小時以下	0.5	93/1/1
煉鋼業電弧爐	無處理規模限制	0.5	96/1/1
鋼鐵業燒結工場	無處理規模限制	新設 0.5	93/6/16
		既存 1.0	97/1/1
鋼鐵業集塵灰高溫冶煉設施	無處理規模限制	新設 0.4	94/10/12
		既存 1.0	95/9/1
一般性固定污染源	無處理規模限制	新設 0.5	95/1/2
		既存 1.0	97/1/1

表 2.3- 2 各測站戴奧辛及呋喃之 17 種同源物監測結果

地點	大城	許厝	海豐	麥寮	台西	崙背	褒忠	東勢	土庫	毒性當量因子(TEF)
MinDL	**0.004**	**0.001**	**0.002**	**0.001**	**0.004**	**0.007**	**0.003**	**0.0002**	**0.002**	
Total TEQ(PCDDs/PCDFs)	**0.014**	**0.042**	**0.011**	**0.039**	**0.016**	**0.070**	**0.022**	**0.036**	**0.086**	
2,3,7,8-TeCDD	ND(<0.004)	0.007048	ND(<0.006)	ND(<0.004)	ND(<0.007)	0.012814	ND(<0.009)	0.012842	0.012228	1
1,2,3,7,8-PeCDD	0.002754	0.005193	ND(<0.001)	0.006679	0.004918	0.009102	ND(<0.003)	0.003951	ND(<0.003)	0.5
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.002378	0.003462	ND(<0.001)	0.004081	0.003442	ND(<0.0006)	ND(<0.001)	0.003211	ND(<0.002)	0.1
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.002504	0.008161	ND(<0.001)	0.012739	ND(<0.0003)	0.017724	0.007723	0.005680	0.021100	0.1
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.003004	0.004946	0.003439	0.008657	0.002336	0.011257	0.004285	0.003458	ND(<0.002)	0.1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.021030	0.041670	0.014003	0.055902	ND(<0.003)	0.245743	0.024240	0.022845	0.055388	0.01
OCDD	0.046442	0.070975	0.059572	0.087563	0.047946	1.339730	0.051785	0.080141	0.068455	0.001
2,3,7,8-TeCDF	0.007135	0.009892	0.010563	0.012491	0.007868	ND(<0.001)	0.013222	0.012966	0.023018	0.1
1,2,3,7,8-PeCDF	0.011517	0.013849	0.006756	0.016449	0.008360	0.031496	0.016282	0.014077	0.032729	0.05
2,3,4,7,8-PeCDF	0.011892	0.036476	0.011546	0.038340	0.014630	0.061436	0.026321	0.023832	0.098067	0.5
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.014646	0.026956	0.008475	0.032403	0.015613	0.032335	0.018486	0.019634	0.044358	0.1
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.011517	0.025244	0.009949	0.028693	0.012048	0.031496	0.017139	0.016794	0.045077	0.1
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.012518	0.034004	0.012160	0.029064	0.014753	0.043951	ND(<0.0009)	0.019387	0.053589	0.1
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.003505	0.008037	0.003071	0.008410	ND(<0.003)	0.016287	0.007468	ND(<0.002)	0.023018	0.1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.036052	0.086060	0.032550	0.081750	0.038602	0.091734	0.049214	0.043960	0.085240	0.01
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.004381	0.008655	0.003808	0.010636	0.007253	0.015449	0.005754	0.005680	0.015705	0.01
OCDF	0.012894	0.040310	0.021004	0.041679	0.020654	0.099399	ND(<0.007)	0.037539	0.042440	0.001

註：1. 現場空白：採樣組裝於系統測漏完成後，不採樣即進行樣品回收步驟所收集的樣品，單位： pg-TEQ。

2. Total TEQ (Total Toxic Equivalent Quantity) 指測得 17 項戴奧辛污染物濃度乘以各自毒性當量因子之總和，單位： pg-TEQ/m^3。

3.毒性當量因子以 2,3,7,8-TeCDD 為基準 (係數為 1)，其他化合物按其相對毒性以小數表示。

4.最大影響污染物為 同源物濃度×毒性當量因子之最高濃度

5. MinDL 表示該樣品之最低可偵測極限(Minimum Detectable Limit)，依據檢測方法之定義是指在該真實樣品中戴奧辛各待測物出現訊噪比 2.5 時，其對應假設濃度所計算得到的總毒性當量，單位同該樣品為 pg-TEQ 或 pg-TEQ/m^3 。

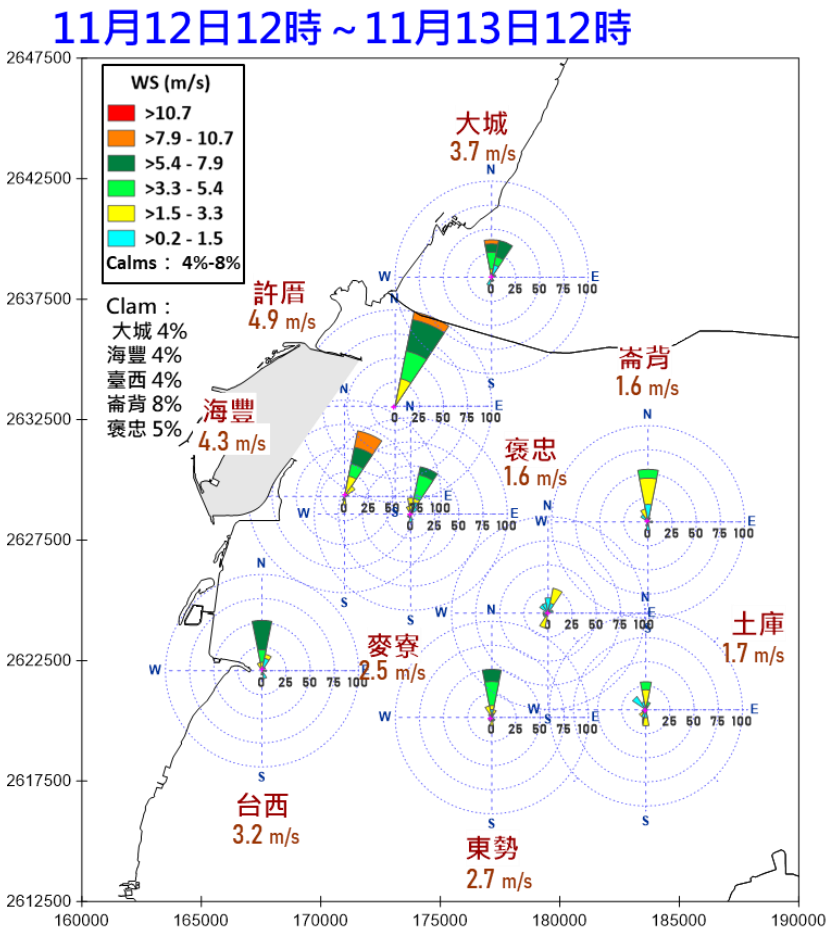


圖 2.3- 1 戴奧辛採樣期間各測站之風花圖

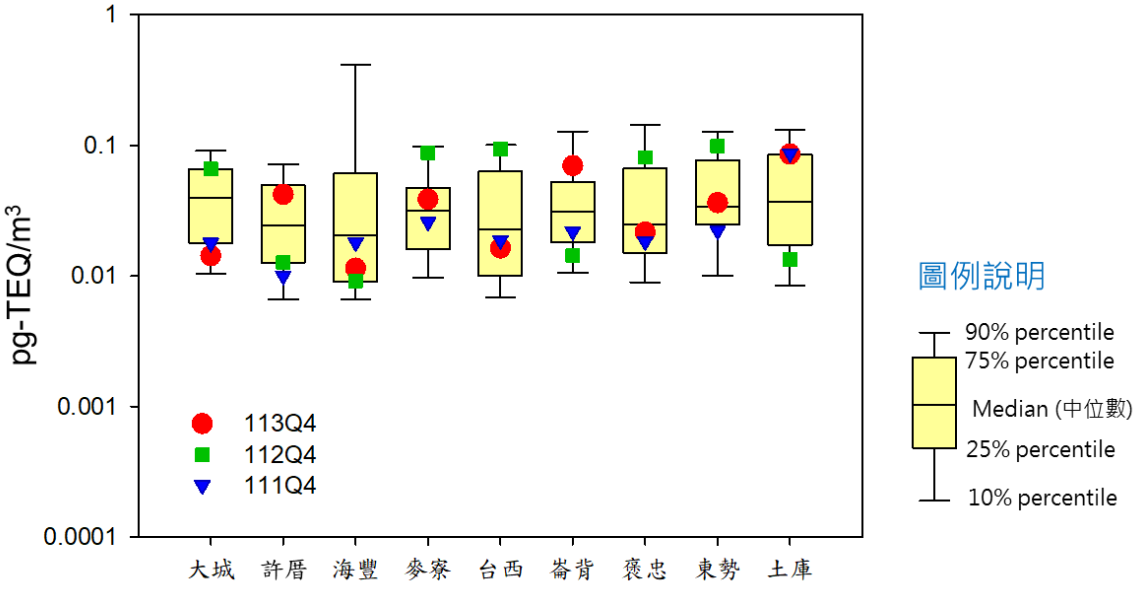


圖 2.3- 2 108 年第二季至 113 年第四季各測站戴奧辛及呋喃監測結果比較

2.3.2 周界汞監測結果與分析

環境汞之來源，包含：自然排放（地殼變動、火山噴發、土壤、森林與海洋逸散等）、人為排放（金屬礦冶煉、燃煤電廠、生活用品（溫度計、壓力計、電池、汞燈）、焚化爐、化學製程（化學試劑、氯鹼工廠、汞電極）、顏料與化妝品工業、醫藥工業、農業用途（農藥、生質燃燒）、軍工業（雷酸汞，作為起爆用藥）或再釋放（源自自然排放與人為排放沉降至地表後，經物理/化學/生物反應轉換）等（行政院環境保護署，2016）。依 UNEP（2019）調查全球汞排放資料顯示（基準年 2015 年），每年全球各地約排放 2,220 公噸之汞，以亞洲地區貢獻量最高約占全球 49%（其中東亞及東南亞則約有 39%），其次為南美 18%和薩哈拉以南之非洲 16%。排放源則以燃煤佔 21.3%、手工與小規模採金業 37.7%及非鐵金屬初級冶煉 10.3%（UNEP，2019）。

本季周界汞採樣期間為 113 年 10 月 7 日 12 時至 113 年 10 月 8 日 12 時，監測地點分別為大城、許厝、台西、土庫、許厝、麥寮、崙背、褒忠及東勢，共 9 站。氣象資料如圖 2.3-3，平均風速介於 1.6~4.9 m/s，盛行風多為東北東及北風。各測站於 113 年第四季採樣結果如表 2.3-3 所示，粒狀汞介於 0.010~0.048 ng/m^3，以崙背測站最低，許厝測站最高；氣態汞介於 2.14~3.14 ng/m3，以海豐測站最低，台西測站最高。。

彙整 108 年第二季至 113 年第四季 9 個測點之監測資料，監測結果如圖 2.3-4 及圖 2.3-5 所示。本季粒狀汞濃度於同期(第四季)比較，本季(113 年)粒狀汞低於 111 及 112 年同期，其相較歷年粒狀汞濃度主要仍在範圍介於累積分佈 10%-50%之內，後續應持續調查。氣態汞濃度，今年度濃度與歷年同期氣態汞濃度相似，累積分佈介於 10%-50%之內，建議後續應持續調查，以持續建立背景資料。

表 2.3- 3 113 年第四季各測站周界汞濃度

測站	大城	許厝	海豐	麥寮	台西	崙背	褒忠	東勢	土庫
粒狀汞（ng/m^3）	0.031	0.048	0.034	0.042	0.018	0.010	0.011	0.012	0.042
氣態汞（ng/m^3）	2.50	2.43	2.14	2.43	3.14	2.54	2.55	2.99	2.73

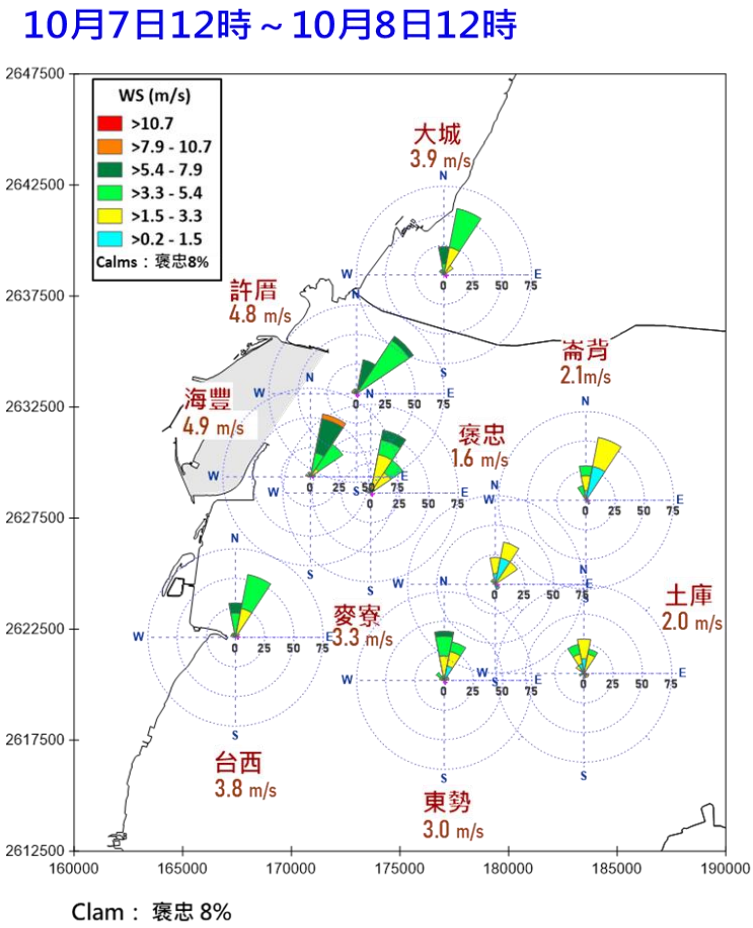


圖 2.3- 3 汞採樣期間各測站之風花圖

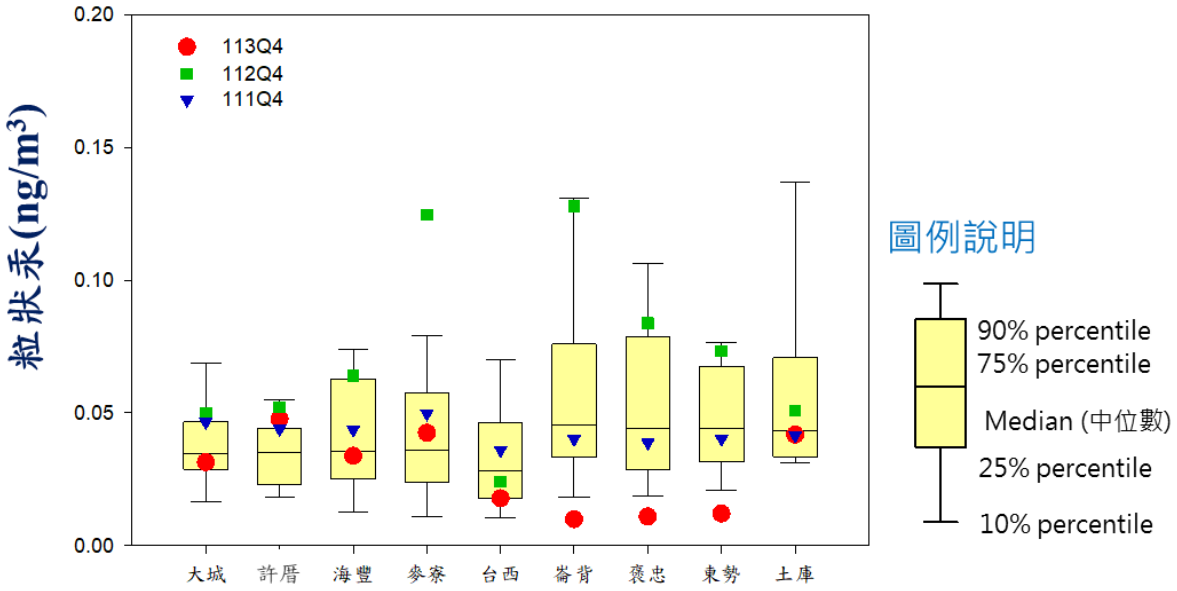


圖 2.3- 4 108 年第二季至 113 年第四季各測站粒狀汞（ng/m^3）

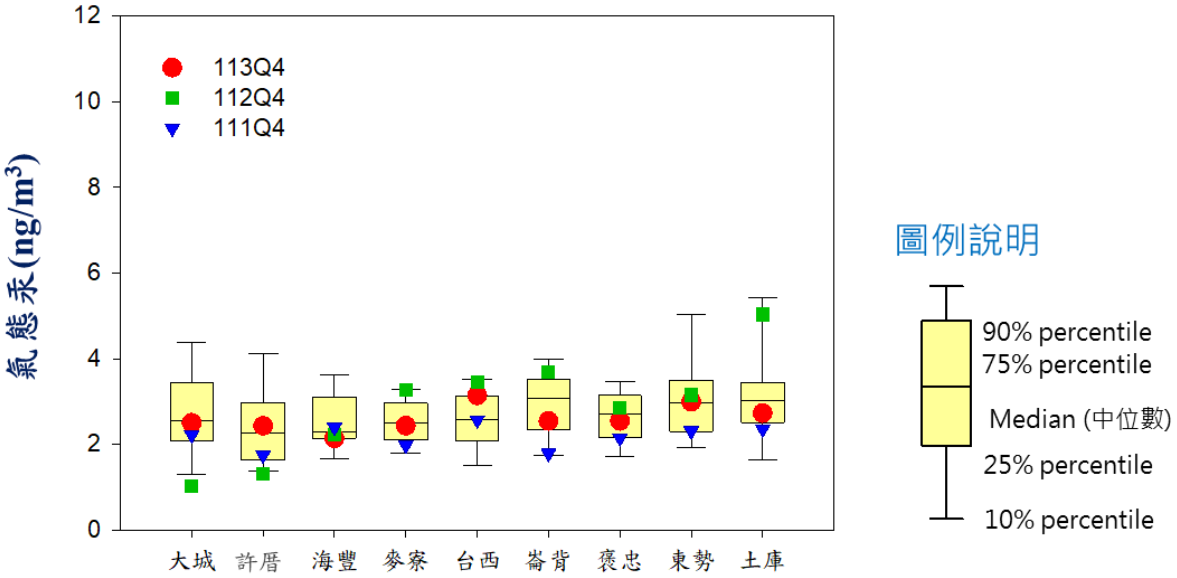


圖 2.3- 5 108 年第二季至 113 年第四季各測站氣態汞（ng/m^3）

2.4 周界逸散性氣體監測結果與分析

本季周界逸散性氣體濃度監測 113 年 10 月 7 日至 113 年 10 月 9 日於六輕行政大樓、麥寮中學及台西國中等 3 個監測點，以 12 小時為週期進行採樣，氣象資料如圖 2.4-1 及附錄 1.2，各測站周界逸散性氣體濃度監測結果如附錄 1.2 所示。

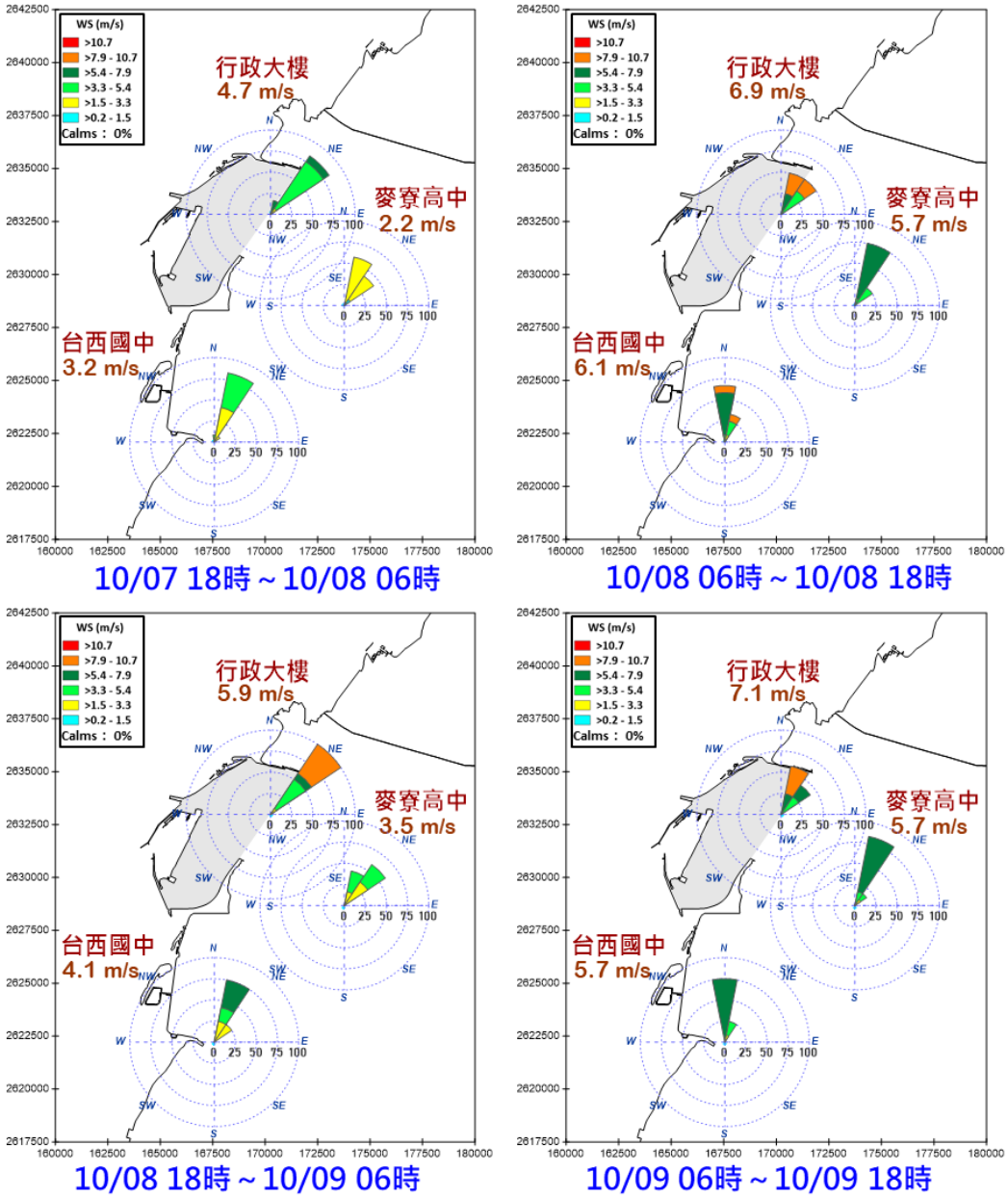


圖 2.4- 1 113 年第四季逸散性氣體採樣期間風玫瑰圖

2.4.1 VOCs 濃度監測

一般而言，石化業、高科技產業、塑膠產業、表面塗裝及燃燒源等相關產業及其產品是揮發性有機物之主要污染來源。其中，石化業所排放之揮發性有機污染物成分較複雜於其他產業；石油精煉排放之揮發性有機物以烷烴類（含乙烷、丙烷、丁烷、正己烷等）為主；汽機車所排放之揮發性有機物包括烷類、烯類、芳香族類（苯、甲苯、二甲苯）等為主；纖維製造工廠皆以氯乙烯為主要原料，故廢氣成份包括含氯之有機污染物；表面塗裝含甲苯、二甲苯、丙酮等揮發性有機溶劑（Liu et al., 2008；Shen et al., 2018）。然而研究顯示，VOCs 特定物種比例可初步區分排放源及老化氣團傳輸，利用甲苯/苯、異戊烷/正戊烷及間/對-二甲苯/乙苯等比值進一步推論，揮發性有機物排放不僅因產業而產生，亦受移動源影響（Xiong et al., 2020）。

本季於 3 個監測站測得有機物(VOCs 及有機酸) 物種共計 4 種，測得項目有丙酮、1,2-二氯乙烷、苯及甲苯。各監測項目之 48 小時平均濃度，丙酮：六輕行政大樓 2.69±1.60 ppb、麥寮中學 0.55±0.38 ppb 及台西國中 1.84±1.29 ppb；1,2-二氯乙烷：六輕行政大樓 0.34±0.27 ppb；苯：六輕行政大樓 0.04±0.06 ppb 及台西國中 0.07±0.07 ppb；甲苯：六輕行政大樓 0.48±0.09 ppb、麥寮中學 0.35±0.23 ppb 及台西國中 0.41±0.25 ppb，倘為六輕廠區擴散所致，其可能製程如表 2.4-1 所示。本季測得之揮發性有機污染物常見來源及用途如下所述：

一、丙酮：常見之用途為油漆的稀釋劑，亦可作為有機溶劑，應用於醫藥、油漆、火藥、樹脂、橡膠...等，在工業上應用於製造雙酚 A、甲基丙烯酸甲酯（MMA）、丙酮氰醇、甲基異丁基酮等產品，以及塑膠、纖維、藥物及其他化學物質。自然界中亦存在天然的丙酮，在建材方面主要作為脂肪族減水劑的主要原料。

二、1,2-二氯乙烷：為人造的化學物質，自然環境中並未發現此物質的存在。最常見的用途是作為氯乙烯 (vinyl chloride) 的製造，包括各式塑料與氯乙烯的產品，如聚氯乙烯 (PVC) 管、家具、汽車裝飾、牆壁覆蓋物、居家用品以及汽車零件。亦可用作溶劑、穀物熏蒸劑、洗滌劑、萃取劑及金屬脫油劑等。

三、苯：在常溫下為一種高度易燃，有香味的無色的液體，難溶於水，易溶於有機溶劑，本身也可作為有機溶劑，可溶解脂肪、油墨、油脂、油漆、塑膠及橡膠。苯是一種石油化工基本原料，由於苯及甲苯可提高辛烷值故在汽油中仍含有不等百分比的苯或甲苯。

四、甲苯：性質和苯很相近，常常替代有相當毒性的苯作為有機溶劑使用，還是一種常用的化工原料，可用於製造、農藥、苯甲酸、染料及合成樹脂...等，同時也是汽油的組分之一，而汽機車所排放之揮發性有機物包括烷類、烯類及芳香族類等為主。

五、

表 2.4- 1 VOCs 偵測物種之製程

物種	廠名	製程編號	製程名稱
丙酮	台灣塑膠工業股份有限公司甲基丙烯酸甲酯廠	M81	甲基丙烯酸酯類化學製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司丙二酚廠	M02	2,2-雙（4-羥酚基）丙烷製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠丙二酚二廠	M03	2,2-雙（4-羥酚基）丙烷製造程序
		M04	2,2-雙（4-羥酚基）丙烷製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司海豐總廠丙二酚三廠	M02	2,2-雙（4-羥酚基）丙烷製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司環氧樹酯廠	M17	環氧樹酯化學製造程序
		M20	環氧樹酯化學製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司合成酚廠	M02	酚類化學製造程序
1,2-二氯乙烷	台灣塑膠工業股份有限公司氯乙烯廠	M11	氯乙烯製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司乙二醇一廠	M14	乙二醇化學製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司乙二醇二廠	M03	乙二醇化學製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司乙二醇三廠	M04	乙二醇化學製造程序
	南中石化工業股份有限公司乙二醇廠	M01	乙二醇製造程序

（續下頁）

表 2.4- 1 VOCs 偵測物種之製程（續）

物種	廠名	製程編號	製程名稱
苯	台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠	M05	其他芳香烴製造程序
		M06	其他芳香烴製造程序
		M07	其他芳香烴製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司芳香烴二廠	M16	其他芳香烴製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司芳香烴三廠	M06	其他芳香烴製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司合成酚廠	M01	異丙苯製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯一,二廠	M11	乙苯製造程序
		M13	乙苯製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯三廠	M09	乙苯製造程序
甲苯	台灣塑膠工業股份有限公司高密度聚乙烯廠	M31	高密度聚乙烯化學製造程序
	台灣塑膠工業股份有限公司甲基丙烯酸甲酯廠	M81	甲基丙烯酸酯類化學製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司環氧樹酯廠	M16	環氧樹酯化學製造程序
		M19	環氧樹酯化學製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠	M07	其他芳香烴製造程序
		M09	其他芳香烴製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司芳香烴三廠	M06	芳香烴製造程序
		M08	芳香烴製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠	M51	線型低密度聚乙烯化學製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠	M16	其他石油製品製造程序
乙苯	南亞塑膠工業股份有限公司丙二酚二廠	M03	2,2-雙（4-羥酚基）丙烷製造程序
		M04	2,2-雙（4-羥酚基）丙烷製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司丙二酚三廠	M02	2,2-雙（4-羥酚基）丙烷製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司聚苯乙烯廠	M20	丙烯睛-丁二烯-苯乙烯共聚合物（ABS）化學製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯一,二廠	M11	乙苯製造程序
		M12	苯乙烯製造程序
		M13	乙苯製造程序
		M14	苯乙烯製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司苯乙烯三廠	M09	乙苯製造程序
		M10	苯乙烯製造程序

（續下頁）

表 2.4- 1 VOCs 偵測物種之製程（續）

物種	廠名	製程編號	製程名稱
鄰-二甲苯	南亞塑膠工業股份有限公司鄰苯二甲酐	M05	鄰苯二甲酐製造程序
		M06	鄰苯二甲酐製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司純對苯二甲酸廠	M01	對苯二甲酸製造程序
		M02	對苯二甲酸製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠	M06	其他芳香烴製造程序
間/對-二甲苯	南亞塑膠工業股份有限公司純對苯二甲酸廠	M01	對苯二甲酸製造程序
		M02	對苯二甲酸製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠	M06	其他芳香烴製造程序
		M07	其他芳香烴製造程序
		M08	其他芳香烴製造程序
		M09	其他芳香烴製造程序

2.4.2 無機性氣體濃度監測

本季於 3 個監測站測得無機物氣體共計 4 種，測得項目有氯、氯化氫、氨及硫化氫，各監測項目之 48 小時平均濃度，醋酸：台西國中 0.81±1.40 ppb；氯：六輕行政大樓 0.38±0.24 ppb、麥寮中學 0.66±0.47 ppb 及台西國中 0.32±0.30 ppb；氨：六輕行政大樓 18.7±1.0 ppb、麥寮中學 25.3±7.9 ppb 及台西國中 9.3±1.4 ppb；硫化氫：六輕行政大樓 0.16±0.11 ppb、麥寮中學 0.32±0.27 ppb 及台西國中 0.15±0.26 ppb，倘為六輕廠區擴散所致，其可能製程如表 2.4-2 所示，另附上使用液氨之防制設備各廠列表如表 2.4-3。綜合上述結果其所測得無機物之濃度皆低於固定污染源空氣污染物排放標準，宜關注並持續追蹤監測。本季測得之無機性氣體常見來源及用途如下所述：

一、氯氣：氯可作為一種較經濟的消毒劑，一般的自來水及游泳池就常採用它來消毒。亦是一種重要的化工原料，用於製造鹽酸和漂白粉、製造氯代烴。也可以用於製造多種農藥、製造氯仿等有機溶劑。還廣泛用於造紙、紡織、有機合成、金屬冶煉、化工原料等行業，也有作為化學武器的紀錄。

二、醋酸：廣泛存在於自然界，是一種重要的化學試劑。在化學工業中，它被用來製造聚對苯二甲酸乙二酯 (即飲料瓶的主要部分)，也被用來製造電影膠片所需要的醋酸纖維素和木材用膠粘劑中的聚乙酸乙烯

酯，以及很多合成纖維和織物；在家庭中，醋酸稀溶液常被用作除垢劑。食品工業方面，在食品添加劑中是一種酸度調節劑，也被公認為食醋內酸味及刺激性氣味的來源。

三、氨氣：氨主要來自土壤中氮化物之分解、優氧水域表面、動物糞尿、農田施肥及肥料工業，亦可由燃燒產生。氨也是很多藥物和商業清潔用品直接或間接的組成部分。由於氨有廣泛的用途，成為世界上產量最多的無機化合物之一，約八成用於製作化肥，亦可用作生產硝酸、氨水、玻璃清潔劑、航空燃料及製冷劑。

四、硫化氫：工業來源主要包括石油精煉廠、化工廠、食品加工廠及皮革廠等。而生活環境中主要來至污水處理廠、天然氣鑽井之施工地、儲存肥料的農場、家畜圈養及垃圾掩埋場等區域。其中，豬糞的攪拌和混合過程中可發現高濃度的硫化氫。

表 2.4- 2 無機性偵測物種之製程表

物種	廠名	製程編號	製程名稱
氯	台灣塑膠工業股份有限公司 環氧氯丙烷廠	M01	環氧氯丙烷製造程序
	台灣塑膠工業股份有限公司 麥寮鹼廠	M21	鹼氯化學製造程序
	台灣塑膠工業股份有限公司 氯乙烯廠	M11	氯乙烯化學製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司 抗氧化劑廠	M25	其它化學製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司 安定劑廠	M26	安定劑製造程序
	台灣化學纖維股份有限公司 聚碳酸酯樹酯廠	M21	聚脂樹脂化學製造程序
		M22	聚脂樹脂化學製造程序
		M23	聚脂樹脂化學製造程序
氯化氫	台灣塑膠工業股份有限公司 環氧氯丙烷廠	M01	環氧氯丙烷製造程序
氨	台灣塑膠工業股份有限公司 丙烯腈廠	M61	丙烯腈化學製造程序
	台塑勝高科技公司 矽晶圓廠	M01	晶圓製造程序
		M02	晶圓製造程序

表 2.4- 3 使用液氨之防制設備各廠列表

物種	防制設備	廠名
液氨	選擇性觸媒還原設備（SCR）	麥寮發電廠
		台塑石化股份有限公司煉製一廠
		台塑石化股份有限公司煉製二廠
		台塑石化股份有限公司煉製三廠
		台塑石化股份有限公司轉化廠
		台塑石化股份有限公司基礎油廠
		台塑石化股份有限公司公用一廠
		台塑石化股份有限公司公用二廠
		台塑石化股份有限公司公用三廠
		台塑石化股份有限公司公用四廠
		台灣塑膠工業股份有限公司正丁醇廠
		南亞塑膠工業股份有限公司馬來酐（MA）廠
		台灣化學纖維股份有限公司芳香烴三廠
		台灣化學纖維股份有限公司聚碳酸酯樹酯（PC）廠

2.4.3 污染物種與氣象資料之關係

影響空氣污染物在大氣中濃度變化之主要機制包括擴散（diffusion），傳送（transportation），轉化（transformation）及移除（removal）。大氣條件中以風速、風向及大氣穩定度為影響污染物濃度變化之主要因素（李，1990）。大氣穩定度是影響空氣品質之首要因素，其次為風速及風向，且風向與污染物濃度之累積有關。風向對有機物逸散量並沒有直接的影響，但對於周遭環境中揮發性有機物的濃度分佈則有顯著的關係。一般而言，由於揮發性有機物會受到風的影響而發生傳輸作用，對於位於下風處地區之揮發性有機物濃度雖不至於高於排放源所在之上風處，但其光化產物如臭氧則往往在下風處達到最高值，且隨著風向發生變化揮發性有機物的濃度分佈也隨之改變。揮發性有機物的濃度變化，與其所能分佈的空間大小有直接的關係；而夜間也常常出現另一高峰值，通常是因為夜間的逆溫現象發生，使得靠近地表的大氣不易擴散至上層，因此揮發性有機物的濃度在夜間往往出現另一高峰值。Song et al.（2019）及

Wu et al.（2016）研究中，透過正矩陣分解（PMF）受體模型識別污染物來源，且仍有許多可能因素，例季節的變化、鄰近道路影響、交通排放量、氣團老化程度等，都可能影響環境監測結果。研究團隊針對 2015－2019（年）台西光化測站進行 PMF 解析，結果顯示共同因子分別為溶劑使用、煉油廠及老化氣團，其餘因子為車輛排放、工業、石化業及其他。溶劑及老化氣團為主要貢獻，其次為煉油廠（楊珮珊，2021）。

另因工業園區位於海陸的交界，同時受到海洋與大陸兩種不同物理特性（如溫度、濕度、風場等）的影響，故對於園區所產生之空氣污染物的傳播與流佈能造成影響的因素亦更為複雜，評估難度高。由於天氣狀態是影響空氣污染物傳播的關鍵因素，特別是風場的變化，風場最基本的呈現就是風向與風速，故本計畫僅利用各監測站於採樣期間不同風場條件推估空氣污染物的可能傳播途徑。本季採樣期間，平均風速介於 2.2～7.1 m/s，主要為傳輸主導型區域風場。行政大樓測點亦不排除可能受廠區或其他污染源逸散（如交通源...等）影響。

本季測得物種濃度與去年同季比較，三站濃度高於去（112）年同季的物種分別為以下：

一、行政大樓：苯、氨氣及氯氣。

二、麥寮中學：甲苯氨氣及氯氣。

三、台西國中：丙酮、苯、甲苯及氯氣。

2.5 歷年逸散性氣體濃度監測資料之解析及成因探討

利用時間序列分析 103 年至 113 年第四季間其變化趨勢，並針對經常性測得物種且濃度較高者進行污染成因探討。

2.5.1 歷年逸散性氣體濃度監測資料之解析

113 年第四季之採樣時間為 10 月 7 日至 10 月 9 日，採樣各時段平均風速介於 2.2～7.1 m/s，主要為傳輸主導型區域風場；112 年第四季之採樣時間為 10 月 2 日至 10 月 4 日，採樣各時段平均風速介於 7.6～12.5 m/s，主要為傳輸主導型區域風場。圖 2.5-1 至圖 2.5-2 為 112 年及 113 年第四季採樣期間風速風向圖，氣象統計資料結果如表 2.5-1 所示。

以 3 個測點之監測資料計算各站測得污染物種平均值，利用時間序列分析 103 年至 113 年第四季間變化趨勢，結果如圖 2.5-3 所示。由圖得知丙酮及甲苯為經常測得之 VOCs 污染物種，因丙酮為泛用之有機溶劑及清洗溶劑，且人為的露天燃燒及汽油燃燒的廢氣亦是丙酮的來源之一，而甲苯大部分受移動源排放影響。茲分別針對丙酮、苯、甲苯、乙苯及氨等各污染物種進行趨勢變化討論，而苯乙烯、氯乙烯、1,2-二氯乙烷、鄰-二甲苯、氯及硫化氫為較少測得之物種，不列入趨勢討論。3 個測點之趨勢變化說明如下：

一、丙酮

行政大樓丙酮於 103 年第一季平均濃度 9.30 ppb，103 年第二季上升到近七年最高值 22.2 ppb，隨後逐季下降至 104 年第四季，105 年第一季上升後趨於平穩，106 年第一季至第四季及 107 年第一季至 108 年第三季呈現先升後降的趨勢，108 年第四季稍微上升，109 年第二季起呈現下降之趨勢，於 111 年第三季濃度略為上升現象後，至 112 年第二季則逐漸下降趨勢，第四季則略有上升，113 年第一季則略有下降，第二季則略有上升，第三季及第四季則略有下降。

麥寮中學於 103 年平均濃度趨勢呈現先升後降，103 年第四季至 105 年第一季、105 年第二季至 106 年第四季及 107 年第一季至 108 年第一季皆呈現先升後降的趨勢，108 年第二季上升後略微下降，108 年第四季上升後略微下降，109 年第三季有微幅上升，第四季起則下降，110 年第一季呈現歷年最低，於 111 年第三季濃度略為上升現象，至

112 年第一季則逐漸下降趨勢，112 年第二季則略有上升，113 年第一季則有下降趨勢，第二季及第三季則略有上升，第四季則略有下降。

台西國中於 103 年第一、二季平均濃度較高，103 年第三季起呈現下降，103 年第四季至 105 年第一季、 105 年第二季至 106 年第三季及 106 年第四季至 108 年第一季皆呈現先升後降的趨勢，108 年第二季上升後略微下降，108 年第四季上升後開始逐年略微下降，110 年第二季呈現歷年最低，於 111 年第三季濃度略為上升現象，112 年第一季濃度有下降情況，112 年第二季則略有上升，第三季起則下降現象，113 年第一季則與前一季相似，第二季及第三季則略有上升，第四季則略有下降。

二、苯

行政大樓苯於 103 年第一季起平均濃度呈現下降趨勢，第四季未測得，104 年第一季上升後趨於平穩，105 年第一季至 106 年第二季呈現先升後降，106 年第三季及第四季未測得，107 年第一季至 108 年第二季又有另一波先升後降之趨勢，108 年第三季未測得，108 年第四季至 109 年第二季有先升後降的趨勢，第三季起略為上升；110 年第一季及第三季未測得，第二及第四季濃度則較低，111 年第一季起濃度則上升，第三季起濃度呈現下降趨勢，112 年第二季則略有上升，第三季起濃度呈現下降趨勢，113 年各季皆有微量檢出。

麥寮中學於 103 年第二季至 104 年第二季平均濃度呈現先降後升之趨勢，104 年第四季至 106 年間呈現上下起伏變化，107 年第一季起上升後持續下降至 108 年第三季，108 年第四季至 109 年第三季有先升後降，第四季呈現上升；110 年第一季及第三季未測得，第二及第四季濃度則較低，111 年第一季起濃度則上升，112 年第二季則略有上升，第三季起濃度呈現下降趨勢，113 年各季皆有微量檢出。

台西國中於 103 年第二季至 104 年第二季平均濃度呈現先降後升之趨勢，104 年第四季至 106 年間呈現上下起伏變化，107 年及 108 年第一季至第三季呈現先升後降，108 年第四季起微幅上升至 109 年第三季略微下降，第四季呈現上升；110 年第一季及第三季未測得，第二及第四季濃度則較低，111 年第一季濃度則上升，第二季呈現下降，第三季

起濃度呈現下降趨勢，112 年第一季濃度有下降情況，第二季則略有上升，第三季起濃度呈現下降趨勢，113 年各季皆有微量檢出。

三、甲苯

行政大樓甲苯於 103 年第一季至第四季及 104 年第一季至第三季平均濃度呈現下降趨勢，104 年第四季微幅上升，105 年第一季上升至近七年最高值 8.03 ppb，隨後逐季下降且趨於平穩並持續至 106 年第三季，106 年第四季微幅下降後，107 年第一季至第三季及 107 年第四季至 108 年第三季皆呈現先升後降之現象，108 年第四季上升，109 年第一季起逐年略為下降，111 年濃度則有明顯上升現象，112 年第一季濃度略高於歷年，第二季濃度亦較高，其採樣期間因行政大樓頂樓進行油漆作業可能為濃度偏高之主要原因，第三季濃度呈現下降趨勢，第四季則略有上升，113 年第一季濃度略有上升，第二季則呈現下降趨勢，第三季略有上升，第四季則略有下降。

麥寮中學於 103 年第一季至第四季及 104 年第一季至第三季平均濃度呈現下降趨勢，104 年第四季至 106 年第二季及 106 年第三季至 108 年第二季呈現先升後降的趨勢，108 年第四季起微幅上升至 109 年第二季趨於平穩，第三季略為下降，第四季微幅上升，110 年第一季起逐年略為下降，其中 110 年第三季未測得，111 年濃度起有明顯上升現象，112 年第一季濃度略高於歷年，第二季則與去年(111 年)同期相似，第三季起濃度呈現下降趨勢，113 年第一季濃度略有上升，第二季則呈現下降趨勢，第三季略有上升，第四季則略有下降。

台西國中於 103 年第一季至第三季平均濃度呈現下降，第四季未測得，104 年第一季至 106 年第二季呈現先升後降趨勢，106 年第三季至 108 年第三季又有一波先升後降，108 年第四季起微幅上升，109 年第二季起逐年呈現下降趨勢，110 年第四季起，濃度則有微幅上升現象，112 年第一季濃度略高於歷年，第二季起則有下降趨勢，113 年第一季濃度略有上升，第二季則呈現下降趨勢，第三季略有上升，第四季則略有下降。

四、乙苯

行政大樓平均濃度於 103 年至 106 年間呈現上下起伏變化，107 年第二季較第一季略微濃度上升，107 年第三季呈現下降後趨於平穩，108 年第二季至 109 年第二季呈現上升的趨勢，109 年第三季略為下降，第四季稍微上升；110 年第一季則呈現下降，第二季則未測得，第三季及第四季呈現持平狀態，於 111 年時濃度則有明顯上升現象，第二季起則呈現下降趨勢，112 年第一季濃度上升，第二季則下降現象，然近 1 年(112Q3-113Q2)皆未測得，第三季則有微量檢出，第四季則未檢出。

麥寮中學於 103 年第二季起平均濃度趨勢呈現先升後降，104 年第三季至 106 年第四季未測得，107 年第一季起呈現上升，107 年第三季及第四季未測得，108 年第一季起呈現上升，108 年第四季未測得，109 年第一季測得較高濃度，第二季未測得，第三季起逐年下降，111 年第一季及第二季皆未測得，第三季則有測得濃度，第四季濃度則有下降情況，112 年第一季濃度上升，第二季則下降現象，然近 1 年(112Q3-113Q4)皆未測得。

台西國中於 103 年第二季起平均濃度趨勢呈現先升後降，104 年第三季至 106 年第四季未測得，107 年第一季測得後至 108 年第二季皆未測得，108 年第三季起呈現上升趨勢，以 109 年第一季測得濃度較高，第二至第四季皆未測得；110 年第一季呈現低濃度，第二季至第四季未測得，111 年第一季及第二季皆未測得，第三季則有測得濃度，第四季則未測得，112 年第一季上升趨勢，然近 1 年(112Q3-113Q4)皆未測得。

五、氨

行政大樓平均濃度於 103 年至 104 年間呈現上下起伏變化，濃度介於 10.7 ppb～27.9 ppb，105 年第一季至 106 年第二季呈現先升後降，106 年第三季又呈現上升，隨後 106 年第四季又下降，107 年第一季微幅上升後，107 年第二季達近七年最高值，隨後又下降，107 年第四季至 109 年第二季呈現先升後降之趨勢，109 年第三季略微上升，第四季濃度最低值；110 年第一季呈現上升，第二季起呈先降後升之趨勢；111 年第一季呈現下降，第二季至第四季則有上升現象，112 年第一季濃度呈現下降，第二季則略有上升，第三季起則有下降趨勢，113 年第

一季則有上升趨勢，第二季則下降現象，第三季則有上升情況，第四季則略有下降。

麥寮中學平均濃度於 103 至 104 年間呈現上下起伏變化，濃度介於 23.5 ppb～48.4 ppb，105 年第一季至 106 年第二季呈現先升後降，106 年第三季又呈現上升，隨後 106 年第四季又下降，107 年第一季微幅上升後，107 年第二季達近七年最高值，隨後又下降，107 年第四季至 108 年第四季呈現先升後降之趨勢，109 年第一季起有略微上升趨於平穩，109 年第三季略為下降，第四季隨後上升，110 年第一季逐年略為下降，第三季起則略微上升，111 年第一季則有略微下降，第二季則上升，112 年第一季濃度呈現下降，第二季則濃度上升趨勢，第三季起則有下降趨勢，113 年第一季則有上升趨勢，第二季則下降現象，第三季則有上升情況，第四季則略有下降。

台西國中平均濃度於 103 年至 104 年間呈現上下起伏變化，濃度介於 6.40 ppb～26.2 ppb，105 年第一季至 106 年第二季呈現先升後降，106 年第三季又呈現上升，隨後 106 年第四季又下降，107 年第一季微幅上升後，107 年第二季達近七年最高值，隨後又下降且趨於平穩，109 年第二季呈現先降後升趨勢，110 年第一季則逐年上升，第三季呈下降，第四季則上升，111 年第一季則有略微下降，第二季則上升，第三季起則有下降趨勢，112 年第一季濃度則略有上升現象，第二季起則有下降趨勢，113 年第一季則有上升趨勢，第二季則下降現象，第三季則有上升情況，第四季則略有下降。

表 2.5- 1 113 年第四季採樣期間與去年同季之平均風速

時間	113 年第四季(本季)			112 年第四季(去年同期)		
地點	行政大樓	麥寮中學	行政大樓	麥寮中學	行政大樓	麥寮中學
平均風速(m/s)	6.1	4.3	6.1	4.3	6.1	4.3
盛行風向	東北 北北東	東北 北北東	東北 北北東	東北 北北東	東北 北北東	東北 北北東
風場	傳輸主導型			傳輸主導型		

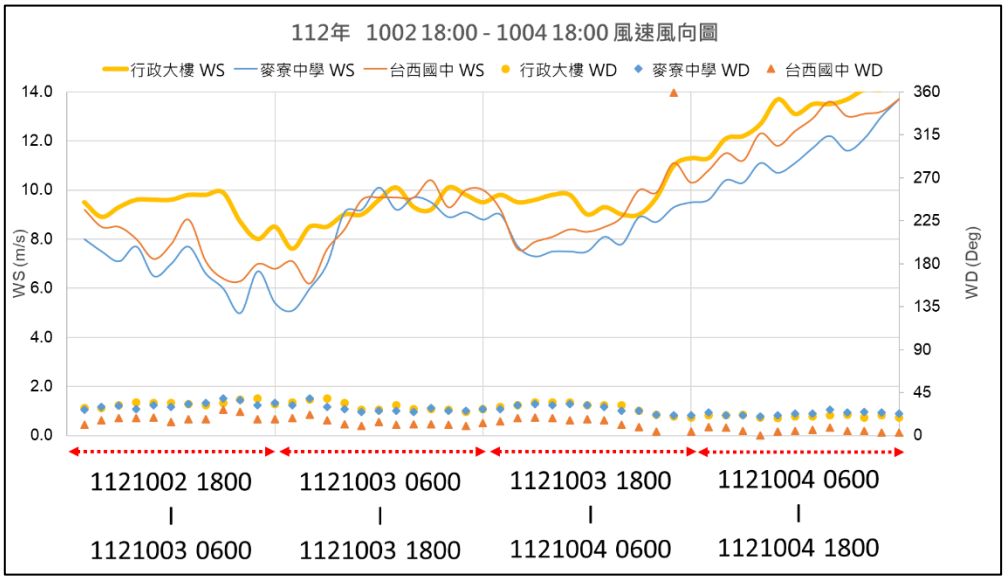


圖 2.5- 1 112 年第四季採樣期間風速風向圖

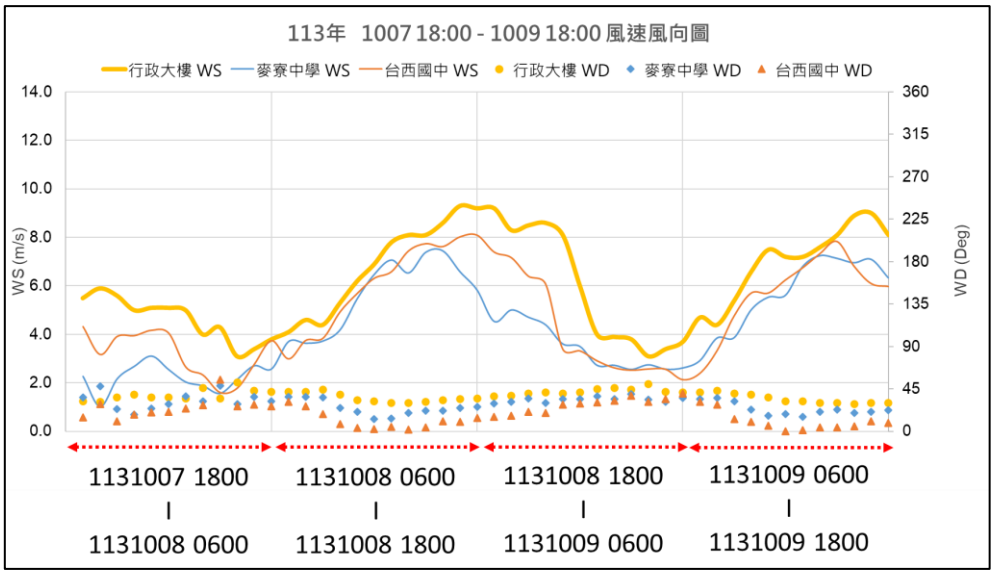


圖 2.5- 2 113 年第四季採樣期間風速風向圖

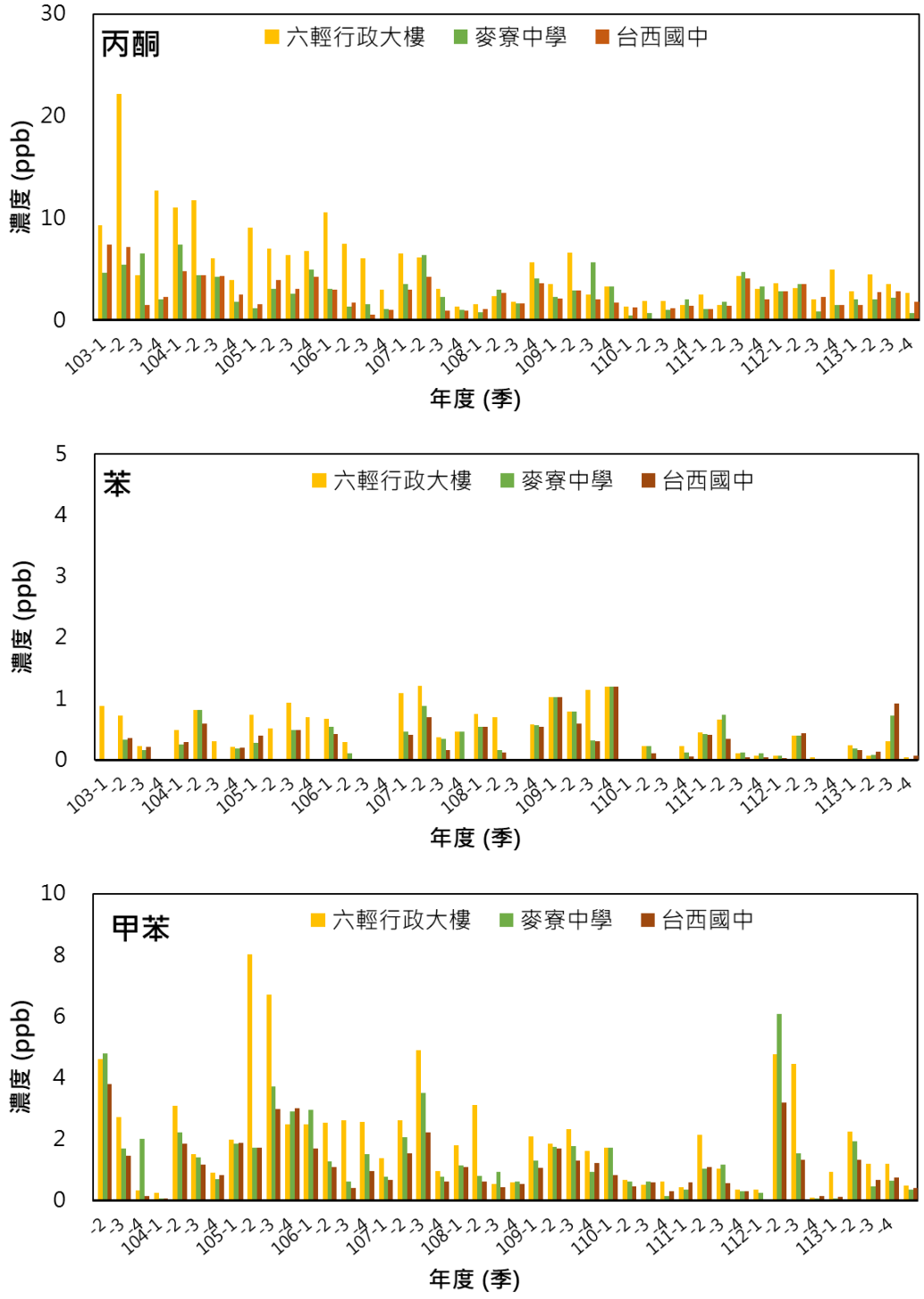


圖 2.5- 3 103 年至 113 年第四季逸散性氣體監測物種濃度比較圖

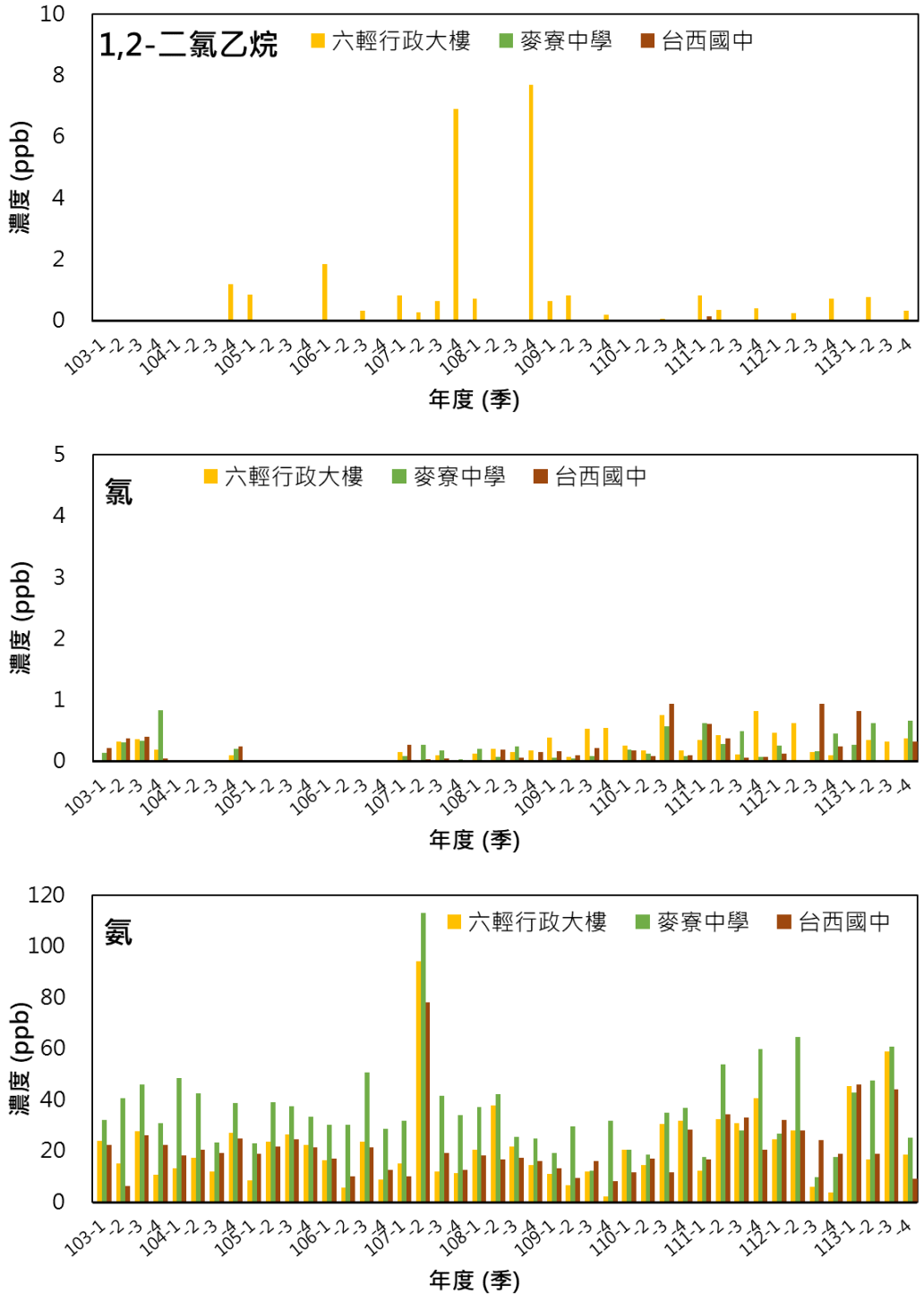


圖 2.5- 3 103 年至 113 年第四季逸散性氣體監測物種濃度比較圖（續）

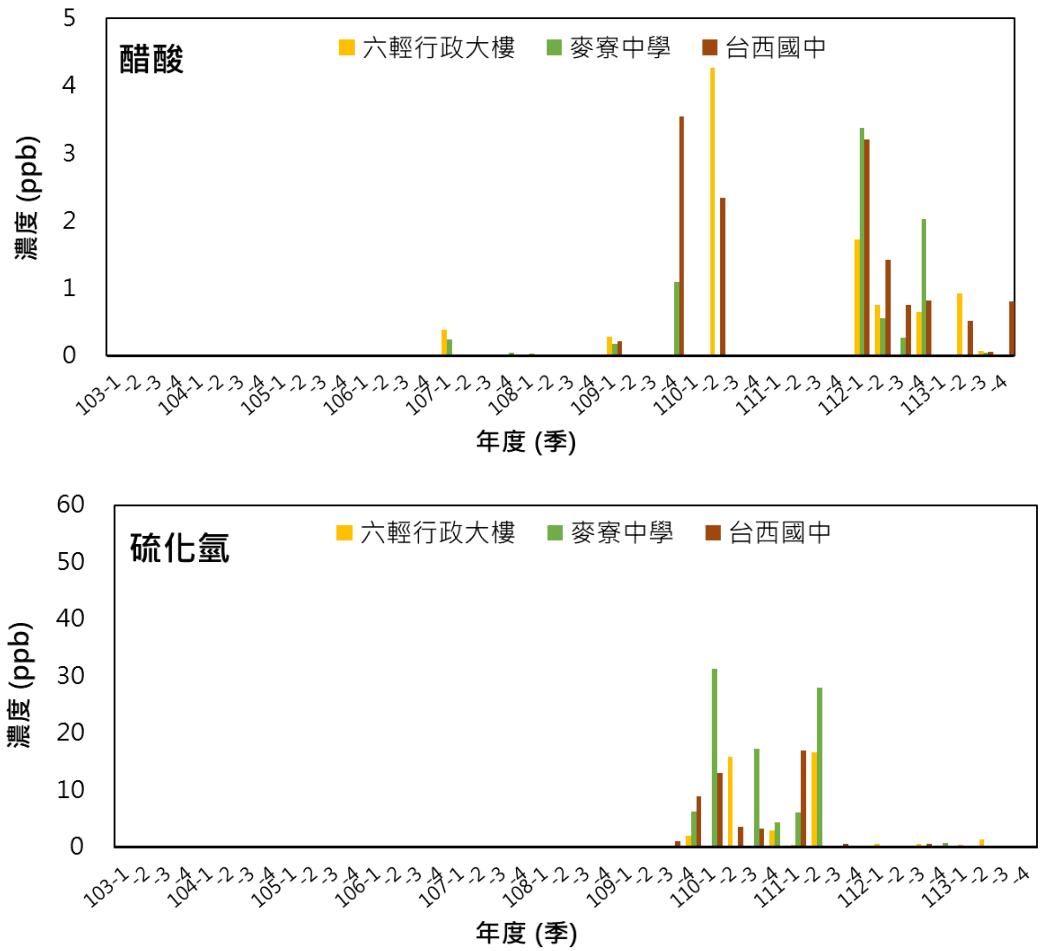


圖 2.5- 3 103 年至 113 年第四季逸散性氣體監測物種濃度比較圖（續）

2.5.2 污染成因與可採取之改善或因應對策

依歷年（103 年～113 年第四季）環境監測資料統計，其測得空氣污染物主要以丙酮、苯環類及氨氣為主。

氨（NH_3）主要來源分為農業排放，包括畜牧廢棄物及施用氮肥及燃燒物質，以及非農業活動如工業、人類活動、寵物或野生動物、生質燃燒、自然排放、污水處理廠、垃圾掩埋場、燃煤、垃圾焚化（Zhou et al., 2015）及汽油車觸媒轉化器等（Nowak et al., 2012）。大氣中 NH_3 對於 N 沉降的貢獻量取決於氣體 NH_3 轉化成氣膠 NH_4^+ 的轉化速率，因為 NH_3 在大氣中生命週期短，約小於 24 小時（Lefer et al., 1999），以致 NH_3 氣體在大氣中會快速轉化為 NH_4^+ 微粒，再加上 NH_3 污染源的排放高度多半較低（Aneja et al., 1986），而 NH_4^+ 在大氣中之生命週期較長，約有 4 天（Adams et al., 1999），因此 NH_3 可能受到當地污染源排放源所影響，NH_4^+ 則可能經轉化而有傳輸現象。Sanz-Cobena et al.（2019）指出降雨期間 NH_3 能有效被去除，降雨後 NH_3 濃度則會逐漸上升，主要是因為降雨後植物及土壤中微生物增加過程釋放 NH_3 所引起的。

依環境部 TEDS 12 版 110 年全國 NH_3 之排放，台灣地區污染源 NH_3 排放之貢獻分佈，以畜牧業與廢水處理排放所佔比例最高，分別為 43.8% 與 25.8%，其中廢水處理多為未處理家庭污水，次為生物源佔 12.3%，農業肥料施用約佔 7.5%；縣市 NH_3 之排放總量分佈依序為雲林縣（13.2%）、彰化縣（12.4%）、屏東縣（11.0%）、台南市（9.9%）。由於雲林縣以農漁、畜牧業及糖業為主要產業，由雲林縣 NH_3 總排放量估算，雲林縣畜牧業及農業肥料施用的 NH_3 排放量約佔雲林縣 NH_3 總排放量的 72.9%，另由行政院農業委員會 108 年 11 月養豬頭數調查結果得知，雲林縣飼養頭數（1,520,849 頭）居冠，以麥寮鄉飼養頭數（337,100 頭）為最多，且大多數之場址位於測站周邊。依據上述文獻、調查報告及氣象資料推測氨氣污染源應為地區性污染物所致可能性較高，宜關注並持續監測。

另針對園區內可採取之改善或因應對策部份，台塑企業除設置氣體偵測器外，另增設 Gas FindIR、CEMS 連續監測固定污染源/廢氣燃燒塔監測設施、移動式 FTIR 連續監測及固定式 FTIR 連續監測共五層監測網，以落實廠內源頭洩漏管制，降低廠區對於環境的衝擊，以達到環境保護及經濟

永續發展之目標。

2.6 空氣品質歷年資料之解析

2.6.1 空氣污染物濃度年平均值統計

本研究人員利用電腦 Fortran 程式分別計算麥寮站、台西站和土庫站自 102 年至 113 年主要空氣污染物濃度年平均值，其結果如表 2.6-1 至表 2.6-12 所示。

空氣品質監測項目中，總碳氫化合物和非甲烷碳氫化合物監測儀器已屆使用年限，因此分別於 106 年 12 月汰換麥寮站及台西站監測儀器、109 年 3 月汰換土庫站的監測儀器，更換後之監測儀器型號 Horiba-APHA370 與環境部相同，儀器更換後濃度有明顯下降情形。113 年第四季監測結果統計如表 2.6-15 所示，另於表 2.6-14 列出去年同季統計結果以利進行比對分析。茲分別說明如下：

一、懸浮微粒（PM_{10}）

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，102 年至 113 年間懸浮微粒監測濃度年平均值介於 31.06 μg/m^3 至 62.92 μg/m^3 之間，以麥寮站最高值和最低值的差值 27.81 μg/m^3 最為顯著。懸浮微粒第八高值年平均值介於 68.67 μg/m^3 至 128.00 μg/m^3，其中台西站 111 年至 113 年合環境部所訂定之空氣品質標準（75 μg/m^3）。另依據空氣品質標準第四條統計結果如表 2.6-13 所示，111 年～113 年連續三年台塑各環評測站懸浮微粒每年日平均值第九十八累計百分比對應值之算術平均值，僅台西站 69.67 μg/m^3 低於空氣品質標準之日平均值；再由環評 3 站年平均值計算連續三年之算術平均值，環評 3 站算術平均值介於 35.43 μg/m^3～39.36 μg/m^3，皆超過空氣品質標準之年平均值 30 μg/m^3。

113 年第四季監測結果顯示，懸浮微粒季平均以土庫站 55.23 μg/m^3 最高，麥寮站 42.45 μg/m^3 次之， 台西站 41.75 μg/m^3 最低，3 個環評測站的平均值為 46.48 μg/m^3。與去年同季比較，麥寮站和台西站呈現下降、土庫站則呈現上升，變化幅度依序為：麥寮站 20%（10.61 μg/m^3）、土庫站 15%（7.22 μg/m^3）、台西站 10%（4.85 μg/m^3）；就 3 個環評測站的平均值而言，懸浮微粒濃度較去年同季平均值下降 2.74 μg/m^3，下降幅度為 6%。

二、總碳氫化合物（THC）

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，102 年至 113 年總碳氫化合物監測濃度年平均值介於 2.08 ppm 至 2.97 ppm，103 年至 106 年麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站總碳氫化合物年平均呈現增加現象，107 年至 108 年土庫站仍呈現增加現象，麥寮站和台西站因更換儀器不與歷年數據進行比對，109 年土庫站因更換儀器不與歷年數據進行比對，109 年之後 3 個環評測站總碳氫化合物年平均大致呈現持平。

113 年第四季監測結果顯示，總碳氫化合物季平均值以麥寮站 2.19 ppm 最高，土庫站 2.18 ppm 次之，台西站 2.10 ppm 最低，3 個環評測站的平均值為 2.16 ppm。與去年同季比較，3 個環評測站總碳氫化合物季平均值皆呈現下降，變化幅度低於 6%、濃度差異介於 0.06 ppm ～0.14 ppm；就 3 個環評測站的平均值而言，總碳氫化合物濃度較去年同季平均值下降 0.09 ppm，下降幅度為 4%。

三、二氧化硫（SO_2）

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，102 年至 113 年間二氧化硫年平均值介於 1.58 ppb 至 4.47 ppb 之間，其中以台西站 102 年平均濃度為 4.47 ppb 較高。102 年至 113 年間麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站相較，102 年～106 年，皆以台西站年平均值較高，麥寮站與土庫站較低，107 年起則以麥寮或土庫較高，台西次之。另依據空氣品質標準第四條統計結果如表 2.6-13 所示，111 年～113 年連續三年台塑各環評測站二氧化硫每年每日最大小時值之第九十八累計百分比對應值之算術平均值，各站之算術平均值介於 5 ppb～8 ppb，皆低於空氣品質標準之小時平均值 65 ppb；再以台塑環評測站二氧化硫年平均值計算連續三年算術平均值，各站之算術平均值低於 2 ppb，皆低於空氣品質標準之年平均值 8 ppb。

113 年第四季監測結果顯示，二氧化硫季平均值以土庫站 1.68 ppb 最高，麥寮站 1.61 ppb 次之，台西站 1.45 ppb 最低，3 個環評測站的平均值為 1.58 ppb。與去年同季二氧化硫季平均值比較，3 個環評測站二氧化硫季平均值皆呈現下降，變化幅度依序為：台西站 15%（0.25 ppb）、土庫站 7%（0.13 ppb）、麥寮站 5%（0.08 ppb）；就 3 個環評測站的平均值而言，二氧化硫濃度較去年同季平均值下降 0.15 ppb，下降幅度為 9%。

四、二氧化氮（NO_2）

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，102 年至 113 年間二氧化氮監測濃度年平均值介於 7.25 ppb 至 11.62 ppb 之間，除了 110 年之外，其他年份皆以土庫站年平均值較高。另依據空氣品質標準第四條統計結果如表 2.6-13 所示，111 年～113 年連續三年台塑各環評測站二氧化氮每年每日最大小時值之第九十八累計百分比對應值之算術平均值，各站之算術平均值介於 23 ppb～25 ppb，皆低於空氣品質標準之小時平均值 100 ppb；再以台塑環評測站二氧化氮年平均值計算連續三年算術平均值，各站之算術平均值介於 7 ppb～8 ppb，皆低於空氣品質標準之年平均值 21 ppb。

113 年第四季監測結果顯示，二氧化氮季平均值以土庫站 8.75 ppb 最高，麥寮站 8.14 ppb 次之，台西站 7.45 ppb 最低，3 個環評測站的平均值為 8.11 ppb。與去年同季二氧化氮季平均值比較，麥寮站呈現上升、台西站和土庫站則呈現下降，變化幅度分別為：台西站 14%（1.24 ppb）、土庫站 7%（0.64 ppb）、麥寮站 1%（0.09 ppb）；就 3 個環評測站的平均值而言，二氧化氮濃度較去年同季平均值下降 0.60 ppb，下降幅度為 7%。

五、一氧化碳（CO）

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，102 年至 113 年間一氧化碳年平均值介於 0.30 ppm 至 0.51 ppm 之間，除了 102 年和 103 年之外，皆以土庫站濃度相對較高。另依據空氣品質標準第四條統計結果如表 2.6-13 所示，111 年～113 年連續三年台塑各環評測站一氧化碳每年每日最大小時值之第九十八累計百分比對應值之算術平均值，各站之算術平均值介於 0.6 ppm～0.8 ppm，皆低於空氣品質標準之小時平均值 31 ppm；再以連續三年台塑各環評測站一氧化碳每年每日最大之八小時平均值之第九十八累計百分比對應值之算術平均值，各站之算術平均值介於 0.5 ppm～0.6 ppm，皆低於於空氣品質標準之八小時平 均值 9 ppm。

113 年第四季監測結果顯示，一氧化碳季平均值以以土庫站 0.32 ppm 最高，台西站 0.30 ppm 次之，麥寮站 0.29 ppm 最低，3 個環評測站一氧化碳季平均值皆呈現下降，變化幅度依序為：台西站 12%（0.04 ppm）、麥寮站 9%（0.03 ppm）、土庫站 6%（0.02 ppm）；就 3 個環評測站的平均值而言，一氧化碳濃度較去年同季平均值下降 0.03 ppm，下降幅度為 9%。

六、臭氧（O3）

由表 2.6-1 至表 2.6-12 中分別分析臭氧小時值全年平均值、每日最大小時值全年平均值、每日最大八小時值全年平均值及第八高值連續三年平均值。

102 年至 113 年間臭氧小時值全年平均值統計資料顯示，環評測站 3 個站年平均值介於 26.81 ppb 至 37.68 ppb 之間，其中以台西站較高；台西站臭氧小時值全年平均值 102 年為歷年最高值 37.68 ppb，逐年下降至 105 年為歷年最低值 33.80 ppb，106 年至 111 年濃度則維持於 35 ppb～36 ppb 之間，雖然台西站臭氧小時值全年平均值 102 年至 105 年為逐年下降，但其濃度仍較麥寮站及土庫站高。另依據空氣品質標準第四條統計結果如表 2.6-13 所示，111 年～113 年連續三年台塑各環評測站臭氧每年每日最大小時平均值第九十八累計百分比對應值之算術平均值，各站之算術平均值介於 83 ppb～85 ppb，皆低於空氣品質標準之小時平均值 100 ppb；以連續三年台塑各環評測站臭氧每年每日最大之八小時平均值第九十五累計百分比對應值之算術平均值，各站之算術平均值介於 68 ppb～69 ppb，皆超過空氣品質標準之八小時平均值 60 ppb。

113 年第四季監測結果顯示，臭氧季平均值以麥寮站 37.37 ppb 最高，台西站 37.26 ppb 次之，土庫站 34.52 ppb 最低，3 個環評測站的平均值為 36.38 ppb。與去年同季比較，3 個環評測站臭氧季平均值皆呈現下降，變化幅度依序為：台西站 16%（6.90 ppb）、土庫站 6%（2.02 ppb）、麥寮站 4%（1.71 ppb）；就 3 個環評測站的平均值而言，臭氧濃度較去年同季平均值下降 3.55 ppb，下降幅度為 9%。

七、非甲烷碳氫化合物（NMHC）

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，102 年至 113 年間非甲烷碳氫化合物監測濃度年平均值介於 0.03 ppm 至 0.26 ppm 之間。102 年至 106 年年平均值大致維持在 0.15 ppm～0.25 ppm 之間跳動，107 年麥寮站和台西站更換儀器後濃度，濃度降至 0.03 ppm～0.08 ppm，土庫站則於 109 年更換儀器後，濃度下降至 0.05 ppm～0.06 ppm。

113 年第四季監測結果顯示，非甲烷碳氫化合物季平均以土庫站 0.06 ppm 最高，台西站 0.04 ppm 次之，麥寮站 0.03 ppm 最低，3 個環評測站的平均值為 0.04 ppm。與去年同季相較，3 個環評測站非甲烷碳氫化合物季

平均值皆呈現下降，變化幅度依序為：麥寮站 40%（0.02 ppm）、台西站 20%（0.01 ppm）、土庫站 14%（0.01 ppm）；就 3 個環評測站的平均值而言，非甲烷碳氫化合物濃度較去年同季平均值下降 0.02 ppm，下降幅度為 33%。

八、總懸浮微粒（TSP）

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，102 年至 113 年間總懸浮微粒監測濃度年平均值介於 67.40～116.69 μg/m^3 之間，最高值發生於 107 年。年平均值變化大致以 107 年為區隔點，107 年之前麥寮站年平均濃度於 100 μg/m^3～120 μg/m^3 之間震盪，台西站年平均濃度於 90 μg/m^3～100 μg/m^3 之間震盪，土庫站於 100 μg/m^3～115 μg/m^3 之間震盪，107 年之後環評 3 個測站皆呈現於逐年下降，麥寮和台西站以 113 年最低、土庫站以 111 年最低。

113 年第四季監測結果顯示，總懸浮微粒季平均值以土庫站 87.05 μg/m^3 最高，麥寮站 78.34 μg/m^3 次之，台西站 76.64 μg/m^3 最低，3 個環評測的平均值為 80.68 μg/m^3。與去年同季比較，3 個環評測站總懸浮微粒季平均值皆呈現下降，變化幅度依序為：麥寮站 19%（18.36 μg/m^3）、台西站 13%（11.46 μg/m^3）、土庫站 12%（12.39 μg/m^3）；就 3 個環評測站的平均值而言，總懸浮微粒濃度較去年同季平均值下降 14.07 μg/m^3，下降幅度為 15%。

表 2.6- 1 台塑測站 102 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	4.35	0.44	30.09	50.48	42.92	94.83	59.62	112.33	8.69	0.23
台西站	4.47	0.44	37.68	61.06	51.88	107.67	45.66	93.67	8.61	0.15
土庫站	3.52	0.41	30.20	58.88	48.04	104.77	43.55	89.33	9.95	0.19
台塑三站平均	4.11	0.43	32.66	56.81	47.61	106.22	49.61	103.00	9.08	0.19
環境部測站監測資料										
崙背站	3.16	0.33	29.95	56.79	46.5	103.67	64.91	132.00	10.98	----
台西站	3.02	0.27	37.38	61.23	51.9	106.67	54.16	141.33	8.07	0.07
斗六站	3.41	0.41	29.75	67.43	52.6	109.00	62.75	130.33	13.46	----
彰化縣	3.70	0.39	29.30	57.26	46.5	104.67	60.08	126.67	13.30	0.20
雲林縣	3.29	0.37	29.85	62.11	49.5	109.00	63.83	132.00	12.22	----
嘉義市	3.41	0.46	27.80	62.41	48.8	106.67	68.39	141.33	14.77	0.16
嘉義縣	3.08	0.35	30.84	60.17	49.0	110.33	74.81	156.67	10.96	----
台灣測站平均	3.42	0.42	29.39	57.67	46.6	115.57	52.76	129.99	14.71	0.19

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3 及 PM_{10} 第八高值為各測站民國 100 年至 102 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

4.環境部監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6- 2 台塑測站 103 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	4.24	0.41	30.16	51.28	43.23	97.15	62.92	124.50	8.68	0.25
台西站	4.40	0.48	37.63	61.36	51.91	113.55	44.30	98.50	8.29	0.20
土庫站	3.48	0.42	26.81	51.58	42.44	104.70	46.27	95.00	10.23	0.24
台塑三站平均	3.71	0.44	32.47	56.84	45.86	109.13	54.79	115.00	9.18	0.22
環境部測站監測資料										
崙背站	3.22	0.32	28.55	54.47	45.0	101.67	62.98	142.33	10.70	----
台西站	3.49	0.26	35.92	59.40	50.3	106.33	54.09	136.33	9.06	0.08
斗六站	3.46	0.41	29.04	65.62	51.6	109.67	59.81	126.67	13.80	----
彰化縣	3.78	0.38	29.11	56.41	46.3	102.33	55.59	123.33	12.71	0.19
雲林縣	3.34	0.37	28.80	60.05	48.3	109.67	61.40	142.33	12.25	----
嘉義市	3.43	0.45	27.58	62.06	48.9	106.67	65.06	136.33	14.71	0.18
嘉義縣	3.19	0.35	30.57	60.19	49.2	109.33	71.68	161.00	10.89	----
台灣測站平均	3.39	0.42	29.76	58.42	46.9	115.64	51.98	128.50	14.76	0.19

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3 及 PM_{10} 第八高值為各測站民國 101 年至 103 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

4.環境部監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6- 3 台塑測站 104 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	3.41	0.45	29.83	50.26	42.97	95.30	54.55	128.00	9.24	0.25
台西站	3.98	0.47	36.05	57.53	49.41	107.85	40.35	105.50	8.29	0.18
土庫站	3.09	0.49	29.44	55.97	46.06	105.55	48.49	107.00	11.62	0.24
台塑三站平均	3.46	0.47	31.36	54.41	45.94	106.70	50.31	117.50	9.42	0.21
環境部測站監測資料										
崙背站	3.13	0.32	26.59	51.19	42.09	101.00	54.05	137.67	10.63	----
台西站	3.39	0.26	35.94	58.47	50.17	104.00	47.65	145.67	8.44	0.07
斗六站	3.21	0.40	27.73	62.52	49.41	100.00	55.22	143.00	14.43	----
彰化縣	3.71	0.37	28.41	55.09	45.13	109.67	49.97	118.00	12.18	0.17
雲林縣	3.17	0.36	27.16	56.85	45.75	101.00	54.64	143.00	12.53	----
嘉義市	3.07	0.43	28.11	63.09	49.59	107.00	59.70	145.67	13.25	0.16
嘉義縣	2.94	0.34	29.11	57.28	46.71	103.67	63.66	157.67	10.33	----
台灣測站平均	3.14	0.40	29.15	56.20	45.56	111.54	47.23	127.21	13.99	0.17

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3 及 PM_{10} 第八高值為各測站民國 102 年至 104 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

4.環境部監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6- 4 台塑測站 105 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	3.14	0.39	30.57	52.65	44.03	93.03	46.7	109.00	9.35	0.22
台西站	3.48	0.40	33.80	55.05	46.48	106.00	36.9	117.67	8.91	0.19
土庫站	3.39	0.48	29.98	55.73	45.64	109.47	40.7	123.33	11.36	0.26
台塑三站平均	3.34	0.42	31.45	54.48	45.38	107.74	41.43	120.50	9.87	0.22
環境部測站監測資料										
崙背站	2.81	0.30	29.04	54.61	44.87	---	50.3	---	10.06	----
台西站	3.33	0.25	33.93	56.24	47.29	---	45.6	---	8.61	0.05
斗六站	3.05	0.38	27.29	61.09	48.02	---	48.5	---	14.16	----
彰化縣	3.47	0.36	27.49	----	43.49	---	47.3	---	12.09	0.17
雲林縣	2.93	0.34	28.16	----	46.44	---	49.4	---	12.11	----
嘉義市	3.14	0.42	26.28	----	45.93	---	54.1	---	13.30	0.16
嘉義縣	2.81	0.33	29.34	----	46.15	---	58.4	---	10.08	----
台灣測站平均	2.99	0.39	27.52	----	43.27	---	42.84	---	13.89	0.15

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3 及 PM_{10} 第八高值為各測站民國 103 年至 105 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

4.環境部監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6- 5 台塑測站 106 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	3.01	0.47	34.01	56.52	48.35	89.57	57.19	113.67	9.96	0.20
台西站	3.12	0.44	36.30	56.73	48.71	98.90	41.80	105.67	9.52	0.22
土庫站	2.76	0.49	34.12	61.58	51.73	102.03	48.71	108.67	10.26	0.24
台塑三站平均	2.96	0.47	34.81	58.28	49.60	100.47	49.23	111.17	9.91	0.22
環境部測站監測資料										
崙背站	2.83	0.28	31.88	57.30	47.98	---	57.40	---	9.95	----
台西站	3.10	0.23	35.62	56.26	48.65	---	49.10	---	7.82	0.04
斗六站	2.80	0.34	30.20	65.88	52.38	---	50.90	---	12.97	----
彰化縣	3.41	0.34	----	53.75	44.50	---	46.60	---	11.47	0.16
雲林縣	2.82	0.31	----	61.59	50.18	---	54.15	---	11.46	---
嘉義市	3.41	0.40	----	61.13	48.31	---	56.30	---	13.71	0.14
嘉義縣	2.82	0.30	----	59.79	49.71	---	62.50	---	9.58	---
台灣測站平均	2.89	0.36	----	56.50	46.13	---	43.52	---	13.01	0.15

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3及 PM_{10}第八高值為各測站民國 104 年至 106 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

4.環境部監測資料範圍只涵一般空氣品質監測站。

表 2.6- 6 台塑測站 107 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	2.71	0.43	37.43	60.29	52.11	94.80	53.04	121.67	8.32	0.08
台西站	2.68	0.40	35.89	54.39	47.15	99.97	47.36	110.67	7.56	0.06
土庫站	2.72	0.46	30.42	54.70	45.86	105.20	43.81	107.67	9.17	0.24
台塑三站平均	2.70	0.43	34.58	56.46	48.37	102.59	48.07	116.17	8.35	0.13
環境部測站監測資料										
崙背站	2.61	0.28	31.96	56.9	48.20	---	52.6	---	9.49	---
台西站	3.05	0.24	37.67	59.12	51.13	---	48.5	---	7.96	0.03
斗六站	2.69	0.34	31.49	66.06	53.39	---	49.9	---	12.23	---
彰化縣	3.51	0.35	----	53.06	44.45	---	47.2	---	11.22	0.16
雲林縣	2.65	0.31	----	61.48	50.80	---	51.3	---	10.86	---
嘉義市	3.45	0.38	----	59.51	48.40	---	54.0	---	13.93	0.13
嘉義縣	2.70	0.31	----	57.57	48.64	---	61.6	---	9.53	---
台灣測站平均	2.72	0.35	----	55.37	45.92	---	42.51	---	12.53	0.14

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3 及 PM_{10} 第八高值為各測站民國 105 年至 107 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

4.環境部監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6- 7 台塑測站 108 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	2.82	0.47	35.59	57.28	49.53	101.73	52.49	117.67	8.98	0.08
台西站	2.63	0.48	36.10	53.50	46.89	94.40	38.46	101.33	8.66	0.06
土庫站	2.83	0.51	32.60	57.74	48.77	99.17	44.50	96.33	10.06	0.23
台塑三站平均	2.76	0.49	34.76	56.17	48.40	100.45	45.15	109.50	9.23	0.12
環境部測站監測資料										
崙背站	2.31	0.30	31.78	56.57	47.62	---	46.30	---	9.16	---
台西站	2.53	0.24	37.73	59.39	51.57	---	43.00	---	6.71	0.03
斗六站	2.32	0.34	31.61	64.97	53.14	---	44.00	---	11.39	---
彰化縣	2.88	0.34	30.49	----	44.79	---	41.10	---	10.65	0.14
雲林縣	2.33	0.30	33.06	----	49.17	---	46.68	---	8.91	---
嘉義市	2.53	0.39	28.63	----	47.89	---	44.30	---	13.14	0.13
嘉義縣	2.35	0.31	30.82	----	47.15	---	48.50	---	8.98	---
台灣測站平均	2.31	0.35	30.86	----	45.74	---	35.55	---	11.71	0.14

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3 及 PM_{10} 第八高值為各測站民國 106 年至 108 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

4.環境部監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6- 8 台塑測站 109 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	2.37	0.40	31.67	50.90	44.30	97.43	43.82	104.00	9.26	0.06
台西站	2.33	0.38	35.42	53.32	46.98	92.00	34.95	85.33	8.32	0.05
土庫站	2.32	0.41	30.78	54.32	46.20	95.87	42.12	90.67	9.70	0.10
台塑三站平均	2.34	0.40	32.62	52.85	45.83	96.65	40.30	97.34	9.09	0.07
環境部測站監測資料										
崙背站	2.18	0.28	30.74	54.63	46.48	---	41.7	---	8.73	---
台西站	2.20	0.23	35.39	54.77	48.16	---	34.9	---	7.12	0.03
斗六站	2.25	0.32	31.87	65.62	53.40	---	39.3	---	9.90	---
彰化縣	3.13	0.32	27.27	----	41.09	---	36.0	---	9.98	0.10
雲林縣	2.21	0.30	31.31	----	49.94	---	40.5	---	9.31	---
嘉義市	2.19	0.35	27.55	----	46.09	---	37.6	---	12.11	0.11
嘉義縣	2.22	0.29	30.82	----	47.45	---	40.2	---	8.32	---
台灣測站平均	2.15	0.33	30.49	----	45.69	---	30.0	---	11.00	0.13

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3 及 PM_{10} 第八高值為各測站民國 107 年至 109 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

4.環境部監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6- 9 台塑測站 110 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	2.34	0.34	31.37	49.12	42.90	86.83	45.03	100.67	9.03	0.05
台西站	2.30	0.34	35.46	53.42	46.78	89.00	37.71	78.33	9.30	0.05
土庫站	2.27	0.37	30.06	52.86	44.97	91.50	46.47	96.33	9.16	0.06
台塑三站平均	2.30	0.35	32.30	51.80	44.88	90.25	43.07	98.50	9.16	0.05
環境部測站監測資料										
崙背站	2.14	0.25	29.35	52.35	43.84	---	43.4	---	8.48	---
台西站	2.17	0.21	34.31	54.36	46.57	---	35.3	---	7.22	---
斗六站	2.36	0.30	30.36	61.53	49.58	---	40.9	---	9.17	---
彰化縣	2.93	0.28	27.99	----	41.53	---	39.3	---	10.55	0.10
雲林縣	2.25	0.28	29.86	----	46.71	---	42.2	---	8.83	---
嘉義市	2.32	0.30	26.98	----	44.02	---	40.4	---	11.31	0.10
嘉義縣	1.91	0.26	29.22	----	43.99	---	41.3	---	7.96	---
台灣測站平均	1.91	0.29	29.75	----	43.72	---	31.2	---	10.47	0.12

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3 及 PM_{10} 第八高值為各測站民國 108 年至 110 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

4.環境部監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6- 10 台塑測站 111 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	2.23	0.33	34.83	53.10	46.69	84.27	39.18	92.00	7.64	0.04
台西站	2.07	0.32	36.32	52.52	46.51	87.00	31.06	68.67	7.25	0.03
土庫站	2.30	0.35	31.23	53.51	45.55	87.50	35.22	93.00	8.34	0.05
台塑三站平均	2.20	0.33	34.13	53.04	46.25	87.25	35.15	92.50	7.74	0.04
環境部測站監測資料										
斗六站	1.62	0.28	28.60	59.49	47.87	----	35.8	----	8.33	0.07
崙背站	1.50	0.24	29.01	50.46	42.89	----	35.5	----	6.51	0.05
台西站	1.57	0.22	34.40	52.06	45.75	----	30.1	----	5.34	0.03
彰化縣	1.60	0.26	29.29	----	42.97	----	33.5	----	9.16	0.06
雲林縣	1.56	0.26	28.81	----	45.38	----	35.7	----	7.42	0.06
嘉義市	2.29	0.28	27.64	----	46.22	----	35.4	----	9.82	0.08
嘉義縣	1.57	0.25	29.57	----	44.06	----	34.2	----	6.90	----
台灣測站平均	1.28	0.27	29.34	----	43.07	----	26.1	----	9.70	0.08

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3 及 PM_{10} 第八高值為各測站民國 109 年至 111 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

4.環境部監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6- 11 台塑測站 112 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	1.81	0.30	35.81	54.13	47.84	83.50	43.78	92.00	7.55	0.04
台西站	1.68	0.30	37.62	54.64	48.52	87.43	40.75	72.67	7.56	0.04
土庫站	1.84	0.32	31.77	54.04	46.60	86.10	39.79	90.00	8.20	0.05
台塑三站平均	1.78	0.31	35.07	54.27	47.65	86.77	41.44	91.00	7.77	0.04
環境部測站監測資料										
斗六站	1.13	0.30	27.03	47.95	59.43	----	33.1	----	9.77	0.06
崙背站	1.59	0.28	31.13	50.33	60.69	----	40.9	----	8.05	0.04
台西站	1.70	0.26	33.28	47.98	56.07	----	38.0	----	6.14	0.03
彰化縣	1.66	0.28	31.32	----	46.14	----	40.8	----	8.64	0.06
雲林縣	1.49	0.26	30.53	----	47.42	----	41.5	----	7.22	0.05
嘉義市	2.01	0.29	31.06	----	49.65	----	39.7	----	8.80	0.07
嘉義縣	1.70	0.26	33.11	----	48.44	----	40.2	----	6.53	----
台灣測站平均	1.24	0.3	30.48	44.14	52.49	----	30.5	----	9.83	0.08

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3 及 PM_{10} 第八高值為各測站民國 110 年至 112 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

表 2.6- 12 台塑測站 113 年空氣污染物濃度年平均值統計表

測站及縣市別	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	O_3 第八高值 (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	PM_{10} 第八高值 ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	1.71	0.30	33.85	52.31	45.90	84.27	35.11	87.00	7.42	0.04
台西站	1.58	0.30	33.95	49.35	43.88	83.57	34.47	69.33	7.75	0.04
土庫站	1.70	0.31	31.08	52.57	44.78	85.40	39.61	82.67	8.32	0.06
台塑三站平均	1.66	0.30	32.96	51.41	44.85	84.84	36.40	84.84	7.83	0.05
環境部測站監測資料										
斗六站	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
崙背站	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
台西站	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
彰化縣	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
雲林縣	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
嘉義市	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
嘉義縣	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
台灣測站平均	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O_3 及 PM_{10} 第八高值為各測站民國 111 年至 113 年全年監測濃度第八高值連續三年之算術平均值之前 50% 測站高值之平均值。

4. 環境部測站監測資料待 113 年空氣品質監測年報公告後更新。

表 2.6- 13 台塑測站 111 年～113 年空氣污染物濃度年平均值統計表

年別	測站	PM_{10} (μg/m^3)		O_3 (ppb)		SO_2 (ppb)		NO_2 (ppb)		CO (ppm)	
		98% 日均值	年平均	98% Max-hr.	95% 8-hr.	98% Max-hr.	年均值	98% Max-hr.	年均值	98% Max-hr.	98% 8-hr.
法規標準		75	30	100	60	65	8	100	21	31	9
111年	麥寮站	83.00	39.18	87.00	70.30	6.80	2.23	24.30	7.64	0.75	0.58
	台西站	57.00	31.06	84.20	68.10	7.60	2.07	24.80	7.25	0.62	0.56
	土庫站	79.00	35.22	87.00	68.20	6.60	2.30	23.10	8.34	0.79	0.62
112年	麥寮站	93.00	43.78	83.80	68.50	7.70	1.81	23.10	7.55	0.73	0.58
	台西站	79.00	40.75	90.40	72.20	8.20	1.68	24.20	7.56	0.68	0.56
	土庫站	83.00	39.79	86.20	70.80	5.30	1.84	23.20	8.20	0.75	0.58
113年	麥寮站	85.00	35.11	82.00	66.70	6.80	1.71	23.80	7.42	0.67	0.56
	台西站	73.00	34.47	76.10	63.70	7.90	1.58	26.10	7.75	0.66	0.55
	土庫站	86.00	39.61	83.00	67.40	5.20	1.70	25.30	8.32	0.77	0.64
111年｜113年平均	麥寮站	87.00	39.36	84.27	68.50	7.10	1.92	23.73	7.54	0.72	0.57
	台西站	69.67	35.43	83.57	68.00	7.90	1.78	25.03	7.52	0.65	0.56
	土庫站	82.67	38.21	85.40	68.80	5.70	1.95	23.87	8.29	0.77	0.61

說明：1.表中 SO_2、CO、O_3、PM_{10}、NO_2之濃度係由台塑監測數據計算之結果。
2.本表係依空氣品質標準第 4 條規定統計。

表 2.6- 14 台塑測站 112 年第四季空氣污染物濃度季平均值統計表

測站	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)	TSP ($\mu g/m^3$)	THC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	1.69	0.32	39.08	60.6	54.1	53.06	8.05	0.05	96.70	2.33
台西站	1.70	0.34	44.16	65.3	58.4	46.60	8.69	0.05	88.10	2.16
土庫站	1.81	0.34	36.54	64.7	55.3	48.01	9.39	0.07	99.44	2.26
3站平均	1.73	0.33	39.93	63.49	55.92	49.22	8.71	0.06	94.75	2.25

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。
2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。
3.數據僅涵蓋 112 年 10 月至 12 月台塑監測資料。

表 2.6- 15 台塑測站 113 年第四季空氣污染物濃度季平均值統計表

測站	SO_2 (ppb)	CO (ppm)	O_3 (ppb)	O_3 Max-hr. (ppb)	O_3 8-hr. (ppb)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	NO_2 (ppb)	NMHC (ppm)	TSP ($\mu g/m^3$)	THC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	1.61	0.29	37.37	54.8	48.9	42.45	8.14	0.03	78.34	2.19
台西站	1.45	0.30	37.26	51.1	46.3	41.75	7.45	0.04	76.64	2.10
土庫站	1.68	0.32	34.52	56.3	48.2	55.23	8.75	0.06	87.05	2.18
3站平均	1.58	0.30	36.38	54.06	47.77	46.48	8.11	0.04	80.68	2.16

說明：1.表中 SO_2,CO,O_3,PM_{10},NO_2,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。
2.表中 O_3Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。
3.數據僅涵蓋 113 年 10 月至 12 月台塑監測資料。

2.6.2 空氣品質長期趨勢變化

本項工作利用台塑 3 個測站空氣品質監測資料，先以 FORTRAN 程式統計各站月平均值，再以 12 個月為一個週期，利用時間序列分析長期趨勢、季節性變動、不規則變動等項目，結果如圖 2.6-1 至 2.6-24 所示。茲分別針對各主要空氣污染物 3 個測站長期趨勢變化說明如下：

一、懸浮微粒

99 年 1 月至 113 年 12 月間，麥寮站、台西站及土庫站之懸浮微粒趨勢如圖 2.6-1～圖 2.6-3 所示，由 3 個測站的月平均序列圖及趨勢成份序列圖可知，3 個測站皆有週期性變化，5 至 10 月較低，11 月至次年 4 月較高。

麥寮站懸浮微粒濃度於 103 年為歷年最高值 69.92 μg/m^3，99 年至 100 年、100 年至 103 年、103 年至 106 年等 3 個時間區段呈現先上升後下降的現象，107 年起再次呈現下降趨勢，113 年達歷年最低值 39.11 μg/m^3。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，麥寮站懸浮微粒月平均濃度 109 年 1 月至 109 年 6 月呈現下降趨勢，109 年 7 月至 110 年 6 月持平，110 年 7 月至 111 年 6 月微幅下降後持平，111 年 7 月至 112 年 6 月微幅上升後再次持平，112 年 7 月起呈現下降，並持續至 113 年 6 月。

台西站懸浮微粒於 101 年為歷年最高值 48.72 μg/m^3，99 年起至 105 年呈現下降趨勢，106 年至 111 年呈現先上升後下降的現象，111 年達歷年最低值 31.06 μg/m^3，112 年至 113 年再次上升後下降。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，台西站懸浮微粒月平均濃度 109 年 1 月至 111 年 6 月呈現下降，111 年 7 月至 112 年 8 月呈現上升，112 年 9 月起呈現下降，並持續至 113 年 6 月。

土庫站懸浮微粒濃度逐年變化趨勢如圖 2.6-3 所示，100 年以前濃度較高，介於 44.77 μg/m^3～59.15 μg/m^3，100 年至 110 年濃度於 40.72 μg/m^3～48.71 μg/m^{3}之間變動，111 年達歷年最低值 35.22 μg/m^3，112 年至 113 年為維持在 39.61 μg/m^3～39.79 μg/m^3。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，土庫站懸浮微粒月平均濃度於 109 年 1 月至 110 年 1 月、110 年 1 月至 112

年 6 月，各有一次先降後升的趨勢變化，112 年 7 月微幅下降後，至 113 年 1 月再次微幅上升，並持續至 113 年 6 月。

二、總碳氫化合物

99 年 1 月至 113 年 12 月間，麥寮站、台西站及土庫站之總碳氫化合物趨勢如圖 2.6-4～圖 2.6-6 所示。

麥寮站總碳氫化合物濃度於 99 年至 105 年年間，呈現先下降後上升的現象，濃度介於 2.29 ppm～2.66 ppm，歷史最高值發生於 106 年 2.66 ppm，107 年因更換儀器後濃度下降至 2.27 ppm，108 年至 113 年濃度在 2.21 ppm～2.27 ppm 之間變動。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢大致呈現下降，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，麥寮站總碳氫化合物月平均濃度 109 年 1 月起下降趨勢逐漸趨緩，大致呈現持平趨勢，並持續至 113 年 6 月。

台西站總碳氫化合物濃度 99 年至 101 年間呈現先上升後下降的現象，濃度介於 2.16 ppm～2.82 ppm，101 年至 106 年大致呈現逐年上升的現象，濃度介於 2.18 ppm～2.69 ppm，其中 106 年較 105 年增加 0.27 ppm，為近幾年增加幅度最為顯著的年份，107 年因更換儀器後濃度下降至 2.09 ppm，108 年至 113 年濃度在 2.09 ppm～2.13 ppm 之間變動。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，台西站總碳氫化合物月平均濃度 109 年 1 月起呈現持平趨勢，並持續至 113 年 6 月。

土庫站 99 年至 103 年間呈現上下起伏變化，濃度介於 2.18 ppm～2.56 ppm，103 年至 108 年呈現逐年上升的現象，108 年達歷史最高值 2.97 ppm，109 年因更換儀器後濃度下降至 2.35 ppm，109 年至 113 年濃度在 2.20 ppm～2.35 ppm 之間變動。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現持平，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，土庫站總碳氫化合物月平均濃度自 109 年 1 月起呈現下降趨勢，至 109 年 10 月起呈現持平趨勢，並持續至 113 年 3 月。

三、二氧化硫

99 年 1 月至 113 年 12 月間，麥寮站、台西站及土庫站之二氧化硫趨勢如圖 2.6-7～圖 2.6-9 所示。

麥寮站二氧化硫年平均值濃度自 99 年起逐年上升，100 年濃度達歷年最高值 5.21 ppb，101 年降至 3.21 ppb，102 年上升至 4.35 ppb 後，103 年至 113 年濃度逐年下降，113 年濃度達歷年最低值 1.71 ppb。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降趨勢，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，麥寮站二氧化硫月平均濃度自 109 年 1 月起呈現下降趨勢，並持續至 113 年 6 月。

台西站 99 年至 103 年二氧化硫年平均濃度介於 4.00 ppb～4.99 ppb 之間，104 年起降至 4.00 ppb 以下，且呈現逐年下降的現象，濃度介於 1.58 ppb～3.98 ppb 之間，113 年濃度達歷年最低值 1.58 ppb。台西站二氧化硫月平均濃度呈現週期較短之起伏，每年 8 月至次年 2 月較高，3 月至 7 月較低，整體而言，年平均濃度變化不大。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降趨勢，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，台西站二氧化硫月平均濃度自 109 年 1 月起呈現下降趨勢，並持續至 113 年 6 月。

土庫站 99 年至 100 年二氧化硫年平均濃度介於 4.09 ppb～4.85 ppb 之間，101 年起降至 4.00 ppb 以下，除了 105 年、108 年和 111 年，其他年份呈現逐年下降的現象，113 年濃度達歷年最低值 1.70 ppb。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降趨勢，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，土庫站二氧化硫月平均濃度自 109 年 1 月起呈現下降趨勢，並持續至 113 年 6 月。

四、二氧化氮

99 年 1 月至 113 年 12 月間，麥寮站、台西站及土庫站之二氧化氮趨勢如圖 2.6-10～圖 2.6-12 所示。

麥寮站二氧化氮年平均濃度分別於 99 年至 106 年、106 年至 109 年等 2 個時間區段呈現先下降後上升的現象，109 年起呈現下降趨勢，濃度介於 7.42 ppb～10.65 ppb，歷年高值發生於 99 年，最低值則為 113 年。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢大致呈現持平，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，麥寮站二氧化氮月平均濃度於 109 年 1 月至 112 年 1 月、112 年 1 月至 112 年 9 月呈現先降後升的趨勢變化，112 年 10 月起微幅下降，並持續至 113 年 6 月。

台西站二氧化氮年平均濃度分別於 99 至 105 年、105 年至 110 年、

110 年至 113 年等 3 個區間內呈現先下降後上升的現象，歷年高值發生於 99 年 10.67 ppb，最低值則為 111 年 7.25 ppb。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降趨勢，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，台西站二氧化氮月平均濃度於 109 年 1 月至 110 年 7 月、110 年 8 月至 111 年 12 月、112 年 1 月至 112 年 12 月等區間各有發生先降後升的趨勢變化，113 年 1 月起呈現下降趨勢，並持續至 113 年 6 月。

土庫站二氧化氮年平均濃度分別於 99 年至 104 年、104 至 108 年等 2 個區間內呈現先下降後上升的現象，108 年起呈現下降趨勢，歷年高值發生於 99 年 13.58 ppb，最低值則為 113 年 8.20 ppb。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降趨勢，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，土庫站二氧化氮月平均濃度 109 年 1 月至 112 年 5 月呈現下降趨勢，惟期間有 2 次小幅上升的情形，112 年 5 月至 112 年 12 月呈現上升趨勢，113 年 1 月起呈現下降趨勢，並持續至 113 年 6 月。

五、一氧化碳

99 年 1 月至 113 年 12 月間，麥寮站、台西站及土庫站之一氧化碳趨勢如圖 2.6-13～圖 2.6-15 所示。

麥寮站 99 年至 113 年一氧化碳年平均濃度介於 0.30 ppm～0.47 ppm，其中至 101 年、105 年、110 至 113 年一氧化碳年平均濃度低於 0.40 ppm，歷史高值發生於 106 年和 108 年，最低值則為 113 年。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現持平，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，麥寮站一氧化碳月平均濃度 109 年 1 月起呈現下降趨勢且逐漸趨緩，並持續至 113 年 6 月。

台西站 99 年至 113 年一氧化碳年平均濃度大致介於 0.30 ppm～0.48 ppm，其中 109 年至 113 年一氧化碳年平均濃度低於 0.40 ppm，歷史高值發生於 103 年和 108 年，最低值則為 112 年和 113 年。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現持平，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，台西站一氧化碳月平均濃度 109 年 1 月起呈現下降趨勢且逐漸趨緩，並持續至 113 年 6 月。

土庫站 99 年至 113 年一氧化碳年平均濃度大致介於 0.32 ppm～0.51 ppm，其中 110 年至 113 年一氧化碳年平均濃度低於 0.40 ppm，歷史高值發生於 99 年，最低值則為 113 年。月平均值長期趨勢方面，月平均值整

體趨勢呈現持平，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，土庫站一氧化碳月平均濃度 109 年 1 月起呈現下降趨勢且逐漸趨緩，並持續至 113 年 6 月。

六、臭氧

99 年 1 月至 113 年 12 月間，麥寮站、台西站及土庫站之臭氧趨勢如圖 2.6-16～圖 2.6-18 所示。

麥寮站臭氧濃度 98 年到 107 年呈現逐年上升現象，107 年達歷史高值 37.43 ppb，107 年至 112 年呈現先下降後上升的現象，濃度介於 31.37 ppb～37.43 ppb，最低值為 110 年，113 年又再次下降至 33.85 ppb。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現上升，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，麥寮站臭氧月平均濃度 109 年 1 月至 112 年 1 月大致呈現先降後升趨勢變化，112 年 2 月起呈現下降趨勢，並持續至 113 年 6 月。

台西站臭氧濃度年平均值由 99 年逐年上升至 101 年歷史高值 40.20 ppb，101 年至 105 年逐年下降至 33.80 ppb，106 年至 112 年濃度介於 35.42 ppb～37.62 ppb 之間，113 年再次下降至 33.95 ppb。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現上升，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，台西站臭氧月平均濃度 109 年 1 月至 112 年 1 月大致呈現先降後升趨勢變化，112 年 2 月起呈現下降趨勢，並持續至 113 年 6 月。

土庫站 99 年至 100 年大幅增加至 32.11 ppb，101 年至 105 年臭氧年平均濃度呈現上下波動，年平均濃度介於 26.81 ppb～30.20 ppb，106 年上升至歷史最高值 34.12 ppb，107 年至 113 年濃度介於 30.06 ppb～32.60 ppb。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現上升，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，土庫站臭氧月平均濃度 109 年 1 月至 112 年 1 月大致呈現先降後升趨勢變化，112 年 2 月起呈現下降趨勢，並持續至 113 年 6 月。

七、非甲烷碳氫化合物

99 年 1 月至 113 年 12 月間，麥寮站、台西站及土庫站之非甲烷碳氫化合物趨勢如圖 2.6-19～圖 2.6-21 所示。

麥寮站非甲烷碳氫化合物濃度 99 年至 100 年濃度逐年上升，100 年達歷史最高值 0.36 ppm，101 年至 106 年維持在 0.20 ppm～0.26 ppm 之間，107 年起因更換儀器濃度大幅下降，107 年至 113 年濃度在 0.04 ppm～0.08 ppm 之間變動。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降趨勢，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，麥寮站非甲烷碳氫化合物月平均 109 年 1 月起呈現微幅下降趨勢且逐漸趨緩，並持續至 113 年 6 月。

台西站非甲烷碳氫化合物濃度同樣呈現上下起伏變化， 99 年至 100 年上升至歷史高值 0.36 ppm 後，101 年至 106 年維持在 0.15 ppm～0.24 ppm，107 年起因更換儀器濃度大幅下降，107 年至 113 年濃度在 0.03 ppm～0.06 ppm 之間變動。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降趨勢，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，台西站非甲烷碳氫化合物月平均濃度 109 年 1 月起呈現持平趨勢，並持續至 113 年 6 月。

土庫站非甲烷碳氫化合物濃度 99 年至 100 年濃度上升至歷史高值 0.32 ppm，101 年之後，除了 102 年達歷史低值 0.19 ppm 之外，其他年份濃度維持在 0.23 ppm～0.26 ppm，109 年起因更換儀器濃度大幅下降，109 年至 113 年濃度在 0.05 ppm～0.10 ppm 之間變動。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降趨勢，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，土庫站甲烷碳氫化合物月平均濃度 109 年 1 月起呈現下降趨勢，至 109 年 10 月下降趨勢趨於持平，並持續至 113 年 6 月。

八、總懸浮微粒

99 年 1 月至 113 年 12 月間，麥寮站、台西站及土庫站之之總懸浮微粒趨勢如圖 2.6-22～圖 2.6-24 所示，由 3 個測站的月平均序列圖及趨勢成份序列圖可知，麥寮站及台西站有較明顯週期性變化，其 5 月至 9 月濃度較低。

麥寮站總懸浮微粒濃度年平均濃度 99 年至 103 年、103 年至 105 年、105 至 111 年、111 至 113 等 4 個時間區段，濃度呈現先上升後下降的現象，濃度介於 67.40 $\mu g/m^3$～116.69 $\mu g/m^3$，104 年達歷史高值，113 年為歷史低值。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現下降趨勢，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，麥寮站總懸浮微粒月平均

濃度 109 年 1 月至 112 年 1 月呈現先降後升的趨勢變化，112 年 2 月至 112 年 6 月微幅跳動，112 年 7 月起呈現下降趨勢，並持續至 113 年 6 月。

台西站 99 年至 113 年總懸浮微粒濃度年平均濃度介於 72.46 μg/m^3～100.82 μg/m^3，歷史高值發生於 104 年，最低值則為 113 年。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現持平，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，台西站總懸浮微粒濃度月平均濃度 109 年 1 月至 110 年 11 月大致呈現上升趨勢，110 年 12 月起大致呈現下降趨勢，並持續至 113 年 6 月。

土庫站 99 年至 113 年總懸浮微粒濃度年平均濃度介於 75.25 μg/m^3～105.52 μg/m^3，歷史最高值發生於 106 年，最低值為 111 年。月平均值長期趨勢方面，月平均值整體趨勢呈現持平，細部觀察 109 年第一季至 113 年第四季的趨勢變化，土庫站總懸浮微粒濃度月平均濃度 109 年 1 月至 110 年 11 月大致呈現上升趨勢，110 年 12 月起大致呈現下降趨勢，並持續至 113 年 6 月。

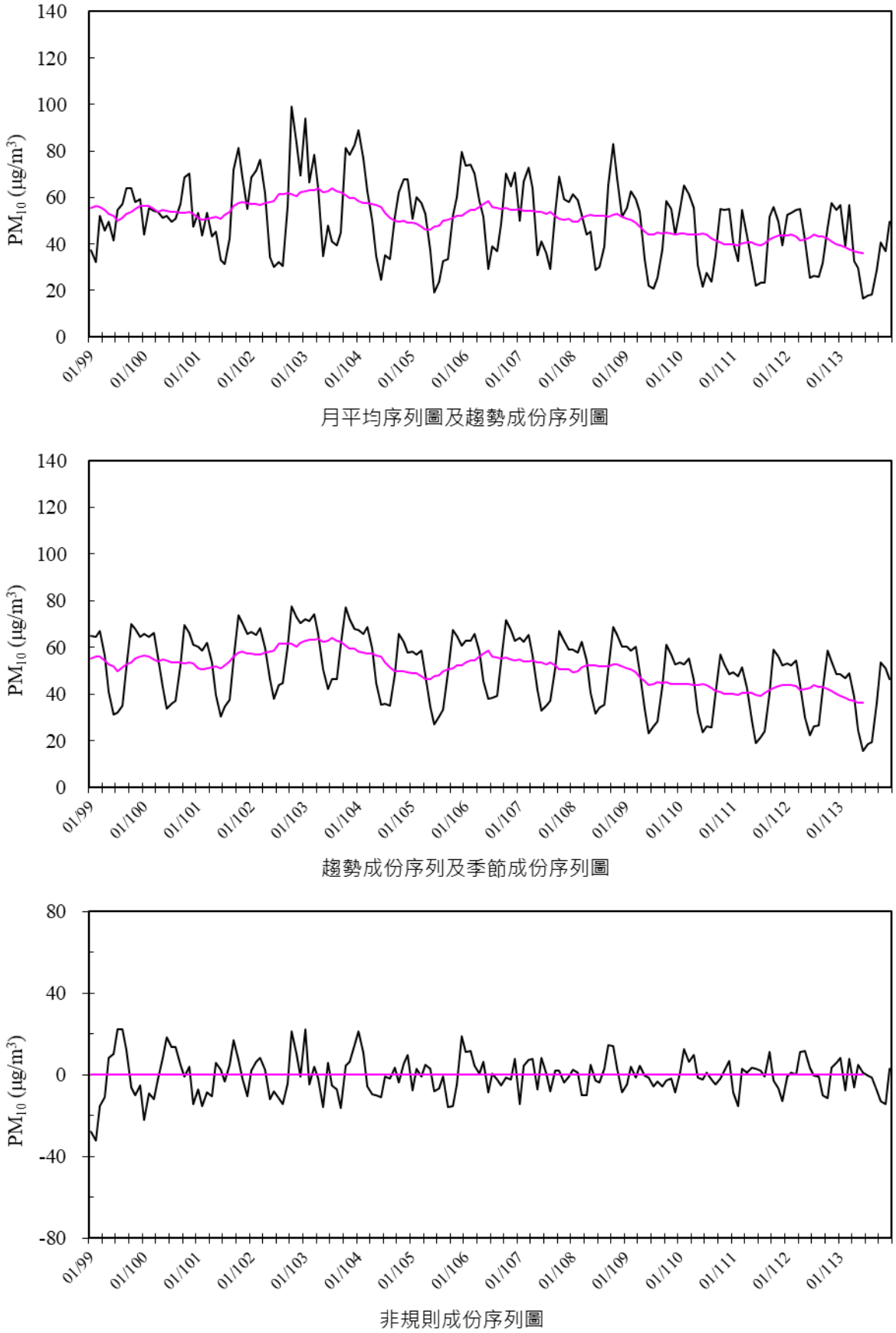


圖 2.6- 1 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月懸浮微粒濃度趨勢圖

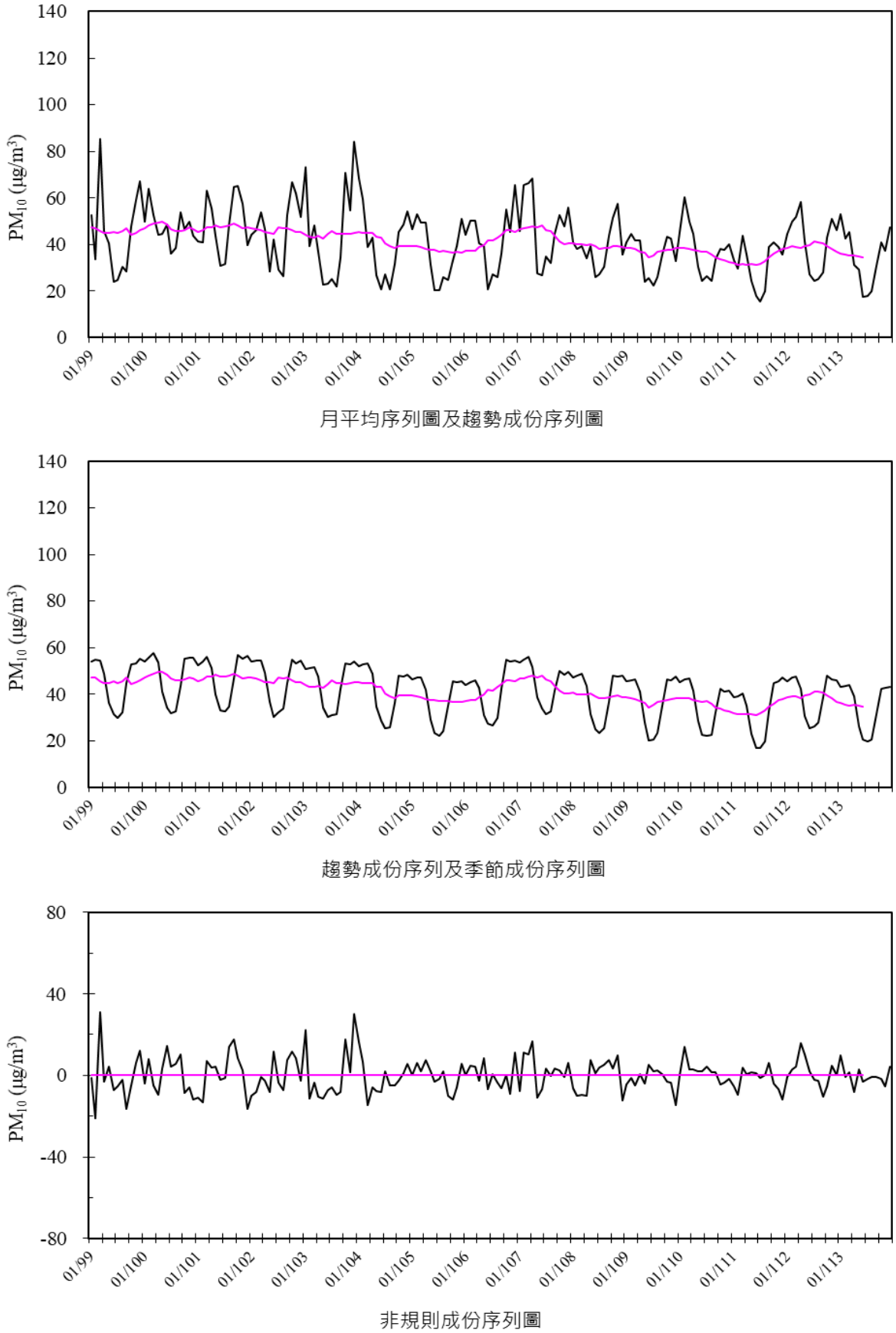


圖 2.6- 2 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月懸浮微粒濃度趨勢圖

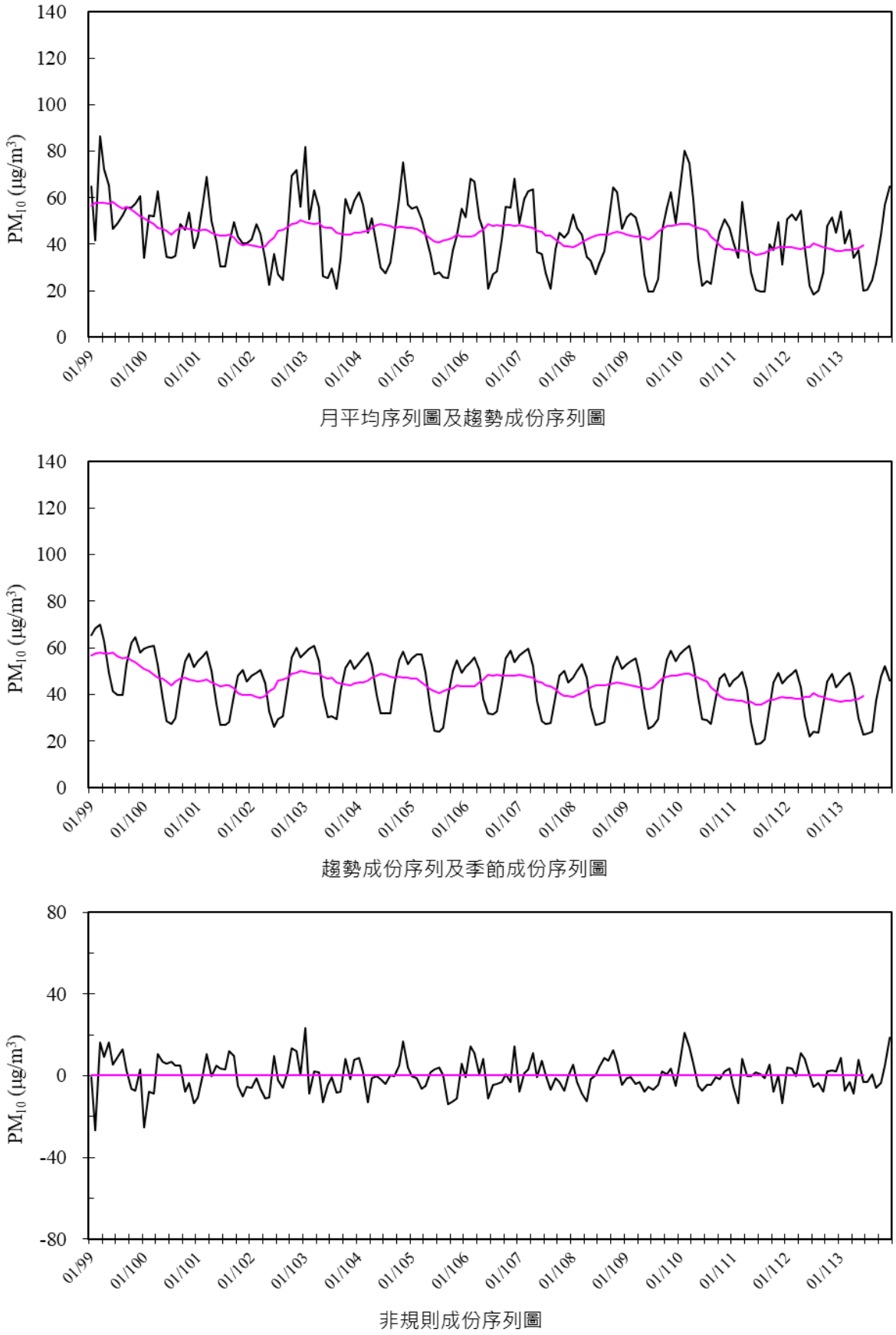


圖 2.6- 3 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月懸浮微粒濃度趨勢圖

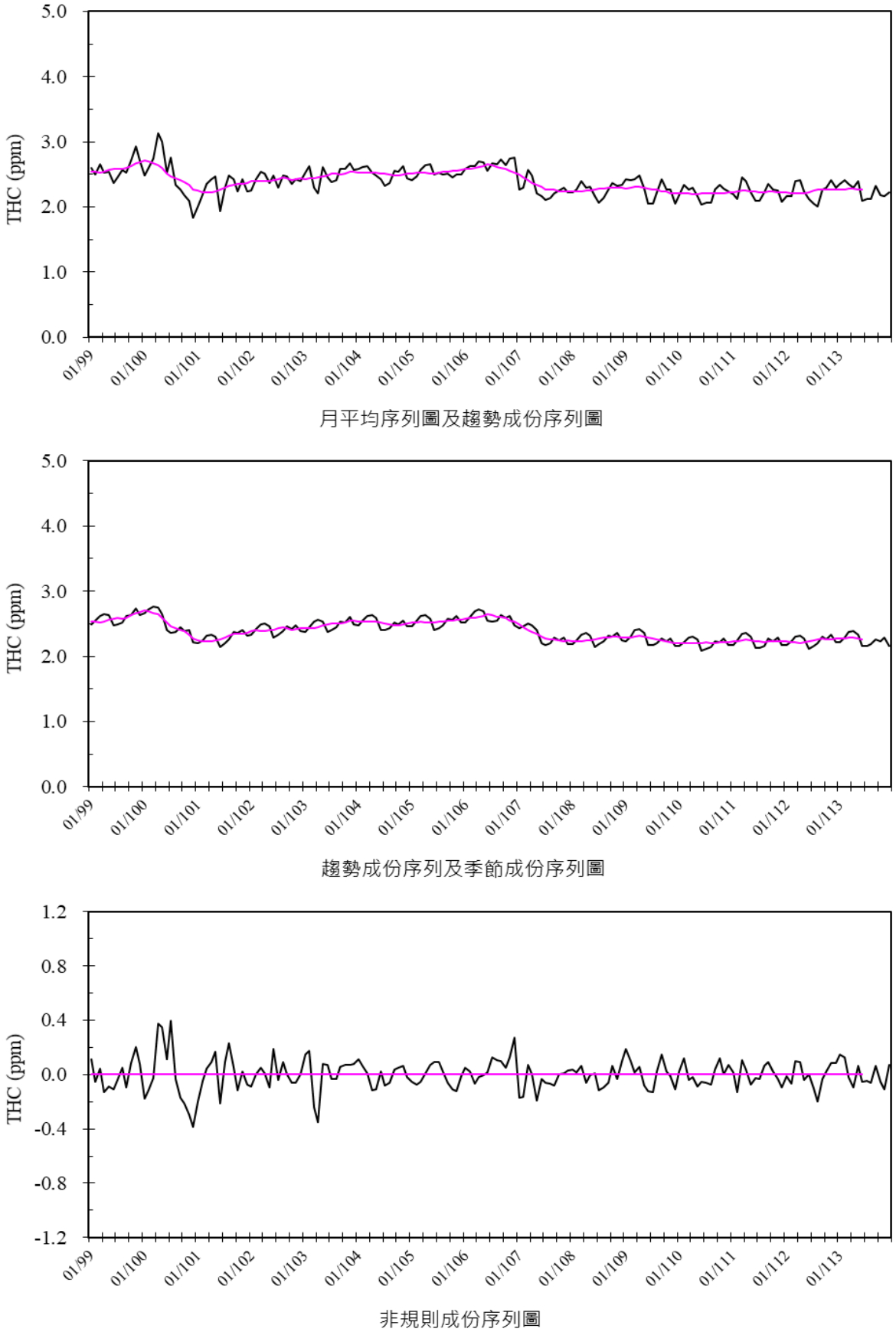


圖 2.6- 4 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月總碳氫化合物濃度趨勢圖

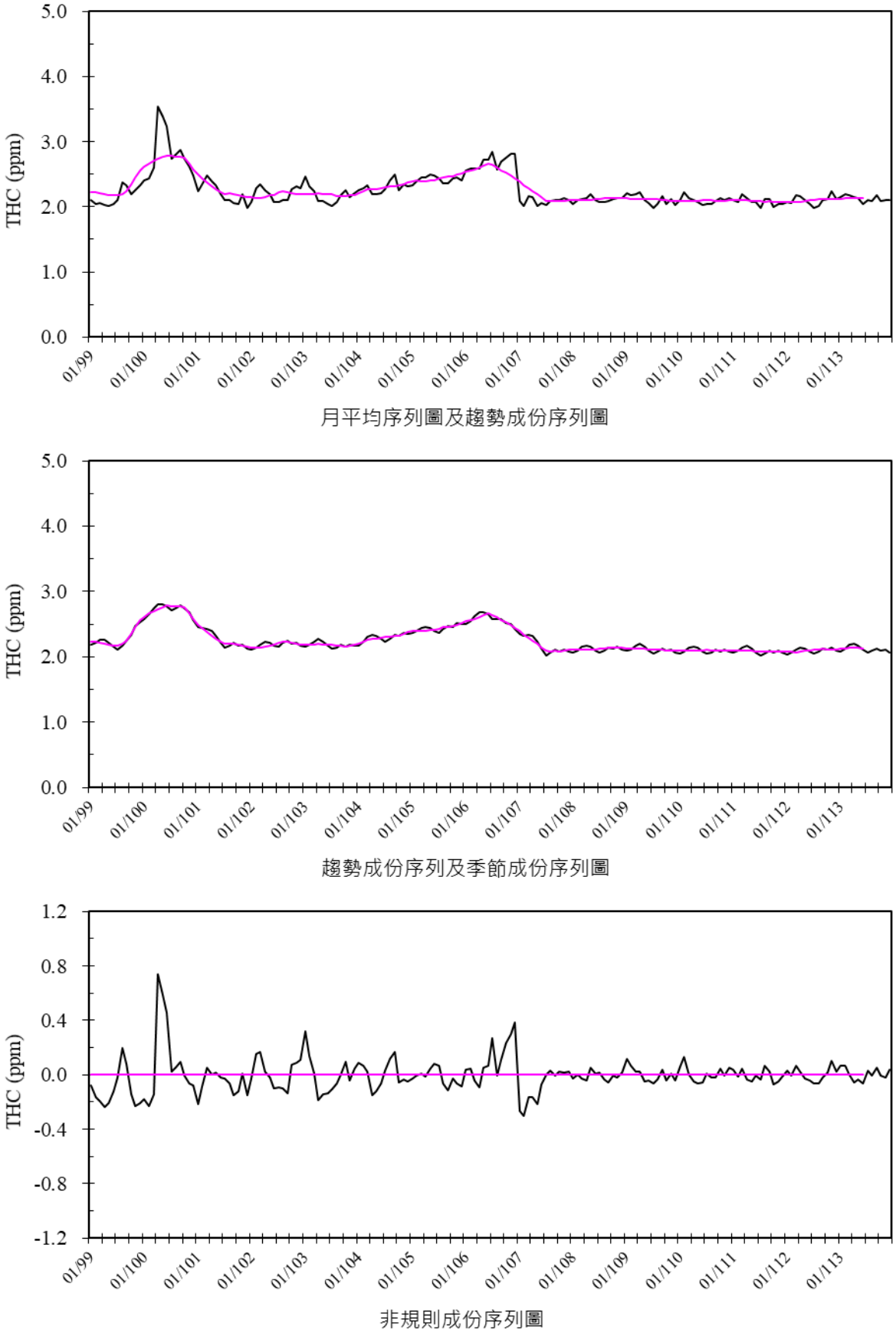


圖 2.6- 5 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月總碳氫化合物濃度趨勢圖

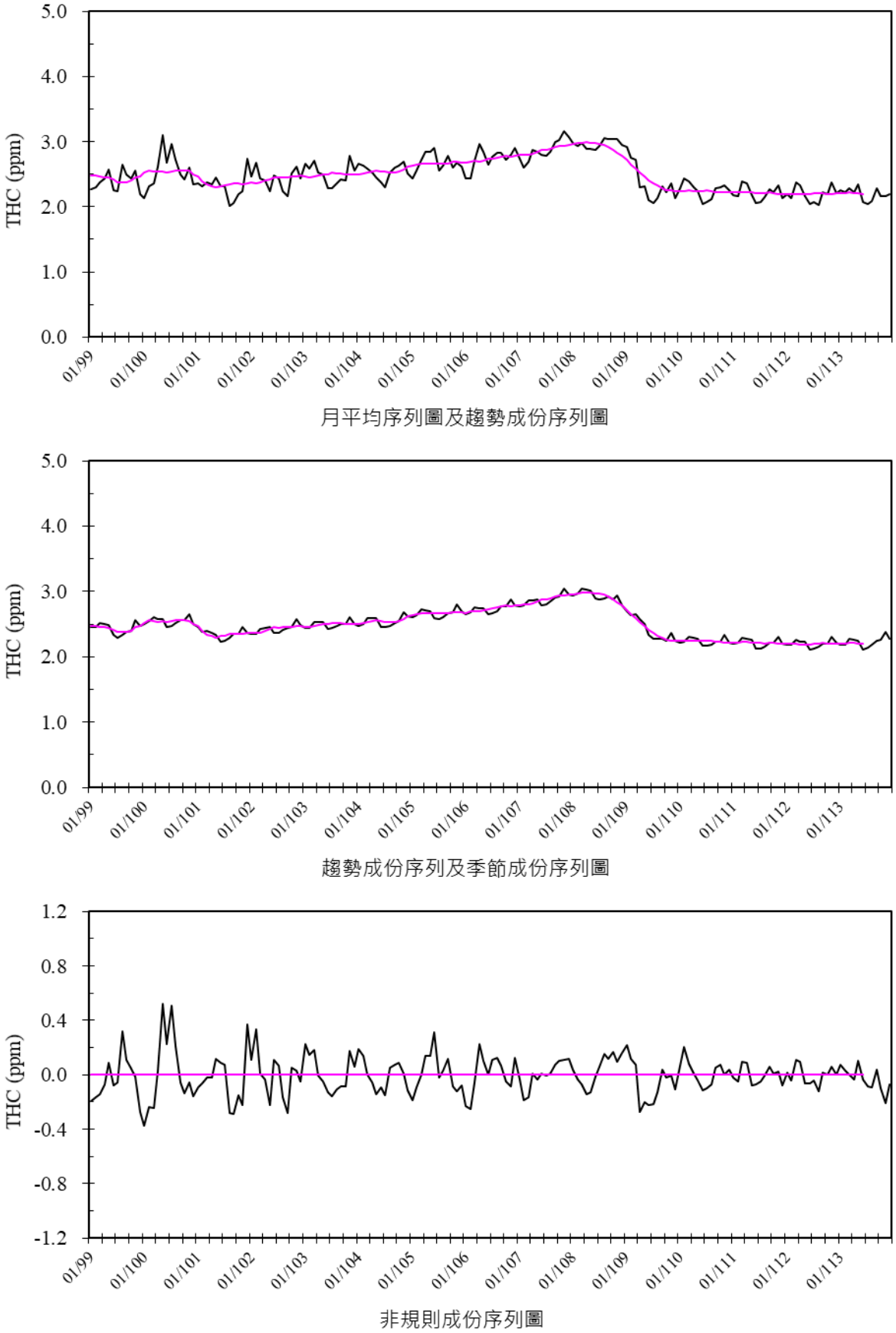


圖 2.6- 6 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月總碳氫化合物濃度趨勢圖

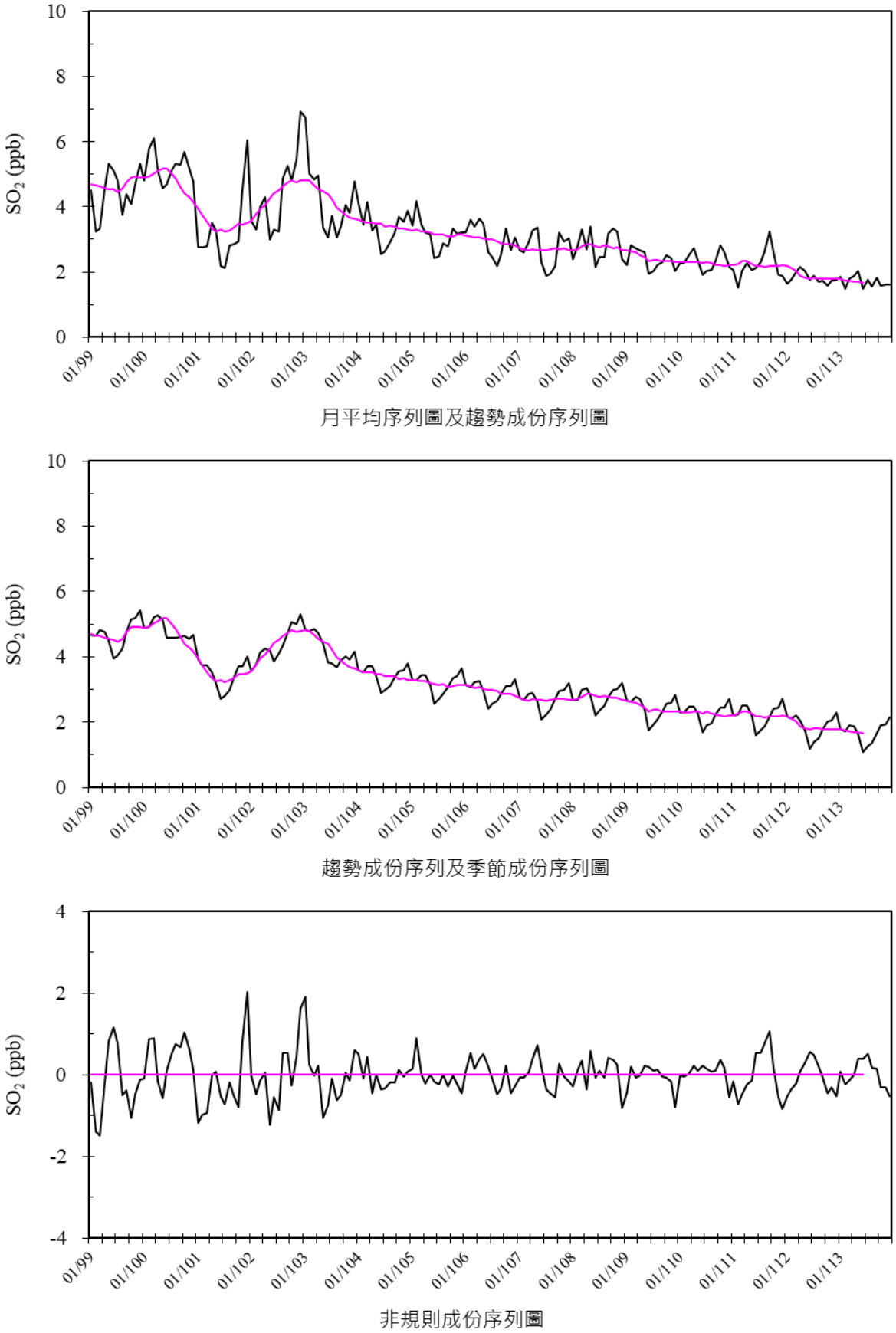


圖 2.6- 7 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化硫濃度趨勢圖

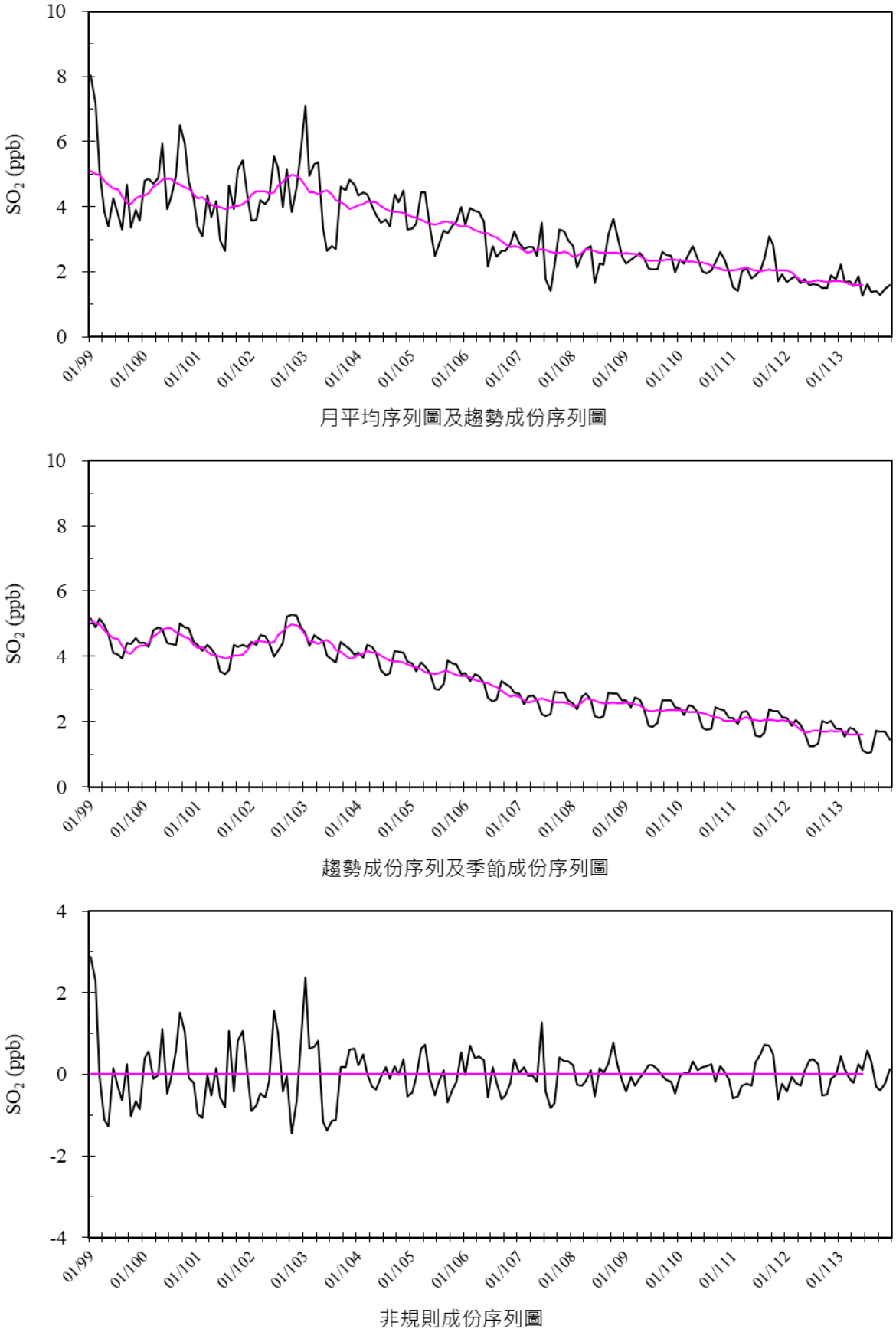


圖 2.6- 8 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化硫濃度趨勢圖

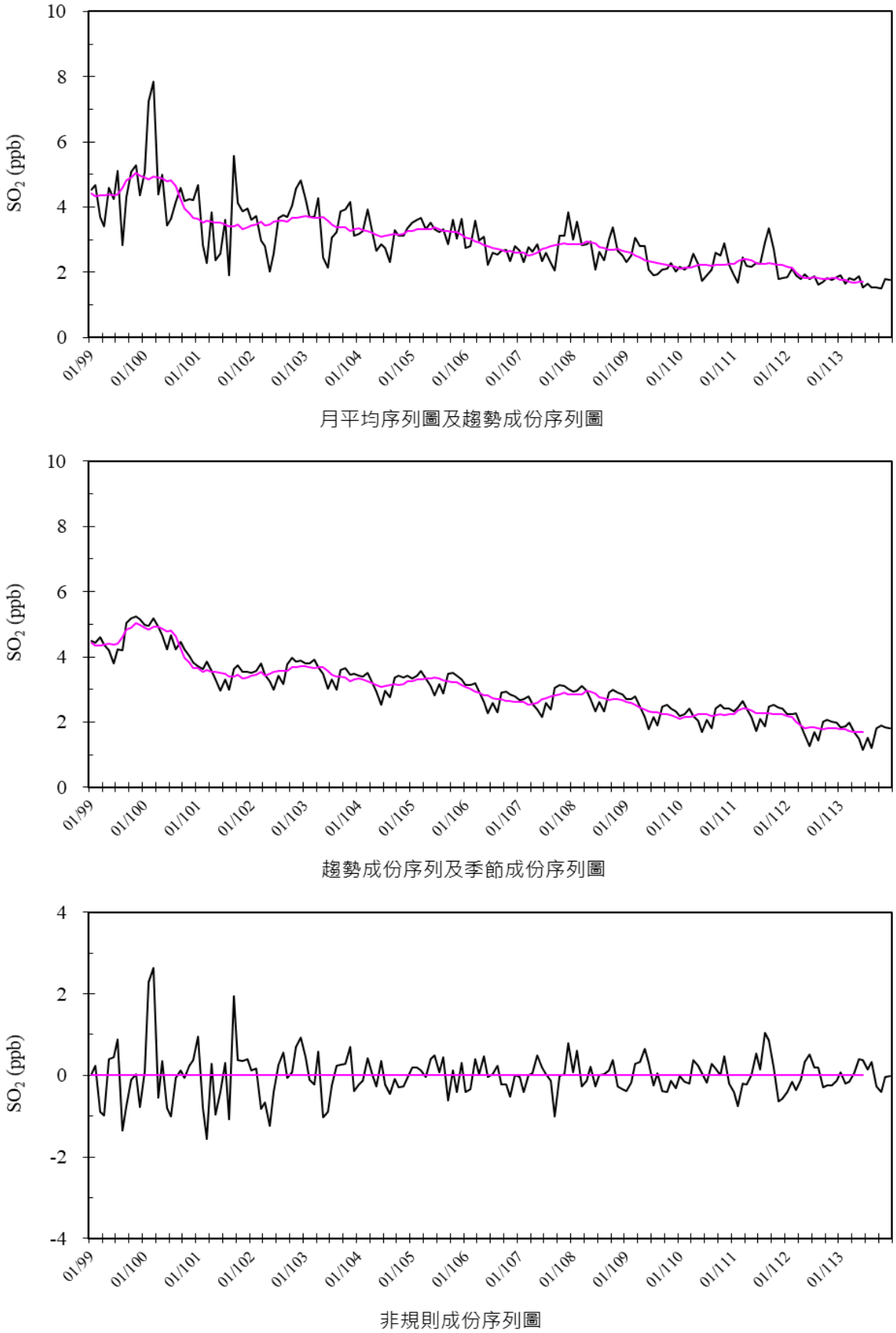


圖 2.6- 9 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化硫濃度趨勢圖

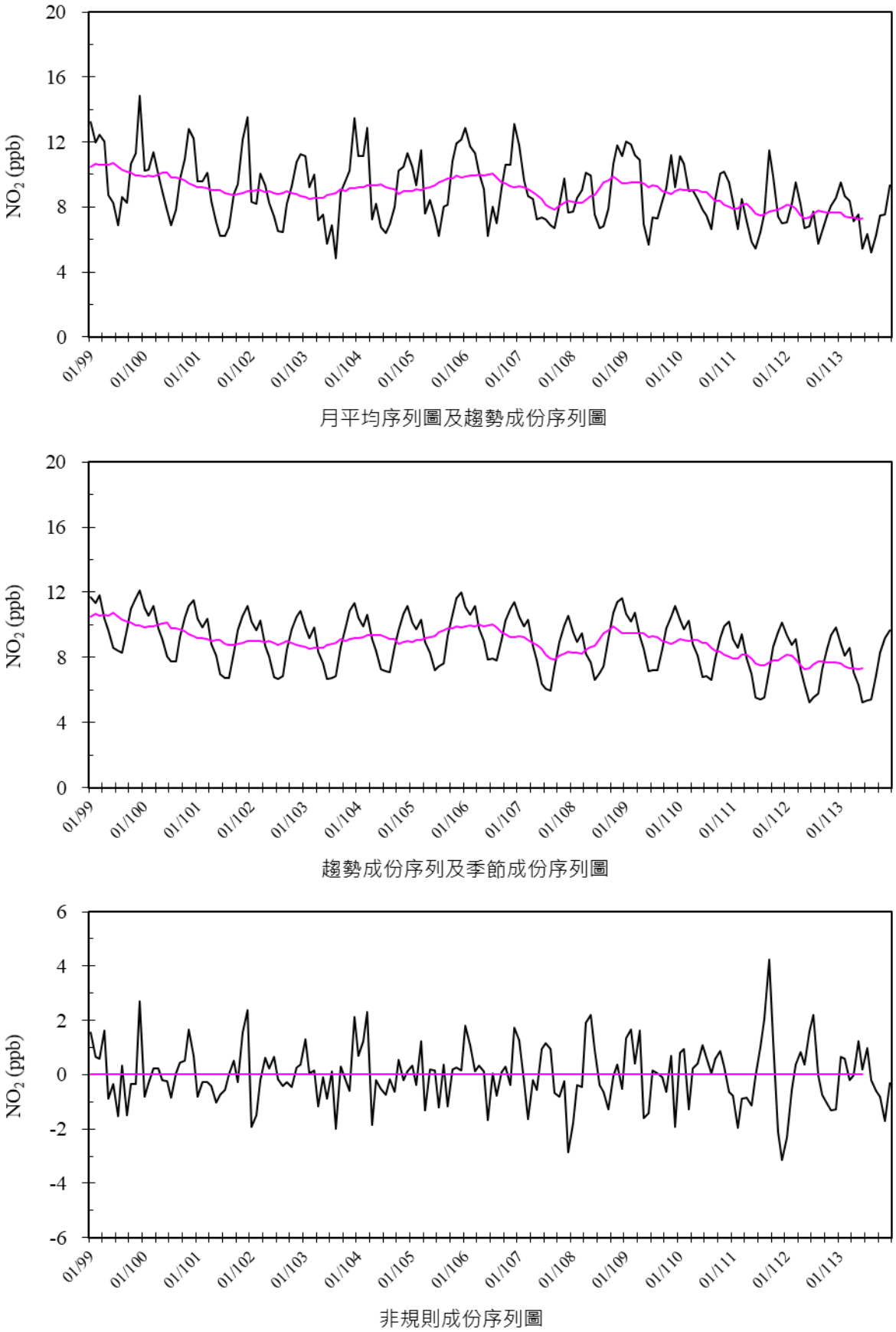


圖 2.6- 10 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化氮濃度趨勢圖

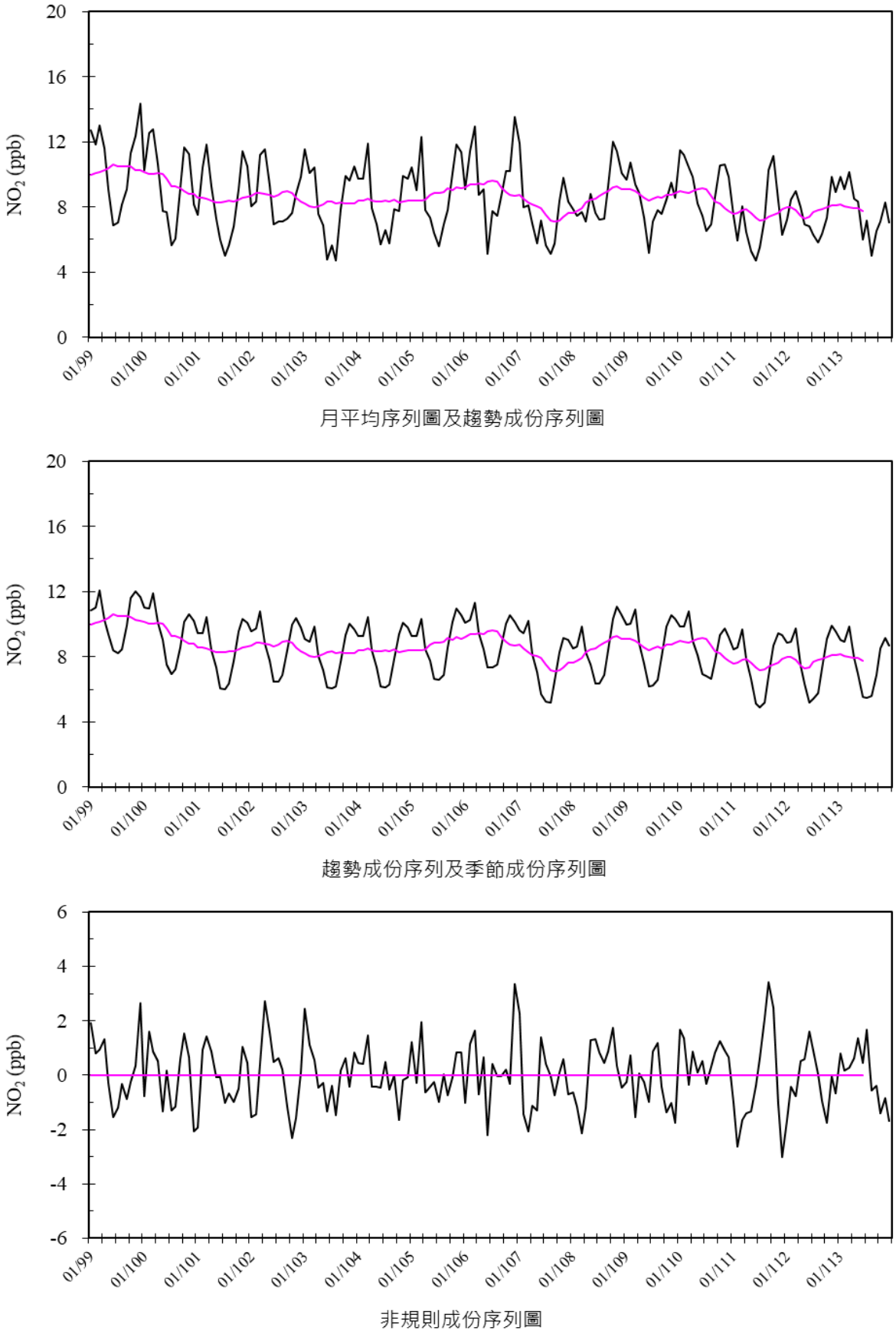


圖 2.6- 11 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化氮濃度趨勢圖

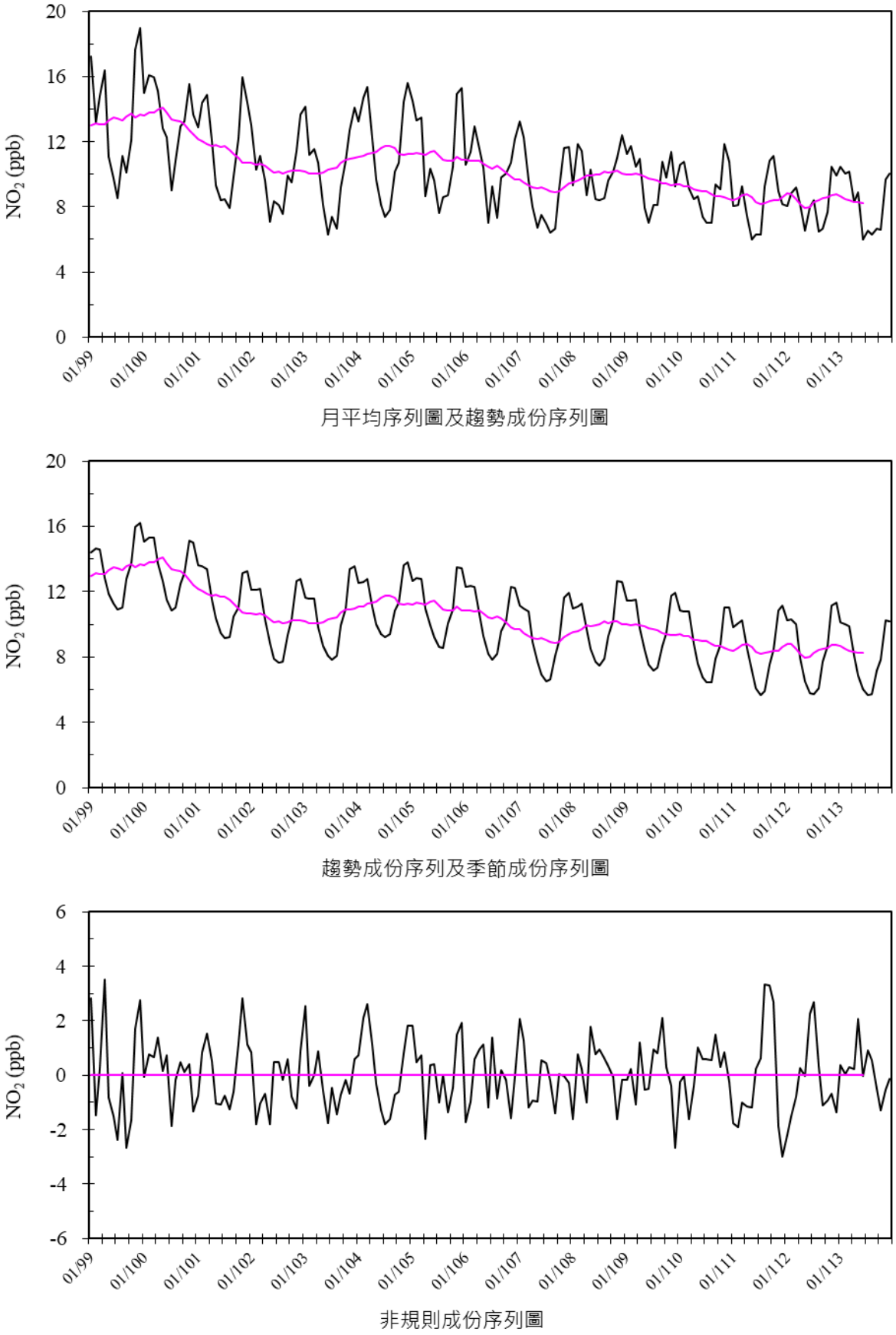


圖 2.6- 12 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月二氧化氮濃度趨勢圖

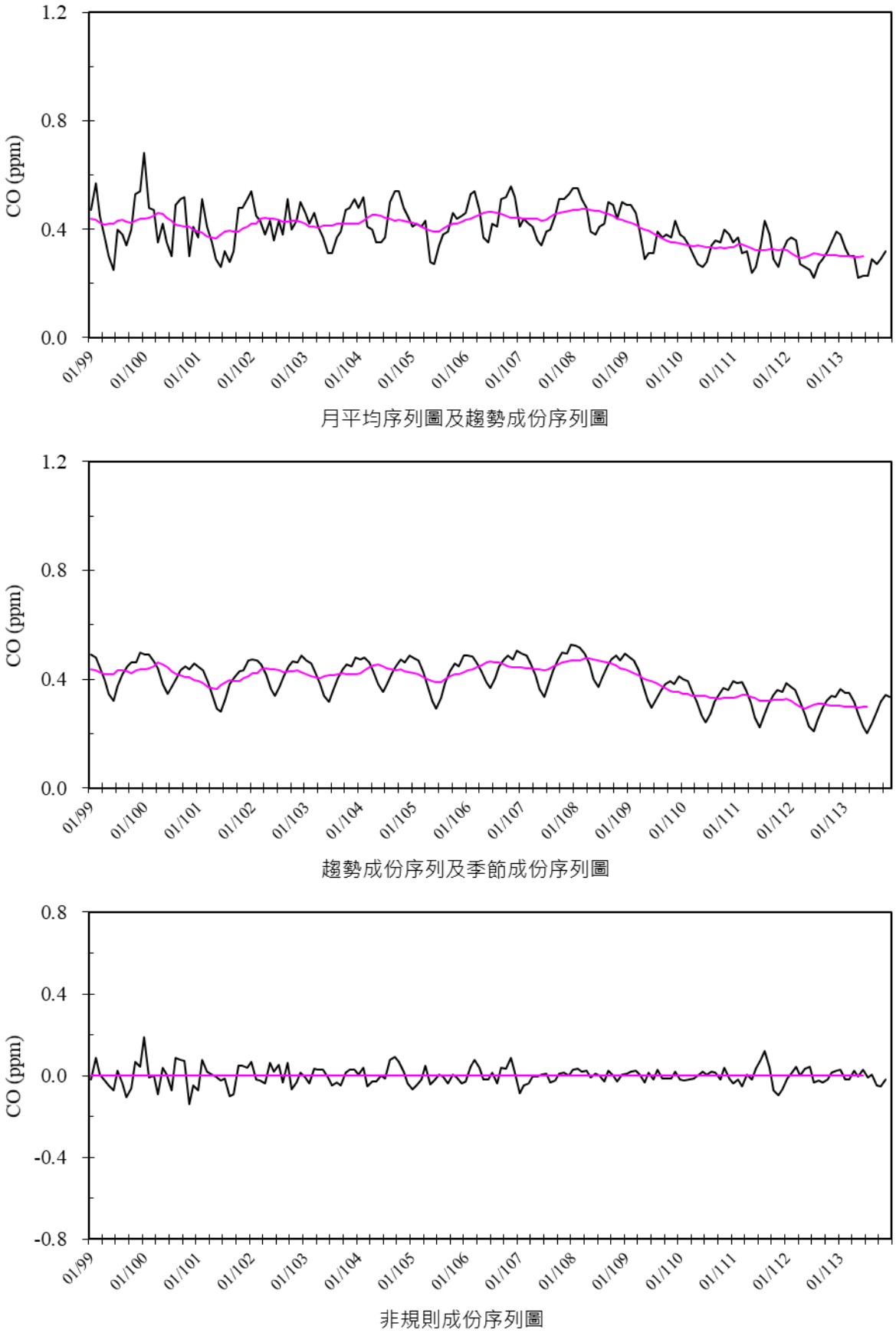


圖 2.6- 13 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月一氧化碳濃度趨勢圖

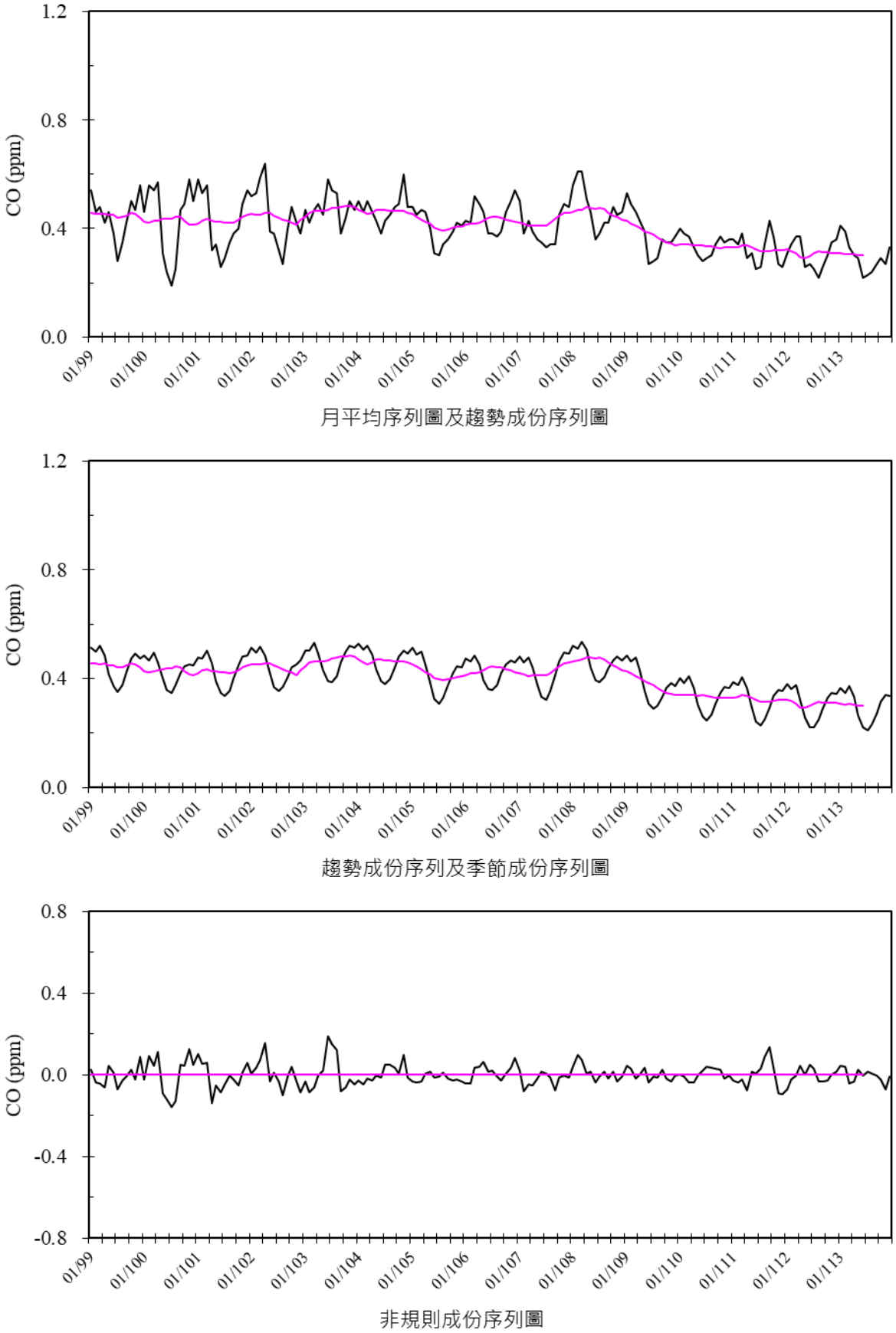


圖 2.6- 14 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月一氧化碳濃度趨勢圖

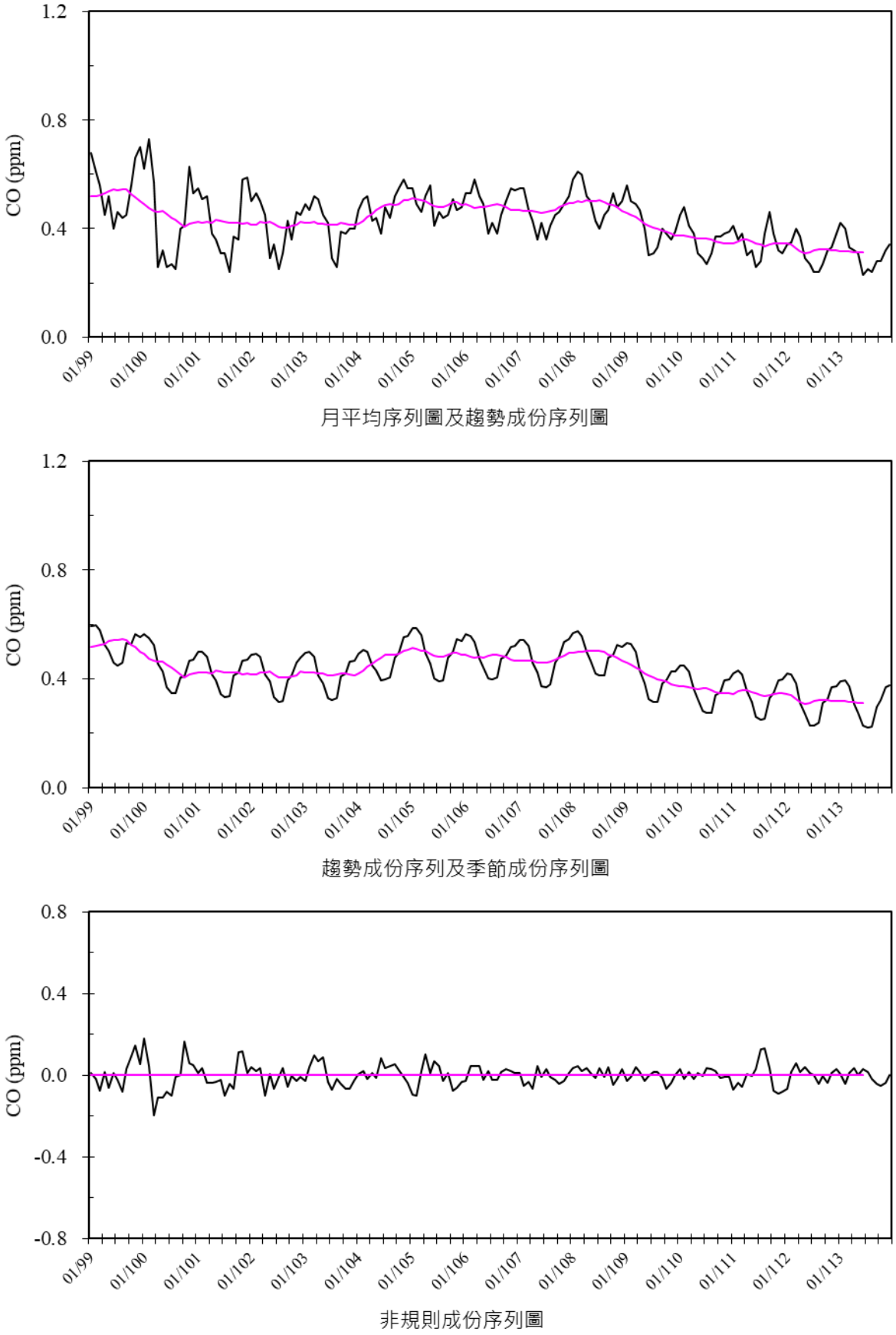


圖 2.6- 15 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月一氧化碳濃度趨勢圖

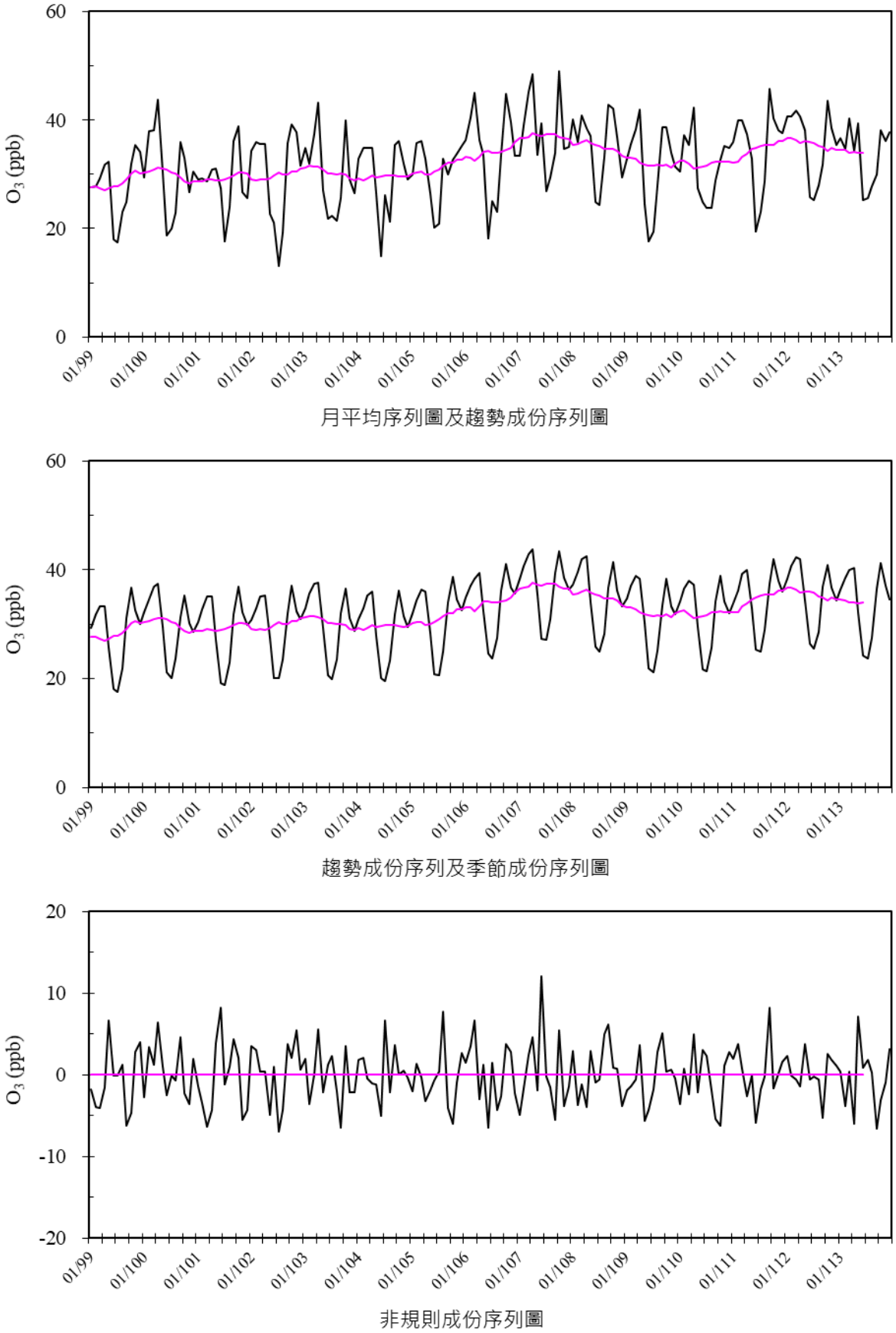


圖 2.6- 16 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月臭氧濃度趨勢圖

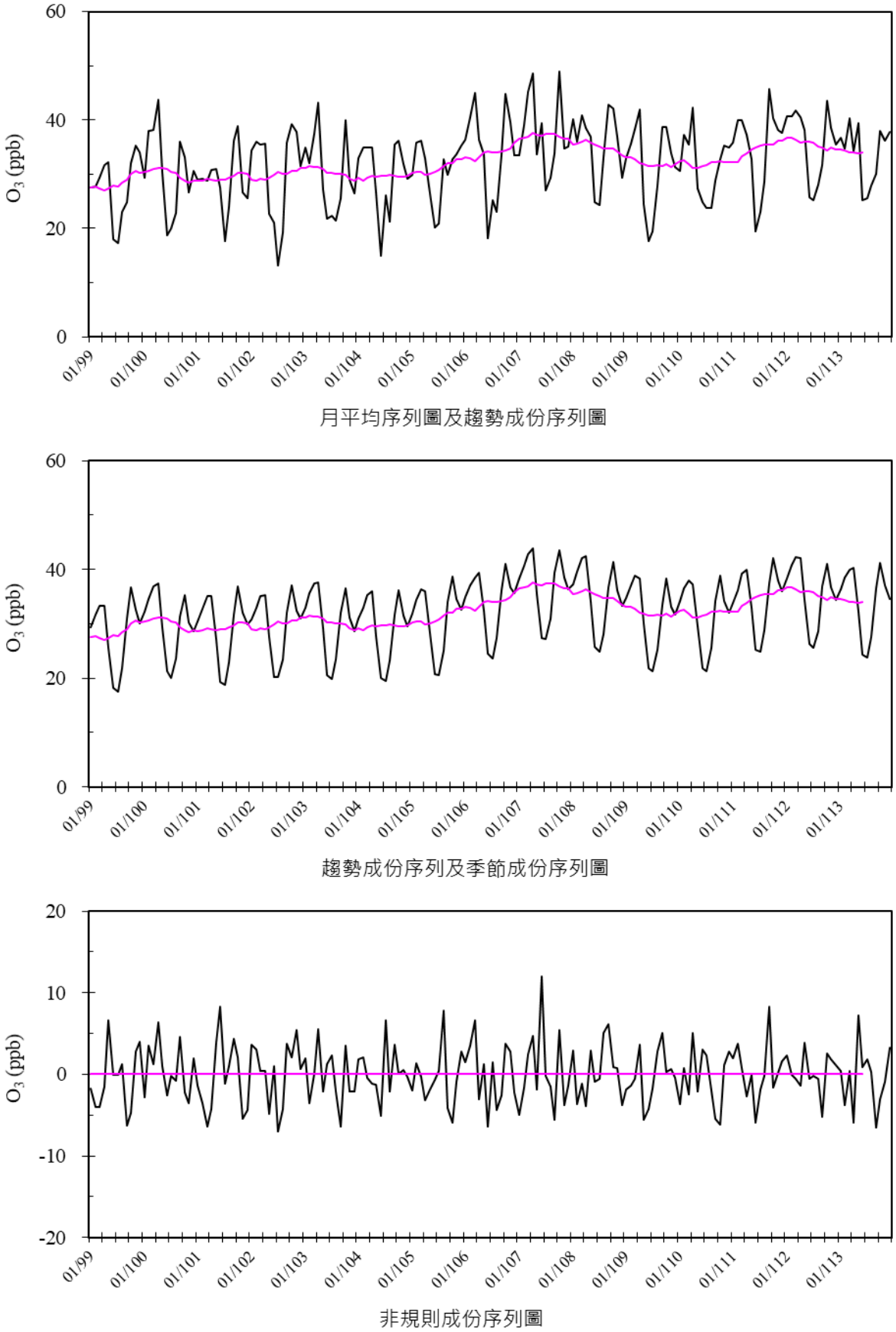


圖 2.6- 17 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月臭氧濃度趨勢圖

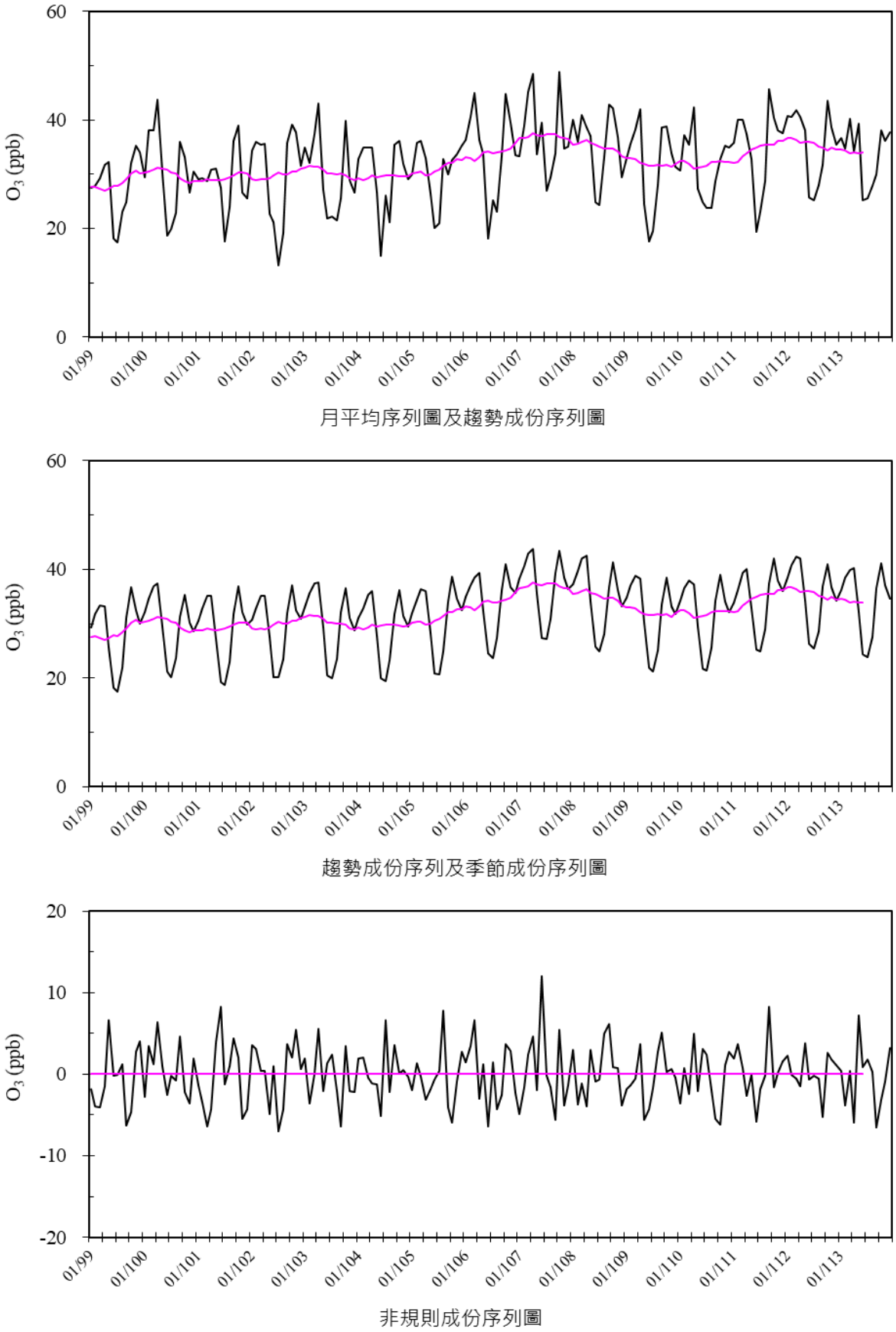


圖 2.6- 18 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月臭氧濃度趨勢圖

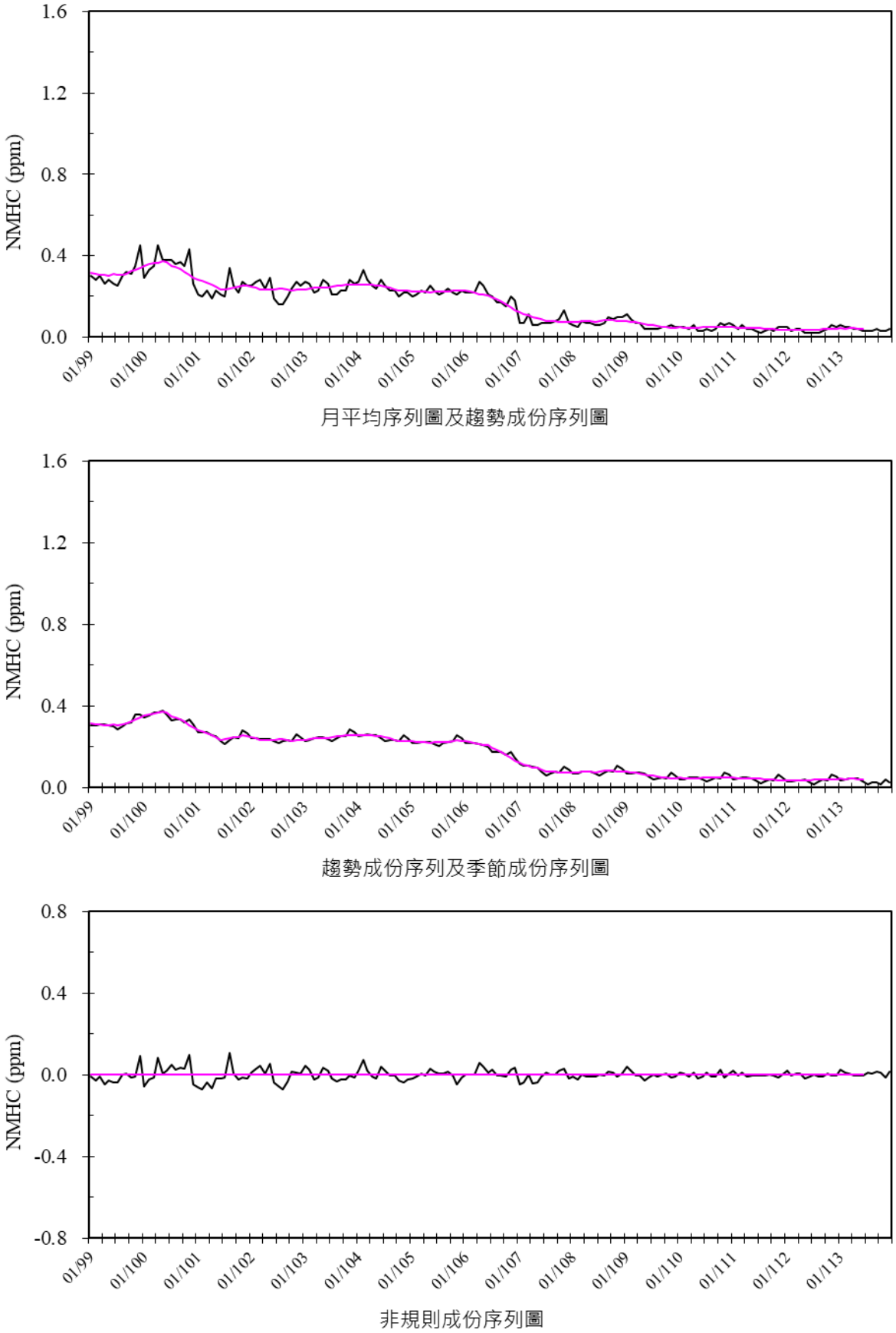


圖 2.6- 19 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月非甲烷碳氫化合物濃度趨勢圖

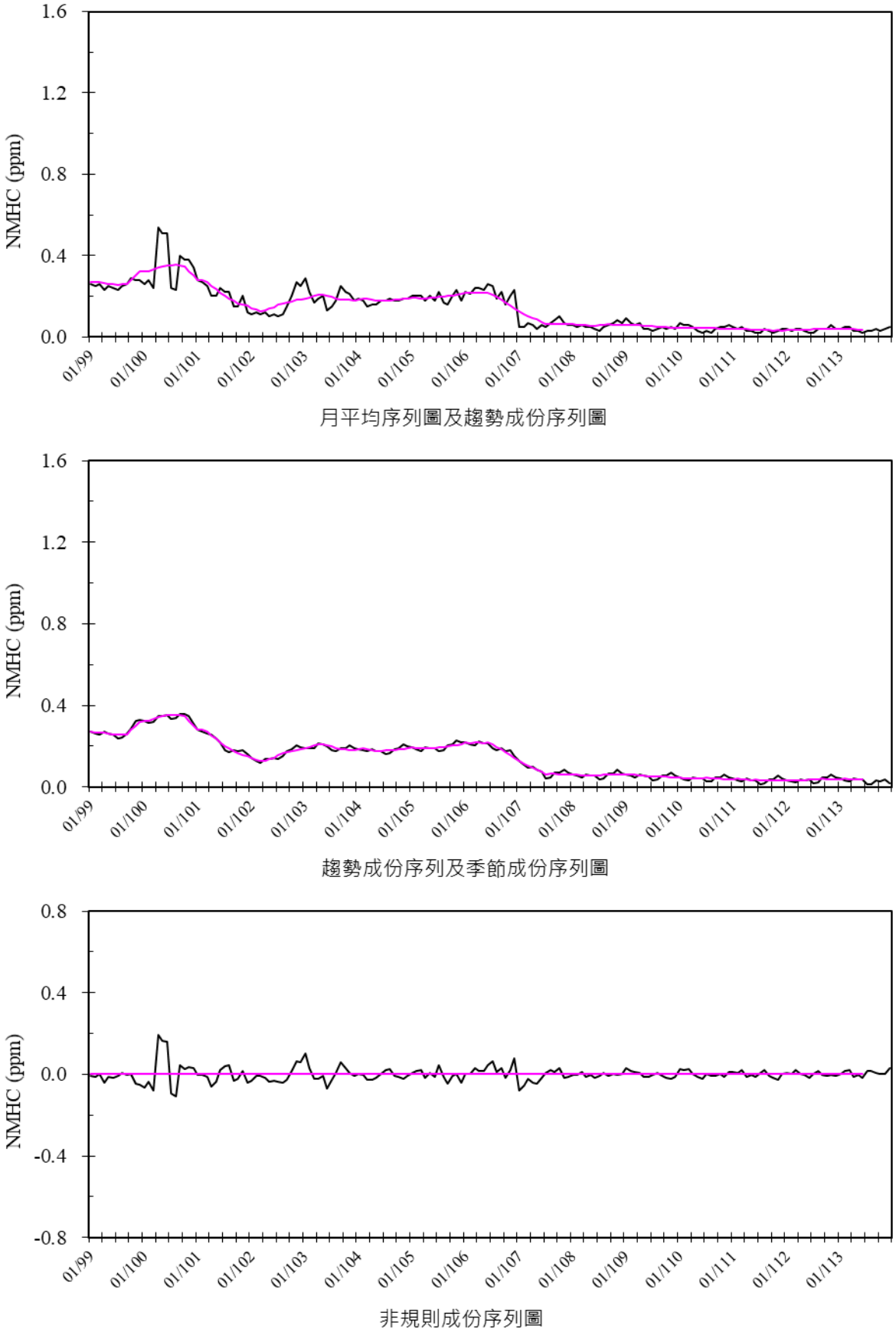


圖 2.6- 20 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月非甲烷碳氫化合濃度趨勢圖

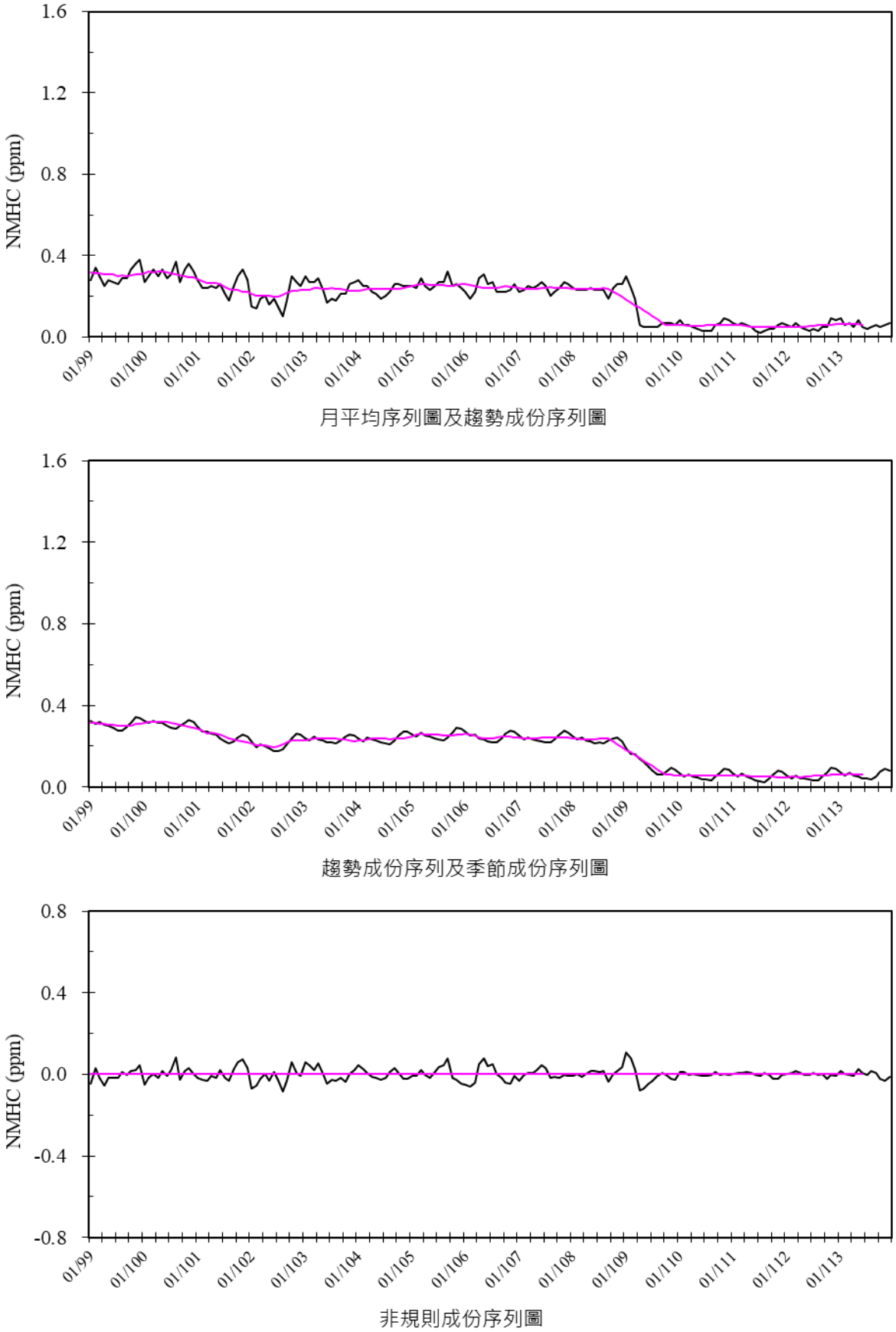


圖 2.6- 21 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月非甲烷碳氫化合物濃度趨勢圖

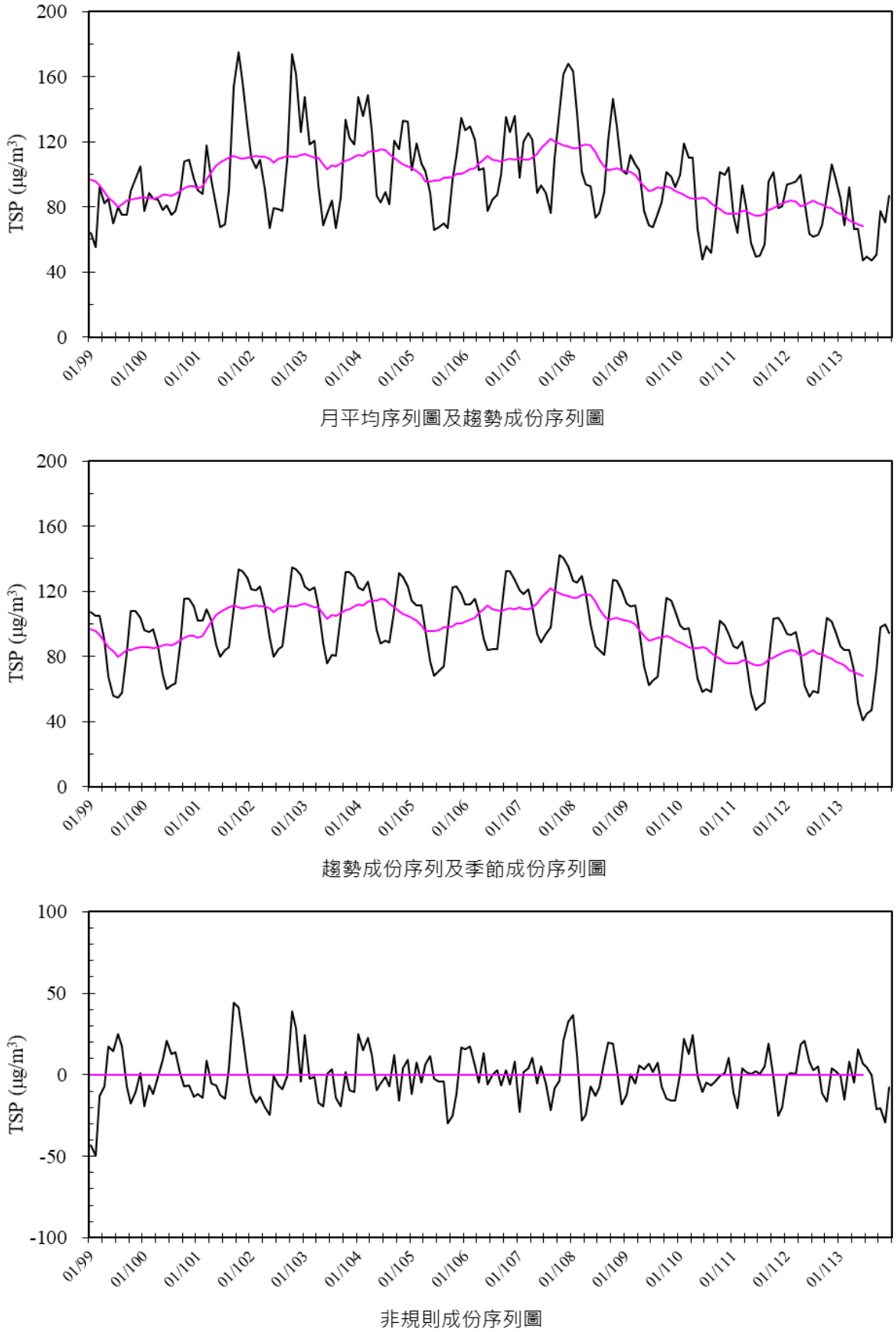


圖 2.6- 22 麥寮站 99 年 1 月至 113 年 12 月總懸浮微粒濃度趨勢圖

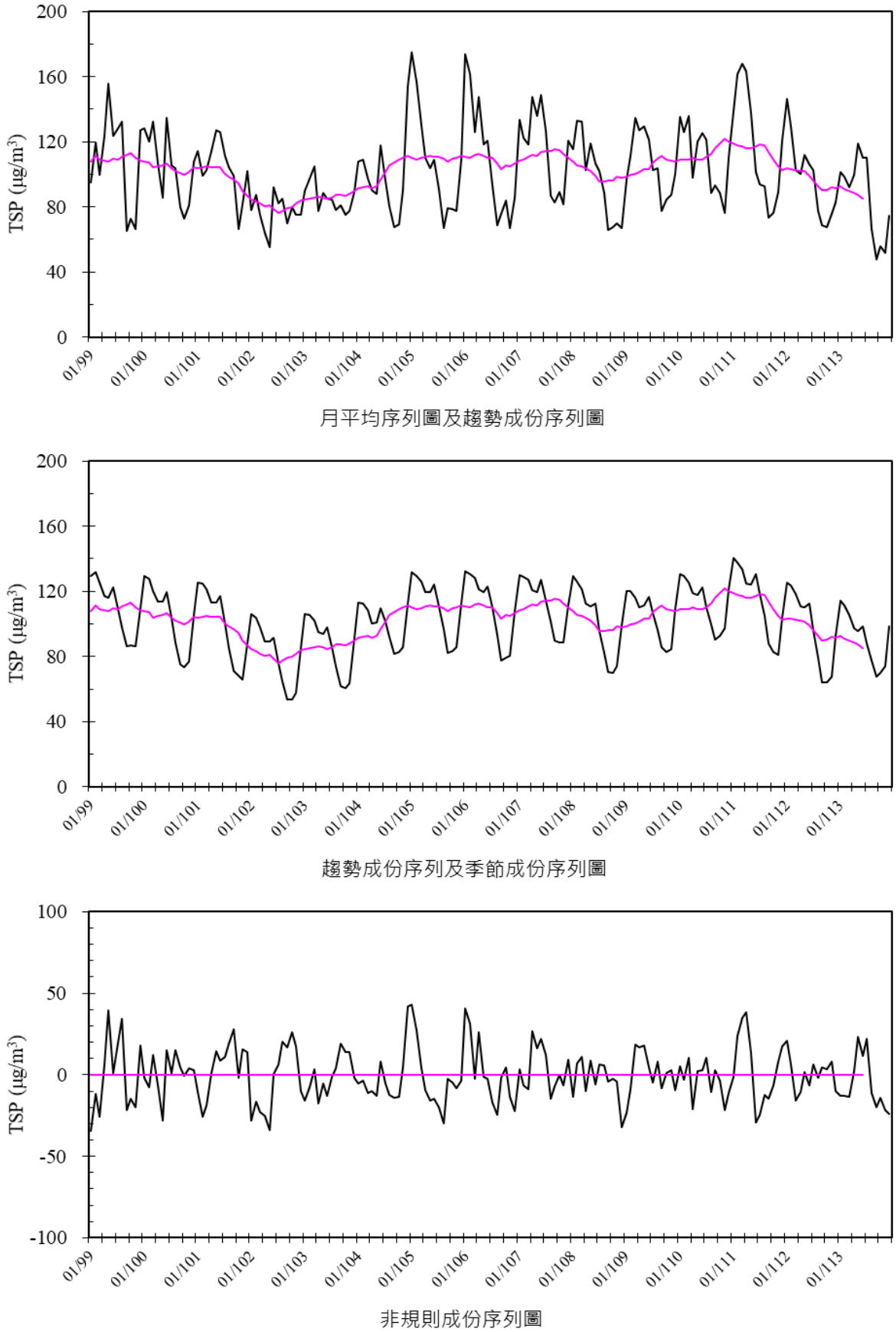


圖 2.6- 23 台西站 99 年 1 月至 113 年 12 月總懸浮微粒濃度趨勢圖

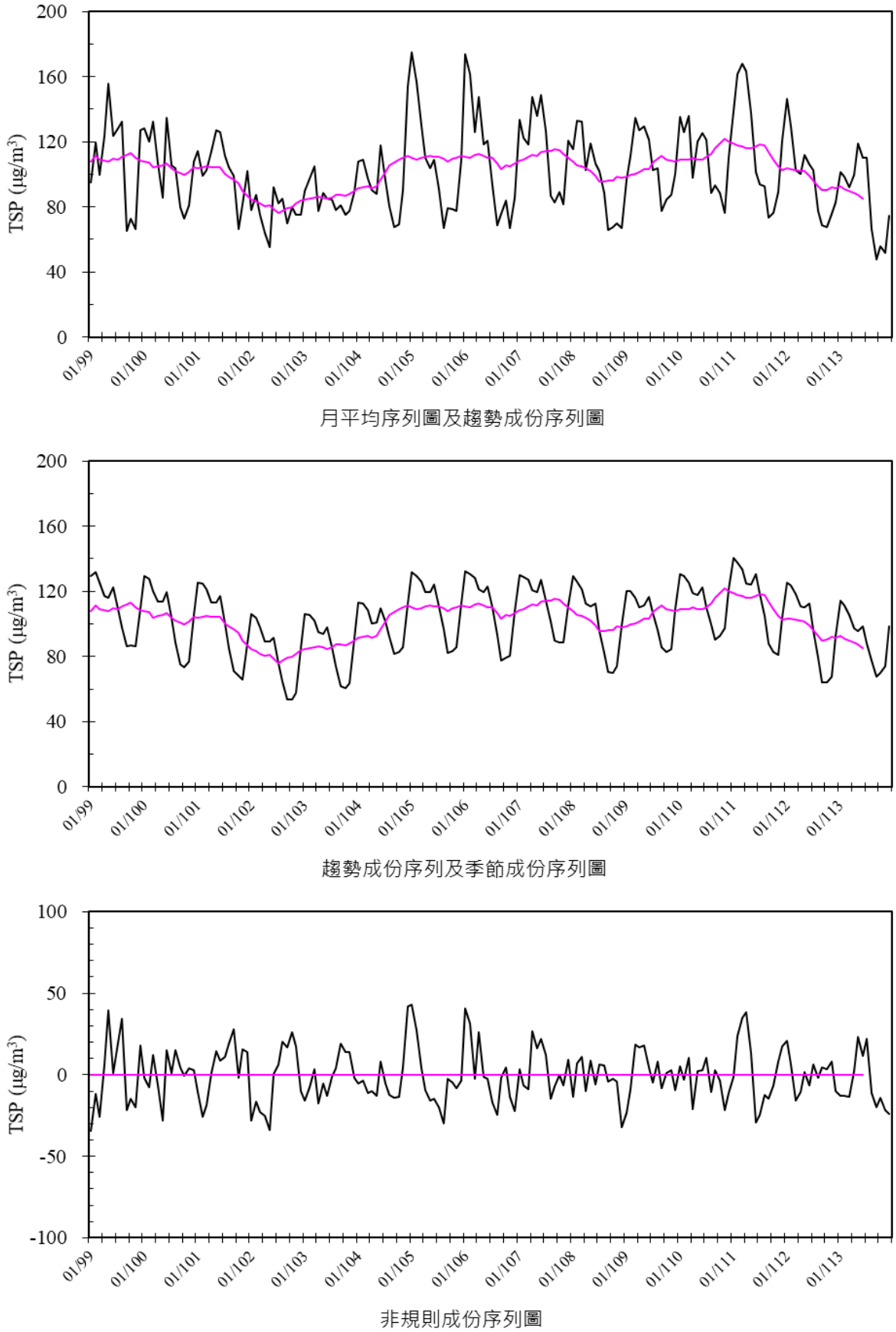


圖 2.6- 24 土庫站 99 年 1 月至 113 年 12 月總懸浮微粒濃度趨勢圖

2.6.3 逐年空氣品質百分位變化

一、懸浮微粒

統計台塑 3 個測站 99 年至 113 年之間，懸浮微粒濃度小時平均值之最小值、平均值、最大值、10% 值、25% 值、50% 值、75% 值、95% 值、98% 值和 99% 值等不同百分位濃度變化，其結果如圖 2.6-25 所示。

99 年至 113 年間，麥寮站懸浮微粒濃度日平均值 99% 高值介於 87 μg/m^3～165 μg/m^3，台西站懸浮微粒濃度日平均值 99% 高值介於 62 μg/m^3～194 μg/m^3，土庫站懸浮微粒濃度日平均值 99% 值介於 84 μg/m^3～134 μg/m^3；環評 3 站懸浮微粒濃度日平均值 99%高值，僅有台西站於 109 年和 111 年低於空氣品質標準 75 μg/m^3。

二、二氧化硫

統計台塑 3 個測站 99 年至 113 年之間，二氧化硫濃度小時平均值之最小值、平均值、最大值、10% 值、25% 值、50% 值、75% 值、95% 值、98% 值和 99% 值等不同百分位變化，其結果如圖 2.6-26 所示。99 年至 113 年間，台塑 3 個測站二氧化硫濃度小時平均 99% 高值的最大值分別為：麥寮站 13.4 ppb、台西站 16.0 ppb 及土庫站 12.7 ppb，三站資料合併後二氧化硫濃度小時平均 99% 高值的最大值為 16.0 ppb；此數據和環境部測站每日平均值約為 2.0 ppb～8.0 ppb 相較，可見六輕附近空氣品質受二氧化硫排放影響上升數倍。

台塑 3 個測站二氧化硫濃度日平均值之百分位變化，統計如圖 2.6-27 所示。麥寮站二氧化硫濃度日平均 99% 高值介於 3.1 ppb～11.3 ppb，以 102 年為最高、113 年最低，103 年起濃度低於 10 ppb；台西站二氧化硫濃度日平均 99% 高值介於 3.0 ppb～11.3 ppb，以 99 年為最高、113 年為最低，104 年起濃度低於 10 ppb；土庫站二氧化硫濃度日平均 99% 高值介於 2.7 ppb～12.1 ppb，以 100 年為最高、112 年為最低，101 年起濃度皆低於 10 ppb。

三、一氧化碳

統計台塑 3 個測站 99 年至 113 年之間，一氧化碳濃度每日最大八小時平均值之最小值、平均值、最大值、10% 值、25% 值、50% 值、75% 值、95% 值、98% 值和 99% 值等不同百分位變化，其結果如圖 2.6-28 所示。

99 年至 113 年間，麥寮站一氧化碳濃度每日最大八小時平均值 99% 高值於約介於 0.58 ppm～1.02 ppm；台西站一氧化碳濃度每日最大八小時平均值 99% 高值介於 0.56 ppm～1.10 ppm；土庫站一氧化碳濃度每日最大八小時平均值 99% 值介於 0.66 ppm～1.18 ppm。

四、臭氧

統計台塑 3 個測站 99 年至 113 年之間，臭氧濃度每日最大小時值之最小值、平均值、最大值、10% 值、25% 值、50% 值、75% 值、95% 值、98% 值和 99% 值等不同百分位變化，其結果如圖 2.6-29 所示。99 年至 113 年間，麥寮站臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值介於 85.5 ppb～117.5 ppb，以 107 年為最高、110 年為最低；台西站臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值介於 81.0 ppb～130.0 ppb 之間，以 101 年為最高、113 年為最低，其中 101 年和 102 年超過 120 ppb；土庫站臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值介於 86.1 ppb～126.6 ppb，以 102 年為最高、113 年為最低，僅有 102 年超過 120 ppb。台塑 3 個測站的臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值，符環境部空氣品質標準值 100 ppb 的年份分別為：麥寮站 99 年至 101 年、103 年、109 年至 113 年，臺西站 107 年、109 年至 113 年，土庫站則為 109 年和 113 年。

台塑 3 個測站臭氧濃度每日最大八小時平均值之百分位變化，統計如圖 2.6-30 所示。麥寮站臭氧濃度每日最大八小時平均 99% 高值介於 71.7 ppb～103.4 ppb，以 107 年最高、110 年最低，僅 107 年濃度高於 100 ppb；台西站臭氧濃度每日最大八小時平均 99% 高值介於 73.3 ppb～110.5 ppb 之間，以 101 年最高、113 年最低，僅有 101 年高於 100 ppb；土庫站臭氧濃度每日最大八小時平均 99% 高值介於 74.5 ppb～96.6 ppb，以 106 年最高、113 年最低，97 年起 99% 高值皆低於 100 ppb。由臭氧濃度每日最大八小時平均值 99% 高值所示，六輕地區臭氧濃度每日最大八小時平均值尚未符合空氣品質標準值 60.0 ppb 之要求，亦未符合美國空氣品質標準 75.0 ppb 的規定。

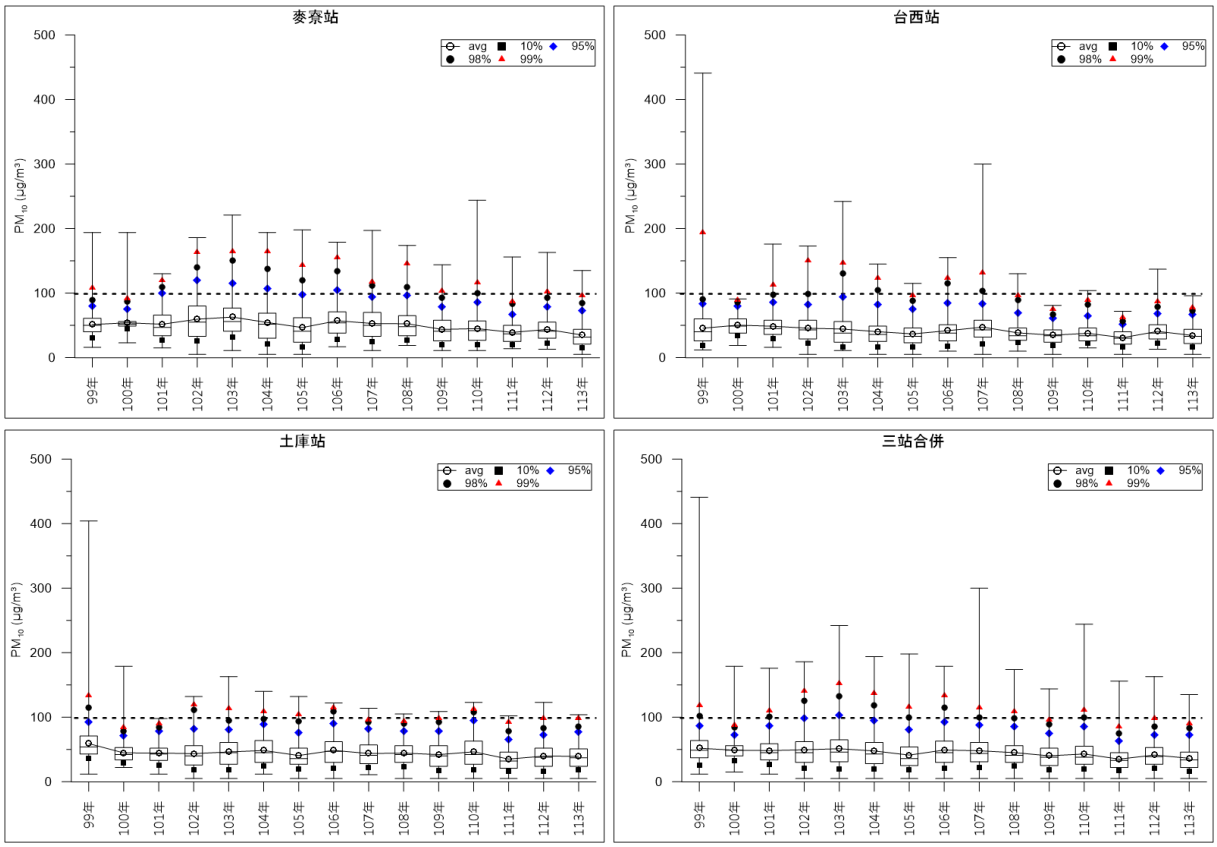


圖 2.6- 25 環評 3 站懸浮微粒日平均值逐年分佈盒狀圖

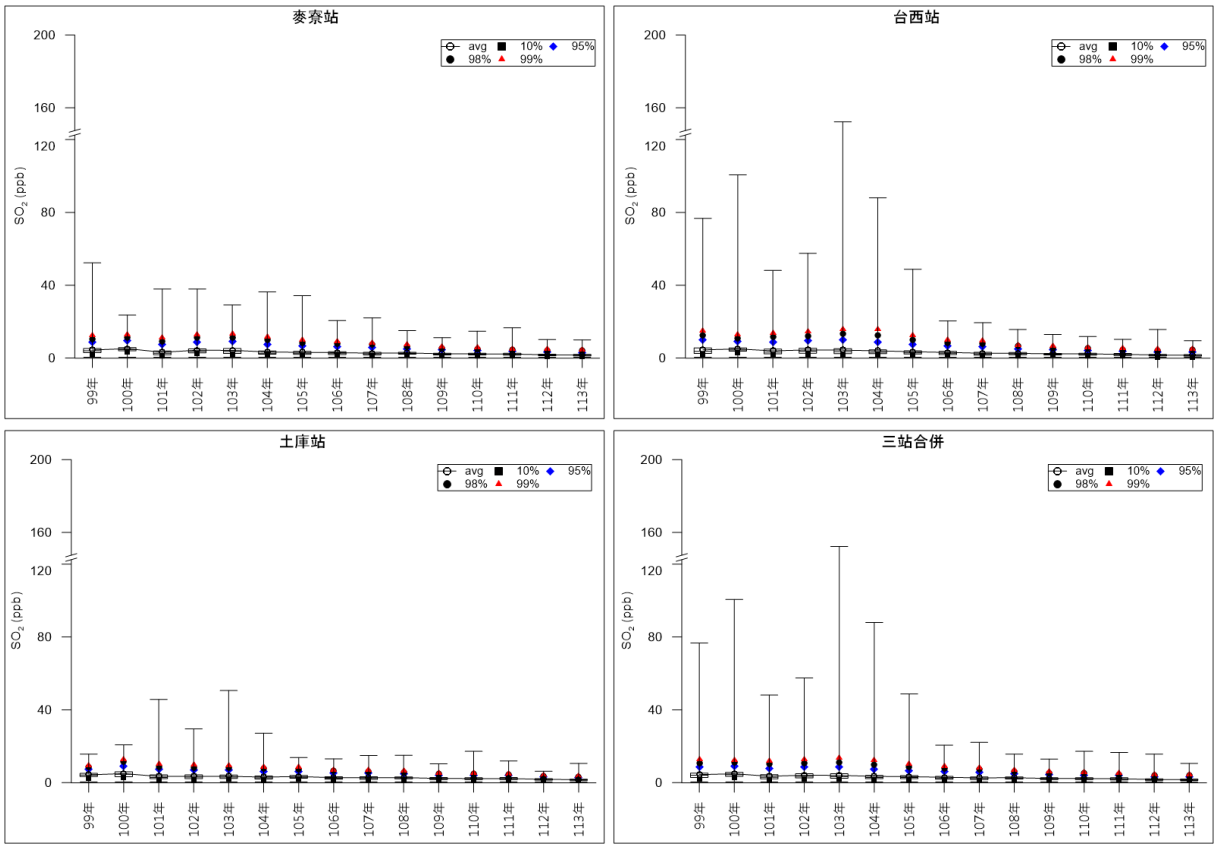


圖 2.6- 26 環評 3 站二氧化硫小時平均值逐年分佈盒狀圖

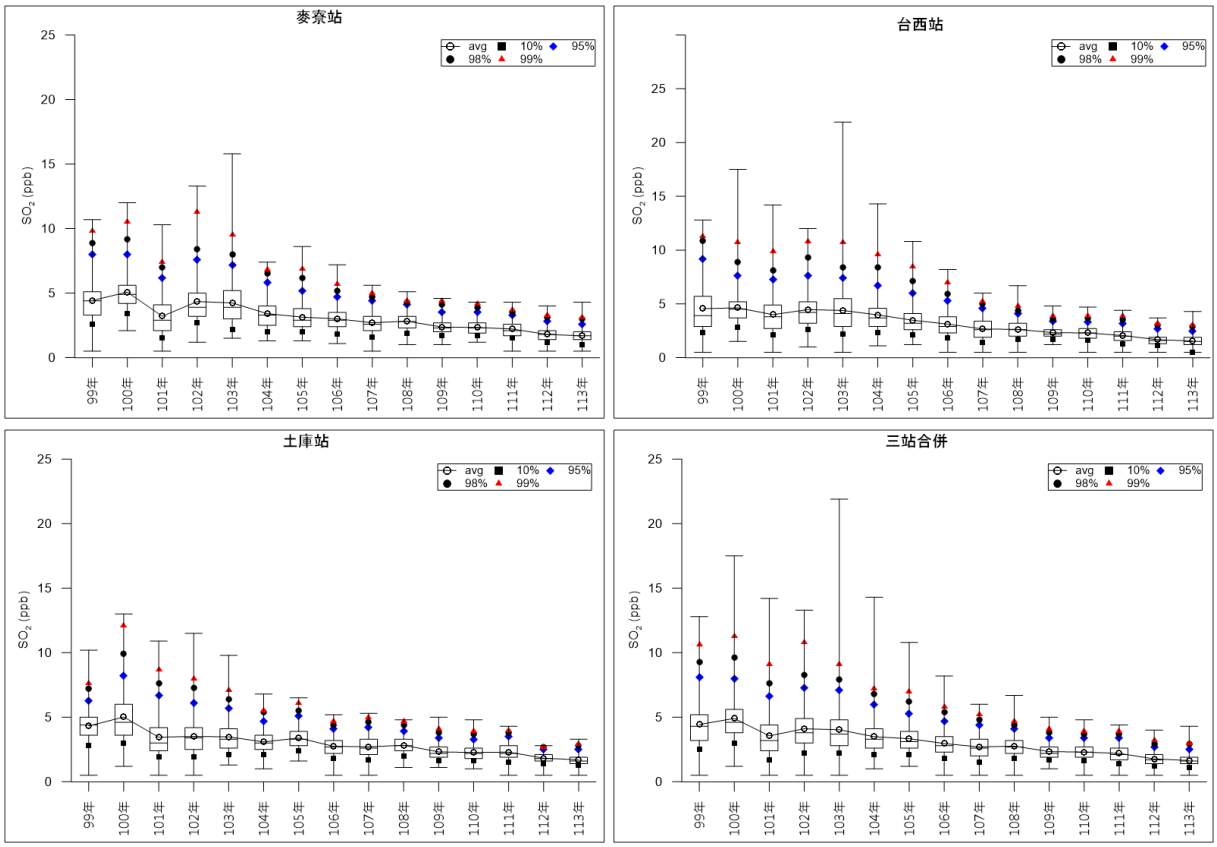


圖 2.6- 27 環評 3 站二氧化硫日平均值逐年分佈盒狀圖

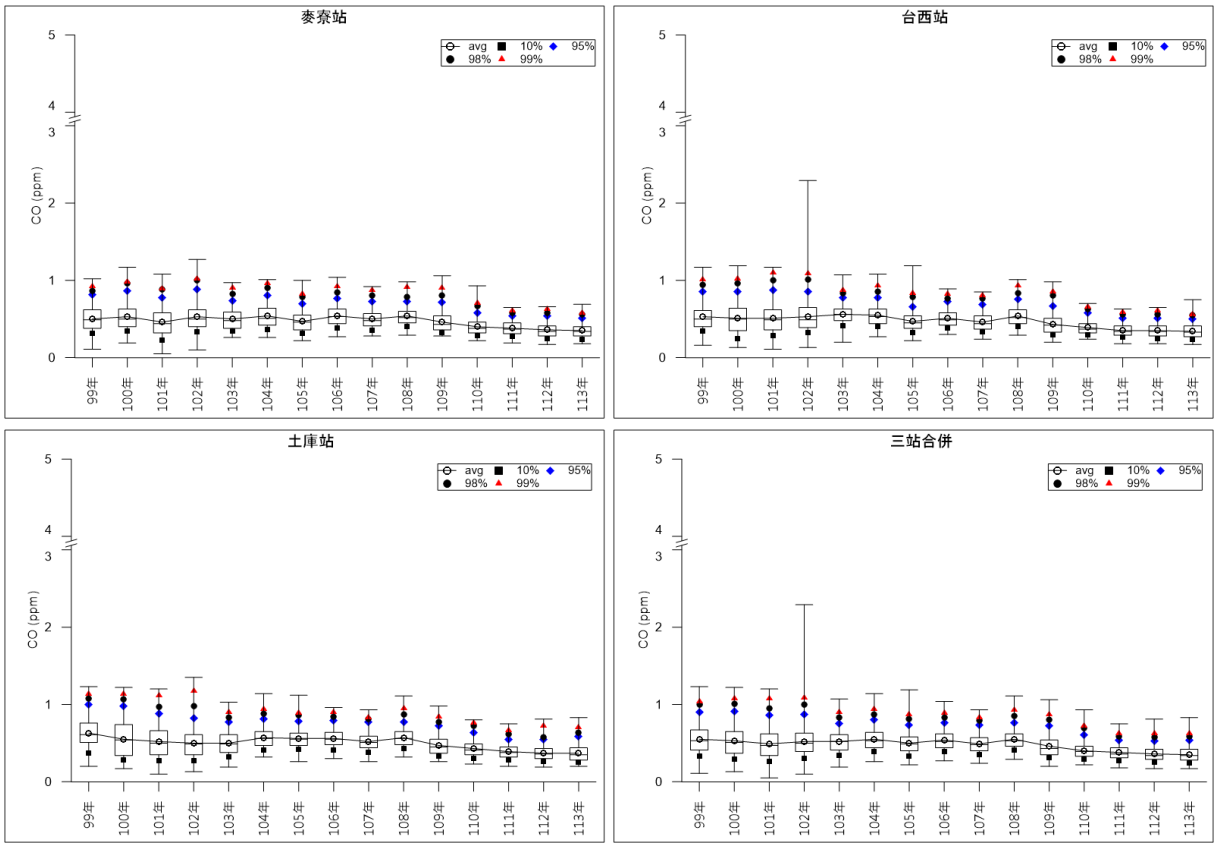


圖 2.6- 28 環評 3 站一氧化碳每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

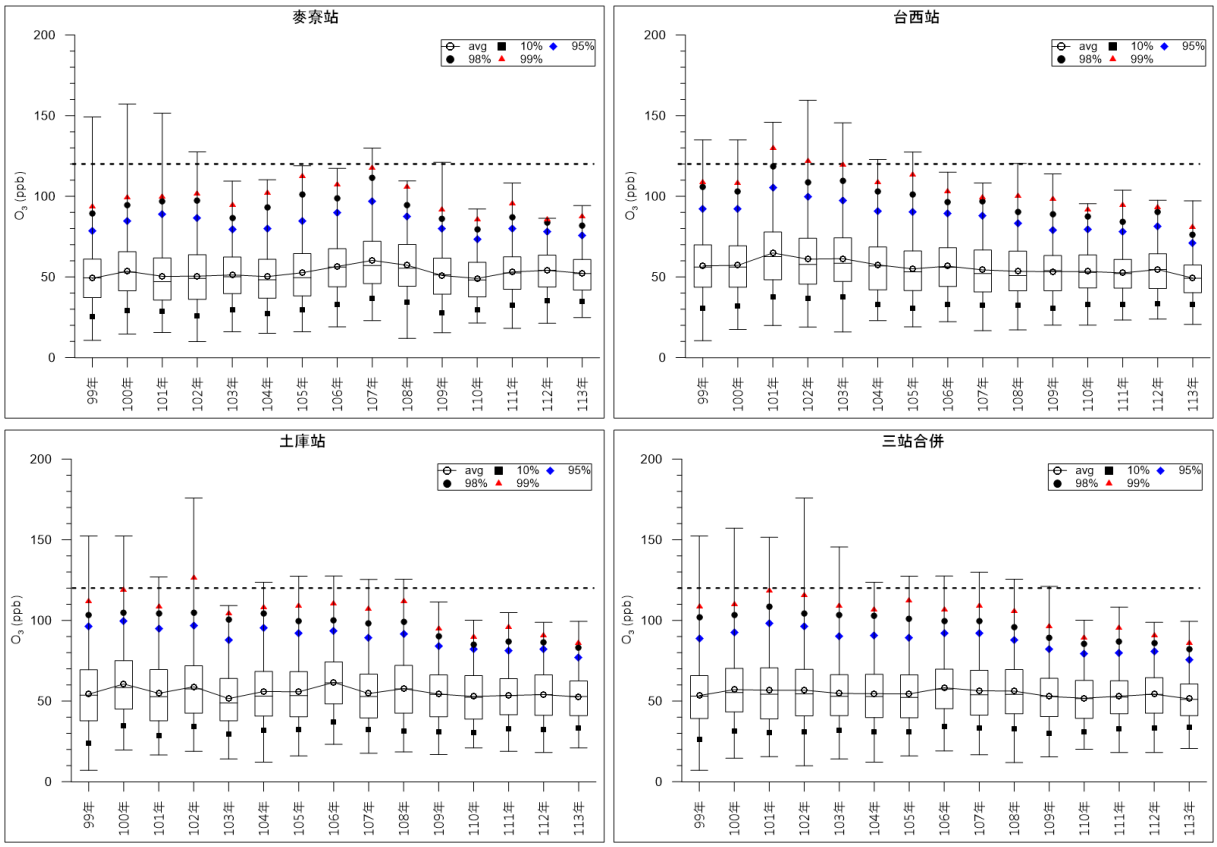


圖 2.6- 29 環評 3 站臭氧每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

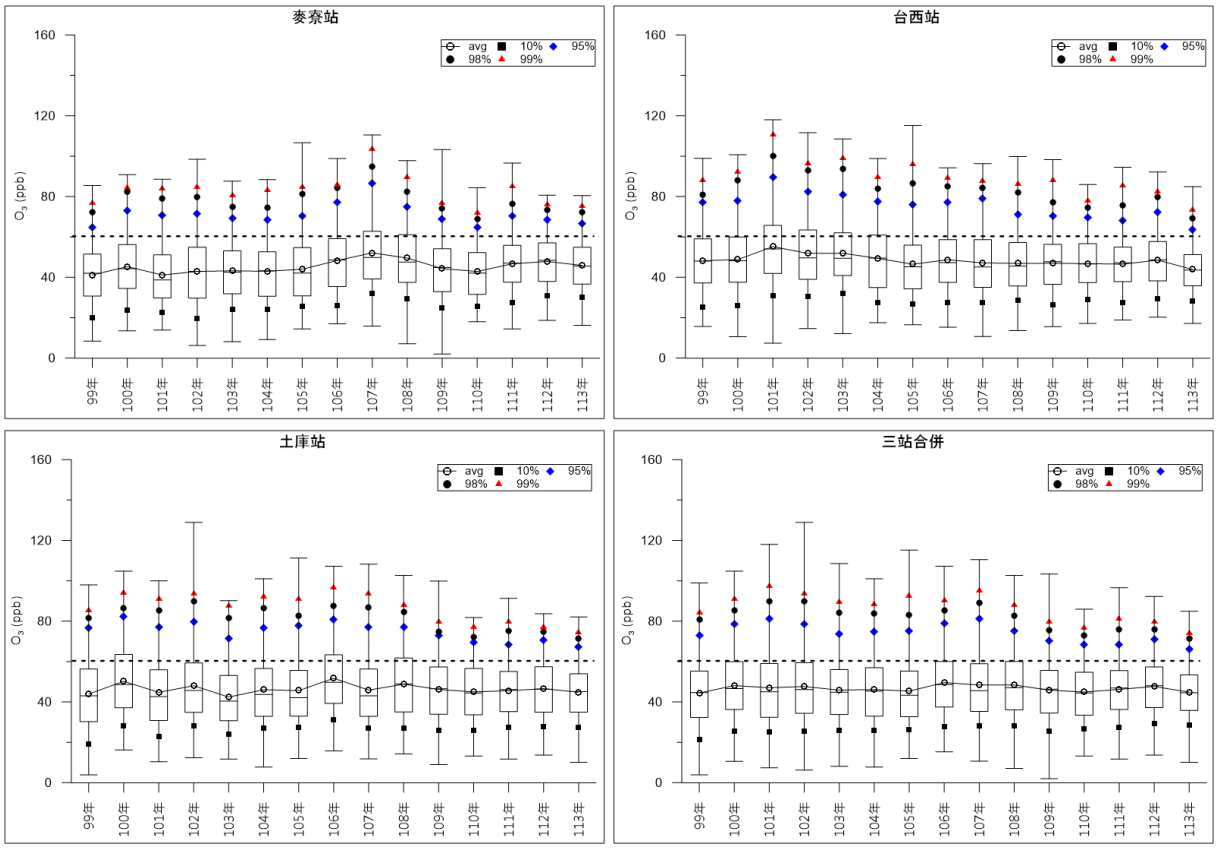


圖 2.6- 30 環評 3 站臭氧每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

2.6.4 月平均濃度比較

一、懸浮微粒

圖 2.6 -31 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月懸浮微粒月平均濃度比較圖。本季懸浮微粒監測資料與去年同季之月平均濃度比較，麥寮站 10 月～12 月平均濃度皆較去年同期下降，濃度變化介於 4.82 μg/m^3～20.81 μg/m^3，變化幅度介於 9%～36%；台西站 10 月和 11 月平均濃度去年同期下降，12 月平均濃度則較去年同期上升，濃度變化介於 1.28 μg/m^3～13.66 μg/m^3，變化幅度介於 3%～27%；土庫站 10 月平均濃度較去年同期下降，11 月和 12 月平均濃度則較去年同期上升，濃度變化介於 3.57 μg/m^3～19.88 μg/m^3，變化幅度介於 7%～44%。依變化幅度的大小排序，變化幅度超過 20%的測站和時間分別為：麥寮站 11 月（36%）、台西站 11 月（27%）和土庫站 12 月（44%）。

二、總碳氫化合物

圖 2.6-32 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月總碳氫化合物月平均濃度比較圖。本季總碳氫化合物監測資料與去年同期之月平均濃度比較，環評 3 站 10 月～12 月的月平均濃度皆較去年同期下降，濃度變化介於 0.01 ppm～0.24 ppm，變化幅度低於 10%。

三、二氧化硫

圖 2.6-33 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月二氧化硫月平均濃度比較圖。本季二氧化硫監測資料與去年同期之月平均濃度比較，麥寮站 10 月平均濃度較去年同期上升，11 月和 12 月平均濃度則較去年同期下降，濃度變化介於 0.02 ppb～0.15 ppb，變化幅度低於 10%；台西站 10 月～12 月平均濃度皆較去年同期下降，濃度變化介於 0.19 ppb～0.43 ppb，變化幅度介於 11%～23%，以 11 月的變化幅度 23%最為大；土庫站 10 月和 12 月平均濃度較去年同期下降，11 月平均濃度則較去年同期上升，濃度變化介於 0.02 ppb～0.33 ppb，變化幅度介於 1%～18%。

四、二氧化氮

圖 2.6-34 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月月平均濃度比較圖。本季二氧化氮監測資料，與去年同期之月

平均濃度比較，麥寮站 10 月和 12 月平均濃度較去年同期上升，11 月平均濃度則較去年同期下降，濃度變化介於 0.03 ppb～0.75 ppb，變化幅度低於 10%；台西站 10 月～12 月平均濃度皆較去年同期下降，濃度變化介於 0.28 ppb～1.86 ppb，變化幅度介於 4%～21%，以 12 月的變化幅度 21%最為大；土庫站 10 月和 11 月平均濃度較去年同期下降，12 月平均濃度則較去年同期上升，濃度變化介於 0.10 ppb～1.13 ppb，變化幅度介於 1%～15%。

五、一氧化碳

圖 2.6-35 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月一氧化碳月平均濃度比較圖。本季一氧化碳監測資料，與去年同期之月平均濃度比較，環評 3 站 10 月～12 月的月平均濃度皆較去年同期下降，濃度變化介於 0.01 ppm～0.08 ppm，變化幅度介於 3%～23%，其中台西站 11 月下降 23%變化幅度超過 20%。

六、臭氧

圖 2.6-36 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月臭氧月平均濃度比較圖。本季臭氧監測資料，與去年同期之月平均濃度比較，環評 3 站的月平均濃度變化一致，皆為 10 月和 11 月平均濃度較去年同期下降，12 月平均濃度則較去年同期上升，濃度變化介於 1.12 ppb～13.40 ppb，變化幅度介於 11%～27%，其中台西站 10 月下降 27%變化幅度超過 20%。

七、非甲烷碳氫化合物

圖 2.6-37 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月非甲烷碳氫化合物月平均濃度比較圖，本季非甲烷碳氫化合物監測資料，與去年同期之月平均濃度比較，除了臺西站 12 月平均濃度較去年同期上升，其他月份環評 3 站月平均濃度皆較去年同期相同或下降，濃度變化介於 0.01 ppm～0.03 ppm，變化幅度介於 0%～33%。

八、總懸浮微粒

圖 2.6-38 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月總懸浮微粒月平均濃度比較圖。與去年同期之月平均濃度比較，除了臺西站 10 月平均濃度較去年同期上升，其他月份環評 3 站月平

均濃度皆較去年同期相同或下降，濃度變化介於 0.92 μg/m^3～35.56 μg/m^3，變化幅度介於 1%～34%，變化幅度超過 20%的測站和月份分別為：麥寮站 11 月 34%和台西站 11 月 21%

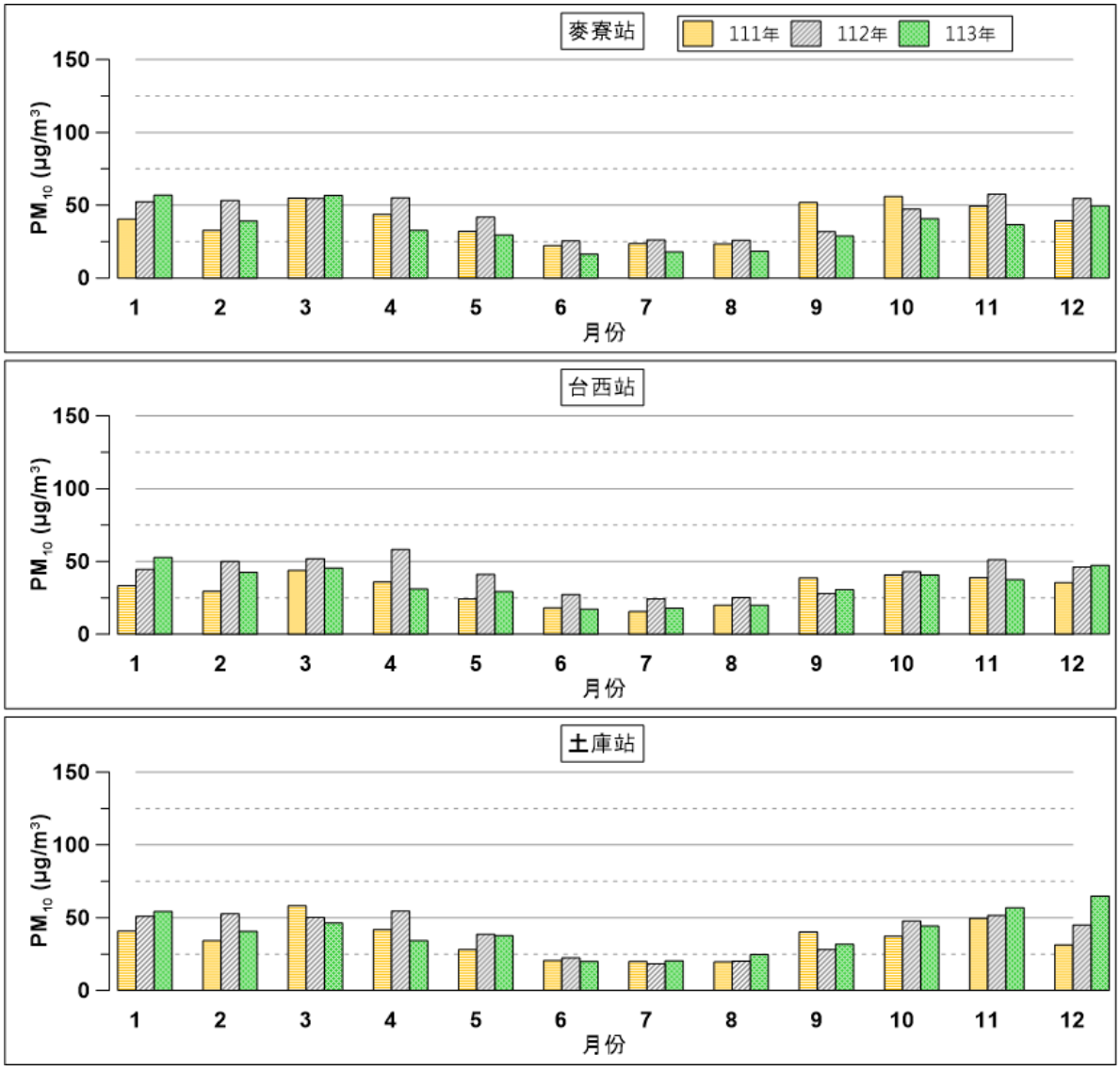


圖 2.6- 31 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月懸浮微粒月均值比較圖

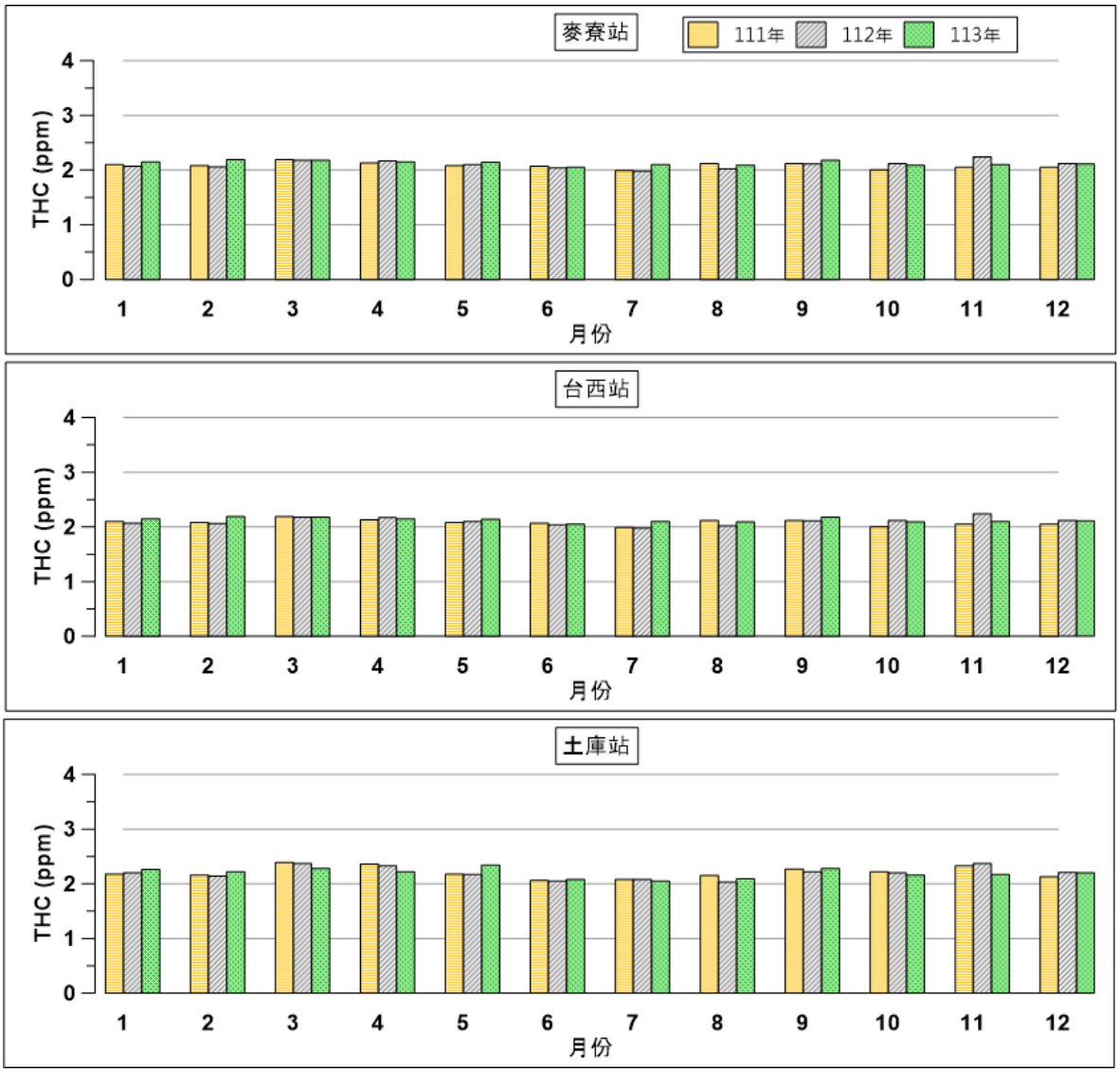


圖 2.6- 32 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月總碳氫化合物月均值比較圖

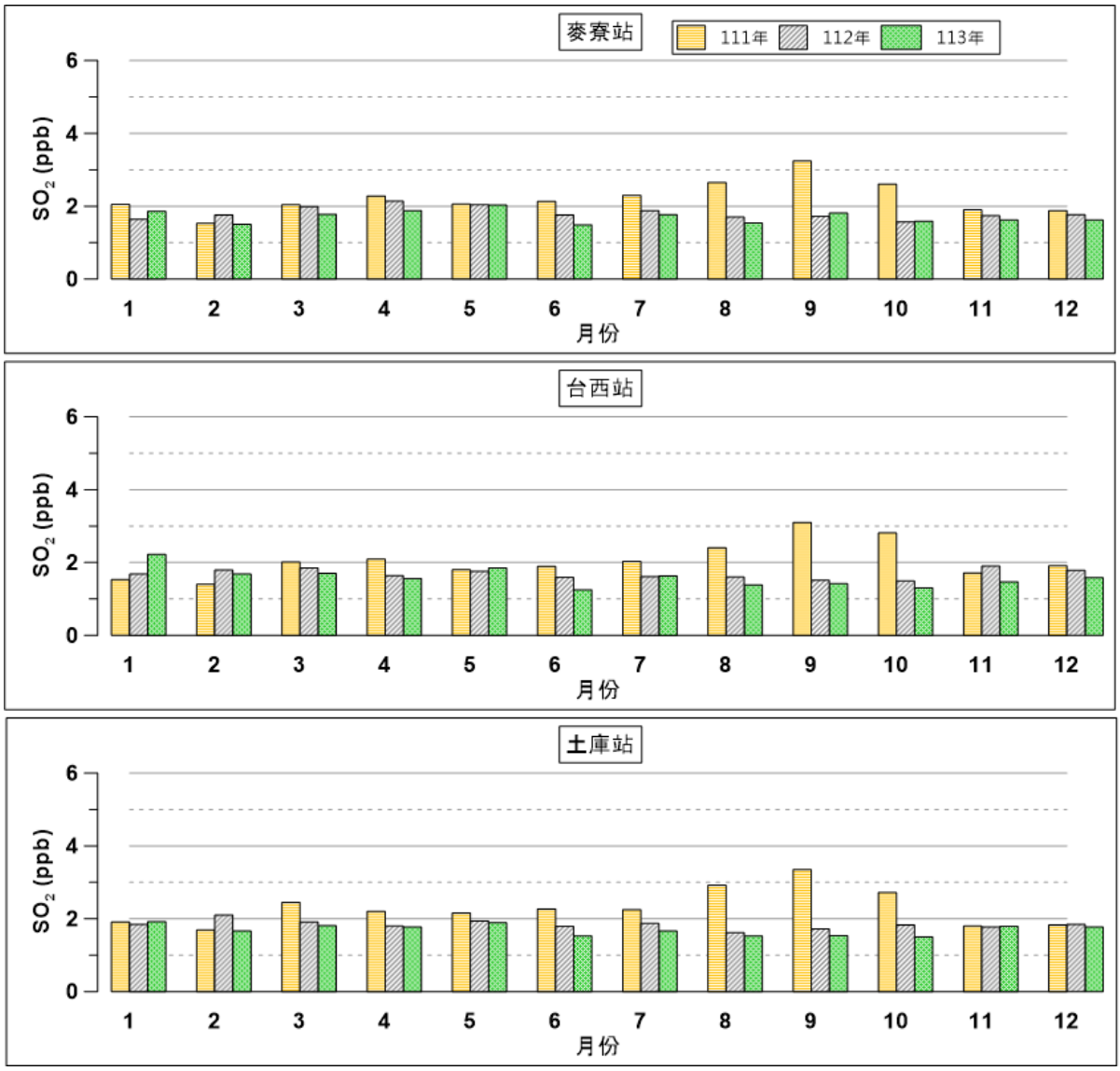


圖 2.6- 33 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月二氧化硫月均值比較圖

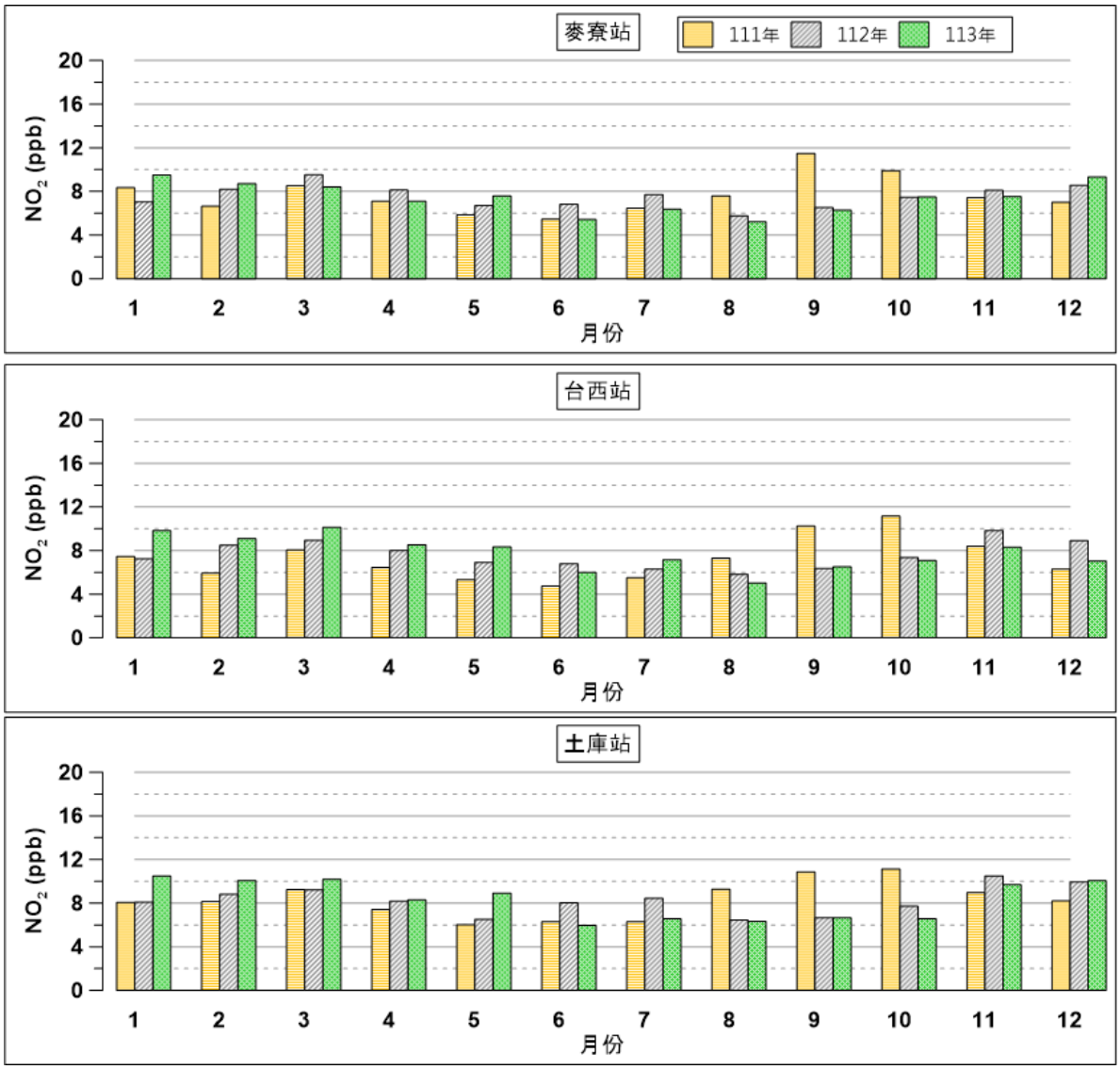


圖 2.6- 34 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月二氧化氮月均值比較圖

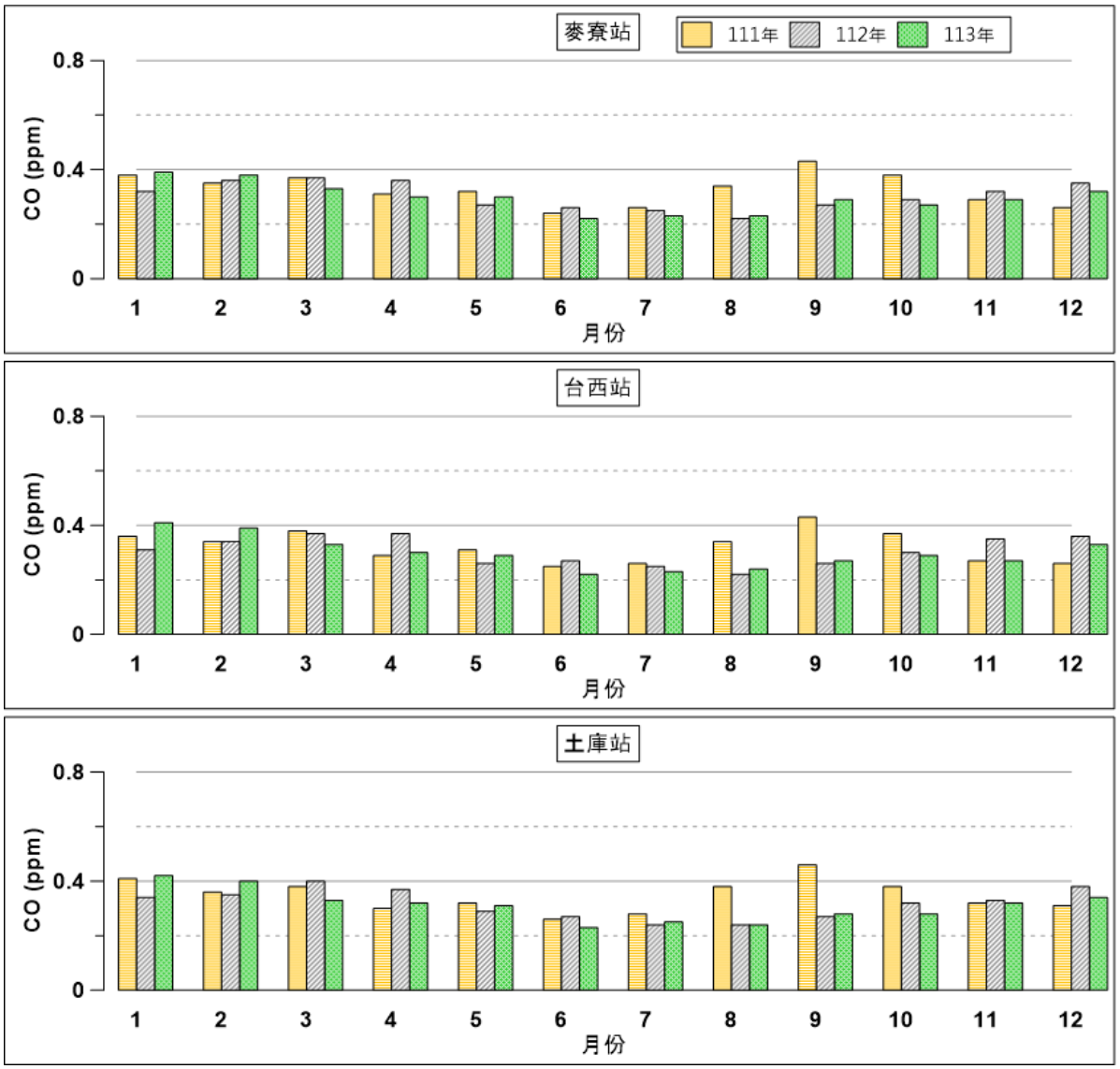


圖 2.6- 35 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月一氧化碳月均值比較圖

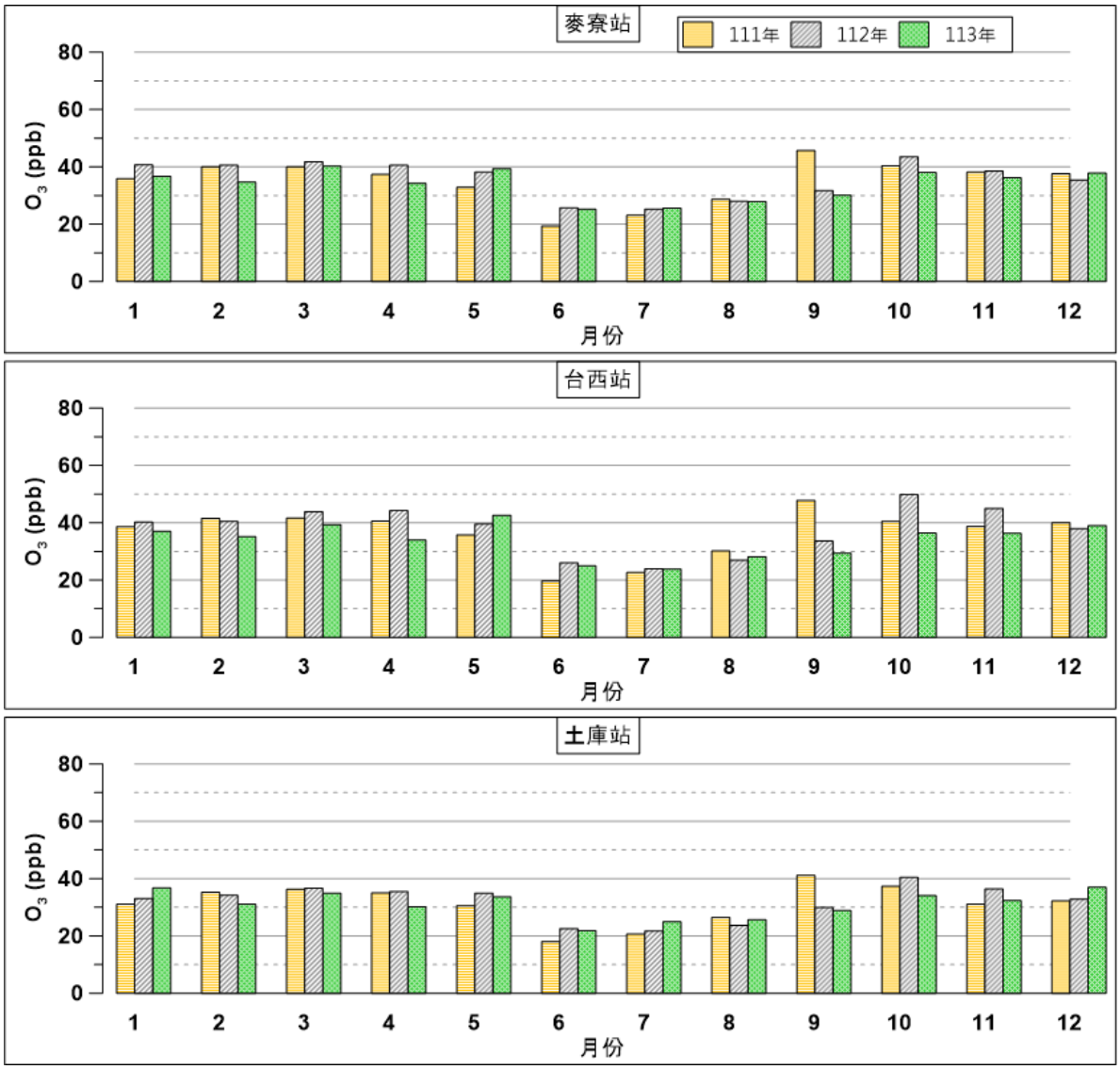


圖 2.6- 36 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月臭氧月均值比較圖

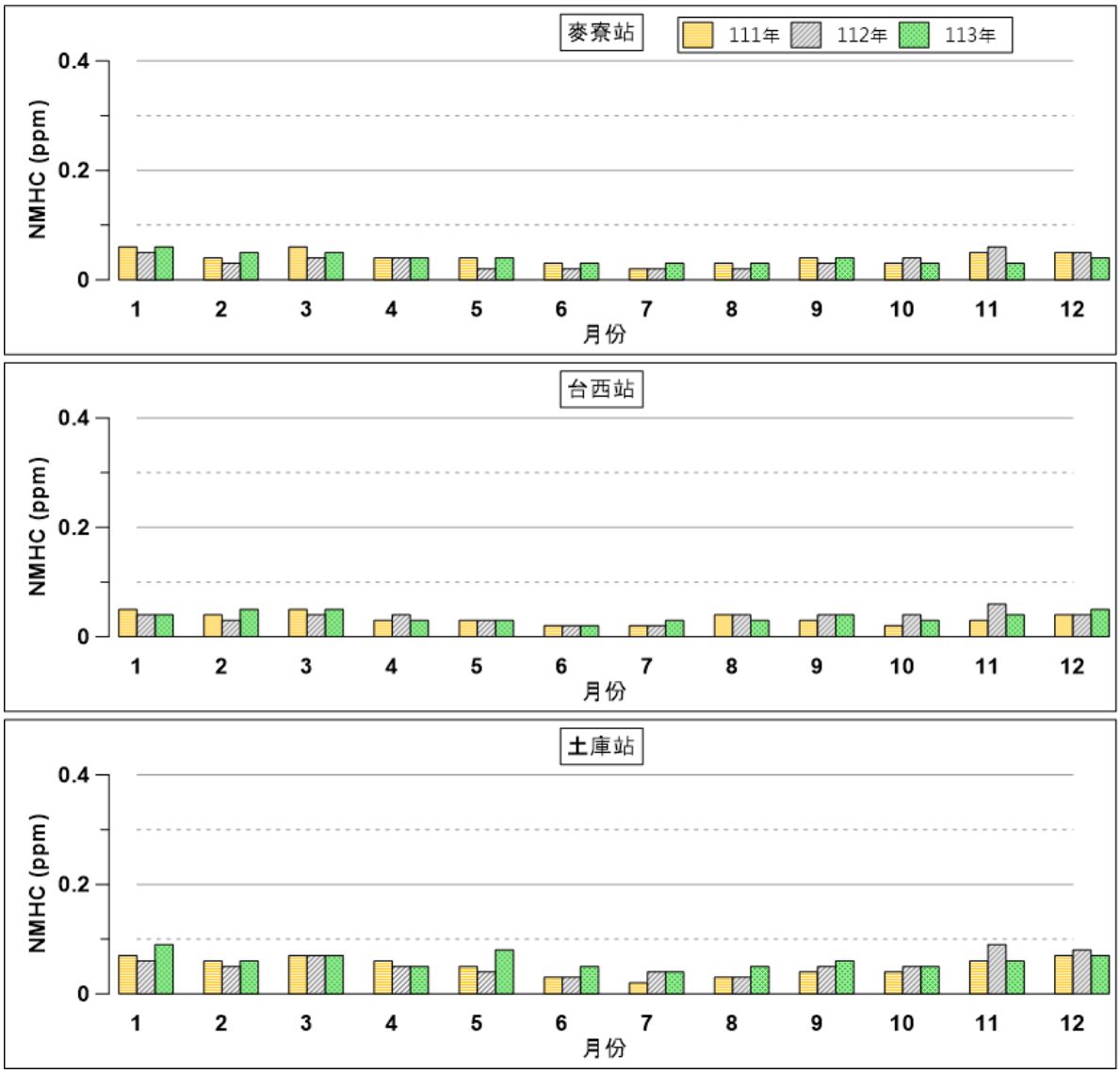


圖 2.6- 37 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月非甲烷碳氫化合物月均值比較圖

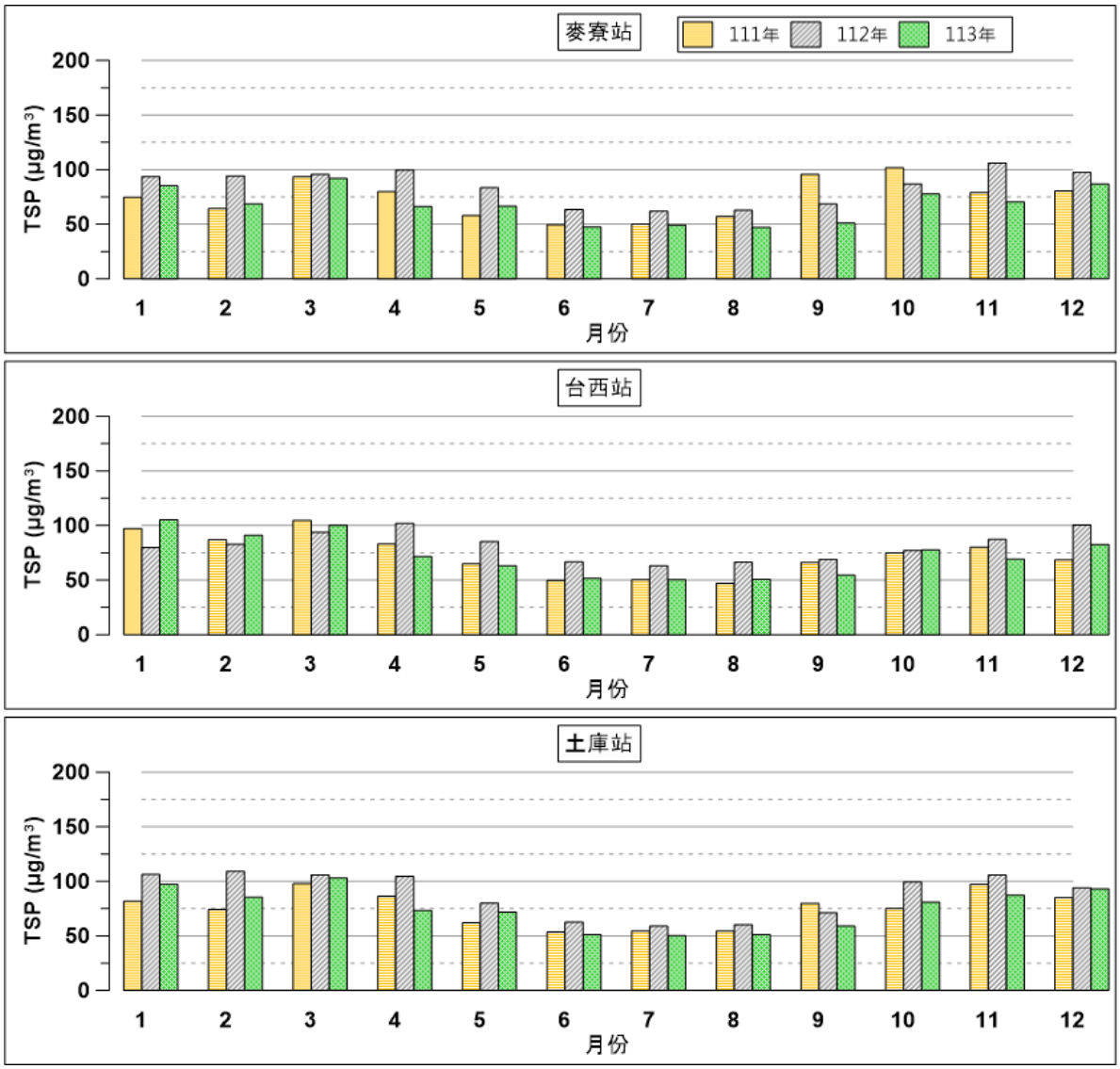


圖 2.6- 38 環評 3 站 111 年 1 月至 113 年 12 月總懸浮微粒月均值比較圖

2.7 超過空氣品質標準事件解析

本工作項目以 113 年 9 月 30 日環境部空字第 1131062467 號令修正發布的空氣品質標準為篩選原則，優先挑選超過標準測站數最多或測站污染物數值相對高的 3 件超過空氣品質標準事件進行解析，如篩選後超過空氣品質標準事件不足 3 件，將以 AQI>100 作為次要篩選原則，再次篩選。依前述篩選原則，113 年第二季和 113 年第三季超過空氣品質標準事件仍未達 3 件，未達數量累計至 113 年第四季執行。

環評 3 站 113 年第四季共計有 17 天 PM_{10} 日均值超過空氣品質標準 75 $\mu g/m^3$，超過空氣品質標準事件之測站及污染物濃度等資料如表 2.7-1，依篩選原則選定 10 月 23 日、12 月 8 日、12 月 14 日、12 月 18 日和 12 月 22 日進行解析，解析數據除了環評 3 站監測資料之外，一併納入環境部鄰近測站及六輕其他周界 9 個測站空氣品質及氣象監測資料，透過交叉比較並解析造成空氣品質惡化之可能原因，台塑測站及環境部測站分佈位置如圖 2.7-1。113 年第四季超過空氣品質標準事件解析，依發生日期順序說明如下：

(一) 10 月 23 日

10 月 23 日測站 PM_{10} 日均值空間分佈圖如圖 2.7-2 所示，環評 3 站 PM_{10} 日均值皆超過空氣品質標準，濃度介於 80 $\mu g/m^3$～135 $\mu g/m^3$；環境部麥寮站、台西站、崙背站、旭光國小站和義賢國小站等 5 站也超過空氣品質標準，濃度介於 85 $\mu g/m^3$～362 $\mu g/m^3$。

圖 2.7-3 為氣象因子與 PM_{10} 濃度逐時變化圖，10 月 23 日天氣型態為東北季風及颱風外圍環流混合型，8 時潭美颱風中心氣壓 992 百帕中心位置北緯 15 度、東經 124 度(鵝鑾鼻南南東方 830 公里)，持續向西北轉西南西移動，另高氣壓 1028 百帕在北緯 32 度、東經 11 度(湖北)，持續向東北東移動，受東北季風及颱風外圍環流影響，風向以北風-東北風為主，屬傳輸主導型風場；風速的部分，本日風速大致維持在 4 m/s 以上，4 時起風速持續增加，12 時達最高風速後開始下降，最高風速可達 16 m/s；其他氣象部分，相對溼度介於 63%-90%、溫度介於 22℃-28℃。以時序來看逐時 PM_{10} 濃度變化，4 時各測站濃度開始增加，7 時環評麥寮站濃度超過 75 $\mu g/m^3$，8 時增加環評台西

站、9 時再增加環評土庫站，10-12 時環評 3 站達最大濃度後下降，其他一併納入參考的測站 5 時起六輕崙背站濃度超過 75 μg/m^3，8 時半數以上的參考測站濃度超過 75 μg/m^3，12-14 時達最大濃度後下降，18 時除鄰近濁水溪的六輕崙背站和環境部濁水溪揚塵站(旭光國小站和義賢國小站)，其他測站濃度低於 75 μg/m^3；當日最高小時濃度發生在 12 時六輕崙背站 1,000 μg/m^3，環境部濁水溪揚塵站則在 14 時旭光國小站達 2,000 μg/m^3。比對 PM_{10} 濃度和風速的逐時變化，可見風速增強時段，PM_{10} 濃度同樣有增加的情形。

為釐清可能的污染來源，納入 $PM_{2.5}$、$PM_{2.5}$ 佔 PM_{10} 的比例、CO、SO_2、NO、NO_2 及 NH_3 逐時濃度進行比對。圖 2.7-4 本日風速偏高且逐時變化趨勢與 PM_{10} 濃度一致，可知高風速引起當地裸露地及濁水溪揚塵污染，且測站 PM_{10} 濃度超過 75 μg/m^3 的時段，$PM_{2.5}$ 占比多低於 20% (最低可達 5%)，說明 PM_{10} 中以粗顆粒為主，來源為自然源；境外污染的部分，由境外污染指標站未超過指標值 100 μg/m^3，排除受到境外影響的可能性。圖 2.7-5 中， CO、SO_2 、NOx、NMHC 和 NH_3 等監測項目皆無明顯峰值，排除受露天燃燒、交通源和工業源排放影響的可能性。

再利用克利金內插法（Kriging）繪製 PM_{10} 等濃度圖（圖 2.7-6），藉以掌握當日 PM_{10} 濃度的空間變化情形。10 月 23 日以北風-東北風為主，風速大致維持在 4 m/s 以上；5 時鄰近濁水溪的六輕崙背站附近濃度超過 75 μg/m^3，7 時濁水溪下風處的二崙鄉、崙背鄉、麥寮鄉、東勢鄉和四湖鄉一帶，涵蓋在 PM_{10} 高濃度範圍內(>75 μg/m^3)；9-17 時，台中市中部以東、彰化縣、雲林縣、南投縣東部以及嘉義縣等縣市皆帶涵蓋在 PM_{10} 高濃度範圍內(>75 μg/m^3)，且 PM_{10} 濃度超過 500 μg/m^3 以上的範圍由鄰近濁水溪崙背鄉逐漸擴大到二崙鄉和西螺鄉等鄉鎮；15 時之後濃度開始下降，PM_{10} 高濃度範圍也隨之減少，至 19 時僅六輕崙背站及環境部義賢站附近 PM_{10} 濃度仍高於 75 μg/m^3。

綜上所述，研判 10 月 23 日主要受東北季風及颱風外圍環流影響，地表風速增強，引發當濁水溪揚塵及裸露地揚塵污染，以致環評麥寮站（135 μg/m^3）、臺西站（78 μg/m^3）和土庫站（80 μg/m^3）PM_{10} 日均值超空氣品質標準。

(二) 12 月 8 日

12 月 8 日測站 PM_{10} 日均值空間分佈圖如圖 2.7-7 所示，環評麥寮站和土庫站 PM_{10} 日均值超過空氣品質標準，濃度介於 82 μg/m^3～100 μg/m^3；環境部崙背站、旭光國小站和義賢國小站等 3 站也超過空氣品質標準，濃度介於 128 μg/m^3～342 μg/m^3。環評台西站 6 時至 15 時維修，有效數據未達 16 小時不予採計日均值。

圖 2.7-8 為氣象因子與 PM_{10} 濃度逐時變化圖，12 月 8 日天氣型態為標準東北季風型，8 時高氣壓 1036 百帕，在北緯 33 度、東經 114 度(即在河南)，時速 20 公里向東南東移動，受東北季風影響，風向以北風-東北風為主，屬傳輸主導型風場；風速的部分，風速大致維持在 4 m/s 以上， 10 時起風速持續增加，13 時達最高風速後開始下降，最高風速可達 12 m/s；其他氣象部分，相對溼度介於 59%-86%、溫度介於 16℃-22℃。以時序來看逐時 PM_{10} 濃度變化，各測站濃度大致在 6 時開始增加，0-1 時環評土庫站濃度超過 75 μg/m^3 後下降， 8 時環評麥寮站和土庫站濃度超過 75 μg/m^3，12-13 時達最大濃度後下降，其他一併納入參考的測站 0 時起六輕崙背站和褒忠站等 2 站，以及環境部崙背站、義賢國小站和旭光國小站等 3 站濃度已超過 75 μg/m^3，9 時增加環境部台西站，10 時增加環境部麥寮站和六輕四湖站，11 時再增加東勢站， 12-16 時達最大濃度後下降，19 時除鄰近濁水溪的六輕崙背站和環境部義賢國小，其他測站濃度低於 75 μg/m^3；當日最高小時濃度發生在 14 時六輕崙背站 595 μg/m^3，環境部濁水溪揚塵站也在 14 時旭光國小站達 2,504 μg/m^3。比對 PM_{10} 濃度和風速的逐時變化，可見風速增強時段，PM_{10} 濃度同樣有增加的情形。

為釐清可能的污染來源，納入 $PM_{2.5}$、$PM_{2.5}$ 佔 PM_{10} 的比例、CO、SO_2、NO、NO_2 及 NH_3 逐時濃度進行比對。圖 2.7-9 本日風速偏高且逐時逐時變化趨勢與 PM_{10} 濃度一致，可知高風速引起當地裸露地及濁水溪揚塵污染，另測站 PM_{10} 濃度超過 75 μg/m^3 的時段，$PM_{2.5}$ 占比介於 10%-30% (最低可達 7%)，說明 PM_{10} 中以粗顆粒為主，且來源為自然源；境外污染的部分，由境外污染指標站未超過指標值 100 μg/m^3，排除受到境外影響的可能性。圖 2.7-10 中， CO、SO_2 、NOx、NMHC 和 NH_3 等監測項目皆無明顯峰值，排除受露天燃燒、交

通源和工業源排放影響的可能性。

再利用克利金內插法（Kriging）繪製 PM_{10} 等濃度圖（圖 2.7-11），藉以掌握當日 PM_{10} 濃度的空間變化情形。12 月 8 日以北風-東北風為主，18 時前風速在 4 m/s 以上；1 時濁水溪下風處的崙背鄉、二崙鄉、褒忠鄉、西螺鎮和土庫鎮等鄉鎮，PM_{10} 濃度已達 75 μg/m^3 以上；3-7 時 PM_{10} 高濃度範圍一度縮小，並持續涵蓋在鄰近濁水溪的鄉鎮，9 時 PM_{10} 高濃度範圍開始擴大，且濃度逐漸增加；13 時彰化縣沿海及南部、雲林縣和嘉義縣都涵蓋在高濃度範圍內，且鄰近濁水溪的二崙鄉和崙背鄉濃度可達 500 μg/m^3 以上，13 時之後濃度開始下降，至 17 時高濃度範圍主要分布於雲林縣中部。

綜上所述，研判 12 月 8 日主要受東北季風影響，地表風速增強，引發當濁水溪揚塵及裸露地揚塵污染，以致環評麥寮站（82 μg/m^3）和土庫站（100 μg/m^3）PM_{10} 日均值超空氣品質標準。

(三) 12 月 14 日

12 月 14 日測站 PM_{10} 日均值空間分佈圖如圖 2.7-12 所示，環評麥寮站和土庫站 PM_{10} 日均值超過空氣品質標準，濃度介於 90 μg/m^3～102 μg/m^3；環境部麥寮站、台西站、崙背站和旭光國小站等 4 站也超過空氣品質標準，濃度介於 81 μg/m^3～228 μg/m^3。環評台西站和環境部義賢國小站，有效數據未達 16 小時不予採計日均值。

圖 2.7-13 為氣象因子與 PM_{10} 濃度逐時變化圖，12 月 14 日天氣型態為標準東北季風型，8 時高氣壓 1048 百帕，在北緯 37 度、東經 106 度即在蒙古，向東南緩慢移動，受東北季風影響，風向以北風-東北風為主，屬傳輸主導型風場；風速的部分， 0 時起風速維持在 6 m/s 以上，15 時開始下降，至 18 時風速仍維持在 5 m/s 以上，最高風速可達 12 m/s；其他氣象部分，相對溼度介於 56%-78%、溫度介於 13℃-18℃。以時序來看逐時 PM_{10} 濃度變化，各測站濃度大致在 6 時開始增加，3-6 時環評土庫站濃度超過 75 μg/m^3，8 時環評麥寮站和土庫站濃度超過 75 μg/m^3，12-16 時達最大濃度後下降，其他一併納入參考的測站 0 時起六輕崙背站和褒忠站等 2 站，以及環境部崙背站和旭光國小站等 2 站濃度超過 75 μg/m^3，9 時半數以上的測站度超過 75 μg/m^3， 9-16 時達最大濃度後下降，至 22 時六輕褒忠站和環境部義賢

國小濃度仍高於 75 μg/m^3；當日最高小時濃度發生在 10 時六輕崙背站 549 μg/m^3，環境部濁水溪揚塵站則在 16 時義賢國小站達 2,296 μg/m^3。比對 PM_{10} 濃度和風速的逐時變化，可見風速增強時段，PM_{10} 濃度同樣有增加的情形。

為釐清可能的污染來源，納入 $PM_{2.5}$、$PM_{2.5}$ 佔 PM_{10} 的比例、CO、SO_2、NO、NO_2 及 NH_3 逐時濃度進行比對。圖 2.7-14 本日風速偏高且逐時逐時變化趨勢與 PM_{10} 濃度一致，可知高風速引起當地裸露地及濁水溪揚塵污染，另 16 時之前 $PM_{2.5}$ 占比低於 40% (最低可達 6%)，說明 PM_{10} 中以粗顆粒為主，且來源為自然源；境外污染的部分，0 時起境外污染指標測站濃度持續增加，5 時環境部富貴角和環境部萬里站超過指標值 100 μg/m^3，至 18 時之後仍維持在 80 μg/m^3 左右，顯示當日有來自境外污染物影響。圖 2.7-15 中， CO、SO_2 、NOx、NMHC 和 NH_3 等監測項目皆無明顯峰值，排除受露天燃燒、交通源和工業源排放影響的可能性。

再利用克利金內插法（Kriging）繪製 PM_{10} 等濃度圖（圖 2.7-16），藉以掌握當日 PM_{10} 濃度的空間變化情形。12 月 14 日以北風-東北風為主，風速在 4 m/s 以上；2 時濁水溪下風處的崙背鄉、褒忠鄉、二崙鄉、麥寮鄉和土庫鄉一帶，涵蓋在 PM_{10} 高濃度範圍內(>75 μg/m^3)；4-16 時 PM_{10} 高濃度範圍持續增加，16 時除了苗栗縣和屏東縣以外，台灣西半部都涵蓋高濃度範圍內，且鄰近濁水溪的崙背鄉、二崙鄉和西螺鄉等鄉鎮濃度可達 500 μg/m^3 以上。另由圖 2.7-16 可見，PM_{10} 有從北而南、從沿海向內陸增加的現象，顯示有境外污染物隨東北風持續往南移動。

綜上所述，研判 12 月 14 日受東北季風影響，地表風速增強，引發當濁水溪揚塵及裸露地揚塵污染，同時再疊加來自境外的污染物，以致環評麥寮站（90 μg/m^3）和土庫站（102 μg/m^3）PM_{10} 日均值超空氣品質標準。

(四) 12 月 18 日

12 月 18 日測站 PM_{10} 日均值空間分佈圖如圖 2.7-17 所示，當日環評麥寮站和土庫站 PM_{10} 日均值皆超過空氣品質標準，濃度介於 86 μg/m^3～90 μg/m^3；環境部麥寮站、台西站、崙背站、旭光國小站和義

賢國小站等 5 站也超過空氣品質標準，濃度介於 76 μg/m^3～465 μg/m^3。

圖 2.7-18 為氣象因子與 PM_{10} 濃度逐時變化圖，12 月 18 日天氣型態為標準東北季風型，8 時高氣壓 1052 百帕，在北緯 45 度、東經 112 度(即在即在蒙古)，時速 15 公里向東南移動，受東北季風影響，風向以北風-東北風為主，屬傳輸主導型風場；風速的部分，0 時起風速維持在 4 m/s 以上，4 時起開始增加，17-19 時達最高風速後開始下降，最高風速可達 12 m/s；其他氣象部分，相對溼度介於 48%-88 %、溫度介於 15℃-22℃。以時序來看逐時 PM_{10} 濃度變化，各測站大致 6 時起開始增加，8 時環評土庫站濃度超過 75 μg/m^3，10 時增加環評麥寮站和台西站，19 時環評 3 站達最大濃度後下降，其他一併納入參考的測站 8 時起六輕崙背站濃度超過 75 μg/m^3，9 時半數以上的參考測站濃度超過 75 μg/m^3，17-20 時達最大濃度後下降，至 23 時環評 3 站及參考測站仍有半數以上濃度仍超過 75 μg/m^3；當日最高小時濃度發生在 17 時六輕崙背站 675 μg/m^3 和 18 時環境部義賢國小站 1,683 μg/m^3。比對 PM_{10} 濃度和風速的逐時變化，可見風速增強時段，PM_{10} 濃度同樣有增加的情形。

為釐清可能的污染來源，納入 $PM_{2.5}$、$PM_{2.5}$ 佔 PM_{10} 的比例、CO、SO_2、NO、NO_2 及 NH_3 逐時濃度進行比對。圖 2.7-19 本日風速偏高且逐時趨勢與 PM_{10} 濃度一致，可知高風速引起當地裸露地及濁水溪揚塵污染，另測站 PM_{10} 濃度超過 75 μg/m^3 的時段，$PM_{2.5}$ 占比多介於 10%-50% (最低可達 7%)，說明 PM_{10} 中以粗顆粒為主，且來源為自然源；境外污染的部分，0 時起境外污染指標測站濃度持續增加，18 時環境部萬里站和 19 時環境部觀音站 PM_{10} 超過指標值 100 μg/m^3，顯示有受到境外污染物影響。圖 2.7-20 中， CO、SO_2 、NOx、NMHC 和 NH_3 等監測項目皆無明顯峰值，排除受露天燃燒、交通源和工業源排放影響的可能性。

再利用克利金內插法（Kriging）繪製 PM_{10} 等濃度圖（圖 2.7-21），藉以掌握當日 PM_{10} 濃度的空間變化情形。12 月 18 日以北風-東北風為主，風速大致維持在 4 m/s 以上；8 時濁水溪下風處的崙背鄉、褒忠鄉、二崙鄉、麥寮鄉和土庫鄉一帶，涵蓋在 PM_{10} 高濃度範

圍內(>75 μg/m^3)；10-20 時 PM_{10} 高濃度範圍持續增加，包括基隆市、桃園市、台中市南部至高雄市沿海，台灣西半部半數以上的縣市都涵蓋在高濃度範圍內，且鄰近濁水溪的崙背鄉、二崙鄉和西螺鄉等鄉鎮濃度可達 500 μg/m^3 以上。另由圖 2.7-21 可見，PM_{10} 有從北而南、從沿海向內陸增加的現象，顯示有境外污染物隨東北風持續往南移動。

綜上所述，研判 12 月 18 日受東北季風影響，地表風速增強，引發當濁水溪揚塵及裸露地揚塵污染，同時再疊加來自境外的污染物，以致環評麥寮站（86 μg/m^3）和土庫站（90 μg/m^3）PM_{10} 日均值超空氣品質標準。

(五) 12 月 22 日

12 月 22 日測站 PM_{10} 日均值空間分佈圖如圖 2.7-22 所示，當日環評 3 站 PM_{10} 日均值皆超過空氣品質標準，濃度介於 81 μg/m^3～90 μg/m^3；環境部麥寮站、台西站、崙背站、旭光國小站和義賢國小站等 5 站也超過空氣品質標準，濃度介於 80 μg/m^3～376 μg/m^3。

圖 2.7-23 為氣象因子與 PM_{10} 濃度逐時變化圖，12 月 22 日天氣型態為標準東北季風型，8 時高氣壓 1038 百帕，在北緯 34 度、東經 115 度(即在即在河南)，向東南緩慢移動，受東北季風影響，風向以北風-東北風為主，屬傳輸主導型風場；風速的部分，0 時起風速持續增加，12 時達最高風速後開始下降，本日風速大致維持在 4 m/s 以上，最高風速可達 13 m/s；其他氣象部分，相對溼度介於 54%-74%、溫度介於 13℃-18℃。以時序來看逐時 PM_{10} 濃度變化，各測站濃度大致於 0 時起開始增加，0 時環評台西站濃度超過 75 μg/m^3，6 時增加環評土庫站、7 時再增加環評麥寮站，10-12 時環評 3 站達最大濃度後下降，其他一併納入參考的測站 0 時起六輕崙背站和環境部義賢國小站濃度超過 75 μg/m^3，1 時增加六輕褒忠站和環境部旭光國小站，2 時增加環境部台西站，3 時增加環境部崙背站，6 時半數以上的參考測站濃度超過 75 μg/m^3，10-13 時達最大濃度後下降，19 時除鄰近濁水溪的六輕崙背站和環境部義賢國小站，其他測站濃度低於 75 μg/m^3，當日最高小時濃度發生在 14 時六輕崙背站 832 μg/m^3，環境部濁水溪揚塵站也在 14 時義賢國小站達 1,194 μg/m^3。比對 PM_{10} 濃度和風速的逐時變化，可見風速增強時段，PM_{10} 濃度同樣有增加的情形。

為釐清可能的污染來源，納入 $PM_{2.5}$、$PM_{2.5}$ 佔 PM_{10} 的比例、CO、SO_2、NO、NO_2 及 NH_3 逐時濃度進行比對。圖 2.7-24 本日風速偏高且逐時趨勢與 PM_{10} 濃度一致，可知高風速引起當地裸露地及濁水溪揚塵污染，另測站 PM_{10} 濃度超過 75 μg/m^3 的時段，$PM_{2.5}$ 占比介於 10%-50% (最低可達 7%)，說明 PM_{10} 中以粗顆粒為主，且來源為自然源；境外污染的部分，0 時於環境部萬里站、1 時環境部富貴角站超過指標值 100 μg/m^3，且至 9 時前濃度都維持在 90μg/m^3～100 μg/m^3 顯示有受到境外污染物影響。圖 2.7-25 中， CO、SO_2 、NOx、NMHC 和 NH_3 等監測項目皆無明顯峰值，排除受露天燃燒、交通源和工業源排放影響的可能性。

再利用克利金內插法（Kriging）繪製 PM_{10} 等濃度圖（圖 2.7-26），藉以掌握當日 PM_{10} 濃度的空間變化情形。12 月 22 日以北風-東北風為主，風速大致維持在 4 m/s 以上；2 時基隆市、新北市、桃園市和雲林縣濁水溪下風處的鄉鎮，涵蓋在 PM_{10} 高濃度範圍內(>75 μg/m^3)；4-12 時 PM_{10} 高濃度範圍持續增加，涵蓋的範圍包括基隆市、新北市、桃園市、彰化縣以南至高雄縣，且鄰近濁水溪的崙背鄉、二崙鄉和西螺鄉等鄉鎮濃度可達 500 μg/m^3 以上；14 時起 PM_{10} 高濃度範圍逐漸減少，至 18 時雲林縣鄰近濁水溪鄉鎮及台南市以南至屏東縣仍在 PM_{10} 高濃度範圍內。另由圖 2.7-26 可見，PM_{10} 有從北而南、從沿海向內陸增加的現象，顯示有境外污染物隨東北風持續往南移動。

綜上所述，研判 12 月 22 日受東北季風影響，地表風速增強，引發當濁水溪揚塵及裸露地揚塵污染，同時再疊加來自境外的污染物，以致環評麥寮站（135 μg/m^3）、臺西站（78 μg/m^3）和土庫站（80 μg/m^3）PM_{10} 日均值超空氣品質標準。

表 2.7-1　113 第四季超過空氣品質標準事件一覽表

日期	PM_{10} 日均值 ($\mu g/m^3$)		
	麥寮中學	台西國中	土庫宏崙國小
10/23	**135**	**78**	**80**
10/24	**82**	51	58
11/18	56	46	**103**
11/26	41	29	**88**
11/27	58	55	**98**
11/30	47	47	**82**
12/1	54	56	**79**
12/3	57	55	**86**
12/4	54	51	**83**
12/7	52	43	**96**
12/8	**82**	—	**100**
12/14	**90**	64	**102**
12/18	**86**	**72**	**89**
12/22	**81**	**90**	**84**
12/28	66	**77**	**77**
12/30	49	44	**76**
12/31	58	48	**81**

註：有效數據未達 16 小時不納入計算日均值，以“—”標示。

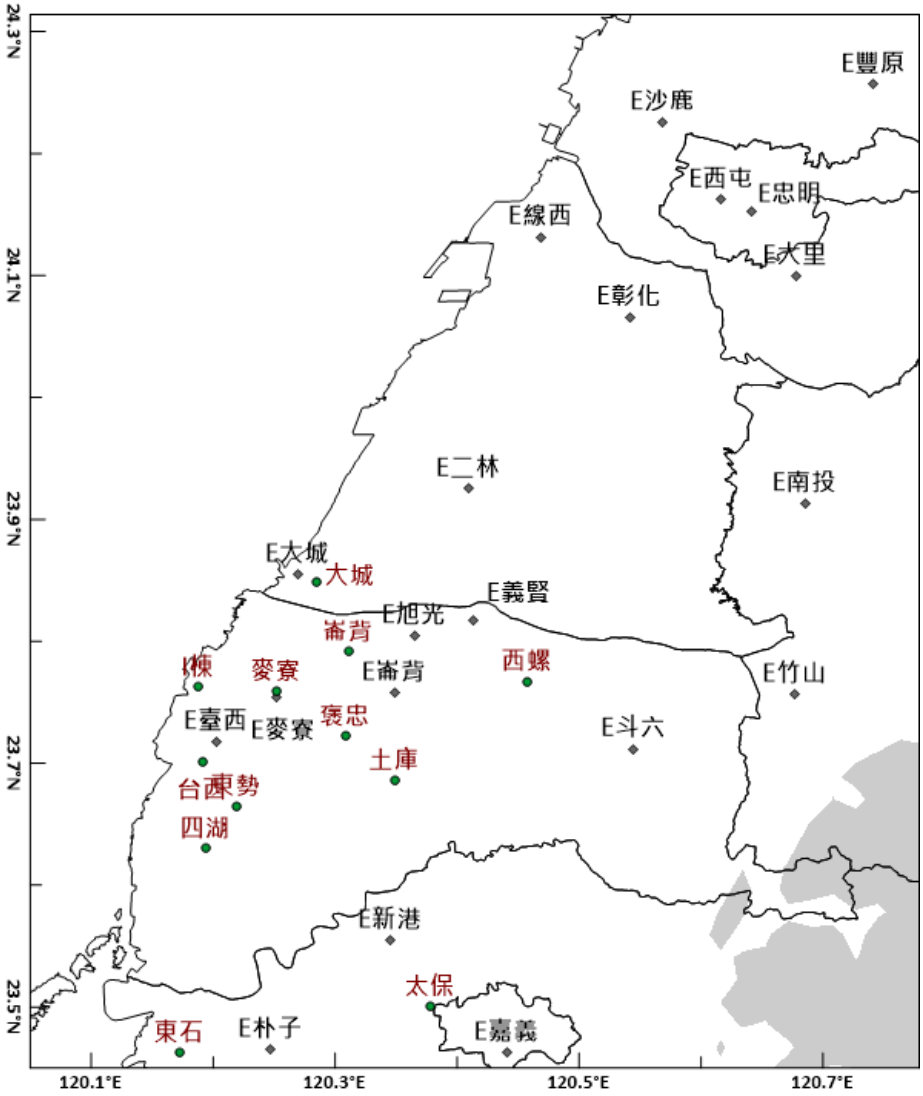


圖 2.7- 1 環評 3 站、六輕其他周界測站及環境部測站空間分布圖，環境部測站名稱前加註”E”。

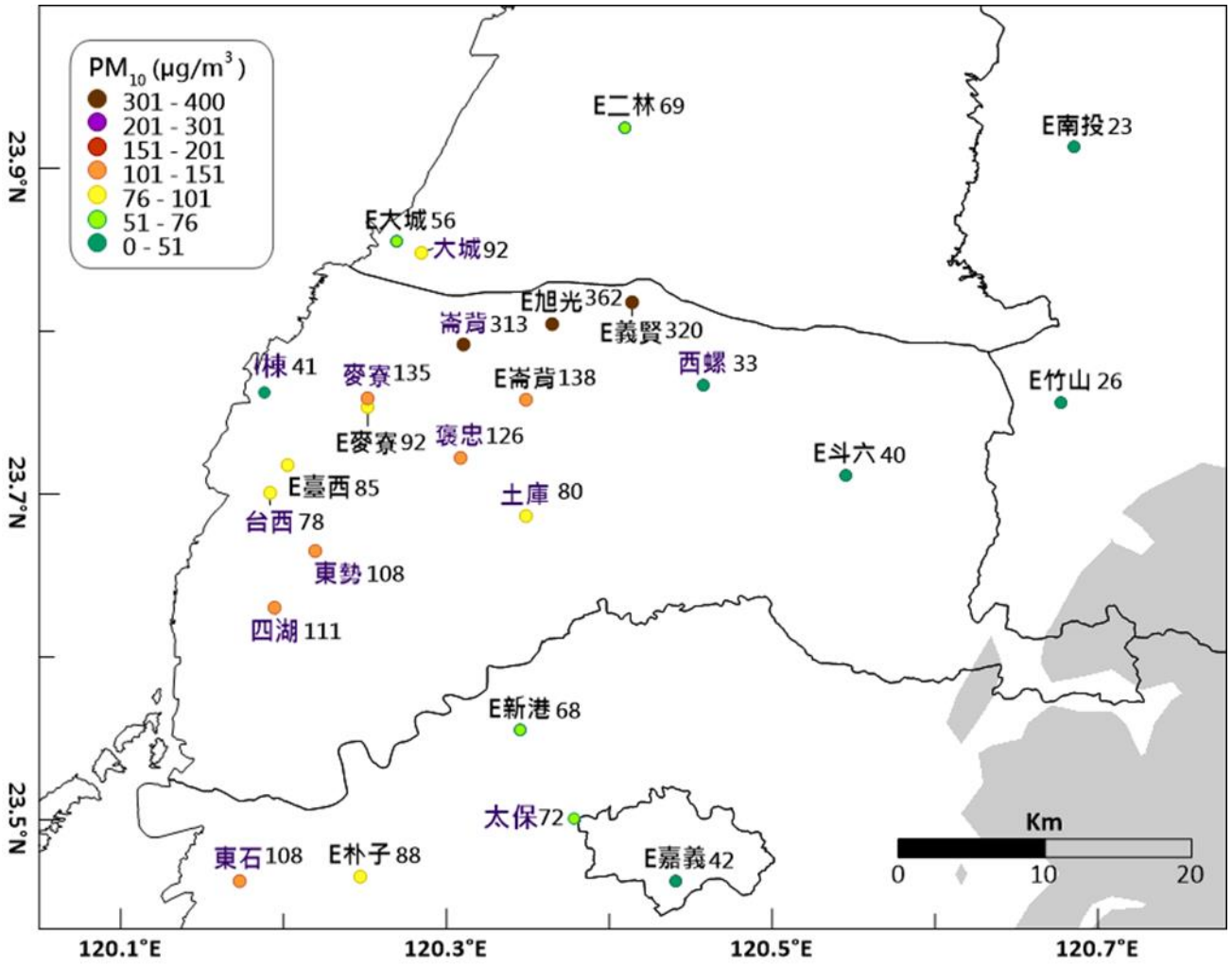


圖 2.7- 2 10 月 23 日測站懸浮微粒日均值空間分布圖

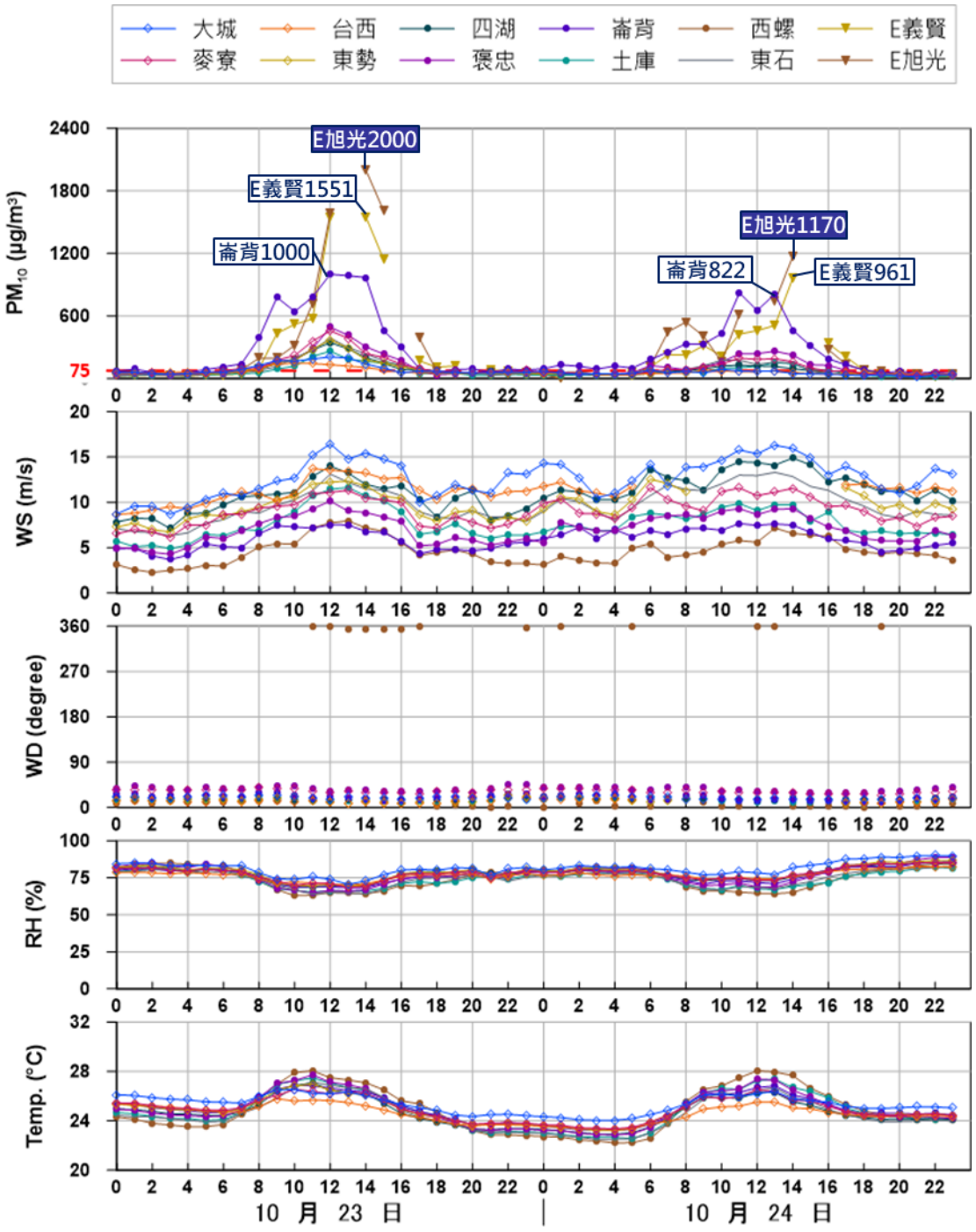


圖 2.7- 3 六輕測站 10 月 23 日氣象因子及 PM_{10} 濃度逐時變化圖

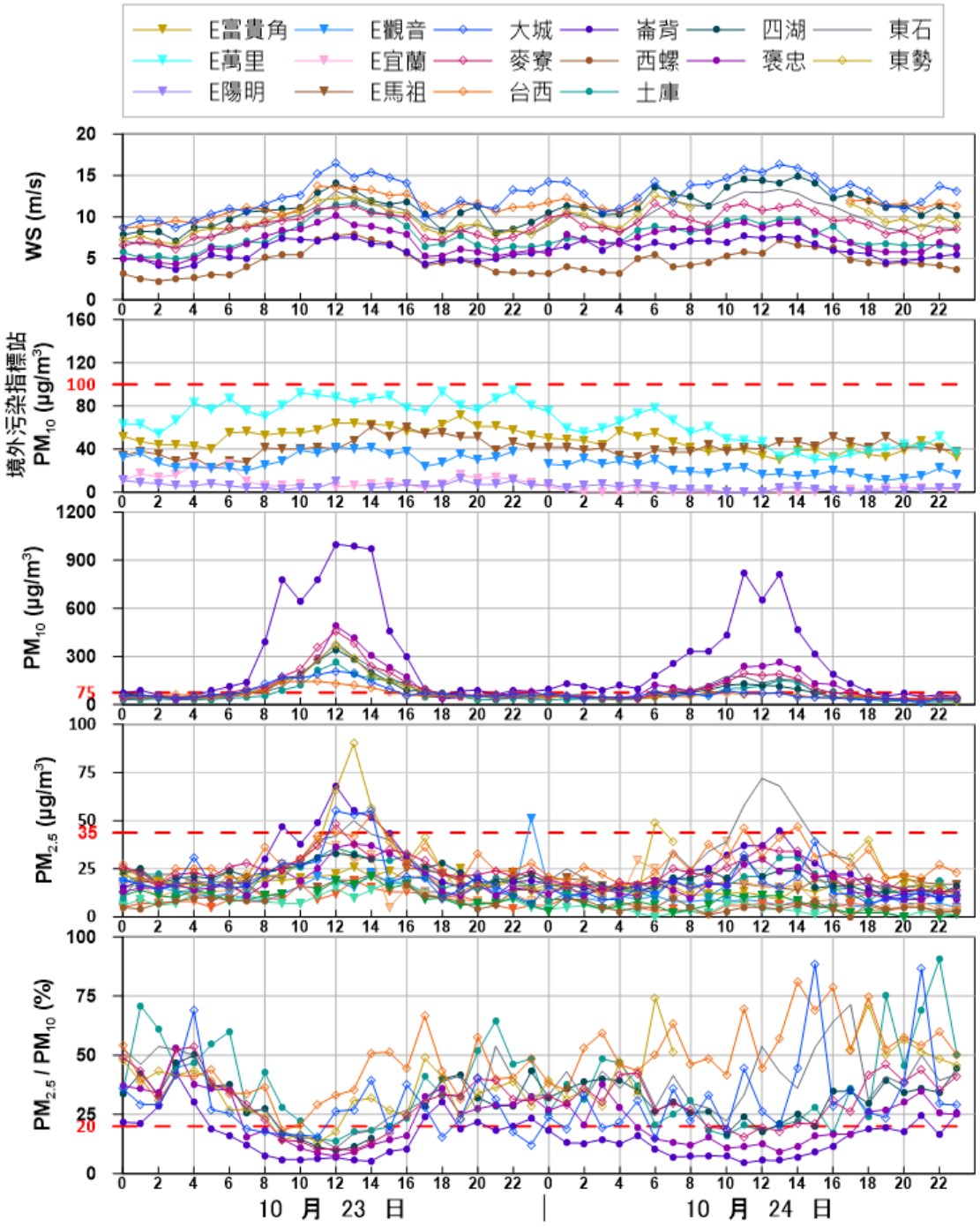


圖 2.7- 4 10 月 23 日境外指標站及鄰近大城站之風速、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 逐時變化圖

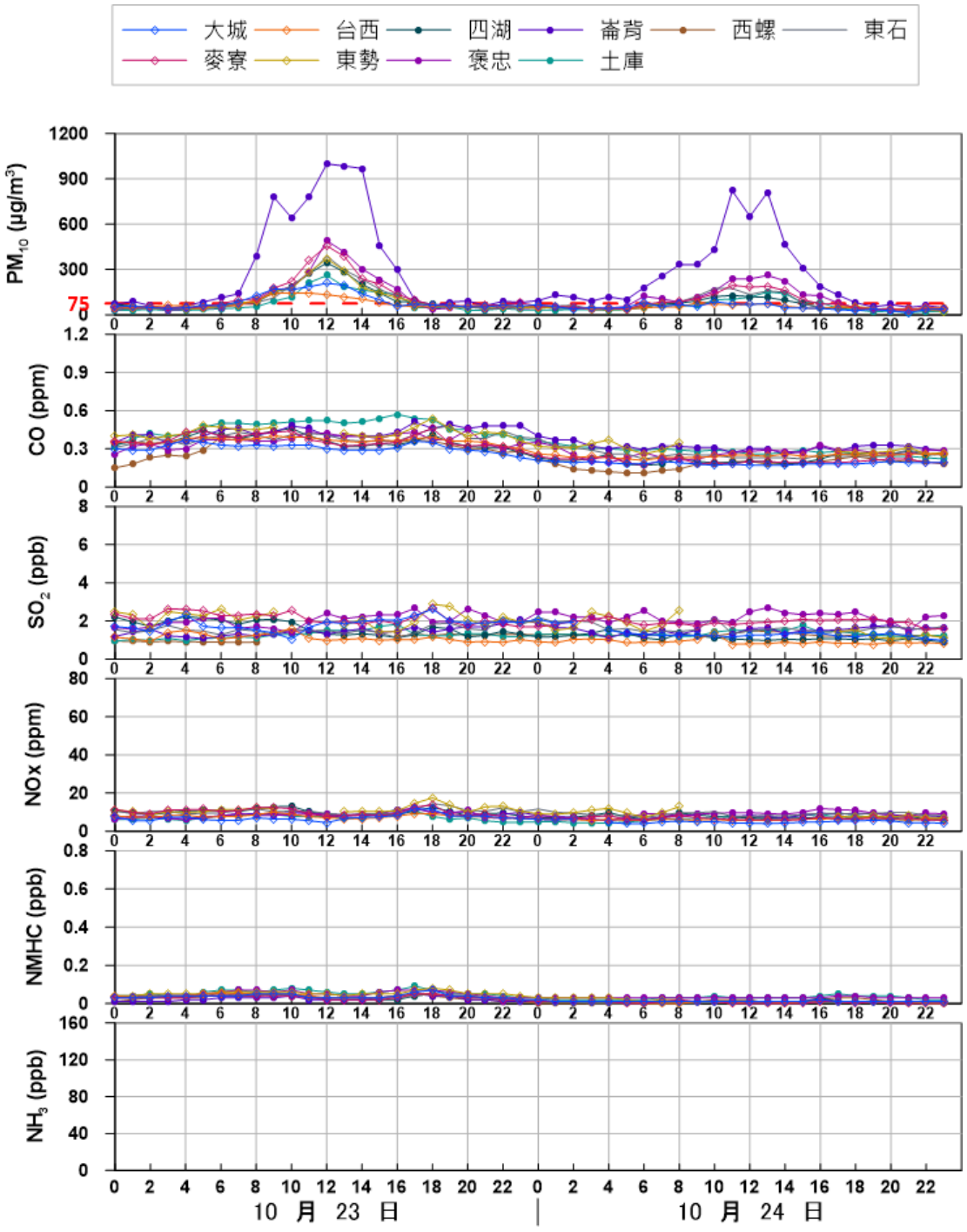


圖 2.7- 5 10 月 23 日大城站及其上風處測站 PM_{10} 相關污染物逐時濃度圖

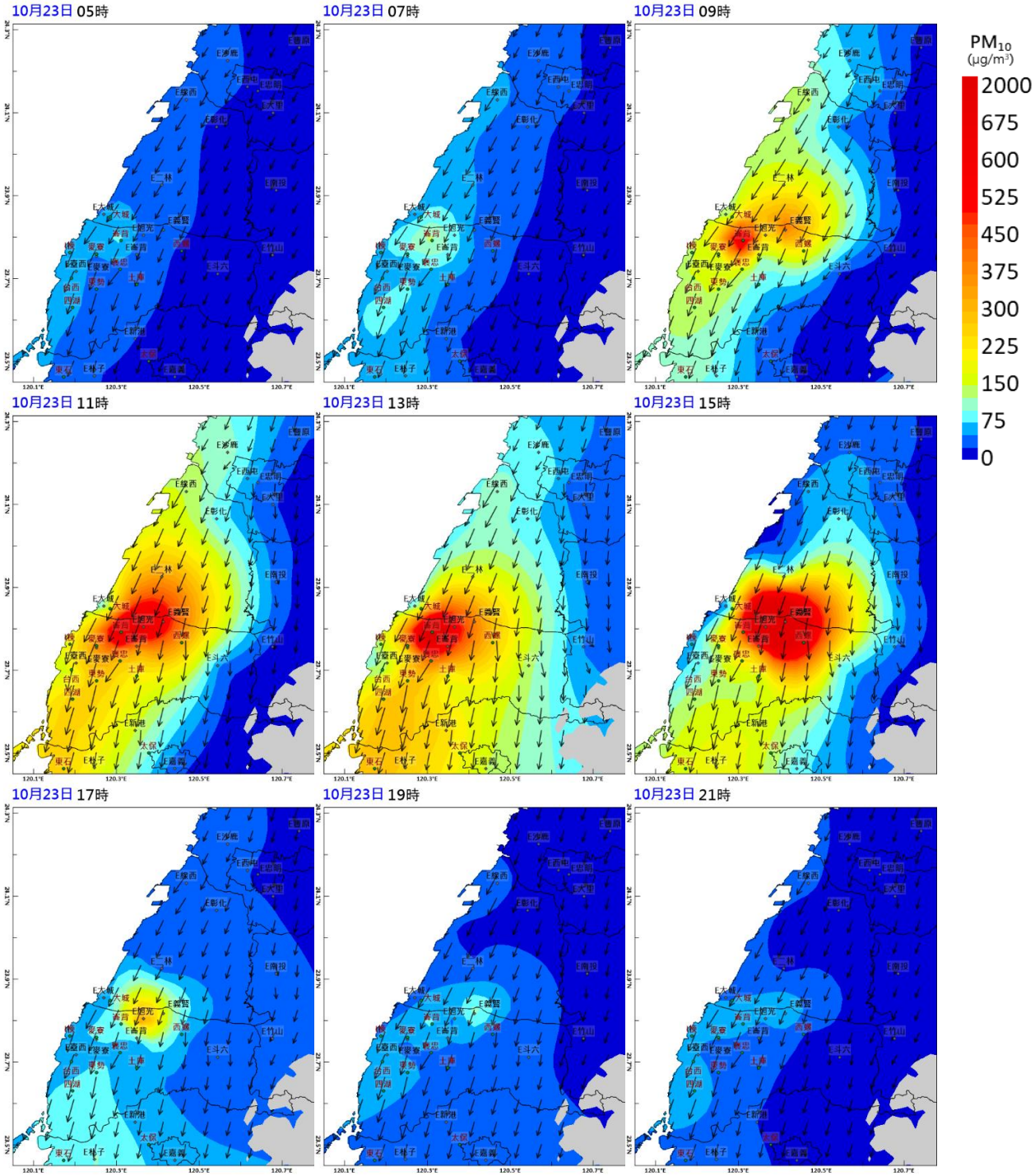


圖 2.7- 6 彰雲嘉 10 月 23 日 PM_{10} 等濃度圖

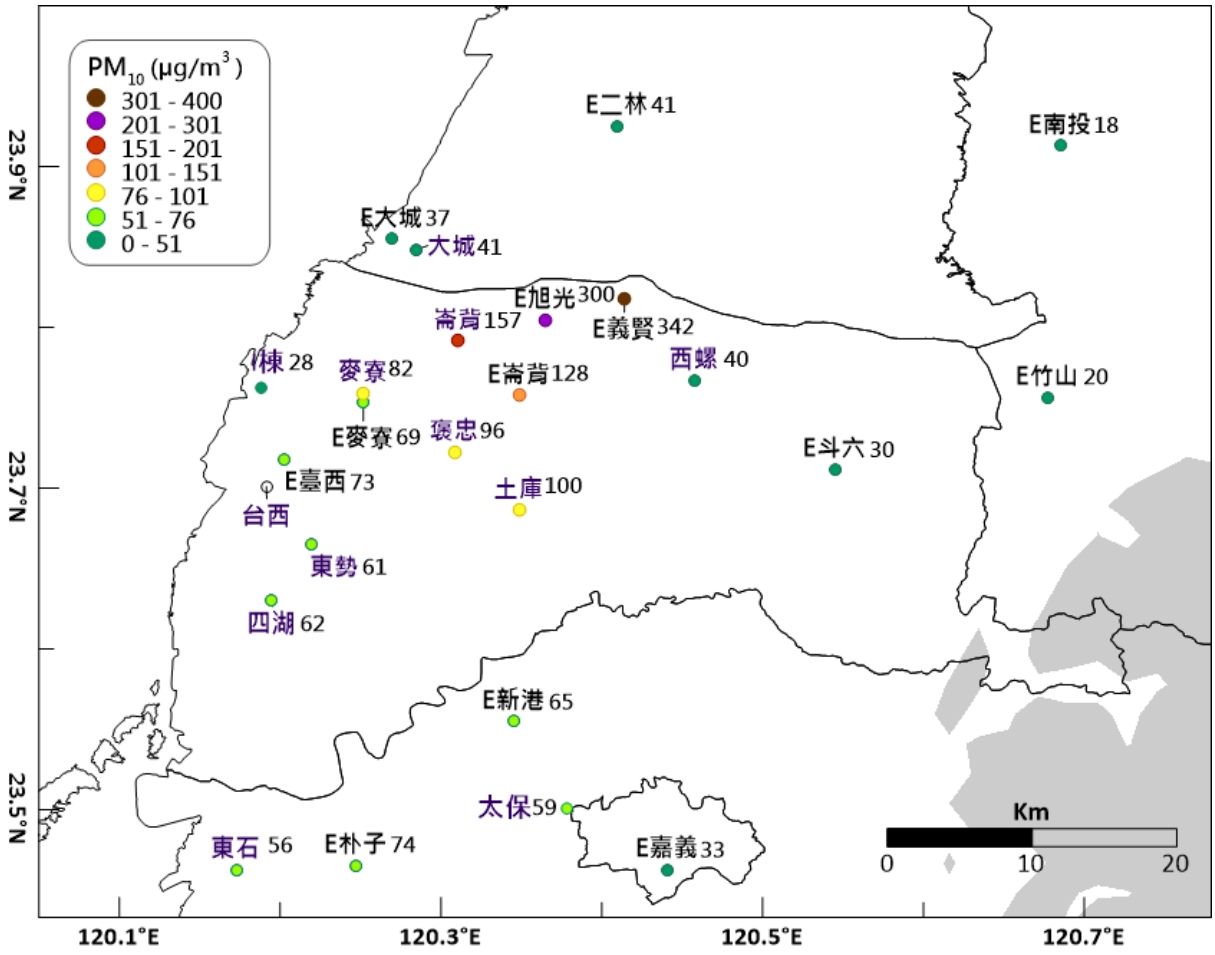


圖 2.7- 7 測站 12 月 8 日日懸浮微粒日均值空間分布圖

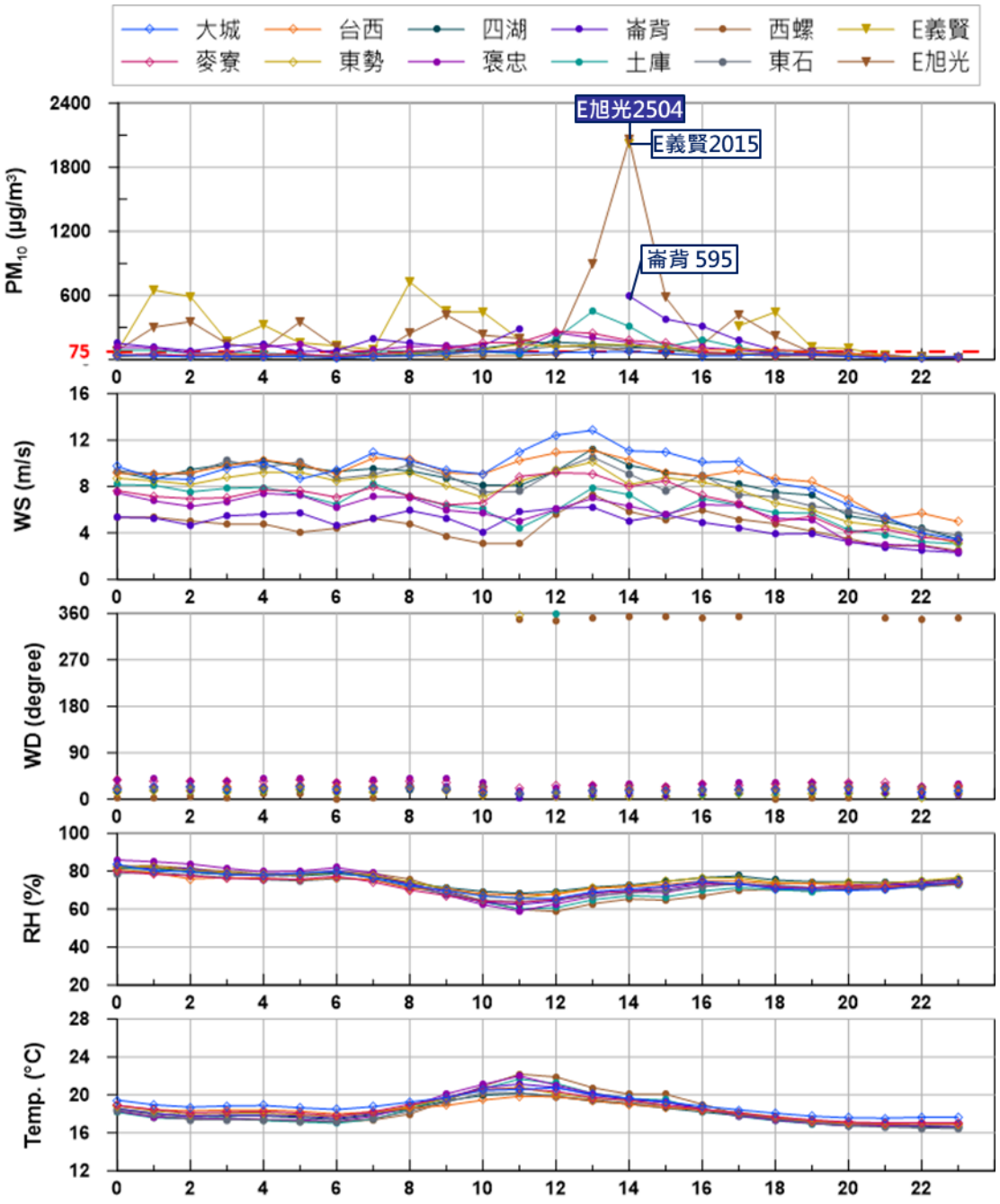


圖 2.7- 8 六輕測站 12 月 8 日日氣象因子及 PM_{10} 濃度逐時變化圖

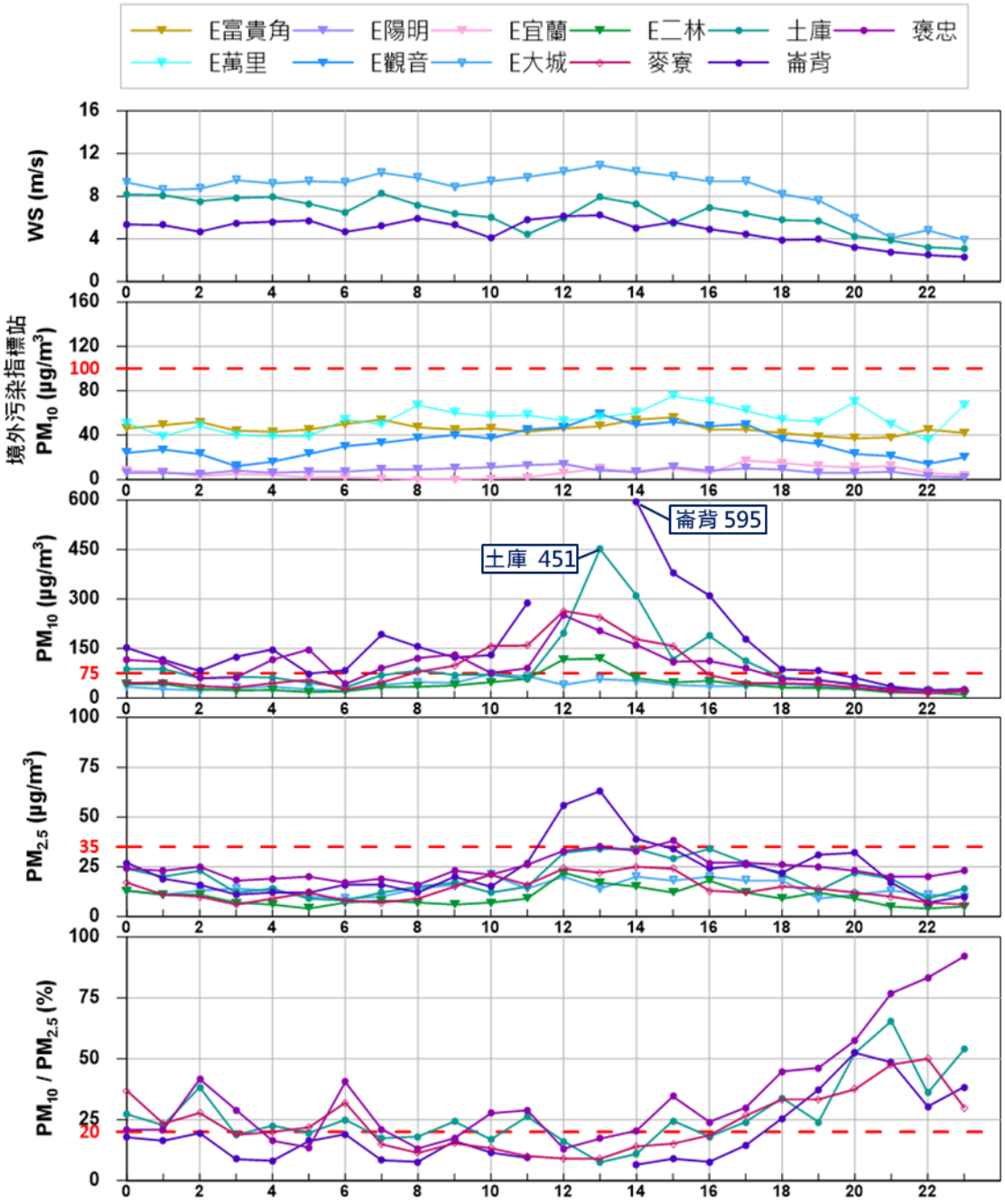


圖 2.7-9 12 月 8 日日境外指標站及鄰近大城站之風速、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 逐時變化圖

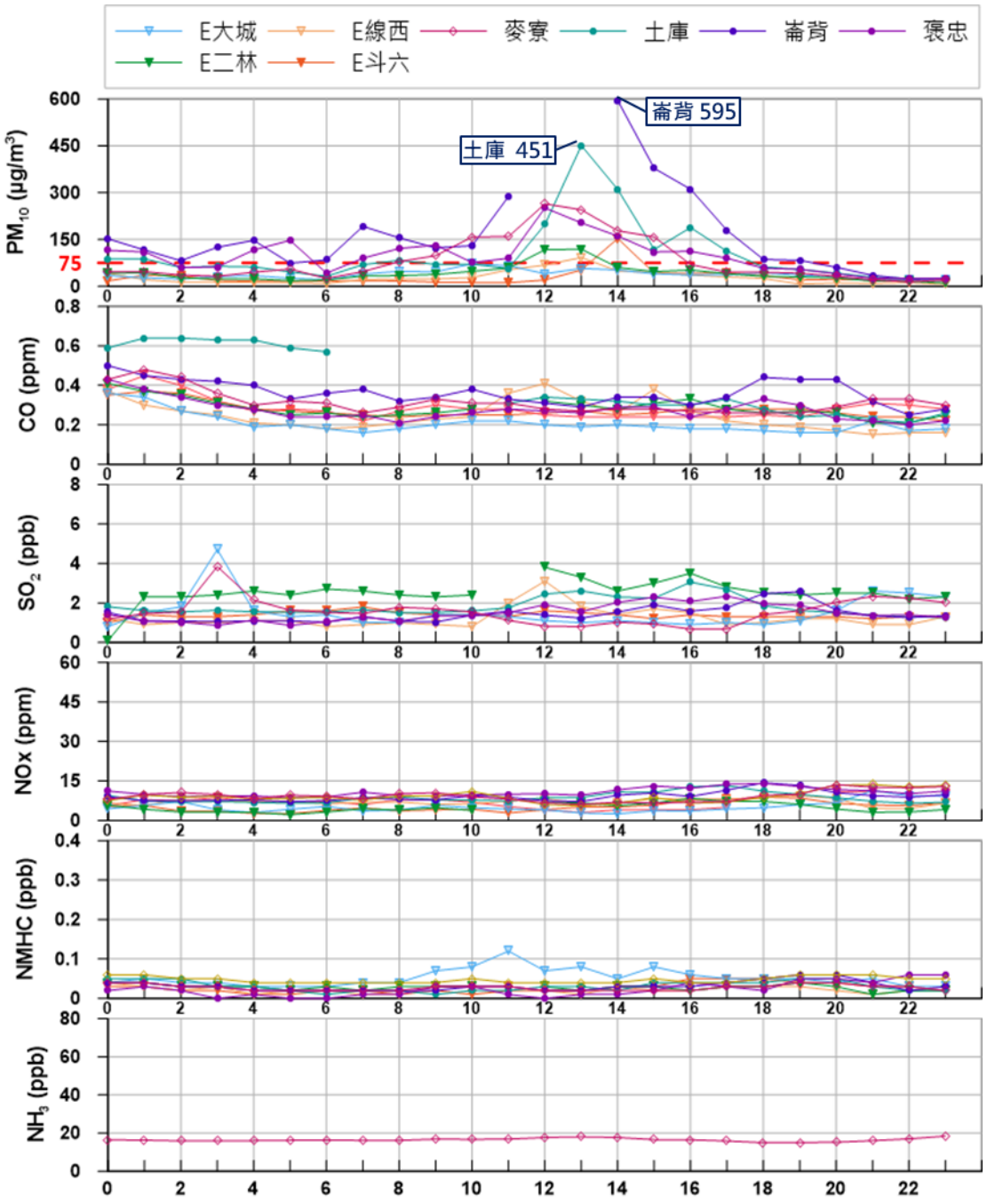


圖 2.7- 10 12 月 8 日日大城站及其上風處測站 PM_{10} 相關污染物逐時濃度圖

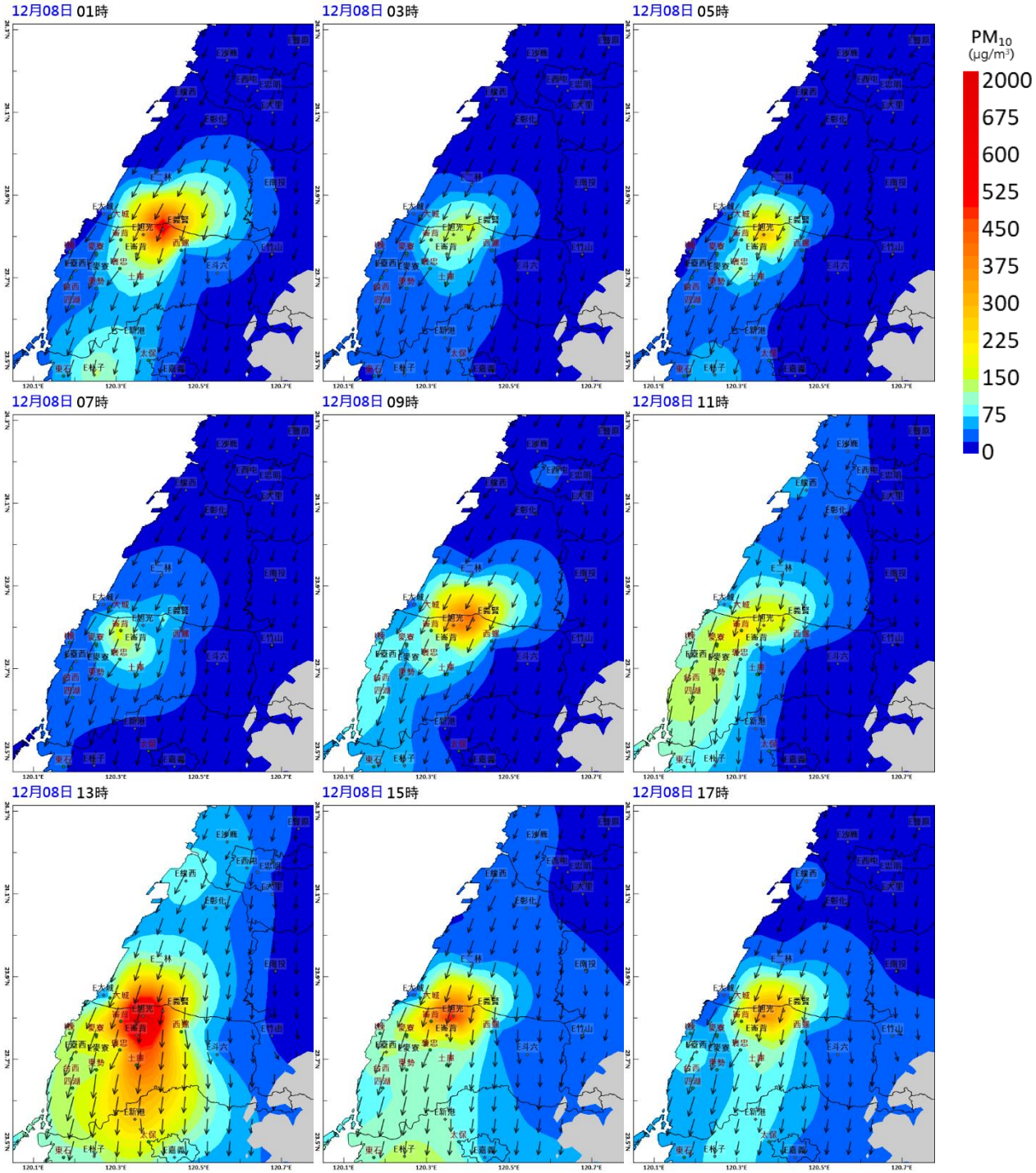


圖 2.7- 11 彰雲嘉 12 月 8 日日 PM_{10} 等濃度圖

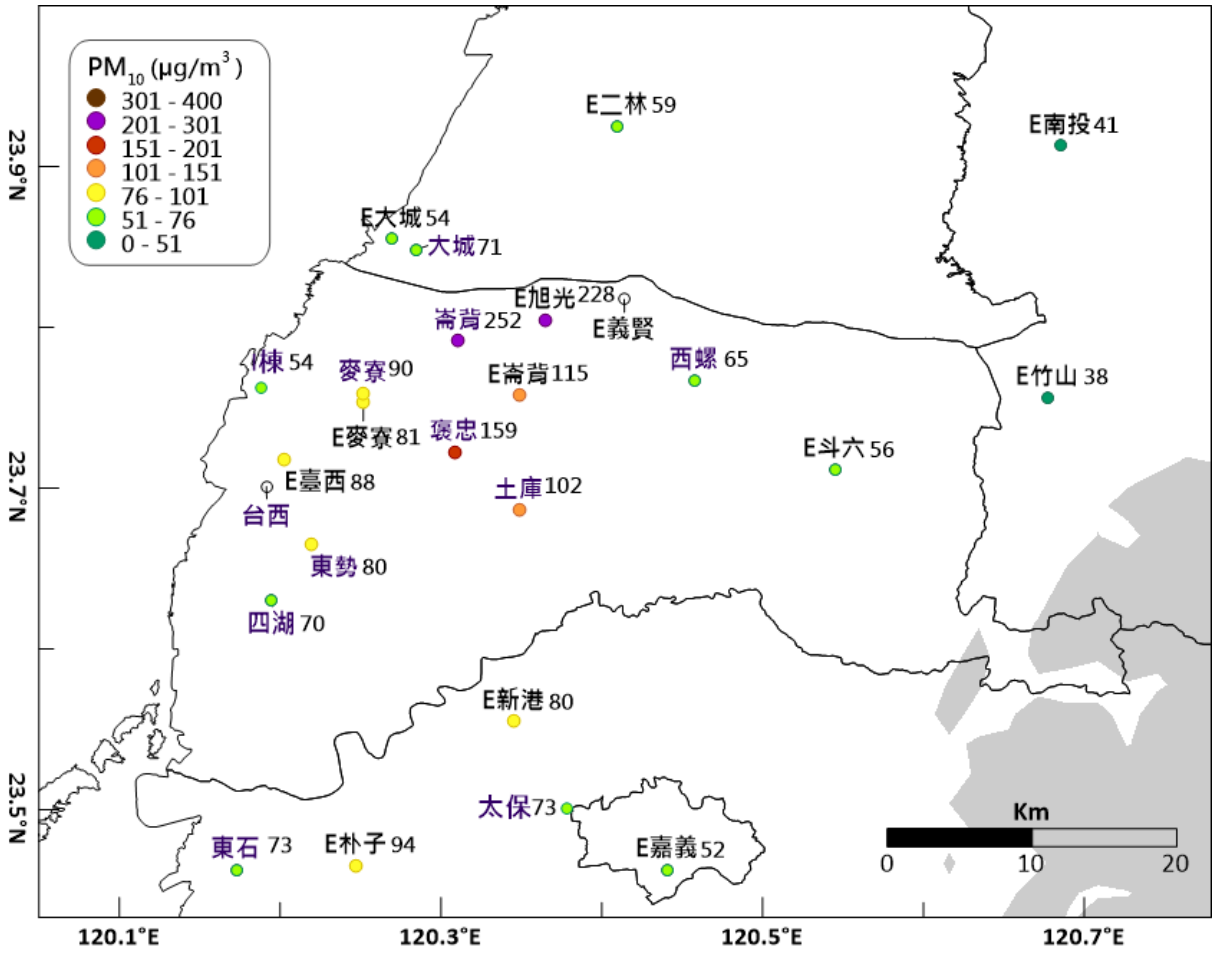


圖 2.7- 12 測站 12 月 14 日日懸浮微粒日均值空間分布圖

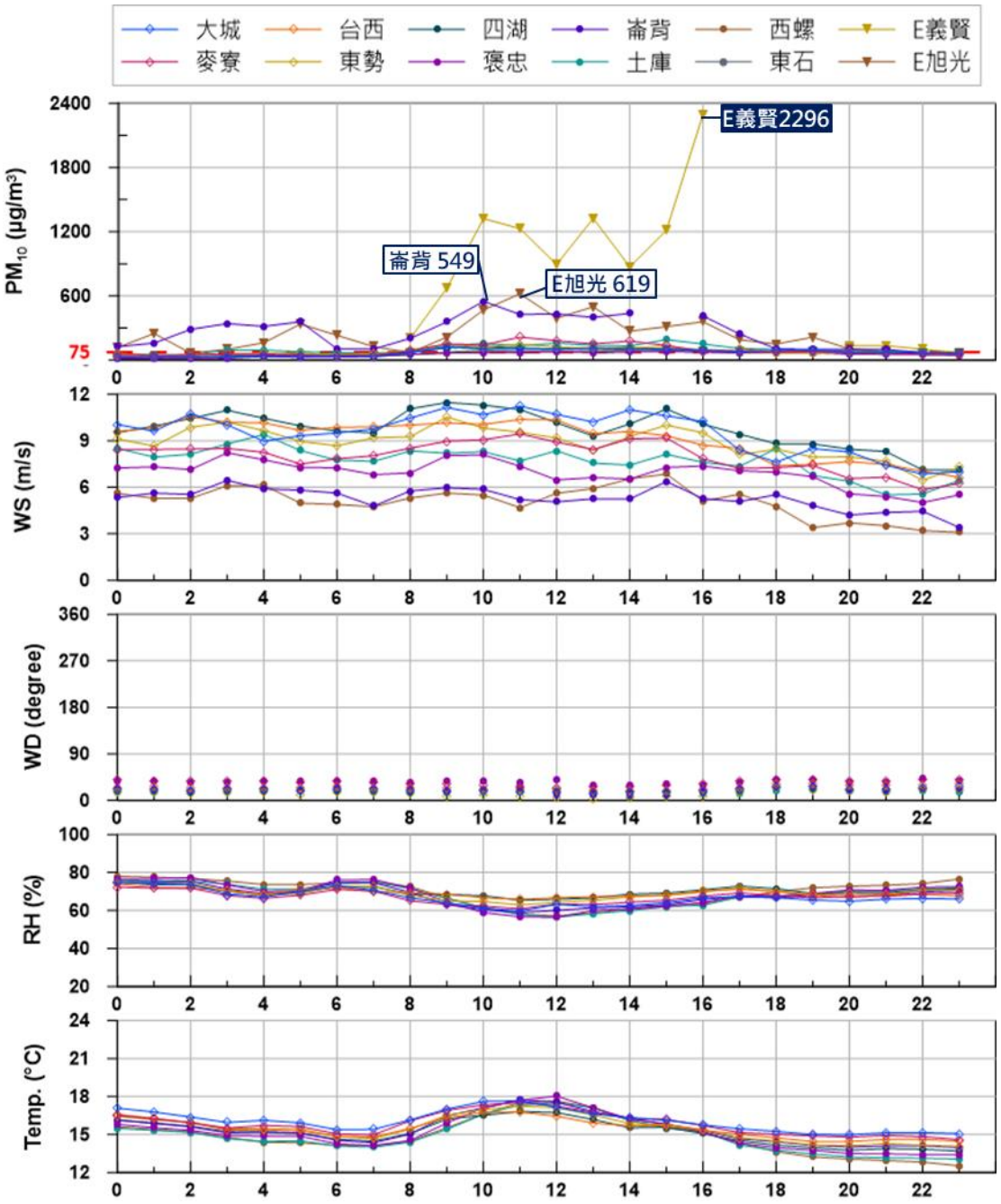


圖 2.7- 13 六輕測站 12 月 14 日日氣象因子及 PM_{10} 濃度逐時變化圖

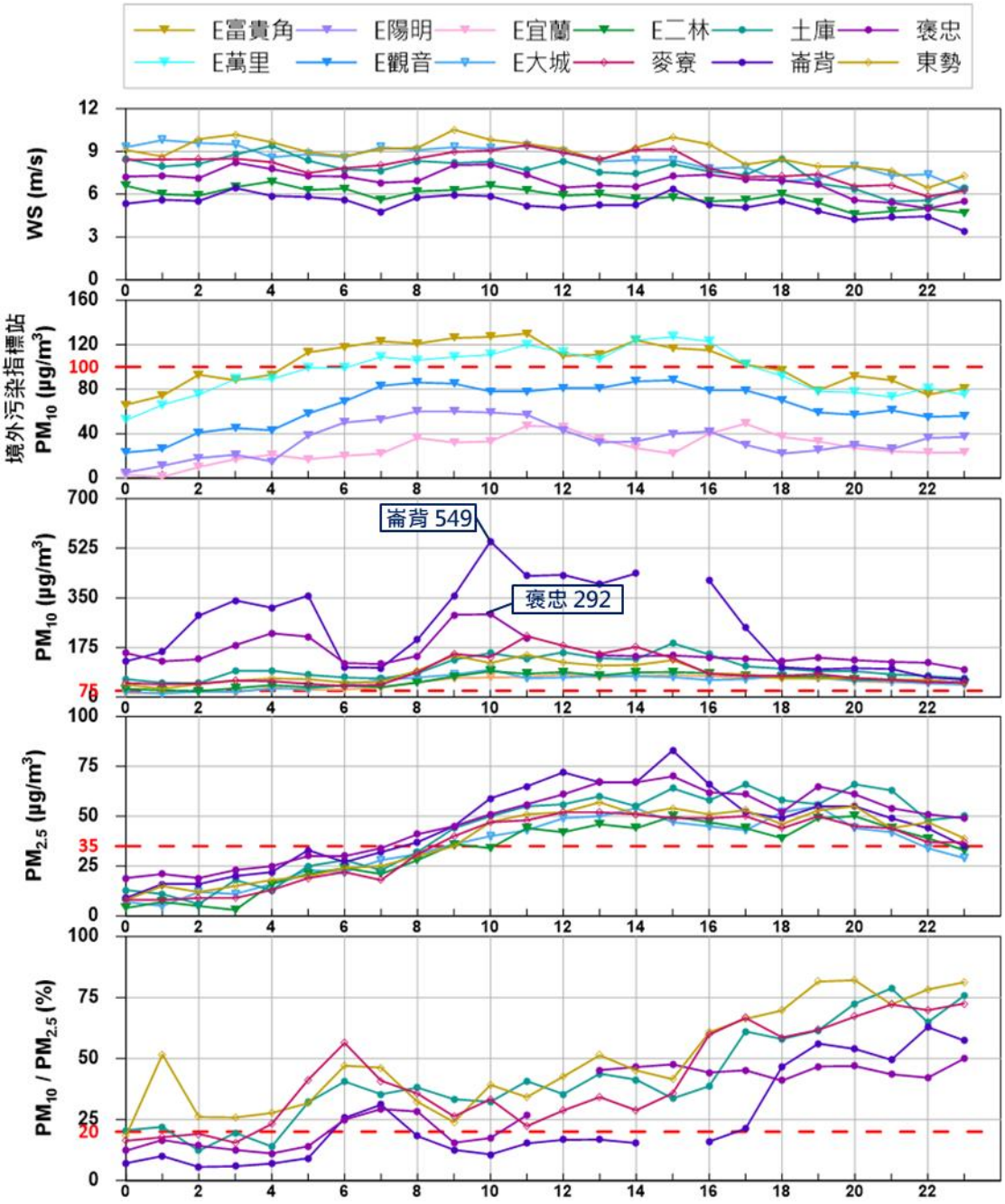


圖 2.7- 14 12 月 14 日日境外指標站及鄰近大城站之風速、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 逐時變化圖

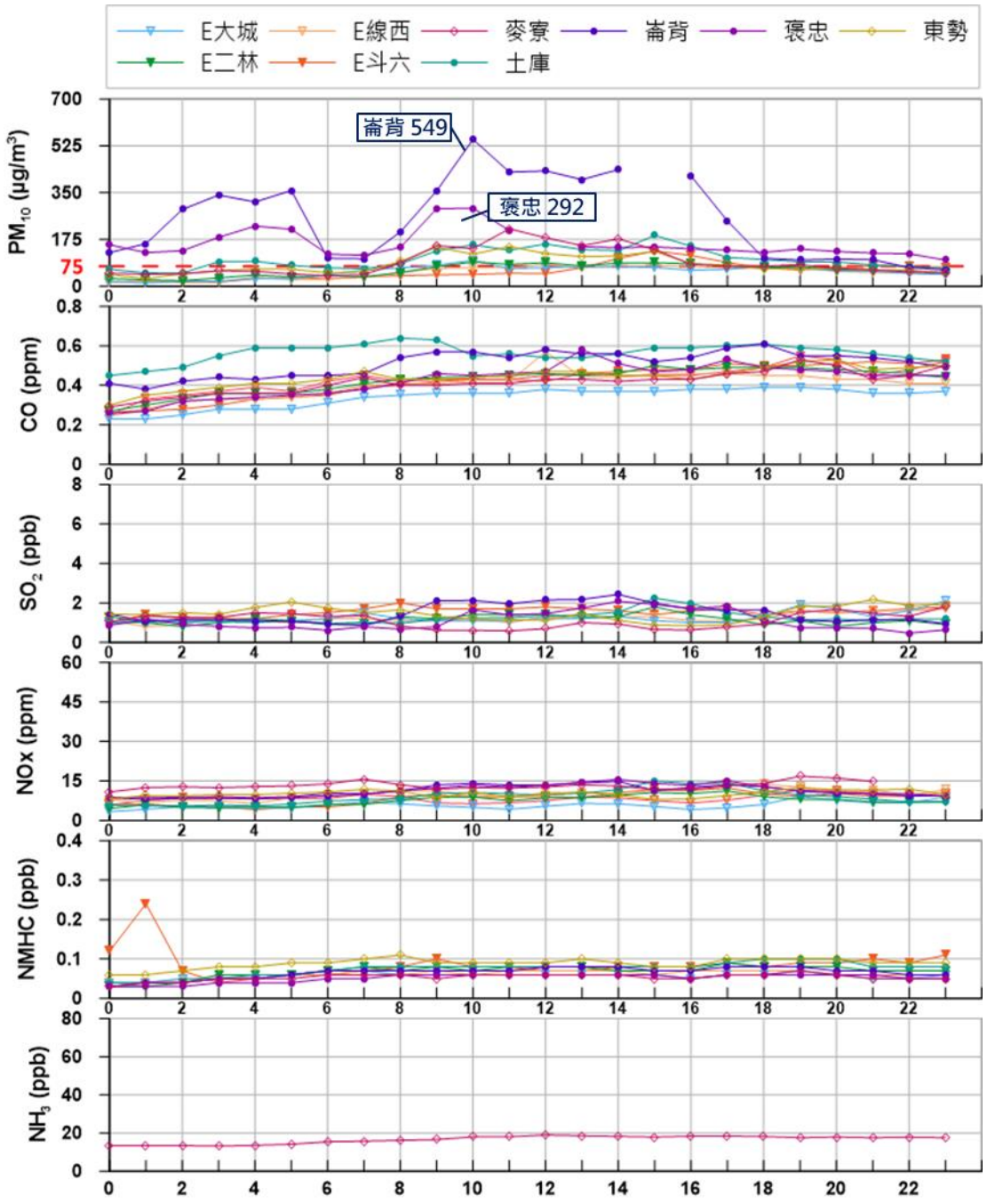


圖 2.7- 15 12 月 14 日日大城站及其上風處測站 PM_{10} 相關污染物逐時濃度圖

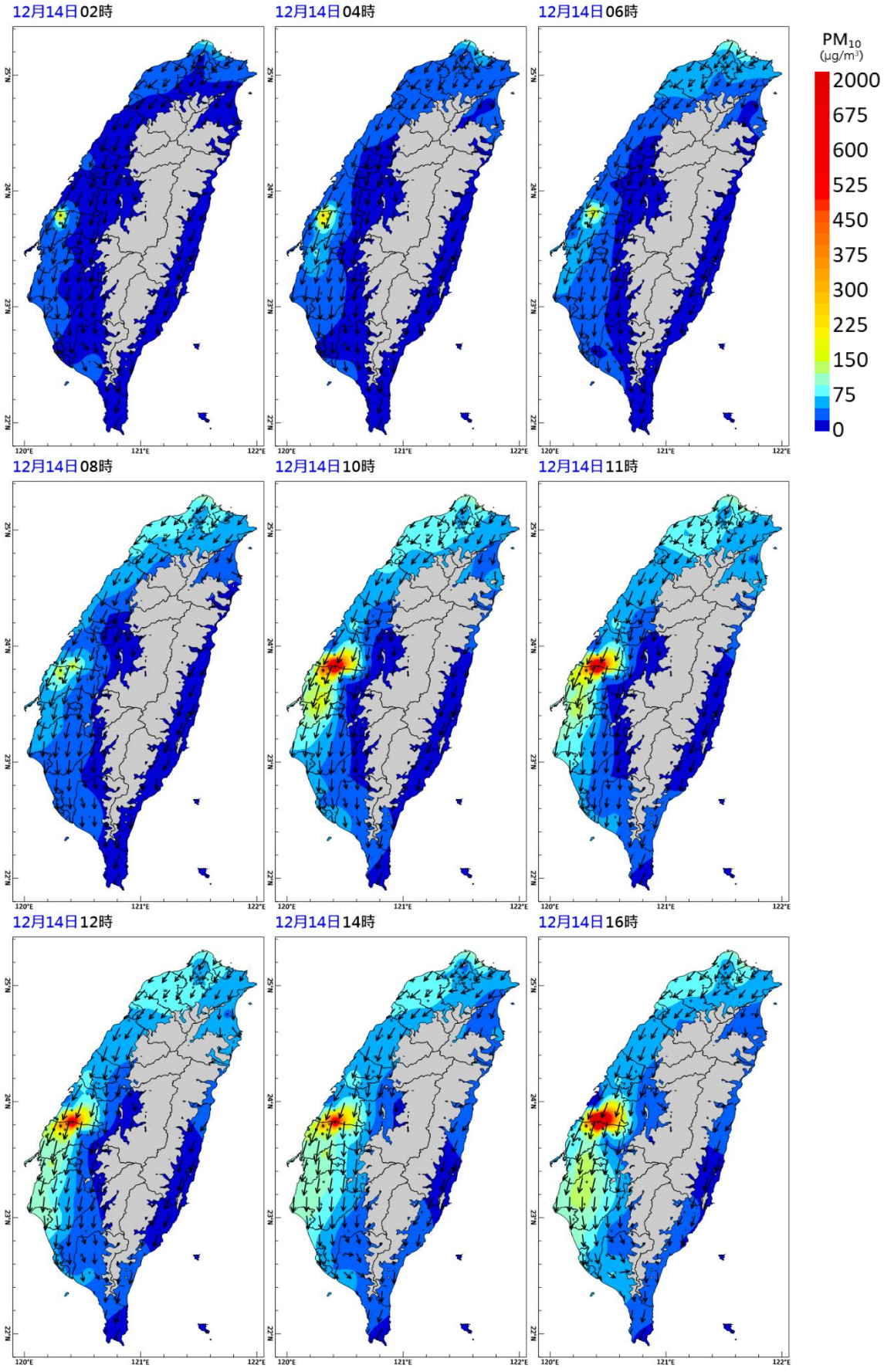


圖 2.7- 16 彰雲嘉 12 月 14 日日 PM_{10} 等濃度圖

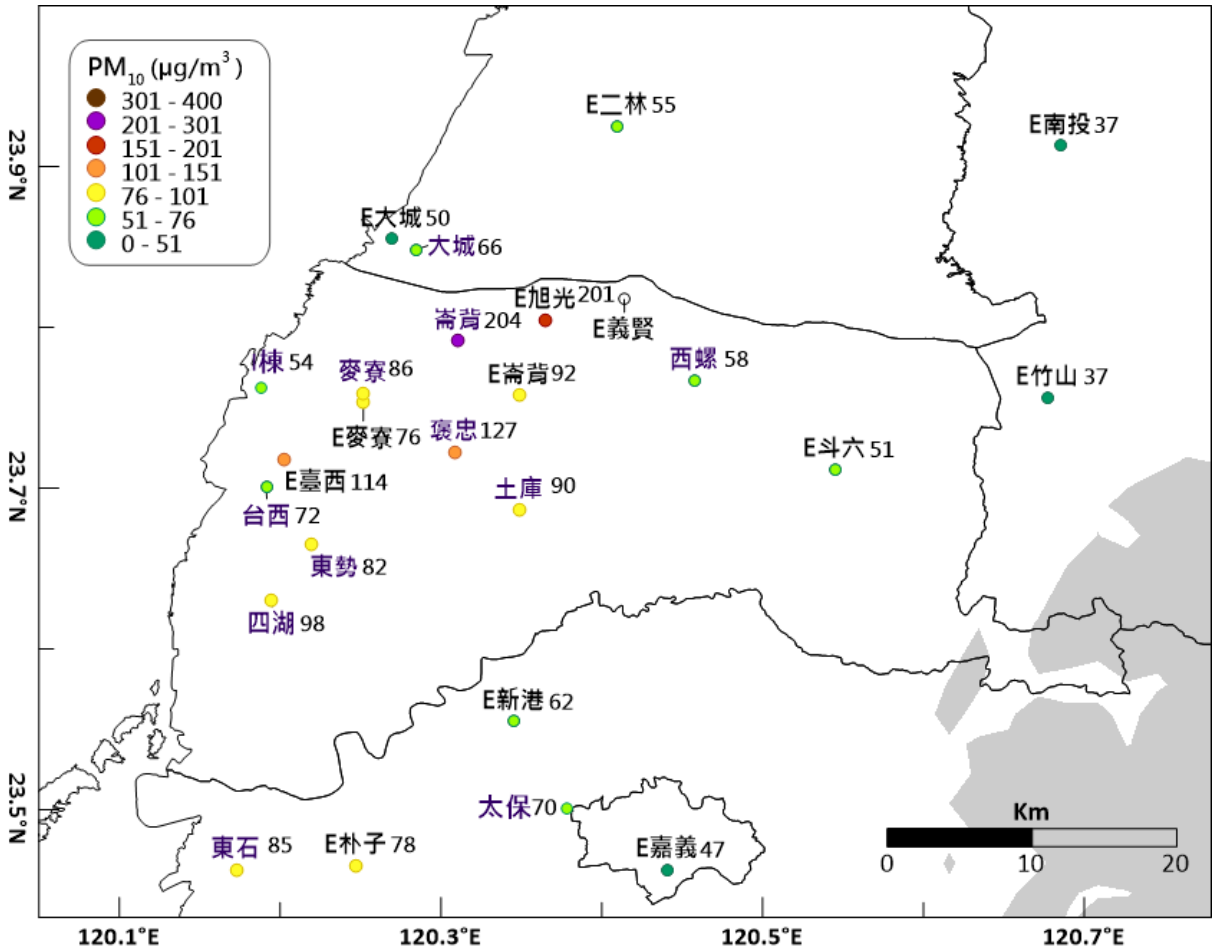


圖 2.7- 17 測站 12 月 18 日日懸浮微粒日均值空間分布圖

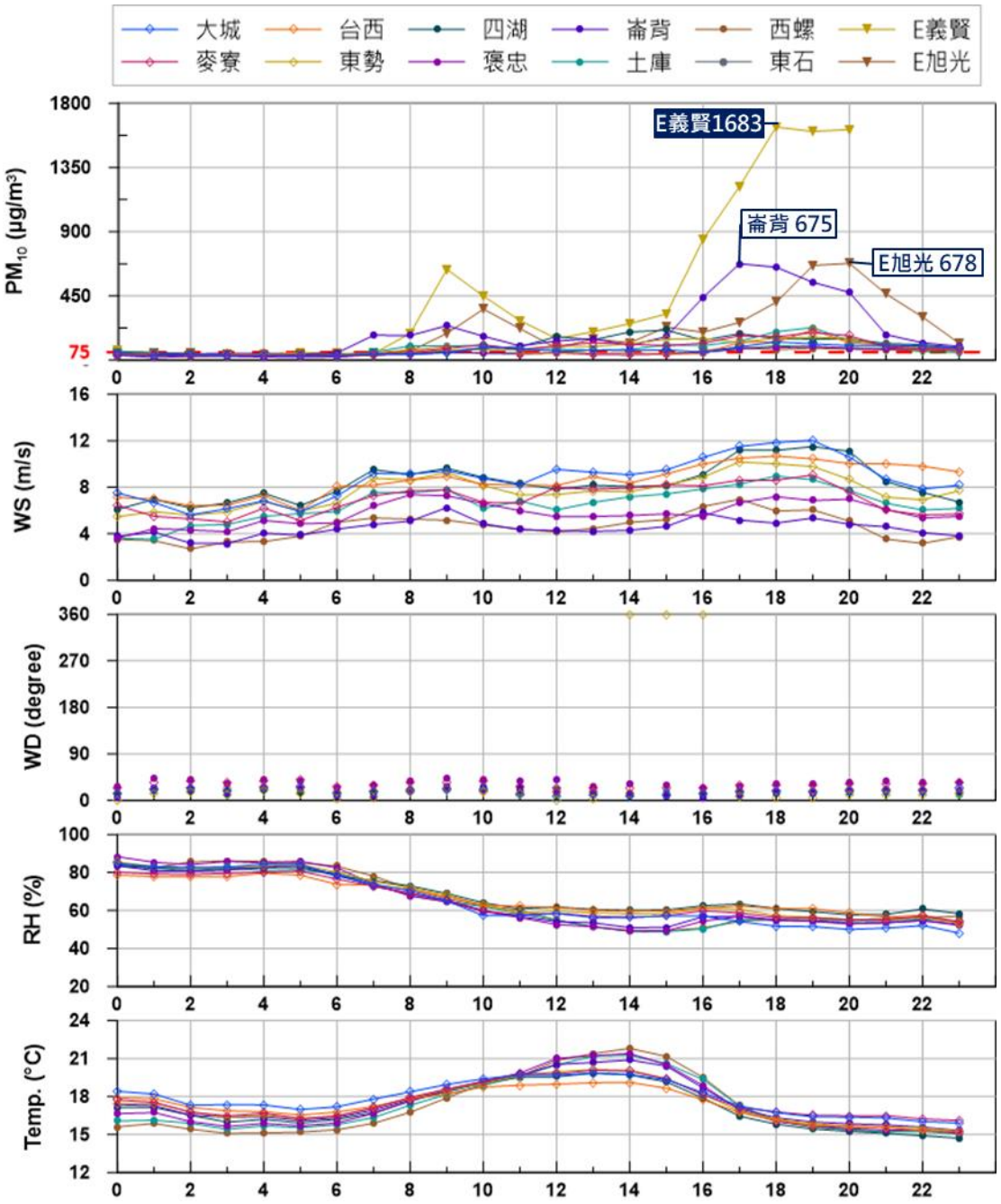


圖 2.7- 18 六輕測站 12 月 18 日日氣象因子及 PM_{10} 濃度逐時變化圖

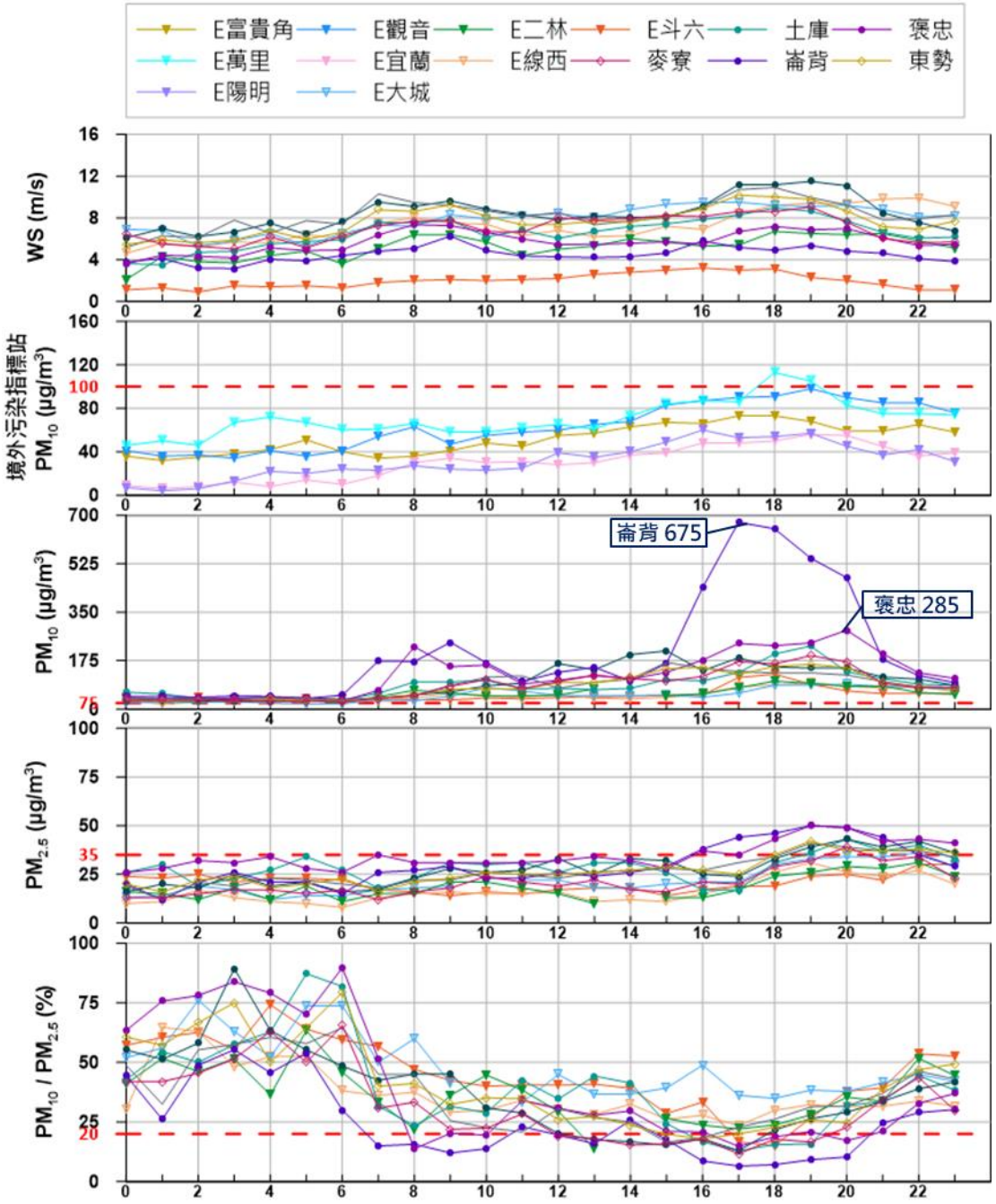


圖 2.7- 19 12 月 18 日日境外指標站及鄰近大城站之風速、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 逐時變化圖

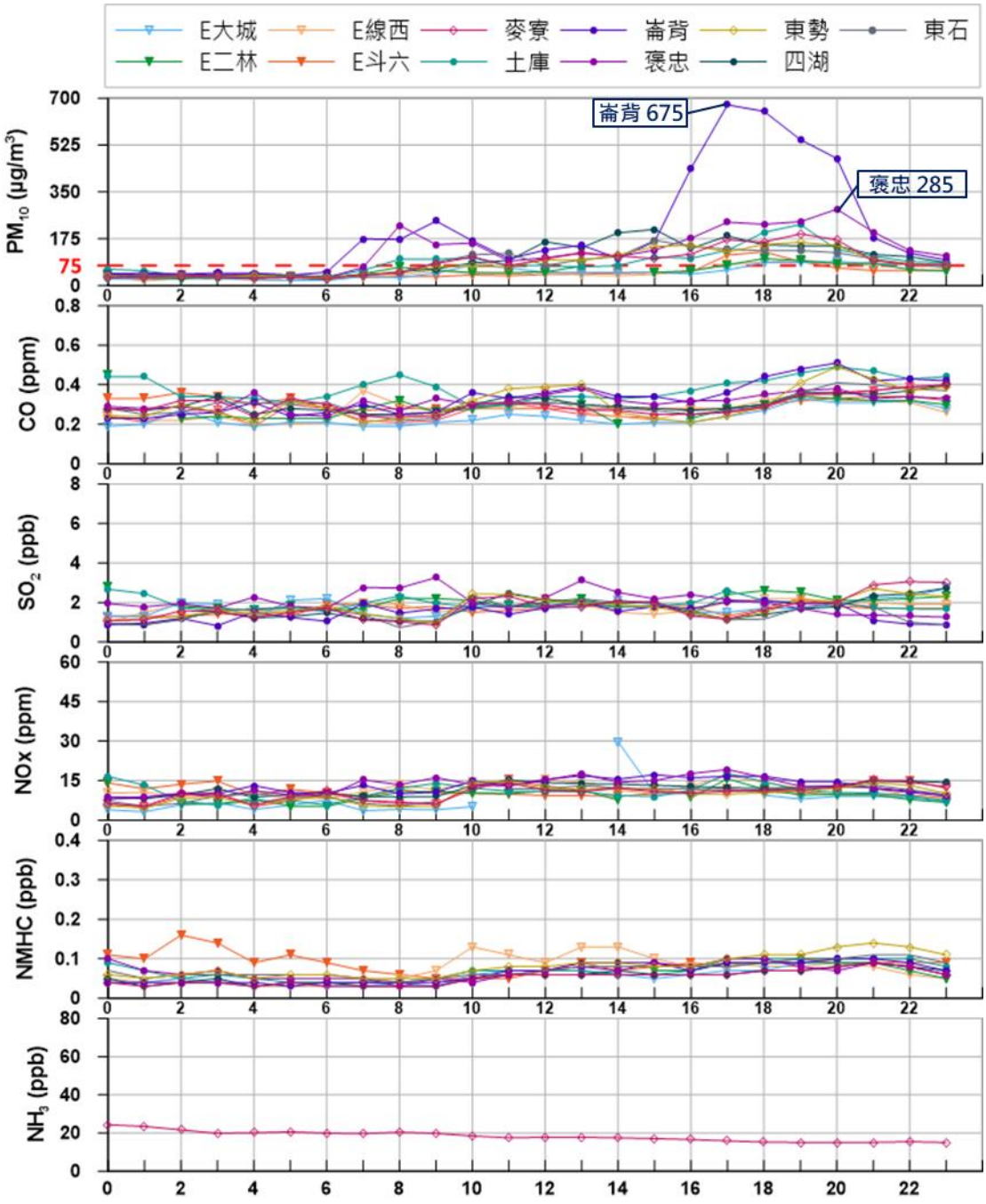


圖 2.7- 20 12 月 18 日日大城站及其上風處測站 PM_{10} 相關污染物逐時濃度圖

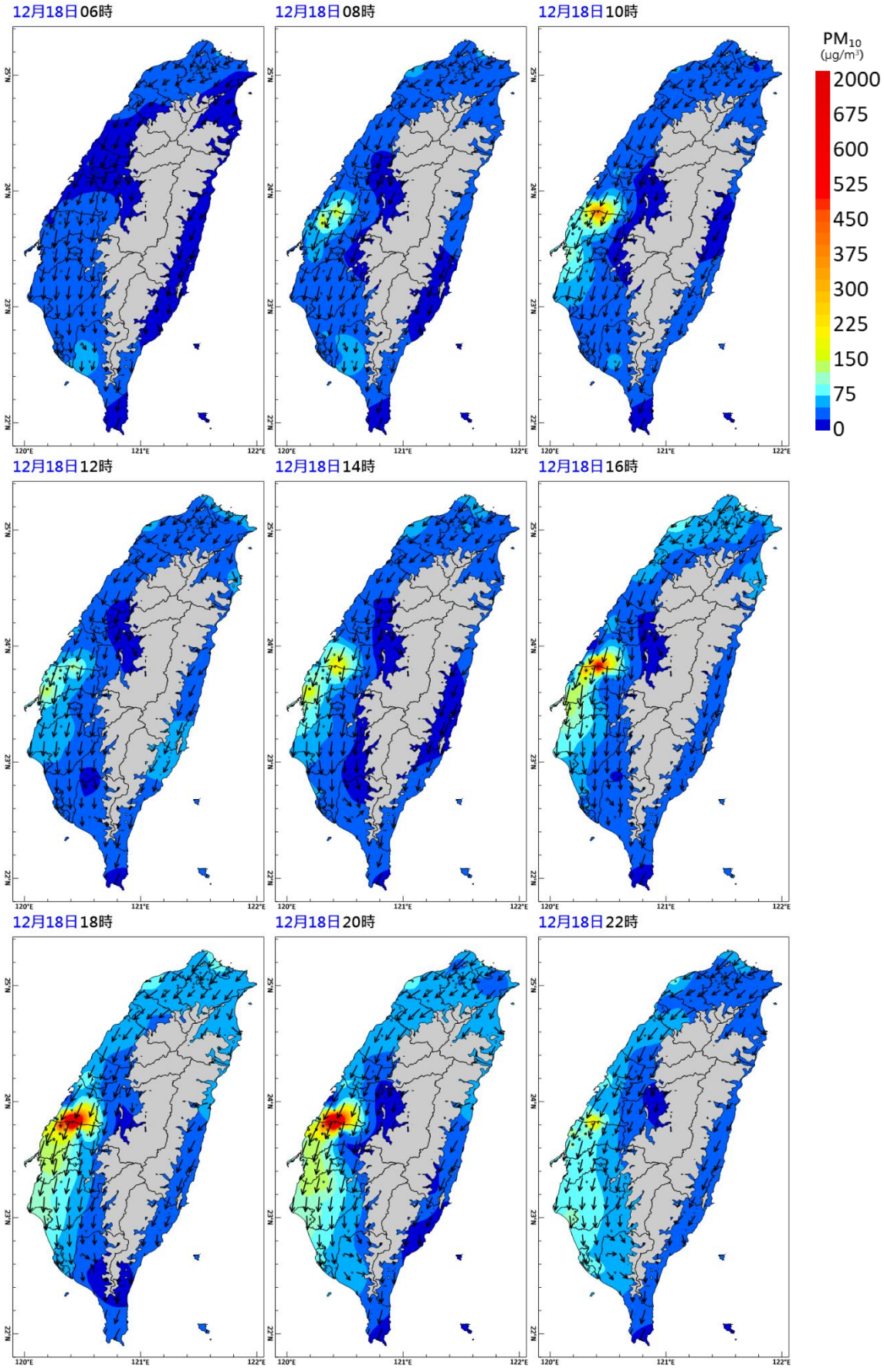


圖 2.7- 21 彰雲嘉 12 月 18 日日 PM_{10} 等濃度圖

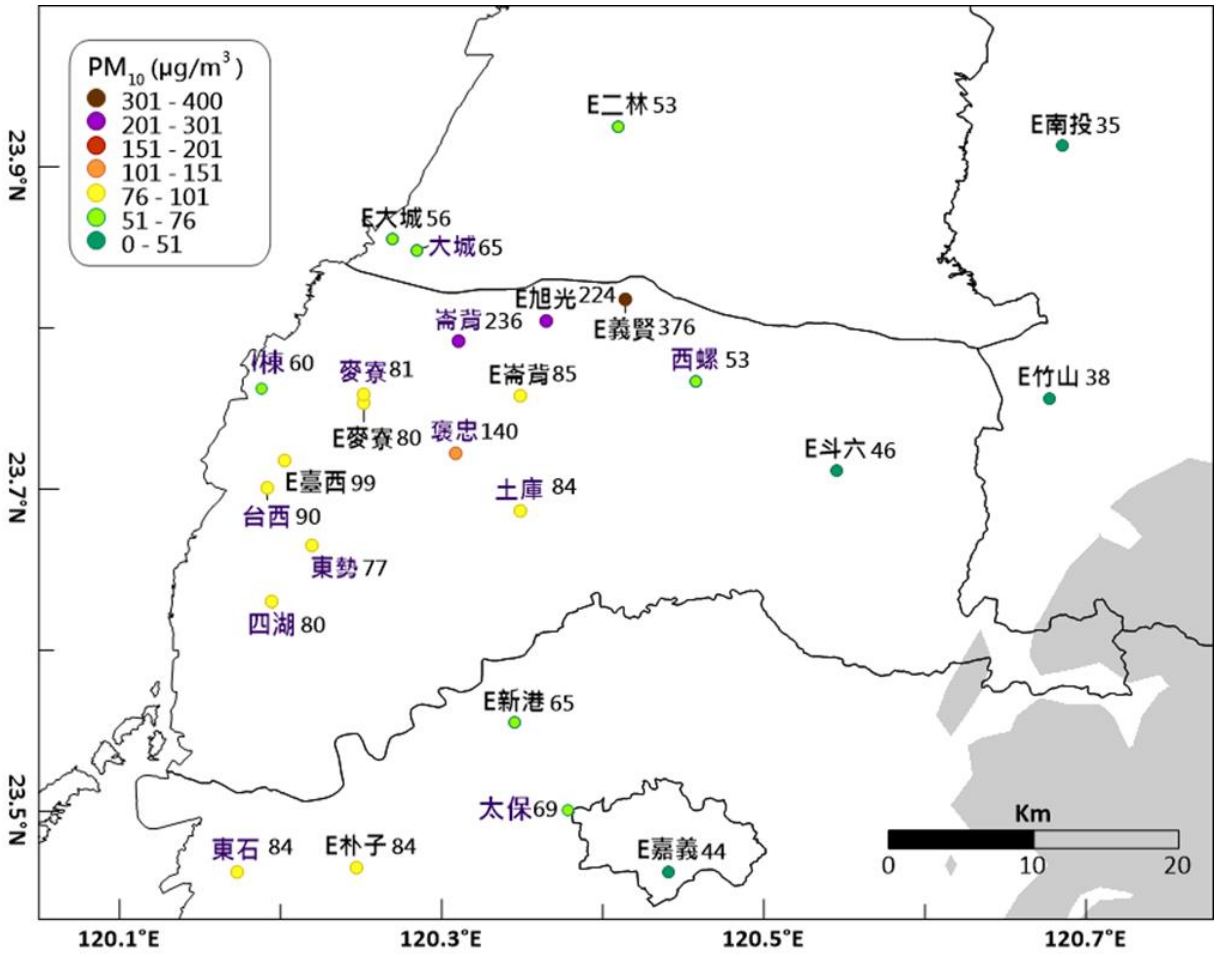


圖 2.7- 22 測站 12 月 22 日日懸浮微粒日均值空間分布圖

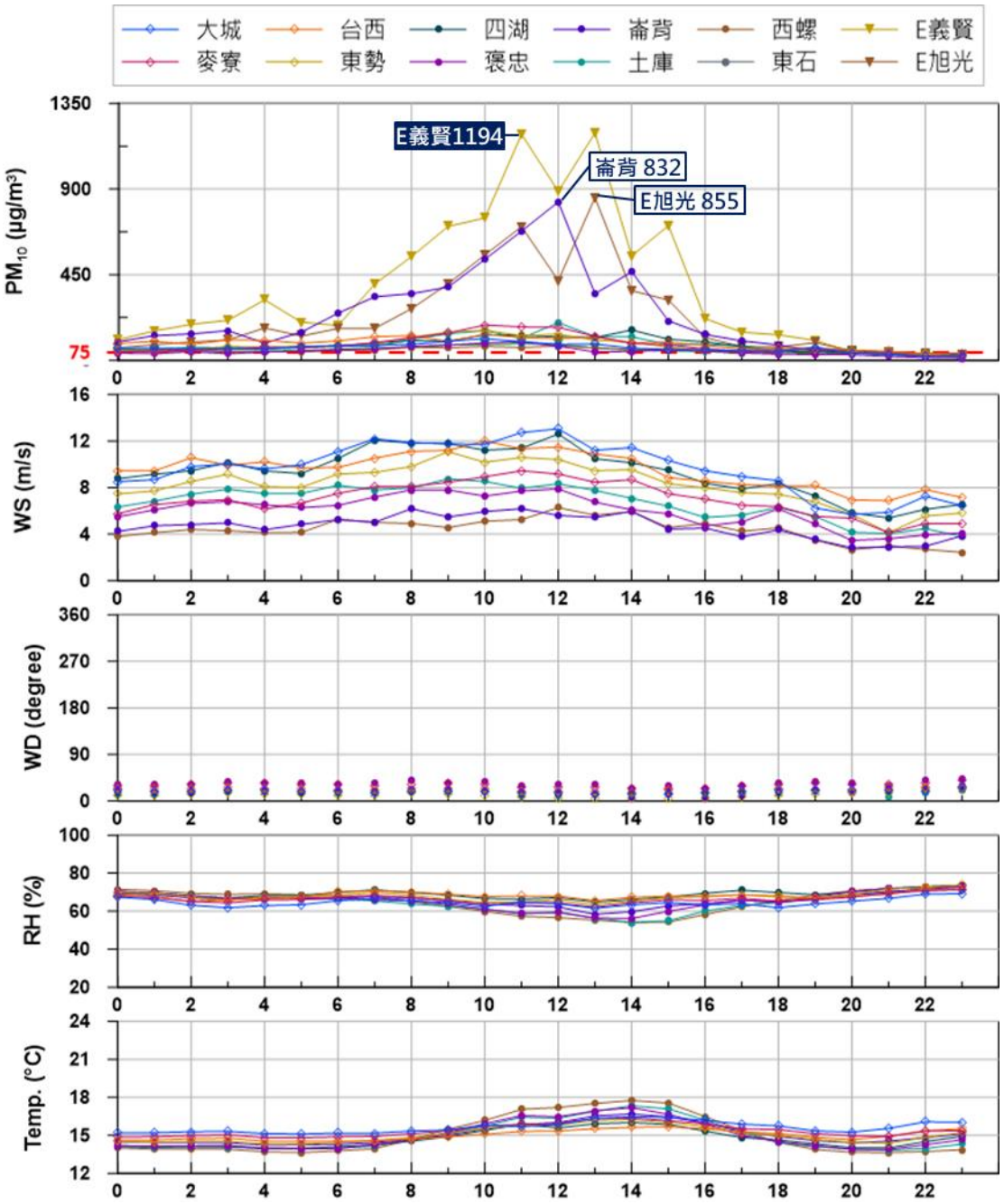


圖 2.7- 23 六輕測站 12 月 22 日日氣象因子及 PM_{10} 濃度逐時變化圖

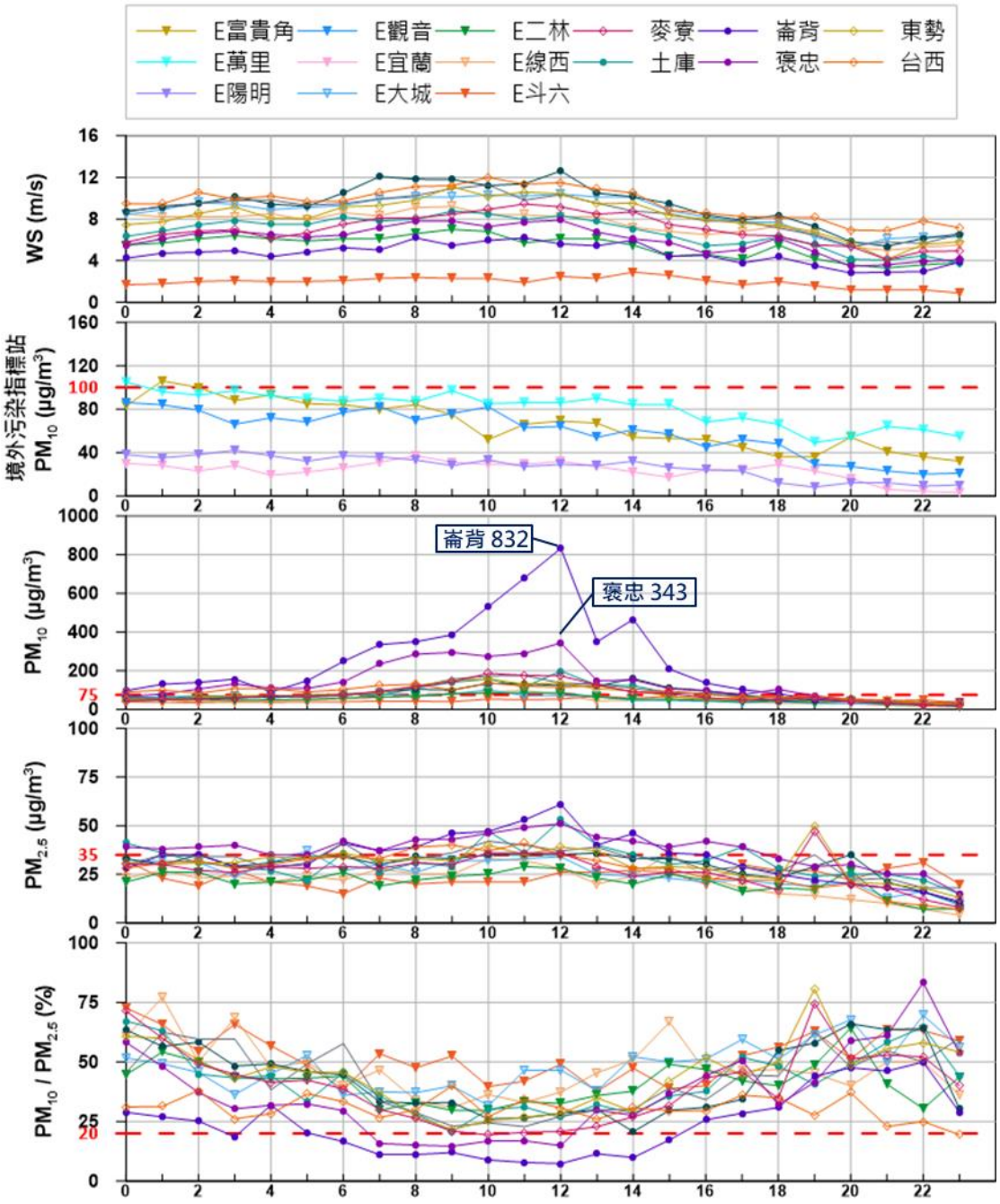


圖 2.7- 24 12 月 22 日日境外指標站及鄰近大城站之風速、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 逐時變化圖

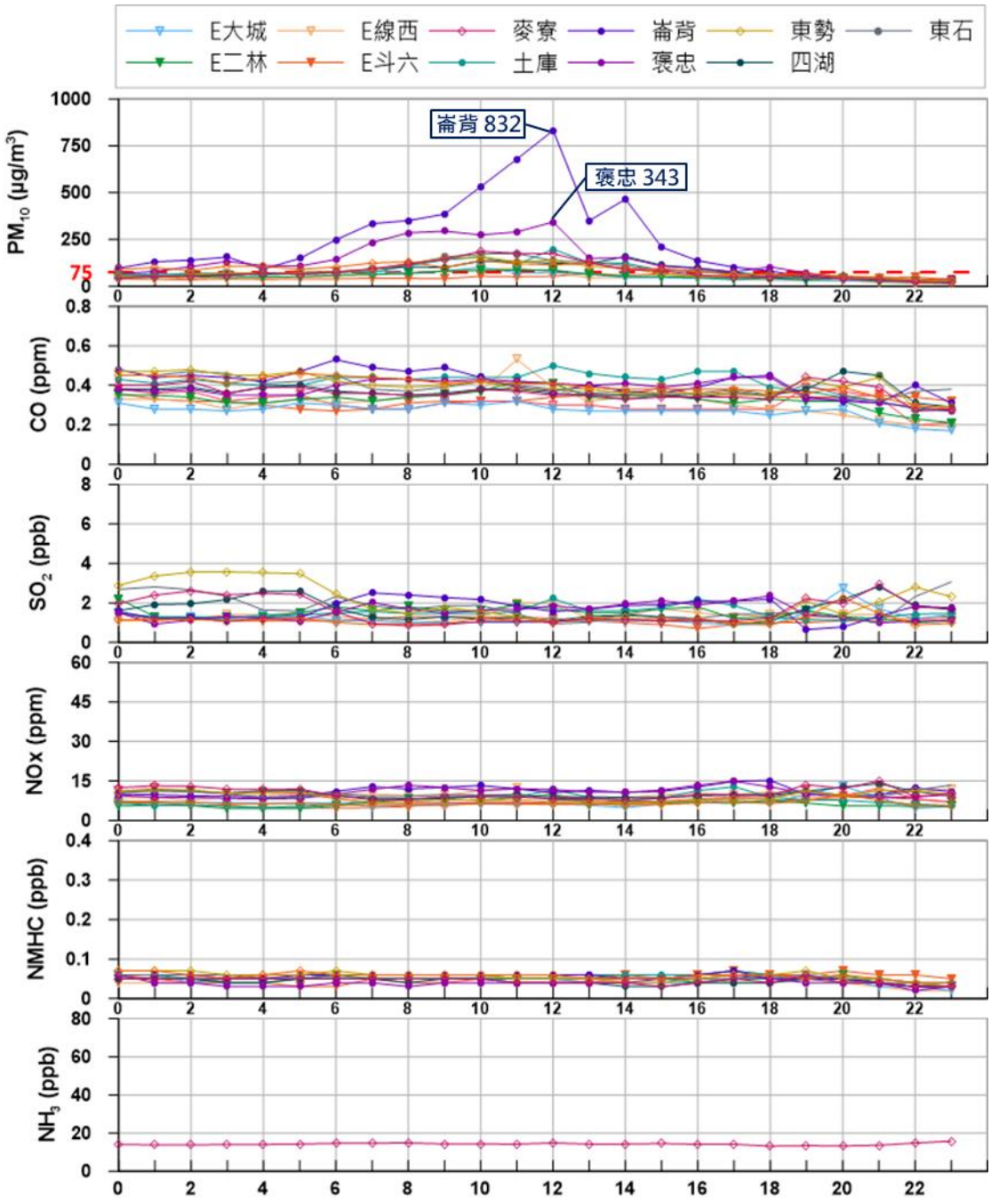


圖 2.7- 25 12 月 22 日日大城站及其上風處測站 PM_{10} 相關污染物逐時濃度圖

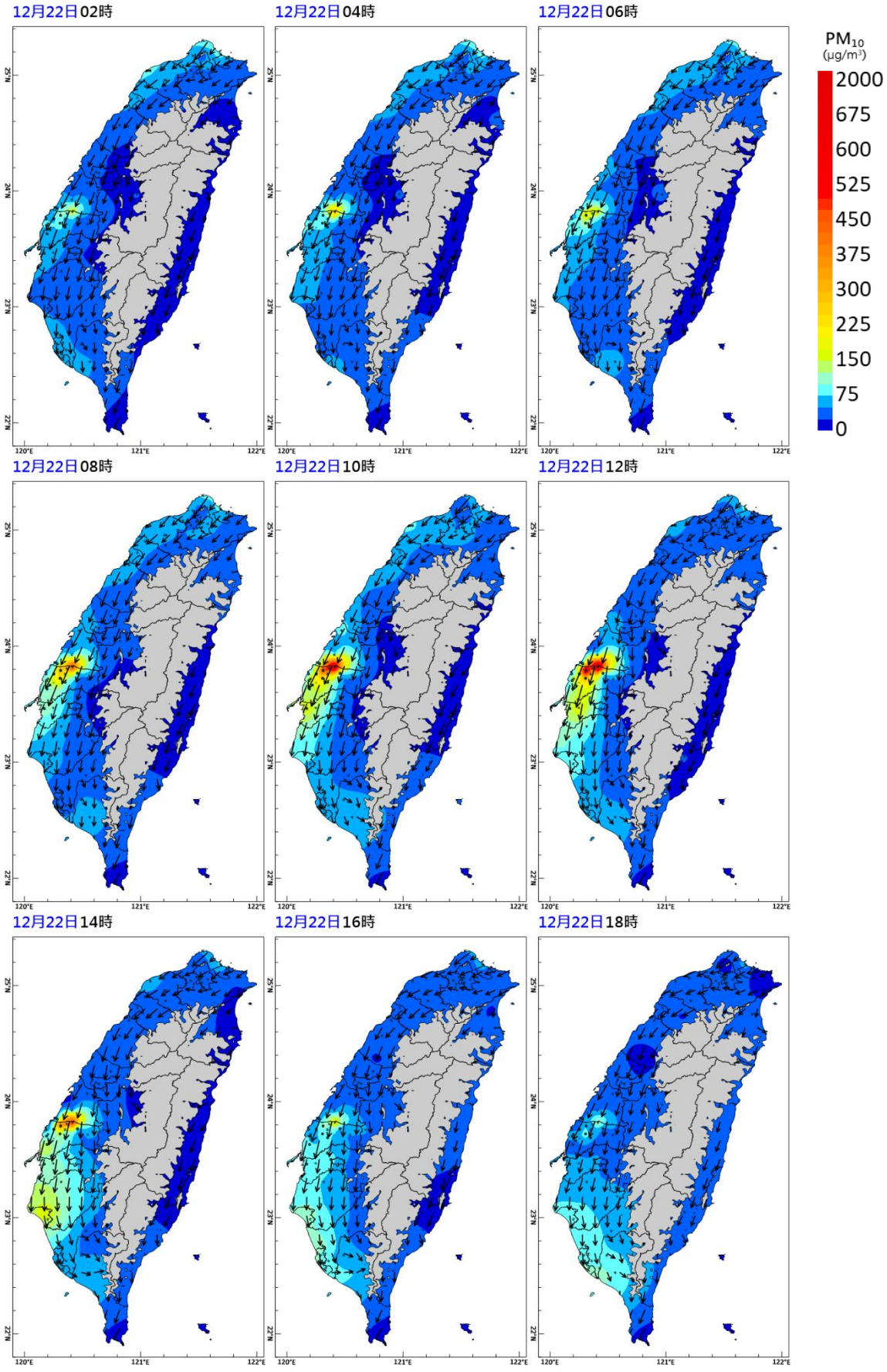


圖 2.7- 26 彰雲嘉 12 月 22 日日 PM_{10} 等濃度圖

第三章 監測結果說明

本季監測結果分為「$PM_{2.5}$及 PM_{10}粒狀物質量濃度及其化學成份濃度監測」、「逸散性氣體濃度監測」及「空氣品質歷年監測資料解析」等三項逐一說明如下：

3.1 $PM_{2.5}$及 PM_{10}粒狀物質量濃度及其化學成份濃度監測

一、113 年第四季採樣第一日 10 月 07 日 12 時至 10 月 08 日 12 時為北風系，以北北東風、北風、東北風為主；採樣第二日 10 月 09 日 00 時至 10 月 10 日 00 時盛行風向為北風系，以北北東風、東北風、北風為主。採樣期間平均溫度 27.2℃；平均相對溼度 80.5 % ；兩日平均風速為 3.95 m/s。

二、本季 9 測站 $PM_{2.5}$平均濃度 11 μg/m^3。內陸測站各站 $PM_{2.5}$平均濃度 11.0 μg/m^3，與濱海測站各站 $PM_{2.5}$平均濃度 10.8 μg/m^{3}無明顯差異。濃度較高之站為麥寮站和東勢站(12 μg/m^3），大城站、許厝站和褒忠站較低(10 μg/m^3）。本季 9 測站 $PM_{2.5}$平均濃度 11 μg/m^3，低於 113 年第一季 $PM_{2.5}$平均濃度 20 μg/m^3，也低於 113 年第二季 $PM_{2.5}$平均濃度 16 μg/m^3，但高於 113 年第三季 $PM_{2.5}$平均濃度 8 μg/m^3。本季 9 測站 $PM_{2.5}$平均濃度 11 μg/m^3，和前兩年第四季相較，低於 111 年第四季 $PM_{2.5}$平均濃度 20 μg/m^3，也低於 112 年第四季 $PM_{2.5}$平均濃度 14 μg/m^3。

三、本季 9 測站 PM_{10}平均 34 μg/m^3。濱海測站各站 PM_{10}平均濃度 36.2 μg/m^3，高於內陸測站 PM_{10}平均濃度 30.8 μg/m^3，相差 5.4 μg/m^3。本季 9 測站 PM_{10}平均濃度以海豐站 46 μg/m^{3}最高，大城站 28 μg/m^{3}較低。本季 9 測站 PM_{10}平均濃度 34 μg/m^3，低於 113 年第一季 PM_{10}平均濃度 52 μg/m^3，也低於 113 年第二季 PM_{10}平均濃度 40 μg/m^3，但高於 113 年第三季 PM_{10}平均濃度 20 μg/m^3。與前兩年第四季平均濃度比較，本季 9 測站 PM_{10}平均濃度 34 μg/m^3，低於 111 年第四季 PM_{10}平均濃度 42 μg/m^3，也低於 112 年第四季 PM_{10}平均濃度 63 μg/m^3。

四、本季 9 測站結果顯示 $PM_{2.5}$與粗 $PM_{2.5\text{-}10}$ 硫酸鹽平均濃度 2.18 μg/m^{3}與 0.66μg/m^3。本季各站 PM_{10} 硫酸鹽濃度以海豐站平均濃度 3.12 μg/m^3

最高，大城站平均濃度 2.52 μg/m^3 較低；其中濱海各站硫酸鹽平均濃度 2.88 μg/m^3，稍微高於內陸各站平均濃度 2.80 μg/m^3。本季 9 測站硫酸鹽平均濃度 2.84 μg/m^3 與前三季硫酸鹽平均濃度比較，低於 113 年第一季硫酸鹽平均濃度 7.06 μg/m^3，也低於 113 年第二季硫酸鹽平均濃度 5.14 μg/m^3，但高於 113 年第三季硫酸鹽平均濃度 1.87 μg/m^3。與前兩年同季比較，本季 9 測站 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度 2.84 μg/m^3，低於 111 年第四季 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度 6.25 μg/m^3，也低於 112 年第四季 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度 3.79 μg/m^3。

五、本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 與粗 $PM_{2.5-10}$ 硝酸鹽平均濃度分別為 0.53 μg/m^3 與 2.04 μg/m^3。各站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度以海豐站 3.03 μg/m^3 最高，東勢站平均濃度 2.33 μg/m^3 最低；其中濱海各站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 2.65 μg/m^3，稍微高於內陸各站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 2.47 μg/m^3。本季 9 測站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 2.57 μg/m^3，與前三季濃度相較。本季 9 測站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 1.54 μg/m^3，與前三季濃度相較，低於 113 年第一季 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度(8.63 μg/m^3，也低於 113 年第二季 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 4.83 μg/m^3 ，但高於 113 年第三季 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 1.54 μg/m^3。與前兩年同季比較，本季 9 測站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 2.57 μg/m^3 低於 111 年第四季 PM_{10} 平均濃度 5.95 μg/m^3，但高於 112 年第四季 PM_{10} 平均濃度 2.42 μg/m^3。

六、本季 9 站 PM_{10} 重金屬平均濃度：鎘介於 0.15~ 0.20 ng/m^3，平均濃度 0.17 ng/m^3；鉛介於 5.54~ 8.03 ng/m^3，平均濃度 6.75 ng/m^3；鉻介於 0.51～4.47 ng/m^3，平均濃度 2.30 ng/m^3；其中鎘和鉛平均濃度值低於歐盟標準規範。

七、本季各測站戴奧辛平均濃度 0.037 pg I-TEQ/m^3 範圍介於 0.011～0.086 pg I-TEQ/m^3，以土庫測站最高，海豐測站最低。

八、本季各測站粒狀汞平均濃度 0.028 ng/m3 範圍介於 0.010～0.048 ng/m^3，以崙背測站最低，許厝測站最高；氣狀汞平均濃度 2.61 ng/m3 範圍介於 2.14～3.14 ng/m^3，以海豐測站最低，台西測站最高。

3.2 逸散性氣體濃度監測

一、113 年第四季監測結果顯示 3 個採樣點測得有機物種共計 4 種，測得項目有丙酮、1,2-二氯乙烷、苯及甲苯，無機性氣體共計 4 種，分別

為氯、醋酸、氨及硫化氫，其濃度皆遠低於參考標準本季採樣期間，採樣各時段平均風速介於 2.2～7.1 m/s，主要為傳輸主導型區域風場。就風向而言推測本季 3 個測點為地區性污染物傳輸造成之可能性較高，而行政大樓測點亦不排除可能受廠區或其他污染源逸散（如交通源等）影響。

二、本季測得物種濃度與去年同季比較，三站濃度高於去（112）年同季的物種分別為以下。

1. 行政大樓：苯、氨氣及氯氣。
2. 麥寮中學：甲苯、氨氣及及氯氣。
3. 台西國中：丙酮、苯、甲苯及氯氣。

三、另針對丙酮、苯、甲苯、氯、氯化氫、氨及硫化氫等較常測得物種進行趨勢變化討論本季監測數據與近三年 （111～113 年）同季之平均濃度比較，說明如下：

1. 丙酮：行政大樓以 112 年濃度最高，113 年最低；麥寮中學及台西國中以 111 年最高，麥寮中學以 113 年最低，台西國中以 112 年最低。
2. 苯：行政大樓及麥寮中學以 111 年最高，台西國中以 113 年最高，皆以 112 年最低。
3. 甲苯：行政大樓以 112 年最高，111 年最低；麥寮中學以 113 年最高，112 年最低；台西國中以 113 年最高，111 年最低。
4. 氯：行政大樓以 111 年濃度最高， 112 年最低；麥寮中學及台西國中皆以 113 年最高，111 年最低。
5. 氨氣：三站都以 111 年最高，行政大樓及麥寮中學以 112 年最低，台西國中以 113 年最低。
6. 硫化氫：三測站皆以 112 年最高，行政大樓及麥寮中學以 111 年最低，台西國中以 113 年最低。

3.3 空氣品質歷年監測資料解析

環評 3 個測站本季監測結果與與前兩年(111 年和 112 年)同季之平均濃度比較，說明如下：

一、環評 3 個測站之二氧化硫季平均值，以土庫站 1.68 ppb 最高，麥寮站 1.61 ppb 次之，台西站 1.45 ppb 最低；整體季平均值為 1.58 ppb，低於 111 年和 112 年。

二、環評 3 個測站之二氧化氮季平均值，以土庫站 8.75 ppb 最高，麥寮站 8.14 ppb 次之，台西站 7.45 ppb 最低；整體季平均值為 8.11 ppb，低於 111 年和 112 年。

三、環評 3 個測站之臭氧季平均值，以麥寮站 37.37 ppb 最高，台西站 37.26 ppb 次之，土庫站 34.52 ppb 最低；整體季平均值為 36.38 ppb，低於 111 年和 112 年。

四、環評 3 個測站之一氧化碳季平均值，以土庫站 0.32 ppm 最高，台西站 0.30 ppm 次之，麥寮站 0.29 ppm 最低；整體季平均值為 0.30 ppm，低於 111 年和 112 年。

五、環評 3 個測站之總碳氫化合物季平均值，以麥寮站 2.19 ppm 最高，土庫站 2.18 ppm 次之，台西站 2.10 ppm 最低；整體季平均值為 2.16 ppm，低於 112 年、高於 111 年。

六、環評 3 個測站之非甲烷碳氫化合物季平均值，以土庫站 0.06 ppm 最高，台西站 0.04 ppm 次之，麥寮站 0.03 ppm 最低；整體季平均值為 0.04 ppm，低於 112 年、同於 111 年。

七、環評 3 個測站之總懸浮微粒季平均值，以土庫站 87.05 μg/m^3 最高，麥寮站 78.34 μg/m^3 次之，台西站 76.64 μg/m^3 最低；整體季平均值為 80.68 μg/m^3，低於 111 年和 112 年。

八、環評 3 個測站之懸浮微粒季平均值：以土庫站 55.23 μg/m^3 最高，麥寮站 42.45 μg/m^3 次之， 台西站 41.75 μg/m^3 最低；整體季平均值為 46.48 μg/m^3，低於 112 年、高於 111 年。

參考文獻

Aneja, V. P., Rogers, H. H., Stahel, W. P., 1986. Dry Deposition of Ammonia at Environmental Concentrations on Selected Plant Species. Journal of the Air Pollution Control Association 36, 1338–1341.

Asman, W. A. H., Janssen, A. J., 1987. A Long Range Transport Model for Ammonia and Ammonium for Europe. Atmospheric Environment 21, 2099–2119.

Asman, W. A. H., Van Jaarsveld, A. J., 1992. A Variable-resolution Transport Model Applied. Atmospheric Environment 21, 2099–2119.

Chu, S. H., 2004. $PM_{2.5}$ Episodes as Observed in the Speciation Trends Network. Atmospheric Environment 38, 5237–5246.

Colbeck, I., Harrison, R. M., 1984. Ozone-Secondary Aerosol-Visibility Relationships in North-West England, Science of the Total Environment 34, 87-100.

Hsu, J.F., Lee, C.C., Su, H.J., Chen, H.L., Yang, S.Y., Liao,P.C., 2009. Evaluation of background persistent organic pollutant levels in human from Taiwan: Polychlorinated dibenzo-p-dioxins, dibenzofurans, and biphenyls, Environment International 35, 33-42.

Lefer, B. L., Talbot, R. W., Munger, J. W., 1999. Nitric Acid and Ammonia at a Rural Northeastern US Site. Journal of Geophysical Research 104, 1645–1661.

Liu ,B., Keeler, G. J.,2007.Temporal variability of mercury speciation in urban air. Atmospheric Environment 41, 1911-1923.

Liu, Y., Shao, M., Fu, L. L., Lu, S., Zeng, L. M., Tang, D. G., 2008. Source Profiles of Volatile Organic Compounds (VOCs) Measured in China: Part I. Atmospheric Environment 42, 6247–6260.

Nowak, J.B., Neuman, J.A., Bahreini, R., Middlebrook, A.M., Holloway, J.S., McKeen, S.A., Parrish, D.D., Ryerson, T.B., Trainer, M., 2012, Ammonia sources in the California South Coast Air Basin and their impact on ammonium nitrate formation. Geophysical Research Letters 39, 7804-7810.

Ngo, T.H., Yang, Y.H., Chen, Y.C., Pan, W.C., Chi, K. H., 2020, Continuous nationwide atmospheric PCDD/F monitoring network in Taiwan (2006e；2016): Variation in concentrations and apportionment of emission sources, Chemosphere 255, 126979-126987.

Ohta S., and T. Okita, 1990. A Chemical Characterization of Atmospheric Aerosol in Sapporo, Atmospheric Environment 24A, 815-822.

Scheff, P. A., Porter, J. A., 1991. Improvrment of VOCs Source Finferprints for Vwhicles and Refineries. 84th annual Meeting of AWMA, Vancourer, B.C, Canada.

Shen, L., Xiang, P., Liang, S. Chen, W., Wang, M., Lu, S., Wang, Z., 2018. Sources Profiles of Volatile Organic Compounds (VOCs) Measured in a Typical Industrial Process in Wuhan, Central China. Atmosphere 9,297-315.

Song, M., Liu, X., Zhang, Y., Shao, M., Lu, K., Tan, Q., 2019. Sources and abatement mechanisms of VOCs in southern China. Atmospheric Environment 201, 28-40.

Seinfeld, J. H., Pandis, S. N., 1998. Atmospheric Chemistry and Physics. John Wiley & Sons, Inc., New York.

Sanz-Cobena, A., Misselbrook, T. H., Hernáiz, P., Vallejo, A., 2019. Impact of rainfall to the effectiveness of pig slurry shallow injection method for NH_3 mitigation in a Mediterranean soil. Atmospheric Environment 216, 116913-116922.

United Nations Environment Programme (UNEP), 2019. Global Mercury Assessment 2018: Sources, Emissions, Releases, and Environment Transport.

Watson, J.G., Robinson, N.F., Fujita, E.M., Chow, J.C., Pace, T.G., Lewis, C., Coulter, T., 1998. CMB8 Applications and Validation Protocol for $PM_{2.5}$ and VOCs, Desert Research Institute Document No. 1808.2 D1,

Wu, F., Yu, Y., Sun, J., Zhang, J., Wang, J., Tang, G., Wang, Y., 2016. Characteristics, source apportionment and reactivity of ambient volatile organic compounds at Dinghu Mountain in Guangdong Province, China.

Science of the Total Environment 548-549, 347-359.

Xiong, Y., Bari, M. A., Xing, Z., Du, K., 2020. Ambient volatile organic compounds (VOCs) in two coastal cities in western Canada: Spatiotemporal variation, source apportionment, and health risk assessment. Science of the Total Environment 706, 135970-135988.

Zhou, Y., Cheng, S., Lang, J., Chen, D., Zhao, B., 2015, A comprehensive ammonia emission inventory with high-resolution and its evaluation in the BeijingeTianjineHebei (BTH) region, China, Atmospheric Environment 106, 305-317.

李清勝，1990，「即時氣象資訊應用在空氣品質分析的研究與實驗」，行政院環境保護署。

林文典、林博雄、李信璋，2015，「台灣西部沿海地區地面風場分類及其氣象型態分析」，2015 年亞洲大洋洲地球科學協會（AOGS）

林暐翔，2005，「大氣中氨氣及銨鹽微粒的量測與特性分析」，國立中興大學環境工程學系，碩士論文。

黃希爾，2004，「東亞生質燃燒對台灣高山氣膠特性的影響」，國立中央大學環境工程研究所，碩士論文。

黃瓊慧，2001，「台灣地區大氣氣膠特性之研究─台北高雄地區單顆粒氣膠與混合相氣膠污染來源推估」，國立中央大學環境工程研究所，碩士論文。

環境部空氣品質預報 https://goo.gl/47B5hh

交通部中央氣象局，「氣候監測報告」，http://www.cwb.gov.tw/V7/climate/watch/watch.htm。

徐慈鴻、李貽華，2006，「空氣污染與植物監測」，行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所技術專刊，第 83 期。

程惠生、賴金郎、曹國田、陳重方、巫月春，2010，臺中以南地區空氣中氣狀汞調查，行政院環境部環境檢驗所。

第二部份　噪音、振動及交通流量調查監測作業

離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案
環境監測報告

監測項目：噪音振動與交通流量

執行期間：113年10月至113年12月

開發單位：台塑企業
執行單位：逢甲大學

中華民國 114 年 01 月

六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

目錄

頁碼

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述..... 1-1

1.2 監測計畫概述..... 1-1

1.3 監測位址..... 1-4

1.4 品保／品管作業措施概要..... 1-5

1.5 儀器維修校正項目及頻率..... 1-10

1.6 分析項目數據品質目標..... 1-11

第二章 監測結果數據分析

2.1 噪音..... 2-1

2.1.1 敏感地區環境噪音..... 2-1

2.1.2 廠區周界內噪音..... 2-2

2.1.3 廠區周界外噪音..... 2-3

2.2 振動..... 2-6

2.2.1 敏感地區環境振動..... 2-6

2.2.2 廠區周界內振動..... 2-8

2.2.3 廠區周界外振動..... 2-9

2.3 道路交通..... 2-11

2.4 統計六輕所屬車輛數調查..... 2-34

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策..... 3-1

3.1.1 監測結果綜合檢討分析..... 3-1

3.1.2 監測結果異常現象因應對策..... 3-46

3.2 建議事項..... 3-47

附錄(詳附光碟片)

附錄一　檢測執行單位認證資料
附錄二　採樣與分析方法
附錄三　品保/品管查核記錄
附錄四　原始數據
附錄五　監測與現場照片
附錄六　各測點歷年交通量服務水準調查結果

六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

表目錄

		頁碼
表 1-1	113 年第 4 季「六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫」監測結果摘要表……	1-1
表 1-2	「六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫」環境監測工作……	1-3
表 1-3	儀器及器皿校正頻率一覽表……	1-10
表 1-4	分析項目數據品質目標……	1-11
表 2-1	本季噪音監測結果……	2-4
表 2-2	本季環境振動監測結果……	2-10
表 2-3	本季橋頭國小測站交通流量調查成果……	2-20
表 2-4	本季西濱大橋測站交通流量調查成果……	2-21
表 2-5	本季許厝測站交通流量調查成果……	2-22
表 2-6	本季北堤測站交通流量調查成果……	2-24
表 2-7	本季豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站交通流量調查成果……	2-26
表 2-8	本季南堤測站交通流量調查成果……	2-28
表 2-9	本季聯一道路與東環路口測站交通流量調查成果……	2-30
表 2-10	本季麥寮國小(中山路與中興路交叉口)測站交通流量調查成果……	2-32
表 2-11	本季往六輕方向車輛數統計表……	2-36
表 2-12	本季離六輕方向車輛數統計表……	2-37
表 2-13	本季往六輕方向車輛數調查成果彙整表……	2-38
表 2-14	本季離六輕方向車輛數調查成果彙整表……	2-38
表 3-1	敏感地區各測點所屬噪音管制區及其管制標準……	3-4
表 3-2	廠區周界內外測點所屬噪音管制區及其管制標準……	3-13
表 3-3	日本振動規制法之參考基準……	3-21
表 3-4	道路服務水準評估標準表……	3-31
表 3-5	歷年聯一道路與東環路口交通流量服務水準比較表……	3-32
表 3-6	歷年許厝交通流量服務水準比較表……	3-33

六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

表目錄

頁碼

表 3-7　歷年豐安國小(一號聯外道路豐安段)交通流量服務水準比較表....3-34
表 3-8　歷年橋頭國小交通流量服務水準比較表..... 3-35
表 3-9　歷年北堤交通流量服務水準比較表..... 3-36
表 3-10　歷年南堤交通流量服務水準比較表..... 3-37
表 3-11　歷年西濱大橋交通流量服務水準比較表..... 3-38
表 3-12　歷年麥寮國小(中山路與中興路交叉口)交通流量服務水準比較表.3-39
表 3-13　道路服務水準評估標準差異對照表..... 3-40
表 3-14　本季(113 年第 4 季)監測之異常狀況及處理情形.....…… 3-46

六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

圖目錄

頁碼

圖 1-1 「六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫」監測位置圖..... 1-4
圖 1-2 噪音監測現場作業品保流程圖..... 1-7
圖 1-3 振動監測現場作業品保流程圖..... 1-8
圖 1-4 交通流量監測分析流程圖..... 1-9
圖 2-1 本計畫交通測站示意圖..... 2-34
圖 2-2 六輕所屬車流加總方向性示意圖..... 2-35
圖 2-3 六輕所屬車輛數變化趨勢圖..... 2-39
圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-7
圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-7
圖 3-3 北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-7
圖 3-4 南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-8
圖 3-5 南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-8
圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-8
圖 3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-9
圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-9
圖 3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-9
圖 3-10 許厝測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-10
圖 3-11 許厝測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-10
圖 3-12 許厝測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-10
圖 3-13 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-11
圖 3-14 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-11
圖 3-15 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-11
圖 3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-12

六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

圖目錄

頁碼

圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-12
圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-12
圖 3-19 廠區周界內北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-16
圖 3-20 廠區周界內北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-16
圖 3-21 廠區周界內北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-16
圖 3-22 廠區周界內南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-17
圖 3-23 廠區周界內南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-17
圖 3-24 廠區周界內南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-17
圖 3-25 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-18
圖 3-26 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-18
圖 3-27 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-18
圖 3-28 廠區周界外橋頭測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-19
圖 3-29 廠區周界外橋頭測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-19
圖 3-30 廠區周界外橋頭測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-19
圖 3-31 廠區周界外海豐測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-20
圖 3-32 廠區周界外海豐測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-20
圖 3-33 廠區周界外海豐測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-20
圖 3-34 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-25
圖 3-35 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-25
圖 3-36 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-26
圖 3-37 許厝測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-26
圖 3-38 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-27
圖 3-39 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-27
圖 3-40 廠區周界內北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-28

六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

圖目錄

頁碼

圖 3-41　廠區周界內南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-28
圖 3-42　廠區周界內麥寮區宿舍測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-29
圖 3-43　廠區周界外橋頭測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-29
圖 3-44　廠區周界外海豐測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-30
圖 3-45　各監測點單日交通流量變化圖..... 3-41
圖 3-46　豐安國小(一號聯外道路豐安段)車種比例分析圖..... 3-41
圖 3-47　許厝車種比例分析圖..... 3-42
圖 3-48　橋頭國小車種比例分析圖..... 3-42
圖 3-49　南堤車種比例分析圖..... 3-43
圖 3-50　北堤車種比例分析圖..... 3-43
圖 3-51　西濱大橋車種比例分析圖..... 3-44
圖 3-52　聯一道路與東環路口車種比例分析圖..... 3-44
圖 3-53　麥寮國小(中山路與中興路交叉口)車種比例分析圖..... 3-45

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述

本環境監測工作係依據『六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析』計畫合約執行監測，監測執行期間自民國 113 年 01 月起至 114 年 12 月，本次環境監測工作係屬 113 年第 4 季(113 年 10 月~12 月)監測作業，各項監測結果摘要如表 1-1 所示。

1.2 監測計畫概述

依本計畫合約內容規定，需辦理環境監測之類別包括噪音振動及交通量之監測。本項作業委由逢甲大學環境科技與智慧研究中心負責，採樣分析委由琨鼎環境科技股份有限公司(環署第 042 號，認證資料如附錄一)負責，本季環境監測工作之執行如表 1-2 所示。

表 1-1　113 年第 4 季「六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫」監測結果摘要表

監測類別	監測項目			監測結果摘要		因應對策
				標準值	監測數據	
噪音	敏感地區環境噪音	第四類(緊臨 8M(含)以上道路)-北堤、南堤	$L_{日}$（dB(A)）	76.0	62.7~64.6	均符合相關噪音標準，持續監測，以了解變化情形。
			$L_{晚}$（dB(A)）	75.0	55.2~56.4	
			$L_{夜}$（dB(A)）	72.0	56.9~58.0	
		第二類(緊臨 8M(含)以上道路)-許厝、豐安國小（一號聯外道路豐安路段）、西濱大橋	$L_{日}$（dB(A)）	74.0	68.3~71.5	
			$L_{晚}$（dB(A)）	70.0	60.4~65.1	
			$L_{夜}$（dB(A)）	67.0	61.6~64.2	
		第二類(緊臨 8M(含)以上道路) -橋頭國小	$L_{日}$（dB(A)）	74.0	68.3	
			$L_{晚}$（dB(A)）	70.0	64.9	
			$L_{夜}$（dB(A)）	67.0	61.1	

表 1-1　113 年第 4 季「六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫」監測結果摘要表(續)

監測類別	監測項目		監測結果摘要		因應對策
			標準值	監測數據	
噪音	廠區周界內噪音-第四類(北堤、南堤、麥寮區宿舍)	$L_{日}$（dB(A)）	75.0	56.6~63.4	均符合相關噪音標準，持續監測，以了解變化情形。
		$L_{晚}$（dB(A)）	70.0	47.1~58.4	
		$L_{夜}$（dB(A)）	65.0	51.1~57.8	
	廠區周界外噪音-第二類(橋頭、海豐)	$L_{日}$（dB(A)）	60.0	47.4~59.9	
		$L_{晚}$（dB(A)）	55.0	41.2~52.3	
		$L_{夜}$（dB(A)）	50.0	41.3~47.7	
振動	敏感地區環境振動-第二種(北堤、南堤)	$L_{v10日}$（dB）	70.0	43.3~45.7	均符合日本振動規制法施行細則標準，將持續監測。
		$L_{v10夜}$（dB）	65.0	40.8~42.3	
	敏感地區環境振動-第一種(橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安路段)、西濱大橋)	$L_{v10日}$（dB）	65.0	44.5~52.4	
		$L_{v10夜}$（dB）	60.0	39.8~51.2	
	廠區周界內振動-第二種(北堤、南堤及麥寮區宿舍)	$L_{v10日}$（dB）	70.0	40.6~45.7	
		$L_{v10夜}$（dB）	65.0	37.5~42.7	
	廠區周界外振動-第一種(橋頭及海豐)	$L_{v10日}$（dB）	65.0	32.7~35.6	
		$L_{v10夜}$（dB）	60.0	31.4~32.4	
交通流量	橋頭國小	道路服務水準	—	服務水準介於 A~B 級	持續監測
	西濱大橋		—	服務水準為 C 級	
	許厝		—	服務水準介於 A~B 級	
	北堤		—	服務水準介於 A~B 級	
	豐安國小(一號聯外道路豐安路段)		—	服務水準介於 A~C 級	
	南堤		—	服務水準介於 A~B 級	
	聯一道路與東環路口		—	服務水準介於 A~C 級	
	麥寮國小(中山路與中興路交叉口)		—	服務水準為 A 級	

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

表 1-2 「六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫」環境監測工作

監測類別	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
敏感地區噪音、振動位準	➢ 北堤 ➢ 南堤 ➢ 橋頭國小 ➢ 許厝 ➢ 豐安國小（一號聯外道路豐安路段） ➢ 西濱大橋	每季一次，每次至少 24 小時連續測定	・噪音 NIEA P201.96C ・振動 NIEA P204.90C	琨鼎環境科技股份有限公司	113.10.14(一)~15(二)
廠周界內噪音	北堤、南堤及麥寮區宿舍	連續自動監測或定期檢測（每月一次）			113.10.14(一)~15(二) 113.11.11(一)~12(二) 113.12.16(一)~17(二)
廠周界外噪音	橋頭及海豐	連續自動監測或定期檢測（每月一次）			113.10.12(六)~15(二) 113.11.09(六)~12(二) 113.12.14(六)~17(二)
廠周界內振動	北堤、南堤及麥寮區宿舍	每季一次			113.10.14(一)~15(二)
廠周界外振動	橋頭及海豐	每季一次			113.10.14(一)~15(二)
交通量	➢ 北堤 ➢ 南堤 ➢ 橋頭國小 ➢ 許厝 ➢ 豐安國小（一號聯外道路豐安路段） ➢ 西濱大橋 ➢ 聯一道路與東環路口 ➢ 麥寮國小(中山路與中興路交叉口)	每季一次（連續 24 小時）	採錄影/人工計數調查並參照交通部運輸研究所「台灣地區公路容量手冊」中相關服務水準評估準則		113.10.14(一)~15(二)

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

1.3 監測位址

各監測類別之監測位置如圖 1-1 所示。



圖 1-1 「六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫」監測位置圖

1.4 品保／品管作業措施概要

一、噪音及振動監測項目

（一）環境噪音監測設施之設置原則：

依照中華民國99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令公告「環境音量標準」環境音量之測定應符合下列規定：

1. 測量儀器：須使用符合中華民國國家標準（CNS 7129）規定之一型噪音計或國際電工協會標準（IEC 61672-1）Class 1噪音計。
2. 測定高度：聲音感應器應置於離地面、樓板或樓板延伸線一・二至一・五公尺之間。
3. 測定地點：

A.於陳情人所指定其居住生活之下列地點測定：

(a)測定地點在室外者，距離周圍建築物一至二公尺。

(b)測定地點在室內者，將窗戶打開並距離窗戶一・五公尺。

B.道路邊地區：距離道路邊緣一公尺處測量。但道路邊有建築物者，應距離最靠近之建築物牆面線向外一公尺以上之地點測量。

4. 動特性：快特性(FAST)。
5. 測定時間：道路：二十四小時連續測定。
6. 氣象條件：道路：測定時間內須無雨、路乾且風速每秒五公尺以下。
7. 測定紀錄應包括下列事項：
   (1) 日期、時間、地點(含TWD97大地座標及高度)及測定人員。
   (2) 使用儀器及其校正紀錄。
   (3) 測定結果。
   (4) 測定時間之氣象狀態（風向、風速、相對濕度、氣溫及最近降雨日期）。
8. 監測流程如圖1-2。

（二）振動監測設施之設置原則：

根據NIEA P204.90C所規定的振動位準計測定地面公害振動之方法，其相關設置規定如下：

1. 設置於平坦且堅硬水平的地面（例如：踏硬的土、混凝土、瀝青舖面等），拾振器之三個接觸點或底部全部接觸地面。
2. 測量地點如為砂地、田（地）園等軟質地面的場所時，需使用振動測定台，並附註說明。
3. 振動測定台的三支腳要全部打入地中，使振動測定台的底面接觸到地面，而拾振器放置於此測定台上。
4. 監測流程如圖1-3。

流　　程	說　　明
採樣前準備 器材清點 儀器檢查	1. 填寫環境監測器材清單、記錄表 2. 檢查噪音主機是否正常，填寫噪音計每日工作校正記錄 3. 填寫噪音攜出前校正內部校正±0.7dB(A)，外部校正±0.3dB(A)
測站選定 儀器架設	1. 依監測項目及要求選擇適當地點進行監測 2. 注意架設原則，符合規定 3. 填寫噪音、振動監測現場狀況記錄表
採樣前校正	1. 進行電子式內部校正±0.7dB(A) 2. 使用音位式校正計進行校正±0.7dB(A) 3. 填寫噪音每日校正／使用檢查記錄表
監測作業開始	1. 記錄監測作業開始時間、日期 2. 記錄異常狀況及其他可能影響之污染源狀況 3. 記錄監測時風速、風向、溫度、溼度 4. 填寫噪音、振動監測現場狀況記錄表
監測作業結束	1. 進行採樣後電子式校正±0.7dB(A) 2. 音位式校正±0.7dB(A) 3. 撤站
數據整理	1. 監測數據 PRINT 2. 製作監測數據記錄表
報告審核	1. 採樣品保主管初審 2. 品保師審核 3. 實驗室主任簽核

圖 1-2　噪音監測現場作業品保流程圖

流　　程	說　　明
採樣前準備 器材清點 儀器檢查	1. 填寫環境監測器材清單、記錄表 2. 檢查噪音主機是否正常，填寫振動計每日工作校正記錄 3. 以 VP-33 執行外部校正±1.0dB 及內部校正
測站選定 儀器架設	1. 依監測項目及要求選擇適當地點進行監測 2. 注意架設原則，符合規定 3. 填寫噪音、振動監測現場狀況記錄表
採樣前校正	1. 進行採樣後電子式校正±1.0dB 2. 校正結果填寫於振動計每日校正／使用檢查記錄
監測作業開始	1. 記錄監測作業開始時間、日期於噪音、振動監測現場狀況記錄表 2. 記錄異常狀況及其他可能影響之污染源狀況 3. 記錄監測時風速、風向、溫度、溼度
監測作業結束	1. 進行採樣後電子式校正±1.0dB 2. 撤站
數據整理	1. 以 RION 軟體自振動計下載監測數據 2. 數據轉換 3. 製作監測數據記錄表
報告審核	1. 採樣品保主管初審 2. 品保師審核 3. 實驗室主任簽核

圖1-3　振動監測現場作業品保流程圖

二、交通流量

有關交通量採樣監測流程如下圖 1-4 所示。

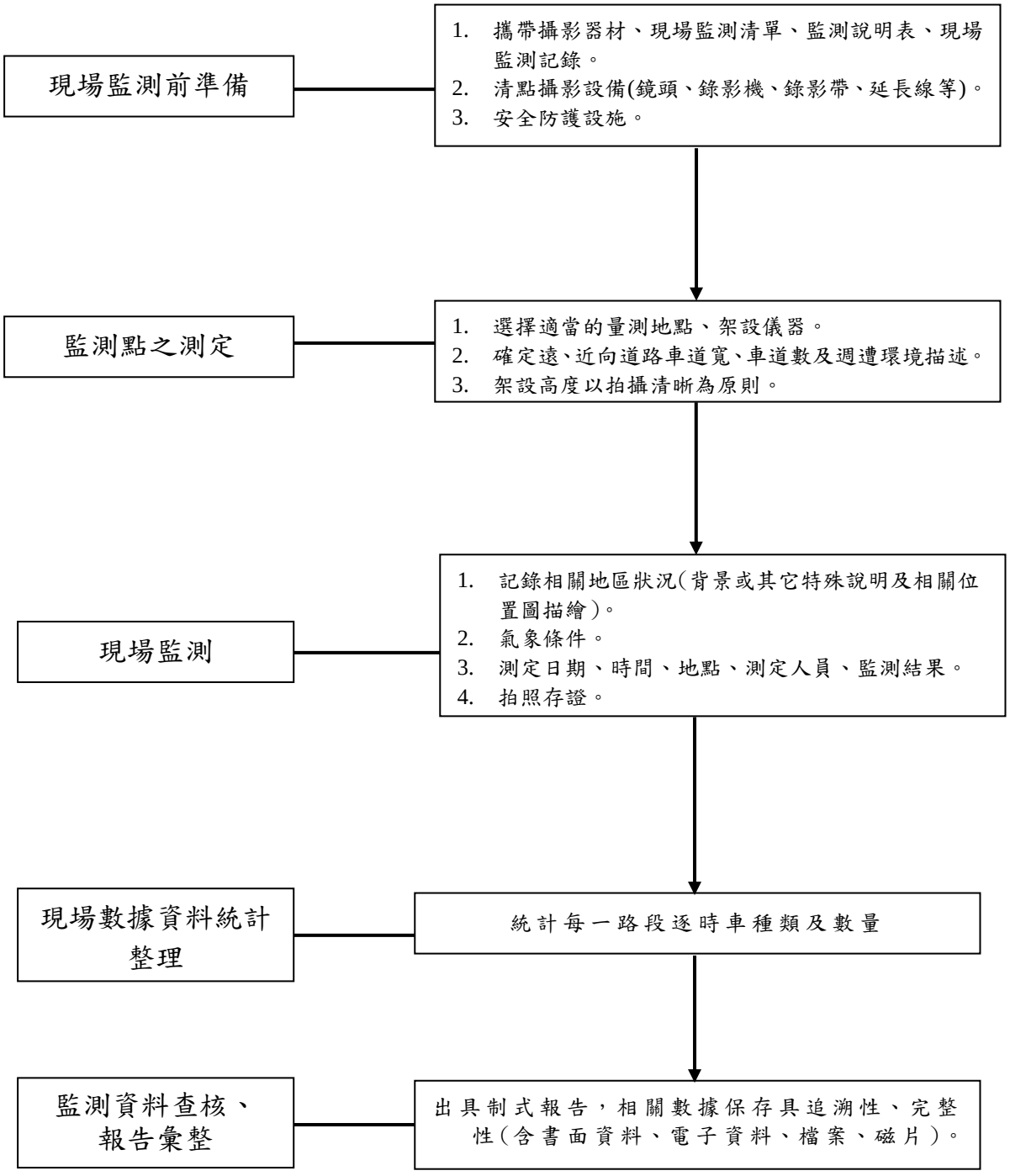


圖 1-4 交通量監測分析流程圖

1.5 儀器維修校正項目及頻率

根據廠商提供之操作手冊及品管管制計劃之規定，就儀器名稱、測試項目、測試頻率、一般程序或注意事項製作儀器校正及維護保養日程表，除每工作日校正及維護由當日檢驗室巡查人員或另有責任區域負責人每週維護外，其餘均由各該儀器保管負責人按期確實測試，並將測試結果，詳實記錄在各校正及維護記錄本上，以確保儀器正常使用。

實驗室對於本計畫相關重要儀器校正及維護保養日程表列舉說明如表 1-3 所示。

表1-3　儀器及器皿校正頻率一覽表

儀器名稱	測試項目	校正頻率	校正單位/人員	允收標準
氣象設備	維護	使用前	清潔、保養、訊號線與數據記錄	—
	定期校正	每年	外送國家認可檢驗室	±0.5 m/s、±5
噪音計	維護	使用前	採樣員	±0.7 dB(A)
	定期校正	每月	採樣員	±0.7 dB (A)
NC-74聲音校正器	定期校正	每年	國家標準實驗室或其認可校正單位	±0.3 dB (A)
VP-33 振動校正器	定期校正	每年	同上	±1.0 dB
振動計	定期校正	每月	採樣員	±1 dB
	維護	使用前	採樣員	±1 dB

1.6 分析項目數據品質目標

本計畫分析方法，主要依據行政院環保署環境檢驗所公告之標準方法(NIEA)。相關數據品質目標彙整於表 1-4 所示。

表 1-4 分析項目數據品質目標

分析項目		檢測方法	方法偵測極限	儀器偵測極限	重覆分析(相對百分偏差)	查核回收率%	添加回收率%
噪音	噪 音	NIEA P201.96C	—	30.0 dB（A）	—	—	—
振動	振 動	NIEA P204.90C	—	30.0 dB	—	—	—
氣象	風 速	風杯法	—	0.1m/s	—	—	—
	風 向	風標法	—	0.1°	—	—	—

第二章監測結果數據分析

113 年第 4 季（113 年 10 月~12 月）環境監測工作係依「六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫」辦理。本季主要辦理噪音振動及交通流量監測作業，各項監測結果茲分述如下：

2.1 噪音

本季噪音監測於 113 年 10 月 12 日~15 日、11 月 09 日~12 日、12 月 14 日~17 日執行，其監測地點、現場狀況及相關監測記錄請參照附錄三品保/品管查核記錄及附錄四原始數據。

相關監測點位置如圖 1-1 所示，本季共執行北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)、西濱大橋、廠區周界內（北堤、南堤及麥寮區宿舍）、廠區周界外（橋頭及海豐）之環境噪音監測。本季環境噪音監測成果分析，茲分別說明如下：

2.1.1 敏感地區環境噪音

一、 北堤

本測站位於東環路及北環路交叉口，為隸屬第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-1 顯示本季各時段測值均符合道路交通音量標準，主要音源為來自東環路及北環路之車輛噪音。

二、 南堤

本測站位於外東環路管制門前，為隸屬第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-1 顯示本季各時段測值均符合道路交通音量標準，主要音源為來自外東環路之車輛噪音，以橋頭往來東門及東門往來外東環路之車流量大，行政大樓旁之管制門監測期間多無開放。

三、 橋頭國小

本測站位於橋頭國小正門對面，為第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-1 顯示本季各時段測值均符合道路交通音量標準，主要音源為 154 縣道往來車輛噪音及週邊居民

活動聲音。

四、 許厝

本測站位於許厝分校(舊址)附近，為道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上之道路管制區，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-1 顯示本季各時段測值均符合道路交通音量標準，主要音源為來自 154 縣道往來車輛噪音及週邊居民活動聲音。

五、 豐安國小(一號聯外道路豐安段)

本測站位於聯一道路旁，為道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上之道路管制區，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-1 本季顯示本季本季各時段測值均符合道路交通音量標準。主要音源為來自聯一道路之往來車輛噪音。

六、 西濱大橋

本測站位於六輕聯絡道路旁，為道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上之道路管制區，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-1 顯示本季各時段測值均符合道路交通音量標準，主要音源為聯絡道路上往來六輕之車輛噪音。

2.1.2 廠區周界內噪音

一、 北堤

本測站位於六輕廠區旁，為隸屬一般地區環境噪音第四類管制區，本季於 10 月 14 日~15 日、11 月 11 日~12 日、12 月 16 日~17 日執行，由表 2-1 顯示本季各時段測值均符合環境音量標準，主要音源為來自測站附近之道路往來車輛影響。

二、 南堤

本測站位於行政大樓旁人行道上，為隸屬一般地區環境噪音第四類管制區，本季於 10 月 14 日~15 日、11 月 11 日~12 日、12 月 16 日~17 日進行監測，由表 2-1 顯示本季各時段測值均符合環境音量標準，主要音源為來自測站附近之道路往來車輛影響。

三、 麥寮區宿舍

本測站位於員工宿舍停車場上,為隸屬一般地區環境噪音第四類管制區，本季於 10 月 14 日~15 日、11 月 11 日~12 日、12 月 16 日~17 日進行監測，由表 2-1 顯示本季各時段測值均符合環境音量標準，主要音源來自員工進出停車場。

2.1.3 廠區周界外噪音

一、 橋頭

本測站位於橋頭國小校園內，為一般地區環境噪音第二類管制區，本季於 10 月 12 日~13 日、11 月 09 日~10 日、12 月 14 日~15 日執行監測，由表 2-1 顯示本季各時段測值均符合一般地區環境音量標準(第二類)，主要音源來自橋頭國小內學生及民眾活動聲、蟲鳴鳥叫聲。

二、 海豐

本測站位於海豐區民宅庭院內,為一般地區環境噪音第二類管制區，本季於 10 月 14 日~15 日、11 月 11 日~12 日、12 月 16 日~17 日執行監測，由表 2-1 顯示本季各時段測值均符合一般地區環境音量標準(第二類)，主要音源來自測站附近之道路往來車輛影響。

表 2-1 本季噪音監測結果(1/2)

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	
敏感地區噪音	北堤	施工前監測值	68.2	50.5	47.1	符合環境音量標準
		環評預測值	77.3	59.6	56.2	—
		113.10.14(一)~15(二)	64.6	55.2	58.0	符合環境音量標準
	南堤	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合環境音量標準
		113.10.14(一)~15(二)	62.7	56.4	56.9	符合環境音量標準
	道路交通噪音第四類緊鄰八公尺(含)以上之道路		76.0	75.0	72.0	—
	許厝	施工前監測值	65.2	54.3	51.8	符合環境音量標準
		環評預測值	81.9	71.0	68.5	—
		113.10.14(一)~15(二)	71.5	65.1	64.2	符合環境音量標準
	豐安國小(一號聯外道路豐安段)	施工前監測值	67.6	60.1	56.3	符合環境音量標準
		環評預測值	71.0	63.5	59.7	—
		113.10.14(一)~15(二)	68.3	60.4	62.9	符合環境音量標準
	西濱大橋	113.10.14(一)~15(二)	68.6	61.8	61.6	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上之道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合環境音量標準
		環評預測值	71.5	68.6	62.5	—
		113.10.14(一)~15(二)	68.3	64.9	61.1	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上道路		74.0	70.0	67.0	—

註 1：單位為 dB（A）

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

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

註 4：“＊”表示超過標準值

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

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

表 2-1 本季噪音監測結果（2/2）

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	
廠區周界內噪音	北堤	113.10.14(一)~15(二)	56.6	47.1	54.3	符合環境音量標準
		113.11.11(一)~12(二)	58.3	51.0	51.1	
		113.12.16(一)~17(二)	61.4	51.8	54.6	
	南堤	113.10.14(一)~15(二)	62.1	56.1	56.3	符合環境音量標準
		113.11.11(一)~12(二)	62.2	56.7	56.7	
		113.12.16(一)~17(二)	63.4	56.7	57.3	
	麥寮區宿舍	113.10.14(一)~15(二)	58.4	56.6	57.0	符合環境音量標準
		113.11.11(一)~12(二)	58.4	56.3	56.1	
		113.12.16(一)~17(二)	61.6	58.4	57.8	
	一般地區環境噪音第四類		75	70	65	—
廠區周界外噪音	橋頭	113.10.12(六)~13(日)	53.5	44.9	47.7	符合環境音量標準
		113.11.09(六)~10(日)	54.6	52.3	42.5	
		113.12.14(六)~15(日)	59.9	44.7	44.5	
	海豐	113.10.14(一)~15(二)	50.1	41.2	41.7	符合環境音量標準
		113.11.11(一)~12(二)	47.4	45.0	41.3	
		113.12.16(一)~17(二)	58.0	42.5	42.1	
	一般地區環境噪音第二類		60	55	50	—

註 1：單位為 dB（A）

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

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

註 4：“＊”表示超過標準值

2.2 振動

本季振動監測於 113 年 10 月 14 日~15 日執行，其監測地點、現場狀況及相關監測記錄請參照附錄三品保/品管查核記錄及附錄四原始數據。

相關監測點位置如圖 1-1 所示，本季共執行北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)、西濱大橋、廠區周界內（北堤、南堤及麥寮區宿舍）、廠區周界外（橋頭及海豐）之環境振動監測。本季環境振動監測成果分析，茲分別說明如下：

2.2.1 敏感地區環境振動

一、北堤

本測站位於東環路及北環路交义口，參考日本振動規制法施行細則區域區分為第二種區域，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-2 顯示本季 $L_{v10\,日}$及 $L_{v10\,夜}$測值分別為 45.7dB 及 42.3dB，低於日本振動規制法之標準（$L_{v10\,日}$為 70 dB；$L_{v10\,夜}$為 65 dB），亦低於人體可感受閾值 55 dB。

二、南堤

本測站位於外東環路管制門前，參考日本振動規制法施行細則區域區分為第二種區域，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-2 顯示本季 $L_{v10\,日}$及 $L_{v10\,夜}$測值分別為 43.3dB 及 40.8dB，低於日本振動規制法之標準（$L_{v10\,日}$為 70 dB；$L_{v10\,夜}$為 65 dB），亦低於人體可感受閾值 55 dB。

三、橋頭國小

本測站位於橋頭國小正門對面，參考日本振動規制法施行細則區域，環評期間區分為第二種區域，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-2 顯示本季 $L_{v10\,日}$及 $L_{v10\,夜}$測值分別為 44.5dB 及 39.8dB，低於日本振動規制法之標準（$L_{v10\,日}$為 65dB；$L_{v10\,夜}$為 60 dB），亦低於人體可感受閾值 55 dB 及環評預測值 50 dB。

四、許厝

本測站位於許厝分校(舊址)附近，參考日本振動規制法施行細則區域，環評期間區分為第二種區域，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-2 顯示本季 $L_{v10\,日}$及 $L_{v10\,夜}$測值分別為 50.1dB 及 44.1dB，低於日本振動規制法之標準（$L_{v10\,日}$為 65 dB；$L_{v10\,夜}$為 60 dB），亦低於人體可感受閾值 55 dB；而 $L_{v10\,日}$略超出環評預測值 50 dB。

五、豐安國小(一號聯外道路豐安段)

本測站位於聯一道路旁，參考日本振動規制法施行細則區域，環評期間區分為第二種區域，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-2 顯示本季 $L_{v10\,日}$及 $L_{v10\,夜}$測值分別為 51.0dB 及 48.1dB，低於日本振動規制法標準（$L_{v10\,日}$為 65 dB；$L_{v10\,夜}$為 60 dB），亦低於人體可感受閾值 55 dB、而 $L_{v10\,日}$略超出環評預測值 50 dB。

六、西濱大橋

本測站位於六輕聯絡道路旁，參考日本振動規制法施行細則區域，環評期間區分為第二種區域，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-2 顯示本季 $L_{v10\,日}$及 $L_{v10\,夜}$測值分別為 52.4dB 及 51.2dB，亦低於日本振動規制法標準（$L_{v10\,日}$為 65 dB；$L_{v10\,夜}$為 60 dB）。

2.2.2 廠區周界內振動

一、 北堤

本測站位於六輕廠區旁，參考日本振動規制法施行細則區域區分為第二種區域，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-2 顯示本季 $L_{v10\,日}$ 及 $L_{v10\,夜}$ 測值分別為 40.6dB 及 37.5dB，低於日本振動規制法之標準（$L_{v10\,日}$ 為 70 dB；$L_{v10\,夜}$ 為 65 dB），亦低於人體可感受閾值 55dB。

二、 南堤

本測站位於行政大樓旁人行道上，參考日本振動規制法施行細則區域區分為第二種區域，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-2 顯示本季 $L_{v10\,日}$ 及 $L_{v10\,夜}$ 測值分別為 43.0dB 及 42.0dB，低於日本振動規制法之標準（$L_{v10\,日}$ 為 70 dB；$L_{v10\,夜}$ 為 65 dB），亦低於人體可感受閾值 55dB。

三、麥寮區宿舍

本測站位於員工宿舍停車場上，參考日本振動規制法施行細則區域區分為第二種區域，本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-2 顯示本季 $L_{v10\,日}$ 及 $L_{v10\,夜}$ 測值介於 45.7dB 及 42.7dB，低於日本振動規制法之標準（$L_{v10\,日}$ 為 70 dB；$L_{v10\,夜}$ 為 65 dB），亦低於人體可感受閾值 55dB。

2.2.3 廠區周界外振動

一、 橋頭

本測站位於橋頭國小校園內，參考日本振動規制法施行細則區域為第一種區域。本季 10 月 12 日~13 日進行監測，由表 2-2 顯示本季 $L_{v10\,日}$及 $L_{v10\,夜}$測值分別為 35.6dB 及 31.4dB，低於日本振動規制法之標準（$L_{v10\,日}$為 65 dB；$L_{v10\,夜}$為 60 dB），亦低於人體可感受閾值 55 dB。

二、海豐

本測站位於海豐村附近民宅，參考日本振動規制法施行細則區域為第一種區域。本季於 10 月 14 日~15 日進行監測，由表 2-2 本季 $L_{v10\,日}$及 $L_{v10\,夜}$測值分別為 32.7dB 及 32.4dB，低於日本振動規制法標準（$L_{v10\,日}$為 65 dB；$L_{v10\,夜}$為 60 dB）。

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-單位為 dB			結果評估
			$L_{v10\,日}$ (7-21)	$L_{v\,10\,夜}$ (0-7 及 21-24)	Lv_{10}(24)	
敏感地區振動	北堤	施工前監測值	34.2	31.3	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		113.10.14(一)~15(二)	45.7	42.3	44.6	符合參考基準
	南堤	113.10.14(一)~15(二)	43.3	40.8	42.4	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(Lv_{10})			70	65	—	—
敏感地區振動	橋頭國小	施工前監測值	35.8	31.8	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		113.10.14(一)~15(二)	44.5	39.8	43.1	符合參考基準
	許厝	施工前監測值	36.4	31.8	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		113.10.14(一)~15(二)	50.1	44.1	48.4	符合參考基準
	豐安國小(一號聯外道路豐安段)	施工前監測值	35.5	30.3	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		113.10.14(一)~15(二)	51.0	48.1	50.0	符合參考基準
	西濱大橋	113.10.14(一)~15(二)	52.4	51.2	51.9	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(Lv_{10})			65	60	—	—
廠區周界內振動	北堤	113.10.14(一)~15(二)	40.6	37.5	39.6	符合參考基準
	南堤	113.10.14(一)~15(二)	43.0	42.0	42.6	符合參考基準
	麥寮區宿舍	113.10.14(一)~15(二)	45.7	42.7	44.7	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(Lv_{10})			70	65	—	—
廠區周界外振動	橋頭	113.10.12(六)~13(日)	35.6	31.4	34.3	符合參考基準
	海豐	113.10.14(一)~15(二)	32.7	32.4	32.6	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(Lv_{10})			65	60	—	—

註 1：依據 111.09.13 環保署發文字號環署綜字第 1111123137 號函同意『許厝分校(舊址)』至 111 年 10 月起變更為『許厝』。

註 2：法規值係參考日本振動規制法施行細則。

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

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

2.3 道路交通

本季交通流量調查工作於 113 年 10 月 14 日~15 日進行，監測地點包含橋頭國小、西濱大橋、許厝、北堤、豐安國小(一號聯外道路豐安段) 、南堤、聯一道路與東環路口及麥寮國小(中山路與中興路交叉口)等 8 測站，各測站均進行連續 24 小時調查，各測站連續 24 小時調查結果列於附錄四，各測站全日之交通量整理於表 2-3～2.9。

交通流量監測將各類車輛，如機車、小型車、大型車及特種車等車種以小客車當量來估算其車流量，再配合各道路之路段容量計算其交通流容比(V/C)，以分析其道路之服務水準。為評估道路系統服務品質之優劣，可由服務水準之高低加以衡量，一般評估道路服務水準之指標常以道路交通流量（V）與道路服務流量（C）之比值（V/C）為指標，並分為 A、B、C、D、E 及 F 六等級，其中道路服務流量乃指在現有道路及交通情況下，單位時間內該道路可容許最大車流量（以小客車當量 PCU 計），可由該道路之車道數、等級，所在區域及路基寬特性得知其估計道路容量。

道路服務水準評估標準及其對應交通特性描述則以交通部運輸研究所 2022 年臺灣公路容量手冊中之定義說明如下：

服務水準	說明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0

另本案所計算車種包含機車、小型車、大型車及特種車等四類，其定義說明如下:

(1) 機車：包括輕型機車及重型機車。

(2) 小型車：包括車長不超過 6 公尺之車輛(包含小客車及小貨車)。

(3) 大型車:包括超過 6 公尺的車輛依據載人或載貨,分為大客車及大貨車。

(4) 特種車：包括半/全聯結車(如砂石車、油罐車(槽車)、貨櫃車、吊車、混擬土車等)及「道路交通安全規則」所規定的特種車(指有特種設備供專門用途而異於一般汽車之車輛，如包括吊車、救濟車、消防車、救護車、警備車、憲警巡邏車、工程車、教練車、身心障礙者用特製車、灑水車、郵車、垃圾車、清掃車、水肥車、囚車、殯儀館運靈車及經交通部核定

之其他車輛。)

以下即分別說明測站本季交通流量及道路服務水準等級之調查結果：

1. 橋頭國小-仁德路-往來六輕

(1)本季調查結果：本季本測站交通流量調查結果為 11,641 輛/日，車種組成以小型車佔 56.7%最多，機車佔 42.2%次之，大型車及特種車分別佔 0.7%及 0.4%。本路段之估計道路容量為 3,000 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,086.5PCU，V/C 值為 0.36，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

(2)統計六輕所屬車輛車種調查：本季在橋頭國小測站統計往來六輕所屬車輛車種調查結果，計有機車 4,913 輛，為本測站各方向行經機車(6,228 輛)比例的 78.9% ；小型車有 6,602 輛，為本測站各方向行經小型車(8,146 輛)比例的 81.0% ；大型車有 80 輛，為本測站各方向行經大型車(114 輛)比例的 70.2% ；特種車有 46 輛，為本測站各方向行經特種車(50 輛)比例的 92.0% ；總車輛數為 11,641 輛佔本測站各方向行經車輛(14,538 輛)比例的 80.1% 。

2. 橋頭國小-仁德路-往來台 61 線

本季本測站交通流量調查結果為 12,245 輛/日，車種組成以小型車佔 55.1%最多，機車佔 43.8%次之，大型車及特種車分別佔 0.7%及 0.3 %。本路段之估計道路容量為 3,000 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,034.0PCU，V/C 值為 0.34，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

3. 橋頭國小-橋頭路-往來麥寮市區

本季本測站交通流量調查結果為 5,190 輛/日，車種組成以小型車佔 56.7%最多，機車佔 41.9%次之，大型車及特種車分別佔 1.2%及 0.2 %。本路段之估計道路容量為 3,000 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 420.5PCU，V/C 值為 0.14，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

4. 西濱大橋-往來六輕

本季本測站交通流量調查結果為 3,919 輛/日，車種組成以小型車佔 75.5%最多，特種車佔 12.9%次之，機車、大型車分別佔 10.1%及 1.5%。本路段之估計道路容量為 2,000 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通

流量為 1,442.0PCU，V/C 值為 0.72，服務水準為 C 級，屬於穩定車流(可接受之耽延)。

5. 許厝-仁德西路二段-往橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 6,748 輛/日，車種組成以小型車佔 68.7%最多，機車佔 29.0%次之，大型車及特種車分別佔 1.0%及 1.3%。本路段之估計道路容量為 5,200 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,186.7PCU，V/C 值為 0.23，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

6. 許厝-仁德西路二段-離橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 6,560 輛/日，車種組成以小型車佔 67.7%最多，機車佔 30.1%次之，大型車及特種車分別佔 0.8%及 1.4%。本路段之估計道路容量為 5,200 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,510.7PCU，V/C 值為 0.29，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

7. 許厝-仁德西路二段-往六輕

本季本測站交通流量調查結果為 6,167 輛/日，車種組成以小型車佔 68.0%最多，機車佔 29.5%次之，大型車及特種車分別佔 1.0%及 1.5%。本路段之估計道路容量為 5,200 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,396.3PCU，V/C 值為 0.27，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

8. 許厝-仁德西路二段-離六輕

本季本測站交通流量調查結果為 5,884 輛/日，車種組成以小型車佔 70.5%最多，機車佔 27.0%次之，大型車及特種車分別佔 1.1%及 1.4%。本路段之估計道路容量為 5,200 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 937.6PCU，V/C 值為 0.18，服務水準為 A 級，為自由旅行狀態。

9. 許厝-雲 3-往聯外道路

本季本測站交通流量調查結果為 682 輛/日，車種組成以小型車佔 64.4%最多，機車佔 33.1%次之，大型車及特種車分別佔 1.0%及 1.5%。本路段之估計道路容量為 3,400 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 60.1PCU，V/C 值為 0.02，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

10.許厝-雲 3-離聯外道路

本季本測站交通流量調查結果為 834 輛/日，車種組成以小型車佔 62.8%最多，機車佔 34.5%次之，大型車及特種車分別佔 1.0%及 1.7%。本路段之估計道路容量為 3,400 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 139.6PCU，V/C 值為 0.04，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

11.許厝-往來許厝

本季本測站交通流量調查結果為 2,449 輛/日，車種組成以小型車佔 61.1%最多，機車佔 37.4%次之，大型車及特種車分別佔 0.8%及 0.6%。本路段之估計道路容量為 1,500PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 353.0PCU，V/C 值為 0.24，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

12.北堤-東環路-往台 17 線

本季本測站交通流量調查結果為 2,486 輛/日，車種組成以小型車佔 69.4%最多，機車佔 15.2%次之，特種車及大型車分別佔 14.4%及 1.0%。本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,113.2PCU，V/C 值為 0.29，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

13.北堤-東環路-離台 17 線

本季本測站交通流量調查結果為 2,657 輛/日，車種組成以小型車佔 76.1%最多，機車 15.1%次之，特種車及大型車分別佔 8.1%及 0.8%。本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,648.7PCU，V/C 值為 0.43，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

14.北堤-東環路-往東北門

本季本測站交通流量調查結果為 1,642 輛/日，車種組成以小型車佔 68.5%最多，機車 19.8%次之，大型車及特種車分別佔 1.8%及 9.9%。本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 761.6PCU，V/C 值為 0.20，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

15.北堤-東環路-離東北門

本季本測站交通流量調查結果為 1,349 輛/日，車種組成以小型車佔 71.7%最多，機車佔 19.7%次之，特種車及大型車分別佔 6.4%及 2.2%。

本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 537.4PCU，V/C 值為 0.14，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

16.北堤-北環路-往北門

本季本測站交通流量調查結果為 1,840 輛/日，車種組成以小型車佔 71.8 最多，機車佔 15.8%次之，特種車及大型車分別佔 11.4%及 1.0%。本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,021.6PCU，V/C 值為 0.27，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

17.北堤-北環路-離北門

本季本測站交通流量調查結果為 1,962 輛/日，車種組成以小型車佔 60.3%最多，特種車佔 21.9%次之，機車及大型車分別 16.7%及佔 1.1%。本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 671.1PCU，V/C 值為 0.18，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

18. 豐安國小(一號聯外道路豐安段)-聯一道路-往台 17 線

本季本測站交通流量調查結果為 7,342 輛/日，車種組成以小型車佔 64.3%最多，機車及特種車分別佔 17.8 及 17.1%次之，大型車佔 0.9%。本路段之估計道路容量為 5,600 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 974.1PCU，V/C 值為 0.17，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

19.豐安國小(一號聯外道路豐安段)-聯一道路-離台 17 線

本季本測站交通流量調查結果為 7,650 輛/日，車種組成以小型車佔 63.8%最多，特種車及機車分別佔 19.3%及 16.0%次之，大型車佔 0.9%。本路段之估計道路容量為 5,600 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 2,267.7PCU，V/C 值為 0.40，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

20.豐安國小(一號聯外道路豐安段)-聯一道路-往六輕

本季本測站交通流量調查結果為 9,819 輛/日，車種組成以小型車佔 59.5%最多，機車佔 24.7%次之，特種車及大型車分別佔 15.1%及 0.7%。本路段之估計道路容量為 5,600 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 3,360.2PCU，V/C 值為 0.60，服務水準為 C 級，為穩定車流(可接受耽延)。

21.豐安國小(一號聯外道路豐安段)-聯一道路-離六輕

本季本測站交通流量調查結果為 9,847 輛/日，車種組成以小型車佔 61.2%最多，機車佔 25.6%次之，特種車及大型車分別佔 12.6%及 0.6%。本路段之估計道路容量為 5,600 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 2,050.5PCU，V/C 值為 0.37，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

22.豐安國小(一號聯外道路豐安段)-雲 3 線-往來豐安國小

本季本測站交通流量調查結果為 10,146 輛/日，車種組成以小型車佔 58.2%最多，機車佔 41.7%次之，大型車及特種車分別佔 0.0%及 0.1%。本路段之估計道路容量為 2,200PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,620.0PCU，V/C 值為 0.74，服務水準為 C 級，為穩定車流(可接受之耽延)。

23.南堤-仁德西路二段-往橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 6,198 輛/日，車種組成以小型車佔 65.5%最多，機車佔 30.5%次之，大型車及特種車分別佔 1.1%及 2.9%。本路段之估計道路容量為 3,300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,057.3PCU，V/C 值為 0.32，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

24.南堤-仁德西路二段-離橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 5,521 輛/日，車種組成以小型車佔 65.6%最多，機車佔 30.9%次之，大型車及特種車分別佔 0.8%及 2.7%。本路段之估計道路容量為 3,700 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,118.6PCU，V/C 值為 0.30，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

25.南堤-仁德西路二段-往六輕

本季本測站交通流量調查結果為 4,477 輛/日，車種組成以小型車佔 59.4%最多，機車佔 37.6%次之，大型車及特種車分別佔 1.0%及 2.0%。本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,008.9PCU，V/C 值為 0.27，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

26.南堤-仁德西路二段-離六輕

本季本測站交通流量調查結果為 4,186 輛/日，車種組成以小型車佔 59.9%最多，機車佔 35.9%次之，大型車及特種車分別佔 1.2%及 3.1%。本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 682.0PCU，V/C 值為 0.18，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

27.南堤-外東環路-往聯一道路

本季本測站交通流量調查結果為 2,543 輛/日，車種組成以小型車佔 71.1%最多，機車佔 23.6%次之，大型車及特種車分別佔 1.6%及 3.7%。本路段之估計道路容量為 3,400 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 436.2PCU，V/C 值為 0.13，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

28.南堤-外東環路-離聯一道路

本季本測站交通流量調查結果為 3,511 輛/日，車種組成以小型車佔 68.2%最多，機車佔 27.6%次之，大型車及特種車分別佔 1.7%及 2.4%。本路段之估計道路容量為 3,400 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 499.5PCU，V/C 值為 0.15，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

29.聯一道路與東環路口-聯一道路-往橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 9,031 輛/日，車種組成以小型車佔 58.2%最多，機車佔 24.6%次之，特種車及大型車分別佔 16.0%及 1.1%。本路段之估計道路容量為 5,700 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,984.2PCU，V/C 值為 0.35，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

30.聯一道路與東環路口-聯一道路-離橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 8,968 輛/日，車種組成以小型車佔 59.0%最多，機車 21.5%及特種車 18.9%次之，大型車佔 0.7%。本路段之估計道路容量為 5,700 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 3,012.8PCU，V/C 值為 0.53，服務水準為 C 級，為穩定車流(可接受之耽延)。

31.聯一道路與東環路口-聯一道路-往六輕廠區

本季本測站交通流量調查結果為 4,307 輛/日，車種組成以小型車佔 53.2%最多，特種車佔 24.2%次之，機車及大型車分別佔 21.8%及 0.8%。

本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 952.0PCU，V/C 值為 0.25，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

32.聯一道路與東環路口-聯一道路-離六輕廠區

本季本測站交通流量調查結果為 5,426 輛/日，車種組成以小型車佔 48.5%最多，機車 32.9%次之，大型車及特種車分別為 0.9%及 17.7%。本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 935.4PCU，V/C 值為 0.25，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

33.聯一道路與東環路口-外東環路-往南堤

本季本測站交通流量調查結果為 3,699 輛/日，車種組成以小型車佔 73.4%最多，機車佔 22.3%次之，大型車及特種車分別佔 1.4%及 2.9%。本路段之估計道路容量為 3,500 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 445.8PCU，V/C 值為 0.13，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

34.聯一道路與東環路口-外東環路-離南堤

本季本測站交通流量調查結果為 3,775 輛/日，車種組成以小型車佔 71.5%最多，機車佔 23.7%次之，大型車及特種車分別佔 1.4%及 3.4%。本路段之估計道路容量為 3,500 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 455.4PCU，V/C 值為 0.13，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

35.聯一道路與東環路口-外東環路-往麥寮港

本季本測站交通流量調查結果為 7,041 輛/日，車種組成以小型車佔 63.0%最多，機車佔 24.6%次之，大型車及特種車分別佔 0.8%及 11.6%。本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 2,363.6PCU，V/C 值為 0.62，服務水準為 C 級，為穩定車流(可接受之耽延)。

36.聯一道路與東環路口-外東環路-離麥寮港

本季本測站交通流量調查結果為 5,909 輛/日，車種組成以小型車佔 69.1%最多，機車佔 19.0%次之，大型車及特種車分別佔 1.3%及 10.6%。本路段之估計道路容量為 3,800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1,060.4PCU，V/C 值為 0.28，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

37.麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-中興路-往來麥寮高中

本季本測站交通流量調查結果為 12,018 輛/日，車種組成以機車佔 51.0%最多，小型車佔 48.7%次之，大型車及特種車分別佔 0.3%及 0.0 %。本路段之估計道路容量為 3,300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 768.0PCU，V/C 值為 0.23，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

38.麥寮國小(中山路與中興路交叉口)- 華興路-往來表福路

本季本測站交通流量調查結果為 11,963 輛/日，車種組成以機車及小型車分別佔 52.6%及 47.2%最多，大型車及特種車分別佔 0.3%及 0.0%。本路段之估計道路容量為 3,300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 767.5PCU，V/C 值為 0.23，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

39.麥寮國小(中山路與中興路交叉口)- 中山路-往來海豐

本測站交通流量調查結果為 9,640 輛/日，車種組成以機車佔 50.7%最多，小型車佔 49.1%次之，大型車及特種車分別佔 0.2%及 0.0%。本路段之估計道路容量為 3,300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 599.0PCU，V/C 值為 0.18，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

40.麥寮國小(中山路與中興路交叉口)- 中山路-往來麥寮國小

本季本測站交通流量調查結果為 7,844 輛/日，車種組成以小型車佔 55.6%最多，機車佔 44.2%次之，大型車及特種車分別佔 0.2%及 0.0%。本路段之估計道路容量為 3,300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 551.0PCU，V/C 值為 0.17，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

41.麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-中正路-往來拱範宮

本季本測站交通流量調查結果為 3,241 輛/日，車種組成以機車佔 61.8%最多，小型車佔 38.2%次之，大型車及特種車分別佔 0.0%及 0.0%。本路段之估計道路容量為 2,600 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 213.5PCU，V/C 值為 0.08，服務水準為 A 級，為自由旅行狀況。

表 2-3 本季橋頭國小測站交通流量調查成果

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	4,913	6,602	80	46	11,641	9,356.5	1,086.5	3,000	0.36	B
橋頭國小	百分比(一)	42.2%	56.7%	0.7%	0.4%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德路-往來六輕	百分比(二)	26.3%	70.6%	1.7%	1.5%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	5,368	6,748	87	42	12,245	9,732.0	1,034.0	3,000	0.34	B
橋頭國小	百分比(一)	43.8%	55.1%	0.7%	0.3%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德路-往來 61 快速道路	百分比(二)	27.6%	69.3%	1.8%	1.3%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	2,175	2,942	61	12	5,190	4,187.5	420.5	3,000	0.14	A
橋頭國小	百分比(一)	41.9%	56.7%	1.2%	0.2%	100.0%	—	—	—	—	—
橋頭路-往來麥寮市區	百分比(二)	26.0%	70.3%	2.9%	0.9%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

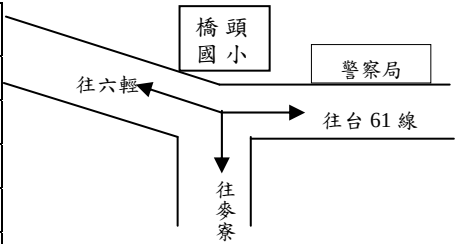
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標
X:176023
Y:2632736

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0



參考資料：交通部運輸研究所，2022 年臺灣公路容量手冊

表 2-4 本季西濱大橋測站交通流量調查成果

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	396	2,960	58	505	3,919	4,789.0	1,442.0	2,000	0.72	C
西濱大橋	百分比(一)	10.1%	75.5%	1.5%	12.9%	100.0%	—	—	—	—	—
往來六輕	百分比(二)	4.1%	61.8%	2.4%	31.6%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

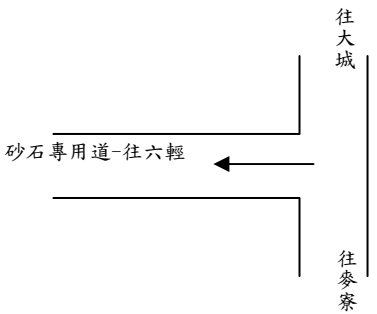
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標
X:175604
Y:2634760

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0



參考資料：交通部運輸研究所，2022 年臺灣公路容量手冊

表 2-5 本季許厝測站交通流量調查成果

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	1,966	4,662	65	91	6,784	5,713.0	1,186.7	5,200	0.23	A
許厝	百分比(一)	29.0%	68.7%	1.0%	1.3%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德西路二段-往橋頭	百分比(二)	12.4%	81.6%	2.5%	3.5%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	1,974	4,438	55	93	6,560	5,474.2	1,510.7	5,200	0.29	B
許厝	百分比(一)	30.1%	67.7%	0.8%	1.4%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德西路二段-離橋頭	百分比(二)	13.0%	81.1%	2.2%	3.7%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	1,821	4,191	60	95	6,167	5,187.6	1,396.3	5,200	0.27	B
許厝	百分比(一)	29.5%	68.0%	1.0%	1.5%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德西路二段-往六輕	百分比(二)	12.6%	80.8%	2.5%	4.0%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	1,588	4,151	65	80	5,884	5,041.7	937.6	5,200	0.18	A
許厝	百分比(一)	27.0%	70.5%	1.1%	1.4%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德西路二段-離六輕	百分比(二)	11.3%	82.3%	2.8%	3.5%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.多車道 p.c.u.計算方式 = 機車x0.36 + 小型車x 1.0 + 大型車及特種車x 2.2

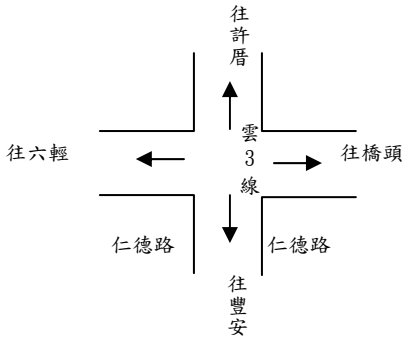
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0

監測座標
X:172929
Y:2632792



參考資料：交通部運輸研究所，2022 年臺灣公路容量手冊

表 2-5 本季許厝測站交通流量調查成果（續 1）

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	226	439	7	10	682	557.8	60.1	3,400	0.02	A
許厝	百分比(一)	33.1%	64.4%	1.0%	1.5%	100.0%	—	—	—	—	—
雲 3 線-往聯外道路	百分比(二)	14.6%	78.7%	2.8%	3.9%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	288	524	8	14	834	676.1	139.6	3,400	0.04	A
許厝	百分比(一)	34.5%	62.8%	1.0%	1.7%	100.0%	—	—	—	—	—
雲 3 線-離聯外道路	百分比(二)	15.3%	77.5%	2.6%	4.6%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	917	1,497	20	15	2,449	2,040.5	353.0	1,500	0.24	A
許厝	百分比(一)	37.4%	61.1%	0.8%	0.6%	100.0%	—	—	—	—	—
往來許厝	百分比(二)	22.5%	73.4%	2.0%	2.2%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.多車道 p.c.u.計算方式 = 機車×0.36 + 小型車× 1.0 + 大型車及特種車× 2.2

註：2.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

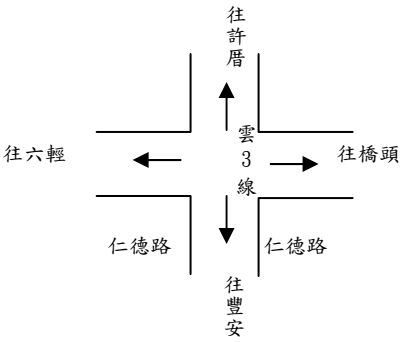
註：3.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：4.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標
X:172929
Y:2632792

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0



參考資料：交通部運輸研究所，2022 年臺灣公路容量手冊

表 2-6 本季北堤測站交通流量調查成果

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	379	1,725	24	358	2,486	2,701.8	1,113.2	3,800	0.29	B
北堤	百分比(一)	15.2%	69.4%	1.0%	14.4%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-往台 17 線	百分比(二)	5.0%	63.8%	2.0%	29.2%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	401	2,021	21	214	2,657	2,682.4	1,648.7	3,800	0.43	B
北堤	百分比(一)	15.1%	76.1%	0.8%	8.1%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-離台 17 線	百分比(二)	5.4%	75.3%	1.7%	17.6%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	325	1,124	30	163	1,642	1,665.6	761.6	3,800	0.20	A
北堤	百分比(一)	19.8%	68.5%	1.8%	9.9%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-往東北門	百分比(二)	7.0%	67.5%	4.0%	21.5%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	266	967	30	86	1,349	1,318.0	537.4	3,800	0.14	A
北堤	百分比(一)	19.7%	71.7%	2.2%	6.4%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-離東北門	百分比(二)	7.3%	73.4%	5.0%	14.4%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.多車道 p.c.u.計算方式 = 機車x0.36 + 小型車x 1.0 + 大型車及特種車x 2.2

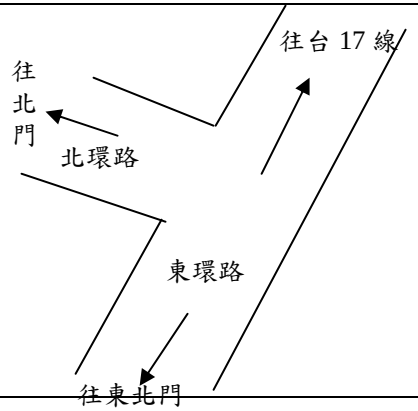
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標
X:171553
Y:2634826

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0



參考資料：交通部運輸研究，2022 年臺灣公路容量手冊。

表 2-6 本季北堤測站交通流量調查成果（續 1）

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	291	1,322	18	209	1,840	1,926.2	1,021.6	3,800	0.27	B
北堤	百分比(一)	15.8%	71.8%	1.0%	11.4%	100.0%	—	—	—	—	—
北環路-往北門	百分比(二)	5.4%	68.6%	2.1%	23.9%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	328	1,183	21	430	1,962	2,293.3	671.1	3,800	0.18	A
北堤	百分比(一)	16.7%	60.3%	1.1%	21.9%	100.0%	—	—	—	—	—
北環路-離北門	百分比(二)	5.1%	51.6%	2.0%	41.3%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.多車道 p.c.u.計算方式 = 機車x0.36 + 小型車x 1.0 + 大型車及特種車x 2.2

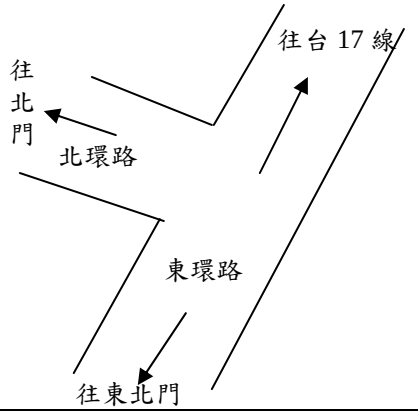
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標
X:171553
Y:2634826

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0



參考資料：交通部運輸研究，2022 年臺灣公路容量手冊。

表 2-7 本季豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站交通流量調查成果

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	1,306	4,718	66	1,252	7,342	8,087.8	974.1	5,600	0.17	A
豐安國小(一號聯外道路豐安路段)	百分比(一)	17.8%	64.3%	0.9%	17.1%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-往台 17 線	百分比(二)	5.8%	58.3%	1.8%	34.1%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	1,226	4,883	66	1,475	7,650	8,714.6	2,267.7	5,600	0.40	B
豐安國小(一號聯外道路豐安路段)	百分比(一)	16.0%	63.8%	0.9%	19.3%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-離台 17 線	百分比(二)	5.1%	56.0%	1.7%	37.2%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	2,430	5,839	66	1,484	9,819	10,123.8	3,360.2	5,600	0.60	C
豐安國小(一號聯外道路豐安路段)	百分比(一)	24.7%	59.5%	0.7%	15.1%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-往六輕	百分比(二)	8.6%	57.7%	1.4%	32.2%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	2,517	6,025	62	1,243	9,847	9,802.1	2,050.5	5,600	0.37	B
豐安國小(一號聯外道路豐安路段)	百分比(一)	25.6%	61.2%	0.6%	12.6%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-離六輕	百分比(二)	9.2%	61.5%	1.4%	27.9%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.多車道 p.c.u.計算方式 = 機車x0.36 + 小型車x 1.0 + 大型車及特種車x 2.2

註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標

TR1-X：172258

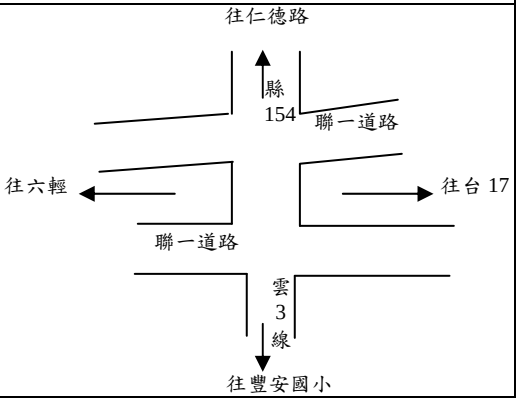
Y：2632181

TR2-X：172220

Y：2632000

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0



參考資料：交通部運輸研究，2022 年臺灣公路容量手冊。

表 2-7 本季豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站交通流量調查成果（續 1）

測站名稱 ＼ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	4,230	5,903	4	9	10,146	8,053.0	1,620.0	2,200	0.74	C
豐安國小(一號聯外道路豐安路段)	百分比(一)	41.7%	58.2%	0.0%	0.1%	100.0%	—	—	—	—	—
雲 3 線-往來豐安國小	百分比(二)	26.3%	73.3%	0.1%	0.3%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	115	204	0	9	328	—	—	—	—	—
豐安國小(一號聯外道路豐安路段)	百分比(一)	35.1%	62.2%	0.0%	2.7%	100.0%	—	—	—	—	—
縣 154-往來仁德路	百分比(二)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

註：1.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車x0.5，小型車x1，大型車x2，特種車x3。

註：2.縣 154 未規劃車道線，故未計算服務水準。

註：3.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：4.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0

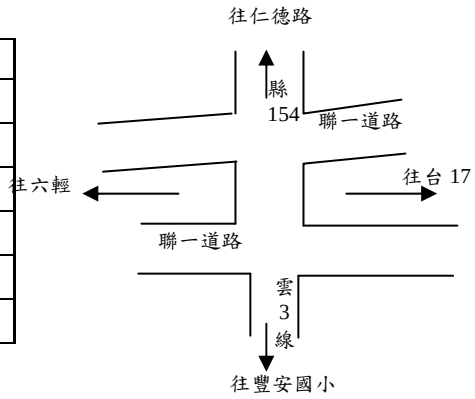
監測座標

TR1-X：172258

Y：2632181

TR2-X：172220

Y：2632000



參考資料：交通部運輸研究，2022 年臺灣公路容量手冊。

表 2-8 本季南堤測站交通流量調查成果

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	1,891	4,060	70	177	6,198	5,284.2	1,057.3	3,300	0.32	B
南堤	百分比(一)	30.5%	65.5%	1.1%	2.9%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德西路二段-往橋頭	百分比(二)	12.9%	76.8%	2.9%	7.4%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	1,704	3,624	45	148	5,521	4,662.0	1,118.6	3,700	0.30	B
南堤	百分比(一)	30.9%	65.6%	0.8%	2.7%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德西路二段-離橋頭	百分比(二)	13.2%	77.7%	2.1%	7.0%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	1,683	2,659	44	91	4,477	3,561.9	1,008.9	3,800	0.27	B
南堤	百分比(一)	37.6%	59.4%	1.0%	2.0%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德西路二段-往六輕	百分比(二)	17.0%	74.7%	2.7%	5.6%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	1,501	2,506	50	129	4,186	3,440.2	682.0	3,800	0.18	A
南堤	百分比(一)	35.9%	59.9%	1.2%	3.1%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德西路二段-離六輕	百分比(二)	15.7%	72.8%	3.2%	8.2%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.多車道 p.c.u.計算方式 = 機車x0.36 + 小型車x 1.0 + 大型車及特種車x 2.2。

註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標
X:170272
Y:2632793

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0

參考資料：交通部運輸研究，2022 年臺灣公路容量手冊。

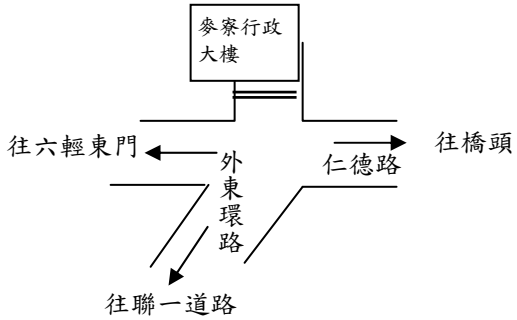


表 2-8 本季南堤測站交通流量調查成果（續 1）

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	601	1,807	40	95	2,543	2,320.4	436.2	3,400	0.13	A
南堤	百分比(一)	23.6%	71.1%	1.6%	3.7%	100.0%	—	—	—	—	—
外東環路-往聯一道路	百分比(二)	9.3%	77.9%	3.8%	9.0%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	970	2,396	59	86	3,511	3,064.2	499.5	3,400	0.15	A
南堤	百分比(一)	27.6%	68.2%	1.7%	2.4%	100.0%	—	—	—	—	—
外東環路-離聯一道路	百分比(二)	11.4%	78.2%	4.2%	6.2%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.多車道 p.c.u.計算方式 = 機車x0.36 + 小型車x 1.0 + 大型車及特種車x 2.2。

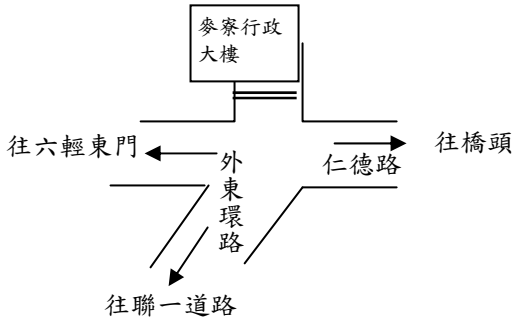
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標
X:170272
Y:2632793

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0



參考資料：交通部運輸研究，2022 年臺灣公路容量手冊。

表 2-9 本季聯一道路與東環路口測站交通流量調查成果

測站名稱 ＼ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	2,225	5,260	97	1,449	9,031	9,462.2	1,984.2	5,700	0.35	B
聯一道路與東環路交叉口	百分比(一)	24.6%	58.2%	1.1%	16.0%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-往橋頭	百分比(二)	8.5%	55.6%	2.3%	33.7%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	1,924	5,287	59	1,698	8,968	9,845.0	3,012.8	5,700	0.53	C
聯一道路與東環路交叉口	百分比(一)	21.5%	59.0%	0.7%	18.9%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-離橋頭	百分比(二)	7.0%	53.7%	1.3%	37.9%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	938	2,292	34	1,043	4,307	4,999.1	952.0	3,800	0.25	B
聯一道路與東環路交叉口	百分比(一)	21.8%	53.2%	0.8%	24.2%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-往六輕廠區	百分比(二)	6.8%	45.8%	1.5%	45.9%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	1,783	2,633	49	961	5,426	5,496.9	935.4	3,800	0.25	A
聯一道路與東環路交叉口	百分比(一)	32.9%	48.5%	0.9%	17.7%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-離六輕廠區	百分比(二)	11.7%	47.9%	2.0%	38.5%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.多車道 p.c.u.計算方式 = 機車x0.36 + 小型車x 1.0 + 大型車及特種車x 2.2。

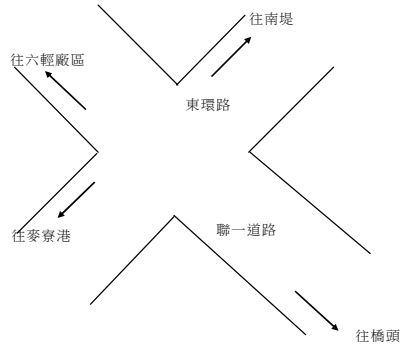
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

道路服務水準評估標準

監測座標
X:170061
Y:2632564

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0



參考資料：交通部運輸研究，2022 年臺灣公路容量手冊。

表 2-9 本季聯一道路與東環路口測站交通流量調查成果(續 1)

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	826	2,714	50	109	3,699	3,361.2	445.8	3,500	0.13	A
聯一道路與東環路交叉口	百分比(一)	22.3%	73.4%	1.4%	2.9%	100.0%	—	—	—	—	—
外東環路-往南堤	百分比(二)	8.8%	80.7%	3.3%	7.1%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	895	2,700	51	129	3,775	3,418.2	455.4	3,500	0.13	A
聯一道路與東環路交叉口	百分比(一)	23.7%	71.5%	1.4%	3.4%	100.0%	—	—	—	—	—
外東環路-離南堤	百分比(二)	9.4%	79.0%	3.3%	8.3%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	1,733	4,437	57	814	7,041	6,977.1	2,363.6	3,800	0.62	C
聯一道路與東環路交叉口	百分比(一)	24.6%	63.0%	0.8%	11.6%	100.0%	—	—	—	—	—
外東環路-往麥寮港	百分比(二)	8.9%	63.6%	1.8%	25.7%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	1,120	4,083	79	627	5,909	6,039.4	1,060.4	3,800	0.28	B
聯一道路與東環路交叉口	百分比(一)	19.0%	69.1%	1.3%	10.6%	100.0%	—	—	—	—	—
外東環路-離麥寮港	百分比(二)	6.7%	67.6%	2.9%	22.8%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.多車道 p.c.u.計算方式 = 機車×0.36 + 小型車× 1.0 + 大型車及特種車× 2.2。

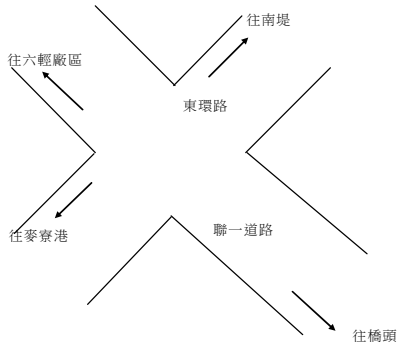
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標
X:170061
Y:2632564

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0



參考資料：交通部運輸研究，2022 年臺灣公路容量手冊。

表 2-10 本季麥寮國小(中山路與中興路交叉口)測站交通流量調查成果

測站名稱 ＼ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	6,127	5,854	35	2	12,018	8,993.5	768.0	3,300	0.23	A
麥寮國小(中山路與中興路交叉口)	百分比(一)	51.0%	48.7%	0.3%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
中興路-往來麥寮高中	百分比(二)	34.1%	65.1%	0.8%	0.1%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	6,290	5,643	30	0	11,963	8,848.0	767.5	3,300	0.23	A
麥寮國小(中山路與中興路交叉口)	百分比(一)	52.6%	47.2%	0.3%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
華興路-往來表福路	百分比(二)	35.5%	63.8%	0.7%	0.0%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

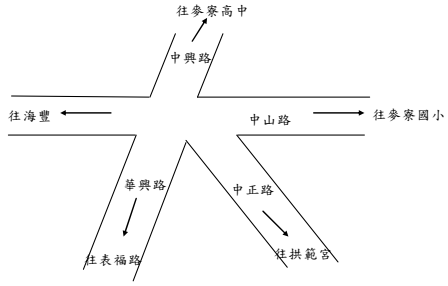
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標
X:173703
Y:2627524

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0



參考資料：交通部運輸研究，2022 年臺灣公路容量手冊。

表 2-10 本季麥寮國小(中山路與中興路交叉口)測站交通流量調查成果(續 1)

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	道路容量	V／C	服務水準
2024/10/14~15	監測值	4,884	4,734	19	3	9,640	7,223.0	599.0	3,300	0.18	A
麥寮國小(中山路與中興路交叉口)	百分比(一)	50.7%	49.1%	0.2%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
中山路-往來海豐	百分比(二)	33.8%	65.5%	0.5%	0.1%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	3,467	4,362	14	1	7,844	6,126.5	551.0	3,300	0.17	A
麥寮國小(中山路與中興路交叉口)	百分比(一)	44.2%	55.6%	0.2%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
中山路-往來麥寮國小	百分比(二)	28.3%	71.2%	0.5%	0.0%	—	100.0%	—	—	—	—
2024/10/14~15	監測值	2,002	1,239	0	0	3,241	2,240.0	213.5	2,600	0.08	A
麥寮國小(中山路與中興路交叉口)	百分比(一)	61.8%	38.2%	0.0%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
中正路-往來拱範宮	百分比(二)	44.7%	55.3%	0.0%	0.0%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

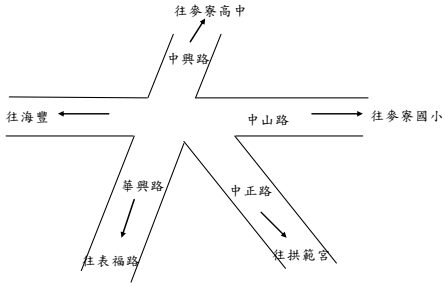
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標
X:173703
Y:2627524

道路服務水準評估標準

服務水準	說　　明	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0



參考資料：交通部運輸研究，2022 年臺灣公路容量手冊。

2.4 統計六輕所屬車輛數調查

依據「六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹酯廠環境影響差異分析報告」調查統計六輕所屬車輛數。將以進入六輕廠區之主要交通監測測站：北堤、南堤及聯一道路與東環路口等 3 個點位(位置圖如圖 2-1 所示)，彙整不同轉向之車輛數，統計往離六輕所屬車輛數及車種百分比，調查結果如表 2-11~表 2-14 及圖 2-3 所示，六輕所屬車流加總方向性示意說明詳見圖 2-2。以下為整體調查結果說明：

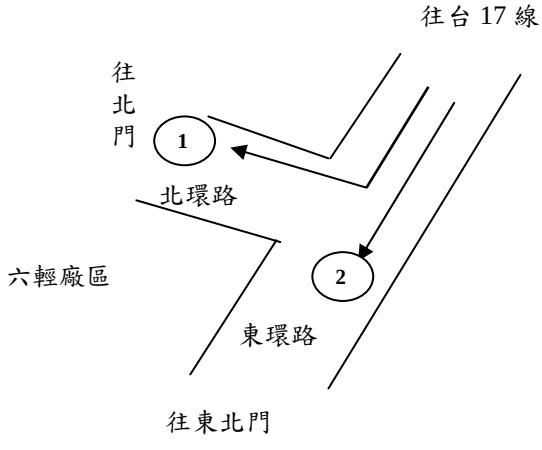
1. 往六輕方向車輛數：三個測站總計 17,146 輛/24hr，包括機車為 4,029 輛/24hr、小型車 10,932 輛/24hr、大型車 125 輛/24hr、特種車 2,060 輛/24hr。車種百分比以小型車居多占 63.8%、其次為機車占 23.5%、大型車占 0.7%、特種車占 12.0%。其中上班尖峰時刻(07:00~09:00)總計車輛數為 8,814 輛/2hr，約 51.5%(4,537 輛/2hr)由聯一道路與東環路口測站貢獻。
2. 離六輕方向車輛數：三個測站總計 17,715 輛/24hr，包括機車為 4,495 輛/24hr、小型車 11,045 輛/24hr、大型車 191 輛/24hr、特種車 1,984 輛/24hr。車種百分比以小型車居多占 62.3%、其次為機車占 25.4%、大型車占 1.1%、特種車占 11.2%。其中下班尖峰時刻(17:00~19:00)總計車輛數為 6,257 輛/2hr，約 50.9%(3,186 輛/2hr)由聯一道路與東環路口測站貢獻。



備註:因進入六輕廠區的交通測站路口有北堤、南堤及聯一道路與東環路口等 3 個監測站，故彙整此 3 個交通測站車輛數統計為六輕所屬車輛數。

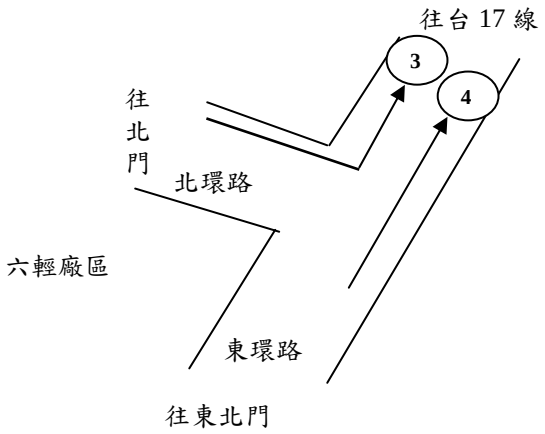
圖 2-1 本計畫交通測站示意圖

【北堤交通測站】



往六輕方向

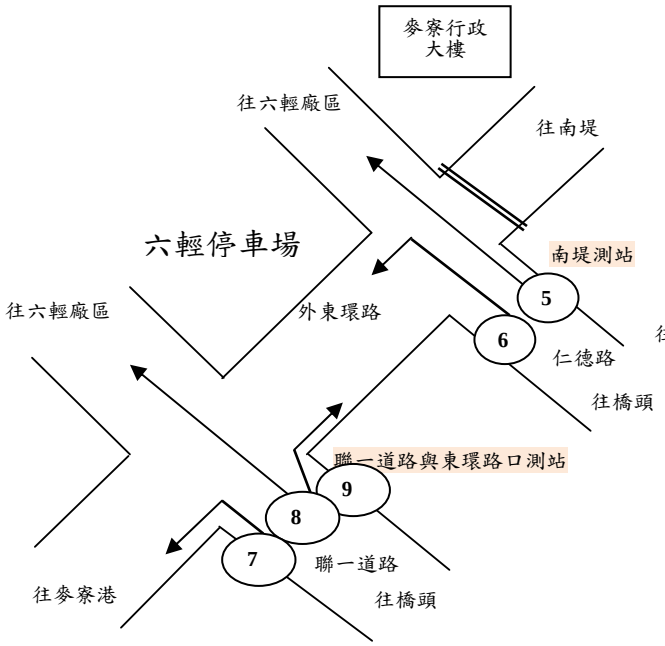
北堤測站往六輕方向車輛為路線 1、2 加總
(台 17 線往北門 +台 17 線往東北門)



離六輕方向

北堤測站離六輕方向車輛為路線 3、4 加總
(北門往台 17 線++東北門往台 17 線)

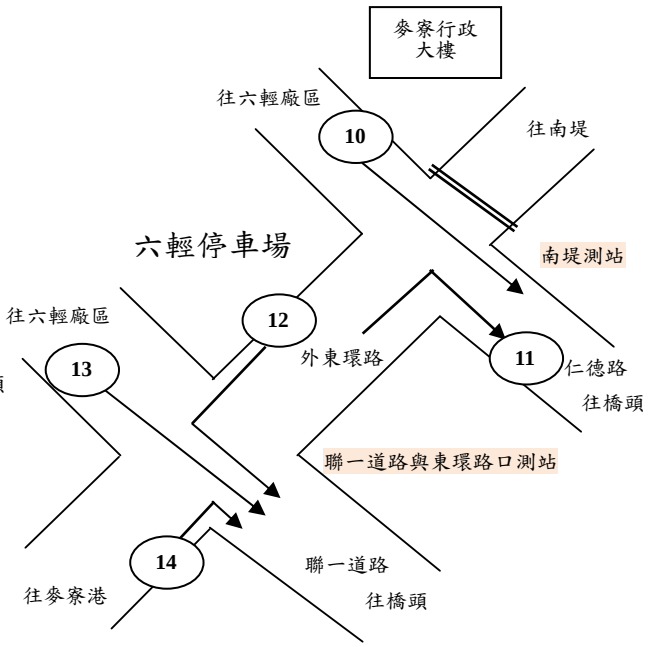
【南堤、聯一道路與東環路口交通測站】



備註:南堤測站往六輕方向車輛為路線5、6加總。

聯一道路與東環路口測站往六輕方向車輛為路線7、8、9加總

往六輕方向



備註:南堤測站離六輕方向車輛為路線10、11加總。

聯一道路與東環路口測站離六輕方向車輛為路線12、13、14加總

離六輕方向

圖 2-2 六輕所屬車流加總方向性示意圖

表 2-11 本季往六輕方向車輛數統計表

日期	測站名稱		北堤測站					南堤測站					聯一道路與東環路交叉口測站					小計
	車流方向		(台 17 線往北門 +台 17 線往東北門)					(橋頭往六輕+橋頭往聯一道路)					(橋頭往南堤+橋頭往六輕廠區+橋頭往麥寮港)					
	車流方向編號		1+2					5+6					7+8+9					
(DATE)	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	合計	機車	小型車	大型車	特種車	合計	機車	小型車	大型車	特種車	合計	
10/15	00	01	3	20	0	2	**25**	42	54	0	0	**96**	34	133	3	30	**200**	**321**
	01	02	0	0	0	0	**0**	14	13	0	6	**33**	17	36	1	22	**76**	**109**
	02	03	3	0	0	10	**13**	0	14	0	0	**14**	0	8	0	33	**41**	**68**
	03	04	0	2	0	3	**5**	0	5	0	3	**8**	0	4	0	44	**48**	**61**
	04	05	2	0	0	0	**2**	0	6	0	4	**10**	3	4	0	25	**32**	**44**
	05	06	0	0	0	0	**0**	4	0	0	0	**4**	11	28	0	55	**94**	**98**
	06	07	7	48	0	5	**60**	62	58	3	5	**128**	64	331	7	102	**504**	**692**
	07	08	258	1,470	15	24	**1,767**	660	826	7	18	**1,511**	1,151	2,110	10	212	**3,483**	**6,761**
	08	09	53	228	1	18	**300**	180	482	2	35	**699**	158	666	2	228	**1,054**	**2,053**
	09	10	10	48	3	19	**80**	86	280	0	10	**376**	49	250	3	111	**413**	**869**
	10	11	5	15	0	10	**30**	41	173	0	0	**214**	26	163	8	110	**307**	**551**
	11	12	12	27	0	24	**63**	39	242	7	8	**296**	48	144	0	120	**312**	**671**
10/14	12	13	7	13	0	5	**25**	47	184	4	12	**247**	47	115	5	101	**268**	**540**
	13	14	0	25	0	24	**49**	40	330	0	17	**387**	24	160	7	95	**286**	**722**
	14	15	4	32	0	7	**43**	26	216	6	5	**253**	26	143	5	92	**266**	**562**
	15	16	4	17	0	11	**32**	84	149	0	7	**240**	60	281	0	60	**401**	**673**
	16	17	0	17	0	19	**36**	76	117	4	0	**197**	70	174	6	65	**315**	**548**
	17	18	3	4	2	17	**26**	46	52	8	6	**112**	21	59	2	42	**124**	**262**
	18	19	0	4	0	7	**11**	58	64	1	6	**129**	11	43	0	28	**82**	**222**
	19	20	14	10	0	0	**24**	41	107	0	4	**152**	43	91	0	33	**167**	**343**
	20	21	10	9	0	0	**19**	55	98	0	2	**155**	17	84	0	15	**116**	**290**
	21	22	0	0	0	5	**5**	24	64	3	0	**91**	11	40	0	20	**71**	**167**
	22	23	0	0	0	0	**0**	16	23	0	0	**39**	23	50	0	31	**104**	**143**
	23	24	6	32	0	4	**42**	63	67	0	0	**130**	10	170	0	24	**204**	**376**
總計			**401**	**2,021**	**21**	**214**	**2,657**	**1,704**	**3,624**	**45**	**148**	**5,521**	**1,924**	**5,287**	**59**	**1,698**	**8,968**	**17,146**

備註 1:交通流量監測結果原始數據請參見附錄四，本團隊引用原始數據後再依上述車流方向性彙整統計。

備註 2:此表對應之車流方向及車流編號請參考圖 2-2 六輕所屬車流加總方向性示意圖所示。

表 2-12 本季離六輕方向車輛數統計表

日期	測站名稱		北堤測站					南堤測站					聯一道路與東環路交叉口測站					小計
	車流方向		(北門往台17線 +東北門往台17線)					(六輕往橋頭 +聯一道路往橋頭)					(南堤往橋頭+六輕廠區往橋頭+麥寮港往橋頭)					
	車流方向編號		3+4					10+11					12+13+14					
(DATE)	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	合計	機車	小型車	大型車	特種車	合計	機車	小型車	大型車	特種車	合計	
10/15	00	01	15	26	0	0	**41**	82	117	0	0	**199**	104	139	2	21	**266**	**506**
	01	02	8	10	0	8	**26**	8	3	0	0	**11**	26	72	1	10	**109**	**146**
	02	03	0	0	0	0	**0**	0	8	0	0	**8**	6	16	0	26	**48**	**56**
	03	04	0	0	0	15	**15**	0	4	0	0	**4**	0	2	0	38	**40**	**59**
	04	05	0	0	0	0	**0**	0	8	0	4	**12**	1	7	0	49	**57**	**69**
	05	06	1	0	0	5	**6**	2	10	0	1	**13**	2	10	0	32	**44**	**63**
	06	07	6	0	0	27	**33**	16	45	8	3	**72**	13	28	3	66	**110**	**215**
	07	08	7	15	6	25	**53**	31	78	12	3	**124**	23	52	5	37	**117**	**294**
	08	09	45	113	0	25	**183**	94	184	6	6	**290**	80	325	2	66	**473**	**946**
	09	10	13	55	0	18	**86**	63	251	4	13	**331**	50	210	16	119	**395**	**812**
	10	11	3	20	0	17	**40**	31	187	4	5	**227**	24	158	0	99	**281**	**548**
	11	12	3	35	0	25	**63**	46	292	3	2	**343**	26	246	5	123	**400**	**806**
10/14	12	13	4	75	0	18	**97**	74	390	5	10	**479**	41	241	15	131	**428**	**1,004**
	13	14	2	13	0	37	**52**	24	86	0	11	**121**	21	100	5	89	**215**	**388**
	14	15	5	20	0	24	**49**	48	148	3	7	**206**	17	143	9	88	**257**	**512**
	15	16	3	47	0	22	**72**	51	325	7	10	**393**	59	299	2	78	**438**	**903**
	16	17	34	131	0	13	**178**	234	567	4	44	**849**	338	655	15	146	**1,154**	**2,181**
	17	18	195	933	14	36	**1,178**	672	701	9	43	**1,425**	965	1,430	7	87	**2,489**	**5,092**
	18	19	10	145	4	8	**167**	112	184	1	4	**301**	158	500	0	39	**697**	**1,165**
	19	20	8	35	0	9	**52**	115	121	0	4	**240**	127	281	8	37	**453**	**745**
	20	21	16	52	0	0	**68**	92	155	0	7	**254**	73	156	2	12	**243**	**565**
	21	22	1	0	0	0	**1**	38	76	2	0	**116**	34	82	0	19	**135**	**252**
	22	23	0	0	0	4	**4**	30	44	0	0	**74**	10	56	0	13	**79**	**157**
	23	24	0	0	0	22	**22**	28	76	2	0	**106**	27	52	0	24	**103**	**231**
總計			**379**	**1,725**	**24**	**358**	**2,486**	**1,891**	**4,060**	**70**	**177**	**6,198**	**2,225**	**5,260**	**97**	**1,449**	**9,031**	**17,715**

備註 1:交通流量監測結果原始數據請參見附錄四，本團隊引用原始數據後再依上述車流方向性彙整統計。

備註 2:此表對應之車流方向及車流編號請參考圖 2-2 六輕所屬車流加總方向性示意圖所示。

表 2-13 本季往六輕方向車輛數調查成果彙整表

往六輕方向車輛數統計表(輛/24hr)						往六輕方向車種百分比				
測站名稱	機車	小型車	大型車	特種車	合計	機車	小型車	大型車	特種車	合計
北堤測站	401	2,021	21	214	2,657	2.3%	11.8%	0.1%	1.2%	15.5%
南堤測站	1,704	3,624	45	148	5,521	9.9%	21.1%	0.3%	0.9%	32.2%
聯一道路與東環路交叉口測站	1,924	5,287	59	1,698	8,968	11.2%	30.8%	0.3%	9.9%	52.3%
總計	**4,029**	**10,932**	**125**	**2,060**	**17,146**	**23.5%**	**63.8%**	**0.7%**	**12.0%**	**100.0%**
尖峰時刻(07:00~09:00)往六輕方向車輛數統計表(輛/2hr)						**尖峰時刻(07:00~09:00)往六輕方向車種百分比**				
測站名稱	機車	小型車	大型車	特種車	合計	機車	小型車	大型車	特種車	合計
北堤測站	311	1,698	16	42	2,067	3.5%	19.3%	0.2%	0.5%	23.5%
南堤測站	840	1,308	9	53	2,210	9.5%	14.8%	0.1%	0.6%	25.1%
聯一道路與東環路交叉口測站	1,309	2,776	12	440	4,537	14.9%	31.5%	0.1%	5.0%	51.5%
總計	**2,460**	**5,782**	**37**	**535**	**8,814**	**27.9%**	**65.6%**	**0.4%**	**6.1%**	**100.0%**

備註:車種百分比計算方式為測站車種車輛數/三測站總計車輛數，如北堤測站機車車種百分比為 401/17,146=2.3%，顯示為往六輕方向所有車輛數中北堤機車占 2.3%。

表 2-14 本季離六輕方向車輛數調查成果彙整表

離六輕方向車輛數統計表(輛/24hr)						離六輕方向車種百分比				
測站名稱	機車	小型車	大型車	特種車	合計	機車	小型車	大型車	特種車	合計
北堤測站	379	1,725	24	358	2,486	2.1%	9.7%	0.1%	2.0%	14.0%
南堤測站	1,891	4,060	70	177	6,198	10.7%	22.9%	0.4%	1.0%	35.0%
聯一道路與東環路交叉口測站	2,225	5,260	97	1,449	9,031	12.6%	29.7%	0.5%	8.2%	51.0%
總計	**4,495**	**11,045**	**191**	**1,984**	**17,715**	**25.4%**	**62.3%**	**1.1%**	**11.2%**	**100.0%**
尖峰時刻(17:00~19:00)離六輕方向車輛數統計表(輛/2hr)						**尖峰時刻(17:00~19:00)離六輕方向車種百分比**				
測站名稱	機車	小型車	大型車	特種車	合計	機車	小型車	大型車	特種車	合計
北堤測站	205	1,078	18	44	1,345	3.3%	17.2%	0.3%	0.7%	21.5%
南堤測站	784	885	10	47	1,726	12.5%	14.1%	0.2%	0.8%	27.6%
聯一道路與東環路交叉口測站	1,123	1,930	7	126	3,186	17.9%	30.8%	0.1%	2.0%	50.9%
總計	**2,112**	**3,893**	**35**	**217**	**6,257**	**33.8%**	**62.2%**	**0.6%**	**3.5%**	**100.0%**

備註:車種百分比計算方式為測站車種車輛數/三測站加總車輛數，如北堤測站機車車種百分比為 379/17,715=2.1%，顯示為離六輕方向所有車輛數中北堤機車占 2.1%。

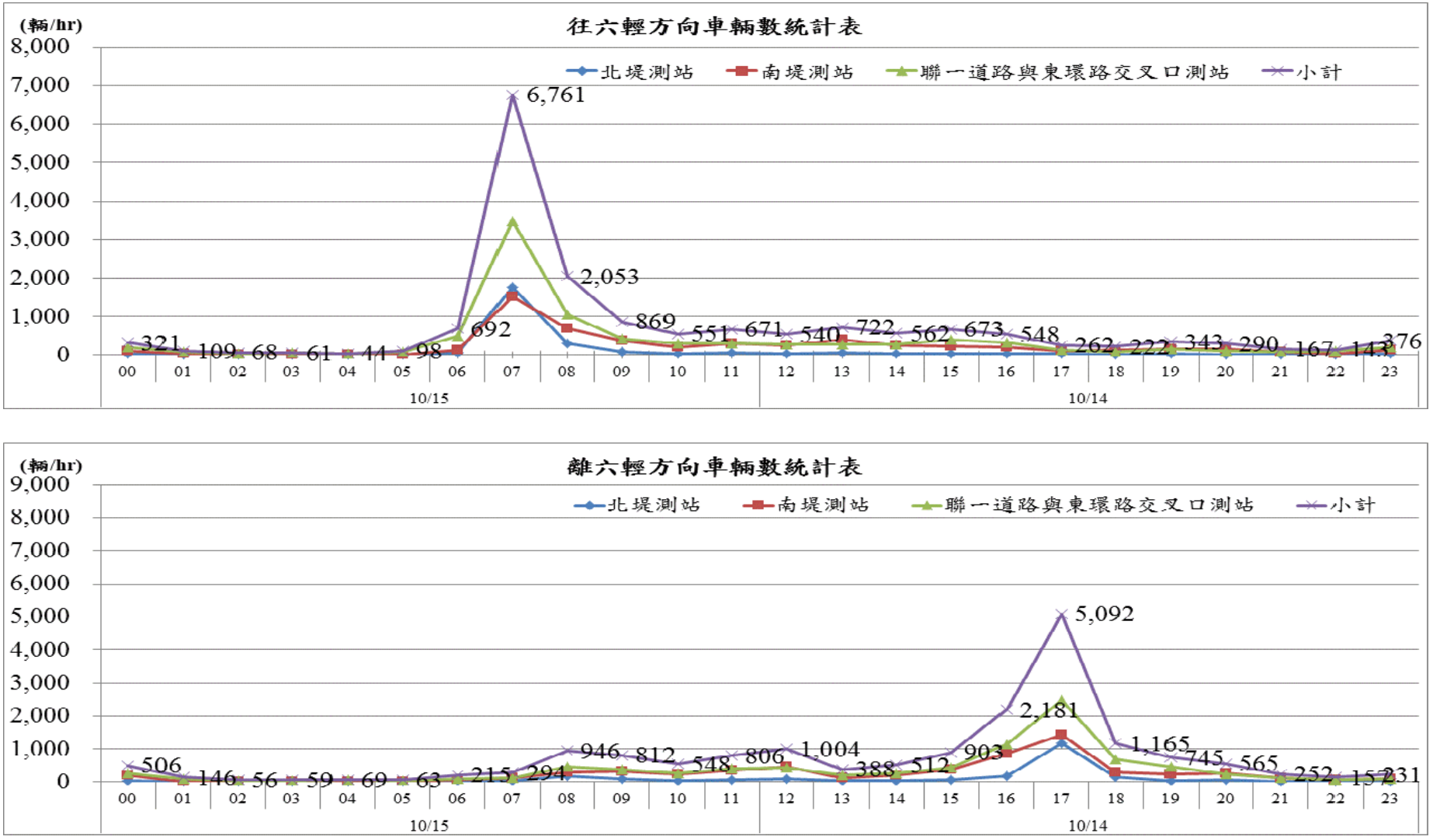


圖 2-3 六輕所屬車輛數變化趨勢圖

第三章　檢討與建議

3.1 監測結果與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討分析

一、本季監測結果探討

本季監測為113年度第4季環境監測(監測期程為113年10~12月)，茲就本季監測結果檢討如下：

（一）環境噪音

本季噪音監測分為敏感地區環境噪音(北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)、西濱大橋測站）、廠區周界內噪音（北堤、南堤及麥寮區宿舍測站）及廠區周界外噪音（橋頭及海豐測站）。

監測結果敏感地區皆符合道路交通噪音標準，而周界內外皆符合一般地區環境音量標準。

（二）環境振動

本季振動監測與噪音同時執行連續24小時監測，分別為敏感地區環境振動(北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)、西濱大橋測站)、廠區周界內振動（北堤、南堤及麥寮區宿舍測站）及廠區周界外振動(橋頭及海豐測站)，各測站測值均低於日本振動規制法之標準。

（三）道路交通

本季交通流量監測結果：

1. 橋頭國小測站仁德路-往來六輕之道路服務水準為B級；橋頭國小測站仁德路-往來61快速道路之道路服務水準為B級；橋頭國小測站橋頭路-往來麥寮市區之道路服務水準為A級。
2. 西濱大橋測站-往來六輕之道路服務水準為C級。
3. 許厝測站仁德西路二段-往橋頭之道路服務水準為A級；許厝測站仁德西路二段-離橋頭之道路服務水準為B級；許厝測站仁德西路二段-往六輕之道路服務水準為B級；許厝測站仁德西路二段-離六輕之道路服務水準為A級；許厝測站雲3線-往聯外道路之道路服務水準為A級；許厝測站雲3線-離聯外道路之道路服務水準為A級；許厝測站往來許厝之道路服務水準為A級。

4. 北堤測站東環路-往台 17 線之道路服務水準為 B 級；北堤測站東環路-離台 17 線之道路服務水準為 B 級；北堤測站東環路-往東北門之道路服務水準為 A 級；北堤測站東環路-離東北門之道路服務水準為 A 級；北堤測站北環路-往北門之道路服務水準為 B 級；北堤測站北環路-離北門之道路服務水準為 A 級。
5. 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站聯一道路-往台 17 線之道路服務水準為 A 級；豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站聯一道路-離台 17 線之道路服務水準為 B 級；豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站聯一道路-往六輕之道路服務水準為 C 級；豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站聯一道路-離六輕之道路服務水準為 B 級；豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站雲 3 線-往來豐安國小(一號聯外道路豐安段)之道路服務水準為 C 級。
6. 南堤測站仁德西路二段-往橋頭之道路服務水準為 B 級；南堤測站仁德西路二段-離橋頭之道路服務水準為 B 級；南堤測站仁德西路二段-往六輕之道路服務水準為 B 級；南堤測站仁德西路二段-離六輕之道路服務水準為 A 級；南堤測站外東環路-往聯一道路之道路服務水準為 A 級；南堤測站外東環路-離聯一道路之道路服務水準為 A 級。
7. 聯一道路與東環路口測站-聯一道路-往橋頭之道路服務水準為 B 級；聯一道路與東環路口測站聯一道路-離橋頭之道路服務水準為 C 級；聯一道路與東環路口測站聯一道路-往六輕廠區之道路服務水準為 B 級；聯一道路與東環路口測站聯一道路-離六輕廠區之道路服務水準為 A 級；聯一道路與東環路口測站外東環路-往南堤之道路服務水準為 A 級；聯一道路與東環路口測站外東環路-離南堤之道路服務水準為 A 級；聯一道路與東環路口測站外東環路-往麥寮港之道路服務水準為 C 級；聯一道路與東環路口測站外東環路-離麥寮港之道路服務水準為 B 級。
8. 麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-中興路-往來麥寮高中之道路服務水準為 A 級；麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-華興路-往來表福路之道路服務水準為 A 級；麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-中山路-往來海豐之道路服務水準為 A 級；麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-中山路-往來麥寮國小之道路服務水準為 A 級；麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-中正路-往來拱範宮之道路服務水準為 A 級。

整體而言，多車道服務水準介於 A~C 級，雙車道服務水準介於 A~C

級。

二、歷年監測結果探討

自民國83年開始執行監測作業以來，噪音、振動之監測已進入第31年，並完成了施工期間5個年度(民國83年4月至88年3月)之監測調查工作。六輕一期運轉期間(民國88年4月至迄今)亦已完成26個年度的監測作業，但由於整個六輕開發案現今尚有四期擴建計畫工程仍在持續進行中，還未達全面正式營運，故在這營運及建廠相互交錯的階段，為確保監測數據能適切的反應當地環境現況，目前測點位置為「六輕四期擴建計畫環境影響調查報告書」所選定的地點。

經比對分析綜合歷年噪音監測結果數據，監測值大多能符合環境音量標準值及原環評預測值。有關各測站監測結果分別說明於后。

（一）敏感地區環境噪音監測結果

依行政院環境保護署於中華民國99年1月21日公告之環境音量標準(行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令、交通部交路字第0990085001號令會銜修正發布)，噪音之測定項目包括每小時之L_{eq} (均能噪音量)及L_x (統計噪音量)，並由每小時所測得之L_{eq}值計算$L_{日}$(第一、二類指06：00～20：00；第三、四類指07：00～20：00小時均能音量之平均值)、$L_{晚}$(第一、二類管制區指20：00～22：00；第三、四類管制區指20：00～23：00小時均能音量之平均值)與$L_{夜}$(第一、二類管制區指22：00～翌日06：00；第三、四類管制區指23：00～翌日07：00小時均能音量之平均值)（99年1月21日前適用舊法規，時段區分為$L_{早}$(05：00～07：00小時均能音量之平均值)、$L_{日}$(07：00～20：00小時均能音量之平均值)、$L_{晚}$(20：00～22：00小時均能音量之平均值)與$L_{夜}$(22：00～24：00及00：00～05：00小時均能音量之平均值)）。依據環保署公告之「環境音量標準」，監測計畫中六測點所屬之管制區及適用之噪音管制標準詳如表3-1，其中北堤與南堤兩測點因位於台塑六輕工業區周界內，故適用第四類道路噪音管制標準；另橋頭國小等其餘四測點均位於鄉鎮市區道路旁，因此適用環境音量標準中之道路交通噪音標準管制。依據歷年來之施工期間及運轉期間之環境監測結果，將各監測點之監測數據統計如圖3-1~圖3-18之歷年變化趨勢圖，由趨勢圖中可發現，歷年監測結果高於原環評預測值之時間主要出現在民國83年施工期間、88~89年六輕三期運轉試車期、93年六輕四期計畫運轉期。

其餘皆能維持於法規標準值及環評預測值之下。以下就各測點之監測結果依序說明：

表3-1　敏感地區各測點所屬噪音管制區及其管制標準

道路交通噪音環境品質音量標準			
時　段 管 制 區	均　能　音　量		
	日間	晚間	夜間
第一類或第二類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	71	69	63
第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	74	70	67
第三類或第四類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	74	73	69
第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	76	75	72

各測點所屬管制區及其標準				
時　段 測 點(管制區)		均能音量		
		日間	晚間	夜間
北　堤	適用道路交通第四類緊鄰八公尺以上之道路標準	76	75	72
南　堤		76	75	72
橋頭國小[註3]	適用道路交通第二類緊鄰八公尺以上之道路標準	74	70	67
許　厝[註4]		74	70	67
豐安國小(一號聯外道路豐安段)		74	70	67
西濱大橋		74	70	67

註 1：噪音管制區：依據 111 年 01 月 14 日雲林縣政府環空二字第 1113601052 號公告辦理。
註 2:道路交通噪音管制標準:參考民國 99 年 1 月 21 日 環署空字第 0990006225D 號、交通部交路字 0990085001 號令「環境音量標準」。
註 3：依據 109/11/17 雲林縣環境保護局雲環空字第 1090015090 號來函，橋頭國小測點屬監測道路交通噪音非屬噪音管制標準列管場所，故無需依據管制圖註 1 加嚴 5 分貝，故自 110 年第 1 季起橋頭國小噪音管制標準恢復為原標準如上表所示。
註 4：依據依據 111.09.13 環保署發文字號環署綜字第 1111123137 號函同意『許厝分校(舊址)』至 111 年 10 月起變更為『許厝』。

1.北堤測點

北堤測點係位於台塑六輕工業園區的右上方，旁臨台塑重工廠房，測點附近的道路是為從北方進入工業園區主要聯外道路，亦是六輕運輸車輛與工程車等重型車輛主要進出的門戶。其主要噪音源除來自工廠機具運轉及施工工程的影響外，本測點附近道路車輛的通行有時亦會影響測值。

由圖 3-1~圖 3-3 比較可看出,北堤測點各時段測值大致能符合環境音量標準；但與計畫開發時環評之預測值比較， $L_{晚}$、$L_{夜}$常超出環評預測值，依據監測點附近之地理位置判斷，因監測點設置於車輛受檢

站附近，受檢站前設有為減緩車速之凸出路面，底部並有原供柵門開關之鐵片軌道，路過車輛若未減速通過，在高速撞擊地面之情形下，均有較高分貝之噪音產生，其可能為導致測值偏高之原因；將六輕四期噪音測值與六輕施工前及前三期開發期間測值比較發現，六輕四期所測得之噪音值已有降低，顯示已有改善。111 年第四季(10 月 17~18 日)北堤測站雖符合道路交通噪音標準(第四類) 標準，但歷史趨勢圖本季明顯偏高。參考同步錄音檔顯示影響來源為車子行駛聲其餘為東北季風的風吹聲。監測過程皆有使用防風罩，減少風造成之干擾影響。

2.南堤測點

南堤測點設於台塑六輕工業園區東方周界，位於雲三之 3 道路進入工業區的入口處，其附近工業區的配置主要以行政區及公園綠化區為主，因無大型生產工廠配置於此處，故此測點受工廠機具運轉所產生之噪音污染機會較少。隨一號聯外道路開通，測點附近雲三之 3 道路的交通流量隨之減少，惟影響本測點噪音測值最主要的因子仍為附近通行車輛所引起的交通噪音。此測點附近周圍並無居民居住，且離附近民宅 700 公尺以上，故對麥寮地區當地居民環境噪音影響實屬輕微。

由圖 3-4~圖 3-6 顯示，南堤噪音測值大致符合環境音量標準，惟施工期階段偶有超過標準。

3.橋頭國小測點

橋頭國小位於縣 154 道路旁，其道路附近有商店、市集等，本測點設立目的係監測縣 154 道路進出六輕廠區之交通噪音狀況。由歷年監測資料圖 3-7~圖 3-9 顯示，橋頭國小各時段音量與環評預估值差異不大，有超出預估值之現象，但多符合環境音量標準。噪音測值除部份受交通流量影響外，尚有受其他人為噪音干擾等特性存在，諸如附近商業活動與學生(橋頭國小)吵鬧聲之複雜音源、校內老舊校舍拆除重建工程及周邊民宅施工，其為影響噪音測值之音源，故當地噪音、振動測值之影響因子並非完全直接由經過車輛所造成。

由歷史趨勢可發現近期自 106 年~108 年噪音值略偏高，影響源除了仁德路上的車輛往來外，主要乃因 106 年 1 月起橋頭國小對面鄰近民宅整修施工及 107 年 8 月起橋頭國小校內進行老舊校舍拆除重建工程，導致監測數據偏高。

4.許厝測點

許厝測站位於許厝分校(舊址)對面之民宅空地，臨縣 154 道路及雲三之 3 道路交匯點，主要是為監測交通噪音所設立，監測對象為縣 154 道路臨雲三之 3 道路交匯處，是一車道寬 3 米、路肩寬 1 米之雙向二線道路，依雲林縣政府公告噪音管制區分類係屬第三類管制區。由過去監測資料顯示，因六輕施工所興起的商業活動影響，測點除有交通音源外，尚有其它人為性之干擾因子存在。由圖 3-10~圖 3-12 資料顯示，此測點測值大多能符合環境音量標準及環評預測值。

5.豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點

本測點因應一號聯外道路開通，進出六輕廠區車流分布移動之緣故，故 91 年第 2 季起將此測點微調至一號聯外道路與後安村交會處，與交通流量測點相同，俾監控進出六輕廠區之車流對人口密集地區之影響程度。由圖 3-13~圖 3-15 顯示，測點受車輛影響偶有鳴按喇叭情形或高速行駛導致測值上升，但大多均能符合環境音量標準。111 年第四季(10 月 17-18 日)$L_{晚}$及 $L_{夜}$測值未符合道路交通音量標準，主要音源除了往來聯車子行駛聲其餘均為東北季風的風吹聲。監測過程皆有使用防風罩，減少風造成之干擾影響。持續監測以追蹤變化情形。

6. 西濱大橋測點

西濱大橋測點位於台 17 省道及砂石專用道之交匯處，本測點主要為監測重型車輛對當地之影響。此測點周圍除了砂石場外，其餘均為無人居住之農地，對於當地居民生活品質影響較小，依雲林縣政府公告噪音管制區分類本測點係屬第二類管制區。由圖 3-16~圖 3-18 顯示，此測點測值均能符合環境音量標準，圖中顯示 96 年至 97 年之測值上升，主要係宣導大型車、大貨車由西濱大橋銜接砂石專用道進入六輕廠區，以減緩其他六輕聯外道路之交通負荷，並確保交通安全性，因此大型車、大貨車車流量增加，往來車輛偶有鳴按喇叭或高速行駛情形，導致測值偶有偏高情形，但均能符合環境音量標準。

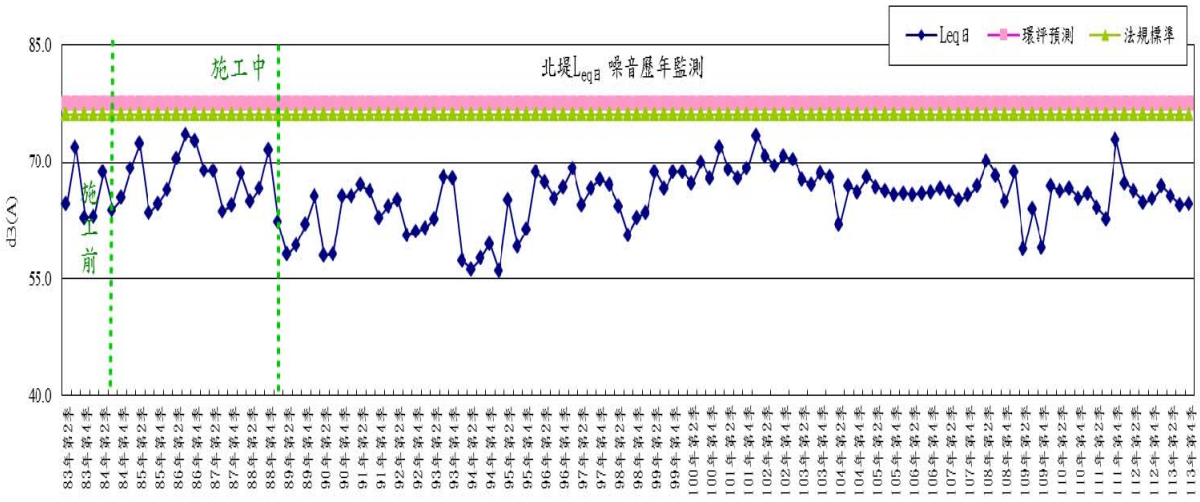


圖 3-1　北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

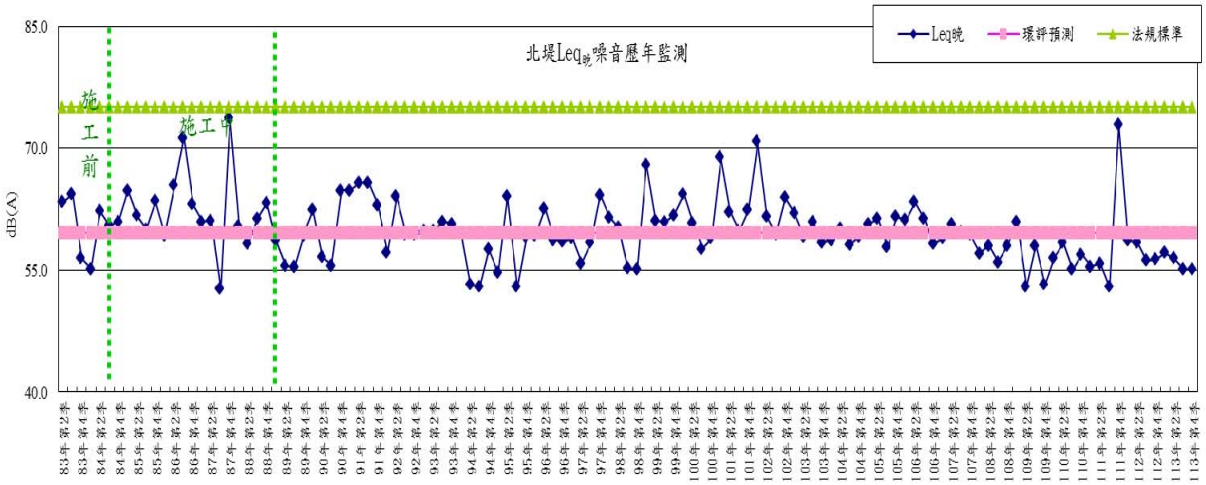


圖 3-2　北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

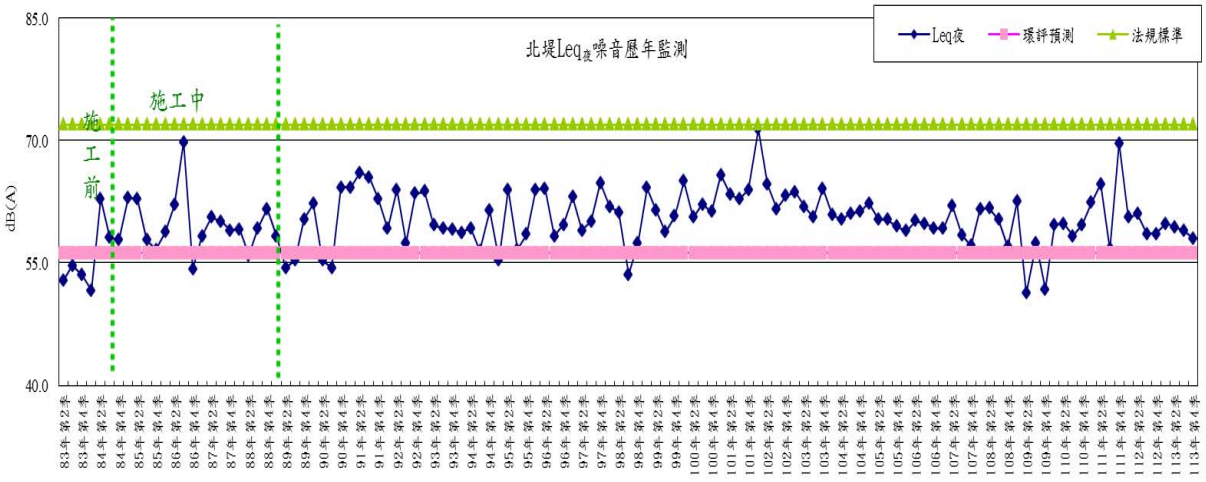


圖 3-3　北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

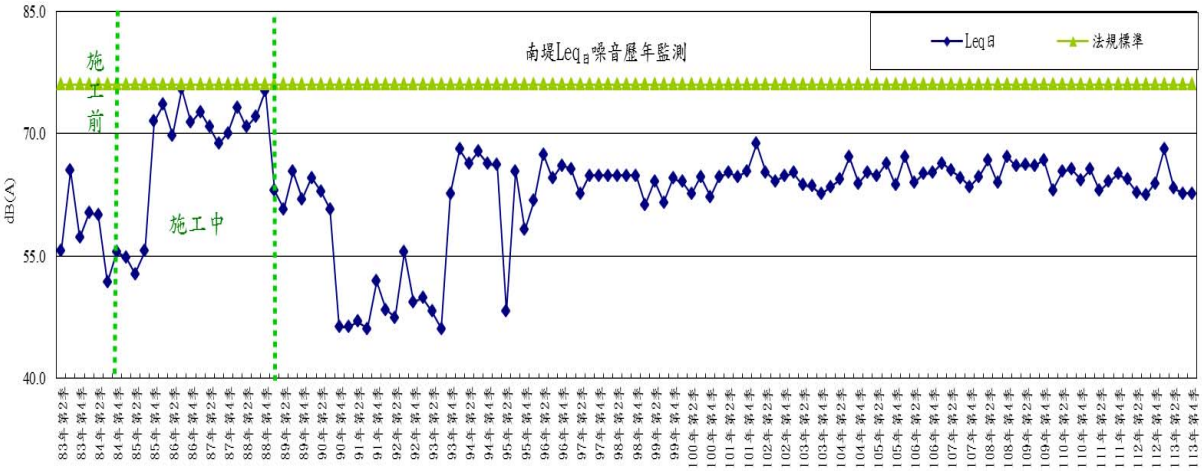


圖3-4　南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

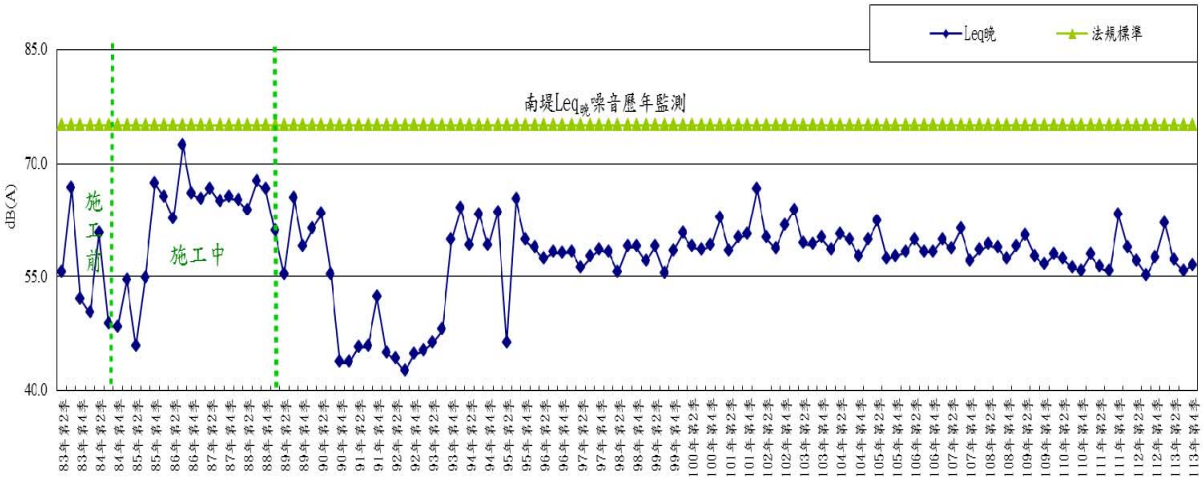


圖 3-5　南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖



圖 3-6　南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

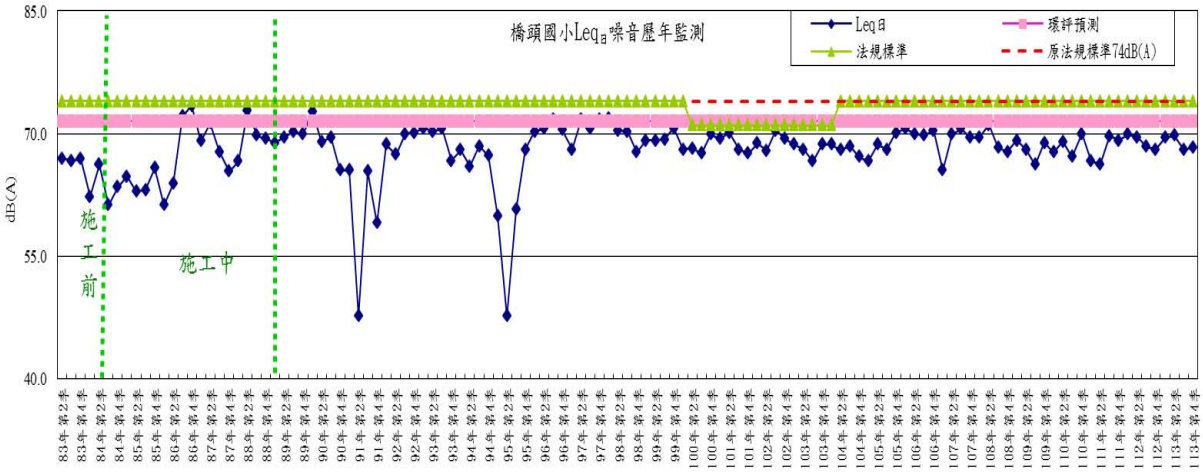


圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

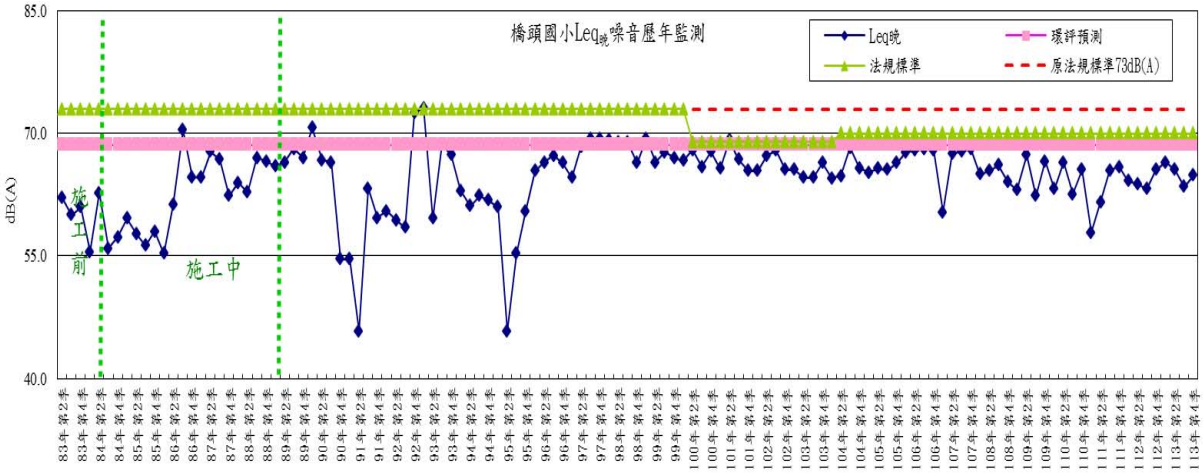


圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

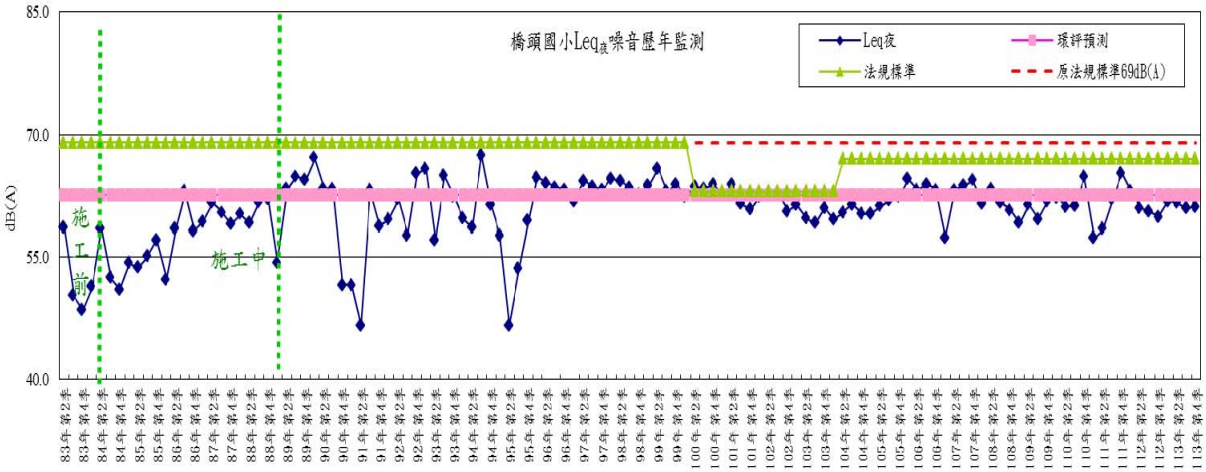


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

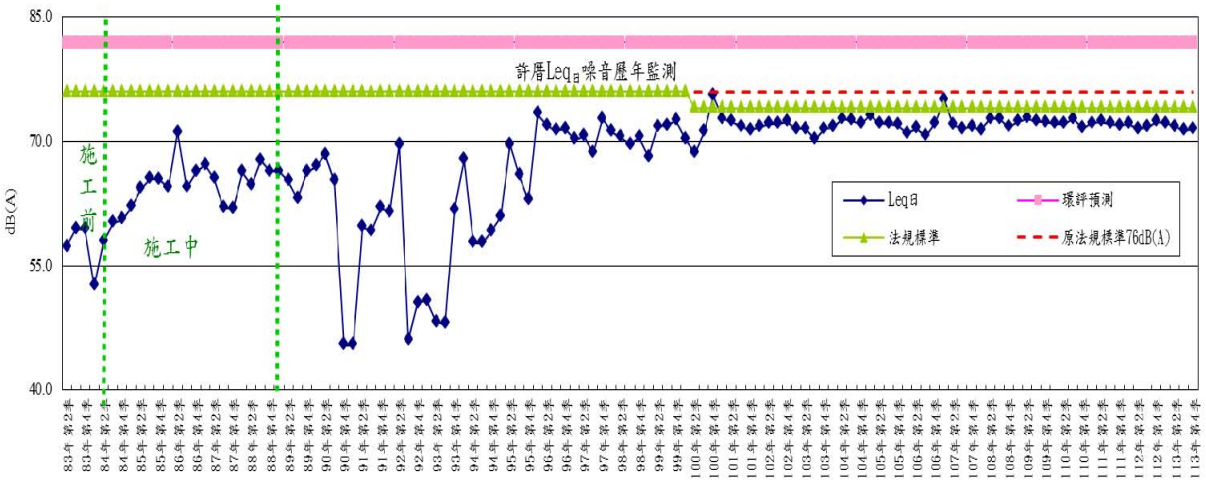


圖3-10 許厝測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

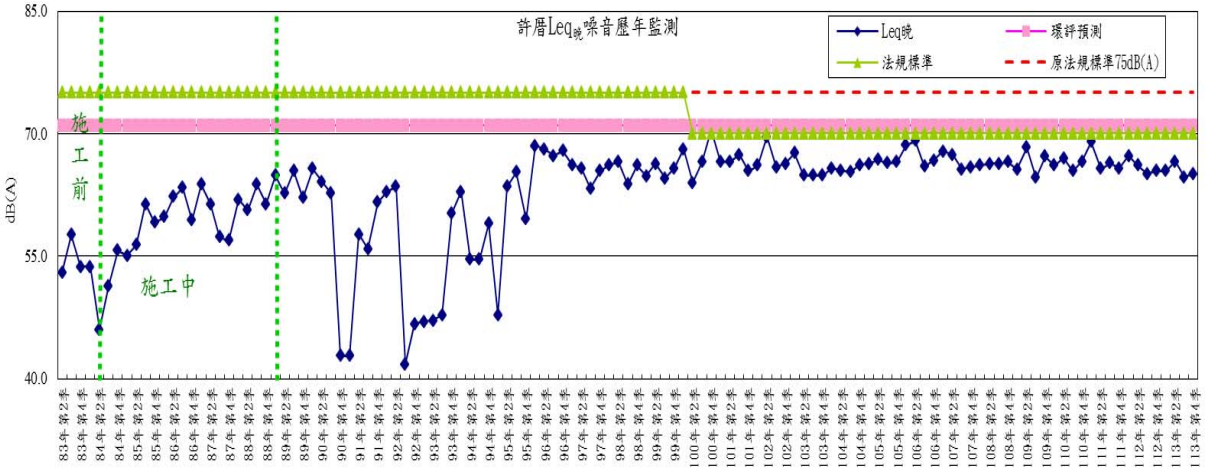


圖 3-11 許厝測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

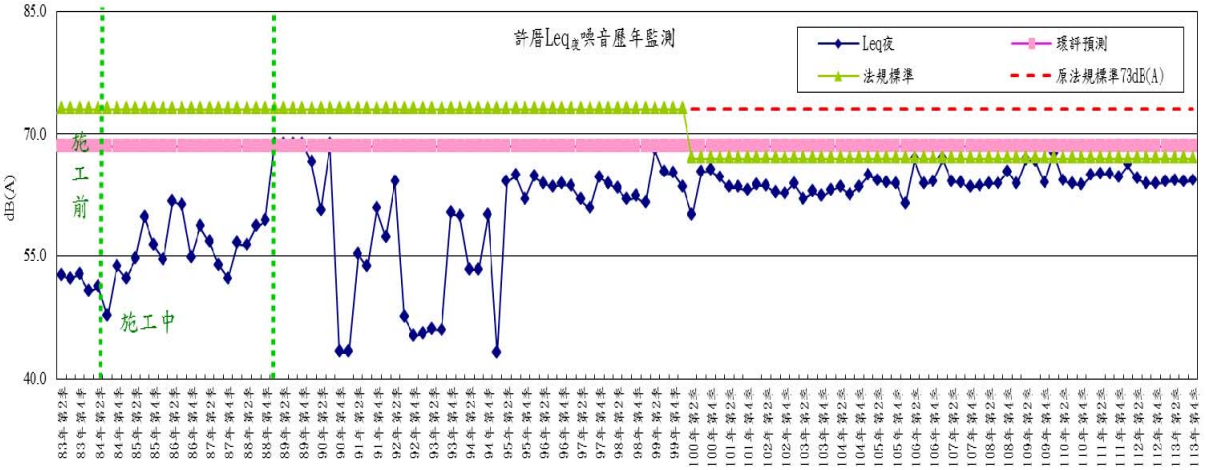


圖3-12 許厝測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

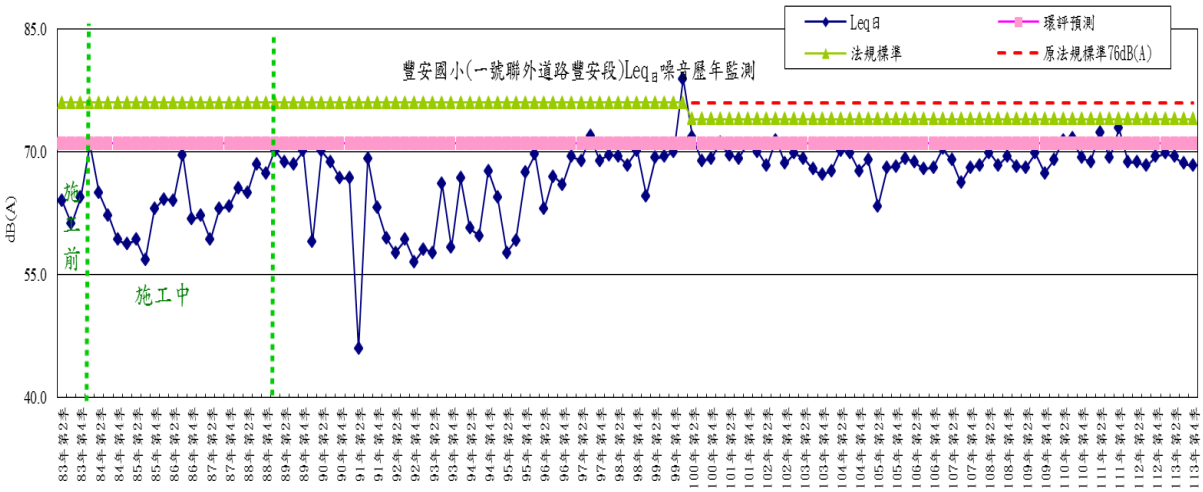


圖 3-13 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

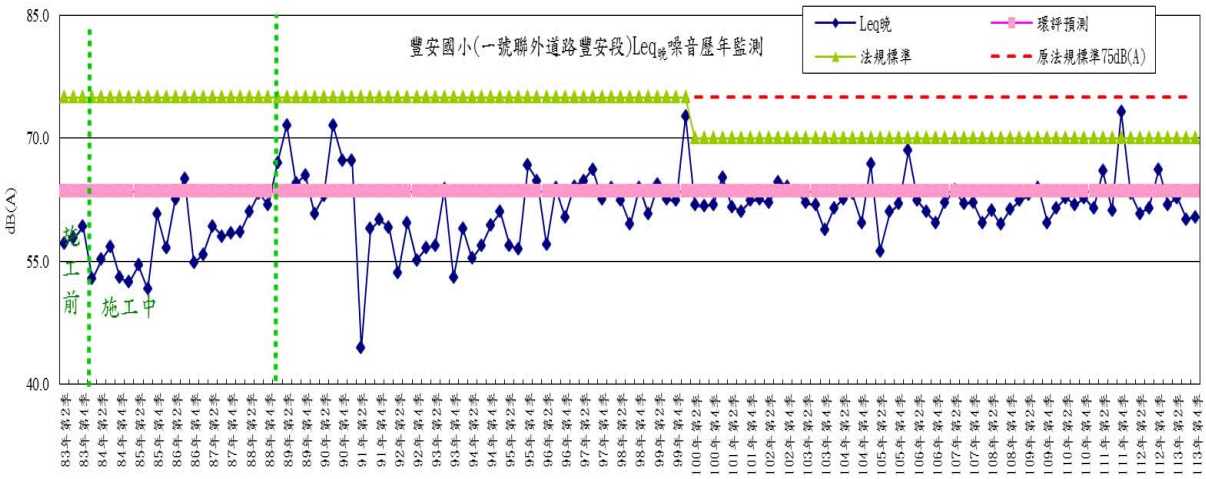


圖 3-14 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

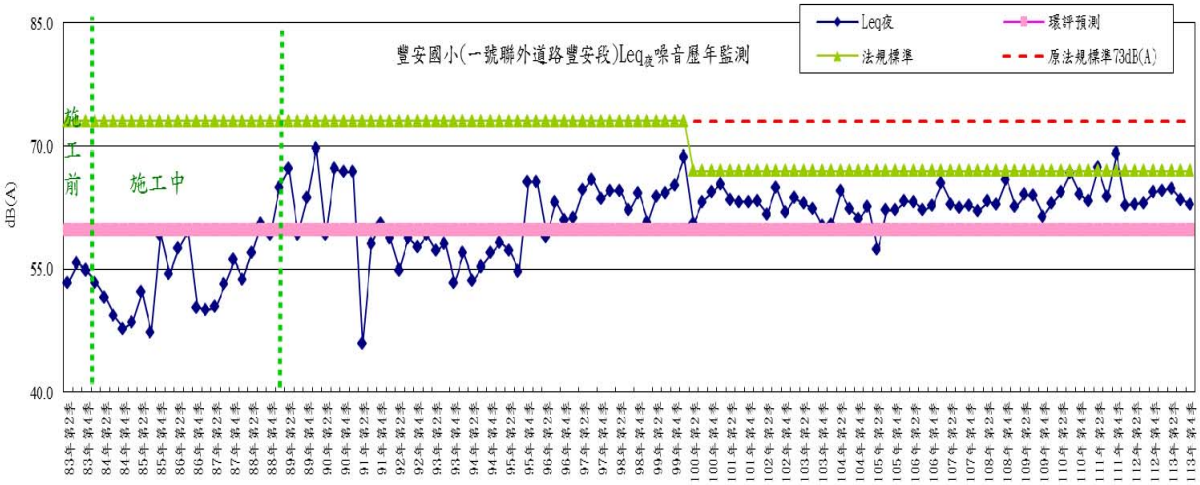


圖 3-15 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

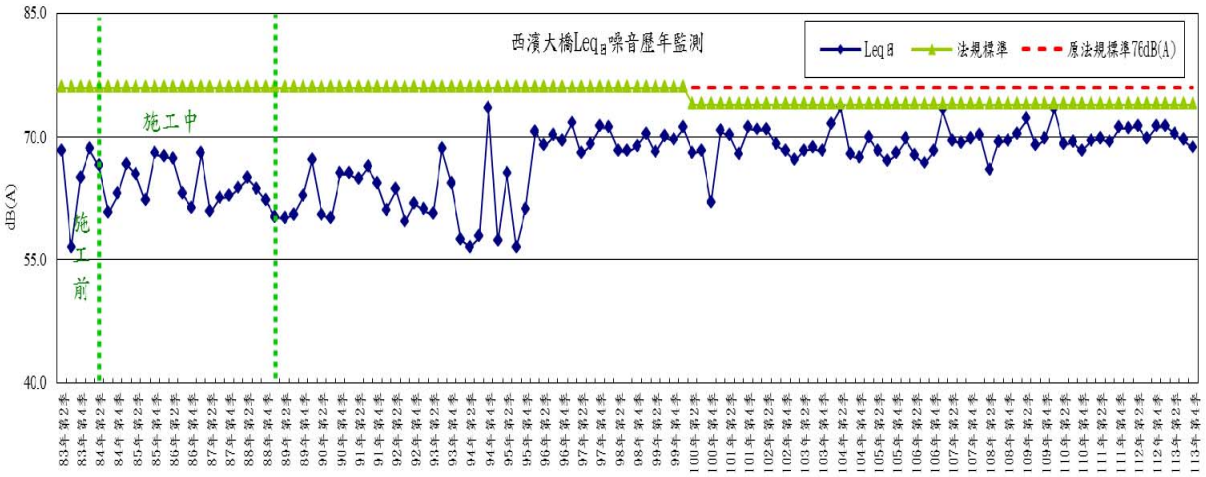


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

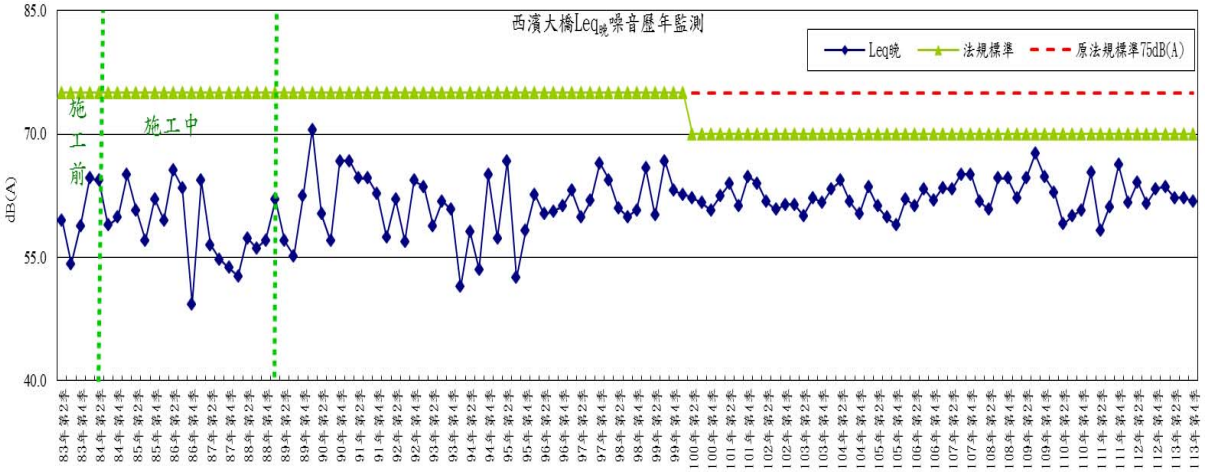


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

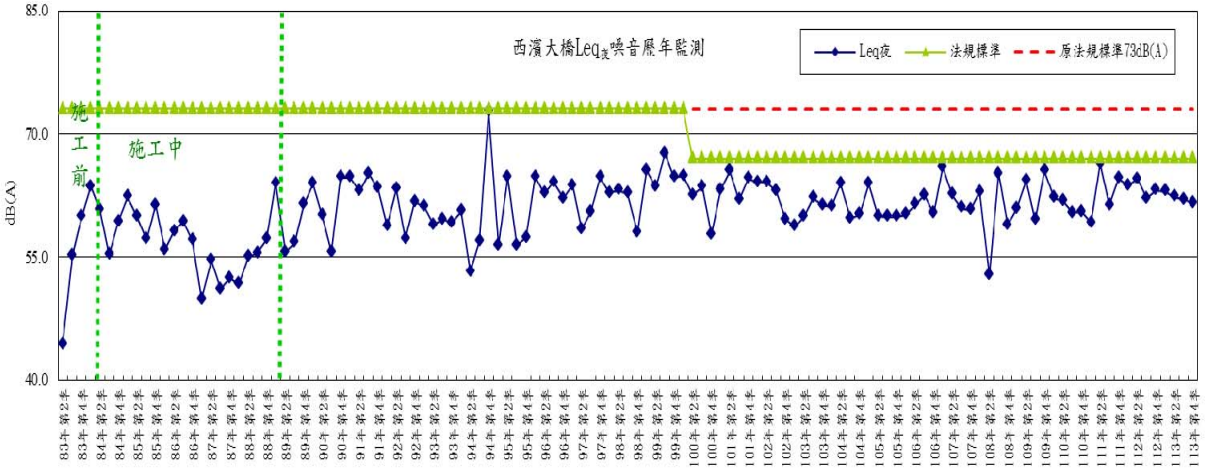


圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

（二）廠區周界內、外噪音監測結果

監測計畫中廠區周界內噪音（北堤、南堤及麥寮區宿舍測站）及廠區周界外噪音（橋頭及海豐測站）共計五測點，參考雲林縣政府公告之「雲林縣噪音管制區」及行政院環境保護署公告之「噪音管制區劃定作業準則」，其所屬之管制區及適用之噪音管制標準詳如表 3-2。依據歷年來之施工期間及運轉期間之環境監測結果，將廠區周界內、外噪音各監測點之監測數據統計如圖 3-19~圖 3-30 之歷年變化趨勢圖，各測點噪音監測情形說明如下:

表3-2　廠區周界內外測點所屬噪音管制區及其管制標準

一般地區音量標準			
時　段 管 制 區	均　能　音　量(Leq)　dB（A）		
	日間	晚間	夜間
第一類	55	50	45
第二類	60	55	50
第三類	65	60	55
第四類	75	70	65

各測點所屬管制區及其標準					
時　段 測 點(管制區)			均　能　音　量(Leq)　dB（A）		
			日間	晚間	夜間
廠區周界內噪音	北　堤	適用一般地區環境噪音第四類之標準	75	70	65
	南　堤		75	70	65
	麥寮區宿舍		75	70	65
廠區周界外噪音	橋頭	適用一般地區環境噪音第二類之標準	60	55	50
	海豐		60	55	50

註 1：噪音管制區：依據 111 年 01 月 14 日雲林縣政府環空二字第 1113601052 號公告辦理。

註 2：一般地區噪音管制標準來源：參考中華民國 109 年 8 月 5 日行政院環境保護署環署空字第 1090057114A 號令修正「噪音管制區劃定作業準則」。

註 3：橋頭及海豐站原為一般地區環境噪音第三類，於 100 年 5 月 18 日雲林縣環境保護局修正噪音管制區類別，因而更改為一般地區環境噪音第二類管制區。

1. 廠區周界內北堤測點

本測站位於六輕廠區旁，鄰近東環路與北堤路，為隸屬一般地區環境噪音第四類管制區，由圖 3-19~圖 3-21 顯示，歷次各時段測值均符合環境音量標準，主要音源為來自六輕廠內設備運作及往來道路車輛。由歷次趨勢圖可知僅 108 年 8 月 $L_{晚}$68.9dB(A)略偏高，但仍符合管制標準 70.0 dB(A)，其主要音源為周邊車輛行駛聲及蟲鳴聲導致測值偏高。另 111 年 10 月 $L_{晚}$、$L_{夜}$不符合一般地區環境音量標準(第四類)，其音源除了車子行駛聲其餘主要為東北季風的風吹聲，監測過程皆有使用防風罩，減少風造成之干擾影響。112 年 09 月 11 日~12 日 $L_{晚}$不符合一般地區環境音量標準(第四類)，其音源主要是生物音源(蟋蟀鳴叫聲)。

2. 廠區周界內南堤測點

本測站位於行政大樓旁人行道上，為隸屬一般地區環境噪音第四類管制區，由圖 3-22~圖 3-24 顯示，歷次各時段測值均符合環境音量標準，主要音源為來自測站附近之道路往來車輛、路上行人活動、蟲鳴鳥叫聲所影響。

3. 廠區周界內麥寮區宿舍測點

本測站位於員工宿舍停車場上，為隸屬一般地區環境噪音第四類管制區，由圖 3-25~圖 3-27 顯示，歷次各時段測值大多符合環境音量標準，主要音源來自員工進出停車場車輛行駛聲。由歷次趨勢圖可知僅 106 年 2 月 $L_{夜}$67.3dB(A)，超出管制標準 65.0 dB(A)，其主要受停車場車輛來往、宿舍人員活動、廠區內作業影響，導致監測噪音數據偏高。112 年 07 月 13~14 日 $L_{夜}$，超出管制標準 65.0 dB(A)。其主要受鄰近東環路的廠部分製程停工後進行管線回溫除霜吹清作業，產生的噪音微幅超出夜間環境音量標準，屬短暫超出環境音量標準，該吹清作業完成後噪音值隨即恢復正常，無超出環境音量標準。

4. 廠區周界外橋頭測點

本測站位於橋頭國小校園內，為一般地區環境噪音第二類管制區，由圖 3-28~圖 3-30 顯示，歷次噪音監測結果多次有超出環境音量標準之情形。因橋頭測點位於橋頭國小校園內，故超標影響源多為校內活動聲、生態音源(蟲鳴鳥叫聲、蛙鳴、夜鷹、蟬叫聲)、學生打籃球聲、

煙火聲、校內校舍改建施工、校內籃球場興建工程施工聲、當地居民活動、校內中央廚房興建工程施工聲等。將持續監測，以追蹤其變化情形。

5. 廠區周界外海豐測點

本測站位於海豐區民宅前，為一般地區環境噪音第二類管制區，由圖 3-31~圖 3-33 顯示,歷次噪音監測結果偶有超出環境音量標準之情形。因海豐測點周邊鄰近漁塭地且周圍空曠，故超標影響源多為魚塭馬達聲、東北季風風切音、生態音源(蟲鳴鳥叫、蛙鳴、狗吠)、車輛往來聲、鄰近魚塭整地施工機具聲等。由歷次趨勢圖可知 112 年 06 月 13 日海豐測站 AM09:00~ 12:00 因雲林縣政府-雲二線拓寬工程施工聲影響，導致 $L_{日}$不符合一般地區環境音量標準(第二類)。113 年 09 月 10 日 17:00~21:00，因鄰近炮聲，導致 $L_{日}$、$L_{晚}$未符合一般地區環境音量標準(第二類)。

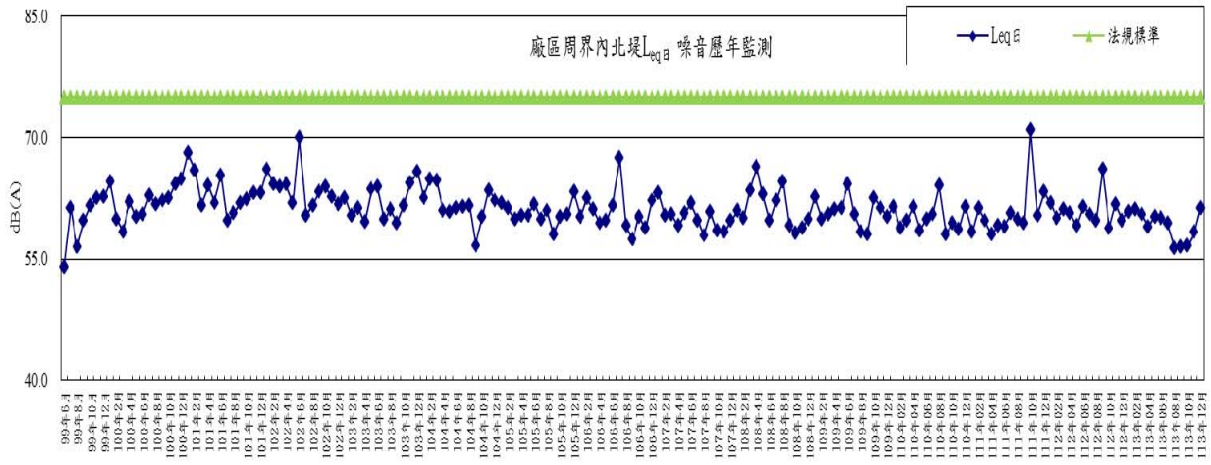


圖 3-19 廠區周界內北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

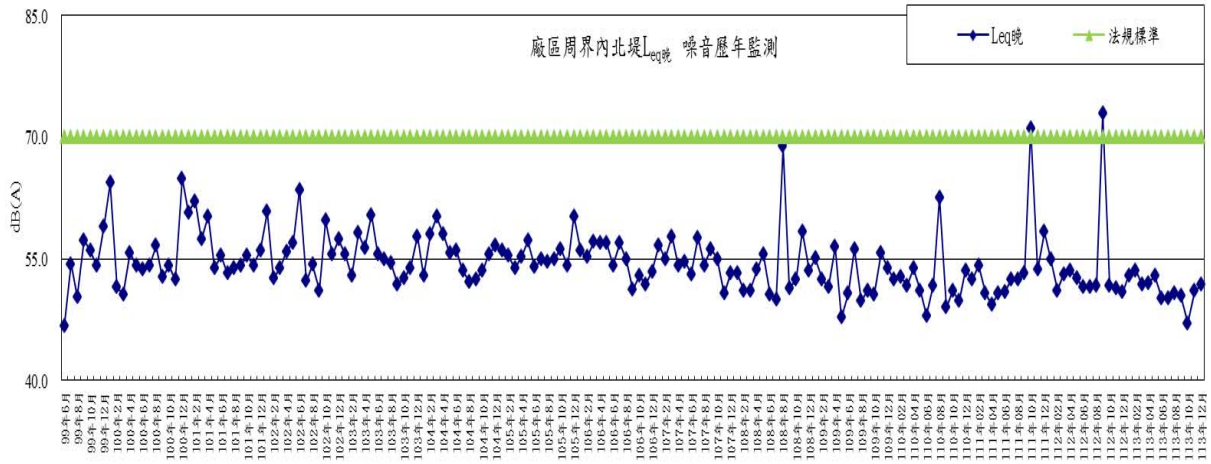


圖3-20 廠區周界內北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

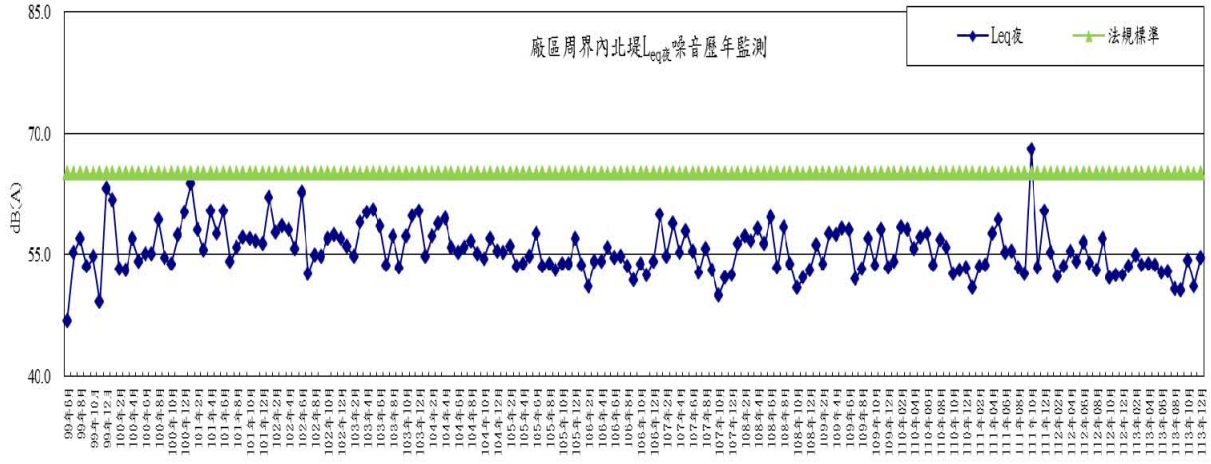


圖 3-21 廠區周界內北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

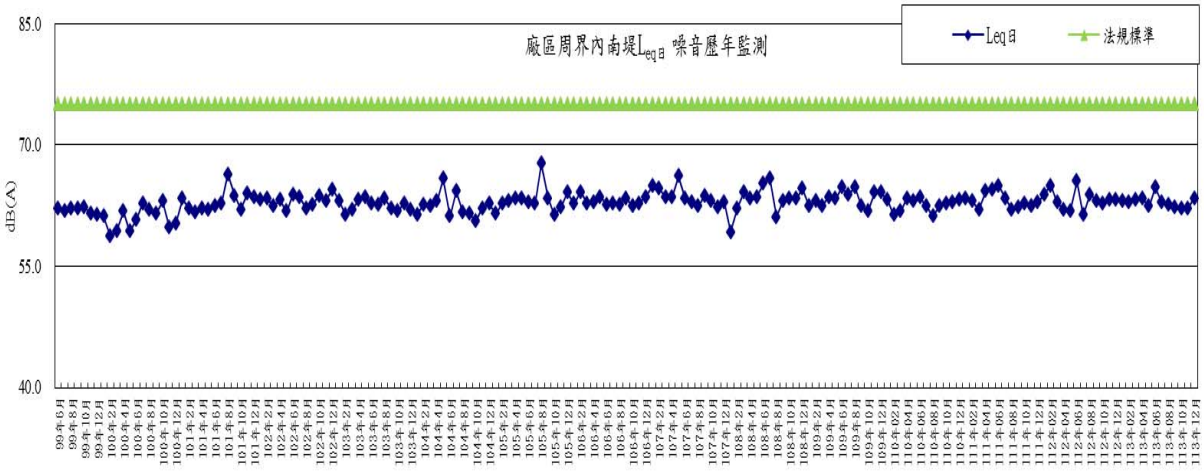


圖3-22 廠區周界內南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

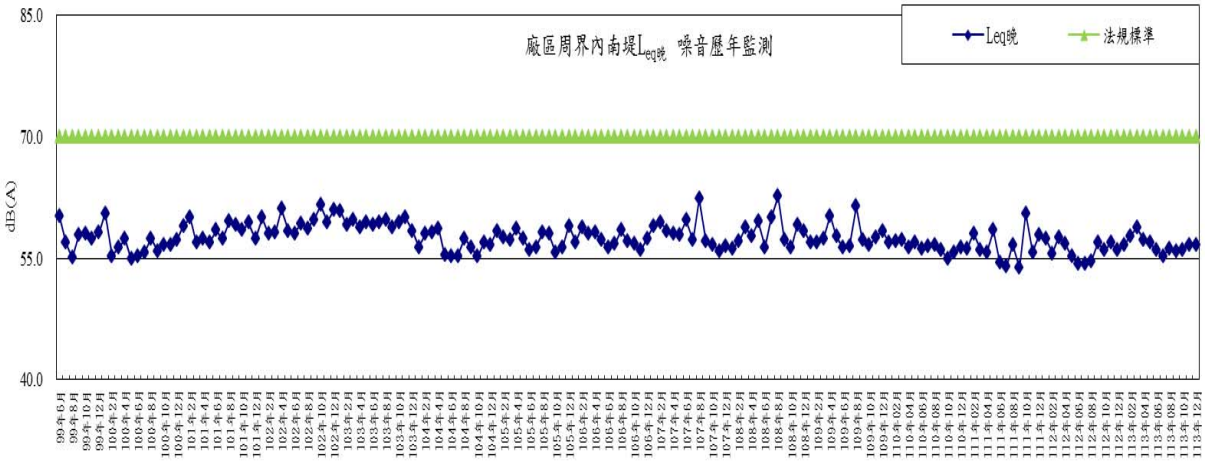


圖 3-23 廠區周界內南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

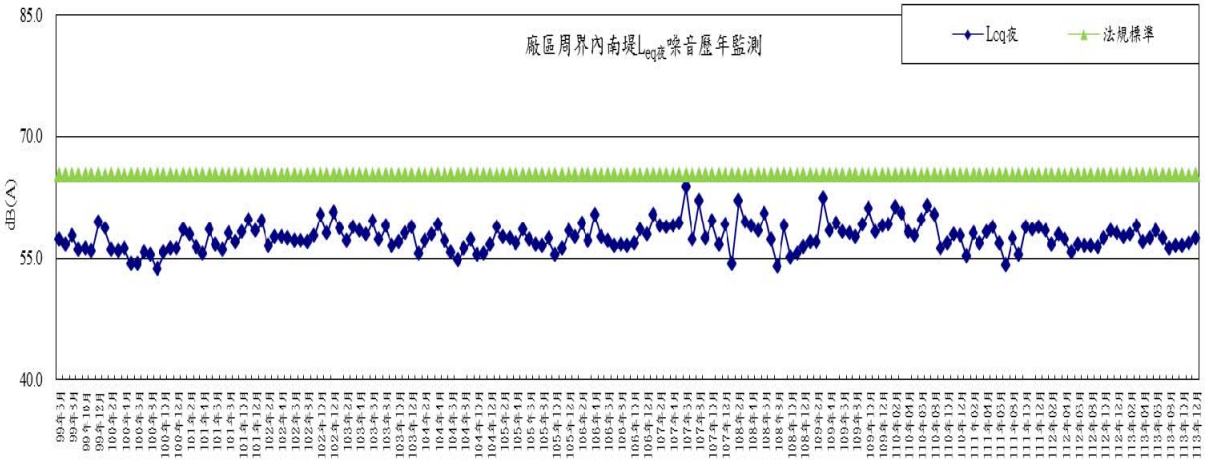


圖3-24 廠區周界內南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

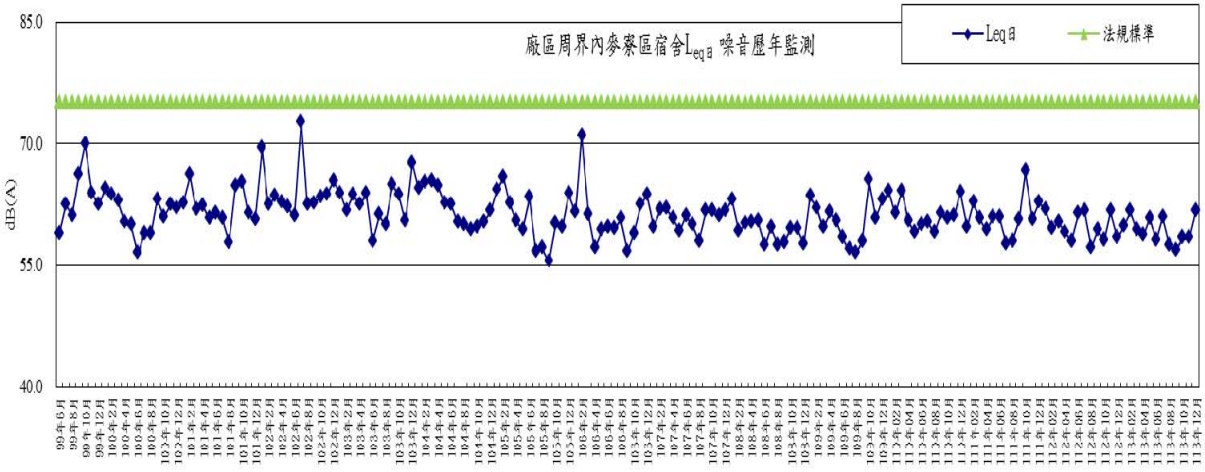


圖 3-25 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

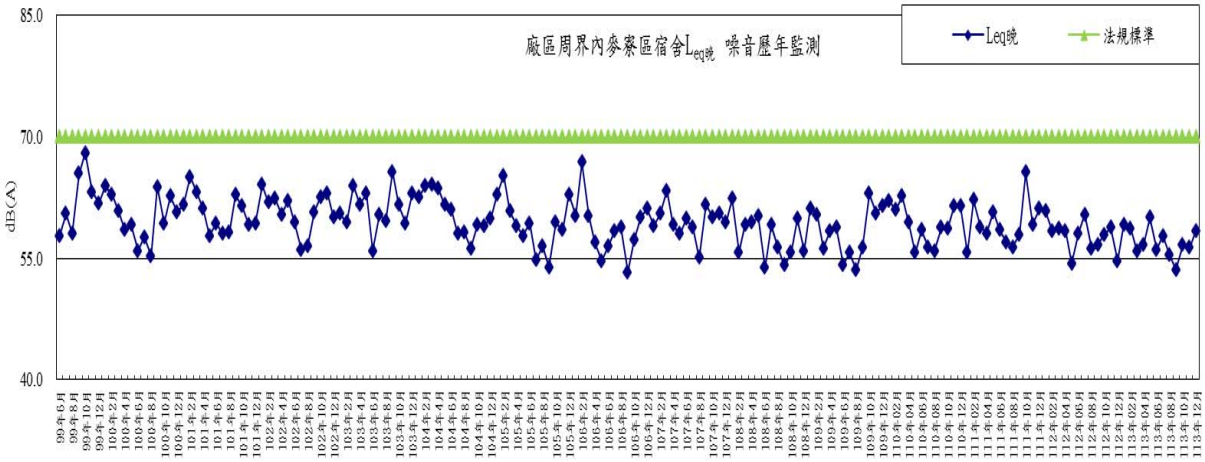


圖3-26 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

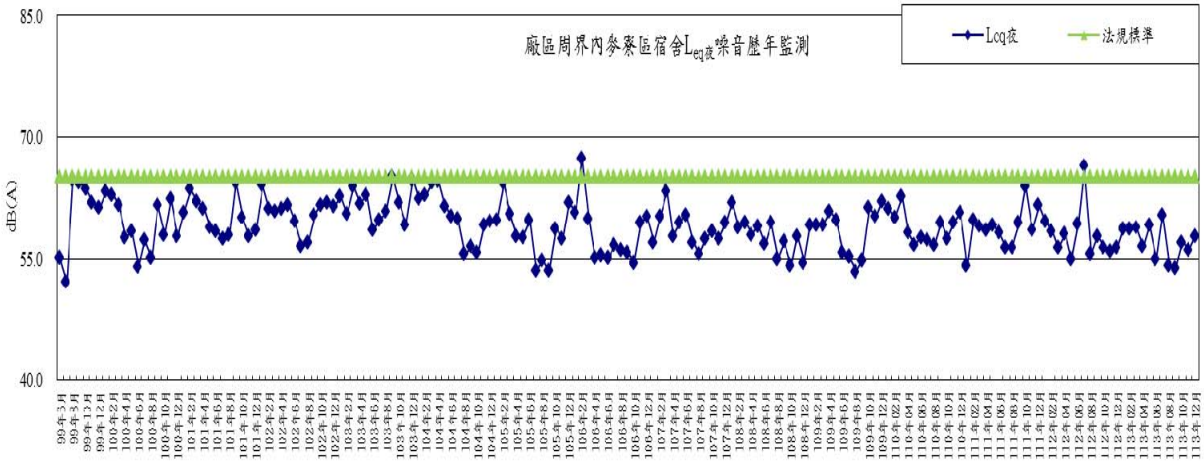


圖 3-27 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

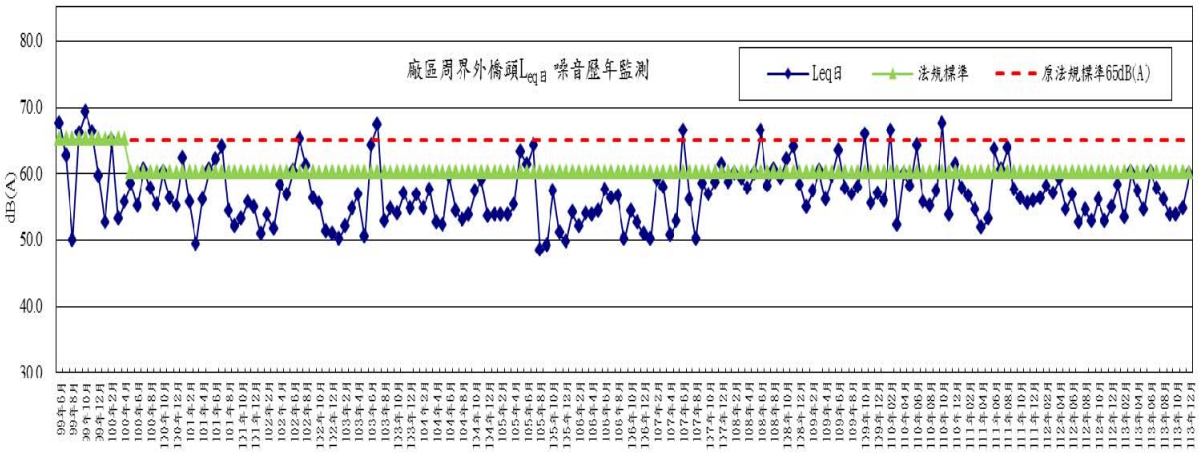


圖3-28 廠區周界外橋頭測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

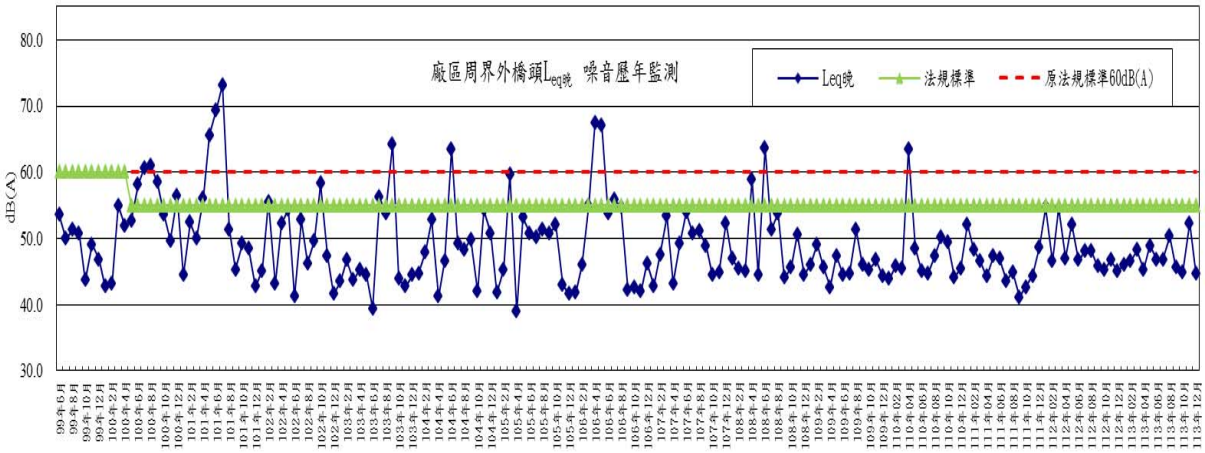


圖 3-29 廠區周界外橋頭測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

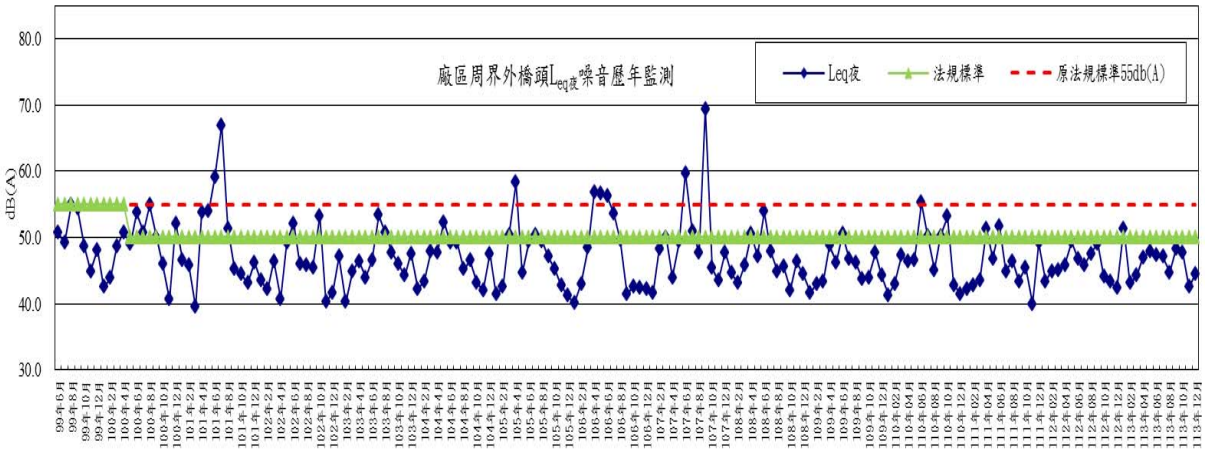


圖3-30 廠區周界外橋頭測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

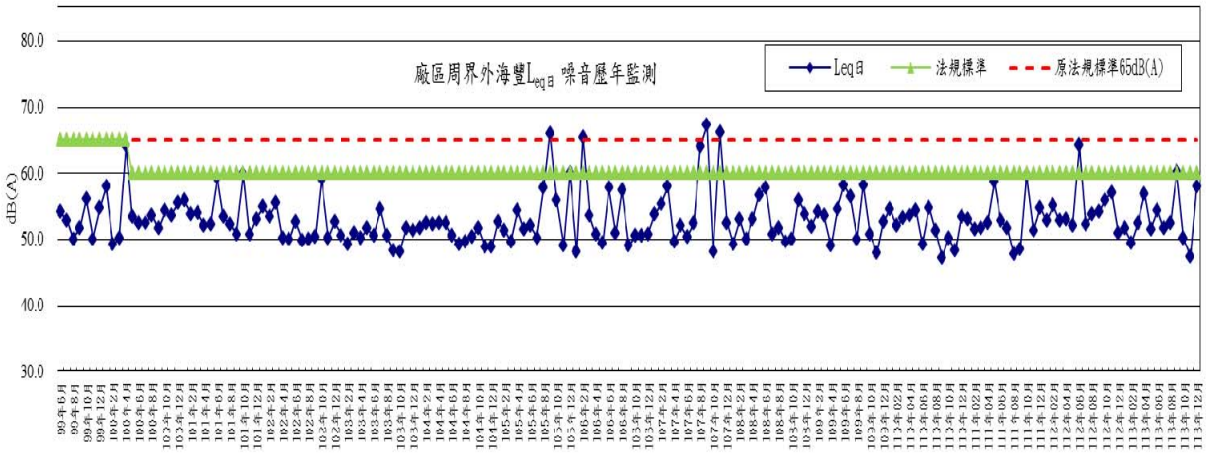


圖 3-31 廠區周界外海豐測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

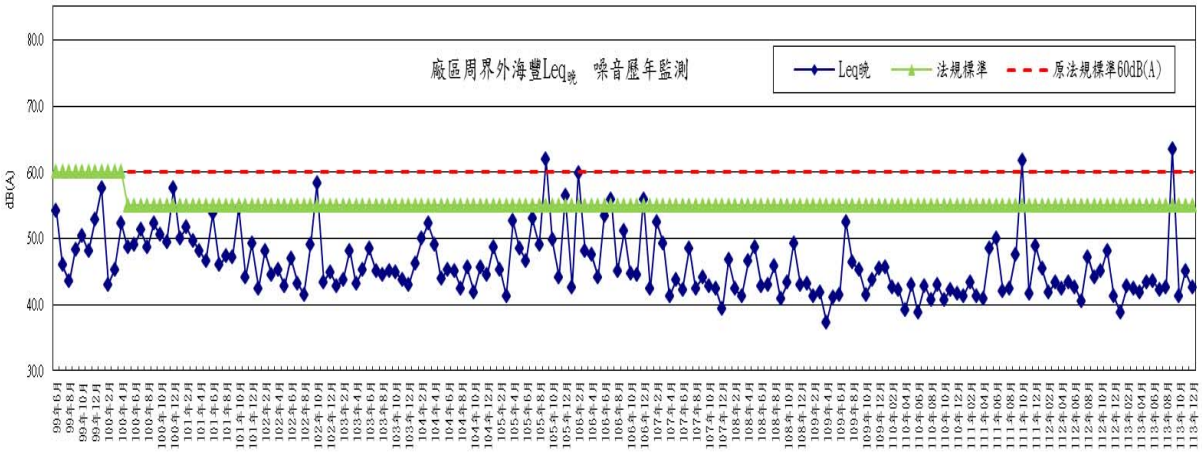


圖3-32 廠區周界外海豐測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

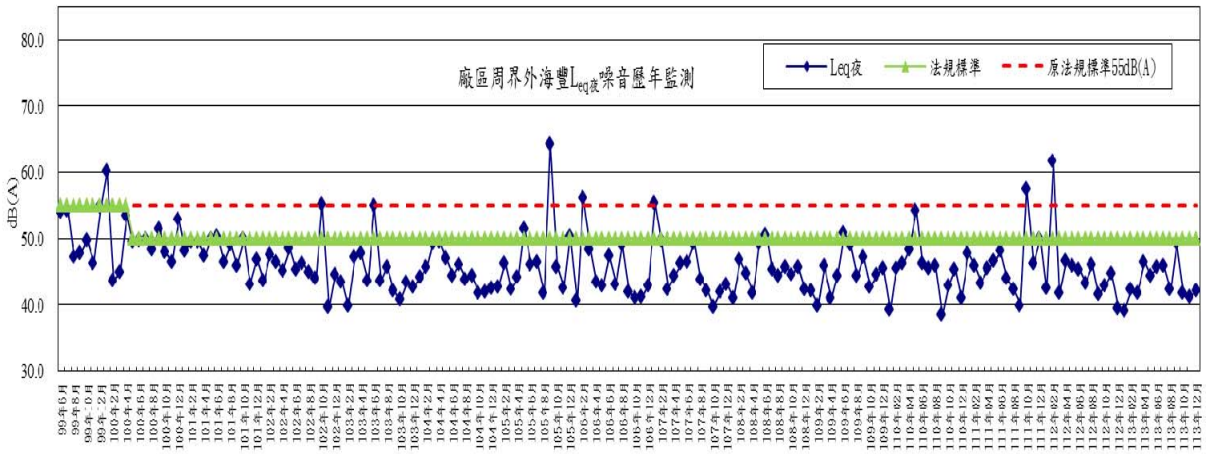


圖 3-33 廠區周界外海豐測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

二、振動監測結果

振動的距離衰減比噪音更短，六輕廠區位置與居民住宅區相距約有700公尺以上，廠區內施工設備運轉所引起之振動並不會傳到居民住宅區，故施工期間所造成之振動理應不會影響附近民眾生活品質。來自於振動所造成當地民眾生活環境品質的影響，應是以道路交通運輸為主，且可能直接受影響區域是以鄰近運輸道路地區為主。故本項監測仍以各噪音測點所設立之測點進行振動監測，以瞭解施工期間廠區周界及運輸道路的振動影響程度。

振動測定方法採用環保署公告之環境振動測量方法（NIEA P204.90C），以垂直方向每一小時之L_{V10}為代表值，計算$L_{V10日}$、$L_{V10夜}$及$L_{V10(24hr)}$。由於我國尚未公告管制振動之標準，在此先引用係參考日本振動規制法施行細則訂定之振動參考基準，以比對分析所監測之數據資料。相關參考標準如表3-3所示。

表3-3 日本振動規制法之參考基準

單位：dB(VL_{10})

日本振動規制法之參考基準	日間	夜間
第一種區域	65.0	60.0
第二種區域	70.0	65.0

註1：第一種區域:類似於我國環境噪音品質標準之第一、二類管制區。
第二種區域:類似於我國環境噪音品質標準之第三、四類管制區。
註2：敏感點交通振動的測定場所為道路用地的邊界線。
註3：周界內外環境振動的測定場所位置為鄰近在寬度八公尺以上之道路，應距離道路邊緣三十公尺以上；在寬度六公尺以上未滿八公尺之道路，應距離道路邊緣十五公尺以上。

綜合分析歷年振動監測結果，監測值大多能符合日本振動規制法之參考基準及原環評預測值；有關歷年振動測值變化趨勢如圖3-34~圖3-44所示。以下針對各測點環境振動分述其監測情形：

(一)敏感地區環境振動測點

1.北堤測點

由圖 3-34 顯示，北堤測點之測值多能符合日本振動規制法之參考基準及環評預測值，曾有超過環評預測值之狀況，推斷可能受施工機具或大型運輸車輛之影響；大致振動值變化呈穩定趨勢。其中 113 年第 2 季振動，因受「113 年 4 月 3 日上午 7 點 58 分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模 7.2 的地震」影響，故導致 $L_{V10日}$偏高情形。

2.南堤測點

由圖 3-35 顯示，南堤測點之測值均符合日本振動規制法之參考基準，歷年監測值僅六輕開發施工期間測值變化幅度較大，其餘開發運轉階段測值無明顯之變化，振動值近年來呈穩定趨勢。其中 113 年第 2 季振動，因受「113 年 4 月 3 日上午 7 點 58 分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模 7.2 的地震」影響，故導致 $L_{V10日}$偏高情形。

3.橋頭國小測點

由圖 3-36 顯示，六輕開發施工期間之振動測值變化幅度較明顯，由於其屬於開發初期，且聯外道路尚未完全開通，車輛進出主要仍以縣 154 道路為主，因此必行經橋頭國小，開發初期又以大型運輸或施工車輛為主，導致振動測值稍高，但均能符合參考日本振動規則法施行細則參考值；營運期間因聯外道路的闢建，已將車流分散，故振動測值主要受縣154道路交通車輛(機車與小型車居多)往來及附近人員活動所影響。另因 108 年第 1~4 季振動值有偏高的趨勢，主要因橋頭國小內有舊校舍拆除重建工程，於 108 年 1 月 2-3 日及 4 月 1-2 日有施工機具挖土機、7 月 1-2 日為釘板模工程、10 月 3-4 日為電鑽及敲打工程。而 109 年第 1 季主要因橋頭國小斜對面附近有民宅工程施作(有切割及敲打工程) ，上述等施工導致振動值偏高，並非六輕工區因素所致，將持續監測，以瞭解其振動之變化。而 113 年第 2 季振動，因受「113 年 4 月 3 日上午 7 點 58 分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模 7.2 的地震」影響，故導致 $L_{V10日}$偏高情形。

4.許厝測點

由圖 3-37 顯示，許厝振動測值均符合日本振動規制法之參考基準，因許厝亦位於縣 154 道路上，車輛由縣 154 道路進出六輕，必行經許厝，故振動測值主要受縣 154 道路(仁德路)交通車輛往來及附近人員活動所影響。而 108 年第 3 季 $L_{V日}$、109 年第 3 季 $L_{V日}$及 112 年第 1 季 $L_{V夜}$振動值略偏高，藉由交通測站之錄影檔查明因有貨櫃車、油罐車等大型車輛行駛，導致振動值瞬間偏高。而 113 年第 2 季振動，因受「113 年 4 月 3 日上午 7 點 58 分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模 7.2 的地震」影響，故導致 $L_{V10日}$偏高情形。將持續監測，以瞭解其振動之變化。

5.豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點

由圖 3-38 顯示，豐安國小(一號聯外道路豐安段)測值均符合日本振動規制法之參考基準，但 $L_{v日}$之測值有超過環評預測值，其主要原因與一號聯外道路擴寬，車流量增加有關，此測點位於一號聯外道路與後安村交會處，運輸車輛及大型車除行經砂石專用道外，亦可由一號聯外道路進出六輕，因背景狀況已改變，因此發生大部分測值超過環評預測值之情形。其中 113 年第 2 季振動，因受「113 年 4 月 3 日上午 7 點 58 分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模 7.2 的地震」影響，故導致 $L_{V10日}$偏高情形

6.西濱大橋測點

由圖 3-39 顯示，西濱大橋大多符合日本振動規制法之參考基準，六輕施工前及施工中振動值變化幅度較大，另圖中顯示自 99 年第二季因宣導大型車、大貨車由西濱大橋銜接砂石專用道進入六輕廠區，因此大型車、大貨車車流量增加並導致振動值上升。另外 113 年第 2 季振動，因受「113 年 4 月 3 日上午 7 點 58 分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模 7.2 的地震」影響，故導致 $L_{V10日}$未符合日本振動規制法之參考基準。將持續監測，以瞭解其振動之變化。

(二)廠區周界內外振動

1. 廠區周界內北堤測點

由圖 3-40 顯示北堤均符合日本振動規制法之參考基準，呈現穩定變動趨勢，因北堤位於東環路鄰近六輕廠區旁，故振動測值主要受東環路車輛往來、六輕廠區設備運轉及附近人員活動所影響。其中 113 年第 2 季振動，因受「113 年 4 月 3 日上午 7 點 58 分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模 7.2 的地震」影響，故導致 $L_{V10日}$偏高情形。

2. 廠區周界內南堤測點

由圖 3-41 顯示南堤均符合日本振動規制法之參考基準，呈現穩定變動趨勢，因測點位於行政大樓旁人行道上，故振動測值主要受仁德西路二段車輛往來及附近人員活動所影響。其中 113 年第 2 季振動，因受「113 年 4 月 3 日上午 7 點 58 分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模 7.2 的地震」影響，故導致 $L_{V10日}$偏高情形。

3. 廠區周界內麥寮區宿舍測點

由圖 3-42 顯示麥寮區宿舍均符合日本振動規制法之參考基準，呈現穩定變動趨勢，因測點位於員工宿舍停車場上，故振動值主要受東環路進出停車場之車輛往來及附近人員活動所影響。其中 113 年第 2 季振動，因受「113 年 4 月 3 日上午 7 點 58 分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模 7.2 的地震」影響，故導致 $L_{V10日}$偏高情形。

4. 廠區周界外橋頭測點

由圖 3-43 顯示橋頭均符合日本振動規制法之參考基準，大致呈現穩定變動趨勢，因橋頭位於橋頭國小校內，故振動測值主要受校內人員活動、學生打籃球及部分校內施工所影響。

5. 廠區周界外海豐測點

由圖 3-44 顯示海豐均符合日本振動規制法之參考基準，大多呈現穩定變動趨勢，因測點位於雲 2 道路旁民宅前，故振動值主要受到路車輛行駛往來及附近人員活動所影響。而 112 年第 3 季 07 月 13~14 日 $L_{V10日}$50.1dB 及第 4 季 10 月 16~17 日 $L_{V10日}$50.3dB 偏高，影響來源為雲林縣政府雲 2 線拓寬工程(第二期 0K+500~2K+467.5)挖土機施工機具。並非本廠區所影響。其中 113 年第 2 季振動，因受「113 年 4 月 3 日上午 7 點 58 分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模 7.2 的地震」影響，故導致 $L_{V10日}$偏高情形。將持續監測，以瞭解其振動之變化。

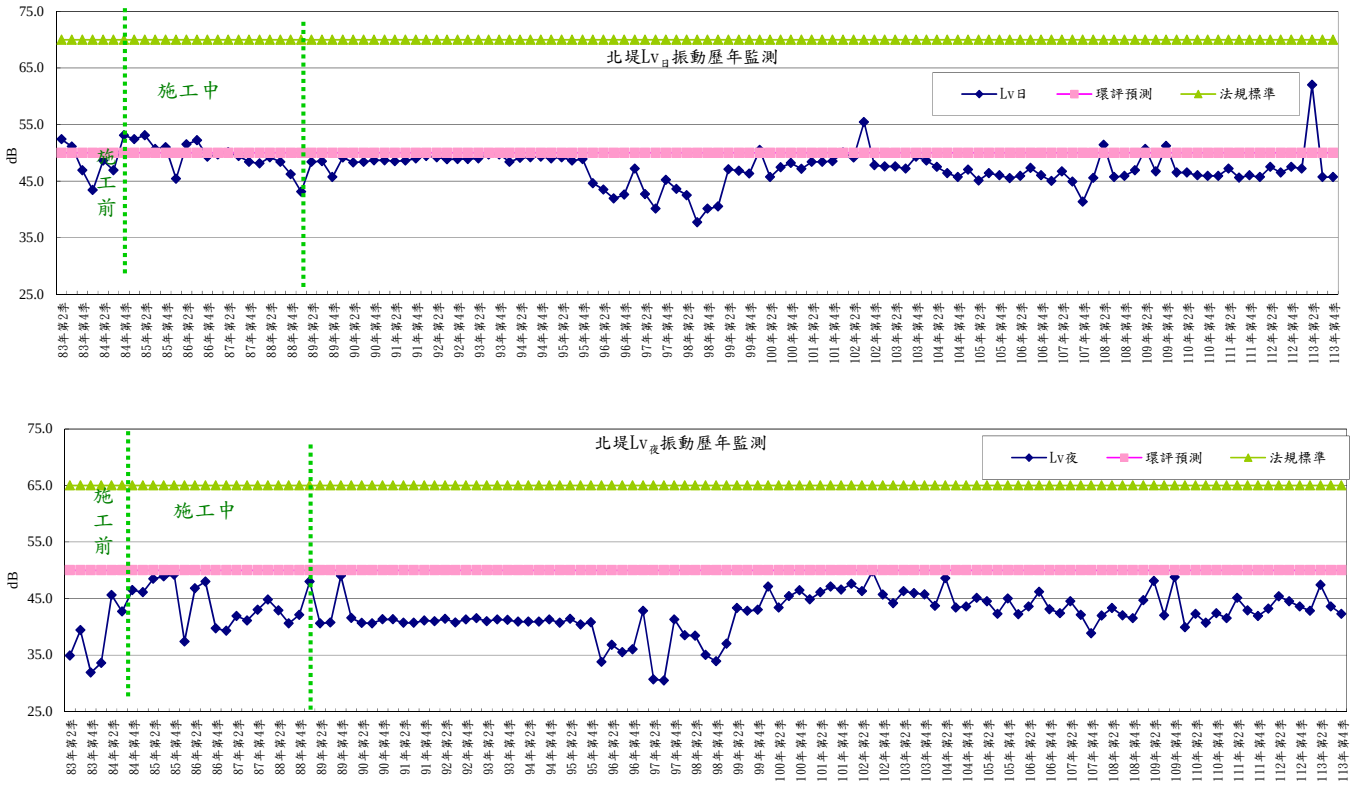


圖3-34　北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖



圖3-35　南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據，因受「113年4月3日上午7點58分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響，故導致$L_{V10日}$偏高情形。(地震報告：中央氣象署地震測報中心https://scweb.cwa.gov.tw/)

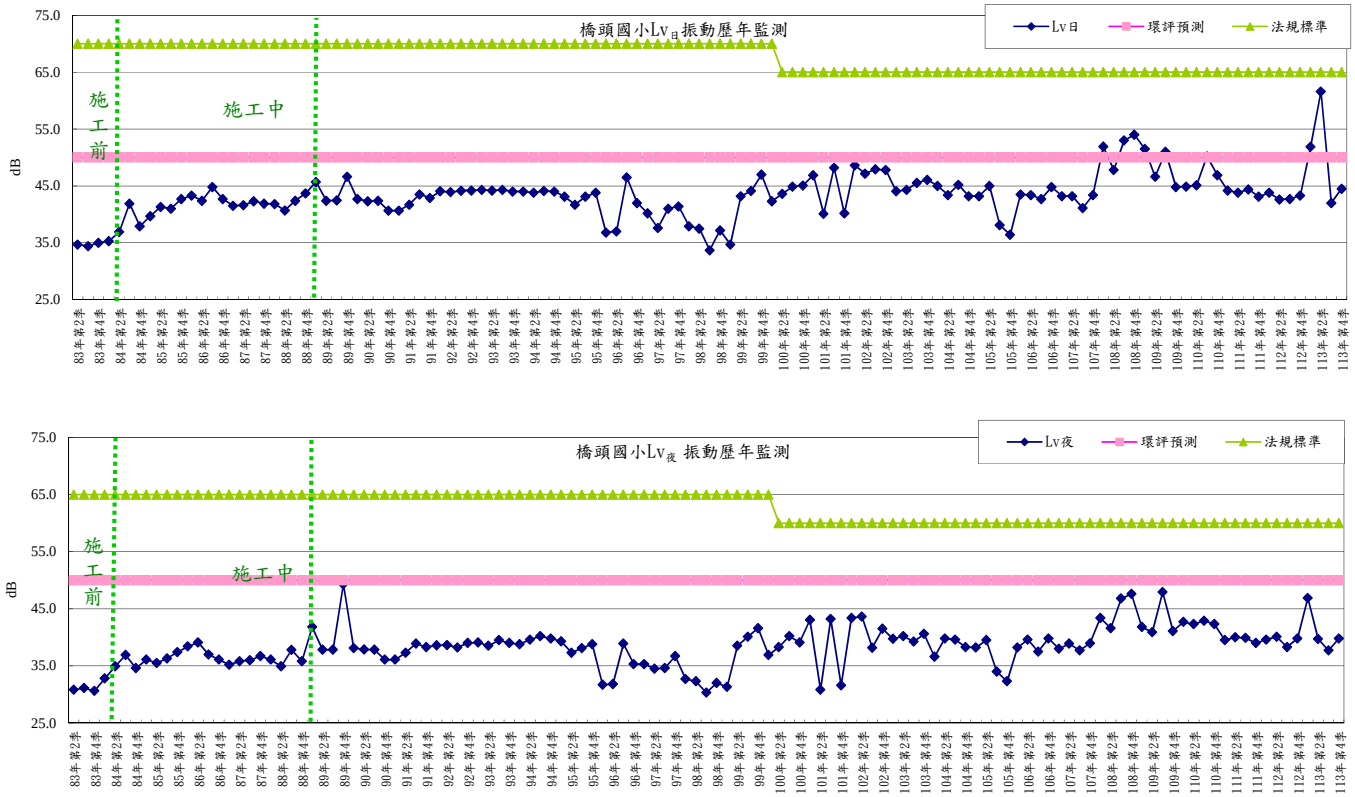


圖3-36　橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

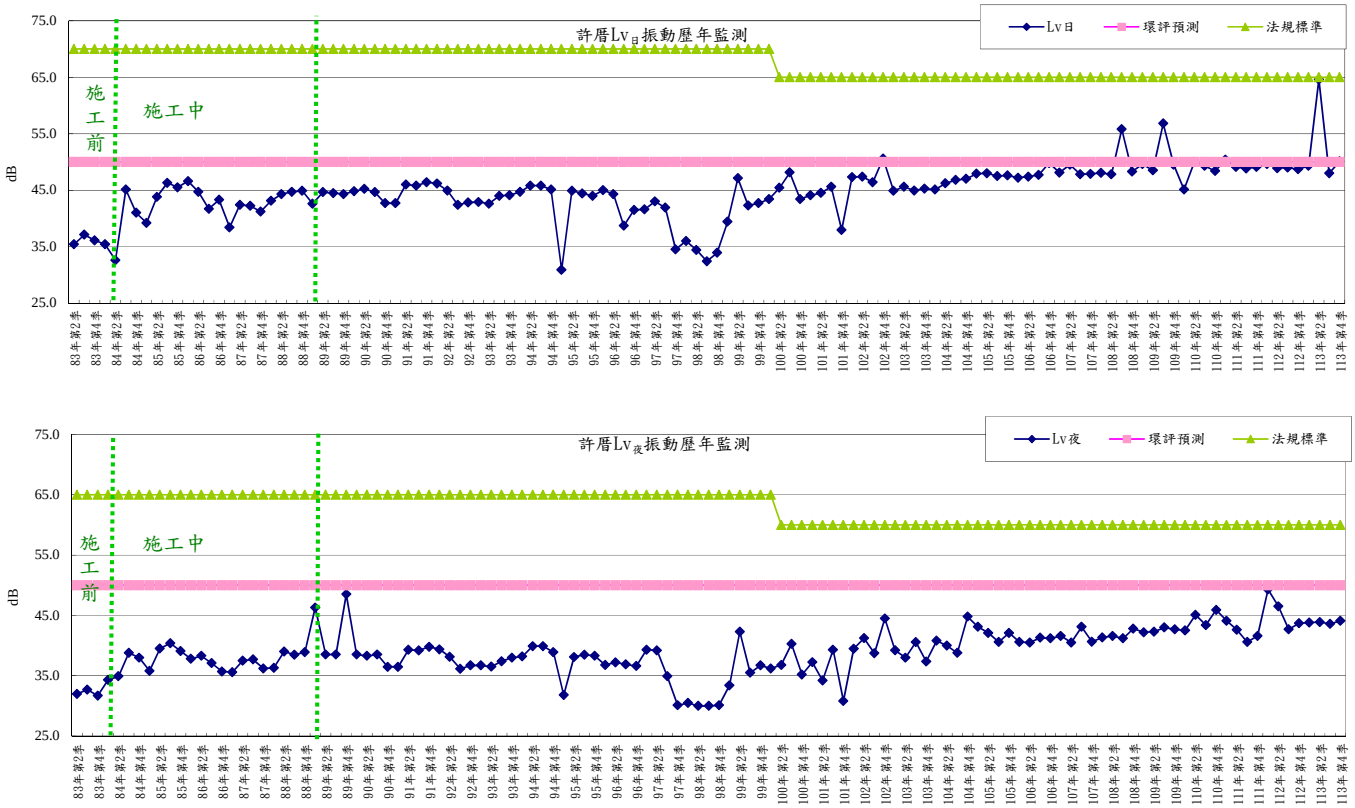


圖3-37 許厝測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據，因受「113年4月3日上午7點58分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響，故導致$L_{V10日}$偏高情形。(地震報告：中央氣象署地震測報中心https://scweb.cwa.gov.tw/)

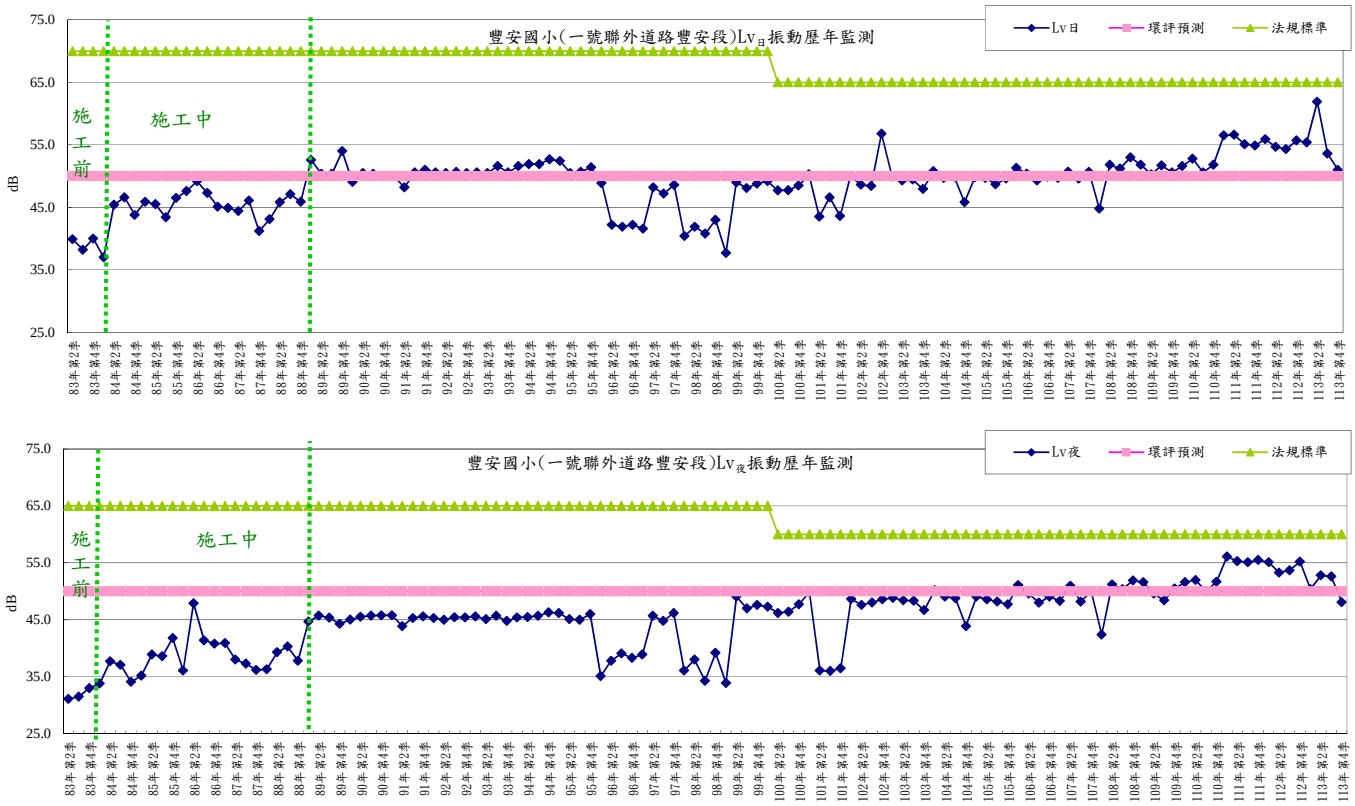


圖 3-38　豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點振動歷年監測變化趨勢圖

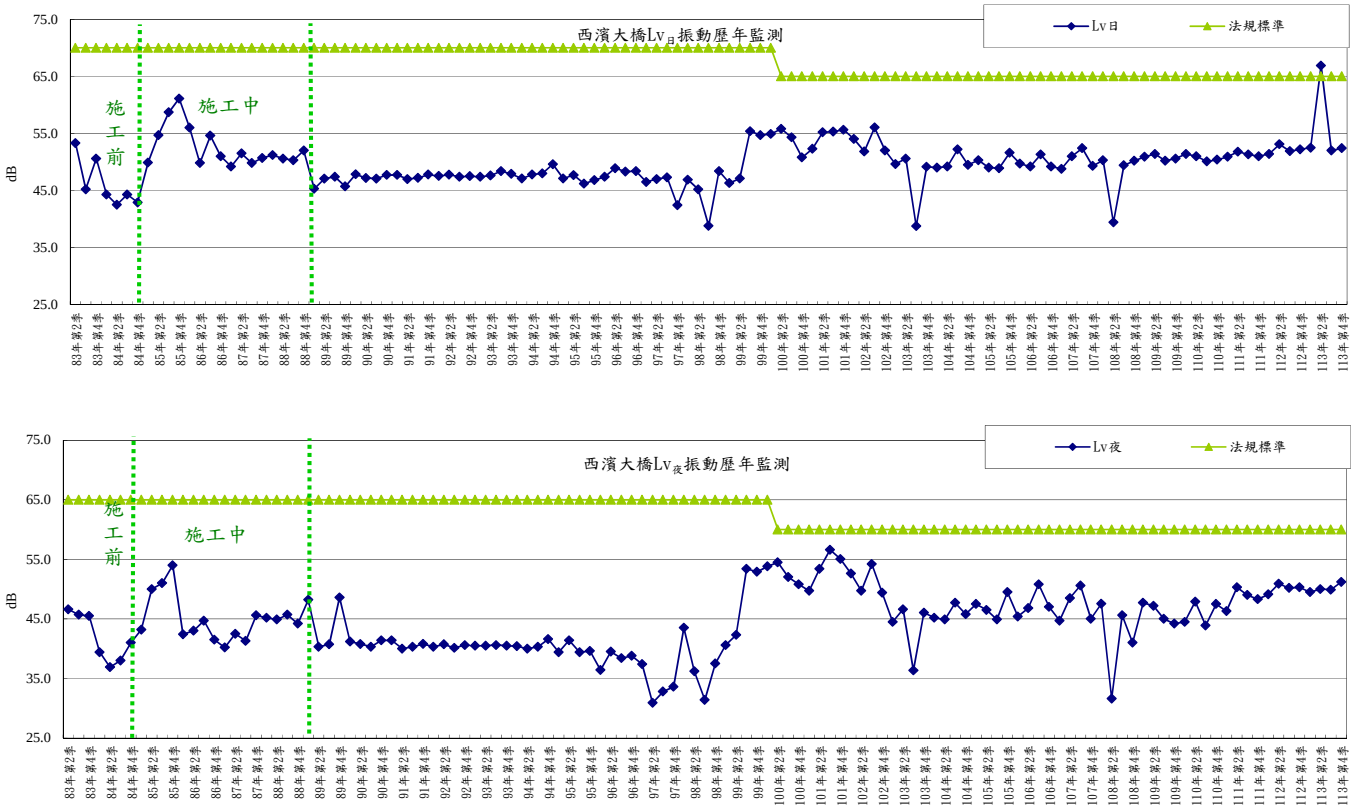
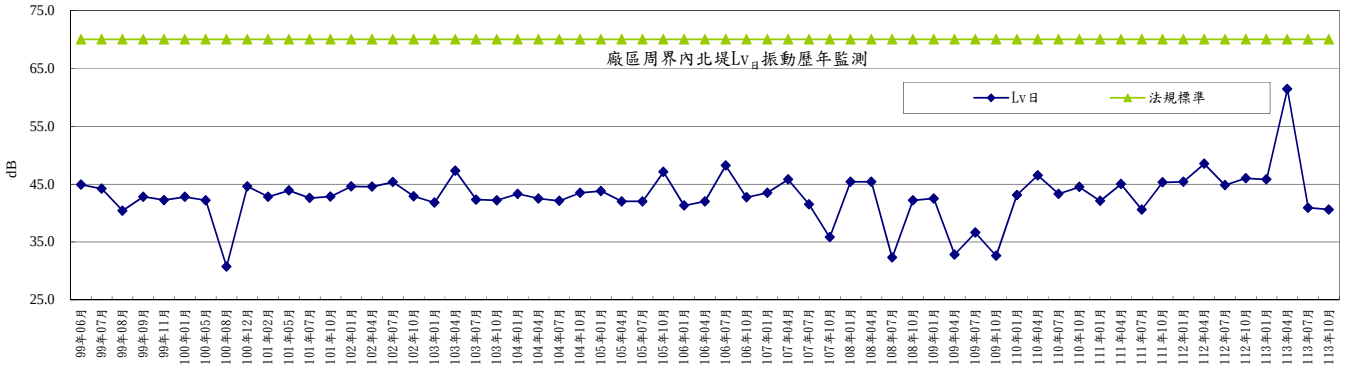


圖3-39 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據，因受「113年4月3日上午7點58分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響，故導致$L_{V10日}$偏高情形。(地震報告：中央氣象署地震測報中心https://scweb.cwa.gov.tw/)



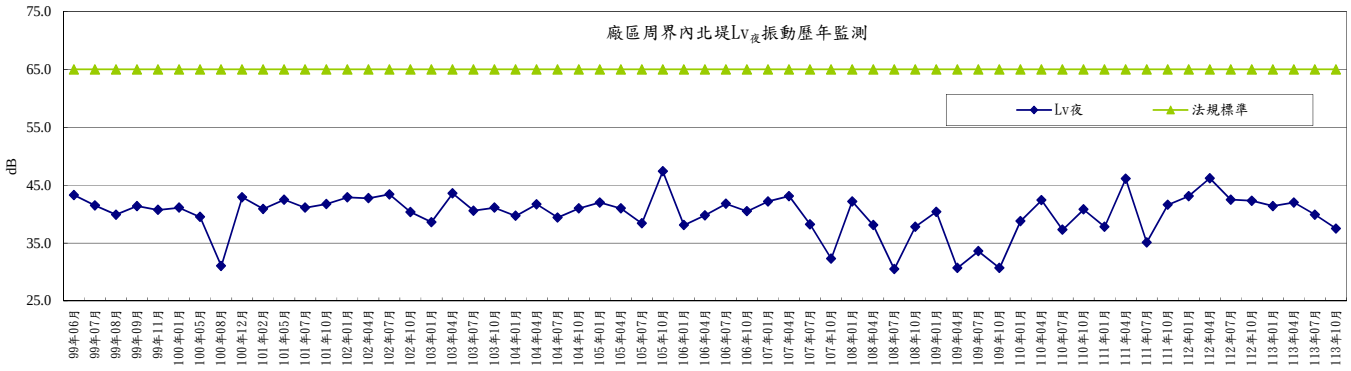
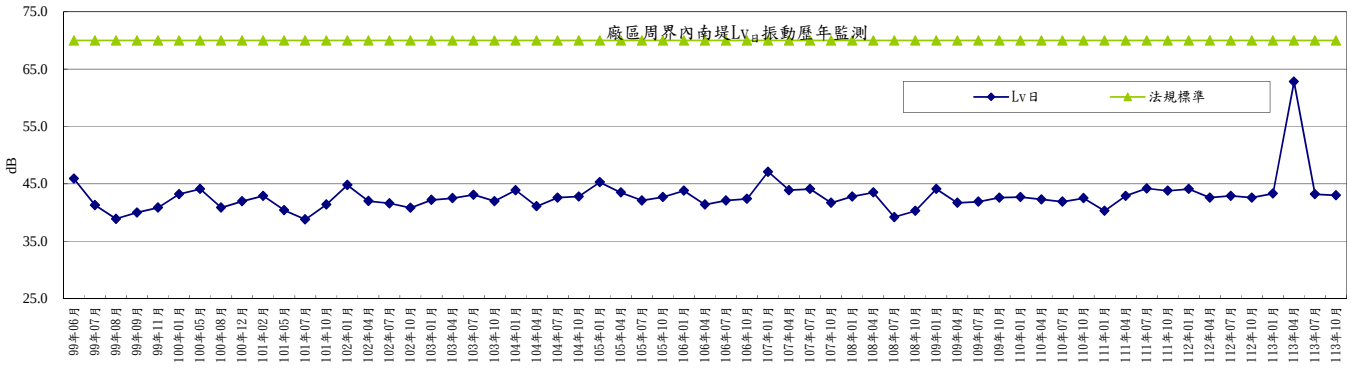


圖3-40 廠區周界內北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖



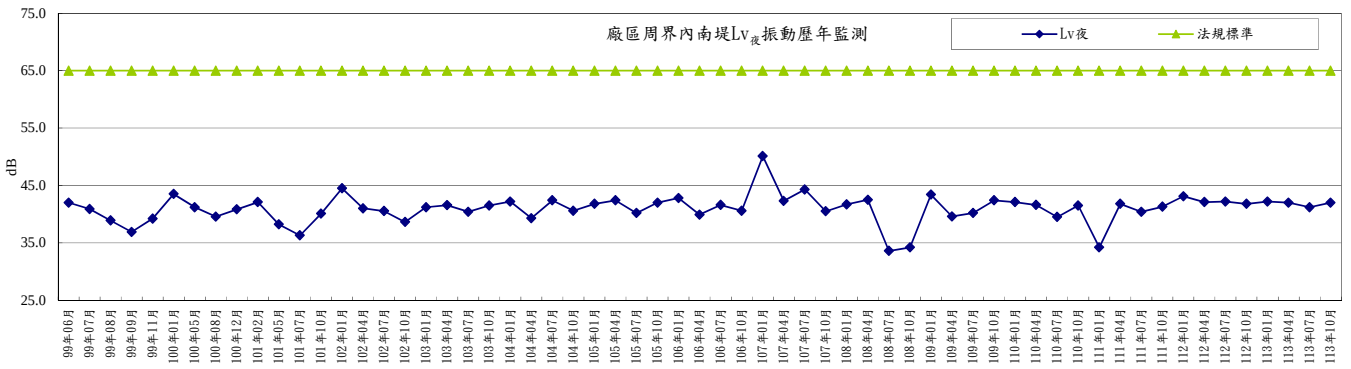


圖3-41 廠區周界內南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據，因受「113年4月3日上午7點58分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響，故導致$L_{V10日}$偏高情形。(地震報告：中央氣象署地震測報中心https://scweb.cwa.gov.tw/)

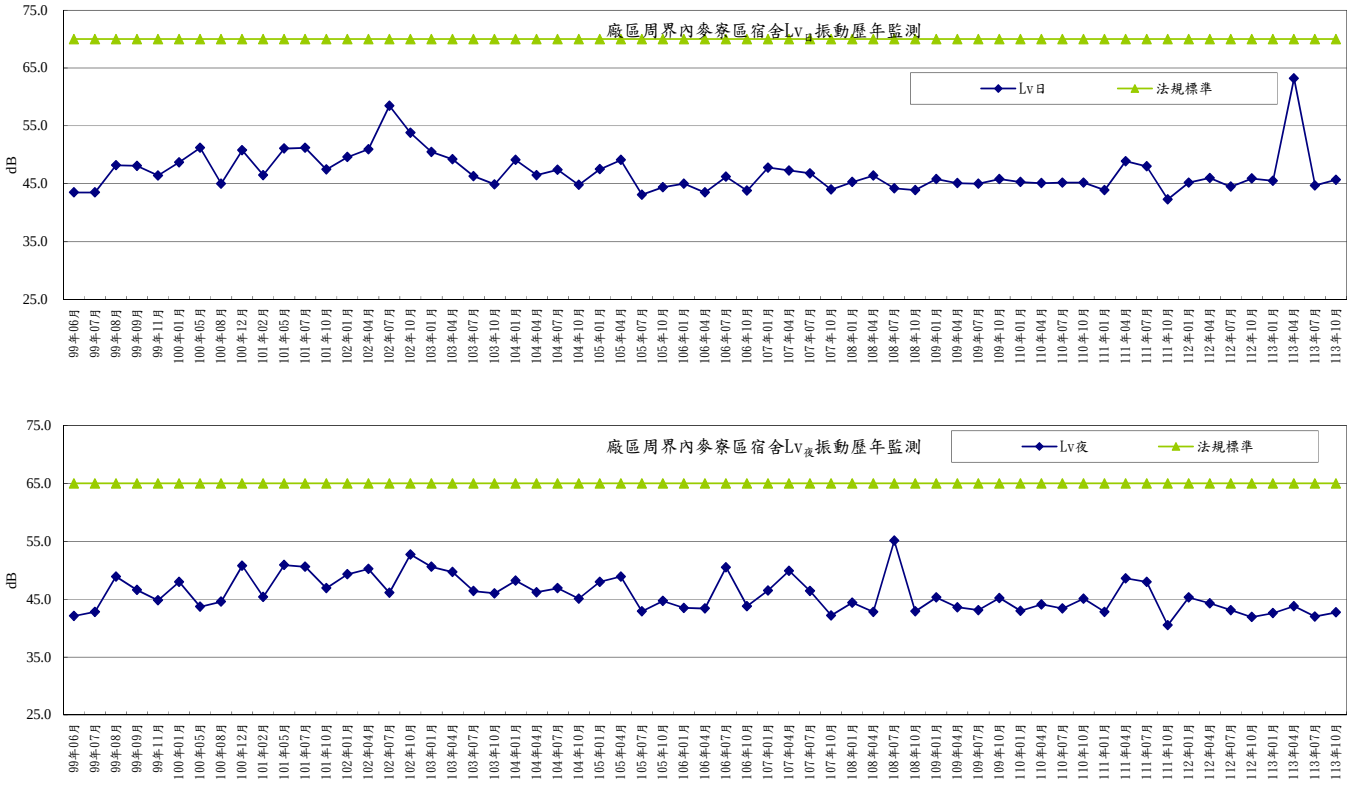


圖3-42 廠區周界內麥寮區宿舍測點振動歷年監測變化趨勢圖

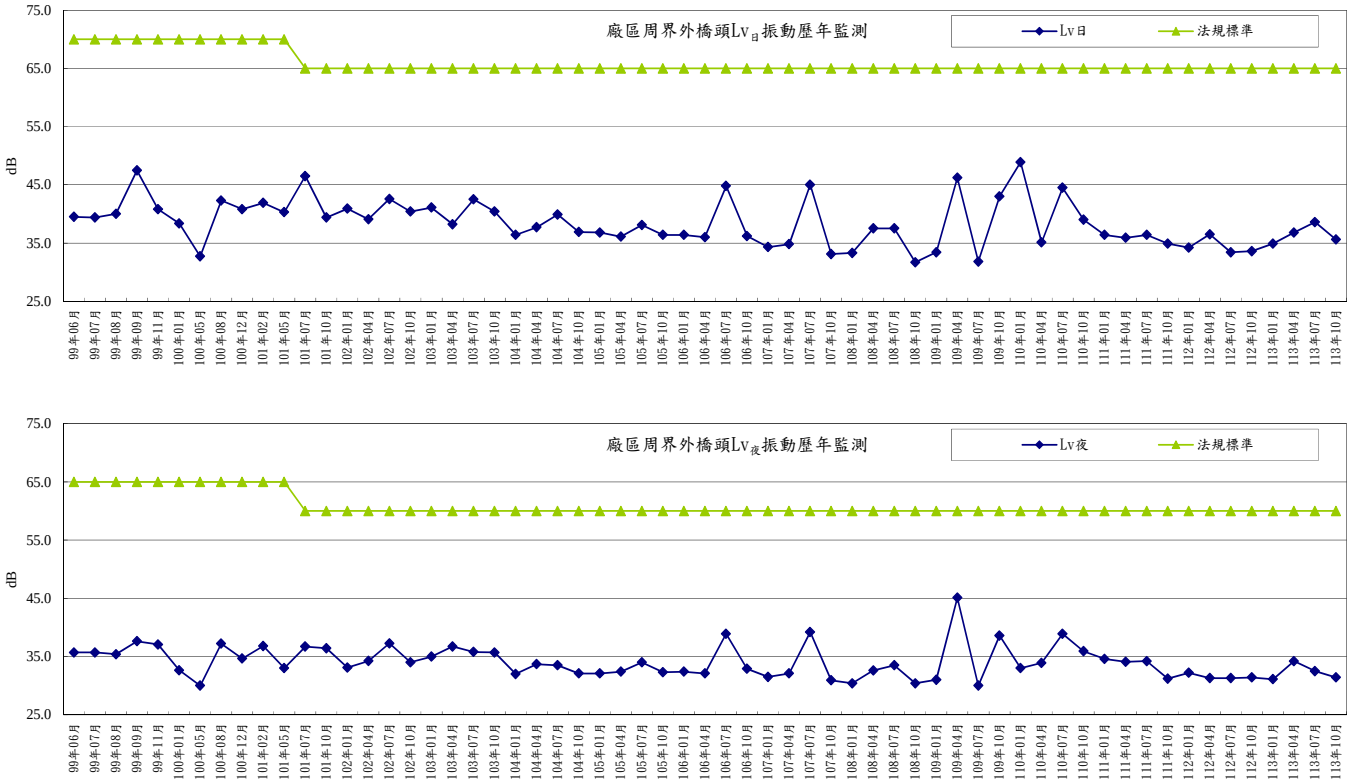


圖3-43 廠區周界外橋頭測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據(除周界外橋頭測站4/4監測外)，其餘因受「113年4月3日上午7點58分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響，故導致$L_{V10日}$偏高情形。(地震報告：中央氣象署地震測報中心https://scweb.cwa.gov.tw/)

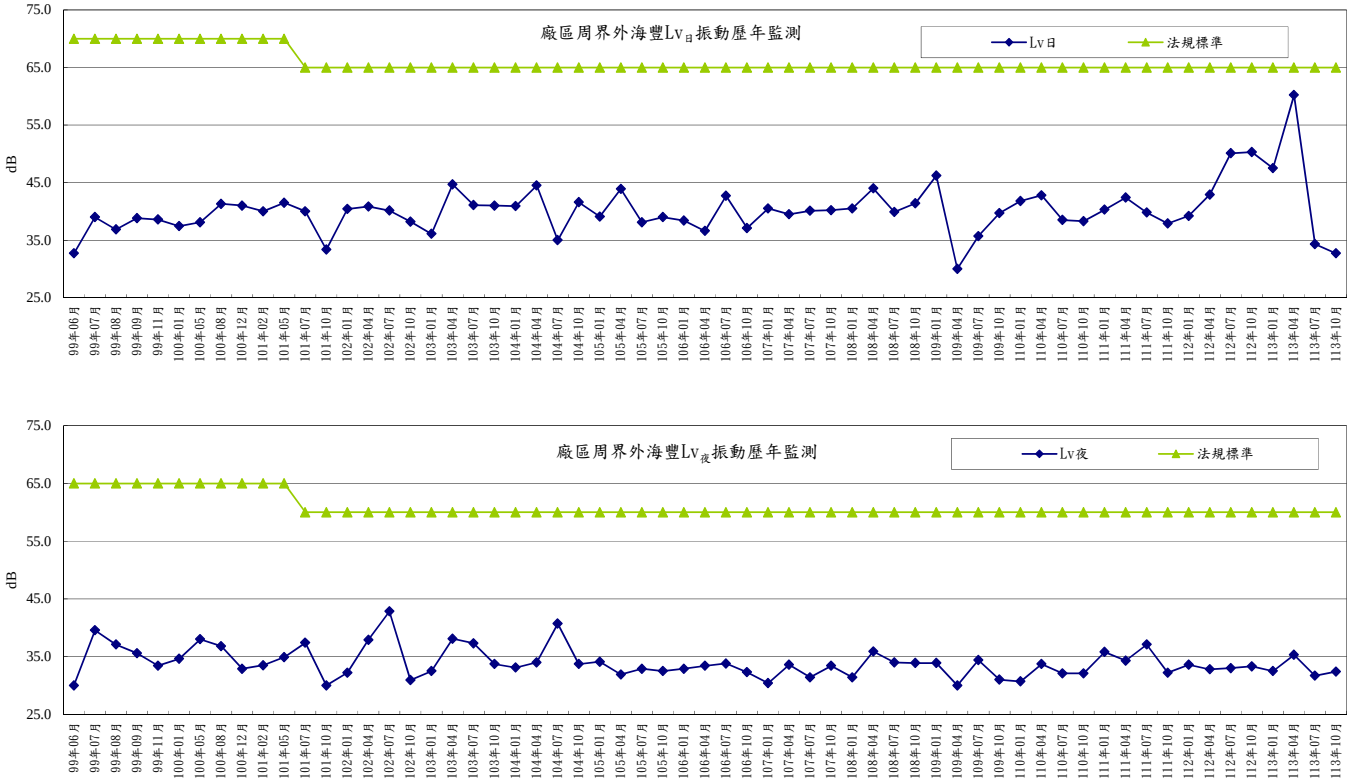


圖3-44 廠區周界外海豐測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據，因受「113年4月3日上午7點58分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響，故導致$L_{V10日}$偏高情形。(地震報告：中央氣象署地震測報中心https://scweb.cwa.gov.tw/)

三、交通運輸

六輕計畫之交通量環境監測點，依據「六輕四期擴建計畫環境影響調查報告書」以六輕廠區對外之各聯外道路為主，分別於北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段) 、西濱大橋等六處設立交通流量監測點。另100年第2季新增聯一道路與東環路口測站及100年第3季新增麥寮國小測站。因本計畫廠區主要影響之時段為上、下班時段，本團隊彙整各監測站自100年第2季至113年第4季之聯外道路各方向各車種及晨峰、昏峰服務水準結果詳如附錄六，其中晨峰為上午7時至9時，昏峰時段為17時至19時。

為評估道路系統服務品質之優劣，可由服務水準之高低加以衡量，一般評估道路服務水準之指標常以道路尖峰小時交通流量（V）與道路服務流量（C）之比值（V/C）為指標，並區分為A、B、C、D、E及F六等級，道路服務水準評估標準詳如表3-4所示。

本案八大交通監測點道路服務水準詳表3-5~表3-12及附錄六所示，另各交通測站單日之交通流量變化如圖3-45；各測站車種比例分析如圖3-46~圖3-53，皆以小型車為主。各測站交通晨峰、昏峰服務水準結果說明如下：

表3-4　道路服務水準評估標準表

版次 服務水準	道路服務水準評估標準(2022 年版)	
	交通特性描述	非阻斷性車流路段 V/C
A	自由旅行狀況	V/C≦0.25
B	穩定車流(輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80
D	穩定車流(可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90
E	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0
F	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0
參考資料	交通部運輸研究所，2022 年臺灣公路容量手冊	

1. 聯一道路與東環路口

本測點位於一號聯外道路與東環路口交會處,自 100 年第 2 季新增之測站，上班期間經由外東環路-往麥寮港方向之小型車量數較多，聯一道路與東環路口歷年交通服務水準如表 3-5 及附錄六所示， 100 年~113 年第 4 季道路服務水準晨峰大多介於 A~C；而昏峰介於 A~C，僅聯一道路-離橋頭及東環路-往麥寮港其晨峰變化較大介於 A~E。本季監測結果服務水準晨峰時段為 A~C 級，昏峰時段則為 A~B 級。

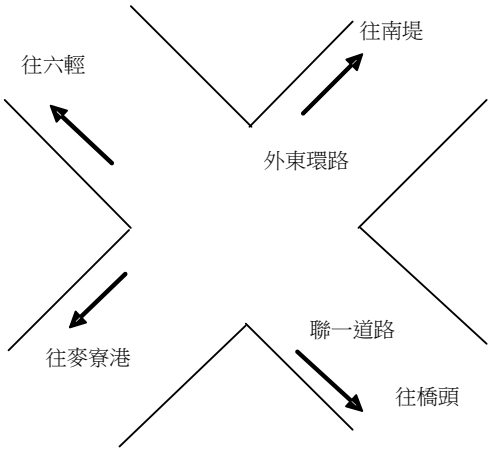


表 3-5 歷年聯一道路與東環路口交通流量服務水準比較表

路段-方向	聯一道路-往橋頭		聯一道路-離橋頭		聯一道路-往六輕		聯一道路-離六輕		外東環路-往南堤		外東環路-離南堤		外東環路-往麥寮港		外東環路-離麥寮港	
道路容量(PCU/hr)	5700				3800				3500				3800			
季別/晨昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰
100 年第二~四季	A	B~C	B~E	A	A~C	A	A	A~B	A	A	A	A	A~D	A	A	A~B
101 年第一~四季	A	A~B	A~D	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	B~E	A	A	A~B
102 年第一~四季	A	A~B	B	A	A	A	A	A	A	A	A~B	A	B~C	A	A	B
103 年第一~四季	A	A~B	B~C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B~C	A	A	A~B
104 年第一~四季	A	A~B	A~C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A~C	A	A	A
105 年第一~四季	A	A~B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B~C	A	A	A~B
106 年第一~四季	A	A~B	B	A~B	A~B	A	A	A~B	A	A	A	A	B~C	A	A	A~B
107 年第一~四季	A	A~B	B~C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B~C	A	A	A~B
108 年第一~四季	A	A~B	B~D	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	B~D	A	A	A~B
109 年第一~四季	A	B	B~C	A	A~B	A	A	A~B	A	A	A	A	C~D	A	A	A~B
110 年第一~四季	A	B	C	A	A	A	A	A~B	A	A	A	A	C~D	A	A	A~B
111 年第一~四季	A	B	B~C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A~B
112 年第一~四季	A	B	B~C	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A~B
113 年第一~四季	A	B	C	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	B

2. 許厝

本測點為雲三線與雲三之 3 線交會處,原為進出六輕廠區之交通要道，惟隨著南北聯絡道開通，此路線之原物料運輸車輛已逐漸減少，現階段以上下班之小型車輛及機車為主要車種，許厝歷年交通服務水準如表 3-6 及附錄六所示,100 年~113 年第 4 季道路服務水準多車道晨峰及昏峰介於 A~B；雙車道(往來許厝)晨峰及昏峰介於 A~D。本季監測結果服務水準晨峰時段為 A~B 級，昏峰時段則為 A 級。

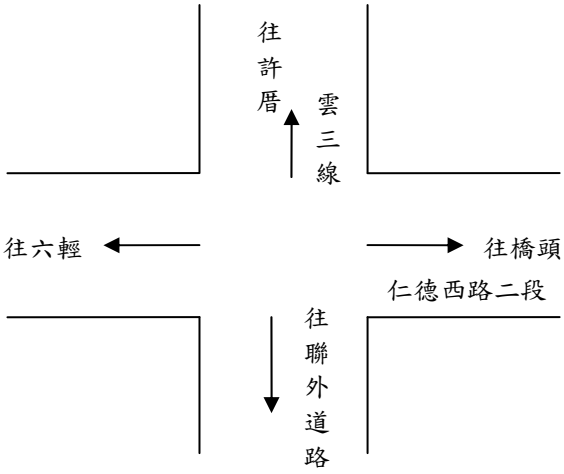


表 3-6　歷年許厝交通流量服務水準比較表

路段-方向	仁德西路二段 -往橋頭		仁德西路二段 -離橋頭		仁德西路二段 -往六輕		仁德西路二段 -離六輕		雲 3 線 -往聯外道路		雲 3 線 -離聯外道路		往來許厝	
道路容量(PCU/hr)	5200								3400				1500	
季別/晨昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰
100 年第二~四季	A	A	A~B	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	C~D	C~D
101 年第一~四季	A	A~B	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C~D	C~D
102 年第一~四季	A	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B~D	C
103 年第一~四季	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B~C	B~C
104 年第一~四季	A	A	A~B	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	B~C	C~D
105 年第一~四季	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C
106 年第一~四季	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C
107 年第一~四季	A	A~B	A~B	A	A~B	A	A	A~B	A	A	A	A	B~D	B~D
108 年第一~四季	A	A	B~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C~D	C~D
109 年第一~四季	A	A~B	A~B	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	C~D	C~D
110 年第一~四季	A	A	A~B	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	C	C~D
111 年第一~四季	A	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C~D	C
112 年第一~四季	A	A~B	A~B	A	A~B	A	A	A~B	A	A	A	A	A~C	A~C
113 年第一~四季	A	A~B	B	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A~ B	A

3.豐安國小(一號聯外道路豐安段)

本測點位於一號聯外道路與後安村交會處,一號聯外道路乃為聯絡工業區與 17 號省道所開闢，其車流量隨工業區之發展而增加，現階段以上下班之小型車輛及機車為主要車種，然因路幅寬敞，道路容量大，豐安國小(一號聯外道路豐安段)歷年交通服務水準如表 3-7 及附錄六所示，100 年~113 年第 4 季道路服務水準多車道晨昏峰大多介於 A~C，但往六輕方向略高介於 B~D ；雙車道(雲三往來豐安國小)較差介於 C~F。本季監測結果服務水準晨峰介於 A~C 級，昏峰時段各方向介於 A~C 級。

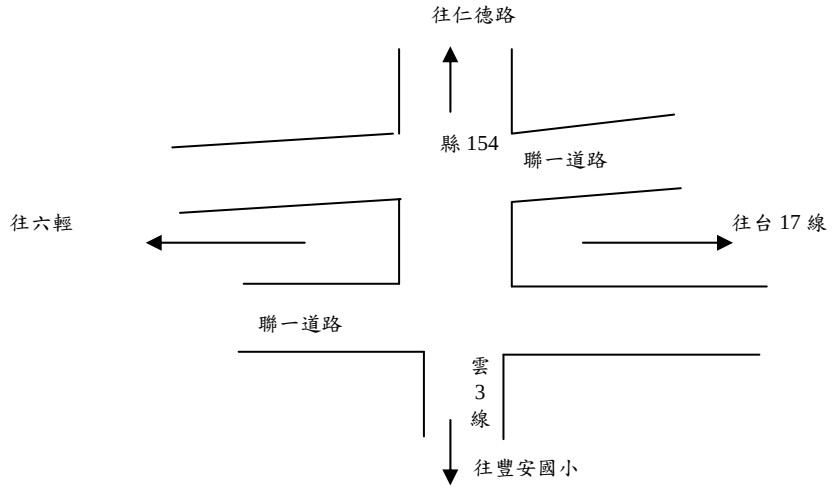


表 3-7　歷年豐安國小(一號聯外道路豐安段)交通流量服務水準比較表

路段-方向	聯一道路 -往台 17 線		聯一道路 -離台 17 線		聯一道路 -往六輕		聯一道路 -離六輕		雲 3 線 -往來豐安國小	
道路容量(PCU/hr)	5600				5600				2200	
季別/晨昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰
100 年第二~四季	A	A	A~B	A	B~D	A	A	A~B	C~E	C~E
101 年第一~四季	A	A	B	A	B~C	A	A	A~B	E	E
102 年第一~四季	A	A	B~C	A	B~D	A	A	A~B	C~E	D~E
103 年第一~四季	A	A	B	A	B~D	A	A	B	E~F	E
104 年第一~四季	A	A	B	A	B~C	A	A	A~B	D~E	D~E
105 年第一~四季	A	A	B	A	B	A	A	A~B	E	D~E
106 年第一~四季	A	A	A~B	A	B	A	A	A	D~E	C~E
107 年第一~四季	A	A	B	A	B	A	A	A~B	D~E	C~E
108 年第一~四季	A	A~B	A~B	A	B~C	A	A	A~B	D~F	E~F
109 年第一~四季	A	A	B	A	C	A	A	B	E~F	E
110 年第一~四季	A	A	B	A	B~C	A	A	B	D~E	E
111 年第一~四季	A	A	B	A	B~C	A	A	A~B	D~E	E
112 年第一~四季	A	A	B	A	B~C	A	A	B	B~E	B~E
113 年第一~四季	A	A	B	A	C	A	A	B	C	C

4.橋頭國小

本測點位於雲三及雲四號交叉口，橋頭係由台十七線往南方向、縣道 154 道路為往西方向進入六輕廠區必經之聚落，人口較為稠密，隨著工業區之發展，往返路經之車輛亦隨之增加，尤以小型車為甚。然因其路寬不足且道路兩旁房屋密集，故於上下班時段極容易產生交通壅擠之狀況。橋頭國小歷年交通服務水準如表 3-8 及附錄六所示，初期 100 年~103 年道路服務水準介於 B~E 級， 104 年~113 年第 4 季呈穩定變化，道路服務介於 A~D 級。本季服務水準晨峰為 A~B 級，昏峰為 A~B 級。

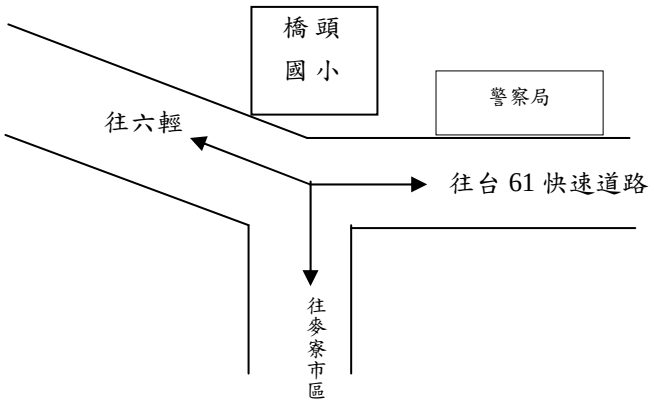


表 3-8　歷年橋頭國小交通流量服務水準比較表

路段-方向	仁德路-往來六輕		仁德路-往來 61 快速道路		橋頭路-往來麥寮市區	
道路容量(PCU/hr)	3000		3000		3000	
季別/晨昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰
100 年第二~四季	C~D	D	C~D	D	B	B
101 年第一~四季	C~E	D	C~E	D	B	B
102 年第一~四季	D~E	C~D	D	C~D	B	B
103 年第一~四季	C~D	C~E	C~D	D~E	B	B
104 年第一~四季	D	D	D	D	B	B
105 年第一~四季	C~D	C~D	C~D	D	B	B
106 年第一~四季	C~D	D	C~D	D	B	B
107 年第一~四季	C~D	D	C~D	D	B~C	B
108 年第一~四季	C~D	C~D	C~D	D	B	B
109 年第一~四季	C~D	C~D	C~D	D	B	B
110 年第一~四季	C~D	D	C~D	D	B	B
111 年第一~四季	C~D	C~D	C~D	D	B	B
112 年第一~四季	B~C	B~D	B~C	B~D	A~B	A~B
113 年第一~四季	A~B	B	A~B	B	A	A

5.北堤

北堤原為六輕廠區運輸車輛及施工車輛之主要進出要道,隨著一號聯外道路通車之緣故，北堤車流雖有些微之分散，然因其為砂石專用道進入廠區後之入口，故大型車及特種車之比例分佈趨勢與西濱大橋相近。現階段以上下班之小型車輛及機車為主要車種。北堤歷年交通服務水準如表 3-9 及附錄六所示,100 年~113 年第 4 季道路服務水準介於 A~C，本季服務水準晨峰時段各方向介於 A~B 級，昏峰時段則為 A~B 級。

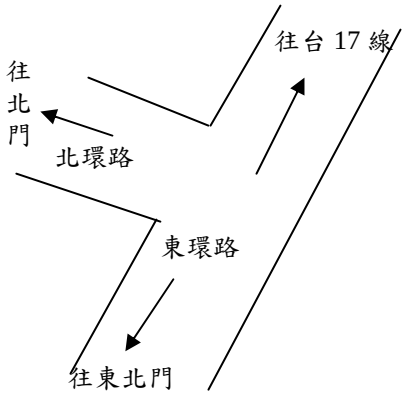


表 3-9　歷年北堤交通流量服務水準比較表

路段-方向	東環路 -往台 17 線		東環路 -離台 17 線		東環路 -往東北門		東環路 -離東北門		北環路 -往北門		北環路 -離北門	
道路容量(PCU/hr)	3800				3800				3800			
季別/晨昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰
100 年第二~四季	A	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
101 年第一~四季	A	A~B	A~C	A	A~B	A	A	A	A~B	A	A	A
102 年第一~四季	A	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
103 年第一~四季	A	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
104 年第一~四季	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
105 年第一~四季	A	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
106 年第一~四季	A	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
107 年第一~四季	A	A	A~B	A	A	A	A	A	A~B	A	A	A
108 年第一~四季	A	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
109 年第一~四季	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
110 年第一~四季	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
111 年第一~四季	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
112 年第一~四季	A	A~B	B	A	A~B	A	A	A	A~B	A	A	A
113 年第一~四季	A	B	B~C	A	A~B	A	A	A	A~B	A	A	A

6.南堤

南堤緊臨六輕行政大樓，原為各型車輛進出廠區必經之地點，惟隨廠區各處聯絡道之開通與廠門之增設，該地點之車流已漸行分散，由監測調查記錄資料發現，近年由南堤進出六輕廠區的車輛已轉為以小型車輛為主，大型車輛相對較少，各車種所佔比例之變動幅度甚小，現階段以上下班之小型車輛及機車為主要車種。南堤歷年交通服務水準如表 3-10 及附錄六所示，100 年~113 年第 4 季道路服務水準介於 A~B 級，本季服務水準晨峰時段各方向為 A~B 級，昏峰時段則為 A~B 級。

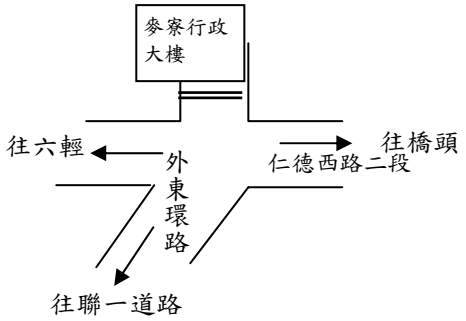


表 3-10　歷年南堤交通流量服務水準比較表

路段-方向	仁德西路二段-往橋頭		仁德西路二段-離橋頭		仁德西路二段-往六輕		仁德西路二段-離六輕		外東環路-往聯一道路		外東環路-離聯一道路	
道路容量(PCU/hr)	3300		3700		3800		3800		3400		3400	
季別/晨昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰
100 年第二~四季	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A~B	A	A
101 年第一~四季	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
102 年第一~四季	A	A~B	A~B	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A
103 年第一~四季	A	A~B	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
104 年第一~四季	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
105 年第一~四季	A	A~B	A~B	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A
106 年第一~四季	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
107 年第一~四季	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
108 年第一~四季	A	A~B	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
109 年第一~四季	A	A	B	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A
110 年第一~四季	A	A~B	A~B	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A
111 年第一~四季	A	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
112 年第一~四季	A	A~B	A~B	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A
113 年第一~四季	A	B	B	A	B	A	A	A	A	A	A	A

7.西濱大橋

本測點位於砂石專用道旁，為六輕北側主要聯外道路，原為供施工及砂石車輛行駛之用，現今仍為原物料運輸車輛之重要道路。現階段車種分佈以小型車及特種車為主，西濱大橋歷年交通服務水準如表 3-11 及附錄六所示，100 年~113 年第 4 季道路服務水準晨峰介於 C~F、昏峰介於 B~E。本季服務水準晨峰時段為 A~C 級；昏峰時段為 A~B 級。

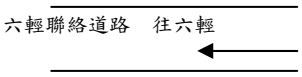


表 3-11　歷年西濱大橋交通流量服務水準比較表

路段-方向	往來六輕	
道路容量(PCU/hr)	2000	
季別/晨昏峰	晨峰	昏峰
100 年第二~四季	D~E	C~D
101 年第一~四季	D~E	B~D
102 年第一~四季	E	C~D
103 年第一~四季	E	C~D
104 年第一~四季	E	D
105 年第一~四季	E	D
106 年第一~四季	E	D
107 年第一~四季	E	D
108 年第一~四季	E	D
109 年第一~四季	E	D
110 年第一~四季	E	D~E
111 年第一~四季	E~F	D~E
112 年第一~四季	C~E	B~D
113 年第一~四季	C~E	B~C

8.麥寮國小(中山路與中興路交叉口)

本測點位於麥寮國小前之交义路口，自 100 年第 3 季新增之測站，為麥寮鄉之市區道路。現階段車種分佈以小型車及機車為主，麥寮國小(中山路與中興路交叉口)歷年交通服務水準如表 3-12 及附錄六所示，100 年~113 年第 4 季道路服務水準晨峰介於 A~C、昏峰介於 A~D。本季服務水準晨峰時段為 A 級；昏峰時段為 A 級。

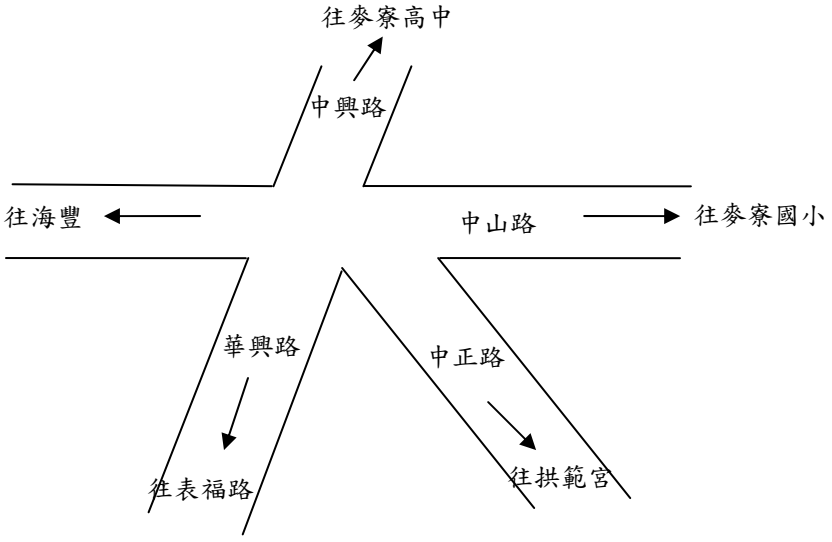


表 3-12　歷年麥寮國小(中山路與中興路交叉口)交通流量服務水準比較表

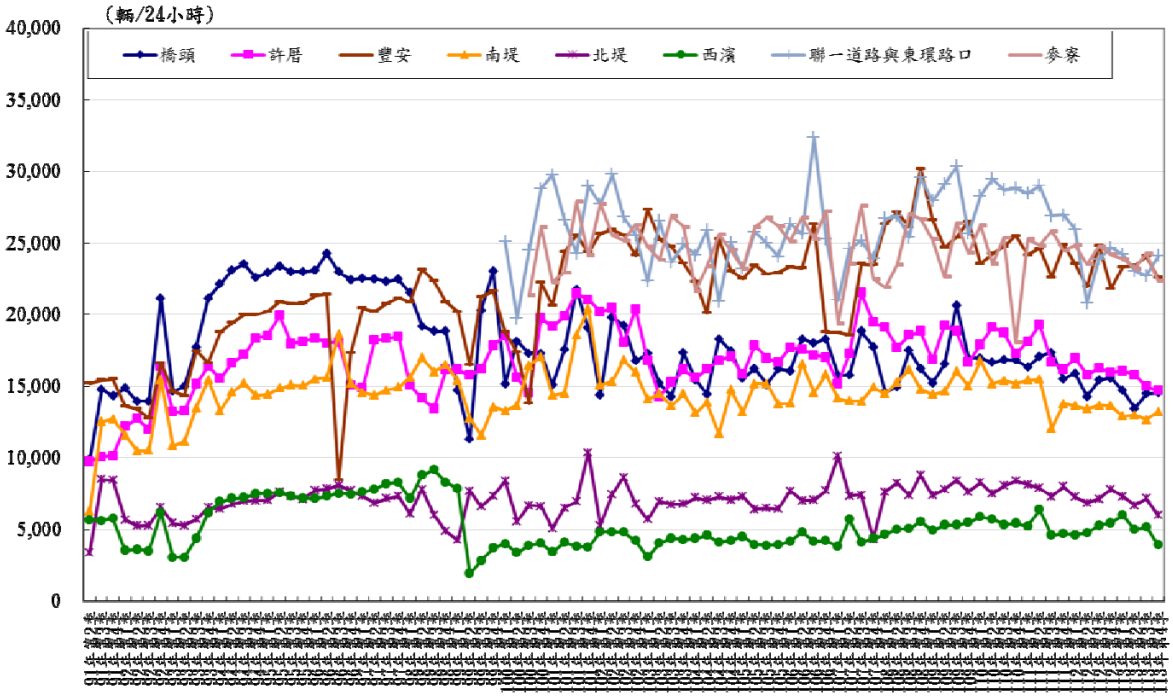
路段-方向	中興路-往來麥寮高中		華興路-往來表福路		中山路-往來海豐		中山路-往來麥寮國小		中正路-往來拱範宮	
道路容量(PCU/hr)	3300		3300		3300		3300		2600	
季別/晨昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰
100 年第三~四季	C	C	C	C	C	C	B~C	B~C	B	B
101 年第一~四季	B~C	C	B~C	C	B~C	C	B	B~C	B	B
102 年第一~四季	B~C	C	B~C	C	B~C	C	B~C	B~C	B	B
103 年第一~四季	B~C	C	B~C	C	B~C	C	B	C	B	B
104 年第一~四季	C	C	B~C	C	B~C	C	B	B~C	B	B
105 年第一~四季	B~C	C	B~C	C	B~C	C	B~C	B~C	B	B
106 年第一~四季	C	C	C	C	B~C	C	A~C	B~C	B	B
107 年第一~四季	C	C	C	C	B~C	C	B	B~C	B	B
108 年第一~四季	C	C	C	C~D	B~C	C	B~C	C	B	B
109 年第一~四季	C	C	C	C	C	C	B~C	B~C	B	B
110 年第一~四季	C	C	C	C	B~C	B~C	B	B~C	B	B
111 年第一~四季	C	C	C	C	C	C	B~C	C	B	B
112 年第一~四季	A~C	B~C	A~C	A~C	A~C	A~C	A~B	A~C	A~B	A~B
113 年第一~四季	A	A~B	A	A	A	A	A	A	A	A

綜覽表 3-5~表 3-12 及附錄六可知自自 112 年第 2 季起，本案交通測站若有雙車道路段之服務水準明顯有變佳之情形(如橋頭國小測站、麥寮國小測站、西濱大橋測站、許厝測站-往來許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站-雲 3 線-往來豐安國小)等方向皆屬雙車道路段)，其餘多車道路段變化呈現穩定。

自 112 年第 2 季起雙車道路段之服務水準明顯有變佳之情形的原因說明如下:參考交通部運輸研究所 2011 年臺灣公路容量手冊，其道路服務水準評估標準有區分雙車道與多車道的 V/C 範圍值；但依據交通部運輸研究所 2022 年臺灣公路容量手冊，最新調整公告評估標準之 V/C 範圍值，詳表 3-13 所示(雙車道與多車道統一評估標準)。其中針對雙車道路段，2022 年臺灣公路容量手冊對比 2011 年臺灣公路容量手冊 V/C 範圍值上下限明顯調高，舉例來說若監測雙車道之 V/C 值屬 0.30，依據 2011 年版的標準介於 0.16＜V/C≦0.32 屬於服務水準 C 級，但新制度依據 2022 年版則會落於 0.25<V/C≦0.50 屬於服務水準 B 級，其服務水準則變佳。

表3-13　道路服務水準評估標準差異對照表

版次 / 服務水準	道路服務水準評估標準(2011 年版)			道路服務水準評估標準(2022 年版)		
	交通特性描述	雙車道禁止超車比例為 100% V/C	多車道非阻斷性車流路段 V/C	交通特性描述	雙車道	多車道
					非阻斷性車流路段 V/C	
A	自由車流	V/C≦0.04	0.00~0.37	自由旅行狀況	V/C≦0.25	
B	穩定車流 (輕度耽延)	0.04＜V/C≦0.16	0.38~0.62	穩定車流 (輕度耽延)	0.25<V/C≦0.50	
C	穩定車流 (可接受之耽延)	0.16＜V/C≦0.32	0.63~0.79	穩定車流 (可接受之耽延)	0.50<V/C≦0.80	
D	接近不穩定車流 (可容忍之耽延)	0.32＜V/C≦0.57	0.80~0.91	穩定車流 (可容忍之耽延)	0.80<V/C≦0.90	
E	不穩定車流 (擁擠)	0.57＜V/C≦1.00	0.92~1.00	屬於穩定狀態	0.90<V/C≦1.0	
F	強迫車流 (堵塞)	V/C>1.0	>1.0	需求流率高於容量之壅塞狀況	V/C>1.0	
參考資料	交通部運輸研究所， 2011 年臺灣公路容量手冊			交通部運輸研究所， 2022 年臺灣公路容量手冊		



備註:110 年第 4 季參寮國小測站因施工封路導致車輛總數偏低。

圖 3-45　各監測點單日交通流量變化圖

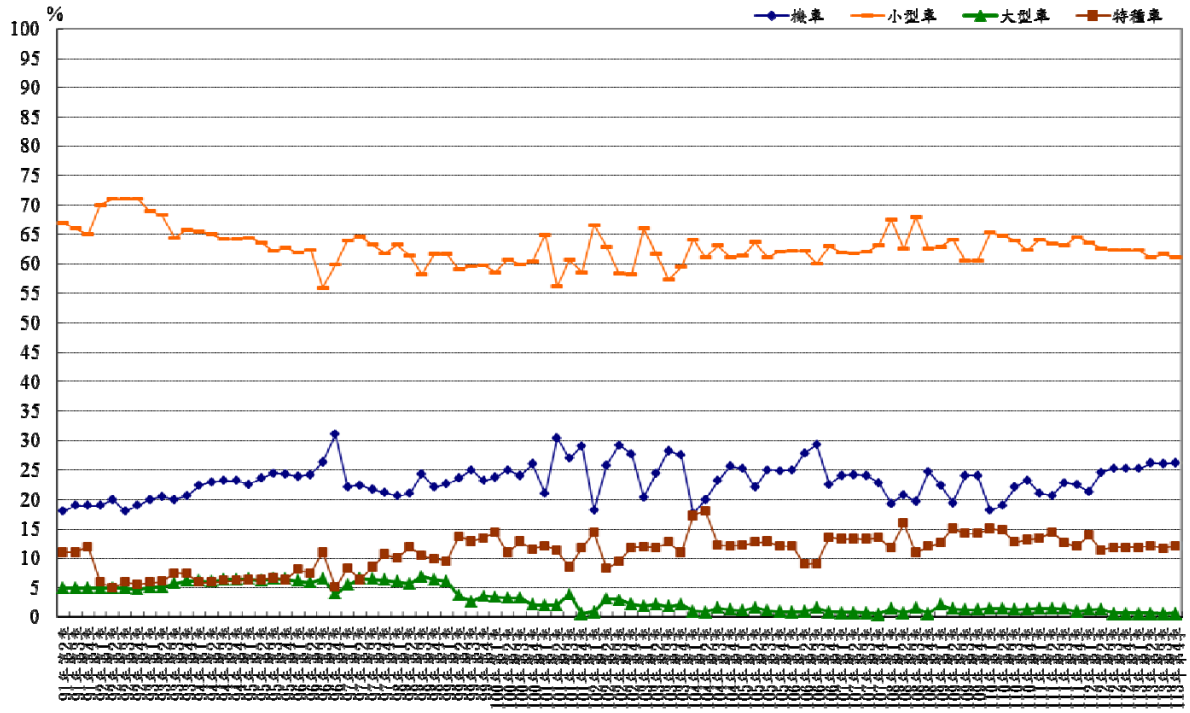


圖3-46　豐安國小(一號聯外道路豐安段)車種比例分析圖

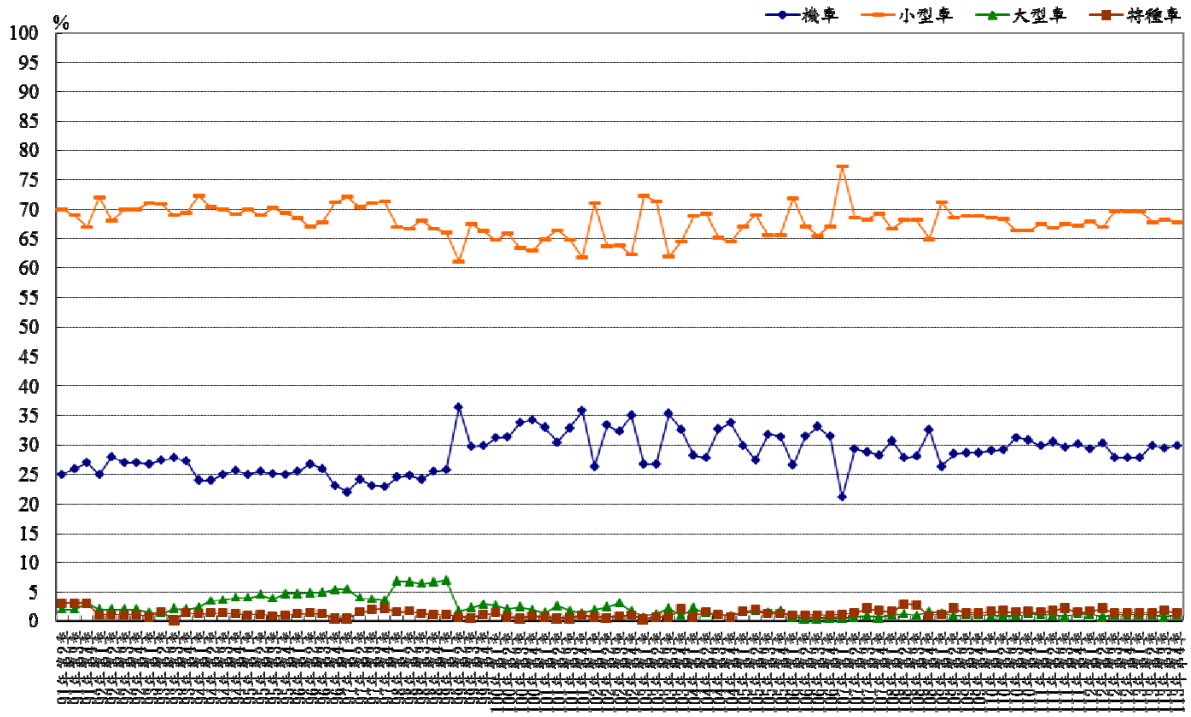


圖3-47　許厝車種比例分析圖

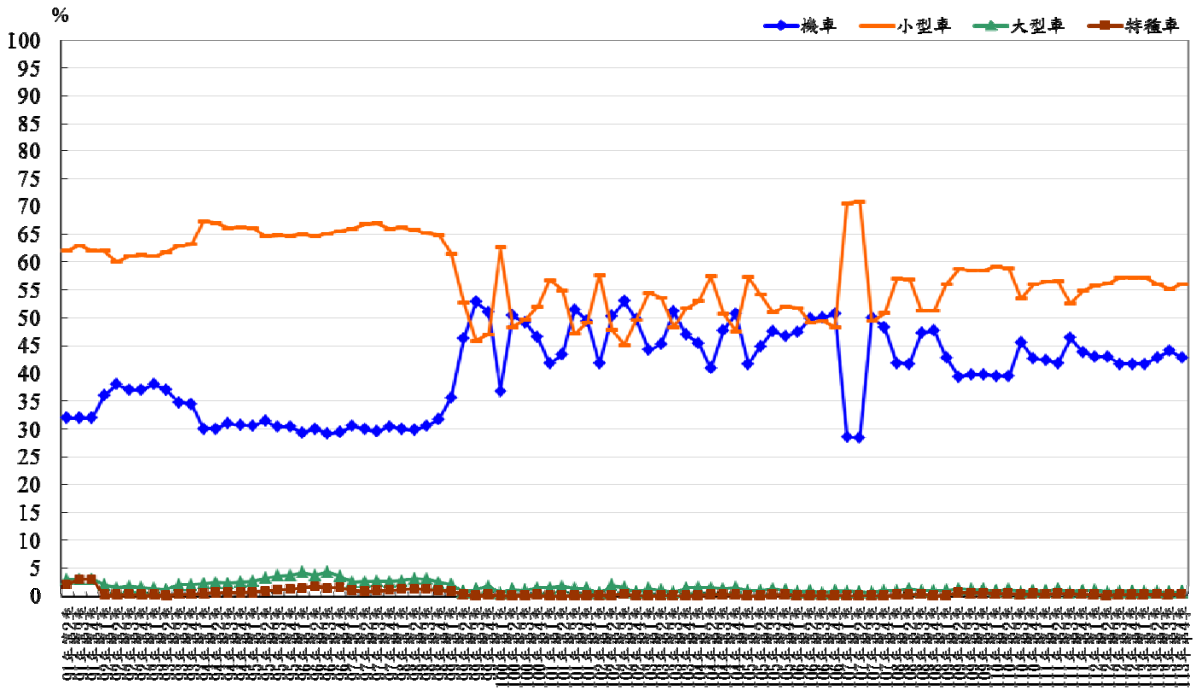


圖3-48　橋頭國小車種比例分析圖

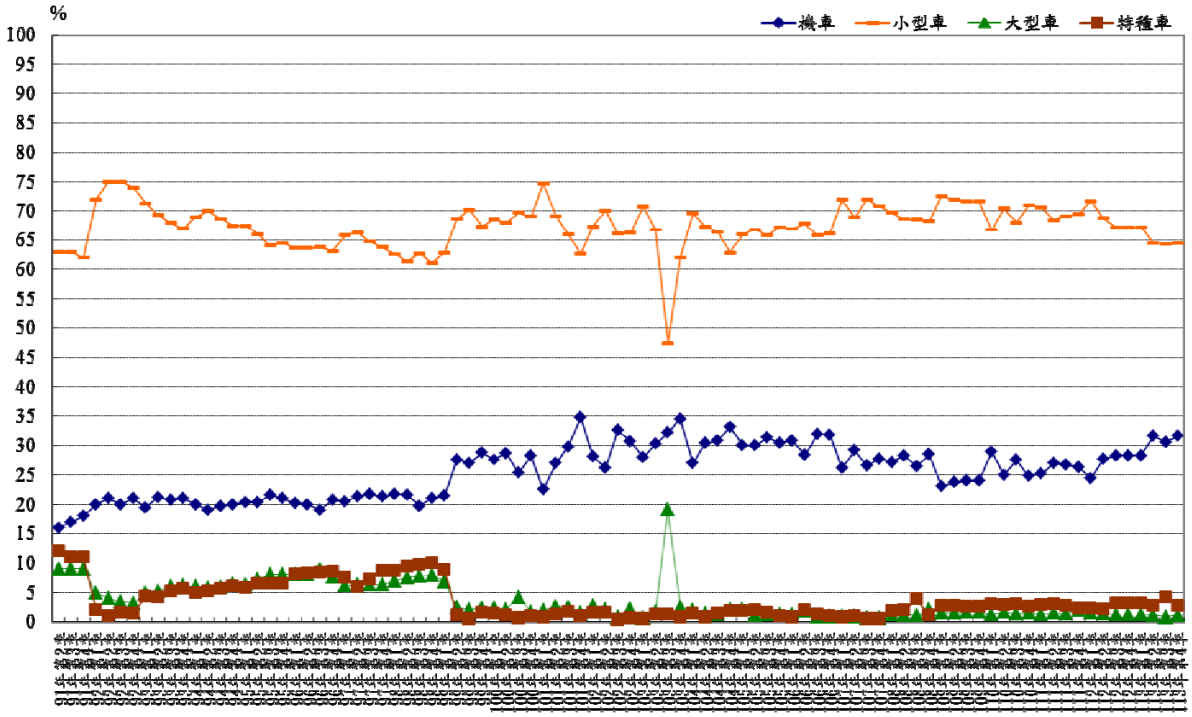


圖3-49　南堤車種比例分析圖

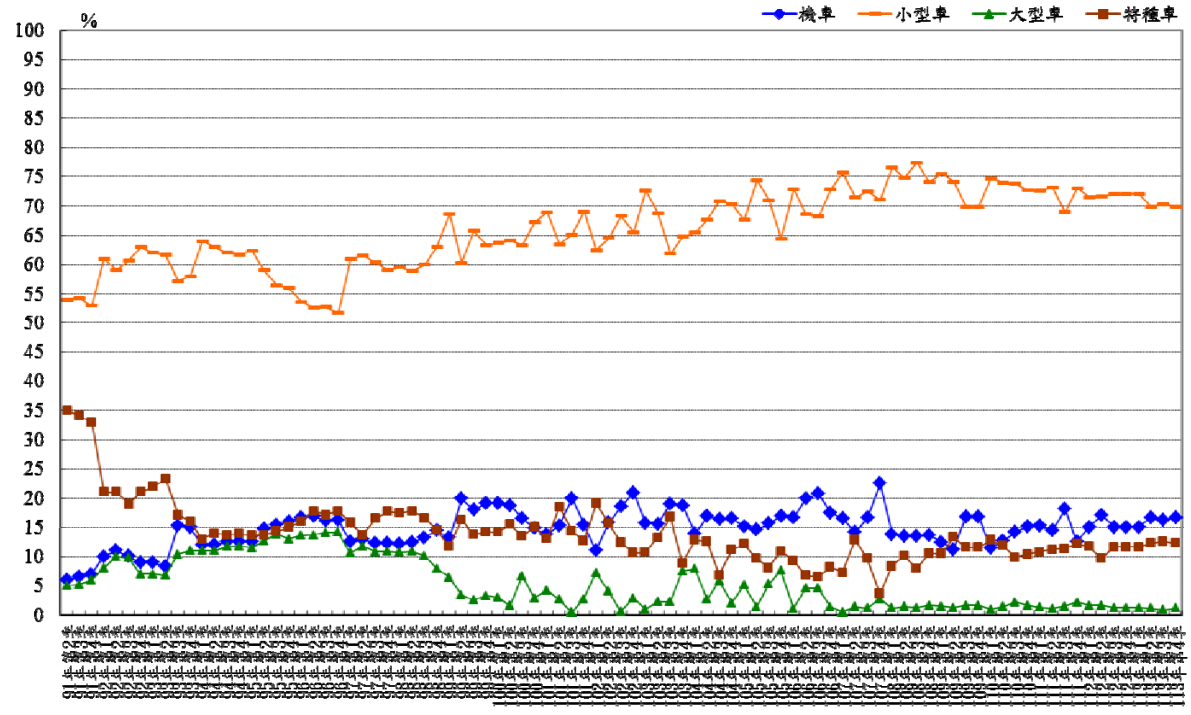


圖3-50　北堤車種比例分析圖

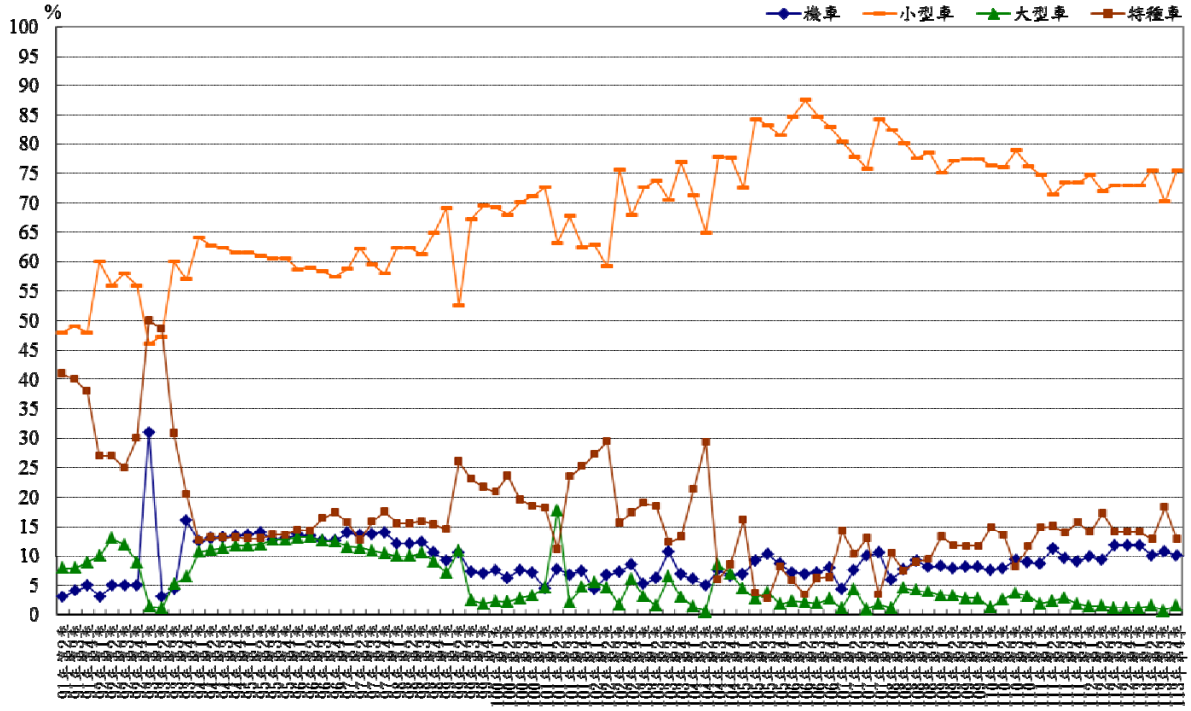


圖3-51　西濱大橋車種比例分析圖

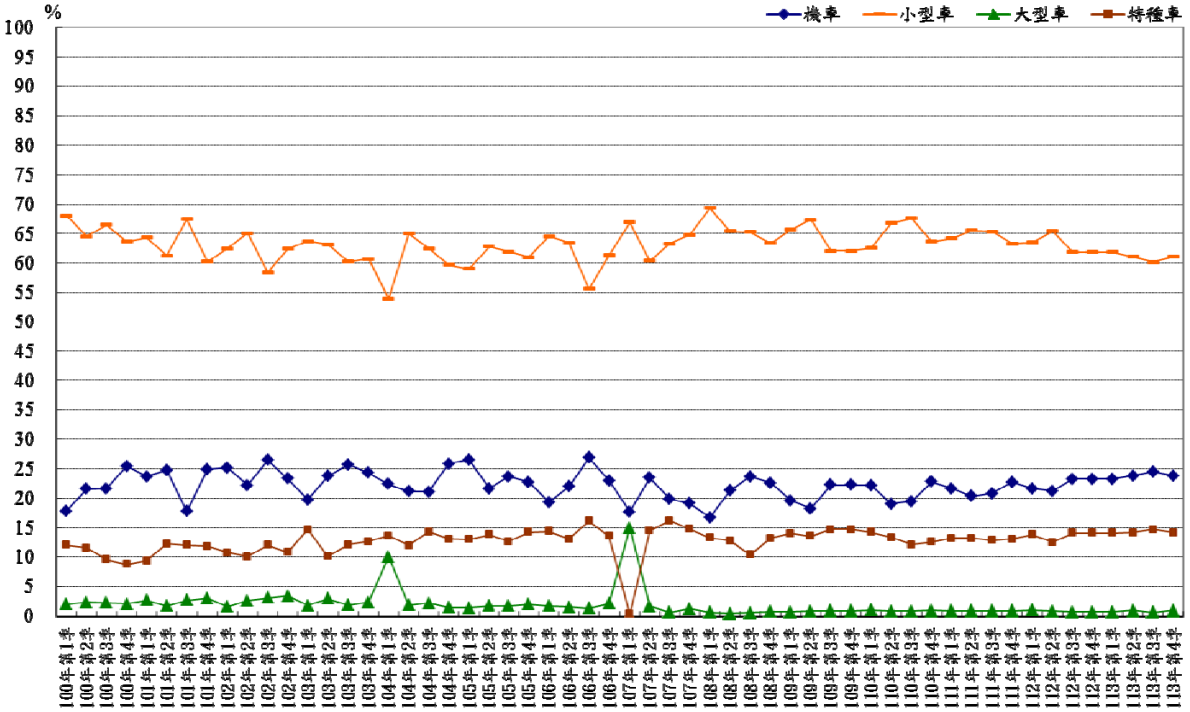
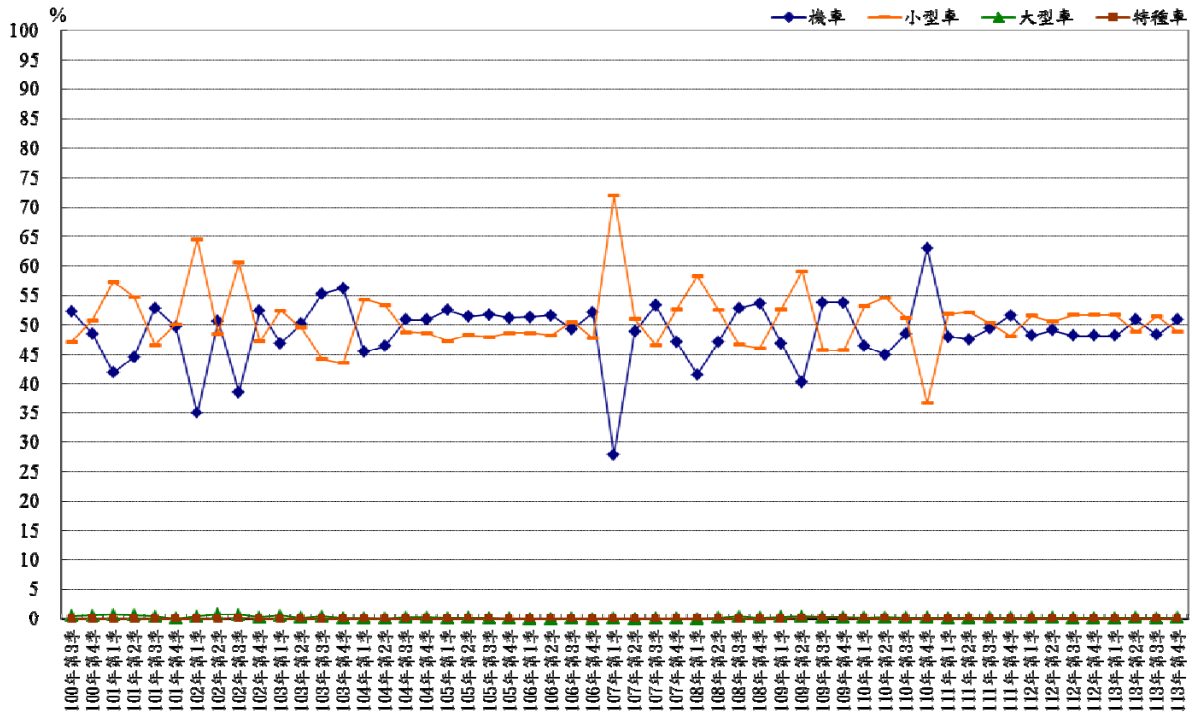


圖3-52　聯一道路與東環路口車種比例分析圖



備註:110年第4季麥寮國小測站因施工封路導致小型車車輛比例偏低。

圖3-53　麥寮國小(中山路與中興路交叉口)車種比例分析圖

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季(113 年第 4 季)監測之異常狀況及處理情形整理如表 3-14 所示。

表 3-14 本季(113 年第 4 季)監測之異常狀況及處理情形

異　常　狀　況	因應對策與效果
無異常狀況	將持續監測，以追蹤其變化情形。

3.2 建議事項

本計畫進行噪音振動及交通流量之監測，為維持環境品質，建議如下：

1、 廠區若有施工行為建議選用低噪音、低振動之工法及機具，如備有消音設備之機具或採用低振動之機型，施工機具須定期維修並添加潤滑油同時記錄噪音量，如超出正常值則加以調整恢復原音量。

2、 管制廠區車輛及機具於晚、夜間進出敏感區域，降低車行速度、禁鳴喇叭及避免進行夜間作業。

3、 上下班尖峰時間加強交通管制及利用號誌燈號來進行交通流量之疏通。

第三部份　地下水監測作業

離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案
環境監測報告

監測項目：地下水水質

執行期間：113年10月至113年12月

開 發 單 位 ：台 塑 企 業

執行監測單位 ：財團法人成大研究發展基金會

中華民國 114 年 1 月

目錄

目　　錄.....I
表 目 錄.....III
圖 目 錄.....IV
前　　言.....前-1
第 一 章 監測內容概述.....1-1
1.1 監測情形概述.....1-1
1.2 監測計畫概述.....1-2
1.3 監測位置.....1-5
1.4 品保及品管作業措施概要.....1-6
1.4.1 現場採樣之品保及品管.....1-6
1.4.2 分析工作之品保及品管.....1-7
1.4.3 儀器維修校正項目及頻率.....1-7
1.4.4 分析項目之檢測方法.....1-7
1.4.5 數據處理原則.....1-7
第 二 章 監測結果數據分析.....2-1
2.1 地下水水文調查結果與分析.....2-1
2.1.1 水位調查與分析.....2-1
2.1.2 水流調查.....2-1
2.2 地下水水質檢驗結果與分析.....2-3
2.2.1 一般項目.....2-3
2.2.2 營養鹽.....2-5
2.2.3 其他化學物質.....2-6
2.2.4 重金屬.....2-6
2.3 與以往之監測結果比對.....2-27
第 三 章 檢討與建議.....3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策.....3-1
3.1.1 監測結果綜合檢討、分析.....3-1
3.1.2 監測結果與因應對策.....3-10
3.2 建議事項.....3-17

參考文獻..... 參-1

附錄(詳附光碟片)

附錄一　檢測執行單位之認證資料..... 附錄1-1

附錄二　六輕四期擴建計畫環境影響說明書之檢測報告書..... 附錄2-1

附錄三　區外民井之檢測報告書..... 附錄3-1

附錄四　六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼槽處儲槽儲存物質及型式變更)之檢測報告書 附錄4-1

附錄五　六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之檢測報告書 附錄5-1

附錄六　六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之檢測報告書 附錄6-1

附錄七　六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告之檢測報告書..... 附錄7-1

附錄八　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之檢測報告書 附錄8-1

附錄九　地下水水質與監測標準及管制標準比較..... 附錄9-1

附錄十　製程區自主檢測報告書..... 附錄10-1

表目錄

表1.1　本計畫監測範圍.....1-2
表1.2　本計畫監測項目.....1-3
表1.3　各地下水監測井之座標.....1-6
表1.4　本計畫地下水檢驗方法彙編.....1-8
表2.1　六輕工業區周界監測井之本季地下水水位高程.....2-1
表2.2　本季六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(113年第4季).....2-9
表2.3　六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼槽處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表(113年第4季).....2-11
表2.4　六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113年第4季).....2-12
表2.5　六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113年第4季).....2-14
表2.6　六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹酯廠環境差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113年第4季).....2-16
表2.7　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年10月).....2-18
表2.8　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年11月).....2-24
表2.9　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年12月).....2-25
表2.10　環境部公告之第二類地下水污染管制及監測標準.....2-26
表3.1　上季監測狀況及處理情形.....3-11
表3.2　本季監測狀況及處理情形.....3-12

圖目錄

圖1.1　地下水監測井位置圖.....1-5
圖2.1　本季(10月至12月採樣)地下水水位高程等值圖.....2-2
圖3.1　環評井5旁池塘位置及環境照片.....3-2
圖3.2　環評井5旁池塘生態照片.....3-3
圖3.3　雲林離島計畫地下水錳濃度歷線圖.....3-4
圖3.4　雲林離島計畫地下水鐵濃度歷線圖.....3-4
圖3.5　雲林離島計畫地下水氨氮濃度歷線圖.....3-5
圖3.6　環保單位地下水鐵濃度歷線圖.....3-5
圖3.7　環保單位地下水錳濃度歷線圖.....3-6
圖3.8　環保單位地下水氨氮濃度歷線圖.....3-6
圖3.9　彰濱產業園區位地下水監測歷線圖.....3-7
圖3.10　歷季氯鹽濃度監測結果.....3-13
圖3.11　歷季總溶解固體物濃度監測結果.....3-13
圖3.12　歷季硫酸鹽濃度監測結果.....3-14
圖3.13　歷季導電度濃度監測結果.....3-14
圖3.14　歷季硬度濃度監測結果.....3-15
圖3.15　歷季錳濃度監測結果.....3-15
圖3.16　歷季氨氮濃度監測結果.....3-16
圖3.17　歷季鐵濃度監測結果.....3-16

前　言

六輕暨擴大及專用港開發案所開發的麥寮區，位於雲林縣最北端濁水溪出海口，南北長約八公里，從海岸線向外延伸四公里多之外海地帶。此計畫案自民國83年7月開始進行造堤、抽砂、填海、土質改良等相關開發作業及各項建廠工程，目前已完成六輕四期擴建計畫，合計一期、二期、三期、四期。

為落實環保工作，因應相關環評要求與「土壤及地下水污染整治法」等相關規定，歷年來持續辦理地下水質的採樣檢測，以期能隨時掌握地下水質之變化。

第一章 監測內容概述

以下分「監測情形概述」、「監測計畫概述」、「監測位置」以及「品保/品管作業措施概要」來說明監測內容。

1.1 監測情形概述

監測範圍涵蓋產業園區四周及中央區，六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 口(環評井 1 至環評井 10)、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)2 口(碼 3-1、碼 3-2)、六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告 1 口(R-8(4.5 期環評井))、區外民井 2 口(民 1、民 2)、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告 1 口(HSBC-1)、六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹酯廠環境差異分析報告(HHCR-1)、六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表 26 口，詳如表 1.1 所示。

本季(113 年度第 4 季)六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 口、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)2 口、六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告 1 口、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告 1 口、區外民井 2 口、六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹酯廠環境差異分析報告 1 口、六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表 26 口之地下水水質採樣期間為 10 月至 12 月，地下水水位調查配合每季採樣時進行量測。

表 1.1　本計畫監測範圍

監測範圍	計畫實施範圍
六輕四期擴建計畫環境影響說明書(10 口)	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
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)(2 口)	碼3-1、碼3-2
六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告(1 口)	R-8(4.5期環評井)
區外民井(2 口)	民1、民2
六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表(26 口)	MAC-1、C-1、海汽-1、EVA-1、碼1、碼2、碼2-1、灰塘#1、灰塘#3、OL1井1、OL1井3、R-1、R-2、R-3、R-5、OL2-1、OL2-2、OL2-3、塑煉-井6、塑煉-井7、環評井1、環評井6、環評井7、環評井10、碼3-1、碼3-2
六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(1 口)	HSBC-1
六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹酯廠環境差異分析報告(1 口)	HHCR-1

1.2 監測計畫概述

監測項目詳如表 1.2，如六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 口監測井之測項為六輕四期擴建計畫環境影響說明書要求之 39 項，另配合「土壤及地下水污染整治法」自主增測 22 項，包括總石油碳氫化合物(TPH)、柴油總碳氫化合物(TPHd)、二氯甲烷、甲基第三丁基醚(MTBE)、甲醛、四氯化碳、氯苯、氯甲烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯乙烷、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、氰化物、1,2-二氯苯、1,1,1-三氯乙烷、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚及 3,3’-二氯聯苯胺等 22 項。

地下水文監測中，針對六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 口進行之水位深度調查配合每季採樣時進行量測。而地下水水質監測頻率則為每季進行乙次。另六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表 26 口監測井之 pH 值、溶氧、導電度、氧化還原電位等 4 項為每月進行乙次。

表1.2　本計畫監測項目

<table>
<tr><td rowspan="18">六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 ㄖ
(61 項)</td><td colspan="4">環評承諾項目</td><td colspan="2">自主增測項目</td></tr>
<tr><td colspan="2">一般項目</td><td colspan="2">7. 砷</td><td>1.</td><td>二氯甲烷</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>pH 值</td><td>8.</td><td>鐵</td><td>2.</td><td>MTBE</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>溫度</td><td>9.</td><td>錳</td><td>3.</td><td>甲醛</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>總溶解固體物</td><td>10.</td><td>鎳</td><td>4.</td><td>四氯化碳</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>濁度</td><td colspan="2">營養鹽</td><td>5.</td><td>氯苯</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>導電度</td><td>1.</td><td>總含氮量</td><td>6.</td><td>氯甲烷</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>總硬度</td><td>2.</td><td>無機氮含量</td><td>7.</td><td>1,4-二氯苯</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>總有機碳</td><td>3.</td><td>氨氮</td><td>8.</td><td>1,2-二氯乙烷</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>氟鹽</td><td>4.</td><td>亞硝酸鹽氮</td><td>9.</td><td>順-1,2-二氯乙烯</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>氯鹽</td><td>5.</td><td>硝酸鹽氮</td><td>10.</td><td>反-1,2-二氯乙烯</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>總餘氯</td><td colspan="2">芳香族碳氫化合物</td><td>11.</td><td>四氯乙烯</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>硫酸鹽</td><td>1.</td><td>苯</td><td>12.</td><td>三氯乙烯</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>硫化物</td><td>2.</td><td>甲苯</td><td>13.</td><td>1,1,2-三氯乙烷</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>油脂</td><td>3.</td><td>乙苯</td><td>14.</td><td>氰化物</td></tr>
<tr><td>14.</td><td>水位深度</td><td>4.</td><td>二甲苯</td><td>15.</td><td>1,2-二氯苯</td></tr>
<tr><td colspan="2">重金屬</td><td>5.</td><td>萘</td><td>16.</td><td>1,1,1-三氯乙烷</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>銅</td><td colspan="2">氯化碳氫化合物</td><td>17.</td><td>2,4,5-三氯酚</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>鉛</td><td>1.</td><td>總酚</td><td>18.</td><td>2,4,6-三氯酚</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>鋅</td><td>2.</td><td>氯乙烯</td><td>19.</td><td>五氯酚</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>鎘</td><td>3.</td><td>氯仿</td><td>20.</td><td>3,3’-二氯聯苯胺</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>汞</td><td>4.</td><td>1,1-二氯乙烯</td><td>21.</td><td>總石油碳氫化合物 (TPH)</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>鉻</td><td>5.</td><td>1,1-二氯乙烷</td><td>22.</td><td>柴油總碳氫化合物 (TPHd)</td></tr>
<tr><td>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)2 ㄖ
(1 項)</td><td colspan="6">丙烯腈</td></tr>
<tr><td>六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告 1 ㄖ
(54 項)</td><td colspan="6">監測項目同六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 ㄖ之一般項目、重金屬、營養鹽、芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合物及自主增測項目之 1 至 14 項及 21 項</td></tr>
</table>

表1.2 (續)本計畫監測項目

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告 1 口(47 項)		監測項目同六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 口之一般項目、重金屬、營養鹽、芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合物、自主增測項目之 1 至 3、13、14、21 項及 1.3-丁二烯、苯乙烯
六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹酯廠環境差異分析報告(46 項)		監測項目同六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 口之一般項目、重金屬、營養鹽、芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合物、自主增測項目之 1 至 3、13、14、21 項及苯乙烯
區外民井 2 口 (60 項)		監測項目同六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 口之一般項目 1 至 13 項、重金屬、營養鹽、芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合物及自主增測項目之 1 至 22 項
六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表(26 口)	OL1 井 1、OL1 井 3、塑煉-井 6、塑煉-井 7(13 項)	監測項目同六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 口之一般項目 1 及 5 項、芳香族碳氫化合物 1 至 4 項、自主增測項目 2、17 至 19 項、21 項及溶氧、氧化還原電位
	MAC-1、EVA-1、R-1、R-2、R-3、R-5、碼 2-1、OL2-1、OL2-2、OL2-3、C-1、海汽 1、環評井 1、環評井 6、環評井 7、環評井 10、灰塘#1、灰塘#3(57 項)	監測項目同六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 口之一般項目 1 至 13 項、重金屬、營養鹽、芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合物 2 至 5 項及自主增測項目之 1 至 14 項、17 至 19 項、21 項及溶氧、氧化還原電位
	碼 1、碼 2 (59 項)	監測項目同六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 口之一般項目 1 至 13 項、重金屬、營養鹽、芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合物 2 至 5 項及自主增測項目之 1 至 14 項、17 至 19 項、21 項及溶氧、氧化還原電位、醋酸、鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯
	碼 3-1 (58 項)	監測項目同六輕四期擴建計畫環境影響說明書 10 口之一般項目 1 至 13 項、重金屬、營養鹽、芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合物 2 至 5 項及自主增測項目之 1 至 14 項、17 至 19 項、21 項及溶氧、氧化還原電位、丙烯腈
	碼 3-2 (7 項)	pH 值、溶氧、導電度、氧化還原電位、丙烯腈、總石油碳氫化合物、MTBE

1.3 監測位置

本監測報告所載之監測井涵蓋產業園區周界及中央區域，如圖 1.1 所示，詳細座標如表 1.3。另為配合水文分析，取用麥寮園區內之雨量站資料。

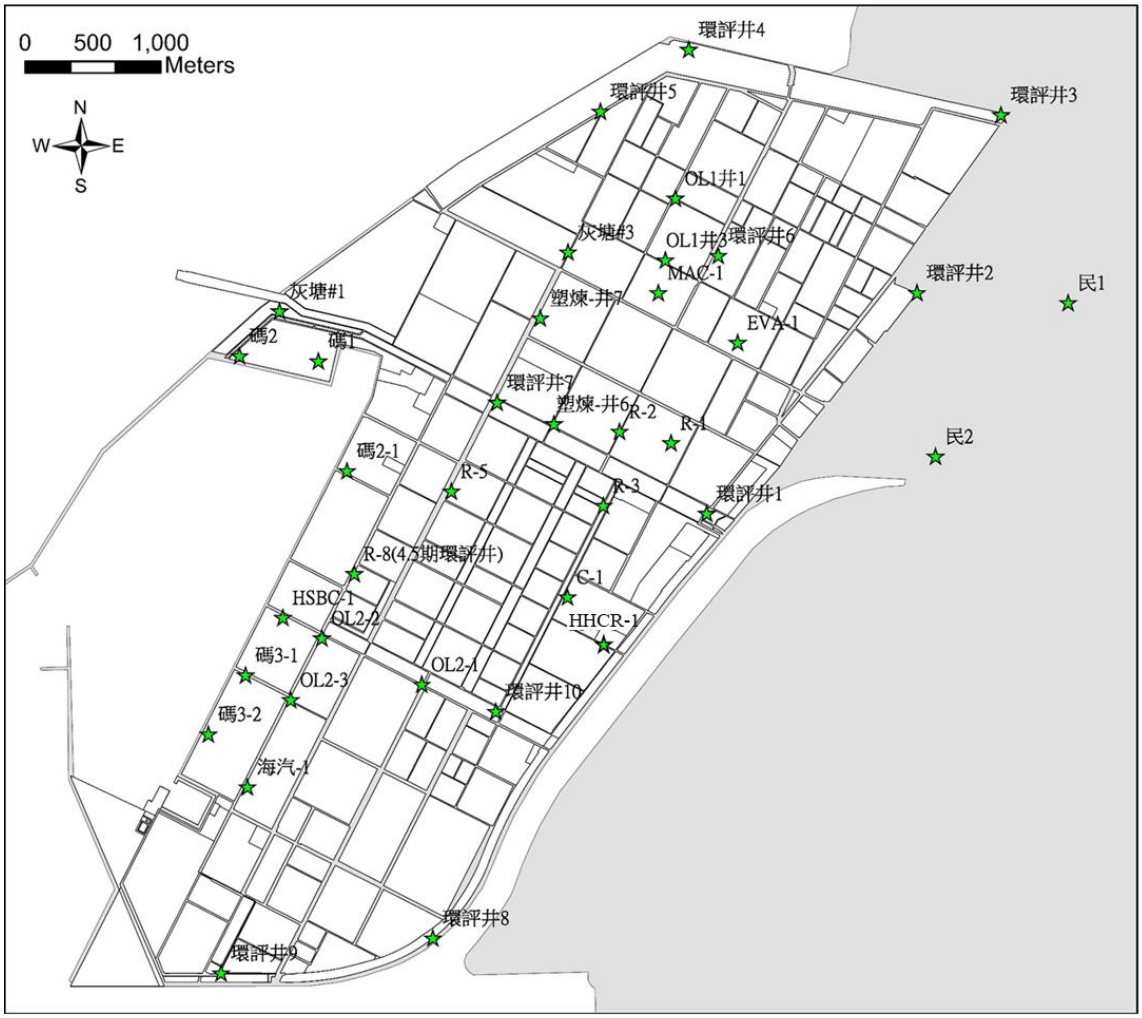


圖 1.1　地下水監測井位置圖

表1.3 各地下水監測井之座標

監測井	坐標(TWD97)		監測井	坐標(TWD97)	
	E	N		E	N
環評井 1	169403.9	2632031.5	碼 3-1	165999.5	2630840.6
環評井 2	170954.9	2633658.4	碼 3-2	165724.9	2630404.8
環評井 3	171575.5	2634969.6	民 1	172071.1	2633584.1
環評井 4	169270.4	2635450.7	民 2	171091.7	2632452.3
環評井 5	168618.6	2634995.3	R-8 (4.5 期環評井)	166802.7	2631587.9
環評井 6	169488.3	2633932.9	C-1	168375.226	2631416.6
環評井 7	167856.2	2632849.9	EVA-1	169631.675	2633290.6
環評井 8	167382.2	2628902.6	MAC-1	169070.492	2633575.5
環評井 9	165818.5	2628644.4	海汽 1	166071.1	2630140.1
OL1 井 1	169172.0	2634354.0	塑煉-井 6	168275.1	2632692.2
OL1 井 3	169097.8	2633899.6	塑煉-井 7	168174.9	2633472.1
OL2-1	167300.0	2630772.2	碼 1	166536.9	2633154.8
OL2-2	166562.9	2631113.6	碼 2	165955.4	2633192.4
OL2-3	166332.3	2630658.2	碼 2-1	166748.1	2632345.5
R-1	169139.5	2632551.8	灰塘#1	166250.4	2633523.3
R-2	168759.4	2632636.7	灰塘#3	168353.6	2633926.7
R-3	168640.0	2632089.2	HSBC-1	166275.3	2631264.1
R-5	167518.2	2632195.2	HHCR-1	168630.5	2631047.7
環評井 10	167846.3	2630572.1			

1.4 品保及品管作業措施概要

1.4.1 現場採樣之品保及品管

採樣人員均為具有經驗或受過適當訓練，於採樣行程排定後，依據環境部公告之「監測井地下水採樣方法」的採樣與洗井方法並視欲檢測之水質項目調整採樣器之種類以進行採樣工作。其採樣容器均以各檢測標準方法之前處理步驟處理，進而使用於採樣作業。現場採樣時之「保存使用容器」、「保存方法」、「保存期限」等皆依公告之標準方法步驟進行。

而實驗室為瞭解分析儀器使用情形，針對各儀器訂定檢查時間及檢查內容，並要求使用及保管人詳實填寫，以能掌握儀器最佳使用狀

況。

1.4.2 分析工作之品保及品管

分析工作之分析方法均使用經環境部公告之標準分析方法，詳細將於後節敘述。當樣品進入實驗室即依據樣品檢測流程執行樣品檢測作業，每一步驟均詳實記錄於檢驗記錄表，並經專責人員審核檢測數據及品質管制合格後，檢測報告才由實驗室主任覆核簽名提交。

樣品進行檢測，排定檢測項目之檢驗人員於進行檢測分析時，需依據檢測類別之檢測方法標準作業程序，執行樣品檢測分析。並依照品質管制要求，分析品管樣品（空白、重複、查核、添加標準品分析等），檢測數據記錄於個人工作日誌本及各檢測項目之檢測數據標準格式。當檢測數據合乎品質管制，且落於品質管制上下限內，檢驗人員將各檢測項目記錄本送交品管人員審核。在進行檢測分析工作時應注意樣品自冷藏櫃取出後，當依需要量取得水樣，剩餘水樣應立即放回冷藏櫃待下一位檢驗人員取用，並填寫樣品取用紀錄表。

分析樣品所使用到之分析儀器設備，皆定期進行維修校正，以確保其精密度及準確度。

1.4.3 儀器維修校正項目及頻率

本計畫之所有儀器設備校正或維護的執行步驟均依照環境檢驗儀器設備校正及維護指引(NIEA-PA108)實施儀器校正。

1.4.4 分析項目之檢測方法

本監測內容之檢測工作均引用環境部現行公告之標準分析方法執行檢測工作，本監測計畫之各檢驗項目中地下水分析方法如表1.4所示。

1.4.5 數據處理原則

本計畫之所有檢測報告書均遵照國家環境研究院「檢測報告位數表示規定」(環檢一字第0990000919號函)辦理。

本報告數據呈現方式為：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。

表1.4 本計畫地下水檢驗方法彙編

序號	檢驗項目	方法代碼	分析方法
1	監測井地下水採樣方法	NIEA W103.56B	監測井地下水採樣方法
2	溫度	NIEA W217.51A	水溫檢測方法
3	pH 值	NIEA W424.53A	電極法
4	溶氧	NIEA W455.52C	水中溶氧檢測方法－電極法
5	濁度	NIEA W219.52C	濁度計法
6	導電度	NIEA W203.52C	導電度計法
7	總溶解固體物	NIEA W210.58A	水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥
8	總硬度	NIEA W208.51A	水中總硬度檢測方法－EDTA 滴定法
9	氯鹽	(1)NIEA W415.54B (2)(3)(4) NIEA W406.52C	(1)水中陰離子檢測方法－離子層析法 (2)(3)(4)水中氯鹽檢測方法－硝酸汞滴定法
10	總餘氯	(1)(2)(3) NIEA W408.51A (4)餘氯計	(1)(2)(3)水中餘氯檢測方法－分光光度計法 (4)餘氯計
11	硫酸鹽	(1) NIEA W415.54B (2)(3)(4) NIEA W430.52C	(1)水中陰離子檢測方法－離子層析法 (2)(3)(4)水中硫酸鹽檢測方法－濁度法
12	硫化物	NIEA W433.52A	甲烯藍／分光光度計法
13	氨氮	(1)(2)(3) NIEA W437.52C (4) NIEA W448.52B	(1)(2)(3)水中氨氮之流動分析法－靛酚法 (4)水中氨氮檢測方法－靛酚比色法
14	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢驗方法－鎘還原流動分析法
15	亞硝酸鹽氮	(1) NIEA W418.54C (2)(3)(4) NIEA W436.52C	(1)水中亞硝酸鹽氮檢測方法－比色法 (2)(3)(4)水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢驗方法－鎘還原流動分析法
16	無機氮含量	(1)NIEA W418.54C (1)(4)NIEA W436.52C (1)NIEA W437.52C (2)(3)NIEA W423.53C (4)NIEA W448.52B	(1)水中亞硝酸鹽氮檢測方法－比色法 (1)(4)水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢驗方法－鎘還原流動分析法 (1)水中氨氮之流動分析法－靛酚法 (2)(3)水中總氮檢測方法 (4)水中氨氮檢測方法－靛酚比色法
17	總含氮量	NIEA W423.53C	水中總氮檢測方法
18	氟鹽	(1)NIEA W415.54B (2)(3)(4) NIEA W413.52A	水中氟鹽檢測方法－氟選擇性電極法
19	鎘	NIEA W311.54C	水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法
20	鉻		
21	銅		
22	鋅		
23	鎳		
24	鉛		
25	鐵		
26	錳		

註：「(1)」表示中環執行採樣檢測之監測井；「(2)」表示柏新執行採樣檢測之監測井；「(3)」表示淇荃執行採樣檢測之監測井；「(4)」表示三普執行採樣檢測之監測井

表1.4 (續1)本計畫地下水檢驗方法彙編

序號	檢驗項目	方法代碼	分析方法
27	砷	NIEA W434.54B	水中砷檢測方法－連續流動式氫化物原子吸收光譜法
28	汞	NIEA W330.52A	吸收光譜法水中汞檢測方法－冷蒸氣原子吸收光譜法
29	油脂	(1)(4)NIEA W505.54B (2)(3)NIEA W506.23B	(1)(4)水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法 (2)(3)水中油脂檢測方法－液相萃取重量法
30	總有機碳	NIEA W532.53C	水中總有機碳檢測方法－過氧焦硫酸鹽加熱氧化/紅外線測定法
31	總酚	(1)NIEA W524.50C (2)(3)(4) NIEA W521.52A	(1)水中酚類檢測方法－線上蒸餾／流動分析法 (2)(3)(4)水中總酚檢測方法－分光光度計法
32	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法
33	順-1,2-二氯乙烯		
34	反-1,2-二氯乙烯		
35	四氯乙烯		
36	三氯乙烯		
37	氯乙烯		
38	甲苯		
39	苯		
40	萘		
41	四氯化碳		
42	氯苯		
43	三氯甲烷		
44	氯甲烷		
45	1,4-二氯苯		
46	1,1-二氯乙烯		
47	1,2-二氯乙烷		
48	乙苯		
49	二甲苯		
50	二氯甲烷		
51	1,1,2-三氯乙烷		
52	甲基第三丁基醚		
53	1,2-二氯苯		
54	1,1,1-三氯乙烷		
55	總石油碳氫化合物	NIEA W901.50B	水中總石油碳氫化合物檢測方法－氣相層析儀／火焰離子化偵測器法
56	柴油總碳氫化合物	NIEA W802.51B	水中柴油總碳氫化合物檢測方法－氣相層析/火焰離子偵測法
57	甲醛	NIEA W782.52B	水中醛類檢測方法－液相層析儀紫外光偵測器法

註：「(1)」表示中環執行採樣檢測之監測井；「(2)」表示柏新執行採樣檢測之監測井；「(3)」表示淇荃執行採樣檢測之監測井；「(4)」表示三普執行採樣檢測之監測井

表1.4　(續2)本計畫地下水檢驗方法彙編

序號	檢驗項目	方法代碼	分析方法
58	氰化物	(2)(3)(4) NIEA W410.54A (1) NIEA W468.50C	(2)(3)(4) 水中氰化物檢測方法－分光光度計法 (1)水中氰化物檢測方法－線上分解／氣體擴散／流動注入分析法
59	丙烯腈	NIEA W785.57B	水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法
60	2,4,5-三氯酚	NIEA W801.55B	水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法
61	2,4,6-三氯酚		
62	五氯酚		
63	3,3'-二氯聯苯胺		
64	鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯		
65	醋酸	NIEA W415.54B	水中陰離子檢測方法－離子層析法
66	氧化還原電位	(1)Std.Mthds.2580B (2)NIEA W103.56B 監測井地下水採樣方法 (3)(4)氧化還原電位計	
67	水位深度	水位計法	

註：「(1)」表示中環執行採樣檢測之監測井；「(2)」表示柏新執行採樣檢測之監測井；「(3)」表示淇荃執行採樣檢測之監測井；「(4)」表示三普執行採樣檢測之監測井

第二章 監測結果數據分析

以下分「地下水水文調查結果與分析」及「地下水水質檢驗結果與分析」，說明本季之調查結果。

2.1 地下水水文調查結果與分析

地下水水文部份是針對10口周界監測井進行調查分析，共分為「水位調查與分析」及「水流調查與分析」兩部份討論，分別如下。

2.1.1 水位調查與分析

113年第4季的水位調查結果詳如表2.1所列。

表2.1 六輕園區周界監測井之本季地下水水位高程

井編號	環評井1	環評井2	環評井3	環評井4	環評井5
水位高程	1.78	1.34	1.36	1.26	1.82
井編號	環評井6	環評井7	環評井8	環評井9	環評井10
水位高程	2.33	1.97	1.70	1.84	1.97

單位：公尺

2.1.2 水流調查

水流調查即調查地下水之流向，以瞭解地下水流佈情形。流網法，係藉由採樣時量測之井中水位，繪製等水位圖，而水流方向為垂直等水位線方向，進而研判大區域流向。本季之地下水水位高程調查值詳細如表2.1所示，並繪製成地下水水位高程等值圖如圖2.1。由圖中可知，園區之大區域地下水流向趨勢，主要是由中間高處往四周低處流動。

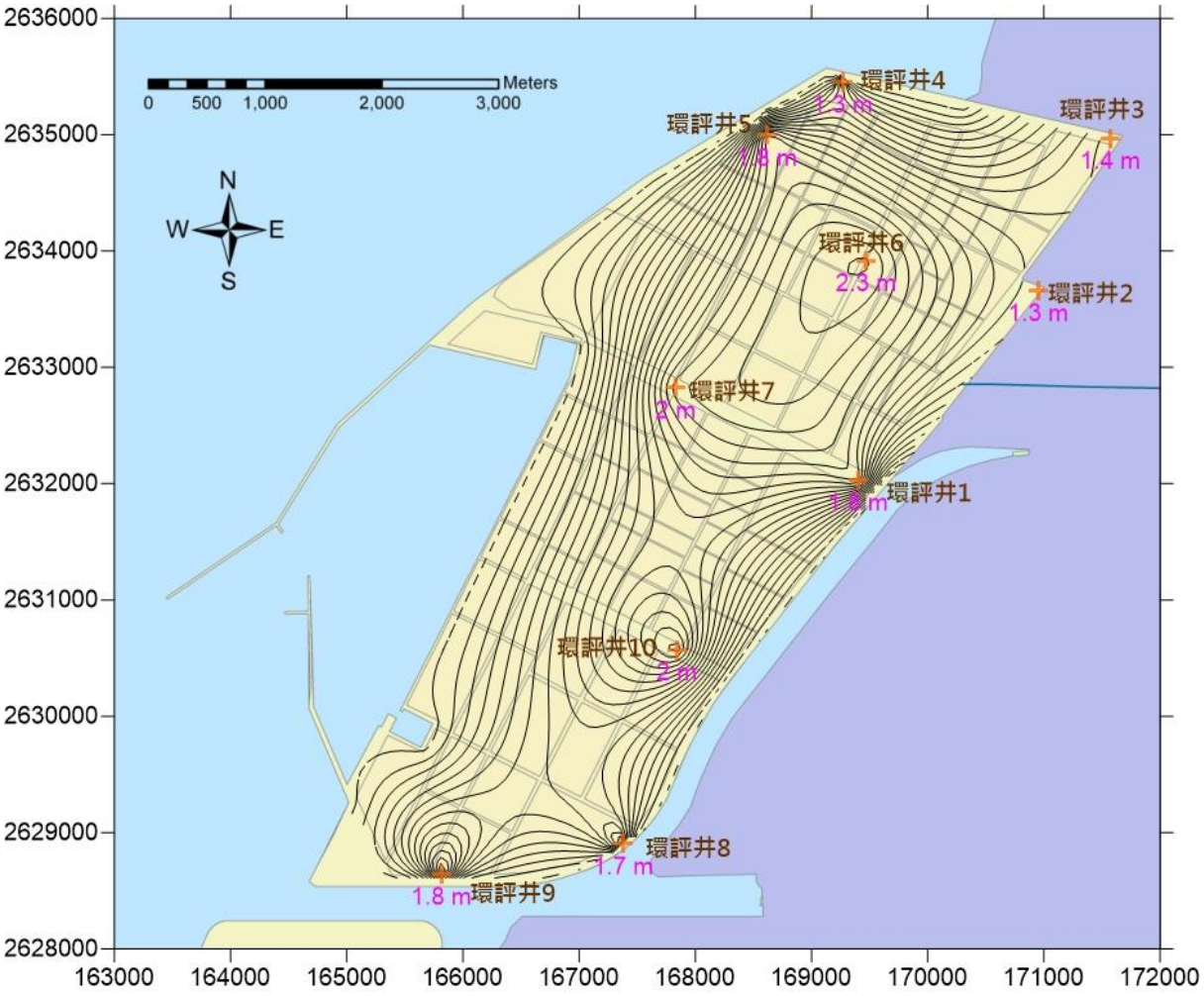


圖2.1　本季(10月至12月)採樣時地下水水位高程等值圖

2.2 地下水水質檢驗結果與分析

地下水水質監測共包含六輕四期擴建計畫環境影響說明書10口、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)2口、六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告1口、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告1口、區外民井2口、六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹酯廠環境差異分析報告1口，及六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表26口。

本季檢驗結果如表2.2~2.9所示。以下分成「一般項目」、「營養鹽」、「列管化學物質」及「重金屬」等四類作說明，檢測結果並與「土壤及地下水污染整治法」標準比對，包含地下水污染監測標準(以下簡稱監測標準)與地下水污染管制標準(以下簡稱管制標準)，列於表2.10。因開發區屬於工業用地，而非水源水質保護區，依據「土水法」之規定，係屬第二類地下水，因此本計畫之水質檢測結果與第二類標準比對。

2.2.1 一般項目

1.水溫

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項水溫介於26.2～33.0 ℃之間。本測項無法規標準。

2.溶氧

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項溶氧介於0.1～6.2 mg/L之間。本測項無法規標準。

3.氧化還原電位

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項氧化還原電位介於-154～228 mV之間。本測項無法規標準。

4.pH值

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項pH值介於6.7～8.3之間。本測項無法規標準。

5.導電度（EC）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項導電度之測值介於243～29000 μmho/cm之間。本測項無法規標準。

6.總溶解固體量（TDS）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項TDS之測值介於145～21200 mg/L之間。本測項僅有監測標準為1250 mg/L，本季超過監測標準之點位與以往相似；其中周界超過監測標準點位有碼2-1、環評井2~5、環評井8、OL2-1~OL2-3，研判主要係因監測井位於周界，受到海水影響導致TDS偏高；而廠區內環評井6、環評井10、R-8(4.5期環評井)、R-3、R-5及HSBC-1超過監測標準，因鄰近並未有使用相關物質之製程，且歷次監測皆有超過監測標準，可能係因鄰近地面鋪面影響雨水入滲，淡化較慢；區外民1研判可能是受到附近鹹水養殖影響，因此常超過監測標準。

7.濁度（NTU）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項濁度之測值介於0.45～148.9 NTU之間。本測項無法規標準。

8.氯鹽（Cl^-）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項氯鹽之測值介於5.8～9770 mg/L之間。本測項僅有監測標準為625 mg/L，本季超過監測標準點位與以往相似，其中位於園區邊界之OL2-1、碼2-1、環評井2、環評井3、環評井5、環評井8及環評井10超過監測標準，與該井鄰近海邊受到海水影響所致。區外民1研判可能是受到附近鹹水養殖影響，因此常超過監測標準。

9.餘氯量

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項餘氯量之測值介於ND(<0.024 mg/L)～0.56 mg/L之間，而歷次檢驗結果顯示地下水中餘氯含量微量。本測項無法規標準。

10.硫酸鹽（以SO_4^{2-}計）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項硫酸鹽之測值介於9.1～1340 mg/L之間。本測項僅有監測標準為625 mg/L，本季超過監測標準與以往點位相似；其中位於園區邊界的OL2-1、環評井2~3、環評井5及，研判係因濱海受到海水影響導致硫酸鹽偏；位於區內的環評井6、R-8(4.5期環評井)、海汽1及HSBC-1超過監測標準，該井鄰近並未有使用相關物質之製程，且歷次監測皆有超過監測標準，研判可能係因鄰近地面鋪面影響雨水入滲，淡化較慢。

11.硫化物

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項硫化物之測值介於ND(<0.0055 mg/L)～<0.025(0.0166) mg/L之間。本測項無法規標準。

12.氟鹽（F^-）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項氟鹽之測值介於<0.10(0.0375 mg/L)～4.16 mg/L間。本測項的監測標準為4 mg/L，管制標準為8 mg/L，本季測值均低於法規標準。

13.總有機碳（TOC）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項TOC之測值介於ND(<0.2298 mg/L)～4.2 mg/L間。本測項僅有監測標準為10 mg/L，本季測值均低於法規標準。

14.油脂

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項油脂之測值介於ND(<0.5 mg/L)～2.6 mg/L。本測項無法規標準。

15.總硬度（以$CaCO_3$計）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項總硬度之測值介於89.2～3490 mg/L之間。本測項僅有監測標準為750 mg/L，本季超過監測標準與以往點位相似；其中環評井2、環評井3、OL2-1及HSBC-1位於園區邊界，研判係因濱海受到海水影響導致TDS偏；區內的環評井6、R-3、R-5及R-8(4.5期環評井)，鄰近並未有使用相關物質之製程，且歷次監測皆有超過監測標準，研判可能係因鄰近地面鋪面影響雨水入滲，淡化較慢；而區外民1研判可能是受到附近鹹水養殖影響，因此常超過監測標準。

2.2.2 營養鹽

營養鹽大多為氮系化合物，以下就氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮及總氮等四種氮系化合物說明本季檢測結果。

1.氨氮

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項氨氮之測值介於ND(<0.023 mg/L)～64.7 mg/L間。本測項僅有監測標準為0.25 mg/L，本季R-3、R-5、OL2-1、OL2-2、碼3-1、民1、R-8(4.5期環評井)、海汽-1、環評井2~環評井5及環評井7~環評井10超過監測標準；其中環評井2~環評井4、環評井

8、OL2-1、OL2-2、環評井9及碼3-1位於園區周界，研判受周界地面水影響而偏高；環評井5偏高情形，經補充調查研判係受到東北方的上游處之池塘窪地蓄水，因生態豐富含氮來源充足所影響；而環評井7、環評井10位於區內雨水大排旁，可能受大排側壁洩壓孔連通兩側水體所影響；位於區內的R-3、R-5、R-8(4.5期環評井)、海汽1及超過監測標準，該井鄰近並未有使用相關物質之製程，研判可能係因鄰近地面鋪面影響雨水入滲，淡化較慢。區外民1研判可能受鄰近養殖行為影響而偏高。

2.硝酸鹽氮

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項硝酸鹽氮之測值介於ND(<0.014 mg/L)～8.67 mg/L之間。本測項的監測標準為50 mg/L，管制標準為100 mg/L，本季測值均低於法規標準。

3.亞硝酸鹽氮

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項亞硝酸鹽氮之測值介於ND(<0.0020 mg/L)～0.09 mg/L之間。本測項的監測標準為5 mg/L，管制標準為10 mg/L，本季測值均低於法規標準。

4.總氮

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項總氮之測值介於0.24～81 mg/L之間，本測項無法規標準。

2.2.3 其他化學物質

本季地下水水質測項總酚、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、1,1-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、氯仿、萘、甲醛、氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯乙烷、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、二氯甲烷、氰化物、1,2-二氯苯、1,1,1-三氯乙烷、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、3,3'-二氯聯苯胺、丙烯腈、鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯及醋酸等檢驗結果，各監測井濃度皆在偵測極限以下或含量極低，皆符合法規標準。

2.2.4 重金屬

1.鉻（Cr）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鉻之測值介於ND(<0.00039 mg/L)～ 0.011 mg/L。本測項的監測標準為0.25 mg/L，管制標準為0.50 mg/L，本季測值均低於法規標準。

2.鎘（Cd）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鎘之測值介於ND(<0.00026 mg/L)～<0.001(0.001) mg/L。本測項的監測標準為0.025 mg/L，管制標準為0.050 mg/L，本季測值均低於法規標準。

3.銅（Cu）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項銅之測值介於ND(<0.00044 mg/L)～<0.010(0.0077) mg/L。本測項的監測標準為5 mg/L，管制標準為10 mg/L，本季測值均低於法規標準。

4.鎳（Ni）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鎳之測值介於ND(<0.00094 mg/L)～0.044 mg/L。本測項的監測標準為0.5 mg/L，管制標準為1.0 mg/L，本季測值均低於法規標準。

5.鉛（Pb）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鉛之測值介於ND(<0.0026 mg/L)～0.01 mg/L。本測項的監測標準為0.05 mg/L，管制標準為0.1 mg/L，本季測值均低於法規標準。

6.鋅（Zn）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鋅之測值介於ND(<0.0017 mg/L)～0.79 mg/L之間。本測項的監測標準為25 mg/L，管制標準為50 mg/L，本季測值均低於法規標準。

7.汞（Hg）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項汞之測值介於ND(<0.000071 mg/L)～0.0006 mg/L。本測項的監測標準為0.01 mg/L，管制標準為0.02 mg/L，本季測值均低於法規標準。

8.砷（As）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項砷之測值介於<0.0010(0.0005) mg/L～0.0512 mg/L之間。本測項的監測標準為0.25 mg/L，管制標準為0.50 mg/L，本季測值均低於法規標準。

9.鐵（Fe）

本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鐵之測值介於ND(<0.0062 mg/L)～6.26 mg/L之間。本測項僅有監測標準為1.5 mg/L，本季R-2、R-3、R-5、民1、民2及環評井2超過監測標準。

10.錳（Mn）

本季監測結果各監測井地下水水質測項錳之測值介於ND(<0.0042 mg/L)～2.59 mg/L之間。本測項僅有監測標準為0.25 mg/L，本季R-2~R-3、R-5、OL2-1、OL2-3、民1、環評井2~環評井3、環評井9、R-8(4.5期環評井)、HHCR-1及HSBC-1超過監測標準。

表2.2　六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(113年第4季)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 2	環評井 3	環評井 4	環評井 5	環評井 6	環評井 7	環評井 8	環評井 9	環評井 10	民 1	民 2
水位(m)	*	*	2.227	3.103	3.165	2.922	2.202	1.237	1.928	2.475	1.825	1.732	-	-
水溫(℃)	*	*	33	29	26.7	26.2	31	28.3	27.8	26.5	31.4	28.4	26.8	29.1
pH	*	*	7.1	7.4	6.9	7.5	7.6	7	8	7.8	7.5	7.9	7.2	8.3
濁度(NTU)	*	*	1.60	40.00	35.00	7.90	7.30	0.45	5.20	1.80	3.10	2.40	70.00	23.00
導電度(μmho/cm)	*	*	1240	29000	19900	3860	7620	1670	2130	3320	862	4080	9510	1310
總溶解固體物	1250	*	790	21200	13600	2280	4780	1720	1220	2100	502	2430	7280	726
總硬度	750	*	477	3490	2580	540	637	880	255	641	292	387	1800	254
氯鹽	625	*	86.8	9770	6220	843	1510	65.1	334	687	95.2	864	2970	240
總餘氯	*	*	0.56	ND<0.024	ND<0.024	ND<0.024	ND<0.024	0.06	ND<0.024	0.06	ND<0.024	ND<0.024	ND<0.024	0.27
硫酸鹽	625	*	135	1340	922	273	825	905	341	347	105	448	379	45
硫化物	*	*	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056
氨氮	0.25	*	<0.02(0.0109)	4.46	0.6	0.9	64.7	ND<0.0055	1.81	1.81	0.25	2.19	5	ND<0.0055
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.008)	<0.01(0.002)	<0.01(0.007)	<0.01(0.001)	<0.01(0.005)	0.09	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)	0.02	<0.01(0.0005)	<0.01(0.0002)	0.06
硝酸鹽氮	50	100	8.67	<0.01(0.004)	0.07	<0.01(0.004)	0.09	2.47	3.57	<0.01(0.004)	0.04	0.02	0.02	0.72
無機氮含量	*	*	8.69	4.47	0.68	0.9	64.8	2.56	5.38	1.82	0.31	2.21	5.02	0.78
總含氮量	*	*	8.8	4.47	0.92	1.14	81	7.07	5.95	2.48	0.47	2.7	5.08	1.1
氟鹽	4	8	0.37	0.66	0.42	0.96	1.46	0.97	1.42	1.24	0.18	1.31	<0.10(0.0375)	<0.10(0.0504)
鎘	0.025	0.05	<0.001(0.001)	<0.001(0.001)	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	<0.001(0.0003)	<0.001 (0.00030)	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	<0.001(0.0004)	ND<0.00026
鉻	0.25	0.5	ND<0.00039	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	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
銅	5	10	<0.002 (0.00045)	ND<0.00044	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	ND<0.00044	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
鎳	0.5	1	<0.005(0.001)	<0.005(0.001)	<0.005(0.002)	<0.005(0.001)	0.013	<0.005(0.002)	ND<0.00094	ND<0.00094	ND<0.00094	ND<0.00094	ND<0.00094	ND<0.00094
鉛	0.05	0.1	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030
鋅	25	50	0.004	0.005	0.011	0.007	ND<0.0017	0.22	0.007	0.003	0.01	0.004	0.006	ND<0.0017
汞	0.01	0.02	<0.0004 (0.0003)	ND<0.000071	ND<0.000071	<0.0004 (0.0001)	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071
砷	0.25	0.5	<0.0010 (0.0005)	0.0199	0.0057	0.0154	0.0087	0.0146	0.0378	0.0016	0.0214	0.0205	0.0085	0.0129
鐵	1.5	*	0.035	2.750	0.994	0.431	0.622	0.035	0.663	0.010	0.381	0.198	6.260	3.150
錳	0.25	*	0.141	1.38	0.808	0.164	0.18	0.131	0.058	0.04	0.446	0.175	1.1	0.196

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

表2.2　六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(113年第4季)(續)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 2	環評井 3	環評井 4	環評井 5	環評井 6	環評井 7	環評井 8	環評井 9	環評井 10	民 1	民 2
油脂	*	*	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	2.1	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0
總有機碳	10	*	0.8	<1.0(0.6)	1.3	0.9	2.6	4.2	2.2	<0.5(0.3)	0.8	<0.5(0.5)	<0.5(0.4)	0.7
總酚	0.14	*	ND<0.0068	ND<0.0068	ND<0.0068	ND<0.0068	ND<0.0068	ND<0.0068	ND<0.0068	ND<0.0068	ND<0.0068	ND<0.0068	<0.0300 (0.0055)	ND<0.0068
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
苯	0.025	0.05	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
甲苯	5	10	<0.00100 (0.00020)	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	<0.00100 (0.00023)	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
二甲苯	50	100	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032
乙苯	3.5	7	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
氯苯	0.5	1	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021
萘	0.2	0.4	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
氯仿	0.5	1	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	0.0023	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	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
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	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
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021
柴油總碳氫化合物	*	*	<0.050(0.021)	<0.050(0.028)	<0.050(0.032)	<0.050(0.026)	0.458	<0.050(0.020)	<0.050(0.032)	<0.050(0.028)	<0.050(0.022)	<0.050(0.045)	<0.050(0.034)	<0.050(0.017)
總石油碳氫化合物	5	10	0.039	0.051	0.048	0.048	<0.508(0.496)	<0.038(0.034)	0.055	0.045	<0.038(0.034)	0.056	0.051	<0.038(0.033)
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	0.0282	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
甲醛	*	*	ND<0.00338	<0.0286 (0.00423)	<0.0286 (0.00418)	<0.0286 (0.00489)	<0.0286 (0.00546)	ND<0.00338	<0.0286 (0.00408)	<0.0286 (0.00479)	<0.0286 (0.00477)	ND<0.00338	<0.0286 (0.00367)	<0.0286 (0.00425)
1,2 二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021

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

表2.3　六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼槽處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表(113年第4季)

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

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

表2.4　六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113年第4季)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5 期環評井)
水位(m)	*	*	1.002
水溫(℃)	*	*	30.7
pH	*	*	7.5
濁度(NTU)	*	*	5.2
導電度(μmho/cm)	*	*	2520
總溶解固體物	1250	*	2150
總硬度	750	*	1060
氯鹽	625	*	22.1
總餘氯	*	*	0.2
硫酸鹽	625	*	813
硫化物	*	*	<0.025(0.0120)
氨氮	0.25	*	1.92
亞硝酸鹽氮	5	10	0.04
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0144
無機氮含量	*	*	1.97
總含氮量	*	*	3.9
氟鹽	4	8	0.35
鎘	0.025	0.05	ND<0.0035
鉻	0.25	0.5	ND<0.0045
銅	5	10	ND<0.0036
鎳	0.5	1	ND<0.0048
鉛	0.05	0.1	ND<0.0041
鋅	25	50	0.018
汞	0.01	0.02	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	0.0194
鐵	1.5	*	0.412
錳	0.25	*	0.475

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2.4　六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113年第4季)(續)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5 期環評井)
油脂	*	*	ND<0.5
總有機碳	10	*	<0.5(0.339)
總酚	0.14	*	ND<0.0040
苯	0.025	0.05	ND<0.00029
甲苯	5	10	ND<0.00028
二甲苯	50	100	ND<0.00077
乙苯	3.5	7	ND<0.00027
氯苯	0.5	1	ND<0.00030
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00024
萘	0.2	0.4	ND<0.00015
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00029
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00029
氯仿	0.5	1	ND<0.00029
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00029
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00029
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00031
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00032
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00032
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00031
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00032
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00030
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00034
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.0724
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0030
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00029
甲醛	*	*	ND<0.0119

註：1.“＊”表示法規尚未規定 ， “-”表示並無監測 。

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L。

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

表2.5　六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113年第4季)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
水位(m)	*	*	2.63
水溫(℃)	*	*	30.2
pH	*	*	7.2
濁度(NTU)	*	*	1.2
導電度(μmho/cm)	*	*	2680
總溶解固體物	1250	*	2490
總硬度	750	*	1360
氯鹽	625	*	145
總餘氯	*	*	0.09
硫酸鹽	625	*	1080
硫化物	*	*	ND<0.0055
氨氮	0.25	*	<0.080(0.044)
亞硝酸鹽氮	5	10	0.07
硝酸鹽氮	50	100	2.18
無機氮含量	*	*	2.29
總含氮量	*	*	2.31
氟鹽	4	8	0.47
鎘	0.025	0.05	ND<0.00035
鉻	0.25	0.5	ND<0.0026
銅	5	10	ND<0.0040
鎳	0.5	1	ND<0.0038
鉛	0.05	0.1	ND<0.0026
鋅	25	50	0.011
汞	0.01	0.02	ND<0.00012
砷	0.25	0.5	0.0006
鐵	1.5	*	0.052
錳	0.25	*	0.586

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2.5　六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113年第4季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
油脂	*	*	0.2
總有機碳	10	*	0.9
總酚	0.14	*	ND<0.0013
苯	0.025	0.05	ND<0.00051
甲苯	5	10	ND<0.00048
二甲苯	50	100	ND<0.00067
乙苯	3.5	7	ND<0.00045
萘	0.2	0.4	ND<0.00048
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00050
氯仿	0.5	1	ND<0.00054
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00054
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00048
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00051
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00048
總石油碳氫化合物	5	10	0.096
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00060
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00051
甲醛	*	*	ND<0.0119
1,3-丁二烯	*	*	ND<0.00042
苯乙烯	*	*	ND<0.00043

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2.6　六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹酯廠環境差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113年第4季)

測項	監測標準	管制標準	HHCR-1
水位(m)	*	*	1.67
水溫(℃)	*	*	29.5
pH	*	*	7.4
濁度(NTU)	*	*	3.5
導電度(μmho/cm)	*	*	432
總溶解固體物	1250	*	259
總硬度	750	*	251
氯鹽	625	*	16.6
總餘氯	*	*	0.03
硫酸鹽	625	*	9.1
硫化物	*	*	ND<0.0092
氨氮	0.25	*	0.19
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0020
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0144
無機氮含量	*	*	0.17
總含氮量	*	*	0.36
氟鹽	4	8	0.44
鎘	0.025	0.05	ND<0.0035
鉻	0.25	0.5	ND<0.0045
銅	5	10	ND<0.0036
鎳	0.5	1	ND<0.0048
鉛	0.05	0.1	ND<0.0041
鋅	25	50	<0.010(0.0050)
汞	0.01	0.02	0.0006
砷	0.25	0.5	0.0012
鐵	1.5	*	ND<0.0062
錳	0.25	*	0.273

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2.6　六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹酯廠環境差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(113年第4季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HHCR-1
油脂	*	*	ND<0.5
總有機碳	10	*	<0.5(0.396)
總酚	0.14	*	<0.01(0.0061)
苯	0.025	0.05	ND<0.00025
甲苯	5	10	ND<0.00021
二甲苯	50	100	ND<0.00067
乙苯	3.5	7	ND<0.00022
萘	0.2	0.4	ND<0.00025
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00038
氯仿	0.5	1	ND<0.00026
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00024
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00023
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00021
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00026
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.0724
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0030
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00030
甲醛	*	*	ND<0.0119
苯乙烯	*	*	ND<0.00020

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2.7　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年10月)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10	MAC-1	EVA-1	C-1	海汽-1	R-1
水溫(℃)	*	*	33	28.3	27.8	28.4	32.5	29.8	29.3	27.7	29.5
pH	*	*	7.1	7	8	7.9	7.8	6.7	7.2	7.9	7
溶氧	*	*	2.4	2.8	3.8	0.5	1.6	0.4	4	0.4	0.7
氧化還原電位(mV)	*	*	54.7	75.4	13.5	-154	102	121	130	181	154.8
濁度(NTU)	*	*	1.6	0.45	5.2	2.4	1.8	3.8	0.5	1.2	14.9
導電度 (μmho/cm)	*	*	1240	1670	2130	4080	509	480	769	869	756
總溶解固體物	1250	*	790	1720	1220	2430	352	292	468	514	503
總硬度	750	*	477	880	255	387	193	220	360	334	357
氯鹽	625	*	86.8	65.1	334	864	5.8	16.7	54.3	39.2	240
總餘氯	*	*	0.56	0.06	ND<0.024	ND<0.024	0.02	0.48	0.11	0.11	0.18
硫酸鹽	625	*	135	905	341	448	33.6	16	56.7	1220	34.8
硫化物	*	*	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	<0.025(0.0166)	ND(<0.0092)	ND<0.0055	0.05	ND<0.0092
氨氮	0.25	*	<0.02(0.0109)	ND<0.0055	1.81	2.19	0.18	ND(<0.023)	<0.080(0.040)	1.28	ND<0.023
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.008)	0.09	<0.01(0.002)	<0.01(0.0005)	<0.005(0.0025)	0.04	ND<0.0064	ND<0.0020	ND<0.0020
硝酸鹽氮	50	100	8.67	2.47	3.57	0.02	0.52	0.92	3.58	0.34	3.3
無機氮含量	*	*	8.69	2.56	5.38	2.21	0.7	0.97	3.62	1.62	3.32
總含氮量	*	*	8.8	7.07	5.95	2.7	0.89	0.99	3.65	2.92	3.33
氟鹽	4	8	0.37	0.97	1.42	1.31	0.67	0.19	0.22	1.9	0.96
鎘	0.025	0.05	<0.001(0.001)	<0.001(0.0003)	<0.001(0.00030)	ND<0.00026	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.00035	ND<0.0035	ND<0.0035
鉻	0.25	0.5	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0026	ND<0.0045	ND<0.0045
銅	5	10	<0.002(0.00045)	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	ND<0.00044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0040	<0.010(0.0077)	ND<0.0036
鎳	0.5	1	<0.005(0.001)	<0.005(0.002)	ND<0.00094	ND<0.00094	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0038	0.044	ND<0.0048
鉛	0.05	0.1	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	<0.005(0.0046)	ND<0.0041	ND<0.0026	ND<0.0041	ND<0.0041
鋅	25	50	0.004	0.22	0.007	0.004	0.021	<0.010(0.0051)	<0.0090(0.0066)	0.092	0.224
汞	0.01	0.02	<0.0004(0.0003)	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	ND(<0.0001)	ND(<0.0001)	<0.00040 (0.00013)	ND<0.0001	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	<0.0010(0.0005)	0.0146	0.0378	0.0205	0.0047	0.0074	0.0017	0.0018	<0.0010(0.00061)
鐵	1.5	*	0.035	0.035	0.663	0.198	0.0023	0.242	0.056	<0.020(0.0192)	0.076
錳	0.25	*	0.141	0.131	0.058	0.175	ND<0.0042	0.126	0.072	0.116	0.161

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2.7　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年10月)(續1)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10	MAC-1	EVA-1	C-1	海汽-1	R-1
油脂	*	*	ND<2.0	ND<2.0	2.1	ND<2.0	ND<0.5	ND(<0.5)	0.2	ND<0.5	ND<0.5
總有機碳	10	*	0.8	4.2	2.2	<0.5(0.5)	ND<0.2298	0.6	1	0.7	0.5
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039
苯	0.025	0.05	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00051	ND<0.00025	ND<0.00029
甲苯	5	10	<0.00100 (0.00020)	ND<0.00020	<0.00100 (0.00023)	ND<0.00020	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00048	ND<0.00021	ND<0.00028
二甲苯	50	100	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00077
乙苯	3.5	7	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00045	ND<0.00022	ND<0.00027
氯苯	0.5	1	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00048	ND<0.00022	ND<0.00030
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00050	ND<0.00028	ND<0.00024
萘	0.2	0.4	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00048	ND<0.00025	ND<0.00015
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00049	ND<0.00033	ND<0.00029
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00050	ND<0.00038	ND<0.00029
氯仿	0.5	1	ND<0.00030	0.0023	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00054	ND<0.00026	ND<0.00029
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00054	ND<0.00024	ND<0.00029
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00051	ND<0.00032	ND<0.00029
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00048	ND<0.00023	ND<0.00031
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00051	ND<0.00021	ND<0.00032
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00048	ND<0.00026	ND<0.00032
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00053	ND<0.00025	ND<0.00031
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00053	ND<0.00027	ND<0.00032
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00052	ND<0.00028	ND<0.00030
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00053	ND<0.00029	ND<0.00031
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	<0.250(0.0774)	ND<0.00027	ND<0.00054	ND<0.00027	ND<0.00034
總石油碳氫化合物	5	10	0.039	<0.038(0.034)	0.055	0.056	ND<0.0724	ND<0.0724	0.103	ND<0.0724	ND<0.0724
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.00060	ND<0.0030	ND<0.0030
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00051	ND<0.00030	ND<0.00029
甲醛	*	*	ND<0.00338	ND<0.00338	<0.0286(0.00408)	ND<0.00338	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119

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

表2.7　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年10月)(續2)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼 2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	灰塘#1	灰塘#3
水溫(℃)	*	*	29.8	28.7	28.7	28.7	27.1	28.9	28.2	27.8	27.5
pH	*	*	7.3	7.3	7.4	8	7.8	7.7	7.5	7.1	7.2
溶氧	*	*	0.4	0.4	0.4	1.4	0.6	0.4	0.4	3.3	1.6
氧化還原電位(mV)			144.9	143.8	-138.5	-38	-89.5	-34	26.6	15	146
濁度(NTU)	*	*	79.9	148.9	3.4	0.9	3	0.5	0.8	1.8	1.1
導電度(μmho/cm)	*	*	633	2010	4140	5890	14500	2650	1820	243	1040
總溶解固體物	1250	*	408	1660	2530	3540	8520	1510	1110	145	658
總硬度	750	*	289	772	883	515	1240	434	385	89.2	423
氯鹽	625	*	65.4	78.6	39	1670	3810	398	326	22.2	84.4
總餘氯	*	*	0.19	0.17	0.19	0.07	0.02	ND<0.024	0.12	0.04	0.1
硫酸鹽	625	*	13.2	137	172	199	1090	388	203	15.2	68.9
硫化物	*	*	ND<0.0092	ND<0.0092	<0.025(0.0138)	ND<0.0055	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0055	ND<0.0055
氨氮	0.25	*	0.06	0.98	0.26	0.18	1.54	0.75	0.12	0.1	<0.080(0.044)
亞硝酸鹽氮	5	10	0.03	ND<0.0020	0.03	ND<0.0064	<0.01(0.001)	ND<0.00014	<0.01(0.0002)	ND<0.0064	ND<0.0064
硝酸鹽氮	50	100	0.71	ND<0.0144	0.07	<0.050(0.026)	<0.01(0.002)	<0.01(0.008)	0.31	ND<0.014	0.86
無機氮含量	*	*	0.81	0.98	0.36	0.21	1.54	0.76	0.43	0.11	0.91
總含氮量	*	*	0.88	1.97	0.62	0.35	1.66	0.84	0.56	0.24	1.05
氟鹽	4	8	0.53	0.84	1.23	0.97	1.27	1.19	0.81	0.16	4.16
鎘	0.025	0.05	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.00035	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00035	ND<0.00035
鉻	0.25	0.5	0.011	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0026	<0.002(0.0004)	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.0026	ND<0.0026
銅	5	10	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0040	<0.002(0.002)	ND<0.00044	<0.002(0.001)	ND<0.0040	<0.015(0.006)
鎳	0.5	1	<0.010(0.0049)	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0038	ND<0.00094	ND<0.00094	ND<0.00094	ND<0.0038	ND<0.0038
鉛	0.05	0.1	0.01	ND<0.0041	ND<0.0041	ND<0.0026	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0026	ND<0.0026
鋅	25	50	0.05	0.011	0.016	0.03	0.011	0.005	0.012	0.79	0.026
汞	0.01	0.02	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	<0.00040 (0.00022)	0.0005	ND<0.000071	ND<0.000071	<0.00040 (0.00013)	<0.00040 (0.00015)
砷	0.25	0.5	0.0069	0.0512	0.0355	0.0011	0.0203	0.0016	0.0091	0.0008	0.0008
鐵	1.5	*	3.64	3.01	2.35	0.018	0.43	0.009	0.126	0.161	0.068
錳	0.25	*	2.59	0.695	0.816	0.151	0.383	0.152	0.376	0.224	0.125

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2.7　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年10月)(續3)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼 2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	灰塘#1	灰塘#3
油脂	*	*	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	0.1	2.6	ND<2.0	ND<2.0	0.4	0.3
總有機碳	10	*	0.57	<0.5(0.260)	ND<0.2298	0.7	1.4	<0.5(0.3)	0.7	1.1	1.1
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00060	ND<0.00060
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00048	ND<0.00048
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00039	ND<0.00039
苯	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00051	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00051	ND<0.00051
甲苯	5	10	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00048	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00048	ND<0.00048
二甲苯	50	100	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00067	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00067	ND<0.00067
乙苯	3.5	7	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00045	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00045	ND<0.00045
氯苯	0.5	1	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00048	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00048	ND<0.00048
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00050	ND<0.00050
萘	0.2	0.4	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00048	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00048	ND<0.00048
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00049	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00049	ND<0.00049
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00050	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00050	<0.00100 (0.00050)
氯仿	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00054	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00054	ND<0.00054
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00054	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00054	ND<0.00054
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00051	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00051	ND<0.00051
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00048	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00048	ND<0.00048
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00051	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00051	ND<0.00051
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00048	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00048	ND<0.00048
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00053	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00053	ND<0.00053
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00053	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00053	ND<0.00053
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00052	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00052	ND<0.00052
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00053	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00053	ND<0.00053
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00054	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00054	ND<0.00054
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.0724	ND<0.0724	ND<0.0724	0.124	0.046	<0.038(0.030)	0.046	0.107	0.103
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.00060	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.00060	ND<0.00060
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00051	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00051	ND<0.00051
甲醛	*	*	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	<0.0286(0.00567)	<0.0286(0.00367)	<0.0286(0.00450)	ND<0.0119	ND<0.0119

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

表2.7　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年10月)(續4)

測項	監測標準	管制標準	OL1 井 1	OL1 井 3	塑煉-井 6	塑煉-井 7	碼 1	碼 2	碼 3-1	碼 3-2
水溫(℃)	*	*	-	-	-	-	29.6	29.7	29.9	-
pH	*	*	7.5	7.9	7.8	7.5	7.1	7.2	7.4	7.2
溶氧	*	*	0.4	0.1	1	1.5	1.7	1.4	2	2.1
氧化還原電位(mV)	*	*	-76	-36.2	164.1	228	211	207	110	120
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	1.1	2.7	0.45	-
導電度(μmho/cm)	*	*	590	412	1730	729	1280	791	654	3560
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	700	414	492	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	372	229	259	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	182	76.5	71.8	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	0.08	0.12	0.06	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	65.2	33.8	58.3	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.0055	ND<0.0055	ND<0.0055	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	<0.080(0.069)	0.09	0.68	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	<0.020(0.019)	ND<0.0064	ND<0.0064	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	2.35	0.29	0.05	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	2.44	0.38	0.73	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	2.57	0.5	1.09	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.35	0.27	0.89	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.0026	ND<0.0026	ND<0.0026	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.0040	ND<0.0040	ND<0.0040	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.0026	ND<0.0026	ND<0.0026	-
鋅	25	50	-	-	-	-	0.012	0.023	0.014	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	<0.00040(0.00022)	ND<0.00012	ND<0.00012	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0024	0.0083	0.0027	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	0.025	0.364	0.017	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	0.161	0.073	0.143	-

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2.7　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年10月)(續5)

測項	監測標準	管制標準	OL1 井 1	OL1 井 3	塑煉-井 6	塑煉-井 7	碼 1	碼 2	碼 3-1	碼 3-2
油脂	*	*	-	-	-	-	0.2	0.4	0.2	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	0.9	1.1	0.8	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00025	-
甲苯	5	10	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00021	-
二甲苯	50	100	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00067	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00022	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00022	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00028	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00025	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00033	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00038	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00026	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00024	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00032	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00023	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00021	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00026	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00025	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00027	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00028	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00029	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00027	-
總石油碳氫化合物	5	10	0.093	0.067	<0.250(0.1086)	ND<0.0724	ND<0.039	0.055	0.044	0.042
氰化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00051	ND<0.00051	0.0136	ND<0.00030
甲醛	*	*	-	-	-	-	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	ND<0.174	ND<0.174	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	*	*	-	-	-	-	ND<0.00052	ND<0.00052	-	-
丙烯腈	*	*	-	-	-	-	-	-	ND<0.00017	ND<0.00017

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

表2.8　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年11月)

測項	監測標準	管制標準	灰塘#1	灰塘#3	MAC-1	C-1	EVA-1	OL1 井 1	OL1 井 3	R-1	R-2	R-3	R-5	塑煉-井 6	塑煉-井 7
pH	*	*	7.2	7.2	7.7	7.4	8.1	7.6	7.8	7.0	7.3	7.2	7.5	7.1	7.9
導電度 (μmho/cm)	*	*	919	848	575	724	520	508	1490	631	558	3090	2390	2310	775
溶氧	*	*	1.6	1	0.4	1.5	0.5	1.1	2.2	0.7	0.8	0.4	0.6	2.0	1.5
氧化還原電位 (mV)	*	*	135	127	79.7	139	92.3	105.3	123.6	47.4	70.9	-128.4	-148.4	108.4	67.5

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2.8　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年11月)(續)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼 1	碼 2	碼 2-1	碼 3-1	海汽 1	碼 3-2	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10
pH	*	*	7.5	7.8	7.7	7.3	7.4	8	7.5	8.4	6	7.2	7.5	7.6	7.8
導電度 (μmho/cm)	*	*	1660	3260	1640	1100	922	2200	1040	1460	5920	2730	1190	1480	2660
溶氧	*	*	1.6	1.6	2.5	0.8	1.2	1.6	1.1	1.6	2.2	2.1	2.3	2.2	2.2
氧化還原電位 (mV)	*	*	185.4	93.6	97.7	-88	-12	34	205	97.9	-113	153.4	20.9	104.7	135.4

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

表2.9　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年12月)

測項	監測標準	管制標準	灰塘#1	灰塘#3	MAC-1	C-1	EVA-1	OL1 井 1	OL1 井 3	R-1	R-2	R-3	R-5	塑煉-井 6	塑煉-井 7
pH	*	*	7.4	7.4	7.4	7.2	7.4	7.3	7.7	7.2	7.4	7.2	7.6	7.2	7.5
導電度 (μmho/cm)	*	*	2340	1230	552	919	563	621	937	680	577	3660	2210	1960	729
溶氧	*	*	1.1	0.7	1.6	1.1	2	1.9	2	1.0	1.9	0.6	0.5	0.7	1.3
氧化還原電位 (mV)	*	*	92	130	155	147	163	34.4	69.9	-5.0	65.3	-124.6	-160.3	90.3	23.9

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

表2.9　六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(113年12月)(續)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼 1	碼 2	碼 2-1	碼 3-1	海汽 1	碼 3-2	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10
pH	*	*	7.7	7.5	7.3	7.4	7.3	8.1	7.8	7	7.2	6.8	7.7	7.6	7.6
導電度 (μmho/cm)	*	*	5300	1410	1630	1090	4080	2800	992	2830	14900	1360	2300	1240	2630
溶氧	*	*	1.7	2.8	2.1	0.5	0.6	0.9	0.9	1.3	0.5	2.1	2.8	2.6	3.2
氧化還原電位 (mV)	*	*	-11.4	93.6	166.8	-7	-76	120	58	196	-145	157	175.1	118.5	75.4

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

表2.10　環境部公告之第二類地下水污染管制及監測標準

項　　目		地下水污染管制標準(第二類)	地下水污染監測標準(第二類)	項　　目		地下水污染管制標準(第二類)	地下水污染監測標準(第二類)
1	水溫(℃)	*	*	33	1,1-二氯乙烷	8.5	4.25
2	pH值	*	*	34	1,1-二氯乙烯	0.070	0.035
3	導電度(μmho/cm)	*	*	35	油脂	*	*
4	總溶解固體物	*	1250	36	總酚	*	0.14
5	濁度(NTU)	*	*	37	銅	10	5.0
6	氯鹽	*	625	38	鉛	0.1	0.05
7	氟鹽	8	4	39	鋅	50	25
8	總餘氯	*	*	40	鉻	0.50	0.25
9	硫酸鹽	*	625	41	鎘	0.050	0.025
10	硫化物	*	*	42	砷	0.50	0.25
11	氨氮	*	0.25	43	鐵	*	1.5
12	硝酸鹽氮	100	50	44	鎳	1.0	0.5
13	亞硝酸鹽氮	10	5	45	錳	*	0.25
14	無機氮含量	*	*	46	汞	0.02	0.01
15	總含氮量	*	*	47	總硬度(以$CaCO_3$表示)	*	750
16	總有機碳	*	10	48	二氯甲烷	0.050	0.025
17	氯乙烯	0.02	0.01	49	總石油碳氫化合物(TPH)	10	5
18	甲苯	10	5	50	柴油總碳氫化合物(TPHd)	*	*
19	苯	0.050	0.025	51	甲醛	*	*
20	二甲苯	100	50	52	甲基第三丁基醚	1	0.5
21	乙苯	7.0	3.5	53	氰化物	0.50	0.25
22	萘	0.40	0.20	54	1,1,2-三氯乙烷	0.050	0.025
23	氯仿	1.0	0.5	55	1,2-二氯苯	6.0	3.0
24	氯苯	1.0	0.5	56	1,1,1-三氯乙烷	2.0	1.0
25	1,4-二氯苯	0.75	0.375	57	2,4,5-三氯酚	3.7	1.85
26	1,2-二氯乙烷	0.050	0.025	58	2,4,6-三氯酚	0.1	0.05
27	順-1,2-二氯乙烯	0.70	0.35	59	五氯酚	0.08	0.04
28	反-1,2-二氯乙烯	1.0	0.5	60	3,3'-二氯聯苯胺	0.1	0.05
29	三氯乙烯	0.050	0.025	61	醋酸	*	*
30	四氯乙烯	0.050	0.025	62	鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	*	*
31	氯甲烷	0.30	0.15	63	丙烯腈	*	*
32	四氯化碳	0.050	0.025				

1. * 表示未規定。
2. 單位為 mg/L。
3. 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。
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。

2.3 與以往之監測結果比對

1.本季之地下水水文監測結果顯示,大區域之地下水流向大致是由中間往周界流，與上季、歷季所測得結果相似。

2.本年度第4季地下水水質檢驗結果，與歷年監測數據相比對大致類似，在一般項目部分，由於本園區靠海，鹽化指標如導電度、總溶解固體、硫酸鹽、氯鹽和總硬度等測值偏高。與上季、歷季檢測結果並無太大差異。

3.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，彰雲地區地下水氨氮普遍有偏高情形，屬區域特性。本季結果超過監測標準情形與上季、歷季結果相似。而其中環評井5之個案情形，經補充調查後，研判是受到東北方上游處有一池塘(窪地蓄水)，因生態豐富有充足氮源，入滲至地下水再帶往下游的環評井5。

4.重金屬鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層中礦物之交互作用，致地下水中錳含量有偏高情形，監測結果與上季相似，與歷年相比並無太大變化。

5.列管化學物質檢測結果多為偵測極限以下或含量極低。

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討、分析

1.本園區之地下水水文，因園區為抽砂填海造陸而成，屬離島式開發，依Ghyben and Herzberg理論，此種近似獨島的地形之淺層地下淡水呈凸透鏡狀懸浮於地下鹽水層上，園區之地下水流方向大致上從中間地下水水位高程的高點往四周水位高程的低點流。本季調查結果與歷年相似，水位調查皆高於平均海平面，顯示目前無海水入侵潛勢，水流調查結果亦符合Ghyben and Herzberg理論，由中央往四周流動。

2.本次水質監測結果，地下水導電度、總溶解固體量及氯鹽等鹽化指標測值同樣有偏高的情形。經檢討，主要是由於園區係抽砂填海造陸而成，因此在造陸初期，地層材料海砂中因富含鹽分，致使地下水之鹽化指標偏高；但經過長年降雨淋洗，自83年至98年監測期間，鹽化指標已呈現下降趨勢，然98年期間依法重新設置監測井，原吸附於地層中未受到淋洗乾淨的鹽份，受設井過程的擾動而溶出，致地下水鹽化指標測值呈現略增情形，目前亦已有部分監測井呈現下降趨勢，後續將持續追蹤其變化情形。

3.本季重金屬監測結果與歷年結果相似，其中重金屬鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。一般而言，台灣西部地區因地層沉積環境，致使地層中常含鐵、錳，因而造成地下水之鐵、錳含量偏高。

4.本季監測結果氨氮檢測結果有高於地下水監測標準(無管制標準)之情形，與歷年結果相似，除環評井5之個案外，餘為本區域地下水之特性。

(1)在麥寮園區尚未汲砂填海前，本區域地下水為下游區，因此水質係受到上游地下水影響；又本區域原為高灘地、海床，生物活動旺盛，因此含較高氨氮。在本區域陸化後，環境已改變，園區與內陸中間被隔離水道隔開，園區周界及麥寮沿海之淺層地下水皆係往中間隔離水道流，但周界淺層地下水水質仍可能因溶質交

換、海淡水交界面之情形，而受到地表水影響。

(2)經調查園區北岸地表水及底泥，檢測結果顯示有高濃度氨氮，因此園區內周界淺層地下水氨氮偏高情形，不排除是來自園區鄰近地表水及底泥。

(3)對於環評井5氨氮濃度變化較大之問題，說明如下：A.經查本監測井附近並無運作氨氮之相關製程，因此初步研判氨氮來源非為工業運作造成。B.另依照本井之流場，於周遭進行環境勘查時，發現北北東方向有一池塘窪地蓄水(圖3.1)，且常有水鳥棲息，經由動態相機觀察，發現有大白鷺、夜鷺及珠頸斑鳩等鳥類(圖3.2)出現，顯示本區域生態豐富；為瞭解池塘氨氮狀況，更進一步進行2點位底泥採樣檢測，結果顯示底泥氨氮濃度為28.1、35.6 mg/kg；由於池塘存在有較高濃度氨氮的底泥，較低濃度的地面水長期經過較高濃度底泥再入滲至地下水，在厭氧的地下環境，極有可能產生高濃度氨氮，再經水流影響下游環評井5的地下水水質。

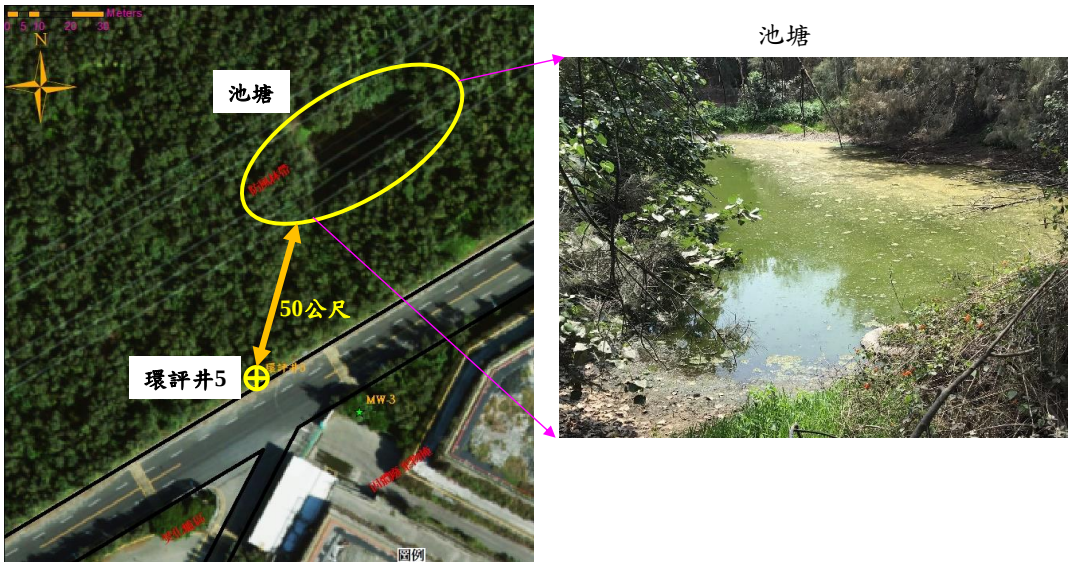


圖3.1　環評井5旁池塘位置及環境照片



圖3.2　環評井5旁池塘生態照片

5.從產業園區管理局(原工業局)係自六輕產業園區建廠前(民國81年)即針對此處地下水水質進行監測，並持續監測至今之「雲林離島式基礎工業區整體開發規劃及環境監測委託專業服務」計畫，及環境部於本計畫範圍附近地下水測站監測數據(資料來源：環境部「全國環境水質監測資訊網」)，共四處地下水測站，分別為麥寮國小、台西國小、橋頭國小及豐安國小測站之地下水水質監測結果，亦可看出此一區域特性。依據監測結果顯示，鐵、錳及氨氮亦常超過監測標準(圖3.3至圖3.8)

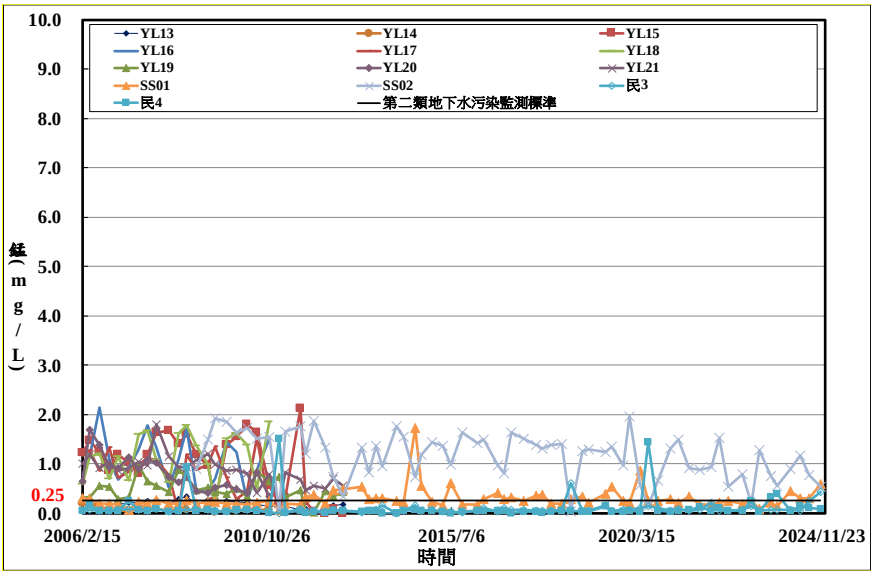


圖3.3　雲林離島計畫地下水錳濃度歷線圖

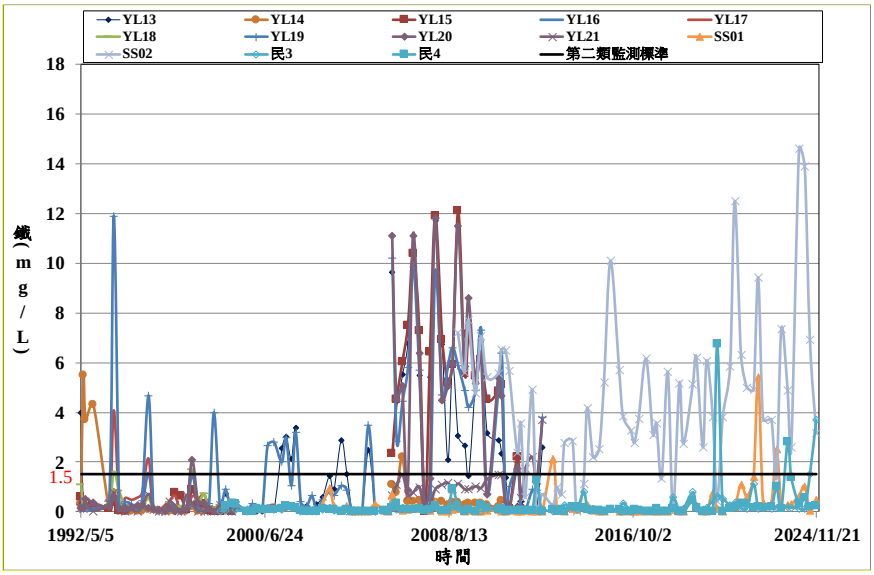


圖3.4　雲林離島計畫地下水鐵濃度歷線圖

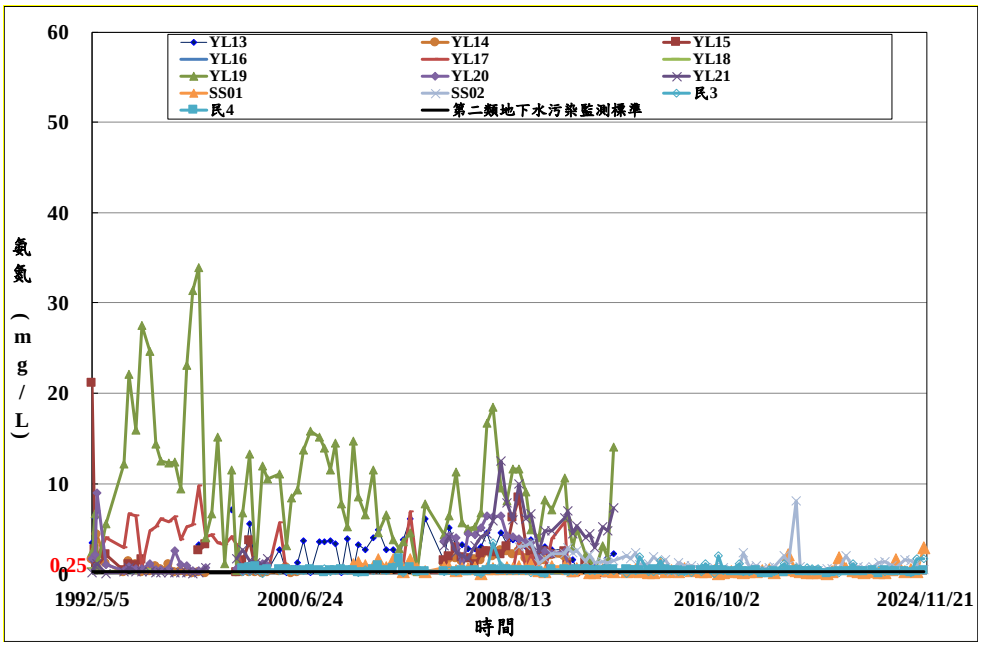


圖3.5　雲林離島計畫地下水氨氮濃度歷線圖

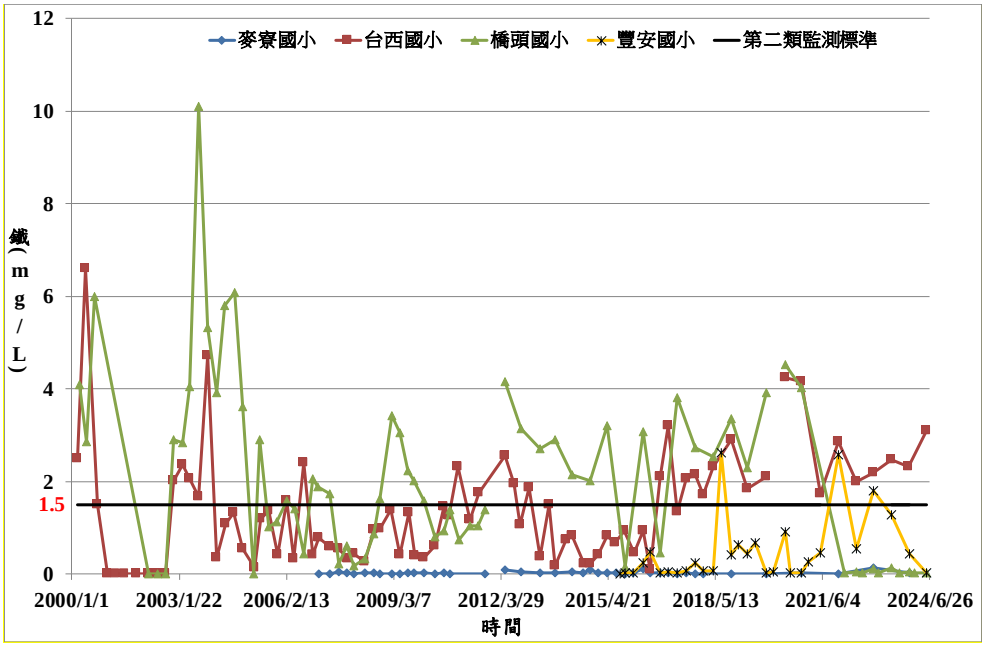


圖3.6　環保單位地下水鐵濃度歷線圖

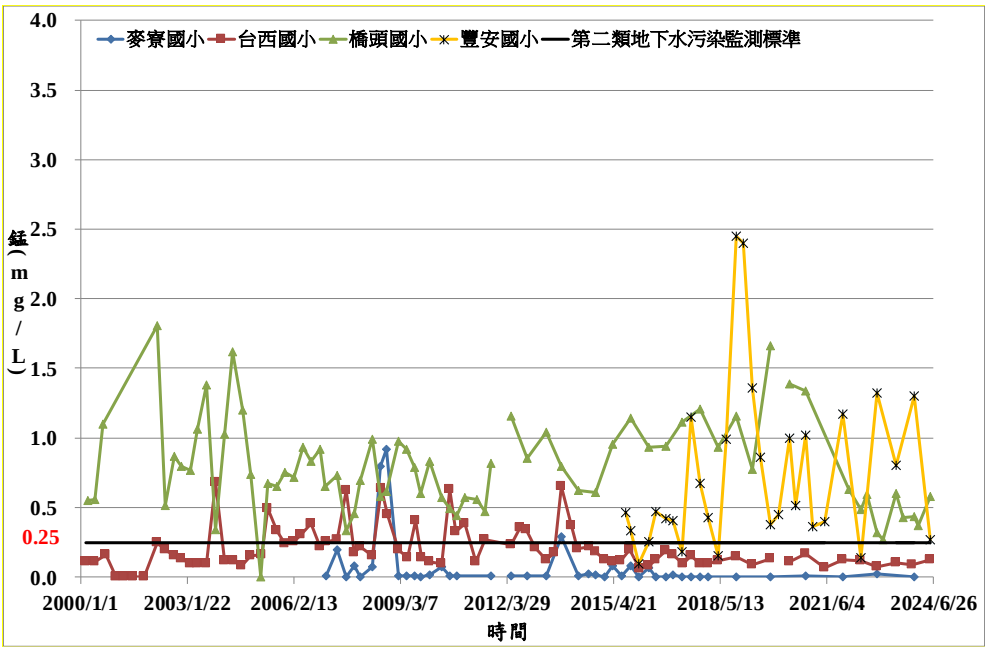


圖3.7　環保單位地下水錳濃度歷線圖

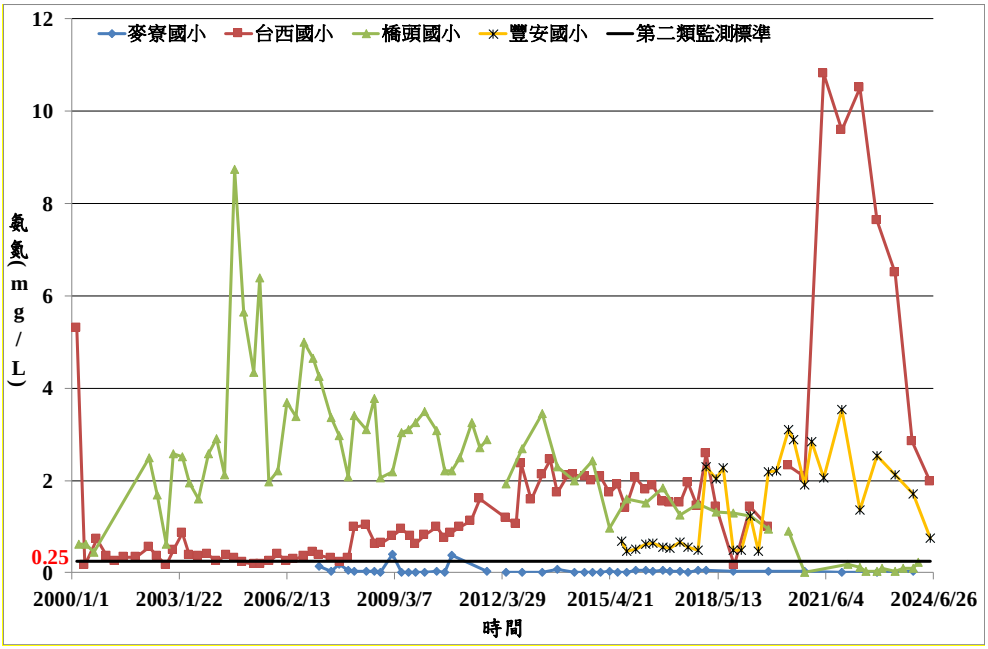


圖3.8　環保單位地下水氨氮濃度歷線圖

6.經蒐集同為鄰海汲砂填海造地而成之新生地-彰濱產業園區，歷年地下水監測結果亦有鹽化指標及氨氮偏高情形，如圖3.9。

(a) 導電度

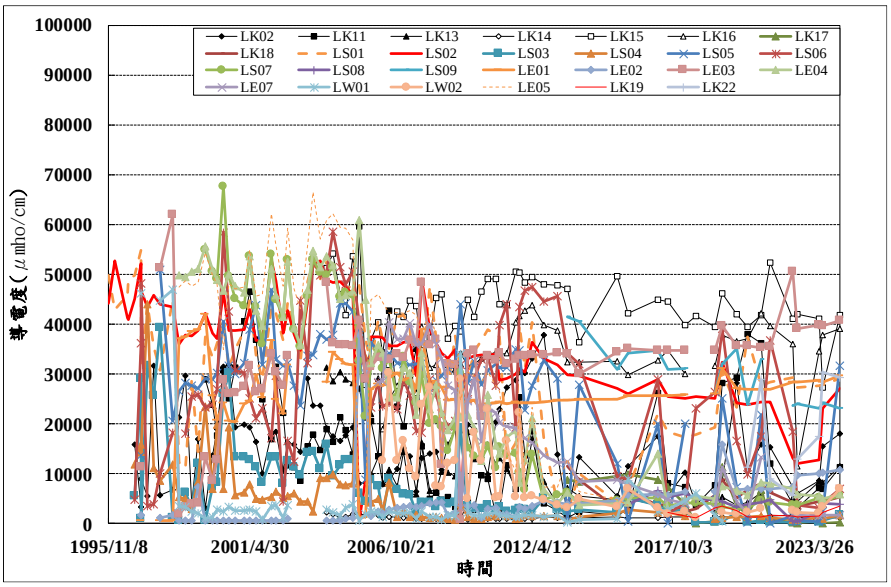


圖3.9　彰濱產業園區地下水監測歷線圖

(b) 硫酸鹽

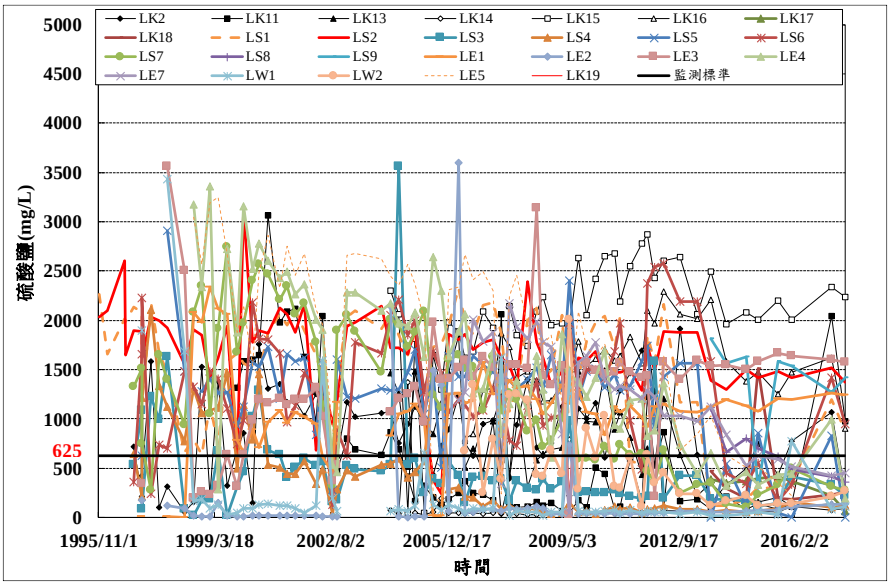


圖3.9　(續1)彰濱產業園區地下水監測歷線圖

(c) 氯鹽

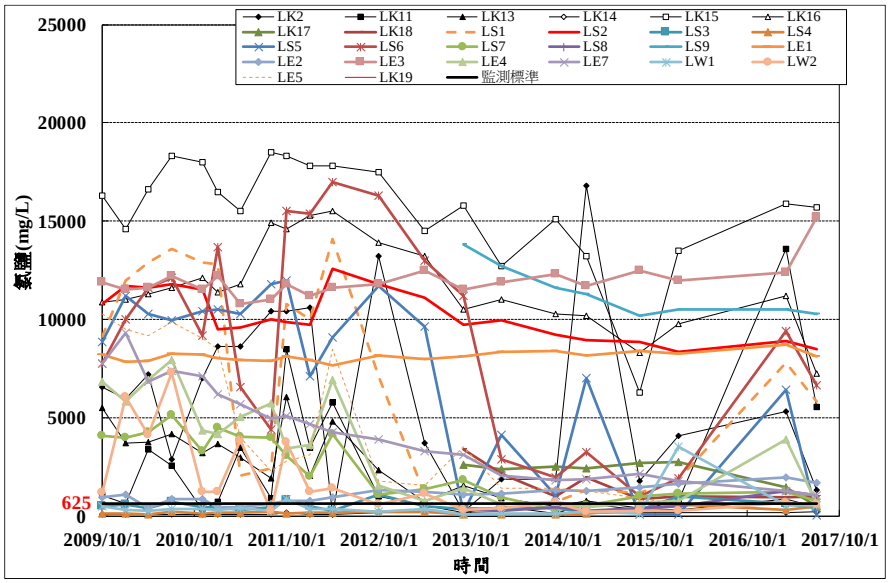


圖3.9 (續2)彰濱產業園區地下水監測歷線圖

(d) 氨氮

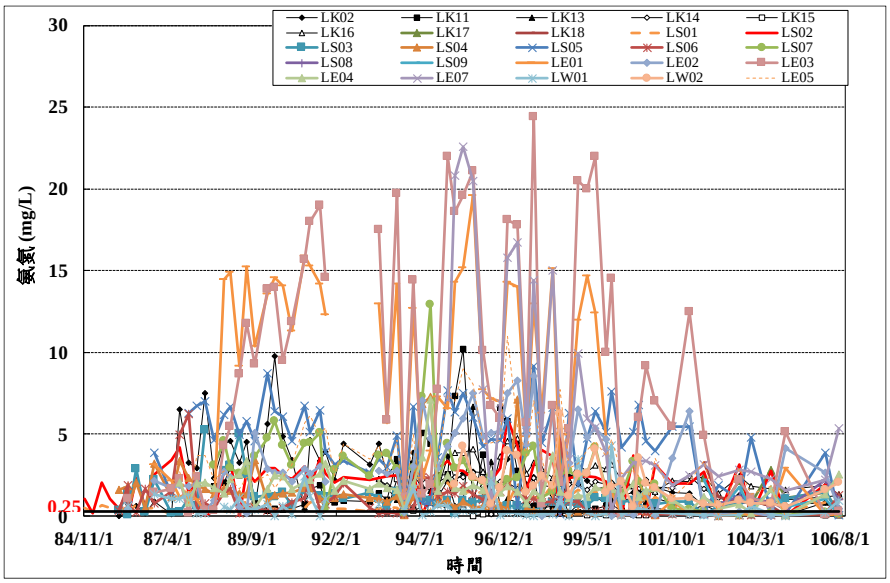


圖3.9 (續3)彰濱產業園區地下水監測歷線圖

7.在本季的監測數值中，列管的化學物質檢測結果，均未超過第二類地下水污染監測標準及管制標準。

8.在本季六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表26口之監測數值中，pH測值介於6.7 ~ 8.0；導電度測值介於243 ~ 14500 μmho/cm；溶氧測值介於0.1 ~ 4.0 mg/L；氧化還原電位介於-154.0 ~ 228.0 mV，均落於歷年於地下水水質監測範圍(pH值為6.2 ~ 8.9、導電度為4 ~ 47600 μmho/cm、溶氧為0 ~ 7.36 mg/L、氧化還原電位為-400 ~ 600 mv。

3.1.2 監測結果與因應對策

1.上季監測狀況及處理情形

上季監測結果不符合水質標準之點位及項目，與往常相同，其狀況及處理情形簡要列於表3.1中。總溶解固體物、硬度、氯鹽、硫酸鹽、氨氮、鐵及錳測值偏高情形是受到背景環境所影響，仍應持續監測，以瞭解變化趨勢。

2.本季監測狀況及處理情形

本季監測狀況及處理情形簡要列於表3.2中，主要為鹽化指標、鐵、錳及氨氮偏高，但仍在歷次測值之變動範圍內。另彙整歷年之監測結果，並與環境部公告之第二類地下水污染監測標準值與管制標準值比對，詳列於「附錄九　地下水水質與監測標準及管制標準比較」。

3.歷次監測狀況及處理情形

歷次監測偏高主要為氯鹽、總溶解固體物、硫酸鹽及硬度等鹽化指標項目，由圖3.10至圖3.14歷次監測濃度變化圖，顯示已有下降趨勢。另氨氮與錳的監測結果與歷年差異不大(圖3.15至圖3.17)。後續將持續監測以瞭解其變化情形。

表3.1　上季監測狀況及處理情形

	監測結果檢討	因應對策與效果
總溶解固體	R-3、OL2-1、OL2-3、碼 2-1、民 1、環評井 2~環評井 6、環評井 8、環評井 10、R-8(4.5 期環評井) 及 HSBC-1 超過地下水污染監測標準	1.本季地下水水質採樣檢測結果超出法規標準之測項如左表示，測項與往年歷次結果大致相同。 2.(1)氯鹽等鹽化指標的測值偏高原因，係本園區為抽砂填海造陸而成，地層富含填海造陸之海砂鹽分，致測值偏高。 (2)園內地下水的氨氮與附近民井地下水的氨氮均有偏高的情形，園區未陸化前原為高灘地及海床，屬生物行為旺盛區域，所以有較高氨氮；在園區陸化後，園區與內陸受隔離水道隔開，園區及麥寮沿海之淺層地下水皆往中間隔離水道流。但周界淺層地下水仍可能受到地表水影響，例如園區北岸地表水及底泥含有高濃度氨氮，因此仍有可能影響園區內淺層地下水。 (3)另鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。 3.區外附近的民井因位於濱海地區，故亦有前述鹽化指標、氨氮、錳偏高之情形。然本季鐵明顯偏高，以往亦成檢出超標情形，研判係因民井管材多使用鐵，溶出導致。 4.將持續追蹤濃度變化。
總硬度	碼 2-1、民 1、環評井 2、環評井 3、環評井 6、環評井 8、環評井 10、R-8(4.5 期環評井)及 HSBC-1 超過地下水污染監測標準	
氯鹽	OL2-1、碼 2-1、民 1、環評井 2、環評井 3、環評井 5、環評井 8 及環評井 10 超過地下水污染監測標準	
硫酸鹽	環評井 3、環評井 5、環評井 6 及 HSBC-1 超過地下水污染監測標準	
氨氮	灰塘#1、R-3、R-5、OL2-1、OL2-2、碼 2-1、碼 3-1、海汽 1、民 1、民 2、環評井 1~環評井 5、環評井 7~環評井 10 及 R-8(4.5 期環評井)超過地下水污染監測標準	
鐵	民 1 及環評井 3 超過地下水污染監測標準	
錳	灰塘#1、R-1~R-3、R-5、OL2-3、碼 2-1、民 1、環評井 1、環評井 2、環評井 3、環評井 9、環評井 10、R-8(4.5 期環評井)及 HHCR-1 超過地下水污染監測標準	

表3.2　本季監測狀況及處理情形

	監測結果檢討	因應對策與效果
總溶解固體	R-3、R-5、OL2-1、OL2-2、碼 2-1、民 1、環評井 2~環評井 6、環評井 8、環評井 10、R-8(4.5 期環評井) 及 HSBC-1 超過地下水污染監測標準	1.本季地下水水質採樣檢測結果超出法規標準之測項如左表示，測項與往年歷次結果大致相同。 2.(1)氯鹽等鹽化指標的測值偏高原因，係本園區為抽砂填海造陸而成，地層富含填海造陸之海砂鹽分，致測值偏高。 (2)園內地下水的氨氮與附近民井地下水的氨氮均有偏高的情形，園區未陸化前原為高灘地及海床，屬生物行為旺盛區域，所以有較高氨氮；在園區陸化後，園區與內陸受隔離水道隔開，園區及麥寮沿海之淺層地下水皆往中間隔離水道流。但周界淺層地下水仍可能受到地表水影響，例如園區北岸地表水及底泥含有高濃度氨氮，因此仍有可能影響園區內淺層地下水。 (3)另鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。 3.區外附近的民井因位於濱海地區，故亦有前述鹽化指標、氨氮、錳偏高之情形。然本季鐵明顯偏高，以往亦成檢出超標情形，研判係因民井管材多使用鐵，溶出導致。 4.將持續追蹤濃度變化。
總硬度	R-3、R-5、OL2-1、民 1、環評井 2、環評井 3、環評井 6、R-8(4.5 期環評井)及 HSBC-1 超過地下水污染監測標準	
氯鹽	OL2-1、碼 2-1、民 1、環評井 2~環評井 5、環評井 8 及環評井 10 超過地下水污染監測標準	
硫酸鹽	OL2-1、海汽-1、環評井 2、環評井 3、環評井 5、環評井 6、R-8(4.5 期環評井)及 HSBC-1 超過地下水污染監測標準	
氨氮	R-3、R-5、OL2-1、OL2-2、碼 3-1、海汽 1、民 1、環評井 2~環評井 5、環評井 7~環評井 10 及 R-8(4.5 期環評井)超過地下水污染監測標準	
鐵	R-2、R-3、R-5、民 1、民 2 及環評井 2 超過地下水污染監測標準	
錳	R-2、R-3、R-5、OL2-1、OL2-3、民 1、環評井 2、環評井 3、環評井 9、R-8(4.5 期環評井)、HHCR-1 及 HSBC-1 超過地下水污染監測標準	

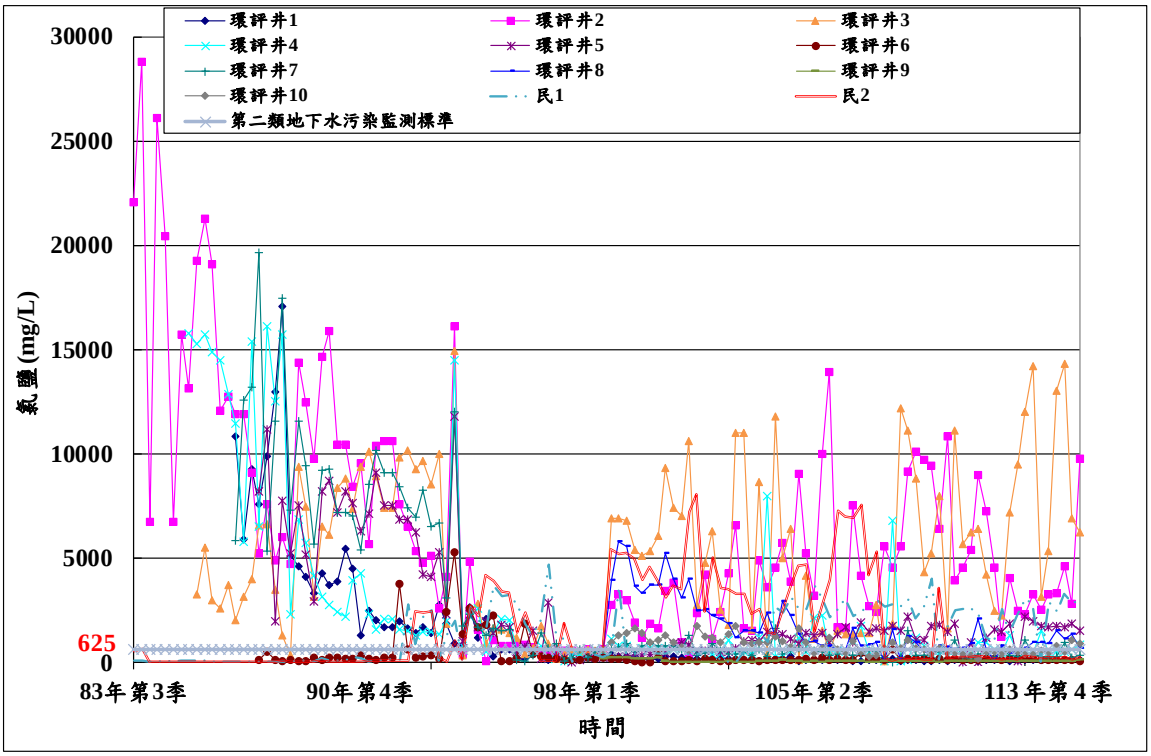


圖3.10　歷季氯鹽濃度監測結果

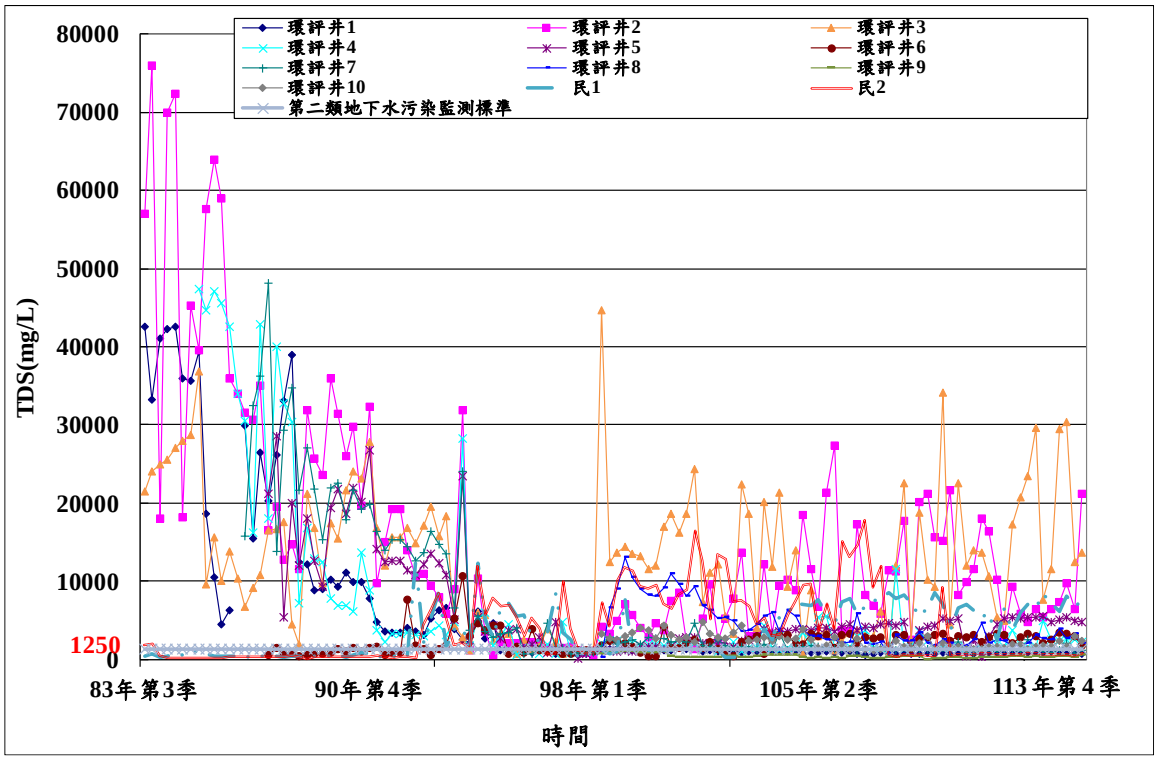


圖3.11　歷季總溶解固體物濃度監測結果

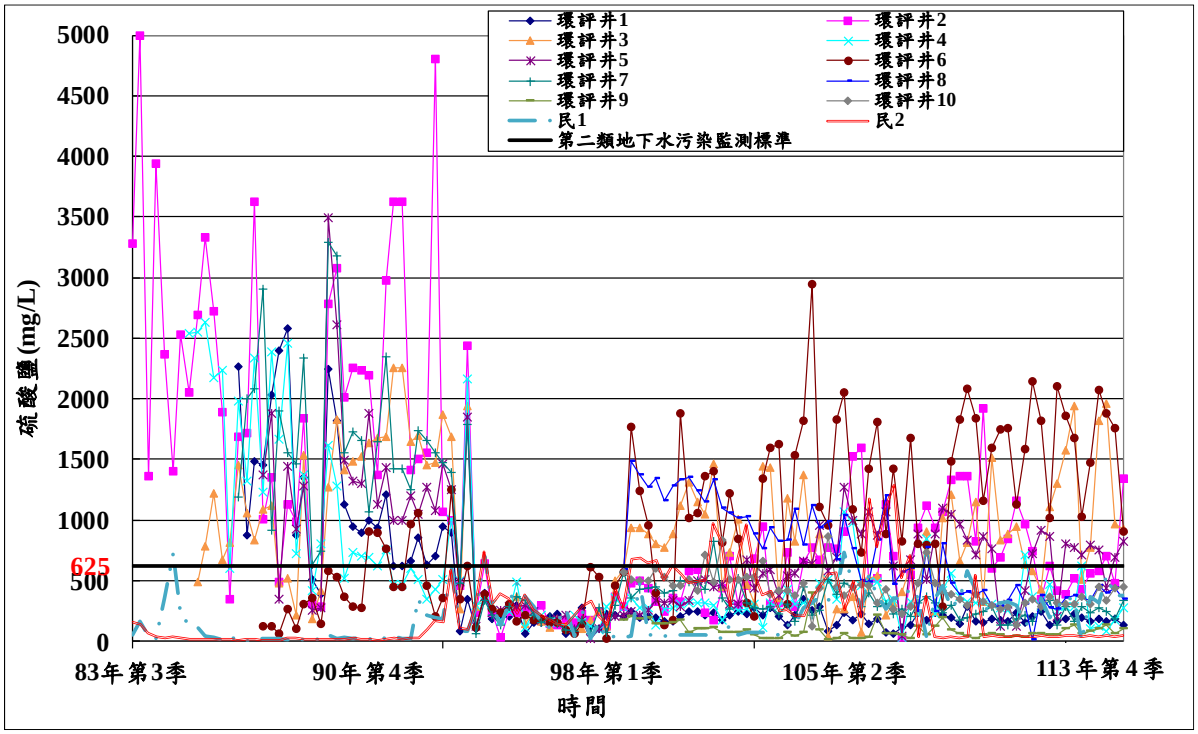


圖3.12　歷季硫酸鹽濃度監測結果

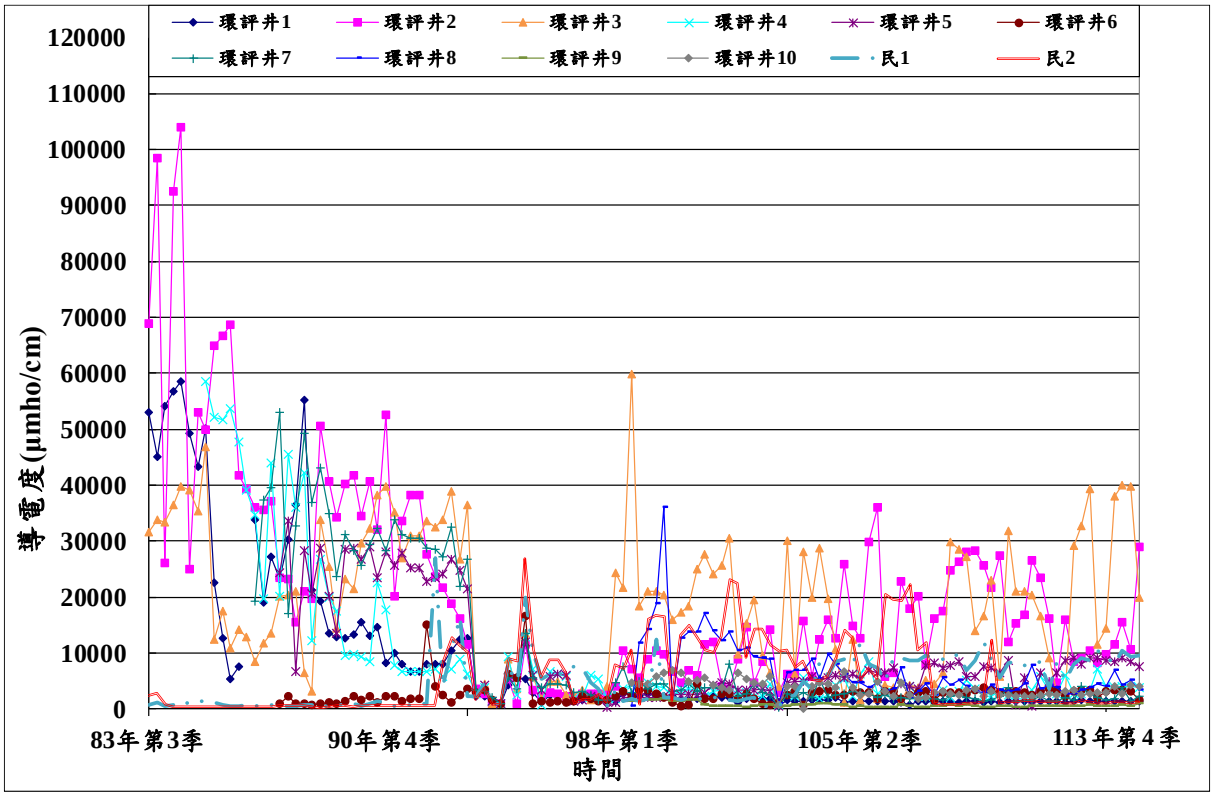


圖3.13　歷季導電度濃度監測結果

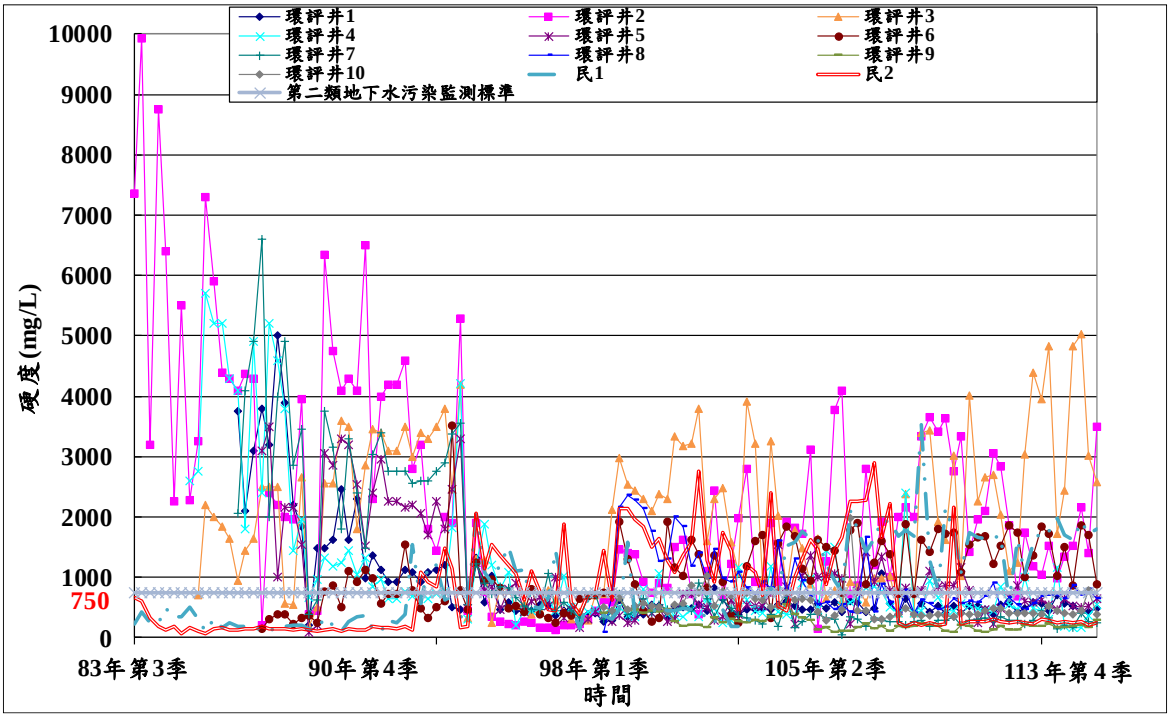


圖3.14　歷季硬度濃度監測結果

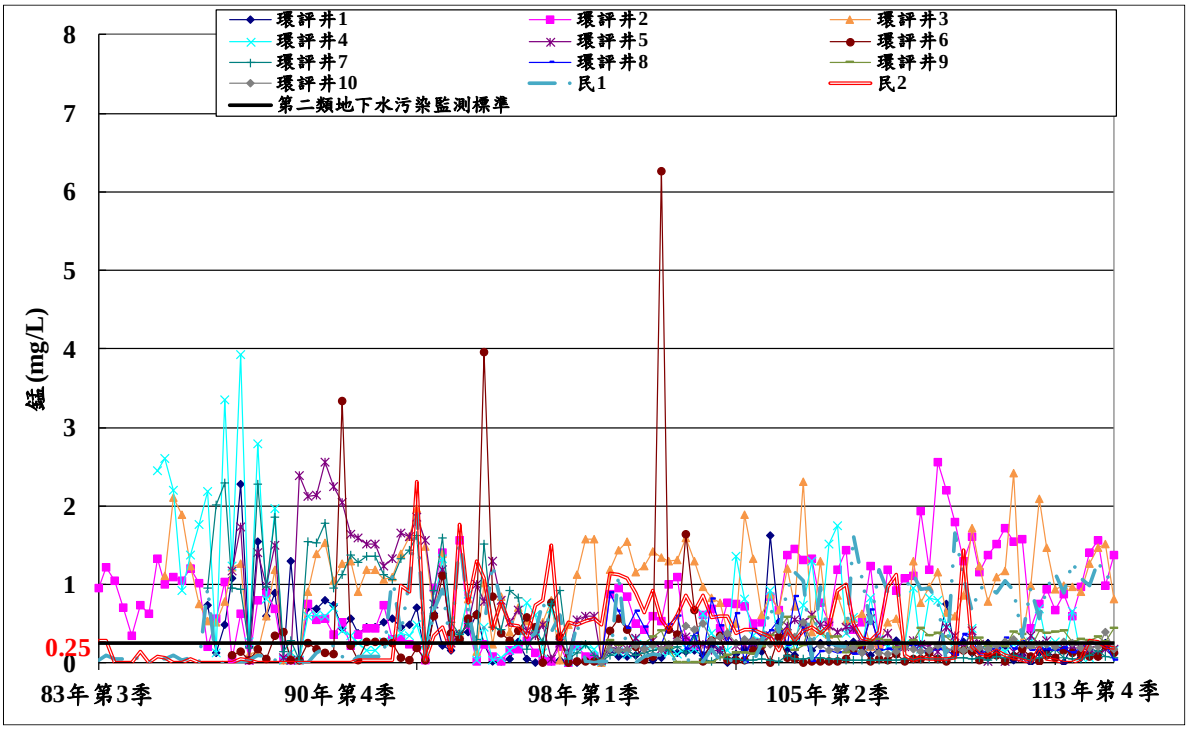


圖3.15　歷季錳濃度監測結果

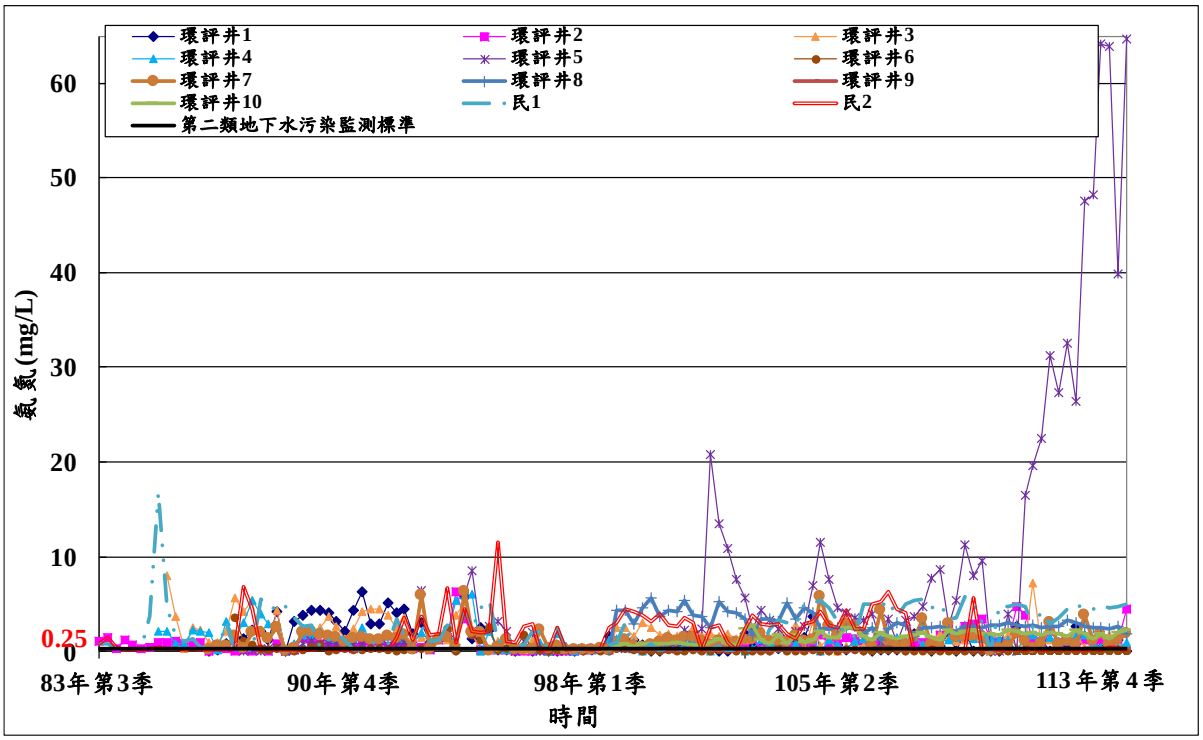


圖3.16　歷季氨氮濃度監測結果

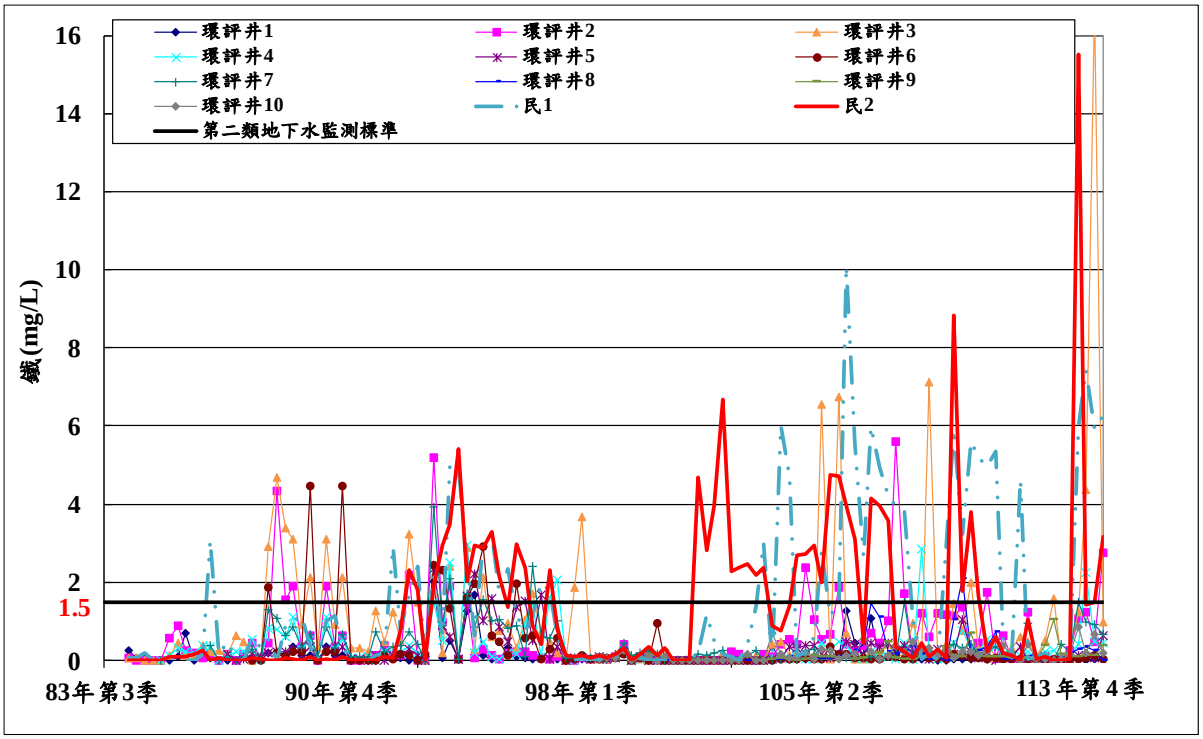


圖3.17　歷季鐵濃度監測結果

3.2 建議事項

依歷年來地下水水質監測結果顯示，六輕周界地下水水質，除了鹽化指標項目(總溶解固體物、總硬度、氯鹽、硫酸鹽)、氨氮、鐵及錳等受區域特性影響之項目，有超過第二類地下水監測標準外，其餘均符合法規標準，建議應持續監測以瞭解變化趨勢。

參考文獻

1. 「雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析 地下水水文及水質環境監測調查分析」國立成功大學水工試驗所，1992 年迄今。
2. 彰化濱海工業區整體開發規劃調查研究-地下水水文及水質調查監測，經濟部產業園區管理局，1993 年迄今。
3. 「土壤及地下水污染整治法規彙編」，環境部，2008 年。
4. 「工業區土壤及地下水採樣監測調查計畫」，經濟部產業園區管理局，2014 年迄今。
5. 陳享宗、劉振宇，雲林沿海地區地下水鹽化問題之探討，農工學報，第 44 卷，第一期，P.25-33，1998 年。
6. 陳文福、呂學諭、劉聰桂，台灣地下水之氧化還原狀態與砷濃度，農業工程學報，第 56 卷，第 2 期，2000 年。
7. 吳育生、余進利等，「彰濱及離島工業區地下水水位水質監測分析」，濱海工業區調查研究與規劃設計施工成果發表研討會，2001 年。
8. 彭宗仁、詹婉君、林毓雯、劉黔蘭，由氮同位素評估南投地區河水中 NO_3^-之來源及轉化，土壤與環境，第七卷，第三期，P.167-182，2004 年。
9. 蘇揚根、余進利等，「彰濱工業區地下水長期調查監測」，濱海工業區海岸工程技術與環境資源管理成果發表研討會，2006 年。
10. Timothy B. Spruill, Leslie Eimers,(U.S. Geological Survey) and A.Elizabeth Morey (North Carolina Division of Water Quality), 1997, Nitrate-Nitrogen Concentrations in Shallow Ground Water of the Coastal Plain of the Albemarle-Pamlico Drainage Study Unit, North Carolina and Virginia, United States Geological Survey Fact Sheet FS-241-96.
11. Silva, S. R., P. B. Ging, R. W. Lee, J. C. Ebbert, A. J. Tesoriero and E. L. Inkpen., 2002, Forensic applications of nitrogen and oxygen in isotopes in tracing nitrate sources in urban environments, Environ. Forensics, Vol.3, pp. 125-130.

第四部份　海域水質與生態調查監測作業

離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案
環境監測報告

監測項目：海域水質與海域生態

執行期間：113年10月至113年12月

開 發 單 位 ：台 塑 企 業

執行監測單位 ：國立高雄科技大學

中華民國 114 年 1 月

目　　錄

第一章 監測內容概述.....1-1
1.1 監測進度.....1-1
1.2 監測項目、方法與頻率.....1-1
1.3 監測計畫概述.....1-1
1.4 監測位址.....1-14
1.5 品保/品管作業措施概要.....1-18
1.5.1 現場採樣之品保/品管.....1-18
1.5.2 分析品保品管.....1-23
1.6 分析項目之檢測方法.....1-32
第二章 監測結果分析.....2-1
2.1 海域水質.....2-1
2.1.1 一般海水項目.....2-1
2.1.2 溶解態重金屬元素.....2-3
2.1.3 海水中揮發性與半揮發性有機化合物(VOC & SVOC).....2-4
2.2 海域生態.....2-6
2.2.1 底泥粒徑、總有機碳與重金屬分析.....2-6
2.2.2 生物體重金屬分析.....2-10
2.2.3 植物性浮游生物.....2-12
2.2.4 動物性浮游生物.....2-30
2.2.5 底棲生物及刺網漁獲生物.....2-39
2.2.6 雲林縣漁業資源調查.....2-46
2.2.7 哺乳類動物.....2-55
2.2.8 水質與生態綜合分析.....2-67
第三章 檢討與建議.....3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策.....3-1
3.1.1 海域水質.....3-1
3.1.2 海域底泥.....3-10
3.1.3 植物性浮游生物.....3-27
3.1.4 動物性浮游生物.....3-33
3.1.5 底棲生物與刺網漁獲生物.....3-38
3.1.6 哺乳類動物.....3-88
【參考文獻】.....參-1

第一章 監測內容概述

1.1 監測進度

海域水質、浮游性動植物監測於 113 年 10 月 18 日麥寮附近海域執行採樣作業(圖 1.1.1)。底棲生物採樣時間為 10 月 18 日(港內測站)及 11 月 25 日(外海測站)；刺網漁獲採樣時間為 12 月 3 日，作業照片如圖 1.1.2；哺乳類動物調查時間為 10 月 15 日。

1.2 監測項目、方法與頻率

執行調查項目包括海域水質與海域生態，海域水質調查計有水溫、鹽度、溶氧量、生化需氧量、pH、葉綠素甲與營養鹽等 34 項水質參數；海域生態調查項目有底泥粒徑、總有機碳與重金屬元素、生物體重金屬元素、植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、刺網漁獲與哺乳類動物等項目，每季調查一次，一年共計四次，麥寮附近海域生態監測項目及頻率列於表 1.2.1。

1.3 監測計畫概述

本季各項監測結果概述如表 1.3.1 所述。海域水質部份，本季總磷項目(濃度範圍 0.018 ~ 0.091 mg/L)於部分測站出現高於甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)及海水溶解態重金屬鋅項目(濃度範圍 0.48 ~ 30.32 μg/L)於部分測站有出現高於甲類海域海洋環境品質標準(30 μg/L)，其餘水質等監測項目皆符合甲類海域海洋環境品質標準。本季海域水質總磷濃度高值出現於海域 2R 測站(濁水溪口)；而海水溶解態重金屬鋅濃度僅於海域 5B 測站(新虎尾溪口外側)有發生偏高(30.32μg/L)之現象，研判與本季於山陀兒颱風過境後進行採樣相關，因河川輸出陸源性物質入海中，使得鄰近河口域測站海水總磷、重金屬鋅濃度有偏高現象。

底泥重金屬元素方面，鎳及砷元素於部份測站超過底泥品質指標下限值，其餘金屬(銅、鉛、鋅、鎘、汞等)濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值。本季鎳元素測值為 15.1 ~ 50.4 mg/kg，其中 1H、4M 及 5B 測站之測

值高於底泥品質指標下限值(24.0 mg/kg)；砷元素測值為 6.2 ~ 12.3 mg/kg，其中 3A 及 5A 測站之測值高於底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)。

本季共採獲綠藻門、矽藻門、藍藻門及甲藻共 4 門 38 屬 67 種浮游植物，各測站浮游植物密度介於 1,500 ~ 13,680 cells/L，平均密度為 4,919 ± 464 cells/L：各測點浮游植物種類數介於 8 ~ 21 種，平均種類數為 13 ± 1 種。其中亞得里亞桿線藻（*Rhabdonema adriaticum*）為第一優勢種，平均密度為 1,324 ± 298 cells/L，佔總數量的 26.92%；其次是透明海鏈藻（*Thalassiosira hyalina*），平均密度為 1,083 ± 73 cells/L，佔總數量 22.01%；第三優勢種優美施羅藻（*Schroederella delicatula*）之平均密度為 284± 53 cells/L，佔總數量的 5.77%；第四優勢種為活動盒形藻（*Biddulphia mobiliensis*），平均密度為 277±58 cells/L，佔總數 5.64%；第五優勢種為三角短刺原甲藻（*Prorocentrum triestinum*），平均密度為 251±37 cells/L，佔總數量的 5.10%；上述結果顯示前五大優勢種的密度佔總數量的 65.44%。

本季共採獲 8 門浮游動物，包括環節動物門、節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門、刺胞動物門、雙鞭毛蟲門、棘皮動物門及有孔蟲門。各測站浮游動物豐度介於 3,343 ~ 168,776 ind./ 1000m^3 之間，平均豐度為 76,573 ind./ 1000m^3；以節肢動物門的豐度最高(63,295 ind./1000 m^3，佔 82.66%)。

本季捕獲的底棲生物有環節動物門 1 科 1 屬 1 種、節肢動物門 7 科 8 屬 8 種、脊索動物門 1 科 1 屬 1 種、軟體動物門 10 科 14 屬 18 種及星蟲動物門 2 科 2 屬 2 種，共捕獲 5 門 21 科 26 屬 30 種底棲生物，數量有 1,976 隻。最優勢種為棘刺活額寄居蟹(522 隻)，佔總捕獲量 26.42%。

刺網漁獲生物捕獲種類有節肢動物門(甲殼類)1 科 1 種 1 隻，重量為 0.03 公斤；脊索動物門(魚類)7 科 10 種 20 隻，重量為 10.88。本季共捕獲 2 門 8 科 11 種生物，總重量為 10.91 公斤，總數量為 21 隻，脊索動物的捕獲量最多。

113 年第 4 季近海漁業產量為 187.43 公噸，沿岸漁業產量為 92.96 公噸。雲林縣海面養殖以牡蠣為主，生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，本季牡蠣生產量為 277.30 公噸。

哺乳類動物調查航線選擇為近岸(去)-離岸(回)，努力量分別為 36.7 公里與 36.2 公里，本季調查未目擊中華白海豚。



圖 1.1.1 海域水質與生態監測採樣照片(採樣時間 113 年 10 月 18 日)



矩形生物採集器作業情況(113 年 11 月 25 日)



刺網作業情況(113 年 12 月 3 日)

圖 1.1.2 矩形生物採集器與刺網之作業情況

表 1.2.1　麥寮附近海域生態監測項目、方法與頻率。

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位
海域水質	水溫	遠岸海域(1A~5A) 近岸海域(1B~5B) 潮間帶海域測點(2C~3C) 灰塘區海域測點(1D) 麥寮專用港海域測點(1H) 濁水溪口測點(1R~2R) 新虎尾溪河口測點(4M)	每季一次	NIEA W217.51A	國立高雄科技大學 黃榮富教授
	鹽度			NIEA W447.20C	
	透明度			NIEA E220.51C	
	酸鹼度			NIEA W424.53A OCA W403.50C	
	溶氧量			NIEA W455.52C	
	懸浮固體			NIEA W210.58A	東海大學 郭獻文教授
	濁度			NIEA W219.52C	
	生化需氧量			NIEA W510.55B	
	矽酸鹽			HACH DR890 矽酸鹽試劑	
	磷酸鹽			NIEA W443.51C	
	總磷			NIEA W427.53B	
	氨氮			NIEA W437.52C	
	硝酸鹽			HACH DR890 硝酸鹽試劑	
	亞硝酸鹽氮			HACH DR890 亞硝酸鹽氮試劑	
	總油脂			NIEA W505.54B	
	礦物性油脂			NIEA W505.54B	
	氰化物			HACH DR890 氰化物試劑	
	總酚			NIEA W522.51C	
	葉綠素甲			NIEA E507.04B	
	VOC			NIEA W785.57B	
	SVOC			NIEA W801.55B	

表 1.2.1 麥寮附近海域生態監測項目、方法與頻率(續)

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位
海域水質	大腸桿菌群	遠岸海域(1A~5A) 近岸海域(1B~5B) 潮間帶海域測點(2C~3C) 灰塘區海域測點(1D) 麥寮專用港海域測點(1H) 濁水溪口測點(1R~2R) 新虎尾溪河口測點(4M)	每季一次	Nissui 大腸桿菌群快檢片	東海大學 郭獻文教授
	銅			NIEA W308.22B NIEA W311.54C	
	鉛			NIEA W308.22B NIEA W311.54C	
	鋅			NIEA W308.22B NIEA W311.54C	
	鎘			NIEA W308.22B NIEA W311.54C	
	鉻			NIEA W308.22B NIEA W311.54C	
	鐵			NIEA W308.22B NIEA W311.54C	
	鈷			NIEA W308.22B NIEA W311.54C	
	鎳			NIEA W308.22B NIEA W311.54C	
	汞			NIEA W308.22B NIEA W311.54C	
	砷			NIEA W308.22B NIEA W311.54C	
	錳			NIEA W308.22B NIEA W311.54C	
	甲基汞			NIEA W540.51B	

表 1.2.1　麥寮附近海域生態監測項目、方法與頻率(續)

監測類別	監測項目	監測頻率	監測方法	執行單位
海域生態	底泥粒徑分析	每季一次	篩網分析	東海大學 郭獻文教授
	底泥總有機碳		濕式氧化法(Nelson 及 Sommers，1982)	
	底泥銅、鉛、鋅、鐵、砷、鎘、汞、鎳、錳		NIEA S301.61B	
	底泥六價鉻		NIEA T303.12C	
	生物體銅、鉛、鋅、鎘、鎳		NIEA C303.03C	
	生物體六價鉻		NIEA T303.12C	
	植物性浮游生物		NIEA E505.50C	國立高雄科技大學 黃榮富教授
	動物性浮游生物		NIEA E701.20C	

表 1.2.1　麥寮附近海域生態監測項目、方法與頻率(續)

監測類別	監測項目	監測頻率	監測方法	執行單位
海域生態	底棲生物	每季一次	使用矩形底棲生物採樣器，以固定速度進行採樣作業，採獲樣品以篩網濾出其中之大型生物。所有採集之生物以 5% 福馬林固定，攜回實驗室鑑定種類並計算數量(NIEA E103.20C)。	國立高雄科技大學黃榮富教授
	刺網漁獲		現場以刺網於調查範圍進行調查，記錄所有漁獲生物種類、數量、重量(NIEA E102.20C)。	
	漁業資源調查	每季一次	蒐集雲林縣漁業相關資料，統計其漁業經濟	國立高雄科技大學李家銘教授
	哺乳類動物	每季一次	現場調查範圍進行調查，並記錄哺乳類動物種類、數量。	國立高雄科技大學黃榮富教授

表 1.3.1 113 年第 4 季麥寮附近海域監測計畫概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域水質	採樣深度	各測站採樣深度介於水下 0.5 M~水下 25.0 M。	持續進行監測
	水溫	各測站水溫的測值範圍為 26.8 ~ 27.4 ℃。	
	鹽度	各測站鹽度的測值範圍為 32.9 ~ 33.8 psu。	
	透明度	各測站透明度的測值範圍為 0.5 M ~ 1.5 M。	
	pH	各測站範圍為 8.1 ~ 8.2。	
	溶氧量	各測站濃度範圍為 6.1 ~ 7.6 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(> 5 mg/L)。	
	生化需氧量	各測站濃度範圍為<0.2 ~ 1.95 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(2 mg/L)。	
	懸浮固體	各測站濃度範圍為 7.5 ~ 139.5 mg/L。	
	濁度	各測站範圍為 4.5 ~ 94.0 NTU。	
	大腸桿菌群	各測站含量範圍為<10 CFU/100 mL ~ 22 CFU/100 mL，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(< 1000 CFU/100 mL)。	
	總酚	各測站濃度範圍為 ND (<1 μg/L)，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(5 μg/L)。	
	氰化物	各測站濃度範圍 ND ~ 8.0 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(10 μg/L)。	
	總油脂	各測站濃度範圍為 <0.5 mg/L。	
	礦物性油脂	各測站濃度範圍為<0.5 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(2.0 mg/L)。	
	葉綠素甲	各測站濃度範圍為 0.24 ~ 1.79 μg/L。	
	矽酸鹽	各測站矽酸鹽濃度範圍為 0.20 ~ 0.97 mg/L。	
	氨氮	各測站氨氮濃度範圍為 ND ~ 0.17 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)。	
	亞硝酸鹽	各測站亞硝酸鹽濃度範圍為 ND ~ 0.004 mg/L。	
	硝酸鹽	各測站硝酸鹽濃度範圍為 0.010 ~ 0.090 mg/L。	

表 1.3.1 113 年第 4 季麥寮附近海域監測計畫概述(續)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域水質	磷酸鹽	各測站磷酸鹽濃度範圍為 0.003 ~ 0.042 mg/L。	持續進行監測
	總磷	各測站總磷濃度範圍為 0.018 ~ 0.91 mg/L，其中 1R 表層及底層、2R 表中底層、1A 中底層、1B 中層、2A 表層及底層、2B 中層、3B 中層、3C 表層、1D 表層、4B 中底層、5A 表層及 5B 表層超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)。	
海域水質	銅	各測站銅濃度範圍為<0.03 ~ 1.67 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(30.0 μg/L)。	持續進行監測
	鉛	各測站鉛濃度範圍為<0.167 ~ 0.21 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(10.0 μg/L)。	
	鋅	各測站鋅濃度範圍為 0.48 ~ 30.32 μg/L，除 5B 表層超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(30 μg/L)。	
	鎘	各測站鎘濃度範圍為<0.033 ~ 0.216 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(5.0 μg/L)。	
	鉻	各測站鉻濃度範圍為<0.033 ~ 0.138 μg/L。	
	砷	各測站濃度皆低於偵測極限(<0.33 μg/L)，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(50.0 μg/L)。	
	鈷	各測站鈷濃度範圍為<0.033 ~ 0.073 μg/L。	
	鐵	各測站鐵濃度範圍為 0.42 ~ 107.23 μg/L。	
	鎳	各測站鎳濃度範圍為<0.167 ~ 10.126 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(50 μg/L)。	
	汞	各測站汞濃度範圍為<0.003 ~ 0.265 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(1.0 μg/L)。	
	甲基汞	各測站甲基汞濃度皆低於方法偵測極限值(0.000045 μg/L)。	
	錳	各測站錳濃度範圍為 0.044 ~ 1.708 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(50.0 μg/L)。	

表 1.3.1　113 年第 4 季麥寮附近海域監測計畫概述(續)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域水質	VOC	各測站海水揮發性有機物測值皆低於偵測極限值，符合保護人體健康之海洋環境品質標準。	持續進行監測
	SVOC	各測站海水中半揮發性有機化合物(SVOC)共測得1種化合物，鄰苯二甲酸二丁酯(<0.2 ~ 2.2 μg/L)，其餘皆低於偵測極限值，符合保護人體健康之海洋環境品質標準。	
海域底質	底泥粒徑	平均粒徑以4B、4M及5B測站為粗砂(0.5~1.0mm)，1R、2R、1A、1B、2A、2B、2C、3A、3B、3C、1D、4A及5A為中等粗砂 (0.25~0.5 mm)，1H測站為泥(0.0039~0.0625 mm)。	持續進行監測
	底泥總有機碳	各測站總有機碳濃度範圍為0.10 ~ 0.60 %。	持續進行監測
	底泥重金屬元素	本季測得底泥中鉻、銅、鋅、鎘、汞、鉛重金屬濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值；鎳濃度範圍為15.1 ～ 50.4 mg/kg，其中1H、4M及5B測站之測值稍高於環境部底泥品質指標下限值（24.0 mg/kg）；本季砷元素測值為6.2 ~ 12.3 mg/kg，其中3A及5A測站之測值稍高於底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)。	持續進行監測

表 1.3.1　113 年第 4 季麥寮附近海域監測計畫概述(續)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域生態	生物體重金屬	生物體內重金屬含量，環境部未訂定標準，本季測值無異常。	持續進行監測
	植物性浮游生物	本季共採獲4門38屬67種浮游植物，各測站浮游植物密度介於1,500 ~ 13,680 cells/L，平均密度為4,919 ± 464 cells/L；優勢種為亞得里亞桿線藻。	持續追蹤調查
	動物性浮游生物	本季共採獲8門浮游動物，各測站浮游動物豐度介於 3,343 ~ 168,776 ind./ 1000m^{3}之間；平均豐度為76,573 ind./ 1000m^3。節肢動物門豐度最高。	持續追蹤調查
	底棲生物與刺網漁獲	本季共捕獲5門21科26屬30種底棲生物，數量為1,976隻。優勢種為棘刺活額寄居蟹。 本次刺網作業共捕獲節肢動物門(甲殼類)及脊索動物門(魚類)2門8科11種生物，總漁獲重量為10.91公斤，總漁獲數量為21隻，主要漁獲以魚類為主。	持續追蹤調查
	漁業資源	113年第4季(10~12月)近海漁業產量為187.43公噸，沿岸漁業產量為92.96公噸。雲林縣海面養殖以牡蠣為主，本季牡蠣生產量為277.30公噸。	持續追蹤調查
	哺乳類動物	哺乳類動物調查航線選擇為近岸(去)-離岸(回)，本季調查未目擊中華白海豚。	持續追蹤調查

1.4 監測位址

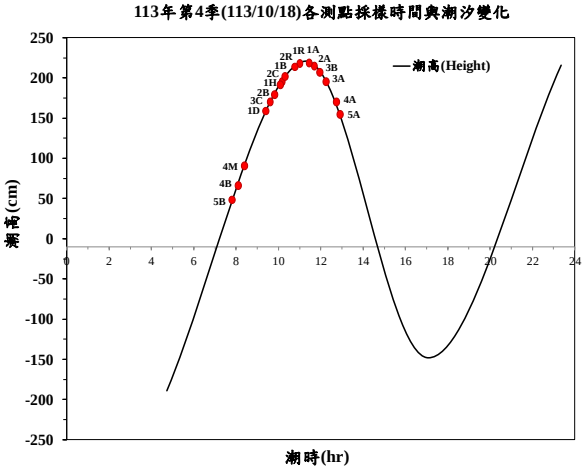
1.4.1 海域水質與底質監測地點

海域水質監測地點位於六輕廠址附近海域，分為六輕遠岸海域測點(1A~5A)、六輕近岸海域測點(1B~5B)、六輕潮間帶海域測點(2C~3C)、六輕灰塘區海域測點(1D)、六輕專用港海域測點(1H)、新虎尾溪河口測點(4M)、濁水溪口北岸(1R~2R)，共計 17 個測站，詳如圖 1.4.1。

1.4.2 海域生態監測地點

底棲生物採樣測站為 1A-5A、1B-5B、2C、3C、1D、1H、4M、1R、2R 共 17 測站(圖 1.4.2)，刺網漁獲調查係六輕放流水入海口外為中心，離岸水深 15 公尺處往北及往南各一條測線。海洋哺乳類動物的海上調查穿越線設計是平行海岸的南北走向的航行線，範圍北至北緯 23°52’，南至北緯 23°34’，最靠近岸之航線為「近岸航線」，離岸約 1 - 1.5 公里，另外離岸較遠還有一條航線為「離岸航線」，每條航線之間平行間隔約 1 公里（圖 1.4.3）。





測站	座標	調查時間	測站	座標	調查時間
1A	N23°51'43.58" E120°11'6.39"	10 月 18 日 11：26	1H	N23°47'17.34" E120° 9'41.64"	10 月 18 日 9：53
1B	N23°51'19.78" E120°11'31.98"	10 月 18 日 10：17	4A	N23°45'51.54" E120°7'25.08"	10 月 18 日 12：42
2A	N23°50'55.31" E120°10'19.99"	10 月 18 日 11：39	4B	N23°45'25.96" E120°8'26.24"	10 月 18 日 8：06
2B	N23°50'33.32" E120°10'50.05"	10 月 18 日 9：48	5A	N23°45'2.99" E120°6'45.51"	10 月 18 日 12：55
2C	N23°50'49.16" E120°11'53.38"	10 月 18 日 10：03	5B	N23°44'36.00" E120°7'53.85"	10 月 18 日 7：50
3A	N23°49'30.34" E120° 8'49.30"	10 月 18 日 12：13	4M	N23°45'25.20" E120°10'18.12"	10 月 18 日 8：23
3B	N23°49'12.03" E120° 9'25.64"	10 月 18 日 11：57	1R	N23° 54'11.88" E120°12'4.54"	10 月 18 日 11：00
3C	N23°49'54.10" E120°11'41.43"	10 月 18 日 9：36	2R	N23° 54'06.6" E120°12'50.49"	10 月 18 日 10：46
1D	N23°48'53.91" E120°10'2.72"	10 月 18 日 9：25			

註：外海水質、沈積物及浮游生物採樣日期為 113 年 10 月 18 日(農曆 9 月 16 日，高潮時間為 11：15 及 23：22，採樣時間為 07：50～12：55)；港內測站採樣日期為 113 年 10 月 18 日(農曆 9 月 16 日，高潮時間為 11：15 及 23：22，採樣時間為 09：53)

(1)1A~5A、1B~5B、2C、3C、1R、2R 及 4M 為六輕四期擴建計畫環境影響說明書之調查測站。

(2)1D 為麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書之調查測站。

(3)1H 為麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書之調查測站。

圖 1.4.1 113 年第 4 季麥寮附近海域水質與底泥監測點位座標與採樣時間



測站	座標	調查時間	測站	座標	調查時間
1A	N23°51'43.58" E120°11'6.39"	11 月 25 日 12：09	1H	N23°47'17.34" E120° 9'41.64"	10 月 18 日 10：45
1B	N23°51'19.78" E120°11'31.98"	11 月 25 日 10：45	4A	N23°45'51.54" E120° 7'25.08"	11 月 25 日 14：00
2A	N23°50'55.31" E120°10'19.99"	11 月 25 日 12：30	4B	N23°45'25.96" E120° 8'26.24"	11 月 25 日 8：24
2B	N23°50'33.32" E120°10'50.05"	11 月 25 日 10：25	5A	N23°45'2.99" E120° 6'45.51"	11 月 25 日 14：18
2C	N23°50'49.16" E120°11'53.38"	11 月 25 日 10：35	5B	N23°44'36.00" E120° 7'53.85"	11 月 25 日 8：05
3A	N23°49'30.34" E120° 8'49.30"	11 月 25 日 13：10	4M	N23°45'25.20" E120°10'18.12"	11 月 25 日 8：46
3B	N23°49'12.03" E120° 9'25.64"	11 月 25 日 13：00	1R	N23° 54'11.88" E120°12'4.54"	11 月 25 日 11：24
3C	N23°49'54.10" E120°11'41.43"	11 月 25 日 10：11	2R	N23° 54'06.6" E120°12'50.49"	11 月 25 日 11：08
1D	N23°48'53.91" E120°10'2.72"	11 月 25 日 9：58			
註：港外底棲生物採樣日期為 113 年 11 月 25 日(農曆 10 月 25 日)；港內底棲生物採樣日期為 1123 年 10 月 18 日(農曆 9 月 16 日)					

圖 1.4.2 113 年第 4 季麥寮附近海域底棲生物調查點位座標及時間

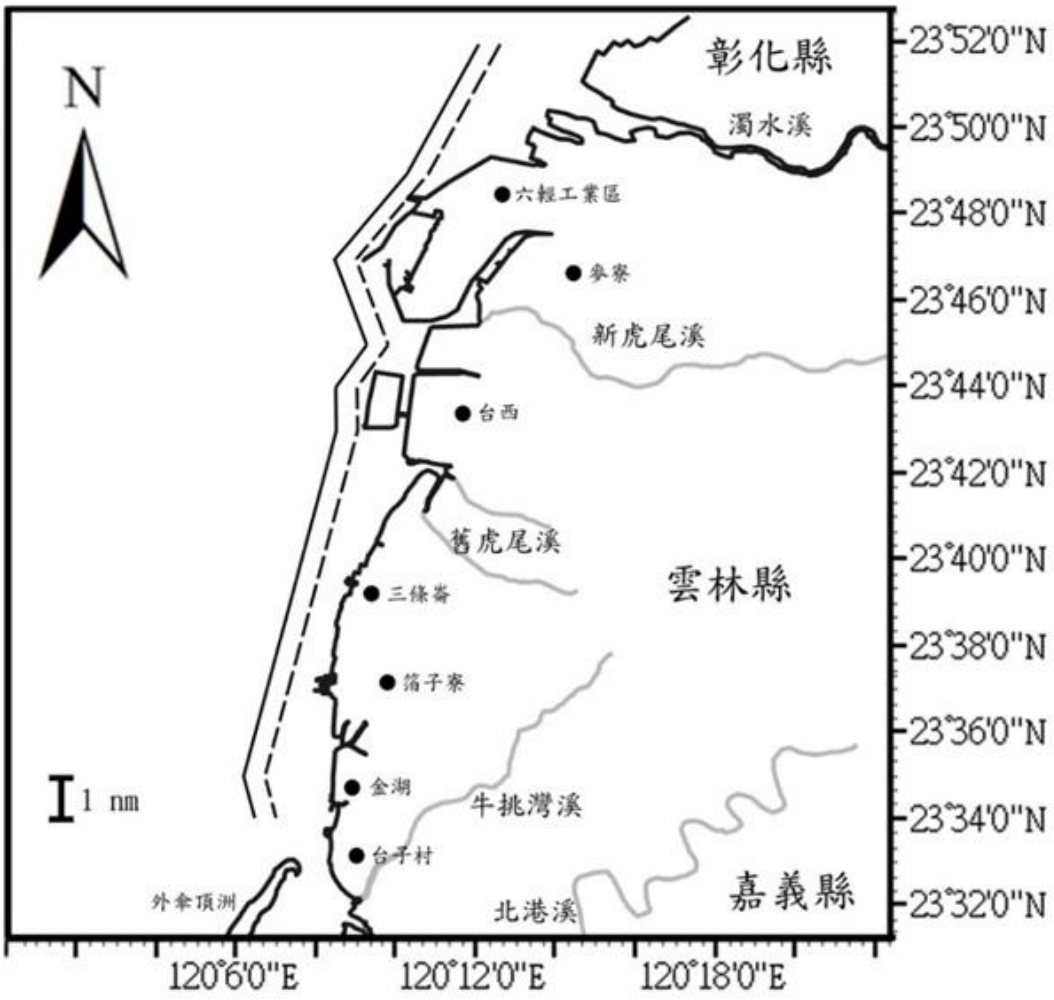


圖 1.4.3 麥寮附近海域哺乳類動物(鯨豚)生態調查航線

1.5 品保/品管作業措施概要

1.5.1 現場採樣之品保/品管

1.海域水質採樣

使用攜帶式溫鹽深儀(CTD)偵測現場海水之溫度、鹽度及深度資料，pH 測定儀量測 pH，溶氧儀測溶氧。各層水樣使用壓力式採水瓶採樣並記錄採樣深度。為避免採樣器具或運輸過程的汙染，採樣過程中攜帶 3 組不含重金屬或有機物之試劑水，伴隨運送或儲存，於採樣時作為現場空白、運送空白及設備空白之分析對照組。採樣人員於採樣完成後，即進行現場樣品分裝作業，並於樣品分裝後，依照樣品瓶組上之標籤說明規定，立即進行加藥保存。加藥保存後之樣品置於冰櫃中冷藏，並於採樣當天運回各實驗室進行分析。以下為須加藥保存的項目:(1)氰化物檢測於採樣後加入氫氧化鈉使水樣之 pH > 12；(2)氨氮、總酚、總油脂量、礦物性油脂、揮發性有機物等則於採樣後加酸使水樣之 pH < 2。所有監測項目之樣品處理及保存方法整理於表 1.5.1.1。

2.底泥採樣

以攜帶式採泥器採取各測站表層底泥，裝進乾淨塑膠封口袋及棕色玻璃瓶，置於冰桶中冷藏保存。

3.植物性浮游生物採樣

利用採水器於各測站以採水瓶採集表層、中層及底層之海水水樣，注入 1L 褐色廣口塑膠瓶中，採得水樣立即加入路戈氏碘液(Lugol’s solution)進行樣本固定保存。

4.動物性浮游生物採樣

利用北太平洋標準浮游動物網(網口直徑 45cm，網目 333μm，網身長 180cm)進行表層拖網，並在網口繫上 Hydrobios 單向流速流量計，用以計算所流經的水體積以換算浮游動物豐度。下網前先記錄時間與流速流量計讀數，由船後支架緩放沉下，並以相對船速 2 節進行表層拖網作業，待浮

游動物網收回甲板後，再記錄流速流量計讀數，將所採集的樣品經網目100μm 漏斗過濾，並抽取表層海水沖洗再過濾及濃縮後，將採集之浮游動物樣本置於 5~10%的福馬林溶液，進行樣本的固定與保存。

5.底棲生物

在當地租用漁船，於測站遠岸區(1A~5A)、近岸區(1B~5B)、潮間帶(2C、3C)、濁水溪口(1R、2R)、灰塘區(1D)、新虎尾溪口(4M)及專用港區(1H)，共 17 個測站。利用矩形底棲生物採樣器(40cm(W) x 15cm(H) x 70(L))以固定速度進行採樣。採樣器所採之底泥及生物樣本以冷藏方式攜回實驗室，經篩網過篩挑出生物樣本，置於 75%酒精溶液中保存，進行種類鑑定後，記錄該物種之體重、個體數量、總重量及物種數，並進行數據分析。

6.刺網漁獲

在當地租用漁船，以六輕放流水入海口為中心點，離岸水深 15 公尺處，以底刺網作業採樣，漁撈作業約 6 小時後，收取刺網並將樣本以冷藏方式保存攜回實驗室進行種類鑑定，記錄個別物種之體長、體重、個體數量、總重量及物種數，選擇漁獲生物進行生物體內重金屬檢測。

7.哺乳類動物

調查範圍北起北緯 23°52’南至北緯 23°34’，調查航線共二條：「近岸航線」，離岸約 1 - 1.5 公里（在麥寮六輕工業區及新興工業區附近由於水深較深，航線會離岸較近；而河口區水較淺以及有些近岸沙洲區航線會離岸稍遠），以及「離岸航線」(由近岸航線平行往外移 0.5 海浬)，每條航線長約 37 公里。每趟調查來回走不同航線，每次皆以近岸航線加上離岸航線為當天的穿越線調查路線（圖 1.4.3），來回航線的順序由當天隨機抽選決定。每次搭乘船隻至雲林沿海進行調查期間，以手持式全球衛星定位系統 GPSmap 64st (Garmin Corp., Taiwan)定位並依照規畫航線進行調查。海豚觀察度會受天候影響，當浪級小於 4 級且能見度遠達 500 m 以上時視為航線

有效努力量(On-effort)，當天氣狀況不佳，或是當進行海豚追蹤時的紀錄則視為非航線無效努力量(Off-effort)。

最初遇見海豚時，利用手持式全球衛星定位系統首先記錄海豚被發現時的目擊位置，此外也以目測方式估計當時海豚距船的距離，慢慢接近動物後，再記錄海豚接觸位置的精確座標，估算隻數以及海豚行為，及以數位單眼相機記錄海豚影像。目擊之後如海豚群體沒有表現明顯的躲避行為則進行跟蹤，每四分鐘記錄該海豚群體之行為與 GPS 位置，當所跟蹤的海豚消失於視野且經過連續 10 分鐘之等待或尋找確認無再目擊，則返回航線上繼續進行下一群之搜尋。

表 1.5.1.1 麥寮附近海域監測項目之採樣、樣品處理與保存

監測類別	監測項目	採樣瓶	樣品處理	保存
海域水質	懸浮固體物	1L PE 瓶	暗處 4℃冷藏	7 天
	濁度、矽酸鹽、硝酸鹽、亞硝酸鹽	1L PE 瓶	暗處 4℃冷藏	48 小時
	生化需氧量	1L PE 瓶	暗處 4℃冷藏	48 小時
	磷酸鹽	100mL 玻璃瓶	暗處 4℃冷藏	48 小時
	總磷	100mL 玻璃瓶	添加 1+1 硫酸使水樣 pH < 2，暗處 4℃冷藏	7 天
	氨氮	1L 棕色玻璃瓶	添加硫酸使水樣 pH<2，暗處 4℃冷藏	7 天
	總油脂、礦物性油脂	1L 棕色玻璃瓶	添加 1+1 硫酸使水樣 pH<2，暗處 4℃冷藏	28 天
	氰化物	1L PE 瓶	添加氫氧化鈉使水樣 pH>12，暗處 4℃冷藏	7 天
	總酚	1L 棕色玻璃瓶	添加硫酸使水樣 pH<2，暗處 4℃冷藏	28 天
	葉綠素甲	1L 棕色塑膠瓶×2	暗處 4℃冷藏。	24 小時
	VOCs	40 mL 棕色玻璃瓶，附鐵氟龍墊片瓶蓋	添加 3M 硫酸使水樣 pH<2，暗處 4℃冷藏	14 天
	SVOCs	1L 棕色玻璃瓶，附鐵氟龍墊片瓶蓋	暗處 4℃冷藏	7 天之內萃取，並在萃取後 40 天內完成分析
	大腸桿菌群	300mL 無菌袋	4℃冷藏	24 小時
	重金屬(銅、鉛、鋅、鎘、鉻、砷、鈷、鐵、鎳、汞及錳)	250 mL PE 瓶	0.45 μm 濾紙過濾，添加 1+1 硝酸使濾液 pH < 2，暗處 4 ℃冷藏	汞：儘速分析 其他：180 天
	甲基汞	1L 棕色玻璃瓶，附鐵氟龍墊片瓶蓋	暗處 4℃冷藏，並於 48 小時內，添加 2 mL 9M 超純硫酸	180 天

表 1.5.1.1 麥寮附近海域監測項目之採樣、樣品處理與保存(續)

監測類別	監測項目	採樣瓶	樣品處理	保存
底泥	粒徑	塑膠封口袋	4℃冷藏	無規範(本計畫於 30 天內完成分析)
	一般重金屬	塑膠封口袋	4℃冷藏	180 天
	汞	塑膠封口袋	4℃冷藏	28 天
	總有機碳	250mL 棕色玻璃	暗處 4℃冷藏	14 天
海域生態	植物性浮游生物	1L 褐色廣口塑膠瓶	路戈氏碘液(Lugol's solution)保存樣本	90 天
	動物性浮游生物	500ml PE 瓶	福馬林保存樣本	180 天
	生物體重金屬	塑膠封口袋	低溫冷凍樣本	冷凍保存 180 天

1.5.2 分析品保品管

1.5.2.1 海水/海域底泥物化性質

海水水質分析項目之檢量線迴歸係數(R)須符合高於 0.995 之品保目標規定。懸浮固體、濁度、生化需氧量、營養鹽及總酚之重覆分析的相對差異百分比須符合低於 20%之品保目標規定。濁度及營養鹽查核分析回收率須符合 85 ~ 115%之品保目標範圍，總油脂查核分析回收率須符合 75 ~ 125%之品保目標範圍，礦物性油脂查核分析回收率須符合 65 ~ 135%之品保目標範圍，總酚之查核分析回收率須符合 20 ~ 110%之品保目標範圍。營養鹽、酚類之添加分析回收率須符合 20 ~ 110%之品保目標範圍。本季品保樣品分析結果皆符合表 1.5.2.1 各分析項目之品保品管目標。

1.5.2.2 海水 VOC 及 SVOC

(1)檢量線製作

每次測定樣品時製作檢量線(檢量線持續查核若通過，則檢量線繼續使用，反之則重新建立檢量線)，並以氣相層析儀/質譜儀條件分析 1 μL 含內標準品之標準溶液，其主要的特性離子之面積及其相對的各化合物之濃度(VOC、SVOC)之標準層析圖譜如圖 1.5.2.1~圖 1.5.2.2 所示，並依下式計算每一化合物對其內標準品之相對感應因子(*RF*)。

$$RF = (Ax \times Cis)/(Ais \times Cx)$$

Ax：化合物特性離子之面積

Ais：內標準品特性離子之面積

Cis：內標準品之濃度

Cx：化合物之濃度

若每一化合物之 RSD %小於 20%，則其相對感應因子在其校正濃度範圍內可視為常數，如此可用平均感應因子進行定量。

(2)空白分析

每一批次樣品分析時取一空白樣品伴隨樣品分析步驟進行前處理及分析，確認分析過程中是否遭受污染。由每批次之空白樣品結果顯示，各化合物濃度皆低於 2 倍偵測極限，表示分析過程中未受到污染干擾定量結果。

(3)查核分析

每一批次樣品分析時取一查核樣品伴隨樣品分析步驟進行前處理及分析，確認儀器感度及前處理程序之回收率。由每批次之查核樣品結果顯示，各化合物查核回收率落於管制值，VOC：75 ~ 125%及 SVOC：50 ~ 150%)。

(4)偵測極限

本計畫執行期間，以預估之偵測極限濃度進行 7 次分析，並計算出 7 次分析之 SD，取 3 倍之 SD 為偵測極限(detection limit)。

(5)精密度

每批次樣品執行一次之重複分析，並計算各化合物之相對差異百分比。由每批次之重複樣品結果顯示，各化合物相對差異百分比落於管制值，VOC：25%及 SVOC：25%。

(6)回收率

每批次樣品執行一次之添加分析，並計算各化合物之添加回收率。由每批次之添加樣品結果顯示，各化合物添加回收率落於管制值，VOC：65 ~ 135%及 SVOC：40 ~ 160% 。

列出分析海水 VOC 及 SVOC 及內標準品之感應因子、偵測極限、查核分析及重複分析結果，亦符合目標標準(表 1.5.2.1)，所有空白樣本分析值皆低於 2 倍偵測極限。

表 1.5.2.1 海水水質分析方法與品保目標

項目	檢驗項目	檢驗方法	單位	偵測極限	重覆分析(%)	查核分析(%)	添加分析(%)	完整性(≧%)
海域水質	懸浮固體物	NIEA W210.58A	mg/L	0.5	20	-	-	95
	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	25	85~115	-	95
	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	0.2	20	-	-	95
	磷酸鹽	NIEA W443.51C	mg P/L	0.002	20	85~115	75~125	95
	總磷	NIEA W427.53B	mg P/L	0.005	20	85~115	75~125	95
	氨氮	NIEA W448.52B	mg N/L	0.01	20	85~115	75~125	95
	總油脂	NIEA W505.54B	mg/L	0.5	20	78~114	-	95
	礦物性油脂	NIEA W505.54B	mg/L	0.5	20	78~114	-	95
	總酚	NIEA W522.51C	μg/L	1.0	20	80~120	75~125	95
	葉綠素甲	NIEA E507.04B	μg/L	0.12	-	-	-	95
	VOC							
	二氯甲烷	NIEA W785.57B	μg/L	0.50	25	75~125	65~135	95
	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	μg/L	0.42	25	75~125	65~135	95
	四氯化碳	NIEA W785.57B	μg/L	0.46	25	75~125	65~135	95
	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	μg/L	0.44	25	75~125	65~131	95
	苯	NIEA W785.57B	μg/L	0.42	25	75~125	65~135	95
	三氯乙烯	NIEA W785.57B	μg/L	0.43	25	75~125	65~135	95
	甲苯	NIEA W785.57B	μg/L	0.41	25	75~125	65~135	95

表 1.5.2.1 海水水質分析方法與品保目標(續)

項目	檢驗項目	檢驗方法	單位	偵測極限	重覆分析(%)	查核分析(%)	添加分析(%)	完整性(≧%)
海域水質	SVOC							
	2,6-二氯苯酚	NIEA W801.55B	μg/L	0.20	25	50~150	40~160	95
	甲磺酸甲酯	NIEA W801.55B	μg/L	2.00	25	50~150	40~160	95
	甲磺酸乙酯	NIEA W801.55B	μg/L	2.00	25	50~150	40~160	95
	五氯苯	NIEA W801.55B	μg/L	0.20	25	50~150	40~160	95
	苯胺	NIEA W801.55B	μg/L	2.00	25	50~150	40~160	95
	苯甲醇	NIEA W801.55B	μg/L	0.20	25	50~150	40~160	95
	苯乙酮	NIEA W801.55B	μg/L	2.00	25	50~150	40~160	95
	N-亞硝基哌啶	NIEA W801.55B	μg/L	0.20	25	50~150	40~160	95
	苯酚	NIEA W801.55B	μg/L	2.00	25	50~150	40~160	95

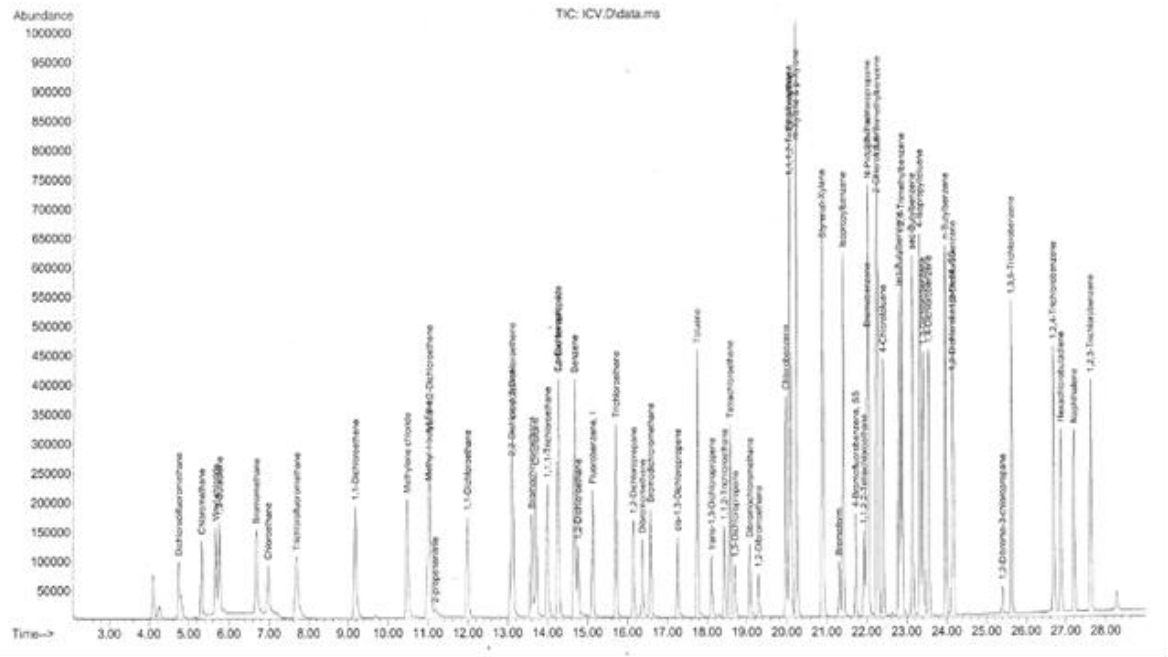


圖 1.5.2.1 VOCs 混合標準品層析圖譜

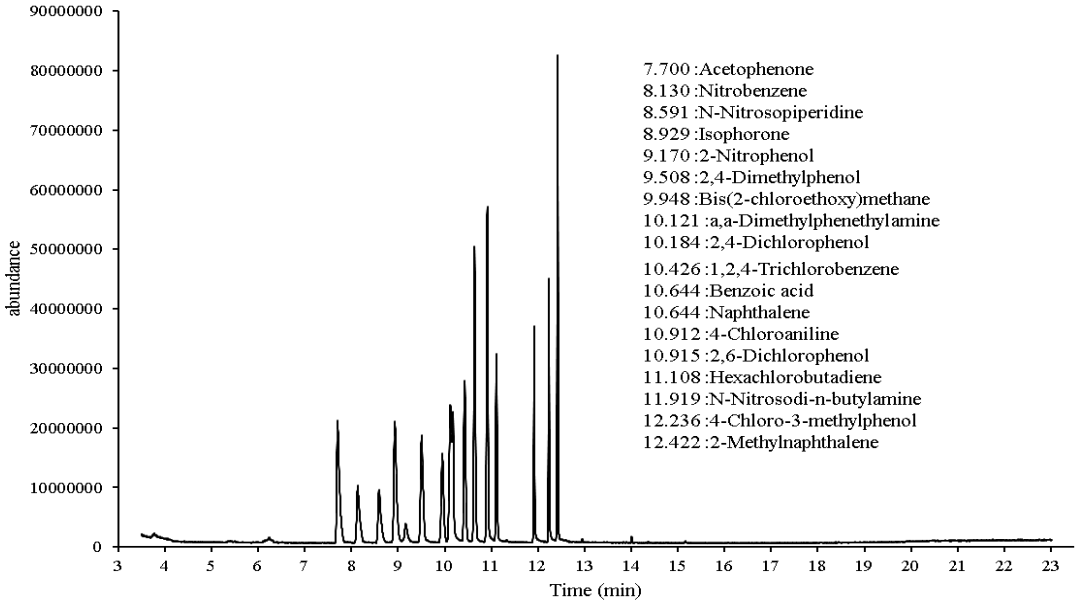


圖 1.5.2.2 SVOCs 混合標準品層析圖譜

1.5.2.3 重金屬分析

重金屬檢驗方法、樣品保存及品保品管作業主要依據環境部公告之標準方法進行，海域水質、底泥、生物體重金屬分析方法與品保目標如表 1.5.2.4 至表 1.5.2.6，其確認值(certified value)、標準偏差(standard deviation)、允收濃度範圍(acceptance interval，檢測值可接受區間)、檢測值及準確度數據詳列於表 1.5.2.7。

(1)檢量線製作

每次測定樣品時需要製作一組檢量線，其線性相關係數（R^2）必須大於 0.99 或是 R 值必須大於 0.995。

(2)空白樣品分析

每一批次樣品分析時取一空白樣品伴隨樣品分析步驟進行前處理及分析，確認分析過程中是否遭受污染。每批次之空白樣品分析，各化合物濃度皆低於 2 倍偵測極限。

(3)查核樣品分析

每一批次樣品分析時取一查核樣品伴隨樣品分析步驟進行前處理及分析，確認儀器感度及前處理程序之回收率。每批次之查核樣品分析，各化合物查核回收率落於管制值內。

(4)重複樣品分析

每批次樣品執行一次之重複樣品分析，並計算各化合物之相對差異百分比。每批次之重複樣品分析，相對差異百分比落於管制值內。

(5)添加樣品分析

每批次樣品執行一次之添加樣品分析，並計算各化合物之添加回收率。每批次之添加樣品分析，添加回收率落於管制值內。

表 1.5.2.4 海水水質重金屬分析方法與品保目標

檢驗項目	檢驗方法	偵測極限 (μg/L)	重覆分析(%)	查核分析 (%)	添加分析 (%)	完整性 (≧%)
銅	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.033	20	80～120	80～120	95
鉛	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.167	20	80～120	80～120	95
鋅	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.033	20	80～120	80～120	95
鎘	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.033	20	80～120	80～120	95
鉻	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.033	20	80～120	80～120	95
砷	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.333	20	80～120	80～120	95
鈷	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.033	20	80～120	80～120	95
鐵	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.333	20	80～120	80～120	95
鎳	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.167	20	80～120	80～120	95
汞	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.003	20	80～120	80～120	95
甲基汞	NIEA W540.51B	0.000045	20	80～120	80～120	95
錳	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.033	20	80～120	80～120	95

表 1.5.2.5 海域底泥重金屬分析方法與品保目標

檢驗項目	檢驗方法	偵測極限(乾基)	重覆分析(≦%)	查核分析(%)	添加分析(%)	完整性(≧%)
銅	NIEA S301.61B	1.012 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
鉛	NIEA S301.61B	0.202 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
鋅	NIEA S301.61B	1.012 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
鐵	NIEA S301.61B	0.001 %	20	75～125	75～125	95
砷	NIEA S301.61B	1.012 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
鎘	NIEA S301.61B	0.202 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
六價鉻	NIEA T303.12C	0.3 mg/Kg	20	80～120	75～125	95
汞	NIEA S301.61B	0.061 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
鎳	NIEA S301.61B	1.012 mg/Kg	20	75～125	75～125	95
錳	NIEA S301.61B	0.202 mg/Kg	20	75～125	75～125	95

表 1.5.2.6 生物體重金屬分析方法與品保目標

檢驗項目	檢驗方法	方法偵測極限 (濕基，mg/Kg)	重覆分析 (≦%)	查核分析 (%)	添加分析 (%)	完整性 (≧%)
銅	NIEA C303.03C NIEA M105.01B	0.01	20	75～125	75～125	95
鉛	NIEA C303.03C NIEA M105.01B	0.01	20	75～125	75～125	95
鋅	NIEA C303.03C NIEA M105.01B	0.01	20	75～125	75～125	95
鎘	NIEA C303.03C NIEA M105.01B	0.001	20	75～125	75～125	95
六價鉻	NIEA T303.12C	1.0	20	75～125	75～125	95
鎳	NIEA C303.03C NIEA M105.01B	0.01	20	75～125	75～125	95

表 1.5.2.7 底泥參考物質 (CRM029) 之濃度及準確度

元素	確認值 (mg/kg)	標準偏差 (mg/kg)	允收濃度範圍 (mg/kg)	檢測值 (mg/kg)	準確度 (%)	結果判定
Cu	716 ± 37.7	64.7	521.9 ~ 910	665	93	PASS
Pb	192 ± 13.9	23.9	120.3 ~ 264	185	96	PASS
Zn	833 ± 40.0	65.7	635.9 ~ 1030	765	92	PASS
Fe	23200 ± 1460	1900	17500 ~ 28900	22400	97	PASS
As	328 ± 21.9	37.5	215.5 ~ 441	310	95	PASS
Cd	142 ± 7.54	13.5	101.5 ~ 183	147	104	PASS
Cr	129 ± 3.69	5.78	111.7 ~ 146	123	95	PASS
Hg	22.0 ± 2.30	3.19	12.4 ~ 32.0	23.4	106	PASS
Ni	373 ± 24.8	42.5	245.5 ~ 501	376	101	PASS
Mn	756 ± 56.8	68.3	551.1 ~ 961	775	102	PASS

備註: 確認值(certified value)、標準偏差(standard deviation)、允收濃度範圍(acceptance interval，檢測值可接受區間)。

1.6 分析項目之檢測方法

1.6.1 海域水質分析方法

海水水質檢驗方法各分析項目的檢測方法說明如下：

1.濁度

依環境部水質測定方法(水中濁度檢測方法－濁度計法 NIEA W219.52C)測定。

2.溶氧量(DO)

依環境部水質測定方法(水中溶氧檢測方法－電極法 NIEA W455.52C)測定。

3.生化需氧量(BOD)

依環境部水質測定方法(水中生化需氧量檢測方法 NIEA W510.55B)測定。

4.懸浮固體物(SS)

依環境部水質測定方法(水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃ - 105℃ 乾燥 NIEA W210.58A)測定，並參照中華民國國家標準(CNS)檢驗方法「深層海水檢驗法-總懸浮顆粒濃度之測定」，以每次 10 mL 之蒸餾水沖洗濾膜 10 次，以去除鹽份干擾。

5.總磷(TP)

依環境部水質測定方法(水中磷檢測方法－分光光度計/維生素丙法 NIEA W427.53B)測定。

6.磷酸鹽(PO_4-P)

依環境部水質測定方法(水中正磷酸鹽之流動注入分析法－比色法 NIEA W443.51C)測定。

7.矽酸鹽(SiO_2)

以 HACH DR890 矽酸鹽試劑測定。

8.硝酸鹽氮(NO_3-N)

以 HACH DR890 硝酸鹽試劑測定。

9.亞硝酸鹽氮(NO_2-N)

以 HACH DR890 亞硝酸鹽氮試劑。

10.氨氮(NH_4-N)

依環境部水質測定方法(水中氨氮之流動分析法－靛酚法 NIEA W437.52C)測定。

11.葉綠素甲

依環境部環境生物測定方法(水中葉綠素 a 檢測方法－丙酮萃取法 NIEA E507.04B)測定。

12.氰化物

以 HACH DR890 氰化物試劑。

13.總酚

依環境部水質測定方法(水中酚類化合物檢測方法－氣相層析儀／火焰離子化偵測器，電子捕捉偵測器法 NIEA W522.51C)測定。

14.總油脂

依環境部水質測定方法(水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法 NIEA W505.54B)測定。

15.礦物性油脂

依環境部水質測定方法(水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法 NIEA W505.54B)測定。

16.揮發性有機物(VOC)

依環境部水質測定方法(水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 NIEA W785.57B)測定。

17.半揮發性有機物(SVOC)

依環境部水質測定方法(水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.55B)測定。

18.重金屬

分析海水中溶解態重金屬，樣品過濾後依環境部水中微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法（NIEA W311.54C）測定銅、鉛、鋅、鎘、鉻、砷、鈷、鐵、鎳、汞及錳。甲基汞依環境部水中甲基汞檢測方法－蒸餾/液相乙基化/吹氣捕捉/冷蒸氣原子螢光光譜法（NIEA W540.51B）測定。

1.6.2 海域底泥

海域底泥檢驗方法主要依據環境部公告之標準方法進行，另以美國公共衛生協會(APHA)及國際期刊之研究論文等規範之檢測方法為輔，各分析方法簡要說明如下所示。

1.粒徑分析

底泥取出後將先鋪於平盤中約一週風乾，之後以木槌將風乾之底泥樣本粉碎並取 250 克之重量準備過篩。將七個等級之篩網間距包括極粗砂(1000-2000 μm)、粗砂(500-1000 μm)、中等粗砂(250-500 μm)、細砂(125-250 μm)、極細砂(62.5-125 μm)、泥(3.9-62.5 μm)以及黏土(<3.9 μm)等置於震動過篩器上約 30 分鐘以完成篩分析。之後取出殘留各級篩網之底泥樣本，分別秤重並記錄其重量。底泥顆粒之平均粒徑係($\overline{d}$)利用以下之公式計算：$\overline{d} = \sum m_i d_i / m_T$，其中$m_i$為各級篩網所記錄之樣品重量，$d_i$為兩篩網間之平均粒徑，$m_T$為過篩樣本之總重量。

2.總有機碳(TOC)

取約 1 ~ 5 g 乾燥後之底泥於 250 mL 三角錐瓶；加入 10 mL 1 N 的重鉻酸鉀標準溶液及 20 mL 含 0.25 %硫酸銀之濃硫酸，並緩和地搖動三角錐瓶使其混合均勻，靜置 30 分鐘；加入 200 ml 的去離子水，10 ml 85%的磷酸

及 0.2 g 氟化鈉；加入 0.5 ml 的菲羅啉(Ferroin)指示劑於三角錐瓶內，以 0.5 N 硫酸亞鐵銨滴定至終點(紅棕色)(Nelson and Sommers，1982)。

3.重金屬(10 種)

底泥樣品以鹽酸和硝酸混合，配合微波加熱進行消化前處理，所得消化液稀釋至適當體積後，以感應耦合電漿質譜儀(NIEA S301.61B)進行重金屬分析。底泥中六價鉻以鹼性消化/比色法(NIEA T303.12C)進行分析。

1.6.3 生物體重金屬

生物體以魚介類酸性消化總則－熱板消化／元素分析(NIEA C303.03C)，經微波消化後以感應耦合電漿質譜儀法(NIEA M105.01B)進行分析。生物體中六價鉻以鹼性消化/比色法(NIEA T303.12C)進行分析。

1.6.4 植物性浮游生物分析

各測站植物性浮游生物之鑑定及計數是將路戈氏碘液(Lugol's solution)保存之植物性浮游生物樣本先攪拌均勻後，以量筒取 50ml 至 100ml 之水樣，以過濾濃縮法步驟進行，再以光學顯微鏡觀察及計數植物性浮游生物之種類數量。植物性浮游生物盡可能鑑定至種，參考圖鑑及文獻，所得數據換算成每公升海水內的植物性浮游生物細胞密度後進行進一步分析。

為瞭解此海域植物性浮游生物群聚結構及時空變化，在類別組成方面進行各測站植物性浮游生物歧異度指數(Index of species diversity, H′)、豐富度(Richness, d)以及均勻度(Eveness, J′)之估算，個別公式如下：

『歧異度指數，H′』

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} P_i ln\, P_i$$

Pi：為第 i 種生物之個體數和總個體數的比值
S：群聚中的總種數

『豐富度指數，d』

$d=(S-1) / \ln N$

N=總個體數；S=種類數

d 為豐富度指數，其指數值越高表示該區物種種類越豐富。

『均勻度指數，J′』

$J' = H' / \ln S$

S=種類數

J′是生物在環境中數量分佈的指標指數，其意義在於均勻度指數越高，表示生物在各種類的數量分佈上越均勻。

另以主成分分析(Principal Component Analysis)來判斷動物性浮游生物及植物性浮游生物群聚之時空變異，並測定或收集該海域之水溫鹽及其他環境因子資料，以複迴歸分析來瞭解植物性浮游生物和環境因子之相關性；此外，亦利用變方分析(ANOVA)檢視動植物浮游生物豐度在時空上是否有顯著的差異，如有顯著差異存在，則再以鄧肯式多變距分析法(Duncan's Multiple Range Test)來檢視其間的差異情形。

1.6.5 動物性浮游生物分析

樣本攜回實驗室後以分樣器取得適當子樣品進行分析，鑑定種類時將個別標本置於懸滴玻片上，滴入些許甘油與 70%的酒精至溢過標本，置於解剖顯微鏡下，以 REGINE 電子級 5 號鑷子進行橈足類的附肢拆解(Hamond，1969)，再置於光學顯微鏡下觀察。鑑種與計數係參考文獻與圖鑑。若標本個體因未成熟、破損或缺乏足夠資料鑑定至種類時，則以所能鑑定出的最低之分類單位(屬、科或目)，完全無法鑑定則以 Unidentified 表示之。

浮游動物樣本經過鑑定及計數後，由流速流量計在採集過程時迴轉之次數，可換算出流經網口的總水體積與單位水體（m^3）內浮游動物的個體數，其轉換公式如下。

$$INR \times 0.3(m) \times \pi r^2(m) = WVPN(m^3)$$

INR：Indicate number fo revolutions(流速流量計實際迴轉次數)

0.3：Hydrobios 單向流量計校正系數(m/revolution)

πr^2：π=圓周率；r=網口半徑(m)

WVPN：Water Volume Passing Through a Plankton Net(流經網具之水體積 m^3)

$$〔SI(ind.)/SR〕\times WVPN(m^3) = IW(ind./m^3)$$

SI：Subsample Idividuals 植物性浮游生物鑑定之總個體數目

SR:Subsample Rate 子樣本佔母樣本之比例

WVPN:經過網口之總水體積(m^3)

IW:Individauls in Water Volume 單位水體積的橈足類個體數

另外對動物性浮游生物種類與豐度計算歧異度、豐富度與均勻度，公式如下(以下各式中 S 代表群落中的總種數、Ni 代表第 i 種的個體數而 N 代表總個體數):

『香農-威納歧異度指數(Shannon-Weiner index)』

Pi=Ni/N

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} P_i ln\, P_i$$

i=1

公式中H'為信息量，即物種的歧異度指數。(歧異度代表的是環境中生物多樣性的指標，其意義在於歧異度指數越高，生物多樣性即能保留的基因庫就更為廣泛)。

『Margalef 豐富度指數計算』

d=(S-1) / lnN

N=總個體數；S=種類數

d 為豐富度指數，其指數值越高表示該區物種種類越豐富。

『均勻度指數計算』

$J' = H' / \ln S$

S=種類數

J′是生物在環境中數量分佈的指標指數，其意義在於均勻度指數越高，表示生物在各種類的數量分佈上越均勻。

1.6.6 底棲生物及刺網漁獲

底棲生物的調查以矩形生物採集器於每個測站進行採樣，記錄每網次漁獲種類及數量。刺網漁獲採南、北二條測線，起網後全部樣本攜回實驗室，記錄每條測線漁獲種類、體長範圍、體重範圍、個體數量、個體重量，並計算刺網漁獲生物的歧異度指數(使用香農-威納歧異度指數 Shannon-Weiner index 計算)。

1.6.7 漁業資源調查

本項目係根據雲林區漁會的漁業生產量調查資料來說明近海漁業、沿岸漁業以及海面養殖等漁獲種類及數量。

1.6.8 哺乳類動物

將雲林海域依緯度切分為三區域，(1)北緯 23°52’-23°47’為雲林北區域(YLN)、(2)北緯 23°47’-23°40’為雲林中區域(YLM)、(3)北緯 23°40’ -23°34’為雲林南區域(YLS)，其次把調查資料依不同區域及不同航線分類，再計算中華白海豚群次目擊率、空間分佈、環境因子進行分析。

計算在各區段各航線上的總有效努力量，並將各航線上目擊的中華白海豚群體數量除以該航線上的有效努力量以得標準化的群次目擊率。依據目擊資料中的經緯度以地理資訊系統進行空間分佈定位。此外並分析海豚目擊位置的各項環境因子(水表溫度、鹽度、濁度、pH、水深與離岸距離)。另外以 Taiwan Blue Chart G2 地圖資料(Garmin Corp.，Taiwan)地圖，計算此接觸位置離海岸(永久陸地)之最近距離。

第二章 監測結果分析

2.1 海域水質

2.1.1 一般海水項目

113 年第 4 季調查各水質參數之濃度範圍列於表 2.1.1.1，各測站的水質調查資料詳列於附件一至附件三，一般海水項目監測結果如下：

1. 水溫

本季調查各測站水溫介於 26.8 ~ 27.4 ℃。

2. 鹽度

本季調查各測站鹽度範圍為 32.9 ~ 33.8 psu。

3. pH 值

各測站 pH 值範圍為 8.1 ~ 8.2，皆符合甲類海域海洋環境品質標準 (7.6~8.5)。

4. 溶氧量

各測站溶氧濃度範圍為 6.1 ~ 7.6 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(>5.0 mg/L)。

5. 生化需氧量

各測站生化需氧量濃度範圍為<0.2 ~ 1.95 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(<2.0 mg/L)。

6. 大腸桿菌群

本季各測站大腸桿菌含量範圍為<10 CFU/100 mL ~ 22 CFU/100 mL，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(<1000 CFU/100 mL)。

7. 濁度

各測站濁度範圍為 4.5 ~ 94.0 NTU。

8. 透明度

各測站透明度範圍為 0.5 M ~ 1.5 M。

9. 懸浮固體濃度

各測站懸浮固體濃度範圍為 7.5 ~ 139.5 mg/L。

10. 氰化物

各測站濃度範圍為 ND ~ 8.0μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(10 μg/L)。

11. 總酚

各測站濃度範圍為 ND(<1 μg/L)，均符合甲類海域海洋環境品質標準(5 μg/L)。

12. 總油脂量

各測站濃度範圍為 <0.5 mg/L。

13. 礦物性油脂量

各測站濃度範圍為 <0.5 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(2.0 mg/L)。

14. 葉綠素甲

各測站葉綠素甲濃度範圍為 0.24 ~ 1.79 μg/L。

15. 磷酸鹽(PO_4^{3-}-P)

各測站磷酸鹽濃度範圍為 0.003 ~ 0.042 mg/L。

16. 總磷(Total P)

各測站總磷濃度範圍為 0.018 ~ 0.91 mg/L，其中 1R 表層及底層、2R 表中底層、1A 中底層、1B 中層、2A 表層及底層、2B 中層、3B 中層、3C 表層、1D 表層、4B 中底層、5A 表層及 5B 表層超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)。

17. 矽酸鹽(SiO_2)

各測站矽酸鹽濃度範圍為 0.20 ~ 0.97 mg/L。

18. 氨氮(NH_3-N)

各測站氨氮濃度範圍為 ND ~ 0.17 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.30 mg/L)。

19. 亞硝酸鹽(NO_2^--N)

各測站亞硝酸鹽濃度範圍為 ND ~ 0.004 mg/L。

20. 硝酸鹽(NO_3^--N)

各測站硝酸鹽濃度範圍為 0.010 ~ 0.090 mg/L。

2.1.2 溶解態重金屬元素

113 年第 4 季海水溶解態重金屬濃度範圍列於表 2.1.1.1，各測站調查資料詳列於附件一，相關說明摘述如下：

1. 銅(Cu)

   各測站銅濃度範圍為<0.03 ~ 1.67 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(30.0 μg/L)。

2. 鉛(Pb)

   各測站鉛濃度範圍為<0.167 ~ 0.21 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(10.0 μg/L)。

3. 鋅(Zn)

   各測站鋅濃度範圍為 0.48 ~ 30.32 μg/L，除 5B 表層超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準(30 μg/L)。

4. 鎘(Cd)

   各測站鎘濃度範圍為<0.033 ~ 0.216 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(5.0 μg/L)。

5. 鉻(Cr)

   各測站鉻濃度範圍為<0.033 ~ 0.138 μg/L。

6. 砷(As)

   各測站濃度皆低於偵測極限(<0.33 μg/L)，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(50.0 μg/L)。

7. 鈷(Co)

   各測站鈷濃度範圍為<0.033 ~ 0.073 μg/L。

8. 鐵(Fe)

   各測站鐵濃度範圍為 0.42 ~ 107.23 μg/L。

9. 鎳(Ni)

   各測站鎳濃度範圍為<0.167 ~ 10.13 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(50 μg/L)。

10. 汞(Hg)

各測站汞濃度為<0.003 ~ 0.265 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(1.0 μg/L)。

11. 甲基汞(MeHg)

各測站甲基汞濃度皆低於方法偵測極限值(0.000045 μg/L)。

12. 錳(Mn)

各測站錳濃度範圍為 0.044 ~ 1.708 μg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(50.0 μg/L)。

2.1.3 海水中揮發性與半揮發性有機化合物 (VOC & SVOC)

海水中揮發性與半揮發性有機化合物樣水，每個樣水共分析 54 種揮發性有機化合物及 87 種半揮發性有機化合物，各測站分析之揮發性及半揮發性有機化合物分析結果與偵測極限值表列於附件二及附件三。本季揮發性有機化合物皆低於偵測極限值。本季半揮發性有機化合物(SVOC)共測得 1 種化合物，鄰苯二甲酸二丁酯(<0.2 ~ 2.2 μg/L)，其餘皆低於偵測極限值。

表 2.1.1.1　113 年第 4 季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍

各項水質	溫度(℃)	鹽度(psu)	pH	溶氧量(mg/L)	生化需氧量(mg/L)	濁度(NTU)	大腸桿菌群(CFU/100mL)	懸浮固體(mg/L)	氰化物(μg/L)	總酚(μg/L)	總油脂量(mg/L)	礦物性油脂量(mg/L)	葉綠素甲(μg/L)	磷酸鹽(mg/L)	總磷(mg/L)
最低值	26.8	32.9	8.1	6.1	<0.2	4.5	<10	7.5	ND	-	<0.5	<0.5	0.24	0.003	0.018
最高值	27.4	33.8	8.2	7.6	1.95	94.0	22	139.5	8.0	ND	<0.5	<0.5	1.79	0.042	0.091
平均值±標準偏差	27.1 ± 0.1	33.6 ± 0.2	8.1 ± 0.03	7.3 ± 0.3	無法計算	28.0 ± 20.2	無法計算	47.5 ± 34.2	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算
甲類海域海洋環境品質標準	未訂	未訂	7.6-8.5	≧5.0	≦2.0	未訂	<1000	未訂	10	5	未訂	2.0	未訂	未訂	0.05

表 2.1.1.1　113 年第 4 季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍(續)

各項水質	矽酸鹽(mg/L)	氨氮(mg/L)	亞硝酸鹽(mg/L)	硝酸鹽(mg/L)	銅(μg/L)	鉛(μg/L)	鋅(μg/L)	鎘(μg/L)	鉻(μg/L)	砷(μg/L)	鈷(μg/L)	鐵(μg/L)	鎳(μg/L)	汞(μg/L)	甲基汞(μg/L)	錳(μg/L)
最低值	0.20	ND	ND	0.010	<0.03	<0.167	0.48	<0.033	<0.033	<0.333	<0.033	0.42	<0.167	<0.003	-	0.044
最高值	0.97	0.17	0.004	0.090	1.67	0.21	30.32	0.216	0.138	<0.333	0.073	107.23	10.126	0.265	ND	1.708
平均值±標準偏差	0.45 ± 0.16	無法計算	無法計算	0.037 ± 0.021	無法計算	無法計算	9.70 ± 6.74	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算	11.28 ± 18.38	1.59 ± 1.57	無法計算	無法計算	0.550 ± 0.344
甲類海域海洋環境品質標準	未訂	0.30	未訂	未訂	30.0	10.0	30	5.0	未訂	50.0	未訂	未訂	50	1.0	未訂	50.0

註：ND 表示該項測值小於方法偵測極限值

2.2 海域生態

2.2.1 底泥粒徑、總有機碳與重金屬分析

本季(113年第4季)底泥粒徑分析分成七種類別，分別為極粗砂(>1 mm)、粗砂(0.5~1 mm)、中等粗砂(0.25~0.5 mm)、細砂(0.125~0.250 mm)、極細砂(0.0625~0.125 mm)、泥(0.0039~0.0625 mm)與黏土(< 0.0039 mm)，本季各測站底泥粒徑分析結果整理於表2.2.1.1，若以平均粒徑進行分類，4B、4M及5B測站為粗砂(0.5~1.0mm)，1R、2R、1A、1B、2A、2B、2C、3A、3B、3C、1D、4A及5A測站為中等粗砂 (0.25~0.5 mm)，1H測站為泥(0.0039~0.0625 mm)。底泥總有機碳(TOC)含量介於0.10 ~ 0.60%之間。

各測站底泥重金屬元素乾基濃度詳列於表2.2.1.2，本季(113年第4季)底泥中銅、鋅、鎘、汞、鉛金屬濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值；鎳濃度範圍為15.1 ～ 50.4 mg/kg，其中1H、4M及5B測站之測值稍高於環境部底泥品質指標下限值（24.0 mg/kg）；砷元素測值為6.2 ~ 12.3 mg/kg，其中3A及5A測站之測值稍高於底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)。

海域底泥重金屬元素濃度高低，無法實際反應出海域之污染情況，因海域底泥重金屬含量多寡，受到許多因素影響，如海域沉積環境、底泥來源、粒徑大小、有機碳含量、地球化學作用與有無污染等等因素(Luoma, 1990)。有許多研究調查台灣週遭海域底泥重金屬元素之空間分布、污染狀況與影響機制。台灣海峽海域底泥重金屬元素濃度範圍如下: 鎘0.07 ~ 0.27 mg/kg；鉻50.9 ~ 80.6 mg/kg；銅17.5 ~ 33.8 mg/kg；鉛9.8 ~ 39.6 mg/kg；與鋅6.9 ~ 108 mg/kg (Gao *et al*., 2016)。Lee *et al* (1998a)研究台灣西南沿海底泥之鎳濃度範圍為16.2 ~ 95.2 mg/kg，甚至超過指標上限值，Hung (2004, 2009)研究高屏海域底泥之鎳濃度範圍為25 ~ 64 mg/kg，所有濃度皆超過指標下限值，砷濃度範圍為11.2 ~ 15.7 mg/kg，所有濃度皆超過指標下限值，顯示台灣西南海域底泥之鎳、砷元素濃度較高乃普遍現象。

底泥各元素乾基濃度檢測結果說明如下：

1. 銅(Cu)

各測站銅濃度範圍為 8.4 ~ 32.9 mg/kg，所有測站濃度均低於環境部底泥品質指標下限值(50.0 mg/kg)。

2. 鉛(Pb)

各測站鉛濃度範圍為 9.1 ~ 21.8 mg/kg，所有測站濃度均低於環境部底泥品質指標下限值(48.0 mg/kg)。

3. 鋅(Zn)

各測站鋅濃度範圍為 46.4 ~ 117.5 mg/kg，所有測站濃度均低於環境部底泥品質指標下限值(140 mg/kg)。

4. 鐵(Fe)

各測站鐵濃度範圍為 4.03～8.34 %，環境部底泥品質指標並未對鐵訂定標準。

5. 砷(As)

各測站砷濃度範圍為 6.2～12.3 mg/kg，其中 3A 及 5A 測站之測值高於底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)，其餘測站濃度均低於指標下限值。

6. 鎘(Cd)

各測站鎘濃度範圍為< 0.202 mg/kg，所有測站濃度均低於環境部底泥品質下限值(0.65 mg/kg)。

7. 六價鉻(Cr (VI))

各測站六價鉻濃度皆低於方法偵測極限值(0.3 mg/kg)，環境部底泥品質指標未對六價鉻訂定標準。

8. 汞(Hg)

各測站汞濃度為<0.061 mg/kg，均低於環境部底泥品質指標下限值(0.23 mg/kg)。

9. 鎳(Ni)

各測站鎳濃度範圍為 15.1 ~ 50.4 mg/kg，除 1H、4M 及 5B 測站之測值高於環境部底泥品質指標下限值（24.0 mg/kg），其餘測站濃度均低於指標下限值。

10. 錳(Mn)

各測站錳濃度範圍為 222～1,171 mg/kg，環境部底泥品質指標並未對錳訂定標準。

表2.2.1.1　113年第4季麥寮附近海域底泥粒徑分析-重量百分比

測站	極粗砂	粗砂	中等粗砂	細砂	極細砂	泥	黏土	平均粒徑(mm)	粒徑類別
1R	<0.1	2.5	40.4	54.2	2.6	0.2	<0.1	0.27	中等粗砂
2R	<0.1	2.0	55.6	39.2	3.0	0.2	<0.1	0.30	中等粗砂
1A	7.7	8.8	46.6	34.7	2.2	0.1	<0.1	0.42	中等粗砂
1B	<0.1	1.2	43.5	53.2	1.8	0.3	<0.1	0.27	中等粗砂
2A	<0.1	5.4	65.9	26.7	1.9	0.0	<0.1	0.34	中等粗砂
2B	<0.1	1.9	67.0	28.8	2.1	0.1	<0.1	0.32	中等粗砂
2C	<0.1	8.5	78.7	12.3	0.5	0.0	<0.1	0.38	中等粗砂
3A	4.2	27.3	51.6	15.1	1.6	0.1	<0.1	0.49	中等粗砂
3B	<0.1	37.2	54.0	8.3	0.5	0.0	<0.1	0.50	中等粗砂
3C	<0.1	2.7	69.6	26.5	1.1	0.1	<0.1	0.33	中等粗砂
1D	<0.1	5.2	63.0	30.8	0.9	0.1	<0.1	0.33	中等粗砂
1H	0	0	0	3.37	13.7	82.9	<0.1	0.05	泥
4A	0.3	16.4	66.7	15.7	0.8	0.1	<0.1	0.41	中等粗砂
4B	1.3	66.3	24.4	7.3	0.7	0.0	<0.1	0.62	粗砂
4M	<0.1	86.9	5.3	7.1	0.6	0.1	<0.1	0.69	粗砂
5A	0.2	9.9	69.1	19.3	1.3	0.3	<0.1	0.37	中等粗砂
5B	2.2	64.3	29.7	3.7	0.1	0.0	<0.1	0.63	粗砂

註：粒徑類別係依平均粒徑進行分類。

極粗砂(VCS): >1 mm Very coarse sand，粗砂(CS): 0.5~1 mm Coarse sand ；中等粗砂(MS): 0.25~0.5 mm Medium sand；細砂(FS): 0.125~0.25 mm Fine sand ；極細砂(VFS): 0.0625~0.125 mm Very fine sand；泥(Silt) 0.0039~0.0625 mm；黏土(Clay): <0.0039 mm

表 2.2.1.2　113 年第 4 季麥寮附近海域各測站底泥重金屬元素濃度

測站	Cu	Pb	Zn	Fe	As	Cd	Cr(VI)	Hg	Ni	Mn
	銅	鉛	鋅	鐵	砷	鎘	六價鉻	汞	鎳	錳
	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(%)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
偵測極限	1.012	0.202	1.012	0.001	1.012	0.202	0.3	0.061	1.012	0.202
底泥品質指標 下限值	50.0	48.0	140	—	11.0	0.65	—	0.23	24.0	—
底泥品質指標 上限值	157	161	384	—	33.0	2.49	—	0.87	80.0	—
1R	13.0	13.5	59.6	5.13	9.6	<0.202	ND	<0.061	18.7	296
2R	9.4	11.4	56.4	4.66	8.2	<0.202	ND	<0.061	15.7	278
1A	11.4	10.9	60.4	4.83	7.1	<0.202	ND	<0.061	19.9	269
1B	8.6	9.8	52.6	4.34	7.5	<0.202	ND	<0.061	16.5	238
2A	9.4	10.1	54.3	4.59	6.4	<0.202	ND	<0.061	17.7	255
2B	8.8	9.1	50.3	4.18	7.0	<0.202	ND	<0.061	18.0	222
2C	9.3	12.0	46.4	4.44	9.5	<0.202	ND	<0.061	15.6	288
3A	10.1	11.0	56.1	4.99	12.3	<0.202	ND	<0.061	17.0	338
3B	13.2	13.2	64.9	5.36	7.8	<0.202	ND	<0.061	19.9	340
3C	10.2	10.1	48.2	4.03	7.4	<0.202	ND	<0.061	19.2	235
1D	8.4	10.4	54.9	4.57	6.2	<0.202	ND	<0.061	15.1	254
1H	32.9	21.8	117.5	8.34	8.4	<0.202	ND	<0.061	50.4	1171
4A	10.8	12.7	58.8	5.00	10.3	<0.202	ND	<0.061	23.1	321
4B	16.9	16.3	69.6	5.72	9.5	<0.202	ND	<0.061	23.2	390
4M	22.9	16.8	84.6	6.84	7.2	<0.202	ND	<0.061	28.0	1001
5A	9.2	10.7	59.0	4.73	12.1	<0.202	ND	<0.061	17.3	310
5B	17.6	15.4	72.2	6.00	10.8	<0.202	ND	<0.061	37.6	942

註：ND 表示該項測值小於方法偵測極限值。

2.2.2 生物體重金屬分析

生物體重金屬溼基濃度分析結果詳列於表 2.2.2.1。本季檢測生物樣品數共計 5 種魚類樣品，樣品名稱包括鱗鰭叫姑魚、印度牛尾魚、印度鐮齒魚、長體舌鰨及湯氏黃點鯆，魚類樣品均分析其肌肉部位。文獻指出水產生物累積重金屬的濃度因物種與組織而異 (洪英女, 2003)。各元素溼基濃度檢測結果說明如下：

(1) 銅(Cu)

生物樣品銅濃度範圍為 0.19 ~ 0.70 mg/kg。

(2) 鉛(Pb)

生物樣品鉛濃度範圍為<0.01 ~ 0.22 mg/kg。

(3) 鋅(Zn)

生物樣品鋅濃度範圍為 3.45 ~ 17.35 mg/kg。

(4) 鎘(Cd)

生物樣品鎘濃度範圍為<0.001 ~ 0.051 mg/kg。

(5) 六價鉻(Cr (VI))

生物樣品六價鉻濃度皆低於偵測極限值(<1.00 mg/kg)。

(6) 鎳(Ni)

生物樣品鎳濃度範圍為 0.05 ~ 0.23 mg/kg。

表 2.2.2.1　113 年第 4 季麥寮附近海域生物體重金屬元素溼基濃度

生物樣品	含水率	Cu	Pb	Zn	Cd	Cr(VI)	Ni
	(%)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
偵測極限		0.01	0.01	0.01	0.001	1.00	0.01
鱗鰭叫姑魚	73.3	0.46	0.03	6.80	<0.001	<1.00	0.13
印度牛尾魚	82.1	0.19	0.01	17.35	<0.001	<1.00	0.05
印度鐮齒魚	91.3	0.19	0.03	3.45	0.008	<1.00	0.05
長體蛇鯔	82.3	0.27	<0.01	7.18	0.002	<1.00	0.23
湯氏黃點鯆	78.2	0.70	0.22	16.32	0.051	<1.00	0.12

註：< 表示項測值小於偵測極限值

2.2.3 植物性浮游生物

在海洋生態食物鏈中，植物性浮游生物（Phytoplankton）屬於初級生產者，其藉著光合作用可以將水中的無機物質轉變成有機物質，這些有機物質可以作為其他高營養階層動物之餌料食物來源，所以當浮游植物群聚因環境或其它因素產生變化時，整個生態系及其它生物族群均可能會受到影響而產生變化。此外，浮游植物對物理、化學環境的變化甚為敏感，當水域環境受到人為或自然天候改變時，浮游植物亦會產生明顯的消長，同時亦會改變浮游動物群聚之組成及數量，並進而影響整個水域生態系之群聚結構，浮游植物亦常被用做為水團及環境狀況之指標生物，因而在研究生態環境衝擊評估上是不可或缺的調查項目。

一般在評估浮游植物是否受環境影響而產生變化時，是藉由調查其種類組成與細胞密度（現存量）來著手，因為不同環境因子變化均會使浮游植物數量與組成產生不同變化，例如海水溫度上昇，可能會促使某些浮游植物族群成長，但可能也會抑制其他浮游植物種類成長；因此造成海域浮游植物種類組成與數量產生時空上的消長變化，並進而影響其它高階動物群聚之變動。

本季共採獲綠藻門、矽藻門、藍藻門及甲藻門共4門38屬67種浮游植物，各測站浮游植物密度介於1,500 ~ 13,680 cells/L，高值出現在1B測站底層，最低的測點則是4A測站表層，平均密度為4,919 ± 464 cells/L（表2.2.3.1）。各測點浮游植物種類數介於8~21種，以1D測站底層記錄21種最高，平均種類數為13 ± 1種。

分析浮游植物生物多樣性指數，歧異度指數在各測點間的變化介於1.58 ~ 2.68之間 (圖2.2.3.1)，高值出現在3A測站中層。豐富度介於0.96 ~ 2.26之間，高值出現在1D測站底層，因測站內記錄到種類數較多(21種)。本季各測站浮游植物均勻度介於0.63~0.94，優勢度介於0.08~0.36 (圖2.2.3.2)，均勻度低值及優勢度高值出現在3C測站表層，因測站內亞得里亞海桿線藻（*Rhabdonema adriaticum*）密度較其他種類高。

113 年第 4 季本海域浮游植物優勢種組成如下：亞得里亞桿線藻（*Rhabdonema adriaticum*）是第一優勢種，平均密度為 1,324 ± 298 cells/L，

佔總數量的 26.92%；其次是透明海鏈藻（*Thalassiosira hyalina*），平均密度為 1,083 ± 73 cells/L，佔總數量 22.01%；第三優勢種優美施羅藻(*Schroederella delicatula*)之平均密度為 284 ± 53 cells/L，佔總數量的 5.77%；第四優勢種為活動盒形藻（*Biddulphia mobiliensis*），平均密度為 277 ± 58 cells/L，佔總數 5.64%；第五優勢種為三角短刺原甲藻（*Prorocentrum triestinum*），平均密度為 251 ± 37 cells/L，佔總數量的 5.10%；前五大優勢種的密度佔總數量的 65.44%（表 2.2.3.2）。

優勢種空間分布(圖2.2.3.3)，第一優勢種為亞得里亞桿線藻於1R測站底層、2A測站表層及底層、3A及3B測站、4A測站中層及底層、5A測站、5B測站中層及底層均未採獲，數量方面以4M測站(6,240 cells/L)最高；第二優勢種為透明海鏈藻，每個測點均有採獲，數量方面以1A測站表層(2,280 cells/L)最高；第三優勢種為優美施羅藻於1R測站表層、1A、2B及3A測站底層、3B測站中層、4B測站表層、5B測站中層及底層均未採獲，數量方面以1B測站底層(2,040 cells/L)最高；第四優勢種為活動盒形藻於1R測站、2R測站中層、2B測站底層、3A測站、3B測站底層、1D測站表層及底層、1H測站底層、4A測站、5A測站表層均未採獲，數量方面以4M測站(1,560 cells/L)最高；第五優勢種為三角短刺原甲藻於1B測站底層、2B及1H測站中層、4B測站表層及中層、5B測站、2C測站均未採獲，數量方面以1A測站底層及4A測站中層(960 cells/L)最高。

表 2.2.3.1　113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)

採樣日期：113.10.18

採樣站別	1R			2R			1A			1B			2A			2B			2C		3A			3B	
採樣種類 / 採樣深度	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層
CHLOROPHYTA(綠藻門)																									
Merismopedia elegans（優美平裂藻）																									
Pediastrum simplex（單角盤星藻）								120																	
Scenedesmus quadricauda（四尾柵藻）																									
BACILLARIOPHYTA(矽藻門)																									
Asterionella japonica(日本星桿藻)				120			120		120		240					240		720						240	
Bacteriastrum varians(變異幅桿藻)	240	120										480		240			120								
Bellerochea malleus(錘狀中鼓藻)					120						240					120	240								
Biddulphia mobiliensis(活動盒形藻)	240		240	120		120	240	360	360	1,080	120	720	240	120	120	360	240		360				360	240	
Campyloneis grevillei(鞍形藻)							120				240						240		120	120		120		120	
Cerataulina bergonii（柏古角管藻）	120						120			120							120		120		120		120		
Chaetoceros affine(仿射角毛藻)																									
Chaetoceros atlantica(大西洋角毛藻)																									
Chaetoceros curvisetus(旋鏈角毛藻)	120				120					120		1,080		60	120					120	120				
Chaetoceros decipiens(并基角毛藻)			240			120	120		360	360		240	120		120	120	360			120				240	
Chaetoceros indicum(印度角毛藻)																	120								
Chaetoceros lorenzianus(洛氏角毛藻)			120	120			120					120			120			120	120						
Chaetoceros pendulus(搖動角刺藻)																									120
Coscinodiscus granii(格氏圓篩藻)																					120				
Coscinodiscus nitidus(光亮圓篩藻)	120										120	240					120								
Coscinodiscus nodulifer(結節圓篩藻)	120															240					120				
Coscinodiscus radiatus(輻射圓篩藻)			480				120	120		120	360										240			240	
Dictyocha fibula(小等刺矽鞭藻)							120																		
Diploneis splendida(華麗雙壁藻)										120						120									
Ditylum brightwellii(布氏雙尾藻)		120	120			240	120	120	360	360	600	120		60		120	480	360	360	360		120		120	360
Ditylum sol(太陽雙尾藻)						120					240				120					120	120				240
Ethmodiscus gazellae（伽氏篩盤藻）										240															120
Fragilaria oceanica(大洋脆桿藻)			120																					360	
Grammatophora marina(海生斑條藻)								120													240				
Guinardia flaccida(萎軟幾內亞藻)				120															120						120
Hemiaulus hauckii(霍氏半管藻)								120																	
Hemiaulus sinensis(中華半管藻)					120																				
Leptocylindrus danicus(丹麥細柱藻)									120	120									120				120	120	
Navicula membranacea(膜狀舟形藻)				120		120				120									120						
Nitzschia closterium(梭形菱形藻)																	120							120	
Nitzschia lanceolata(披針菱形藻)	120	120										120													
Nitzschia longissima(最長菱形藻)										120															
Nitzschia sigma(彎菱形藻)								120								120		120	120						
Pleurosigma angulatum(棱角斜紋藻)	240		120			120			120	120		120	240								120			120	
Rhabdonema adriaticum(亞得里亞桿線藻)	120	600		1,320	1,200	720	720	360	120	4,200	3,600	4,920		60		1,680	4,680	3,480	4,560						
Rhizosolenia alata(翼根管藻)	120			120		120	120	120			120	120	120								240	120		120	
Rhizosolenia fragilissima(脆根管藻)																						120			

表 2.2.3.1　113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)

採樣日期：113.10.18

採樣站別	1R			2R			1A			1B			2A			2B			2C		3A			3B	
採樣種類 / 採樣深度	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層
Rhizosolenia hebetata(鈍棘根管藻)					120	120		360				600		180	120				240					120	
Rhizosolenia setigera(剛毛根管藻)									120		120						120								
Rhizosolenia stolterfothii(斯氏根管藻)											120								120					240	120
Schroederella delicatula(優美施羅藻)		120	360	120	480	120	360	240		600	600	2,040	120	60	120	480	360		360	120	240		120		240
Skeletonema costatum(中肋骨條藻)																									
Stephanopyxis palmeriana(掌狀冠蓋藻)	120	120		120	120		120		960	840	120	360	120		120	120	360	360	120		120	240	240	120	120
Streptotheca thamensis(塔氏扭鞘藻)																									
Thalassiosira hyalina(透明海鏈藻)	1,200	720	600	600	1,200	480	2,280	720	960	1,320	960	1,560	480	660	1,920	720	1,440	600	960	1,320	600	960	720	1,440	600
Thalassiosira leptopus(海鏈藻)	240				120							120				240	240	120	120						
Thalassionema nitzschioides(菱形海線藻)				120	120		240		120			120							240						
Thalassiothrix frauenfeldii(伏恩海毛藻)				120	120																				
CYANOBACTERIA(藍藻門)																									
Oscillatoria amphibia(兩棲顫藻)																									
PYRROPHYTA(甲藻門)																									
Ceratium candelabrum(臘台角藻)												120													
Ceratium furca(叉角藻)	120	480	120		120	120	480		360		240	480	600	180	240	120	120	120		240		480	120	120	120
Ceratium macroceros(大角角藻)																									
Ceratium pentagonum(五角角藻)																									
Ceratium tripos(三角角藻)																									
Dinophysis homunculus(鰭藻)																					120				120
Protoperidinium conicum(錐形原多甲藻)			120					120										120				120			
Protoperidinium depressum(扁平原多甲藻)									120													120			
Protoperidinium divergens(雙歧原多甲藻)		120	120						120					60							120				
Protoperidinium leonis(里昂原多甲藻)	120																								
Protoperidinium oblongum(橢圓原多甲藻)																									
Protoperidinium steinii(史丹原多甲藻)									120		120										120			120	
Protoperidinium quiquecorne(四刺原多甲藻)			120										120				240			120		120	120	120	120
Prorocentrum triestinum(三角短刺原甲藻)	480	360	600	240	240	240	480	480	960	120	120		240	60	600	120		120		360	120	120	240	480	240
Pyrophacus horologium(扁甲藻)									240												120				
各測站數量總和(Total)	3,840	2,880	3,480	3,360	4,200	2,760	6,000	3,480	5,640	10,080	8,280	13,680	2,400	1,740	3,720	4,920	9,720	6,240	8,280	3,000	3,000	2,640	2,160	4,800	2,640
各測站平均		3,400			3,440			5,040			10,680			2,620			6,960		8,280		2,880			3,200	
各測點種數	16	10	14	13	13	13	17	14	17	17	18	19	10	11	11	15	18	11	17	10	17	11	9	19	13
優勢度	0.14	0.16	0.11	0.20	0.19	0.13	0.18	0.11	0.11	0.22	0.22	0.18	0.14	0.20	0.30	0.16	0.26	0.34	0.33	0.24	0.08	0.19	0.18	0.12	0.11
均勻度	0.87	0.88	0.91	0.80	0.80	0.90	0.79	0.92	0.87	0.72	0.74	0.75	0.92	0.83	0.71	0.82	0.69	0.66	0.64	0.80	0.94	0.84	0.89	0.87	0.93
豐富度	1.82	1.13	1.59	1.48	1.44	1.51	1.84	1.59	1.85	1.74	1.88	1.89	1.16	1.34	1.22	1.65	1.85	1.14	1.77	1.12	2.00	1.27	1.04	2.12	1.52
歧異度	2.40	2.03	2.41	2.05	2.04	2.31	2.23	2.42	2.48	2.05	2.13	2.20	2.11	1.99	1.70	2.23	1.99	1.59	1.81	1.84	2.68	2.02	1.96	2.55	2.39

表 2.2.3.1　113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)

採樣日期：113.10.18

採樣站別	3C		1D			1H			4A			4B		4M		5A			5B		平均值	SE	百分比
採樣種類 / 採樣深度	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			(%)
CHLOROPHYTA(綠藻門)																							
Merismopedia elegans（優美平裂藻）							120														3	-	0.05
Pediastrum simplex (單角盤星藻）																				120	5	0	0.11
Scenedesmus quadricauda（四尾柵藻）	120																				3	-	0.05
BACILLARIOPHYTA(矽藻門)																							
Asterionella japonica(日本星桿藻)					480		240				240										61	28	1.25
Bacteriastrum varians(變異幅桿藻)		120	360		120	120								120						120	48	18	0.98
Bellerochea malleus(錘狀中鼓藻)			120	240	120				120			120				120			120		37	8	0.76
Biddulphia mobiliensis(活動盒形藻)	1,320		840		480	1,200					240	120	240	1,560		120	120	120	240	240	277	58	5.64
Campyloneis grevillei(鞍形藻)	240		120	360										120			120			240	51	12	1.03
Cerataulina bergonii（柏古角管藻）				120	240									120							29	6	0.60
Chaetoceros affine(仿射角毛藻)																	120				3	-	0.05
Chaetoceros atlantica(大西洋角毛藻)										120											3	-	0.05
Chaetoceros curvisetus(旋鏈角毛藻)	240	120	120									120							120		57	40	1.17
Chaetoceros decipiens(并基角毛藻)	360	360		240			240				120	120	240	360			120	60		360	113	16	2.30
Chaetoceros indicum(印度角毛藻)																					3	-	0.05
Chaetoceros lorenzianus(洛氏角毛藻)		120					120														24	0	0.49
Chaetoceros pendulus(搖動角刺藻)																					3	-	0.05
Coscinodiscus granii(格氏圓篩藻)																		60			4	6	0.08
Coscinodiscus nitidus(光亮圓篩藻)												120		120		120					21	7	0.43
Coscinodiscus nodulifer(結節圓篩藻)														240							16	10	0.33
Coscinodiscus radiatus(輻射圓篩藻)	120		120			120			120	120			120	120				60			57	17	1.17
Dictyocha fibula(小等刺矽鞭藻)									120												5	0	0.11
Diploneis splendida(華麗雙壁藻)																					5	0	0.11
Ditylum brightwellii(布氏雙尾藻)	480		360	360	240	120	360		360	240			360	240	120		360	60	240	240	192	21	3.90
Ditylum sol(太陽雙尾藻)			120	120																	27	8	0.54
Ethmodiscus gazellae（伽氏篩盤藻）											240				120						16	10	0.33
Fragilaria oceanica(大洋脆桿藻)		120													120			120		120	21	15	0.43
Grammatophora marina(海生斑條藻)						120															11	10	0.22
Guinardia flaccida(萎軟幾內亞藻)				240				60													15	10	0.30
Hemiaulus hauckii(霍氏半管藻)																					3	-	0.05
Hemiaulus sinensis(中華半管藻)			120																		5	0	0.11
Leptocylindrus danicus(丹麥細柱藻)			120		240														120		24	6	0.49
Navicula membranacea(膜狀舟形藻)				120	120																16	0	0.33
Nitzschia closterium(梭形菱形藻)											120										8	0	0.16
Nitzschia lanceolata(披針菱形藻)			120																		11	0	0.22
Nitzschia longissima(最長菱形藻)																					3	-	0.05
Nitzschia sigma(彎菱形藻)				120															120		16	0	0.33
Pleurosigma angulatum(棱角斜紋藻)			360						120												40	12	0.81
Rhabdonema adriaticum(亞得里亞桿線藻)	5,880	600	4,200	2,280	1,920	1,560	3,720	60			360	240	120	6,240				60			1,324	298	26.92
Rhizosolenia alata(翼根管藻)				240						120									120	120	45	6	0.92
Rhizosolenia fragilissima(脆根管藻)																					3	-	0.05

表 2.2.3.1　113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)

採樣日期：113.10.18

採樣站別	3C	1D			1H			4A			4B			4M		5A			5B		平均值	SE	百分比
採樣種類 / 採樣深度	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			(%)
Rhizosolenia hebetata(鈍棘根管藻)				120	120					240							120		120		57	21	1.17
Rhizosolenia setigera(剛毛根管藻)		360		240															240		27	15	0.54
Rhizosolenia stolterfothii(斯氏根管藻)																					13	9	0.27
Schroederella delicatula(優美施羅藻)	480	120	360	240	600	240	960	60	120	360		120	360	840	120	240	240	60			284	53	5.77
Skeletonema costatum(中肋骨條藻)							120											60			4	6	0.08
Stephanopyxis palmeriana(掌狀冠蓋藻)	240		720	360	120		480				240	240	120			120		120	240	480	187	33	3.80
Streptotheca thamensis(塔氏扭鞘藻)				120									120	120							8	0	0.16
Thalassiosira hyalina(透明海鏈藻)	480	360	1,680	960	1,680	1,320	2,040	540	1,200	600	1,560	1,560	1,320	2,160	1,080	720	1440	840	840	1,320	1,083	73	22.01
Thalassiosira leptopus(海鏈藻)												120	120	120					120		37	8	0.76
Thalassionema nitzschioides(菱形海線藻)			120	120				60	120												31	8	0.62
Thalassiothrix frauenfeldii(伏恩海毛藻)																					5	0	0.11
CYANOBACTERIA(藍藻門)																							
Oscillatoria amphibia(兩棲顫藻)				120										120						240	11	10	0.22
PYRROPHYTA(甲藻門)																							
Ceratium candelabrum(臘台角藻)															120						5	0	0.11
Ceratium furca(叉角藻)	120	240			240	120	120		240	120	120	120	240	120	120	240	360				167	21	3.39
Ceratium macroceros(大角角藻)																120					3	-	0.05
Ceratium pentagonum(五角角藻)									120						120						5	0	0.11
Ceratium tripos(三角角藻)											120										3	-	0.05
Dinophysis homunculus(鰭藻)																					5	0	0.11
Protoperidinium conicum(錐形原多甲藻)																120					13	0	0.27
Protoperidinium depressum(扁平原多甲藻)				120		120	120	60									120				17	3	0.35
Protoperidinium divergens(雙歧原多甲藻)									360												20	16	0.41
Protoperidinium leonis(里昂原多甲藻)																					3	-	0.05
Protoperidinium oblongum(橢圓原多甲藻)							120														3	-	0.05
Protoperidinium steinii(史丹原多甲藻)																					11	0	0.22
Protoperidinium quiquecorne(四刺原多甲藻)								120	120	240	120		120				240				45	8	0.92
Prorocentrum triestinum(三角短刺原甲藻)	120	120	120	120	120		720	540	960	720			120	240	120	120	120				251	37	5.10
Pyrophacus horologium(扁甲藻)							120						120								13	9	0.27
各測站數量總和(Total)	10,200	2,640	10,080	6,960	6,840	5,040	9,600	1,500	4,080	2,880	3,480	3,000	3,720	12,960	2,040	2,040	3,480	1,620	2,640	3,600	4,919	464	100.00
各測站平均	10,200		6,560			7,160			2,820			3,400		12,960		2,520			2,620				
各測點種數	13	11	18	21	15	10	15	8	13	10	11	11	14	17	9	10	12	11	12	11			
優勢度	0.36	0.13	0.22	0.14	0.16	0.23	0.22	0.27	0.17	0.15	0.24	0.30	0.17	0.28	0.31	0.18	0.21	0.29	0.15	0.18			
均勻度	0.63	0.92	0.71	0.82	0.81	0.75	0.72	0.76	0.83	0.91	0.80	0.74	0.85	0.63	0.76	0.88	0.81	0.74	0.89	0.85			
豐富度	1.30	1.27	1.84	2.26	1.59	1.06	1.53	0.96	1.44	1.13	1.23	1.25	1.58	1.69	1.05	1.18	1.35	1.35	1.40	1.22			
歧異度	1.61	2.21	2.06	2.50	2.18	1.73	1.96	1.58	2.13	2.08	1.91	1.77	2.24	1.79	1.67	2.04	2.02	1.77	2.22	2.04			

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度

98 年 4~6 月（第二季）	98 年 7~9 月（第三季）
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻, 16.9%, 12283±1725 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 7440±1300 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 10.2%, 7421±1335 cells/L) *Thalassiosira rotula* (圓海鏈藻, 9.8%, 7156±1445 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 8.8%, 6426±1259 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 20.4%, 1352±294 cells/L) *Skeletonema costatum* (中肋骨條藻, 14.1%, 931±415 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 9.1%, 604±182 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 8.4%, 557±163 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 6.6%, 435±119 cells/L)
98 年 10~12 月（第四季）	**99 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 10.1%, 203±29 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 8.6%, 173±58 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 7.6%, 154±65 cells/L) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 7.0%, 141±60 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 6.9%, 138±59 cells/L)	*Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 11.0%, 326±111 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 7.9%, 236±36 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.0%, 210±69 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海線藻, 6.5%, 192±59 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 5.8%, 173±70 cells/L)
99 年 4~6 月（第二季）	**99 年 7~9 月（第三季）**
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻, 37.4%, 2651±906 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 8.5%, 603±74 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 6.4%, 454±157 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 5.3%, 374±85 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 5.1%, 361±66 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 53.4%, 23828±6592 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 8.7%, 3868±1728 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 8.1%, 3632±1468 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.0%, 3121±941 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 4.9%, 2174±1189 cells/L)
99 年 10~12 月（第四季）	**100 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 26.3%, 150±25 cells/L) *Bacillaria paradoxa* (8.3%, 48±23 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 7.6%, 43±17 cells/L) *Chaetoceros subsecundus* (冕孢角毛藻, 6.6%, 38±14 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 6.1%, 35±15 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 12.1%, 302±51 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 7.8%, 195±75 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 6.2%, 156±86 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 6.1%, 154±54 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 4.3%, 108±34 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

100 年 4~6 月（第二季）	**100 年 7~9 月（第三季）**
Chaetoceros curvisetus (旋鏈角刺藻, 22.0%, 8080±994 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 17.0%, 6250±439 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 13.7%, 5026±578 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 8.6%, 3166±325 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 8.6%, 3161±297 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 27.2%, 26381±1827 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 10.5%, 10137±984 cells/L) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻, 9.2%, 8882±1223 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.1%, 6870±1659 cells/L) *Guinardia flaccida* (幾內亞藻, 7.0%, 6743±1272 cells/L)
100 年 10~12 月（第四季）	**101 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 26.7%, 324±37 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 24.8%, 302±63 cells/L) *Prorocentrum micans* (閃光原甲藻, 9.3%, 114±24 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 4.9%, 59±24 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 2.6%, 31±9 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,9.6%, 334±57 cells/L) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻, 9.2%, 319±203 cells/L) *Asteromphalus heptactis* (橢圓星臍藻, 6.8%, 235±57 cells/L) *Chaetoceros subsecundus* (冕孢角毛藻, 6.0%, 208±58 cells/L) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 5.9%, 206±87 cells/L)
101 年 4~6 月（第二季）	**101 年 7~9 月（第三季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 47.9%, 2168±127 cells/L) *Prorocentrum micans* (閃光原甲藻, 11.8%, 535±138 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 9.1%, 410±113 cells/L) *Skeletonema costatum* (中肋骨條藻, 6.9%, 310±112 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 4.08%, 185±41 cells/L)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 37.9%, 14384±1454 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 16.2%, 6139±673 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 8.6%, 3274±869 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 5.4%, 12043±598 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 5.0%, 1910±609 cells/L)
101 年 10~12 月（第四季）	**102 年 1~3 月（第一季）**
Pseudonitzschia delicatissima (柔弱擬菱形藻,17.2%, 4775±820 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 17.1%, 4735±708 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 11.2%, 3094±604 cells/L) *Thalassiosira rotula* (圓海鏈藻, 8.3%, 2310±608 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 6.7%, 1858±413 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,17.4%, 1026±192 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,11.7%, 692±154 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 9.0%, 508±111 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 5.1%, 300±70 cells/L) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 4.5%, 267±119 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

102 年 4~6 月（第二季）	**102 年 7~9 月（第三季）**
Chaetoceros compressus (扁面角刺藻, 25.4%, 4792±663 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 23.8%, 4487±979 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 15.9%, 2988±451 cells/L) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻, 12.0%, 2252±196 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 8.1%, 1532±122 cells/L)	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 27.5%, 9133±1987 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 23.1%, 7671±1464 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 11.4%, 3784±1596 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 8.4%, 2790±833 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 5.2%, 1721±482 cells/L)
102 年 10~12 月（第四季）	**103 年 1~3 月（第一季）**
Chaetoceros curvisetus (旋鏈角刺藻,8.1%, 268±112 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 7.8%, 256±50 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 5.8%, 190±59 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 5.7%, 188±62 cells/L) *Chaetoceros subsecundus* (冕孢角毛藻, 5.4%, 179±68 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,25.2%, 5994±858 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 12.2%, 2889±539 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,11.5%, 2724±762 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,9.3%, 2216±512 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 5.4%, 1282±377 cells/L)
103 年 4~6 月（第二季）	**103 年 7~9 月（第三季）**
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻, 19.5%, 9533±1557 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 11.1%, 5410±909 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 4964±960 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 8.0%, 3898±616 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.8%, 3823±592 cells/L)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 19.5%, 9570±1246 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 17.3%, 8471±1068 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 17.0%, 8324±1127 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 11.9%, 5831±610 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 7.4%, 3632±572 cells/L)
103 年 10~12 月（第四季）	**104 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 27.3%, 5677±453cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 19.7%, 4095±392 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 14.6%, 3042±344 cells/L) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻, 12.9%, 2676±290 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,3.9%, 810±130 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 12.5%, 657±79 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 10.3%, 543±130 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 9.7%, 510±104 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 8.1%, 426±95 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 6.1%, 320±84 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

104 年 4~6 月（第二季）	**104 年 7~9 月（第三季）**
Pseudonitzschia delicatissima (柔弱擬菱形藻, 22.6%, 6480±903 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 13.1%, 3773±660 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 7.7%, 2225±283 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 5.9%, 1683±592 cells/L) *Thalassiosira rotula* (圓海鏈藻, 5.7%, 1644±409 cells/L)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 17.1%, 2636±247 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 16.8%, 2595±269 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 13.5%, 2084±209 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 10.0%, 1546±202 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.9%, 1221±162 cells/L)
104 年 10~12 月（第四季）	**105 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 14.3%, 1773±241 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 10.5%, 1298±230 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 10.2%, 1267±216 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 7.8%, 963±223 cells/L) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 6.3%, 782±199 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 21.4%, 1783±196 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 19.3%, 1605±144 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 9.3%, 775±206 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.8%, 645±110 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 6.9%, 573±149 cells/L)
105 年 4~6 月（第二季）	**105 年 7~9 月（第三季）**
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻, 23.6%, 2046±170 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 15.4%, 1332±115 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 13.2%, 1140±102 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 6.0%, 522±93 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 5.1%, 437±100 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 22.0%, 3758±431 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 11.7%, 2004±144 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 8.3%, 1420±142 cells/L) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻, 7.9%, 1357±156 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 7.7%, 1315±174 cells/L)
105 年 10~12 月（第四季）	**106 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 15.9%, 1840±193 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 10.1%, 1166±242 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 8.9%, 1033±163 cells/L) *Prorocentrum micans* (閃光原甲藻, 7.4%, 860±382 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 5.9%, 679±179 cells/L)	*Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻, 14.9%, 1323±496 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 13.8%, 1231±279 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 8.8%, 783±200 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 7.0%, 624±271 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 4.5%, 396±89 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

106 年 4~6 月（第二季）	**106 年 7~9 月（第三季）**
Rhizosolenia stolterfothii (斯拖根管藻, 28.7%, 8764±1150 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 15.0%, 4565±357 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 14.8%, 4526±753 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 11.5%, 3523±365 cells/L) *Skeletonema costatum* (中肋骨條藻, 9.7%, 2959±587 cells/L)	*Skeletonema costatum* (中肋骨條藻, 14.4%, 6699±2351 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 10.7%, 4947±1208 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 9.9%, 4596±1235 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 9.2%, 4268±915 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 8.6%, 4004±1260 cells/L)
106 年 10~12 月（第四季）	**107 年 1~3 月（第一季）**
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻, 10.3%, 924±168 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 9.5%, 848±128 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 8.6%, 774±171 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 7.0%, 628±107 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 5.6%, 499±82 cells/L)	*Prorocentrum triestinum* (三角短刺原甲藻, 23.77%, 229±40 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 10.40%, 100±23 cells/L) *Thalassiosira hyaline* (透明海鏈藻, 8.45%, 81±18cells/L) *Protoperidinium nipponicum* (甲藻, 5.95%, 57±112 cells/L) *Dinophysis homunculus* (鰭藻, 3.60%, 35±10 cells/L)
107 年 4~6 月（第二季）	**107 年 7~9 月（第三季）**
Leptocylindrus danicus (翼根管藻, 12.46%, 940±102 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻,9.71%, 733±90 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 9.25%, 698±75 cells/L) *Stephanopyxis nipponica* (日本冠蓋藻, 8.81%, 665±73 cells/L) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 8.03%, 606±63 cells/L)	*Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 14.22%, 2,113±235 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,9.57%, 1,423±118 cells/L) *Eucampia zoodiacus* (浮動彎角藻, 8.38%, 1,246±149 cells/L) *Navicula delicatissima* (柔弱菱形藻, 6.21%, 923±64 cells/L) *Schroederella delicatula* (優美施羅藻, 5.72%, 850±84 cells/L)
107 年 10~12 月（第四季）	**108 年 1~3 月(第一季)**
Thalassiosira hyalina (透明海鏈藻, 32.1%, 977±60 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 11.1%, 338±36 cells/L) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻, 9.3%, 282±29 cells/L) *Fragilaria oceanica* (大洋脆桿藻, 5.8%, 175±52 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 5.4%, 164±27 cells/L)	*Asterionella japonica* (日本星桿藻, 465± 82 cells/L) *Thalassiosira hyaline* (透明海鏈藻, 460 ± 36 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 188 ± 26 cells/L) *Chaetoceros lorenzianus* (洛氏角毛藻, 126 ± 49 cells/L) *Protoperidinium triestinum* (三角短刺原甲藻, 92 ± 27 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

108 年 4~6 月(第二季)	**108 年 7~9 月(第三季)**
Rhizosolenia alata (翼根管藻, 41.10 %, 4,823±422 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 10.85 %, 1,273±134cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 9.15 %, 1,074±189 cells/L) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 5.69 %, 668±70cells/L) *Thalassiothrix frauenfeldii* (伏恩海毛藻, 4.96%, 582±56 cells/L)	*Asterionella japonica* (日本星桿藻, 23.51 %, 3,931±747 cells/L) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 9.20 %, 1,538±157 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 8.96 %, 1,498±195 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 8.81 %, 1,473±186 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 4.79 %, 800±57 cells/L)
108 年 10~12 月(第四季)	**109年1~3月(第一季)**
Thalassiosira hyaline (透明海鏈藻, 15.56 %, 424±43 cells/L) *Fragilaria oceanica* (大洋脆桿藻, 11.34 %, 309±133 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 10.73 %, 292±57 cells/L) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻, 9.68 %, 264±27 cells/L) *Thalassiothrix frauenfeldii* (伏恩海毛藻, 6.74%, 184±25 cells/L)	*Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 19.21 %, 281±68 cells/L) *Thalassiosira hyaline* (透明海鏈藻, 11.36 %, 166±20 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 9.87 %, 144±37 cells/L) *Coscinodiscus radiates* (輻射圓篩藻, 5.11 %, 75±18 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 5.10 %, 75±18 cells/L)
109 年 4~6 月(第二季)	**109 年 7~9 月(第三季)**
Rhabdonema adriaticum (亞得里亞海桿線藻, 42.26 %, 2,895±761 cells/L) *Thalassiosira hyaline* (透明海鏈藻, 9.00 %, 616±64 cells/L) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻, 7.43 %, 509±67 cells/L) *Thalassiothrix frauenfeldii* (伏恩海毛藻, 5.90 %, 404±58 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 2.94 %, 201±33 cells/L)	*Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 36.00%, 3,576±437 cells/L) *Bacteriastrum varians* (變異幅桿藻, 11.38%, 1,130±143 cells/L) *Asterionella japonica* （日本星桿藻, 6.14%, 610±85 cells/L） *Chaetoceros lorenzianus* (洛氏角毛藻, 6.00%, 595±66 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 4.52%, 449±71 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

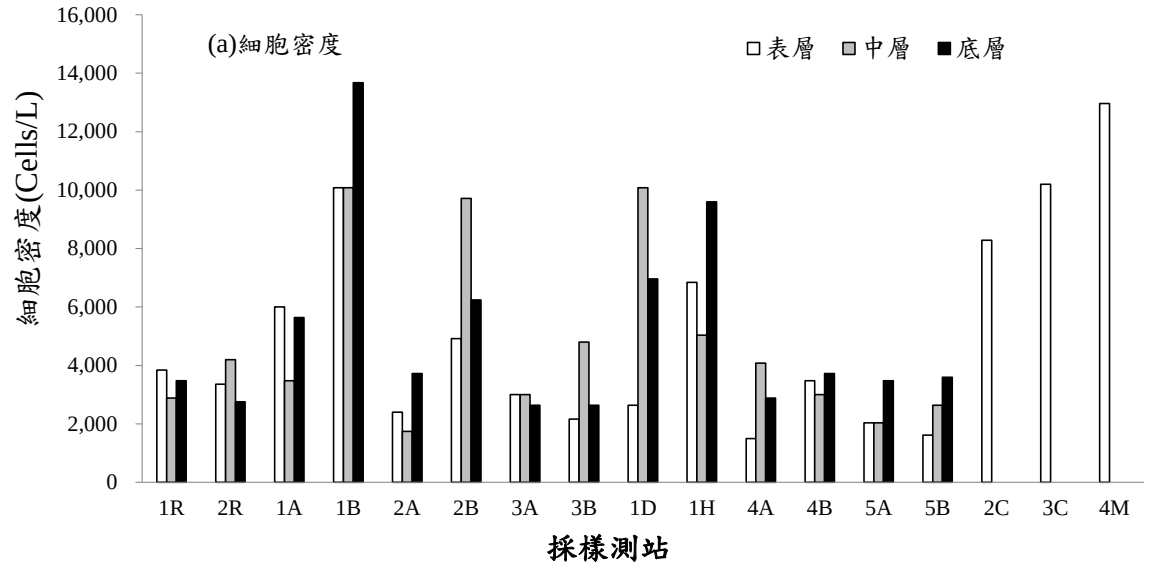
109 年 10~12 月(第四季)	110 年 1~3 月(第一季)
Rhabdonema adriaticum (亞得里亞海桿線藻, 15.83 %, 449±163 cells/L) *Coscinodiscus nodulifer* (結節圓篩藻, 14.30 %, 405±70cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 10.45 %, 296±48 cells/L) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻, 10.27 %, 291±54cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 6.10%, 173±35 cells/L)	*Coscinodiscus nodulifer* (結節圓篩藻, 24.29 %, 732±102 cells/L) *Coscinodiscus radiates* (輻射圓篩藻, 22.43 %, 676±85 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 10.38%, 313±141 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻,7.01%,211±76 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 4.48%, 135±22 cells/L)
110 年 4~6 月(第二季)	**110 年 7~9 月(第三季)**
Chaetoceros decipiens (并基角毛藻, 13.78 %, 2,449±337 cells/L) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻, 11.85 %, 2,105±227 cells/L) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯氏根管藻, 11.72%, 2,083±224 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,7.79%,1,384±263 cells/L) *Guinardia flaccida* (萎軟幾內亞藻, 7.48%, 1,329±160 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 20.37 %, 5,160±402 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 12.76%, 3,232±1,084 cells/L) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻, 10.83%, 2,744±205 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻,10.59%,2,683±309 cells/L) *Schroederella delicatula* (優美施羅藻, 7.75%, 1,963±224 cells/L)
110 年 10~12 月(第四季)	**111 年 1~3 月(第一季)**
Rhizosolenia alata (翼根管藻, 9.71 %, 804±84 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 8.74%, 723±107 cells/L) *Bacteriastrum varians* (變異幅桿藻, 8.06%, 667±78 cells/L) *Chaetoceros decipiens* (并基角毛藻,6.28%,520±46 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 6.25%, 517±42 cells/L)	*Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻27.94%, 1,411±329 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 16.67%, 842±78 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 8.31%, 420±63 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,5.81%,293±88 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,5.61%, 283±26 cells/L)

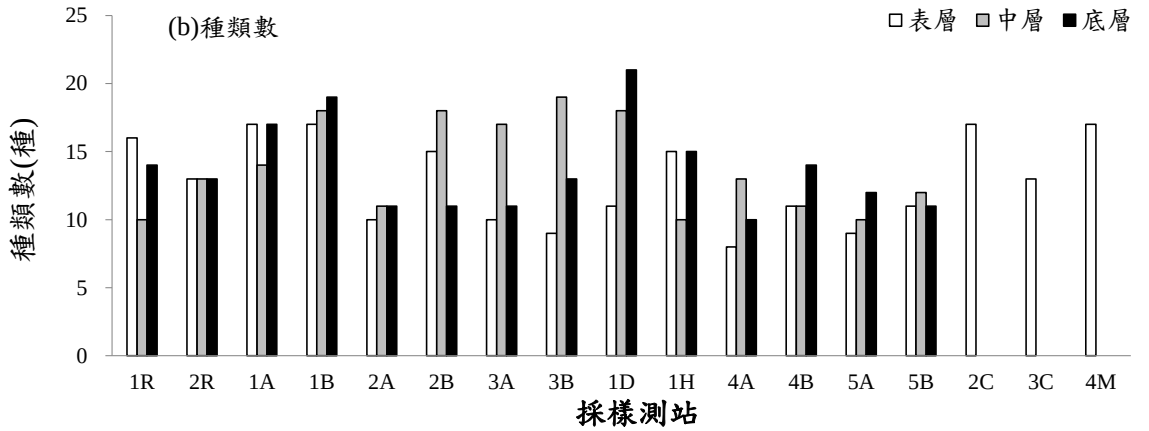
表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

111 年 4~6 月(第二季)	111 年 7~9 月(第三季)
Skeletonema costatum (中肋骨條藻, 38.83 %, 72,871±12,299 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 26.26%, 49,277±8,315 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 12.03%, 22,571±2,816 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,10.41%,19,531±2,982 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 2.35%, 4,419±671 cells/L)	*Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 13.46%, 1,376±176 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 9.42%, 963±179 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,9.16%,936±80 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 8.66%, 885±96 cells/L) *Guinardia flaccida* (菱軟幾內亞藻, 5.56%, 568±53 cells/L)
111 年 10~12 月(第四季)	**112 年 1~3 月(第一季)**
Schroederella delicatula (優美施羅藻, 18.24%, 2,156±193 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 10.99%, 1,299±509 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,8.16%,964±115 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 8.04%, 951±80 cells/L) *Guinardia flaccida* (菱軟幾內亞藻, 4.84%, 572±62 cells/L)	*Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 15.04%, 629±130 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 13.23%, 553±113 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,10.39%,435±52 cells/L) *Coscinodiscus radiatus* (輻射圓篩藻, 8.13%, 340±33 cells/L) *Coscinodiscus nodulifer* (結節圓篩藻, 7.49%, 313±34 cells/L)
112 年 4~6 月(第二季)	**112 年 7~9 月(第三季)**
Skeletonema costatum (中肋骨條藻, 9.65%, 1,051±918 cells/L) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻, 8.81%, 959±98 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻,8.43%,917±279 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 7.76%, 844±162 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,7.52%, 819±86 cells/L)	*Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 26.45%, 4,548±909 cells/L) *Skeletonema costatum* (中肋骨條藻,18.54%, 3,189±1,087 cells/L) *Cerataulina bergonii* (柏古角管藻,7.85%,1,349±704 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻, 6.86%, 1,179±100 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻,5.02%, 862±156 cells/L)

表 2.2.3.2　98 年第 2 季~113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

112 年 10~12 月(第四季)	113 年 1~3 月(第一季)
Thalassiosira hyalina (透明海鏈藻, 18.46 %, 248±24 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 16.92%,227±23 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 6.70%, 90±20 cells/L) *Ethmodiscus gazellae* (伽氏篩盤藻,5.86%,79±9 cells/L) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻, 4.32%, 58±9 cells/L)	*Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 44.41%,4,116±726 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 12.43%, 1,152±325 cells/L) *Asterionella japonica* (日本星桿藻, 7.47%, 692±129 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻,4.00%,371±45 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,3.81%, 353±42 cells/L)
113 年 4~6 月(第二季)	**113 年 7~9 月(第三季)**
Guinardia flaccida (菱軟幾內亞藻, 16.94%,2,992±219 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻, 10.07%, 1,779±279 cells/L) *Schroederella delicatula* (優美施羅藻, 9.34%, 1,651±204 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,5.39%,952±95 cells/L) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻,5.36%, 947±115 cells/L)	*Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 47.10%,4,265±1,496 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,9.41%, 852±173 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 5.61%, 508±93 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海桿線藻, 3.30%,299±105 cells/L) *Guinardia flaccida* (菱軟幾內亞藻, 3.18%, 288±32 cells/L)
113 年 10~12 月(第四季)	
Rhabdonema adriaticum (亞得里亞海桿線藻, 26.92%,1,324±298 cells/L) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,22.01%, 1,083±73 cells/L) *Schroederella delicatula* (優美施羅藻, 5.77%, 284±53 cells/L) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻, 5.64%, 277±58 cells/L) *Prorocentrum triestinum* (三角短刺原甲藻, 5.10%, 251±37 cells/L)	





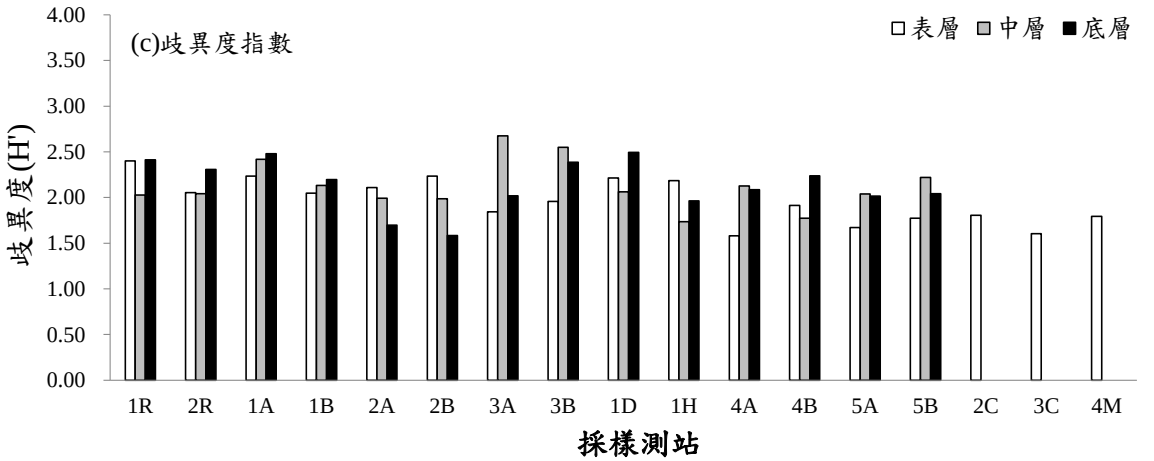
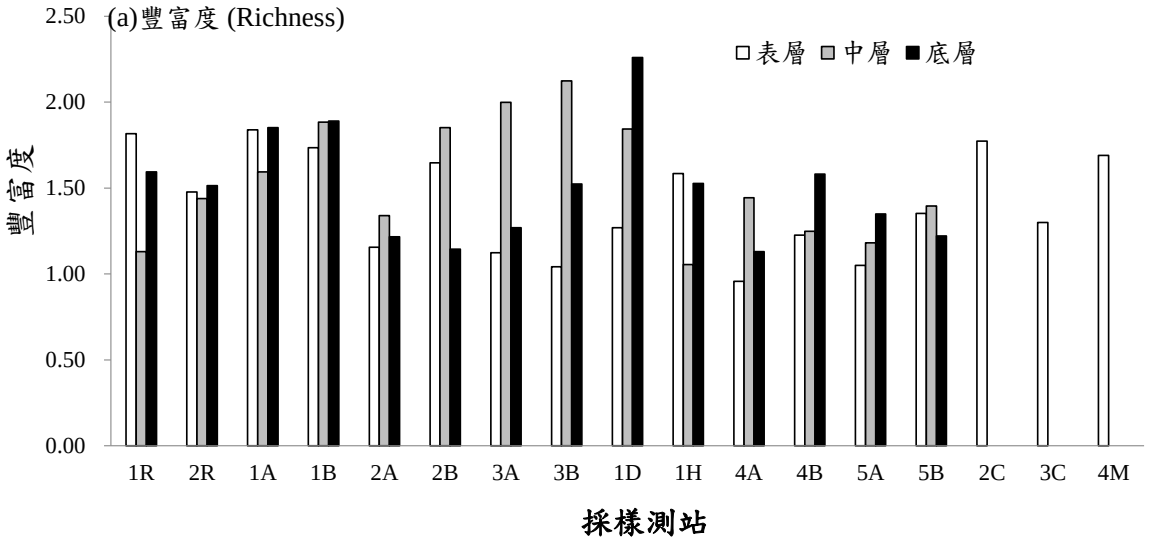
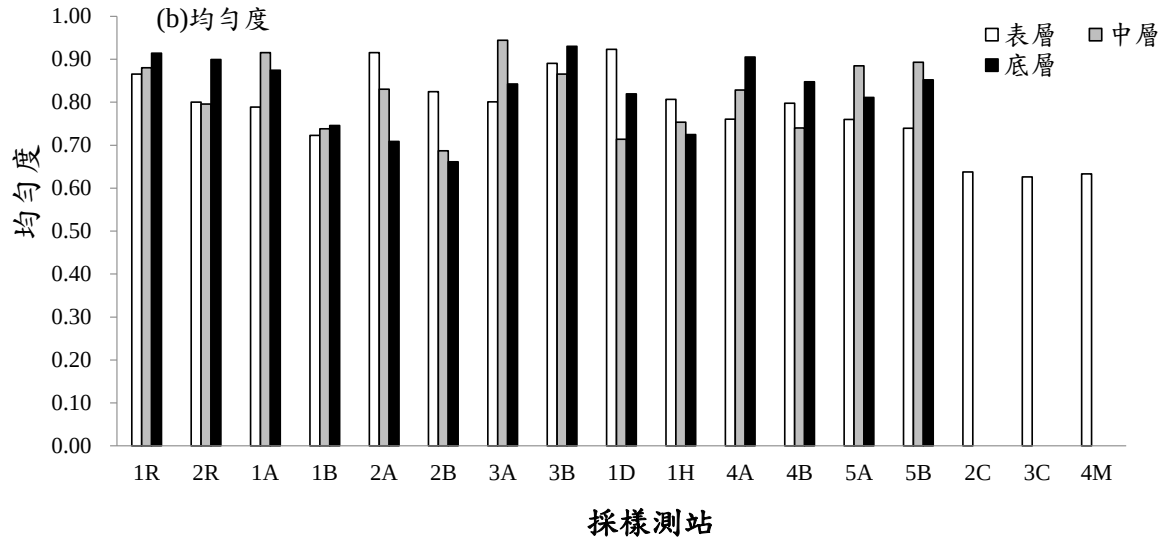


圖 2.2.3.1　113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物(a)細胞密度(b)種類數(c)種歧異度指數變化圖





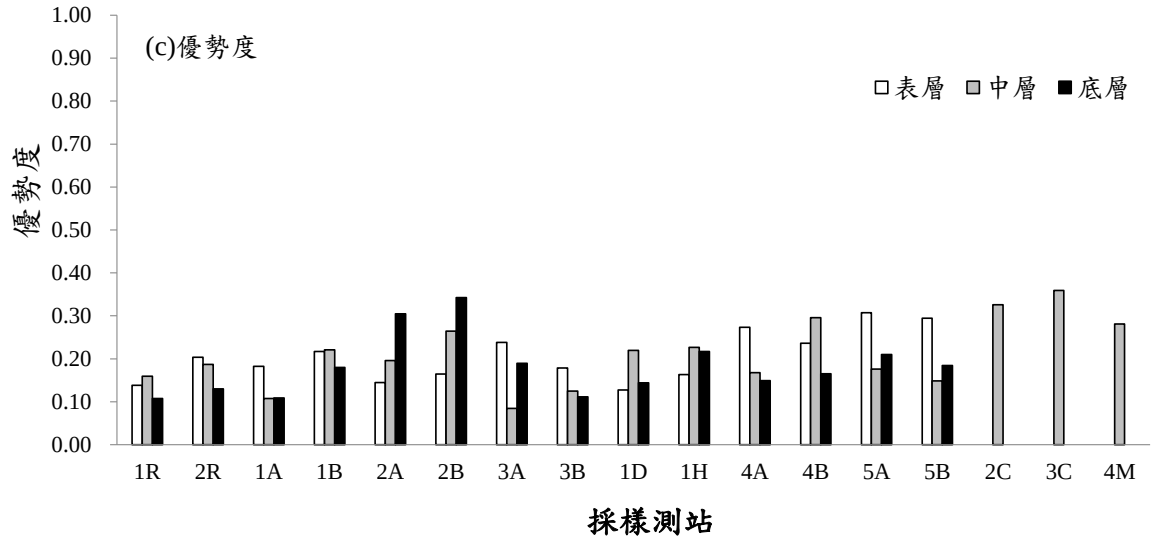


圖 2.2.3.2　113 年第 4 季麥寮附近海域浮游植物種(a)豐富度(b)均勻度(c)優勢度指數變化圖

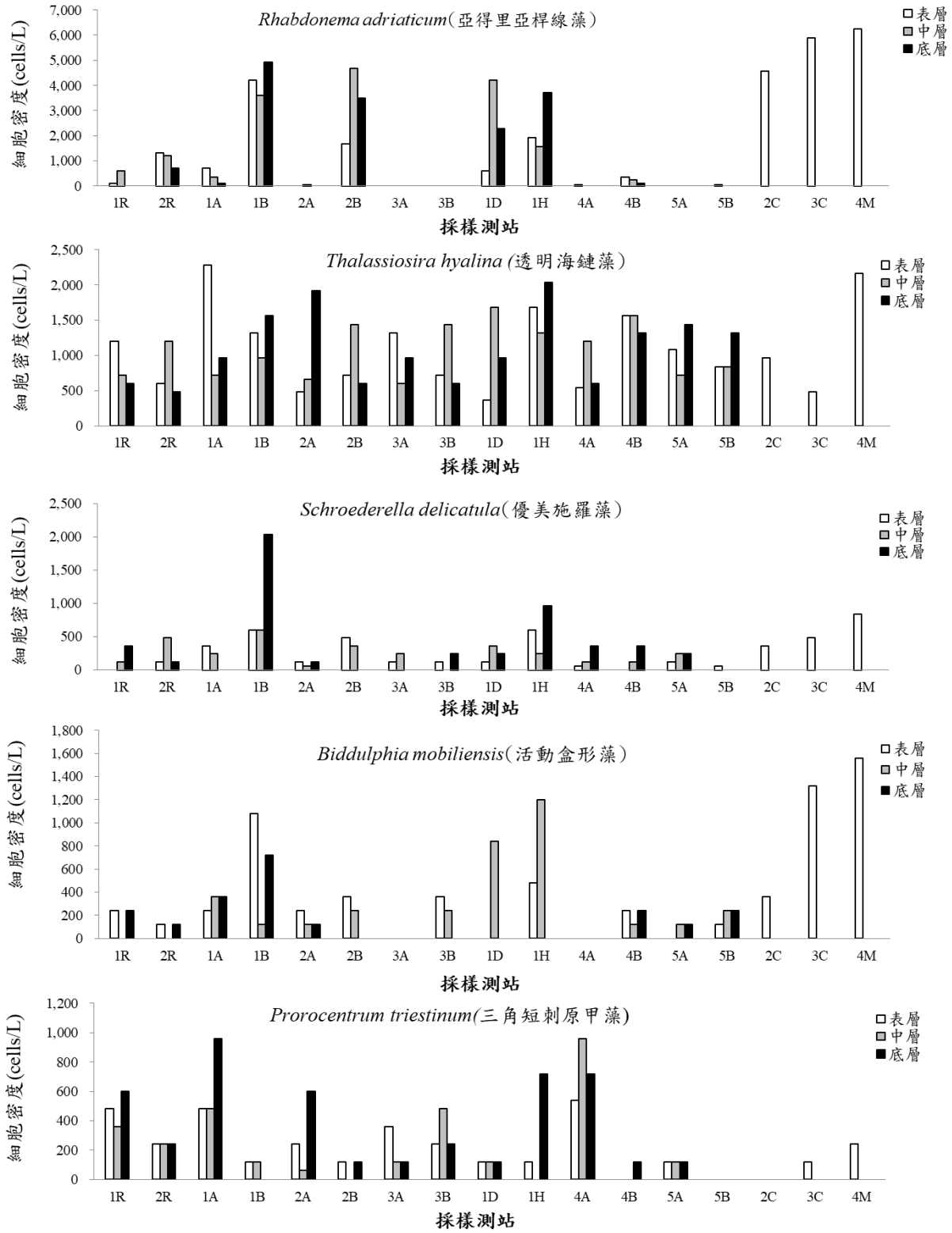


圖 2.2.3.3　113 年第 4 季麥寮附近海域前五優勢種浮游植物數量在各測站及水層變化圖

2.2.4 動物性浮游生物

本季浮游動物於濁水溪口(1R-2R)、遠岸(1A-5A)、近岸(1B-5B)、灰塘區(1D)、專用港(1H)、潮間帶(2C-3C)與新虎尾溪口(4M)共完成 17 個測站的採樣與分析，共記錄 8 門的浮游動物，分別為環節動物門(Annelida)、節肢動物門(Arthropoda)、毛顎動物門(Chaetognatha)、脊索動物門(Chordata)、刺胞動物門(Cnidaria)、雙鞭毛蟲門(Dinofagellata)、棘皮動物門(Echinodermata)及有孔蟲門(Foraminfera) (圖 2.2.4.1)。113 年第 4 季麥寮附近海域浮游動物豐度介於 3,343 ~ 168,776 ind./ 1000m^3 之間；平均豐度(Average abundance)為 76,573 ind./ 1000m^3；豐度最低值出現在 1H 測站，最高值出現在 1A 測站(表 2.2.4.1)。

本季以節肢動物門的平均豐度值最高(63,295 ind./1000 m^3，佔 82.66%，出現頻率為 100.00%)；雙鞭毛蟲門次之(4,338 ind./1000 m^3，佔 5.67%，出現頻率為 82.35%)；第三為脊索動物門(4,231 ind./1000 m^3，佔 5.52%，出現頻率為 76.47%)(表 2.2.4.2)。

分析生物多樣性指數(表 2.2.4.3)，本季麥寮園區附近海域各測站記錄到的歧異度介於 1.36～2.88，高值出現在 1D 測站；豐富度介於 0.49～1.80，3B 測站及 4A 測站測值偏高，因為測站內記錄到的浮游動物種類較多(22 類)；本季各測站優勢度介於 0.07 ~ 0.32，其中優勢度高值出現在 1H 測站；均勻度介於 0.75 ~ 0.97，4B 測站的均勻度偏低，因測站內蝦類幼生(Shrimp larvae)豐度較其他種類高出許多。

優勢種分析，本季浮游動物前三大優勢種皆為節肢動物門，第一優勢種為孔雀唇角水蚤(*Labidocera pavo*)，平均豐度為 11,740 ind./ 1000m^3，佔本季浮游動物總豐度 15.33%；次優勢種為微刺哲水蚤(*Canthocalanus pauper*)，平均豐度為 8,092 ind./ 1000m^3，佔本季浮游動物總豐度 10.57%；第三優勢種為瑩蝦(*Belzebub* sp.)，平均豐度為 7,136 ind./ 1000m^3，佔本季浮游動物總豐度 9.32% (表 2.2.4.4)。

利用 Primer v5.0 計算本季測站間浮游動物群聚(Cluster)是否有分群現象，結果顯示遠岸海域 3A 測站及近岸海域 3B 測站的相似度最高(圖 2.2.4.2)，利用 ANOSIM 檢定後發現本季浮游動物群聚在近岸及遠岸海域之空間分群不明顯(Global R = 0.26)，因測站間採獲種類有重疊現象。

表 2.2.4.1　113 年第 4 季麥寮附近海域浮游動物密度表(ind./1000 m^3)

採樣日期：113.10.18

採樣種類	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B	平均值	百分比(%)
ANNELIDA(環節動物門)																			
Polychaeta(多毛蟲綱)																			
Polychaete larvae(多毛蟲幼生)					874			1,163	1,049	3,359	1,141		2,004	933	1,378			700	0.91
ARTHROPODA(節肢動物門)																			
Branchiopoda(鰓足綱)																			
Onychopoda (鉤腳目)																			
Podonidae(圓囊溞科)																			
Pseudevadne tergestina (肥胖三角蚤)					1,747								1,002					162	0.21
Cirripedia(蔓足亞綱)																			
Thoracica(圍胸目)																			
Balanus nauplius(藤壺幼生)		1,296	1,148				960	2,326	1,049				1,002					458	0.60
Copepoda(橈足亞綱)																			
Calanoida(哲水蚤目)																			
Acartiidae(紡錘水蚤科)																			
Acartia (Acanthacartia) bifilosa (雙毛紡錘水蚤)	2,834	3,887	26,407	2,387	4,368	4,144	960		1,049	1,120	1,141		1,002	2,800			885	3,117	4.07
Aetideidae(鷹嘴水蚤科)																			
Aetideus sp.(鷹嘴水蚤)																			
Calanidae(哲水蚤科)																			
Canthocalanus pauper (微刺哲水蚤)	2,834	2,592	14,926	1,193	3,494	4,144		4,651	13,632	2,240	4,564	1,671	19,043	4,667	2,756	53,395	1,770	8,092	10.57
Neocalanus robustior (粗新哲水蚤)					2,621		960	1,163	2,097	3,359	2,282			1,867		8,215	1,770	1,431	1.87
Undinula vulgaris (普通波水蚤)	2,834	1,296	4,593	1,193		2,763	960		1,049	2,240	1,141		7,016	1,867		16,429	2,655	2,708	3.54
Centropagidae (胸刺水蚤科)																			
Centropages sp.(胸刺水蚤)								10,466	17,826		3,423		2,004					1,983	2.59
Eucalanidae (真哲水蚤科)																			
Eucalanus sp. (真哲水蚤)		2,592	3,444		4,368					2,240	3,423			3,734	1,378			1,246	1.63
Euchaetidae(真刺水蚤科)																			
Euchaeta sp.(真刺水蚤)															1,378			81	0.11
Lucicutiidae(光水蚤科)																			
Lucicutia flavicornis (黃角光水蚤)			1,148											933				122	0.16
Paracalanidae(擬哲水蚤科)																			
Paracalanus sp.(擬哲水蚤)				1,193				1,163			9,127		15,034	933	2,756	8,215		2,260	2.95
Pontellidae (角水蚤科)																			
Labidocera euchaeta (真刺唇角水蚤)			2,296			1,381		16,280	6,292	1,120			6,013	1,867		16,429		3,040	3.97
Labidocera pavo (孔雀唇角水蚤)	5,669	11,662	45,926	10,741	40,183	2,763	4,799	6,977	4,194	10,078	2,282	669	22,049	9,335	5,511	12,322	4,425	11,740	15.33
Pontella sp.(角水蚤)									1,049				1,002					121	0.16
Rhincalanidae(錨哲水蚤科)																			
Rhincalanus sp.(錨哲水蚤)	1,417	1,296			874					1,120	3,423				2,756			640	0.84
Temoridae(寬水蚤科)																			
Temora turbinata (錐形寬水蚤)									1,049		3,423					4,107		505	0.66
Cyclopoida(劍水蚤目)																			
Corycaeidae(大眼劍水蚤科)																			
Corycaeus speciosus (美麗大眼劍水蚤)	2,834	2,592	13,778	1,193	12,230			1,163	1,049		3,423		1,002	933	9,644	4,107	885	3,225	4.21
Corycaeus sp. (大眼劍水蚤)						1,381	1,920	13,954	10,486			334	17,038			4,107	2,655	3,052	3.99
Ditrichocorycaeus affinis (近緣大眼劍水蚤)											1,141							67	0.09
Oithonidae(長腹劍水蚤科)																			
Oithona sp. (長腹劍水蚤)			1,148	2,387							3,423		1,002	933				523	0.68

表 2.2.4.1　113 年第 4 季麥寮附近海域浮游動物密度表（ind./1000 m^3）(續)

採樣日期：113.10.18

採樣種類	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B	平均值	百分比(%)
Oncaeidae(隆劍水蚤科)																			
Oncaea venusta(麗隆劍水蚤)	2,834		6,889	1,193	9,609			4,651	1,049				4,009	933	5,511	2,054		2,278	2.98
Harpacticoida(猛水蚤目)																			
Miraciidae(大星猛水蚤科)																			
Macrosetella gracilis(瘦大毛猛水蚤)															1,378			81	0.11
Malacostraca(軟甲綱)																			
Amphipoda(端足目)																			
Hyperiidae(戎科)																			
Hyperia sp.(戎)																			
Decapoda(十足目)																			
Brachyura larvae(蟹類幼生)		1,296			2,621		960	1,163		1,120			1,002	2,800		2,054		766	1.00
Shrimp larvae(蝦類幼生)		1,296	13,778	8,354	14,850	6,906	3,839	4,651	8,389	7,839	6,846		3,007	34,539	5,511		885	7,099	9.27
Luciferidae(螢蝦科)																			
Belzebub sp.(螢蝦)	5,669	3,887	25,259	5,967	4,368	2,763	3,839	15,117	23,069	5,599	5,705	334	2,004	17,736				7,136	9.32
Euphausiacea(磷蝦目)	1,417		1,148						2,097		2,282				2,756			571	0.75
Mysida(糠蝦目)								1,163	2,097		2,282		7,016				885	791	1.03
CHAETOGNATHA(毛顎動物門)																			
Sagittoidea (箭蟲綱)																			
Aphragmophora (無膜目)																			
Sagittidae(箭蟲科)																			
Sagitta bipunctata(雙斑箭蟲)	2,834	1,296	2,296	2,387	5,241	1,381	2,879		3,146	4,479	6,846		6,013	1,867	6,889	14,376		3,643	4.76
CHORDATA(脊索動物門)																			
Actinopterygii(輻鰭魚綱)																			
Fish eggs(魚卵)	2,834		3,444		1,747	1,381			2,097	1,120	2,282		2,004	1,867	2,756		1,770	1,371	1.79
Fish larvae(仔稚魚)	2,834			1,193	2,621			1,163		3,359								657	0.86
Appendicularia(尾海鞘綱)																			
Copelata																			
Oikopleuridae(住囊蟲科)																			
Oikopleura sp.(住囊蟲)	1,417				1,747			20,931	10,486	1,120								2,100	2.74
Thaliacea(海樽綱)																			
Salpida(紐鮭樽目)																			
Salpidae (紐鮭樽科)																			
Thalia democratica (雙尾紐鮭海樽)																			
Salpa sp.(紐鮭海樽)					1,747													103	0.13
CNIDARIA(刺胞動物門)																			
Hexacorallia(六放珊瑚綱)																			
Actiniaria(海葵目)																			
Ceriantharia larvae(角海葵幼生)			1,148															68	0.09
DINOFAGELLATA(雙鞭毛蟲門)																			
Dinophyceae(雙鞭毛蟲綱)																			
Noctilucales(夜光蟲目)																			
Noctilucaceae (夜光蟲科)																			
Noctiluca scintillans(夜光蟲)	5,669	3,887		7,161	2,621	12,431	2,879		1,049	2,240	2,282	334	5,011	10,268		14,376	3,540	4,338	5.67
ECHINODERMATA(棘皮動物門)																			
Ophiuroidea(蛇尾綱)																			
Ophiuroidea larvae(蛇尾幼生)	2,834																	167	0.22

表 2.2.4.1　113 年第 4 季麥寮附近海域浮游動物密度表（ind./1000 m^3）(續)

採樣日期：113.10.18

採樣種類	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B	平均值	百分比(%)
FORAMINIFERA(有孔蟲門)																			
Globothalamea																			
Rotaliida(輪蟲目)																			
Globigerinidae(球房蟲科)																			
Globigerina bulloides(泡泡球蟲)										2,240								132	0.17
各測站數量總和	46,769	38,873	168,776	46,545	117,928	41,438	24,955	108,146	115,345	55,989	71,878	3,343	126,283	100,816	52,355	160,185	22,123	76,573	100.00
種數	15	13	17	13	19	11	11	17	22	18	21	5	22	19	14	13	11		
優勢度 C	0.08	0.14	0.15	0.14	0.16	0.16	0.12	0.12	0.11	0.09	0.07	0.32	0.10	0.17	0.10	0.16	0.12		
均勻度 J'	0.97	0.89	0.79	0.86	0.79	0.88	0.92	0.84	0.82	0.91	0.94	0.84	0.84	0.75	0.93	0.84	0.94		
豐富度 d	1.30	1.14	1.33	1.12	1.54	0.94	0.99	1.38	1.80	1.55	1.79	0.49	1.79	1.56	1.20	1.00	1.00		
歧異度 H'	2.61	2.27	2.23	2.22	2.34	2.12	2.22	2.37	2.54	2.64	2.88	1.36	2.58	2.22	2.45	2.16	2.25		

表 2.2.4.2　113 年第 4 季麥寮附近海域浮游動物之平均豐度、百分比與出現頻度百分比

分類(門)	平均豐度（ind./ 1000m^3）	百分比（%）	出現頻度百分比（%）
環節動物門	700	0.91	47.06
節肢動物門	**63,295**	**82.66**	**100.00**
毛顎動物門	3,643	4.76	82.35
脊索動物門	**4,231**	**5.52**	**76.47**
刺胞動物門	103	0.09	5.88
雙鞭毛蟲門	**4,338**	**5.67**	**82.35**
棘皮動物門	167	0.22	5.88
有孔蟲門	132	0.17	5.88

表 2.2.4.3　113 年第 4 季麥寮附近海域各測站浮游動物生態指標之豐富度(d)、均勻度(J')、歧異度(H')與優勢度(C)

Station	d	J'	H'	C
1R	1.30	**0.97**	2.61	0.08
2R	1.14	0.89	2.27	0.14
1A	1.33	0.79	2.23	0.15
1B	1.12	0.86	2.22	0.14
2A	1.54	0.79	2.34	0.16
2B	0.94	0.88	2.12	0.16
2C	0.99	0.92	2.22	0.12
3A	1.38	0.84	2.37	0.12
3B	**1.80**	0.82	2.54	0.11
3C	1.55	0.91	2.64	0.09
1D	1.79	0.94	**2.88**	**0.07**
1H	**0.49**	0.84	**1.36**	**0.32**
4A	1.79	0.84	2.58	0.10
4B	1.56	**0.75**	2.22	0.17
4M	1.20	0.93	2.45	0.10
5A	1.00	0.84	2.16	0.16
5B	1.00	0.94	2.25	0.12

表 2.2.4.4　111 年 4 季至 113 年第 4 季麥寮附近海域浮游動物前三優勢類群之平均豐度與相對豐度百分比

111 年	112 年	113 年						
第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
Canthocalanus pauper (微刺哲水蚤) Mean：11,529 (ind./1000m^3) RA：19 (%)	*Canthocalanus pauper* (微刺哲水蚤) Mean：6,793 (ind./1000m^3) RA：20 (%)	*Temora turbinata* (錐形寬水蚤) Mean：77,879 (ind./1000m^3) RA：21 (%)	*Acartia (Acanthacartia) bifilosa* (雙毛紡錘水蚤) Mean：11,560 (ind./1000m^3) RA：50 (%)	*Canthocalanus pauper* (微刺哲水蚤) Mean：8,137 (ind./1000m^3) RA：26 (%)	*Noctiluca scintillans* (夜光蟲) Mean：11,778 (ind./1000m^3) RA：22 (%)	*Noctiluca scintillans* (夜光蟲) Mean：51,399 (ind./1000m^3) RA：51 (%)	*Canthocalanus pauper* (微刺哲水蚤) Mean：5,109 (ind./1000m^3) RA：22 (%)	*Labidocera pavo* (孔雀唇角水蚤) Mean：11,740 (ind./1000m^3) RA：15 (%)
Neocalanus robustior (粗新哲水蚤) Mean：8,351 (ind./1000m^3) RA：14 (%)	*Acartia pacifica* (太平洋紡錘水蚤) Mean：3,224 (ind./1000m^3) RA：9 (%)	*Centropages* sp. (胸刺水蚤) Mean：65,499 (ind./1000m^3) RA：18 (%)	*Temora turbinata* (錐形寬水蚤) Mean：1,756 (ind./1000m^3) RA：8 (%)	shrimp larvae (蝦類幼生) Mean：5,441 (ind./1000m^3) RA：17 (%)	Fish eggs (魚卵) Mean：6,185 (ind./1000m^3) RA：11 (%)	*Centropages* sp. (胸刺水蚤) Mean：8,322 (ind./1000m^3) RA：8 (%)	*Labidocera pavo* (孔雀唇角水蚤) Mean：4,365 (ind./1000m^3) RA：19 (%)	*Canthocalanus pauper* (微刺哲水蚤) Mean：8,092 (ind./1000m^3) RA：11 (%)
Labidocera pavo (孔雀唇角水蚤) Mean：6,706 (ind./1000m^3) RA：11 (%)	*Neocalanus robustior* (粗新哲水蚤) Mean：2,610 (ind./1000m^3) RA：8 (%)	*Canthocalanus pauper* (微刺哲水蚤) Mean：34,802 (ind./1000m^3) RA：10 (%)	*Noctiluca scintillans* (夜光蟲) Mean：1,594 (ind./1000m^3) RA：7 (%)	*Neocalanus robustior* (粗新哲水蚤) Mean：4,375 (ind./1000m^3) RA：14 (%)	*Sagitta bipunctata* (雙斑箭蟲) Mean：5,359 (ind./1000m^3) RA：10 (%)	Balanus Nauplius (藤壺幼生) Mean：6,717 (ind./1000m^3) RA：7 (%)	Fish eggs (魚卵) Mean：1,665 (ind./1000m^3) RA：7 (%)	*Belzebub* sp. (螯蝦) Mean：7,136 (ind./1000m^3) RA：9 (%)

Mean：平均豐度值

RA：各類別相對豐度(%)

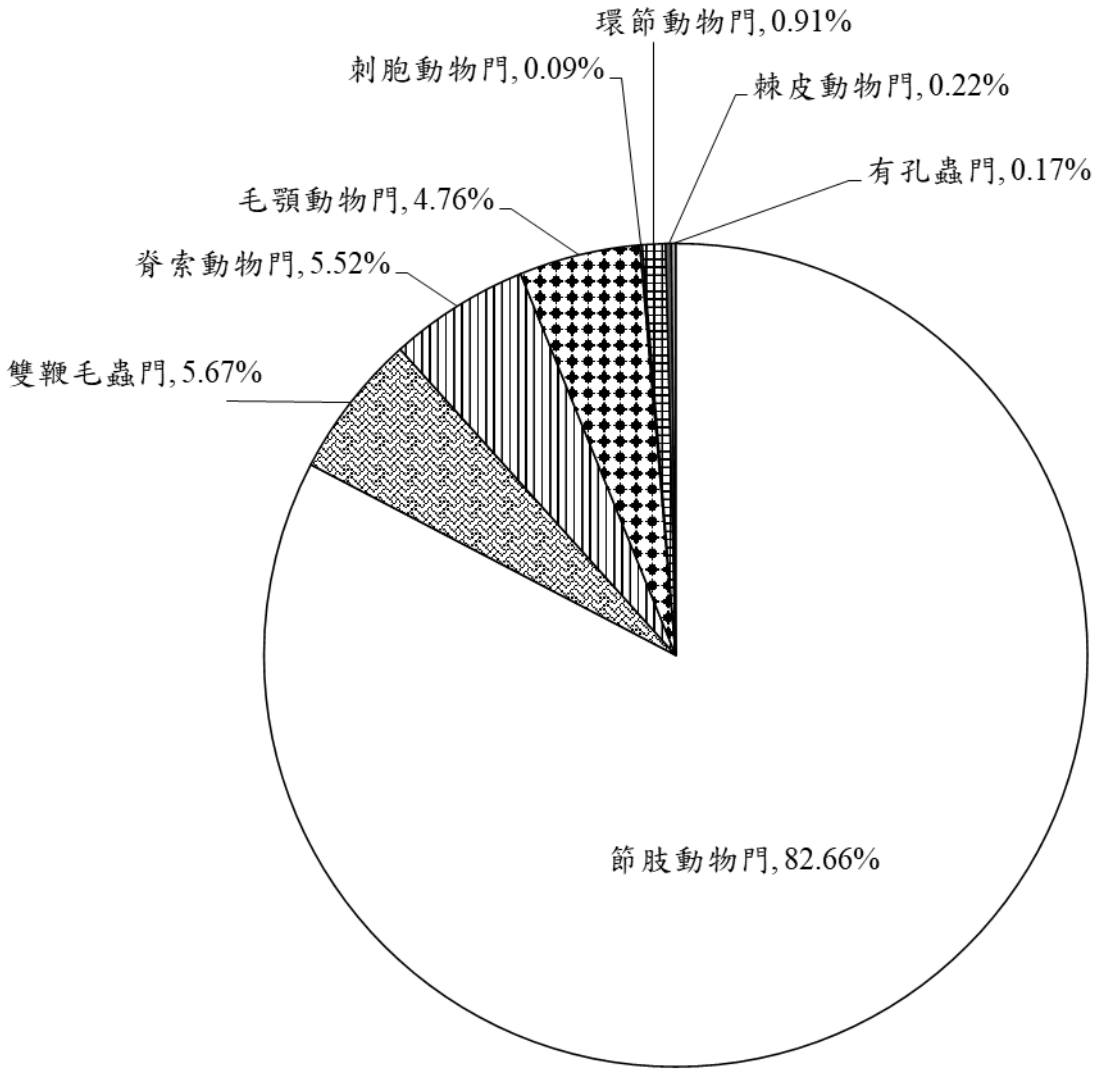


圖 2.2.4.1　113 年第 4 季麥寮附近海域浮游動物相對豐度百分比圖

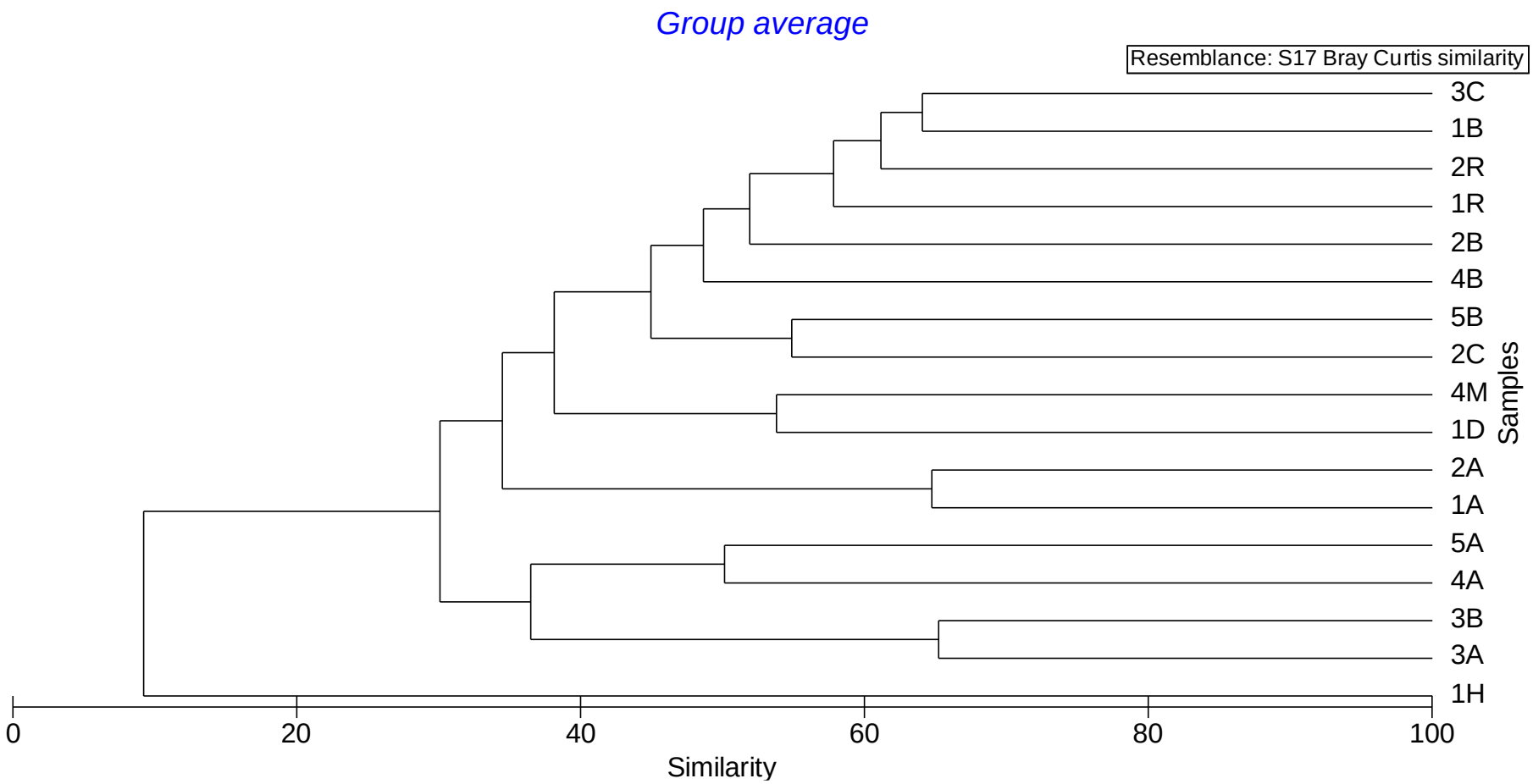


圖 2.2.4.2　113 年第 4 季麥寮附近海域各測站浮游動物 Cluster 群聚結構分析圖

2.2.5 底棲生物及刺網漁獲生物

1.底棲生物

113 年第 4 季底棲生物有環節動物門(Annelida) 1 科 1 屬 1 種、節肢動物門(Arthropoda) 7 科 8 屬 8 種、脊索動物門(Chordata) 1 科 1 屬 1 種、軟體動物門(Mollusca) 10 科 14 屬 18 種以及星蟲動物門(Sipuncula) 2 科 2 屬 2 種。17 個測站共計捕獲 5 門 21 科 26 屬 30 種 1,976 隻底棲生物(表 2.2.5.1)。

環節動物捕獲歐努菲蟲科(Onuphidae)的歐努菲蟲(Onuphidae sp.) (圖 2.2.5.1.A)，總計 2 隻；節肢動物以活額寄居蟹科(Diogenidae)的棘刺活額寄居蟹(*Diogenes spinifrons*) (圖 2.2.5.1.B)捕獲最多，總計 522 隻；脊索動物門捕獲沙鯊科(Sillaginidae)的沙鯊(*Sillago* sp.) (圖 2.2.5.1.C) 1 隻；軟體動物以櫻蛤科(Tellinidae)的明亮櫻蛤(*Nitidotellina hokkaidoensis*) (圖 2.2.5.1.D)捕獲最多，採集到 423 隻；星蟲動物門以盾管星蟲科(Aspidosiphonidae)的平滑被盾管星蟲(*Aspidosiphon laevis*) (圖 2.2.5.1.F) 捕獲最多，總計 34 隻。

各測站的多樣性指數比較如表 2.2.5.1，其中歧異度(H′)最高為 1R 測站(H′=1.81)，最低為 1D 測站(H′=0.40)。

2.刺網漁獲生物

113 年第 4 季刺網作業共捕獲節肢動物門(甲殼類)1 科 1 種 1 隻，重量為 0.03 公斤；脊索動物門(魚類)7 科 10 種 20 隻，重量為 10.88 公斤。本季共捕獲 2 門 8 科 11 種生物，總重量為 10.91 公斤，總數量為 21 隻，以脊索動物的捕獲量最多。

本季刺網漁獲數量優勢種為脊索動物門海鯰科(Ariidae)的斑海鯰(*Arius maculatus*)，漁獲 8 隻(圖 2.2.5.2.A)，佔總漁獲數量 38.10%；其次為脊索動物門黃點鰩科(Platyrhinidae)的湯氏黃點鰩(*Platyrhina tangi*)(圖 2.2.5.2.B)，漁獲 3 隻，佔總漁獲數量 14.29%；第三為脊索動物門牛尾魚科(Platycephalidae)的印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) (圖 2.2.5.2.D) ，漁獲 2 隻，佔總漁獲數量 9.52%。

比較南北二條測線之歧異度指數(H')發現，北測線 H'=1.91 高於南測線 H'=1.40 (表 2.2.5.2、表 2.2.5.3)。

表 2.2.5.1　113 年第 4 季麥寮附近海域底棲生物物種組成(隻/每網次)

採樣日期：外海測站 113.11.25；港內測站 113.10.18

學名	中文名稱	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B	總和	百分比(%)
ANNELIDA (環節動物門)																				
Polychaeta多毛綱																				
Eunicida磯沙蠶目																				
Onuphidae歐努菲蟲科																				
Onuphidae sp.	歐努菲蟲						1							1					2	0.10
ARTHROPODA(節肢動物門)																				
Malacostraca軟甲綱																				
Decapoda十足目																				
Alpheidae槍蝦科																				
Alpheus hoplocheles	刺敖鼓蝦											1							1	0.05
Diogenidae活額寄居蟹科																				
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	1	1	2		27	15	42	37	120			4	13	45	19	96	100	522	26.42
Leucosiidae玉蟹科																				
Leucosia craniolaris	頭蓋玉蟹							1					2	1					4	0.20
Paranursia abbreviata	短小擬五角蟹											2							2	0.10
Matutidae黎明蟹科																				
Matuta victor	勝利黎明蟹														1				1	0.05
Penaeidae對蝦科																				
Parapenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦							1		1					2				4	0.20
Sergestidae櫻蝦科																				
Acetes intermedius	中型毛蝦		1		1				2				1		1				6	0.30
Isopoda等足目																				
Hologнathidae全顎水虱科																				
Cleantioides sp.	類閉尾水虱									2									2	0.10
CHORDATA (脊索動物門)																				
Actinopteri輻鰭魚綱																				
Sillago sp.	沙鮻										1								1	0.05
MOLLUSCA(軟體動物門)																				
Bivalvia雙殼綱																				
Adapedonta貧齒蛤目																				
Pharidae刀蟶科																				
Siliqua radiata	光芒豆蟶																	1	1	0.05
Cardiida鳥蛤目																				
Tellinidae櫻蛤科																				
Nitidotellina hokkaidoensis	明亮櫻蛤		12	4	19		125	26	3	4	17		37	93	5	11	64	3	423	21.41
Nitidotellina valtonis	虹光亮櫻蛤	1			1		3		3						1				9	0.46
Myida海螂目																				
Corbulidae抱蛤科																				
Corbula fortisulcata	深溝抱蛤	7	4	6	2	7	74	52	27	17	28		42	20	13	10	24	13	346	17.51
Nuculida銀錦蛤目																				
Nuculidae銀錦蛤科																				
Nucula sp.	銀錦蛤	1							1										2	0.10

表 2.2.5.1　113 年第 3 季麥寮附近海域底棲生物物種組成(隻/每網次)(續)

採樣日期：外海測站 113.11.25；港內測站 113.10.18

學名	中文名稱	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B	總和	百分比(%)
Venerida簾蛤目																				
Mactridae馬珂蛤科																				
Mactra nipponica	日本馬珂蛤																5		5	0.25
Veneridae簾蛤科																				
Circe scripta	唱片簾蛤	1					7				1					6	3	4	22	1.11
Dosinia japonica	日本鏡文蛤	1						2			1								4	0.20
Paratapes undulatus	波紋橫簾蛤																3		3	0.15
Gastropoda腹足綱																				
Littorinimorpha玉黍螺目																				
Naticidae玉螺科																				
Tanea lineata	細紋玉螺	1		1	2		4	4	1	1			3	2	1		1		21	1.06
Neogastropoda新腹足目																				
Nassariidae織紋螺科																				
Nassarius fraterculus	黑線織紋螺			1	1		1	9	2	1			3	47	11	6	92	19	193	9.77
Nassarius nodiferus	粗肋織紋螺	3	1	5	1	7	20	19	12	52		3		22	22	6	8	4	185	9.36
Nassarius papillosus	疣織紋螺											164							164	8.30
Nassarius reeveanus	浮標織紋螺											8							8	0.40
Niotha fidus	果粒織紋螺												3						3	0.15
Terebridae筍螺科																				
Duplicaria dussumierii	櫛筍螺			1															1	0.05
Terebra sp.	筍螺						2	1					1						4	0.20
Turridae捲管螺科																				
Turridrupa bijubata	彈簧捲管螺							1											1	0.05
SIPUNCULA(星蟲動物門)																				
Phascolosomatidea革囊星蟲綱																				
Aspidosiphonida被盾板星蟲目																				
Aspidosiphonidae盾管星蟲科																				
Aspidosiphon laevis	平滑被盾管星蟲	7			4	2	3	3		6	4		4	1					34	1.72
Sipunculidea星蟲綱																				
Golfingiida戈芬星蟲目																				
Sipunculidae星蟲科																				
Sipunculus nudus	光裸方格星蟲								1			1							2	0.10
各測站數量總和		23	19	20	31	43	255	161	89	204	52	179	100	200	102	58	296	144	1,976	100.00
種類數		9	5	7	8	4	11	12	10	9	6	6	10	9	10	6	9	7		
優勢度		0.18	0.42	0.17	0.38	0.44	0.33	0.21	0.28	0.42	0.39	0.84	0.31	0.29	0.26	0.19	0.25	0.51		
均勻度		0.82	0.67	0.88	0.65	0.74	0.59	0.71	0.67	0.53	0.63	0.22	0.64	0.67	0.70	0.94	0.70	0.54		
豐富度		2.55	1.36	2.00	2.04	0.80	1.80	2.16	2.01	1.50	1.27	0.96	1.95	1.51	1.95	1.23	1.41	1.21		
歧異度		1.81	1.08	1.71	1.36	1.03	1.42	1.77	1.55	1.17	1.12	0.40	1.48	1.47	1.60	1.69	1.54	1.05		

表 2.2.5.2　113 年第 4 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之數量(隻)及體長範圍(公分)

採樣日期：113.12.3

門綱	科	種	中文名稱	北測線(隻)	南測線(隻)	體長範圍(cm)	總計(隻)	物種所佔百分比(%)
ARTHROPODA(節肢動物門)								
Malacostraca軟甲綱								
Squillidae	蝦蛄科	*Oratosquillina interrupta*	斷脊似口蝦蛄	1		13.7	1	4.76
節肢動物數量				1	0		1	4.76
節肢動物種類數				1	0		1	
CHORDATA(脊索動物門)								
Actinopterygii輻鰭魚綱								
Ariidae	海鯰科	*Arius maculatus*	斑海鯰	4	4	27.8~38.2	8	38.10
Haemulidae	石鱸科	*Pomadasys kaakan*	星雞魚	1		43.0	1	4.76
Platycephalidae	牛尾魚科	*Platycephalus indicus*	印度牛尾魚	1	1	57.8~58.5	2	9.52
Polynemidae	馬鮁科	*Eleutheronema rhadinum*	多鱗四指馬鮁		1	64.3	1	4.76
Sciaenidae	石首魚科	*Chrysochir aureus*	黃金鰭鰔	1		31.8	1	4.76
		Johnius distinctus	鱗鰭叫姑魚	1		22.3	1	4.76
		Johnius dussumieri	杜氏叫姑魚		1	14.8	1	4.76
Synodontidae	合齒魚科	*Harpadon nehereus*	印度鑲齒魚	1		24.2	1	4.76
		Saurida elongata	長體蛇鯒		1	23.2	1	4.76
Chondrichthyes軟骨魚綱								
Platyrhinidae	黃點鰩科	*Platyrhina tangi*	湯氏黃點鰩	2	1	35.0~40.6	3	14.29
脊索動物數量				11	9		20	95.24
脊索動物種類數				7	6		10	
總計數量				12	9		21	100.00
總計物種				8	6		11	
歧異度 *H'*				1.91	1.40		2.03	

表 2.2.5.3　113 年第 4 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之重量(克)及體重範圍(克)

採樣日期：113.12.3

門綱	科	種	中文名稱	北測線(g)	南測線(g)	體重範圍(g)	總計(g)
ARTHROPODA(節肢動物門)							
Malacostraca軟甲綱							
Squillidae	蝦蛄科	*Oratosquillina interrupta*	斷脊似口蝦蛄	29.4		29.4	29.4
節肢動物重量				29.4	0.0		29.4
CHORDATA(脊索動物門)							
Actinopterygii輻鰭魚綱							
Ariidae	海鯰科	*Arius maculatus*	斑海鯰	1,785.2	1,941.8	241.8~752.7	3,727.0
Haemulidae	石鱸科	*Pomadasys kaakan*	星雞魚	1,168.8		1,168.8	1,168.8
Platycephalidae	牛尾魚科	*Platycephalus indicus*	印度牛尾魚	1,214.6	1,148.7	1,148.7~1,214.6	2,363.3
Polynemidae	馬鮁科	*Eleutheronema rhadinum*	多鱗四指馬鮁		2,015.0	2,015.0	2,015.0
Sciaenidae	石首魚科	*Chrysochir aureus*	黃金鰭鰁	348.9		348.9	348.9
		Johnius distinctus	鱗鰭叫姑魚	142.5		142.5	142.5
		Johnius dussumieri	杜氏叫姑魚		37.8	37.8	37.8
Synodontidae	合齒魚科	*Harpadon nehereus*	印度鐮齒魚	82.8		82.8	82.8
		Saurida elongata	長體蛇鯒		82.0	82.0	82.0
Chondrichthyes軟骨魚綱							
Platyrhinidae	黃點鰩科	*Platyrhina tangi*	湯氏黃點鰩	688.8	224.4	224.4~353.7	913.2
脊索動物重量				5,431.6	5,449.7		10,881.3
總計重量				5,461.0	5,449.7		10,910.7



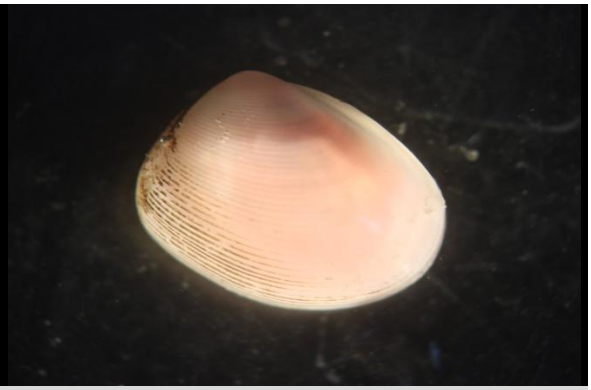
A. 歐努菲蟲
(Onuphidae sp.)



B. 棘刺活額寄居蟹
(*Diogenes spinifrons*)



C. 沙鮻
(*Sillago* sp.)



D. 明亮櫻蛤
(*Nitidotellina hokkaidoensis*)



E. 平滑被盾管星蟲
(*Aspidosiphon laevis*)

圖 2.2.5.1　113 年第 4 季麥寮附近海域底棲生物優勢種照片



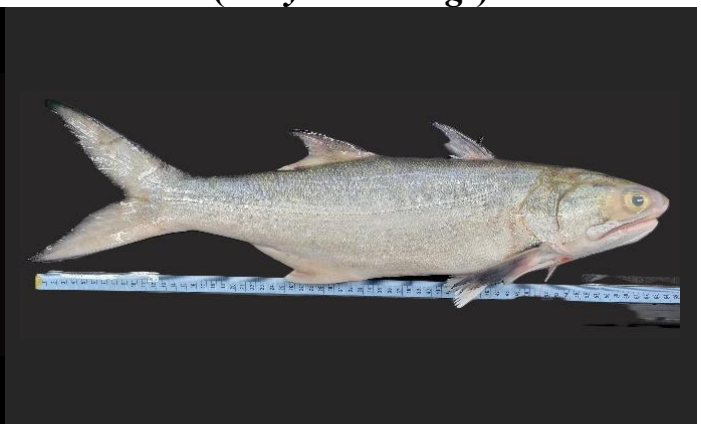
A. 斑海鯰
(*Arius maculatus*)



B. 湯氏黃點鯆
(*Platyrhina tangi*)



C. 印度牛尾魚
(*Platycephalus indicus*)



D. 多鱗四指馬鮫
(*Eleutheronema rhadinum*)

圖 2.2.5.2　113 年第 4 季麥寮附近海域刺網漁獲生物

2.2.6 雲林縣漁業資源調查

一、113 年第四季分析

1. 近海漁業

在 113 年第四季近海漁業總生產量合計為 187.43 公噸。第四季主要漁獲產量中，以其他魚類(Other fishes)生產量 46.55 公噸為最高； 白口(White mouth croaker)產量居次為 17.34 公噸；此外，其它漁獲較多的魚種依序為其他蝦類(Other shrimp)12.05 公噸、沙條(Young sharks)11.18 公噸及其他蟳蟹類(Other crab)8.97 公噸(表 2.2.6.1)。

若依據近海漁業各類別進行產量分析，在 113 年第四季漁獲物以硬骨魚類生產量 103.13 公噸為最高，占近海漁業生產量 55.02%；其次為甲殼類，產量為 64.90 公噸，占近海漁業生產量 34.63%；軟骨魚類第四季產量為 11.18 公噸，占近海漁業生產量 5.96%；而軟體動物產量為 8.22 公噸，占近海漁業生產量 4.39%(表 2.2.6.2)。

在近海漁業之硬骨魚類漁獲產量中，第四季以其他魚類之漁獲生產量 46.55 公噸為最高，占硬骨魚類總產量 45.14%，白口占硬骨魚類總產量為 16.81%(表 2.2.6.3)。而甲殼類第四季以其他蝦類的漁獲生產量 12.05 公噸為最高，占甲殼類總產量約 18.57%；次者為其他蟳蟹類產量 8.97 公噸，占甲殼類總產量約 13.82% (表 2.2.6.4)。軟體動物漁獲產量為花枝(Cuttlefishes)與鎖管(Inshore squid)，花枝及鎖管第四季漁獲生產量分別為 4.60 公噸及 3.62 公噸，分別占軟體動物總產量約 55.96%及 44.04%(表 2.2.6.5)。軟骨魚類之漁獲量主要為沙條，第四季生產量為 11.18 公噸。

2. 沿岸漁業

沿岸漁業在 113 年第四季生產量 92.96 公噸。113 年第四季主要漁獲以烏魚(Flathead grey mullet)產量 39.55 為最高，占硬骨魚類生產量約 42.55%；其次為午仔魚(Threadfin)產量 37.75 公噸，占硬骨魚類生產量約 40.61% (表 2.2.6.6)。

3. 養殖漁業

雲林縣養殖漁業包含內陸養殖、海面養殖兩大類，前者含括淡水魚塭、鹹水魚塭兩項；海面養殖則為淺海養殖。雲林縣之內陸養殖是以養殖文蛤為

主，而淺海養殖則以養殖牡蠣為主。牡蠣生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，113 年第四季合計生產量為 277.30 公噸。這三個地區以口湖地區產量 136 公噸為最高，其次是四湖地區 73 公噸，台西地區 68.3 公噸最低(表 2.2.6.7)。

二、111 年、112 年及 113 年第四季比較分析

1.近海漁業

113 年第四季近海漁業生產量為 187.43 公噸，產量低於 112 年第四季產量 205.07 公噸與 111 年第四季產量 189.54 公噸。在 111 年、112 年及 113 年第四季主要漁獲產量中，都以其他魚類(Other fishes)漁獲產量最高，113 年第四季產量為 46.55 公噸，產量高於 112 年第四季產量 46.32 公噸及 111 年第四季產量 44.16 公噸；產量居次者為白口，在 113 年第四季產量為 17.34 公噸，產量低於 112 年第四季產量 24.36 公噸及 111 年第三產量 23.85 公噸。其他蝦類產量居於第三順位，在 113 年第四季產量為 12.05 公噸，產量高於 112 年第四季產量 11.52 公噸及 111 年第四季產量 10.91 公噸(表 2.2.6.8)。

2.沿岸漁業

沿岸漁業在 113 年第四季產量為 92.96 公噸，產量高於 112 年第四季產量 80.35 公噸及 111 年第四季產量 88.09 公噸。113 年、112 年及 111 年第四季的主要漁獲物，都以烏魚產量最高，113 年第四季烏魚產量為 39.55 公噸，產量高於 112 年第四季產量 24.29 公噸及 111 年第四季產量 17.8 公噸。113 年第四季產量居次漁獲為午仔魚，其產量為 37.75 公噸，產量高於 112 年第四季產量 36.30 公噸，但產量低於 111 年第四季產量 51.25 公噸。113 年第四季產量居第三位的漁獲為白鯧，其產量為 6.90 公噸，產量低於 112 年第四季產量 8.52 公噸及 111 年第四季產量 8.28 公噸(表 2.2.6.9)。

3.養殖漁業

牡蠣養殖部分，雲林縣在 113 年第四季牡蠣(成蚵)產量 277.30 公噸，產量低於 112 年第四季牡蠣(成蚵)產量 295.00 公噸，但高於 111 年第四季牡蠣(成蚵)產量 240.00 公噸。若以地區別計算，113 年、112 年及 111 年第四

季都以口湖鄉產量最高，產量分別為 136.00 公噸、133.90 公噸及 105.00 公噸；台西鄉產量較低，113 年、112 年及 111 年第四季產量分別為 68.30 公噸、69.70 公噸及 60.00 公噸(表 2.2.6.10)。

4. 沿近海漁業與作業航次

沿近海漁業作業航次在 113 年第二季航次為 5,970 航次，作業航次低於 112 年第四季 6,240 航次及 111 年第四季 6,100 航次。113 年第四季每航次產量為 0.0470 公噸，產量略高於 112 年第四季每航次產量 0.0457 公噸及 111 年第四季每航次產量 0.0455 公噸(表 2.2.6.11)。

表 2.2.6.1　113 年第四季雲林縣近海漁業之總生產量(公噸)平均值及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	第四季					
		10 月	11 月	12 月	合計	平均值	百分比
黑鯛	Black sea bream	1.97	6.42	3.70	12.09	4.03	6.45%
小黃魚	*Larimichthys pllyactis*	0.00	0.15	0.00	0.15	0.05	0.08%
白口	White mouth croaker	7.20	8.10	2.04	17.34	5.78	9.25%
其他黃花魚類	Other croakers	0.00	4.73	0.00	4.73	1.58	2.52%
皮刀	Moon fish	0.00	0.33	0.00	0.33	0.11	0.18%
肉魚	Japanese Butterfish	1.47	1.41	0.70	3.58	1.19	1.91%
沙鮻	Sand borer	1.26	1.20	1.23	3.69	1.23	1.97%
白帶魚	Hairtail	0.00	4.60	2.50	7.10	2.37	3.79%
闊腹鰆	Korean mackerel	1.36	1.05	0.95	3.36	1.12	1.79%
沙條	Young sharks	5.20	3.95	2.03	11.18	3.73	5.96%
剝皮魚	File fish	1.05	1.41	1.75	4.21	1.40	2.25%
其他魚類	Other fishes	17.15	11.10	18.30	46.55	15.52	24.84%
花枝	Cuttle fishes	1.70	1.00	1.90	4.60	1.53	2.45%
鎖管	Inshore squid	1.32	1.52	0.78	3.62	1.21	1.93%
草蝦	Grass shrimp	1.85	1.75	0.00	3.60	1.20	1.92%
斑節蝦	Kuruma shrimp	1.18	1.34	0.30	2.82	0.94	1.50%
沙蝦	Sand shrimp	1.32	1.25	0.52	3.09	1.03	1.65%
紅尾蝦	Red tail shrimp	1.05	0.95	1.45	3.45	1.15	1.84%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	1.07	0.97	0.80	2.84	0.95	1.52%
劍蝦	Spear shrimp	1.30	1.04	0.70	3.04	1.01	1.62%
大頭蝦	Big-head shrimp	1.10	0.96	0.00	2.06	0.69	1.10%
蘆蝦	Lu.shrimp	0.85	1.01	0.00	1.86	0.62	0.99%
白蝦	Whiteleg shrimp	1.67	2.87	0.55	5.09	1.70	2.72%
其他蝦類	Other shrimp	4.62	5.40	2.03	12.05	4.02	6.43%
蝦蛄	squillid	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
蟳	Scalla Serrata	4.50	1.78	0.87	7.15	2.38	3.81%
蠘(梭子蟹)	Pelagic crab	3.80	3.67	1.41	8.88	2.96	4.74%
其他蟳蟹類	Other crab	4.15	2.92	1.90	8.97	2.99	4.79%
總計	Total	68.14	72.88	46.41	187.43	62.48	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.2　113 年第四季雲林縣近海漁業各類別生產量(公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

中文名稱	第四季					
	10 月	11 月	12 月	合計	平均值	百分比
硬骨魚類	31.46	40.50	31.17	103.13	34.38	55.02%
軟骨魚類	5.20	3.95	2.03	11.18	3.73	5.96%
甲殼類	28.46	25.91	10.53	64.90	21.63	34.63%
軟體動物	3.02	2.52	2.68	8.22	2.74	4.39%
總計	68.14	72.88	46.41	187.43	62.48	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.3　113 年第四季雲林縣近海漁業之硬骨魚類生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	第四季					
		10 月	11 月	12 月	合計	平均值	百分比
黑鯛	Black sea bream	1.97	6.42	3.70	12.09	4.03	11.72%
小黃魚	*Larimichthys pllyactis*	0.00	0.15	0.00	0.15	0.05	0.15%
白口	White mouth croaker	7.20	8.10	2.04	17.34	5.78	16.81%
其他黃花魚類	Other croakers	0.00	4.73	0.00	4.73	1.58	4.59%
皮刀	Moon fish	0.00	0.33	0.00	0.33	0.11	0.32%
肉魚	Japanese Butterfish	1.47	1.41	0.70	3.58	1.19	3.47%
沙鮻	Sand borer	1.26	1.20	1.23	3.69	1.23	3.58%
白帶魚	Hairtail	0.00	4.60	2.50	7.10	2.37	6.88%
闊腹鰆	Korean mackerel	1.36	1.05	0.95	3.36	1.12	3.26%
剝皮魚	File fish	1.05	1.41	1.75	4.21	1.40	4.08%
其他魚類	Other fishes	17.15	11.10	18.30	46.55	15.52	45.14%
總計	Total	31.46	40.50	31.17	103.13	34.38	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.4　113 年第四季雲林縣近海漁業之甲殼類生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	第四季					
		10 月	11 月	12 月	合計	平均值	百分比
草蝦	Grass shrimp	1.85	1.75	0.00	3.60	1.20	5.55%
斑節蝦	Kuruma shrimp	1.18	1.34	0.30	2.82	0.94	4.34%
沙蝦	Sand shrimp	1.32	1.25	0.52	3.09	1.03	4.76%
紅尾蝦	Red tail shrimp	1.05	0.95	1.45	3.45	1.15	5.32%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	1.07	0.97	0.80	2.84	0.95	4.38%
劍蝦	Spear shrimp	1.30	1.04	0.70	3.04	1.01	4.68%
大頭蝦	Big-head shrimp	1.10	0.96	0.00	2.06	0.69	3.17%
蘆蝦	Lu.shrimp	0.85	1.01	0.00	1.86	0.62	2.87%
白蝦	Whiteleg shrimp	1.67	2.87	0.55	5.09	1.70	7.84%
其他蝦類	Other shrimp	4.62	5.40	2.03	12.05	4.02	18.57%
蝦蛄	squillid	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
蟳	Scalla Serrata	4.50	1.78	0.87	7.15	2.38	11.02%
蠟(梭子蟹)	Pelagic crab	3.80	3.67	1.41	8.88	2.96	13.68%
其他蟳蟹類	Other crab	4.15	2.92	1.90	8.97	2.99	13.82%
總計	Total	28.46	25.91	10.53	64.90	21.63	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.5　113 年第四季雲林縣近海漁業之軟體動物生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	第四季					
		10 月	11 月	12 月	合計	平均值	百分比
花枝	Cuttle fishes	1.70	1.00	1.90	4.60	1.53	55.96%
鎖管	Inshore squid	1.32	1.52	0.78	3.62	1.21	44.04%
總計	Total	3.02	2.52	2.68	8.22	2.74	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.6　113 年第四季雲林縣沿岸漁業之硬骨魚類生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	第四季					
		10 月	11 月	12 月	合計	平均值	百分比
石斑	Groupers	0.88	0.90	0.72	2.50	0.83	2.69%
烏魚	Flathead grey mullet	6.35	9.90	23.30	39.55	13.18	42.55%
白鯧	White pomfret	1.38	0.50	5.02	6.90	2.30	7.42%
黑鯧	Black pomfret	1.45	1.23	0.91	3.59	1.20	3.86%
午仔魚	Threadfin	3.40	8.45	25.90	37.75	12.58	40.61%
馬加鰆	Japanese mackerel	0.72	1.15	0.80	2.67	0.89	2.87%
總計	Total	14.18	22.13	56.65	92.96	30.99	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.7　113 年第四季雲林縣淺海養殖牡蠣之總生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

地區	第四季					
	10 月	11 月	12 月	合計	平均值	百分比
台西	58.00	7.50	2.80	68.30	22.77	24.63%
四湖	65.00	6.00	2.00	73.00	24.33	26.33%
口湖	120.00	10.00	6.00	136.00	45.33	49.04%
總計	243.00	23.50	10.80	277.30	92.43	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.8　111 年、112 年及 113 年第四季雲林縣近海漁業之生產量(公噸)平均值及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	111 年		112 年		113 年	
		第四季	百分比	第四季	百分比	第四季	百分比
黑鯛	Black sea bream	7.24	3.82%	7.94	3.87%	12.09	6.45%
小黃魚	*Larimichthys pllyactis*	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.15	0.08%
白口	White mouth croaker	23.85	12.58%	24.36	11.88%	17.34	9.25%
其他黃花魚類	Other croakers	4.00	2.11%	4.43	2.16%	4.73	2.52%
皮刀	Moon fish	0.00	0.00%	0.28	0.14%	0.33	0.18%
肉魚	Japanese Butterfish	4.34	2.29%	4.72	2.30%	3.58	1.91%
沙鮻	Sand borer	3.00	1.58%	4.12	2.01%	3.69	1.97%
白帶魚	Hairtail	27.45	14.48%	27.77	13.54%	7.10	3.79%
闊腹鰆	Korean mackerel	4.10	2.16%	4.29	2.09%	3.36	1.79%
沙條	Young sharks	10.26	5.41%	10.69	5.21%	11.18	5.96%
剝皮魚	File fish	0.88	0.47%	0.93	0.45%	4.21	2.25%
其他魚類	Other fishes	44.16	23.30%	46.32	22.59%	46.55	24.84%
花枝	Cuttle fishes	5.08	2.68%	5.59	2.73%	4.60	2.45%
鎖管	Inshore squid	3.93	2.07%	4.43	2.16%	3.62	1.93%
草蝦	Grass shrimp	3.17	1.67%	3.62	1.77%	3.60	1.92%
斑節蝦	Kuruma shrimp	2.15	1.14%	2.66	1.29%	2.82	1.50%
沙蝦	Sand shrimp	1.97	1.04%	2.77	1.35%	3.09	1.65%
紅尾蝦	Red tail shrimp	2.61	1.38%	2.86	1.39%	3.45	1.84%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	1.62	0.86%	1.74	0.85%	2.84	1.52%
劍蝦	Spear shrimp	3.19	1.68%	3.42	1.67%	3.04	1.62%
大頭蝦	Big-head shrimp	1.73	0.91%	1.87	0.91%	2.06	1.10%
蘆蝦	Lu.shrimp	1.70	0.90%	1.92	0.94%	1.86	0.99%
白蝦	Whiteleg shrimp	4.04	2.13%	4.59	2.24%	5.09	2.72%
其他蝦類	Other shrimp	10.91	5.76%	11.52	5.62%	12.05	6.43%
蝦蛄	squillid	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
蟳	Scalla Serrata	4.98	2.63%	5.91	2.88%	7.15	3.81%
蠘(梭子蟹)	Pelagic crab	5.50	2.90%	7.81	3.81%	8.88	4.74%
其他蟳蟹類	Other crab	7.68	4.05%	8.51	4.15%	8.97	4.79%
總計	Total	189.54	100.00%	205.07	100.00%	187.43	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.9　111 年、112 年及 113 年第四季雲林縣沿岸漁業之硬骨魚類生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	111 年		112 年		113 年	
		第四季	百分比	第四季	百分比	第四季	百分比
石斑	Groupers	2.93	3.3%	3.03	3.77%	2.50	2.69%
烏魚	Flathead grey mullet	17.8	20.2%	24.29	30.23%	39.55	42.55%
白鯧	White pomfret	8.28	9.4%	8.52	10.60%	6.90	7.42%
黑鯧	Black pomfret	4.65	5.3%	4.88	6.08%	3.59	3.86%
午仔魚	Threadfin	51.25	58.2%	36.30	45.18%	37.75	40.61%
馬加鰆	Japanese mackerel	3.18	3.6%	3.33	4.14%	2.67	2.87%
總計	Total	88.09	100.0%	80.35	100.00%	92.96	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.10　111 年、112 年及 113 年第四季雲林縣淺海養殖牡蠣之總生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

地區	111 年第四季		112 年第四季		113 年第四季	
	合計	百分比	合計	百分比	合計	百分比
台西	60.00	25.00%	69.70	23.63%	68.30	24.63%
四湖	75.00	31.25%	91.40	30.98%	73.00	26.33%
口湖	105.00	43.75%	133.90	45.39%	136.00	49.04%
總計	240.00	100.00%	295.00	100.00%	277.30	100.00%

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.11　111 年、112 年及 113 年第四季雲林縣沿近海漁業之作業航次與生產量 (公噸)

中文名稱	111 年第四季	112 年第四季	113 年第四季
作業航次(次)	6,100	6,240	5,970
生產量(公噸)	277.63	285.42	280.39
每作業航次生產量(公噸/航次)	0.0455	0.0457	0.0470

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

2.2.7 哺乳類動物

1.調查努力量與目擊率

第四季海上調查在 10 月 15 日進行，本次航線上調查時間為 7 小時 20 分鐘，調查航線選擇為近岸(去)-離岸(回)，努力量分別為 36.7 公里與 36.2 公里，如圖 2.2.7.1。本季調查沒有目擊鯨豚。

由 2009 年 Q2 起至目前累計 63 趟次中華白海豚海上調查，其中有 34 趟次曾目擊過中華白海豚，總趟次目擊率為 54%。共目擊 52 群次中華白海豚如圖 2.2.7.2。各季間中華白海豚的群次數及隻數變化，如圖 2.2.7.3。

2.空間分布

目前已記錄的中華白海豚歷年接觸位置空間分布如圖 2.2.7.2，歷年中華白海豚接觸點目擊資料如表 2.2.7.1。52 群中華白海豚有 63%的群次在近岸航線被目擊(n=33；航線上目擊 30，非航線目擊 3)，31%在離岸 1 航線被目擊(n=16；航線上目擊 15，非航線目擊 1)，僅有 6%在離岸 2 航線被目擊(n=3；航線上目擊 1，非航線目擊 2)，明顯可見近岸航線為中華白海豚主要聚集區。

以目擊頻度最高的"近岸航線"資料進行三區段群次目擊率比較分析，結果顯示中華白海豚的目擊率由北向南依次為 0.67, 1.85, 1.48 (群/100 公里)，總航行里程數 600, 703, 811 (公里)，三區段的趨勢相同，但是變異幅度加大(圖 2.2.7.4)。

3. 年間與季節變異

彙整從 2009 年到今年的資料發現中華白海豚的群/隻次目擊率在年間(圖 2.2.7.5-圖 2.2.7.6)與季節間(圖 2.2.7.7-圖 2.2.7.8)呈現波動起伏，第一季及第三季較高，其餘兩季較低。

4.中華白海豚接觸點環境因子

累計 52 群中華白海豚目擊時環境因子資料(平均±標準誤差)，各項環境因子如下：水表溫度 26.79±0.62 (℃)、水表鹽度 32.97±0.23 ($^0/_{00}$)、pH 值

8.10±0.02、水深 8.38±0.57 (公尺)、濁度 9.63±1.00 (NTU)及最近離岸距離 2.10±0.15 (公里) (表 2.2.7.2)。

5.季間近岸測站環境因子與中華白海豚目擊點位環境因子相關性分析

第一季各項環境因子如下(平均±標準誤差): 水表溫度 21.9±0.1 (℃)、水表鹽度 33.1±0.1 ($^0/_{00}$)、pH 值 8.09±0.01、水深 7.88±0.23 (公尺)、濁度 14.34±1.99 (NTU)。

第二季各項環境因子如下(平均±標準誤差): 水表溫度 26.3±0.1 (℃)、水表鹽度 33.02±0.08 ($^0/_{00}$)、pH 值 8.11±0.01、水深 8.61±0.25 (公尺)、濁度 11.65±3.57 (NTU)。

第三季各項環境因子如下(平均±標準誤差): 水表溫度 30.7±0.1 (℃)、水表鹽度 32.16±0.11 ($^0/_{00}$)、pH 值 8.09±0.01、水深 8.06±0.24 (公尺)、濁度 10.22±0.33 (NTU)。

第四季各項環境因子如下(平均±標準誤差): 水表溫度 27.2±0.19 (℃)、水表鹽度 32.02±0.17 ($^0/_{00}$)、pH 值 8.02±0.01、水深 8.32±0.27 (公尺)、濁度 24.87±1.69 (NTU)。

將目擊點位與測站的環境因子以獨立樣本 t 檢定(Independent Sample t test)進行兩兩檢定，結果顯示水深及鹽度無顯著性差異，水溫在第一季及第三季有顯著性差異(ps<0.01)，pH 及濁度在第四季有顯著性差異(ps<0.01)(表 2.2.7.3)

表 2.2.7.1、歷年中華白海豚目擊點之原始資料(Na: Not available)

發現地點	Sighting No.	年/月/日	目擊時間 時：分	觀察時間 (min)	目擊點位置（度/分）		環境因子						滿潮後幾小時	發現時努力狀態	發現時航線
							水溫	鹽度	pH	水深(m)	濁度 (ntu)	離岸距離(km)			
雲林南	YL2009090201	98/9 /2	8：52	94	N23°43.366	E120°8.350	30.2	34	8.29	15.90	Na	1.50	11.16	ON	離岸 1
雲林南	YL2009090202	98/9 /2	9：32	28	N23°41.697	E120°9.28	Na	Na	Na	Na	Na	1.80	0.1	OFF	離岸 1
雲林南	YL2009090203	98/9/2	13：25	35	N23°46.632	E120°9.67	30.7	34.5	8.26	11.30	Na	0.39	3.98	ON	近岸
雲林南	YL2010041101	99/4 /11	8：45	34	N23°40.535	E120°7.52	22.8	31.7	Na	Na	Na	3.80	12	ON	離岸 2
雲林南	YL2010041102	99/4 /11	13：27	32	N23°40.999	E120°8.427	Na	Na	Na	9.10	Na	2.10	4.1	ON	近岸
雲林南	YL2011032101	100/3 /21	13：27	55	N23°37.123	E120°6.582	22.7	34.3	8.02	14.20	Na	2.50	1.62	ON	離岸 1
雲林南	YL2011072601	100/7 /26	8：35	68	N23°39.35	E120°8.71	30.4	30.3	8.06	4.60	Na	1.00	1.78	ON	近岸
雲林南	YL2011072602	100/7 /26	11：24	93	N23°45.313	E120°9.669	30.9	27.1	8.03	5.90	Na	0.95	4.6	ON	近岸
雲林北	YL2011101301	100/10 /13	10：26	10	N23°50.199	E120°11.82	26.7	31.8	7.73	7.20	Na	2.40	11.27	ON	離岸 1
雲林南	YL2012032301	101/3/23	8：48	40	N23°41.147	E120°8.598	23.3	33.4	Na	8.00	Na	2.00	8.50	ON	近岸
雲林南	YL2012041201	101/4/12	13：51	13	N23°38.008	E120°7.576	27.3	31.7	Na	7.40	Na	1.60	11.00	ON	近岸
雲林南	YL2012071701	101/7/17	7：24	57	N23°33.581	E120°7.001	30.4	32.6	8.17	3.80	5.21	2.40	7.50	OFF	離岸 2
雲林南	YL2012071702	101/7/17	14：18	11	N23°36.617	E120°7.214	31.1	32.5	8.21	3.80	7.00	2.10	4.22	ON	近岸
雲林南	YL2012102801	101/10 /28	9：25	62	N23°45.866	E120°9.510	26.3	33.3	7.98	9.50	16.20	2.60	11.50	ON	近岸

表 2.2.7.1、歷年中華白海豚目擊點之原始資料(Na: Not available) (續)

發現地點	Sighting No.	年/月/日	目擊時間 時：分	觀察時間 (min)	目擊點位置（度/分）		環境因子						滿潮後幾小時	發現時努力狀態	發現時航線
							水溫	鹽度	pH	水深(M)	濁度 (NTU)	離岸距離(KM)			
雲林北	YL2013032301	102/3/23	10：01	32	N23°49.345	E120°11.56	25.2	33.7	7.60	2.5	11.20	1.1	1.65	ON	近岸
雲林南	YL2013051502	102/5/15	13：04	15	N23°39.578	E120°8.50	27.7	32.1	8.15	10.9	2.23	1.8	11.12	ON	近岸
雲林南	YL2013070501	102/7/5	8：23	36	N23°40.653	E120°8.311	30.3	33.2	8.11	11.1	12.90	2.3	12.9	ON	近岸
雲林南	YL2014022601	103/2/26	8：19	11	N23°36.333	E120°6.834	18.8	33.0	8.05	15.0	13.1	2.8	0.15	OFF	近岸
雲林南	YL2014022602	103/2/26	8：35	29	N23°36.663	E120°6.330	19.0	33.1	8.09	Na	9.98	3.6	0.42	OFF	近岸
雲林南	YL2014041801	103/4/18	8：24	28	N23°35.316	E120°6.299	25	33.8	8.1	8	9.98	3.7	4.22	ON	離岸 1
雲林中	YL2014070601	103/7/6	8：56	11	N23°40.716	E120°8.22	30.7	33.5	8.15	11.6	6.49	2.2	4.2	ON	近岸
雲林南	YL2015051601	104/5/16	14：23	14	N23°33.443	E120°6.287	Na	Na	Na	Na	Na	3.7	5.22	OFF	離岸 2
雲林南	YL2016072601	105/7/26	8：33	39	N23°37.532	E120°6.664	30.3	33.9	8.13	10.9	4.46	2.6	3.18	ON	離岸 1
雲林中	YL2016072602	105/7/26	9：57	30	N/23°45.181	E120°9.203	30.9	34.0	8.14	8.00	4.50	2.0	6.7	ON	離岸 1
雲林中	YL2016072603	105/7/26	13：01	15	N23°41.988	E120°9.101	31.4	33.6	8.14	5.20	7.56	2.2	9.77	ON	近岸
雲林南	YL2017071301	106/7/13	8：11	79	N23°34.498	E120°6.291	31.3	28.2	8.01	7.9	15.8	3.7	6.58	ON	離岸 1
雲林南	YL2017071302	106/7/13	9：34	15	N23°37.551	E120°6.952	31.9	29.1	8.10	6.9	10.6	2.5	7.98	ON	離岸 1
雲林南	YL2018032501	107/3/25	12：49	35	N23°37.814	E120°7.538	22.4	33.6	8.17	9.00	8.31	1.7	8.07	ON	近岸
雲林南	YL2019040801	108/4/8	11：43	30	N23°37.545	E120°7.506	26.8	31.7	8.22	9.9	5.1	1.6	11.08	ON	近岸
雲林南	YL2019040802	108/4/8	12：26	9	N23°36.473	E120°7.226	Na	Na	Na	Na	Na	2.0	11.2	ON	近岸
雲林中	YL2019071501	108/7/15	10：12	32	N23°46.142	E120°9.332	31.33	34.32	8.13	7.00	10.30	0.89	0.42	ON	近岸

表 2.2.7.1、歷年中華白海豚目擊點之原始資料(Na: Not available) (續)

發現地點	Sighting No.	年/月/日	目擊時間 時：分	觀察時間 (min)	目擊點位置（度/分）		環境因子						滿潮後幾小時	發現時努力狀態	發現時航線
							水溫	鹽度	pH	水深(M)	濁度 (NTU)	離岸距離(KM)			
雲林南	YL2020031901	109/3/19	7：00	45	N23°34.973	E120°6.788	23.06	34.28	Na	5.6	15.60	2.9	13.55	ON	近岸
雲林北	YL2020041501	109/4/15	9：21	36	N23°50.400	E120°10.966	24.16	30.86	8	3	35.5	3.1	4.68	ON	近岸
雲林南	YL2021022101	110/2/21	7：50	43	N23°33.124	E120°6.255	18.6	33.7	8.29	5.30	8.83	33.7	3.15	ON	近岸
雲林北	YL2021022102	110/2/21	11：5	41	N23°49.560	E120°10.248	19.8	33.8	8.13	3.40	5.04	33.8	5.33	ON	近岸
雲林北	YL2021022103	110/2/21	12：26	23	N23°51.581	E120°11.447	20.2	33.9	8.3	6.50	5.62	33.9	6.77	ON	離岸 1
雲林中	YL2021022104	110/2/21	14：13	35	N23°44.113	E120°9.223	19.8	34	8.29	15.10	4.53	34	8.52	ON	離岸 1
雲林中	YL2021043001	110/4/30	11：21	69	N23°45.287	E120°9.916	26	33.2	8.16	5.9	3.92	0.62	10.27	ON	近岸
雲林北	YL2021071201	110/7/12	9：33	44	N23°49.553	E120°10.422	30.6	33.3	8.17	3.8	7.35	1.90	8.85	ON	離岸 1
雲林中	YL2021071202	110/7/12	11：15	58	N23°44.923	E120°9.943	31.3	33.2	8.22	4.60	8.79	1.20	10.55	ON	近岸
雲林中	YL2021100101	110/10/1	10：34	35	N23°41.169	E120°8.633	30.7	34.0	8.2	9.6	27.4	2	4.58	ON	近岸
雲林北	YL2022042201	111/4/22	9：10	34	N23°49.329	E120°10.081	25.9	33.0	7.91	4.2	9.24	1.80	6.25	ON	離岸 1
雲林北	YL20220422_RS01	111/4/22	10：05	1	N23°51.942	E120°12.219	25.0	33.5	8.07	3	10.20	3.7	7.17	OFF	近岸
雲林南	YL2023030701	112/03/07	13：25	45	N23°41.172	E120°8.121	20.3	33.4	8.12	12.7	10.8	2	2.03	ON	近岸
雲林北	YL2023041701	112/04/17	8：36	38	N23°51.925	E120°12.006	24.7	33.9	8.15	7.9	4.13	4.2	12.53	ON	近岸
雲林中	YL2023041702	112/04/17	10：16	23	N23°44.763	E120°08.889	24.6	33.7	8.15	12.0	6.10	1.1	1.07	ON	離岸 1
雲林南	YL2023071401	112/07/14	7：17	20	N23°37.070	E120°7.464	31.7	33.5	7.98	8.5	8.96	0.98	10.9	ON	近岸
雲林中	YL2023071402	112/07/14	8：29	29	N23°44.192	E120°9.271	31.2	33.8	8.05	12.7	7.30	0.17	0.23	ON	近岸
雲林北	YL2023071403	112/07/14	10：49	49	N23°49.008	E120°9.904	31.2	34.0	8.05	6.0	7.01	1.30	0.48	ON	離岸 1
雲林南	YL2024031701	113/03/17	11：16	34	N23°38.903	E120°07.960	22.9	34.1	8.09	10.7	6.62	1.10	7.13	ON	近岸
雲林中	YL2024052401	113/05/24	10：31	52	N23°46.091	E120°08.814	27.0	33.5	8.06	20.1	6.40	1.70	10.98	ON	離岸 1
雲林中	YL2024070701	113/07/07	08：46	35	N23°45.318	E120°09.668	31.6	34.0	8.04	7.6	13.20	1.00	8.60	ON	近岸

*RS 為重複目擊(resighting)

表 2.2.7.2、中華白海豚接觸點之各項環境因子(n=52)

	樣本數	平均(±標準誤差)	5%	95%	最大值	最小值
水表溫度(℃)	48	26.79±0.62	25.50	28.08	31.9	18.6
水表鹽度($^0/_{00}$)	48	32.97±0.23	32.50	33.44	34.5	27.1
pH	44	8.10±0.02	8.06	8.14	8.3	7.6
水深(公尺)	47	8.38±0.57	7.32	9.44	20.1	2.5
濁度(NTU)	39	9.63±1.00	7.51	11.75	35.5	2.23
最近離岸距離(公里)	52	2.10±0.15	1.80	2.40	4.5	0.17

註. 濁度由 2012 年第三季開始採樣。

表 2.2.7.3、歷年四季近岸測站(Q1-Q4)及海豚目擊點(S)環境因子(平均值±標準誤差)(樣本數)(中位數, 最小值-最大值)

	水深	鹽度	水溫	pH	濁度
Q1	7.88±0.23 (271) (7.7, 1-22.6)	33.1±0.1 (254) (33.5, 24.9-34.53)	21.9±0.1 (272)* (22.6, 17.4-27.6)	8.09±0.01 (210) (8.11, 7.29-8.3)	14.34±1.99 (220) (10.14, 2.71-400)
Q2	8.61±0.25 (285) (8.4, 1.8-29.9)	33.02±0.08 (275) (33.4, 18.9-34.5)	26.3±0.1 (288) (26.3, 21.2-30.3)	8.11±0.01 (264) (8.12, 7.58-8.3)	11.65±3.57 (230) (6.80, 2.17-825)
Q3	8.06±0.24 (290) (7.5, 1.3-27)	32.16±0.11 (295) (32.6, 20.6-34.5)	30.7±0.1 (312)* (30.9, 26.9-34.4)	8.09±0.01 (307) (8.10, 7.59-8.27)	10.22±0.33 (233) (8.88, 2.86-28.4)
Q4	8.32±0.27 (269) (7.75, 1.5-29.3)	32.02±0.17 (256) (33.1, 14.3-34.5)	27.2±0.19 (272) (27.8, 20.5-34.0)	8.02±0.01 (227)* (8.04, 7.63-8.33)	24.87±1.69 (226)* (16.6, 1.41-190)
S	8.39±0.58 (47) (7.9, 2.5-15.9)	32.95±0.23 (47) (33.5, 27.1-34.5)	26.7±0.6 (46) (26.8, 18.6-31.9)	8.10±0.02 (43) (8.13, 7.6-8.3)	9.53±1.02 (38) (8.55, 2.23-35.5)

*$p<0.01$



圖 2.2.7.1 第四季海上調查鯨豚調查航跡圖

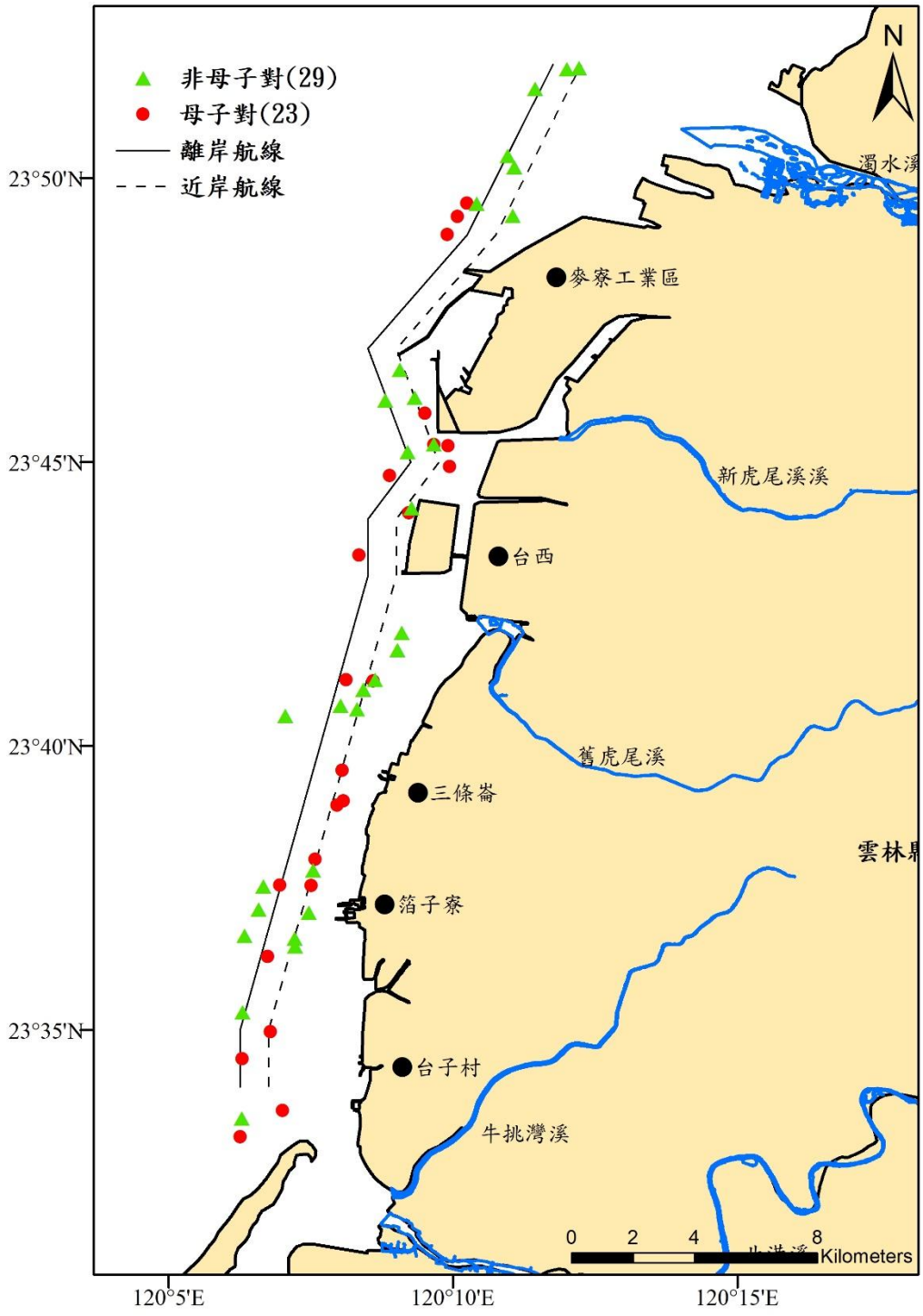


圖 2.2.7.2 中華白海豚目擊位置分布圖(2009-2024Q4，n=52)，圓點位置為含母子對目擊點(n=23)，三角形為不含母子對目擊點(n=29)。

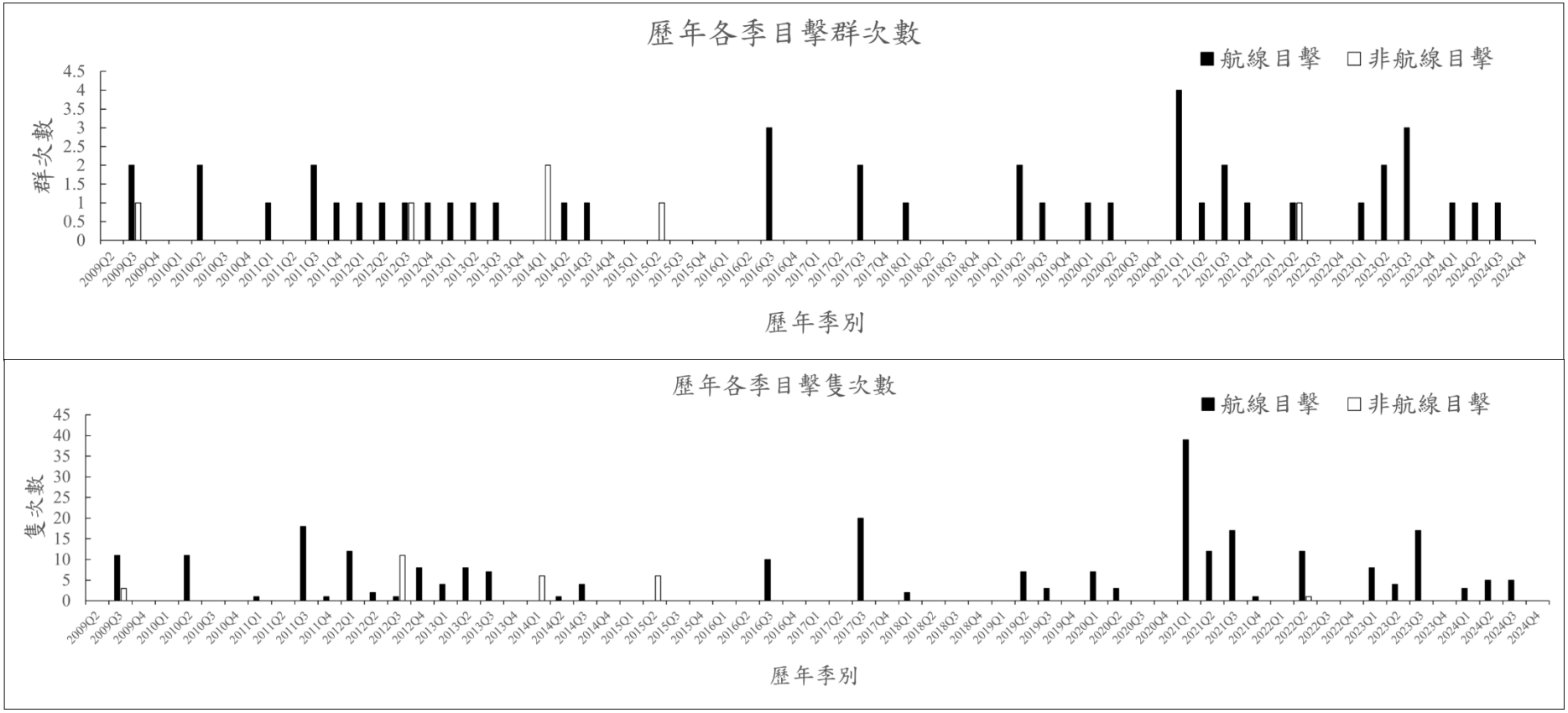


圖 2.2.7.3 各季中華白海豚的群次數及隻數變化

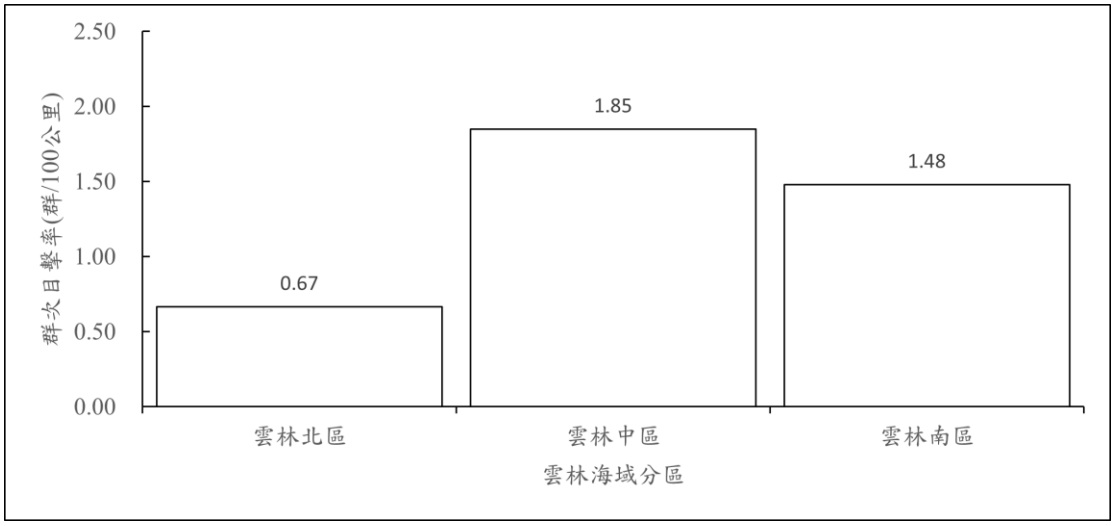


圖 2.2.7.4 歷年近岸航線各區段群次目擊率

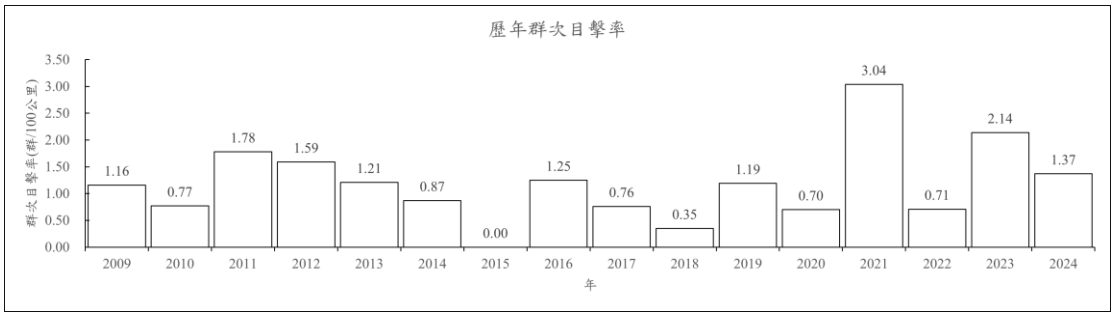


圖 2.2.7.5 年間中華白海豚的群次目擊率變化

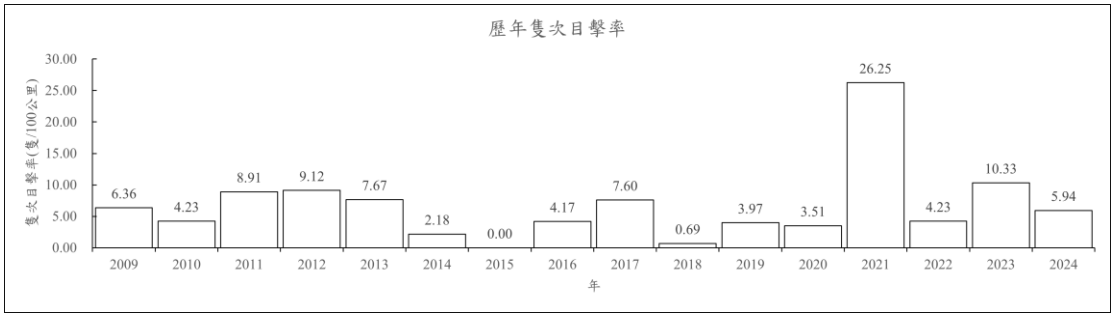


圖 2.2.7.6 年間中華白海豚的隻次目擊率變化

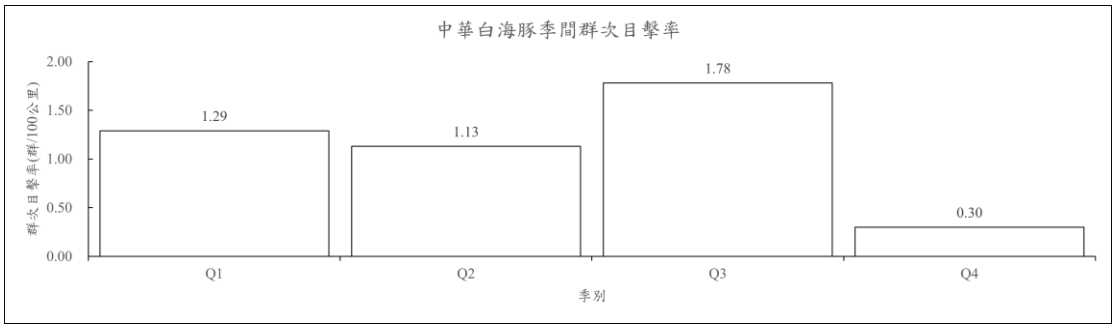


圖 2.2.7.7 季間中華白海豚的群次目擊率變化

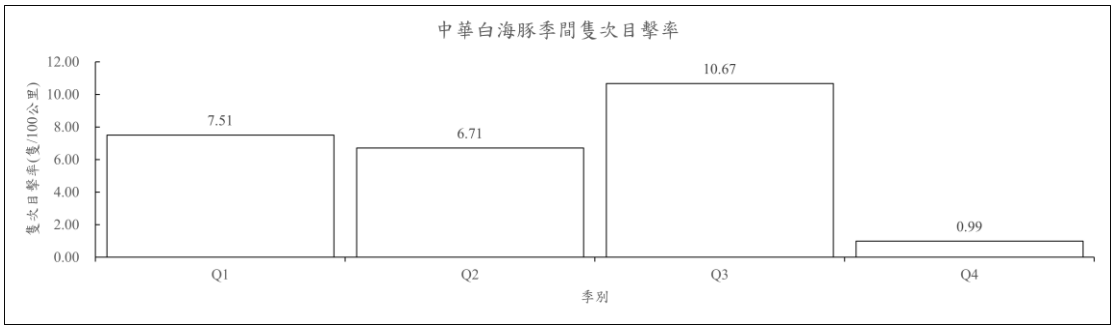


圖 2.2.7.8 季間中華白海豚的隻次目擊率變化

2.2.8 水質與生態綜合分析

回顧文獻(Heinrich, 1962)顯示在不同區域海域的環境變動差異極高，其中浮游植物為海洋生態系中扮演最初級的生產者，同時也是影響海洋生物鏈中最不可或缺的重要因子，而浮游植物數量與環境因子中的光照、營養鹽濃度常在特定的時空中呈現正相關(謝等，2001)。水質化學的調查研究大多為海域生態調查研究中最基本的部份，因為海洋浮游植物的生長受到溫度，陽光及營養鹽的影響，浮游植物為海洋基礎生產者，其生態會影響到海洋浮游動物的生態，海洋浮游動物為海洋初級消費者，進而影響到食物鏈，因此水文資料（溫度、鹽度、溶氧量等）及水質化學（包括酸鹼度、營養鹽、懸浮物濃度等）會直接或間接影響海域生態的平衡，近有許多文獻(Conley *et al*., 1993; Turner and Rabalais, 1994)指出由於人為因素，如土地過度開發、河川輸入及築水壩等，致使河流提供的營養鹽過剩或不足，造成河口海域基礎生產者浮游植物種類組成的改變，影響沿近海域初級消費者及次級消費者種類組成及數量，進而干擾沿近海域生態系統，因此透過統計分析進行不同測站海域水質(溫度、鹽度、濁度、營養鹽)與浮游生物(數量、種類數)之相關性變動可瞭解環境變動對沿近海域生物產生的影響。

本計畫進行水質採樣時同時進行植物性浮游生物及動物性浮游生物調查，因採樣時間及測站相同，利用主成份分析(Principal component analysis)，探討本季水質(14 項水質參數)與浮游生物(植物性浮游生物、動物性浮游生物)之變異程度，所萃取之第一成分軸(43.7 %)及第二成分軸(12.5 %)共解釋總變異量的 56.2 % (圖 2.2.8.1)。本季主成分一萃取出鹽度、pH、亞硝酸鹽、硝酸鹽、植浮密度，空間分群呈現 2R、1B、2B、2C、3C、1H、4M 和其它測站相反的情形，說明植浮密度受到河川輸入之營養鹽類的影響；主成分二(12.5%)萃取出濁度、懸浮固體、總磷、動浮豐度，空間分群呈現 1R、2R、1B、2B、1D、5B 和其餘測站相反的情形，說明動浮豐度受到海水擾動的影響。

將本季監測所測得水質因子與浮游生物進行相關性分析(表2.2.8.1)，發現本季浮游植物密度空間變動趨勢和溫度、葉綠素甲、磷酸鹽、亞硝酸鹽及硝酸鹽相同；和鹽度及 pH 相反。浮游動物豐度和鹽度及 pH 變動趨勢相同，和葉綠素甲、磷酸鹽、亞硝酸鹽、硝酸鹽及植浮種類數相反。

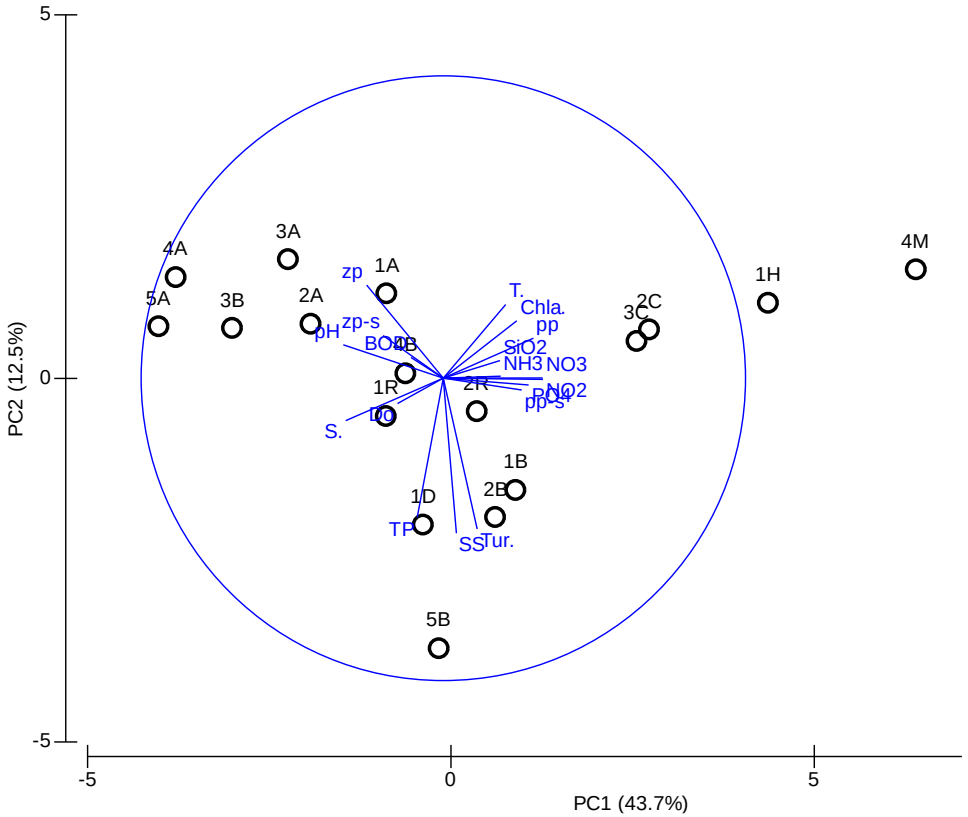


圖 2.2.8.1　113 年第 4 季麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之主成分分析圖

註：T.溫度；S.鹽度；pH 酸鹼度；Do 溶氧；BOD 生化需氧量；Tur.濁度；SS 懸浮固體；Chla.葉綠素甲；PO4 磷酸鹽；TP 總磷；SiO_2 矽酸鹽；NH_3 氨氮；NO_2 亞硝酸鹽；NO_3 硝酸鹽；pp 浮游植浮密度；zp 浮游動浮豐度；pp-s 浮游植浮種類數；zp-s 浮游動浮種類數

表 2.2.8.1　113 年第 4 季麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之數量、種類數之相關性分析

項目	溫度	鹽度	pH	溶氧量	生化需氧量	濁度	懸浮固體	葉綠素甲	磷酸鹽	總磷	矽酸鹽	氨氮	亞硝酸鹽	硝酸鹽	pp	pp種類數	zp	zp種類數
水溫	1.00																	
鹽度	-0.43	1.00																
pH	-0.46	0.93**	1.00															
溶氧量	-0.22	0.18	0.30	1.00														
生化需氧量	0.04	0.15	0.13	0.13	1.00													
濁度	0.11	-0.44	-0.43	-0.18	-0.18	1.00												
懸浮固體	-0.04	-0.09	-0.17	0.00	-0.04	0.67**	1.00											
葉綠素甲	0.42	-0.59*	-0.58*	-0.13	-0.33	0.20	-0.06	1.00										
磷酸鹽	0.17	-0.65**	-0.59*	-0.35	-0.22	0.34	-0.13	0.74**	1.00									
總磷	-0.45	0.12	0.02	-0.10	0.00	0.13	0.21	0.02	-0.13	1.00								
矽酸鹽	0.09	-0.48	-0.57*	-0.26	-0.33	0.02	0.12	0.18	0.13	0.09	1.00							
氨氮	0.20	-0.18	-0.33	-0.51*	0.29	-0.04	0.03	-0.13	0.06	-0.07	0.24	1.00						
亞硝酸鹽	0.43	-0.93**	-0.96**	-0.28	-0.12	0.54*	0.15	0.59*	0.65**	-0.07	0.45	0.28	1.00					
硝酸鹽	0.47	-0.95**	-0.92**	-0.21	-0.28	0.50*	0.09	0.59*	0.64**	-0.14	0.47	0.15	0.95**	1.00				
pp	0.60*	-0.74**	-0.65**	-0.26	-0.33	0.31	-0.05	0.55*	0.62**	-0.31	0.35	0.10	0.67**	0.77**	1.00			
pp 種類數	0.43	-0.59*	-0.59*	-0.26	-0.60*	0.42	0.11	0.49*	0.49*	-0.13	0.41	-0.06	0.60*	0.68**	0.86**	1.00		
zp	-0.20	0.65**	0.75**	0.15	0.09	-0.42	-0.26	-0.56*	-0.58*	-0.14	-0.16	0.02	-0.72**	-0.66**	-0.39	-0.50*	1.00	
zp 種類數	-0.19	0.32	0.46	0.20	0.26	-0.15	0.08	-0.43	-0.43	-0.18	0.00	-0.09	-0.44	-0.44	-0.37	-0.54*	0.74**	1.00

註：pp-浮游植物；zp-浮游動物

*. 顯著水準 ≦ 0.05　；　**. 顯著水準 ≦ 0.01

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 海域水質

比對歷年(98 年第 2 季至 113 年第 4 季)各水質各季測值範圍變化(圖 3.1.1.1-圖 3.1.1.2)，其中 108 年第 1 季至 113 年第 4 季各水質項目普遍符合甲類海域海洋環境品質標準，關於本季(113 年第 4 季)水質監測結果，部分測站的總磷濃度與溶解態重金屬鋅濃度有高於甲類海域海洋環境品質標準的現象，可能與本季於山陀兒颱風過境後進行採樣相關，因河川輸出陸源性物質入海中，使得鄰近河口域測站海水總磷、重金屬鋅濃度有偏高現象，未來將持續進行監測以掌握該海域水質現況。

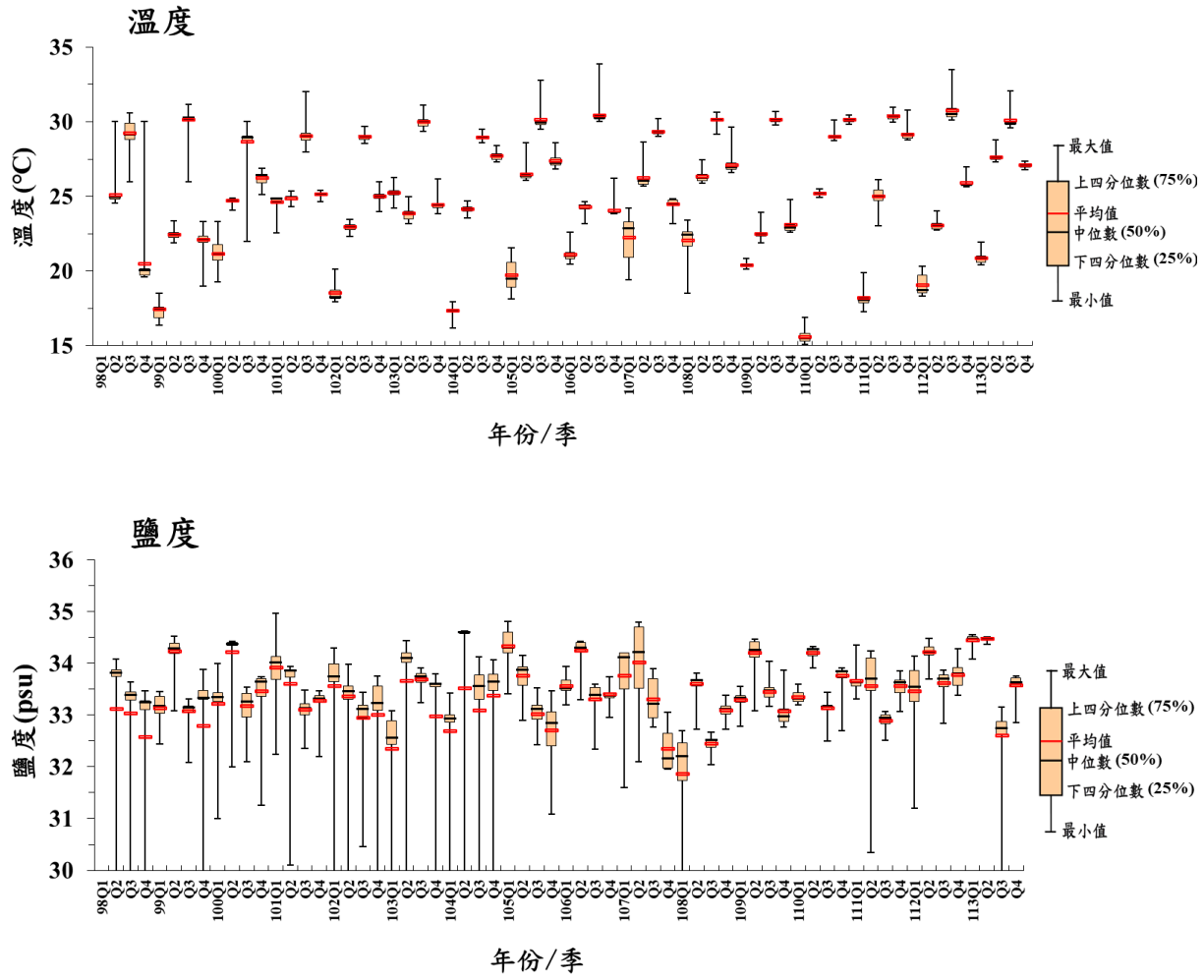


圖 3.1.1.1 麥寮園區附近海域測站歷年水質調查比較

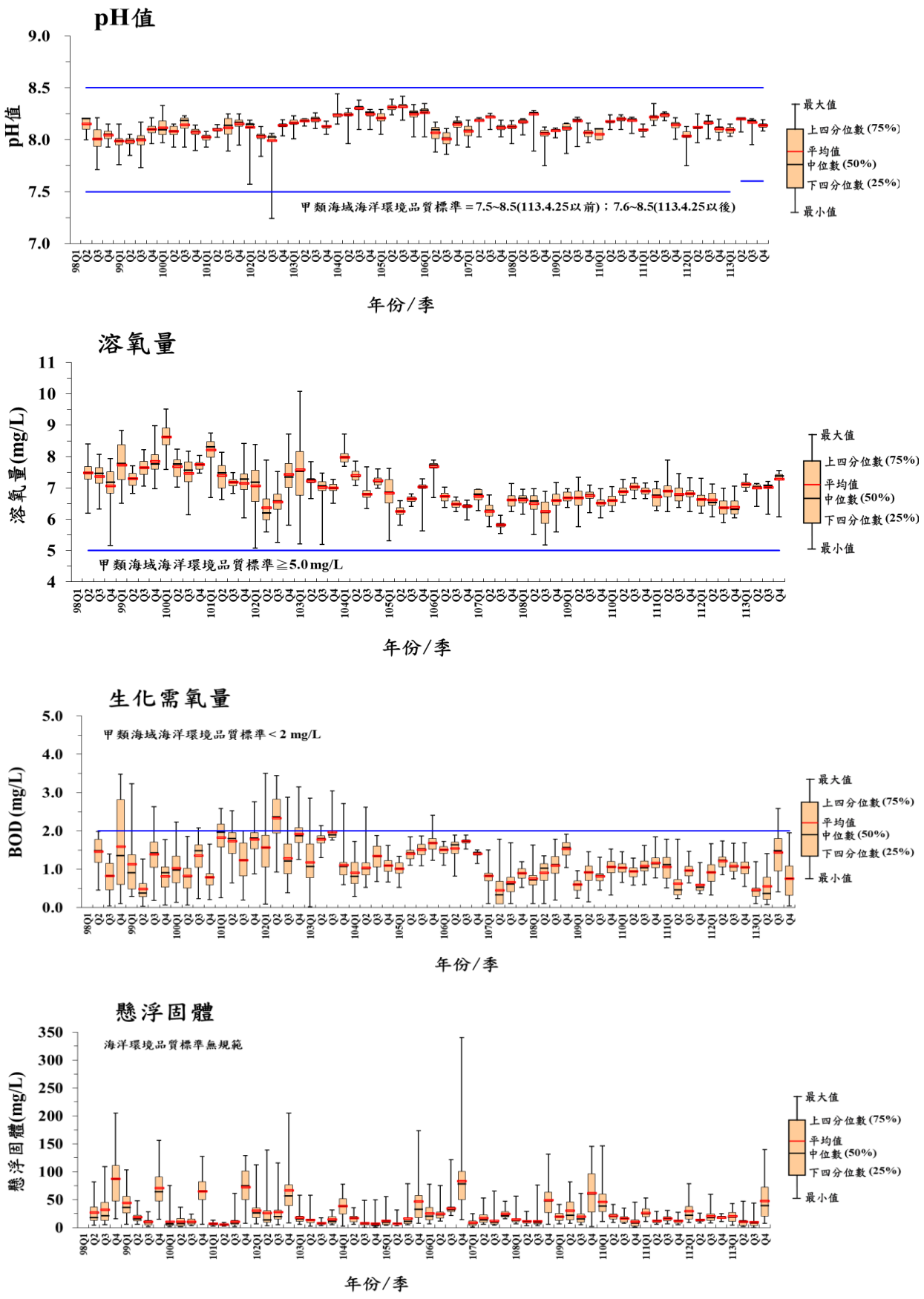


圖 3.1.1.1　麥寮園區附近海域測站歷年水質調查比較(續)

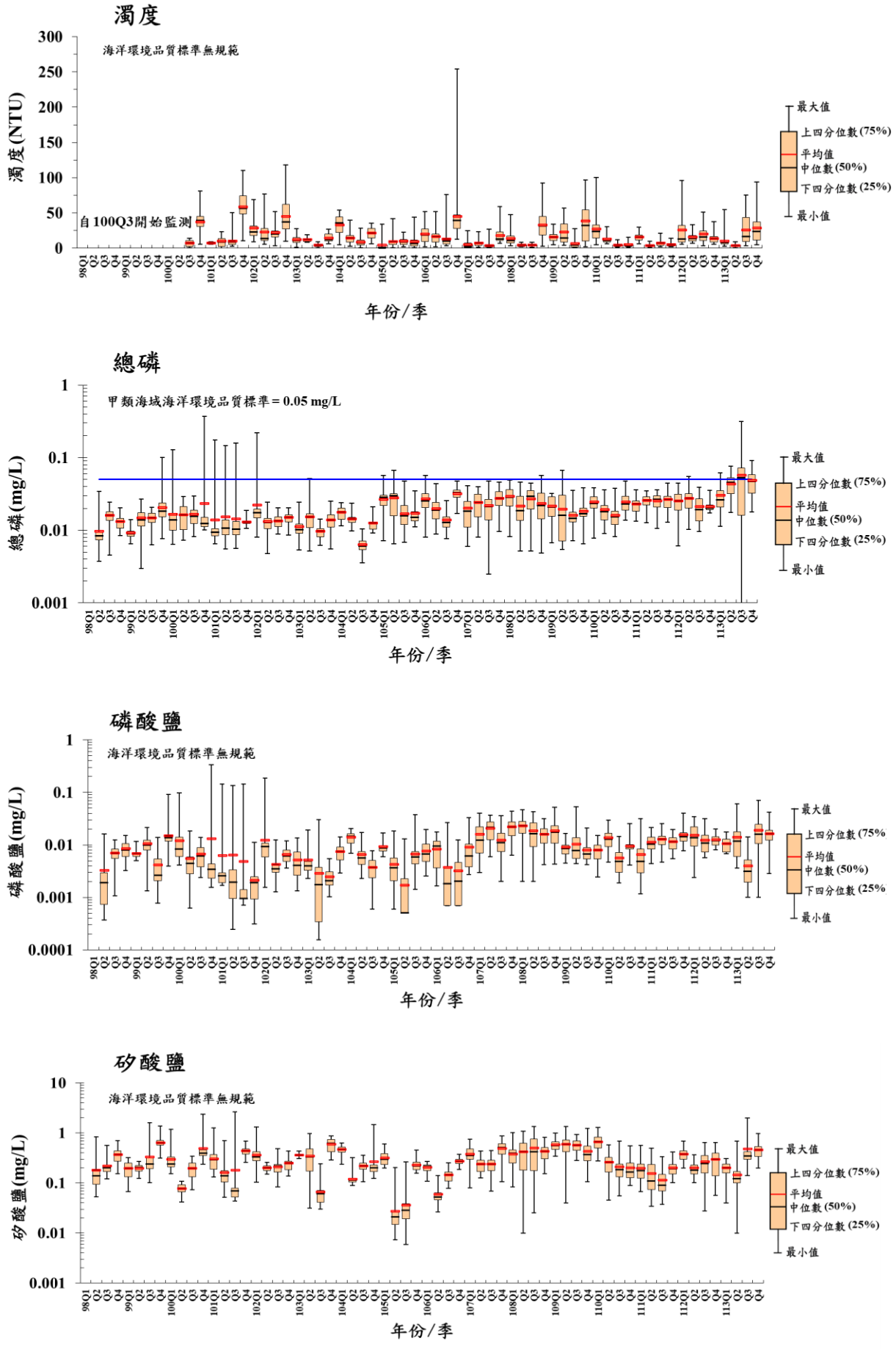


圖 3.1.1.1 麥寮園區附近海域測站歷年水質調查比較(續)

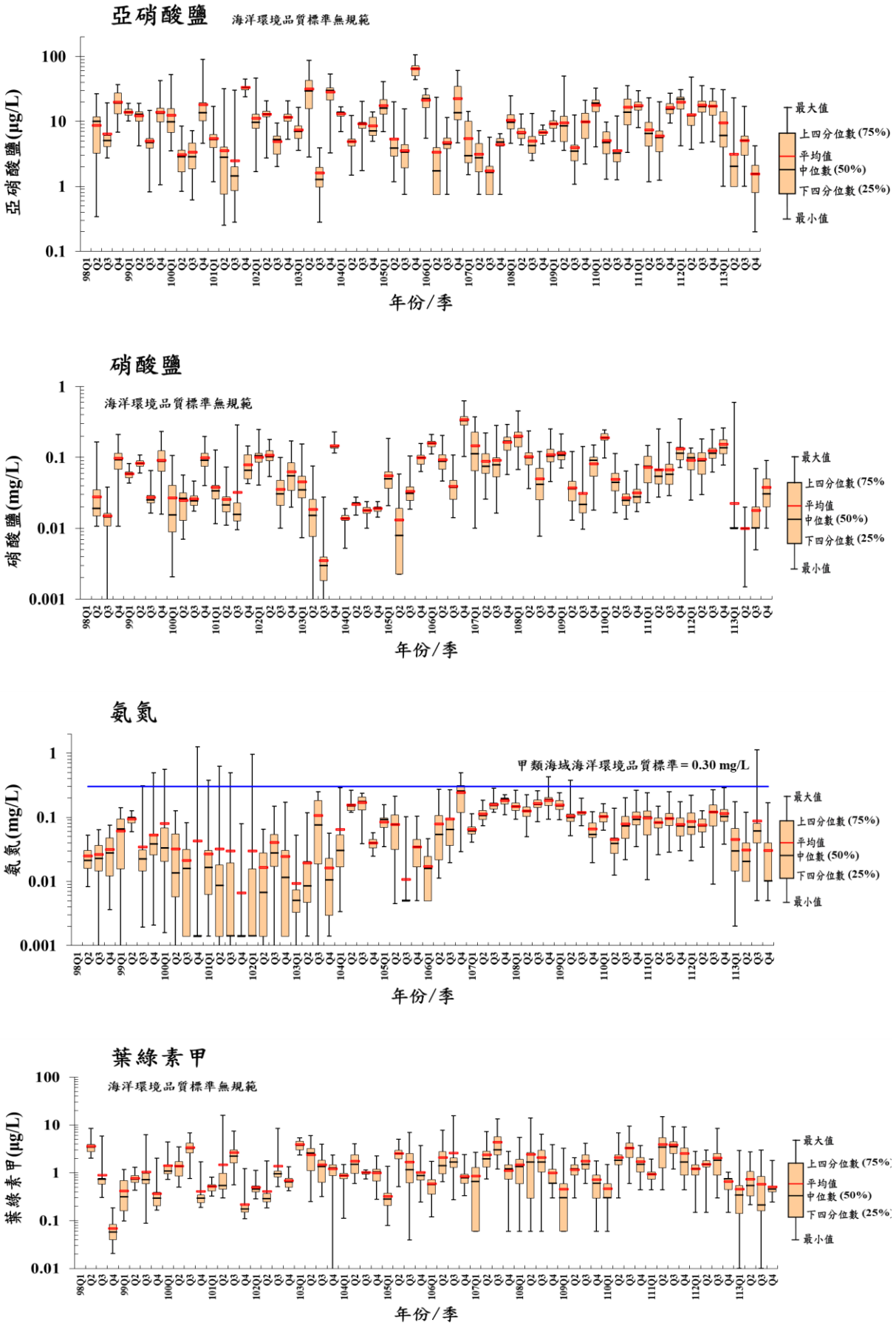


圖 3.1.1.1　麥寮園區附近海域歷年水質調查比較(續)

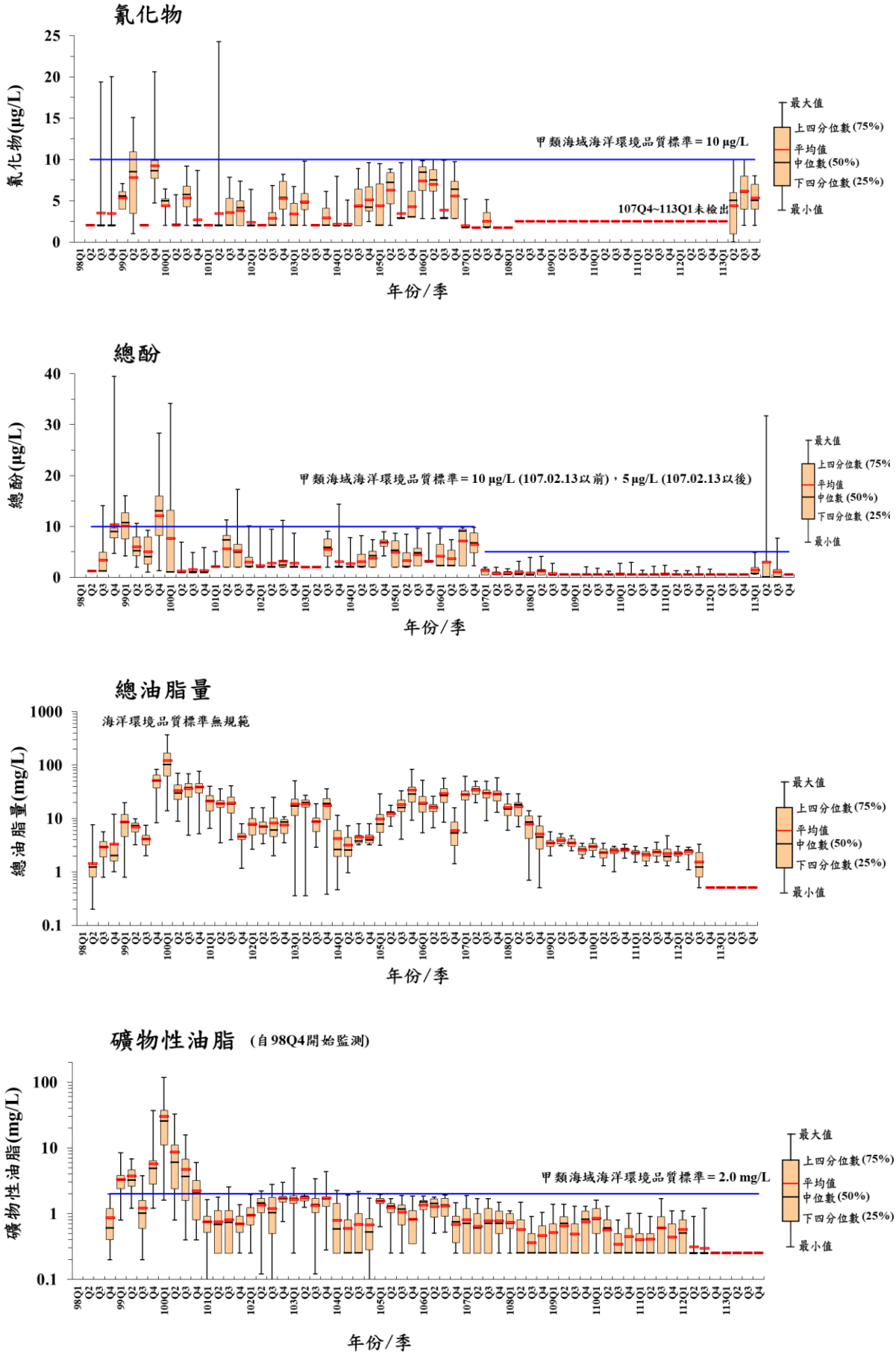


圖 3.1.1.1　麥寮園區附近海域歷年水質調查比較(續)

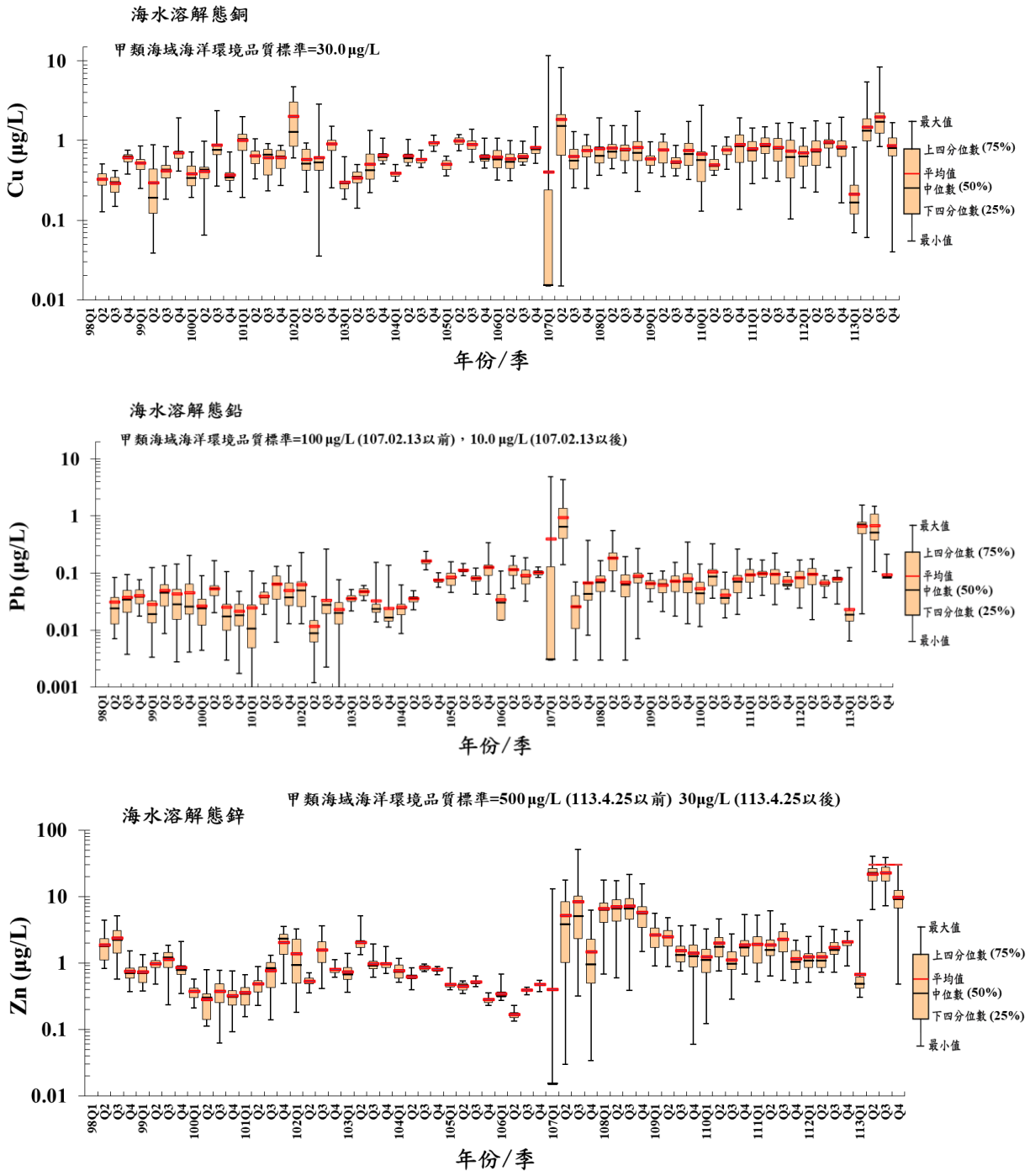


圖 3.1.1.2　麥寮園區附近海域歷年水質重金屬調查比較

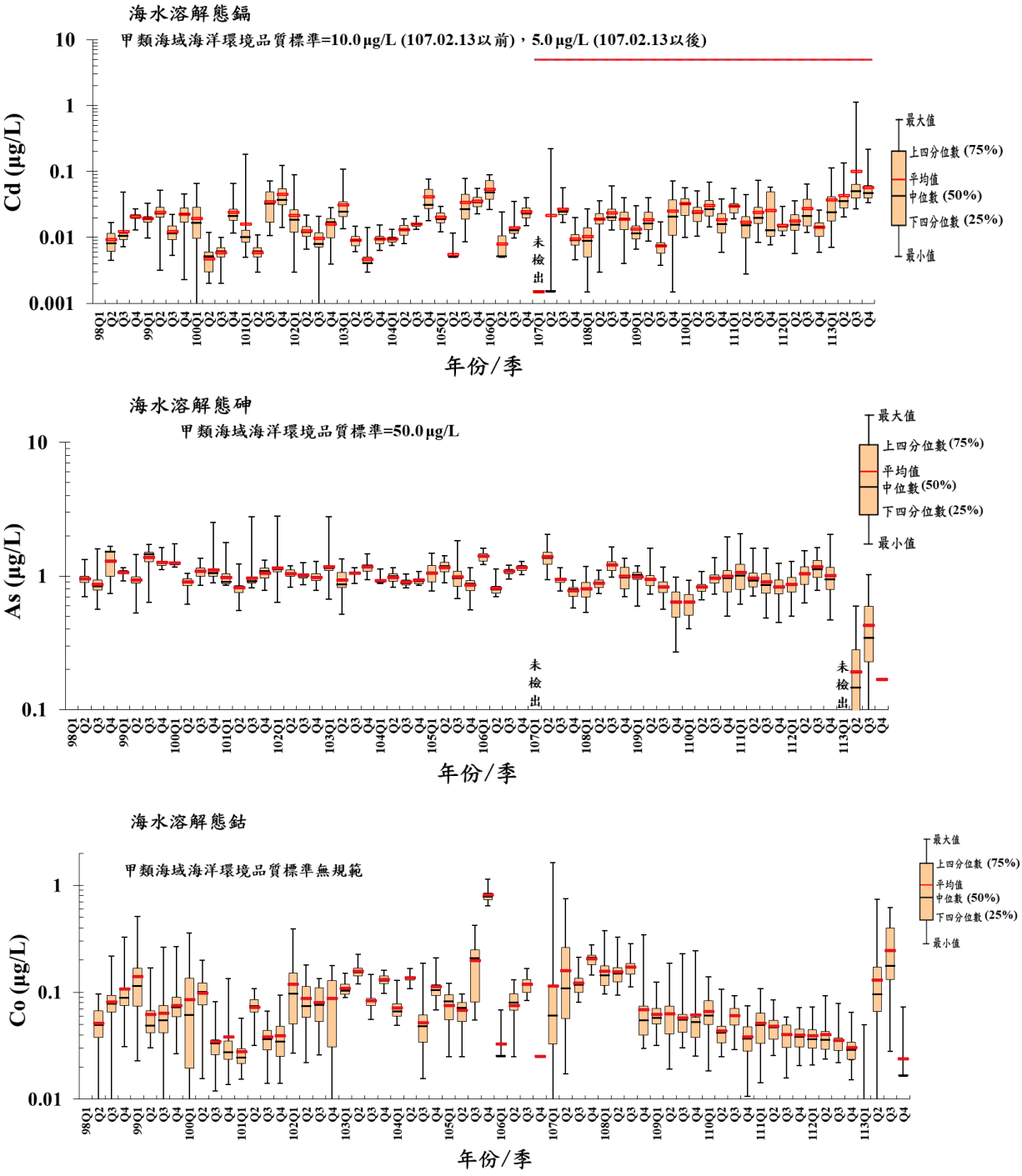
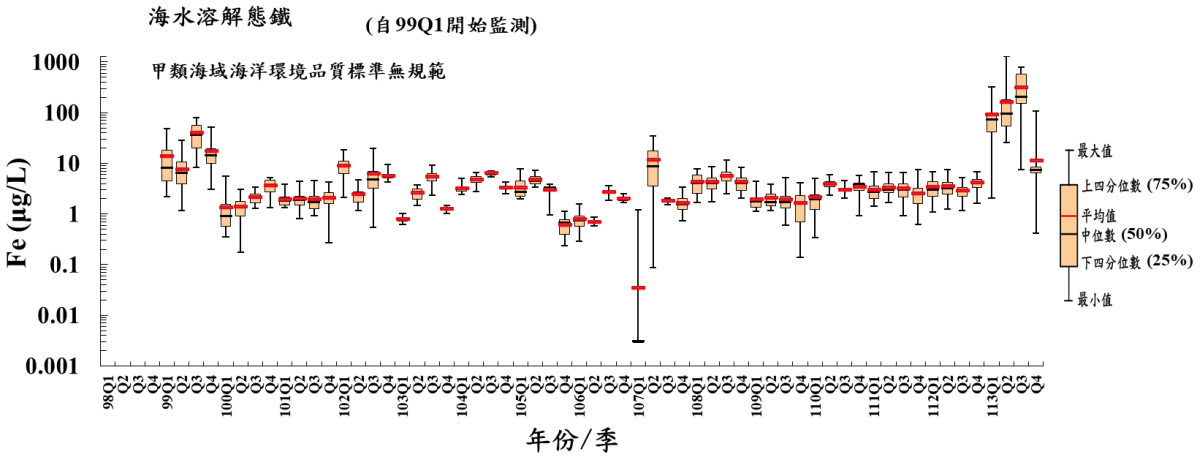
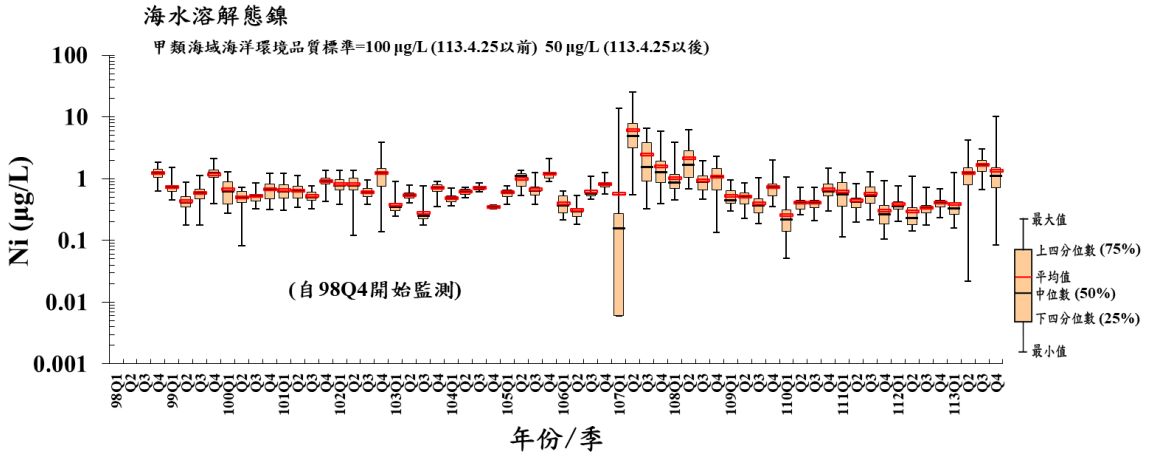


圖 3.1.1.2　麥寮園區附近海域歷年水質重金屬調查比較(續)





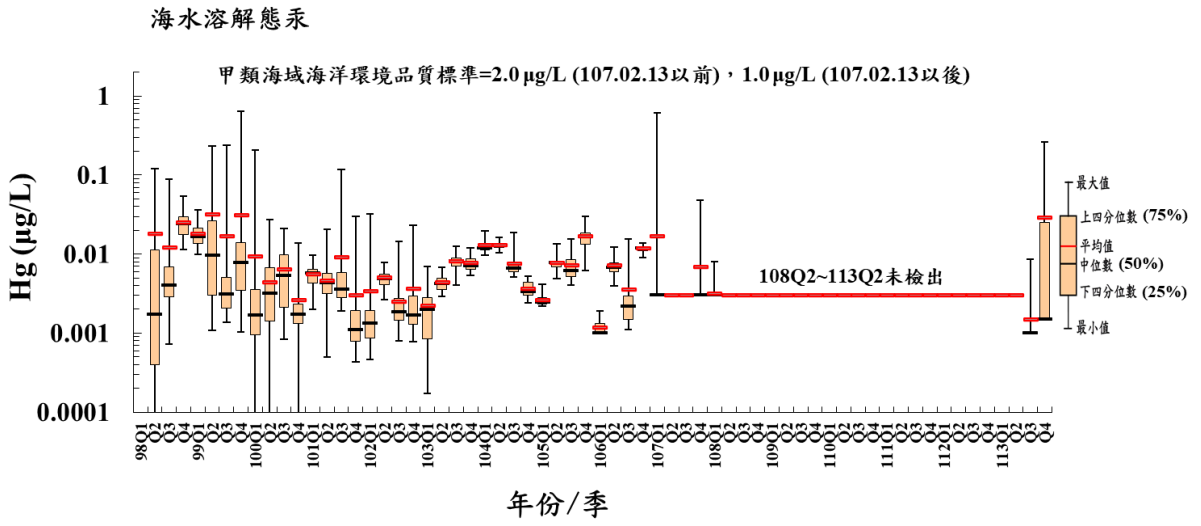


圖 3.1.1.2　麥寮園區附近海域歷年水質重金屬調查比較(續)

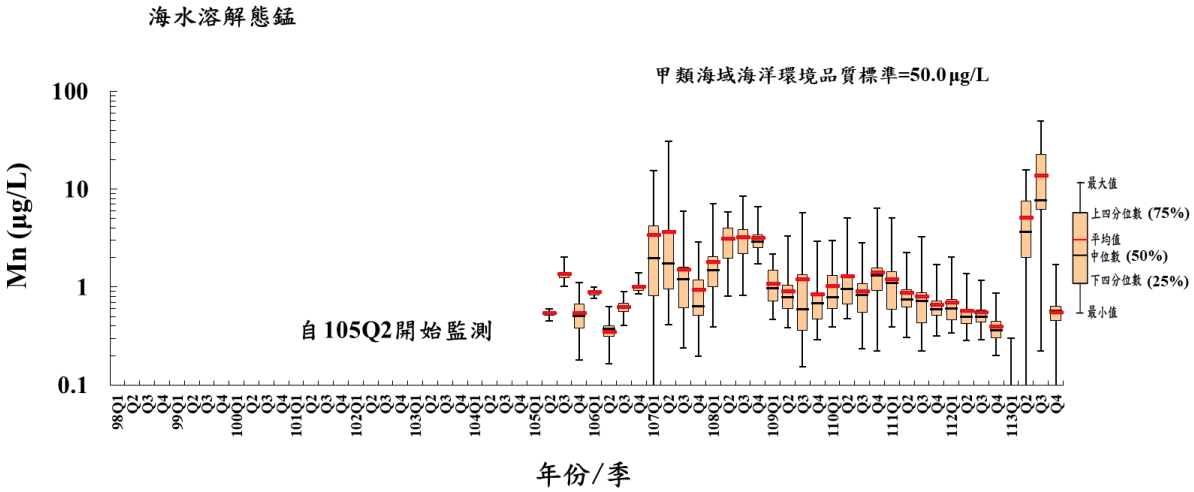


圖 3.1.1.2　麥寮園區附近海域歷年水質重金屬調查比較(續)

3.1.2 海域底泥

本季(113 年第 4 季)調查 17 個測站之底泥粒徑分析結果，平均粒徑以 4B、4M 及 5B 測站為粗砂(0.5~1.0mm)，1R、2R、1A、1B、2A、2B、2C、3A、3B、3C、1D、4A 及 5A 測站為中等粗砂 (0.25~0.5 mm)，1H 測站為泥(0.0039~0.0625 mm)。將 108 年第 1 季至 113 年第 4 季各測站底泥平均粒徑分布如圖 3.1.2.1。由圖 3.1.2.1 發現歷次調查各測站之底泥粒徑大小分布皆在歷年變化範圍內，本計畫調查區域為一海流活動旺盛之海洋環境，而麥寮港內測站 1H 可能因受海流擾動影響較低，使歷年平均粒徑大小變化較為穩定且多數屬於泥(0.0039 ~ 0.0625 mm)，除 112 年第 4 季底泥以粗顆粒(>0.0625 mm)為主要組成。海域底泥搬運及傳輸主要受到海潮流及波浪等水力影響；一般高水力狀態下底泥為較粗之砂質，反之則顆粒較細，泥質含量較多。在 108 年第 1 季至 113 年第 4 季共 24 次監測中，3A 測站除 110 年第 1 季，4A 測站除 112 年第 1 季底泥以細顆粒(<0.0625 mm)為主要組成外，其餘底泥以粗顆粒(>0.0625 mm)為主要組成，顯示 3A 及 4A 測站底泥以粗顆粒為常態，偶有出現細顆粒組成的情形，可能因海潮流傳輸他處細顆粒並於此測站附近沉積導致。

108 年第 1 季至 113 年第 4 季底泥總有機碳(TOC)分析結果顯示所有測站含量介於 0.04 ~ 1.42%之間(圖 3.1.2.2)。參考國內文獻(Hung *et al.*, 2007；Chen *et al.*, 2018)，發現淡水河口的總有機碳含量介於 0.29% ~ 1.71%之間，高雄港總有機碳含量介於 0.7% ~ 2.8%之間。113 年第 4 季麥寮附近海域底泥總有機碳含量(0.10 ~ 0.60%)介於歷年變化範圍，並無異常。

歷年海域底泥重金屬監測結果（圖 3.1.2.3），113 年第 4 季麥寮附近海域所測得底泥中部份測站鎳及砷濃度有高於環境部底泥品質指標下限值(底泥重金屬鎳品質指標下限值為 24.0 mg/kg ；底泥重金屬砷品質指標下限值為 11.0 mg/kg)，其餘銅、鉛、鋅、鎘、汞等金屬濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值（圖 3.1.2.3），本季鎳濃度範圍為 15.1 ～ 50.4 mg/kg，其中 1H、4M 及 5B 測站之測值稍高於環境部底泥品質指標下限值（24.0 mg/kg），研判應與河川的輸出物質有關；底泥重金屬砷濃度範圍(6.2~12.3 mg/L)均在過去學者調查的範圍內及歷年的變動範圍內，歷年資料顯示本海域底泥砷、鎳濃度少數測站偶有高於環境部底泥品質指標下限值的情形，由於底泥具有

不均質性，其重金屬含量多寡受到許多因素影響，如海域沉積環境、底泥來源、粒徑大小、有機碳含量、地球化學作用與有無污染等因素(Luoma, 1990)。依據文獻資料，劉與林(2005)學者分析雲林沿海地區及北港溪流域，13 口地質調查井，共 655 個岩心樣品之砷含量(最大值 590 mg/kg)，結果顯示該地區之地下水砷濃度與阻水層含量（海相地質）呈高度正相關，而與含水層（陸相地質）呈低度正相關，推測該地區地下水之砷主要來自阻水層之海相地層；其推測嘉南平原、濁水溪沖積扇南翼（雲林地區）及蘭陽平原形成高砷之沉積環境相似，可能均源於約 10,000 年前海進沉積後所形成之海相地層(劉等, 1999)；且台灣地區地下水中砷濃度高潛勢區集中於濁水溪沖積扇南翼(包含雲林地區)、嘉南平原、屏東平原及蘭陽平原，此亦為該地區地下水中砷濃度偏高，造成公衛史上「烏腳病」案例原因。依據行政院環境部全國環境水質監測資訊網資料，整體調查台灣河川污染潛勢報告(2017)指出，台灣河川底泥鎳濃度全部(包含濁水溪與新虎尾溪)超過底泥品質指標下限值(24.0 mg/kg)，底泥鎳濃度普遍有較高情形，應屬本土背景濃度。Lee et al (1998a)調查台灣西南沿海底泥之鎳濃度範圍為 16.2～95.2 mg/kg，甚至超過底泥品質指標上限值(80.0 mg/kg)，且研究指出細粒徑(<63 μm)底泥較粗粒徑(<1000 μm)底泥對鎳、鋅、銅、鉛、鉻及鐵金屬的富集能力較佳，細粒徑底泥中金屬濃度較高。依歷年監測比對結果顯示本季底泥重金屬監測濃度與往年並無異常且普遍低於底泥品質指標下限值，未來將持續進行監測以掌握該海域底泥現況。

另比較施工前(83/4-83/5)、施工期間(83/6-87/12)、營運期間(近五年)與本年度(113Q4)底泥重金屬濃度，如表 3.1.2.1 所示，108~113 年第 4 季底泥鉛、鋅、鎳、砷之平均濃度與施工前及施工期間比較並無異常，且平均濃度均低於底泥品質指標下限值，而底泥鎘、汞之平均濃度亦接近地殼背景濃度(Cd: 0.09 mg/kg; Hg: 0.05 mg/kg)(Rudnick and Gao, 2003)，且均遠低於底泥品質指標下限值，顯示麥寮附近海域底泥重金屬濃度並無異常。

本計畫底泥重金屬濃度與臺灣西部沿海及鄰近海域進行比較顯示(表 3.1.2.2)，本季(113Q4)底泥重金屬濃度普遍在臺灣西部沿海及臺灣鄰近海域(南海、東海)濃度範圍內，顯示麥寮海域底泥重金屬濃度並無異常。

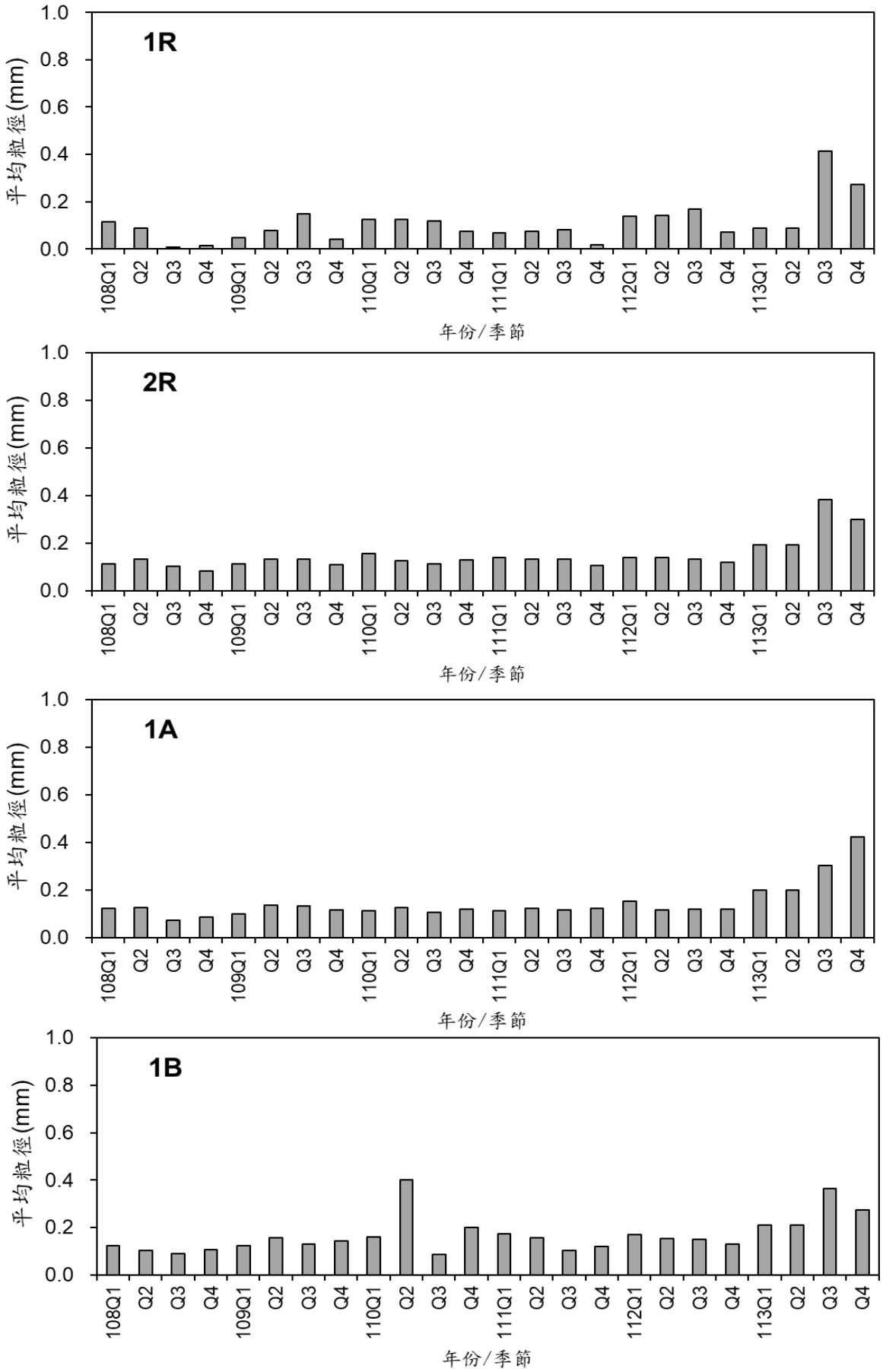


圖 3.1.2.1　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 4 季底泥平均粒徑比較分析

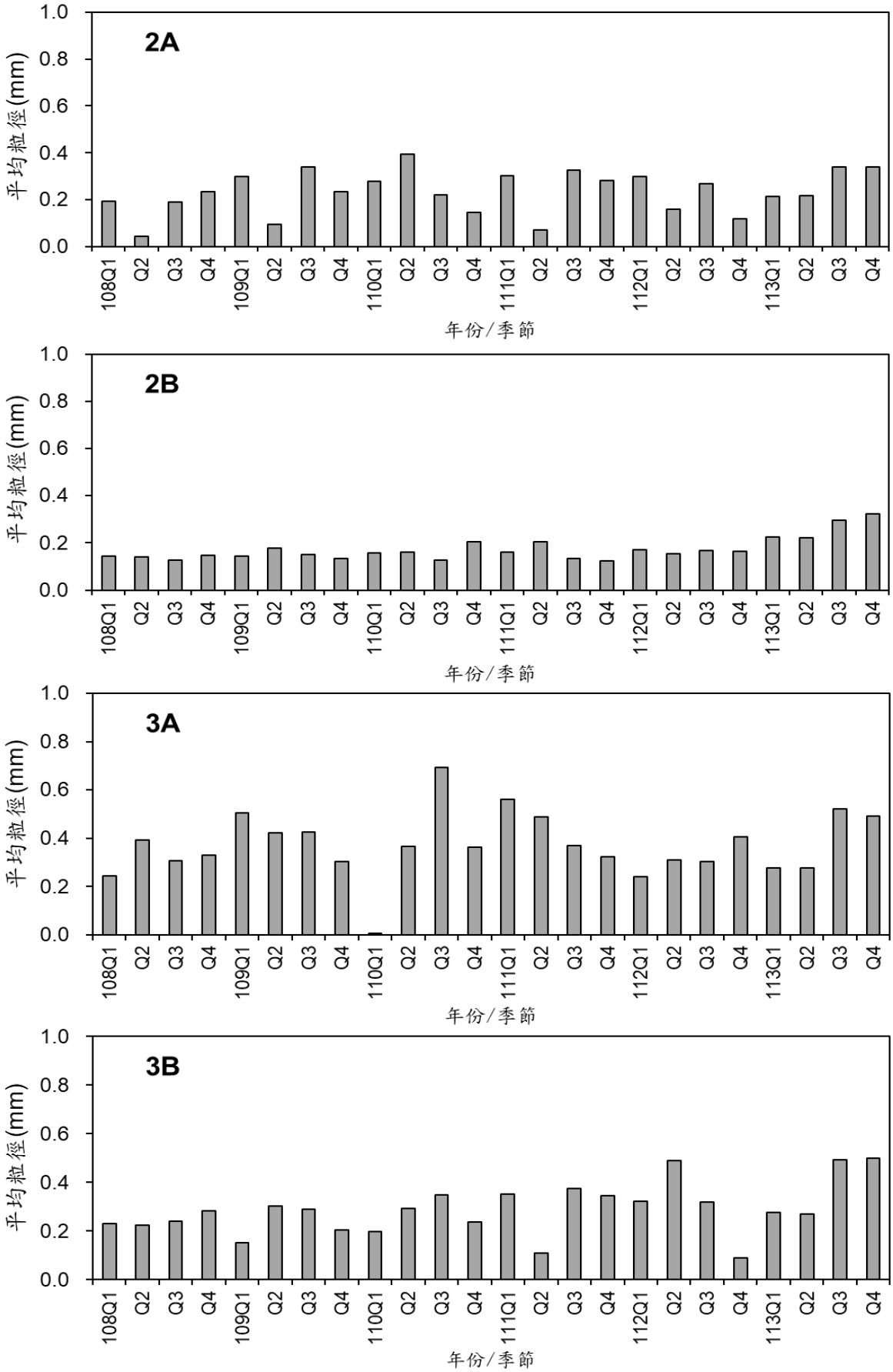


圖 3.1.2.1　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 4 季底泥平均粒徑比較分析(續)

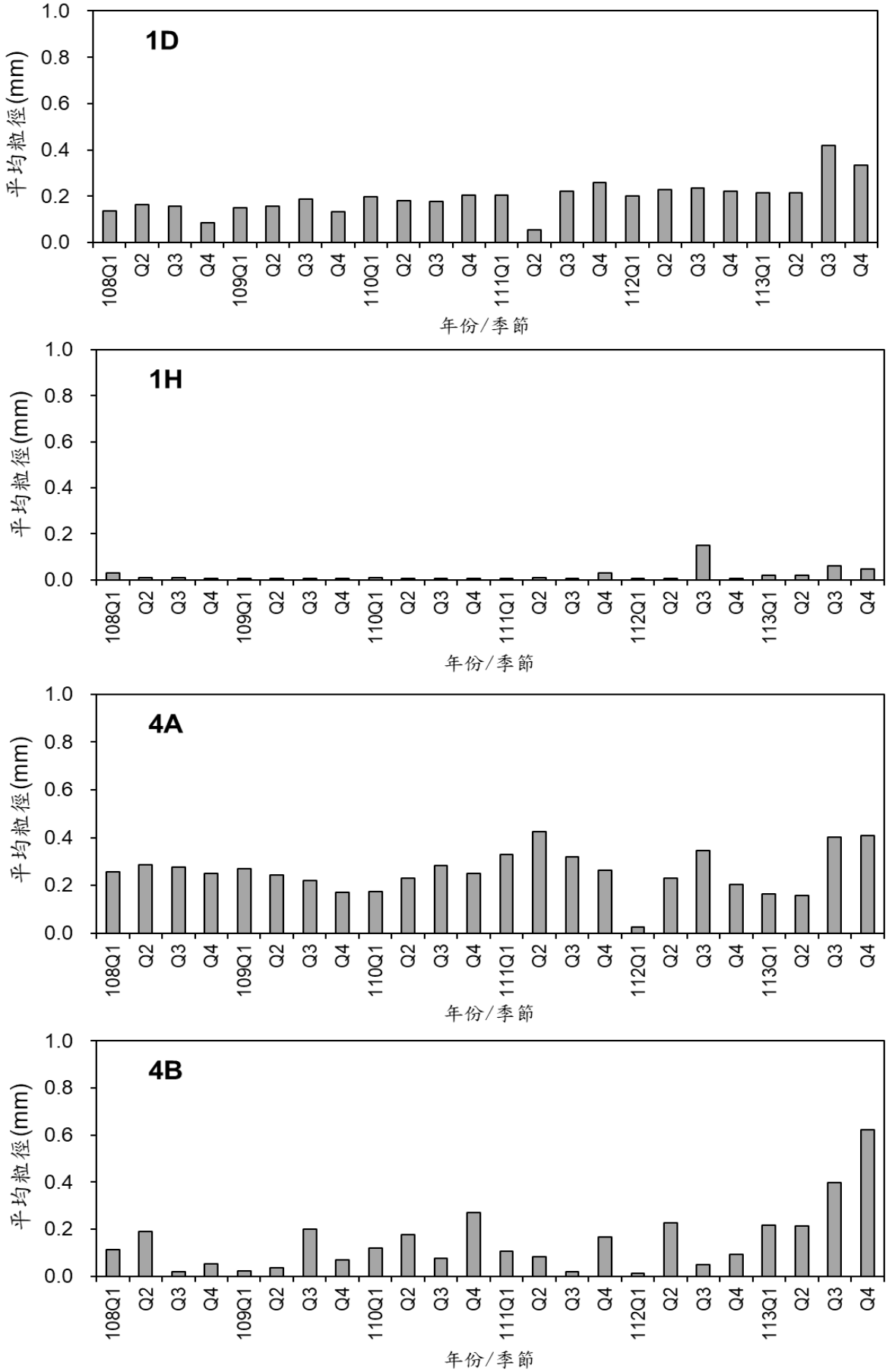


圖 3.1.2.1　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 4 季底泥平均粒徑比較分析(續)

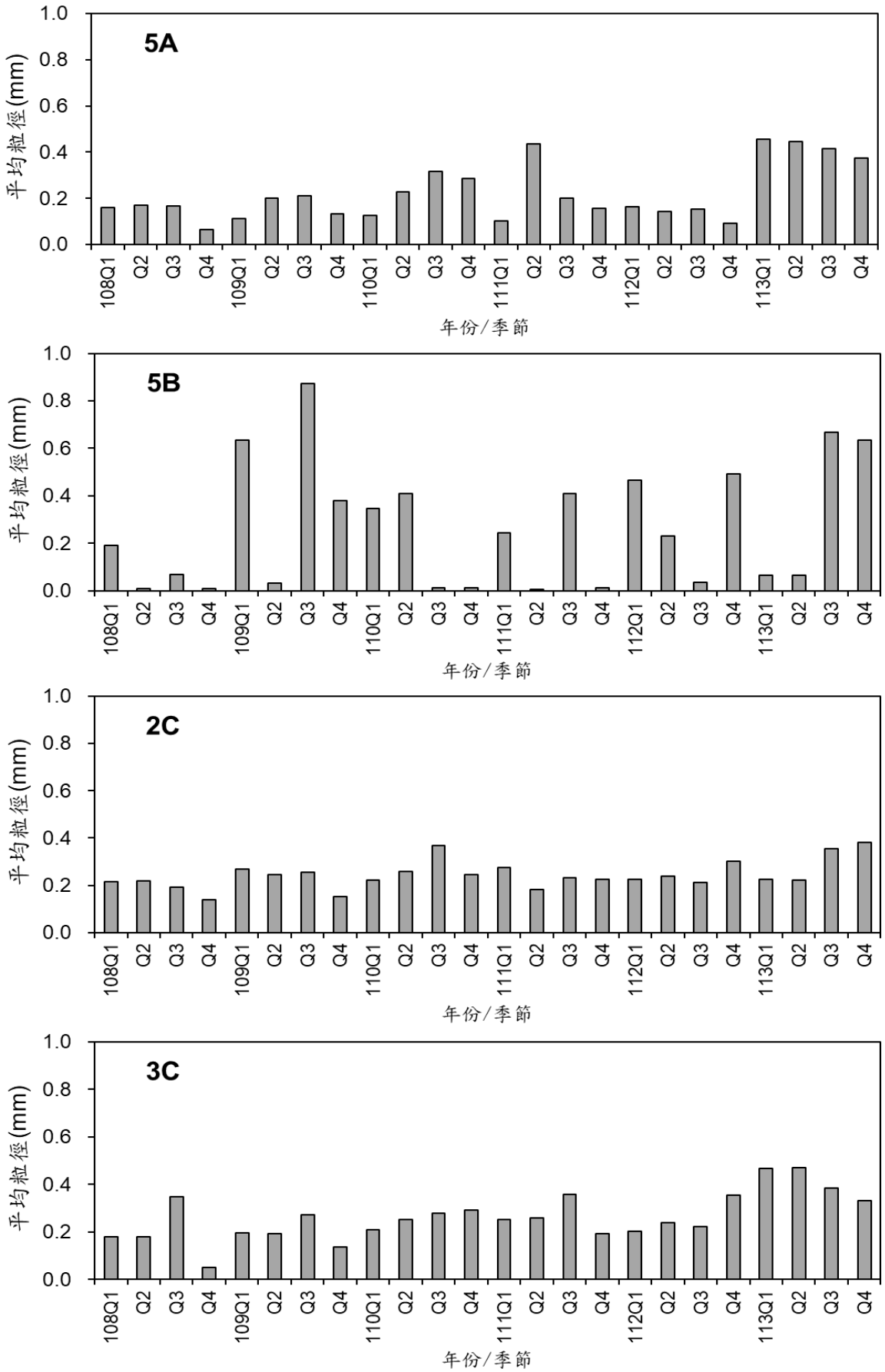


圖 3.1.2.1　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 4 季底泥平均粒徑比較分析(續)

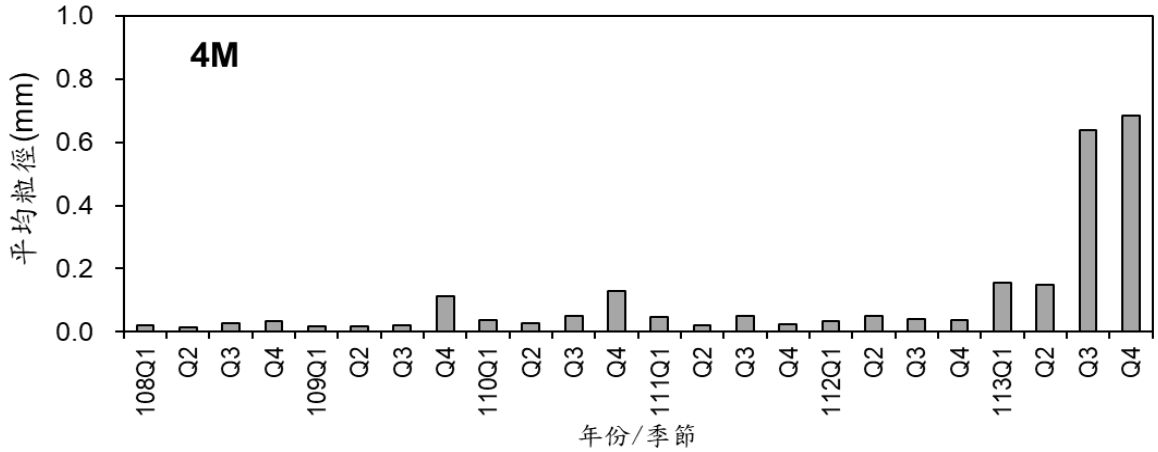


圖 3.1.2.1　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 4 季底泥平均粒徑比較分析(續)

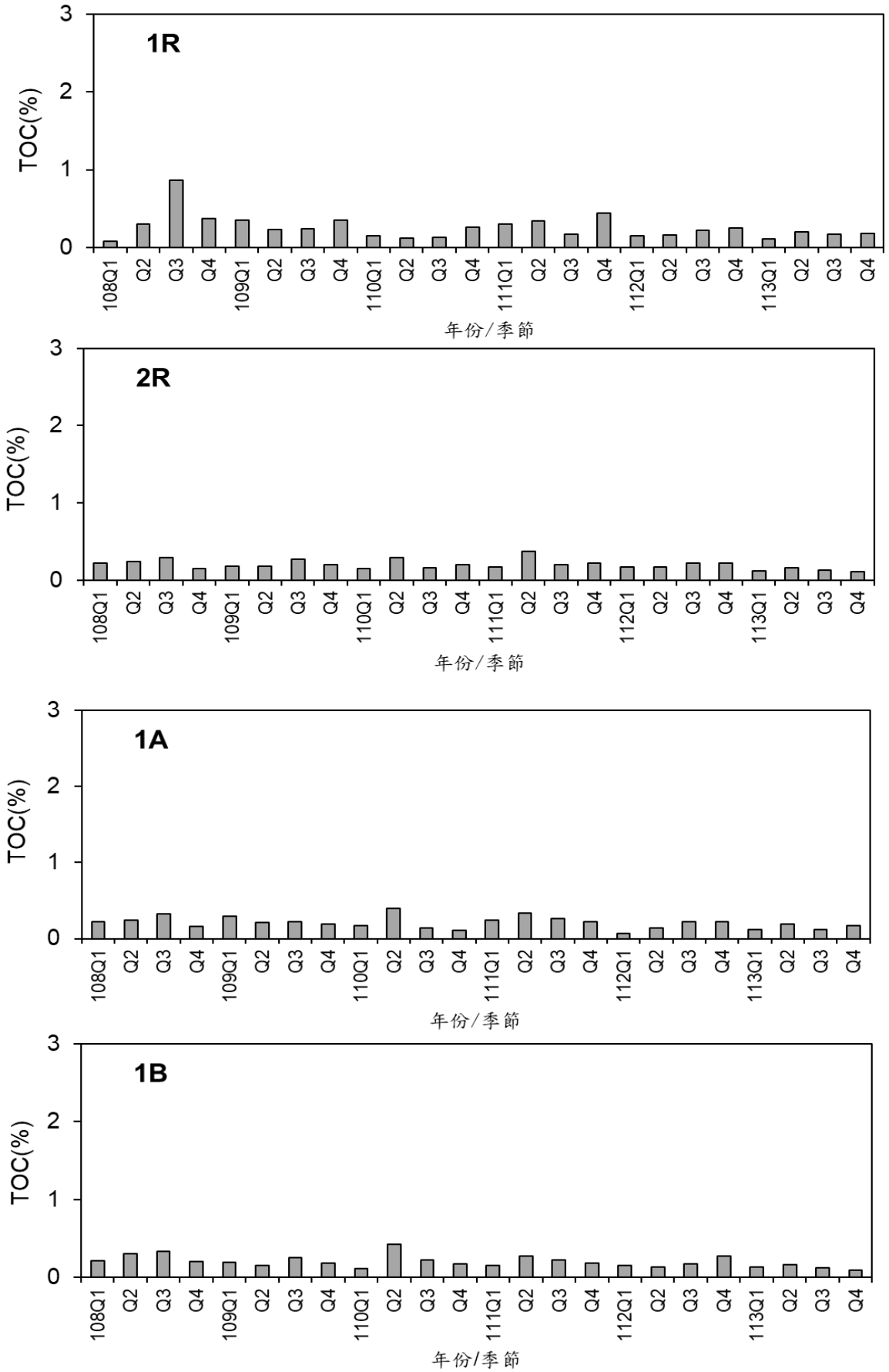


圖 3.1.2.2　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 4 季底泥總有機碳比較分析

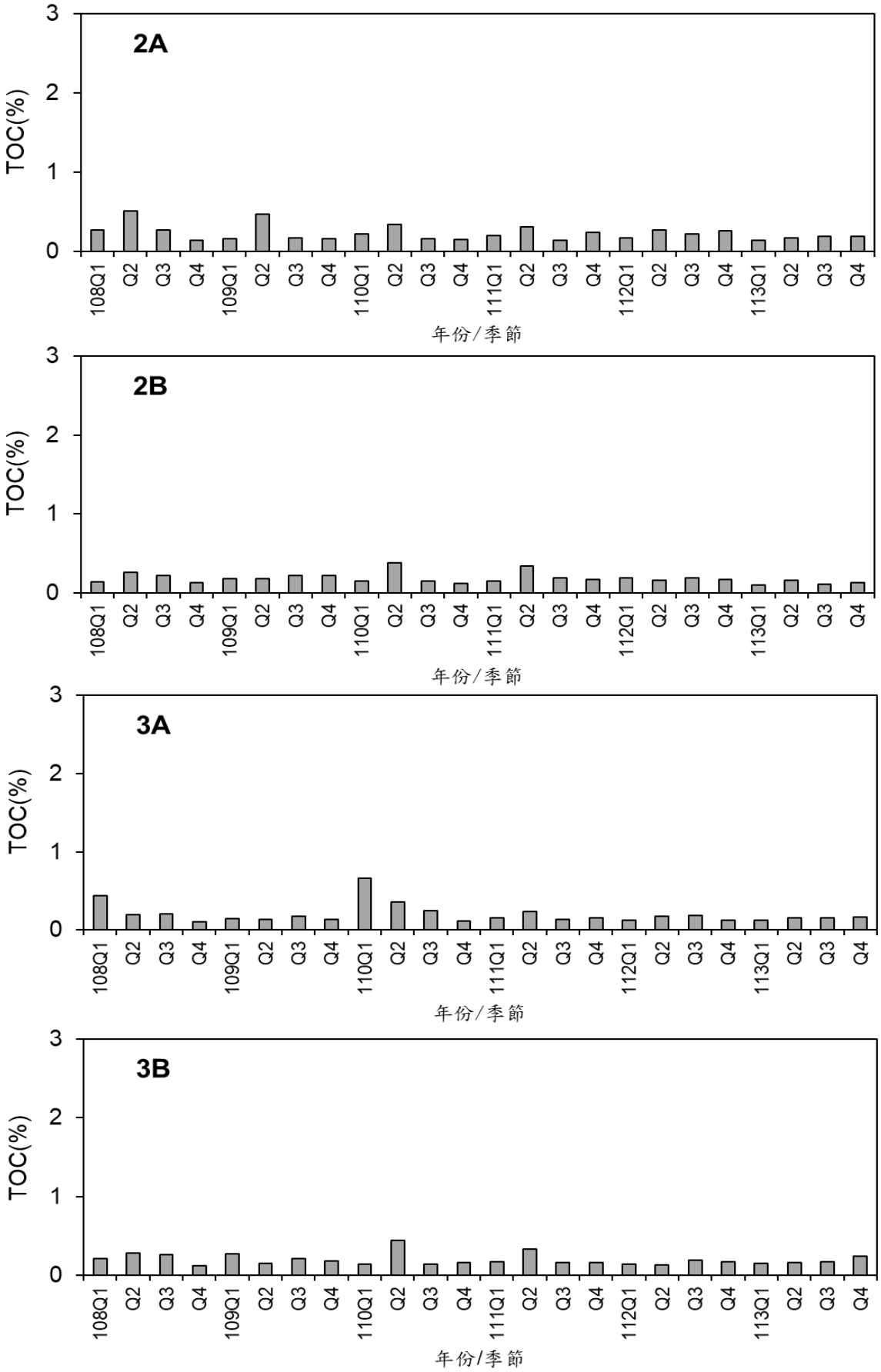


圖 3.1.2.2　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 4 季底泥總有機碳比較分析(續)

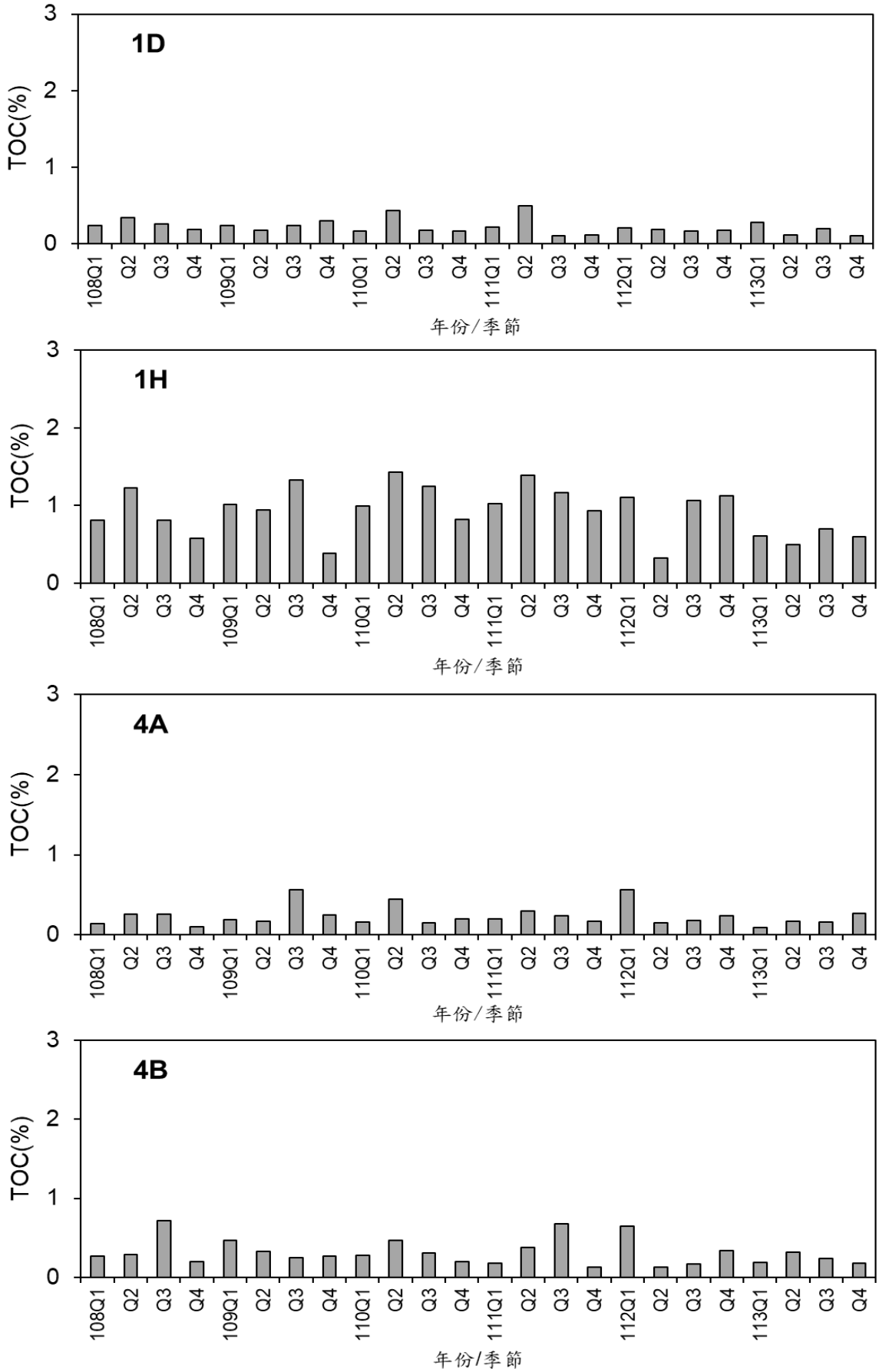


圖 3.1.2.2　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 4 季底泥總有機碳比較分析(續)

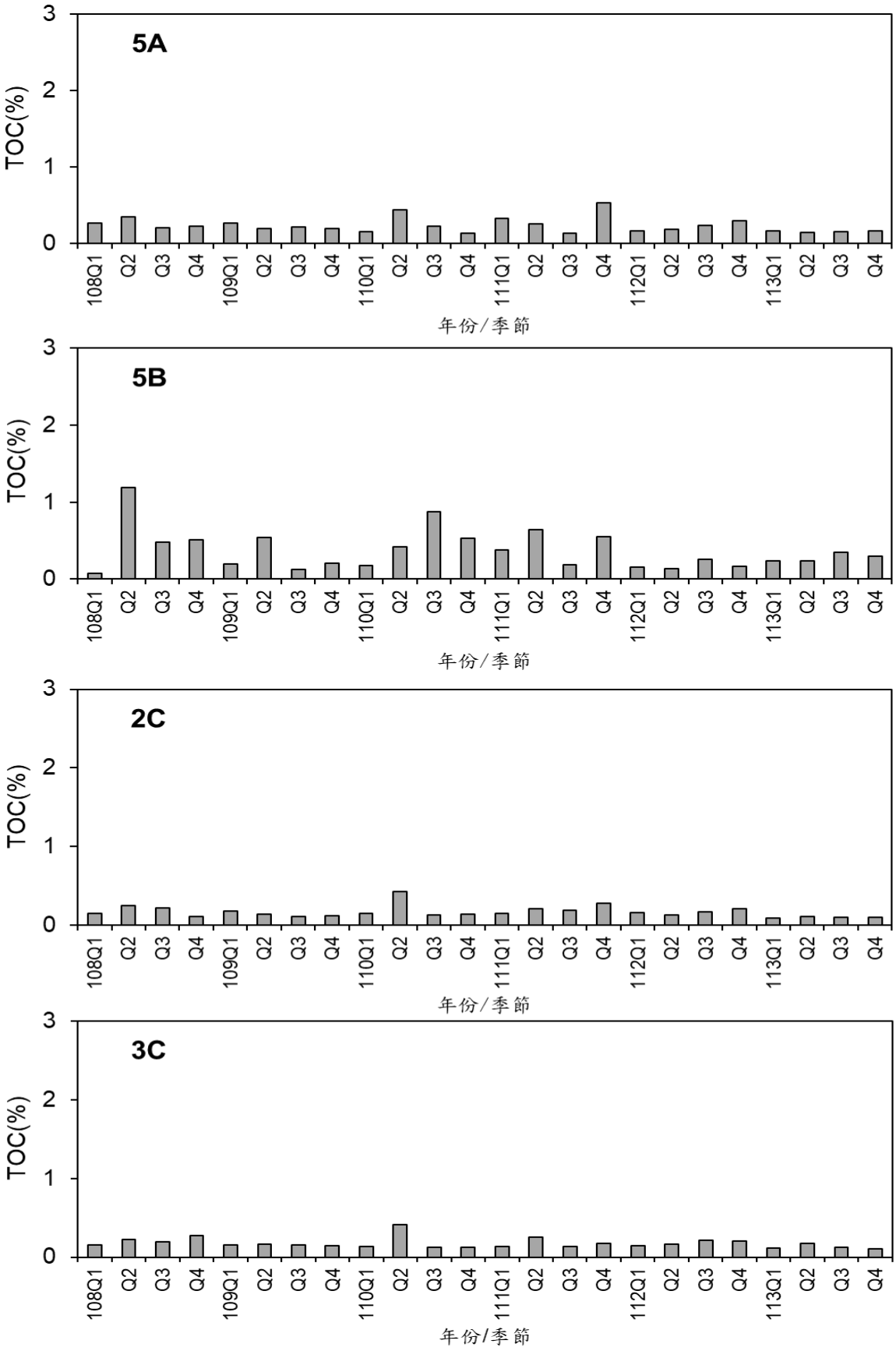


圖 3.1.2.2　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 4 季底泥總有機碳比較分析(續)

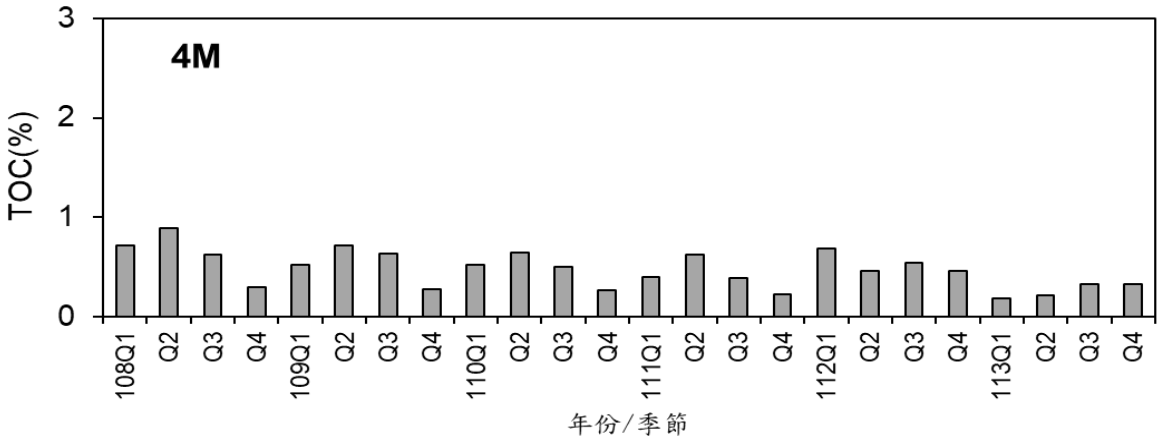


圖 3.1.2.2　麥寮園區附近海域 108 年第 1 季至 113 年第 4 季底泥總有機碳比較分析(續)

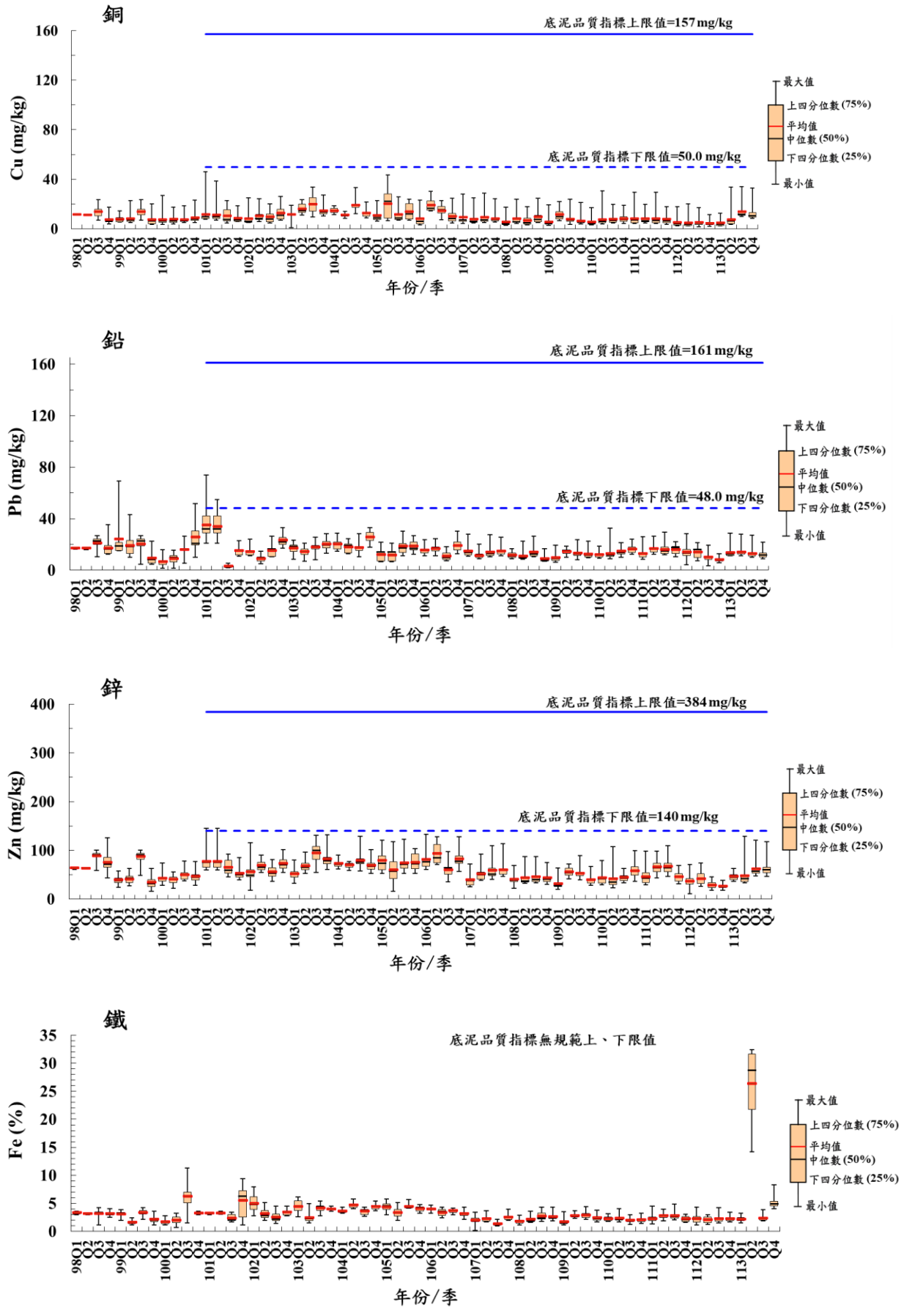


圖 3.1.2.3 麥寮園區附近海域歷年底泥重金屬調查比較

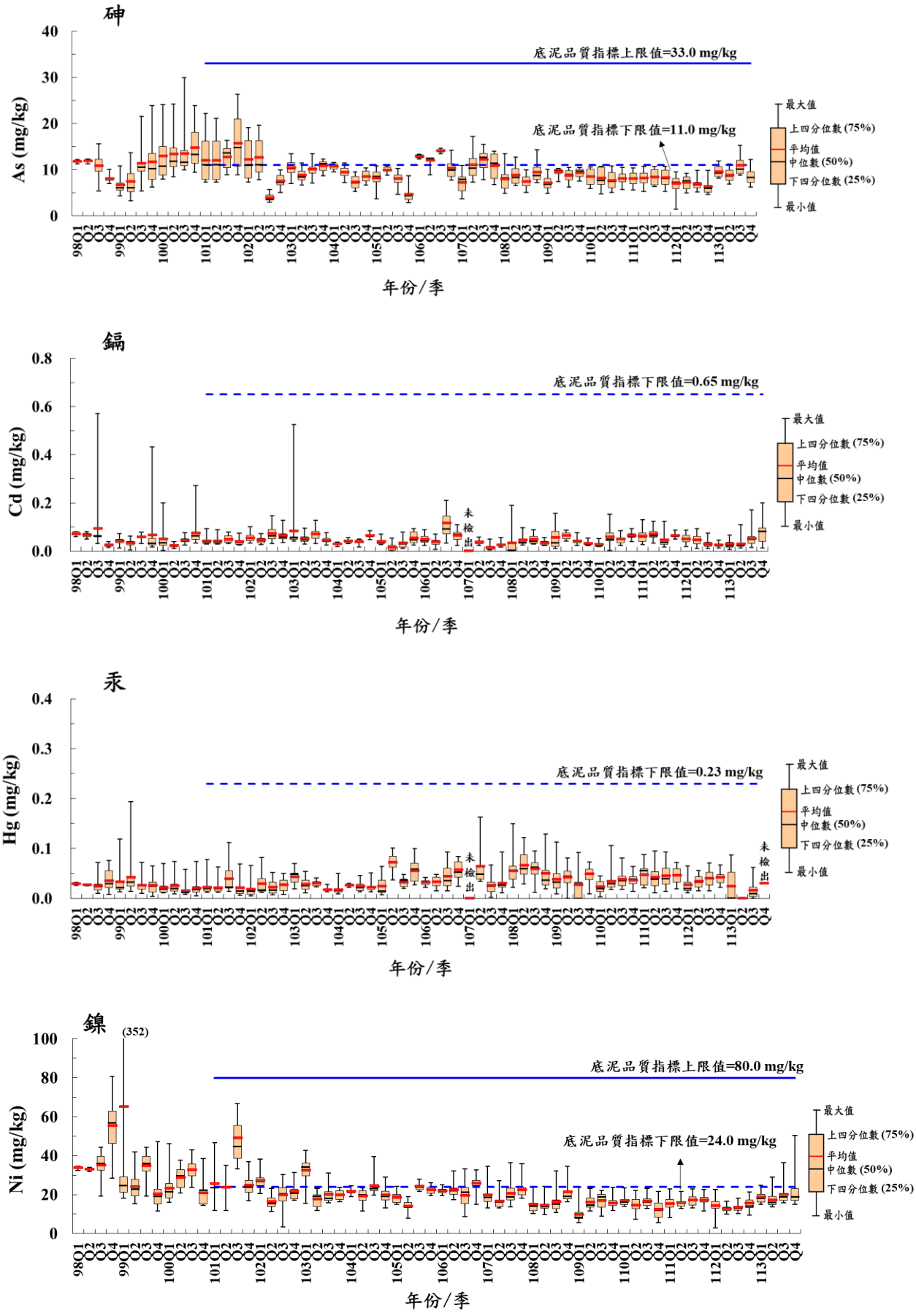


圖 3.1.2.3 麥寮園區附近海域歷年底泥重金屬調查比較(續)

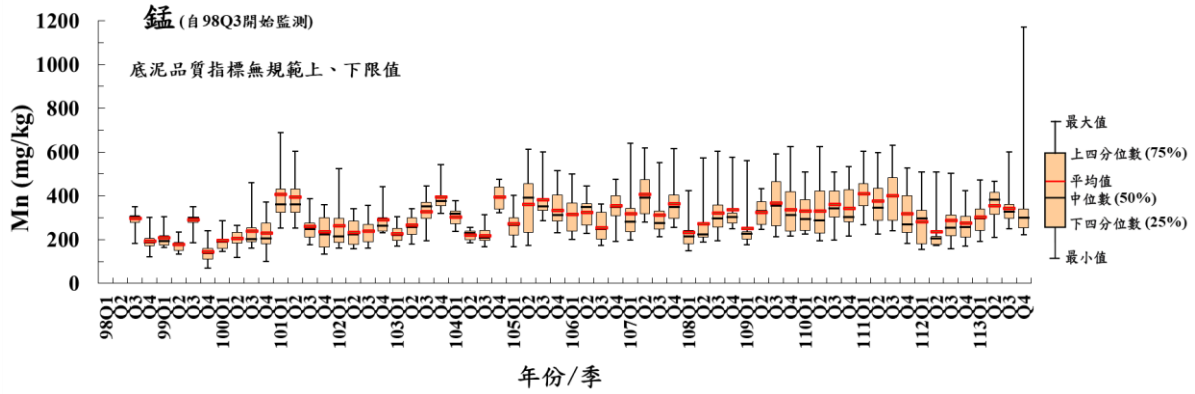


圖 3.1.2.3 麥寮園區附近海域歷年底泥重金屬調查比較(續)

表 3.1.2.1　麥寮園區附近海域底泥重金屬濃度於施工前、施工期間與營運期間(近五年)測值之比較表

項目	單位	底泥品質指標		施工前	施工期間	營運期間(近五年)					本年度
		下限值	上限值	83/4-83/5	83/6-87/12	108	109	110	111	112	113
鉛	mg/kg	48.0	161	15.3 ± 3.6	14.6 ± 3.9	11.3 ± 3.9	12.4 ± 3.5	13.9 ± 4.0	15.3 ± 4.2	11.7 ± 4.4	13.4 ± 3.8
鋅	mg/kg	140	384	63.2 ± 7.1	61.5 ± 9.9	43.4 ± 14.3	44.9 ± 14.1	46.6 ± 16.6	56.2 ± 18.6	33.7 ± 11.2	54.7 ± 16.5
鎳	mg/kg	24.0	80.0	26.0 ± 2.8	23.2 ± 3.4	16.7 ± 5.4	14.6 ± 4.7	15.1 ± 4.0	16.1 ± 3.2	14.1 ± 2.9	19.5 ± 5.3
砷	mg/kg	11.0	33.0	11.0 ± 3.1	11.5 ± 4.4	8.4 ± 2.0	8.7 ± 1.5	8.1 ± 1.7	8.2 ± 1.6	6.9 ± 1.5	9.5 ± 1.7
鎘	mg/kg	0.65	2.49	0.05 ± 0.01	0.04 ± 0.07	0.04 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.06 ± 0.02	0.04 ± 0.02	0.05 ± 0.03
汞	mg/kg	0.23	0.87	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.02	0.06 ± 0.03	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.05 ± 0.02	0.04 ± 0.02	0.02 ± 0.02

註：若測值為 ND 以 1/2 MDL 計算

表 3.1.2.2　麥寮園區附近海域底泥重金屬濃度與臺灣西部沿海及鄰近海域之比較表

研究區域	Cu	Pb	Zn	Ni	As	Cd	Hg	參考文獻 [2]
雲林麥寮海域(平均值)	**13.1**	**12.7**	**62.7**	**21.9**	**8.7**	**<0.202**	**<0.061**	**本計畫 113Q4**
大肚溪口海域	8.7–25.2	17.4–34.4	59.3–114	22.2–63.1	na[1]	0.06–0.24	na[1]	Lee *et al*. (1998)
濁水溪口海域	8.7–27.3	17.4–31.1	50.9–101	29.8–62.1	na[1]	0.04–0.19	na[1]	Lee *et al*. (1998)
急水溪口海域	12.6–18.5	18.7–22.2	73.5–90.1	46.1–56.8	na[1]	0.06–0.26	na[1]	Lee *et al*. (1998)
臺南沿岸海域	6.3–23.8	11.3–27.6	41.1–91.6	16.2–56.5	na[1]	0.03–0.12	na[1]	Lee *et al*. (1998)
高雄沿岸海域	7.7–33.0	9.0~22.2	70.3–148	26.0–42.3	na[1]	na[1]	0.03–0.18	Chen *et al*. (2019)
臺灣海峽西側海域(平均值)	10.2	18.3	51.7	16.5	7.5	na[1]	na[1]	Zhai *et al*. (2020)
南海北部陸棚海域	7.1–38.1	8.5–24.4	19.3–92.5	4.4–29.2	1.3–12.1	0.03–0.24	na[1]	Xu *et al*. (2016)
東海內部陸棚海域	4.3–41.5	10.0–44.8	18.2–114	8.2–49.5	na[1]	na[1]	na[1]	Fang *et al*. (2009)

[1] na: 無資料

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

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

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

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

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

[3] 平均值：ND 測值以 1/2MDL 計算

3.1.3 植物性浮游生物

本研究藉由分析歷年浮游植物優勢種組成與細胞密度來瞭解麥寮園區附近海域浮游植物受環境影響而產生的變動情形。

彙整比較麥寮附近海域 101~113 年歷年第 4 季遠岸、近岸與沿岸海域植物性浮游生物的前三優勢種類(表 3.1.3.1)，101 年遠岸、近岸海域的優勢種皆為丹麥細柱藻(*Leptocylindrus danicus*)，沿岸海域為環紋勞德藻(*Lauderia borealis*)；102 年遠岸、近岸海域的優勢種皆為旋鏈角刺藻(*Chaetoceros curvisetus*)，沿岸海域為冕孢角毛藻(*Chaetoceros subsecundus*)；103 年 3 個海域的優勢種皆為菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*)；104 年遠岸海域優勢種為丹麥細柱藻、近岸海域為菱形海線藻，沿岸海域為旋鏈角刺藻(*Chaetoceros curvisetus*)；105 年遠岸海域優勢種為閃光原甲藻(*Prorocentrum micans*)，近岸海域為丹麥細柱藻，沿岸海域為菱形海線藻；106 年遠岸海域的優勢種為丹細柱藻，近岸海域的優勢種為旋鏈角刺藻，沿岸海域為扁面角刺藻；107 年 3 個海域優勢種皆為透明海鏈藻(*Thalassiosira hyalina*) ；108 年遠岸、近岸海域的優勢種皆為透明海鏈藻，沿岸海域為大洋脆杆藻(*Fragilaria oceanica*) ；109 年沿岸、近岸海域的優勢種皆為亞得里亞桿線藻(*Rhabdonema adriaticum*)，遠岸海域為結節圓篩藻(*Coscinodiscus nodulifer*) ；110 年沿岸、近岸海域的優勢種皆為旋鏈角毛藻，遠岸海域為翼根管藻(*Rhizosolenia alata*)；111 年遠岸、近岸海域的優勢種皆為優美施羅藻(*Schroederella delicatula*)，沿岸海域為亞得里亞桿線藻；112 年遠岸、近岸海域的優勢種皆為透明海鏈藻，沿岸海域為活動盒形藻(*Biddulphia mobiliensis*)；113 年遠岸海域的優勢種為透明海鏈藻，近岸、沿岸海域皆為亞得里亞桿線藻。上述資料呈現本海域第 4 季植物性浮游生物的優勢種年間及空間的變動情形，歷年第 4 季記錄到的浮游植物優勢種類是西部海域的常見種 (表 3.1.3.1)。

研究指出浮游植物利用溶於水中的二氧化碳和營養鹽(硝酸鹽、磷酸鹽)進行光合作用，當水溫(Sinem *et. al.*, 2012 ；Wu and Chou, 2003)、光照(Gameiro *et al.*, 2011)適宜，營養鹽充足時(Pan Sinem *et. al.*, 2016 ；Lim *et al.*, 2020)，浮游植物出現增殖現象。麥寮園區附近海域 108 第 1 季至 113 年第 4 季浮游植物種類有綠藻門、甲藻門、藍藻門及矽藻門，密度介於 1,380 ~

187,644 cells/L，各次監測皆以矽藻門的密度最高(圖 3.1.3.1)，每年浮游植物密度高值出現在第 2 季或第 3 季，歷年監測資料顯示 111 年第 2 季浮游植物平均密度為近年來高值，當季潮間帶 2C 測站表層鹽度為 30.3 psu 偏低，葉綠素甲為 14.88 μg/L 偏高(當季葉綠素甲平均濃度為 3.88±2.91 μg/L)，第一優勢種中肋骨條藻平均密度為 72,871 cells/L (38.83%)；第二優勢種日本星桿藻平均密度為 49,277 cells/L (26.26%)，第三優勢種掌狀冠蓋藻平均密度為 22,571 cells/L (12.03%)，推論營養鹽隨河川水入海，在水溫、日照及營養鹽充足的情形下，浮游植物大量增殖。

為瞭解本海域水質因子變動對浮游植物數量的影響，將 14 項水質(溫度、鹽度、濁度、懸浮固體、pH、生化需氧量、溶氧、葉綠素甲、氨氮、亞硝酸鹽、硝酸鹽、總磷、磷酸鹽及矽酸鹽)與浮游生物(植物性浮游生物、動物性浮游生物)利用相關性分析瞭解水質測項與浮游植物的變動情形，歷年(108 年第 1 季至 113 年第 4 季)資料分析結果發現浮游植物平均密度變動趨勢與溫度、葉綠素甲及 pH 相同；與濁度、懸浮固體、矽酸鹽、氨氮、亞硝酸鹽及硝酸鹽變動趨勢相反(表 3.1.3.2)，和 pH 的正相關最密切($r = 0.78$，$p < 0.01$)，相關性資料結果顯示本海域浮游植物密度受到多項環境因子綜合影響，綜合以上分析結果，關於不同年相同季別的浮游植物密度有變動之現象，應與每次監測時環境變化並不相同有關。

表 3.1.3.1　101~113 年歷年第 4 季麥寮園區附近海域優勢浮游植物區比較

年份	遠岸海域	近岸海域	沿岸海域
101	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,16.2%) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,11.4%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,10.0%)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,17.3%) *Thalassiosira rotula* (圓海鏈藻,15.6%) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,11.8%)	*Lauderia borealis* (環紋勞德藻,30.3%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻,17.8%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,14.5%)
102	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,15.5%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,9.1%) *Prorocentrum micans* (閃光原甲藻,8.2%)	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,16.1%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,12.0%) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻,10.2%)	*Chaetoceros subsecundus* (冕孢角毛藻,54.7%) *Hemiaulus sinensis* (中華半管藻,17.2%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,6.3%)
103	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,27.1%) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,20.2%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,14.9%)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,26.2%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,17.9%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻,14.7%)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,28.8%) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,21.5%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻,17.0%)
104	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,12.7%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,12.5%) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻,10.5%)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,11.3%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,10.5%) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,10.2%)	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,20.6%) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻,15.1%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,14.1%)
105	*Prorocentrum micans* (閃光原甲藻,21.8%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,14.1%) *Prorocentrum gracile* (7.7%)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,17.5%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,17.1%) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,11.3%)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,22.8%) *Asterionella japonica* (日本星桿藻,17.6%) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻,12.5%)
106	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,13.0%) *Skeletonema costatum* (中肋骨條藻,10.0%) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻,7.8%)	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,11.2%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,10.1%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,8.3%)	*Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻,16.5%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,9.2%) *Leptocylindrus mininus* (小細柱藻,7.8%)

表 3.1.3.1 101~113 年歷年第 4 季麥寮園區附近海域優勢浮游植物區比較(續)

年份	遠岸海域	近岸海域	沿岸海域
107	*Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,37.3%) *Asterionella japonica* (日本星杆藻,11.6%) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻,8.7%)	*Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,34.2%) *Asterionella japonica* (日本星杆藻,11.6%) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻,10.1%)	*Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,26.3%) *Fragilaria oceanica* (大洋脆杆藻,13.3%) *Asterionella japonica* (日本星杆藻,10.3%)
108	*Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,15.4%) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻,11.5%) *Asterionella japonica* (日本星杆藻,8.8%)	*Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,18.8%) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻,11.2%) *Asterionella japonica* (日本星杆藻,8.9%)	*Fragilaria oceanica* (大洋脆杆藻,18.1%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,13.6%) *Asterionella japonica* (日本星杆藻,12.6%)
109	*Coscinodiscus nodulifer* (結節圓篩藻,17.4%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,14.5%) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻,10.9%)	*Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞桿線藻,17.1%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,10.9%) *Coscinodiscus nodulifer* (結節圓篩藻,9.9%)	*Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞桿線藻,23.1%) *Coscinodiscus nodulifer* (結節圓篩藻,15.0%) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻,10.9%)
110	*Rhizosolenia alata* (翼根管藻,12.3%) *Bacteriastrum varians* (變異幅桿藻,9.8%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,8.4%)	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,10.7%) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻,8.3%) *Bacteriastrum varians* (變異幅桿藻,6.8%)	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,13.6%) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻,8.0%) *Bacteriastrum varians* (變異幅桿藻,7.3%)
111	*Schroederella delicatula* (優美施羅藻,22.6%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,10.2%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,8.3%)	*Schroederella delicatula* (優美施羅藻,22.0%) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞桿線藻,12.2%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角毛藻,10.4%)	*Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞桿線藻,17.8%) *Schroederella delicatula* (優美施羅藻,17.0%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,8.7%)
112	*Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,19.3%) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,17.4%) *Ditylum brightwellii* (布氏雙尾藻,6.3%)	*Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,19.2%) *Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,15.2%) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞桿線藻,7.9%)	*Biddulphia mobiliensis* (活動盒形藻,17.1%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,15.8%) *Rhabdonema adriaticum* 亞得里亞桿線藻,8.6%)
113	*Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,32.5%) *Prorocentrum triestinum* (三角短刺原甲藻,12.6%) *Ceratium furca* (叉角藻,7.7%)	*Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞桿線藻,29.0%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,20.9%) *Schroederella delicatula* (優美施羅藻,6.2%)	*Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞桿線藻,37.5%) *Thalassiosira hyalina* (透明海鏈藻,17.7%) *Schroederella delicatula* (優美施羅藻,5.8%)

表 3.1.3.2　108Q1-113Q4 麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之數量、種類數之相關性分析

項目	溫度	鹽度	pH	溶氧量	生化需氧量	濁度	懸浮固體	葉綠素甲	磷酸鹽	總磷	矽酸鹽	氨氮	亞硝酸鹽	硝酸鹽	pp	zp	pp種類數	zp種類數
溫度	1.00																	
鹽度	-0.19	1.00																
pH	0.72**	0.03	1.00															
溶氧量	0.12	0.23	0.27	1.00														
生化需氧量	0.27	-0.30	0.01	-0.39	1.00													
濁度	-0.30	-0.23	-0.76**	-0.26	0.31	1.00												
懸浮固體	-0.47*	0.00	-0.68**	-0.21	0.01	0.72**	1.00											
葉綠素甲	0.48*	-0.17	0.68**	-0.05	0.13	-0.58**	-0.43*	1.00										
磷酸鹽	-0.05	-0.39	-0.21	-0.19	0.00	0.19	-0.08	-0.01	1.00									
總磷	0.03	-0.03	0.07	0.33	-0.19	-0.05	-0.42*	-0.21	0.57**	1.00								
矽酸鹽	-0.11	-0.41*	-0.37	-0.34	0.15	0.54**	0.31	-0.33	0.22	-0.20	1.00							
氨氮	0.11	-0.51*	-0.10	-0.59**	0.34	0.14	-0.12	0.09	0.35	-0.16	.54**	1.00						
亞硝酸鹽	-0.43*	0.18	-0.56**	-0.46*	0.14	0.31	0.24	-0.15	0.05	-0.12	-0.06	0.14	1.00					
硝酸鹽	-0.33	-0.23	-0.48*	-0.69**	0.05	0.29	0.27	-0.01	0.35	-0.14	0.16	0.39	0.63**	1.00				
pp	0.49*	0.22	0.78**	0.32	-0.02	-0.65**	-0.51*	0.66**	-0.12	0.06	-0.41*	-0.32	-0.40	-0.47*	1.00			
zp	0.31	0.05	0.64**	0.17	-0.08	-0.69**	-0.49*	0.59**	0.00	0.10	-0.32	-0.21	-0.45*	-0.29	0.51*	1.00		
pp 種類數	0.53**	0.20	0.73**	0.20	0.09	-0.62**	-0.53**	0.68**	-0.26	0.07	-.47*	-0.22	-0.28	-0.38	0.78**	0.54**	1.00	
zp 種類數	0.29	-0.01	0.55**	0.27	0.00	-0.53**	-0.30	0.49*	-0.18	0.12	-.50*	-.48*	-0.30	-0.34	0.48*	0.77**	0.57**	1.00

註：pp-浮游植物；zp-浮游動物

*. 顯著水準 ≦ 0.05　；　**. 顯著水準 ≦ 0.01

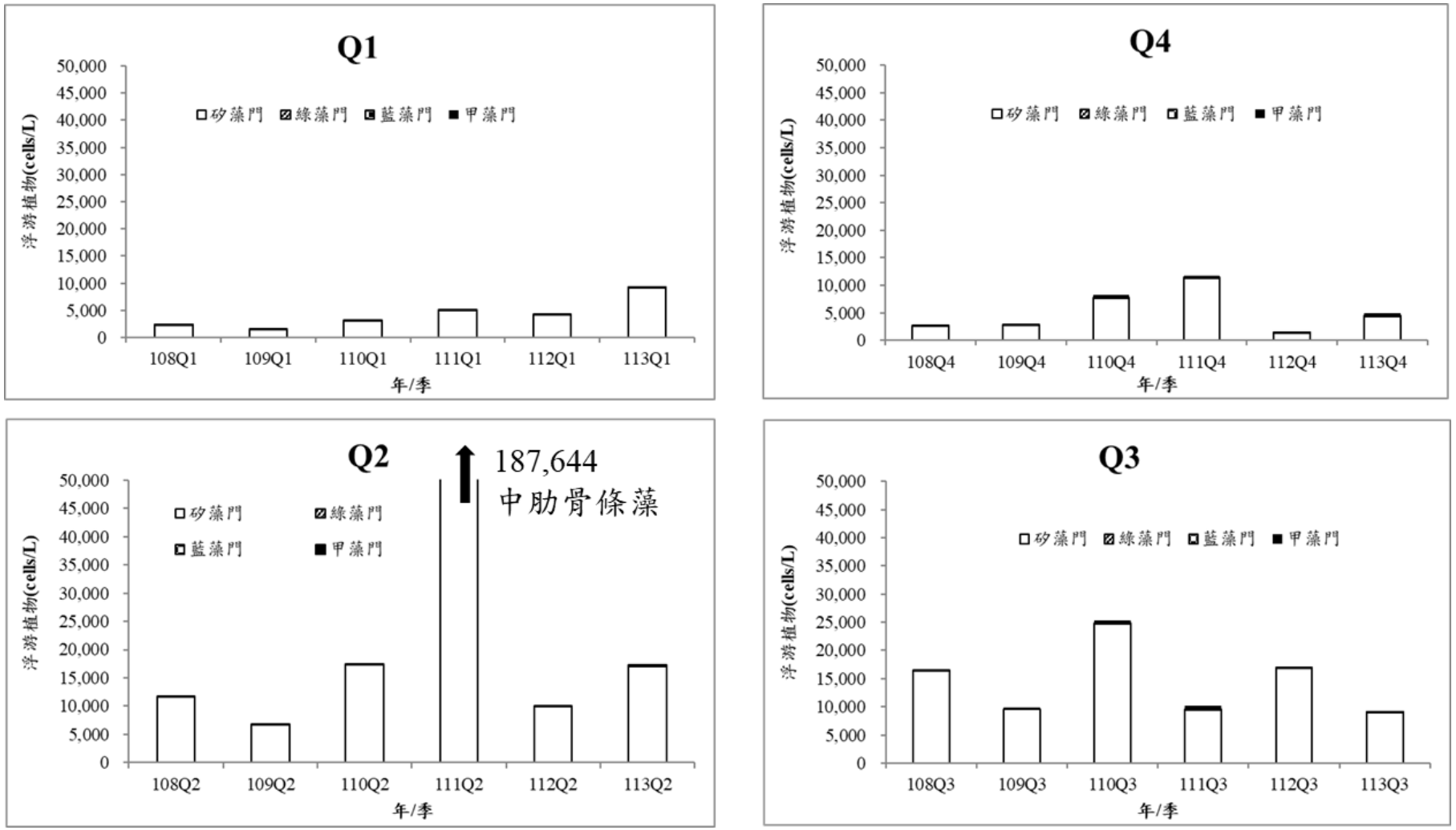


圖 3.1.3.1　108Q1~113Q4 年麥寮園區附近海域浮游植物群聚組成

3.1.4 動物性浮游生物

本研究藉由分析浮游動物優勢種組成及各季平均豐度變化，瞭解麥寮園區附近海域浮游動物的變動情形。

彙整麥寮園區附近海域 108 年第 1 季~113 年第 4 季浮游動物的前三優勢種類(表 3.1.4.1)，分析歷年第 4 季優勢種組成，108 年第 4 季優勢種依序為節肢動物門的微刺哲水蚤(*Canthocalanus pauper*)、蟹類幼生及脊索動物門的魚卵(fish eggs)；109 年第 4 季優勢種依序為節肢動物門的普通波水蚤(*Undinula vulgaris*)、軟體動物門的二枚貝幼生(bivalve veliger)及節肢動物門的蝦類幼生；110 年第 4 季優勢種依序為雙鞭毛蟲門的夜光蟲、脊索動物門的魚卵及節肢動物門的太平洋紡錘水蚤(*Acartia pacifica*)；111 年第 4 季優勢種依序為節肢動物門的微刺哲水蚤(*Canthocalanus pauper*)、粗新哲水蚤(*Neocalanus robustior*)及夜光蟲；112 年第 4 季優勢種依序為微刺哲水蚤、蝦類幼生及粗新哲水蚤；113 年第 4 季優勢種依序為孔雀唇角水蚤、微刺哲水蚤及螢蝦(*Belzebub* sp.)。本海域各年度第四季常見的優勢種以橈足類為主，研究指出橈足類是臺灣海峽浮游動物群聚中最優勢的族群(藍, 2007)，也是許多經濟性幼魚(如：鯡魚、沙丁魚)的餌料生物(Turner, 2000)；夜光蟲是台灣近岸海域的常見種，蔣及蔡(2021)報告指出夜光蟲的數量受到水溫及河口輸出營養鹽的影響。

研究指出浮游動物的豐度及組成可能受到海域水質(Marques et. al., 2008；張及劉等, 2009)、食物來源多寡或掠食者數量的影響。表層浮游動物豐度空間分布不均勻，密集成斑塊分布時增加浮游動物豐度，斑塊成因可分為外在因子(海流、水團、溫度、鹽度、營養鹽)及內在因子(生殖、攝食、競爭)的影響(鄭及李, 1988)，其中生殖是浮游動物形成斑塊的主要原因。麥寮園區附近海域 108 年第 1 季 ~113 年第 4 季共 24 次監測記錄到環節動物門(Annelida)、節肢動物門(Arthropoda)、毛顎動物門(Chaetognatha)、脊索動物門(Chordata)、刺胞動物門(Cnidaria)、雙鞭毛蟲門(Dinofagellata)、棘皮動物門(Echinodermata)、有孔蟲門(Foraminifera)、軟體動物門(Mollusca)及星蟲動物門(Sipuncula)共 10 門，平均豐度介於 16,429 ~ 363,685 ind./1000m^3 之間(圖 3.1.4.1)，每年高值出現在第 2 季或第 3 季，顯示季節變動影響本海域浮游動物平均豐度，113 年第 4 季浮游動物平均豐度為 76,573 ind./1000m^3，在

歷年第 4 季豐度變動範圍內，利用相關性分析探討水質與浮游動物之變動情形(表 3.1.3.2)，發現浮游動物平均豐度變動趨勢與溫度、葉綠素甲、pH 及浮游植物密度相同；與濁度、懸浮固體、亞硝酸鹽及硝酸鹽變動趨勢相反，和濁度的負相關最密切($r = -0.69$，$p < 0.01$)，相關性資料結果顯示本海域浮游動物豐度受到多項環境因子綜合影響。

表 3.1.4.1　108 年 ~113 年第 4 季麥寮園區附近海域浮游動物優勢種比較表

年度	第 1 季	第 2 季	第 4 季	第 4 季
108	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 19,771 (ind./1000m^3) Shrimp larvae 蝦類幼生，節肢動物門 Mean : 15,535(ind./1000m^3) *Schmackeria dubia* 模糊許水蚤，節肢動物門 Mean : 9,515 (ind./1000m^3)	*Thalia democratica* 雙尾紐鰓海樽，脊索動物門 Mean : 100,987 (ind./1000m^3) Fish eggs 魚卵，脊索動物門 Mean : 48,731(ind./1000m^3) *Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 47,536 (ind./1000m^3)	*Pseudevadne tergestina* 肥胖三角蚤，節肢動物門 Mean : 17,837 (ind./1000m^3) *Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 16,137(ind./1000m^3) *Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean : 14,653 (ind./1000m^3)	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean : 7,898 (ind./1000m^3) Brachyura larvae 蟹類幼生，節肢動物門 Mean : 5,508(ind./1000m^3) Fish eggs 魚卵，脊索動物門 Mean : 2,510 (ind./1000m^3)
109	*Acartia bifilosa* 雙毛紡錘水蚤，節肢動物門 Mean : 2,905 (ind./1000m^3) *Corycaeus affinis* 近緣大眼劍水蚤，節肢動物門 Mean : 2,165 (ind./1000m^3) *Labidocera pavo* 孔雀唇角水蚤，節肢動物門 Mean : 2,111 (ind./1000m^3)	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 17,340 (ind./1000m^3) Ostracoda 介形綱，節肢動物門 Mean : 7,759 (ind./1000m^3) Brachyura larvae 蟹類幼生，節肢動物門 Mean : 3,170(ind./1000m^3)	*Globigerina bulloides* 泡泡球蟲，有孔蟲門 Mean：92,002(ind./1000m^3) *Sagitta bipunctata* 雙斑箭蟲，毛顎動物門 Mean：14,074(ind./1000m^3) *Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：10,338(ind./1000m^3)	*Undinula vulgaris* 普通波水蚤，節肢動物門 Mean：9,558(ind./1000m^3) Bivalve veliger 二枚貝幼生，軟體動物門 Mean：5,023(ind./1000m^3) Shrimp larvae 蝦類幼生，節肢動物門 Mean：4,744(ind./1000m^3)
110	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：9,717 (ind./1000m^3) *Undinula vulgaris* 普通波水蚤，節肢動物門 Mean：8,373 (ind./1000m^3) *Corycaeus speciosus* 美麗大眼劍水蚤，節肢動物門 Mean：2,768 (ind./1000m^3)	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean：19,540 (ind./1000m3) *Temora turbinata* 錐形寬水蚤，節肢動物門 Mean：9,731 (ind./1000m3) *Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：3,050 (ind./1000m3)	*Temora turbinata* 錐形寬水蚤，節肢毛蟲門 Mean：67,949(ind./1000m3) *Pseudevadne tergestina* 肥胖三角蚤，節肢動物門 Mean：41,599 (ind./1000m3) *Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：23,815 (ind./1000m3)	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean：32,140(ind./1000m^3) Fish eggs 魚卵，脊索動物門 Mean：520,243(ind./1000m^3) *Acartia pacifica* 太平洋紡錘水蚤，節肢動物門 Mean：17,527(ind./1000m^3)

表 3.1.4.1　108 年 ~113 年第 4 季麥寮園區附近海域浮游動物優勢種比較表(續)

年度	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
111	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：3,142 (ind./1000m^3) *Undinula vulgaris* 普通波水蚤，節肢動物門 Mean：2,640 (ind./1000m^3) *Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean：2,046 (ind./1000m^3)	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 68,023 (ind./1000m^3) *Globigerina bulloides* 泡泡球蟲，有孔蟲門 Mean : 37,995(ind./1000m^3) *Labidocera pavo* 孔雀唇角水蚤，節肢動物門 Mean : 16,433 (ind./1000m^3)	*Labidocera euchaeta* (真刺唇角水蚤)，節肢動物門 Mean：19,658 (ind./1000m^3) *Labidocera pavo* (孔雀唇角水蚤)，節肢動物門 Mean : 16,433 (ind./1000m^3) *Acartia (Acanthacartia) bifilosa* (雙毛紡錘水蚤)，節肢動物門 Mean：11,296 (ind./1000m^3)	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：11,529 (ind./1000m^3) *Neocalanus robustior* 粗新哲水蚤，節肢動物門 Mean：8,351 (ind./1000m^3) *Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean：6,706 (ind./1000m^3)
112	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean : 6,793 (ind./1000m^3) *Acartia pacifica* 太平洋紡錘水蚤，節肢動物門 Mean : 3,224 (ind./1000m^3) *Neocalanus robustior* 粗新哲水蚤，節肢動物門 Mean : 2,610 (ind./1000m^3)	*Temora turbinata* 錐形寬水蚤，節肢動物門 Mean：77,879 (ind./1000m3) *Centropages* sp. 胸刺水蚤，節肢動物門 Mean：65,499 (ind./1000m3) *Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean：34,802 (ind./1000m3)	*Acartia (Acanthacartia) bifilosa* 雙毛紡錘水蚤，節肢動物門 Mean：11,560 (ind./1000m^3) *Temora turbinata* 錐形寬水蚤，節肢動物門 Mean：1,756 (ind./1000m3) *Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 1,594 (ind./1000m^3)	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean : 8,137 (ind./1000m^3) Shrimp larvae 蝦類幼生，節肢動物門 Mean：5,441 (ind./1000m^3) *Neocalanus robustior* 粗新哲水蚤，節肢動物門 Mean : 4,375 (ind./1000m^3)
113	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 11,778 (ind./1000m^3) Fish eggs 魚卵，脊索動物門 Mean：6,185(ind./1000m^3) *Sagitta bipunctata* 雙斑箭蟲，毛顎動物門 Mean : 5,359 (ind./1000m^3)	*Noctiluca scintillans* 夜光蟲，雙鞭毛蟲門 Mean : 51,399 (ind./1000m^3) *Centropages* sp. 胸刺水蚤，節肢動物門 Mean : 8,322 (ind./1000m^3) Balanus Nauplius 藤壺幼生，節肢動物門 Mean : 6,717 (ind./1000m^3)	*Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean : 5,109 (ind./1000m^3) *Labidocera pavo* 孔雀唇角水蚤，節肢動物門 Mean : 4,365 (ind./1000m^3) Balanus Nauplius 魚卵，脊索動物門 Mean : 1,665 (ind./1000m^3)	*Labidocera pavo* 孔雀唇角水蚤，節肢動物門 Mean : 11,740 (ind./1000m^3) *Canthocalanus pauper* 微刺哲水蚤，節肢動物門 Mean : 8,092 (ind./1000m^3) *Belzebub* sp. 螢蝦，節肢動物門 Mean : 7,136 (ind./1000m^3)

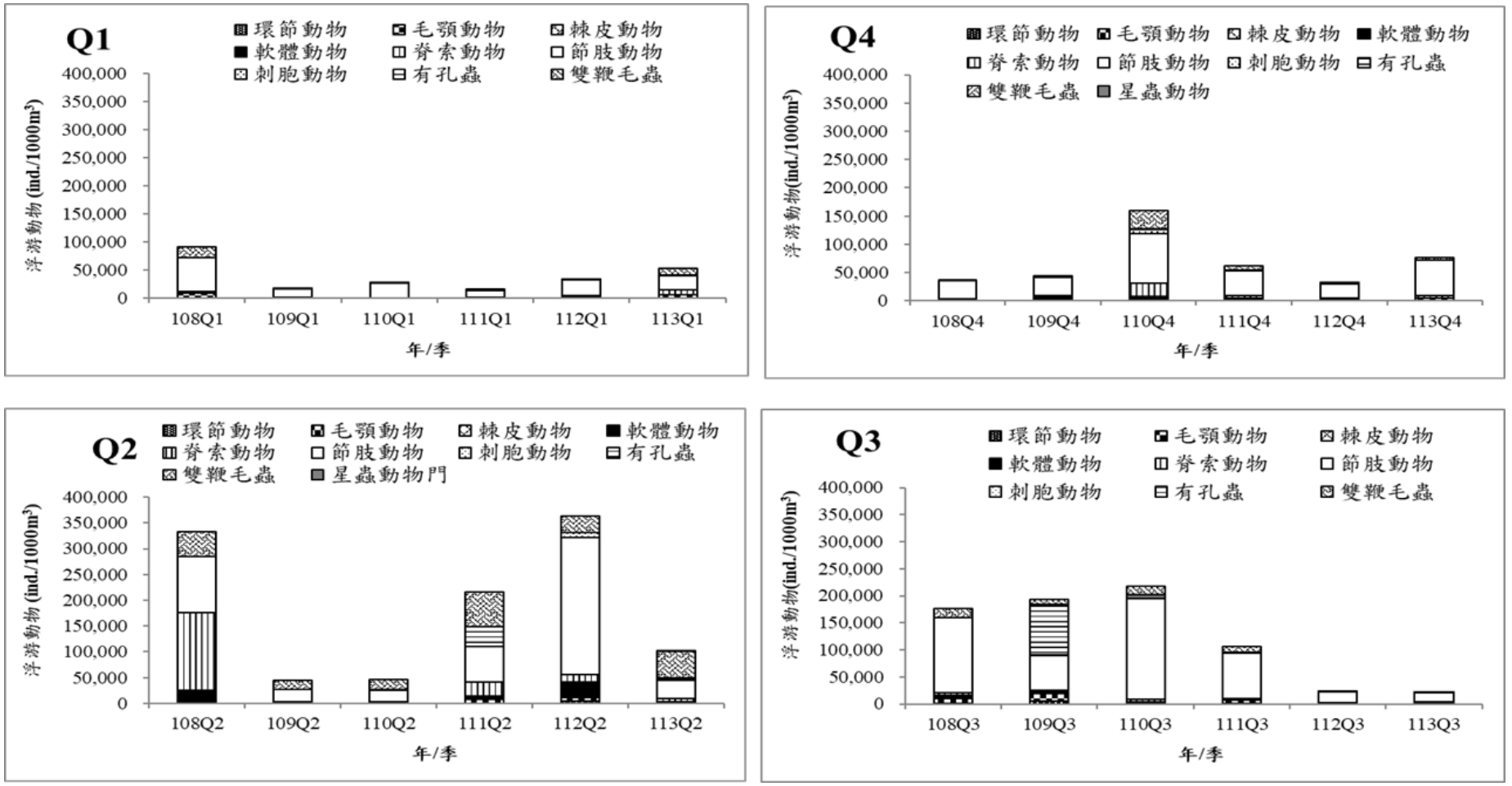


圖 3.1.4.1　108 年第 1 季~113 年第 4 季麥寮園區附近海域浮游動物組成

3.1.5 底棲生物與刺網漁獲生物

113 年第 4 季利用矩形生物採樣器在麥寮園區附近海域 17 個測站共捕獲 21 科 26 屬 30 種底棲生物，捕獲數量為 1,976 隻。分析亞潮帶與潮間帶兩個樣區中物種的空間分佈情形，亞潮帶的優勢類群為軟體動物(佔亞潮帶總數量 70.00%)，節肢動物次之(28.25%)。前三大優勢科別依序為織紋螺科(Nassariidae，29.78%)、活額寄居蟹科(Diogenidae，27.23%)及櫻蛤科(Tellinidae，22.07%)；潮間帶優勢類群為軟體動物(佔潮間帶總數量 75.58%)，節肢動物次之(20.66%)。前三大優勢科別依序為抱蛤科(Corbulidae，37.56%)、櫻蛤科(Tellinidae，20.19%)及活額寄居蟹科(19.72%) (表 3.1.5.1)。

比較 83 年至 113 年歷年第 4 季亞潮帶樣區優勢種類，發現亞潮帶海域出現頻率較高的優勢科別為活額寄居蟹科(Diogenidae)、櫻蛤科(Tellinidae)、抱蛤科(Corbulidae)、簾蛤科(Veneridae)及織紋螺科(Nassariidae) (表 3.1.5.2)。歷年第 4 季亞潮帶海域底棲生物平均每網次捕獲數量介於 6 ~ 262 隻/每網次，歧異度指數介於 0.96～2.97 之間(表 3.1.5.3)，歷次調查記錄到的種類有環節動物、節肢動物、脊索動物、刺胞動物、棘皮動物、軟體動物、紐形動物及星蟲動物。

比較歷年第 4 季潮間帶樣區物種，發現潮間帶出現頻率較高的優勢科別為方蟹科(Grapsidae)及活額寄居蟹科(Diogenidae) (表 3.1.5.4)。歷年第 4 季潮間帶海域底棲生物平均每網次捕獲數量介於 2～246 隻/每網次，歧異度指數介於 0.29～2.49 之間，記錄到的種類有環節動物、節肢動物、脊索動物、刺胞動物、棘皮動物、軟體動物及星蟲動物(表 3.1.5.5)。潮間帶及亞潮帶記錄到的種類皆為西部海域砂泥底質的常見種。

因相關法規之修訂(行政院農業委員會農漁字第 1061325711A 號)，106 年第 3 季改以刺網作為漁獲生物調查之採樣方法。113 年第 4 季刺網漁獲生物以海鯰科(Ariidae)為最優勢科別，佔總採集數量的 38.10%，其次為黃點鯆科(Platyrhinidae)與石首魚科(Sciaenidae)，各佔 14.29 (表 3.1.5.1)。整合 106Q3~113Q4 刺網漁獲生物監測資料，紀錄到種類有節肢動物 7 科 14 屬 24 種，以蝦、蟹類為主；脊索動物門 34 科 57 屬 82 種，以魚類為主；軟體動物門 6 科 7 屬 7 種，以螺類及頭足類為主；歷次監測共紀錄 47 科 78 屬 113 種刺網漁獲生物(表 3.1.5.6)。歷次監測漁獲生物數量介於 9 ~ 139 隻，漁獲重量

介於 0.6～38.0 公斤，種類介於 4～29 種之間。113Q4 漁獲生物數量 21 隻，重量 10.9 公斤，種類 11 種，在歷次監測數值的範圍內。分析歷次刺網漁獲生物累計數量百分比及出現頻率百分比，發現數量較多的前三名為斑海鯰(*Arius maculatus*，佔總漁獲數量 16.3%)、尖頭曲齒鯊(*Rhizoprionodon acutus*，佔總漁獲數量 8.6%)及雙線舌鰨(*Cynoglossus bilineatus*，佔總漁獲數量 8.2%)；出現頻率高於 50%的種類有斑海鯰(89.7%)，其次為雙線舌鰨(69.0%)、頑強黎明蟹(*Matuta victor*)(65.5%)，星雞魚（*Pomadasys kaakan*）(58.6%)，大頭白姑魚（*Pennahia macrocephalus*）(55.2%)，黃金鰭鯧(*Chrysochir aureus*)(55.2%)，杜氏叫姑魚（*Johnius dussumieri*）(55.2%)共 7 種，目前累計資料顯示刺網漁獲生物群游性及經常性漁獲的種類並不多，由於刺網作業是於海域捕獲橫截通過的海洋生物，所以若有群聚型的生物遭到刺網橫截，當季生物數量就會增加，反之，若攔截的是獨立生活型的魚類，則漁獲數量較少，未來將透過持續監測累積本海域刺網漁獲生物的捕獲種類資料。

表 3.1.5.1　113 年第 4 季麥寮園區附近海域兩種網具採獲之底棲動物

(括號內值為優勢種排名)

類別	Family	刺網(%)	矩形網(%)	
			亞潮帶	潮間帶
Annelida(環節動物)	Onuphidae 歐努菲蟲科		0.11	
Arthropoda(節肢動物)	Alpheidae 槍蝦科		0.06	
	Diogenidae 活額寄居蟹科		**27.23(2)**	**19.72(3)**
	Holognathidae 全顎水虱科		0.11	
	Leucosiidae 玉蟹科		0.28	0.47
	Macrophthalmidae 大眼蟹科			
	Matutidae 黎明蟹科		0.06	
	Penaeidae 對蝦科		0.17	0.47
	Portunidae 梭子蟹科			
	Sergestidae 櫻蝦科		0.34	
	Squillidae 蝦蛄科	4.76		
Chordata(脊索動物)				
Actinopterygii 條鰭魚綱	Ariidae 海鯰科	**38.10(1)**		
	Haemulidae 石鱸科	4.76		
	Platycephalidae 牛尾魚科	**9.52(3)**		
	Polynemidae 馬鮁科	4.76		
	Sciaenidae 石首魚科	**14.29(2)**		
	Sillaginidae 沙鮻科			0.47
	Synodontidae 合齒魚科	**9.52(3)**		
Chondrichthyes 軟骨魚綱				
	Platyrhinidae 黃點鰩科	**14.29(2)**		

表 3.1.5.1　113 年第 4 季麥寮園區附近海域兩種網具採獲之底棲動物(續)

(括號內值為優勢種排名)

類別	Family	刺網(%)	矩形網(%)	
			亞潮帶	潮間帶
Mollusca(軟體動物)	Corbulidae 抱蛤科		15.09	**37.56(1)**
	Mactridae 馬珂蛤科		0.28	
	Nassariidae 織紋螺科		**29.78(1)**	13.15
	Naticidae 玉螺科		0.96	1.87
	Nuculidae 銀錦蛤科		0.11	
	Pharidae 刀蟶科		0.06	
	Tellinidae 櫻蛤科		**22.07(3)**	**20.19(2)**
	Terebridae 筍螺科		0.23	0.47
	Turridae 捲管螺科			0.47
	Veneridae 簾蛤科		1.42	1.87
Sipuncula(星蟲動物)	Aspidosiphonidae 盾管星蟲科		1.53	3.29
	Sipunculidae 星蟲科		0.11	

表 3.1.5.2　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物優勢種及數量百分比(%)

(括弧內值為優勢種排名)

科名	中文名稱	83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12
一、節肢動物																	
Diogenidae	活額寄居蟹科	17.3 (1)	11.7 (3)	13.0 (3)	12.9 (1)	11.9 (1)		19.3 (1)		8.4 (1)			16.4 (2)				
Penaeidae	對蝦科													11.3 (2)	10.7 (1)		
Portrnidae	梭子蟹科						16.9 (2)								10.4 (2)	10.6 (2)	
Sergestidae	櫻蝦科																
Xenophthalmidae	短眼蟹科																
二、軟體動物																	
Corbulidae	抱蛤科		13.6 (2)	13.8 (2)			20.0 (1)										
Cultellidae	刀蟶科																
Mactridae	馬珂蛤科																
Nassariidae	織紋螺科																
Tellinidae	櫻蛤科	14.4 (2)		38.3 (1)			15.9 (3)	15.5 (2)	15.5 (2)				33.0 (1)	14.2 (1)	10.7 (1)	12.8 (1)	10.7 (2)
Trochidae	鐘螺科		16.2 (1)			10.4 (2)				8.4 (2)		9.1 (1)					
Veneridae	簾蛤科								19.1 (1)		8.3 (1)						14.3 (1)
三、棘皮動物																	
Dendrasteridae	樹星海膽科																
四、星蟲動物																	
Sipunculidae	星蟲科																

表 3.1.5.2　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物優勢種及數量百分比(%)(續)

(括弧內值為優勢種排名)

科名	中文名稱	97.12	98.10	99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
一、節肢動物																		
Diogenidae	活額寄居蟹科		48.3 (1)	22.4 (2)	31.4 (1)	35.8 (1)	34.3 (1)	51.57 (1)	9.84 (3)		43.89 (1)		28.33 (1)	12.96 (3)		8.31(3)	8.98(2)	27.23(2)
Pasiphaeidae	玻璃蝦科					11.1 (3)												
Penaeidae	對蝦科	11.2 (1)	12.9 (2)			12.3 (2)		12.11 (2)	27.87 (1)									
Portrnidae	梭子蟹科								11.48 (2)									
二、軟體動物																		
Corbulidae	抱蛤科			31.2 (1)														
Mactridae	馬珂蛤科				17.9 (3)	12.3 (2)												
Nassariidae	織紋螺科			11.6 (3)				10.17 (3)		14.41 (2)	26.07 (2)		22.89 (3)		14.21(2)	26.41(2)	8.54(3)	29.78(1)
Tellinidae	櫻蛤科	9.8 (2)			20.4 (2)		35.2 (1)					17.18 (3)	25.34 (2)	38.17 (1)	43.67(1)	46.71(1)	59.01(1)	22.07(3)
Trochidae	鐘螺科											20.57 (2)		29.44 (2)				
Veneridae	簾蛤科																	
三、棘皮動物																		
Dendrasteridae	樹星海膽科											21.07 (1)						
四、星蟲動物																		
Sipunculidae	星蟲科									43.02 (1)					7.85(3)			

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
ANNELIDA (環節動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-
Polychaeta多毛綱		-	-	0.6	-	-	0.5	0.8	0.7	0.8	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Opheliidae海蛹科																			
Opheliidae sp.	海蛹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Echiuroidea蝘蟲目																			
Echiuridae蝘蟲科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunicida磯沙蠶目																			
Eunicidae磯沙蠶科																			
Eunice sp.	磯沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lysidice sp.	襟松蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Onuphidae歐努菲蟲科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Onuphidae sp.	歐努菲蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phyllodocida葉鬚蟲目																			
Glyceridae吻沙蠶科																			
Glycera sp.	吻沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nephtyidae齒吻沙蠶科																			
Nephtys sp.	齒吻沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nereididae沙蠶科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.1	-	0.3	0.4	0.4	-	-
Hediste diversicolor	多彩沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	0.5	-	-	-	-	-
Sigalionidae錫鱗蟲科																			
Euthalenessa sp.	真三指鱗蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebellida蟄龍介目																			
Sternaspidae不倒翁蟲科																			
Sternaspis radiata	不倒翁蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichobranchidae三鰓科																			
Terebellides sp.	梳鰓蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARTHROPODA(節肢動物門)																			
Malacostraca軟甲綱																			
Amphipoda端足目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lanceolidae矛戎科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-
Decapoda十足目																			
Albuneidae管須蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheidae槍蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheus sp.	槍蝦	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheus hoplocheles	刺螯鼓蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheus japonicus	日本鼓蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Atyidae匙指蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.3	0.3	-	-
Calappidae饅頭蟹科		-	-	-	-	-	0.2	-	0.8	0.6	0.8	0.5	0.1	0.3	1.2	1.5	1.1	1.5	-
Calappa philargius	逍遙饅頭蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crangonidae褐蝦科																			
Crangon crangon	褐蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae活額寄居蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	1.4	-	1.0	7.3
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenes sp.	活額寄居蟹	3.5	1.8	3.5	2.5	2.5	4.9	5.1	0.5	1.4	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-
Dorippidae關公蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dorippe sp.	關公蟹	0.4	-	0.3	0.1	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heikeopsis japonica	日本關公蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae方蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.6	-	0.2	0.5	-
Hippidae蟬蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippa sp.	蟬蟹	-	0.1	-	0.1	0.1	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mastigochirus gracilis	細鞭足蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippolytidae藻蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
Leucosiidae玉蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hiplyra platycheir	長螯拳蟹	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosia anatum	鴨額玉蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosia craniolaris	頭蓋玉蟹	-	-	-	-	-	0.1	-	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macrophthalmidae大眼蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tritodynamia horvathi	霍氏三強蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tritodynamia rathbuni	拉氏三强蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matutidae黎明蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matuta victor	頑強黎明蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palaemonidae長臂蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
Pasiphaeidae玻璃蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
Penaeidae對蝦科		-	-	-	-	-	1.9	2.6	1.1	0.9	2.3	2.6	2.1	3.8	3.3	2.3	2.4	3.6	2.0
Kishinouyepenaeopsis cornuta	角突仿對蝦	-	0.1	0.1	0.5	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeopsis barbata	鬚赤對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	1.4	0.5	1.3	1.3	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilumnidae毛刺蟹科		-	-	-	-	0.4	0.4	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mertonia lanka	毛刺蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnotheridae豆蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	-	-	-	-	-	-
Porcellanidae瓷蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
Portunidae梭子蟹科		-	-	-	-	-	0.7	1.0	1.6	2.2	2.1	3.3	0.4	3.2	3.3	3.3	2.5	2.9	-
Charybdis sp.	蟳	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis feriatus	鏽斑蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Eodemus hastatoides	矛形梭子蟹	0.3	0.5	0.3	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunus pubescens	柔毛梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	-	0.3	-	0.3	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raninidae蛙蟹科																			
Ranina ranina	真蛙蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-
Scyllaridae蟬蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.3	0.3	-	-	-
Sergestidae櫻蝦科		-	-	-	-	-	0.4	1.0	0.8	2.0	0.8	2.9	4.0	2.3	2.3	1.2	2.4	1.8	0.9
Acetes intermedius	中型毛蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sicyoniidae單肢蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	0.3	-
Solenoceridae管鞭蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solenocera comata	短足管鞭蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solenocera crassicornis	中華管鞭蝦	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Upogebiidae螻姑蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xenophthalmidae短眼蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopoda等足目		-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hognathidae全顎水虱科																			
Cleantioides sp.	類閉尾水虱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mysida 糠蝦目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mysidae糠蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-
Sessilia無柄目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Balanidae藤壺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stomatopoda口足目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lysiosquillidae琴蝦蛄科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nannosquillidae矮蝦蛄科																			
Acanthosquilla multifasciata	複條刺蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Squillidae蝦蛄科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.3	-	-	0.2	-	0.1
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-
CHORDATA (脊索動物門)		-	-	-	1.9	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Actinopteri輻鰭魚綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae石首魚科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae沙鮻科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago sihama	多鱗沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago sp.	沙鮻																		
Leiognathidae鰏科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eubleekeria splendens	黑邊布氏鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Aulopiformes仙女魚目																			
Synodontidae合齒魚科																			
Trachinocephalus myops	大頭花桿狗母	-	0.4	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callionymiformes																			
Callionymidae鰨科		-	-	-	-	-	0.3	0.4	0.5	0.5	-	-	0.1	0.3	0.5	0.7	0.5	0.7	-
Callionymus lunatus	彎月斜棘鰨	-	0.4	-	0.3	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scolopsis monogramma	單帶眶棘鱸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clupeiformes鯡形目																			
Engraulidae鯷科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engraulis japonicus	日本鯷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gadiformes鱈形目																			
Bregmacerotidae海鯛鰍科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	0.5	-	-
Gobiiformes鰕虎目																			
Gobiidae鰕虎科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	0.1	-	-	-
Paratrypauchen microcephalus	小頭副孔鰕虎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trypauchen vagina	孔鰕虎	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleuronectiformes鰈形目																			
Cynoglossidae舌鰨科		-	-	-	-	-	0.2	0.5	0.7	0.4	0.3	0.4	-	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.1
Cynoglossus lida	利達舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus puncticeps	班頭舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus sp.	舌鰨	-	-	0.1	0.3	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soleidae鰨科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solea ovata	卵鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	0.3	4.0	0.4	0.5	-
Scorpaeniformes鮋形目																			
Platycephalidae牛尾魚科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-
Grammoplites scaber	橫帶棘線牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siluriformes鯰形目																			
Ariidae海鯰科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arius maculatus	斑海鯰	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-
CNIDARIA(刺胞動物門)																			
Anthozoa珊瑚蟲綱																			
Pennatulacea海鰓目		0.1	0.4	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kophobelemnidae纓槍海鰓科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennatulidae海鰓科																			
Pennatula phosphorea	海筆	-	-	-	-	-	0.7	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-
Pteroeides sparmannii	斯氏棘海鰓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veretillidae海仙人掌科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
ECHINODERMATA(棘皮動物門)																			
Echinoidea海膽綱																			
Clypeasteroida盾形目		-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clypeasteridae盾海膽科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.1	-	-	-	-	-	-
Dendrasteridae樹星海膽科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1
Scutellidae盾皮海膽科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.4	0.3	-	0.3	-	-	-
Taiwanasteridae臺灣星海膽科																			
Sinaechinocyamus mai	馬氏扣海膽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	0.3	-	-	-	-
Holothuroidea海參綱																			
Dendrochirotida枝手目																			
Cucumariidae瓜參科																			
Leptopentacta imbricata	細五角瓜參																		
Ophiuroidea蛇尾綱																			
Ophiacanthida棘蛇尾目																			
Ophiocomidae櫛蛇尾科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Breviturma dentata	齒櫛蛇尾	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
MOLLUSCA(軟體動物門)																			
Bivalvia雙殼綱																			
Adapedonta貧齒蛤目																			
Pharidae刀蟶科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1
Siliqua radiata	光芒豆蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arcida魁蛤目																			
Arcidae魁蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	0.3	0.3	-
Anadara pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tegillarca granosa	泥蚶																		
Glycymerididae蚶蜊科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	-	-	-	-	-	-
Cardiida鳥蛤目																			
Donacidae斧蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	1.3	1.3	-
Chion dysoni	狄氏斧蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	2.2	1.2	-	-	-	-
Donax kiusiuensis	九州斧蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psammobiidae紫雲蛤科																			
Gari truncata	截形紫雲蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hiatula diphos	西施舌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae櫻蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	26.3	4.9	3.3	4.1	3.3	3.1	1.6
Macoma sp.	白櫻蛤	2.6	1.2	10.3	1.8	2.0	4.6	4.1	3.0	0.4	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-
Megangulus venulosus		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moerella sp.	明櫻蛤	2.9	0.1	0.4	0.2	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Moerella hilaris	桃花櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina hokkaidoensis	明亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina minuta	小亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina valtonis	虹光亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina sp.	亮櫻蛤	0.5	0.1	0.3	1.1	1.3	0.3	0.2	0.5	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pharaonella perna	火腿櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellina sp.	櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tonganaella perna	火腿櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carditida心蛤目																			
Crassatellidae厚蛤科																			
Crenocrassatella foveolata	厚蛤																		
Galeommatida鮠眼蛤目																			
Lasaeidae猿頭蛤科																			
Lasaea sp.	拉莎蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucinida滿月蛤目																			
Lucinidae滿月蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	0.8	1.3	-	1.3	-
Myida海螂目																			
Corbulidae抱蛤科		-	-	-	-	-	5.8	2.5	-	0.7	-	1.3	0.5	1.0	1.4	1.6	1.7	1.4	-
Corbula sp.	抱蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbula fortisulcata	深溝抱蛤	2.4	2.1	3.7	1.4	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pholadidae鴨蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
Mytilida 貽貝目																			
Mytilidae殼菜蛤科																			
Trichomya hirsuta	毛殼菜蛤																		
Nuculanida彎錦蛤目																			
Nuculanidae彎錦蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuculida銀錦蛤目																			
Nuculidae銀錦蛤科																			
Nucula sp.	銀錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostreida牡蠣目																			
Ostreidae牡蠣科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.6	0.7	-
Magallana gigas	葡萄牙牡蠣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	-	-	-	0.6	0.6	-	-	-
Pholadomyoida筍螂目																			
Laternulidae薄殼蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laternula sp.	薄殼蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venerida簾蛤目																			
Crassatellidae厚殼蛤科																			
Bathytormus foveolatus	厚蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Mactridae馬珂蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4
Mactra chinensis	中華馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra nipponica	日本馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae簾蛤科		-	-	-	-	-	1.5	3.5	6.2	2.5	2.8	3.0	7.9	3.0	3.1	2.9	4.6	2.5	0.4
Circe scripta	唱片簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Circe sp.	美女蛤	-	0.2	0.2	1.1	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclina sinensis	環文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclosunetta concinna	花紋碟文蛤	0.3	1.4	0.8	0.6	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dosinia sp.	鏡文蛤	-	-	-	-	-	2.8	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dosinia japonica	日本鏡文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paratapes undulatus	波紋橫簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pitar lineolatus	卵蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pitar sp.	卵蛤	0.4	0.3	0.2	0.3	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sunetta menstrualis	紫碟文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sunetta sunettina	臺灣碟文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veremolpa scabra	海星小簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cephalopoda頭足綱																			
Octopoda章魚目																			
Octopodidae章魚科																			
Amphioctopus fangsiao	飯蛸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Sepiida烏賊目																			
Sepiidae烏賊科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepia esculenta	真烏賊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Sepiolidae耳烏賊科		0.1	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda 腹足綱																			
Caenogastropoda新進腹足目																			
Turritellidae錐螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turritella terebra	錐螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Entomotaeniata腸紐目																			
Pyramidellidae塔螺科																			
Tropaeas castanea	小塔螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinimorpha玉黍螺目																			
Littorinidae玉黍螺科																			
Littoraria undulata	波紋玉黍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Naticidae玉螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	1.8	1.4	1.3	1.3	0.5
Mammilla mammata	褐帶玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neverita didyma	大玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Polinices flemingianus	臍孔白玉螺																		
Sinum sp.	廣口玉螺	-	0.2	0.3	0.3	0.3	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tanea lineata	細紋玉螺	0.2	0.7	0.6	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neogastropoda 新腹足目																			
Babyloniidae鳳螺科																			
Babylonia formosae	台灣鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buccinidae蛾螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.3	-	-	-	0.3	-	-	-
Clavatulidae																			
Turricula nelliae	環珠捲管螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Columbellidae麥螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae香螺科		-	-	-	-	-	0.8	0.5	0.3	0.5	0.6	0.8	0.7	-	-	-	-	-	-
Mitridae筆螺科																			
Mitra sp.	筆螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muricidae骨螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murex aduncospinosus	華南骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae織紋螺科		-	-	-	-	-	1.0	1.8	0.8	0.4	-	-	4.6	1.8	2.0	1.3	1.4	1.1	0.7
Nassarius conoidalis	球織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius fraterculus	黑線織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius livescens	正織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	1.2	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius nodiferus	粗肋織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius papillosus	疣織紋螺																		
Nassarius reeveana	浮標織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius sp.	織紋螺	1.1	1.4	1.0	1.9	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niotha fidus	果粒織紋螺																		
Reticunassa sp.		1.3	0.5	0.9	0.3	0.1	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeuxis siquijorensis	細織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebridae筍螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	-	1.3	0.3	0.7	-
Duplicaria dussumieri	櫛筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hastula sp.	花筍螺	-	-	0.2	1.6	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Punctoterebra japonica	日本筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebra sp.	筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turridae捲管螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turridrupa bijubata	彈簧捲管螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unedogemmula deshayesii	低斜捲管螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochida鐘螺目																			
Trochidae鐘螺科		-	-	-	-	-	1.7	0.8	0.7	1.4	-	2.1	0.2	1.5	2.1	1.5	2.2	1.5	0.1
Umbonium sp.	蝠螺	2.5	2.5	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umbonium vestiarium	彩虹蝠螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
NEMERTINA(紐形動物門)																			
Nemertina sp.	紐形蟲																		
SIPUNCULA(星蟲動物門)																			
Phascolosomatidea革囊星蟲綱																			
Aspidosiphonida被盾板星蟲目																			
Aspidosiphonidae盾管星蟲科																			
Aspidosiphon laevis	平滑被盾管星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculidea星蟲綱																			
Golfingiida戈芬星蟲目																			
Sipunculidae星蟲科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculus nudus	光裸方格星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total (總計)	**20.0**	**15.2**	**27.5**	**19.4**	**20.6**	**29.0**	**26.4**	**19.4**	**16.1**	**18.4**	**23.7**	**68.2**	**32.6**	**30.2**	**35.4**	**28.7**	**29.2**	**14.9**
	***H'* (歧異度)**	**2.36**	**2.63**	**2.22**	**2.84**	**2.81**	**2.44**	**2.51**	**2.35**	**2.58**	**2.78**	**2.76**	**2.09**	**2.70**	**2.79**	**2.97**	**2.74**	**2.87**	**1.82**

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
ANNELIDA (環節動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polychaeta多毛綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opheliidae海蛹科																
Opheliidae sp.	海蛹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-
Echiuroidea蟲目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Echiuridae蟲科		-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Eunicida磯沙蠶目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunicidae磯沙蠶科																
Eunice sp.	磯沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	0.4	-	-
Lysidice sp.	襟松蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Onuphidae歐努菲蟲科		-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Onuphidae sp.	歐努菲蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	0.1
Phyllodocida葉鬚蟲目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glyceridae吻沙蠶科																
Glycera sp.	吻沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	0.1	-
Nephtyidae齒吻沙蠶科																
Nephtys sp.	齒吻沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	0.1	0.2	-	-	-
Nereididae沙蠶科		-	-	-	-	-	0.1	0.2	-	2.4	-	-	-	-	-	-
Hediste diversicolor	多彩沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sigalionidae錫鱗蟲科																
Euthalenessa sp.	真三指鱗蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.1	2.2	0.4	-	-
Terebellida蓑龍介目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sternaspidae不倒翁蟲科																
Sternaspis radiata	不倒翁蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.1	-	-
Trichobranchidae三鰓科																
Terebellides sp.	梳鰓蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
ARTHROPODA(節肢動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malacostraca軟甲綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amphipoda端足目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	-	-	-	-	-
Lanceolidae矛戎科		-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Decapoda十足目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Albuneidae管須蟹科		-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheidae槍蝦科		-	-	-	-	-	0.1	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-
Alpheus sp.	槍蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheus hoplocheles	刺螯鼓蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.6	0.1	0.2	0.1
Alpheus japonicus	日本鼓蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Atyidae匙指蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calappidae饅頭蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calappa philargius	逍遙饅頭蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
Crangonidae褐蝦科																
Crangon crangon	褐蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Diogenidae活額寄居蟹科		6.8	13.5	2.2	6.2	17.8	1.0	1.4	6.9	26.7	-	-	-	-	-	-
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.07	9.7	20.5	18.9	32.0
Diogenes sp.	活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.7	-	-	-	-	-
Dorippidae關公蟹科		0.1	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dorippe sp.	關公蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heikeopsis japonica	日本關公蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae方蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippidae蟬蟹科		-	-	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippa sp.	蟬蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mastigochirus gracilis	細鞭足蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.4	-	-	-
Hippolytidae藻蝦科		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-
Leucosiidae玉蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Hiplyra platycheir	長螯拳蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosia anatum	鴨額玉蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-
Leucosia craniolaris	頭蓋玉蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.2
Paranursia abbreviata	短小擬五角蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1
Macrophthalmidae大眼蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	-	-	-	-	-	-
Tritodynamia horvathi	霍氏三強蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	2.6	7.7	-
Tritodynamia rathbuni	拉氏三强蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Matutidae黎明蟹科		0.1	-	0.1	0.2	-	0.2	-	0.1	1.0	-	-	-	-	-	-
Matuta victor	勝利黎明蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	0.1
Palaemonidae長臂蝦科		0.3	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae玻璃蝦科		-	0.2	0.7	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae對蝦科		1.7	1.7	0.8	1.0	4.2	2.8	1.4	1.3	2.3	-	-	-	-	-	-
Kishinouyepenaeopsis cornuta	角突仿對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	0.8	0.1	-	-
Metapenaeopsis barbata	鬚赤對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.1	0.8	0.5	-	0.2
Pilumnidae毛刺蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mertonia lanka	毛刺蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Pinnotheridae豆蟹科		-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcellanidae瓷蟹科		-	0.1	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	0.3	0.2	-	-
Portunidae梭子蟹科		0.2	0.5	0.1	-	1.8	1.2	0.3	0.1	1.4	-	-	-	-	-	-
Charybdis sp.	蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis feriatus	鏽斑蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Eodemus hastatoides	矛形梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.3	-	-
Portunus pubescens	柔毛梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.2	-	-	-
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.1	-	-
Raninidae蛙蟹科																
Ranina ranina	真蛙蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scyllaridae蟬蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae櫻蝦科		1.5	1.0	-	0.1	0.8	0.3	0.1	0.1	6.6	-	-	-	-	-	-
Acetes intermedius	中型毛蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	0.2	7.0	0.6	1.1	0.4
Sicyoniidae單肢蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solenoceridae管鞭蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Solenocera comata	短足管鞭蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
Solenocera crassicornis	中華管鞭蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Upogebiidae蝼姑蝦科		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-
Xenophthalmidae短眼蟹科		-	-	-	-	-	0.4	0.6	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Isopoda等足目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hologнathidae全顎水虱科																
Cleantioides sp.	類閉尾水虱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	0.1
Mysida 糠蝦目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mysidae糠蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sessilia無柄目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Balanidae藤壺科		-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-
Stomatopoda口足目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lysiosquillidae琴蝦蛄科		-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Nannosquillidae矮蝦蛄科																
Acanthosquilla multifasciata	複條刺蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Squillidae蝦蛄科		0.1	0.1	-	-	0.1	0.4	0.1	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
CHORDATA (脊索動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Actinopteri輻鰭魚綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae石首魚科		0.2	0.2	-	-	-	-	0.1	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae沙鮻科		-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago sihama	多鱗沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-
Sillago sp.	沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Leiognathidae鰏科		-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eubleekeria splendens	黑邊布氏鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Aulopiformes仙女魚目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Synodontidae合齒魚科																
Trachinocephalus myops	大頭花桿狗母	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callionymiformes		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callionymidae鰨科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callionymus lunatus	彎月斜棘鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scolopsis monogramma	單帶眶棘鱸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Clupeiformes鯡形目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engraulidae鯷科		-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Engraulis japonicus	日本鯷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-
Gadiformes鱈形目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bregmacerotidae海鯽鰍科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiiformes鰕虎目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiidae鰕虎科		0.1	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paratrypauchen microcephalus	小頭副孔鰕虎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.1	-	-
Trypauchen vagina	孔鰕虎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleuronectiformes鰈形目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossidae舌鰨科		0.2	0.1	-	0.1	0.2	0.8	1.2	-	1.5	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus lida	利達舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	-
Cynoglossus puncticeps	班頭舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.4	-	-
Cynoglossus sp.	舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soleidae鰨科		-	-	-	-	-	0.1	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Solea ovata	卵鰨	-	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.1	0.5	-	-
Scorpaeniformes鮋形目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalidae牛尾魚科		-	-	-	-	-	0.4	0.4	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Grammoplites scaber	橫帶棘線牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Siluriformes鯰形目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ariidae海鯰科		-	0.2	-	-	-	0.3	0.1	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Arius maculatus	斑海鯰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-
CNIDARIA(刺胞動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthozoa珊瑚蟲綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennatulacea海鰓目		-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Kophobelemnidae纓槍海鰓科		-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennatulidae海鰓科																
Pennatula phosphorea	海筆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pteroeides sparmannii	斯氏棘海鰓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.2	-	0.1	-
Veretillidae海仙人掌科		-	-	-	-	-	0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
ECHINODERMATA(棘皮動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Echinoidea海膽綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clypeasteroida盾形目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clypeasteridae盾海膽科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendrasteridae樹星海膽科		-	-	-	0.2	0.4	-	0.5	-	28.8	-	-	-	-	-	-
Scutellidae盾皮海膽科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taiwanasteridae臺灣星海膽科																
Sinaechinocyamus mai	馬氏扣海膽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6	0.6	-	-	-	-
Holothuroidea海參綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendrochirotida枝手目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cucumariidae瓜參科																
Leptopentacta imbricata	細五角瓜參	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Ophiuroidea蛇尾綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ophiacanthida棘蛇尾目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ophiocomidae櫛蛇尾科		-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-
Breviturma dentata	齒櫛蛇尾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	1.3	4.1	0.5	-
MOLLUSCA(軟體動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bivalvia雙殼綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adapedonta貧齒蛤目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pharidae刀蟶科		0.1	1.2	-	-	0.7	-	1.3	-	3.0	-	-	-	-	-	-
Siliqua radiata	光芒豆蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	2.5	0.9	0.1	0.3	0.1
Arcida魁蛤目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arcidae魁蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anadara pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-
Tegillarca granosa	泥蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-
Glycymerididae蚶蜊科		-	-	-	-	-	-	0.1	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Cardiida鳥蛤目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Donacidae斧蛤科		-	-	-	-	0.1	-	-	-	5.7	-	-	-	-	-	-
Chion dysoni	狄氏斧蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Donax kiusiuensis	九州斧蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.2	-	-	-	-
Psammobiidae紫雲蛤科																
Gari truncata	截形紫雲蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-
Hiatula diphos	西施舌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
Tellinidae櫻蛤科		2.8	8.8	0.6	6.3	1.0	0.1	2.2	-	13.9	-	-	-	-	-	-
Macoma sp.	白櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Megangulus venulosus		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
Moerella sp.	明櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Moerella hilaris	桃花櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	0.9	0.6	2.3	-
Nitidotellina hokkaidoensis	明亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.9	100.1	78.5	74.6	98.0	25.3
Nitidotellina minuta	小亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Nitidotellina valtonis	虹光亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	39.9	24.1	0.6
Nitidotellina sp.	亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pharaonella perna	火腿櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-
Tellina sp.	櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8	-	-	-	-	-
Tonganaella perna	火腿櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Carditida心蛤目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crassatellidae厚蛤科																
Crenocrassatella foveolata	厚蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Galeommatida鼬眼蛤目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lasaeidae猿頭蛤科																
Lasaea sp.	拉莎蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	0.1	-
Lucinida滿月蛤目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucinidae滿月蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myida海螂目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbulidae抱蛤科		9.5	1.4	-	-	0.3	0.3	0.2	-	1.7	-	-	-	-	-	-
Corbula sp.	抱蛤	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbula fortisulcata	深溝抱蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	23.0	8.3	17.2	14.7	17.7
Pholadidae鴨蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mytilida 貽貝目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mytilidae殼菜蛤科																
Trichomya hirsuta	毛殼菜蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Nuculanida彎錦蛤目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuculanidae彎錦蛤科		-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuculida銀錦蛤目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuculidae銀錦蛤科																
Nucula sp.	銀錦蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	0.7	0.3	-	0.1
Ostreida牡蠣目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostreidae牡蠣科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magallana gigas	葡萄牙牡蠣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pholadomyoida筍螂目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laternulidae薄殼蛤科		-	-	-	-	-	0.1	-	-	13.7	-	-	-	-	-	-
Laternula sp.	薄殼蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venerida簾蛤目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crassatellidae厚殼蛤科																
Bathytormus foveolatus	厚蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-	-	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Mactridae馬珂蛤科		0.3	7.7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra chinensis	中華馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.3	0.6	-	-	-
Mactra nipponica	日本馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	1.1	5.1	0.1	0.9	0.3
Veneridae簾蛤科		0.3	0.3	0.3	-	2.8	-	0.5	-	3.3	-	-	-	-	-	-
Circe scripta	唱片簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.2	1.3	1.0	1.4
Circe sp.	美女蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclina sinensis	環文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	-	-	0.1	14.6	-
Cyclosunetta concinna	花紋碟文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dosinia sp.	鏡文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
Dosinia japonica	日本鏡文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	0.7	1.4	-	0.1
Paratapes undulatus	波紋橫簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	0.1	-	0.2	0.2
Pitar lineolatus	卵蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Pitar sp.	卵蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sunetta menstrualis	紫碟文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	0.2	-	-	-
Sunetta sunettina	臺灣碟文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Veremolpa scabra	海星小簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.1	-	-
Cephalopoda頭足綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octopoda章魚目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octopodidae章魚科																
Amphioctopus fangsiao	飯蛸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepiida烏賊目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepiidae烏賊科		0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepia esculenta	真烏賊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepiolidae耳烏賊科		-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda 腹足綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caenogastropoda新進腹足目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turritellidae錐螺科		-	-	0.1	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turritella terebra	錐螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Entomotaeniata腸紐目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyramidellidae塔螺科																
Tropaeas castanea	小塔螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-
Littorinimorpha玉黍螺目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinidae玉黍螺科																
Littoraria undulata	波紋玉黍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naticidae玉螺科		0.1	0.6	0.2	-	0.4	0.5	0.9	-	1.9	-	-	-	-	-	-
Mammilla mammata	褐帶玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-
Neverita didyma	大玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.2	0.1	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Polinices flemingianus	臍孔白玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-
Sinum sp.	廣口玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tanea lineata	細紋玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-	1.0	8.8	2.6	1.1
Neogastropoda 新腹足目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Babyloniidae鳳螺科																
Babylonia formosae	台灣鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-
Buccinidae峨螺科		-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clavatulidae																
Turricula nelliae	環珠捲管螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-
Columbellidae參螺科		0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae香螺科		-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mitridae筆螺科																
Mitra sp.	筆螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
Muricidae骨螺科		0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murex aduncospinosus	華南骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae織紋螺科		3.6	2.5	0.1	0.6	3.5	0.1	4.6	-	11.9	-	-	-	-	-	-
Nassarius conoidalis	球織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Nassarius fraterculus	黑線織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.4	7.2	9.2	30.5	8.7	12.3
Nassarius livescens	正織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius nodiferus	粗肋織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5	8.5	16.9	34.0	9.1	11.1
Nassarius papillosus	疣織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	10.9
Nassarius reeveana	浮標織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.5	-	0.5
Nassarius sp.	織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niotha fidus	果粒織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.2
Reticunassa sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeuxis siquijorensis	細織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
Terebridae筍螺科		0.1	-	-	0.2	-	-	-	-	3.0	-	-	-	-	-	-
Duplicaria dussumieri	櫛筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	1.6	-	0.1
Hastula sp.	花筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Punctoterebra japonica	日本筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.2	-	-	0.1	-
Terebra sp.	筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	1.7	-	0.1	0.1	0.2
Turridae捲管螺科		-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turridrupa bijubata	彈簧捲管螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	0.1	-
Unedogemmula deshayesii	低斜捲管螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-
Trochida鐘螺目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochidae鐘螺科		2.3	2.8	-	0.6	-	-	-	-	44.9	-	-	-	-	-	-
Umbonium sp.	蝠螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umbonium vestiarium	彩虹蝠螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	77.4	12.5	0.2	0.1	-

表 3.1.5.3　歷年第 4 季麥寮園區附近海域亞潮帶底棲生物平均每網次捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
NEMERTINA(紐形動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nemertina sp.	紐形蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-
SIPUNCULA(星蟲動物門)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phascolosomatidea革囊星蟲綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspidosiphonida被盾板星蟲目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspidosiphonidae盾管星蟲科																
Aspidosiphon laevis	平滑被盾管星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.1	0.1	0.2	1.7	1.8
Sipunculidea星蟲綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Golfingiida戈芬星蟲目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculidae星蟲科		0.1	-	-	-	-	-	13.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculus nudus	光裸方格星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2	14.5	1.1	1.3	0.1
Total (總計)		**30.9**	**43.5**	**6.3**	**17.9**	**34.3**	**10.2**	**30.8**	**9.3**	**191.5**	**125.9**	**261.7**	**184.4**	**246.3**	**210.8**	**117.5**
***H'* (歧異度)**		**2.11**	**2.10**	**2.07**	**1.66**	**1.72**	**2.62**	**2.08**	**0.96**	**2.62**	**2.33**	**1.67**	**2.25**	**2.16**	**1.96**	**2.01**

表 3.1.5.4　歷年第 4 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物優勢科別數量百分比及排名

(括弧內值為優勢種排名)

採樣年月		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11
Calappidae	饅頭蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callionymidae	鼠鰡魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.0 (2)
Corbulidae	抱蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossidae	舌鰨科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.0 (1)
Gobiidae	鰕虎魚科	13.6 (4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae	方蟹科	55.2 (1)	16.7 (4)	55.2 (1)	-	43.2 (1)	43.8 (1)	53.4 (1)	13.4 (2)	11.4 (3)	13.2 (2)	-	-
Laternulidae	薄殼蛤科	-	16.7 (3)	-	-	-	-	-	18.9 (1)	-	-	-	-
Littorinidae	濱螺科	-	22.2 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactridae	馬珂蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mictyridae	和尚蟹科	18.2 (3)	-	17.1 (2)	17.0 (2)	13.6 (3)	14.0 (3)	17.8 (2)	-	-	-	-	-
Naticidae	玉螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1 (2)	-
Ocypodidae	沙蟹科	22.7 (2)	-	-	-	-	12.3 (4)	-	-	14.3 (2)	-	14.8 (1)	-
Penaeidae	對蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.0 (1)
Portunidae	梭子蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0 (3)
Potamididae	海蜷螺科	-	16.7 (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae	石首魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0 (1)	26.4 (1)	-	-
Sipunculoidea	星蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	-	-	13.2 (3)	15.9 (2)	19.3 (2)	-	-	-	-	-	-
Veneridae	簾蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.2 (3)	-	-

表 3.1.5.4　歷年第 4 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物優勢科別數量百分比及排名(續)

(括弧內值為優勢種排名)

採樣年月		93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10	99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10
Calappidae	饅頭蟹科	-	10.8 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbulidae	抱蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.39 (2)
Cynoglossidae	舌鰨科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.04 (3)
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1 (2)	-	-
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	-	-	-	-	37.5 (1)	94.0 (1)	70.1 (1)	50.0 (1)	68.8 (1)	70.08 (1)	-
Grapsidae	方蟹科	17.2 (1)	16.9 (1)	21.3 (1)	20.6 (1)	12.6 (1)	-	-	-	-	-	-	-
Kophobelemnidae	鈍失海鰓科	-	-	-	-	-	-	-	8.2 (2)	-	-	-	-
Littorinidae	濱螺科	14.1 (2)	-	11.5 (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactridae	馬珂蛤科	-	-	-	-	-	-	-	6.7 (3)	-	-	-	-
Mictyridae	和尚蟹科	-	-	13.1 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moricidae	結螺科	14.1 (2)	-	-	10.3 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	織紋螺科	-	-	-	-	-	-	2.0 (2)	-	-	11.1 (2)	-	-
Ocypodidae	沙蟹科	-	10.8 (2)	-	10.2 (3)	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae	對蝦科	-	-	-	-	-	25.0 (2)	2.0 (2)	-	50.0 (1)	-	11.02 (2)	21.74 (1)
Portunidae	梭子蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.04 (3)
Sciaenidae	石首魚科	-	-	-	-	-	-	2.0 (2)	-	-	-	-	-
Veneridae	簾蛤科	-	-	-	-	10.8 (2)	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.4　歷年第 4 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物優勢科別數量百分比及排名(續)

(括弧內值為優勢種排名)

採樣年月		105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
Corbulidae	抱蛤科	12.14 (2)	-	-	-	16.16 (3)				37.56(1)
Cynoglossidae	舌鰨科	-	16 (2)	-	-					
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	21.07 (1)	-					
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	16 (2)	-	64.14 (1)		30.43(2)	6.99(3)		19.72(3)
Macrophthalmidae	大眼蟹科								3.37(3)	
Mactridae	馬珂蛤科	-	-	-	-	19.19 (2)	47.20(1)			
Matutidae	黎明蟹科						4.97(3)			
Nassariidae	織紋螺科	-	-	-	6.37 (3)			66.02(1)	4.56(2)	
Penaeidae	對蝦科	-	36 (1)	-	-					
Sergestidae	櫻蝦科						4.97(3)		80.75(1)	20.19(2)
Sipunculoidea	星蟲科	58.57 (1)	-	-	-					
Tellinidae	櫻蛤科	-	-	19.74 (3)	18.73 (2)		4.97(3)	13.49(2)		
Trochidae	鐘螺科	-	-	20.57 (2)	-	39.39 (1)				

表 3.1.5.5　歷年第 4 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網次捕獲數量

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
ANNELIDA (環節動物門)																			
Polychaeta多毛綱		1.0	1.0	0.5	-	-	-	-	2.0	1.5	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunicida磯沙蠶目																			
Eunicidae磯沙蠶科																			
Lysidice sp.	襟松蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phyllodocida葉鬚蟲目																			
Glyceridae吻沙蠶科																			
Glycera sp.	吻沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nereidae沙蠶科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	1.5	0.5	1.0	0.5	1.0	-
Sigalionidae錫鱗蟲科																			
Euthalenessa sp.	真三指鱗蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARTHROPODA(節肢動物門)																			
Malacostraca軟甲綱																			
Decapoda十足目																			
Alpheidae槍蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alpheus sp.	槍蝦	-	-	-	-	-	-	-	1.5	3.5	7.0	1.5	-	-	-	-	-	-	-
Calappidae饅頭蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	2.0	3.5	2.5	0.5	3.0	-
Diogenidae活額寄居蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-	1.5
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenes sp.	活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-
Dorippidae關公蟹科																			
Dorippe sp.	關公蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae方蟹科		-	-	-	-	-	2.5	3.5	5.0	1.0	1.5	1.0	-	5.5	5.5	6.5	9.0	7.0	-
Metopograpsus messor	方形大額蟹	-	-	0.5	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippolytidae藻蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosiidae玉蟹科																			
Leucosia anatum	鴨額玉蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosia craniolaris	頭蓋玉蟹																		
Pyrhila pisum	豆形拳蟹	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macrophthalmidae大眼蟹科																			
Macrophthalmus abbreviatus	短身大眼蟹	-	-	-	-	-	-	-	1.5	0.5	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-
Tritodynamia horvathi	霍氏三強蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matutidae黎明蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matuta victor	頑強黎明蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mictyridae和尚蟹科																			
Mictyris brevidactylus	短指和尚蟹	2.0	-	2.5	4.5	3.0	4.0	4.0	2.5	-	-	2.5	-	1.5	3.0	4.0	4.0	3.0	-
Ocypodidae沙蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	4.5	1.0	-
Uca sp.	招潮蟹	2.5	-	1.0	-	-	3.5	-	2.0	2.5	1.5	5.0	-	3.5	3.5	-	-	-	-
Palaemonidae長臂蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5
Pandalidae長額蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae玻璃蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae對蝦科		-	-	-	-	-	7.5	8.5	2.5	1.0	0.5	-	2.0	-	-	-	-	-	1.5
Parapenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcellanidae瓷蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae梭子蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae櫻蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acetes intermedius	中型毛蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.5　歷年第 4 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Sesarmidae相手蟹科																			
Parasesarma bidens	雙齒近相手蟹	-	1.0	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parasesarma pictum	斑點擬相手蟹	2.5	1.5	5.0	10.0	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Upogebiidae蝼蛄蝦科																			
Upogebia major	大蝼蛄蝦	-	-	-	0.5	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Varunidae弓蟹科																			
Gaetice depressus	平背蜞	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helice tridens	三齒厚蟹	-	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hemigrapsus penicillatus	絨毛近方蟹	-	-	3.0	3.5	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xanthidae扇蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-
Xenophthalmidae短眼蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopoda等足目																			
Idoteidae蓋鰓水虱科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sessilia無柄目																			
Balanidae藤壺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHORDATA (脊索動物門)																			
Actinopterygii條鰭魚綱																			
Perciformes鱸形目																			
Callionymidae鰩科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0	1.5	-
Gobiidae鰕虎科		1.5	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathidae鰏科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae石首魚科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae沙鮻科																			
Sillago sp.	沙鮻																		
Pleuronectiformes鰈形目																			
Cynoglossidae舌鰨科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus lida	利達舌鰨																		
Soleidae鰨科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	0.5	1.5	0.5	-
Solea ovata	卵鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scorpaeniformes鮋形目																			
Platycephalidae牛尾魚科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siluriformes鮎形目																			
Ariidae海鯰科																			
Arius maculatus	斑海鯰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNIDARIA(刺胞動物門)																			
Anthozoa珊瑚蟲綱																			
Pennatulacea海鰓目																			
Kophobelemnidae纓槍海鰓科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennatulidae海鰓科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-
Veretillidae海仙人掌科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECHINODERMATA(棘皮動物門)																			
Echinoidea海膽綱																			
Clypeasteroida盾形目																			
Dendrasteridae樹星海膽科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taiwanasteridae臺灣星海膽科																			
Sinaechinocyamus mai	馬氏扣海膽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.5　歷年第 4 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
MOLLUSCA(軟體動物門)																			
Bivalvia雙殼綱																			
Adapedonta貧齒蛤目																			
Pharidae刀蟶科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siliqua radiata	光芒豆蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solenidae竹蟶科																			
Solen strictus	竹蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arcida魁蛤目																			
Anadara pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tegillarca granosa	泥蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glycymerididae蚶蜊科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cardiida鳥蛤目																			
Donacidae斧蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Donax kiusiuensis	九州斧蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae櫻蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moerella sp.	明櫻蛤	-	-	-	3.5	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina hokkaidoensis	明亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina valtonis	虹光亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myida海螂目																			
Corbulidae抱蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbula fortisulcata	深溝抱蛤	-	-	-	-	-	-	-	2.0	1.5	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Mytilida貽貝目																			
Mytilidae殼菜蛤科		-	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pholadomyoida篦螂目																			
Laternulidae薄殼蛤科																			
Laternula sp.	薄殼蛤	-	-	0.5	1.0	1.5	5.0	1.0	5.0	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venerida簾蛤目																			
Mactridae馬珂蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra chinensis	中華馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra nipponica	日本馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra sp.	馬珂蛤	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae簾蛤科		-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	4.5	2.5	-	-	-	2.0	-	6.0	0.5
Circe scripta	唱片簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclina sinensis	環文蛤	-	-	-	2.5	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dosinia japonica	日本鏡文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paratapes undulatus	波紋橫簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pitar sp.	卵蛤	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cephalopoda頭足綱																			
Sepiida烏賊目																			
Sepiolidae耳烏賊科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda 腹足綱																			
Pyramidellidae小塔螺科																			
Tropaeas castanea	小塔螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Architaenioglossa主扭舌目																			
Ampullariidae蘋果螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	3.0	-	0.5	-	-
Caenogastropoda新進腹足目																			
Batillariidae海蜷科																			
Batillaria zonalis	燒酒海蜷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-	-
Cerithiopsidae右錐螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	1.0	1.0	1.0	1.5	-

表 3.1.5.5　歷年第 4 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		83.11	84.12	85.12	86.11	86.12	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Potamididae海蜷螺科																			
Pirenella sp.	海蜷螺	-	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thiaridae錐蜷科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	0.5	0.5	-	0.5	-
Cycloneritida蠑螺目																			
Neritidae蠑螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	3.0	2.5	3.5	3.6	-
Nerita albicilla	漁舟蠑螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-
Nerita polita	玉女蠑螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-	-
Littorinimorpha玉黍螺目																			
Littorinidae玉黍螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-	2.5	3.5	4.0	5.5	-
Littoraria sp.	玉黍螺	-	2.0	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nodilittorina pyramidalis	顆粒玉黍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-	-
Naticidae玉螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neverita didyma	大玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinum planulatum	扁玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tanea lineata	細紋玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neogastropoda新腹足目																			
Buccinidae峨螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae香螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	0.5	-
Muricidae骨螺科		-	-	-	-	-	5.5	-	2.5	1.0	-	-	-	4.5	2.5	2.5	4.5	3.5	-
Murex aduncospinosus	華南骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae織紋螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5	-	-	1.5	1.5	-
Nassarius conoidalis	球織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius fraterculus	黑線織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius nodiferus	粗肋織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassarius reeveanus	浮標織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebridae筍螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duplicaria dussumieri	櫛筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebra sp.	筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turridae捲管螺科																			
Turridrupa bijubata	彈簧捲管螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nudibranchia裸鰓目		-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patellogastropoda笠螺目																			
Nacellidae花笠螺科																			
Cellana grata	斗笠螺	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochida鐘螺目																			
Trochidae鐘螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	2.5	0.5	1.5	0.5	-
Umbonium vestiarium	彩虹蝠螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIPUNCULA(星蟲動物門)																			
Phascolosomatidea革囊星蟲綱																			
Aspidosiphonida被盾板星蟲目																			
Aspidosiphonidae盾管星蟲科																			
Aspidosiphon laevis	平滑被盾管星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculidea星蟲綱																			
Golfingiida戈芬星蟲目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculidae星蟲科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculus nudus	光裸方格星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total (總計)	**11.0**	**9.0**	**14.5**	**26.5**	**22.0**	**28.5**	**22.5**	**26.5**	**17.5**	**23.0**	**27.0**	**9.0**	**32.0**	**32.5**	**30.5**	**38.5**	**40.1**	**4.0**
	***H'*(歧異度)**	**1.83**	**1.88**	**1.83**	**1.75**	**1.99**	**1.79**	**1.83**	**2.21**	**2.28**	**2.02**	**2.49**	**1.88**	**2.41**	**2.41**	**2.46**	**2.33**	**2.45**	**1.26**

表 3.1.5.5　歷年第 4 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
ANNELIDA (環節動物門)																
Polychaeta多毛綱		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunicida磯沙蠶目																
Eunicidae磯沙蠶科																
Lysidice sp.	襟松蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Phyllodocida葉鬚蟲目																
Glyceridae吻沙蠶科																
Glycera sp.	吻沙蠶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-
Nereidae沙蠶科		-	-	-	-	-	0.3	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Sigalionidae錫鱗蟲科																
Euthalenessa sp.	真三指鱗蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
ARTHROPODA(節肢動物門)																
Malacostraca軟甲綱																
Decapoda十足目																
Alpheidae槍蝦科		-	-	-	-	-	0.3	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Alpheus sp.	槍蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calappidae饅頭蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae活額寄居蟹科		23.5	68.0	1.0	15.5	23.4	-	0.8	0.8	18.0	-	-	-	-	-	-
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5	24.5	14.5	-	21
Diogenes sp.	活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.5	-	-	-	-	-
Dorippidae關公蟹科																
Dorippe sp.	關公蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae方蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metopograpsus messor	方形大額蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippolytidae藻蝦科		-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosiidae玉蟹科																
Leucosia anatum	鴨額玉蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-
Leucosia craniolaris	頭蓋玉蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	0.5
Pyrhila pisum	豆形拳蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macrophthalmidae大眼蟹科																
Macrophthalmus abbreviatus	短身大眼蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tritodynamia horvathi	霍氏三強蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.5	-
Matutidae黎明蟹科		-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Matuta victor	頑強黎明蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	-	-	-
Mictyridae和尚蟹科																
Mictyris brevidactylus	短指和尚蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocypodidae沙蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uca sp.	招潮蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palaemonidae長臂蝦科		-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pandalidae長額蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae玻璃蝦科		-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae對蝦科		0.5	5.0	1.0	1.5	3.7	1.7	1.0	1.8	1.0	-	-	-	-	-	-
Parapenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5
Porcellanidae瓷蟹科		-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae梭子蟹科		-	-	-	1.0	1.1	1.0	0.2	-	1.5	-	-	-	-	-	-
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	-	-
Sergestidae櫻蝦科		-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	-	-	-	-	-	-
Acetes intermedius	中型毛蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4.0	1	0.5	-

表 3.1.5.5　歷年第 4 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Sesarmidae相手蟹科																
Parasesarma bidens	雙齒近相手蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parasesarma pictum	斑點擬相手蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Upogebiidae蝼姑蝦科																
Upogebia major	大蝼蛄蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Varunidae弓蟹科																
Gaetice depressus	平背蜞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helice tridens	三齒厚蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hemigrapsus penicillatus	絨毛近方蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xanthidae扇蟹科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xenophthalmidae短眼蟹科		-	-	-	-	-	0.3	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopoda等足目																
Idoteidae蓋鰓水虱科		-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sessilia無柄目																
Balanidae藤壺科		-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
CHORDATA (脊索動物門)																
Actinopterygii條鰭魚綱																
Perciformes鱸形目																
Callionymidae鰨科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiidae鰕虎科		-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathidae鯊科		-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae石首魚科		0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae沙鮻科																
Sillago sp.	沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5
Pleuronectiformes鰈形目																
Cynoglossidae舌鰨科		-	-	-	-	-	1.0	0.6	0.8	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus lida	利達舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-
Soleidae鰨科		-	-	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Solea ovata	卵鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-
Scorpaeniformes鮋形目																
Platycephalidae牛尾魚科		-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Siluriformes鮎形目																
Ariidae海鯰科																
Arius maculatus	斑海鯰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-
CNIDARIA(刺胞動物門)																
Anthozoa珊瑚蟲綱																
Pennatulacea海鰓目																
Kophobelemnidae纓槍海鰓科		-	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennatulidae海鰓科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veretillidae海仙人掌科		-	-	-	-	0.5	0.3	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-
ECHINODERMATA(棘皮動物門)																
Echinoidea海膽綱																
Clypeasteroida盾形目																
Dendrasteridae樹星海膽科		-	4.0	-	-	-	-	-	-	11.0	-	-	-	-	-	-
Taiwanasteridae臺灣星海膽科																
Sinaechinocyamus mai	馬氏扣海膽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0.5	-	-	-	-

表 3.1.5.5　歷年第 4 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
MOLLUSCA(軟體動物門)																
Bivalvia雙殼綱																
Adapedonta貧齒蛤目																
Pharidae刀蟶科		-	-	-	-	1.1	-	0.8	-	2.0	-	-	-	-	-	-
Siliqua radiata	光芒豆蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0.5	-	0.5	-
Solenidae竹蟶科																
Solen strictus	竹蟶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	0.5	-	-	-
Arcida魁蛤目																
Anadara pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-
Tegillarca granosa	泥蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-
Glycymerididae蚶蜊科		-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Cardiida鳥蛤目																
Donacidae斧蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	-	-	-	-	-	-
Donax kiusiuensis	九州斧蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	2.5	-	-	-	-
Tellinidae櫻蛤科		-	5.0	-	-	-	-	0.6	0.2	5.3	-	-	-	-	-	-
Moerella sp.	明櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina hokkaidoensis	明亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.5	5.5	4.0	27.5	87	21.5
Nitidotellina valtonis	虹光亮櫻蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	116.5	-
Myida海螂目																
Corbulidae抱蛤科		-	-	-	-	0.3	1.3	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbula fortisulcata	深溝抱蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	13	5.5	40
Mytilida貽貝目																
Mytilidae殼菜蛤科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pholadomyoida筍螂目																
Laternulidae薄殼蛤科																
Laternula sp.	薄殼蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venerida簾蛤目																
Mactridae馬珂蛤科		-	6.5	-	-	0.3	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mactra chinensis	中華馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10.0	-	-	-
Mactra nipponica	日本馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	16	28.0	-	-	-
Mactra sp.	馬珂蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae簾蛤科		-	-	-	-	1.1	-	-	0.2	2.0	-	-	-	-	-	-
Circe scripta	唱片簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	0.5
Cyclina sinensis	環文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-
Dosinia japonica	日本鏡文蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1.5
Paratapes undulatus	波紋橫簾蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Pitar sp.	卵蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cephalopoda頭足綱																
Sepiida烏賊目																
Sepiolidae耳烏賊科		-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda 腹足綱																
Pyramidellidae小塔螺科																
Tropaeas castanea	小塔螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-
Architaenioglossa主扭舌目																
Ampullariidae蘋果螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caenogastropoda新進腹足目																
Batillariidae海蜷科																
Batillaria zonalis	燒酒海蜷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cerithiopsidae右錐螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.5　歷年第 4 季麥寮園區附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別		99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10	105.10	106.11	107.10	108.11	109.11	110.10	111.10	112.10	113.11
種類		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
Potamididae海蜷螺科																
Pirenella sp.	海蜷螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thiaridae錐蜷科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cycloneritida蜑螺目																
Neritidae蜑螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nerita albicilla	漁舟蜑螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nerita polita	玉女蜑螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinimorpha玉黍螺目																
Littorinidae玉黍螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littoraria sp.	玉黍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nodilittorina pyramidalis	顆粒玉黍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naticidae玉螺科		-	-	-	-	-	0.3	0.2	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Neverita didyma	大玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-
Sinum planulatum	扁玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Tanea lineata	細紋玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	6	6.5	2
Neogastropoda新腹足目																
Buccinidae峨螺科		-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae香螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muricidae骨螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murex aduncospinosus	華南骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae織紋螺科		0.5	-	-	2.5	1.6	-	0.6	0.2	3.5	-	-	-	-	-	-
Nassarius conoidalis	球織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-
Nassarius fraterculus	黑線織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	2	-	69	6	4.5
Nassarius nodiferus	粗肋織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	2	2.0	66.5	5.5	9.5
Nassarius reeveanus	浮標織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Terebridae筍螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	-	-	-	-	-	-
Duplicaria dussumieri	擬筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	1	-	-
Terebra sp.	筍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	1	-	-	-	0.5
Turridae捲管螺科																
Turridrupa bijubata	彈簧捲管螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	0.5
Nudibranchia裸鰓目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patellogastropoda笠螺目																
Nacellidae花笠螺科																
Cellana grata	斗笠螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochida鐘螺目																
Trochidae鐘螺科		-	-	-	-	-	-	-	-	6.5	-	-	-	-	-	-
Umbonium vestiarium	彩虹蝠螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	-	1.5	-	-
SIPUNCULA(星蟲動物門)																
Phascolosomatidea革囊星蟲綱																
Aspidosiphonida被盾板星蟲目																
Aspidosiphonidae盾管星蟲科																
Aspidosiphon laevis	平滑被盾管星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3.5
Sipunculidea星蟲綱																
Golfingiida戈芬星蟲目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculidae星蟲科		-	-	-	-	-	-	16.4	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculus nudus	光裸方格星蟲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-
	Total (總計)	**25.0**	**97.0**	**2.0**	**21.0**	**33.3**	**7.7**	**27.8**	**5.0**	**67.1**	**125.5**	**99.0**	**79.0**	**207.5**	**246.0**	**106.5**
	***H'*(歧異度)**	**0.29**	**1.10**	**0.69**	**0.90**	**1.18**	**2.20**	**1.69**	**1.98**	**2.26**	**1.28**	**1.94**	**1.77**	**1.75**	**1.41**	**1.76**

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍

月別		106.7		106.11		107.3		107.5		107.7		107.10		108.2		108.5		108.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
ARTHROPODA(節肢動物門)																			
Malacostraca軟甲綱																			
Decapoda十足目																			
Diogenidae活額寄居蟹科																			
Dardanus pedunculatus	柄真寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epialtidae臥蜘蛛蟹科																			
Doclea canalifera	溝痕絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.6	-	-
Doclea ovis	羊毛絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matutidae黎明蟹科																			
Matuta victor	頑強黎明蟹	-	-	5	3.8~4.0	12	2.1~7.0	1	6.6	-	-	3	6.9~7.4	1	7.0	8	3.8~8.0	3	3.5~6.8
Penaeidae對蝦科																			
Metapenaeus ensis	劍角新對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeus joyneri	周氏新對蝦	-	-	1	3.1	1	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.0
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeopsis eduardoi	長角似對蝦	-	-	-	-	1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeus penicillatus	多毛對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	18.2~19.5	-	-	-	-	-	-
Penaeus semisulcatus	短溝對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	26.0~26.5
Portunidae梭子蟹科																			
Charybdis affinis	近親蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis feriatus	鏽斑蟳	-	-	1	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis hellerii	鈍齒蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7.0	-	-	-	-
Charybdis japonica	日本蟳	1	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7.4	-	-	2	7.5~7.6
Charybdis lucifera	晶瑩蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.8	1	6.5	-	-	-	-
Portunus pelagicus	遠海梭子蟹	-	-	1	11.8	-	-	-	-	1	4.9	1	12.1	-	-	-	-	-	-
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11.7~12.3
Portunus trituberculatus	三齒梭子蟹	-	-	-	-	1	16.1	-	-	-	-	-	-	1	13.5	3	7.0~9.6	-	-
Scylla serrata	鋸緣青蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14.6	1	11.6
Stomatopoda口足目																			
Squillidae蝦蛄科																			
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHORDATA(脊索動物門)																			
Actinopterygii輻鰭魚綱																			
Aulopiformes仙女魚目																			
Synodontidae合齒魚科																			
Harpadon nehereus	印度鐮齒魚	-	-	-	-	3	19.62~28.72	3	23.05~27.32	-	-	-	-	2	26.0~27.7	1	22.0	1	24.2
Saurida elongata	長體蛇鯔	-	-	-	-	1	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saurida tumbil	多齒蛇鯔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	37.5	-	-	1	22.0

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		106.7		106.11		107.3		107.5		107.7		107.10		108.2		108.5		108.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Clupeiformes鯡形目																			
Clupeidae鯡科																			
Herklotsichthys sp.	似青鱗魚	-	-	1	26.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nematalosa come	環球海鰶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15.0
Sardinella lemuru	黃小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	24.5~27.5	-	-	-	-	-	-
Sardinella melanura	黑尾小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	21.0	-	-	7	15.7~17.2
Sardinella sindensis	中國小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engraulidae鯷科																			
Setipinna tenuifilis	黃鯽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa chefuensis	芝蕪棱鯷	-	-	-	-	2	9.7~10.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa hamiltonii	漢氏稜鯷	3	19.5~21.5	1	22.0	-	-	1	21.9	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5.61~48.4
Thryssa setirostris	長頷棱鯷	2	12.3~14.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pristigasteridae鋸腹鰶科																			
Ilisha elongata	長鰶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ilisha melastoma	黑口鰶	-	-	-	-	1	16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	14.6~15.3
Ephippiformes白鯧目																			
Drepaneidae簾鯛科																			
Drepane punctata	斑點雞籠鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ephippidae白鯧科																			
Ephippus orbi	圓白鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Monacanthidae單棘魨科																			
Stephanolepis cirrhifer	冠鱗單棘魨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perciformes鱸形目																			
Carangidae鯵科																			
Alepes djedaba	吉打副葉鯵	12	14.7~16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx miyakamii	麗葉鯵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx ignobilis	浪人鯵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx papuensis	巴布亞鯵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Decapterus maruadsi	藍圓鯵	-	-	-	-	3	21.50~25.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scomberoides tol	托爾逆鈎鯵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gerreidae鑽嘴魚科																			
Gerres erythrourus	短鑽嘴魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haemulidae石鱸科																			
Pomadasys kaakan	星雞魚	5	29.5~37.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	27.0~28.8	8	23.5~32.2
Leiognathidae鰏科																			
Leiognathus equulus	短棘鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathus splendens	黑邊鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secutor ruconius	仰口鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polynemidae馬鮁科																			
Eleutheronema rhadinum	多鱗四指馬鮁	-	-	-	-	2	21.99~25.92	-	-	-	-	13	25.7~32.2	-	-	-	-	-	-
Polydactylus sexfilis	六絲多指馬鮁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15.5	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		106.7		106.11		107.3		107.5		107.7		107.10		108.2		108.5		108.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Sciaenidae石首魚科																			
Chrysochir aureus	黃金鰭鰄	15	20.2~31.1	-	-	-	-	8	15.52~19.03	5	13.5~21.0	4	30.9~33.2	-	-	4	23.4~29.0	5	23.0~35.0
Johnius amblycephalus	鈍頭叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Johnius distinctus	鱗鰭叫姑魚	48	15.8~19.5	4	15.5~25.0	-	-	2	12.90~13.85	5	5.8~14.8	-	-	2	19.0~22.0	-	-	11	13.3~17.5
Johnius dussumieri	杜氏叫姑魚	-	-	-	-	8	9.2~18.2	6	15.02~18.43	-	-	1	15.8	2	17.5~18.0	8	12.0~26.0	-	-
Johnius grypotus	叫姑魚	1	15.0	3	12.7~17.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Larimichthys crocea	大黃魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nibea albiflora	黃姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	31.2	-	-	-	-	1	27.2
Otolithes ruber	紅牙鰄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	24.7	-	-	-	-	-	-
Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	25	12.5~17.0	1	15.7	-	-	9	10.68~14.68	1	34.4	2	11.0~15.4	-	-	-	-	-	-
Pennahia pawak	斑鰭白姑魚	-	-	-	-	5	13.3~15.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protonibea diacanthus	雙棘原黃姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	30.2~31.8	1	27.8	-	-	-	-
Siganidae臭肚魚科																			
Siganus fuscescens	褐臭肚魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	23.5
Sillaginidae沙鮻科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago asiatica	亞洲沙鮻	-	-	-	-	-	-	2	18.00~19.06	1	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago japonica	日本沙鮻	1	17.3	1	14.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago sihama	多鱗沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sparidae鯛科																			
Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	-	-	1	22.9	1	23.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhabdosargus sarba	黃錫鯛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stromateidae鯧科																			
Pampus argenteus	銀鯧	-	-	-	-	-	-	1	13.9	-	-	-	-	2	12.2~14.8	3	11.6~12.0	5	12.5~19.3
Pampus chinensis	中國鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pampus echinogaster	燕尾鯧	3	15.6~17.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terapontidae鯚科																			
Terapon jarbua	花身鯚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichiuridae帶魚科																			
Lepturacanthus savala	沙帶魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	48.4
Trichiurus lepturus	白帶魚	1	61.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleuronectiformes鰈形目																			
Cynoglossidae舌鰨科																			
Cynoglossus bilineatus	雙線舌鰨	-	-	-	-	7	24.0~190.0	3	28.26~30.32	5	19.0~25.8	-	-	4	20.3~33.4	8	23.0~32.8	8	23.2~32.0
Cynoglossus kopsii	格氏舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	1	21.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus robustus	寬體舌鰨	3	29.0~32.5	8	22.0~37.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraplagusia blochii	布氏鬚鰨	1	23.0	1	21.5	1	20.0	-	-	1	22.0	-	-	1	21.6	-	-	-	-
Soleidae鰨科																			
Zebrias quagga	格條鰨	-	-	-	-	2	20.97~26.57	-	-	-	-	-	-	1	18.0	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		106.7		106.11		107.3		107.5		107.7		107.10		108.2		108.5		108.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Scorpaeniformes鮋形目																			
Platycephalidae牛尾魚科																			
Grammoplites scaber	橫帶棘線牛尾魚	-	-	-	-	1	57.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalus indicus	印度牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rogadius patriciae	帕氏倒棘牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	23.3
Sunagocia arenicola	沙地蘇納牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	53.0
Siluriformes鯰形目																			
Ariidae海鯰科																			
Arius maculatus	斑海鯰	2	27.5~34.0	4	30.1~35.5	1	14.3	4	26.03~36.01	62	12.0~45.2	-	-	2	31.0~31.3	29	20.3~43.8	13	25.4~43.0
Tetraodontiformes鮐形目																			
Tetraodontidae四齒鮐科																			
Takifugu oblongus	橫紋多紀鮐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	-	-	-	-	-
Lagocephalus lunaris	月尾兔頭鮐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Takifugu xanthopterus	黃鰭多紀鮐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triacanthidae三刺鮐科																			
Triacanthus biaculeatus	雙棘三刺鮐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chondrichthyes軟骨魚綱																			
Carcharhiniformes真鯊目																			
Carcharhinidae真鯊科																			
Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45.4	-	-
Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	-	-	-	-	-	-	4	57.21~65.04	13	8.8~64.6	5	31.9~40.1	7	43.0~60.9	25	34.8~63.8	38	20.8~69.4
Scyliorhinidae貓鯊科																			
Galeus sauteri	梭氏蜥鯊	-	-	1	40.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphyrnidae雙髻鯊科																			
Sphyrna lewini	紅肉丫髻鮫	-	-	-	-	-	-	-	-	1	53.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Myliobatiformes鱝目																			
Dasyatidae魟科																			
Dasyatis akajei	赤魟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	27.0~31.0	-	-	-	-
Dasyatis bennettii	黃土魟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dasyatis navarrae	奈氏魟	-	-	-	-	-	-	-	-	1	34.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Platyrhinidae黃點鰩科																			
Platyrhina tangi	湯氏黃點鰩	-	-	5	31.6~39.5	-	-	-	-	-	-	1	36.9	-	-	-	-	-	-
Orectolobiformes鬚鯊目																			
Hemiscylliidae天竺鯊科																			
Chiloscyllium plagiosum	斑竹狗鮫	-	-	8	50.1~88.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	66.0~72.5
Rajiformes鰩目																			
Rhinobatidae琵琶鱏科																			
Rhinobatos schlegelii	薛氏琵琶鱏	4	20.0~72.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhynchobatidae龍紋鱏科																			
Rhynchobatus australiae	南方龍紋鱏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torpediniformes電鱏目																			
Narcinidae雙鰭電鰩科																			
Narcine lingula	舌形雙鰭電鱏	-	-	-	-	1	34.5	-	-	-	-	1	34.7	5	27.0~38.2	-	-	1	27.5
Narcine timlei	丁氏木鏟電鱏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		106.7		106.11		107.3		107.5		107.7		107.10		108.2		108.5		108.7	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
MOLLUSCA(軟體動物門)																			
Cephalopoda頭足綱																			
Sepiida烏賊目																			
Sepiidae烏賊科																			
Sepia esculenta	真烏賊	-	-	-	-	1	12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda腹足綱																			
Arcidae魁蛤科																			
Potiarca pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinimorpha玉黍螺目																			
Naticidae玉螺科																			
Glossaulax didyma	扁玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae香螺科																			
Hemifusus colosseus	長香螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neogastropoda新腹足目																			
Babyloniidae峨螺科																			
Babylonia areolata	象牙鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.8~7.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Muricidae骨螺科																			
Murex trapa	寶島骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siaratus pliciferoides	岩棘千手螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total (總計)	**127**		**47**		**55**		**44**		**99**		**51**		**38**		**95**		**121**	
	漁獲重量(公斤)	**12.9**		**10.9**		**4.3**		**7.4**		**32.6**		**9.4**		**9.3**		**35.3**		**38.0**	
	漁獲種類數(種)	**16**		**17**		**20**		**12**		**13**		**16**		**20**		**13**		**26**	
	***H'* (歧異度)**	**1.99**		**2.49**		**2.57**		**2.25**		**1.42**		**2.28**		**2.74**		**1.99**		**2.54**	

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		108.11		109.2		109.4		109.7		109.11		110.01		110.04		110.07		110.10	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
ARTHROPODA(節肢動物門)																			
Malacostraca軟甲綱																			
Decapoda十足目																			
Diogenidae活額寄居蟹科																			
Dardanus pedunculatus	柄真寄居蟹	-	-	-	-	-	-	1	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epialtidae臥蜘蛛蟹科																			
Doclea canalifera	溝痕絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doclea ovis	羊毛絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matutidae黎明蟹科																			
Matuta victor	頑強黎明蟹	3	4.3~7.2	2	3.8~6.0	1	6.5	-	-	3	6.3~7	1	6.9	1	7.8	-	-	-	-
Penaeidae對蝦科																			
Metapenaeus ensis	劍角新對蝦	-	-	-	-	-	-	1	13.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeus joyneri	周氏新對蝦	1	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11.5	-	-	-	-	-	-
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	-	-	1	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeopsis eduardoi	長角似對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeus penicillatus	多毛對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeus semisulcatus	短溝對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae梭子蟹科																			
Charybdis affinis	近親蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis feriatus	鏽斑蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis hellerii	鈍齒蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis japonica	日本蟳	1	7.8	-	-	-	-	-	-	1	8.4	-	-	5	6.4~8.3	-	-	-	-
Charybdis lucifera	晶瑩蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunus pelagicus	遠海梭子蟹	2	8.2~11.1	-	-	-	-	1	6.9	3	7.5~14.1	-	-	-	-	3	14.0~14.5	4	6.2~6.8
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	2	3.3~4.2	-	-	-	-	8	6.1~12.6	3	10.7~12.3	-	-	-	-	3	10.2~11.4	3	7.4~12
Portunus trituberculatus	三齒梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scylla serrata	鋸緣青蟳	-	-	-	-	-	-	1	11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stomatopoda口足目																			
Squillidae蝦蛄科																			
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	1	12.8	-	-	-	-	1	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHORDATA(脊索動物門)																			
Actinopterygii輻鰭魚綱																			
Aulopiformes仙女魚目																			
Synodontidae合齒魚科																			
Harpadon nehereus	印度鐮齒魚	-	-	-	-	-	-	2	27.6~28.6	-	-	-	-	2	25.5~29.7	-	-	-	-
Saurida elongata	長體蛇鯡	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saurida tumbil	多齒蛇鯡	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		108.11		109.2		109.4		109.7		109.11		110.01		110.04		110.07		110.10	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Clupeiformes鯡形目																			
Clupeidae鯡科																			
Herklotsichthys sp.	似青鱗魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nematalosa come	環球海鰶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sardinella lemuru	黃小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16.9	-	-	1	16.5	-	-	-	-
Sardinella melanura	黑尾小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sardinella sindensis	中國小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11.1
Engraulidae鯷科																			
Setipinna tenuifilis	黃鯽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa chefuensis	芝蕪棱鯷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa hamiltonii	漢氏稜鯷	-	-	-	-	-	-	1	11.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa setirostris	長頜棱鯷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pristigasteridae鋸腹鰶科																			
Ilisha elongata	長鰶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ilisha melastoma	黑口鰶	-	-	-	-	-	-	5	14.9~16.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ephippiformes白鯧目																			
Drepaneidae簾鯛科																			
Drepane punctata	斑點雞籠鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ephippidae白鯧科																			
Ephippus orbi	圓白鯧	-	-	-	-	-	-	1	9.0	-	-	-	-	66	11.8~18.7	-	-	-	-
Monacanthidae單棘魨科																			
Stephanolepis cirrhifer	冠鱗單棘魨	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Perciformes鱸形目																			
Carangidae鯵科																			
Alepes djedaba	吉打副葉鯵	-	-	-	-	1	26.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx miyakamii	麗葉鯵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx ignobilis	浪人鯵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx papuensis	巴布亞鯵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Decapterus maruadsi	藍圓鯵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scomberoides tol	托爾逆鈎鯵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gerreidae鑽嘴魚科																			
Gerres erythrourus	短鑽嘴魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haemulidae石鱸科																			
Pomadasys kaakan	星雞魚	2	28.8~32.0	-	-	1	40.0	1.0	25.4	-	-	-	-	1	33.5	1	32.5	-	-
Leiognathidae鰏科																			
Leiognathus equulus	短棘鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathus splendens	黑邊鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secutor ruconius	仰口鰏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polynemidae馬鮁科																			
Eleutheronema rhadinum	多鱗四指馬鮁	-	-	-	-	1	27.4	-	-	-	-	1	29.1	-	-	-	-	-	-
Polydactylus sexfilis	六絲多指馬鮁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	13.1~18.6	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		108.11		109.2		109.4		109.7		109.11		110.01		110.04		110.07		110.10	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Sciaenidae石首魚科																			
Chrysochir aureus	黃金鰭鰄	-	-	1	39.5	-	-	3	22.7~32.0	4	30.5~32.5	-	-	4	14.4~34.5	-	-	-	-
Johnius amblycephalus	鈍頭叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Johnius distinctus	鱗鰭叫姑魚	1	16.0	-	-	-	-	-	-	4	13~22.6	2	12.9~16.5	-	-	-	-	-	-
Johnius dussumieri	杜氏叫姑魚	-	-	3	13.0~17.2	-	-	10	14.9~18.9	1	16.9	1	20.0	-	-	-	-	-	-
Johnius grypotus	叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Larimichthys crocea	大黃魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nibea albiflora	黃姑魚	3	17.6~24.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otolithes ruber	紅牙鰄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	9	12.9~17.5	-	-	1	12.4	-	-	-	-
Pennahia pawak	斑鰭白姑魚	-	-	-	-	2	15.7~16.7	-	-	1	16.0	1	15.5	1	19.4	1	17.0	-	-
Protonibea diacanthus	雙棘原黃姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siganidae臭肚魚科																			
Siganus fuscescens	褐臭肚魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae沙鮻科		-	-	-	-	-	-	1	19.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago asiatica	亞洲沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago japonica	日本沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago sihama	多鱗沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sparidae鯛科																			
Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhabdosargus sarba	黃錫鯛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stromateidae鯧科																			
Pampus argenteus	銀鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pampus chinensis	中國鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14.3	-	-	-	-	-	-	-	-
Pampus echinogaster	燕尾鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terapontidae鯬科																			
Terapon jarbua	花身鯬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichiuridae帶魚科																			
Lepturacanthus savala	沙帶魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichiurus lepturus	白帶魚	-	-	-	-	-	-	1	30.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleuronectiformes鰈形目																			
Cynoglossidae舌鰨科																			
Cynoglossus bilineatus	雙線舌鰨	14	24.6~35.4	2	25.5~33.5	2	35.1~35.5	40	18.4~38.5	11	26~34	-	-	4	33.0~39.5	2	30.8~38.2	-	-
Cynoglossus kopsii	格氏舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	23.2	-	-	-	-
Cynoglossus robustus	寬體舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraplagusia blochii	布氏鬚鰨	1	25.5	-	-	-	-	19	19.8~26.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soleidae鰨科																			
Zebrias quagga	格條鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		108.11		109.2		109.4		109.7		109.11		110.01		110.04		110.07		110.10	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Scorpaeniformes鮋形目																			
Platycephalidae牛尾魚科																			
Grammoplites scaber	橫帶棘線牛尾魚	-	-	-	-	-	-	2	15.7~24.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalus indicus	印度牛尾魚	2	46.8~61.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	56.0	-	-	-	-
Rogadius patriciae	帕氏倒棘牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sunagocia arenicola	沙地蘇納牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siluriformes鯰形目																			
Ariidae海鯰科																			
Arius maculatus	斑海鯰	22	16.0~31.7	3	28.5~34.0	1	37.4	17	23.8~34.3	11	27.5~34.5	1	28.6	1	40.0	1	39.0	-	-
Tetraodontiformes鮐形目																			
Tetraodontidae四齒鮐科																			
Takifugu oblongus	橫紋多紀鮐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lagocephalus lunaris	月尾兔頭鮐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Takifugu xanthopterus	黃鰭多紀鮐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triacanthidae三刺鮐科																			
Triacanthus biaculeatus	雙棘三刺鮐	-	-	-	-	-	-	1	19.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chondrichthyes軟骨魚綱																			
Carcharhiniformes真鯊目																			
Carcharhinidae真鯊科																			
Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	-	-	-	-	-	-	21	20.1~56.3	2	31~41.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Scyliorhinidae貓鯊科																			
Galeus sauteri	梭氏蜥鯊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphyrnidae雙髻鯊科																			
Sphyrna lewini	紅肉丫髻鮫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myliobatiformes鱝目																			
Dasyatidae魟科																			
Dasyatis akajei	赤魟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dasyatis bennettii	黃土魟	-	-	-	-	3	27.2~31.3	-	-	-	-	-	-	1	57.5	7	23.0~30.0	1	44.0
Dasyatis navarrae	奈氏魟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platyrhinidae黃點鰩科																			
Platyrhina tangi	湯氏黃點鰩	4	37.0~40.0	-	-	-	-	-	-	4	36~42.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Orectolobiformes鬚鯊目																			
Hemiscylliidae天竺鯊科																			
Chiloscyllium plagiosum	斑竹狗鮫	-	-	-	-	1	71.0	-	-	2	50.8~51.1	-	-	4	68.7~73	-	-	-	-
Rajiformes鰩目																			
Rhinobatidae琵琶鱏科																			
Rhinobatos schlegelii	薛氏琵琶鱏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhynchobatidae龍紋鱏科																			
Rhynchobatus australiae	南方龍紋鱏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torpediniformes電鱏目																			
Narcinidae雙鰭電鰩科																			
Narcine lingula	舌形雙鰭電鱏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Narcine timlei	丁氏木鏟電鱏	-	-	-	-	1	26.3	1	27.2	1	35.8	-	-	1	32.5	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		108.11		109.2		109.4		109.7		109.11		110.01		110.04		110.07		110.10	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
MOLLUSCA(軟體動物門)																			
Cephalopoda頭足綱																			
Sepiida烏賊目																			
Sepiidae烏賊科																			
Sepia esculenta	真烏賊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	29.5~40	-	-	-	-
Gastropoda腹足綱																			
Arcidae魁蛤科																			
Potiarca pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinimorpha玉黍螺目																			
Naticidae玉螺科																			
Glossaulax didyma	扁玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae香螺科																			
Hemifusus colosseus	長香螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neogastropoda新腹足目																			
Babyloniidae峨螺科																			
Babylonia areolata	象牙鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muricidae骨螺科																			
Murex trapa	寶島骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siaratus pliciferoides	岩棘千手螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total (總計)		**59**		**12**		**13**		**139**		**64**		**21**		**99**		**18**		**9**	
漁獲重量(公斤)		**14.4**		**2.2**		**6.9**		**17.4**		**13.2**		**1.0**		**23.4**		**9.5**		**0.6**	
漁獲種類數(種)		**14**		**6**		**9**		**22**		**19**		**8**		**17**		**7**		**4**	
***H'* (歧異度)**		**2.00**		**1.70**		**2.10**		**2.28**		**2.57**		**1.39**		**1.48**		**1.69**		**1.21**	

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		111.01		111.04		111.07		111.10		112.01		112.04		112.07		112.10		113.03		113.04		113.07		113.12	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
ARTHROPODA(節肢動物門)																									
Malacostraca軟甲綱																									
Decapoda十足目																									
Diogenidae活額寄居蟹科																									
Clibanarius infraspinatus	下棘細螯寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	1	15.5	-	-	-	-
Dardanus pedunculatus	柄真寄居蟹	-	-	-	-	1	13.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenes spinifrons	棘刺活額寄居蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.2	-	-	-	-	-	-
Epialtidae臥蜘蛛蟹科																									
Doclea canalifera	溝痕絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5	-	-
Doclea ovis	羊毛絨球蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosiidae玉蟹科																									
Leucosia craniolaris	頭蓋玉蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.5	-	-
Matutidae黎明蟹科																									
Matuta victor	頑強黎明蟹	-	-	2	4.5~7.7	-	-	1	6.9	-	-	4	4.8~7.9	8	3.0~7.7	1	5.2	-	-	-	-	3	5.5~6.5	-	-
Penaeidae對蝦科																									
Metapenaeus ensis	劍角新對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapenaeus joyneri	周氏新對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11.5	-	-	-	-	-	-
Mierspenaeopsis hardwickii	哈氏仿對蝦	1	13.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	12.0~13.5	1	10.5	-	-	-	-
Penaeopsis eduardoi	長角似對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeus penicillatus	多毛對蝦	-	-	-	-	-	-	1	18.0	-	-	1	21.6	-	-	-	-	1	21.5	-	-	-	-	-	-
Penaeus semisulcatus	短溝對蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae梭子蟹科																									
Charybdis affinis	近親蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis feriatus	鏽斑蟳	-	-	-	-	-	-	1	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7.5	-	-	-	-
Charybdis hellerii	鈍齒蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis japonica	日本蟳	-	-	-	-	1	8.0	-	-	-	-	-	-	1	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis lucifera	晶瑩蟳	-	-	-	-	-	-	3	9.7~10.4	-	-	-	-	2	5.5~7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charybdis natator	善泳蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.0	-	-	-	-	-	-
Portunus pelagicus	遠海梭子蟹	-	-	-	-	-	-	2	12.1~12.2	-	-	-	-	2	5.5~6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunus sanguinolentus	紅星梭子蟹	-	-	-	-	1	11.0	1	9.6	1	9.6	-	-	2	10~10.5	2	6.3~10.2	-	-	2	3.0~6.8	-	-	-	-
Portunus trituberculatus	三齒梭子蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scylla serrata	鋸緣青蟳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stomatopoda口足目																									
Squillidae蝦蛄科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oratosquillina interrupta	斷脊似口蝦蛄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	13.7
CHORDATA(脊索動物門)																									
Actinopterygii輻鰭魚綱																									
Aulopiformes仙女魚目																									
Synodontidae合齒魚科																									
Harpadon nehereus	印度鐮齒魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	24.2
Saurida elongata	長體蛇鯡	-	-	-	-	9	17.0~26.0	-	-	-	-	-	-	3	21.0~23.0	-	-	-	-	-	-	1	17.4	1	23.2
Saurida tumbil	多齒蛇鯡	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		111.01		111.04		111.07		111.10		112.1		112.4		112.7		112.10		113.3		113.4		113.7		113.12	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Clupeiformes鯡形目																									
Clupeidae鯡科																									
Herklotsichthys sp.	似青鱗魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nematalosa come	環球海鰶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17.5	-	-
Sardinella lemuru	黃小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sardinella melanura	黑尾小沙丁魚	-	-	1	18.0	-	-	-	-	-	-	1	14.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sardinella sindensis	中國小沙丁魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engraulidae鯷科																									
Setipinna tenuifilis	黃鯽	-	-	-	-	2	16.5~17.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa chefuensis	芝蔴棱鯷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa hamiltonii	漢氏稜鯷	-	-	-	-	2	16.0~16.5	3	18.4~24.5	5	12.2~22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa setirostris	長頜棱鯷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	22.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pristigasteridae鋸腹鰶科																									
Ilisha elongata	長鰶	-	-	-	-	-	-	-	-	5	39.8~47.5	-	-	-	-	-	-	9	35.5~46.0	-	-	-	-	-	-
Ilisha melastoma	黑口鰶	1	18.9	2	13.0~16.5	2	16.5~17.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14.6	-	-
Ephippiformes白鯧目																									
Drepaneidae簾鰨科																									
Drepane punctata	斑點雛籠鰨	-	-	-	-	1	10.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ephippidae白鰨科																									
Ephippus orbi	圓白鰨	-	-	29	11.0~18.0	8	10.0~15.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Monacanthidae單棘魨科																									
Stephanolepis cirrhifer	冠鱗單棘魨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perciformes鱸形目																									
Carangidae鰺科																									
Alepes djedaba	吉打副葉鰺	-	-	-	–	-	-	1	12.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx miyakamii	麗葉鰺	-	-	1	25.0	3	14.7~16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx ignobilis	浪人鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	1	27.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caranx papuensis	巴布亞鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	1	27.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Decapterus maruadsi	藍圓鰺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scomberoides tol	托爾逆鈎鰺	-	-	-	-	3	20.0~21.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gerreidae鑽嘴魚科																									
Gerres erythrourus	短鑽嘴魚	-	-	-	-	1	9.0	1	10.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haemulidae石鱸科																									
Pomadasys kaakan	星雞魚	-	-	8	22.0~42.0	3	19.0~24.0	7	9.2~41.6	-	-	3	27.5~44.2	1	21.5	8	28.7~54.8	-	-	1	30.0	1	21.0	1	43.0
Leiognathidae鰏科																									
Leiognathus equulus	短棘鰏	-	-	-	-	5	14.0~15.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathus splendens	黑邊鰏	-	-	-	-	2	8.0~10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secutor ruconius	仰口鰏	-	-	1	7.5	3	6.0~8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5.3~7.5	-	-	-	-	-	-
Polynemidae馬鮁科																									
Eleutheronema rhadinum	多鱗四指馬鮁	-	-	-	-	-	-	-	-	3	30.5~33.5	4	32.5~36.5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11.1~18.5	1	64.3
Polydactylus sexfilis	六絲多指馬鮁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		111.01		111.04		111.07		111.10		112.1		112.4		112.7		112.10		113.3		113.4		113.7		113.12	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Sciaenidae石首魚科																									
Chrysochir aureus	黃金鰭鰔	-	-	4	20.0~32.0	9	24.0~32.0	4	28.0~33.9	-	-	2	31.5~32.0	-	-	-	-	-	-	-	-	2	20.0~20.2	1	31.8
Johnius amblycephalus	鈍頭叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13.0~16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Johnius belangerii	皮氏叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17.0	-	-	7	13.0~16.5	-	-
Johnius distinctus	鱗鰭叫姑魚	-	-	-	-	-	-	2	19.2~21.0	2	16.5	-	-	1	23.5	-	-	1	20.5	-	-	-	-	1	22.3
Johnius dussumieri	杜氏叫姑魚	-	-	-	-	1	15.0	7	13.1~18.0	-	-	5	13.3~18.4	2	12.5~14.5	-	-	-	-	1	16.5	1	15.6	1	14.8
Johnius grypotus	叫姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Larimichthys crocea	大黃魚	-	-	1	29.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nibea albiflora	黃姑魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otolithes ruber	紅牙鰔	-	-	-	-	-	-	1	23.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	-	-	8	13.5~18.0	2	11.2~12.5	4	15.4~19.4	1	15.3	11	13.0~16.2	-	-	1	15.5	3	12.5~15.5	1	15.0	5	12.3~15.7	-	-
Pennahia pawak	斑鰭白姑魚	1	18.0	21	12.0~17.8	29	7.0~17.7	-	-	-	-	-	-	2	14.0~16.5	-	-	2	12.5~15.0	-	-	2	15.4~17.6	-	-
Protonibea diacanthus	雙棘原黃姑魚	-	-	1	31.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siganidae臭肚魚科																									
Siganus fuscescens	褐臭肚魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae沙鮻科																									
Sillago asiatica	亞洲沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago japonica	日本沙鮻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillago sihama	多鱗沙鮻	-	-	2	18.0~22.0	6	13.7~19.0	1	16.1	-	-	1	18.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sparidae鯛科																									
Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhabdosargus sarba	黃錫鯛	-	-	-	-	-	-	1	19.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stromateidae鯧科																									
Pampus argenteus	銀鯧	-	-	1	16.5	-	-	-	-	4	16.8~26.5	3	13~15.5	1	13.5	-	-	-	-	-	-	8	14.0~17.0	-	-
Pampus chinensis	中國鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pampus echinogaster	燕尾鯧	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terapontidae鯻科																									
Terapon jarbua	花身鯻	-	-	-	-	1	16.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichiuridae帶魚科																									
Lepturacanthus savala	沙帶魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichiurus lepturus	白帶魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleuronectiformes鰈形目																									
Cynoglossidae舌鰨科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus bilineatus	雙線舌鰨	1	28.7	-	-	8	28.5~39.0	2	26.4~32.7	-	-	5	31.8~42.0	9	28.0~38.0	-	-	-	-	7	30.0~37.0	7	27.8~36.9	-	-
Cynoglossus kopsii	格氏舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossus robustus	寬體舌鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraplagusia blochii	布氏鰨鰨	-	-	-	-	16	20.5~24.0	1	21.0	-	-	1	28.5	2	22.5~23.3	-	-	-	-	-	-	1	22.8	-	-
Soleidae鰨科																									
Zebrias quagga	格條鰨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		111.01		111.04		111.07		111.10		112.1		112.4		112.7		112.10		113.3		113.4		113.7		113.12	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
Scorpaeniformes鮋形目																									
Platycephalidae牛尾魚科																									
Grammoplites scaber	橫帶棘線牛尾魚	-	-	-	-	1	21.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalus indicus	印度牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	57.8~58.5
Rogadius patriciae	帕氏倒棘牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sunagocia arenicola	沙地蘇納牛尾魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siluriformes鯰形目																									
Ariidae海鯰科																									
Arius maculatus	斑海鯰	16	28.7~44.0	3	35.0~41.0	2	28.0~37.0	30	21.4~57.7	1	36.0	11	27.0~43.5	5	20.6~30.5	41	24.6~35.5	-	-	-	-	3	22.5~30.7	8	27.8~38.2
Tetraodontiformes鮭形目																									
Tetraodontidae四齒鮭科																									
Lagocephalus lunaris	月尾兔頭鮭	-	-	-	-	-	-	-	-	1	23.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Takifugu oblongus	橫紋多紀鮭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Takifugu xanthopterus	黃鰭多紀鮭	-	-	-	-	-	-	-	-	1	26.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triacanthidae三刺鮭科																									
Triacanthus biaculeatus	雙棘三刺鮭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chondrichthyes軟骨魚綱																									
Carcharhiniformes真鯊目																									
Carcharhinidae真鯊科																									
Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	-	-	1	62.0	8	20.6~28.0	3	27.9~42.1	-	-	1	49.1	24	19.0~59.5	-	-	-	-	-	-	4	22.4~24.5	-	-
Scyliorhinidae貓鯊科																									
Galeus sauteri	梭氏蜥鯊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphyrnidae雙髻鯊科																									
Sphyrna lewini	紅肉丫髻鮫	-	-	-	-	1	69.0	-	-	-	-	-	-	1	43.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myliobatiformes鱝目																									
Dasyatidae魟科																									
Dasyatis akajei	赤魟	-	-	-	-	1	36.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dasyatis bennettii	黃土魟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dasyatis navarrae	奈氏魟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dasyatis zugei	尖嘴魟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	28.7	-	-
Platyrhinidae黃點鰩科																									
Platyrhina tangi	湯氏黃點鰩	-	-	-	-	-	-	1	34.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	35.0~40.6
Orectolobiformes鬚鯊目																									
Hemiscylliidae天竺鯊科																									
Chiloscyllium plagiosum	斑竹狗鮫	4	68.0~89.0	2	68.0~70.0	-	-	2	52.1~55.3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	55.6	-	-	-	-	-	-
Rajiformes鰩目																									
Rhinobatidae琵琶鱝科																									
Rhinobatos schlegelii	薛氏琵琶鱝	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhynchobatidae龍紋鱝科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhynchobatus australiae	南方龍紋鱝	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torpediniformes電鱝目		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Narcinidae雙鰭電鰩科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Narcine lingula	舌形雙鰭電鱝	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Narcine timlei	丁氏木縫電鱝	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.6　106 年第 3 季至 113 年第 4 季麥寮園區附近海域刺網漁獲數量及體長範圍(續)

月別		111.01		111.04		111.07		111.10		112.1		112.4		112.7		112.10		113.3		113.4		113.7		113.12	
種類		數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍	數量	體長範圍
MOLLUSCA(軟體動物門)																									
Cephalopoda頭足綱																									
Sepiida烏賊目																									
Sepiidae烏賊科																									
Sepia esculenta	真烏賊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda腹足綱																									
Arcidae魁蛤科																									
Potiarca pilula	球毛蚶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.5~9.0	-	-	-	-	-	-	3	5.0~9.5	-	-	-	-
Littorinimorpha玉黍螺目																									
Naticidae玉螺科																									
Glossaulax didyma	扁玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae香螺科																									
Hemifusus colosseus	長香螺	-	-	-	-	-	-	1	12.4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12.2	2	12.0~17.5	-	-	-	-
Neogastropoda新腹足目																									
Babyloniidae鳳螺科																									
Babylonia areolata	象牙鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.7~4.9	-	-	1	5.9	1	6.0	2	5.5~6.0	-	-	-	-
Muricidae骨螺科																									
Murex trapa	寶島骨螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	5.5~9.5	17	4.0~8.9	-	-	1	10.0	1	7.5	3	7.0~8.4	-	-
Siaratus pliciferoides	岩棘千手螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6.5~7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total (總計)		**24**		**88**		**137**		**81**		**26**		**72**		**89**		**54**		**32**		**24**		**55**		**21**	
漁獲重量(公斤)		**13.2**		**15.2**		**15.7**		**20.9**		**6.8**		**11.8**		**8.9**		**22.9**		**5.6**		**3.5**		**4.0**		**10.9**	
漁獲種類數(種)		**6**		**17**		**29**		**24**		**26**		**18**		**22**		**6**		**16**		**13**		**20**		**11**	
***H'* (歧異度)**		**1.10**		**2.10**		**2.81**		**2.47**		**2.25**		**2.53**		**2.39**		**0.84**		**2.43**		**2.30**		**2.63**		**2.03**	

3.1.6 哺乳類動物

中華白海豚在雲林縣海域會沿著一狹長帶狀的區域進行南北來往活動，較常目擊海豚出現的位置仍以河口區占大多數。Chen *et al*. (2010) 在中國珠江口的研究認為中華白海豚的分布以河川入海口為熱區，長期觀測的結果顯示其分布會隨乾濕季的交替而有變動的趨勢－在乾季，中華白海豚分布上較靠近河川入海口；而在濕季時分布上則有遠離河川入海口的趨勢。臺灣颱風常帶來豪大雨，推論河川入海口的水溫、鹽度及海水濁度等環境因子會隨雨量增減而有所變動，進而間接影響生態系及食物豐度，可能因此導致中華白海豚在分布上有因環境因子改變而變動的趨勢。臺灣屬於海島型氣候國家，執行海上調查的時間集中於每年的 4 月至 9 月，這時段剛好歷經梅雨季及為數可觀的颱風，均為臺灣地區帶來豐沛的雨量，大量的降雨除了造成淡水的注入，亦會將垃圾、枯枝、污泥等物質帶入海洋，進而影響海水濁度及其他環境因子。雲林縣台子村台福利漁船船長-林龍珍亦表示當大雨過後，海水濁度上升時，雲林沿海的中華白海豚有離開近岸海域往較深海域移動的趨勢。目前本案歷年的監測調查已累積有 63 趟次之結果，然海上調查的中華白海豚發現率仍具有高度變化，以及考量調查趟次數偏低，難以做為進一步比較四季或年間趨勢的基礎。

鯨類動物的分佈通常由物理海洋學和水文特徵以及這些特徵對獵物分布的影響決定(Jaquet and Whitehead, 1996；Davis *et al*., 1998、2002；Jaquet and Gendron, 2002； Benson *et al*., 2002)。來自河流養分的注入、紅樹林有機廢棄物的輸出以及沿海淺水的分層及循環模式提高了河口區海域的基礎生產力，因而成為重要的魚類育苗棲息地(Robertson and Duke, 1987；Hobbie 2000)。中華白海豚對近岸、河口位置的喜好被認定是與其潛在食餌生物有關，但對其覓食生態的定量研究仍是相當有限。此外鯨豚也被認定是機會掠食主義者，潛在可掠食生物種類多的沿海、河口和近岸礁海域均可能是其選擇棲地的重要因素之一(Heinsohn 1979，Barros *et al*., 2004)。

觀察中華白海豚對雲林中區海域長期的依存性，推測可能與該海域食物資源有關。雲林中區海域主要有新虎尾溪，河川輸出的淡水和海水相互作用以及河流徑流季節變化，使得新虎尾溪口在優勢魚類生態系統分析、基礎生產力和生態模式方面優於雲林海域的其他區域(Pan *et al*., 2016)。大

多數的海豚偏好群體活動，個體對棲息地的選擇還會受到同種行為和分布的影響(Legendre and Fortin 1989；Legendre 1993；Lichstein *et al*., 2002)，推測也是雲林沿海中華白海豚發現率具有高度變異的原因之一，將持續監測累積中華白海豚的調查資料。

【參考文獻】

Baek, S. H., Shimode, S., Kim, H. C., Han, M. S., & Kikuchi, T. (2009). Strong bottom–up effects on phytoplankton community caused by a rainfall during spring and summer in Sagami Bay, Japan. *Journal of Marine Systems*, *75*(1-2), 253-264.

Chen CF, Chen CW, Ju YR, Dong CD, 2016. Vertical profile, source apportionment, and toxicity of PAHs in sediment cores of a wharf near the coal-based steel refining industrial zone in Kaohsiung, Taiwan. *Environmental Science and Pollution Research* 23, 4786–4796.

Chen, C.W., Lim, Y.C., Chen, C.F., Ju, Y.R., & Dong, C.D. (2019) Spatial distribution and ecological risk assessment of sediment metals in a highly industrialized coastal zone southwestern Taiwan. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 14717-14731.

Cheng CY, Wu CY, Wang CH, Ding WH, 2006. Determination and distribution characteristics of degradation products of nonylphenol polyethoxylates in the rivers of Taiwan. *Chemosphere* 65, 2275–2281.

Dong CD, Chen CF, Chen CW, 2012. Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Industrial Harbor Sediments by GC-MS. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 9, 2175–2188.

Dong CD, Chen CF, Chen CW, 2014. Vertical profile, sources, and equivalent toxicity of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediment cores from the river mouths of Kaohsiung Harbor, Taiwan. *Marine Pollution Bulletin* 85, 665–671.

Duan XY, Li YX, Li XG, Zhang DH, Gao Y, 2014. Alkylphenols in surface sediments of the Yellow Sea and East China Sea inner shelf: Occurrence, distribution and fate. *Chemosphere* 107, 265-273.

Fang, T.H., Li, J.Y., Feng, H.M., & Chen, H.U. (2009) Distribution and contamination of trace metals in surface sediments of the East China Sea. *Marine Environmental Research*, 68, 178-187.

Gameiro, C., J. Zwolinski, and V. Brotas, 2011. Light Control on Phytoplankton

Production in a Shallow and Turbid Estuarine System, Hydrobiologia, Vol. 669, 249-263 .

Hwang, J. S., R. Kumar, C. W. Hsieh, A. Y. Kuo, S. Souissi, M. H. Hsu, J. T. Wu, W. C. Liu, C. F. Wang, and Q. C. Chen (2010) Patterns of zooplankton distribution along the marine, estuarine, and riverine portions of the Danshuei ecosystem in northern Taiwan. *Zoological Studies* 49(3): 335-352.

Jonkers N, Laane R, de Voogt P, 2005. Sources and fate of nonylphenol ethoxylates and their metabolites in the Dutch coastal zone of the North Sea. *Marine Chemistry* 96, 115–135.

Kraus U and Wiegand. J 2006. Long-term effects of the Aznalcóllar mine spill-heavy metal content and mobility in soils and sediments of the Guadiamar river valley (SW Spain). *Sci Total Environ*.367(2-3):855-71.

Lee CC, Jiang LY, Kuo YL, Hsieh CY, Chen CS, Tien CJ, 2013. The potential role of water quality parameters on occurrence of nonylphenol and bisphenol A and identification of their discharge sources in the river ecosystems. *Chemosphere* 91, 904–911.

Lee CH, Fang MD, Hsieh MT. 1998. Characterization and distribution of metals in surficial sediments in southwestern Taiwan. *Marine Pollution*.

Lee, C.L., Fang, M.D., & Hsieh, M.T. (1998) Characterization and distribution of metals in surficial sediments in southwestern Taiwan. *Marine Pollution Bulletin*, 36, 464-471.

Li D, Dong M, Shim WJ, Yim UH, Hong SH, Kannan N, 2008. Distribution characteristics of nonylphenolic chemicals in Masan Bay environments, Korea. *Chemosphere* 71, 1162–1172.

Lim, Y.K., S.H. Baek, M.H. Seo, and K.H. Choi, 2020. Succession of a phytoplankton and mesozooplankton community in a coastal area with frequently occurring algal blooms. Journal of Sea Research, vol. 166, Article 101961 .

https://doi.org/10.1016/j.seares.2020.101961

Lin T-H, Akamatsu T, Chou L-S (2013) Tidal influences on the habitat use of Indo-Pacific humpback dolphins in an estuary. Marine Biology:1–11. doi: 10.1007/s00227-013-2187-7.

Marques, S. C., Azeiteiro, U. M., Leandro, S. M., Queiroga, H., Primo, A. L., Martinho, F., & Pardal, M. Â. (2008). Predicting zooplankton response to environmental changes in a temperate estuarine ecosystem. *Marine Biology*, *155*(5)：531-541.

Mortimer, M.R. 2000. Pesticide and Trace Metal Concentrations in Queensland Estuarine Crabs, *Marine Pollution Bulletin, 41,* 359-366.

Pan CW, Chuang YL, Chou LS, Chen MH and Lin HJ, 2016. Factors governing phytoplankton biomass and production in tropical estuaries of western Taiwan. Continental Shelf Research 118：88-99.

Rudnick RL, Gao S, 2003. Composition of the continental crust. In: Rudnick RL (ed) *The Crust, Treatise on Geochemistry, vol.* 3, Elsevier, pp 1-64.

Sinem A-O, Ferah K., and Filiz K., 2012. Evaluation of spatial and temporal variations of inorganic nutrient species in the eastern Aegean Sea waters. Marine Pollution Bulletin 64：2849-2856.

Soares A, Guieysse B, Jefferson B, Cartmell E, Lester JN, 2008. Nonylphenol in the environment: A critical review on occurrence, fate, toxicity and treatment in wastewaters. *Environment International* 34, 1033–1049.

Turner, J. T., 2000. Feeding ecology of marine copepods： an overview of recent studies and emerging issues. *National Taiwan Museum, Taipei. Special Publication Series* 10:37–57.

Venello, T. A., A. R. Sastri, M. D. Galbraith, J. F. Dower (2021) Zooplankton functional group responses to environmental drivers off the west coast of Vancouver Island, Canada Progress in Oceanography Volume 190.

Wang J, Shim WJ, Yim UH, Kannan N, Li D, 2010. Nonylphenol in bivalves and sediments in the northeast coast of China. *Journal of Environmental Sciences* 22,

1735–1740.

WedepohlKH,1995. The composition of the continental crust. *Geochimica et Cosmochimica Acta*.59,1217-1232.

Wu JT and Chou TL 2003. Silicate as the limiting nutrient for phytoplankton in a subtropical eutrophic estuary of Taiwan. Estuarine Coastal and Shelf Science 58：155-162.

Xu, F.J., Tian, X., Yin, F., Zhao, Y.F., & Yin, X.B. (2016) Heavy metals in the surface sediments of the northern portion of the South China Sea shelf: distribution, contamination, and sources. *Environmental Science and Pollution Research*, 23, 8940-8950.

Zhai, B., Liu, Z.Q., Wang, X.C., Bai, F.L., Wang, L.B., Chen, Z.X., & Zhang, X.L. 2020) Assessment of heavy metal contamination in surface sediments in the western Taiwan Strait. *Marine Pollution Bulletin*, 159, 111492.

周蓮香、李政諦 2010. 中華白海豚棲地熱點評估及整體保育方案規劃。行政院農業委員會林務局委託研究計畫，71 頁。

周蓮香、李政諦 2010. 雲林沿海中華白海豚調查計畫。台塑企業委託調查報告，88 頁。

周蓮香、陳孟仙、李政諦 2011. 雲林沿海中華白海豚調查計畫。台塑企業委託調查報告，139 頁。

周蓮香、陳孟仙、林幸助 2015. 雲林沿海中華白海豚與河口生態系研究(三)。台塑企業委託調查報告，257 頁。

洪英女. 2003.雲林海域底拖漁獲物體內重金屬含量之研究.陳孟仙,國立中山大學海洋資源研究所。

張引及劉錦毅 2009. 雲林沿岸河海水質與浮游生物豐度之時序交叉相關研究。第 31 屆海洋工程研討會論文集。567-572 頁。

陳志峰. 2005.高雄港區底泥集底層水中重金屬之分布探討。國立中山大學環境工程研究所。

彭議源 2014. 台灣西南沿海底泥重金屬之分布與探討。國立高雄海洋科技大學海

洋環境工程研究所。
蔣國平及蔡昇芳(2021)藍眼淚的奧祕：藍眼淚。清流雙月刊 32：74-79.
鄭重、李少菁(1988)海洋浮游生物斑塊分布的研究。海洋科學 2：58-62。
藍揚麒(2007)臺灣海峽內橈腳類組成與水文季節變動之關係。國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系博士論文。

附件一

各項水質
(不含 VOC & SVOC)
檢測資料

附表1　113年第4季(2024.10)各測站水質分析結果

序號	測站 (深度 M)	溫度 (℃)	鹽度 (ppt)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	透明度 (m)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	懸浮固體 (mg/L)	氰化物 (μg/L)	總酚 (μg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (μg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鋅 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻 (μg/L)	砷 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鐵 (μg/L)	錳 (μg/L)	汞 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)	錳 (μg/L)
1	1R (0.5)	27.0	33.6	8.1	7.5	0.25	10.7	1.0	<10	26.0	2.00	ND	<0.5	<0.5	0.45	0.017	**0.066**	0.51	ND	0.001	0.030	1.03	<0.167	9.35	<0.033	0.042	<0.333	0.034	7.74	1.148	<0.003	ND	0.639
2	1R (11.5)	26.8	33.6	8.2	7.4	0.44	16.2	—	<10	30.0	ND	ND	<0.5	<0.5	0.52	0.013	0.046	0.67	0.02	0.002	0.050	0.61	<0.167	6.71	<0.033	0.039	<0.333	<0.033	9.19	1.382	0.005	—	0.505
3	1R (22)	26.8	33.6	8.1	7.5	<0.2	28.2	—	<10	38.5	8.0	ND	<0.5	<0.5	0.40	0.016	**0.058**	0.38	0.01	0.002	0.030	1.32	<0.167	8.52	<0.033	0.060	<0.333	<0.033	12.83	10.126	0.003	—	0.589
4	2R (0.5)	27.2	33.6	8.1	7.4	0.81	17.3	1.0	<10	56.5	6.0	ND	<0.5	<0.5	0.52	0.016	**0.066**	0.65	0.01	0.002	0.040	0.94	<0.167	8.88	0.047	0.045	<0.333	0.073	10.81	3.095	<0.003	ND	1.256
5	2R (6.5)	27.0	33.6	8.1	7.2	0.22	25.1	—	<10	40.0	ND	ND	<0.5	<0.5	0.48	0.016	**0.091**	0.61	ND	0.002	0.040	0.68	<0.167	8.04	0.216	0.035	<0.333	0.068	9.61	1.686	<0.003	—	1.401
6	2R (12)	27.0	33.6	8.1	7.4	0.77	26.6	—	<10	44.0	8.0	ND	<0.5	<0.5	0.56	0.018	**0.071**	0.69	0.06	0.002	0.030	0.95	<0.167	13.92	0.054	0.077	<0.333	0.062	7.11	2.030	0.013	—	1.110
7	1A (0.5)	27.2	33.7	8.1	7.2	0.20	24.1	1.0	<10	20.5	5.0	ND	<0.5	<0.5	0.36	0.014	0.039	0.55	0.02	0.001	0.030	1.33	0.168	12.85	0.042	0.051	<0.333	<0.033	18.36	1.648	0.007	ND	0.909
8	1A (8.5)	27.0	33.7	8.2	7.3	<0.2	11.7	—	<10	30.0	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.44	0.012	**0.057**	0.48	0.03	ND	0.020	1.26	<0.167	12.07	0.045	0.054	<0.333	0.037	7.24	1.323	<0.003	—	0.646
9	1A (16)	27.0	33.7	8.1	7.3	0.28	18.8	—	<10	40.0	5.0	ND	<0.5	<0.5	0.49	0.012	**0.057**	0.55	0.08	ND	0.020	0.79	<0.167	7.28	0.034	0.057	<0.333	<0.033	6.82	0.714	0.036	—	0.637
10	1B (0.5)	27.2	33.6	8.1	7.1	0.51	55.8	0.8	<10	87.5	5.0	ND	<0.5	<0.5	0.48	0.025	0.048	0.29	0.01	0.002	0.030	0.95	<0.167	12.01	0.036	0.034	<0.333	<0.033	6.63	1.484	<0.003	ND	0.762
11	1B (3.5)	27.1	33.6	8.1	7.2	1.66	35.5	—	<10	72.5	7.0	ND	<0.5	<0.5	0.48	0.016	**0.066**	0.53	ND	0.001	0.040	0.65	<0.167	10.51	0.034	<0.033	<0.333	<0.033	5.61	0.883	0.009	—	0.512
12	1B (6.5)	27.2	33.6	8.1	7.3	0.60	37.1	—	<10	71.0	3.0	ND	<0.5	<0.5	0.48	0.014	0.045	0.43	ND	0.002	0.040	0.52	<0.167	9.37	0.094	<0.033	<0.333	<0.033	5.40	0.708	<0.003	—	0.396
13	2A (0.5)	27.0	33.7	8.2	7.4	0.32	21.2	1.0	<10	10.0	7.0	ND	<0.5	<0.5	1.00	0.026	**0.052**	0.31	ND	ND	0.020	0.25	<0.167	1.11	0.096	0.098	<0.333	0.056	22.13	<0.167	<0.003	ND	0.150
14	2A (11)	26.9	33.7	8.1	7.4	1.01	28.2	—	<10	30.5	7.0	ND	<0.5	<0.5	0.96	0.023	0.031	0.41	0.01	ND	0.010	0.30	<0.167	2.04	0.060	0.039	<0.333	<0.033	2.29	0.577	0.152	—	0.162
15	2A (21)	26.9	33.7	8.1	7.5	1.59	14.9	—	17	37.5	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.80	0.012	**0.082**	0.22	ND	ND	0.020	0.04	<0.167	0.54	<0.033	<0.033	<0.333	<0.033	0.51	<0.167	<0.003	—	0.058
16	2B (0.5)	27.1	33.6	8.1	7.6	0.26	54.5	0.8	<10	76.5	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.48	0.019	0.049	0.38	ND	0.002	0.060	<0.033	<0.167	0.55	<0.033	<0.033	<0.333	<0.033	0.42	<0.167	0.045	ND	0.045
17	2B (3.5)	27.1	33.6	8.1	7.4	0.76	59.6	—	<10	76.5	6.0	ND	<0.5	<0.5	0.44	0.016	**0.081**	0.35	0.03	0.002	0.040	<0.033	<0.167	0.56	<0.033	<0.033	<0.333	<0.033	0.78	<0.167	0.133	—	0.102

附表1　113年第4季(2024.10)各測站水質分析結果(續)

序號	測站 (深度 M)	溫度 (℃)	鹽度 (ppt)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	透明度 (m)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	懸浮固體 (mg/L)	氰化物 (μg/L)	總酚 (μg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (μg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鋅 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻 (μg/L)	砷 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鐵 (μg/L)	錳 (μg/L)	汞 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)	錳 (μg/L)
18	2B (6.5)	27.1	33.6	8.1	7.3	0.41	48.5	—	<10	88.5	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.48	0.015	0.027	0.34	0.02	0.002	0.040	<0.033	<0.167	0.89	<0.033	<0.033	<0.333	<0.033	0.50	<0.167	<0.003	—	0.045
19	2C (0.5)	27.3	33.3	8.1	7.4	0.46	42.6	0.5	<10	10.0	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.56	0.026	0.026	0.33	ND	0.003	0.070	0.93	<0.167	8.27	0.034	0.061	<0.333	0.036	6.66	0.971	<0.003	ND	0.610
20	3A (0.5)	27.1	33.7	8.2	7.4	1.12	10.5	1.0	<10	13.0	6.0	ND	<0.5	<0.5	0.31	0.018	0.018	0.31	0.04	ND	0.020	<0.033	<0.167	0.48	<0.033	<0.033	<0.333	<0.033	0.44	<0.167	0.118	ND	0.044
21	3A (13)	26.9	33.7	8.2	7.2	1.31	11.4	—	<10	21.5	2.0	ND	<0.5	<0.5	0.40	0.042	0.046	0.37	ND	ND	0.030	0.81	<0.167	7.20	<0.033	0.083	<0.333	<0.033	7.81	1.126	<0.003	—	0.634
22	3A (25)	26.9	33.7	8.1	7.3	0.88	9.5	—	<10	85.0	8.0	ND	<0.5	<0.5	0.40	0.008	0.046	0.46	0.02	ND	0.030	0.78	<0.167	7.51	0.061	0.038	<0.333	<0.033	7.03	0.712	0.265	—	0.600
23	3B (0.5)	27.2	33.7	8.2	7.4	1.23	23.8	1.0	<10	66.5	8.0	ND	<0.5	<0.5	0.40	0.006	0.028	0.22	0.01	ND	0.020	0.80	<0.167	9.88	0.033	0.040	<0.333	<0.033	7.08	1.343	<0.003	ND	0.636
24	3B (12)	26.9	33.7	8.2	7.4	0.25	17.6	—	<10	17.0	7.0	ND	<0.5	<0.5	0.33	0.021	**0.055**	0.51	0.01	ND	0.020	0.68	<0.167	14.49	<0.033	0.038	<0.333	<0.033	8.35	0.719	0.006	—	0.683
25	3B (23)	27.0	33.7	8.2	7.4	0.34	19.9	—	<10	20.0	2.0	ND	<0.5	<0.5	0.50	0.008	0.035	0.26	0.01	ND	0.020	0.88	<0.167	14.10	0.035	0.050	<0.333	0.035	7.28	1.090	0.023	—	0.724
26	3C (0.5)	27.2	33.2	8.1	7.3	1.61	33.3	0.8	<10	21.0	ND	ND	<0.5	<0.5	0.52	0.029	**0.054**	0.52	0.08	0.003	0.070	0.62	<0.167	7.88	<0.033	0.056	<0.333	<0.033	6.29	0.938	<0.003	ND	0.572
27	1D (0.5)	27.1	33.5	8.1	7.2	0.23	64.8	0.8	13	78.0	5.0	ND	<0.5	<0.5	0.40	0.017	**0.065**	0.48	0.01	0.002	0.050	0.83	<0.167	14.38	<0.033	0.058	<0.333	<0.033	8.40	1.389	0.032	ND	0.457
28	1D (1.5)	27.1	33.5	8.1	7.4	0.32	53.7	—	22	10.0	7.0	ND	<0.5	<0.5	0.40	0.016	0.044	0.68	0.01	0.002	0.050	0.77	<0.167	15.22	0.054	0.052	<0.333	<0.033	7.22	0.951	<0.003	—	0.560
29	1D (3)	27.1	33.5	8.1	7.2	0.21	60.1	—	17	76.5	3.0	ND	<0.5	<0.5	0.44	0.015	0.047	0.64	0.02	0.002	0.050	1.67	<0.167	21.15	<0.033	0.138	<0.333	0.033	14.85	2.412	0.021	—	0.603
30	1H (0.5)	27.2	33.3	8.1	6.2	0.47	12.2	1.0	<10	7.5	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.84	0.033	0.033	0.44	0.03	0.004	0.080	0.79	<0.167	0.99	<0.033	0.047	<0.333	<0.033	107.23	<0.167	<0.003	ND	0.089
31	1H (7.5)	27.1	33.3	8.1	6.1	0.49	15.3	—	<10	18.5	8.0	ND	<0.5	<0.5	0.60	0.027	0.033	0.52	ND	0.004	0.090	0.33	<0.167	1.94	<0.033	0.067	<0.333	<0.033	76.63	<0.167	<0.003	—	0.075
32	1H(14.5)	27.1	33.3	8.1	6.1	1.95	22.9	—	<10	39.5	6.0	ND	<0.5	<0.5	0.56	0.019	0.036	0.44	0.05	0.004	0.090	0.52	<0.167	6.20	<0.033	0.052	<0.333	<0.033	6.86	0.668	0.082	—	0.606
33	4A (0.5)	27.1	33.7	8.2	7.4	1.14	7.6	1.5	<10	33.5	3.0	ND	<0.5	<0.5	0.32	0.007	0.031	0.49	0.01	0.001	0.010	1.15	<0.167	11.74	<0.033	0.053	<0.333	<0.033	7.46	1.450	0.153	ND	0.465
34	4A (12)	26.9	33.7	8.2	7.5	0.91	10.6	—	<10	31.0	3.0	ND	<0.5	<0.5	0.31	0.003	0.039	0.20	ND	ND	0.010	0.60	<0.167	7.28	<0.033	0.059	<0.333	<0.033	6.71	0.703	0.023	—	0.491

附表1　113年第4季(2024.10)各測站水質分析結果(續)

序號	測站 (深度 M)	溫度 (℃)	鹽度 (ppt)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	透明度 (m)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	懸浮固體 (mg/L)	氰化物 (μg/L)	總酚 (μg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (μg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鋅 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻 (μg/L)	砷 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鐵 (μg/L)	錳 (μg/L)	汞 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)	錳 (μg/L)
35	4A (23)	26.9	33.7	8.2	7.3	0.83	4.6	—	<10	24.5	8.0	ND	<0.5	<0.5	0.28	0.007	0.040	0.41	0.01	ND	0.010	1.36	0.185	11.17	<0.033	0.061	<0.333	<0.033	10.70	2.860	0.050	—	0.597
36	4B (0.5)	27.1	33.4	8.1	7.4	1.47	35.0	0.8	<10	46.0	7.0	ND	<0.5	<0.5	0.36	0.013	0.046	0.40	0.02	0.002	0.050	1.29	<0.167	12.44	0.063	0.061	<0.333	0.037	7.29	2.163	ND	ND	0.526
37	4B (9)	27.0	33.4	8.1	7.3	1.21	4.8	—	14	104.5	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.44	0.009	**0.052**	0.57	0.01	0.002	0.050	0.73	<0.167	9.45	0.043	0.056	<0.333	<0.033	6.14	0.921	0.025	—	0.503
38	4B (17)	27.0	33.4	8.1	7.5	1.38	15.9	—	<10	49.5	3.0	ND	<0.5	<0.5	0.44	0.012	**0.071**	0.97	0.05	0.002	0.050	0.71	<0.167	12.28	0.042	0.071	<0.333	<0.033	6.43	1.563	ND	—	0.507
39	4M (0.5)	27.4	32.9	8.1	7.4	0.21	31.1	0.8	<10	70.5	7.0	ND	<0.5	<0.5	1.79	0.025	0.025	0.75	0.17	0.003	0.080	1.47	<0.167	26.64	0.061	0.063	<0.333	<0.033	14.67	1.967	ND	ND	1.708
40	5A (0.5)	27.1	33.7	8.2	7.4	0.84	5.7	1.5	<10	9.0	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.40	0.005	**0.080**	0.28	0.03	ND	0.010	0.56	<0.167	6.66	<0.033	0.095	<0.333	<0.033	6.80	0.888	ND	ND	0.619
41	5A (11.5)	26.9	33.8	8.1	7.4	0.79	4.5	—	<10	8.5	7.0	ND	<0.5	<0.5	0.24	0.003	0.019	0.20	0.05	ND	0.020	0.73	0.207	6.41	0.045	0.066	<0.333	<0.033	7.88	0.940	0.040	—	0.523
42	5A (22)	26.9	33.8	8.2	7.3	0.40	8.2	—	<10	16.5	4.0	ND	<0.5	<0.5	0.24	0.013	0.027	0.21	0.05	ND	0.020	0.79	<0.167	8.58	<0.033	0.046	<0.333	<0.033	7.30	1.162	ND	—	0.618
43	5B (0.5)	27.0	33.7	8.1	7.4	1.07	55.9	0.5	<10	113.0	6.0	ND	<0.5	<0.5	0.40	0.019	**0.087**	0.41	0.11	0.002	0.030	1.14	0.211	**30.32**	0.047	0.050	<0.333	0.035	6.70	1.373	ND	ND	0.477
44	5B (10)	27.0	33.7	8.1	7.4	1.06	94.0	—	<10	139.5	7.0	ND	<0.5	<0.5	0.54	0.015	0.032	0.50	0.09	0.001	0.030	1.08	<0.167	24.69	0.041	0.074	<0.333	<0.033	6.46	1.112	ND	—	0.478
45	5B (19)	27.0	33.6	8.1	7.4	1.08	48.3	—	<10	130.0	5.0	ND	<0.5	<0.5	0.54	0.007	0.023	0.35	0.11	0.001	0.030	1.67	<0.167	14.07	0.048	0.042	<0.333	<0.033	7.03	2.581	ND	—	0.432
甲類海域海洋環境品質標準		—	—	**7.6 ~ 8.5**	**>5.0**	**<2.0**	—	—	**<1000**	—	**10**	**5.0**	—	**2.0**	—	—	**0.05**	—	**0.30**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
保護人體健康之海洋環境品質標準		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**30.0**	**10.0**	**30**	**5.0**	—	**50.0**	—	—	**50**	**1.0**	—	**50.0**

註:分析結果超過甲類海域海洋環境品質標準者係以粗體字表示。

附件二

揮發性有機化合物
檢測資料

附表 2　113 年第 4 季(2024.10)揮發性有機化合物(VOCs)分析結果

序號	分析項目		MDL	1R (表)	2R (表)	1A (表)	1B (表)	2A (表)	2B (表)	2C (表)	3A (表)	3B (表)	3C (表)	1D (表)	1H (表)	4A (表)	4B (表)	4M (表)	5A (表)	5B (表)
1	苯	Benzene	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	溴苯	Bromobenzene	0.47	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	氯溴甲烷	Bromochlorobenzene	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	二氯溴甲烷	Bromodichlorobenzene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	溴仿	Bromoform	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	正丁基苯	n-Butylbenzene	0.38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	二級正丁基苯	sec-Butylbenzene	0.39	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	三級正丁基苯	tert-Butylbenzene	0.37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	四氯化碳	Carbon tetrachloride	0.46	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	氯苯	Chlorobenzene	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	氯仿	Chloroform	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	2-氯甲苯	2-Chlorotoluene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	4-氯甲苯	4-Chlorotoluene	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	二溴氯甲烷	Dibromochloromethane	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	1,2-二溴-3-氯丙烷	1,2-Dibromo-3-chloropropane	0.49	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	1,2-二溴乙烷	1,2-Dibromoethane	0.51	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	二溴甲烷	Dibromomethane	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,2-二氯苯	1,2-Dichlorobenzene	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,3-二氯苯	1,3-Dichlorobenzene	0.41	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	1,4-二氯苯	1,4-Dichlorobenzene	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,1-二氯乙烷	1,1-Dichloroethane	0.46	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,2-二氯乙烷	1,2-Dichloroethane	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	1,1-二氯乙烯	1,1-Dichloroethene	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	順-1,2-二氯乙烯	cis-1,2-Dichloroethene	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	反-1,2-二氯乙烯	trans-1,2-Dichloroethene	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	1,2-二氯丙烷	1,2-Dichloropropane	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	1,3-二氯丙烷	1,3-Dichloropropane	0.47	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

附表 2　113 年第 4 季(2024.10)揮發性有機化合物(VOCs)分析結果(續)

序號	分析項目		MDL	1R (表)	2R (表)	1A (表)	1B (表)	2A (表)	2B (表)	2C (表)	3A (表)	3B (表)	3C (表)	1D (表)	1H (表)	4A (表)	4B (表)	4M (表)	5A (表)	5B (表)
28	2,2-二氯丙烷	2,2-Dichloropropane	0.38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,2-二氯丙烯	1,2-Dichloropropene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	順-1,3-二氯丙烯	cis-1,3-Dichloropropene	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	反-1,3-二氯丙烯	trans-1,3-Dichloropropene	0.39	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	乙苯	Ethylbenzene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	六氯-1,3-丁二烯	Hexachlorobutadiene	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	異丙苯	Isopropylbenzene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	4-異丙甲苯	4-Isopropyltoluene	0.38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	二氯甲烷	Methylene chloride	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	萘	Naphthalene	0.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	丙苯	n-Propylbenzene	0.41	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯乙烯	Styrene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,1,2-Tetrachloroethane	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,2,2-Tetrachloroethane	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	四氯乙烯	Tetrachloroethene	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	甲苯	Toluene	0.41	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	1,2,3-三氯苯	1,2,3-Trichlorobenzene	0.37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	1,2,4-三氯苯	1,2,4-Trichlorobenzene	0.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	1,1,1-三氯乙烷	1,1,1-Trichloroethane	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	1,1,2-三氯乙烷	1,1,2-Trichloroethane	0.46	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	三氯乙烯	Trichloroethene	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
49	1,2,3-三氯丙烷	1,2,3-Trichloropropane	0.48	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	1,2,4-三甲基苯	1,2,4-Trimethylbenzene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	1,3,5-三甲基苯	1,3,5-Trimethylbenzene	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	間二甲苯	m-Xylene	0.79	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	對二甲苯	p-Xylene	0.79	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
54	鄰二甲苯	o-Xylene	0.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND 表低於偵測極限值(MDL)。

附件三

半揮發性有機化合物
檢測資料

附表 3　113 年第 4 季(2024.10)半揮發性有機化合物(SVOCs)分析結果

序號	分析項目		MDL	1R (表)	2R (表)	1A (表)	1B (表)	2A (表)	2B (表)	2C (表)	3A (表)	3B (表)	3C (表)	1D (表)	1H (表)	4A (表)	4B (表)	4M (表)	5A (表)	5B (表)
1	2-甲基吡啶	2-Picoline	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	甲磺酸甲酯	Methyl methanesulfonate	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	甲磺酸乙酯	Ethyl methanesulfonate	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	苯酚	Phenol	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	苯胺	Aniline	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	2,2-二氯乙醚	bis(2-Chloroethyl)ether	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	2-氯苯酚	2-Chlorophenol	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	1,3-二氯苯	1,3-Dichlorobenzene	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	1,4-二氯苯	1,4-Dichlorobenzene	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	苯甲醇	Benzyl alcohol	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	1,2-二氯苯	1,2-Dichlorobenzene	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	2-甲基酚	2-Methylphenol	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	二氯異丙基醚	bis(2-Chloro-1-methylethyl)ether	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	4-甲基酚	4-Methylphenol	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	N-亞硝基二丙胺	N-Nitroso-di-n-propylamine	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	六氯乙烷	Hexachloroethane	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	N-苄烯苯胺	N-Benzylidineaniline	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	苯甲酸苄酯	Benzyl Benzoate	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	苯乙酮	Acetophenone	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	硝基苯	Nitrobenzene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	N-亞硝基哌啶	N-Nitrosopiperidine	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	異佛爾酮	Isophorone	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	2-硝基酚	2-Nitrophenol	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	2,4-二甲基酚	2,4-Dimethylphenol	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	二氯甲基醚	Bis(2-chloroethoxy)methane	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	芬特明	a,a-Dimethylphenethylamine	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	2,4-二氯苯酚	2,4-Dichlorophenol	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

附表 3　113 年第 4 季(2024.10)半揮發性有機化合物(SVOCs)分析結果(續)

序號	分析項目		MDL	1R (表)	2R (表)	1A (表)	1B (表)	2A (表)	2B (表)	2C (表)	3A (表)	3B (表)	3C (表)	1D (表)	1H (表)	4A (表)	4B (表)	4M (表)	5A (表)	5B (表)
28	1,2,4-三氯苯	1,2,4-Trichlorobenzene	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	苯甲酸	Benzoic acid	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	萘	Naphthalene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	4-氯苯胺	4-Chloroaniline	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	2,6-二氯苯酚	2,6-Dichlorophenol	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	六氯-1,3-丁二烯	Hexachlorobutadiene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	N-亞硝基二丁胺	N-Nitrosodi-n-butylamine	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	4-氯-3-甲基苯酚	4-Chloro-3-methylphenol	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	2-甲基萘	2-Methylnaphthalene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	六氯環戊二烯	Hexachlorocyclopentadiene	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	1,2,4,5-四氯苯	1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	2,4,6-三氯酚	2,4,6-Trichlorophenol	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	2,4,5-三氯酚	2,4,5-Trichlorophenol	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	2-氯萘	2-Chloronaphthalene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	1-氯萘	1-Chloronaphthalene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	2-硝基苯胺	2-Nitroaniline	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	鄰苯二甲酸二甲酯	Dimethylphthalate	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	2,6-二硝基甲苯	2,6-Dinitrotoluene	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	苊烯	Acenaphthylene	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	3-硝基苯胺	3-Nitroaniline	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	苊	Acenaphthene	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
49	五氯苯	Pentachlorobenzene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	2,4-二硝基苯酚	2,4-Dinitrophenol	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	4-硝基酚	4-Nitrophenol	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	二苯並呋喃	Dibenzofuran	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	2,4-二硝基甲苯	2,4-Dinitrotoluene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
54	2-萘胺	2-Naphthylamine	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

附表 3　113 年第 4 季(2024.10)半揮發性有機化合物(SVOCs)分析結果(續)

序號	分析項目		MDL	1R (表)	2R (表)	1A (表)	1B (表)	2A (表)	2B (表)	2C (表)	3A (表)	3B (表)	3C (表)	1D (表)	1H (表)	4A (表)	4B (表)	4M (表)	5A (表)	5B (表)
55	2,3,4,6-四氯酚	2,3,4,6-Tetrachlorophenol	1.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
56	1-萘胺	1-Naphthylamine	1.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
57	鄰苯二甲酸二乙酯	Diethylphthalate	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
58	芴	Fluorene	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
59	4-氯二苯醚	4-Chlorophenylphenylether	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
60	4-硝基苯胺	4-Nitroaniline	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
61	4-溴苯基苯醚	4-Bromophenylphenylether	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
62	2-甲基-4,6-二硝基酚	4,6-Dinitro-2-methylphenol	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
63	六氯苯	Hexachlorobenzene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
64	五氯酚	Pentachlorophenol	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
65	4-氨基聯苯	4-Aminobiphenyl	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
66	菲	Phenanthrene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
67	蒽	Anthracene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
68	鄰苯二甲酸二丁酯	Di-n-buthylphthalate	0.20	2.2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
69	苯駢苊	Fluoranthene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
70	聯苯胺	Benzidine	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
71	芘	Pyrene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
72	甲基黃	p-Dimethylaminoazobenzene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
73	鄰苯二甲酸丁苄酯	Butylbenylphthalate	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
74	3,3-二氯聯苯胺	3,3-Dichlorobenzidine	1.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
75	苯(a)苯駢蒽	Benzo(a)anthracene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
76	䓛	Chrysene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
77	鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
78	鄰苯二甲酸二正辛酯	Di-n-octylphthalate	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
79	苯(b)苯駢苊	Benzo(b)fluoranthene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
80	7,12-二甲基苯並[a]蒽	7,12-Dimethylbenz[a]anthracene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

附表 3　113 年第 4 季(2024.10)半揮發性有機化合物(SVOCs)分析結果(續)

序號	分析項目		MDL	1R (表)	2R (表)	1A (表)	1B (表)	2A (表)	2B (表)	2C (表)	3A (表)	3B (表)	3C (表)	1D (表)	1H (表)	4A (表)	4B (表)	4M (表)	5A (表)	5B (表)
81	苯(k)苯駢芴	Benzo(k)fluoranthene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
82	苯(a)駢芘	Benzo(a)pyrene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
83	3-甲基膽蒽	3-Methylcholanthrene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
84	二苯並(a,j)吖啶	Dibenz(a,j)acridine	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
85	茚并(1,2,3-cd)芘	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
86	二苯並[a,h]蒽	Dibenzo(a,h)anthracene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
87	苯(g,h,i)苝	Benzo(g,h,i)perylene	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND 表低於偵測極限值(MDL)。

第五部份　陸域生態調查監測作業

離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案
環境監測報告

監測項目：六輕麥寮工業園區附近陸域生態監測與數據分析

執行期間：113年10月至113年12月

開 發 單 位 ：台塑企業

執行監測單位 ：永澍景觀股份有限公司

中華民國 114 年 1 月

六輕麥寮工業園區附近陸域生態監測與數據分析

一一三年第四季報告

目　　錄

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述.....1-1
1.2 監測計畫概述.....1-3
1.3 調查工作執行方法.....1-4

第二章 陸域生態監測結果數據分析

2.1 陸域動物調查結果.....2-1
2.2 哺乳類調查結果.....2-2
2.3 鳥類調查結果.....2-2
2.4 爬蟲類調查結果.....2-3
2.5 兩棲類調查結果.....2-4
2.6 蝶類調查結果.....2-4
2.7 植物生態調查結果.....2-20

第三章　陸域生態檢討與建議

3.1 陸域生態概況.....3-1
3.2 哺乳類調查結果分析.....3-1
3.3 鳥類調查結果分析.....3-2
3.4 爬蟲類調查結果分析.....3-3
3.5 兩棲類調查結果分析.....3-3
3.6 蝶類調查結果分析.....3-4
3.7 陸域動物生態總結.....3-5
3.8 植物生態調查結果分析.....3-12

第四章 候鳥監測與指標鳥類監測

4.1 候鳥監測調查結果及分析.....4-1
4.2 指標鳥類監測結果及分析.....4-1
4.3 候鳥監測與指標鳥種監測結果分析.....4-8

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因 應 對 策
陸域生態 (動物生態)	(1)哺乳類調查	本季共發現 7 種 59 隻次；未記錄臺灣地區特有種及保育類物種。	本季(113Q4)陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現明顯因廠區所造成之影響。調查期間晴朗。總共記錄野生動物 40 科 84 種，包括臺灣地區特有種 2 種、臺灣地區特有亞種 6 種、珍貴稀有保育類野生動物 1 種、其他應予保育之野生動物 2 種。另記錄外來種 1 種。 鳥類的物種數及數量皆較上季增加；哺乳類的物種數與上季相同，但數量較上季減少；爬蟲類的物種數和上季相同，數量較上季增加；兩棲類的物種數及數量皆較上季減少；蝶類的物種數及數量皆較上季增加。整體來說，本季為秋季，各類動物之活動情形普遍正常，符合季節變動情況，將持續追蹤各類群變化。
	(2)鳥類調查	本季共發現 47 種 2,164 隻次；記錄臺灣地區特有亞種 6 種，珍貴稀有保育類野生動物 1 種，其他應予保育之野生動物 2 種。	
	(3)爬蟲類調查	本季共發現 7 種 85 隻次；記錄臺灣地區特有種 2 種，未記錄保育類物種。另記錄外來種 1 種。	
	(4)兩棲類調查	本季共發現 3 種 66 隻次；未記錄臺灣地區特有種及保育類物種。	
	(5)蝶類調查	本季共發現 20 種 420 隻次；未記錄臺灣地區特有種及保育類物種。	
陸域生態 (候鳥調查)	候鳥調查	113 年 10 月調查共記錄 47 種 2,164 隻次，記錄臺灣地區特有亞種 6 種，珍貴稀有保育類野生動物 1 種，其他應予保育之野生動物 2 種。 113 年 11 月調查共記錄 47 種 1,916 隻次，記錄臺灣地區特有亞種 5 種，其他應予保育之野生動物 1 種。 113 年 12 月調查共記錄 50 種 1,785 隻次，記錄臺灣地區特有亞種 3 種，瀕臨絕種保育類野生動物 1 種。	本季(113Q4)陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現明顯因廠區所造成之影響。調查期間晴朗。總共記錄野生動物 27 科 66 種，包括臺灣地區特有亞種 7 種，瀕臨絕種保育類野生動物 1 種，珍貴稀有保育類野生動物 1 種及其他應予保育之野生動物 2 種。本季（10~12 月）和上季(7~9 月)比較，冬候鳥的物種數及數量皆較上季增加；夏候鳥物種數及數量皆較上季減少。本季（10~12 月）調查未記錄小燕鷗及鳳頭燕鷗 2 種物種活動。本季各類動物之活動情形普遍正常，符合季節變動情況，將持續追蹤各類群變化。

陸域生態 (植物生態)	植物調查	本季調查於六個樣區內共記錄 46 科 110 屬 133 種植物，包含蕨類植物 1 科 1 屬 1 種，裸子植物 1 科 1 屬 1 種，雙子葉植物 40 科 86 屬 105 種，單子葉植物 4 科 22 屬 26 種。 植物物種以菊科 16 種為最多之科別，其次是豆科 10 種，錦葵科 10 種，大戟科 8 種，旋花科 7 種，馬鞭草科 6 種；單子葉植物 4 科 22 屬 26 種，以禾本科 19 種為最多之科別，其次是莎草科 5 種。 本季調查結果仍持續發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有植物(EN)，計北堤樣區 -- 繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa）及許厝寮木麻黃防風林樣區--苦藍盤 (*Myoporum bontioides* A.Gray)二種，族群穩定生長情形良好。	本季（113Q4）陸域植物生態監測，本季時序隸屬秋季，平均溫度 28.9℃(最低溫 24.2℃、最高溫 34.5℃)，累積雨量 235.5mm，本季相較前季相較前季呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態，因氣候條件仍適於植物萌芽生長，本季調查各樣區植物族群均萌芽生長覆蓋率均呈現良好狀態。 本季各樣區上層植被族群相較前季，因呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態，各樣區上層植被族群仍延續前季呈現大量萌芽生長的狀況。各樣區中低層植被族群相較前季，因氣候型態仍利於植物生長，各植被族群相較前季仍呈現萌芽生長族群擴張現象，各樣區覆蓋率均維持良好狀態，依據調查結果顯示植物族群種類呈現正常季節變化。 先前草寮樣區因人為干擾造成明顯裸露現象，因氣候條件仍適於植物萌芽生長，中低層植被已逐漸回復覆蓋率明顯增加，新吉村樣區邊緣先前人為堆置土方的區域，亦已為大量的次生林及中低層植被覆蓋，其餘各樣區中低層植被族群相較前季仍呈現大量萌芽生長族群擴張現象，各樣區覆蓋率均屬良好。 依據調查結果顯示植物族群種類未呈現明顯變化。推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。

1.2 監測計畫概述

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
陸域生態(動物)	鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類及蝶類之調查。	施工區域及附近防風林、魚塭區、耕作區及潮間帶為調查區域。	每季一次連續4天3夜現場調查	1.哺乳類為沿線調查及捕捉調查 2.鳥類為定點及沿線調查法 3.兩棲及爬蟲進行沿線調查 4.蝶類為沿線目視與掃網法	東海大學熱帶生態及生物多樣性研究中心、東海大學景觀學系團隊	113年10月14日至17日執行(陸域動物調查)
陸域生態(候鳥調查)		施工區域及附近防風林、魚塭區、耕作區及潮間帶為調查區域。	每季一次，每季第一個月連續3天現場調查；每季第二個月連續3天現場調查；每季第三個月連續3天現場調查	1.候鳥調查為定點及沿線調查法		113年10月14日至17日執行(候鳥調查) 11月4日至6日 (候鳥調查) 113年12月2日至4日
陸域生態(植物)	(1)所有植物種類 (2)植被生長環境及分佈狀況 (3)植物社會歸類組合	施工區域附近15公里半徑地區，包括濁水溪出口以南之新吉、海豐、等地。	每季一次連續2天現場調查	1.每個監測點選取20m×20m樣區，計算各種植物在各監測樣區的重要值指數(IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性 2.調查及判定監測樣區域內各種植物種類		113年10月7日至113年10月8日(陸域植物調查)

1.3 調查工作執行方法

本計畫主要調查工作相關執行方式分述如下：

1.3.1 陸域植物調查方法

一、田野調查

本調查作業除調查及判定監測樣區域內各種植物種類外，並於每個監測點選取 20 m×20 m 樣區，記錄調查區域內所有維管束植物，包含自生、歸化及栽植種之名錄，並計算喬木物種在各樣區中的密度、頻度及優勢度，以瞭解植物在各監測樣區的重要值指數（important value index, IVI），來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性。另就植物種類調查所得確定稀特有種之狀況及歸納稀有等級。並進一步調查族群大小、分布狀況、生存壓力及復育可行性。再就每一植被類型進行調查，特別是天然植群，了解其組成及優勢種類。

二、蒐集相關資料

蒐集沿線鄰近各地之植生相關文獻、種類目錄及分布資料。

1.3.2 陸域動物調查方法

一、鳥類

觀察以目視（利用雙眼望遠鏡及單眼望遠鏡，夜間尚需強力手電筒協助觀察）與聆聽鳴唱聲為主。鳥類依其生息狀態，區分為留鳥（如:紅鳩及大卷尾等）、候鳥或過境鳥（如:家燕及黃頭鷺）、迷鳥（如:鵲鴝）、逸鳥（如:家八哥）等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、數量、行為、地點與棲地利用等資料，並以數位影像及 GPS 等配合協助存證。

選擇監測鳥種原則：具特性或代表性（候鳥、水鳥及棲地型特性等）；數量足夠以避免相對誤差放大。例如本地區的候鳥監測，建議可選擇留鳥小白鷺（沙灘、水塘及溝渠等棲地型）、白頭翁（樹叢、草叢、農地及房舍等棲地型）與紅鳩（樹叢、農地及房舍等棲地型）；夏候鳥黃頭鷺（草叢、農地及房舍等棲地型）、小燕鷗（水塘等棲地型）與

家燕（農地及房舍等棲地型）；冬候鳥大白鷺（沙灘及水塘等棲地型）、高蹺鴴（水塘等棲地型）、小水鴨（沙灘、水塘及溝渠等棲地型）與紅尾伯勞（樹叢、草叢、農地及房舍等棲地型）。

調查所得之資料，經統計分析後存檔作比較，並製作圖表報告。

對於各類族群數量與比例大小之演變趨勢，可從斜率（slope）來看。當斜率＜1 時，趨勢不明顯；當 10＞斜率≧1 時，趨勢微上升（＋）或微下降（－）；當 100＞斜率≧10 時，趨勢上升（＋）或下降（－）；當斜率≧100 時，趨勢明顯上升（＋）或明顯下降（－）。

鳥類族群或比例之穩定性，可從幅度變化範圍來看，本計畫採用95%信賴區間，以期調查成果可達到百分之九十五涵蓋實際值的機會。故若該數量或比例落在 95%信賴區間範圍內（即母體平均值的±抽樣誤差），屬穩定狀況；若落在此範圍以外，應加以注意，並嚴密觀察之後的變化；若連續 3 年均超出此一範圍，應加強探討其造成因素與評估對族群及環境之衝擊影響，並向相關主管單位發出警示。

二、哺乳類

1. 沿線調查法

在樣區內選擇適當之調查路線，以徒步緩行方式，記錄沿線所目擊之哺乳類動物的種類、隻數、出現地點之海拔高度、棲地類型以及動物之活動狀況，並記錄所發現之哺乳類動物的叫聲、足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴及殘骸等跡相，據此判斷動物之種類並估計其相對數量。夜間則是以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並記錄其是否有鳴叫聲。

2. 捕捉器捕捉法

此法用於平時不易發現或辨識之小型哺乳動物（如：嚙齒目之鼠類、鮑形目及翼手目）。設置於沿調查的穿越線設置捕捉線，在捕捉線相隔一定距離放置臺製鼠籠，陷阱中須放置餌料，必要時要增加保暖的裝置。

3. 蝙蝠超音波偵測器調查法

本計畫蝙蝠調查，除目視調查外，亦搭配使用超音波偵測器進行，於黃昏及夜間沿線調查時使用，此偵測器以錄音方式記錄蝙蝠所發出之超音波，並將錄音檔攜回後以電腦軟體分析聲音特徵，並以其音波圖形輔助判釋物種。

三、兩棲爬蟲類

兩棲爬蟲類是綜合沿線調查與繁殖地調查等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行速度進行，記錄沿途目擊或聽見的兩棲爬蟲類。而繁殖地調查法則是在蛙類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等候記錄。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡（蛇蛻及路死個體），同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所（石塊、倒木及石縫）。夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

四、蝴蝶類

主要是利用目視遇測法及網捕法進行調查。在調查範圍內記錄目擊所出現的蝴蝶。若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉進行鑑定後原地釋回。

1.3.3 監測報告撰寫

一、分析方法

1. 重要值指數 IV 計算

本監測計畫採用永久樣區調查，並設定一個固定時間週期，經由連續性觀察與測量，以期進一步發現變化情形及預測發展趨勢。但因本計畫各監測樣區分離非採一序列重複設置之樣區，故本計畫之計算公式採權宜修正如下（賴明洲，1990）：

IV=（相對密度+相對優勢度）/2

密度=某一樹種的株數之總和/樣區總面積

優勢度=某一樹種胸高斷面之總和/樣區所有樹種胸高斷面之總和（註：優勢度以§值（DBH）換算）

相對密度=（某一樹種的密度/樣區所有樹種總密度）x100%

相對優勢度=(某一樹種的優勢度/樣區所有樹種總優勢度)x100%

2. 生物多樣性

生物多樣性或生物歧異度是重要的環境品質評估指標之一，用以評估一群眾結構中物種之組成或分布狀況之變化，本計畫之多樣性分析公式如下：

(1) 歧異度指數（Simpson 指數 , C）

$$C = \sum_{i=1}^{s} (\frac{n_i}{N})^2$$

式中：n_i：某種個體數；N：所有種個體數。

(2)夏儂多樣性指數（Shannon Index , *H'*）

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} (n_i/N)\, ln(\, n_i/N)$$

式中，n_i：第i物種的個體數；N：所有物種的個體數。

(3)均勻度指數（Pielou , *J'*）

$J'=H'/\ln S$

其中S為各群聚中所記錄到之物種數。

優勢度集中於少數種時，歧異度指數C值愈高，對於群落中較豐富（數量相對較多）的物種組成較能表現出來或是較敏銳，歧異度指數之值介於0至1，數值越接近1則表示多樣性越低，有明顯優勢物種。夏儂*H'*值多樣性指數，對於一群落中相對較稀有的物種組成變化較能表

現出來或是較敏銳之多樣性指數，夏儂多樣性指數*H'*值的範圍視分析時所採用的對數底數值不同而有所變化，若是以10為底的對數值之下，其值是介於0至5之間，極少會超過5，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低。均勻度指數*J'*介於0至1之間，其值越高，表示數量越平均，且較不具明顯優勢物種存在。

二、歷史資料比對

依據陸域生態各季田野調查資料，結合歷年來的資料統籌分析其種屬構成、族群動態及數量變化，各類別物種數佔該地物種隻數的比例變化作回歸分析了解其變動趨勢，以瞭解各物種在調查區域內之族群變動傾向。

三、監測預警評估

依據各階段監測報告，評估開發計畫對周界生態環境的影響，以提出環境指標預警說明，並結合候鳥監控部分針對能適應固定地區生態環境因子變化的鳥類種類，及能夠來回遷移地區追尋特定生態環境因子如氣溫、食物等的鳥類種類，選擇幾個主要鳥類族群來探討季節性及年度性的趨勢變化，以了解是否有環境因素變遷影響鳥類族群，以有效提供業務單位評估六輕運轉後對當地環境的影響程度，擬訂並執行相關因應對策，俾確保當地的生態環境品質。

第二章 監測結果數據分析

2.1 陸域動物調查結果

為瞭解六輕四期擴建計畫施工期間對此區域動物生態變遷及環境影響程度，乃於鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類生態部份，透過六個調查樣區之選取（隔離水道樣點增加對岸調查）與每季 4 日之現地調查，分析其種屬構成、族群動態及數量變化等相關項目，以瞭解這些動物在調查區域內之現況,提供施工單位評估六輕運轉後對當地環境的影響程度，擬訂並執行相關的因應對策，俾確保當地的生態環境品質。針對候鳥棲息與覓食環境生態的狀況，以定點觀察，加上穿越帶（固定路線）調查法,每季觀察約 9 日,所觀察到的鳥類依其生息狀態,區分為留鳥、候鳥、迷鳥及逸鳥等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、性別、色澤、數量、行為、地點及棲地利用等資料，並以數位影像及 GPS 等配合協助存證分析。此外尚選擇了特定指標鳥種：黃頭鷺、家燕、大白鷺及高蹺鴴等 4 種進行更嚴密的監測。

目前六輕廠址附近有關「陸域動物生態暨候鳥監測」之調查作業，本季調查工作原定 10/1~4，但受颱風影響故調整至 10/14~17。調查期間晴朗，氣溫 26.0～29.5˚C。

本季調查共記錄到野生動物 40 科 84 種，分類結果統計於表 2.1。其中包括臺灣地區特有種 2 種（中國石龍子及斯文豪氏攀蜥）、臺灣地區特有亞種 6 種(小雨燕、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁及南亞夜鷹)。調查結果中包括農業部所公告之珍貴稀有保育類野生動物 1 種（黑翅鳶）及其他應予保育隻野生動物 2 種（紅尾伯勞及黑頭文鳥）。

表 2.1 野生動物調查統計一覽表（113Q4）

類別	科數	種數	特有種種數	特有亞種種數	瀕臨絕種保育類野生動物種數	珍貴稀有保育類野生動物種數	其他應予保育之野生動物種數	歧異度 C	夏儂指數 *H'*	均勻度 *J'*
哺乳類	5	7	0	0	0	0	0	0.41	1.14	0.71
鳥類	24	47	0	6	0	1	2	0.06	3.27	0.85
爬蟲類	3	7	2	0	0	0	0	0.42	1.23	0.63
兩棲類	3	3	0	0	0	0	0	0.47	0.86	0.78
蝶類	5	20	0	0	0	0	0	0.13	2.40	0.80
總計	40	84	2	6	0	1	2	-	-	-

2.2 哺乳類調查結果

2.2.1 物種組成與數量

本季共記錄到 5 科 7 種 59 隻次（表 2.2），記錄物種包括東亞家蝠、高頭蝠、東亞摺翅蝠、赤腹松鼠、溝鼠、鬼鼠及臭鼩。

記錄數量最多為東亞家蝠，共記錄 35 隻次，佔總數量的 59.3%，分布於所有樣區，其次為臭鼩（13 隻次，佔 22.0%），其餘物種數量介於 2~6 隻次。另以有蝙蝠超音波偵測器記錄東亞家蝠、高頭蝠及東亞摺翅蝠等 3 種。

本季未記錄臺灣地區特有種及保育類物種，皆屬一般平地常見物種。

2.2.2 指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.41，當 C 值在 0.10～0.50 左右時表示有優勢種集中於少數種類之狀況，當值越大影響越明顯。夏儂指數 *H'*為 1.14，數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季物種多樣性尚屬豐富，故夏儂指數較高。均勻度指數 *J'*為 0.71，指數越趨近於 1.00 代表物種數量分布越平均，然本季受優勢物種影響較大，均勻度指數較低。綜合指數分析來看，本季物種多樣性尚屬豐富，且受優勢物種影響，故多樣性指數較低。

2.3 鳥類調查結果

2.3.1 物種組成與數量

參照中華民國野鳥學會網站（http://www.bird.org.tw/）鳥類資料庫之臺灣鳥類名錄，經蒐集相關研究成果已將部分鳥類之遷徙習性進行調整，為求歷年調查成果分析的一致性，因此沿用本計畫歷年慣用鳥類遷徙習性，並將中華民國野鳥學會所列之臺灣鳥類名錄其遷徙習性附註於本計畫鳥類名錄中以供參考，詳見表 2.3。

本季共記錄 24 科 47 種 2,164 隻次（表 2.3），分別為翠鳥、小雨燕、白尾八哥、家八哥、黑枕藍鶲、紅尾伯勞、大卷尾、灰頭鷦鶯、棕扇尾鶯、褐頭鷦鶯、斑文鳥、黑頭文鳥、麻雀、赤腹燕、洋燕、家燕、斯氏繡眼、白頭翁、鵲鴝、白鶺鴒、南亞夜鷹、反嘴鴴、高蹺鴴、東方環頸鴴、小環頸鴴、太平洋金斑鴴、黑腹燕鷗、小青足鷸、中杓鷸、白腰草鷸、赤足鷸、青足鷸、紅胸濱鷸、磯鷸、鷹斑鷸、紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿、大白鷺、小

白鷺、中白鷺、夜鷺、黃頭鷺、蒼鷺、紅冠水雞、黑翅鳶及小鸊鷉，除平地常見物種外，亦記錄遷徙來臺之候鳥。

共記錄臺灣地區特有亞種 6 種，分別為小雨燕、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁及南亞夜鷹。

記錄黑翅鳶 1 種珍貴稀有保育類野生動物;另記錄紅尾伯勞及黑頭文鳥 2 種其他應予保育之野生動物（圖 1 及表 2.3.1）。

依遷徙習性,屬留鳥性質的有 24 種 1,213 隻次,佔總物種數的 51.1%,總數量 56.1%；屬籠中逸出鳥有 3 種 386 隻次，佔總物種數的 6.4%，總數量 17.8%；屬冬候鳥性質的有 17 種 390 隻次，佔總物種數的 36.2%，總數量 18.0%；屬夏候鳥性質的有 2 種 164 隻次，佔總物種數的 4.3%，總數量 7.6%；屬迷鳥性質的有 1 種 11 隻次，佔總物種數的 2.1%，總數量 0.5%。綜合以上顯示本季調查到的物種以留鳥為主，本季為秋季，隨著時序進入冬季，冬候鳥物種數及數量皆較上季增加，夏候鳥物種數較上季減少，但因本季記錄到數量較多的家燕及黃頭鷺，故數量較上季略多，但整體差異不大。

記錄數量最多為麻雀，共記錄 315 隻次，佔總數量的 14.6%，分布於所有樣區，其次為野鴿（218 隻次，佔 10.1%，除北堤樣區外，其他樣區皆有分布）。

2.3.2 指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.06，當 C 值在 0.00～0.10 時表示物種優勢狀況集中於少數種的情形不明顯。夏儂指數 *H'*為 3.27，數值越大表示多樣性越高，反之則越低，顯示本季物種組成豐富，物種多樣性高。均勻度指數 *J'*為 0.85，指數越趨近於 1.00 物種數量分布越平均，表示本季受優勢種影響小，物種數量分布均勻，故均勻度指數較高。綜合指數分析來看，本季物種豐富，且物種數量分布均勻。

2.4 爬蟲類調查結果

2.4.1 物種組成與數量

本季共記錄 3 科 7 種 85 隻次（表 2.4），分別為中國石龍子、麗紋石龍子、多線真稜蜥、斯文豪氏攀蜥、無疣蝎虎、鉛山壁虎及疣尾蝎虎。

本季記錄特有種 2 種，分別為中國石龍子及斯文豪氏攀蜥，未記錄保育類物種，另記錄外來種多線真稜蜥 1 種。

記錄數量最多為疣尾蝎虎，共記錄 53 隻次，佔總數量的 62.4%，分布於所有樣區，其次為無疣蝎虎（11 隻次，佔 12.9%，僅分布於草寮樣區及許厝寮樣區）。

2.4.2 指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.42，當 C 值在 0.10～0.50 左右時表示有優勢種集中於少數種類之狀況，當值越大影響越明顯。夏儂指數 *H'*為 1.23，數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季物種多樣性尚屬豐富。均勻度指數 *J'*為 0.63，指數越趨近於 1.00 物種數量分布越平均，本季數值受優勢物種疣尾蝎虎影響，數量分布較不均勻，故指數均勻度較低。綜合指數分析來看，本季物種組成尚屬豐富，但受優勢物種疣尾蝎虎影響，使物種數量分布不均勻。

2.5 兩棲類調查結果

2.5.1 物種組成與數量

本季共記錄 3 科 3 種 66 隻次（表 2.5），分別為澤蛙、拉都希氏赤蛙及黑眶蟾蜍。

本季未記錄臺灣地區特有種及保育類物種，皆屬一般平地常見物種。

記錄數量最多為澤蛙，共記錄 38 隻次，佔總數量的 57.6%，除北堤樣區及隔離水道樣區外，其餘樣區皆有分布，其次為黑眶蟾蜍（24 隻次，佔 36.4%，除北堤樣區外，其餘樣區皆有分布）。

2.5.2 指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.47，當 C 值在 0.10～0.50 左右時表示有優勢種集中於少數種類之狀況，當值越大影響越明顯。夏儂指數 *H'*為 0.86，數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季物種多樣性低。均勻度指數

J' 為 0.78，指數越趨近於 1.00 物種數量分布越平均，本季受優勢物種澤蛙影響，物種數量分布不均勻，故均勻度指數較低。綜合指數分析來看，本季物種組成多樣性較低，且稍受優勢物種影響，物種數量分布不均勻。

2.6 蝶類調查結果

2.6.1 物種組成與數量

本季共記錄 5 科 20 種 420 隻次（表 2.6），記錄物種為豆波灰蝶、藍灰蝶、雅波灰蝶、迷你藍灰蝶、褐弄蝶、禾弄蝶、白粉蝶、淡色黃蝶、亮色黃蝶、緣點白粉蝶、遷粉蝶、波蛺蝶、旖斑蝶、眼蛺蝶、豆環蛺蝶、黃鉤蛺蝶、幻蛺蝶、青鳳蝶、花鳳蝶及黑鳳蝶，多為農耕地和草生地常見物種。

記錄數量最多為白粉蝶，共記錄 82 隻次，佔總數量的 19.5%，分布於所有樣區，其次為亮色黃蝶（81 隻次，佔 19.3%，分布於所有樣區）及藍灰蝶（75 隻次，佔 17.9 %，分布於所有樣區）。

本季未記錄特有種及保育類物種，皆為一般常見物種。

2.6.2 指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.13，當 C 值在 0.10～0.50 左右時表示有優勢種集中於少數種類之狀況，當值越大影響越明顯。夏儂指數 *H'*為 2.40，數值越大表示多樣性越高，反之則越低，顯示本季物種多樣性尚屬豐富；均勻度指數 *J'*為 0.80，指數越趨近於 1.00 顯示物種間數量分布越平均，本季受優勢物種影響較小，物種數量分布尚屬均勻。綜合指數分析來看，本季物種多樣性尚屬豐富，且受優勢物種影響較小，物種數量分布尚屬均勻。

表 2.2 哺乳類調查名錄及數量（113Q4）

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	總計
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*			#[註],4	#,7	#,6	#,6	#,7	5	#,35
		高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*				#		#			#
	長翼蝠科	東亞摺翅蝠	*Miniopterus fuliginosus*				#	#				#
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*						2			2
	鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*			1		1	2	2		6
		鬼鼠	*Bandicota indica*						2		1	3
鼩形目	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*				2	2	2	5	2	13
總科數						2	4	4	6	3	2	7
總種數						2	4	4	6	3	2	7
總隻數						1	2	3	8	7	3	24
歧異度 C						0.68	0.65	0.51	0.27	0.40	0.47	0.41
夏儂指數 *H'*						0.50	0.53	0.85	1.48	0.99	0.90	1.14
均勻度 *J'*						0.72	0.76	0.77	0.92	0.90	0.82	0.71

註：「#」表蝙蝠超音波偵測記錄。

表 2.3 鳥類調查名錄及數量（113Q4）

目名	科名	中文名	學名	特有[1]性	保育[2]等級	遷徙習性[3]	族群數量[4]	註[5]	113/10						小計
									北堤樣區	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			留	普, 不普	留, 過			2			3	5
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	特亞		留	普	留			11		10	9	30
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*			籠中逸出鳥	普	引進種	23	9	18	20	13	15	98
		家八哥	*Acridotheres tristis*			籠中逸出鳥	普	引進種	12	5	20	15	9	9	70
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	特亞		留	普	留	3		4		5		12
	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	冬	普, 普	冬, 過	1	2					3
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	特亞		留	普, 稀	留, 過	6	10	8	8	5	5	42
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			留	普	留	7	5		3	5		20
		棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*			留	普, 稀	留				2			2
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	特亞		留	普	留	5	7	5	7	9		33
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			留	普	留	13	21	19	15	17		85
		黑頭文鳥	*Lonchura atricapilla*		III	留	留, 引進種	留, 引進種	7			5			12
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			留	普	留	34	53	52	48	115	13	315
	燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*			留	普	留		19			9		28
		洋燕	*Hirundo tahitica*			留	普, 蘭嶼稀	留	13	18	11	15	22	7	86
		家燕	*Hirundo rustica*			夏	普, 普, 普	夏, 冬, 過	9	21	12	17	19	10	88
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops japonicus*			留	普	留			7	13	9	9	38
	鶇科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	特亞		留	普	留	20	12	18	24	19	15	108
	鶲科	鵲鴝	*Copsychus saularis*			迷	不普	引進種	5		2	2		2	11
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			留	普, 普	留, 冬	3	2	1			2	8
鴴形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	特亞		留	普	留			3	3	3		9
鴴形目	長腳鷸科	反嘴鴴	*Recurvirostra avosetta*			冬	不普	冬		5				2	7
		高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			冬	不普, 普	留, 冬	4	17	24	17	20		82
	鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*			冬	不普, 普	留, 冬	19	10	15			24	68
		小環頸鴴	*Charadrius dubius*			冬	不普, 普	留, 冬		6	9	11	5		31
		太平洋金斑鴴	*Pluvialis fulva*			冬	普	冬		7					7
	鷗科	黑腹燕鷗	*Chlidonias hybrida*			冬	普, 普	冬, 過		11	11			7	29
	鷸科	小青足鷸	*Tringa stagnatilis*			冬	不普, 普	冬, 過		4	5		4		13
		中杓鷸	*Numenius phaeopus*			冬	不普, 普	冬, 過	3						3
		白腰草鷸	*Tringa ochropus*			冬	不普	冬					2		2
		赤足鷸	*Tringa totanus*			冬	普	冬	3	3	3			4	13
		青足鷸	*Tringa nebularia*			冬	普	冬	14	7	5	7		11	44
		紅胸濱鷸	*Calidris ruficollis*			冬	普	冬			15				15
		磯鷸	*Actitis hypoleucos*			留	普	冬	6	7	5	4		4	26
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*			冬	普, 普	冬, 過			6	3	4	5	18

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育等級[2]	遷徙習性[3]	族群數量[4]	註[5]	113/10						小計
									北堤樣區	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			留	普	留	20	25	13	33	38	21	150
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			留	普	留	8	7	5	5		6	31
		野鴿	*Columba livia*			籠中逸出鳥	普	引進種		16	12	17	160	13	218
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*			冬	普, 不普	留, 冬	5	10		8		8	31
		小白鷺	*Egretta garzetta*			留	不普, 普, 普, 普	留, 夏, 冬, 過	9	17	13	16	22	24	101
		中白鷺	*Mesophoyx intermedia*			冬	普, 稀	夏, 冬	4	5	5	4			18
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			留	普, 稀, 稀	留, 冬, 過		11	5	7	8	11	42
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			夏	不普, 普, 普, 普	留, 夏, 冬, 過		17	14	10	22	13	76
		蒼鷺	*Ardea cinerea*			冬	普	冬		6					6
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			留	普	留		3	4	4	3		14
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*		II	留	普	留			1				1
鴴鴴目	鸻鷸科	小鸻鷸	*Tachybaptus ruficollis*			留	普, 普	留, 冬		6	4	5			15
總科數									16	17	23	17	17	16	24
總種數									26	34	36	30	26	26	47
總隻數									256	384	367	348	557	252	2164
歧異度 C									0.06	0.05	0.05	0.06	0.14	0.05	0.06
夏儂指數 *H'*									2.99	3.26	3.27	3.10	2.51	3.06	3.27
均勻度 *J'*									0.92	0.92	0.91	0.91	0.77	0.94	0.85

註 1：特有性：「特亞」表臺灣地區特有亞種。
註 2：保育等級：「II」表珍貴稀有保育類野生動物。
註 3：遷徙習性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「籠中逸出鳥」表引進之外來種；「過」表過境鳥。「迷」表迷鳥。
註 4：族群數量：「普」表臺灣地區族群數量普遍；「不普」表臺灣地區族群數量不普遍；「稀」表臺灣地區族群數量稀有；「蘭嶼稀」表蘭嶼地區族群數量稀有。
註 5：中華民國野鳥學會所公告最新（2023 年版）臺灣鳥類名錄之遷移習性。

表 2.3.1 保育類野生動物發現位置座標一覽表（113Q4）

中文名	樣區	數量（隻次）	座標（TWD97 座標系統）		行為
			X	Y	
紅尾伯勞	北堤樣區	1	168877	2635390	停棲
黑頭文鳥	北堤樣區	7	168683	2635277	停棲
紅尾伯勞	海豐蚊港橋樣區	1	170885	2628567	停棲
紅尾伯勞	海豐蚊港橋樣區	1	170811	2628194	停棲
黑翅鳶	草寮樣區	1	170024	2626405	停棲
黑頭文鳥	許厝寮樣區	5	171150	2632716	停棲

表 2.4 爬蟲類調查名錄及數量（113Q4）

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育等級	北堤 樣區	海豐蚊港 橋 樣區	草寮 樣區	許厝寮 樣區	新吉村 樣區	隔離水道 樣區	總計
有鱗目	石龍子科	中國石龍子	*Plestiodon chinensis chinensis*	特有					2			2
		麗紋石龍子	*Eumeces elegans*					2	3	2		7
		多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	外來			1					1
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	特有				1	3	3	2	9
	壁虎科	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*					7	4			11
		鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*								2	2
		疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			4	7	17	11	10	4	53
總科數						1	2	3	3	3	2	3
總種數						1	2	5	6	3	4	8
總隻數						4	8	27	23	15	8	85
歧異度 C						1.00	0.78	0.47	0.30	0.50	0.38	0.42
夏儂指數 *H'*						0.00	0.38	0.96	1.40	0.86	1.04	1.23
均勻度 *J'*						-[2]	0.54	0.69	0.87	0.78	0.95	0.63

註 1：特有性：「特有」表臺灣地區特有種；「外來」表外來種。
註 2：「-」表無法計算。

表 2.5 兩棲類調查名錄及數量（113Q4）

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤 樣區	海豐蚊港 橋 樣區	草寮 樣區	許厝寮 樣區	新吉村 樣區	隔離水道 樣區	總計
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*				10	9	10	9		38
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*						4			4
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanosticus*				2	7	7	5	3	24
總科數							2	2	3	2	1	3
總種數							2	2	3	2	1	3
總隻數							12	16	21	14	3	66
歧異度 C						-[註]	0.72	0.51	0.37	0.54	1.00	0.47
夏儂指數 *H'*						-	0.45	0.69	1.04	0.65	0.00	0.86
均勻度 *J'*						-	0.65	0.99	0.94	0.94	-	0.78

註：「-」表無法計算。

表 2.6 蝶類調查名錄及數量（113Q4）

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤 樣區	海豐蚊港橋 樣區	草寮 樣區	許厝寮 樣區	新吉村 樣區	隔離水道 樣區	總計
鱗翅目	灰蝶科	豆波灰蝶	*Lampides boeticus*				4	7	17	7		35
		藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*			5	6	13	19	22	10	75
		雅波灰蝶	*Jamides bochus formosanus*					5		5	2	12
		迷你藍灰蝶	*Zizula hylax*			2		9	7		4	22
	弄蝶科	褐弄蝶	*Pelopidas mathias oberthueri*					5		5		10
		禾弄蝶	*Borbo cinnara*			3		7	6		4	20
	粉蝶科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*			11	8	24	15	17	7	82
		淡色黃蝶	*Eurema andersoni godana*							5		5
		亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*			6	11	15	21	19	9	81
		緣點白粉蝶	*Pieris canidia*					3		7		10
		遷粉蝶	*Catopsilia pomona*						2	3		5
	蛺蝶科	波蛺蝶	*Ariadne ariadne pallidior connectens*			3			5	3	3	14
		旖斑蝶	*Ideopsis similis*					2	3	4		9
		眼蛺蝶	*Junonia almana*			3						3
		豆環蛺蝶	*Neptis hylas lulculenta*					4			3	7
		黃鈎蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*			3	5	7		4		19
		幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina*				3			2		5
	鳳蝶科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*					2		1		3
		花鳳蝶	*Papilio demoleus*								1	1
		黑鳳蝶	*Papilio protenor*					2				2
總科數						4	3	5	4	5	5	5
總種數						8	6	15	9	15	9	21
總隻數						36	37	105	95	104	43	420
歧異度 C						0.17	0.20	0.12	0.16	0.13	0.15	0.13
夏儂指數 *H'*						1.92	1.70	2.37	1.97	2.31	2.01	2.40
均勻度 *J'*						0.93	0.95	0.90	0.90	0.88	0.91	0.80

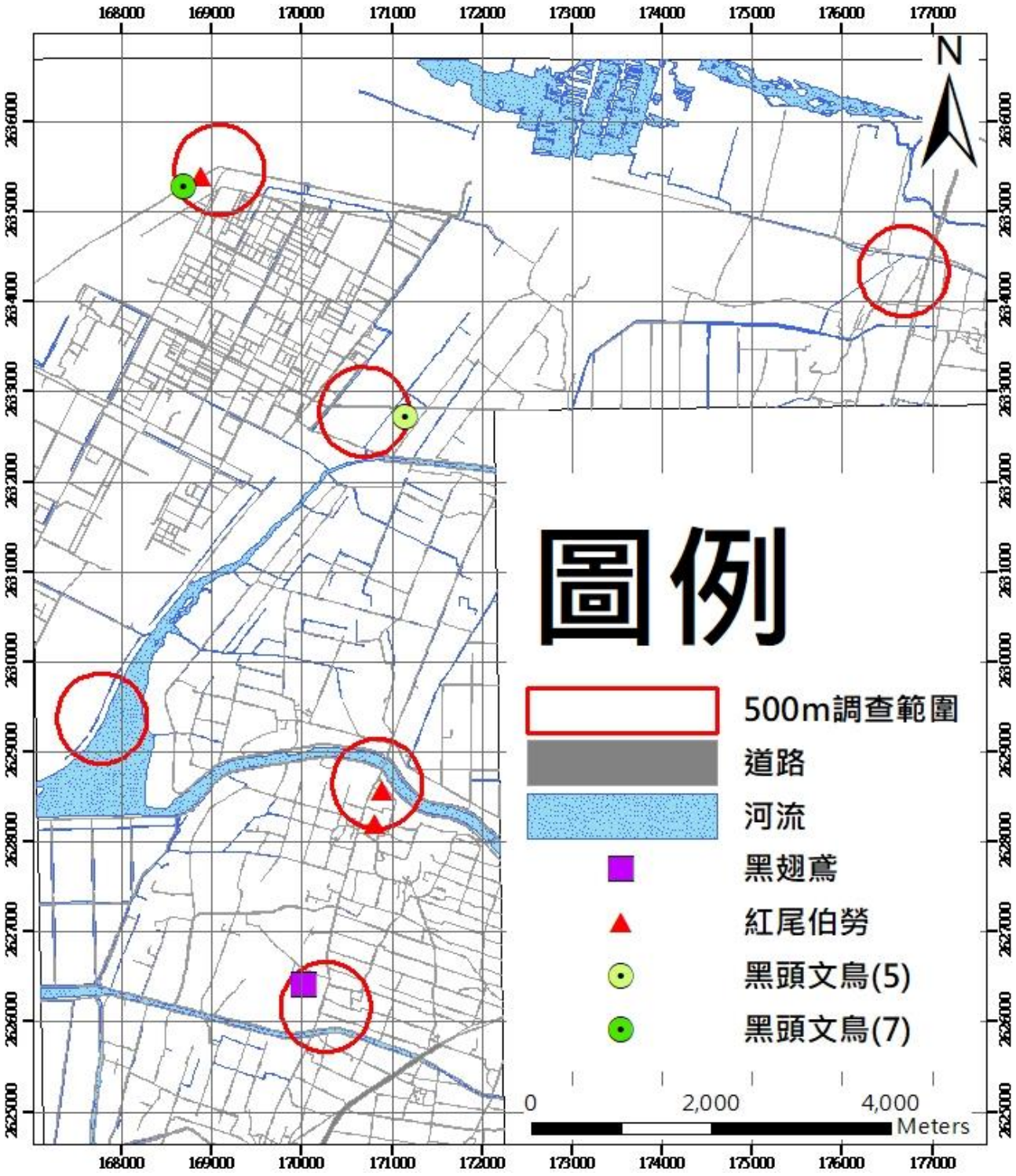

168000
169000
170000
171000
172000
173000
174000
175000
176000
177000
2636000
2635000
2634000
2633000
2632000
2631000
2630000
2629000
2628000
2627000
2626000
2625000
N
圖例
500m調查範圍
道路
河流
黑翅鳶
紅尾伯勞
黑頭文鳥(5)
黑頭文鳥(7)
0
2,000
4,000
Meters

圖 1 保育類分布圖

	
北堤樣區（113 IV）	海豐蚊港橋樣區（113 IV）
	
草寮樣區（113 IV）	許厝寮樣區（113 IV）
	
新吉村樣區（113 IV）	隔離水道樣區（113 IV）
	
鳥類調查（113 IV）	哺乳類調查（113 IV）

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片（113 IV）（1/4）

	
蝙蝠調查（113 IV）	兩棲、爬蟲類調查（113 IV）
	
蝶類調查（113 IV）	中杓鷸（113 IV）（北堤樣區）
	
小白鷺（113 IV）（北堤樣區）	青足鷸（113 IV）（北堤樣區）
	
反嘴鴴（113 IV）（海豐蚊港橋樣區）	紅冠水雞（113 IV）（海豐蚊港橋樣區）

附圖 2 六輕陸域動物生態監測現況照片（113 IV）（2/4）

	
紅尾伯勞（113 IV）（海豐蚊港橋樣區）	白頭翁（113 IV）（海豐蚊港橋樣區）
	
麻雀（113 IV）（草寮樣區）	翠鳥（113 IV）（草寮樣區）
	
黑腹燕鷗（113 IV）（草寮樣區）	白尾八哥（113 IV）（許厝寮樣區）
	
黃頭鷺（113 IV）（新吉村樣區）	鷹斑鷸（113 IV）（新吉村樣區）

附圖 3 六輕陸域動物生態監測現況照片（113 IV）（3/4）

	
白腰草鷸（113 IV）（新吉村樣區）	高蹺鴴（113 IV）（新吉村樣區）
	
夜鷺（113 IV）（隔離水道樣區）	疣尾蝎虎（113 IV）（新吉村樣區）
	
澤蛙（113 IV）（隔離水道樣區）	黃鉤蛺蝶（113 IV）（草寮樣區）
	
迷你藍灰蝶（113 IV）（許厝寮樣區）	禾弄蝶（113 IV）（隔離水道樣區）

附圖 4 六輕陸域動物生態監測現況照片（113 IV）（4/4）

附件一　樣點位置分布圖及調查路線圖



圖 2 樣點位置分布圖



圖 3 六輕北側海堤樣點調查路線圖

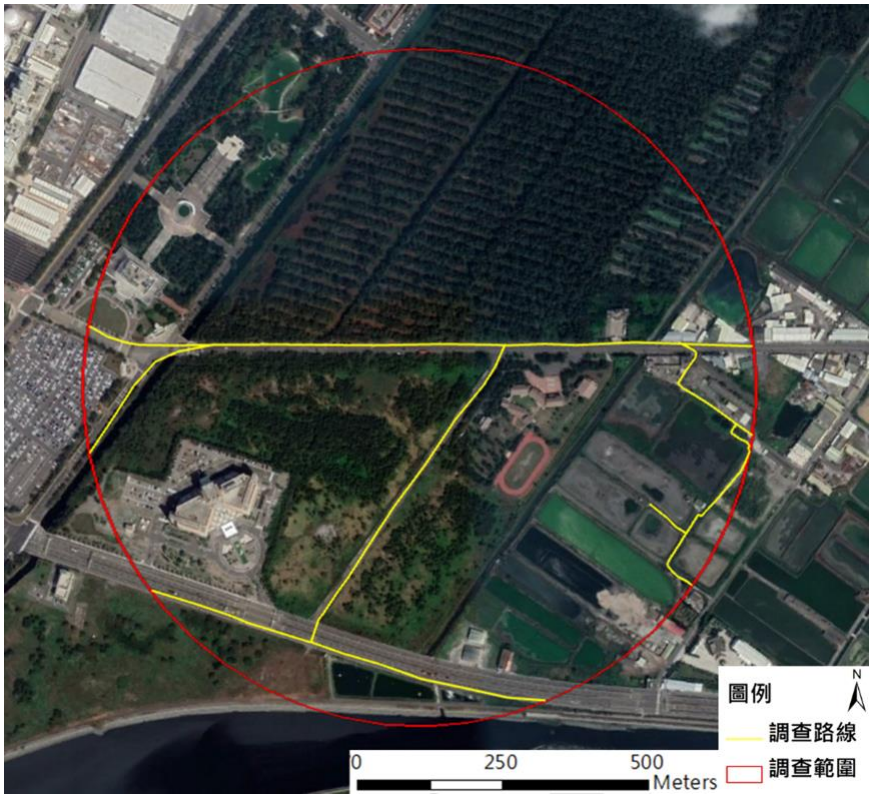


圖 4 許厝寮木麻黃防風林樣點調查路線圖

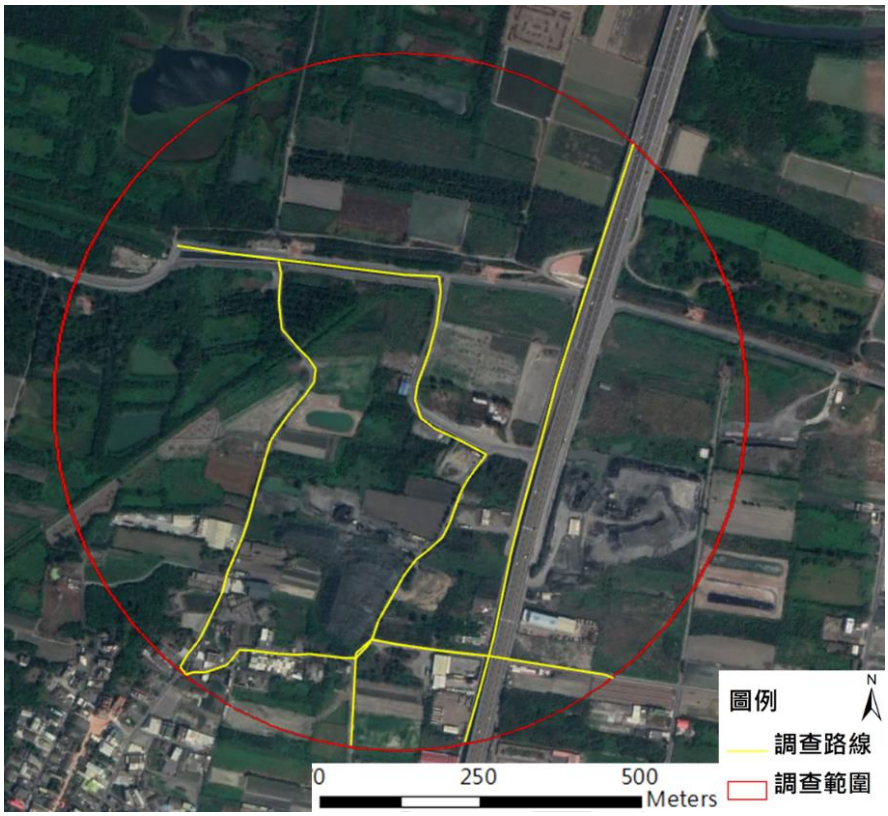


圖 5 新吉村樣點調查路線圖

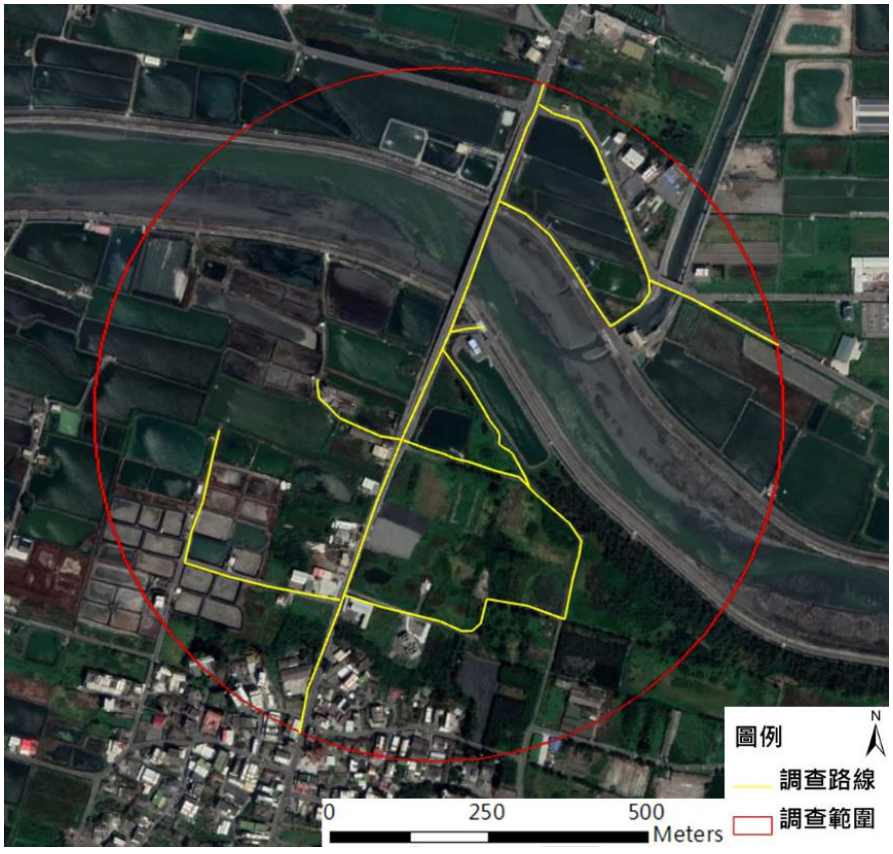


圖 6 海豐蚊港橋樣點調查路線圖



圖 7 草寮樣點調查路線圖

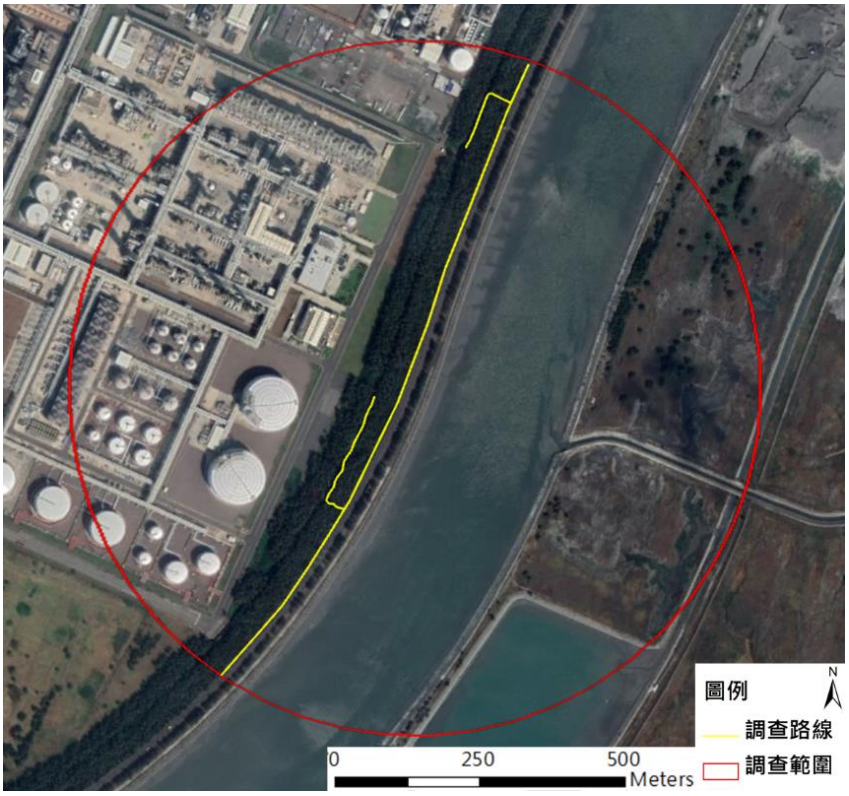


圖 8 六輕隔離水道南端樣點調查路線圖

2.7 植物生態調查

為持續瞭解六輕暨六輕擴大開發案運轉期間,對雲林離島工業區域陸域植物其生態變遷及環境影響程度,於台塑六輕麥寮工業區附近地區設立六個監測樣區,並於每季實施乙次調查區域內植物生態及植被分佈組成情況,調查植物種類、覆蓋率、生長高度與群居性等,並參考過去之陸域植物調查作業結果做一交叉比對,俾憑瞭解這些植物在調查區域內受影響的情況。

本調查區域依據自八十年度離島式基礎工業區背景調查資料中顯示,所有監測樣區均屬於人為已開發地區,包括廠區防風林帶、早期海岸防風林、草生地、魚塭旁溼生地、廢耕農田及廠區圍牆阻隔綠帶等。雲林縣沿海區域整體植被類型可區分為人工植被及天然植被,包含海岸防風林、旱作耕地、水田、天然次生林及草生地等型態,最前線的植物即出現在風沙堤防上,而植群生長往內陸延伸,分佈於田埂、魚塭四周土堤上,草生地、防風林、溝渠邊、廢耕地、殯葬地、道路邊等地。

本調查作業除調查及判定監測樣區域內各種植物種類外,並於每個監測點選取 20m×20m 樣區,計算各種植物在各樣區中的密度、頻度及優勢度,以瞭解植物在各監測樣區的重要值指數(important value index, IVI),來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性。

本季屬於本年度第四季,調查於 113 年 10 月 7~8 日進行,監測樣區選定主要延續歷年來選定之樣區持續監控。樣區位置之座標與特性如下表:

表 2.7　六輕陸域植物生態調查樣區位置座標與特性表

樣區名稱	TWD97 座標		樣區特性
六輕北側堤防樣區	169130	2635399	堤防內側防風林帶
許厝寮木麻黃防風林樣區	170602	2632830	廠區周邊防風林帶
新吉村樣區	176844	2634229	道路系統旁
海豐蚊港橋樣區	170793	2628707	魚塭周邊
台西草寮樣區	170296	2626626	廢耕農田周邊
六輕隔離水道南端樣區	167564	2629054	隔離水道系統河口周邊

2.7.1 植物種類

本季調查於六個樣區內共記錄 46 科 110 屬 133 種植物，包含蕨類植物 1 科 1 屬 1 種；裸子植物 1 科 1 屬 1 種；雙子葉植物 40 科 86 屬 105 種，以菊科 16 種為最多之科別，其次是豆科 10 種，錦葵科 10 種，大戟科 8 種，旋花科 7 種，馬鞭草科 6 種；單子葉植物 4 科 22 屬 26 種，以禾本科 19 種為最多之科別，其次是莎草科 5 種。

本季時序隸屬秋季，平均溫度 28.9℃(最低溫 24.2℃、最高溫 34.5℃)，累積雨量 235.5mm (調查日前 30 日環境部麥寮測站累積雨量)，本季相較前季相較前季呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態。本季調查各樣區未有明顯新增人為干擾狀況，草寮樣區原裸露地區覆蓋率多已回復，另因山陀兒颱風過境後，濱海的北堤樣區有明顯因颱風風力造成植物族群迎風面乾燥黃化的現象，其餘各樣區均未見明顯人為干擾狀況，因氣候條件仍適於植物萌芽生長，本季調查各樣區植物族群均萌芽生長覆蓋率均呈現良好狀態。

本季各樣區上層植被族群相較前季，因呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態，各樣區上層植被族群仍延續前季呈現大量萌芽生長的狀況。各樣區上層植被除草寮樣區及海豐蚊港橋樣區外，其餘樣區主要仍以人工木麻黃族群為主，主要次生林族群如銀合歡、蓖麻、巴西胡椒木、構樹、血桐、臭娘子等生長狀況仍屬良好，林下仍延續前季可見楝、台灣欒樹、羅漢松、象牙木、中東海棗等少量植株族群小苗生長。

本季各樣區中低層植被族群相較前季，因呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，各植被族群相較前季仍呈現萌芽生長族群擴張現象。草寮樣區因氣候條件適於植物萌芽生長，樣區人為干擾原裸露地區覆蓋率已回復；新吉村樣區邊緣人為堆置土方區域覆蓋率亦已回復；其餘各樣區植被族群相較前季均仍呈現萌芽生長族群擴張現象，尤其以雙子葉菊科、豆科、錦葵科、大戟科、旋花科、馬鞭草科及單子葉禾本科、莎草科為最大宗。各樣區覆蓋率均維持良好狀態，依據調查結果顯示植物族群種類未呈現明顯變化。

本季調查結果發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有植物(EN)，計北堤樣區--黃槿（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa）及許厝寮木麻黃防風林樣區--苦藍盤(*Myoporum bontioides* A.Gray)二種，族群

穩定生長情形良好。

表 2.8　六輕陸域植物生態調查物種統計表

歸隸屬性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
類別	科數	1	1	40	4	46
	屬數	1	1	86	22	110
	種數	1	1	105	26	133
型態	喬木	0	1	20	1	22
	灌木	0	0	20	3	23
	藤本	0	0	20	0	20
	草本	1	0	45	22	68
屬性	特有	0	0	1	0	1
	原生	1	1	54	19	75
	歸化	0	0	40	6	46
	栽培	0	0	10	1	11
	稀有	0	0	2	0	2

2.7.2 植被類型

本區域隸屬雲林縣沿海區域,本次調查所有樣區均屬於人為已開發地區未有天然海岸林相，樣區內包含廠區河口防風林帶、早期海岸防風林、道路旁草生地、魚塭旁溼生地、廢耕農田及廠區圍牆阻隔綠帶等型態。監測區域各樣區之植被類型分述如後：

（一）六輕北側堤防樣區

本監測樣區位於六輕離島工業區之北側，半徑 100 公尺調查範圍內緊鄰濁水溪出海口。由於本監測樣區為濱海防風林帶區域，長年處於強風吹襲的現象，因此受到嚴重的風害及海風所帶來之鹽份，嚴苛的生長環境嚴重影響其間各植物族群的生長。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 26 科 53 屬 62 種植物，物種相較前季減少 1 種(113 年第三季共記錄 25 科 54 屬 63 種植物);相較去年同季減少 5 種(112 年第四季共記錄 27 科 57 屬 67 種植物) ，主要族群包括雙子葉植物之菊科(8 種)、豆科(7 種)、大戟科(6 種)、旋花科(4 種)、錦葵科(3 種)；單子葉植物以禾本科(11 種)為主。

上層植被組成於本季調查，仍以人造木麻黃防風林為主，原未植林之空曠草生地區域區域已著生大量的巴西胡椒木及繖楊族群。本季上層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，上層植被族群相較前季仍呈現大量萌芽生長的狀況，林下區域仍可見黃槿、構樹、血桐及裸子植物的羅漢松小苗等次生林族群生長，但植株及族群都不大，尤其以巴西胡椒木及繖楊族群最為明顯，本季調查為山陀兒颱風過境後，濱海樣區有明顯因颱風風力造成植物族群迎風面乾燥黃化的現象，但整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。樣區仍延續前季可見農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有植物(EN)--繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa），族群仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查，本季樣區並無人為干擾狀況，樣區內主要仍以海岸先驅植物為主。樣區內中低層植被因上層植被巴西胡椒木及繖楊族群的大面積拓展，已明顯壓縮中低層植被生長空間，原草生地的物種族群面積明顯縮小，漸次轉換為次生林型態。人工木麻黃及次生林下區域多以藤本植物如葡萄科(虎葛)、旋花科(銳葉牽牛、槭葉牽牛、紅花野牽牛、菟絲子)、瓜科(短角苦瓜)、西番蓮科(三角葉西番蓮、毛西番蓮)、茜草科(雞屎藤) ，及防己科(千金藤)等物種為主，藤本植物多附著於林木生長，於林下光線不足區域族群生長呈現較為零星的狀況；林相邊緣空曠區域，以馬鞭草科(馬纓丹)族群擴大成為最主要族群，其餘包括菊科(大花咸豐草、長柄菊、苦滇菜、美洲假蓬、加拿大蓬)、禾本科(甜根子草、白茅)、旋花科(菟絲子)、桑科(葎草)等族群；在周邊空曠裸露草生地區域以禾本科(白茅、甜根子草、孟仁草、龍爪茅、紅毛草、狗牙根、牛筋草、大黍等)，旋花科(馬鞍藤、菟絲子)、菊科(大花咸豐草、美洲假蓬、加拿大蓬)、柳葉菜科(裂葉月見草)、藜科(變葉藜)、錦葵科(金午時花)，及豆科(田菁、賽葛豆、煉莢豆、濱刀豆)等族群為主。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

六輕北側堤防樣區本季相較前季植被組成及生長狀況，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，上層植被及中低層植被族群仍呈現萌芽族群擴大，覆蓋率相較前季同屬良好，依據調查結果顯

示植物族群種類呈現正常季節變化。

表 2.9　六輕北側堤防樣區喬木監測結果

六輕北側堤防		株數	密度	相對密度	§值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	30	750	41.7%	3.581	0.561	56.1%	48.8%
2	黃槿	2	50	2.8%	0.063	0.010	1.0%	1.9%
3	繖楊	6	150	8.3%	0.471	0.074	7.4%	7.9%
4	巴西胡椒木	32	800	44.4%	2.262	0.355	35.5%	40.0%
5	羅漢松	2	50	2.8%	0.003	0.000	0.0%	1.4%

（二）許厝寮木麻黃防風林樣區

本監測樣區隸屬廠區東側防風林區，半徑 100 公尺調查範圍均屬建廠前早期木麻黃防風林區域。由於木麻黃防風林栽植已相當長的一段時間，加上並非緊鄰濱海區域風力影響較輕微，且林下尚有許多長年積水渠道，整體林相相對穩定，堪稱得上是一良好的植物族群生育環境。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 29 科 57 屬 67 種植物，物種相較前季增加 2 種(113 年第三季共記錄 29 科 59 屬 65 種植物)；相較去年同季增加 4 種(112 年第四季共記錄 30 科 57 屬 63 種植物)，主要族群包括雙子葉植物之菊科(11 種)、錦葵科(5 種)、旋花科(5 種)、大戟科(3 種)、桑科(3 種)、馬鞭草科(3 種)；單子葉植物以禾本科(11 種)為主。

上層植被組成於本季調查，主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，族群林相穩定生長良好，林下已衍生包括欖李、苦藍盤、血桐、構樹、臭娘子、台灣欒樹、象牙木、中東海棗等多樣化的次生林族群。本季上層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區上層植被族群仍呈現大量萌芽生長狀況，樣區內欖李族群擴張已壓縮周邊伴生的苦藍盤及下方中低層植被族群生育空間，迫使苦藍盤及鯽魚膽族群減少並向周邊外圍生長，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。樣區仍延續前季可見農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--苦藍盤*(Myoporum bontioides* A.Gray)族群，族群因欖李族群壓迫，族群略顯縮小逐漸向外拓展，生長狀況仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查，本季樣區並無人為干擾狀況，主要仍為

陽性先趨性草本物種。濱水域周邊區域因水域面積仍延續前季呈現水道狀況，水道周邊仍以禾本科蘆葦及菊科鯽魚膽為主，菊科鯽魚膽族群有因上層植被欖李族群的壓迫產生逐漸減少的現象，於林下水域周邊包括馬鞭草科(苦林盤)、莧科(印度牛膝)、落葵科(落葵)、禾本科(蘆葦、水生黍、狗牙根、假儉草、大黍、莠狗尾草等)等族群；木麻黃防風林下透光性較差區域，主要以禾本科(狗牙根、假儉草、大黍、莠狗尾草等)、莧科(印度牛膝)、藜科(變葉藜)等族群，及西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、旋花科(銳葉牽牛、紅花野牽牛)、茜草科(雞屎藤)、葡萄科(虎葛)、蘿藦科(武靴藤)等多樣化藤本植物族群為主；臨道路旁光線充足區域則可見菊科(大花咸豐草、鱧腸、加拿大蓬、黃鵪菜、長柄菊)、錦葵科(賽葵、細葉金午時花、金午時花、野棉花)、旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛、紅花野牽牛)、大戟科(大飛揚草)、藜科(變葉藜)、禾本科(大黍、蔗藜草、孟仁草、牛筋草、龍爪茅、莠狗尾草)等多樣化的陽性族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

許厝寮木麻黃防風林樣區本季相較前季植被組成及生長狀況，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，原渠道水域面積仍延續前季呈現水道狀況，上層植被及中低層植被族群均明顯萌芽族群擴大，覆蓋率仍屬良好狀況，依據調查結果顯示植物族群種類呈現正常季節變化。

表 2.10　許厝寮木麻黃防風林樣區喬木監測結果

許厝寮		株數	密度	相對密度	§值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	19	475	23.2%	2.388	0.664	66.5%	44.8%
2	欖李	42	1,050	51.2%	1.069	0.297	29.7%	40.5%
3	苦藍盤	10	250	12.2%	0.079	0.022	2.2%	7.2%
4	血桐	4	100	4.9%	0.031	0.009	0.9%	2.9%
5	黃槿	2	50	2.4%	0.016	0.004	0.4%	1.4%
6	臭娘子	4	100	4.9%	0.011	0.003	0.3%	2.6%
7	象牙木	1	25	1.2%	0.001	0.000	0.0%	0.6%

（三）新吉村樣區

本監測樣區位居新吉村內台 61 線快速道路旁，半徑 100 公尺調查範圍為濱海防風林邊緣閒置草生地區域。本區域光線充足各種先驅次生林及陽性物種紛紛進駐，形成多樣化物種族群競逐生育的區域。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 19 科 52 屬 65 種植物，物種相較前季增加 3 種(113 年第三季共記錄 19 科 51 屬 62 種植物)；相較去年同季增加 4 種(112 年第四季共記錄 20 科 52 屬 61 種植物)，主要族群包括雙子葉植物之菊科(9 種)、旋花科(6 種)、錦葵科(7 種)、大戟科(4 種)、豆科(4 種)、番杏科(3 種)、桑科(3 種)；單子葉植物以禾本科(13 種)為主。

上層植被組成於本季調查，本樣區位屬防風林邊緣，上層植被主要以銀合歡、蓖麻、血桐、構樹、小葉桑等次生林為主，族群林相穩定生長良好。本季樣區邊緣人為清理堆置土方區域未見新增人為干擾現象，土方堆置坡面仍呈現大量銀合歡及蓖麻植被族群狀況。本季相較前季相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區上層植被族群仍呈現大量萌芽生長的狀況，以蓖麻成長幅度較為明顯且族群大量擴展，生長狀況仍屬穩定。本季上層植被族群相較前季，已呈現明顯大量萌芽生長的狀況，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查，本季樣區邊緣人為清理堆置土方區域未見新增人為干擾現象，樣區內仍以陽性先趨性草本物種為主要族群。因大量上層植被蓖麻及銀合歡次生林族群的蓬勃生長，已抑制並取代原有中低層草本及藤本植被族群生育空間。樣區內主要以菊科(大花咸豐草、小花蔓澤蘭、長柄菊)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、旋花科(碗仔花、槭葉牽牛、銳葉牽牛)、茜草科(雞屎藤)、瓜科(短角苦瓜、王瓜)、桑科(葎草)、禾本科(孟仁草、紅毛草、牛筋草、蒺藜草)為主；臨道路邊緣區域主要以陽性先驅種為主，以禾本科(大黍、孟仁草、紅毛草、龍爪茅、白茅、牛筋草)、旋花科(槭葉牽牛、馬鞍藤)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、茜草科(雞屎藤)、莧科(野莧菜、印度牛膝)、菊科(大花咸豐草、長柄菊、苦滇菜)、番杏科(海馬齒、假海馬齒)、藜科(變葉藜)等多樣化中低層植被族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生

長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

新吉村樣區本季相較前季植被組成及生長狀況，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長,上層植被仍呈現大量銀合歡及蓖麻植被族群狀況,中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，依據調查結果顯示植物族群種類呈現正常季節變化。

表 2.11　新吉村樣區喬木監測結果

新吉村		株數	密度	相對密度	§值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	2	50	2.7%	0.141	0.322	32.2%	17.5%
2	銀合歡	35	875	47.9%	0.176	0.402	40.2%	43.9%
3	構樹	6	150	8.2%	0.030	0.068	6.8%	7.5%
4	蓖麻	27	675	37.1%	0.076	0.174	17.4%	27.3%
5	血桐	3	75	4.1%	0.015	0.034	3.4%	3.8%

（四）海豐蚊港橋樣區

本監測樣區隸屬海豐蚊港橋周圍，半徑 100 公尺調查範圍為分佈於虎尾溪河堤兩側之養殖漁塭區域。本區域主要為養殖魚塭或農舍豬舍，可能導致土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草生地。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 23 科 50 屬 60 種植物，物種相較前季減少 1 種(113 年第三季共記錄 23 科 51 屬 61 種植物)；相較去年同季增加 4 種(112 年第四季共記錄 21 科 49 屬 56 種植物)，主要族群包括雙子葉植物之菊科(10 種)、旋花科(3 種)、大戟科(3 種)；單子葉植物以禾本科(16 種)、莎草科(3 種)為主。

上層植被組成於本季調查，整體樣區仍無喬木物種。週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的水黃皮、番石榴、印度棗、紅花緬梔等喬木，樣區臨道路側可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，族群仍屬穩定良好。本季上層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，上層植被族群仍呈現大量萌芽生長的狀況，樣區周邊整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查，本季樣區未見明顯人為干擾狀況，主要仍以陽性先趨性草本物種為主要族群。中低層植被組成於原漁塭之草生地區域，原大面積生長的鯽魚膽族群逐漸減少由蘆葦族群取代，呈現互有消

長的狀況。魚塭邊緣土堤主要以菊科大花咸豐草為主要族群，其餘包括為菊科(長柄菊、苦滇菜、加拿大蓬)、番杏科(番杏、海馬齒、假海馬齒)、馬齒莧科(毛馬齒莧、馬齒莧)、莎草科(密穗磚子苗、香附子)及禾本科(蘆葦、龍爪茅、孟仁草、狗牙根、莠狗尾草)等族群；於鯽魚膽及蘆葦族群周邊區域可見菊科(大花咸豐草、長柄菊、苦滇菜、加拿大蓬)、旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛、紅花野牽牛)、豆科(田菁)、番杏科(番杏、假海馬齒)等族群零星生長；樣區旁臨道路溝渠旁可見禾本科(白茅、鹽地鼠尾粟、甜根子草、大黍、牛筋草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅)、菊科(大花咸豐草、長柄菊、兔仔菜)、錦葵科(朱槿)、桑科(葎草)等；周邊建物豬舍旁可見禾本科(白茅、牛筋草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅)、菊科(大花咸豐草、長柄菊、苦滇菜、加拿大蓬)、馬鞭草科(馬纓丹)、茜草科(雞屎藤)、莧科(野莧菜)、大戟科(大飛揚草、台西大戟等)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、瓜科(短角苦瓜、王瓜)、十字花科(獨行菜)、茄科(龍葵)、豆科(田菁)、酢醬草科(黃花酢醬草)等多樣性的族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

海豐蚊港橋樣區本季相較前季植被組成及生長狀況，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，周邊建物旁的上層植被生長情況仍屬穩定良好，中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，依據調查結果顯示植物族群種類呈現正常季節變化。

（五）台西草寮樣區

本監測樣區隸屬台西草寮聚落周圍，半徑 100 公尺調查範圍為主要為廢耕農田區域。本區域周圍多已經人為開發，具有許多人工建物，包含道路、住宅、農田及漁塭等。此區為廢耕農田，早期農民仍會不定期耕犁清除並播灑綠肥植物，因此定期人為干擾的效應嚴重，近幾年已無人為耕犁現象，區域內多已由強勢的陽性先趨性草本物種族群所佔據生長。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 20 科 50 屬 63 種植物，物種相較前季未見增減(113 年第三季共記錄 24 科 51 屬 63 種植物)；相較去年同季減少 6 種(112 年第四季共記錄 26 科 57 屬 69 種植物)，主要族群包括雙子葉植物之菊科(13 種)、旋花科(5 種)、豆科(4 種)、番杏

科(3 種)；單子葉植物以禾本科(11 種)、莎草科(5 種)為主。

上層植被組成於本季調查，樣區範圍於本季未新增人為干擾狀況，然上層植被因先前遭人為干擾狀況已全部遭到移除，於本季並未見上層植被新生苗木生長，建議後續持續追蹤觀察。

中低層植被組成於本季調查，樣區範圍因人為干擾造成近半區域植被全部移除及明顯裸露現象，因氣候條件仍適於植物萌芽生長，中低層植被族群逐漸回復覆蓋率相較前季增加，亦可見菊科鯽魚膽、大花咸豐草、茄科苦蘵、龍葵、莧科野莧菜、禾本科蘆葦等植物族群仍延續前季大量萌芽，裸露現象已大幅改善。本季相較前季，樣區仍保持由強勢的陽性先趨性草本物種族群所佔據生長型態，原菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦等高莖族群減少；休耕農田區域未受人為干擾區域主要仍以菊科大花咸豐草及禾本科白茅為最強勢族群，零星區域可見禾本科(大黍、鹽地鼠尾粟、牛筋草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅)、莎草科(香附子、磚子苗)、菊科(長柄菊、咸豐草、鱧腸、刀傷草)、番杏科(番杏、海馬齒、假海馬齒)、豆科(田菁)、藜科(變葉藜、裸花鹼蓬)等多樣化陽性先驅植物族群萌生，然族群均不大；受人為干擾區域陸續出現，包括菊科(大花咸豐草、長柄菊、苦滇菜)、藜科(變葉藜)、錦葵科(金午時花)、茄科(苦蘵、龍葵)、莎草科(香附子、磚子苗)、及禾本科(蘆葦、大黍、牛筋草、孟仁草、紅毛草、莠狗尾草)等多樣化的植被族群；鄰近道路周邊溝渠區域可見禾本科(大黍、牛筋草、孟仁草、紅毛草)、菊科(長柄菊)、豆科(田菁、煉莢豆)、旋花科(銳葉牽牛、槭葉牽牛、白花牽牛)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、桑科(葎草)、白花菜科(白花菜)等族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長，原人為干擾裸露區域覆蓋率已恢復為良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

台西草寮樣區本季相較前季植被組成及生長狀況，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，上層植被仍未見族群生長，中低層植被族群延續前季仍呈現明顯萌芽族群擴大，原人為干擾裸露區域覆蓋率已逐漸恢復，依據調查結果顯示植物族群種類呈現正常季節變化。

（六）六輕隔離水道南端樣區

本監測樣區隸屬六輕隔離水道之南端，半徑 100 公尺調查範圍主要

為廠區木麻黃防風林之邊緣區域。本區域木麻黃林落葉覆蓋底層嚴重，造成林下物種侷限，因本區域位於木麻黃林區域，因此物種組成上產生邊際效應，樣區物種多由拓殖性較強之陽性先趨性物種所組成，除人工造林之木麻黃外，自然進駐之構樹、血桐等次生林植株均偏小，另於道路旁陸續有人工種植喬木狀況，草本物種仍以先驅種類為主。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 22 科 41 屬 48 種植物，物種相較前季減少 4 種(113 年第三季共記錄 21 科 45 屬 52 種植物)；相較去年同季減少 6 種(112 年第四季共記錄 23 科 48 屬 54 種植物)，主要族群包括雙子葉植物之菊科(5 種)、旋花科(4 種)、大戟科(4 種) 、錦葵科(4 種)、豆科(3 種)；單子葉植物以禾本科(8 種)為主。

上層植被組成於本季調查，仍以人造木麻黃防風林為主，林下區域可見大量的構樹、血桐、臭娘子、黃槿等次生林族群，零星可見台灣特有種台灣欒樹生長。樣區周邊臨道路區域大量人工種植的黃花風鈴木、風鈴木等植株，及早期人工栽植之瓊崖海棠、海檬果、鳳凰木、大葉山欖等喬木，生長狀況仍屬良好。本季上層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區上層植被族群仍呈現明顯大量萌芽生長的狀況，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查，主要仍以陽性先趨性草本物種為主要族群。樣區中低層植被因上層植被構樹、血桐等次生林大量出現造成林下遮蔽，原草生地已逐漸轉換為次生林型態。林下區域出現大量的商陸科珊瑚珠族群為最優勢物種，抑制其餘中低層植被族群的生長，林下區域其餘族群主要以藤本植物的西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛、白花牽牛、碗仔花)、茜草科(雞屎藤)為主，另包括菊科(大花咸豐草、加拿大蓬)、莧科(印度牛膝)、落葵科(落葵)、茄科(龍葵)、豆科(田菁)、禾本科(狗牙根、牛筋草、蒺藜草、大黍等)族群零星出現；樣區周邊臨道路旁光線較佳區域，於本季有明顯人為割草清理的狀況，原大面積的禾本科大黍族群受到人為割除抑制，其餘族群包含禾本科(狗牙根、蒺藜草、孟仁草、牛筋草、龍爪茅、白茅)、菊科(大花咸豐草、長柄菊、美洲假蓬、兔仔菜、苦滇菜、黃鵪菜)、大戟科(大飛揚草)、錦葵科(賽葵)等族群生長。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生

長覆蓋率良好狀況；臨道路明顯人為割草清理干擾區域，呈現部分裸露現象，後續持續追蹤觀察回復狀況。

六輕隔離水道南端樣區本季相較前季植被組成及生長狀況，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，上層植被及中低層植被族群仍明顯萌芽族群擴大，覆蓋率仍屬良好狀況；臨道路明顯人為割草清理干擾區域，呈現部分裸露現象，後續持續追蹤觀察回復狀況，依據調查結果顯示，若無人為干擾植物族群種類仍呈現正常季節變化。

表 2.12　六輕隔離水道南端樣區喬木監測結果

隔離水道南端		株數	密度	相對密度	§值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	56	1,400	47.1%	3.958	0.876	87.5%	67.2%
2	構樹	28	700	23.5%	0.220	0.049	4.9%	14.2%
3	血桐	21	525	17.7%	0.323	0.071	7.1%	12.4%
4	臭娘子	13	325	10.9%	0.016	0.004	0.4%	5.7%
5	台灣欒樹	1	25	0.8%	0.003	0.001	0.1%	0.5%

陸域植物名錄

季別	綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	六輕北側堤防樣區	許厝寮木麻黃防風林樣區	新吉村樣區	海豐蚊港橋樣區	台西草寮樣區	六輕隔離水道南端樣區	六輕廠區周界區域
	Pteridophyte蕨類植物													
113年第4季	蕨類植物	Pteridaceae 鳳尾蕨科	*Pteris vittata* L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	普遍							*
113年第4季	蕨類植物	Schizaeaceae 海金沙科	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	普遍		*					*
	Gymnosperm裸子植物													
113年第4季	裸子植物	Araucariaceae 南洋杉科	*Araucaria cunninghamii* Sweet	肯氏南洋杉	喬木	歸化	普遍							*
113年第4季	裸子植物	Araucariaceae 南洋杉科	*Araucaria excelsa* (Lamb) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	歸化	普遍							*
113年第4季	裸子植物	Cupressaceae 柏科	*Sabina chinensis* (L.) Ant.	圓柏	灌木	栽培	普遍							*
113年第4季	裸子植物	Cycadaceae 蘇鐵科	*Cycas taitungensis* C. F. Shen et al.	台東蘇鐵	灌木	原生	稀少							*
113年第4季	裸子植物	Podocarpaceae 羅漢松科	*Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) Sweet	羅漢松	喬木	原生	中等	*						*
113年第4季	Dicotyledon雙子葉植物													
113年第4季	雙子葉植物	Acanthaceae 爵床科	*Hygrophilc polysperma* T. Anders	小獅子草	草本	原生	中等							*
113年第4季	雙子葉植物	Acanthaceae 爵床科	*Ruellia brittoniana* Leonard	翠蘆莉	草本	歸化	普遍		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Aizoaceae 番杏科	*Sesuvium portulacastrum* (L.) L.	海馬齒	草本	原生	普遍	*		*	*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Aizoaceae 番杏科	*Tetragonia tetragonoides* (Pall.) Kuntze	番杏	草本	原生	普遍			*		*		*
113年第4季	雙子葉植物	Aizoaceae 番杏科	*Trianthemum portulacastrum* L.	假海馬齒	草本	原生	普遍			*	*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Amaranthaceae 莧科	*Achyranthes aspera* L. var. *indica* L.	印度牛膝	草本	原生	普遍		*	*		*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Amaranthaceae 莧科	*Alternanthera bettzickiana* (Regel) G.Nicholson	毛蓮子草	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Amaranthaceae 莧科	*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.	空心蓮子草	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Amaranthaceae 莧科	*Amaranthus inamoenus* Willd.	莧菜	草本	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Amaranthaceae 莧科	*Amaranthus viridis* L.	野莧菜	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Amaranthaceae 莧科	*Celosia argentea* L.	青箱	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Amaranthaceae 莧科	*Gomphrena celosioides* Mart.	假千日紅	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Amaryllidaceae 石蒜科	*Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb	孤挺花	草本	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Amaryllidaceae 石蒜科	*Hymenocallis speciosa* (L. f. ex Salisb.) Salisb.	蜘蛛蘭	草本	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Anacardiaceae 漆樹科	*Rhus javanica* L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木	喬木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Anacardiaceae 漆樹科	*Schinus terebinthifolinus* Raddi	巴西胡椒木	喬木	歸化	普遍	*	*					*
113年第4季	雙子葉植物	Anacardiaceae 漆樹科	*Semecarpus gigantifolia* Vidal.	臺東漆	喬木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Annonaceae 番荔枝科	*Annona squamosa* L.	番荔枝	灌木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Apiaceae 繖形花科	*Centella asiatica* (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普遍				*			*
113年第4季	雙子葉植物	Apocynaceae 夾竹桃科	*Allamanda cathartica* Linn.	軟枝黃蟬	木質藤本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Apocynaceae 夾竹桃科	*Cerbera manghas* L.	海檬果	喬木	栽培	普遍						*	*
113年第4季	雙子葉植物	Apocynaceae 夾竹桃科	*Nerium indicum* Mill.	夾竹桃	喬木	栽培	普遍						*	*
113年第4季	雙子葉植物	Apocynaceae 夾竹桃科	*Tabernaemontana divaricata*（L.）R.Br.	馬茶花	灌木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Apocynaceae 夾竹桃科	*Thevetia perviana* Merr.	黃花夾竹桃	喬木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asclepiadaceae 蘿藦科	*Gymnema sylvestre* (Retz.) Schultes	武靴藤	攀緣灌木	原生	普遍		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	普遍		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Artemisia capillaris* Thunb.	茵蔯蒿	草本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Aster subulatus* Michaux	帚馬蘭	草本	歸化	普遍		*		*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Bidens chilensis* DC.	大花咸豐草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Bidens pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff	咸豐草	草本	歸化	普遍				*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Eclipta prostrata* L.	鱧腸	草本	原生	普遍		*			*		*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Emilia sonchifolia* (L.) DC.	紫背草	草本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Conyza bonariensis* (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	普遍	*		*		*		*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Conyza canadensis* L.	加拿大蓬	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Conyza sumatrensis* Retz.	野茼蒿	草本	栽培	普遍							*

季別	綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	六輕北側堤防樣區	許厝寮木麻黃防風林樣區	新吉村樣區	海豐蚊港橋樣區	台西草寮樣區	六輕隔離水道南端樣區	六輕廠區周界區域
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Grangea maderaspatana* (L.) Poir.	線球菊	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Gaillardia pulchella*	天人菊	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Helianthus annuus* L.	野生向日葵	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	歸化	普遍	*		*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Ixeris laevigata* (Blume) Schultz-Bip.var.oldhami.	刀傷草	草本	歸化	普遍	*		*	*			*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Mikania micrantha* H. B. K.	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	普遍		*	*	*			*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Parthenium hysterophorus* L.	銀膠菊	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Pluchea sagittalis*	翼莖闊苞菊	灌木	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Pluchea indica* (L.) Less.	鯽魚膽	灌木	原生	普遍		*		*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Siegesbeckia orientalis* L.	豨薟	草本	原生	普遍		*			*		*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Sonchus oleraceus* Linn.	苦滇菜	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Sphagneticola calendulacea* (L.) Pruski	蟛蜞菊	草本	原生	普遍					*		*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski	南美蟛蜞菊	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Taraxacum formosanum* Kitam.	台灣蒲公英	草本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Tithonia diversifolia*	王爺葵	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Tridax procumbens* Linn.	長柄菊	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Vernonia cinerea* (L.) Less.	一枝香	草本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Asteraceae 菊科	*Youngia japonica* (L.) DC.	黃鵪菜	草本	原生	普遍		*	*		*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Basellaceae 落葵科	*Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	普遍						*	*
113年第4季	雙子葉植物	Basellaceae 落葵科	*Basella alba* L.	落葵	草質藤本	歸化	普遍		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Bignoniaceae 紫葳科	*Tabebuia chrysantha* (Jacq.) Nichols.	黃花風鈴木	喬木	栽培	普遍						*	*
113年第4季	雙子葉植物	Bignoniaceae 紫葳科	*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	普遍						*	*
113年第4季	雙子葉植物	Brassicaceae 十字花科	*Lepidium virginicum* Linn.	獨行菜(小團扇薺)	草本	歸化	普遍	*		*	*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Caesalpiniaceae 蘇木科	*Cassia fistula* L.	阿勃勒	喬木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Calophyllaceae 胡桐科	*Calophyllum inophyllum* L.	瓊崖海棠	喬木	原生	中等						*	*
113年第4季	雙子葉植物	Capparidaceae 山柑科	*Cleome rutidosperma* DC.	成功白花菜	草本	歸化	中等							*
113年第4季	雙子葉植物	Capparidaceae 山柑科	*Cleome spinosa* Jacq.	醉蝶花	草本	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Caprifoliaceae 忍冬科	*Sambucus formosana* Nakai	布骨消	灌木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Caricaceae 番木瓜科	*Carica papaya* L.	木瓜（番木瓜）	喬木	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Caryophyllaceae 石竹科	*Drymaria diandra* Blume	菁芳草	草本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Casuarinaceae 木麻黃科	*Casuarina equisetfolia* L.	木麻黃	喬木	栽培	普遍	*	*	*			*	*
113年第4季	雙子葉植物	Chenopodiaceae 藜科	*Chenopodium acuminatum* Willd. subsp. *virgatum* (Thunb.) Kitamura	變葉藜	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Chenopodiaceae 藜科	*Chenopodium ambrosioides* L.	臭杏	草本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Chenopodiaceae 藜科	*Chenopodium serotinum* L.	小藜	草本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Chenopodiaceae 藜科	*Suaeda nudiflora* (Willd.) Moq.	裸花鹼蓬	草本	原生	普遍	*			*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Cleomaceae 白花菜科	*Cleome gynandra* L.	白花菜	草本	歸化	普遍					*		*
113年第4季	雙子葉植物	Combretaceae 使君子科	*Lumnitzera racemosa* Willd.	欖李	喬木	原生	中等		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Combretaceae 使君子科	*Terminalia catappa* L.	欖仁	喬木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Convolvulaceae 旋花科	*Cuscuta australis* R. Br.	菟絲子	草質藤本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Convolvulaceae 旋花科	*Cuscuta chinensis* Lam.	濱菟絲子	草質藤本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Convolvulaceae 旋花科	*Ipomoea acuminata* (Vahl.) Roem. & Schult.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Convolvulaceae 旋花科	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	番薯	草質藤本	栽培	普遍					*		*
113年第4季	雙子葉植物	Convolvulaceae 旋花科	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	槭葉牽牛	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Convolvulaceae 旋花科	*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.	碗仔花	草質藤本	歸化	普遍			*				*
113年第4季	雙子葉植物	Convolvulaceae 旋花科	*Ipomoea pes-caprae* (L.) Sweet subsp. *brasiliensis* (L.) Ooststr.	馬鞍藤	草質藤本	原生	普遍	*	*	*				*
113年第4季	雙子葉植物	Convolvulaceae 旋花科	*Ipomoea sinensis* (Desr.) Choisy	白花牽牛	草質藤本	原生	普遍		*	*		*	*	*

季別	綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	六輕北側堤防樣區	許厝寮木麻黃防風林樣區	新吉村樣區	海豐蚊港橋樣區	台西草寮樣區	六輕隔離水道南端樣區	六輕廠區周界區域
113年第4季	雙子葉植物	Convolvulaceae 旋花科	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Cucurbitaceae 瓜科	*Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Cucurbitaceae 瓜科	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Cucurbitaceae 瓜科	*Trichosanthes cucumeroides* (Ser.) Maxim. ex Franch. & Sav.	王瓜	草質藤本	原生	普遍		*	*	*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Ebenaceae 柿樹科	*Diospyros ferrea (Willd.) Bakh. f.*	象牙木	喬木	原生	中等		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Acalypha wilkesiana* Muell.-Arg.	威氏鐵莧	灌木	栽培	中等							*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Bischofia javanica* Blume	茄苳	喬木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Breynia officinalis* Hemsl.	紅珠仔	灌木	原生	普遍	*						*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Bridelia tomentosa* Blume	土密樹	喬木	原生	普遍				*			*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.	大飛揚草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Chamaesyce serpens* (H. B. & K.) Small	匍根地錦	草本	歸化	中等	*						*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Chamaesyce taihsiensi* s Chaw & Koutnilc	台西大戟	草本	歸化	中等	*		*	*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp.	小飛揚草	草本	原生	普遍						*	*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Drypetes littoralis* (C. B. Rob.)Merr.	鐵色	灌木	栽培	中等							*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Euphorbia cyathophora* Murr.	猩猩草	灌木	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Euphorbia heterophylla* L.	白苞猩猩草	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Euphorbia milii* Ch. des Moulins	麒麟花	灌木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	普遍	*	*	*			*	*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Manihot esculenta* Crantz.	樹薯	灌木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Ricinus communis* L.	蓖麻	灌木	歸化	普遍	*	*	*			*	*
113年第4季	雙子葉植物	Euphorbiaceae 大戟科	*Synostemon bacciforme* (L.) Webster	假葉下珠	草本	原生	中等							*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Abrus precatorius* L.	雞母珠	攀緣灌木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	普遍	*		*	*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Arachis duranensis*	蔓花生	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Bauhinia variegata* Linn.	羊蹄甲	喬木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Canavalia rosea* (Sw.) DC.	濱刀豆	草質藤本	原生	普遍	*						*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Crotalaria pallida* Ait. var. *obovata* (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Delonix regia* (Boj.) Rafinisque	鳳凰木	喬木	栽培	普遍						*	*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Erythrina variegata* Linn.	刺桐	喬木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	普遍	*		*			*	*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Macroptilium atropurpureus* (DC.) Urban	賽葛豆	草質藤本	歸化	普遍	*						*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	普遍	*						*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Mimosa pudica* Linn.	含羞草	匍匐灌木	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	金龜樹	喬木	栽培	中等							*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Pongamia pinnata* (Linn) Merr.	水黃皮	喬木	原生	普遍		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Senna occidentalis* (L.) Link	望江南	草本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir	田菁	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Sesbania sesban* (L.) Merr.	印度田菁	灌木	歸化	普遍			*		*		*
113年第4季	雙子葉植物	Fabaceae 豆科	*Vigna marina* (Burm.) Merr.	濱豇豆	草質藤本	原生	普遍	*				*		*
113年第4季	雙子葉植物	Flacourtiaceae 大風子科	*Scolopia oldhamii* Hance	魯花樹	小喬木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Goodeniaceae 草海桐科	*Scaevola sericea* Vahl.	草海桐	灌木	原生	普遍	*						*
113年第4季	雙子葉植物	Lauraceae 樟科	*Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm.	樟樹	喬木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Lauraceae 樟科	*Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob.	潺槁木薑子	喬木	栽培	中等							*
113年第4季	雙子葉植物	Lythraceae 千屈菜科	*Cuphea hyssopifolia* H. B. K.	細葉雪茄花	灌木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Magnoliaceae 木蘭科	*Magnolia grandiflora* L.	洋玉蘭	喬木	栽培	中等							*
113年第4季	雙子葉植物	Malvaceae 錦葵科	*Abutilon indicum* (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	普遍			*				*
113年第4季	雙子葉植物	Malvaceae 錦葵科	*Bombax ceiba* L.	木棉	喬木	歸化	普遍							*

季別	綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	六輕北側堤防樣區	許厝寮木麻黃防風林樣區	新吉村樣區	海豐蚊港橋樣區	台西草寮樣區	六輕隔離水道南端樣區	六輕廠區周界區域
113年第4季	雙子葉植物	Malvaceae 錦葵科	*Hibiscus rosa-sinensis* Linn.	朱槿	灌木	歸化	普遍				*			*
113年第4季	雙子葉植物	Malvaceae 錦葵科	*Hibiscus tiliaceus* L.	黃槿	喬木	原生	普遍	*	*	*			*	*
113年第4季	雙子葉植物	Malvaceae 錦葵科	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	普遍			*		*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Malvaceae 錦葵科	*Sida acuta* Burme f.	細葉金午時花	小灌木	原生	普遍	*	*					*
113年第4季	雙子葉植物	Malvaceae 錦葵科	*Sida rhombifolia* L.	金午時花	小灌木	原生	普遍		*	*		*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Malvaceae 錦葵科	*Sida cordifolia* L.	圓葉金午時花	草本	原生	普遍		*	*				*
113年第4季	雙子葉植物	Malvaceae 錦葵科	*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa	纈楊	喬木	原生	稀有(EN)	*						*
113年第4季	雙子葉植物	Malvaceae 錦葵科	*Malvaviscus arboreus (L.) Cav*	南美朱槿	灌木	歸化	普遍			*				*
113年第4季	雙子葉植物	Malvaceae 錦葵科	*Urena lobata* L	野棉花	小灌木	原生	普遍		*	*				*
113年第4季	雙子葉植物	Meliaceae 楝科	*Melia azedarach* L.	楝	喬木	原生	普遍		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Menispermaceae 防己科	*Cocculus orbiculatus* (L.) DC.	鐵牛入石	木質藤本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Menispermaceae 防己科	*Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	普遍	*						*
113年第4季	雙子葉植物	Moraceae 桑科	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	普遍	*	*	*			*	*
113年第4季	雙子葉植物	Moraceae 桑科	*Ficus benghalensis*	孟加拉榕	喬木	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Moraceae 桑科	*Ficus microcarpa* L. f.	榕	喬木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Moraceae 桑科	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Moraceae 桑科	*Morus australis* Poir.	小葉桑	灌木	原生	普遍		*	*				*
113年第4季	雙子葉植物	Myrsinaceae 紫金牛科	*Ardisia squamulosa* Presl	春不老	灌木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Myrtaceae 桃金孃科	*Melaleuca leucadendra* Linn.	白千層	喬木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Myrtaceae 桃金孃科	*Psidium guajava* L.	番石榴	灌木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Myrtaceae 桃金孃科	*Syzygium samarangense*	蓮霧	喬木	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Nyctaginaceae 紫茉莉科	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	九重葛	木質藤本	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Oleaceae 木犀科	*Ligustrum japonicum* Thunb.	日本女貞	灌木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Onagraceae 柳葉菜科	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	水丁香	草本	歸化	普遍		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Onagraceae 柳葉菜科	*Oenothera laciniata* J. Hill	裂葉月見草	草本	歸化	普遍	*						*
113年第4季	雙子葉植物	Oxalidacaea 酢醬草科	*Oxalis corniculata L.*	黃花酢醬草	草本	歸化	普遍				*			*
113年第4季	雙子葉植物	Passifloraceae 西番蓮科	*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. ex Triana & Planch.) Kil	毛西番蓮	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Passifloraceae 西番蓮科	*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Polygonaceae 蓼科	*Polygonum chinense* L.	火炭母草	草本	原生	普遍					*		*
113年第4季	雙子葉植物	Polygonaceae 蓼科	*Polygonum lanatum* Roxb.	白苦柱	草本	原生	中等							*
113年第4季	雙子葉植物	Polygonaceae 蓼科	*Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Portulacaceae 馬齒莧科	*Portulaca grandiflora* Hook.	松葉牡丹	草本	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Portulacaceae 馬齒莧科	*Portulaca pilosa* L.	毛馬齒莧	草本	原生	普遍	*		*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Portulacaceae 馬齒莧科	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Rhamnaceae 鼠李科	*Ziziphus mauritiana* Lam.	印度棗	小喬木	栽培	中等				*			*
113年第4季	雙子葉植物	Phytolaccaceae 商陸科	*Rivinia humlis* L.	珊瑚珠	草本	歸化	普遍						*	*
113年第4季	雙子葉植物	Rosaceae 薔薇科	*Rhaphiolepis indica* (L.)	厚葉石斑木	小喬木	栽培	接近威脅(NT)							*
113年第4季	雙子葉植物	Rubiaceae 茜草科	*Ixora x williamsii* Hort.	矮仙丹	灌木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Rubiaceae 茜草科	*Paederia scandens* (Lour.) Merr.	雞屎藤	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Rutaceae 芸香科	*Citrus tachibana* (Makino) Tanaka	橘柑	小喬木	栽培	中等							*
113年第4季	雙子葉植物	Rutaceae 芸香科	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	灌木	栽培	普遍				*			*
113年第4季	雙子葉植物	Sapindaceae 無患子科	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴	草質藤本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Sapindaceae 無患子科	*Koelreuteria henryi* Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	普遍		*				*	*
113年第4季	雙子葉植物	Sapotaceae 山欖科	*Palaquium formosanum* Hay.	大葉山欖	喬木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Scrophulariaceae 玄參科	*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.	過長沙	草本	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Scrophulariaceae 玄參科	*Myoporum bontioides* A.Gray	苦藍盤	灌木	原生	稀有(EN)		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Solanaceae 茄科	*Cestrum nocturum* Linn.	夜香花	灌木	栽培	中等							*

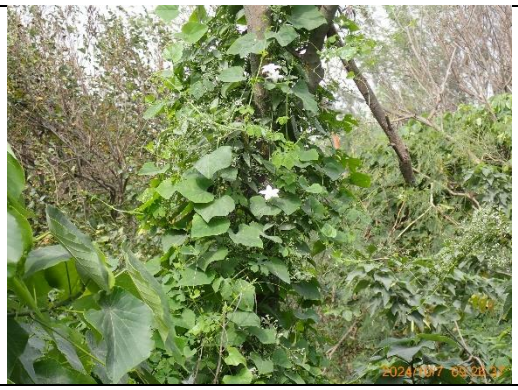
季別	綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	六輕北側堤防樣區	許厝寮木麻黃防風林樣區	新吉村樣區	海豐蚊港橋樣區	台西草寮樣區	六輕隔離水道南端樣區	六輕廠區周界區域
113年第4季	雙子葉植物	Solanaceae 茄科	*Physalis angulata* L.	苦蘵	草本	原生	普遍					*		*
113年第4季	雙子葉植物	Solanaceae 茄科	*Solanum diphyllum* L.	瑪瑙珠	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Solanaceae 茄科	*Solanum nigrum* L.	龍葵	草本	原生	普遍		*		*	*	*	*
113年第4季	雙子葉植物	Solanaceae 茄科	*Solanum torvum* Sw.	萬桃花	灌木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Sterculiaceae 梧桐科	*Sterculia foetida* Linn.	掌葉蘋婆	喬木	栽培	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Tamaricaceae 檉柳科	*Tamarix aphylla* (L.) H.Karst.	無葉檉柳	喬木	栽培	中等							*
113年第4季	雙子葉植物	Thymelaeaceae 瑞香科	*Wikstroemia indica* C. A. Mey.	南嶺蕘花	灌木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Tiliaceae 田麻科	*Triumfetta bartramia* L.	垂桉草	灌木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Ulmaceae 榆科	*Celtis sinensis* Personn	朴樹	喬木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Verbenaceae 馬鞭草科	*Avicennia marina* (Forsk.) Vierh.	海茄苳	灌木	原生	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Verbenaceae 馬鞭草科	*Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn.	苦林盤	灌木	原生	普遍		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Verbenaceae 馬鞭草科	*Duranta repens* L.	金露花	灌木	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Verbenaceae 馬鞭草科	*Duranta repens* cv'Gloden leaves	黃金露花	灌木	栽培	普遍		*					*
113年第4季	雙子葉植物	Verbenaceae 馬鞭草科	*Lantana camara* L.	馬纓丹	灌木	歸化	普遍	*		*	*			*
113年第4季	雙子葉植物	Verbenaceae 馬鞭草科	*Lantana montevidensis* (Spreng.) Briq.	小葉馬纓丹	木質藤本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Verbenaceae 馬鞭草科	*Phyla nodiflora* (L.) Greene	鴨舌癀(過江藤)	草本	原生	普遍				*			*
113年第4季	雙子葉植物	Verbenaceae 馬鞭草科	*Premna obtusifolia* R. Br.	臭娘子	喬木	原生	普遍		*				*	*
113年第4季	雙子葉植物	Verbenaceae 馬鞭草科	*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl.	長穗木	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Verbenaceae 馬鞭草科	*Verbena officinalis* Linn.	馬鞭草	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	雙子葉植物	Verbenaceae 馬鞭草科	*Vitex rotundifolia* L. f.	海埔姜	蔓性灌木	原生	普遍	*						*
113年第4季	雙子葉植物	Vitaceae 葡萄科	*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep	虎葛	木質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*		*
113年第4季	雙子葉植物	Zygophyllaceae 蒺藜科	*Tribulus terretris* L.	蒺藜	草本	原生	普遍							*
	Monocotyledon單子葉植物													
113年第4季	單子葉植物	Agavaceae 龍舌蘭科	*Agave sisalana* Perr. ex Enghlm.	瓊麻	灌木	原生	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Agavaceae 龍舌蘭科	*Cordyline terminalis* (Linn.) Kunth.	朱蕉	灌木	栽培	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Agavaceae 龍舌蘭科	*Sansevieria trifasciata* cv."Laurentii"	金邊虎尾蘭	草本	栽培	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Arecaceae 棕櫚科	*Livistona chinensis* R. Br.	蒲葵	喬木	栽培	中等							*
113年第4季	單子葉植物	Arecaceae 棕櫚科	*Phoenix dactylifera Linnaeus*	中東海棗	喬木	栽培	中等		*				*	*
113年第4季	單子葉植物	Arecaceae 棕櫚科	*Phoenix hanceana* Naudin var. *formosana* Beccari	臺灣海棗	喬木	栽培	中等							*
113年第4季	單子葉植物	Arecaceae 棕櫚科	*Phoenix roebelenii* O' Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Cyperaceae 莎草科	*Cyperus compactus* Retz.	密穗磚子苗	草本	原生	普遍	*			*	*		*
113年第4季	單子葉植物	Cyperaceae 莎草科	*Cyperus cyperoides* (L.) O. Kuntze	磚子苗	草本	原生	普遍			*	*	*		*
113年第4季	單子葉植物	Cyperaceae 莎草科	*Cyperus haspan* L.	畦畔莎草	草本	原生	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Cyperaceae 莎草科	*Cyperus rotundus* L.	香附子	草本	原生	普遍			*	*	*		*
113年第4季	單子葉植物	Cyperaceae 莎草科	*Fimbristylis cymosa* R. Br.	乾溝飄拂草	草本	原生	普遍					*		*
113年第4季	單子葉植物	Cyperaceae 莎草科	*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl.	竹子飄拂草	草本	原生	普遍					*		*
113年第4季	單子葉植物	Musaceae 芭蕉科	*Musa sapientum* L.	香蕉	喬木	栽培	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Pandanaceae 露兜樹科	*Pandanus utilis* Bory	紅刺露兜樹	喬木	歸化	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Pandanaceae 露兜樹科	*Pandanus odoratissimus* L. f.	林投	灌木	原生	普遍	*						*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	普遍	*		*	*	*		*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Cenchrus echinatus* L.	蒺藜草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Eleusine indica* (L.) Gaertn	牛筋草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Eremochloa ophiuroides* (Munro) Hack.	假儉草	草本	原生	普遍		*	*				*

季別	綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	六輕北側堤防樣區	許厝寮木麻黃防風林樣區	新吉村樣區	海豐蚊港橋樣區	台西草寮樣區	六輕隔離水道南端樣區	六輕廠區周界區域
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*		*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	草本	原生	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Panicum maximum* Jacq.	大黍	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Panicum paludosum* Roxb.	水生黍	草本	原生	普遍		*		*			*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Paspalum conjugatum* Berg.	兩耳草	草本	原生	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Paspalum distichum* L.	雙穗雀稗	草本	原生	普遍				*			*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	灌木	歸化	普遍				*			*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Phragmites communis* (L.) Trin.	蘆葦	灌木	原生	普遍		*		*	*		*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生	普遍	*		*	*			*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Setaria geniculata* (Lam.) Beauv.	莠狗尾草	草本	歸化	普遍			*	*	*	*	*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Setaria verticillata* (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Spartina alterniflora* Loisel.	互花米草	草本	歸化	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Sporobolus virginicus* (L.) Kunth	鹽地鼠尾粟	草本	原生	普遍	*			*			*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Zea mays* L.	玉蜀黍	草本	栽培	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Poaceae 禾本科	*Zoysia matrella* (L.) Merr.	馬尼拉芝	草本	原生	普遍			*				*
113年第4季	單子葉植物	Typhaceae 香蒲科	*Typha orientalis* Presl	香蒲	草本	原生	普遍							*
113年第4季	單子葉植物	Zingiberaceae 薑科	*Alpinia speciosa* (Windl.) K. Schum.	月桃	草本	原生	普遍							*

說明: 樣區："*"表有監測到；空白表無此物種。

	
六輕北側海堤樣區	許厝寮木麻黃防風林樣區
	
新吉村樣區	海豐蚊港橋樣區
	
台西草寮樣區	六輕隔離水道南端樣區
	
北側海堤繖楊族群(EN)	北側海堤雞屎藤族群

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（113Q4）(1/3)

	
北側海堤千金藤族群	許厝寮苦藍盤族群(EN)
	
許厝寮欖李族群	許厝寮印度牛膝族群
	
新吉村圓葉金午時花族群	新吉村短角苦瓜族群
	
新吉村王瓜族群	蚊港橋大花咸豐草族群

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（113Q4）(2/3)

	
蚊港橋鹽地鼠尾栗族群	蚊港橋扶桑族群
	
草寮白茅族群	草寮蘆葦族群
	
草寮田菁族群	隔離水道珊瑚珠族群
	
隔離水道三角葉西番蓮族群	隔離水道構樹族群

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（113Q4）(3/3)

第三章　檢討與建議

3.1 陸域生態概況

本季（113 年第四季）總共調查到野生動物 40 科 84 種（圖 1），較上季（79 種）增加，但較去年同季（90 種）減少。歷年（民國 104 年始）同季野生動物種數介於 60～90 種，較歷年同季之 95%信賴區間（77±7 種）增加，但仍在信賴區間內。

本季總共調查到特有種 2 種，特有亞種 6 種，珍貴稀有保育類野生動物 1 種，其他應予保育之野生動物 2 種。各類動物物種數及數量大多與上季相近或增加，但綜合歷次調查結果組成差異不大，將持續追蹤各類群變化。

3.2 哺乳類調查結果分析

3.2.1 與上季、去年同季、歷年同季比較

本季哺乳類共記錄 7 種 59 隻次，種數與上季及去年同季（各 7 種）相同，歷年同季種數介於 3～8 種（圖 2），較歷年同季之 95%信賴區間（6±1 種）增加，但仍在信賴區間內，種類均為普遍平地常見的物種。本季調查總數量較上季（73 隻次）及去年同季（94 隻次）減少，歷年同季數量介於 41～100 隻次，較歷年同季之 95%信賴區間（72±14 隻次）減少，但仍在信賴區間內。

本季較上季新記錄 1 種為鬼鼠；未記錄 1 種為堀川氏棕蝠。從優勢種來看，本季以東亞家蝠為優勢種，與上季及歷年同季相同。

本季調查未記錄臺灣地區特有種及保育類，皆為一般平地常見物種。

3.2.2 歷年同季指數分析

本季哺乳類歧異度指數 C 為 0.41，較上季（0.61）減少，歷年同季歧異度指數 C 介於 0.41～0.73，表示本季相對歷年同季集中於少數優勢種的情況較不明顯。本季夏儂指數 *H'*為 1.14，較上季（0.79）增加，歷年同季夏儂指數 *H'*介於 0.57～1.14，表示本季物種組成豐富。本季均勻度指數 *J'* 為 0.71，較上季（0.57）增加，歷年同季均勻度指數 *J'*介於 0.33～0.71，表示本季較歷年同季物種數量分布集中於少數優勢種之情況較不明顯。

由以上指數分析，本季物種組成與歷年同季差異不大，雖亦受到優勢種東亞家蝠影響，但相較於歷年同季影響較小，受優勢物種影較小，故指數較歷年同季略高。

3.3 鳥類調查結果分析

3.3.1 與上季、去年同季、歷年同季比較

本季共記錄到 47 種 2,164 隻次，種數較上季（45 種）增加，與去年同季（47 種）相同，歷年同季種數介於 37～52 種（圖 3），較歷年同季之 95%信賴區間（44±3 種）增加，但仍在信賴區間內。本季調查總數量皆較上季（1,647 隻次）及去年同季（1,834 隻次）增加，歷年同季數量介於 1,298～2,306 隻次，較歷年同季之 95%信賴區間（1,831±256 隻次）增加，但仍在信賴區間內。

本季調查到 24 種留鳥，較上季（27 種）減少，但較去年同季（22 種）增加，歷年同季留鳥種數介於 20～26 種，較歷年同季之 95%信賴區間（23±1 種）增加，但仍在信賴區間內。

本季較上季新記錄 12 種，分別為黑枕藍鶲、紅尾伯勞、黑頭文鳥、反嘴鴴、太平洋金斑鴴、黑腹燕鷗、小青足鷸、中杓鷸、白腰草鷸、紅胸濱鷸、蒼鷺及黑翅鳶；未記錄 10 種，分別為灰頭椋鳥、亞洲輝椋鳥、小雲雀、樹鵲、棕沙燕、粉紅鸚嘴、棕三趾鶉、蒙古鴴、小燕鷗及黃小鷺。

以調查數量來看，本季數量最多的鳥種依遞減順序為：麻雀、野鴿及紅鳩。

特有性部分，本季共記錄臺灣地區特有亞種 6 種，分別為小雨燕、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁及南亞夜鷺。

保育類部分，本季記錄黑翅鳶 1 種珍貴稀有保育類野生動物，記錄紅尾伯勞及黑頭文鳥 2 種其他應予保育之野生動物。

3.3.2 歷年同季指數分析

本季鳥類歧異度指數 C 為 0.06，較上季（0.05）增加，歷年同季歧異度指數 C 介於 0.05～0.09，表示本季與歷年同季皆有優勢種集中於少數種類的狀況。本季夏儂指數 H' 為 3.27，較上季（3.30）減少，歷年同季鳥類夏儂指數 H' 介於 2.81～3.34，表示本季與歷年同季物種組成多樣性皆

屬豐富。均勻度指數 J' 為 0.87，與上季（0.87）相同，歷年同季鳥類均勻度指數 J' 介於 0.74～0.87，表示本季物種數量分布均勻。由以上指數來看，本季鳥類物種多樣性豐富，且受優勢種影響較小，物種數量分布較均勻。

3.4 爬蟲類調查結果分析

3.4.1 與上季、去年同季、歷年同季比較

本季爬蟲類記錄 7 種 85 隻次。種數與上季及去年同季（各 7 種）相同，歷年同季記錄種數介於 2～9 種（圖 4），較歷年同季之 95%信賴區間（5±2 種）增加，但仍於信賴區間範圍內。本季調查總數量較上季（59 隻次）增加，較去年同季（108 隻次）減少，歷年同季記錄數量介於 42～142 隻次，較歷年同季之 95%信賴區間（84±21 隻次）增加，但仍於信賴區範圍內。

本季較上季新記錄 2 種為中國石龍子及鉛山壁虎；未記錄 2 種為印度蜓蜥及斑龜。從優勢種來看，本季以疣尾蝎虎為優勢種，與上季和歷年同季相同。

本季調查記錄特有種為中國石龍子及斯文豪氏攀蜥 2 種，未記錄保育類物種，另記錄外來種多線真稜蜥 1 種。

3.4.2 歷年同季指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.42，較上季（0.44）減少，歷年同季歧異度指數 C 介於 0.42～0.93，表示本季與歷年同季皆有集中於少數優勢種的情況。本季夏儂指數 H' 為 1.23，較上季（1.22）增加，歷年同季夏儂指數 H' 介於 0.18～1.23，表示本季物種多樣性豐富。本季均勻度指數 J' 為 0.63，與上季（0.63）相同，歷年同季均勻度指數 J' 介於 0.16～0.69，表示歷年同季與本季皆有物種數量分布集中於少數優勢種之情況。

由以上指數分析，本季物種多樣性豐富，但受優勢物種疣尾蝎虎影響，物種數量分布較不均勻，故均勻度指數皆低。

3.5 兩棲類調查結果分析

3.5.1 與上季、去年同季、歷年同季比較

本季記錄 3 種 66 隻次。種數較上季（6 種）及去年同季（5 種）減少，歷年同季種數介於 3～5 種（圖 5），較歷年同季之 95%信賴區間（4±1 種）減少，但仍在信賴區間內。本季記錄總數量較上季（75 隻次）及去年同季（144 隻次）減少，歷年同季記錄數量介 39～144 隻次，較歷年同季之 95%信賴區間（65±21 隻次）增加，但仍在信賴區間內。

本季較上季減少記錄 3 種為貢德氏赤蛙、小雨蛙及斑腿樹蛙。本季及歷年各季調查優勢種多以黑眶蟾蜍及澤蛙 2 種為主。

本季調查未記錄臺灣地區特有種及保育類，皆為一般平地常見物種。

3.5.2 歷年同季指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.47，較上季（0.26）增加，歷年同季歧異度指數 C 介於 0.25～0.47，表示本季集中於少數優勢種的情況較明顯。本季夏儂指數 *H'*為 0.86，較上季（1.52）減少，歷年同季夏儂指數 *H'*介於 0.82～1.47，顯示本季較歷年同季物種多樣性較低。本季均勻度指數 *J'*為 0.78，較上季（0.85）減少，歷年同季均勻度指數 *J'*介於 0.70～0.95，表示本季與歷年同季相較物種數量分布集中於少數優勢種之情況較明顯。

由以上指數分析，本季物種組成較不豐富，且受優勢種澤蛙影響，物種數量分布較不均勻，故指數較低。

3.6 蝶類調查結果分析

3.6.1 與上季、去年同季、歷年同季比較

本季記錄 20 種 420 隻次。較上季（14 種）增加，但較去年同季（24 種）減少，歷年同季種數介於 7～24 種（圖 6），較歷年同季之 95%信賴區間（18±3 種）增加，但仍在信賴區間內。本季記錄總數量較上季（260 隻次）增加，與去年同季（465 隻次）減少，歷年同季記錄數量介於 95～465 隻次，較歷年同季之 95%信賴區間（262±99 隻次）增加，且高於信賴區間範圍。

本季較上季新增記錄 8 種，分別為雅波灰蝶、迷你藍灰蝶、褐弄蝶、淡色黃蝶、遷粉蝶、眼蛺蝶、花鳳蝶及黑鳳蝶；未記錄 2 種為折列藍灰蝶及暮眼蝶。本季及歷年各季調查優勢種多以白粉蝶、藍灰蝶及亮色黃蝶等 3 種為主。

本季調查未記錄臺灣地區特有種及保育類，皆為一般常見物種。

3.6.2 歷年同季指數分析

本季歧異度指數 C 為 0.13，較上季（0.14）減少，歷年同季歧異度指數 C 介於 0.10～0.20，表示本季與歷年同季集中於少數優勢種的情況皆較不明顯。本季夏儂指數 *H'*為 2.40，較上季（2.20）增加，歷年同季夏儂指數 *H'*介於 1.77～2.55，表示本季物種多樣性豐富。本季均勻度指數 *J'*為 0.80，較上季（0.83）減少，歷年同季均勻度指數 *J'*介於 0.77～0.91，表示本季物種數量分布集中於少數優勢種之情況較低。

由以上指數分析，本季蝶類物種多樣性豐富，且受優勢種影響較小，物種數量分布均勻，指數皆高。

3.7 陸域動物生態總結

本季陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現因本廠區開發所造成之影響。調查期間天氣晴朗。哺乳類種數與上季相同，但數量減少，兩季及歷年同季皆以東亞家蝠為優勢物種，記錄數量主要受蝙蝠科數量及陷阱捕捉機率影響。爬蟲類種數與上季相同，但數量較上季增加，兩季及歷年同季皆以疣尾蝎虎為優勢種。兩棲類種數及數量皆較上季減少，兩季及歷年同季皆以澤蛙及黑眶蟾蜍 2 種記錄數量較多。蝶類種數及數量皆較上季增加，以白粉蝶、藍灰蝶及亮色黃蝶等 3 種為優勢種，本季調查屬秋季，然本季氣溫仍屬溫暖，且調查受到月初時颱風帶來之降雨影響，故記錄物種數及數量與上季持平或略有增減。鳥類物種數及數量皆較上季增加，隨著時序進入秋季，冬候鳥物種數及數量皆較上季增加，夏候鳥物種數及數量差異不大，記錄物種數及數量皆在正常範圍內，將持續針對此地區之鳥類族群進行監測，以了解其族群量之變化。

3.7.1 哺乳類調查分析

六輕廠區附近環境大部分為魚塭養殖戶、住宅及灘地，出現的物種大

部分皆為嚙齒目、鼩形目及翼手目等常見小型哺乳類。本季優勢物種與上季及歷年同季相同，皆以東亞家蝠記錄數量最多。

3.7.2 鳥類調查分析

冬候鳥即為冬天遷徙至臺灣渡冬的鳥類，秋、冬季時，由於日照時數變短且溫度下降，冬候鳥便會由中高緯度往低緯度遷徙，大量冬候鳥會南遷至臺灣渡冬；夏候鳥為夏季由南方至臺灣繁殖的鳥類，春、夏季時，由低緯度到臺灣繁殖，至秋季時返回。

六輕廠區附近為多樣性鑲嵌式棲地型態，具有多樣化的棲地環境，提供鳥類可在短距離範圍內覓食與棲息場所，本季鳥類物種數及數量皆較上季增加。本季調查到冬候鳥物種數及數量皆較上季增加，夏候鳥物種數較上季減少，數量則較上季略為增加，記錄物種數及數量皆在正常範圍內，將持續針對此地區之鳥類族群進行監測，以了解其族群量之變化。

3.7.3 爬蟲類調查分析

由於六輕廠區附近環境大部分為魚塭養殖戶、住宅及灘地，人為活動範圍佔大部分，而爬蟲類生性隱蔽，限制了部分爬蟲類種類的棲息環境，故調查到的物種較單一，且多為耐干擾型的爬蟲類。本季屬秋季，然本季氣溫仍屬溫暖，故物種活動頻度高，記錄數量亦較多，本季優勢物種與上季及歷年同季相同，皆以疣尾蝎虎記錄數量最多。

3.7.4 兩棲類調查分析

兩棲類喜好於水窪地及池塘等暫時性水域進行活動及繁殖。本季屬秋季，多數兩棲類繁殖期已結束，物種數較上季減少，然本季氣溫仍屬溫暖，且調查受到月初時颱風帶來之降雨影響，環境內暫時性水域較多，故數量較上季增加，本季與歷年同季多以澤蛙及黑眶蟾蜍 2 種為優勢物種。

3.7.5 蝶類調查分析

蝶類分布主要受蜜源植物生長狀況等因素影響。本季記錄蝶種以草生地、農耕地等環境常見之白粉蝶記錄數量最多，本季及歷年各季調查優勢種多以白粉蝶、亮色黃蝶及藍灰蝶等 3 種為主。

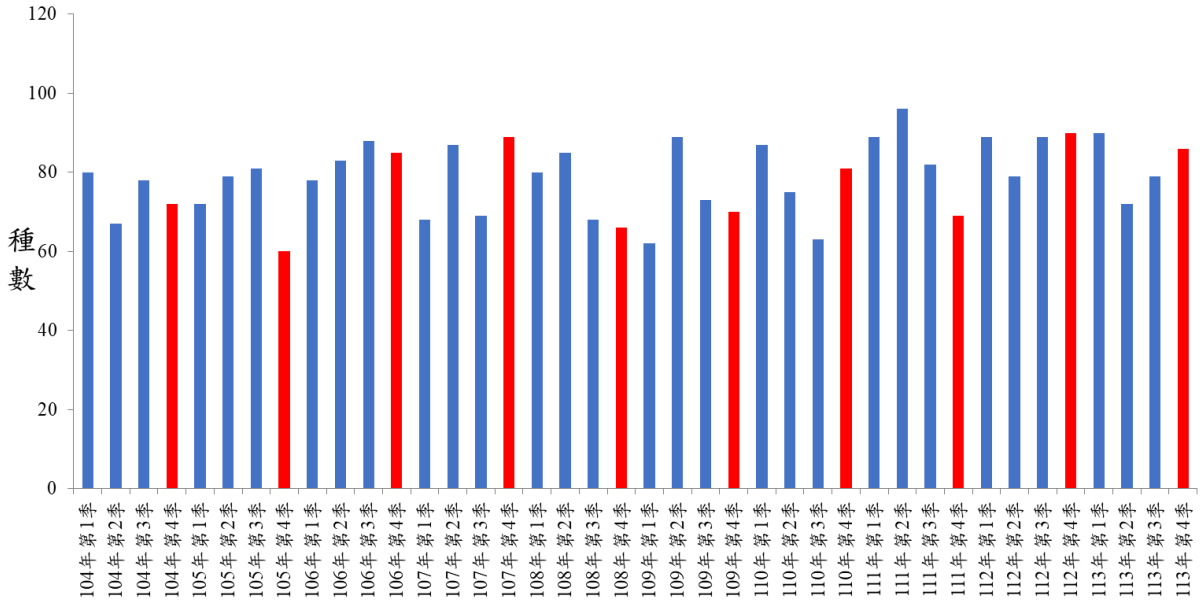


圖1 歷季動物調查總種數統計圖

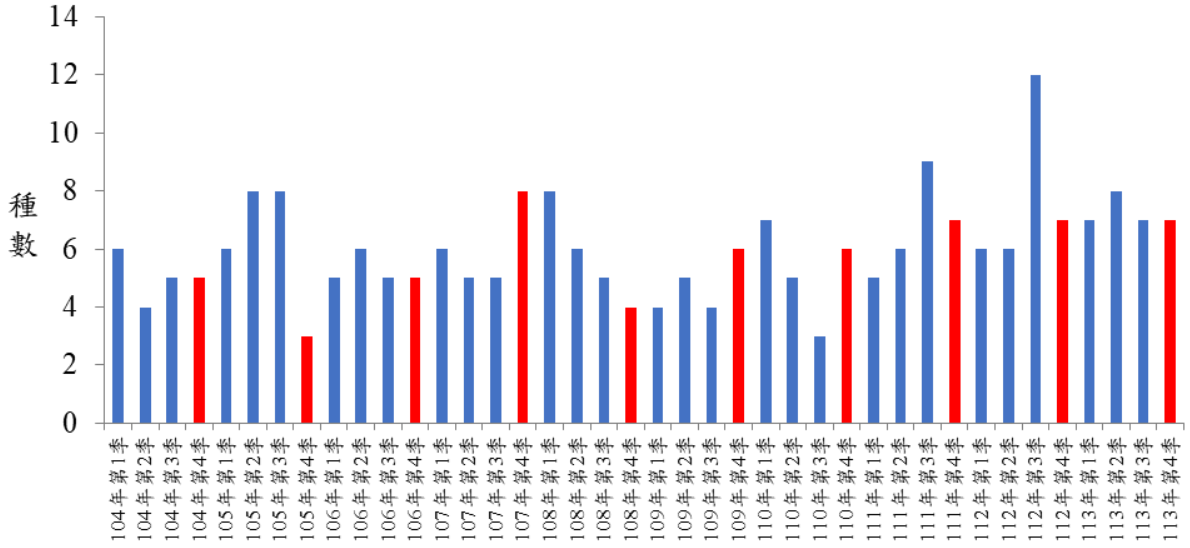


圖2 歷季哺乳類種數統計圖

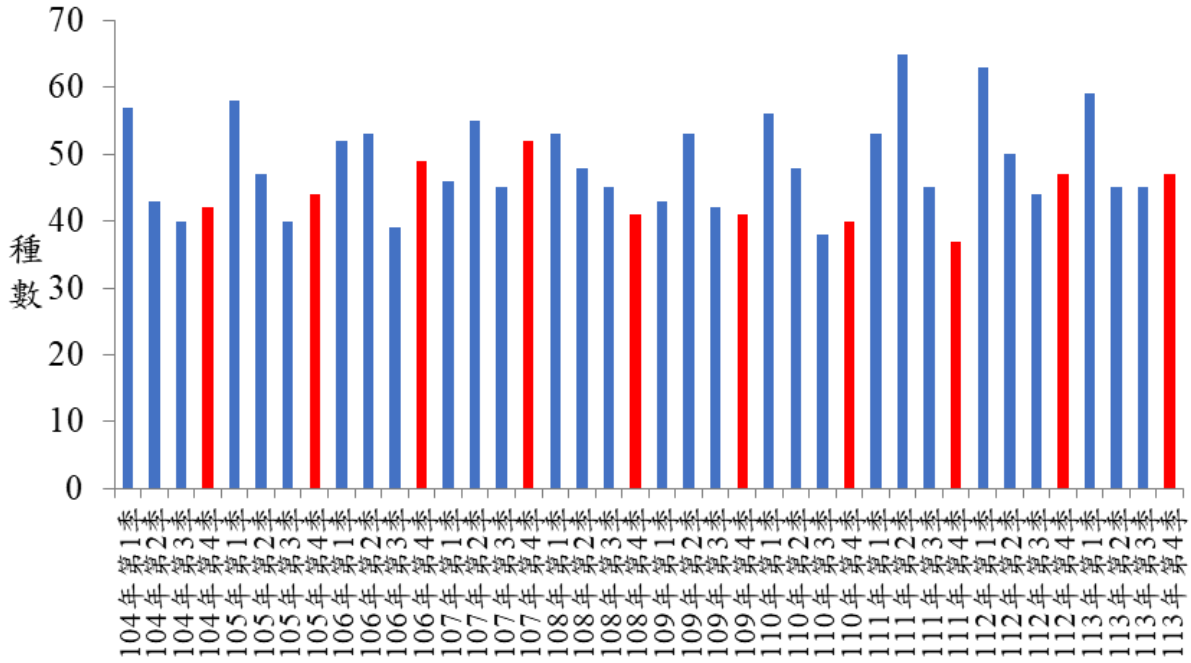


圖3 歷季鳥類種數統計圖

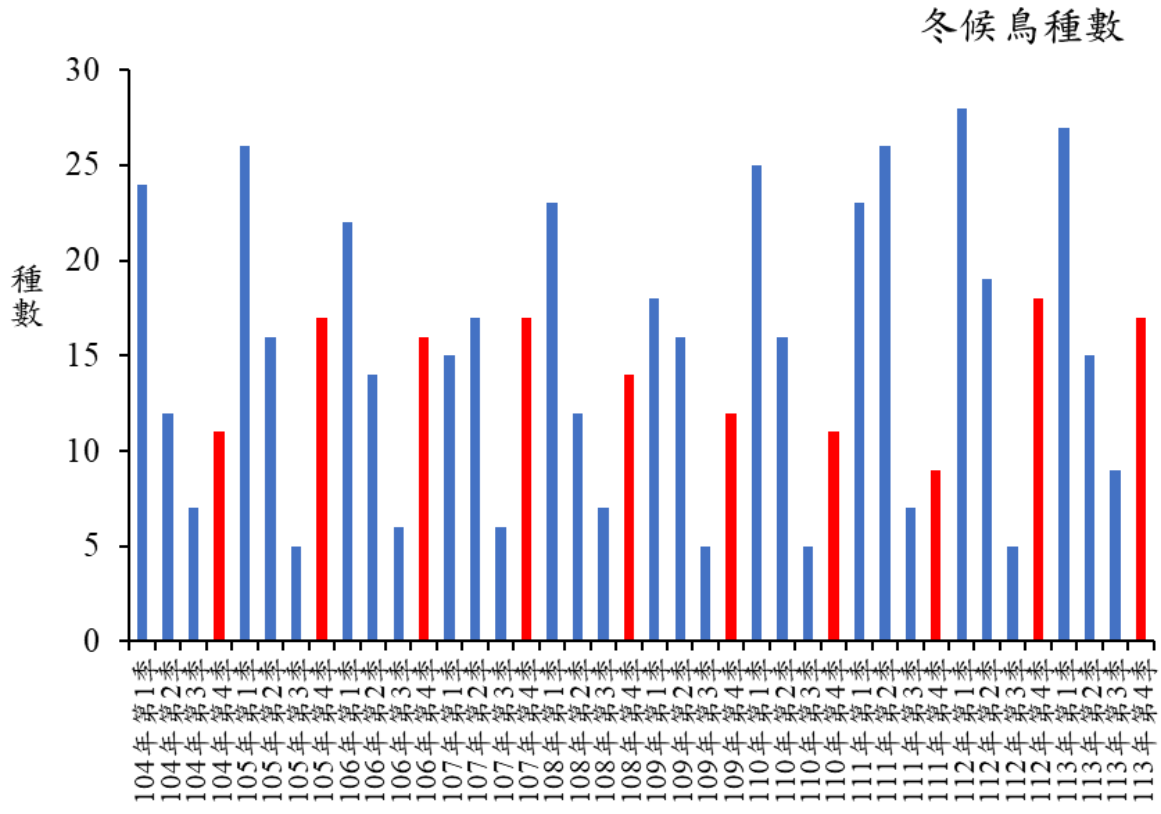


圖3a 冬候鳥族群種數變化圖

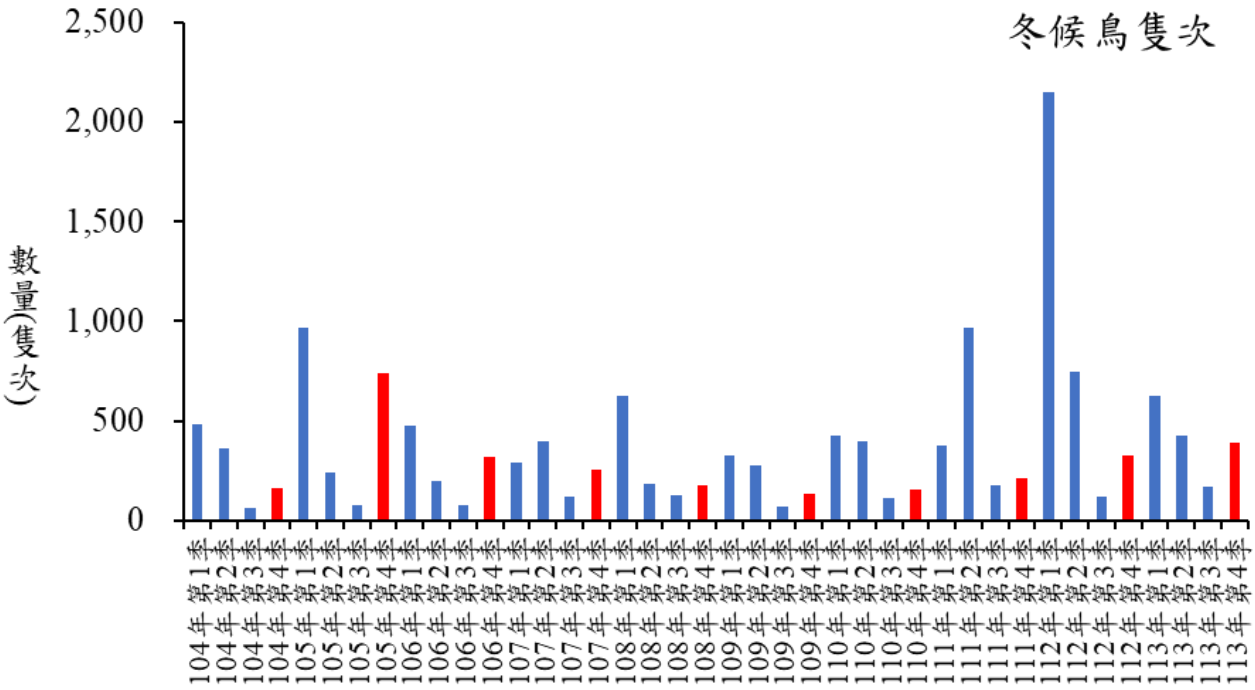


圖3b 冬候鳥族群數量變化圖

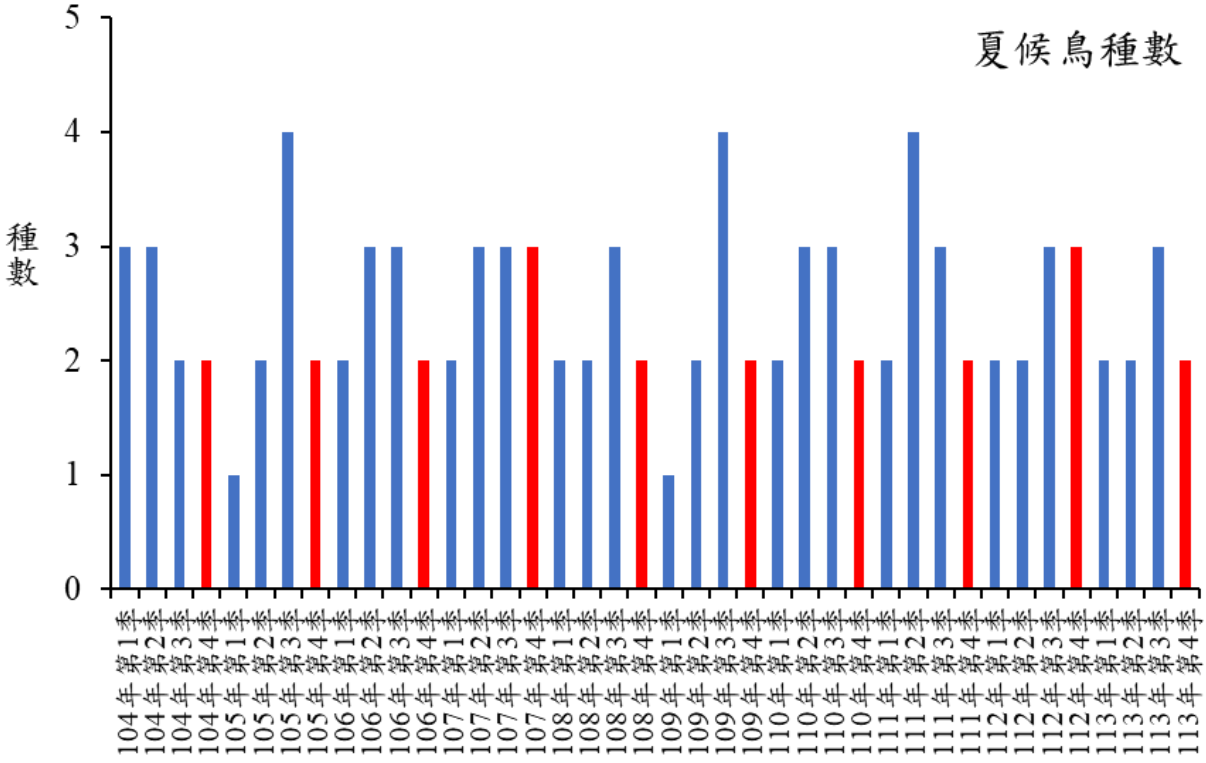


圖3c 夏候鳥族群種數變化圖

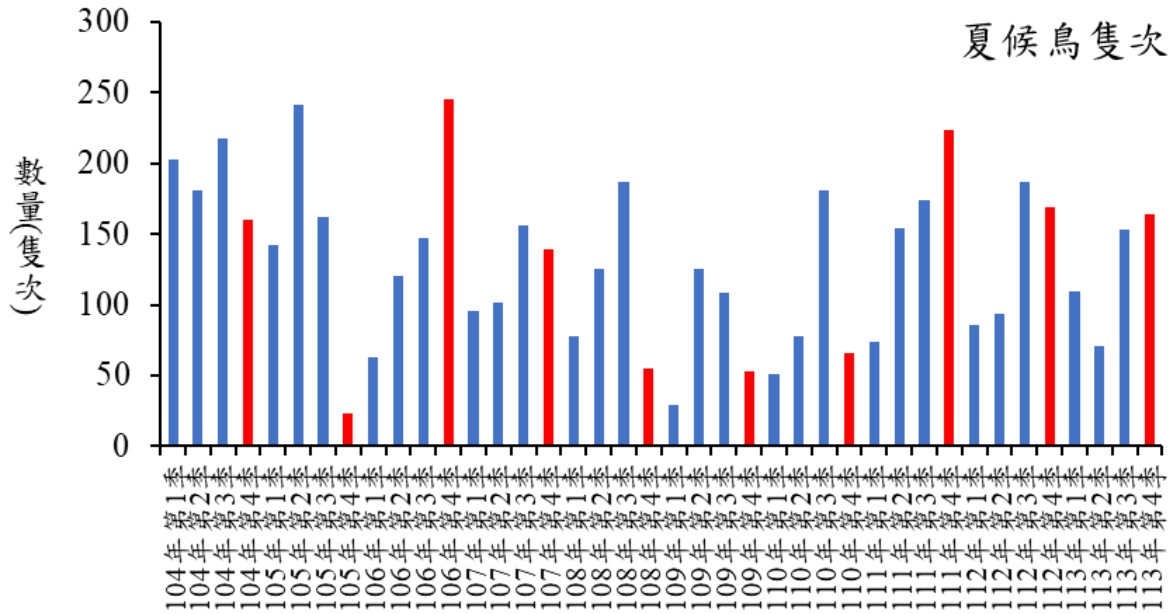


圖3d 夏候鳥族群數量變化圖

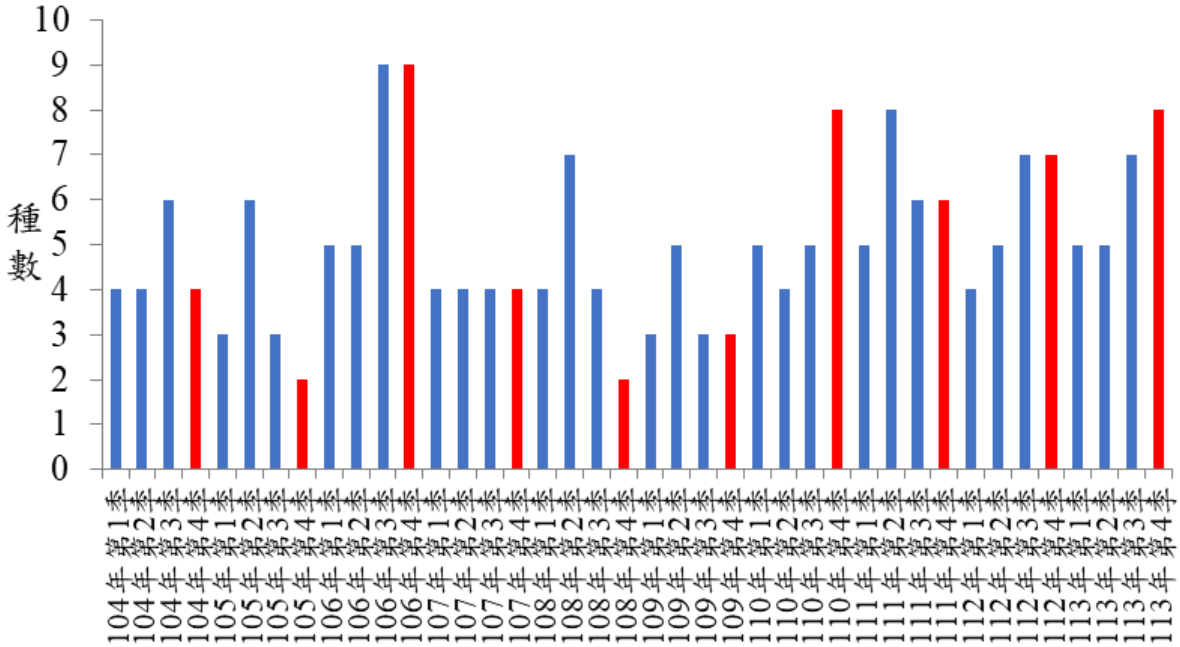


圖4 歷季爬蟲類種數統計圖

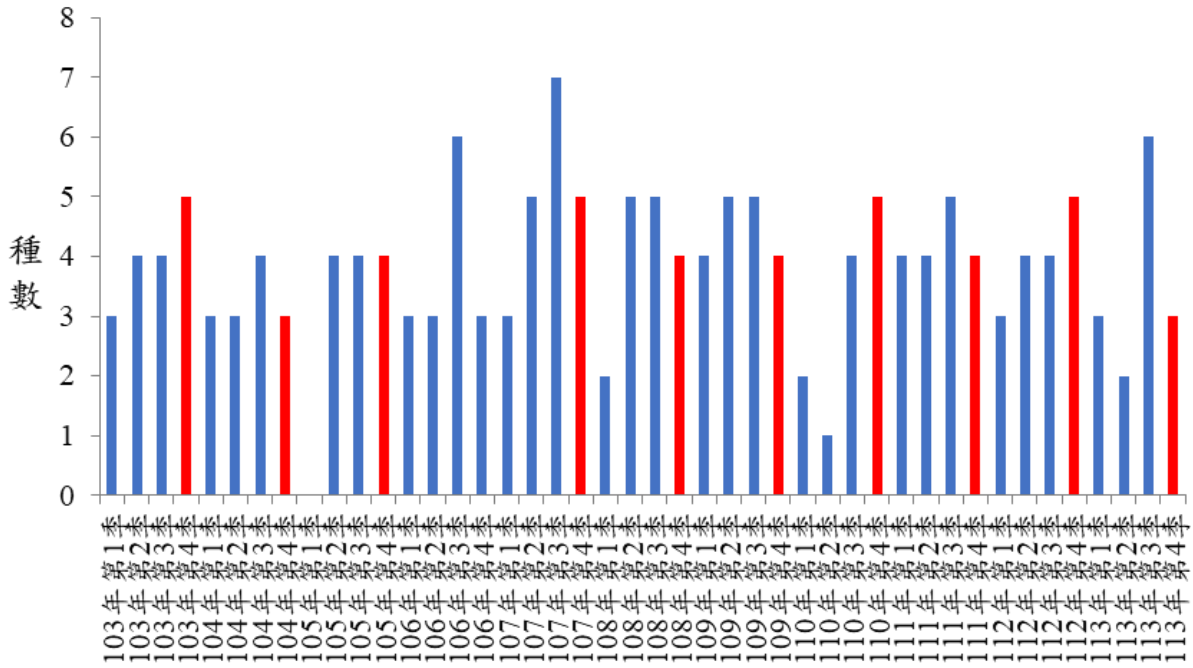


圖5 歷季兩棲類種數統計圖

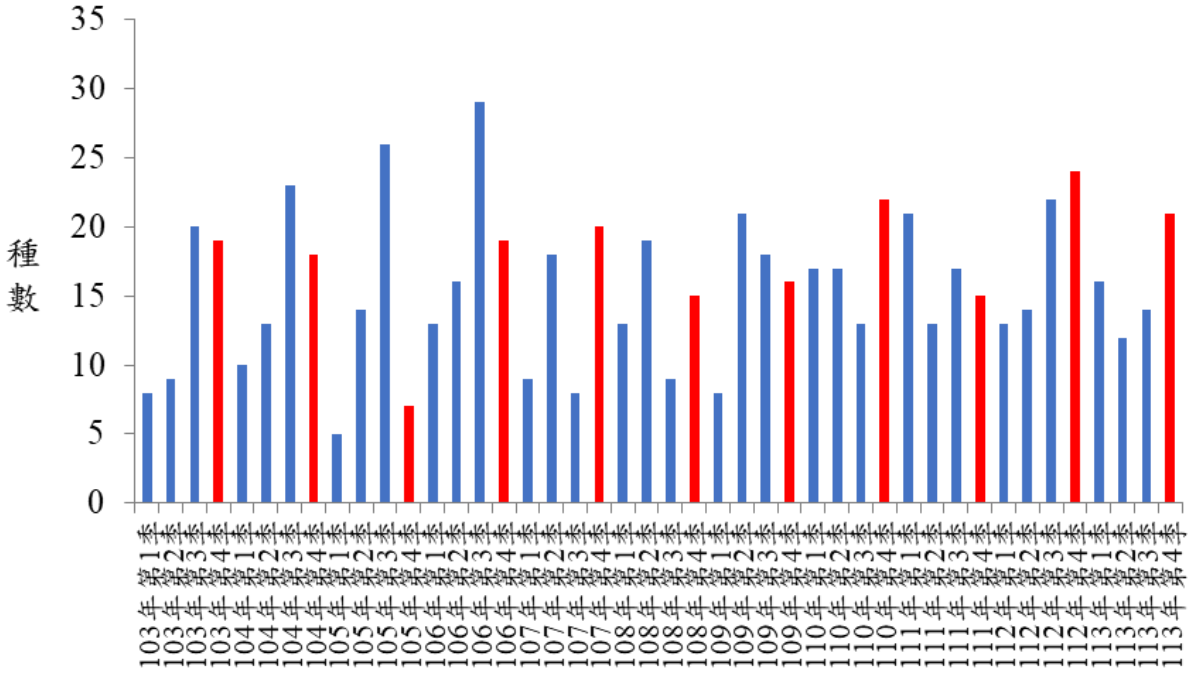


圖6 歷季蝶類種數統計圖

3.8 植物生態調查結果分析

陸域植物生態調查範圍自濁水溪口以南至台西離島工業區以北之沿海地區，其環境型態包含潮間帶、防風林區、耕作區、養殖區與內陸地區等不同生態環境，並藉由選擇不同之植被類型進行監測，除了可瞭解當地植被情況外，並可探討各棲地受六輕廠區之影響。

監測樣區平均分散於雲林離島工業區域周邊各鄉鎮，主要採固定監測樣區進行，並參考歷來陸域植物生態監測資料，進行相同季節性物種及族群變化之比較。

本季調查於六個樣區內共記錄 46 科 110 屬 133 種植物，包含蕨類植物 1 科 1 屬 1 種，裸子植物 1 科 1 屬 1 種，雙子葉植物 40 科 86 屬 105 種，單子葉植物 4 科 22 屬 26 種。相較今年前季減少 2 種，相較去年同季減少 2 種，多於 10 年來各季調查紀錄平均(104 年第一季至 113 年第四季，平均 130 種)，多於 10 年來第四季調查紀錄平均(104 年第四季至 113 年第四季，平均 130 種)。本季調查結果發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有植物(EN)，計北堤樣區--繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa）及許厝寮木麻黃防風林樣區--苦藍盤(*Myoporum bontioides* A.Gray)二種，族群穩定生長情形良好。

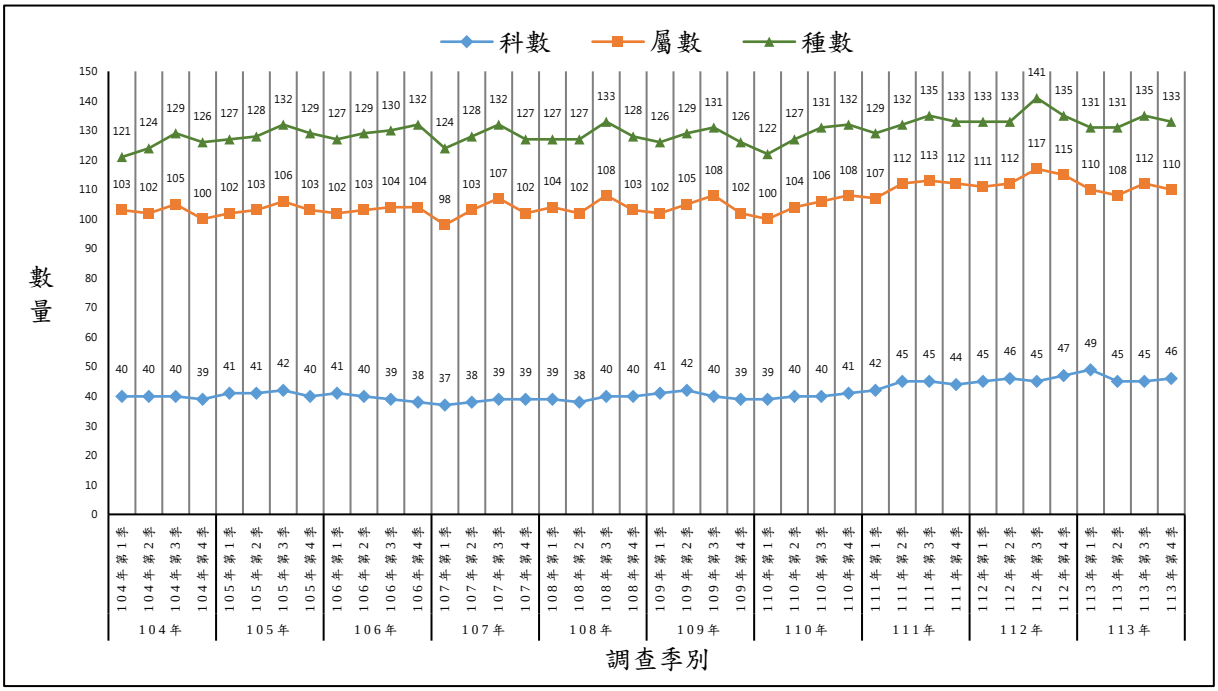


圖 7　六輕陸域植物物種調查數量變化圖

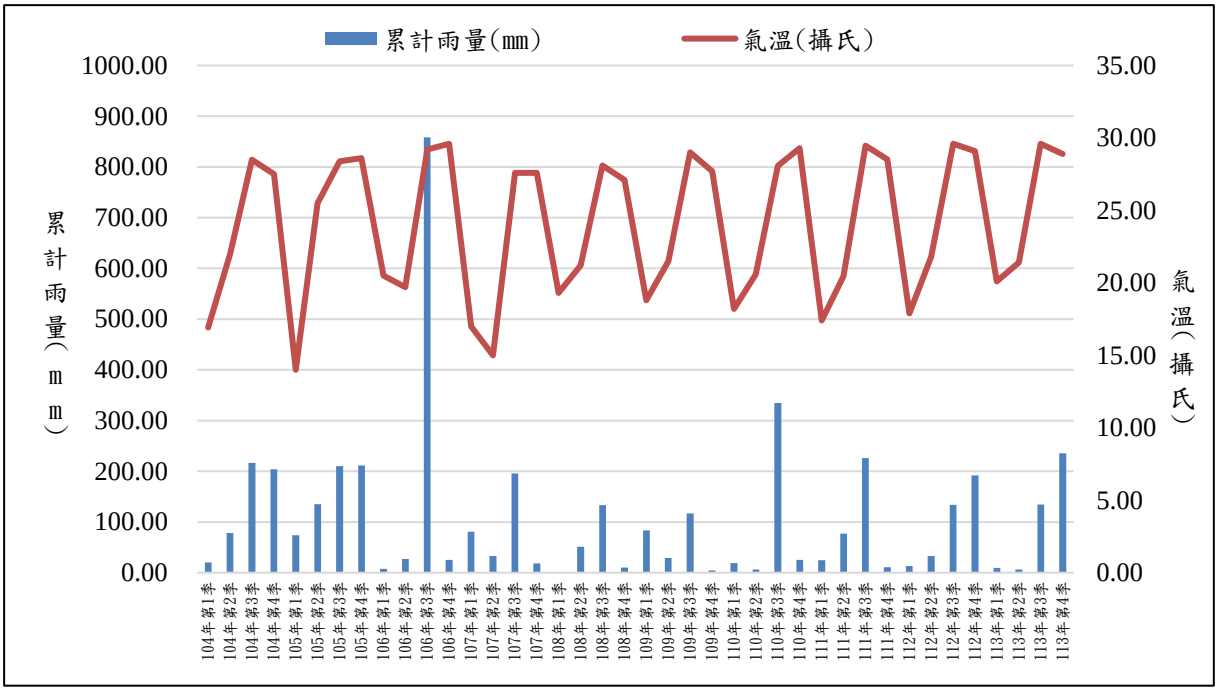


圖 8　六輕陸域氣候條件變化圖

本季時序隸屬秋季，平均溫度 28.9℃(最低溫 24.2℃、最高溫 34.5℃)，累積雨量 235.5mm (調查日前 30 日環境部麥寮測站累積雨量)，本季相較前季呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態。本季調查各樣區未有明顯新增人為干擾狀況，草寮樣區原裸露地區覆蓋率多已回復，另因山陀兒颱風過境後，濱海的北堤樣區有明顯因颱風風力造成植物族群迎風面乾燥黃化的現象，其餘各樣區均未見有明顯人為干擾的狀況，因氣候條件仍適合於植物族群萌芽生長，本季調查各樣區植物族群均萌芽生長覆蓋率均呈現良好狀態。

本季各樣區上層植被族群相較前季，因呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態，各樣區上層植被族群仍延續前季呈現大量萌芽生長的狀況。各樣區上層植被除草寮樣區及海豐蚊港橋樣區外，其餘樣區主要仍以人工木麻黃族群為主，主要次生林族群如銀合歡、蓖麻、巴西胡椒木、構樹、血桐、臭娘子等生長狀況仍屬良好，林下仍延續前季可見楝、台灣欒樹、羅漢松、象牙木、中東海棗等少量植株族群小苗生長。

堤防內側防風林帶區域，上層植被組成於本季調查，仍以人造木麻黃防風林為主，原未植林之空曠草生地區域區域已著生大量的巴西胡椒木及繖楊族群。本季上層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐

沛的氣候型態仍利於植物生長,上層植被族群相較前季仍呈現大量萌芽生長的狀況，林下區域仍可見黃槿、構樹、血桐及裸子植物的羅漢松小苗等次生林族群生長，但植株及族群都不大，尤其以巴西胡椒木及繖楊族群最為明顯，本季調查為山陀兒颱風過境後，濱海樣區有明顯因颱風風力造成植物族群迎風面乾燥黃化的現象,但整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。樣區仍延續前季可見農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有植物(EN)--繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa），族群仍屬穩定良好。

早期防風林區域，上層植被組成於本季調查，主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，族群林相穩定生長良好，林下已衍生包括欖李、苦藍盤、血桐、構樹、臭娘子、台灣欒樹、象牙木、中東海棗等多樣化的次生林族群。本季上層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區上層植被族群仍呈現大量萌芽生長狀況，樣區內欖李族群擴張已壓縮周邊伴生的苦藍盤及下方中低層植被族群生育空間，迫使苦藍盤及鯽魚膽族群減少並向周邊外圍生長，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。樣區仍延續前季可見農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--苦藍盤*(Myoporum bontioides* A.Gray)族群，族群因欖李族群壓迫，族群略顯縮小逐漸向外拓展，生長狀況仍屬穩定良好。

道路系統旁草生地區域，上層植被組成於本季調查，本樣區位屬防風林邊緣，上層植被主要以銀合歡、蓖麻、血桐、構樹、小葉桑等次生林為主，族群林相穩定生長良好。本季樣區邊緣人為清理堆置土方區域未見新增人為干擾現象，土方堆置坡面仍呈現大量銀合歡及蓖麻植被族群狀況。本季相較前季相較前季,因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區上層植被族群仍呈現大量萌芽生長的狀況，以蓖麻成長幅度較為明顯且族群大量擴展，生長狀況仍屬穩定。本季上層植被族群相較前季，已呈現明顯大量萌芽生長的狀況，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

養殖魚塭週邊區域，上層植被組成於本季調查，整體樣區仍無喬木物種。週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的水黃皮、番石榴、印度棗、紅花緬梔等喬木，樣區臨道路側可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木

族群，族群仍屬穩定良好。本季上層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，上層植被族群仍呈現大量萌芽生長的狀況，樣區周邊整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

休耕農田區，上層植被組成於本季調查，樣區範圍於本季未新增人為干擾狀況，然上層植被因先前遭人為干擾狀況已全部遭到移除，於本季並未見上層植被新生苗木生長，建議後續持續追蹤觀察。

隔離水道系統河口周邊區域，上層植被組成於本季調查，仍以人造木麻黃防風林為主，林下區域可見大量的構樹、血桐、臭娘子、黃槿等次生林族群，零星可見台灣特有種台灣欒樹生長。樣區周邊臨道路區域大量人工種植的黃花風鈴木、風鈴木等植株，及早期人工栽植之瓊崖海棠、海檬果、鳳凰木、大葉山欖等喬木，生長狀況仍屬良好。本季上層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區上層植被族群仍呈現明顯大量萌芽生長的狀況，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

本季各樣區中低層植被族群相較前季，因呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，各植被族群相較前季仍呈現萌芽生長族群擴張現象。草寮樣區因氣候條件適於植物萌芽生長，樣區人為干擾原裸露地區覆蓋率已回復；新吉村樣區邊緣人為堆置土方區域覆蓋率亦已回復；其餘各樣區植被族群相較前季均仍呈現萌芽生長族群擴張現象，尤其以雙子葉菊科、豆科、錦葵科、大戟科、旋花科、馬鞭草科及單子葉禾本科、莎草科為最大宗。各樣區覆蓋率均維持良好狀態，依據調查結果顯示植物族群種類未呈現明顯變化。

堤防內側防風林帶區域，中低層植被組成於本季調查，本季樣區並無人為干擾狀況，樣區內主要仍以海岸先驅植物為主。樣區內中低層植被因上層植被巴西胡椒木及繖楊族群的大面積拓展，已明顯壓縮中低層植被生長空間，原草生地的物種族群面積明顯縮小，漸次轉換為次生林型態。人工木麻黃及次生林下區域多以藤本植物如葡萄科、旋花科、瓜科、西番蓮科、茜草科，及防己科等物種為主，藤本植物多附著於林木生長，於林下光線不足區域族群生長呈現較為零星的狀況；林相邊緣空曠區域，以馬鞭草科(馬纓丹)族群擴大成為最主要族群，其餘包括菊科、禾本科、旋花科、桑科等族群；在周邊空曠裸露草生地區域以禾本科，旋花科、菊科、柳葉

菜科、藜科、錦葵科，及豆科等族群為主。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

早期防風林區域，中低層植被組成於本季調查，本季樣區並無人為干擾狀況，主要仍為陽性先趨性草本物種。濱水域周邊區域因水域面積仍延續前季呈現水道狀況，水道周邊仍以禾本科蘆葦及菊科鯽魚膽為主，菊科鯽魚膽族群有因上層植被欖李族群的壓迫產生逐漸減少的現象，於林下水域周邊包括馬鞭草科、莧科、落葵科、禾本科等族群；木麻黃防風林下透光性較差區域，主要以禾本科、莧科、藜科等族群，及西番蓮科、旋花科、茜草科、葡萄科、蘿藦科等多樣化藤本植物族群為主；臨道路旁光線充足區域則可見菊科、錦葵科、旋花科、大戟科、藜科、禾本科等多樣化的陽性族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

道路系統旁草生地區域，中低層植被組成於本季調查，本季樣區邊緣人為清理堆置土方區域未見新增人為干擾現象，樣區內仍以陽性先趨性草本物種為主要族群。因大量上層植被蓖麻及銀合歡次生林族群的蓬勃生長，已抑制並取代原有中低層草本及藤本植被族群生育空間。樣區內主要以菊科、西番蓮科、旋花科、茜草科、瓜科、桑科、禾本科為主；臨道路邊緣區域主要以陽性先驅種為主，以禾本科、旋花科、西番蓮科、茜草科、莧科、菊科、番杏科、藜科等多樣化中低層植被族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

養殖魚塭週邊區域，中低層植被組成於本季調查，本季樣區未見明顯人為干擾狀況，主要仍以陽性先趨性草本物種為主要族群。中低層植被組成於原漁塭之草生地區域，原大面積生長的鯽魚膽族群逐漸減少由蘆葦族群取代，呈現互有消長的狀況。魚塭邊緣土堤主要以菊科大花咸豐草為主要族群，其餘包括為菊科、番杏科、馬齒莧科、莎草科及禾本科等族群；於鯽魚膽及蘆葦族群周邊區域可見菊科、旋花科、豆科、番杏科等族群零

星生長；樣區旁臨道路溝渠旁可見禾本科、菊科、錦葵科、桑科等；周邊建物豬舍旁可見禾本科、菊科、馬鞭草科、茜草科、莧科、大戟科、西番蓮科、瓜科、十字花科、茄科、豆科、酢醬草科等多樣性的族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

休耕農田區，中低層植被組成於本季調查，樣區範圍因人為干擾造成近半區域植被全部移除及明顯裸露現象，因氣候條件仍適於植物萌芽生長，中低層植被族群逐漸回復覆蓋率相較前季增加，亦可見菊科鯽魚膽、大花咸豐草、茄科苦蘵、龍葵、莧科野莧菜、禾本科蘆葦等植物族群仍延續前季大量萌芽，裸露現象已大幅改善。本季相較前季，樣區仍保持由強勢的陽性先趨性草本物種族群所佔據生長型態，原菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦等高莖族群減少；休耕農田區域未受人為干擾區域主要仍以菊科大花咸豐草及禾本科白茅為最強勢族群，零星區域可見禾本科(大黍、鹽地鼠尾粟、牛筋草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅)、莎草科(香附子、磚子苗)、菊科、番杏科、豆科、藜科等多樣化陽性先驅植物族群萌生，然族群均不大；受人為干擾區域陸續出現，包括菊科、藜科、錦葵科、茄科、莎草科、及禾本科等多樣化的植被族群；鄰近道路周邊溝渠區域可見禾本科、菊科、豆科、旋花科、西番蓮科、桑科、白花菜科等族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長，原人為干擾裸露區域覆蓋率已恢復為良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

隔離水道系統河口周邊區域，中低層植被組成於本季調查，主要仍以陽性先趨性草本物種為主要族群。樣區中低層植被因上層植被構樹、血桐等次生林大量出現造成林下遮蔽，原草生地已逐漸轉換為次生林型態。林下區域出現大量的商陸科珊瑚珠族群為最優勢物種，抑制其餘中低層植被族群的生長，林下區域其餘族群主要以藤本植物的西番蓮科、旋花科、茜草科為主，另包括菊科、莧科、落葵科、茄科、豆科、禾本科族群零星出現；樣區周邊臨道路旁光線較佳區域，於本季有明顯人為割草清理的狀況，原大面積的禾本科大黍族群受到人為割除抑制，其餘族群包含禾本科、菊科、大戟科、錦葵科等族群生長。本季中低層植被族群相較前季，因氣候

呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長,樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況;臨道路明顯人為割草清理干擾區域，呈現部分裸露現象，後續持續追蹤觀察回復狀況。

本季調查結果發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有植物(EN),計北堤樣區--繖楊(*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa ）及許厝寮木麻黃防風林樣區--苦藍盤(*Myoporum bontioides* A.Gray)二種，族群穩定生長情形良好。

依據調查結果顯示,本季相較前季因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，各樣區上層植被族群相較前季，仍呈現明顯大量萌芽生長的狀況。先前草寮樣區因人為干擾造成明顯裸露現象，因氣候條件仍適於植物萌芽生長，中低層植被已逐漸回復覆蓋率明顯增加，新吉村樣區邊緣先前人為堆置土方的區域,亦已為大量的次生林及中低層植被覆蓋,其餘各樣區中低層植被族群相較前季仍呈現大量萌芽生長族群擴張現象，各樣區覆蓋率均屬良好。依據調查結果顯示植物族群種類未呈現明顯變化。推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。

3.8.1 植被組成

因應比對長期監測資料的正確性及可信度,針對六個監測樣區進行本季植物生態調查比較分析。

氣候環境條件概述：113 年第四季，雨量 235.5mm，均溫 28.9℃
113 年第三季，雨量 134.5mm，均溫 29.6℃
112 年第四季，雨量 192.0mm，均溫 29.1℃

（一）六輕北側堤防樣區（Plot I）

本監測樣區位於六輕離島工業區之北側，半徑 100 公尺調查範圍內緊鄰濁水溪出海口。由於本監測樣區為濱海防風林帶區域，長年處於強風吹襲的現象，因此受到嚴重的風害及海風所帶來之鹽份，嚴苛的生長環境嚴重影響其間各植物族群的生長。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，樣區內共記錄 26 科 53 屬 62 種植物，物種

相較前季減少 1 種(113 年第三季共記錄 25 科 54 屬 63 種植物)，推測可能與物種調查目擊發現有關。

上層植被組成於本季調查，仍以人造木麻黃防風林為主，原未植林之空曠草生地區域區域已著生大量的巴西胡椒木及繖楊族群。本季上層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，上層植被族群相較前季仍呈現大量萌芽生長的狀況，林下區域仍可見黃槿、構樹、血桐及裸子植物的羅漢松小苗等次生林族群生長，但植株及族群都不大，尤其以巴西胡椒木及繖楊族群最為明顯，本季調查為山陀兒颱風過境後，濱海樣區有明顯因颱風風力造成植物族群迎風面乾燥黃化的現象，但整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。樣區仍延續前季可見農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有植物(EN)--繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa），族群仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查，本季樣區並無人為干擾狀況，樣區內主要仍以海岸先驅植物為主。樣區內中低層植被因上層植被巴西胡椒木及繖楊族群的大面積拓展，已明顯壓縮中低層植被生長空間，原草生地的物種族群面積明顯縮小，漸次轉換為次生林型態。人工木麻黃及次生林下區域多以藤本植物如葡萄科、旋花科、瓜科、西番蓮科、茜草科，及防己科等物種為主，藤本植物多附著於林木生長，於林下光線不足區域族群生長呈現較為零星的狀況；林相邊緣空曠區域，以馬鞭草科(馬纓丹)族群擴大成為最主要族群，其餘包括菊科、禾本科、旋花科、桑科等族群；在周邊空曠裸露草生地區域以禾本科，旋花科、菊科、柳葉菜科、藜科、錦葵科，及豆科等族群為主。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，樣區內共記錄 26 科 53 屬 62 種植物，物種相較去年同季減少 5 種(112 年第四季共記錄 27 科 57 屬 67 種植物)，推測可能因山陀兒颱風過境後，濱海的北堤樣區有明顯因颱風風力造成植物族群迎風面乾燥黃化的現象，部分植物族群已休眠有關。

上層植被組成相較去年同季的資料，樣區同樣無人為干擾現象，同樣呈現均溫相似雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，上層植被仍以人

造木麻黃防風林為主,原未植林之空曠草生地區域區域已著生大量的巴西胡椒木及繖楊族群。今年仍可發現象牙木及裸子植物的羅漢松小苗生長，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。樣區仍延續去年同季可見農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有植物(EN)--繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa），生長狀況穩定良好。

中低層植被組成相較去年同季的資料,樣區同樣無人為干擾狀況,樣區內主要仍以海岸先驅植物為主。因上層植被巴西胡椒木及繖楊族群的大面積拓展,已明顯壓縮中低層植被生長空間,造成原草生地的物種族群面積大幅度縮小。林相邊緣以馬鞭草科馬纓丹於可見較大面積增加,林下區域主要仍為藤本植物佔據生長。今年本季因山陀兒颱風過境後,濱海的北堤樣區有明顯因颱風風力造成植物族群迎風面乾燥黃化的現象,部分植物族群已休眠，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

（二）許厝寮木麻黃防風林樣區（Plot II）

本監測樣區隸屬廠區東側防風林區，半徑 100 公尺調查範圍均屬建廠前早期木麻黃防風林區域。由於木麻黃防風林栽植已相當長的一段時間,加上並非緊鄰濱海區域風力影響較輕微,且林下尚有許多長年積水渠道,整體林相相對穩定，堪稱得上是一良好的植物族群生育環境。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，樣區內共記錄 29 科 57 屬 67 種植物，物種相較前季增加 2 種(113 年第三季共記錄 29 科 59 屬 65 種植物),推測可能與物種調查目擊發現有關。

上層植被組成於本季調查，主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，族群林相穩定生長良好，林下已衍生包括欖李、苦藍盤、血桐、構樹、臭娘子、台灣欒樹、象牙木、中東海棗等多樣化的次生林族群。本季上層植被族群相較前季,因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長,樣區上層植被族群仍呈現大量萌芽生長狀況,樣區內欖李族群擴張已壓縮周邊伴生的苦藍盤及下方中低層植被族群生育空間,迫使苦藍盤及鯽魚膽族群減少並向周邊外圍生長,整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。樣區仍延續前季可見農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--苦藍盤*(Myoporum bontioides* A.Gray)族群，族群因

欖李族群壓迫，族群略顯縮小逐漸向外拓展，生長狀況仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查，本季樣區並無人為干擾狀況，主要仍為陽性先趨性草本物種。濱水域周邊區域因水域面積仍延續前季呈現水道狀況，水道周邊仍以禾本科蘆葦及菊科鯽魚膽為主，菊科鯽魚膽族群有因上層植被欖李族群的壓迫產生逐漸減少的現象，於林下水域周邊包括馬鞭草科、莧科、落葵科、禾本科等族群；木麻黃防風林下透光性較差區域，主要以禾本科、莧科、藜科等族群，及西番蓮科、旋花科、茜草科、葡萄科、蘿藦科等多樣化藤本植物族群為主；臨道路旁光線充足區域則可見菊科、錦葵科、旋花科、大戟科、藜科、禾本科等多樣化的陽性族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，樣區內共記錄 29 科 57 屬 67 種植物，物種相較去年同季增加 4 種(112 年第四季共記錄 30 科 57 屬 63 種植物)，推測可能與物種調查目擊發現有關。

上層植被組成相較去年同季的資料，主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，族群林相穩定生長良好，林下已衍生包括欖李、苦藍盤、血桐、構樹、臭娘子、台灣欒樹、象牙木、中東海棗等多樣化的次生林族群。相較去年同季的資料，樣區同樣無人為干擾現象，因氣候呈現均溫相似雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區上層植被族群同樣呈現明顯大量萌芽生長的狀況，樣區內欖李族群明顯增加，已壓縮周邊伴生的苦藍盤及下方中低層植被族群生育空間，迫使苦藍盤及鯽魚膽族群減少並向周邊外圍生長，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被組成相較去年同季的資料，樣區同樣無人為干擾狀況，主要仍為陽性先趨性草本物種。相較去年同季的資料，因氣候呈現均溫相似雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，水域同樣呈現水道狀況，濱水區覆蓋率同樣良好，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好，依據調查結果顯示植物族群種類未呈現明顯變化，依據調查結果顯示植物族群種類呈現正常季節變化。

（三）新吉村樣區（Plot III）

本監測樣區位居新吉村內台 61 線快速道路旁，半徑 100 公尺調查範圍為濱海防風林邊緣閒置草生地區域。本區域光線充足各種先驅次生林及陽性物種紛紛進駐，形成多樣化物種族群競逐生育的區域。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，樣區內共記錄 19 科 52 屬 65 種植物，物種相較前季增加 3 種(113 年第三季共記錄 19 科 51 屬 62 種植物)，推測可能與物種調查目擊發現有關。

上層植被組成於本季調查，本樣區位屬防風林邊緣，上層植被主要以銀合歡、蓖麻、血桐、構樹、小葉桑等次生林為主，族群林相穩定生長良好。本季樣區邊緣人為清理堆置土方區域未見新增人為干擾現象，土方堆置坡面仍呈現大量銀合歡及蓖麻植被族群狀況。本季相較前季相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區上層植被族群仍呈現大量萌芽生長的狀況，以蓖麻成長幅度較為明顯且族群大量擴展，生長狀況仍屬穩定。本季上層植被族群相較前季，已呈現明顯大量萌芽生長的狀況，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查，本季樣區邊緣人為清理堆置土方區域未見新增人為干擾現象，樣區內仍以陽性先趨性草本物種為主要族群。因大量上層植被蓖麻及銀合歡次生林族群的蓬勃生長，已抑制並取代原有中低層草本及藤本植被族群生育空間。樣區內主要以菊科、西番蓮科、旋花科、茜草科、瓜科、桑科、禾本科為主；臨道路邊緣區域主要以陽性先驅種為主，以禾本科、旋花科、西番蓮科、茜草科、莧科、菊科、番杏科、藜科等多樣化中低層植被族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，樣區內共記錄 19 科 52 屬 65 種植物，物種相較去年同季增加 4 種(112 年第四季共記錄 20 科 52 屬 61 種植物)，推測可能雨量較豐沛與物種調查目擊發現有關。

上層植被組成相較去年同季的資料，樣區邊緣人為清理堆置土方區域未見新增人為干擾現象，土方堆置坡面呈現大量銀合歡及蓖麻植被族群狀

況，生長狀況仍屬穩定。本季相較去年同季的資料，因氣候呈現均溫相似雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區上層植被族群同樣呈現明顯大量萌芽生長的狀況，以蓖麻成長幅度較為明顯且族群擴展明顯取代原有中低層草本植被，生長狀況仍屬穩定，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被組成相較去年同季的資料，樣區仍以陽性先趨性草本物種為主要族群，人為堆置土方區域亦已著生大量的植被族群。樣區因大量上層植被銀合歡及蓖麻族群的蓬勃生長，已抑制並取代原有中低層草本及藤本植被族群生育空間。相較去年同季的資料，氣候呈現均溫相似雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群均呈現明顯大量萌芽生長的狀況，相較去年同季的資料覆蓋率相較去年同季相似，依據調查結果顯示植物族群種類呈現正常季節變化。

（四）海豐蚊港橋樣區（Plot IV）

本監測樣區隸屬海豐蚊港橋周圍，半徑 100 公尺調查範圍為分佈於虎尾溪河堤兩側之養殖漁塭區域。本區域主要為養殖魚塭或農舍豬舍，可能導致土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種入侵進駐，現多已形成草生地。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，樣區內共記錄 23 科 50 屬 60 種植物，物種相較前季減少 1 種(113 年第三季共記錄 23 科 51 屬 61 種植物)，推測可能與物種調查目擊發現有關。

上層植被組成於本季調查，整體樣區仍無喬木物種。週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的水黃皮、番石榴、印度棗、紅花緬梔等喬木，樣區臨道路側可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，族群仍屬穩定良好。本季上層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，上層植被族群仍呈現大量萌芽生長的狀況，樣區周邊整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查，本季樣區未見明顯人為干擾狀況，主要仍以陽性先趨性草本物種為主要族群。中低層植被組成於原漁塭之草生地區域，原大面積生長的鯽魚膽族群逐漸減少由蘆葦族群取代，呈現互有消

長的狀況。魚塭邊緣土堤主要以菊科大花咸豐草為主要族群，其餘包括為菊科、番杏科、馬齒莧科、莎草科及禾本科等族群；於鯽魚膽及蘆葦族群周邊區域可見菊科、旋花科、豆科、番杏科等族群零星生長；樣區旁臨道路溝渠旁可見禾本科、菊科、錦葵科、桑科等；周邊建物豬舍旁可見禾本科、菊科、馬鞭草科、茜草科、莧科、大戟科、西番蓮科、瓜科、十字花科、茄科、豆科、酢醬草科等多樣性的族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，樣區內共記錄 23 科 50 屬 60 種植物，物種相較去年同季增加 4 種(112 年第四季共記錄 21 科 49 屬 56 種植物)，推測可能雨量較豐沛與物種調查目擊發現有關。

上層植被組成相較去年同季的資料，樣區同樣無人為干擾現象，整體樣區仍無喬木物種。週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的水黃皮、番石榴、印度棗、紅花緬梔等喬木，樣區臨道路側可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，族群仍屬穩定良好。本季上層植被相較去年同季的資料，因氣候呈現均溫相似雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，上層植被族群均呈現明顯大量萌芽生長的狀況，樣區周邊整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被組成相較去年同季的資料，樣區同樣無人為干擾現象，原漁塭之草生地區域大面積生長的鯽魚膽族群逐漸減少由蘆葦族群取代，呈現互有消長的狀況。本季中低層植被相較去年同季的資料，因氣候呈現均溫相似雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群已呈現明顯大量萌芽生長的狀況，覆蓋率相較去年同季相似，依據調查結果顯示植物族群種類呈現正常季節變化。

（五）台西草寮樣區（Plot IV）

本監測樣區隸屬台西草寮聚落周圍，半徑 100 公尺調查範圍為主要為廢耕農田區域。本區域周圍多已經人為開發，具有許多人工建物，包含道路、住宅、農田及漁塭等。此區雖然為廢耕農田，但農民每年仍會定期

清除並播灑綠肥植物，因此定期人為干擾的效應嚴重，除農田邊緣木麻黃防風林帶外，區域內多為草本先驅種類為主，喬木物種僅見少量血桐、構樹、巴西胡椒木、楝著生的狀況。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，樣區內共記錄 20 科 50 屬 63 種植物，物種相較前季未見增減(113 年第三季共記錄 24 科 51 屬 63 種植物)。

上層植被組成於本季調查，樣區範圍於本季未新增人為干擾狀況，然上層植被因先前遭人為干擾狀況已全部遭到移除，於本季並未見上層植被新生苗木生長，建議後續持續追蹤觀察。

中低層植被組成於本季調查，樣區範圍因人為干擾造成近半區域植被全部移除及明顯裸露現象，因氣候條件仍適於植物萌芽生長，中低層植被族群逐漸回復覆蓋率相較前季增加，亦可見菊科鯽魚膽、大花咸豐草、茄科苦蘵、龍葵、莧科野莧菜、禾本科蘆葦等植物族群仍延續前季大量萌芽，裸露現象已大幅改善。本季相較前季，樣區仍保持由強勢的陽性先趨性草本物種族群所佔據生長型態，原菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦等高莖族群減少；休耕農田區域未受人為干擾區域主要仍以菊科大花咸豐草及禾本科白茅為最強勢族群，零星區域可見禾本科(大黍、鹽地鼠尾粟、牛筋草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅)、莎草科(香附子、磚子苗)、菊科、番杏科、豆科、藜科等多樣化陽性先驅植物族群萌生，然族群均不大；受人為干擾區域陸續出現，包括菊科、藜科、錦葵科、茄科、莎草科、及禾本科等多樣化的植被族群；鄰近道路周邊溝渠區域可見禾本科、菊科、豆科、旋花科、西番蓮科、桑科、白花菜科等族群。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長，原人為干擾裸露區域覆蓋率已恢復為良好狀況，整體中低層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，樣區內共記錄 20 科 50 屬 63 種植物，物種相較去年同季減少 6 種(112 年第四季共記錄 26 科 57 屬 69 種植物)，推測可能與先前人為干擾導致部分區域植被全部遭到移除尚未回復，與物種調查目擊發現有關。

上層植被組成相較去年同季的資料，因先前人為干擾狀況上層植被已

全部遭到移除並未回復，樣區相較去年同季已無上層植被，後續持續追蹤觀察。

中低層植被組成相較去年同季的資料，樣區範圍因先前於草寮樣區因人為干擾造成近半區域植被全部移除及裸露現象，因氣候呈現均溫相似雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，中低層植被覆蓋率雖已逐漸回復，但相較去年同季的資料，仍呈現較部分裸露現象，應持續觀察。

（六）六輕隔離水道南端樣區（Plot VI）

本監測樣區隸屬六輕隔離水道之南端，半徑 100 公尺調查範圍主要為廠區木麻黃防風林之邊緣區域。本區域木麻黃林落葉覆蓋底層嚴重，造成林下物種侷限，因本區域位於木麻黃林區域，因此物種組成上產生邊際效應，樣區物種多由拓殖性較強之陽性先趨性物種所組成，除人工造林之木麻黃外，自然進駐之構樹、血桐等次生林植株均偏小，另於道路旁陸續有人工種植喬木狀況，草本物種仍以先驅種類為主。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，樣區內共記錄 22 科 41 屬 48 種植物，物種相較前季減少 4 種(113 年第三季共記錄 21 科 45 屬 52 種植物)，推測可能與周邊人為割草清理干擾及物種調查目擊發現有關。

上層植被組成於本季調查，仍以人造木麻黃防風林為主，林下區域可見大量的構樹、血桐、臭娘子、黃槿等次生林族群，零星可見台灣特有種台灣欒樹生長。樣區周邊臨道路區域大量人工種植的黃花風鈴木、風鈴木等植株，及早期人工栽植之瓊崖海棠、海檬果、鳳凰木、大葉山欖等喬木，生長狀況仍屬良好。本季上層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區上層植被族群仍呈現明顯大量萌芽生長的狀況，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查，主要仍以陽性先趨性草本物種為主要族群。樣區中低層植被因上層植被構樹、血桐等次生林大量出現造成林下遮蔽，原草生地已逐漸轉換為次生林型態。林下區域出現大量的商陸科珊瑚珠族群為最優勢物種，抑制其餘中低層植被族群的生長，林下區域其餘族群主要以藤本植物的西番蓮科、旋花科、茜草科為主，另包括菊科、莧科、落葵科、茄科、豆科、禾本科族群零星出現；樣區周邊臨道路旁光線較佳

區域，於本季有明顯人為割草清理的狀況，原大面積的禾本科大黍族群受到人為割除抑制，其餘族群包含禾本科、菊科、大戟科、錦葵科等族群生長。本季中低層植被族群相較前季，因氣候呈現均溫略低雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群仍呈現大量萌芽生長覆蓋率良好狀況；臨道路明顯人為割草清理干擾區域，呈現部分裸露現象，後續持續追蹤觀察回復狀況。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，樣區內共記錄 22 科 41 屬 48 種植物，物種相較去年同季減少 6 種(112 年第四季共記錄 23 科 48 屬 54 種植物)，推測可能與周邊人為割草清理干擾及物種調查目擊發現有關。

上層植被組成相較去年同季的資料，樣區周邊臨道路旁於本季有明顯人為割草清理的狀況，林下區域可見大量的構樹、血桐、臭娘子、黃槿等次生林族群，零星可見台灣特有種台灣欒樹生長。樣區周邊臨道路區域大量人工種植的黃花風鈴木、風鈴木等植株，及早期人工栽植之瓊崖海棠、海檬果、鳳凰木、大葉山欖等喬木，生長狀況仍屬良好。相較去年同季的資料，因氣候呈現均溫相似雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，各樣區上層植被族群均呈現明顯大量萌芽生長的狀況，樣區整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被組成相較去年同季的資料，樣區林下區域出現大量的商陸科珊瑚珠族群取代菊科大花咸豐草族群且抑制其餘中低層植被族群的生長，成為最優勢的族群；樣區周邊臨道路旁於本季有明顯人為割草清理的狀況，原大面積的中低層植被族群受到人為割除抑制。相較去年同季的資料因氣候呈現均溫相似雨量更加豐沛的氣候型態仍利於植物生長，樣區中低層植被族群均呈現明顯大量萌芽生長的狀況，除臨道路旁人為割草清理干擾的區域外，其餘區域中低層植被族群仍呈現明顯大量萌芽生長的狀況，依據調查結果顯示植物族群種類未呈現明顯變化。

3.8.2 植被分佈類型

(一)防風林

廠址以外區域包括濁水溪南岸之海岸砂丘、田埂、公路，均以人工栽

植防風林帶，包括有第一階段人工造林木麻黃林木，及第二階段人工造林的黃槿植栽。

濱海邊緣地帶因嚴重的風害及海風鹽份，生長條件較嚴苛，木麻黃防風林帶植株較小，且前段植株已呈現枯黃死亡的犧牲帶現象。低層植被主要物種菊科大花咸豐草族群在木麻黃補植作業後已成為樣區最優勢的族群，原旋花科馬鞍藤族群及菟絲子族群僅呈現零星族群，在裸露的地區已陸續可見禾本科孟仁草、龍爪茅、甜根子草、巴拉草、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、大戟科台西大戟、藜科變葉藜等物種出現。

在較內陸的木麻黃防風林植株高大且覆蓋率較高，但因年份較久，已呈現族群老化植株死亡現象，應持續觀察。林下伴生銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海檬果、臭娘子、欖李、苦藍盤的次生林，及鯽魚膽、苦林盤等低矮灌叢之天然中層植被結構，長年水道旁發展出如蘆葦、巴拉草、水生黍等親水性較高之高莖物種，低層植被結構主要以禾本科狗牙根及菊科大花咸豐草為主，及西番蓮科毛西番蓮及三角葉西番蓮等散生於林下，僅偶可見大戟科大飛揚草、禾本科狗尾草，植群生長穩定。

(二)草生地

臨濁水溪南岸區目前仍有許多的草生地，分佈在公路兩側周邊，因日照充足地區乾燥，各種先驅性的陽性物種紛紛進駐，上層植被類型主要生長於較高之砂石丘上，以銀合歡、構樹、蓖麻為主，但高度多在 2 公尺左右的小型植株，其間夾雜有少數的木麻黃、血桐。

由於長年強風吹襲，草本物種主要以陽性的先驅種類為主，主要以菊科大花咸豐草、加拿大蓬、豆科田菁、禾本科狗牙根、甜根子草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅、狗尾草、旋花科馬鞍藤覆蓋面積最大，其間並夾雜有豆科含羞草、禾本科大黍、茜草科雞屎藤等植物。

(三)路旁或耕地雜草

在海豐地區鄰近社區道路及廢耕農田部分，因人為干擾的效應嚴重，除農田邊緣木麻黃防風林帶外，喬木物種僅見少量銀合歡、構樹、蓖麻苗木著生的狀況，木麻黃純林周邊可見菊科鯽魚膽出現，區域內多為草本物種的先驅種類為主。

草本物種主要包括禾本科蘆葦、狗牙根、紅毛草、菊科大花咸豐草、

豆科田菁，以禾本科佔有最大比例，其餘物種包括禾本科孟仁草、升馬唐、牛筋草、龍爪茅、甜根子草、狗尾草、莧科野莧、藜科臭杏、蒺藜科蒺藜、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、大戟科大飛揚、旋花科銳葉牽牛、馬鞭草科過江藤，另於道路邊緣地區則有馬齒莧科毛馬齒莧、爵床科小獅子草等草本植栽物種。

(四)濕生草澤

調查區域位居濱海地區有許多魚塭，周邊地區形成濕生草澤的植物形態。由於土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草澤地。區域少見喬木物種，在人為干擾不嚴重的情況下，草本物種覆蓋率良好，僅有在季節上有物種消長的情形。

草本物種主要以禾本科之蘆葦及巴拉草為優勢物種，次生的木本植物如菊科鯽魚膽已經大量出現，在人為干擾地區則有禾本科雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、乾溝飄拂草；番杏科番杏、假海馬齒；馬齒莧科馬齒莧，其餘物種包括菊科大花咸豐草、醴腸、禾本科孟仁草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草、豆科田菁、藜科臭杏，其上可見如桑科葎草、茜草科雞屎藤多種蔓性植物攀爬其上。

(五)填土區先驅植被

廠區之建築及設施目前已開始營運，少數空隙地仍殘留部分先驅植物族群。主要物種以旋花科馬鞍藤覆蓋面積最大，菊科大花咸豐草、禾本科牛筋草、旋花科菟絲子亦有大面積的生長，在裸露的地區已陸續可見禾本科孟仁草、龍爪茅、甜根子草、巴拉草、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、大戟科台西大戟、藜科變葉藜等物種出現。

(六)旱作地

橋頭、麥寮及台西之間的旱作耕地，以農作物栽培為主。主要作物包括甘藷、金剛菜、白菜、花生、玉米、茭白筍、西瓜、香瓜、蔥、蕃茄、芋、芹菜、茄子、青椒、蒜等。

(七)水田

麥寮東北及濁水溪以北部份地方種植水稻。植被群落主要分佈在水稻田中之田埂上，常見上層植被主要為木麻黃、黃槿，並伴生有構樹、篦麻。因區域內人為干擾嚴重，草本物種不多，主要是菊科大花咸豐草、加拿大蓬、禾本科兩耳草、孟仁草、紅毛草、甜根子草、升馬唐等。

(八)行道樹及路旁喬灌木

本區域內行道樹植栽,仍以抗風耐鹽為主要考量,主要種植有木麻黃、小葉南洋杉、羅漢松、黃槿、刺桐、中東海棗、大葉山欖、臺灣欒樹、海芒果，路旁伴生有觀音竹、南美假櫻桃、構樹、血桐及篦麻等次生植栽。廠區週邊隔離水道旁道路因應環境綠美化陸續種植有黃花風鈴木、風鈴木、阿勃勒、鳳凰木等苗木。

第四章 候鳥監測與指標鳥類監測

4.1 候鳥監測調查結果及分析

本季「候鳥監測」之調查作業為 10 月 14 日至 17 日（調查期間晴朗多雲，氣溫 25.9~30.7˚C）、11 月 4 日至 6 日（調查期間天氣晴朗，氣溫介於 21.9~25.8˚C)及 12 月 2 日至 4 日(調查期間天氣晴朗,氣溫 16.3~26.8°C)。本季調查共記錄 27 科 66 種 5,865 隻次，其中冬候鳥性質的有 32 種 1,133 隻次（佔總鳥種數的 48.5%,佔總數量的 19.3%)；夏候鳥性質的有 2 種 429 隻次(佔總鳥種數的 3.0%，佔總數量的 7.3%）。

屬留鳥性質的有 28 種，佔總物種數的 42.4%；屬籠中逸出鳥性質的有 3 種，佔總物種數的 4.5%；屬迷鳥性質的有 1 種，佔總物種數的 1.5%。

4.2 指標鳥類監測結果及分析

本季記錄指標監測鳥種黃頭鷺 168 隻次（佔總數量的 2.9%），除北堤樣區外，其餘樣區皆有分布，主要記錄於海豐蚊港橋樣區的草地上停棲及空中飛行。

本季記錄指標監測鳥種家燕 261 隻次（佔總數量的 4.5%），分布於所有樣區，主要記錄於北堤樣區、海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及新吉村樣區的空中飛行。

本季記錄指標監測鳥種大白鷺 113 隻次（佔總數量的 1.9%），分布於所有樣區，主要於記錄於許厝寮樣區及北堤樣區的灘地覓食與停棲。

本季記錄指標監測鳥種高蹺鴴 195 隻次（佔總數量的 3.3%），除隔離水道樣區外，其餘樣區皆有分布，主要記錄於草寮樣區及海豐蚊港橋樣區的魚塭停棲。

表 4.1.1 候鳥調查名錄及數量(113Q4)

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育等級[2]	遷徙習性[3]	族群數量[4]	註[5]	113/10						小計
									北堤樣區	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			留	普, 不普	留, 過			2			3	5
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	特亞		留	普	留			11		10	9	30
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*			籠中逸出鳥	普	引進種	23	9	18	20	13	15	98
		家八哥	*Acridotheres tristis*			籠中逸出鳥	普	引進種	12	5	20	15	9	9	70
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	特亞		留	普	留	3		4		5		12
	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	冬	普, 普	冬, 過	1	2					3
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	特亞		留	普, 稀	留, 過	6	10	8	8	5	5	42
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			留	普	留	7	5		3	5		20
		棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*			留	普, 稀	留				2			2
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	特亞		留	普	留	5	7	5	7	9		33
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			留	普	留	13	21	19	15	17		85
		黑頭文鳥	*Lonchura atricapilla*		III	留	留, 引進種	留, 引進種	7			5			12
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			留	普	留	34	53	52	48	115	13	315
	燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*			留	普	留		19			9		28
		洋燕	*Hirundo tahitica*			留	普, 蘭嶼稀	留	13	18	11	15	22	7	86
		家燕	*Hirundo rustica*			夏	普, 普, 普	夏, 冬, 過	9	21	12	17	19	10	88
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops japonicus*			留	普	留			7	13	9	9	38
	鶇科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	特亞		留	普	留	20	12	18	24	19	15	108
	鶲科	鵲鴝	*Copsychus saularis*			迷	不普	引進種	5		2	2		2	11
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			留	普, 普	留, 冬	3	2	1			2	8
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	特亞		留	普	留			3	3	3		9
鴴形目	長腳鷸科	反嘴鴴	*Recurvirostra avosetta*			冬	不普	冬		5				2	7
		高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			冬	不普, 普	留, 冬	4	17	24	17	20		82
	鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*			冬	不普, 普	留, 冬	19	10	15			24	68
		小環頸鴴	*Charadrius dubius*			冬	不普, 普	留, 冬		6	9	11	5		31
		太平洋金斑鴴	*Pluvialis fulva*			冬	普	冬		7					7
	鷗科	黑腹燕鷗	*Chlidonias hybrida*			冬	普, 普	冬, 過		11	11			7	29
	鷸科	小青足鷸	*Tringa stagnatilis*			冬	不普, 普	冬, 過		4	5		4		13
		中杓鷸	*Numenius phaeopus*			冬	不普, 普	冬, 過	3						3
		白腰草鷸	*Tringa ochropus*			冬	不普	冬					2		2
		赤足鷸	*Tringa totanus*			冬	普	冬	3	3	3			4	13
		青足鷸	*Tringa nebularia*			冬	普	冬	14	7	5	7		11	44
		紅胸濱鷸	*Calidris ruficollis*			冬	普	冬			15				15
		磯鷸	*Actitis hypoleucos*			留	普	冬	6	7	5	4		4	26

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育等級[2]	遷徙習性[3]	族群數量[4]	註[5]	113/10						小計
									北堤樣區	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*			冬	普, 普	冬, 過			6	3	4	5	18
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			留	普	留	20	25	13	33	38	21	150
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			留	普	留	8	7	5	5		6	31
		野鴿	*Columba livia*			籠中逸出鳥	普	引進種		16	12	17	160	13	218
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*			冬	普, 不普	留, 冬	5	10		8		8	31
		小白鷺	*Egretta garzetta*			留	不普, 普, 普, 普	留, 夏, 冬, 過	9	17	13	16	22	24	101
		中白鷺	*Mesophoyx intermedia*			冬	普, 稀	夏, 冬	4	5	5	4			18
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			留	普, 稀, 稀	留, 冬, 過		11	5	7	8	11	42
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			夏	不普, 普, 普, 普	留, 夏, 冬, 過		17	14	10	22	13	76
		蒼鷺	*Ardea cinerea*			冬	普	冬		6					6
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			留	普	留		3	4	4	3		14
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*		II	留	普	留			1				1
鷸鴴目	鷸鷸科	小鷸鷸	*Tachybaptus ruficollis*			留	普, 普	留, 冬		6	4	5			15
總科數									16	17	23	17	17	16	24
總種數									26	34	36	30	26	26	47
總隻數									256	384	367	348	557	252	2,164
歧異度 C									0.06	0.05	0.05	0.06	0.14	0.05	0.06
夏儂指數 *H'*									2.99	3.26	3.27	3.10	2.51	3.06	3.27
均勻度 *J'*									0.92	0.92	0.91	0.91	0.77	0.94	0.85

註 1.特有性：「特亞」表臺灣地區特有亞種。
註 2.保育等級：「II」表珍貴稀有保育類野生動物，「III」表其他應予保育之野生動物。
註 3.遷徙習性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「籠中逸出鳥」及「引進種」表引進之外來種。
註 4.族群數量：「普」表臺灣地區族群數量普遍；「不普」表臺灣地區族群數量不普遍；「稀」表臺灣地區族群數量稀有；「蘭嶼稀」表蘭嶼地區族群數量稀有。
註 5.中華民國野鳥學會所公告最新（2023 年版）臺灣鳥類名錄之遷移習性。

表 4.1.2 候鳥調查名錄及數量(113Q4)

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育等級[2]	遷徙習性[3]	族群數量[4]	註[5]	113/11						小計
									北堤樣區	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			留	普, 不普	留, 過						1	1
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*			籠中逸出鳥	普	引進種	24	19	22	16	11	12	104
		家八哥	*Acridotheres tristis*			籠中逸出鳥	普	引進種	14	12	17	5	13	8	69
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	特亞		留	普	留				2			2
	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	冬	普, 普	冬, 過		1					1
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	特亞		留	普, 稀	留, 過	6	6	4	8	6	6	36
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			留	普	留	3	5	3	2	2	2	17
		黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	特亞		留	不普	留				1			1
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	特亞		留	普	留	4	4	5	6	7		26
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			留	普	留	15	20	15	9	12		71
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			留	普	留	42	43	66	35	97	58	341
	燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*			留	普	留	6	16		14	5		41
		洋燕	*Hirundo tahitica*			留	普, 蘭嶼稀	留	13	15	19	16	14	15	92
		家燕	*Hirundo rustica*			夏	普, 普, 普	夏, 冬, 過	15	10	18	17	16	14	90
		棕沙燕	*Riparia paludicola*			留	普	留			9		3		12
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops japonicus*			留	普	留	20	16	12	15	28	16	107
	鶇科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	特亞		留	普	留	12	13	17	18	21	11	92
	鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*			冬	不普	冬			1				1
		鵲鴝	*Copsychus saularis*			迷	不普	引進種	1			1			2
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			留	普, 普	留, 冬	2					1	3
雁形目	雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*			冬	普	冬				8	5		13
鴴形目	長腳鷸科	反嘴鴴	*Recurvirostra avosetta*			冬	不普	冬		5	5				10
		高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			冬	不普, 普	留, 冬	5	15	19	19	3		61
	鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*			冬	不普, 普	留, 冬	22	6	11			20	59
		小環頸鴴	*Charadrius dubius*			冬	不普, 普	留, 冬		5	5	8			18
		太平洋金斑鴴	*Pluvialis fulva*			冬	普	冬						2	2
		蒙古鴴	*Charadrius mongolus*			冬	不普, 普	冬, 過	7						7
	鷗科	黑腹燕鷗	*Chlidonias hybrida*			冬	普, 普	冬, 過		10	5				15
	鷸科	小青足鷸	*Tringa stagnatilis*			冬	不普, 普	冬, 過			3				3
		赤足鷸	*Tringa totanus*			冬	普	冬			2			5	7
		長趾濱鷸	*Calidris subminuta*			冬	不普	冬			11				11
		青足鷸	*Tringa nebularia*			冬	普	冬	12	6	4	4		7	33
		黑腹濱鷸	*Calidris alpina*			冬	普	冬	18	7	5			11	41
		磯鷸	*Actitis hypoleucos*			留	普	冬	2	2	2			1	7

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育等級[2]	遷徙習性[3]	族群數量[4]	註[5]	113/11						小計
									北堤樣區	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*			冬	普, 普	冬, 過		5	6				11
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			留	普	留	16	25	6	16	39	14	116
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			留	普	留	2	4	17	4	1	4	32
		野鴿	*Columba livia*			籠中逸出鳥	普	引進種	6	15	12	14	25		72
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*			冬	普, 不普	留, 冬	8	6	8	17		14	53
		小白鷺	*Egretta garzetta*			留	不普, 普, 普, 普	留, 夏, 冬, 過	25	18	9	23	14	19	108
		中白鷺	*Mesophoyx intermedia*			冬	普, 稀	夏, 冬	2	2		1			5
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			留	普, 稀, 稀	留, 冬, 過	2	8	6	9	6	2	33
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			夏	不普, 普, 普, 普	留, 夏, 冬, 過		16	13	9	11	8	57
		蒼鷺	*Ardea cinerea*			冬	普	冬	3	3				2	8
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*			留	普	留			2				2
		紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			留	普	留		6	3	2	2		13
鷸鴴目	鷸鷸科	小鷸鷸	*Tachybaptus ruficollis*			留	普, 普	留, 冬		5	5				10
總科數									15	17	17	17	13	13	22
總種數									28	33	35	28	22	24	47
總隻數									307	349	367	299	341	253	1,916
歧異度 C									0.06	0.05	0.06	0.06	0.12	0.09	0.06
夏儂指數 *H'*									2.99	3.23	3.18	3.05	2.55	2.74	3.19
均勻度 *J'*									0.90	0.92	0.89	0.92	0.82	0.86	0.83

註 1.特有性：「特亞」表臺灣地區特有亞種。
註 2.保育等級：「III」表其他應予保育之野生動物。
註 3.遷徙習性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「籠中逸出鳥」及「引進種」表引進之外來種；「迷」表迷鳥。
註 4.族群數量：「普」表臺灣地區族群數量普遍；「不普」表臺灣地區族群數量不普遍；「稀」表臺灣地區族群數量稀有；「蘭嶼稀」表蘭嶼地區族群數量稀有。
註 5.中華民國野鳥學會所公告最新（2023 年版）臺灣鳥類名錄之遷移習性。

表 4.1.3 候鳥調查名錄及數量(113Q4)

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育等級[2]	遷徙習性[3]	族群數量[4]	註[5]	113/12						小計
									北堤樣區	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			留	普, 不普	留, 過			2				2
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*			籠中逸出鳥	普	引進種	18	11	23	15	10	17	94
		家八哥	*Acridotheres tristis*			籠中逸出鳥	普	引進種	14	9	18	11	11	6	69
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	特亞		留	普, 稀	留, 過	5	5	4	5	8	2	29
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			留	普	留	4			5	3		12
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	特亞		留	普	留	7	5			4		16
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			留	普	留	12	13	11	9	13		58
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			留	普	留	36	29	48	25	91	31	260
	燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*			留	普	留	7	13		5			25
		洋燕	*Hirundo tahitica*			留	普, 蘭嶼稀	留	11	11	17	13	8	13	73
		家燕	*Hirundo rustica*			夏	普, 普, 普	夏, 冬, 過	13	15	19	16	12	8	83
		棕沙燕	*Riparia chinensis*			留	普	留			6		4		10
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			留	普	留	16	14	8	12	9	8	67
	鶲科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	特亞		留	普	留	14	12	13	15	13	13	80
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			留	普, 普	留, 冬	2					1	3
		東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*			冬	普, 普	冬, 過			1				1
雁形目	雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*			冬	普	冬			2	10	4		16
		赤膀鴨	*Mareca strepera*			冬	不普	冬			4				4
		琵嘴鴨	*Spatula clypeata*			冬	普	冬				6			6
鴴形目	長腳鷸科	反嘴鴴	*Recurvirostra avosetta*			冬	不普	冬		36	12	26			74
		高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			冬	不普, 普	留, 冬		12	21	19			52
	鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*			冬	不普, 普	留, 冬	24					9	33
		小環頸鴴	*Charadrius dubius*			冬	不普, 普	留, 冬		3	12				15
		灰斑鴴	*Pluvialis squatarola*			冬	普	冬	3						3
	鷗科	黑腹燕鷗	*Chlidonias hybrida*			冬	普, 普	冬, 過		18	10				28
	鷸科	三趾濱鷸	*Calidris alba*			冬	不普	冬	2						2
		小青足鷸	*Tringa stagnatilis*			冬	不普, 普	冬, 過		2	3				5
		尖尾濱鷸	*Calidris acuminata*			冬	普	過			5				5
		赤足鷸	*Tringa totanus*			冬	普	冬			4	1			5
		長趾濱鷸	*Calidris subminuta*			冬	不普	冬			4				4
		青足鷸	*Tringa nebularia*			冬	普	冬	13	6	7	6		8	40
		紅胸濱鷸	*Calidris ruficollis*			冬	普	冬			11				11
		黃足鷸	*Tringa brevipes*			冬	普	過		3					3
		黑腹濱鷸	*Calidris alpina*			冬	普	冬	17	5				2	24

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育等級[2]	遷徙習性[3]	族群數量[4]	註[5]	113/12						小計
									北堤樣區	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	
		磯鷸	*Actitis hypoleucos*			留	普	冬		2	3	2	2	1	10
		翻石鷸	*Arenaria interpres*			冬	普	冬, 過				1			1
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*			冬	普, 普	冬, 過		7					7
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			留	普	留	18	22	9	13	14	8	84
		珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*			留	普	留	4	3	9	4	2	5	27
		野鴿	*Columba livia*			籠中逸出鳥	普	引進種	16	19	17	22	126	12	212
鵜形目	鷺科	黑面琵鷺	*Platalea minor*		I	冬	不普, 稀	冬, 過					1		1
		大白鷺	*Ardea alba*			冬	普, 不普	留, 冬	7	7	4	5	1	5	29
		小白鷺	*Egretta garzetta*			留	不普, 普, 普, 普	留, 夏, 冬, 過	23	17	10	14	18	16	98
		中白鷺	*Ardea intermedia*			冬	普, 稀	夏, 冬	4	1					5
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			留	普, 稀, 稀	留, 冬, 過	2	4	6	4	2	8	26
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			夏	不普, 普, 普, 普	留, 夏, 冬, 過		14	7	4	8	2	35
		蒼鷺	*Ardea cinerea*			冬	普	冬	2			1	1	3	7
鶴形目	秧雞科	白冠雞	*Fulica atra*			冬	不普	冬				3			3
		紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			留	普	留		4	5	6	4		19
鴴形目	鸻鴴科	小鸻鴴	*Tachybaptus ruficollis*			留	普, 普	留, 冬		2	5	2			9
總科數									13	16	18	15	14	11	20
總種數									26	31	34	30	24	21	50
總隻數									294	324	340	280	369	178	1,785
歧異度 C									0.06	0.05	0.05	0.05	0.19	0.08	0.06
夏儂指數 *H'*									3.00	3.15	3.23	3.12	2.24	2.75	3.23
均勻度 *J'*									0.92	0.92	0.92	0.92	0.71	0.90	0.82

註 1.特有性：「特亞」表臺灣地區特有亞種。
註 2.保育等級：「I」表瀕臨絕種保育類野生動物。
註 3.遷徙習性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「籠中逸出鳥」及「引進種」表引進之外來種；「迷」表迷鳥。
註 4.族群數量：「普」表臺灣地區族群數量普遍；「不普」表臺灣地區族群數量不普遍；「稀」表臺灣地區族群數量稀有；「蘭嶼稀」表蘭嶼地區族群數量稀有。
註 5.中華民國野鳥學會所公告最新（2023 年版）臺灣鳥類名錄之遷移習性。

4.3 候鳥監測與指標鳥類監測結果分析

4.3.1 與上季、去年同季、歷年同季比較

本季總共調查到冬候鳥族群 32 種，較上季（16 種）及去年同季（28 種）增加。本季冬候鳥數量共 1,133 隻次，較上季（720 隻次）增加，但較去年同季（1,281 隻次）減少。

本季共調查到夏候鳥族群 2 種，較上季（4 種）及去年同季（3 種）減少。本季夏候鳥數量共 429 隻次，較上季（443 隻次）減少，但較去年同季（373 隻次）增加。

黃頭鷺本季數量為 168 隻次，較上季（194 隻次）減少，但較去年同季（137 隻次）增加。

家燕本季數量為 261 隻次，較上季（226 隻次）及去年同季（232 隻次）增加。

大白鷺本季數量為 113 隻次，較上季（75 隻次）增加，但較去年同季（136 隻次）減少。

高蹺鴴本季數量為 195 隻次，較上季（181 隻次）增加，但較去年同季（212 隻次）減少。

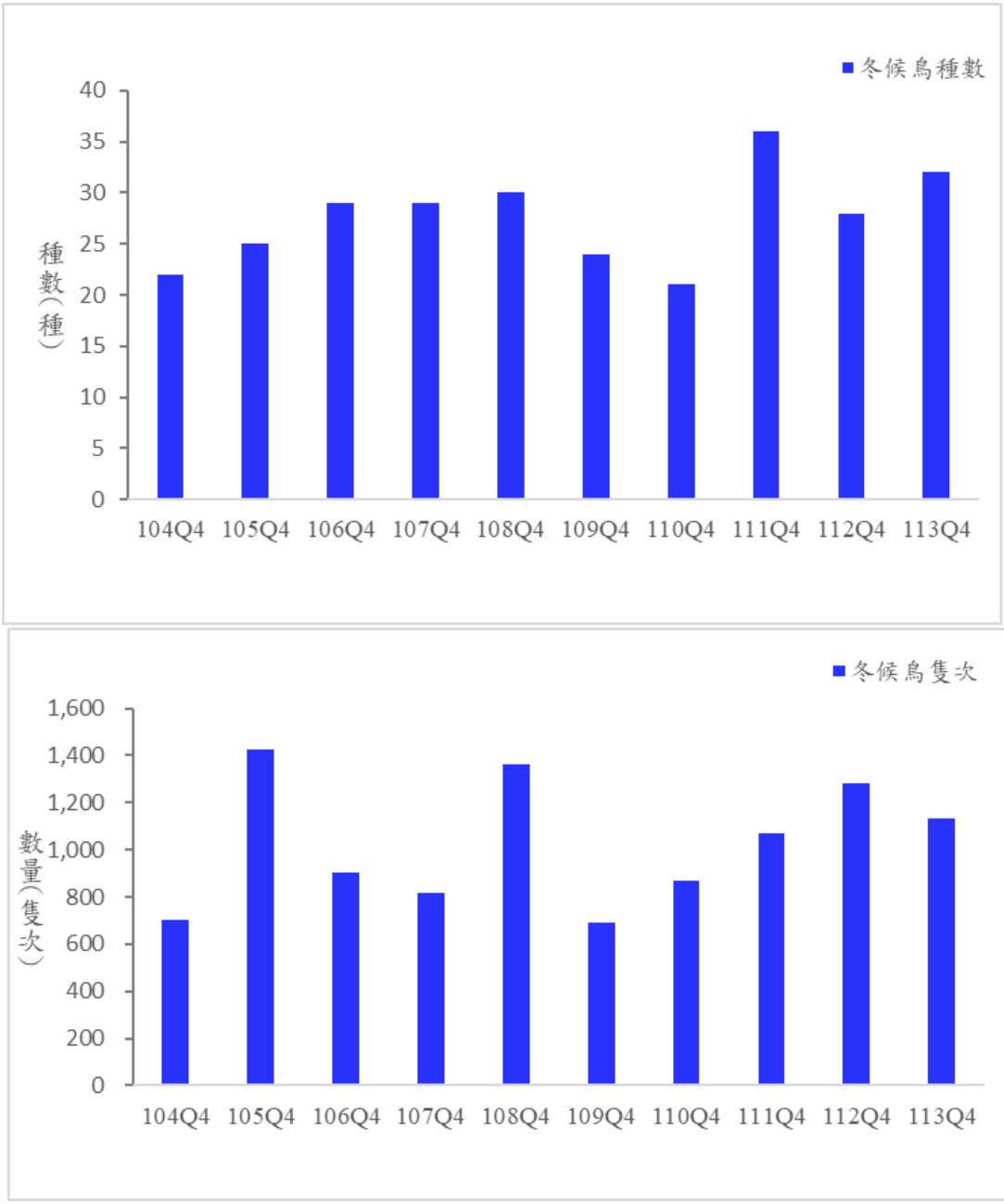


圖7a 冬候鳥族群種數及數量變化圖

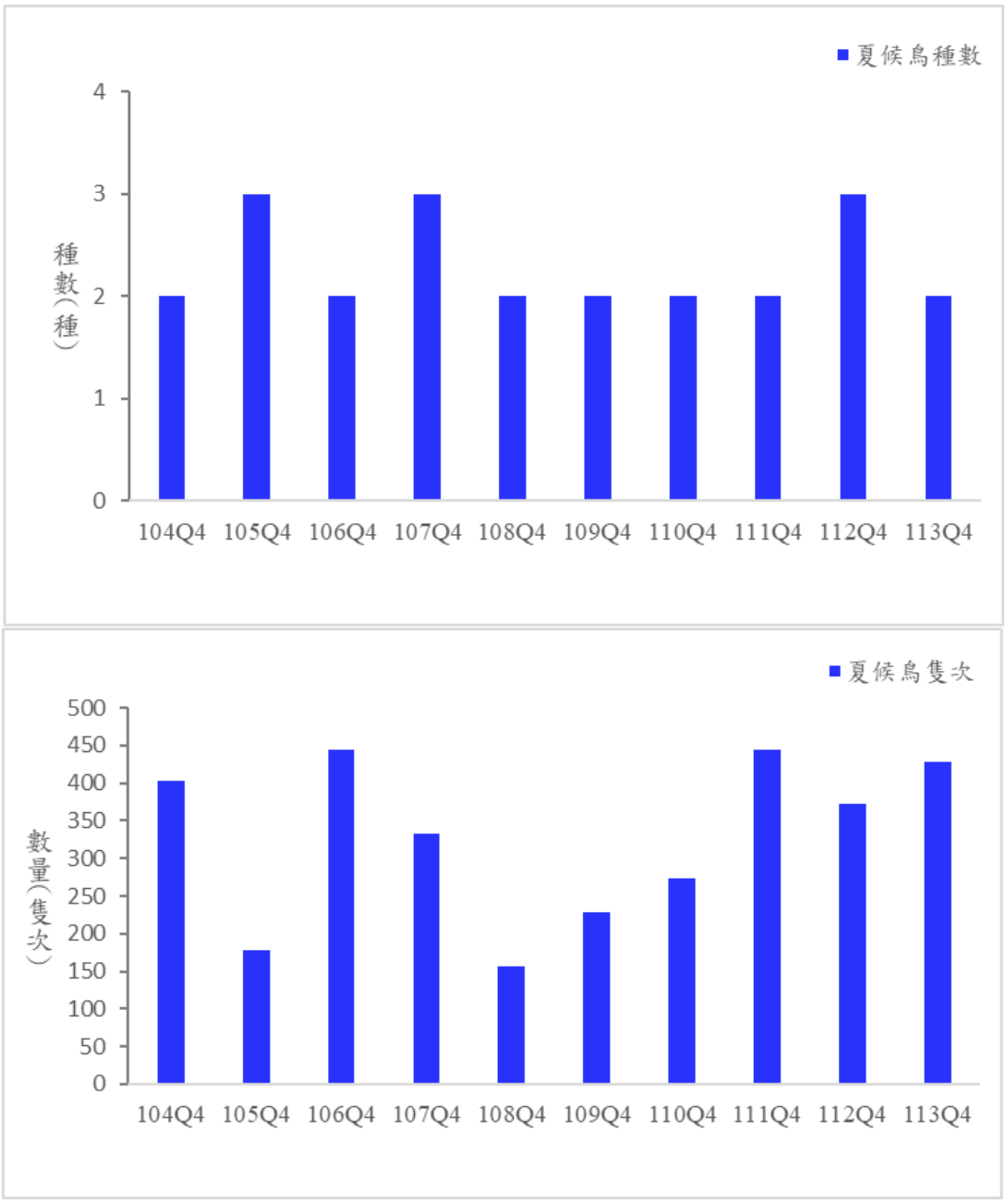


圖7b 夏候鳥族群數量變化圖

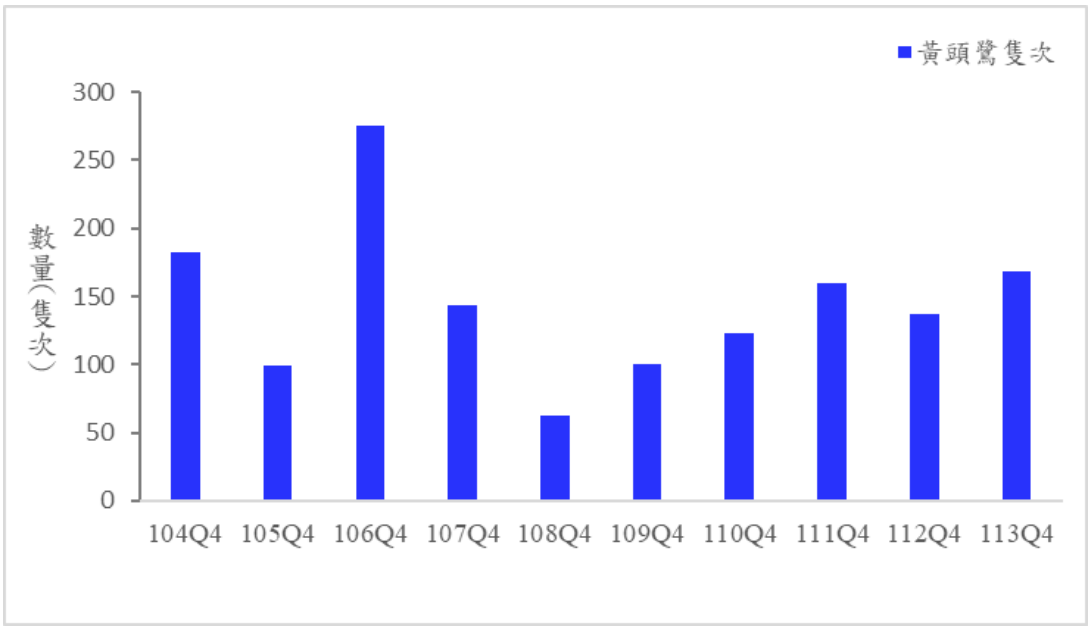


圖7c 黃頭鷺數量變化圖

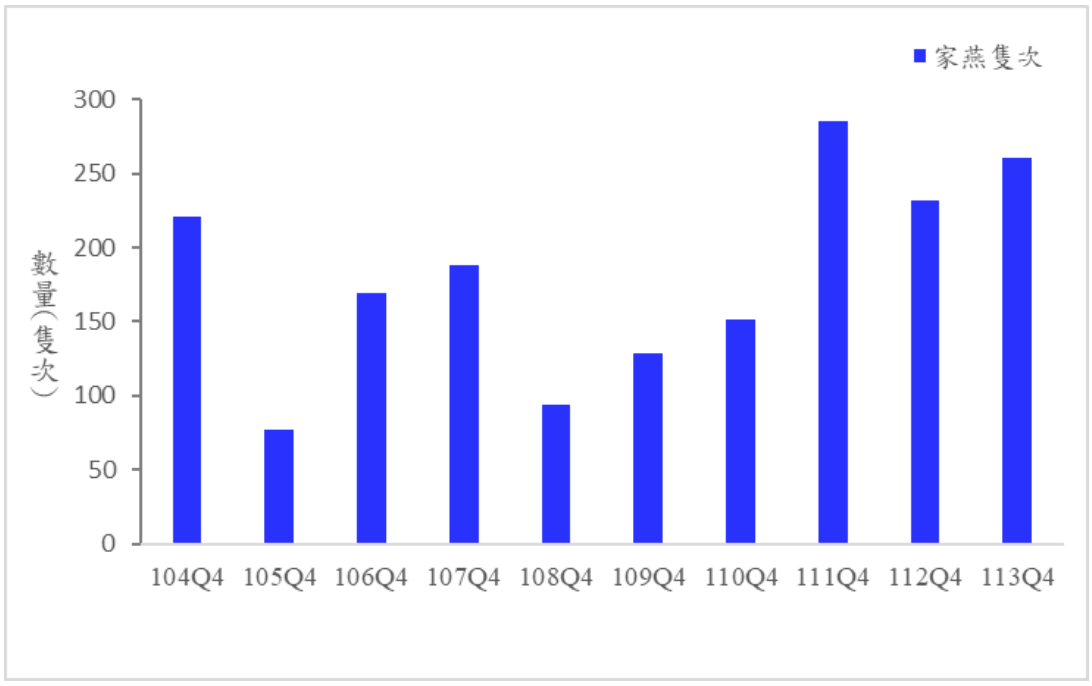


圖7d 家燕數量變化圖

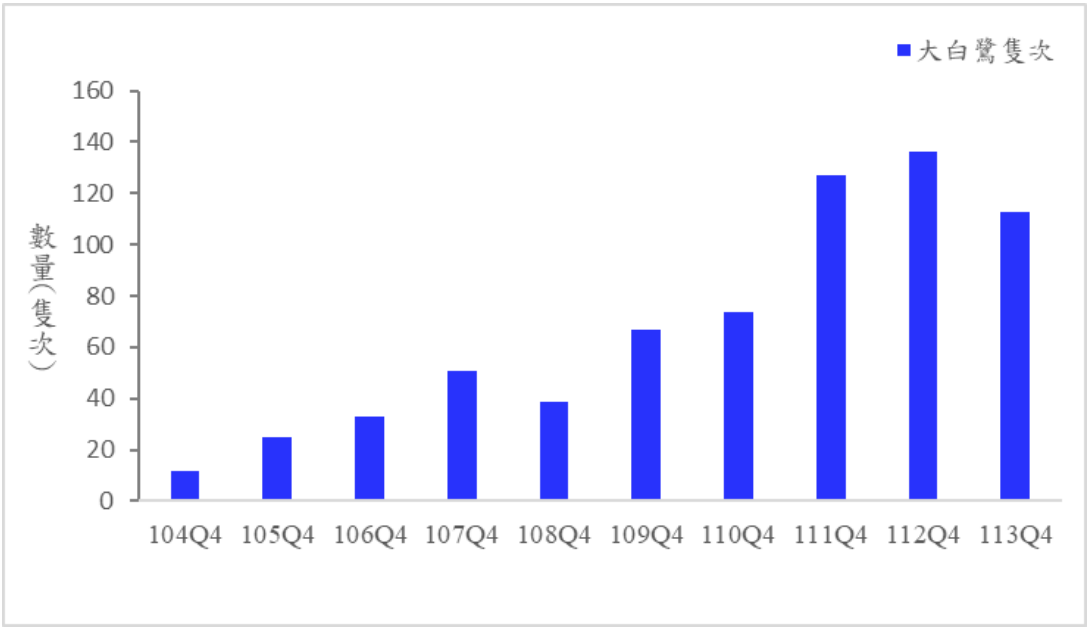


圖7e 大白鷺數量變化圖

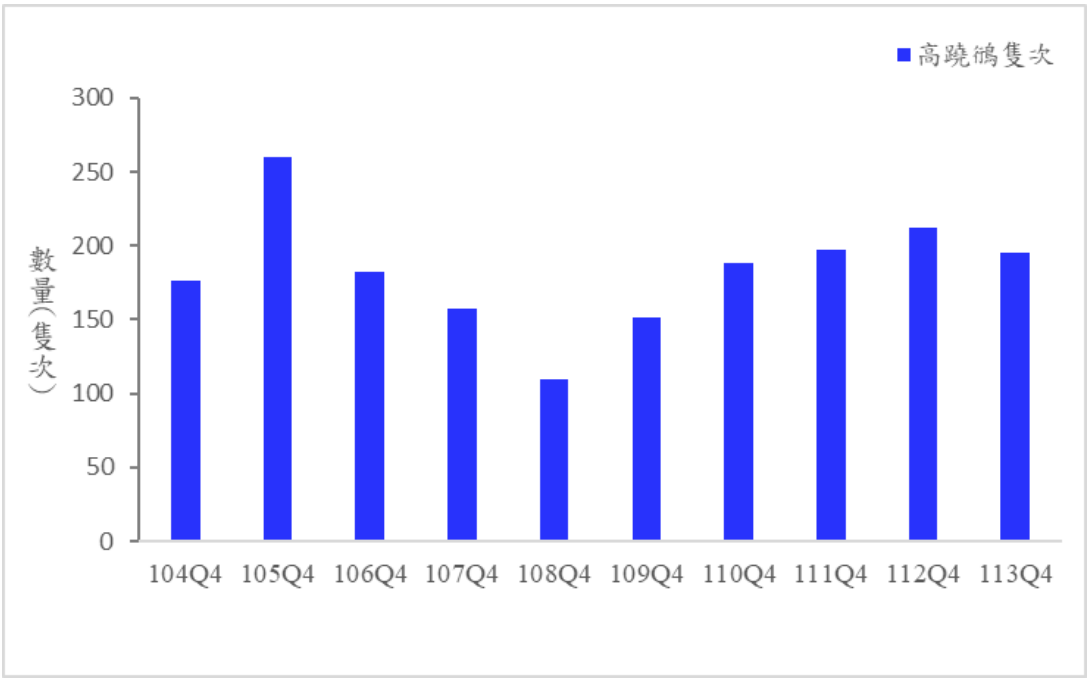
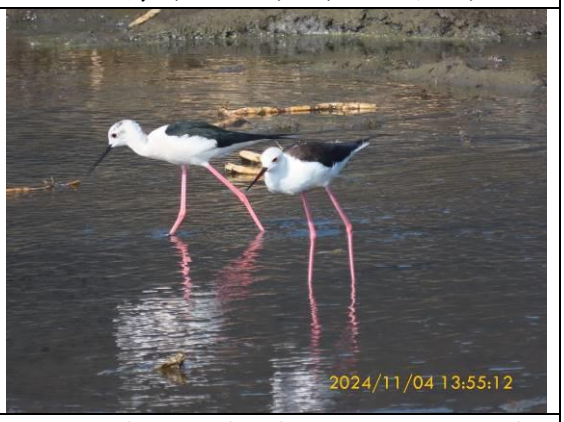


圖7f 高蹺鴴數量變化圖

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>北堤樣區（113.11）</td><td>海豐蚊港橋樣區（113.11）</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>草寮樣區（113.11）</td><td>許厝寮樣區（113.11）</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>新吉村樣區（113.11）</td><td>隔離水道樣區（113.11）</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>鳥類調查（113.11）</td><td>鳥類調查（113.11）</td></tr>
</table>

附圖 4 六輕候鳥監測現況照片（113.11）（1/3）

	
青足鷸（113.11）（北堤樣區）	大白鷺（113.11）（北堤樣區）
	
小白鷺（113.11）（海豐蚊港橋樣區）	高蹺鴴（113.11）（海豐蚊港橋樣區）
	
紅尾伯勞（113.11）（海豐蚊港橋樣區）	磯鷸（113.11）（海豐蚊港橋樣區）
	
紅冠水雞（113.11）（草寮樣區）	長趾濱鷸（113.11）（草寮樣區）

附圖 4 六輕候鳥監測現況照片（112.11）（2/3）

	
黑腹濱鷸（113.11）（草寮樣區）	反嘴鴴（113.11）（草寮樣區）
	
白尾八哥（113.11）（新吉村樣區）	野鴿（113.11）（新吉村樣區）
	
小水鴨（113.11）（新吉村樣區）	白頭翁（113.11）（隔離水道樣區）

附圖 4 六輕候鳥監測現況照片（113.11）（3/3）

	
北堤樣區（113/12）	海豐蚊港橋樣區（113/12）
	
草寮樣區（113/12）	許厝寮樣區（113/12）
	
新吉村樣區（113/12）	隔離水道樣區（113/12）
	
鳥類調查（113/12）	鳥類調查（113/12）

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片（113/12）（1/3）

	
青足鷸（113/12）（北堤樣區）	小白鷺（113/12）（北堤樣區）
	
黑腹濱鷸（113/12）（北堤樣區）	大白鷺（113/12）（海豐蚊港橋樣區）
	
白頭翁（113/12）（海豐蚊港橋樣區）	黑腹燕鷗（113/12）（草寮樣區）
	
反嘴鴴（113/12）（草寮樣區）	紅胸濱鷸（113/12）（草寮樣區）

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片（113/12）（2/3）

	
琵嘴鴨（113/12）（許厝寮樣區）	白冠雞（113/12）（許厝寮樣區）
	
小水鴨（113/12）（新吉村樣區）	大卷尾（113/12）（新吉村樣區）
	
夜鷺（113/12）（隔離水道樣區）	東方環頸鴴（113/12）（隔離水道樣區）

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片（113/12）（3/3）

	
紅尾伯勞（113/10）（北堤樣區）	黑頭文鳥（113/10）（北堤樣區）
	
紅尾伯勞（113/10）（海豐蚊港橋樣區）	紅尾伯勞（113/10）（海豐蚊港橋樣區）
	
黑翅鳶（113/10）（草寮樣區）	黑頭文鳥（113/10）（許厝寮樣區）
	
紅尾伯勞（113/11）（海豐蚊港橋樣區）	黑面琵鷺（113/12）（新吉村樣區）

附圖 5 六輕陸域動物生態監測保育類鳥類照片（113 Q4）

第六部份　　土壤監測作業

離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案
環境監測報告

監測項目：六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析

執行期間：113年1月至113年12月

開 發 單 位：台 塑 企 業

報告彙整單位：琨鼎環境科技股份有限公司

中華民國 114 年 1 月

「六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析」計畫

目錄

頁碼

第一章 監測內容概述

1.1 工作進度……1-1

1.2 監測情形概述……1-1

1.3 監測計畫概述……1-1

1.4 監測位址……1-4

1.5 品保／品管作業措施概要……1-5

1.5.1 土壤現場採樣之品保／品管……1-5

1.5.2 土壤現場分析工作之品保／品管……1-7

1.6 分析項目數據品質目標……1-10

1.7 數據處理原則……1-12

第二章 監測結果數據分析

2.1 本年度監測結果……2-1

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策……3-1

3.1.1 監測結果綜合檢討分析……3-1

3.1.2 監測結果異常現象因應……3-54

3.2 建議事項……3-55

附錄(詳附光碟片)

附錄一　　檢測執行單位認證資料

附錄二　　採樣與分析方法

附錄三　　品保/品管查核記錄

附錄四　　原始數據

附錄五　　監測與現場照片

「六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析」計畫

表目錄

頁碼

表 1.1 工作預定進度表……1-2

表 1.2 「六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析」計畫監測結果摘要表.1-3

表 1.3 本計畫樣品保存一覽表……1-8

表 1.4 本計畫各檢測類樣品之品質管制措施相關規定……1-8

表 1.5 分析項目之數據品質目標……1-10

表 1.5 分析項目之數據品質目標(續)…… 1-11

表 1.6 檢測報告位數表示規定……1-13

表 2.1 本計畫土壤採樣現場記錄……2-5

表 2.2 本年度土壤重金屬調查結果彙整表……2-6

表 2.2 本年度土壤重金屬調查結果彙整表(續)…… 2-7

表 2.3 本年度土壤有機物調查結果彙整表……2-8

表 2.3 本年度土壤有機物調查結果彙整表(續 1)…… 2-9

表 2.3 本年度土壤有機物調查結果彙整表(續 2)…… 2-10

表 2.3 本年度土壤有機物調查結果彙整表(續 3)…… 2-11

表 3.1 本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表……3-2

表 3.1 本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 1)……3-3

表 3.1 本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 2)……3-4

表 3.1 本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 3)……3-5

表 3.1 本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 4)……3-6

表 3.1 本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 5)……3-7

表 3.1 本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 6)……3-8

表 3.1 本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 7)……3-9

表 3.1　本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 8)……3-10
表 3.1　本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 9)……3-11
表 3.1　本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 10)……3-12
表 3.1　本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 11)……3-13
表 3.1　本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 12)……3-14
表 3.1　本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 13)……3-15
表 3.1　本計畫區 99 年~113 年重金屬監測結果比較表(續 14)……3-16
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S01)……3-17
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S02)……3-18
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S03)……3-19
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S04)……3-20
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S05)……3-21
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S06)……3-22
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S07)……3-23
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S08)……3-24
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S09)……3-25
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S10)……3-26
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S11)……3-27
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S12)……3-28
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S13)……3-29
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S14)……3-30
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S15)……3-31
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S16)……3-32
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S17)……3-33
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S18)……3-34

表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S19)……3-35
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S20)……3-36
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S21)……3-37
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S22)……3-38
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S23)……3-39
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S24)……3-40
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S25)……3-41
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S26)……3-42
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S27)……3-43
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S28)……3-44
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S29)……3-45
表 3.2　本計畫區 99 年~113 年有機物監測結果比較表(S30)……3-46
表 3.3　本計畫區 102 年~113 年丙烯腈監測結果比較表…….....……3-47
表 3.4　本年度(113 年)監測之異常狀況及處理情形…….....…… 3-54

「六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析」計畫

圖目錄

頁碼

圖 1-1　土壤監測作業位置圖……1-4

圖 1-2　土壤採樣分析流程圖……1-6

圖 1-3　樣品分析品保流程圖……1-9

圖 3-1　歷次土壤重金屬“鎘”監測結果變化趨勢圖…… 3-48

圖 3-2　歷次土壤重金屬“鎘”監測結果分佈…… 3-48

圖 3-3　歷次土壤重金屬“鉻”監測結果變化趨勢圖……3-48

圖 3-4　歷次土壤重金屬“鉻”監測結果分佈…… 3-49

圖 3-5　歷次土壤重金屬“銅”監測結果變化趨勢圖……3-49

圖 3-6　歷次土壤重金屬“銅”監測結果分佈…… 3-49

圖 3-7　歷次土壤重金屬“鎳”監測結果變化趨勢圖……3-50

圖 3-8　歷次土壤重金屬“鎳”監測結果分佈…… 3-50

圖 3-9　歷次土壤重金屬“鉛”監測結果變化趨勢圖……3-50

圖 3-10　歷次土壤重金屬“鉛”監測結果分佈…… 3-51

圖 3-11　歷次土壤重金屬“鋅”監測結果變化趨勢圖……3-51

圖 3-12　歷次土壤重金屬“鋅”監測結果分佈…… 3-51

圖 3-13　歷次土壤重金屬“砷”監測結果變化趨勢圖……3-52

圖 3-14　歷次土壤重金屬“砷”監測結果分佈…… 3-52

圖 3-15　歷次土壤重金屬“汞”監測結果變化趨勢圖……3-52

圖 3-16　歷次土壤重金屬“汞”監測結果分佈…… 3-53

圖 3-17　歷次土壤“TPH”監測結果變化趨勢圖…… 3-53

圖 3-18　歷次土壤“TPH”監測結果分佈…… 3-53

第一章 監測內容概述

1.1 工作進度

『六輕廠區土壤監測作業』其環境監測期程自 113 年 01 月起至 113 年 12 月止，工作預定進度及實際進度如表 1.1 所示。本次報告為 113 年度計畫廠區內之土壤監測工作環境監測結果進行彙整及分析。

1.2 監測情形概述

本環境監測工作係依據『六輕廠區土壤監測作業』合約執行監測，監測執行期間自民國 113 年 01 月起至 113 年 12 月，本次環境監測工作之監測結果摘要如表 1.2 所示。由中環科技事業股份有限公司(環境部國環檢證字第 020 號)及柏新科技股份有限公司(環境部國環檢證字第 115 號)負責土壤採樣及分析作業，本年度於 113 年 07 月～10 月進行採樣作業。

1.3 監測計畫概述

依本計畫合約內容規定，需辦理土壤監測之類別之監測，由中環科技事業股份有限公司(環境部國環檢證字第 020 號，認證資料如附錄一)及柏新科技股份有限公司(環境部國環檢證字第 115 號)負責土壤採樣及分析作業，另由琨鼎環境科技股份有限公司(環境部國環檢證字第 042 號，認證資料如附錄一)負責數據分析彙整工作。

表 1.1 工作預定進度表

月份 / 工作項目	113 年						114 年
	1-2 月	3-4 月	5-6 月	7-8 月	9-10 月	11-12 月	1 月
資料蒐集與彙整	═══	═══					
實地現勘			═══				
土壤採樣				═══			
土壤分析					═══		
資料整理分析					═══	═══	
成果報告簡報						═══	
提送年度成果報告							═══
預定工作進度	10%	25%	50%	70%	90%	95%	100%

表 1.2 「六輕廠區土壤監測作業」監測結果摘要表

監測類別	監測項目	監測結果		因應對策
		標準值	監測數值	
土壤	pH	—	7.1～8.6	本年度各測點測值均符合土壤污染監測標準及土壤管制標準，將持續監測
	重金屬鎘（mg/kg）	10*/20	N.D.<0.20～0.50	
	重金屬鉻（mg/kg）	175*/250	16.6～51.2	
	重金屬銅（mg/kg）	220*/400	5.24～55.4	
	重金屬鎳（mg/kg）	130*/200	16.1～38.3	
	重金屬鉛（mg/kg）	1000*/2000	11.7～44.2	
	重金屬鋅（mg/kg）	1000*/2000	42.1～532	
	重金屬砷（mg/kg）	30*/60	6.14～10.8	
	重金屬汞（mg/kg）	10*/20	N.D.<0.021～<0.250	
	苯（mg/kg）	5	N.D.<0.00235	
	甲苯（mg/kg）	500	N.D.<0.00393～<0.05	
	乙苯（mg/kg）	250	N.D.<0.00218	
	二甲苯（mg/kg）	500	N.D.<0.00315	
	1,3-二氯苯（mg/kg）	100	N.D.<0.00270	
	1,2-二氯苯（mg/kg）	100	N.D.<0.00341	
	四氯化碳（mg/kg）	5	N.D.<0.00208	
	氯仿（mg/kg）	100	N.D.<0.00415	
	1,2-二氯乙烷（mg/kg）	8	N.D.<0.00268	
	順-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	7	N.D.<0.00253	
	反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	50	N.D.<0.00243	
	1,2-二氯丙烷（mg/kg）	0.5	N.D.<0.00255	
	四氯乙烯（mg/kg）	10	N.D.<0.00196	
	三氯乙烯（mg/kg）	60	N.D.<0.00259	
	氯乙烯（mg/kg）	10	N.D.<0.00228	
	六氯苯（mg/kg）	500	N.D.<0.031	
	3,3'-二氯聯苯胺（mg/kg）	2	N.D.<0.021	
	2,4,6-三氯酚（mg/kg）	40	N.D.<0.036	
	2,4,5-三氯酚（mg/kg）	350	N.D.<0.032	
	五氯酚（mg/kg）	200	N.D.<0.041	
	總石油碳氫化合物（mg/kg）	1000	11.6～255	
	丙烯腈（mg/kg）	—	<0.05	

註 1：標準值主要為土壤管制標準，有“*”表示土壤監測標準
註 2：土壤污染監測標準：中華民國 100 年 1 月 31 日行政院環境保護署環署土字第 1000008485 號令訂定發布
註 3：土壤污染管制標準：中華民國 100 年 1 月 31 日行政院環境保護署環署土字第 1000008495 號令修正發布

1.4 監測位址

土壤類別各採樣點之監測位置如圖 1-1 所示。

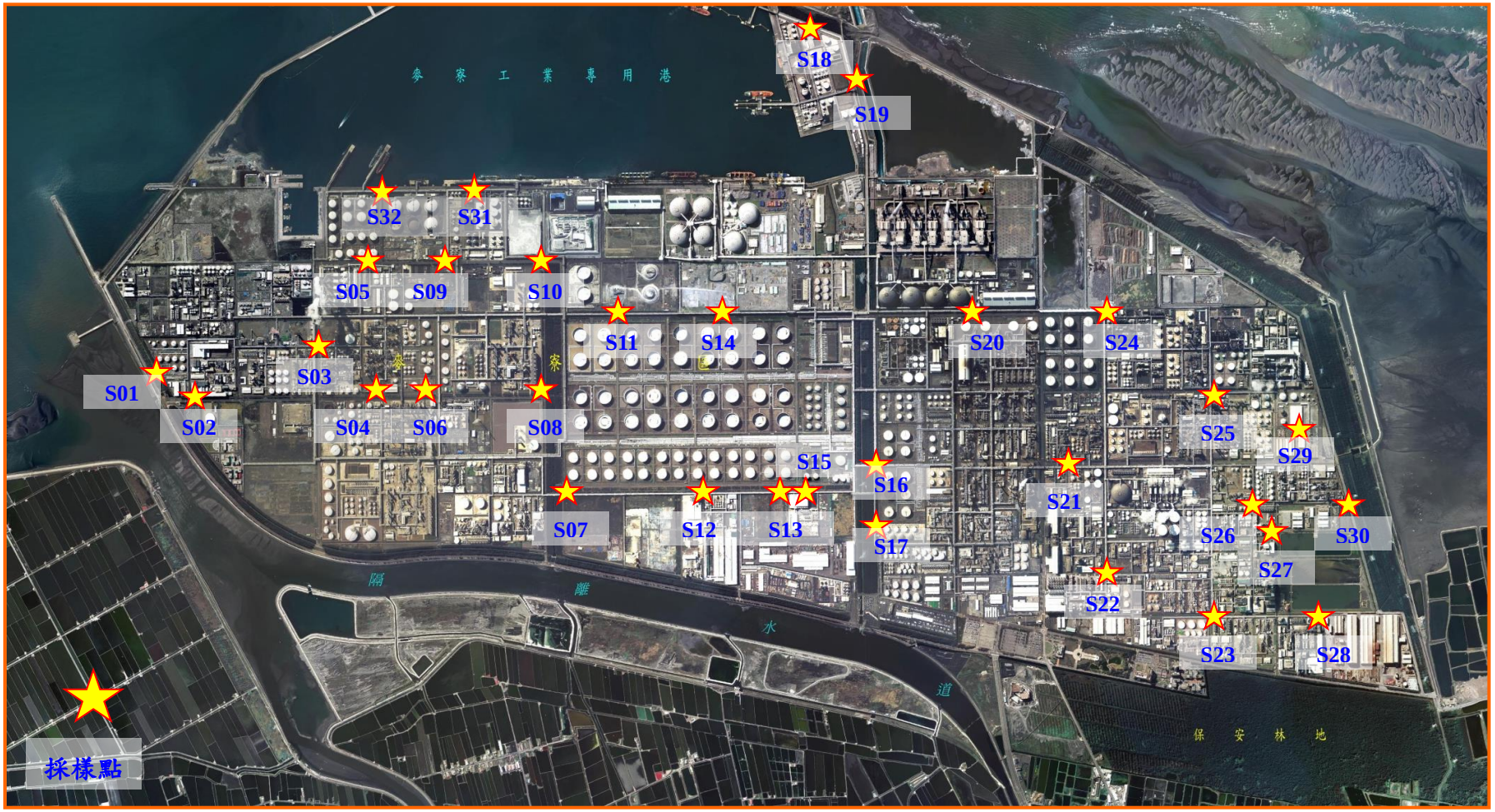


圖 1-1 土壤監測作業位置圖

1.5 品保／品管作業措施概要

1.5.1 土壤現場採樣之品保／品管

土壤採樣方法則依據環保署公告之土壤採樣方法(NIEA S102.63B)，此方法適用於執行「土壤及地下水污染整治法」所規定各種不同目的之土壤污染採樣工作。採樣分析工作流程如圖 1-2 所示，所採集土壤樣品繼續進行檢測分析工作。對於受污染土壤或疑似遭受污染場址之土壤採樣，應依據採樣目的及該場址特性所擬定之採樣計畫書執行。採樣計畫書內應詳細說明決定採樣方式。污染調查時需先釐清非污染區、疑似污染區及已知污染區。而計畫書內容應包括下列事項：

(1) 土壤採樣現勘記錄表

(2) 土壤採樣規劃表

(3) 土壤調查資料彙總表

(4) 污染初步評估資料表

(5) 工作預定進度及經費

(6) 工作預定經費

(7) 採樣分析品保計畫

採樣方式涵蓋整個作業區劃定，包括界定場址範圍、樣品處理區、除污區，執行方式分為淺層採樣以及深層採樣兩種。採樣點數量，實際上可依現場面積大小、污染分佈與污染物傳輸速度、污染程度、土壤質地、污染物質之物理化學性質、場址地表情況而變動。

i. 淺層污染採樣：一般重金屬污染或半揮發性有機物之採樣深度為表土（地表下 0～15 公分）及裏土（地表下 30～45 公分）為主。

ii. 深層污染採樣：當進行深層污染採樣時，採樣過程需注意避免打破含水層之不透水層，以防止污染相鄰之含水層。若需對不同含水層土壤採樣時，需以適當措施（如皂土回填）避免相鄰之含水層受污染。

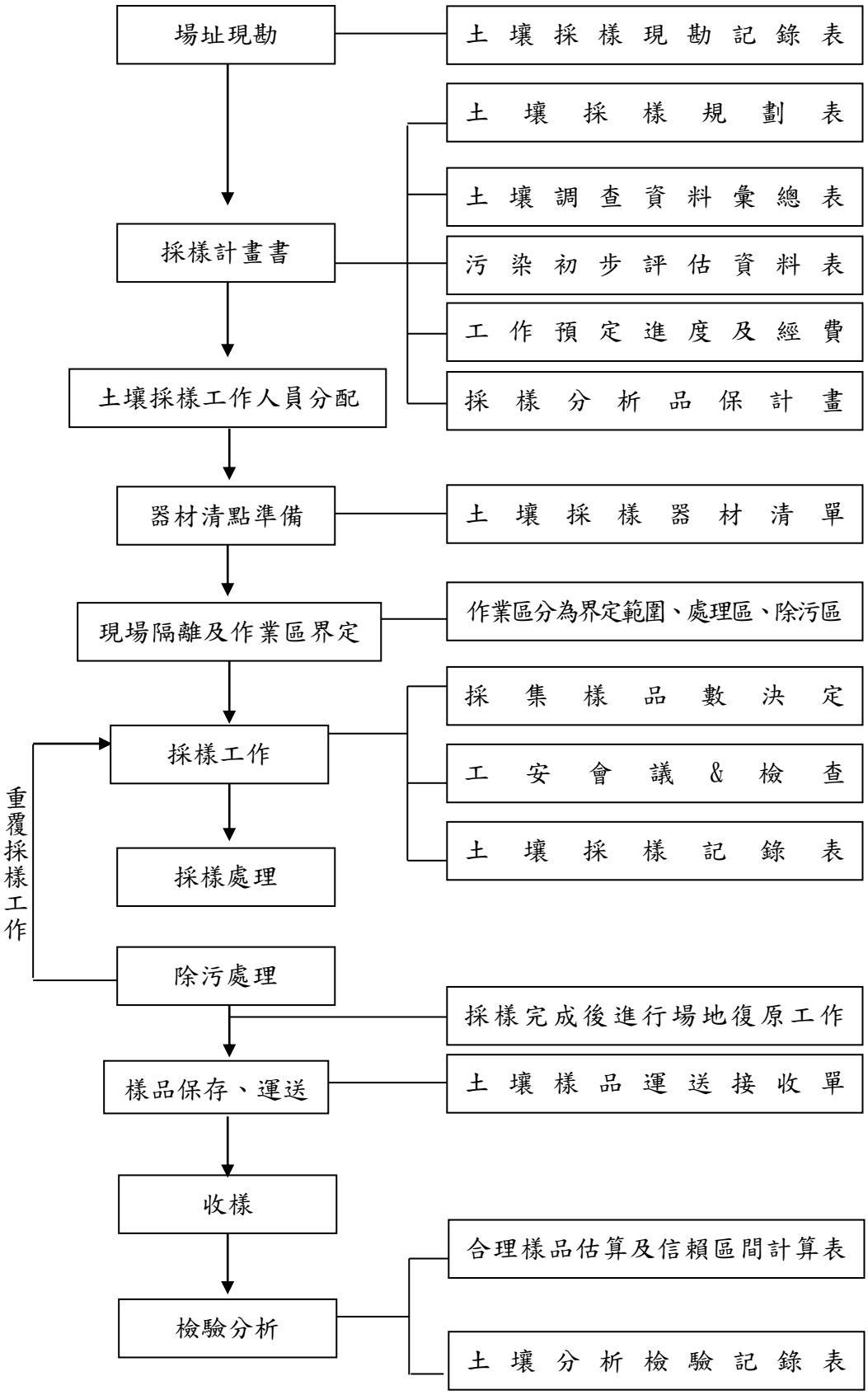


圖 1-2 土壤採樣分析流程圖

1.5.2 土壤分析工作之品保／品管

分析工作品質管制方式，主要是完成精密性、準確性、完整性以及比較性目標。精密性利用重複分析方式，計算相對差異百分比(RPD)以評估品保目標；準確性利用查核樣品、基質添加以及檢量線確認、查核等方式，計算回收率以評估品保目標；完整性則以檢測員實驗數據與品保人員確認接受檢驗數據數目比較，來評估品保目標；比較性則以出具檢驗報告之數據必須符合共同單位及位數，俾利比較數據差異。底下分別針對上述管制方式加以敘述。

一、運送保存作業

根據環檢所最新公告於 93.10.04 公告之 NIEA-PA102「環境檢驗室樣品採集及保存作業指引」規定，對於土壤類別訂有規範，本公司即遵循公告方法最新規範進行樣品採集、運送及保存作業，相關本計畫樣品保存如表 1.3 所示。

二、樣品分析品保/品管措施作業

為求得分析結果之準確性及精密性，品保品管工作落實是非常重要的。圖 1-3 顯示本公司有關樣品分析品保流程圖。實驗分析依據土壤為每批次分 20 個樣品，實驗室內部要求查核樣品回收率為 80%至 120%之內，添加樣品回收率為 70%至 130%之內，重覆分析之 RPD 則為 15%以內。濃度標準之檢量線一次回歸值則要求在 0.995 以上。相關品質管制措施彙整如表 1.4 所示。此外，為求得準確之品管要求，本實驗室購置美國 APG 或 ERA 查核樣品輔助品管工作，以求其回收率均能符合品管要求。

表 1.3　本計畫樣品保存一覽表

	檢測項目	最少樣品量	樣品保存容器	保存方法	最長保存期限
土壤	重金屬 (As、Cd、Cr、Cu、Pb、Ni、Zn)	100 g	玻璃或塑膠袋（瓶）	室溫	180 天完成分析
	Hg	100 g	玻璃或塑膠袋（瓶）	4±2℃冷藏	28 天完成分析
	揮發性有機物	100 g	玻璃或塑膠袋（瓶）	4±2℃冷藏並避免照光	14 天完成分析
	半揮發性有機物	100~500 g	玻璃或塑膠袋（瓶）	4±2℃冷藏	14 天內完成萃取，萃取後 40 天內完成分析
	TPHg、TPHd	100 g	玻璃或塑膠袋（瓶）	4±2℃冷藏	14 天完成分析

表 1.4　本計畫各檢測類樣品之品質管制措施相關規定

品管項目 / 檢測原理 / 檢測項目 / 選擇方式			品管分析要求						
			方法偵測極限	檢量線製備	檢量線確認	空白分析樣品	重複分析	查核分析樣品	添加分析
土壤	電極法	pH 值	×	×	×	×	○	×	×
	原子吸收光譜法	鎘、銅、鉛、鋅、鎳、鉻、砷、汞	○	○	○	○	○	○	○
	氣相層析質譜法	揮發性有機化合物、半揮發性有機化合物	○	○	○	○	○	○	○
	氣相層析法	總石油碳氫化合物	○	○	○	○	○	○	○

註：○：表示必需執行　　×：表示可不必執行

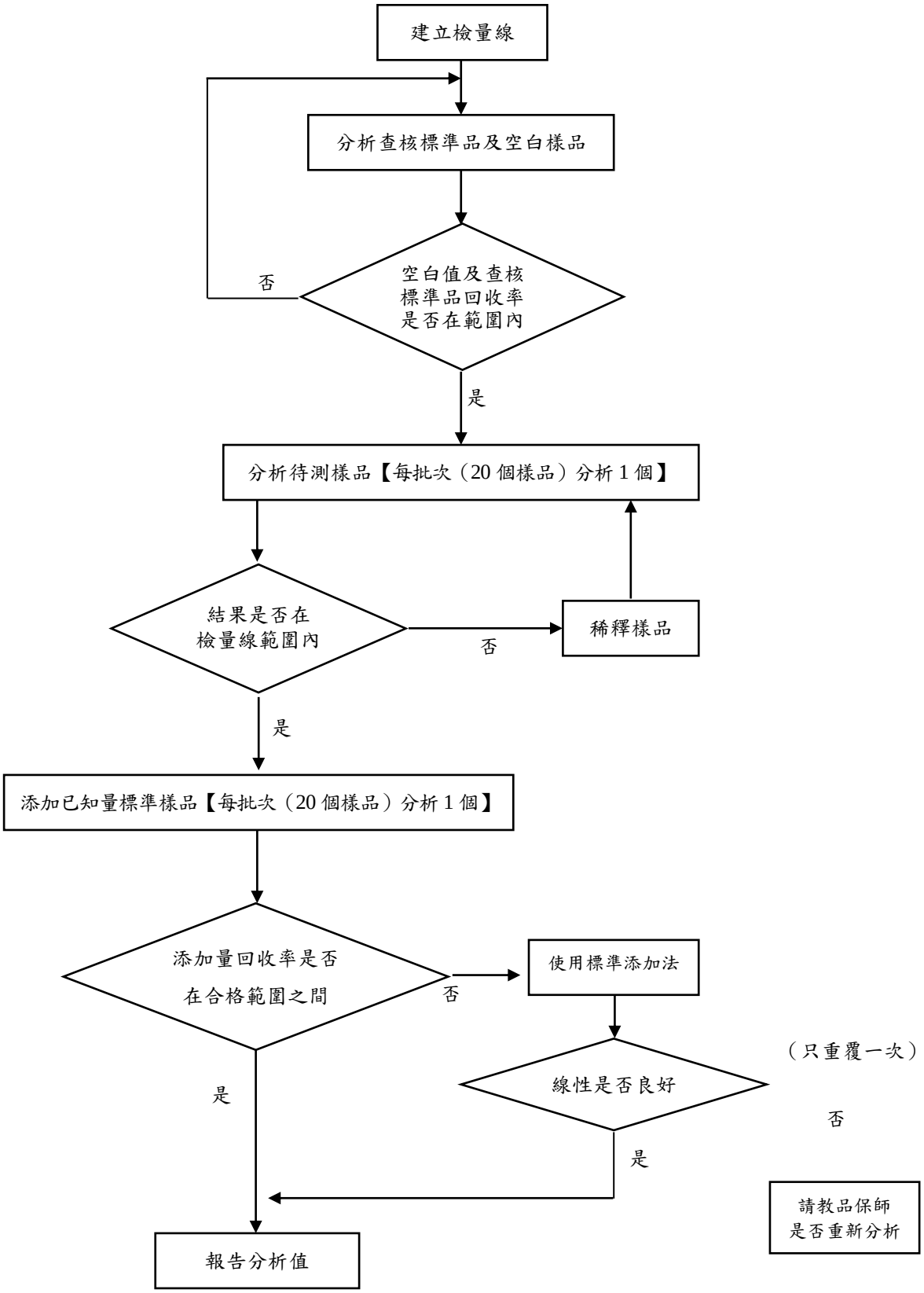


圖 1-3　樣品分析品保流程圖

1.6 分析項目之數據品質目標

本計畫分析方法，主要依據行政院環保署環境檢驗所公告之標準方法(NIEA)，相關數據品質目標彙整於表 1.5 所示。

表 1.5 分析項目之數據品質目標

分析項目		檢測方法	方法偵測極限(mg/kg)	重覆分析(相對百分偏差)	查核回收率%	添加回收率%	空白分析
pH		—	—	—	—	—	—
重金屬	鎘	NIEA S301.61B/M104.02C	0.20	20%	100±20	100±20	≦ 2MDL
	鉻	NIEA S301.61B/M104.02C	0.54	20%	100±20	100±20	≦ 2MDL
	銅	NIEA S301.61B/M104.02C	0.53	20%	100±20	100±20	≦ 2MDL
	鎳	NIEA S301.61B/M104.02C	1.19	20%	100±20	100±20	≦ 2MDL
	鉛	NIEA S301.61B/M104.02C	1.82	20%	100±20	100±20	≦ 2MDL
	鋅	NIEA S301.61B/M104.02C	2.83	20%	100±20	100±20	≦ 2MDL
	砷	NIEA S310.64B/M104.02C	2.31	20%	100±20	100±25	≦ 2MDL
	汞	NIEA S310.64B/M317.04B	0.021	20%	100±20	100±25	≦ 2MDL
揮發性有機物	苯	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00235	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	甲苯	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00393	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	乙苯	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00218	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	二甲苯	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00315	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	1,3-二氯苯	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00270	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	1,2-二氯苯	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00341	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	四氯化碳	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00208	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	氯仿	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00415	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	1,2-二氯乙烷	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00268	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	順-1,2-二氯乙烯	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00253	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	反-1,2-二氯乙烯	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00243	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	1,2-二氯丙烷	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00255	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	四氯乙烯	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00196	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	三氯乙烯	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00259	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
	氯乙烯	NIEA M155.02C/ M711.04C	0.00228	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL

表 1.5 分析項目之數據品質目標（續）

分析項目		檢測方法	方法偵測極限(mg/kg)	重覆分析(相對百分偏差)	查核回收率%	添加回收率%	空白分析
半揮發性有機物	六氯苯	NIEA M167.01C/M731.02C	0.031	25%	100±40	100±40	≦ 2MDL
	3,3'-二氯聯苯胺	NIEA M167.01C/M731.02C	0.021	25%	100±40	100±40	≦ 2MDL
	2,4,6-三氯酚	NIEA M167.01C/M731.02C	0.036	25%	100±40	100±40	≦ 2MDL
	2,4,5-三氯酚	NIEA M167.01C/M731.02C	0.032	25%	100±40	100±40	≦ 2MDL
	五氯酚	NIEA M167.01C/M731.02C	0.041	25%	100±40	100±40	≦ 2MDL
	丙烯腈	NIEA M711.04C	<0.05	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL
TPH	TPH	NIEA S703.62B	—	30%	100±30	100±40	≦ 2MDL

1.7 數據處理原則

一、單位

本計畫主要為土壤類採樣分析檢測其單位均為 mg/kg。

二、有效數字

檢驗結果表示以三位有效數字取捨為原則，報告上採用有效數字表示，以避免含糊不清。報告上之各數字最好是確切明白，只有最後一位數字可能不定，此種數字便是有效數字。若超過兩位數可疑，則後一位數字便無意義，例如報告上寫「56.7 mg/L」，其「56」應該確實無疑，至於「7」則不確定。

三、四捨六入法－數值修整原則及一般有效位數表示法

本實驗室於分析過程中，以儀器讀值為記錄數值，計算過程皆以真實值進行，其檢驗數據結果依此法修整，各類檢驗項目報告位數依環檢所公告之〝檢測報告位數表示規定〞表示之。當出具檢測報告時，應使用以下之數值修整原則處理原始檢測數據：

1. 檢量線γ值相關係數記錄至小數下第四位，第五位以後一律捨棄，a（斜率）、b（截距）值皆以科學符號表示，以三位有效數字為取捨原則，第四位四捨五入。
2. 欲標定之當量濃度值，記錄小數下第四位，第五位以後一律四捨五入。
3. 四捨六入法－數值修整原則及一般有效位數表示法。
4. 小於方法偵測極限(MDL)時皆以 N.D.值(N.D.<MDL)方式表示；若小於定量極限，而大於 MDL 時，則以“<QDL 之數值”顯示，並於備註欄內註明小於定量極限值(<QDL)。

對於本計畫相關數據處理表示方法彙整如表 1.6 所示。

表 1.6　檢測報告位數表示規定

檢測項目	檢測方法名稱	檢測報告位數表示		
		單位	最小表示位數	最多有效位數
土壤重金屬（鋅、鎘、銅、鉛、鉻、鎳）	土壤中重金屬檢測方法－王水消化法/火焰式原子吸收光譜法	mg/kg	小數點以下三位	三位
土壤重金屬砷	土壤中砷檢測方法－砷化氫原子吸收光譜法	mg/kg	小數點以下二位	三位
土壤重金屬汞	土壤、固體或半固體廢棄物中總汞檢測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法	mg/kg	小數點以下二位	三位
土壤揮發性有機物	土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法	mg/kg	小數點以下二位	三位
土壤半揮發性有機物	半揮發性有機物檢測方法－毛細管柱氣相層析質譜儀法	mg/kg	小數點以下二位	三位
土壤總石油碳氫化合物	土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法	mg/kg	小數點以下二位	三位

第二章 監測結果數據分析

2.1 本年度監測結果

本次土壤環境監測工作係依「六輕廠區土壤監測作業」辦理，並由中環科技事業股份有限公司執行土壤採樣及分析工作，土壤採樣地點於計畫區擇 30 處，每處 0～15 cm 採集重金屬土樣及 30～45 cm 採集揮發性有機物土樣，另於碼槽處辦理 S31、S32 丙烯腈之檢測作業，本計畫擬以行政院環境保護署土壤污染監測標準(中華民國 100 年 1 月 31 日環署土字第 1000008485 號令修正發布）及土壤污染管制標準（中華民國 100 年 1 月 31 日行政院環境保護署環署土字第 1000008495 號令修正發布）進行比較，將本次土壤現場記錄整理如表 2.1，調查結果彙整於表 2.2～表 2.3，以下針對各測項依序進行討論如后：

1. 氫離子濃度（pH）

   本次 pH 測值介於 7.1～8.6 之間，土壤污染監測標準及土壤污染管制標準對 pH 並無規範。

2. 鎘（Cd）

   本次鎘測值介於 N.D.<0.20～<0.50 mg/kg，符合土壤污染監測標準（≦10 mg/kg）及土壤污染管制標準（≦20 mg/kg）。

3. 鉻（Cr）

   本次鉻測值介於 16.6～51.2 mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準（≦175 mg/kg）及土壤污染管制標準（≦250 mg/kg）。

4. 銅（Cu）

   本次銅測值介於 5.24～55.4 mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準（≦220 mg/kg）及土壤污染管制標準（≦400 mg/kg）。

5. 鎳（Ni）

   本次鎳測值介於 16.1～38.3 mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準（≦130 mg/kg）及土壤污染管制標準（≦200 mg/kg）。

6. 鉛（Pb）

本次鉛測值介於 11.7～44.2 mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準（≦1000 mg/kg）及土壤污染管制標準（≦2000 mg/kg）。

7. 鋅（Zn）

本次鋅測值介於 42.1～532 mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準（≦1000 mg/kg）及土壤污染管制標準（≦2000 mg/kg）。

8. 砷（As）

本次砷測值介於 6.14～10.8 mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準（≦30 mg/kg）及土壤污染管制標準（≦60 mg/kg）。

9. 汞（Hg）

本次汞測值均為 N.D.<0.021～<0.250 mg/kg，符合土壤污染監測標準（≦10 mg/kg）及土壤污染管制標準（≦20 mg/kg）。

10. 苯（Benzene）

本次苯測值均為 N.D.<0.00235 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦5 mg/kg）。

11. 甲苯（Toluene）

本次甲苯測值為 N.D.<0.00393～<0.05 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦500 mg/kg）。

12. 乙苯（Ethylbenzene）

本次乙苯測值均為 N.D.<0.00218 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦250 mg/kg）。

13. 二甲苯（Xylenes）

本次二甲苯測值均為 N.D.<0.00315 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦500 mg/kg）。

14. 1,3-二氯苯（1,3-Dichlorobenzene）

本次 1,3-二氯苯測值均為 N.D.<0.00270 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦100 mg/kg）。

15. 1,2-二氯苯（1,2-Dichlorobenzene）

本次 1,2-二氯苯測值均為 N.D.<0.00341 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦100 mg/kg）。

16. 四氯化碳（Carbon tetrachloride）

本次四氯化碳測值均為 N.D.<0.00208 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦5 mg/kg）。

17. 氯仿（Chloroform）

本次氯仿測值均為 N.D.<0.00415 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦100 mg/kg）。

18. 1,2-二氯乙烷（1,2-Dichloroethane）

本次 1,2-二氯乙烷測值均為 N.D.<0.00268 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦8 mg/kg）。

19. 順-1,2-二氯乙烯（cis-1,2-Dichloroethylene）

本次順-1,2-二氯乙烯測值均為 N.D.<0.00253 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦7 mg/kg）。

20. 反-1,2-二氯乙烯（trans-1,2-Dichloroethylene）

本次反-1,2-二氯乙烯測值均為 N.D.<0.00243 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦50 mg/kg）。

21. 1,2-二氯丙烷（1,2-Dichloropropane）

本次 1,2-二氯丙烷測值均為 N.D.<0.00255 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦0.5 mg/kg）。

22. 四氯乙烯（Tetrachloroethylene）

本次四氯乙烯測值均為 N.D.<0.00196 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦10 mg/kg）。

23. 三氯乙烯（Trichloroethylene）

本次三氯乙烯測值均為 N.D.<0.00259 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦60 mg/kg）。

24. 氯乙烯（Vinyl chloride）

本次氯乙烯測值均為 N.D.<0.00228 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦10 mg/kg）。

25. 六氯苯（Hexachlorobenzene）

本次六氯苯測值均為 N.D.<0.031 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦500 mg/kg）。

26. 3,3’-二氯聯苯胺（3,3’-Dichlorobenzidine）

本次 3,3’-二氯聯苯胺測值均為 N.D.<0.021 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦2 mg/kg）。

27. 2,4,6-三氯酚（2,4,6-Trichlorophenol）

本次 2,4,6-三氯酚測值均為 N.D.<0.036 mg/kg，符合土壤污染管制標準(≦40 mg/kg）。

28. 2,4,5-三氯酚（2,4,5-Trichlorophenol）

本次 2,4,5-三氯酚測值均為 N.D.<0.032 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦350 mg/kg）。

29. 五氯酚（Pentachlorophenol）

本次五氯酚測值均為 N.D.<0.041 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦200 mg/kg）。

30. 總石油碳氫化合物（TPH）（Total petroleum hydrocarbons）

本次總石油碳氫化合物測值介於 11.6～255 mg/kg，符合土壤污染管制標準（≦1000 mg/kg）。

31. 丙烯腈（Acrylonitrile）

本次丙烯腈測值均為<0.05 mg/kg，土壤污染監測標準及管制標準對丙烯腈並無規範。

表 2.1　本計畫土壤採樣現場記錄

樣品現場編號	座標		採樣深度		土壤外觀
	E:	N:	重金屬	有機物	顏色、質地、其它
S1	166026	2628636	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S2	166282	2628748	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S3	166403	2629607	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S4	166776	2629715	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S5	165991	2630029	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S6	166992	2630136	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S7	167872	2630605	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S8	167307	2630772	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S9	166330	2630662	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S10	166548	2631474	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S11	167115	2631410	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S12	168359	2631423	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S13	168568	2631964	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S14	167507	2632204	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S15	168675	2632078	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S16	168665	2632465	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S17	169143	2632201	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S18	166111	2633371	0~15 cm	30~45 cm	褐色、砂質壤土、固態
S19	166530	2633437	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S20	168130	2633444	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S21	169264	2633553	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S22	169962	2633423	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S23	170452	2633941	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S24	168511	2634185	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S25	169235	2634531	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S26	170029	2634488	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S27	170209	2634549	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S28	170873	2634626	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S29	169711	2634959	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S30	170233	2634910	0~15 cm	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S31	165947	2630905	—	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態
S32	165786	2630379	—	30~45 cm	黑色、砂質壤土、固態

表 2.2　本年度土壤重金屬調查結果彙整表

樣品現場編號	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S01	7.8	<0.50 (0.3501)	35.4	15.8	29.0	39.0	435	8.90	<0.250 (0.066)
S02	7.1	N.D.	25.0	25.7	28.1	19.2	88.4	10.0	<0.100 (0.052)
S03	8.6	<0.50 (0.2401)	27.5	18.1	29.1	17.8	354	9.89	<0.250 (0.041)
S04	8.0	N.D.	24.4	30.3	26.1	19.2	99.6	10.8	N.D.
S05	8.5	N.D.	21.9	8.25	21.4	11.7	124	7.58	<0.250 (0.059)
S06	7.8	N.D.	51.2	22.9	38.3	21.5	114	8.96	<0.250 (0.124)
S07	7.9	<0.50 (0.2011)	25.8	17.7	25.7	19.9	206	8.79	<0.250 (0.050)
S08	7.6	<0.50 (0.2624)	34.1	42.7	30.6	31.1	453	7.93	<0.250 (0.083)
S09	8.0	N.D.	25.9	16.6	28.3	18.6	132	9.70	<0.250 (0.066)
S10	7.7	<0.50 (0.1904)	21.8	13.9	27.1	17.7	367	6.36	<0.250 (0.062)
S11	8.2	<0.50 (0.2401)	31.9	21.4	26.6	19.2	379	8.45	<0.250 (0.053)
S12	8.3	N.D.	21.7	18.3	22.3	17.7	260	8.09	<0.250 (0.049)
S13	7.9	<0.50 (0.22)	31.2	23.7	32.7	22.9	218	9.42	<0.250 (0.120)
S14	7.6	<0.50 (0.2116)	20.1	15.1	22.9	15.9	201	8.36	<0.250 (0.060)
S15	8.3	N.D.	21.7	21.6	22.4	17.3	167	8.09	<0.250 (0.130)
S16	7.7	<0.50 (0.2599)	28.3	55.4	23.1	26.5	459	10.3	<0.250 (0.048)
S17	8.0	<0.50 (0.2410)	27.0	35.4	25.5	20.0	351	8.68	<0.250 (0.061)
S18	8.3	<0.50 (0.4006)	27.7	12.3	24.8	17.0	532	6.14	<0.250 (0.053)
S19	8.2	<0.50 (0.1599)	16.6	5.24	16.1	11.7	72.7	8.72	<0.250 (0.033)
S20	8.1	N.D.	23.2	13.1	26.2	23.2	99.5	9.52	<0.250 (0.162)
MDL值	—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準	—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準	—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註: 1.“＊”表示超出土壤污染監測標準。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

4.本年度之土壤採樣及分析作業為「中環科技事業股份有限公司」及「柏新科技股份有限公司」負責執行。

表 2.2　本年度土壤重金屬調查結果彙整表(續 1)

樣品現場編號	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S21	8.3	N.D.	25.9	14.3	26.8	18.3	127	8.61	<0.250 (0.068)
S22	8.2	N.D.	<16.7	<16.7	<16.7	<16.7	42.1	7.07	<0.100
S23	8.2	N.D.	24.1	16.3	24.7	15.9	113	7.94	<0.250 (0.063)
S24	8.4	N.D.	25.5	8.64	20.9	12.2	74.3	8.33	<0.250 (0.048)
S25	7.6	N.D.	27.1	31.7	35.8	17.4	186	7.06	N.D.
S26	7.8	<0.50 (0.2629)	34.8	25.7	30.7	29.6	385	10.8	<0.250 (0.066)
S27	8.0	N.D.	24.9	10.9	24.7	17.2	142	6.87	<0.250 (0.065)
S28	7.8	<0.50 (0.3232)	37.0	48.2	29.8	44.2	365	10.5	<0.250 (0.072)
S29	8.3	<0.50 (0.2413)	21.8	12.5	24.3	16.1	96.7	9.37	<0.250 (0.057)
S30	8.0	N.D.	24.5	12.0	23.2	14.7	160	6.90	<0.250 (0.050)
MDL值	—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準	—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準	—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註: 1.“＊”表示超出土壤污染監測標準。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

4.本年度之土壤採樣及分析作業為「中環科技事業股份有限公司」及「柏新科技股份有限公司」負責執行。

表 2.3　本年度土壤有機物調查結果彙整表

檢 驗 項 目	方法偵測極限值	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	土壤污染管制標準
苯	0.00235	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.00393	<0.05	N.D.	<0.05	N.D.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	500
乙苯	0.00218	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.00315	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.00270	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.00341	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.00208	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.00415	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.00268	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.00253	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.00243	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.00255	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.00196	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.00259	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.00228	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.031	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3,-二氯聯苯胺	0.021	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.036	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.032	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.041	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物低碳數(C6~C9)	0.90	N.D.	N.D.	<2.50 (0.96)	N.D.	N.D.	<2.50 (0.93)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
總石油碳氫化合物高碳數(C10~C50)	3.3	27.2	34.0	33.9	25.2	28.4	28.5	72.0	40.5	45.3	110	—
TPH	—	27.9	34.6	34.9	25.8	29.1	29.4	72.7	41.2	46.1	111	1000

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

4.本年度之土壤採樣及分析作業為「中環科技事業股份有限公司」及「柏新科技股份有限公司」負責執行。

表 2.3　本計畫土壤有機物調查結果彙整表（續 1）

檢 驗 項 目	方法偵測極限值	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	土壤污染管制標準
苯	0.00235	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.00393	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	500
乙苯	0.00218	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.00315	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.00270	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.00341	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.00208	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.00415	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.00268	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.00253	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.00243	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.00255	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.00196	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.00259	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.00228	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.031	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3,-二氯聯苯胺	0.021	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.036	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.032	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.041	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物低碳數(C6~C9)	0.90	N.D.	N.D.	N.D.	<2.50 (1.47)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
總石油碳氫化合物高碳數(C10~C50)	3.3	36.9	42.7	41.6	10.1	15.3	88.6	14.6	22.1	22.5	17.1	—
TPH	—	37.7	43.3	42.4	11.6	16.0	89.2	15.1	22.7	23.1	17.8	1000

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

4.本年度之土壤採樣及分析作業為「中環科技事業股份有限公司」及「柏新科技股份有限公司」負責執行。

表 2.3　本計畫土壤有機物調查結果彙整表（續 2）

檢 驗 項 目	方法偵測極限值	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	土壤污染管制標準
苯	0.00235	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.00393	<0.05	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	500
乙苯	0.00218	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.00315	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.00270	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.00341	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.00208	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.00415	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.00268	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.00253	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.00243	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.00255	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.00196	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.00259	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.00228	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.031	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3,-二氯聯苯胺	0.021	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.036	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.032	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.041	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物低碳數(C6~C9)	0.90	N.D.	N.D.	<2.50 (0.92)	N.D.	<2.50 (0.96)	<2.50 (1.07)	5.77	<2.50 (1.06)	<2.50 (1.21)	N.D.	—
總石油碳氫化合物高碳數(C10~C50)	3.3	13.7	27.6	35.3	15.1	254	95.5	240	131	56.4	104	—
TPH	—	14.4	28.5	36.2	15.7	255	96.6	246	132	57.6	105	1000

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

4.本年度之土壤採樣及分析作業為「中環科技事業股份有限公司」及「柏新科技股份有限公司」負責執行。

表 2.3　本計畫土壤有機物調查結果彙整表（續 3）

檢 驗 項 目	方法偵測極限值	S31	S32
丙烯腈	--	<0.05	<0.05

註：1.單位為 mg/kg。

第三章　檢討與建議

3.1 監測結果與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討分析

本年度由中環科技事業股份有限公司(環境部國環檢證字第 020 號)及柏新科技股份有限公司(環境部國環檢證字第115號)負責土壤採樣及分析作業，其採樣作業於 113 年 07 月 08～10 日、08 月 26 日、09 月 10、12、26 日及 10 月 11 日進行採樣。重金屬於 99 年～113 年度之監測結果如表 3.1、有機物於 99 年～113 年度之監測結果如表 3.2，另 S31 及 S32 自 102 年開始進行監測，監測項目為丙烯腈，其 102～113 年監測結果如表 3.3，本年度(113 年)調查結果均符合土壤污染監測標準及管制標準。99 年～113 年度土壤重金屬各測點測值比較如圖 3-1～圖 3-18，99 年～113 年度土壤總石油碳氫化合物各測點測值比較如圖 3-9。

表 3.1 本計畫區 99 年～112 年重金屬監測結果比較表

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S01	99 年	7.4	<0.67	35.3	16.7	28.1	67.4	300	8.60	N.D.
	100 年	8.6	N.D.	29.0	15.4	27.1	18.6	226	10.1	N.D.
	101 年	8.4	<0.67 (0.476)	28.1	16.9	24.4	105	293	7.21	0.328
	102 年	8.7	N.D.	22.2	13.9	24.8	41	197	9.78	<0.100 (0.086)
	103 年	8.0	<0.67 (0.338)	93.2	43.2	67.8	136	235	8.73	N.D.
	104 年	8.8	N.D.	34.8	15.5	40.7	21.0	431	15.2	N.D.
	105 年	8.0	N.D.	24.0	19.2	34.7	21.1	86.7	14.5	N.D.
	106 年	8.5	N.D.	29.3	14.7	27.3	18.9	206	12.8	N.D
	107 年	8.3	N.D.	29.0	13.1	27.3	15.1	117	12.2	N.D.
	108 年	8.1	0.28	28.7	16.8	28.1	24.5	283	11.2	0.042
	109 年	7.7	<0.667 (0.221)	27.6	<16.7 (16.1)	27.1	21.3	217	11.9	<0.1 (0.058)
	110 年	8.3	N.D.	25.3	11.3	24.9	19.6	178	10	N.D.
	111 年	8.1	N.D.	31.0	12.5	26.8	21.6	309	10.7	N.D.
	112 年	8.0	<0.50 (0.1998)	40.6	19.9	31.4	40.7	696	9.94	<0.250 (0.042)
	113 年	7.8	<0.50 (0.3501)	35.4	15.8	29.0	39.0	435	8.90	<0.250 (0.066)
S02	99 年	7.7	N.D.	21.9	14.0	25.2	15.0	111	8.93	N.D.
	100 年	8.5	N.D.	20.9	13.4	24.6	17.3	164	8.38	N.D.
	101 年	8.1	N.D.	24	13.2	25.8	16.2	154	9.79	N.D.
	102 年	8.2	N.D.	24.8	15.6	28.8	20.6	216	10.5	N.D.
	103 年	8.2	N.D.	28.8	19.2	30.5	24.1	305	10.0	N.D.
	104 年	8.2	N.D.	36.9	18.8	38.9	26.8	324	8.71	N.D.
	105 年	7.7	N.D.	29.9	19.0	33.0	36.2	597	7.54	N.D.
	106 年	8.1	N.D.	35.1	20.7	29.6	35.9	718	7.65	N.D.
	107 年	7.8	N.D.	33.6	14.9	27.2	24.8	367	8.09	N.D.
	108 年	8.0	N.D.	29.4	18.1	26.4	24.0	302	10.0	0.051
	109 年	7.6	<0.667 (0.227)	27.5	<16.7 (15.9)	27.1	21.2	240	9.73	<0.1 (0.075)
	110 年	8.0	<0.5 (0.2014)	37.3	18.1	30.5	30.9	452	6.49	<0.25 (0.0688)
	111 年	7.8	N.D.	37.4	21.2	28.7	34.1	452	6.28	N.D.
	112 年	7.1	<0.50 (0.2324)	44.6	29.9	33.9	42.9	663	5.78	<0.250 (0.053)
	113 年	7.1	N.D.	25.0	25.7	28.1	19.2	88.4	10.0	<0.250 (0.052)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.20	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 1)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S03	99 年	7.6	N.D.	30.1	15.2	26.7	18.5	382	8.92	N.D.
	100 年	8.5	N.D.	24.4	13.6	25.4	17.5	277	9.07	N.D.
	101 年	8.5	N.D.	21.4	12.9	25.9	15.4	142	7.84	0.308
	102 年	8.4	N.D.	26	14.8	27.9	20.3	413	10.9	N.D.
	103 年	8.3	N.D.	24.9	17.5	25.9	17.1	405	12.7	N.D.
	104 年	8.7	N.D.	26.1	15.5	24.5	16.3	307	10.9	N.D.
	105 年	8.5	N.D.	27.9	16.3	26.1	19.1	297	9.61	N.D.
	106 年	8.8	N.D.	28.0	15.2	22.5	17.2	284	9.64	N.D.
	107 年	8.5	N.D.	25.1	11.6	22.3	13.9	272	8.70	N.D.
	108 年	8.1	0.21	30.7	17.3	25.8	19.1	328	10.1	0.045
	109 年	8.0	<0.667 (0.218)	24.4	<16.7 (15.8)	24.9	18.1	291	9.77	<0.1 (0.085)
	110 年	8.8	<0.5 (0.3097)	27.6	13.4	22.1	19.1	237	7.6	N.D.
	111 年	8.7	N.D.	32.3	25.6	25.3	21.2	583	9.32	<0.25 (0.049)
	112 年	8.5	<0.50 (0.2000)	35.9	22.3	25.9	20.7	430	7.43	N.D.
	113 年	8.6	<0.50 (0.2401)	27.5	18.1	29.1	17.8	354	9.89	<0.250 (0.041)
S04	99 年	7.6	N.D.	24.8	19.7	27.6	16.6	213	10.2	N.D.
	100 年	8.5	N.D.	30.6	17.4	29.9	22.5	349	8.51	1.4
	101 年	7.9	N.D.	24.3	16.1	30.7	21.3	305	8.78	N.D.
	102 年	8.4	N.D.	26.2	15.5	30.4	20.4	335	10.2	N.D.
	103 年	8.3	N.D.	38.8	30.0	36.8	29.4	536	11.1	N.D.
	104 年	8.4	N.D.	34.6	21.5	33.5	20.3	346	10.4	N.D.
	105 年	8.5	N.D.	22.5	20.5	27.8	15.6	150	9.88	N.D.
	106 年	8.6	N.D.	26.3	31.8	24.8	17.2	255	10.4	N.D.
	107 年	8.1	N.D.	24.2	26.9	24.2	15.8	196	8.82	N.D.
	108 年	7.8	0.21	29.1	23.2	26.7	17.9	304	11.2	0.040
	109 年	8.3	<0.667 (0.211)	24.9	20.8	28.6	19.0	242	9.62	<0.1 (0.076)
	110 年	8.2	<0.5 (0.3418)	36.6	22.1	32.3	23.9	350	8.07	<0.25 (0.0246)
	111 年	8.5	N.D.	44.2	31.3	34.7	30.4	517	8.83	<0.25 (0.052)
	112 年	7.9	N.D.	52.4	35.7	37.4	31.8	402	10.2	<0.250 (0.064)
	113 年	8.0	N.D.	24.4	30.3	26.1	19.2	99.6	10.8	N.D.
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 2)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S05	99 年	7.4	N.D.	31.3	16.0	29.4	20.8	489	8.62	<0.1
	100 年	8.0	N.D.	46.9	20.8	38.2	29.1	281	8.60	0.3
	101 年	8.5	N.D.	21.4	12.4	25.5	16.3	198	9.63	N.D.
	102 年	8.8	N.D.	22.3	14.4	24.4	19.7	680	9.81	N.D.
	103 年	8.2	N.D.	26.3	14.1	26.6	15.3	420	11.2	N.D.
	104 年	8.8	N.D.	24.0	13.1	25.1	14.7	469	9.09	N.D.
	105 年	8.6	N.D.	24.7	12.4	26.3	16.5	280	10.5	N.D.
	106 年	8.8	N.D.	22.0	11.0	22.5	14.2	265	9.46	N.D.
	107 年	8.2	N.D.	29.2	13.2	26.0	14.8	494	8.01	N.D.
	108 年	7.4	0.22	30.8	17.7	27.0	18.9	421	10.0	N.D.
	109 年	8.3	<0.667 (0.227)	23.4	<16.7 (14.8)	25.2	17.7	290	9.21	N.D.
	110 年	8.8	N.D.	17.9	9.76	20.3	15.0	225	6.94	<0.25 (0.0670)
	111 年	8.8	N.D.	39.2	15.6	29.8	28.0	199	7.01	N.D.
	112 年	8.6	N.D.	31.5	13.0	27.0	20.8	610	7.39	0.647
	113 年	8.5	N.D.	21.9	8.25	21.4	11.7	124	7.58	<0.250 (0.059)
S06	99 年	7.3	N.D.	32.6	15.1	39.5	29.5	727	6.54	N.D.
	100 年	8.5	N.D.	26.8	14.1	34.6	25.9	469	8.39	<0.100 (0.0372)
	101 年	8.5	N.D.	20.0	15.2	34.9	16.8	199	9.51	N.D.
	102 年	8.6	N.D.	21.1	14.4	29.6	16.2	183	10.2	N.D.
	103 年	8.3	N.D.	29.8	20.1	33.4	48.8	427	10.6	N.D.
	104 年	8.3	N.D.	30.1	17.7	41.6	18.9	293	10.6	N.D.
	105 年	8.1	N.D.	19.9	14.6	27.9	15.3	85.5	9.24	N.D.
	106 年	8.4	N.D.	21.4	15.3	27.1	15.1	199	11.5	N.D.
	107 年	7.9	N.D.	28.1	14.5	31.5	17.6	382	9.16	N.D.
	108 年	7.8	0.22	24.2	17.1	29.7	18.2	289	11.1	N.D.
	109 年	8.1	<0.667 (0.221)	23.3	<16.7 (14.9)	30.2	<16.7 (16.6)	227	9.50	N.D.
	110 年	8.3	<0.5 (0.2505)	26.6	16.7	32.9	18.4	298	9.10	N.D.
	111 年	8.3	N.D.	26.4	18.7	32.9	16.6	287	10.8	N.D.
	112 年	8.4	<0.50 (0.2004)	38.8	21.0	49.5	23.2	775	7.22	<0.250 (0.028)
	113 年	7.8	N.D.	51.2	22.9	38.3	21.5	114	8.96	<0.250 (0.124)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 3)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S07	99 年	7.5	N.D.	24.4	10.5	25.9	12.4	147	6.98	N.D.
	100 年	8.3	N.D.	20.0	10.2	22.5	13.4	120	7.88	N.D.
	101 年	8.2	N.D.	17.1	8.9	20.5	10.8	90.8	8.49	<0.100 (0.0667)
	102 年	8.9	N.D.	15.7	9.29	22.2	11.5	109	9.42	N.D.
	103 年	8.0	N.D.	25.7	15.7	26.7	19.6	150	12.2	N.D.
	104 年	8.6	N.D.	26.1	16.1	25.0	22.3	202	9.09	N.D.
	105 年	8.0	N.D.	25.5	15.7	27.5	16.5	171	9.65	N.D.
	106 年	8.4	N.D.	21.7	11.5	21.9	13.2	112	9.34	N.D.
	107 年	8.0	N.D.	22.7	12.2	23.7	14.4	126	11.3	N.D.
	108 年	8.0	0.22	19.9	14.1	24.2	16.2	159	8.29	N.D.
	109 年	8.0	<0.667 (0.209)	20.4	<16.7 (10.8)	23.2	<16.7 (13.3)	136	7.36	N.D.
	110 年	7.9	<0.5 (0.3024)	26.1	19.9	25.7	26.5	224	8.28	<0.25 (0.0689)
	111 年	7.7	N.D.	25.2	19.8	25.5	22.7	238	7.69	N.D.
	112 年	8.0	<0.50 (0.2314)	32.7	19.3	26.9	21.8	217	8.09	<0.250 (0.034)
	113 年	7.9	<0.50 (0.2011)	25.8	17.7	25.7	19.9	206	8.79	<0.250 (0.050)
S08	99 年	7.0	N.D.	22.0	14.0	33.4	16.9	271	8.39	N.D.
	100 年	8.3	N.D.	25.4	15.3	33.6	19.7	342	7.66	N.D.
	101 年	8.2	N.D.	16.4	14.1	36.6	18.1	259	7.62	N.D.
	102 年	8.4	N.D.	21.5	14.5	28.6	18.3	194	10.7	N.D.
	103 年	8.1	N.D.	30.2	21.0	32.3	46.4	379	12.2	N.D.
	104 年	8.4	N.D.	40.1	17.2	34.4	20.7	323	9.40	N.D.
	105 年	8.1	<0.67 (0.220)	30.6	18.3	33.2	24.5	535	9.38	N.D.
	106 年	8.2	N.D.	26.8	16.9	29.7	18.4	347	10.7	N.D.
	107 年	8.2	N.D.	47.9	16.3	32.3	20.9	440	9.07	N.D.
	108 年	7.4	0.21	23.1	16.7	29.7	19.6	296	9.68	N.D
	109 年	8.0	<0.667 (0.219)	23.8	<16.7 (16.0)	32.4	19.4	294	9.77	N.D.
	110 年	8.0	<0.5 (0.3516)	38.4	25.2	33.8	25.8	525	7.79	N.D.
	111 年	8.1	<0.5 (0.4239)	50.2	43.9	40.2	33.1	723	10.6	N.D.
	112 年	8.0	<0.50 (0.1804)	51.9	27.5	47.9	31.1	863	8.23	<0.250 (0.115)
	113 年	7.6	<0.50 (0.2624)	34.1	42.7	30.6	31.1	453	7.93	<0.250 (0.083)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 4)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S09	99 年	7.7	N.D.	20.2	9.34	21.9	10.6	120	7.97	N.D.
	100 年	8.9	N.D.	23.3	11.1	24.4	14.7	257	7.86	N.D.
	101 年	8.8	N.D.	19.1	9.3	23.5	11.3	134	12.8	<0.100 (0.0953)
	102 年	8.7	N.D.	26.6	12.9	29.6	15.2	268	9.33	N.D.
	103 年	8.2	N.D.	40.9	17.7	39.6	21.1	286	9.84	N.D.
	104 年	8.6	N.D.	35.0	13.5	30.8	16.6	536	9.15	N.D.
	105 年	8.2	N.D.	23.2	11.2	26.5	15.0	258	8.84	N.D.
	106 年	8.7	N.D.	19.6	9.76	21.0	9.67	99.4	8.74	N.D.
	107 年	8.0	N.D.	37.1	15.6	27.6	23.2	961	8.34	N.D.
	108 年	8.0	0.21	21.2	13.6	28.3	16.5	175	7.43	N.D.
	109 年	8.4	<0.667 (0.204)	22.2	<16.7 (11.7)	28.5	<16.7 (15.2)	234	9.62	N.D.
	110 年	8.6	N.D.	21.0	10.2	23	13.8	204	7.36	N.D.
	111 年	8.8	<0.5 (0.2290)	28.8	11.8	26.1	16.7	353	8.01	N.D.
	112 年	8.7	<0.50 (0.1704)	32.4	13.8	26.1	16.2	336	8.54	N.D.
	113 年	8.0	N.D.	25.9	16.6	28.3	18.6	132	9.70	<0.250 (0.066)
S10	99 年	7.6	N.D.	25.5	14.3	48.5	21.8	285	8.00	<0.1
	100 年	8.6	N.D.	27.6	13.8	47.3	19.1	320	7.01	N.D.
	101 年	8.4	N.D.	22.5	13.0	36.6	17.4	253	6.7	0.143
	102 年	8.7	N.D.	25.4	11.1	39.0	15.2	194	7.86	0.128
	103 年	8.2	N.D.	40.5	20.8	64.9	30.8	334	9.21	N.D.
	104 年	8.6	N.D.	33.8	16.2	33.8	20.4	294	8.88	N.D.
	105 年	8.3	<0.67 (0.404)	30.1	16.1	45.7	22.2	334	8.78	N.D.
	106 年	8.6	N.D.	29.7	14.7	44.4	24.5	404	8.89	N.D.
	107 年	8.0	N.D.	32.5	17.7	37.0	20.3	439	7.44	N.D.
	108 年	7.8	N.D.	27.5	16.7	36.4	18.1	273	9.33	0.046
	109 年	8.4	<0.667 (0.228)	27.3	<16.7 (16.0)	40.7	19.0	289	8.32	N.D.
	110 年	8.4	<0.5 (0.2513)	30.8	18.4	35.3	21.1	285	8.48	N.D.
	111 年	8.6	N.D.	29.2	14.5	37.1	20.4	367	5.92	N.D.
	112 年	8.4	<0.50 (0.2598)	29.2	15.9	34.3	19.3	491	8.00	<0.250 (0.030)
	113 年	7.7	<0.50 (0.1904)	21.8	13.9	27.1	17.7	367	6.36	<0.250 (0.062)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 5)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S11	99 年	7.6	N.D.	23.4	12.3	26.0	14.5	214	8.36	N.D.
	100 年	8.6	N.D.	21.0	11.3	24.4	15.0	145	8.10	N.D.
	101 年	8.0	N.D.	18.4	11.8	27.1	15.4	171	7.03	N.D.
	102 年	8.5	N.D.	19	11.2	25.8	15.1	163	9.80	N.D.
	103 年	8.1	<0.67 (0.288)	53.1	23.8	41.3	37.3	314	9.19	N.D.
	104 年	8.4	<0.67 (0.396)	48.3	28.1	35.8	35.4	786	8.69	N.D.
	105 年	8.1	N.D.	27.8	16.6	32.3	22.3	629	8.85	N.D.
	106 年	8.2	<0.67 (0.198)	48.3	24.7	35.4	32.0	1140*	9.39	N.D.
	107 年	8.1	N.D.	29.7	12.2	27.3	20.4	350	10.1	N.D.
	108 年	7.9	0.29	23.8	16.8	28.8	18.0	295	10.9	N.D.
	109 年	8.4	<0.667 (0.207)	24.6	19.8	29.6	18.7	264	8.08	N.D.
	110 年	8.2	<0.5 (0.2003)	23.9	14.2	24.6	22	305	7.97	N.D.
	111 年	8.4	N.D.	35.7	21.3	29.0	23.6	472	6.78	N.D.
	112 年	8.0	N.D.	35.4	17.7	36.3	21.8	430	7.28	N.D.
	113 年	8.2	<0.50 (0.2401)	31.9	21.4	26.6	19.2	379	8.45	<0.250 (0.053)
S12	99 年	7.7	N.D.	25.4	11.2	28.5	15.0	1010*	10.7	N.D.
	100 年	8.6	N.D.	25.6	14.4	28.1	17.4	244	7.57	0.5
	101 年	8.3	N.D.	20.6	12.5	24.1	13	125	7.84	N.D.
	102 年	8.8	N.D.	23.3	13.3	27.9	15.2	164	9.10	N.D.
	103 年	8.7	<0.67 (0.284)	28.8	22.0	28.8	28.9	156	10.2	N.D.
	104 年	8.9	N.D.	31.6	13.2	25.5	13.4	182	6.49	N.D.
	105 年	8.0	N.D.	19.2	11.2	26.0	11.1	87.2	8.52	N.D.
	106 年	8.7	N.D.	23.5	10.6	24.4	11.8	347	9.74	N.D.
	107 年	8.2	N.D.	25.3	14.4	24.2	17.0	607	9.21	N.D.
	108 年	7.9	0.27	30.7	18.7	28.7	21.4	238	11.7	N.D.
	109 年	8.3	<0.667 (0.220)	23.2	<16.7 (12.4)	25.1	<16.7 (14.2)	185	7.36	N.D.
	110 年	8.5	<0.5 (0.2797)	22.0	12.7	23.7	19.2	342	9.38	<0.25 (0.0602)
	111 年	8.6	<0.5 (0.2106)	25.1	16.5	26.6	21.5	563	8.62	<0.25 (0.032)
	112 年	8.7	N.D.	20.9	15.0	22.2	23.3	263	6.84	<0.250 (0.036)
	113 年	8.3	N.D.	21.7	18.3	22.3	17.7	260	8.09	<0.250 (0.049)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 6)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S13	99 年	7.7	N.D.	24.5	15.0	27.6	22.3	261	7.91	N.D.
	100 年	8.2	N.D.	23.1	14.8	25.2	17.4	150	8.30	N.D.
	101 年	8.1	<0.67 (0.256)	35.7	19.4	28.1	30.6	693	7.82	0.202
	102 年	8.8	N.D.	24.7	15.3	27.2	23.5	385	9.31	N.D.
	103 年	8.7	N.D.	23.4	17.1	24.5	12.9	168	10.7	<0.100 (0.0540)
	104 年	8.6	N.D.	31.3	11.6	24.4	12.5	95.8	7.66	N.D.
	105 年	8.0	N.D.	21.3	13.9	27.2	17.2	186	9.96	N.D.
	106 年	8.5	N.D.	28.1	17.2	27.5	20.1	278	9.27	N.D.
	107 年	8.0	N.D.	22.0	13.0	23.7	14.9	152	8.04	N.D.
	108 年	8.2	0.21	31.6	18.8	28.6	23.4	234	9.34	0.046
	109 年	8.3	<0.667 (0.212)	23.8	<16.7 (16.6)	27.3	17.6	191	8.70	N.D.
	110 年	8.0	<0.5 (0.3226)	31.1	24.6	27.8	24.3	408	8.36	<0.25 (0.0631)
	111 年	8.4	<0.5 (0.3195)	39.7	55.1	26.9	29.4	778	8.58	N.D.
	112 年	8.0	<0.50 (0.3311)	42.9	74.6	29.9	36.2	817	11.0	<0.250 (0.032)
	113 年	7.9	<0.50 (0.22)	31.2	23.7	32.7	22.9	218	9.42	<0.250 (0.120)
S14	99 年	7.2	N.D.	21.0	13.5	23.9	15.2	197	8.11	N.D.
	100 年	8.2	N.D.	20.4	12.3	22.6	14.7	155	7.69	N.D.
	101 年	8.1	N.D.	15.4	10.8	22.2	12.4	104	5.98	<0.100 (0.0495)
	102 年	8.6	N.D.	13.9	10.1	16.9	13.3	133	8.39	N.D.
	103 年	8.2	N.D.	25.9	14.7	26.3	19.5	300	10.1	N.D.
	104 年	8.7	N.D.	21.1	10.6	22.8	11.2	104	8.61	N.D.
	105 年	8.0	N.D.	22.9	10.7	25.0	14.5	125	9.17	N.D.
	106 年	8.4	N.D.	19.6	10.4	20.2	13.2	156	9.54	N.D.
	107 年	7.9	N.D.	24.7	12.6	23.2	18.9	304	9.48	N.D.
	108 年	7.1	0.22	18.3	12.0	21.0	16.1	192	8.05	N.D.
	109 年	7.8	<0.667 (0.218)	21.0	<16.7 (11.4)	21.8	<16.7 (13.9)	150	7.00	<0.1 (0.049)
	110 年	7.8	N.D.	22.1	14.2	24.2	16.2	217	8.41	N.D.
	111 年	8.0	N.D.	21.1	15.0	23.5	18.5	276	7.71	N.D.
	112 年	7.9	N.D.	21.9	13.2	24.5	16.8	251	6.40	<0.250 (0.175)
	113 年	7.6	<0.50 (0.2116)	20.1	15.1	22.9	15.9	201	8.36	<0.250 (0.060)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 7)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S15	99 年	7.8	N.D.	21.3	11.4	25.3	12.0	192	7.59	N.D.
	100 年	8.6	N.D.	20.6	11.0	23.5	12.7	119	8.45	N.D.
	101 年	8.4	N.D.	22.7	13.6	26.0	19.6	501	8.13	N.D.
	102 年	8.5	N.D.	37.3	25.3	29.9	33.3	686	8.37	N.D.
	103 年	8.4	N.D.	26.0	23.0	27.5	17.1	284	10.8	<0.100 (0.0471)
	104 年	8.8	N.D.	33.1	12.8	24.0	13.0	130	8.02	N.D.
	105 年	8.0	N.D.	21.7	12.7	26.3	16.2	161	9.95	N.D.
	106 年	8.3	N.D.	35.0	22.2	28.1	28.0	450	8.46	N.D.
	107 年	8.1	N.D.	40.9	33.9	27.9	27.2	430	10.5	N.D.
	108 年	7.8	N.D.	33.0	20.6	27.0	21.7	352	10.3	N.D.
	109 年	7.7	<0.667 (0.201)	25.4	<16.7 (15.0)	26.3	<16.7 (16.5)	248	9.44	N.D.
	110 年	8.1	<0.5 (0.3601)	40.8	38.1	30.4	29.0	498	8.57	N.D.
	111 年	8.7	N.D.	27.2	14.6	24.8	19.3	208	8.08	N.D.
	112 年	7.8	<0.50 (0.4733)	57.8	40.7	32.1	41.6	588	11.7	N.D.
	113 年	8.3	N.D.	21.7	21.6	22.4	17.3	167	8.09	<0.250 (0.130)
S16	99 年	8.0	N.D.	35.7	15.8	32.2	23.2	684	8.11	N.D.
	100 年	8.6	N.D.	27.2	14.8	24.5	22.0	457	8.44	N.D.
	101 年	8.1	N.D.	33.1	15.2	30.5	22.9	607	7.86	N.D.
	102 年	8.6	N.D.	28.7	14.8	30.9	22.3	548	10.3	N.D.
	103 年	8.0	<0.67 (0.227)	32.4	33.2	30.0	23.7	482	13.5	N.D.
	104 年	8.7	N.D.	23.5	13.6	25.1	13.4	340	8.97	N.D.
	105 年	8.0	N.D.	25.7	16.4	29.2	23.9	498	10.8	N.D.
	106 年	9.0	N.D.	20.4	11.7	23.6	18.4	95.9	9.27	N.D.
	107 年	8.2	N.D.	29.0	16.6	25.1	17.5	396	10.8	N.D.
	108 年	7.9	N.D.	30.8	20.4	29.5	23.0	449	10.2	N.D.
	109 年	8.1	<0.667 (0.214)	26.7	<16.7 (15.0)	28.0	21.0	426	9.37	N.D.
	110 年	8.2	N.D.	27.5	30.6	27.2	21.1	413	7.46	N.D.
	111 年	9.0	<0.5 (0.2486)	18.9	10.9	21.3	17.3	111	7.06	<0.25 (0.114)
	112 年	8.9	N.D.	20.1	53.7	22.8	24.9	299	8.20	<0.250 (0.028)
	113 年	7.7	<0.50 (0.2599)	28.3	55.4	23.1	26.5	459	10.3	<0.250 (0.048)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 8)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S17	99 年	7.8	N.D.	26.8	14.8	28.0	21.1	330	8.15	N.D.
	100 年	8.9	N.D.	24.1	13.7	25.6	19.1	215	9.64	N.D.
	101 年	8.5	N.D.	26.5	15.2	32.7	23.7	786	14.0	0.188
	102 年	8.7	N.D.	24.1	13.7	28.7	18.1	225	10.6	N.D.
	103 年	8.9	N.D.	31.5	16.0	27.8	30.5	435	10.1	N.D.
	104 年	8.9	<0.67 (0.354)	32.2	14.2	25.6	17.1	251	7.52	N.D.
	105 年	8.0	N.D.	19.7	10.8	23.3	20.2	121	9.47	N.D.
	106 年	8.8	N.D.	22.0	13.6	23.6	20.7	119	9.21	N.D.
	107 年	7.9	N.D.	25.5	11.2	22.6	19.4	243	9.10	N.D.
	108 年	7.5	0.25	28.5	13.4	30.0	24.2	315	8.18	N.D.
	109 年	7.9	<0.667 (0.200)	24.7	<16.7 (13.8)	26.5	20.3	234	9.54	N.D.
	110 年	8.7	<0.5 (0.3297)	17.6	17.4	20.8	17.4	125	8.23	<0.25 (0.1262)
	111 年	9.1	<0.5 (0.2991)	20.4	17.6	21.0	16.4	139	9.51	<0.25 (0.049)
	112 年	8.8	<0.50 (0.3198)	22.4	52.7	22.4	23.7	339	10.8	<0.250 (0.075)
	113 年	8.0	<0.50 (0.2410)	27.0	35.4	25.5	20.0	351	8.68	<0.250 (0.061)
S18	99 年	7.5	N.D.	28.6	12.2	27.4	18.7	317	8.13	N.D.
	100 年	8.3	N.D.	34.8	15.8	31.5	31.1	214	9.60	N.D.
	101 年	8.8	N.D.	20.7	10.7	23.0	16.0	197	5.74	N.D.
	102 年	8.6	N.D.	27.3	20.7	27.5	40.1	306	11.0	N.D.
	103 年	7.7	<0.67 (0.305)	49.2	54.3	30.3	34.6	497	15.5	N.D.
	104 年	8.7	N.D.	25.9	36.8	23.1	23.8	316	12.6	N.D.
	105 年	8.2	N.D.	29.5	18.6	25.7	54.1	269	9.79	N.D.
	106 年	8.5	N.D.	27.9	38.6	22.1	43.5	362	13.4	N.D.
	107 年	8.3	N.D.	32.0	28.9	27.5	25.7	317	14.1	N.D.
	108 年	7.8	0.24	32.8	28.8	28.7	29.2	364	13.1	0.049
	109 年	8.0	<0.667 (0.220)	27.4	24.0	26.4	29.3	290	9.97	N.D.
	110 年	8.6	<0.5 (0.3700)	29.8	14.2	22.5	42.9	193	8.17	<0.25 (0.0421)
	111 年	8.5	N.D.	14.6	<5 (0.050)	15.5	11.3	53.9	8.07	<0.25 (0.046)
	112 年	9.0	N.D.	17.9	9.03	17.6	16.2	90.5	7.07	N.D.
	113 年	8.3	<0.50 (0.4006)	27.7	12.3	24.8	17.0	532	6.14	<0.250 (0.053)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 9)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S19	99 年	7.6	N.D.	18.0	13.3	22.7	13.5	103	7.60	N.D.
	100 年	8.0	N.D.	20.3	12.3	20.5	15.6	205	10.2	N.D.
	101 年	8.5	<0.67 (0.290)	22.9	11.6	25.7	15.5	603	9.61	N.D.
	102 年	8.8	N.D.	22.7	13.5	24.1	16.7	512	9.24	N.D.
	103 年	8.9	N.D.	23.4	12.3	25.3	12.0	165	9.68	<0.100 (0.0601)
	104 年	8.9	N.D.	25.0	11.7	26.3	14.3	194	9.57	<0.100 (0.0563)
	105 年	7.9	N.D.	19.9	9.06	23.1	11.3	291	8.92	N.D.
	106 年	9.0	N.D.	25.3	11.7	24.3	14.1	185	9.93	N.D.
	107 年	8.5	N.D.	20.5	9.42	22.9	10.2	109	7.85	N.D.
	108 年	8.1	0.24	21.3	14.8	23.6	15.3	234	10.9	N.D.
	109 年	8.0	<0.667 (0.207)	20.9	<16.7 (11.8)	24.1	<16.7 (13.3)	240	8.40	N.D.
	110 年	8.7	N.D.	19.3	8.63	21.9	12.5	88.5	6.65	<0.25 (0.0239)
	111 年	9.0	N.D.	22.4	8.99	23.6	14.3	118	8.36	<0.25 (0.051)
	112 年	8.7	<0.50 (0.2505)	26.0	10.4	24.4	14.3	318	6.52	<0.250 (0.032)
	113 年	8.2	<0.50 (0.1599)	16.6	5.24	16.1	11.7	72.7	8.72	<0.250 (0.033)
S20	99 年	8.1	N.D.	25.0	20.5	26.0	24.3	631	11.1	N.D.
	100 年	8.8	N.D.	32.4	18.3	29.4	28.1	196	11.5	N.D.
	101 年	9.1	<0.67 (0.291)	26.0	16.4	28.9	28.4	812	9.28	0.457
	102 年	8.3	N.D.	19	14.6	27.8	15.6	111	10.3	N.D.
	103 年	7.6	N.D.	23.6	10.2	26.6	16.9	133	8.31	N.D.
	104 年	8.9	N.D.	23.1	8.25	20.4	8.68	67.1	9.51	N.D.
	105 年	8.2	N.D.	18.5	7.51	22.0	9.28	75.5	9.98	N.D.
	106 年	8.8	N.D.	17.0	7.68	19.6	8.10	65.3	9.73	N.D.
	107 年	8.5	N.D.	18.9	7.90	21.4	11.0	172	9.13	N.D.
	108 年	8.0	0.22	23.1	15.2	23.1	15.6	174	11.5	N.D.
	109 年	7.9	<0.667 (0.214)	19.0	<16.7 (12.9)	22.1	<16.7 (12.0)	144	9.72	N.D.
	110 年	8.6	<0.5 (0.2106)	14.1	6.3	18.5	10.1	56.0	8.84	N.D.
	111 年	8.7	0.57	22.4	7.66	22.0	13.5	226	9.55	<0.25 (0.044)
	112 年	8.4	<0.50 (0.2600)	39.8	28.2	45.6	26.2	732	9.24	<0.250 (0.033)
	113 年	8.1	N.D.	23.2	13.1	26.2	23.2	99.5	9.52	<0.250 (0.162)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 10)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S21	99 年	7.7	N.D.	39.6	17.9	35.4	23.3	816	10.8	N.D.
	100 年	8.4	N.D.	39.9	17.2	35.9	23.8	651	9.06	N.D.
	101 年	8.2	N.D.	30.7	14.0	30.1	20.0	619	8.15	0.196
	102 年	8.6	N.D.	26.5	14.2	27.7	25.2	411	10.2	N.D.
	103 年	8.3	N.D.	26.8	16.2	28.3	24.1	239	11.6	N.D.
	104 年	8.7	N.D.	23.8	13.1	24.4	20.8	209	9.55	N.D.
	105 年	8.1	N.D.	27.3	14.6	28.7	21.6	219	10.6	N.D.
	106 年	8.4	N.D.	27.6	14.2	28.0	24.2	484	9.61	N.D.
	107 年	8.4	N.D.	26.5	11.9	24.3	19.4	182	9.74	N.D.
	108 年	7.9	0.21	23.5	13.7	25.5	20.2	273	11.3	0.046
	109 年	8.2	<0.667 (0.214)	26.6	<16.7 (15.3)	27.7	21.9	240	9.73	N.D.
	110 年	8.5	<0.5 (0.2308)	22.1	12.7	24.8	21.6	244	7.87	<0.25 (0.0293)
	111 年	8.4	<0.5 (0.2684)	38.6	14.9	29.8	21.3	519	8.69	<0.25 (0.056)
	112 年	8.6	<0.50 (0.2011)	33.4	29.2	30.8	27.8	312	8.76	N.D.
	113 年	8.3	N.D.	25.9	14.3	26.8	18.3	127	8.61	<0.250 (0.068)
S22	99 年	7.5	N.D.	25.0	17.1	26.2	17.0	330	6.60	N.D.
	100 年	8.5	N.D.	30.8	18.0	28.6	21.0	371	8.40	N.D.
	101 年	8.3	N.D.	31.7	18.2	29.2	18.6	492	7.58	<0.100 (0.0543)
	102 年	8.4	N.D.	24.9	17.2	28.3	18.7	358	9.9	N.D.
	103 年	8.3	N.D.	40.1	24.1	33.5	25.0	302	11.1	N.D.
	104 年	8.6	N.D.	38.4	23.0	29.2	22.5	636	7.64	N.D.
	105 年	7.9	N.D.	25.8	16.7	27.6	16.4	369	9.47	N.D.
	106 年	8.2	N.D.	33.5	22.3	28.3	21.6	619	10.5	N.D.
	107 年	8.0	N.D.	35.4	17.9	28.2	17.4	675	9.69	N.D.
	108 年	7.3	N.D.	25.9	19.7	27.9	20.6	434	11.3	N.D.
	109 年	7.6	<0.667 (0.217)	29.4	18.0	28.0	18.8	393	8.68	N.D.
	110 年	8.1	<0.5 (0.2285)	19.5	13.7	23.4	19.7	73.8	9.52	<0.25 (0.0662)
	111 年	8.0	<0.5 (0.2396)	25.9	18.4	30.6	27.3	103	13.9	<0.25 (0.072)
	112 年	8.3	<0.50 (0.2397)	33.6	21.2	30.5	23.7	154	6.40	N.D.
	113 年	8.2	N.D.	<16.7	<16.7	<16.7	<16.7	42.1	7.07	<0.100
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 11)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S23	99 年	8.0	N.D.	52.6	47.3	42.8	26.1	532	10.6	N.D.
	100 年	8.2	N.D.	73.0	91.0	44.8	34.1	743	9.53	<0.100 (0.0460)
	101 年	8.5	N.D.	33.7	24.8	28.9	22.1	227	7.67	N.D.
	102 年	8.2	N.D.	35.2	44.4	36.1	21.2	379	11.5	N.D.
	103 年	8.4	N.D.	44.8	76.3	38.2	24.3	369	11.6	N.D.
	104 年	8.2	<0.67 (0.338)	73.3	135	44.0	37.0	751	8.73	<0.100 (0.0662)
	105 年	8.0	N.D.	52.5	86.9	41.5	28.7	513	10.3	<0.100 (0.0345)
	106 年	8.1	N.D.	46.2	57.6	37.1	26.6	413	10.3	N.D.
	107 年	7.9	<0.67 (0.3198)	71.1	88.3	40.3	30.3	598	8.76	N.D.
	108 年	7.6	0.29	52.5	62.9	40.9	27.2	513	11.7	N.D.
	109 年	7.7	<0.667 (0.228)	47.5	73.6	38.4	26.1	395	8.71	N.D.
	110 年	7.7	<0.5 (0.3748)	60.0	93.2	44.5	32.2	575	8.37	<0.25 (0.0360)
	111 年	7.7	<0.5 (0.4902)	82.9	175	53.8	37.8	872	8.44	<0.25 (0.102)
	112 年	8.2	N.D.	24.0	21.9	26.2	17.1	132	5.96	N.D.
	113 年	8.2	N.D.	24.1	16.3	24.7	15.9	113	7.94	<0.250 (0.063)
S24	99 年	8.2	N.D.	23.6	13.4	25.8	13.0	732	8.98	N.D.
	100 年	8.1	N.D.	24.1	14.2	31.5	18.9	405	9.37	N.D.
	101 年	8.6	N.D.	46.8	15.1	42.4	18.4	373	8.27	N.D.
	102 年	8.8	<0.67 (0.260)	23.7	13.8	27.5	15.5	481	7.92	0.131
	103 年	8.8	<0.67 (0.403)	37.5	24.3	61.9	27.9	499	11.5	N.D.
	104 年	8.9	N.D.	29.0	10.0	23.1	13.9	115	9.24	N.D.
	105 年	8.3	N.D.	19.8	8.22	23.1	12.1	86.4	10.0	N.D.
	106 年	8.9	N.D.	21.0	10.2	25.7	13.1	124	8.68	N.D.
	107 年	8.4	N.D.	29.2	15.4	36.9	19.2	709	7.18	N.D.
	108 年	7.3	0.25	26.1	13.6	26.9	14.8	312	5.35	N.D.
	109 年	8.1	<0.667 (0.221)	24.2	<16.7 (11.8)	26.9	17.6	286	8.54	N.D.
	110 年	8.7	<0.5 (0.2902)	20.2	14.4	29.9	18.0	246	10.3	<0.25 (0.0389)
	111 年	8.7	<0.5 (0.2392)	25.6	23.8	36.9	20.0	348	8.84	<0.25 (0.064)
	112 年	8.7	<0.50 (0.4114)	54.7	35.2	43.0	39.0	496	13.1	<0.250 (0.029)
	113 年	8.4	N.D.	25.5	8.64	20.9	12.2	74.3	8.33	<0.250 (0.048)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 12)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S25	99 年	7.0	N.D.	28.2	13.5	26.1	16.6	451	7.20	N.D.
	100 年	8.0	N.D.	36.6	16.4	28.1	26.2	845	8.48	N.D.
	101 年	8.3	N.D.	20.1	13.1	26.2	16.3	364	8.14	N.D
	102 年	8.5	N.D.	25.7	13.9	28.1	19.1	187	9.98	N.D.
	103 年	7.9	N.D.	32.9	31.2	32.5	23.1	549	10.8	N.D.
	104 年	8.7	<0.67 (0.369)	35.8	38.7	29.1	23.6	783	12.0	N.D.
	105 年	8.1	N.D.	32.3	49.1	29.9	20.6	567	13.6	N.D.
	106 年	8.4	N.D.	21.8	19.4	24.4	16.9	291	9.84	N.D.
	107 年	8.1	N.D.	29.8	62.5	24.6	19.8	550	14.2	N.D.
	108 年	8.0	0.25	32.4	32.6	31.2	22.9	487	13.2	0.039
	109 年	8.4	<0.667 (0.234)	25.9	19.5	26.4	18.4	393	9.46	N.D.
	110 年	8.5	<0.5 (0.3206)	23.0	13.1	24.4	16.4	310	9.72	N.D.
	111 年	8.3	<0.5 (0.2992)	28.5	13.6	25.0	16.7	320	7.90	<0.25 (0.049)
	112 年	8.5	0.57	41.9	19.8	30.5	37.6	284	8.26	N.D.
	113 年	7.6	N.D.	27.1	31.7	35.8	17.4	186	7.06	N.D.
S26	99 年	7.4	N.D.	33.7	24.6	35.8	27.4	469	12.4	N.D.
	100 年	7.5	N.D.	27.7	17.4	29.1	19.5	268	10.6	N.D.
	101 年	8.1	N.D.	17.4	15.5	27.0	16.7	96.0	11.2	<0.100 (0.0880)
	102 年	8.1	N.D.	25	18.8	33.6	20.7	287	13.2	N.D.
	103 年	7.9	N.D.	31.7	25.5	35.4	25.1	351	12.9	N.D.
	104 年	8.4	N.D.	32.3	21.0	30.3	23.6	316	11.7	N.D.
	105 年	8.0	N.D.	26.8	18.5	30.8	20.7	259	12.9	N.D.
	106 年	7.9	N.D.	29.1	20.8	30.9	24.5	325	13.7	N.D.
	107 年	7.9	N.D.	27.9	15.4	27.5	18.5	281	11.6	N.D.
	108 年	7.9	N.D.	31.2	20.9	32.9	22.7	293	13.1	N.D.
	109 年	7.5	<0.667 (0.218)	27.0	18.4	30.4	20.1	278	12.0	N.D.
	110 年	7.8	<0.5 (0.2632)	26.1	17.9	28.9	22.8	312	11.2	<0.25 (0.0264)
	111 年	7.8	<0.5 (0.4119)	39.6	20.3	36.5	26.4	550	12.6	<0.25 (0.066)
	112 年	7.9	<0.50 (0.1813)	30.8	19.2	31.3	26.2	487	10.3	N.D.
	113 年	7.8	<0.50 (0.2629)	34.8	25.7	30.7	29.6	385	10.8	<0.250 (0.066)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 13)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S27	99 年	7.5	N.D.	26.1	8.37	25.4	18.0	126	7.23	N.D.
	100 年	8.3	N.D.	22.2	8.3	22.0	12.7	126	7.94	N.D.
	101 年	8.3	N.D.	14.6	13.1	25.4	16.3	124	9.5	0.228
	102 年	8.6	N.D.	18.9	8.71	25.1	13.8	252	9.45	0.694
	103 年	8.6	N.D.	26.7	12.6	29.4	18.9	231	9.08	N.D.
	104 年	8.5	N.D.	27.5	12.1	26.0	21.1	191	7.95	N.D.
	105 年	8.1	N.D.	24.7	11.6	29.0	17.8	210	9.21	N.D.
	106 年	8.8	N.D.	21.8	8.86	23.5	16.9	249	9.08	N.D.
	107 年	7.9	N.D.	23.7	8.15	23.9	16.0	142	10.0	N.D.
	108 年	7.8	N.D.	26.2	10.6	25.5	21.0	200	9.87	0.040
	109 年	7.4	<0.667 (0.218)	24.3	<16.7 (8.62)	23.4	<16.7 (15.5)	150	8.62	N.D.
	110 年	7.9	N.D.	29.6	12.4	26.7	21.8	200	7.79	N.D.
	111 年	7.7	<0.5 (0.2104)	30.7	14.2	27.3	26.4	217	7.46	<0.25 (0.052)
	112 年	8.1	N.D.	25.1	12.5	25.3	22.3	195	7.52	N.D.
	113 年	8.0	N.D.	24.9	10.9	24.7	17.2	142	6.87	<0.250 (0.065)
S28	99 年	7.4	N.D.	29.1	17.6	28.0	33.0	314	7.30	N.D.
	100 年	7.6	N.D.	33.5	18.4	31.2	43.4	295	9.29	N.D.
	101 年	8.2	N.D.	10.7	14.8	26.4	15.3	93.2	8.63	N.D.
	102 年	8.2	N.D.	21	16.8	27.9	26.3	251	11.1	0.199
	103 年	7.9	N.D.	30.7	21.1	33.0	47.7	380	11.2	N.D.
	104 年	8.1	N.D.	22.8	14.3	24.3	18.1	125	8.98	N.D.
	105 年	7.9	N.D.	20.0	13.9	26.8	22.0	183	10.6	N.D.
	106 年	8.3	N.D.	23.1	16.5	27.1	20.9	119	10.9	N.D.
	107 年	7.8	N.D.	32.1	26.7	28.7	34.5	338	11.1	N.D.
	108 年	7.5	N.D.	26.9	21.4	31.6	28.9	243	11.6	N.D.
	109 年	7.4	<0.667 (0.201)	22.1	<16.7 (15.5)	27.4	26.4	193	8.71	N.D.
	110 年	7.6	<0.5 (0.3021)	32.8	41.5	29.2	47.0	419	10.2	<0.25 (0.0307)
	111 年	8.1	<0.5 (0.3395)	32.8	39.8	27.3	36.2	315	10.3	<0.25 (0.073)
	112 年	7.9	<0.50 (0.2720)	36.3	44.6	31.3	51.7	429	9.68	<0.250 (0.038)
	113 年	7.8	<0.50 (0.3232)	37.0	48.2	29.8	44.2	365	10.5	<0.250 (0.072)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.1 本計畫區 99 年～113 年重金屬監測結果比較表(續 14)

樣品現場編號	監測日期	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S29	99 年	7.5	N.D.	29.3	14.9	24.9	17.7	360	9.08	N.D.
	100 年	8.3	N.D.	38.5	16.0	25.5	19.2	539	10.4	N.D.
	101 年	8.8	N.D.	36.7	12.1	23.1	30.6	251	6.87	N.D.
	102 年	8.4	N.D.	19.7	13.4	23.8	16.1	372	11.8	N.D.
	103 年	8.5	<0.67 (0.244)	31.1	19.0	29.2	20.0	492	11.5	N.D.
	104 年	8.3	<0.67 (0.647)	55.1	22.3	31.3	29.7	775	9.82	N.D.
	105 年	7.9	<0.67 (0.546)	50.3	25.0	35.4	29.2	765	10.3	N.D.
	106 年	8.4	N.D.	40.7	15.7	24.4	19.2	762	9.39	N.D.
	107 年	8.0	N.D.	94.9	13.5	23.3	19.8	563	8.39	N.D.
	108 年	8.0	0.30	40.0	16.7	27.7	24.2	534	10.6	N.D.
	109 年	8.3	<0.667 (0.252)	40.3	<16.7 (14.9)	24.0	23.7	533	9.56	N.D.
	110 年	7.6	N.D.	20.8	9.07	22.9	15.0	93.9	8.77	N.D.
	111 年	8.7	N.D.	19.1	10.5	24.4	16.5	70.2	8.82	<0.25 (0.048)
	112 年	8.3	N.D.	19.5	11.3	24.5	16.5	107	6.92	<0.250 (0.113)
	113 年	8.3	<0.50 (0.2413)	21.8	12.5	24.3	16.1	96.7	9.37	<0.250 (0.057)
S30	99 年	7.4	N.D.	30.2	14.6	26.4	18.3	204	7.87	N.D.
	100 年	7.6	N.D.	23.9	12.4	23.6	14.6	169	8.49	N.D.
	101 年	8.1	N.D.	18.7	9.82	21.0	11	84.4	9.14	N.D.
	102 年	8.3	N.D.	23.9	13.7	28.7	14.8	156	10.4	N.D.
	103 年	8.3	N.D.	50.9	21.6	44.6	26.0	534	10.4	N.D.
	104 年	8.5	<0.67 (0.310)	104	21.3	58.1	30.5	571	7.91	N.D.
	105 年	8.1	N.D.	18.7	10.6	22.6	10.9	74.4	9.25	N.D.
	106 年	8.0	N.D.	18.2	10.4	20.2	11.2	93.7	8.88	N.D.
	107 年	7.7	N.D.	23.7	9.8	21.1	10.3	105	10.0	N.D.
	108 年	8.1	0.28	28.5	15.7	25.7	19.9	211	9.83	0.040
	109 年	7.0	<0.667 (0.242)	20.6	<16.7 (14.0)	23.5	16.9	186	10.1	N.D.
	110 年	8.0	N.D.	24.6	9.9	22	12.6	140	6.79	N.D.
	111 年	8.2	<0.5 (0.2905)	25.8	11.8	24.0	15.7	174	7.84	<0.25 (0.055)
	112 年	8.2	N.D.	39.4	15.6	31.8	22.6	281	7.92	N.D.
	113 年	8.0	N.D.	24.5	12.0	23.2	14.7	160	6.90	<0.250 (0.050)
109 年 MDL 值		—	0.17	5.36	3.06	2.32	2.03	4.43	0.893	0.042
110 年 MDL 值		—	0.2	1.8	1.46	2.57	3.71	3.94	0.057	0.029
111 年 MDL 值		—	0.20	0.63	1.38	3.01	3.63	3.84	1.52	0.024
112 年 MDL 值		—	0.17	0.67	0.83	1.26	2.41	4.64	1.49	0.027
113 年 MDL 值		—	0.20	0.54	0.53	1.19	1.82	2.83	2.31	0.021
土壤污染監測標準		—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準		—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註:1.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S01）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S01	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	43.2	0.23	42.9
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.2	N.D.	14.7
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.6	N.D.	24.1
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	14.9	N.D.	13.4
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	62.9	N.D.	61.4
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (8.09)	N.D.	<10.0 (6.569)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.6	N.D.	12.1
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.6	N.D.	22.0
	107 年	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.067	N.D.	<15.0 (6.537)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (60.7)	N.D.	<75.0 (58.1)
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (80.0)	N.D.	78.4
	110 年	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	29.6	<1.25	28.6
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.8	<1.25	25.1
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.9	N.D.	27.2
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S02）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S02	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60.5	0.21	60.3
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.7	N.D.	14.3
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.0	N.D.	14.5
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.4	N.D.	23.9
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.0	N.D.	14.5
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (7.73)	N.D.	<10.0 (6.206)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.0	N.D.	17.5
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	51.8	N.D.	50.2
	107 年	N.D.	<0.01 (0.003)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	30.83	N.D.	29.3
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (58.5)	N.D.	<75.0 (55.9)
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	110 年	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	21.4	<1.25	20.8
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.4	<1.25	15.8
	113 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	34.6	N.D.	34.0
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S03）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S03	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.3	0.20	26.1
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.4	N.D.	12.0
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	39.3	N.D.	37.8
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	30.3	N.D.	28.8
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	14.0	N.D.	12.5
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.0	N.D.	13.5
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	21.8	N.D.	20.3
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.8	N.D.	24.2
	107 年	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.487	N.D.	<15.0 (7.957)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (36.4)	N.D.	<75.0 (33.8)
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (27.3)	<5.00(2.54)	N.D.
	110 年	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	43.0	<1.25	42.4
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.8	<1.25	18.0
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	34.9	<2.50(0.96)	33.9
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S04）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S04	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	53.2	0.34	52.9
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.0	N.D.	21.5
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	33.2	N.D.	31.7
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	57.3	N.D.	55.8
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	109	N.D.	107
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (8.04)	N.D.	<10.0 (6.518)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	11.7	N.D.	10.2
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.0	N.D.	26.4
	107 年	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.005)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	11.0	N.D.	<15.0 (9.483)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (52.8)	N.D.	<75.0 (50.2)
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	35.0	<1.25	34.4
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.0	<1.25	15.5
	113 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.8	N.D.	25.2
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S05）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S05	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.7	0.14	20.6
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.9	N.D.	24.4
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60.4	N.D.	58.9
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	52.3	N.D.	50.8
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.4	N.D.	24.9
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.9	N.D.	14.4
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.3	N.D.	23.8
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	44.1	N.D.	42.5
	107 年	N.D.	<0.01 (0.003)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	43.73	42.2	42.2
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (47.8)	N.D.	<75.0 (45.2)
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (28.1)	N.D.	<75.0 (26.5)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	39.2	<1.25	38.4
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	41.5	<1.25	40.4
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	29.1	N.D.	28.4
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S06）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S06	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	32.9	0.19	32.7
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.9	N.D.	25.4
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.80	N.D.	7.24
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.1	N.D.	14.6
	103 年	N.D.	N.D	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	21.1	N.D.	19.6
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (5.69)	N.D.	<10.0 (4.171)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	11.6	N.D.	10.1
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.7	N.D.	12.1
	107 年	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	11.97	<15.0 (10.440)	10.44
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (39.3)	N.D.	<75.0 (36.7)
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (44.8)	N.D.	<75.0 (43.2)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	33.4	<1.25	32.6
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	52.2	<1.25	51.3
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	29.4	<2.50(0.93)	28.5
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S07）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S07	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.0	0.18	18.8
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	21.1	N.D.	19.6
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.1	N.D.	8.62
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	12.3	N.D.	10.8
	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	22.8	N.D.	21.3
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	14.9	N.D.	13.4
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.9	N.D.	26.3
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.43	N.D.	16.9
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (36.4)	N.D.	<75.0 (33.8)
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	112	<1.25	111
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	64.0	<1.25	63.3
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	72.7	N.D.	72.0
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S08）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S08	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	105	0.28	105
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	38.8	N.D.	37.3
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	43.9	N.D.	42.4
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	78.2	N.D.	76.7
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.7	N.D.	14.2
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.6	N.D.	12.1
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.9	N.D.	23.4
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.7	N.D.	22.1
	107 年	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.13	N.D.	21.6
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	106	N.D.	103
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (61.0)	N.D.	<75.0 (59.4)
	110 年	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	52.6	<1.25	51.8
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	118	<1.25	117
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	41.2	N.D.	40.5
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S09）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S09	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	32.5	0.18	32.3
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.1	N.D.	25.6
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	33.2	N.D.	31.7
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.9	N.D.	19.4
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.0	N.D.	18.5
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.8	N.D.	19.3
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	11.6	N.D.	10.1
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.63	N.D.	<10.0 (8.081)
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	49.33	N.D.	47.8
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (46.5)	N.D.	<75.0 (43.9)
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (31.8)	N.D.	<75.0 (30.2)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	71.7	<1.25	70.2
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	31.8	<1.25	31.1
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	46.1	N.D.	45.3
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S10）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S10	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	158	0.24	158
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.9	N.D.	23.4
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.3	N.D.	17.8
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.1	N.D.	11.6
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	381	N.D.	379
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.7	N.D.	<10.0 (9.213)
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	79.7	N.D.	78.1
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	35.43	N.D.	33.9
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	130	N.D.	127
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (43.7)	N.D.	<75.0 (42.1)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	54.5	<1.25	53.8
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	108	<1.25	107
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	111	N.D.	110
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S11）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S11	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	30.0	0.20	29.8
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.1	N.D.	21.6
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	29.0	N.D.	27.5
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.4	N.D.	17.9
	103 年	<0.01	0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	113	N.D.	111
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (8.39)	N.D.	<10.0 (6.870)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.2	N.D.	21.7
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.0	N.D.	16.4
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.43	N.D.	23.9
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (26.5)	N.D.	<75.0 (24.9)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	41.1	<1.25	40.4
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.68	<1.25	7.07
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	37.7	N.D.	36.9
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S12）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S12	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.0	0.19	27.8
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	14.7	N.D.	13.2
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	12.4	N.D.	10.8
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	32.7	N.D.	31.2
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.5	0.06	26.4
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (4.98)	N.D.	<10.0 (3.457)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	12.5	N.D.	11.0
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.2	N.D.	25.6
	107 年	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.773	N.D.	<15.0 (6.243)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.1	<1.25	23.4
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	119	<1.25	118
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	43.3	N.D.	42.7
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S13）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S13	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	43.1	0.18	42.9
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.3	N.D.	13.9
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.10	N.D.	7.56
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50.8	N.D.	49.3
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.1	N.D.	<10.0 (8.581)
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (5.58)	N.D.	<10.0 (4.056)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.7	N.D.	<10.0 (9.137)
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.0	N.D.	16.4
	107 年	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<15.0 (10.433)	11.963
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (52.7)	N.D.	<75.0 (51.1)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	59.8	<1.25	59.1
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	53.9	<1.25	53.4
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	42.4	N.D.	41.6
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S14）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S14	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	36.7	0.25	36.5
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.1	N.D.	15.1
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.2	N.D.	13.7
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.7	N.D.	23.2
	103 年	<0.01	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	57.0	N.D.	55.5
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (5.90)	N.D.	<10.0 (4.379)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17.7	N.D.	16.2
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.2	N.D.	14.6
	107 年	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<15.0 (5.552)	7.082
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (33.1)	N.D.	<75.0 (31.5)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	53.1	<1.25	52.3
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	74.6	<1.25	74.0
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	11.6	<2.50 (1.47)	10.1
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S15）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S15	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	36.7	0.19	36.5
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	42.5	N.D.	41.1
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.00	N.D.	5.48
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	96.6	N.D.	95.1
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.0	N.D.	13.5
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (8.66)	N.D.	<10.0 (7139)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	35.2	N.D.	33.7
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.9	N.D.	26.3
	107 年	N.D.	<0.01 (0.003)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.629	N.D.	<15.0 (7.099)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	90.2	<5.00 (2.80)	87.4
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (43.3)	<5.00 (1.67)	<75.0 (41.6)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	45.1	<1.25	44.3
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	22.3	<1.25	21.8
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.0	N.D.	16.0
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S16）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S16	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	31.2	0.20	31.0
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	52.2	N.D.	50.7
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	31.5	N.D.	30.0
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.0	N.D.	26.5
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.2	N.D.	18.7
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (4.90)	N.D.	<10.0 (3.382)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.6	N.D.	15.1
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	14.9	N.D.	13.3
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	14.727	N.D.	<15.0 (13.197)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (33.2)	N.D.	<75.0 (30.6)
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (38.6)	<5.00 (1.65)	<75.0 (37.0)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	21.3	<1.25	20.5
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	167	<1.25	166
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	89.2	N.D.	88.6
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S17）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S17	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	31.8	0.25	31.5
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.1	N.D.	14.6
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.1	N.D.	21.6
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.8	N.D.	22.3
	103 年	<0.01	0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.8	N.D.	19.3
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (7.40)	N.D.	<10.0 (5.881)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	11.1	N.D.	<10.0 (9.602)
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	31.6	N.D.	30.0
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.456	N.D.	<15.0 (5.926)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (34.5)	N.D.	<75.0 (32.9)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	42.9	<1.25	42.3
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	87.6	<1.25	87.2
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.1	N.D.	14.6
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S18）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S18	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.8	0.17	24.6
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	37.6	N.D.	36.1
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17.8	N.D.	16.3
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	30.3	N.D.	28.8
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (9.66)	N.D.	<10.0 (8.144)
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.5	N.D.	19.0
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	29.0	N.D.	27.4
	107 年	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	6.96	N.D.	N.D.
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (28.5)	<5.00 (2.67)	<75.0 (25.9)
	110 年	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.5	<1.25	27.8
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	44.3	<1.25	43.8
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	22.7	N.D.	22.1
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S19）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S19	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.6	0.19	27.4
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.4	N.D.	12.0
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	22.7	N.D.	21.1
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.0	N.D.	16.5
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.4	N.D.	22.9
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.09	N.D.	<10.0 (5.573)
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.8	N.D.	24.2
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.869	N.D.	<15.0 (7.339)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (30.0)	<5.00 (1.63)	<75.0 (28.3)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	32.0	<1.25	31.3
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	43.0	<1.25	42.5
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.1	N.D.	22.5
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S20）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S20	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	32.3	0.18	32.1
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.0	N.D.	16.6
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	31.3	N.D.	29.7
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.8	N.D.	14.3
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.2	0.06	27.1
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (4.91)	N.D.	<10.0 (3.385)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.1	N.D.	16.6
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	12.7	N.D.	11.1
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.201	N.D.	<15.0 (7.671)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.3	<1.25	19.3
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40.8	<1.25	40.3
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17.8	N.D.	17.1
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S21）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S21	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	35.9	0.21	35.7
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.1	N.D.	8.6
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.2	N.D.	11.7
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	74.0	N.D.	72.5
	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.6	N.D.	15.1
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.0	N.D.	<10.0 (8.517)
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.03	N.D.	<10.0 (7.478)
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.457	N.D.	<15.0 (5.927)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	110 年	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.6	<1.25	10.0
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.3	<1.25	18.8
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	14.4	N.D.	13.7
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S22）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S22	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	39.3	0.21	39.1
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.7	N.D.	12.2
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.3	N.D.	13.8
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	38.1	N.D.	36.6
	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.7	N.D.	27.2
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.1	N.D.	16.6
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.23	N.D.	<10.0 (6.675)
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.52	N.D.	<15.0 (5.990)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	110 年	N.D.	<0.05 (0.010)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.63	<1.25	6.94
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	48.3	<1.25	47.7
	113 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.5	N.D.	27.6
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S23）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S23	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60.8	0.21	60.6
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.3	N.D.	26.8
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.70	N.D.	7.19
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	42.7	N.D.	41.2
	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	38.6	N.D.	37.1
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	77.2	N.D.	75.7
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.7	N.D.	18.2
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.29	N.D.	<10.0 (7.739)
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.795	N.D.	<15.0 (7.265)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (37.1)	N.D.	<75.0 (35.5)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50.7	<1.25	37.5
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	44.0	<1.25	43.3
	113 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	36.2	<2.50(0.92)	35.3
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S24）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S24	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.2	0.14	26.1
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.3	N.D.	22.8
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	36.8	N.D.	35.3
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	43.3	N.D.	41.8
	103 年	<0.01	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.6	N.D.	<10.0 (9.081)
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (4.93)	N.D.	<10.0 (3.412)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	14.8	N.D.	13.3
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	12.3	N.D.	10.7
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	11.043	N.D.	<15.0 (9.513)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (38.0)	<5.00 (1.77)	<75.0 (36.2)
	110 年	N.D.	N.D.	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.9	<1.25	27.2
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	33.2	<1.25	32.7
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.7	N.D.	15.1
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S25）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S25	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	51.4	0.15	51.3
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	49.6	N.D.	48.1
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	22.4	N.D.	20.8
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	65.8	N.D.	64.3
	103 年	<0.01	0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	44.3	N.D.	42.8
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.5	N.D.	<10.0 (8.970)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	149.5	N.D.	148
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17.1	N.D.	15.5
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D	N.D.	N.D.
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (26.6)	<5.00 (1.81)	<75.0 (24.8)
	110 年	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	160	<1.25	159
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	32.7	<1.25	32.3
	113 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	255	<2.50 (0.96)	254
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S26）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S26	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	38.4	0.13	38.3
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	30.5	N.D.	29.0
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.80	N.D.	8.35
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17.5	N.D.	16.0
	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.3	N.D.	26.8
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.5	N.D.	<10.0 (8.957)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17.8	N.D.	16.3
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.16	N.D.	<10.0 (5.605)
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	11.881	N.D.	<15.0 (10.351)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (27.0)	N.D.	<75.0 (25.4)
	110 年	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	66.1	<1.25	65.5
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	39.6	<1.25	39.0
	113 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	96.6	<2.50(1.07)	95.5
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S27）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S27	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	552	0.14	552
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.9	N.D.	15.4
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.4	N.D.	11.9
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	12.8	N.D.	11.3
	103 年	0.04	0.07	0.02	<0.04	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.7	N.D.	25.2
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	64.8	N.D.	63.3
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.2	N.D.	17.7
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	63.0	N.D.	61.4
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.001	N.D.	<15.0 (5.471)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (68.9)	<5.00 (2.74)	<75.0 (66.1)
	110 年	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100	<1.25	99.6
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	36.6	<1.25	36.0
	113 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	246	5.77	240
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S28）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S28	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	79.0	0.22	78.7
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.1	N.D.	16.7
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.2	N.D.	8.70
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17.7	N.D.	16.2
	103 年	<0.01	0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	37.7	N.D.	36.2
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (3.62)	N.D.	<10.0 (5.143)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.4	N.D.	13.9
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.2	N.D.	<10.0 (8.671)
	107 年	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.339	N.D.	<15.0 (13.809)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	110 年	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.4	<1.25	22.8
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	36.4	<1.25	35.9
	113 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	132	<2.50(1.06)	131
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S29）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S29	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	263	0.16	263
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	21.0	N.D.	19.5
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.90	N.D.	8.35
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.3	N.D.	25.8
	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.0	N.D.	16.5
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	54.5	N.D.	53.0
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	55.8	N.D.	54.3
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.2	N.D.	13.6
	107 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.03	N.D.	17.5
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (40.7)	N.D.	<75.0 (38.1)
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (32.5)	N.D.	<75.0 (30.9)
	110 年	N.D.	<0.05 (0.01)	N.D.	<0.02 (0.008)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	30.7	<1.25	30.1
	112 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	30.5	<1.25	29.9
	113 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	57.6	<2.50(1.21)	56.4
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.2 本計畫區 99 年～113 年有機物監測結果比較表（S30）

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3,-二氯聯苯胺	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6~C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10~C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
	105 年	0.0017	0.0016	0.0017	0.0024	0.0017	0.0016	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019	0.0022	0.0015	0.0017	0.0020	0.0021	0.284	0.322	0.277	0.283	0.291	4.77	1.52	3.25
	106 年	0.0019	0.0018	0.0021	0.0029	0.0022	0.0019	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0020	0.0021	0.0020	0.338	0.345	0.281	0.304	0.284	4.82	1.55	3.27
	107 年	0.0020	0.002	0.0022	0.0030	0.0021	0.0019	0.0023	0.0021	0.0019	0.0022	0.0019	0.0025	0.0019	0.0018	0.0022	0.349	0.339	0.278	0.289	0.266	6.96	1.53	5.43
	108 年	0.110	0.308	0.300	0.877	0.346	0.268	0.271	0.311	0.088	0.070	0.080	0.080	0.078	0.083	0.225	0.1060	0.0798	0.1140	0.1230	0.1960	31.8	2.60	29.2
	109 年	0.056	0.054	0.059	0.177	0.056	0.062	0.059	0.054	0.054	0.048	0.054	0.059	0.054	0.054	0.059	0.1300	0.0796	0.1290	0.1310	0.1220	26.4	1.61	24.8
	110 年	0.00085	0.00079	0.00073	0.00121	0.00064	0.00065	0.00079	0.00106	0.00101	0.00092	0.00097	0.00092	0.00094	0.00097	0.00084	0.018	0.019	0.013	0.019	0.016	5.07	0.37	4.7
	111 年	0.00355	0.00409	0.00367	0.0053	0.0042	0.00388	0.00339	0.00389	0.00383	0.00344	0.00341	0.00307	0.00367	0.00342	0.00341	0.025	0.016	0.019	0.021	0.015	5.21	0.31	4.9
	112 年	0.00290	0.00407	0.00280	0.00409	0.00310	0.00400	0.00299	0.00422	0.00323	0.00306	0.00324	0.00347	0.00209	0.00307	0.00306	0.035	0.016	0.044	0.035	0.045	5.21	0.31	4.9
	113 年	0.00235	0.00393	0.00218	—	0.00270	0.00341	0.00208	0.00415	0.00268	0.00253	0.00243	0.00255	0.00196	0.00259	0.00228	0.031	0.021	0.036	0.032	0.041	—	0.90	3.3
S30	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	107	0.28	107
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	66.6	N.D.	65.1
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	11.7	N.D.	10.2
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.4	N.D.	17.9
	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	45.9	N.D.	44.4
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0 (6.83)	N.D.	<10.0 (5.310)
	105 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.6	N.D.	<10.0 (9.122)
	106 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.93	N.D.	<10.0 (7.382)
	107 年	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.463	N.D.	<15.0 (7.933)
	108 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	109 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (28.0)	N.D.	<75.0 (26.4)
	110 年	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	SND	SND	SND
	111 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.9	<1.25	23.3
	112 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	109	<1.25	108
	113 年	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	105	N.D.	104
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	—	—

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

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

表 3.3 本計畫區 102 年～113 年丙烯腈監測結果比較表

檢驗項目	年度	丙烯腈
定量極限值	102 年	0.806
	103 年	0.806
	104 年	0.806
	105 年	0.01
	106 年	0.01
	107 年	0.01
	110 年	0.01
	111 年	0.05
	112 年	0.01
	113 年	0.05
方法偵測極限值	107 年	0.0018
	108 年	0.067
	109 年	0.067
S31	102 年	<0.806
	103 年	<0.806
	104 年	<0.806
	105 年	<0.01
	106 年	<0.01
	107 年	N.D.
	108 年	N.D.
	109 年	N.D.
	110 年	<0.01
	111 年	<0.05
	112 年	<0.01
	113 年	<0.05
S32	102 年	<0.806
	103 年	<0.806
	104 年	<0.806
	105 年	<0.01
	106 年	<0.01
	107 年	N.D.
	108 年	N.D.
	109 年	N.D.
	110 年	<0.01
	111 年	<0.05
	112 年	<0.01
	113 年	<0.05

註：1.單位為 mg/kg。
2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。
3.低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL 表示。

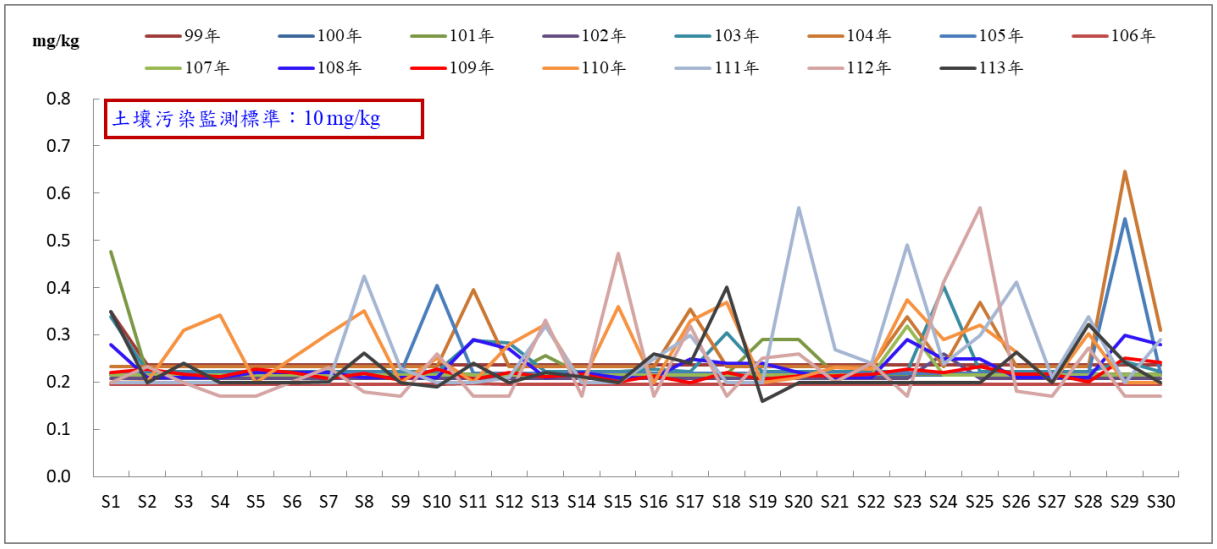


圖 3-1 歷次土壤重金屬”鎘”測值監測結果變化趨勢圖

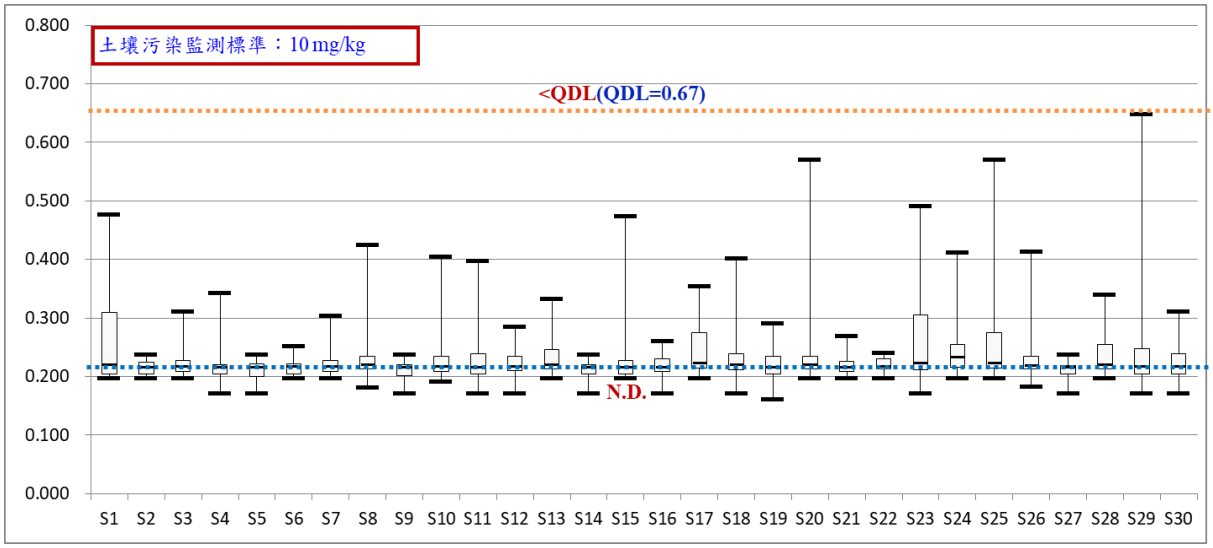


圖 3-2 歷次土壤重金屬”鎘”測值監測結果分佈

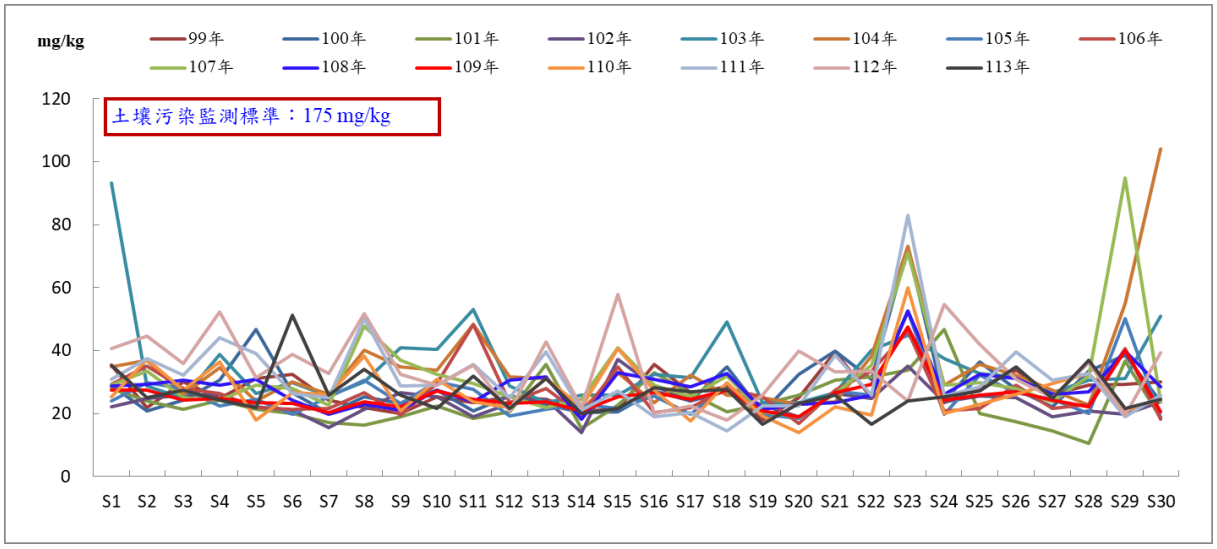


圖 3-3 歷次土壤重金屬”鉻”測值監測結果變化趨勢圖

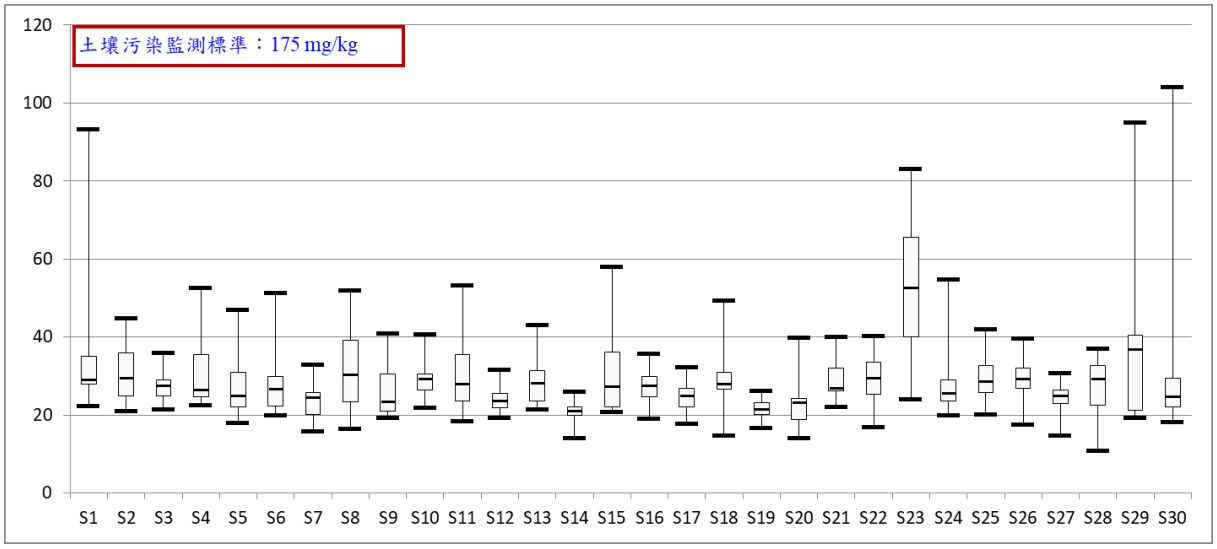


圖 3-4 歷次土壤重金屬”鉻”測值監測結果分佈

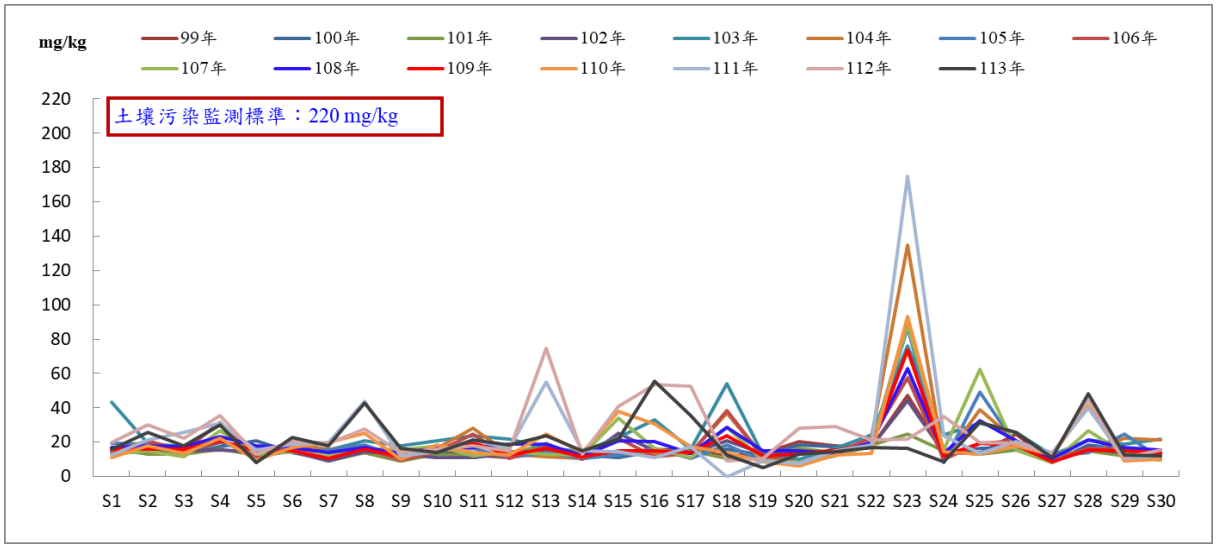


圖 3-5 歷次土壤重金屬”銅”測值監測結果變化趨勢圖

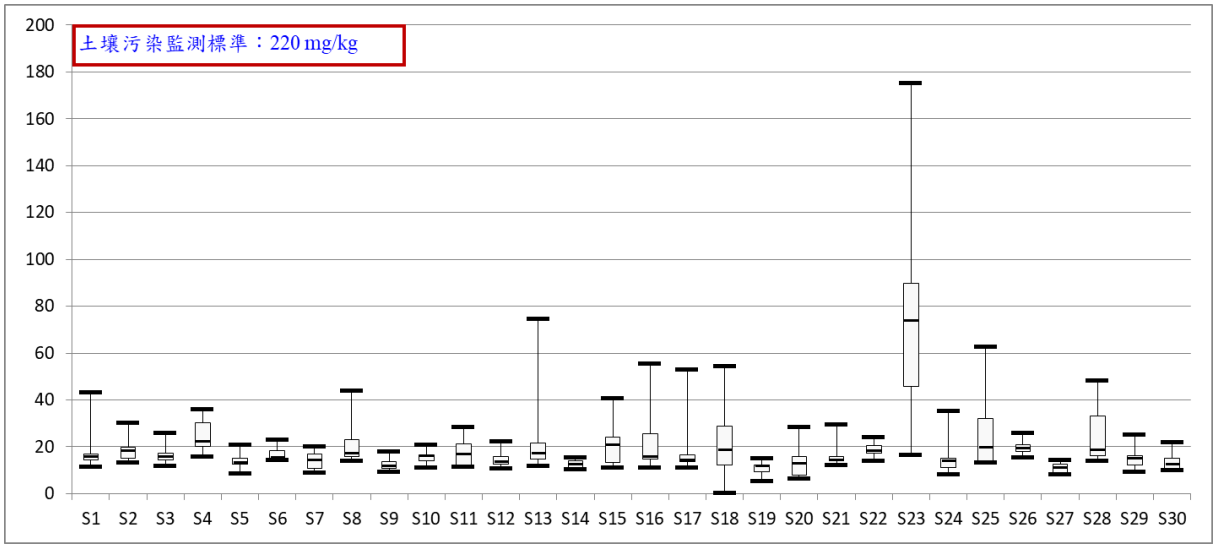


圖 3-6 歷次土壤重金屬”銅”測值監測結果分佈

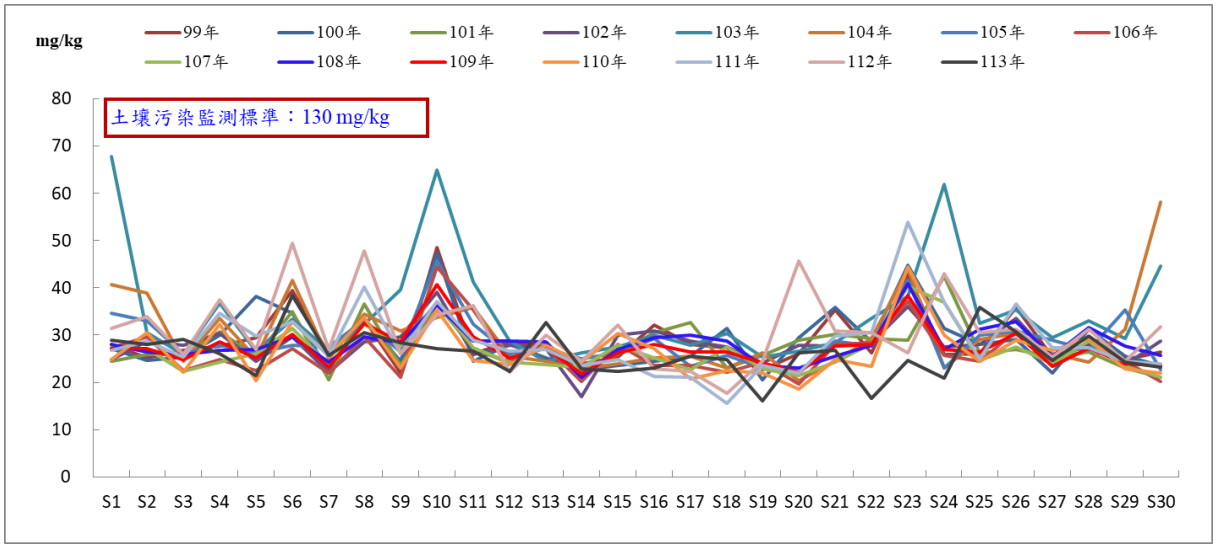


圖 3-7 歷次土壤重金屬”鎳”測值監測結果變化趨勢圖

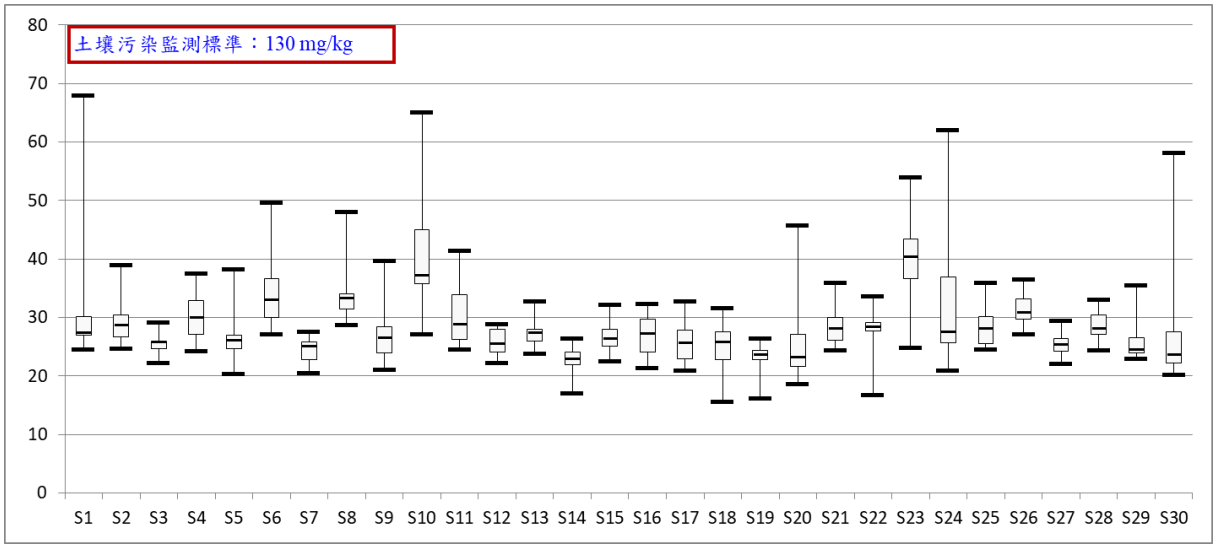


圖 3-8 歷次土壤重金屬”鎳”測值監測結果分佈

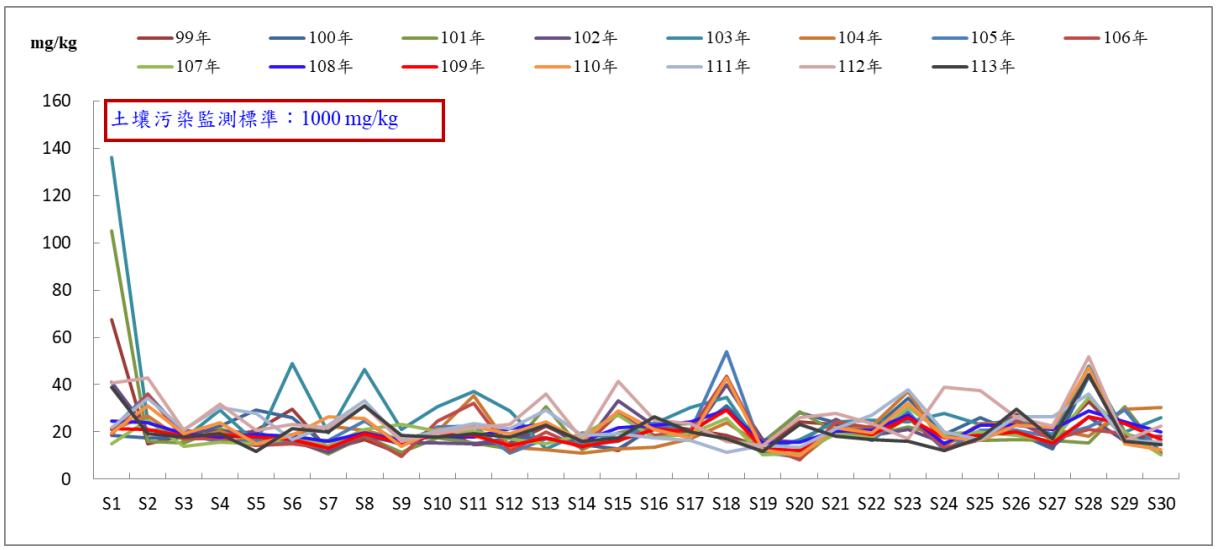


圖 3-9 歷次土壤重金屬”鉛”測值監測結果變化趨勢圖

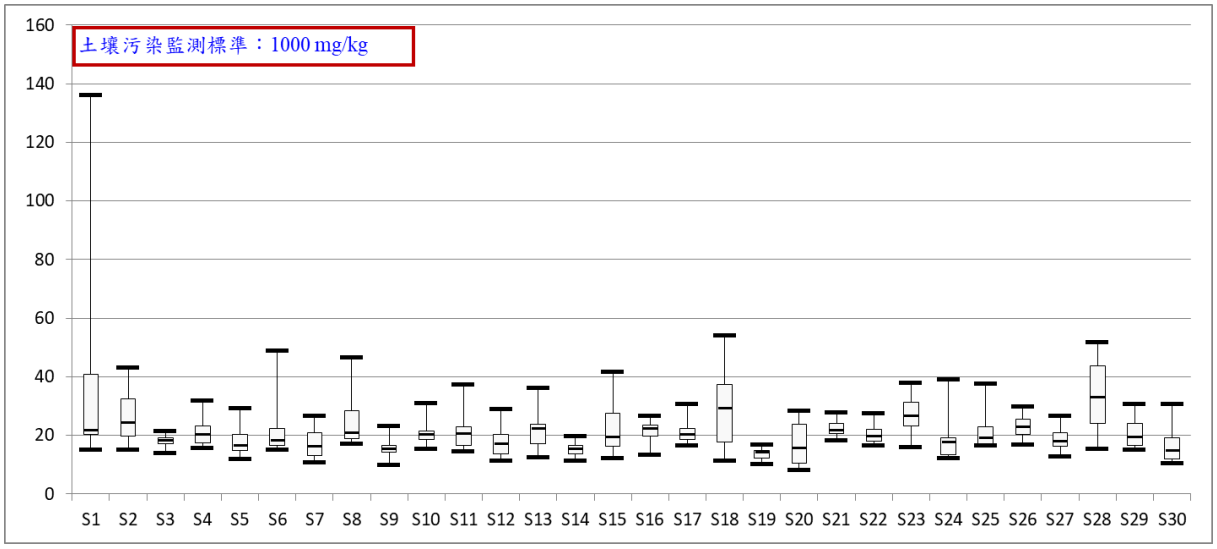


圖 3-10 歷次土壤重金屬”鉛”測值監測結果分佈

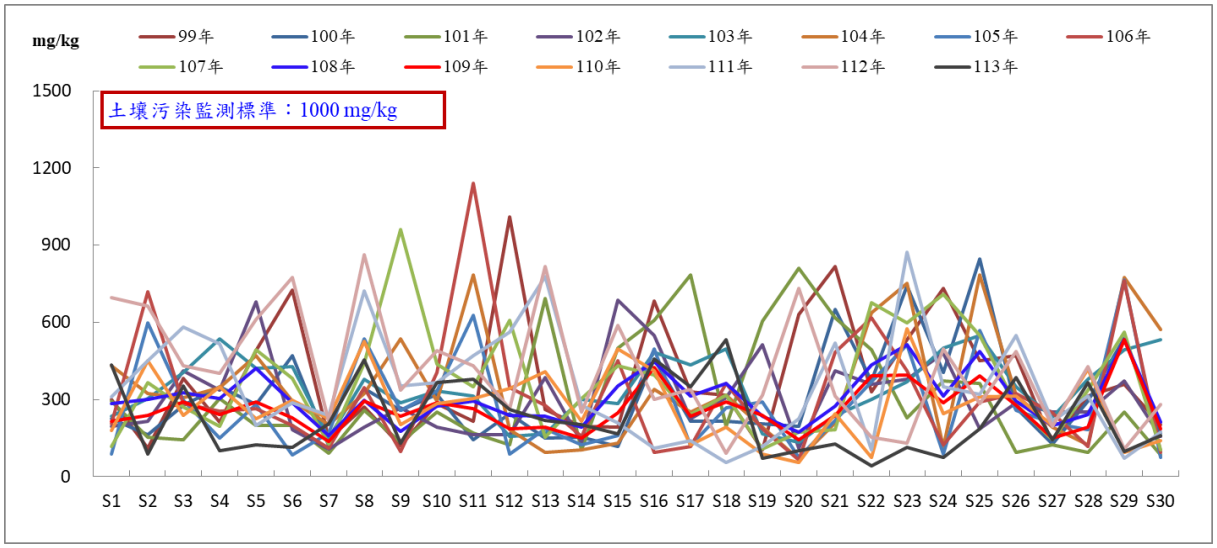


圖 3-11 歷次土壤重金屬”鋅”測值監測結果變化趨勢圖

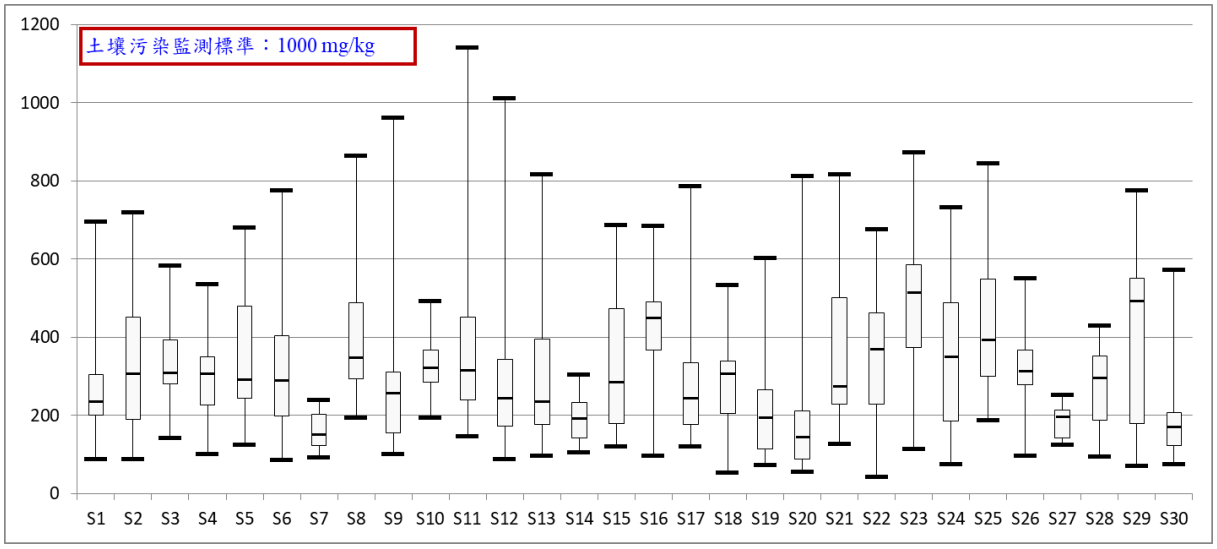


圖 3-12 歷次土壤重金屬”鋅”測值監測結果分佈

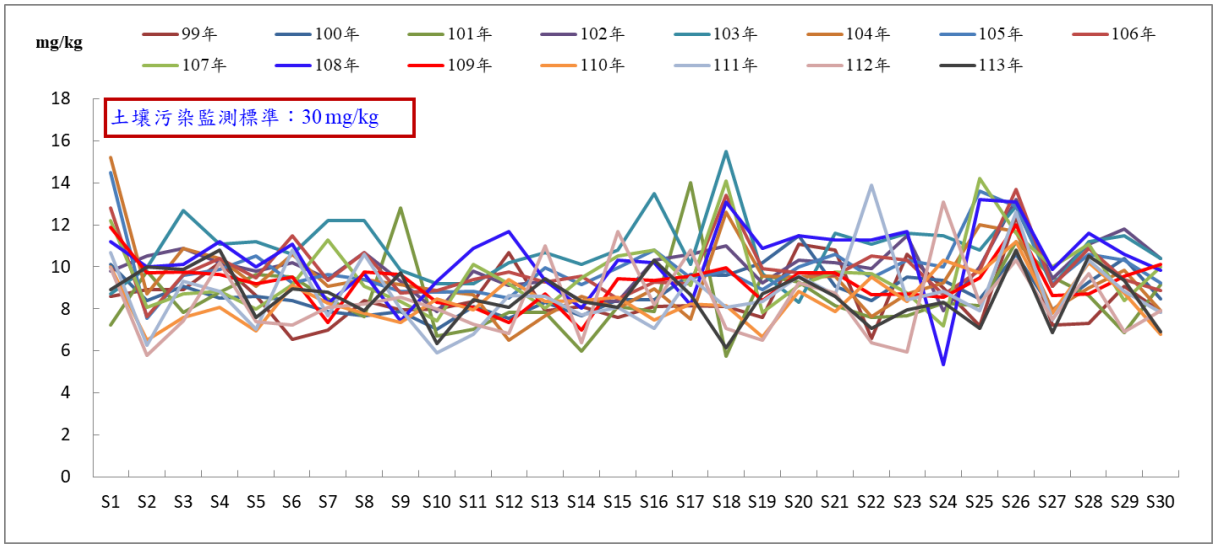


圖 3-13 歷次土壤重金屬”砷”測值監測結果變化趨勢圖

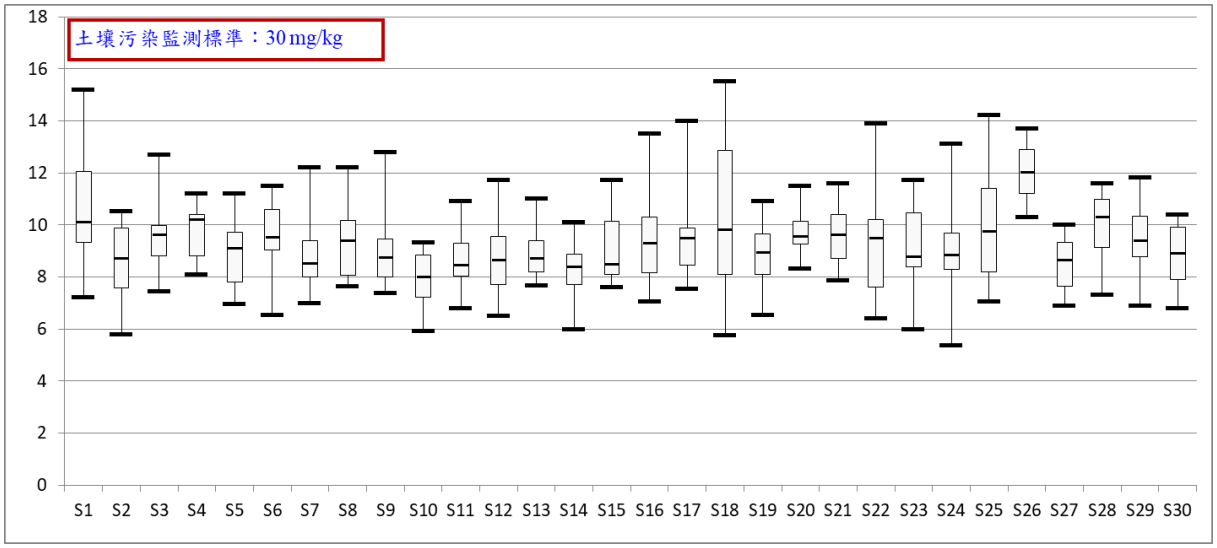


圖 3-14 歷次土壤重金屬”砷”測值監測結果分佈

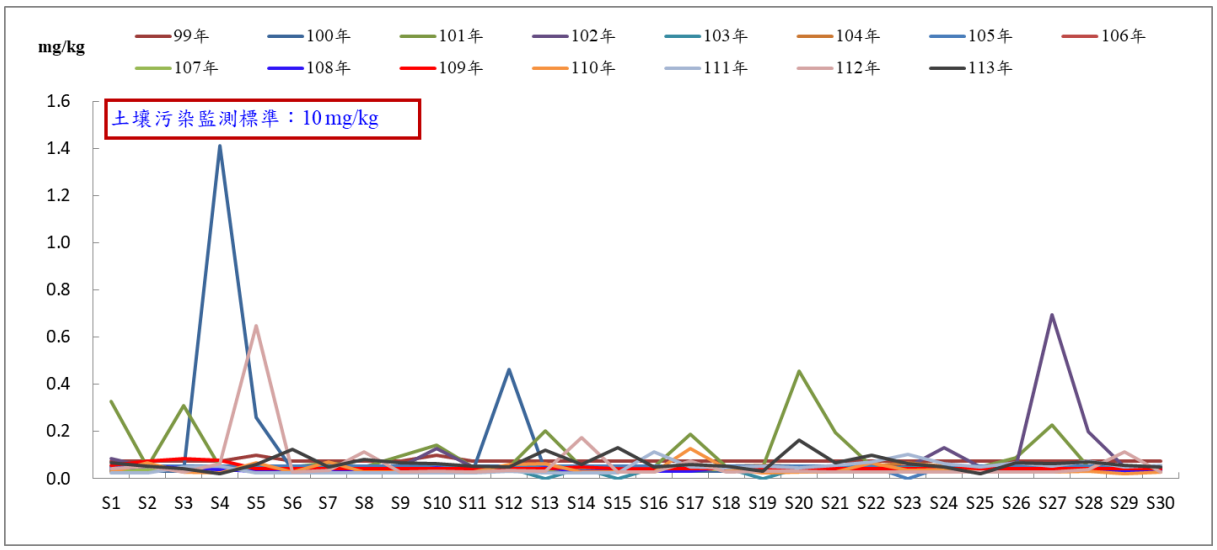


圖 3-15 歷次土壤重金屬”汞”測值監測結果變化趨勢圖

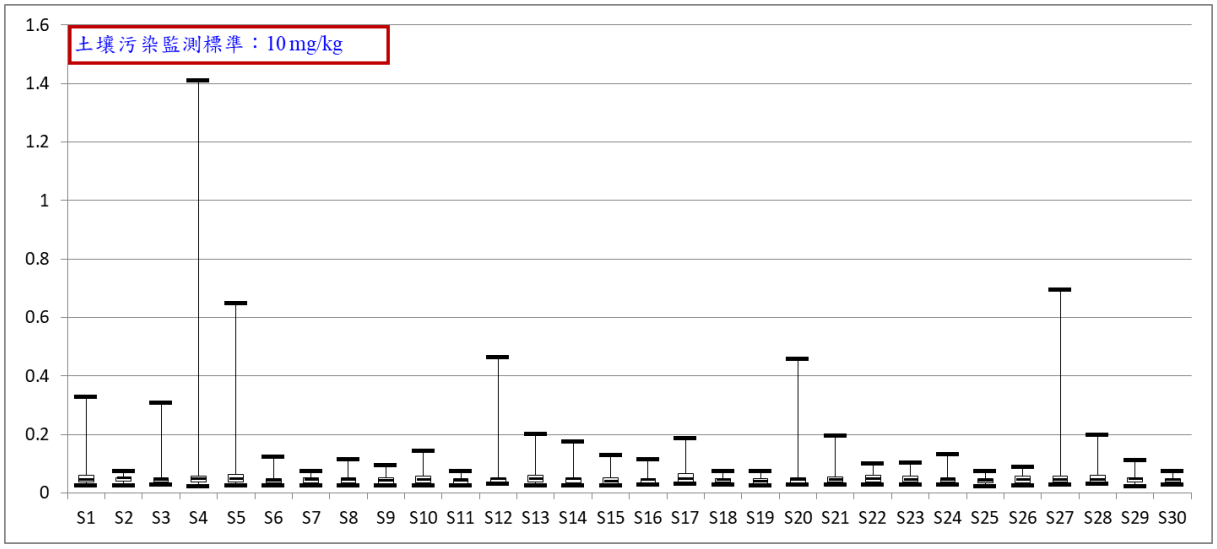


圖 3-16 歷次土壤重金屬”汞”測值監測結果分佈

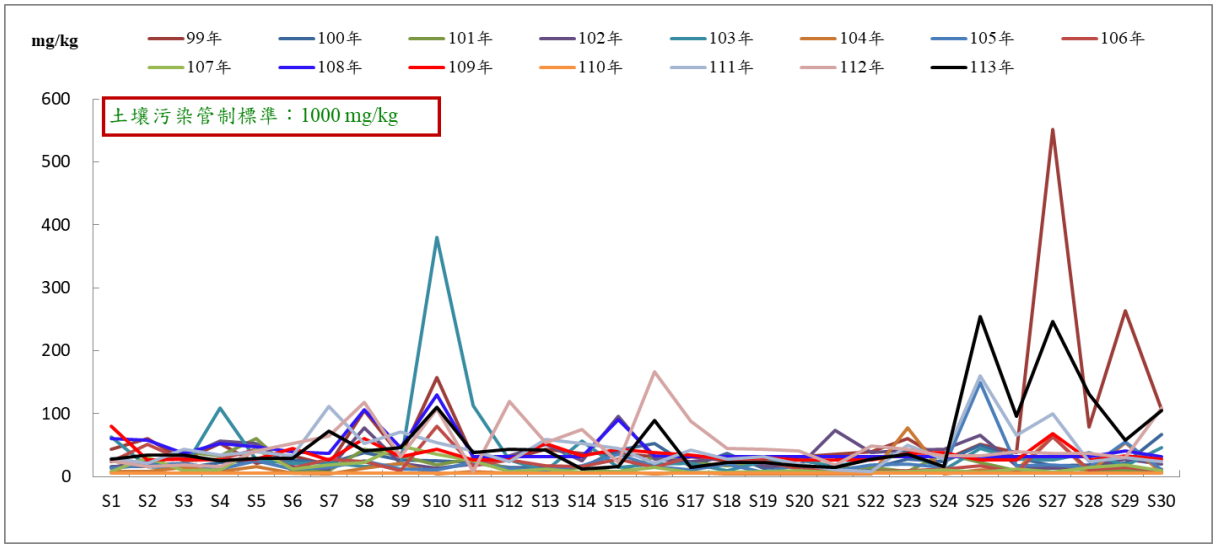


圖 3-17 歷次土壤”TPH”測值監測結果變化趨勢圖

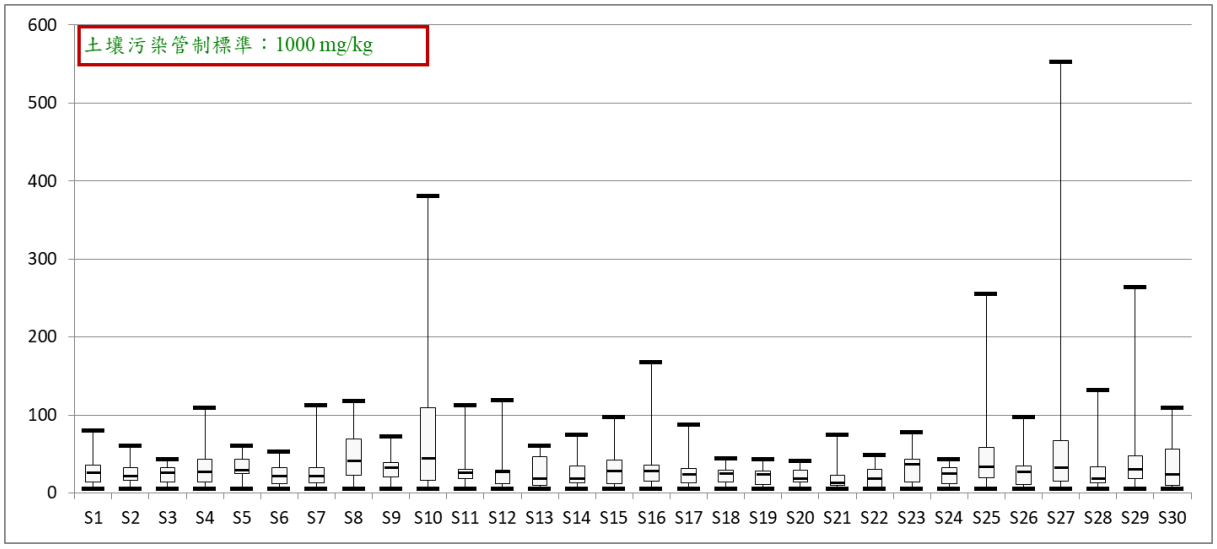


圖 3-18 歷次土壤”TPH”測值監測結果分佈

3.1.2監測結果異常現象因應

本年度(113 年度)監測之異常狀況及處理情形整理如表 3.4。

表 3.4 本年度(113 年)監測之異常狀況及處理情形

異　常　狀　況	因應對策與效果
本年度監測結果所有測點測值均符合土壤污染監測標準及土壤污染管制標準。	持續監測

3.2 建議事項

本計畫進行土壤之監測，本年度各測點均符合土壤污染監測標準及管制標準，為維持環境品質，建議如下：

1、隨時注意廠區管線有無滲漏現象，避免造成揮發性有機物之污染。

2、廠區若有可能污染地面之施工行為（如油漆作業），請注意地面之鋪設，避免污染土壤。

3、有關綠地之施肥肥料之使用，避免過度使用化學肥料，以維護土壤之品質。

第七部份　　海底地形監測作業

離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案
環境監測報告

監測項目：海域水深地形

執行期間：113年1月至113年12月

開 發 單 位 ： 台 塑 企 業

執行監測單位 ： 中 央 大 學

中華民國 114 年 1 月

目　　錄

第一章 監測內容概述 1-1
1.1 監測進度 1-1
1.2 監測項目、方法及頻率 1-1
1.3 監測計畫概述 1-2
1.4 監測位址 1-3
1.5 品保／品管作業措施概要 1-4
第二章 監測結果數據分析 2-1
2.1 監測成果 2-1
2.2 全區域地形特徵 2-3
2.3 海底地形剖面高程 2-6
第三章 檢討與建議 3-1
3.1 等深線位置比較 3-1
3.2 海底地形剖面高程比較 3-2
3.3 108-113 年年度間海底地形侵淤變化比較 3-5
3.4 結論 3-10
【參考文獻】 參-1

第一章　監測內容概述

1.1 監測進度

表 1-1　全區海陸域地形測量進度

項　　目	預定進度(%)	實際進度(%)
全區域海底地形測量	100	100
海域海底地形測量	100	100
陸域海岸地形測量	100	100

1.2 監測項目、方法及頻率

表 1-2　監測項目、方法及頻率

監測 項目	監測 方法	監測 頻率
水深地形 測量	以迴聲式測深儀為水深施測工具，並以 e-GNSS 即時動態定位系統進行定位	每年 一次

1.3 監測計畫概述

本年度監測計畫由中央大學執行，現場作業與分析方法詳列如附件一，作業日期為 113/3/14~113/5/2。監測結果摘述如下：

1. 濁水溪口以南至麥寮港以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，濁水溪口附近海域，0m ~ -2m 等深線間平均坡度約為 1/298，-2m ~ -5m 等深線間平均坡度約為 1/183，-5m ~ -10m 等深線間平均坡度約為 1/165，-10m ~ -20m 等深線間平均坡度約為 1/60。出水口附近海域，0m ~ -2m 等深線間平均坡度約為 1/154，-2m ~ -5m 等深線間平均坡度約為 1/169，-5m ~ -10m 等深線間平均坡度約為 1/50，-10m ~ -20m 等深線間平均坡度約為 1/62。
2. 麥寮港以南至新興區以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，0m ~ -2m 等深線間平均坡度約為 1/58，-2m ~ -5m 等深線間平均坡度約為 1/455，-5m ~ -10m 等深線間平均坡度約為 1/337，-10m ~ -20m 等深線間平均坡度約為 1/74。
3. 新興區以南至三條崙漁港以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，0m ~ -2m 等深線間平均坡度約為 1/89，-2m ~ -5m 等深線間平均坡度約為 1/56，-5m ~ -10m 等深線間平均坡度約為 1/128。
4. 112~113 年量測區全區域海底地形侵淤結果顯示，濁水溪口至麥寮港西堤間-5m ~ -15m 等深線間呈現輕微淤積；台西漁港以南至三條崙漁港間 0m ~ -10m 等深線間呈現輕微侵蝕。

1.4 監測位址

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)。主測線之設置與現有海岸線約為垂直，每條測線間距 200 公尺，主測線上每 1 測點之間距小於 10 公尺；與主測線垂直且約為平行海岸線的方向，間隔 1,000 公尺設置 1 條檢測線。測量範圍與測線規劃詳圖 1-1 所示。

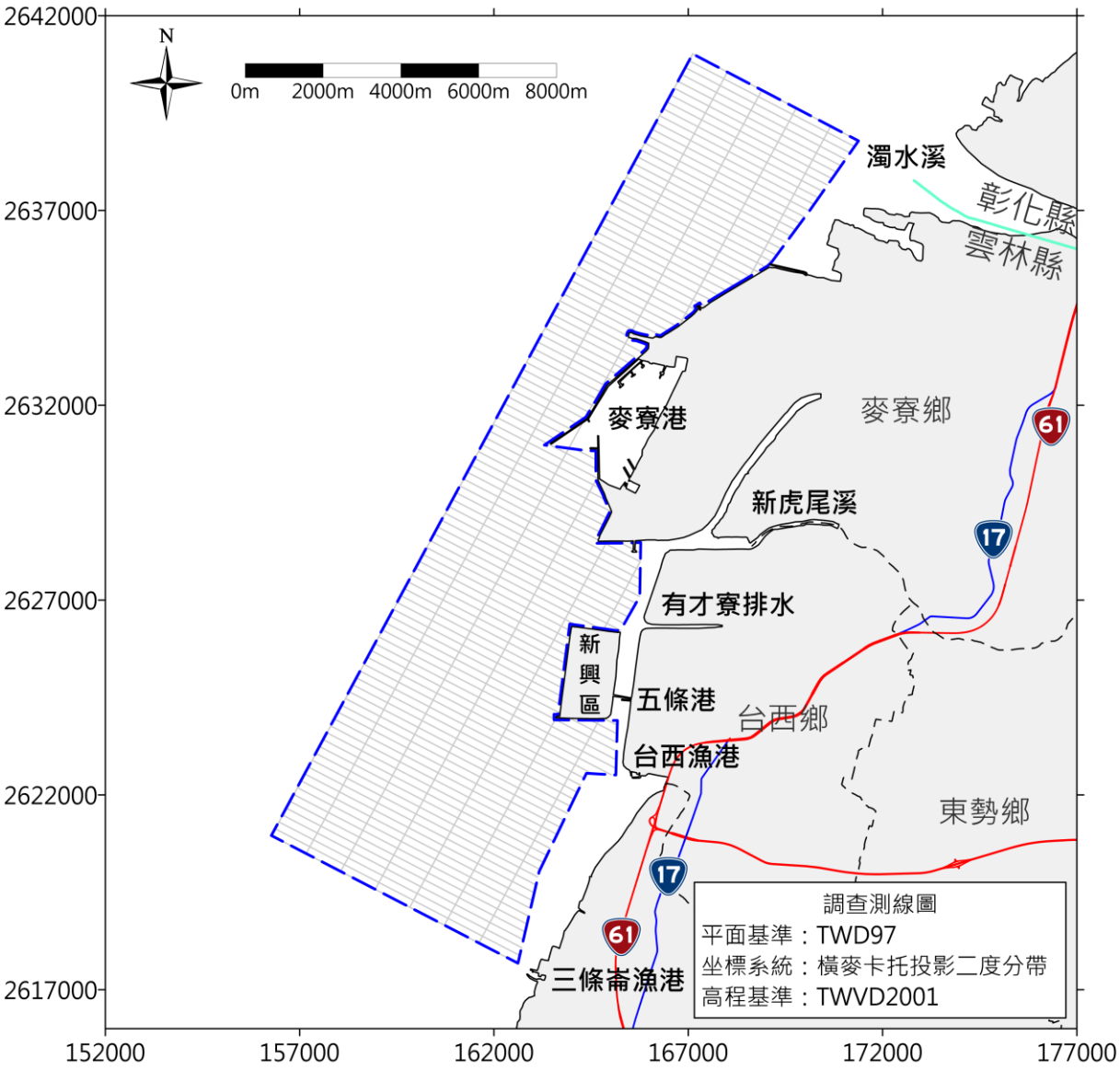


圖 1-1　本計畫海底地形測量範圍與測線規劃圖

1.5 品保／品管作業措施概要

海底地形測量是以回聲測深儀沿規劃之航線測得水深資料，並以e-GNSS即時動態定位系統進行海上定位，所得資料經潮位修正及異常值檢測等必要之資料處理程序測量現場作業與分析之品保/品管、儀器維修校正及頻率及數據處理原則如下，品保/品管查核記錄詳列於附件二：

一、測量現場作業與分析之品保/品管

(一) 工作計畫擬定及進度控制

在現場測量工作進行前，先行擬定工作計畫、工作進度表、人員編組、儀器維修、工作日誌製作等，以確實人員分組分工、儀器定期校正維護，並掌握測量工作進度之執行。

(二) 作業檢測

海底地形測量進行之作業檢測工作如下：

1. 潮汐水位改正檢核：同步量測潮汐水位資料。
2. 音速校正及音鼓下水深度之檢核：每天於作業現場實施。
3. 船速控制及測線檢核：航速控制於 10 公里/小時之下，並進行橫向測線檢核。

(三) 分析作業檢核

為避免現場作業及內業作業間資料傳輸與分析之誤判，現場作業人員施作期間，保留潮位驗潮記錄、音速校正等觀測記錄，同時填寫必要表格及異常說明，以供分析作業之查核分析。各階段水深測量及校正記錄，均以電腦自動化存取或輸入建檔，以作進一步校正檢核工作，對錯誤疑問及遺漏部份則由現場補測。

二、儀器維修校正及頻率

在工作計畫執行前，所有現場作業之儀器均送至合格廠商做維修保養及偏差校正工作，以確保儀器作業中之精度及穩定性，作業使用期間隨時監控數據是否有所異常反應，並定期委由專人進行維護及檢查，地形測量監測之儀器維修校正及頻率下所示：

(一) 測深儀校正(含音鼓)

每日於作業現場進行，深度數化值與實際水深比對校正。

(二) 平面定位校正

每次計畫作業前於陸上已知控制點進行平面定位校正，平面不確定度(95%信心區間)需小於 2 公尺。

(三) 已知控制點檢核

海岸地形測量採用全站式經緯儀定位，其測得成果即為 3 次元數值資料，每次現場施測及結束前，選擇已知控制點進行坐標檢核，其平面水平位置偏差不超過 1cm+1ppmL(L 為點距)，高程垂直偏差不超過 2cm+2ppm*L。

三、數據處理原則

測量數據利用電腦依施測日期時間加以儲存後，海底地形測量數據先行進行異常值檢測，包含測深資料中水面反射及二次反射資料，平面資料中 PDOP 過大資料，並經潮汐水位、音速校正量之修正。完成校正與比對工作後，繪製等深線圖及測量剖面資料整理後，利用數值格網程式計算分析，並與歷年資料進行侵淤比對分析。

第二章　監測結果數據分析

2.1 監測成果

113 年海底地形測量作業於 113/3/14~113/5/2 進行，海域海底地形量測於 3/14~3/17、3/21~3/22、3/24~3/25 及 3/28~3/29 進行 10 個工作天，陸域潮間帶地形量測於 3/26、4/1~4/3、4/18~4/19 及 5/2 進行 7 個工作天，三條崙沙洲附近及內海地形量測於 3/23 進行 1 個工作天。現場測量之海域航線及陸域軌跡如圖 2-1 所示。

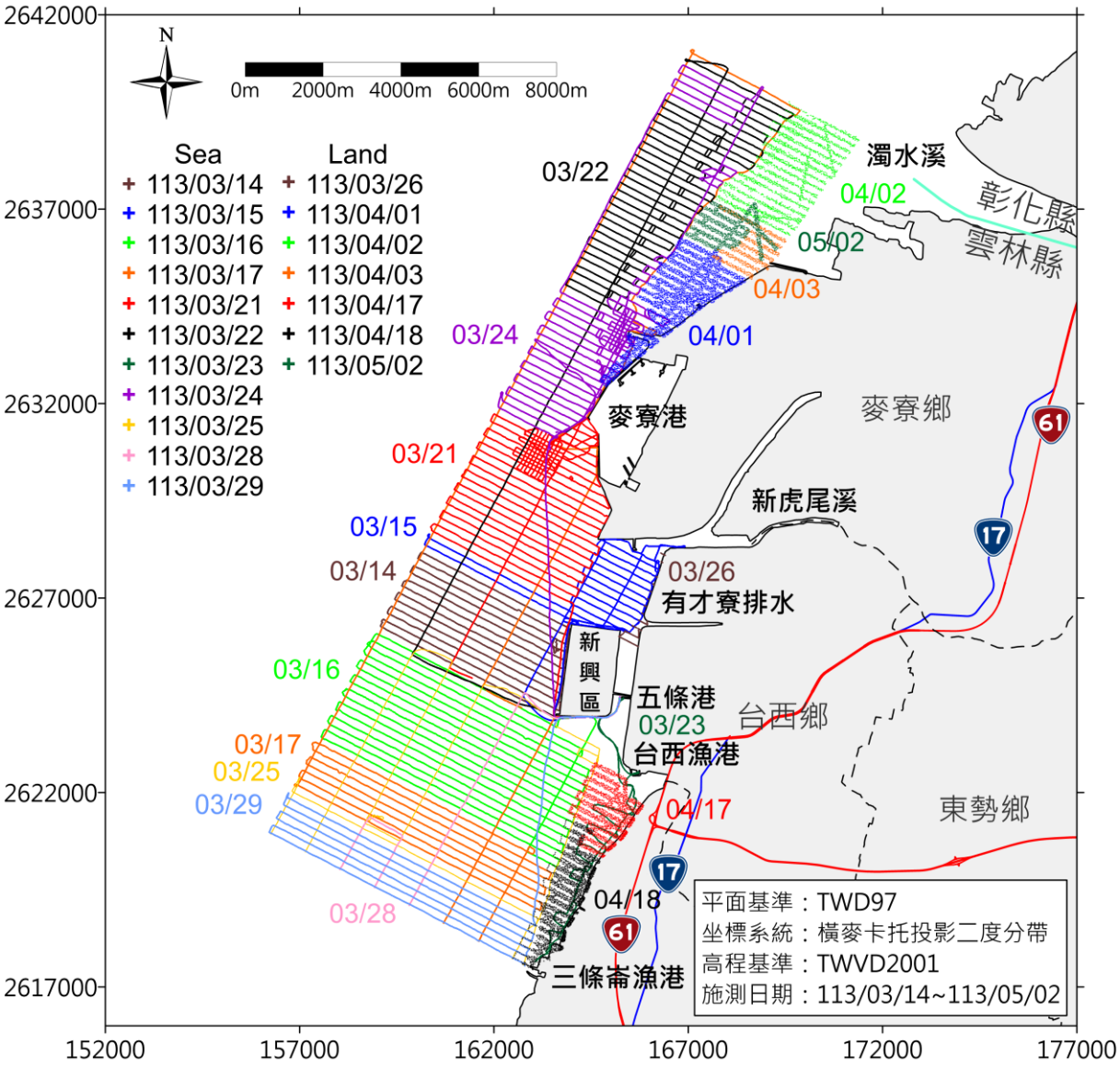


圖 2-1　本計畫海底地形現場調查航跡圖(113 年)

於六輕專用港管理中心旁設置潮位站記錄潮位變化資料，潮位站架設自記式水溫水位計(SBE 39)每 6 分鐘自動記錄潮位變化，用以修正水深資料歸算至本案高程系統上。測量期間之潮位逐時變化如圖 2-2 所示。

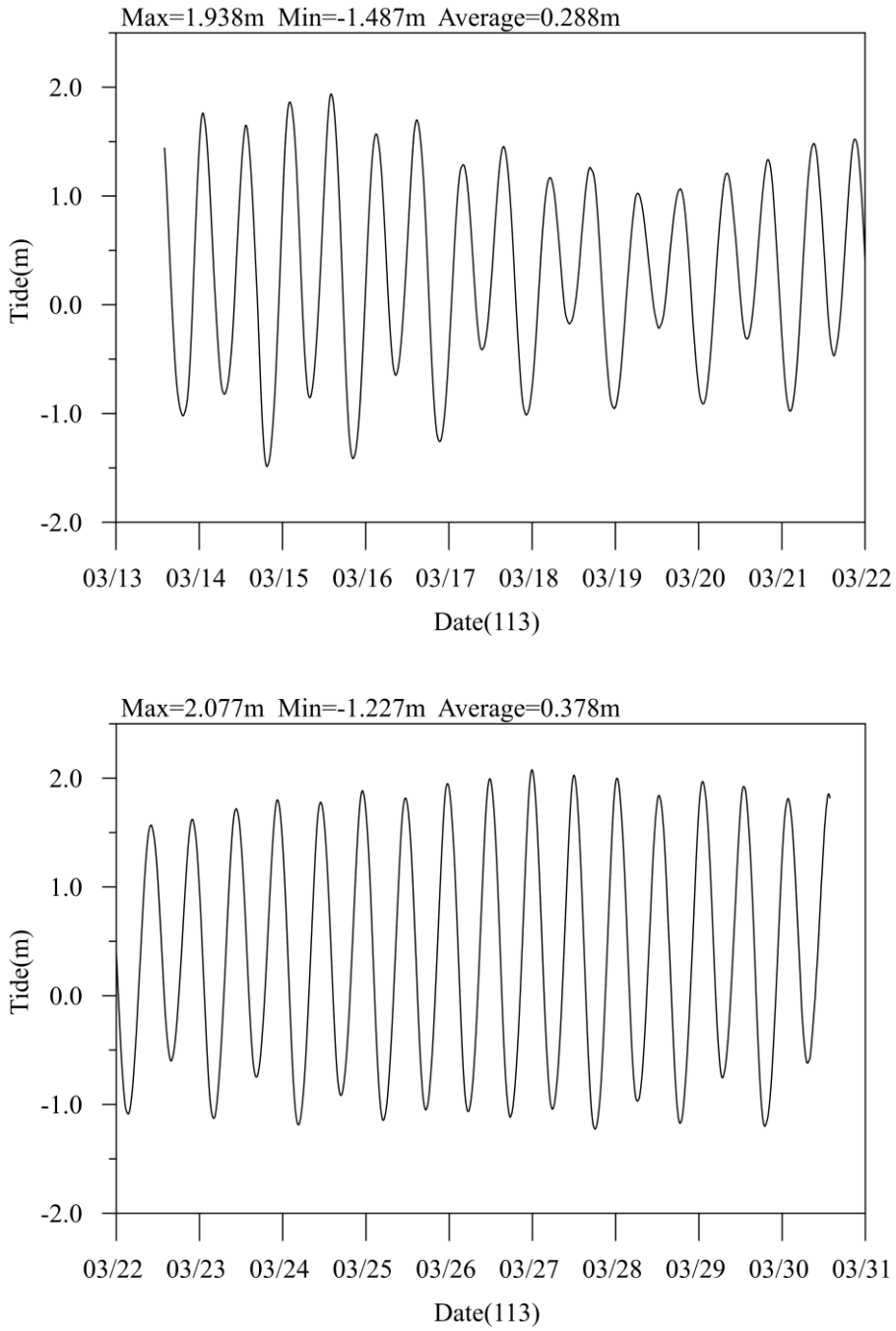


圖 2-2　113 年海底地形調查期間之潮位資料

2.2 全區域地形特徵

依量測區全區海底地形測量結果繪製之全彩圖如圖 2-3 以及等深線圖如圖 2-4。

濁水溪口以南至麥寮港以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，濁水溪口附近海域，0m ~ -2m 等深線間平均坡度約為 1/298，-2m ~ -5m 等深線間平均坡度約為 1/183，-5m ~ -10m 等深線間平均坡度約為 1/165，-10m ~ -20m 等深線間平均坡度約為 1/60。出水口附近海域，0m ~ -2m 等深線間平均坡度約為 1/154，-2m ~ -5m 等深線間平均坡度約為 1/169，-5m ~ -10m 等深線間平均坡度約為 1/50，-10m ~ -20m 等深線間平均坡度約為 1/62。

麥寮港以南至新興區以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，0m ~ -2m 等深線間平均坡度約為 1/58，-2m ~ -5m 等深線間平均坡度約為 1/455，-5m ~ -10m 等深線間平均坡度約為 1/337，-10m ~ -20m 等深線間平均坡度約為 1/74。

新興區以南至三條崙漁港以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，0m ~ -2m 等深線間平均坡度約為 1/89，-2m ~ -5m 等深線間平均坡度約為 1/56，-5m ~ -10m 等深線間平均坡度約為 1/128。

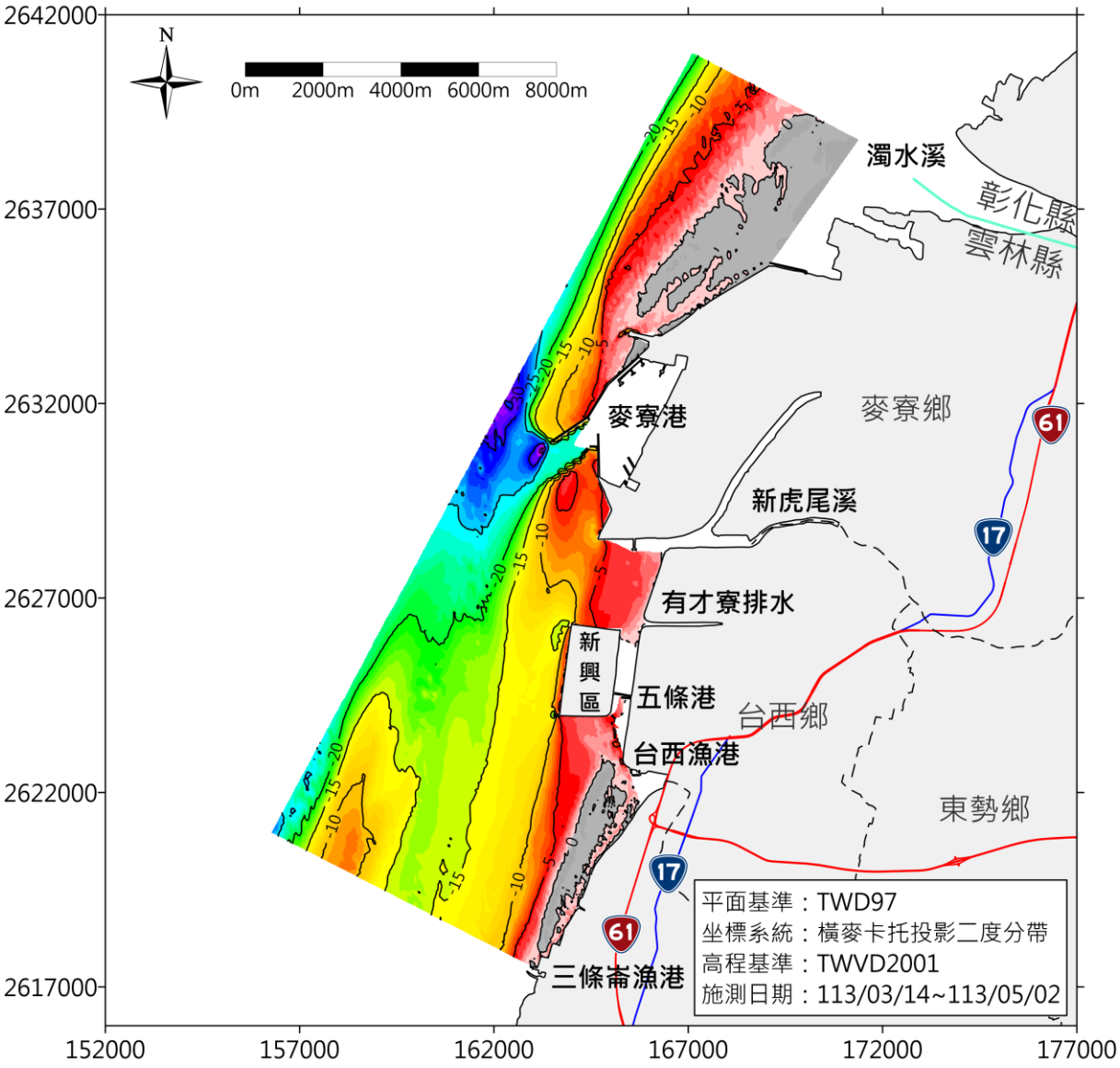


圖 2-3　本計畫量測區全區域海底地形 113 年全彩圖

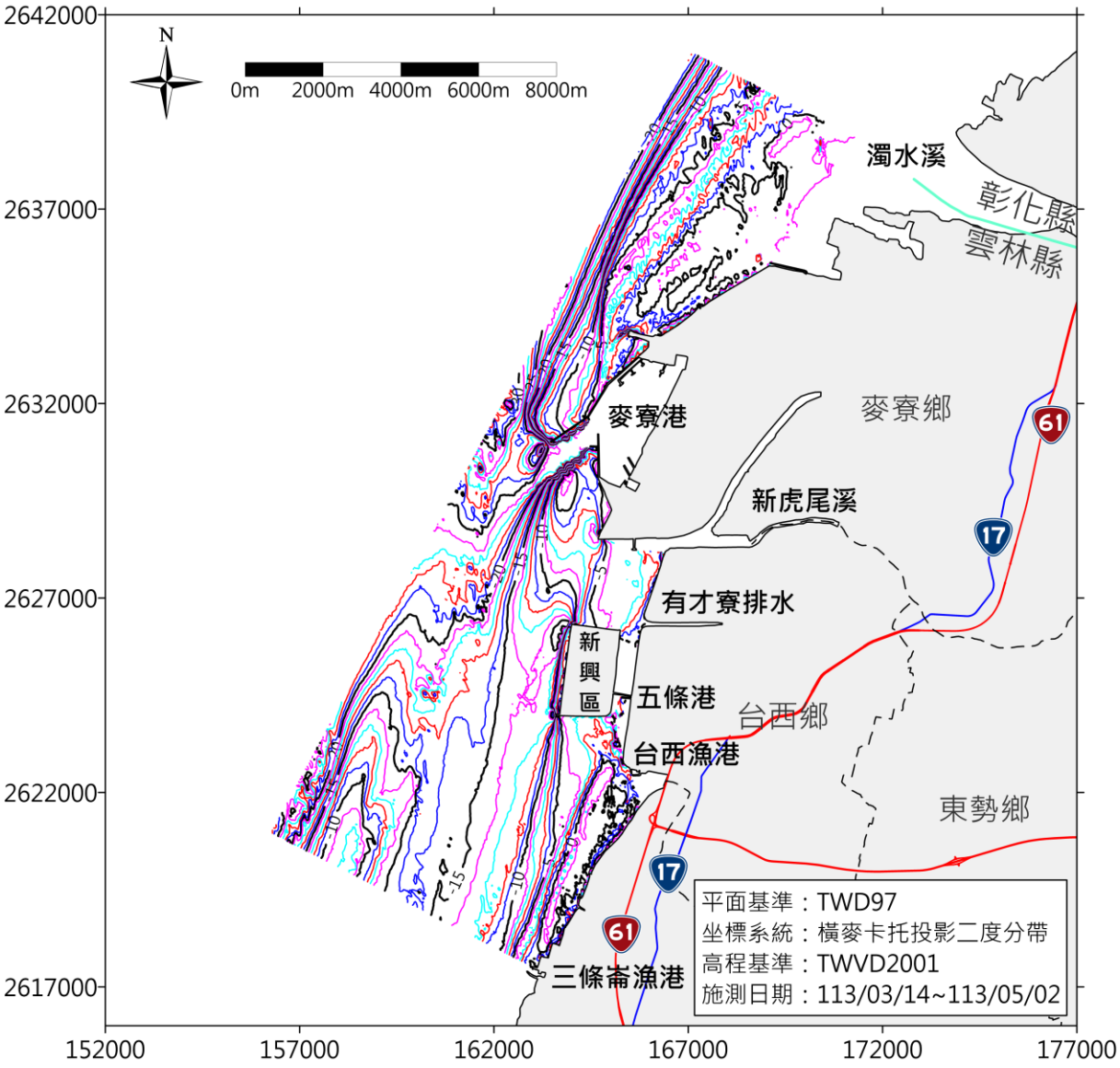


圖 2-4　本計畫量測區全區海底地形 113 年等深線圖

2.3 海底地形剖面高程

由北而南選取 6 個具代表性的剖面(SEC01~SEC06)進行海底床高程分析，剖面位置圖如圖 2-5 所示，SEC01 位於濁水溪出海口，SEC02 位於麥寮港北側淺灘區，SEC03 位於電廠出水口導流堤北側，SEC04 位於電廠出水口導流堤南側，SEC05 位於有才寮大排出海口，SEC06 位於三條崙漁港北側。剖面底床高程如圖 2-6~圖 2-9 所示，剖面里程詳表 2-1。

濁水溪口附近(SEC01~SEC02)剖面結果，顯示近岸端至底床高程-2m 之底床十分平緩，坡度約為 1/829。麥寮港以北(SEC01~SEC04)底床高程-2m 至-5m 之底床坡度約為 1/176。全區域外海底床高程-10m 至-20m 之底床坡度約為 1/64。

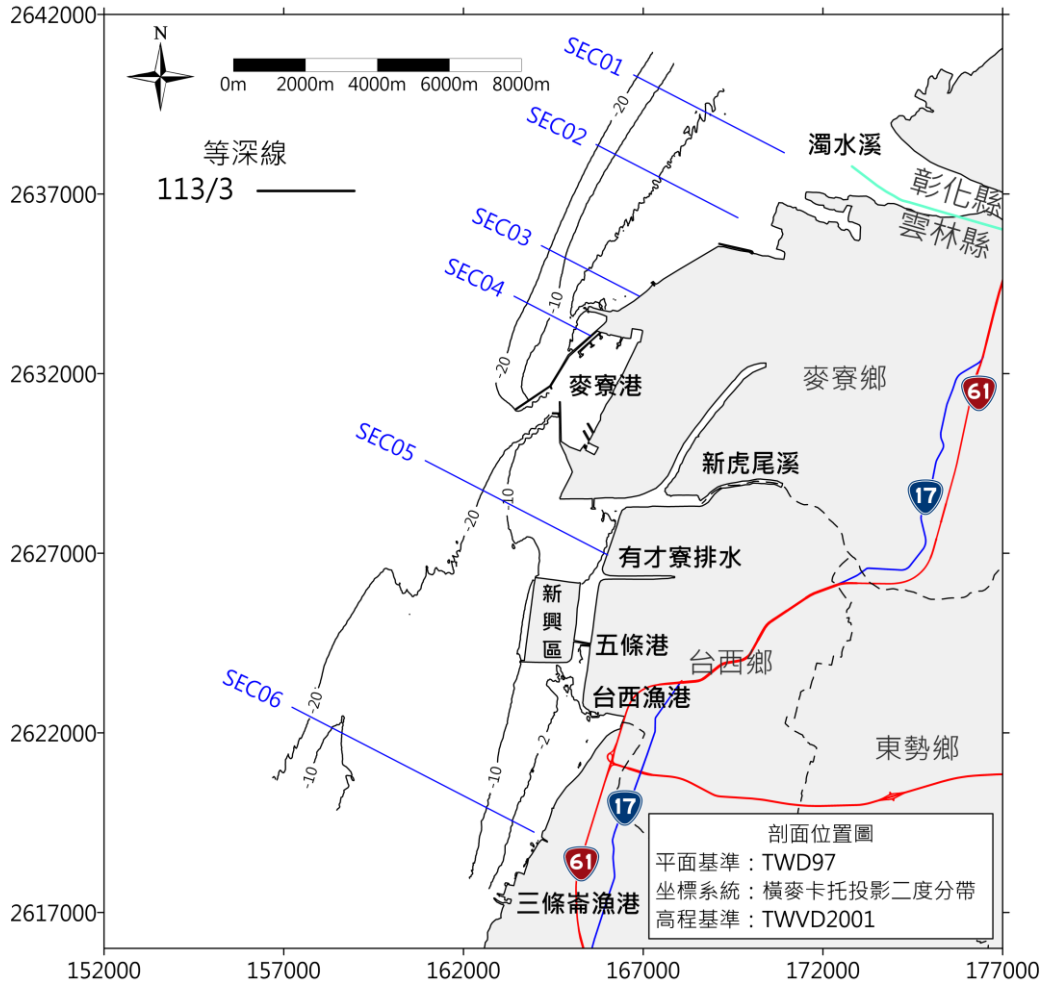


圖 2-5　量測區全區海底地形剖面線位置圖

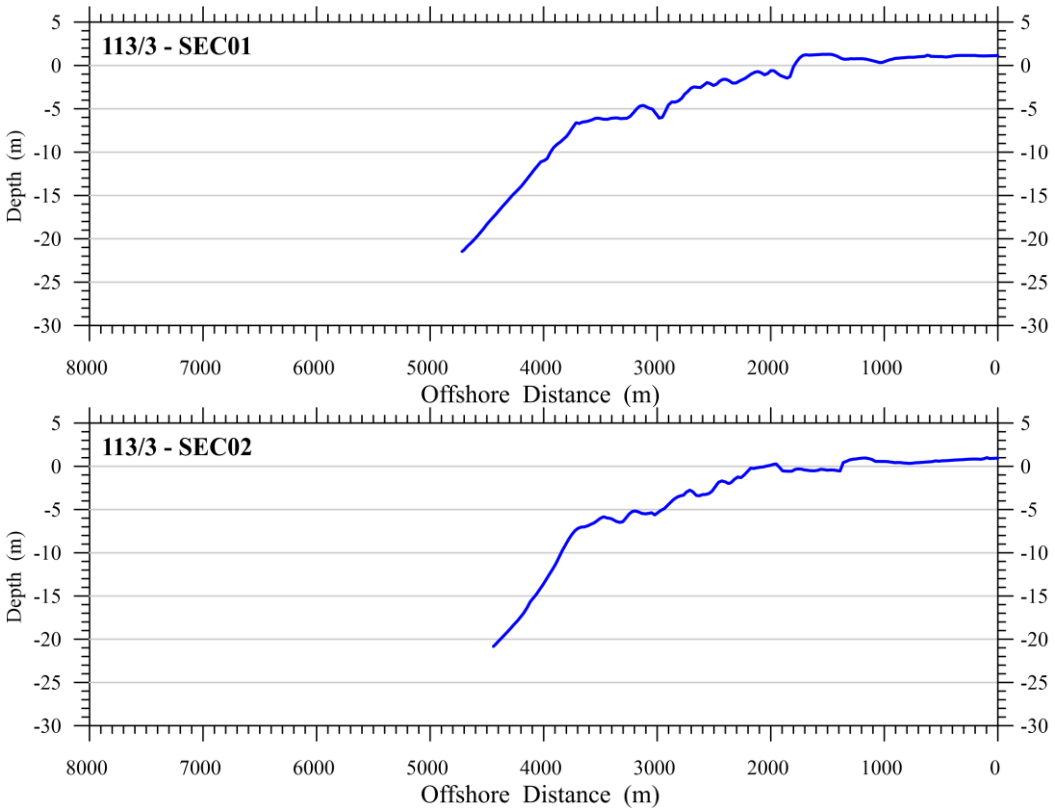


圖 2-6　濁水溪口附近 SEC01~SEC02 剖面底床高程圖(113 年)

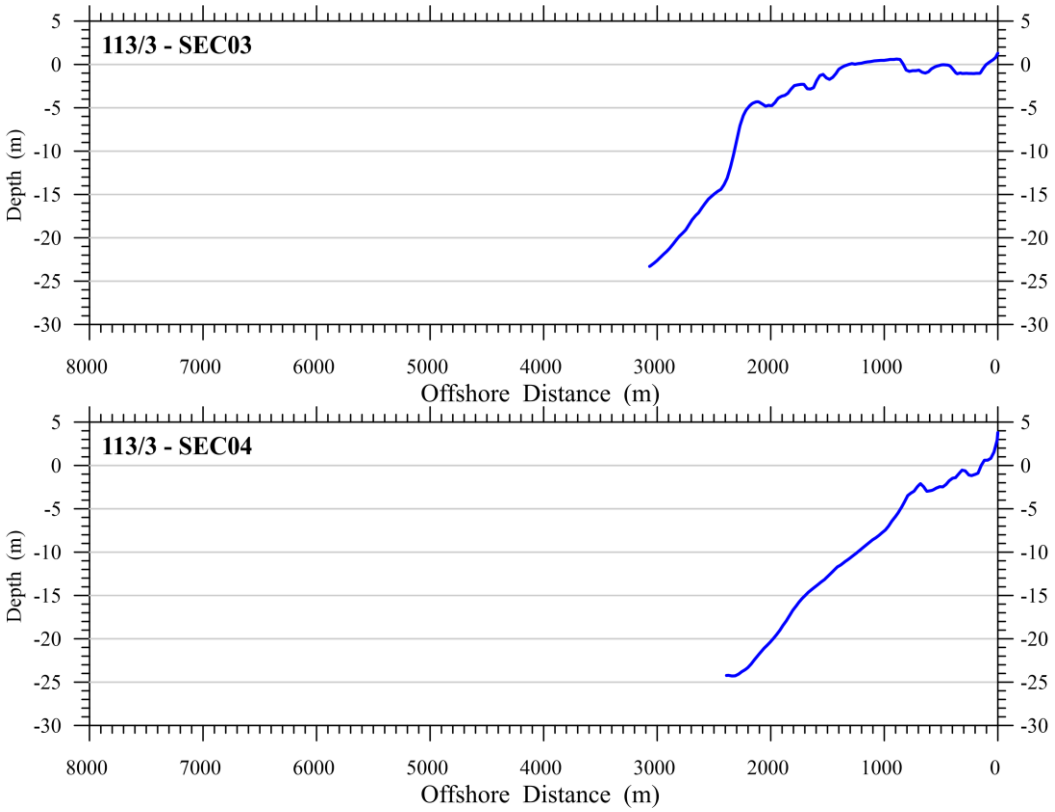


圖 2-7　電廠出水口導流堤附近 SEC03~SEC04 剖面底床高程圖(113 年)

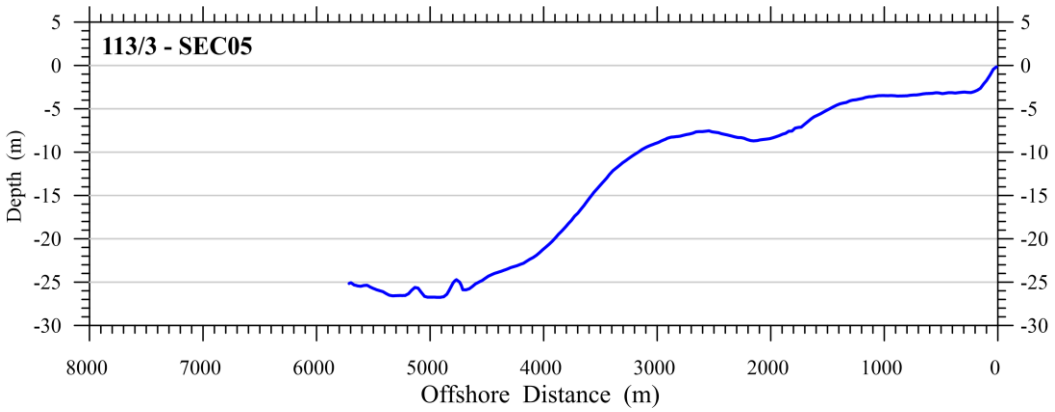


圖 2-8　有才寮大排出海口 SEC05 剖面底床高程圖(113 年)

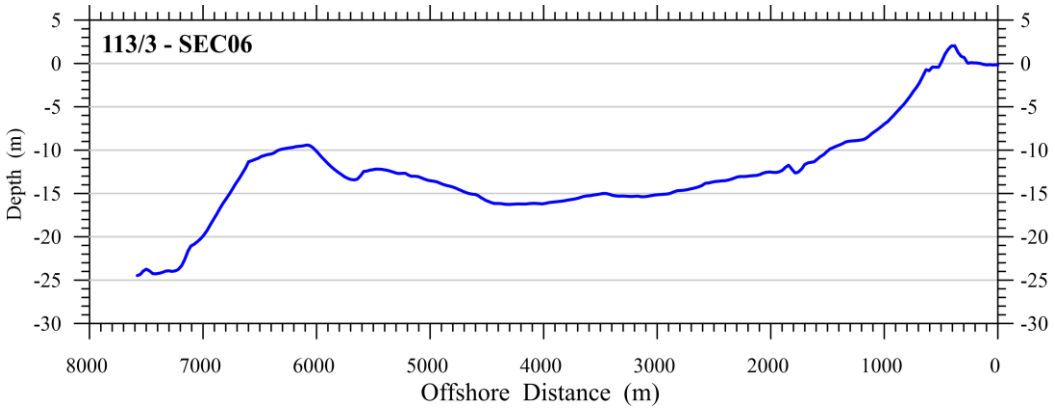


圖 2-9　三條崙漁港北側 SEC06 剖面底床高程圖(113 年)

表 2-1　剖面里程表(113 年)

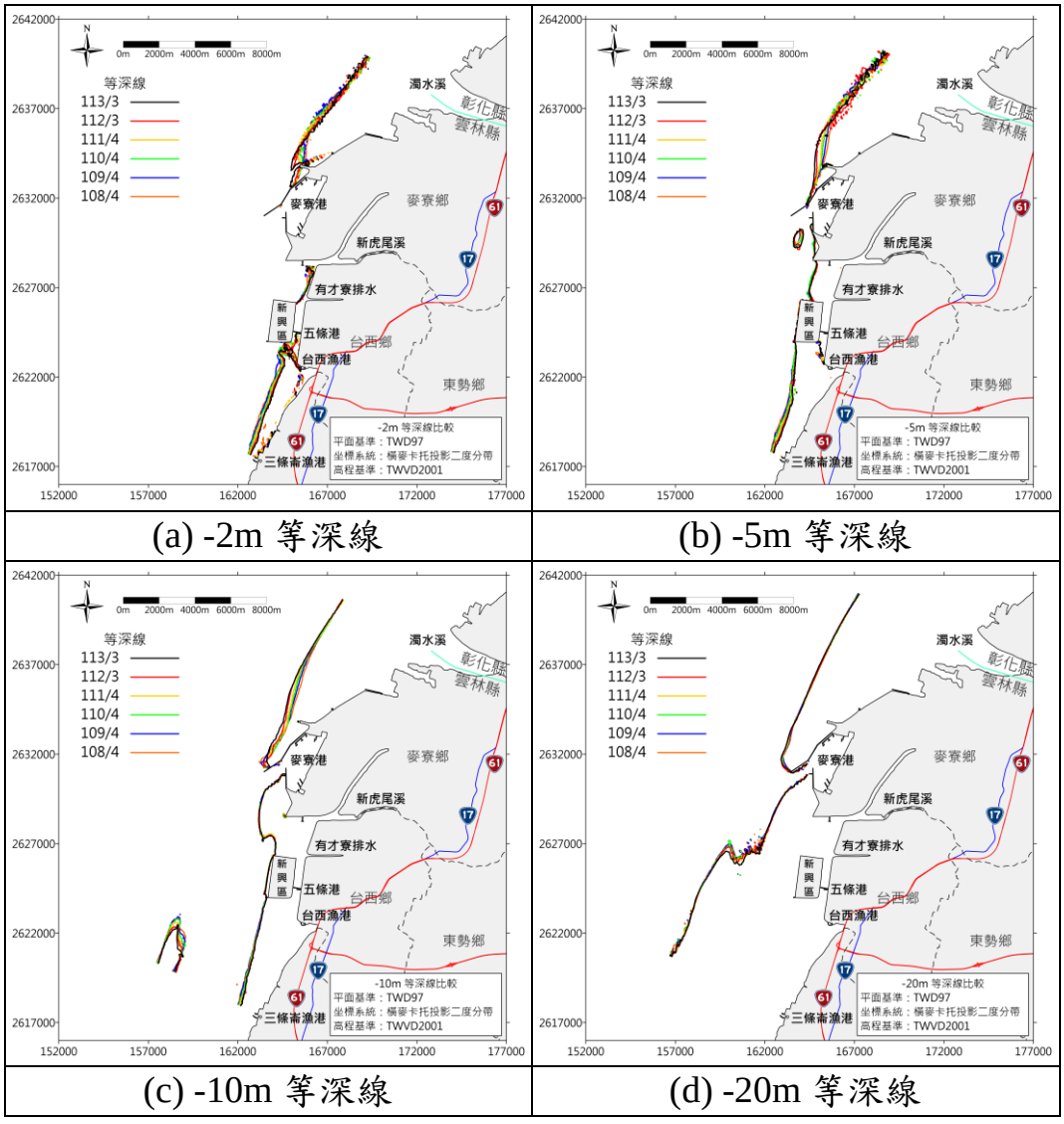
剖面	近岸端		底床高程				離岸端	
			-2m	-5m	-10m	-20m		
	高程 (m)	里程 (公尺)	里程 (公尺)	里程 (公尺)	里程 (公尺)	里程 (公尺)	高程 (m)	里程 (公尺)
SEC01	+1.1	1.0	2563.7	3179.6	3939.3	4605.5	-21.5	4718.6
SEC02	+0.9	0.0	2468.5	2952.8	3845.7	4380.9	-20.8	4442.1
SEC03	+1.3	0.0	1600.0	2200.5	2320.8	2816.4	-23.3	3067.1
SEC04	+3.8	0.0	443.4	856.5	1235.4	1979.1	-24.2	2390.0
SEC05	-0.2	11.7	116.6	1481.0	3165.8	3904.1	-25.2	5713.4
SEC06	-0.2	0.0	681.5	848.8	1490.3 近 6332.1 遠	7006.1	-24.5	7578.9

註：剖面 SEC06 因地形起伏，近遠海皆有一底床變化由深至淺過底床高程-10m 處。

第三章　檢討與建議

3.1 等深線位置比較

經彙整 108~113 年現場量測資料，麥寮港以北海域等深線有往外海移動的現象(圖 3-1a~圖 3-1d)，麥寮港以南至新興區海域等深線沒有明顯變動的現象(圖 3-1a~圖 3-1d)。新興區以南海域可見-2m、-5m 及-10m 等深線皆有往內陸移動之現象，其中三條崙漁港外海(離岸約 5,000~7,000 公尺間)隆起地形(-10m)有往西南方向移動的現象(圖 3-1a~圖 3-1c)，-20m 等深線則無較明顯變動的現象(圖 3-1d)。



(a) -2m 等深線　(b) -5m 等深線

(c) -10m 等深線　(d) -20m 等深線

圖 3-1　108~113 年等深線變化比較圖

3.2 海底地形剖面高程比較

彙整 108~113 年剖面高程資料，剖面位置如圖 2-5 所示，SEC01~SEC06 剖面底床高程變化如圖 3-2~圖 3-7 所示。

剖面 SEC01 位於濁水溪口，圖 3-2 顯示全剖面高程變化皆屬小規模之變動，無明顯持續侵蝕或淤積現象。

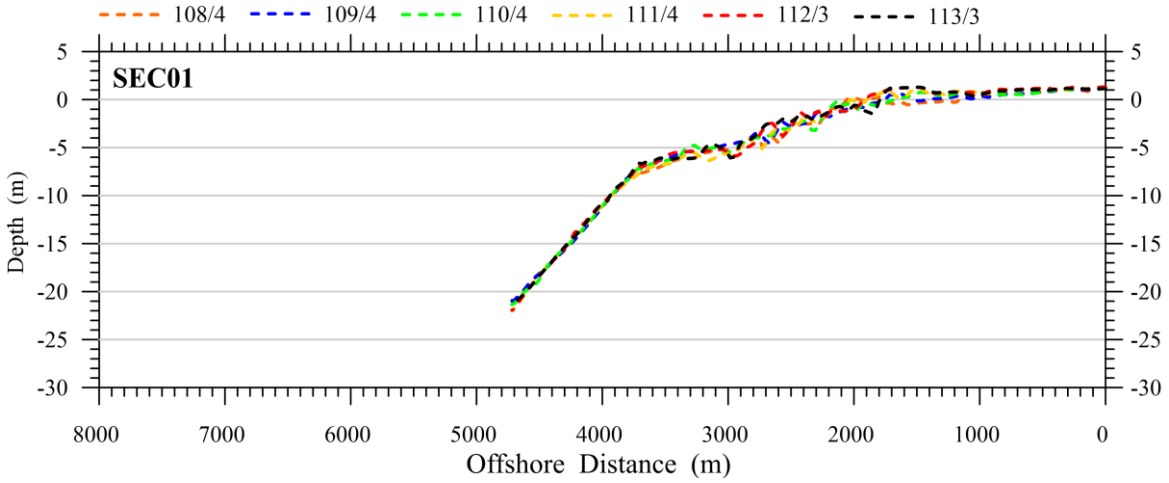


圖 3-2　濁水溪口 SEC01 剖面高程變化圖(108~113 年)

剖面 SEC02 位於麥寮港北側淺灘區，圖 3-3 顯示水深-5m 以淺高程有小規模之變動，水深-5m 以深剖面底床似有往外海移動趨勢。

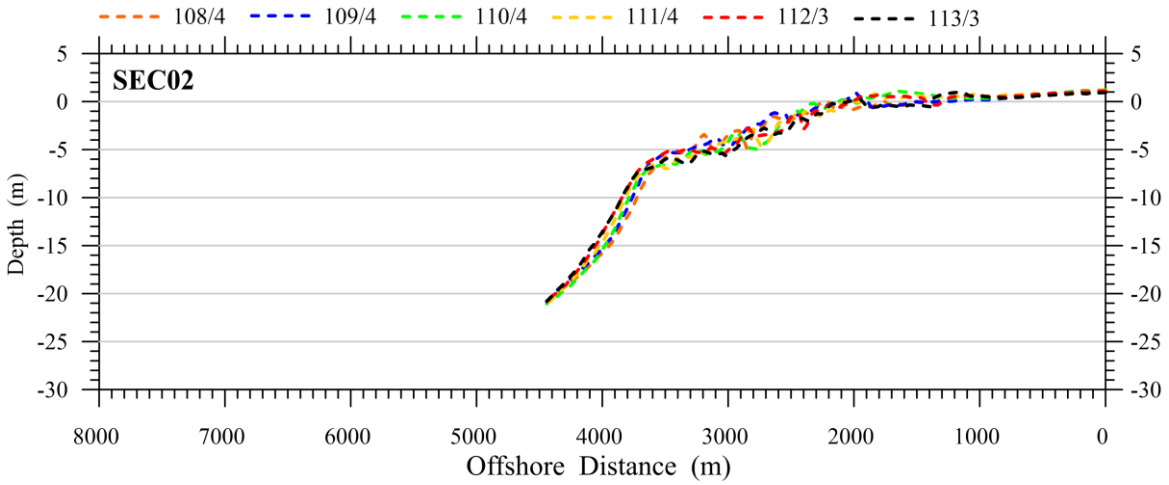


圖 3-3　麥寮港北側淺灘區 SEC02 剖面高程變化圖(108~113 年)

剖面 SEC03 位於電廠出水口導流堤北側，圖 3-4 顯示剖面里程 700 公尺以內高程有小規模之變動，剖面里程 700 公尺以外有淤積現象。

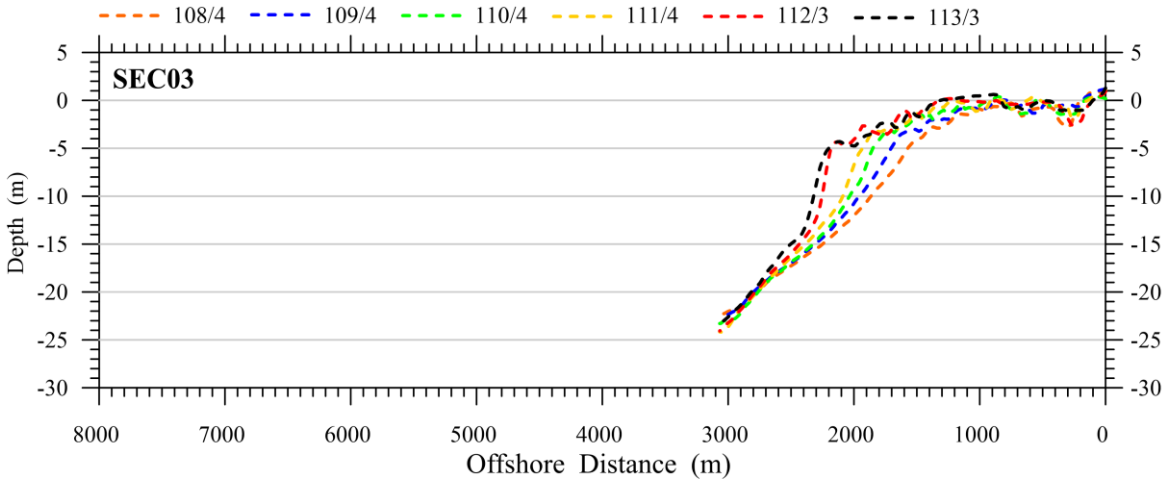


圖 3-4　電廠出水口導流堤北側 SEC03 剖面高程變化圖(108~113 年)

剖面 SEC04 位於電廠出水口導流堤南側，圖 3-5 顯示剖面里程 300 公尺以內高程有小規模之變動，剖面里程 300 公尺以外有淤積現象。

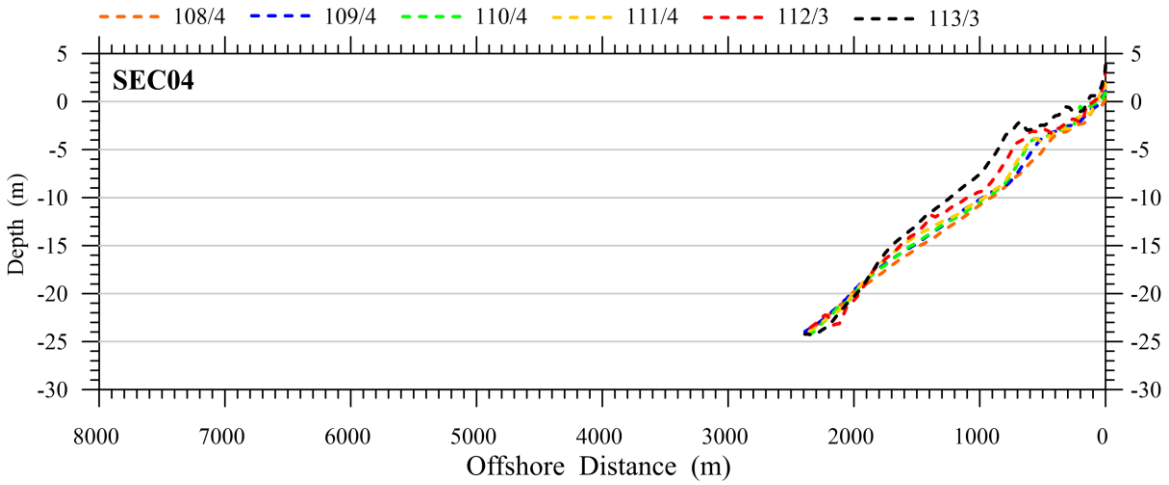


圖 3-5　電廠出水口導流堤南側 SEC04 剖面高程變化圖(108~113 年)

剖面 SEC05 位於有才寮大排出海口，圖 3-6 顯示全剖面高程變化不明顯，無明顯持續侵蝕或淤積現象。

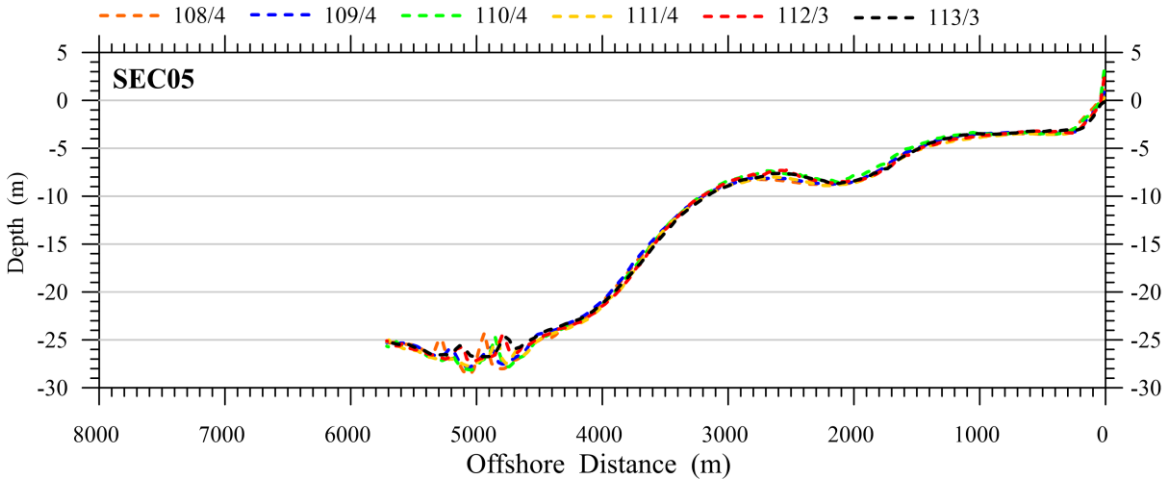


圖 3-6　有才寮大排出海口 SEC05 剖面高程變化圖(108~113 年)

剖面 SEC06 位於三條崙漁港北側，圖 3-7 顯示剖面里程 300~2,000 公尺間剖面底床有往內陸移動之現象，剖面里程 5,200~6,200 公尺間之隆起地形(-10m)有局部侵蝕現象。

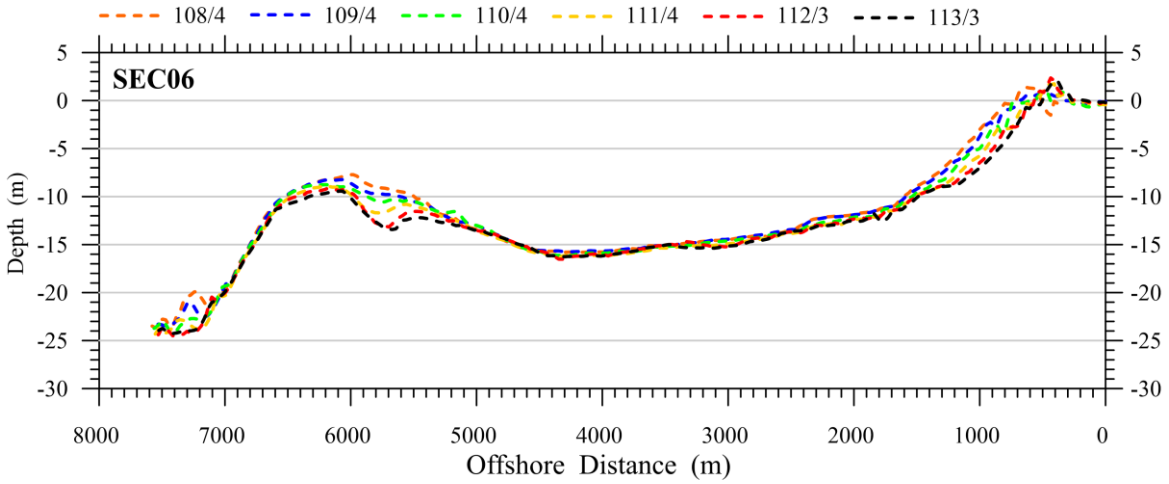


圖 3-7　三條崙漁港北側 SEC06 剖面高程變化圖(108~113 年)

3.3 108-113 年年度間海底地形侵淤變化比較

3.3.1 108 年與 109 年之侵淤比較

依 108~109 年量測區全區域海底地形侵淤結果，主要為濁水溪口至麥寮港西堤間-5m ~ -15m 等深線淤積；台西漁港以南至三條崙漁港間 0m ~ -10m 等深線有輕微侵蝕(圖 3-8)。

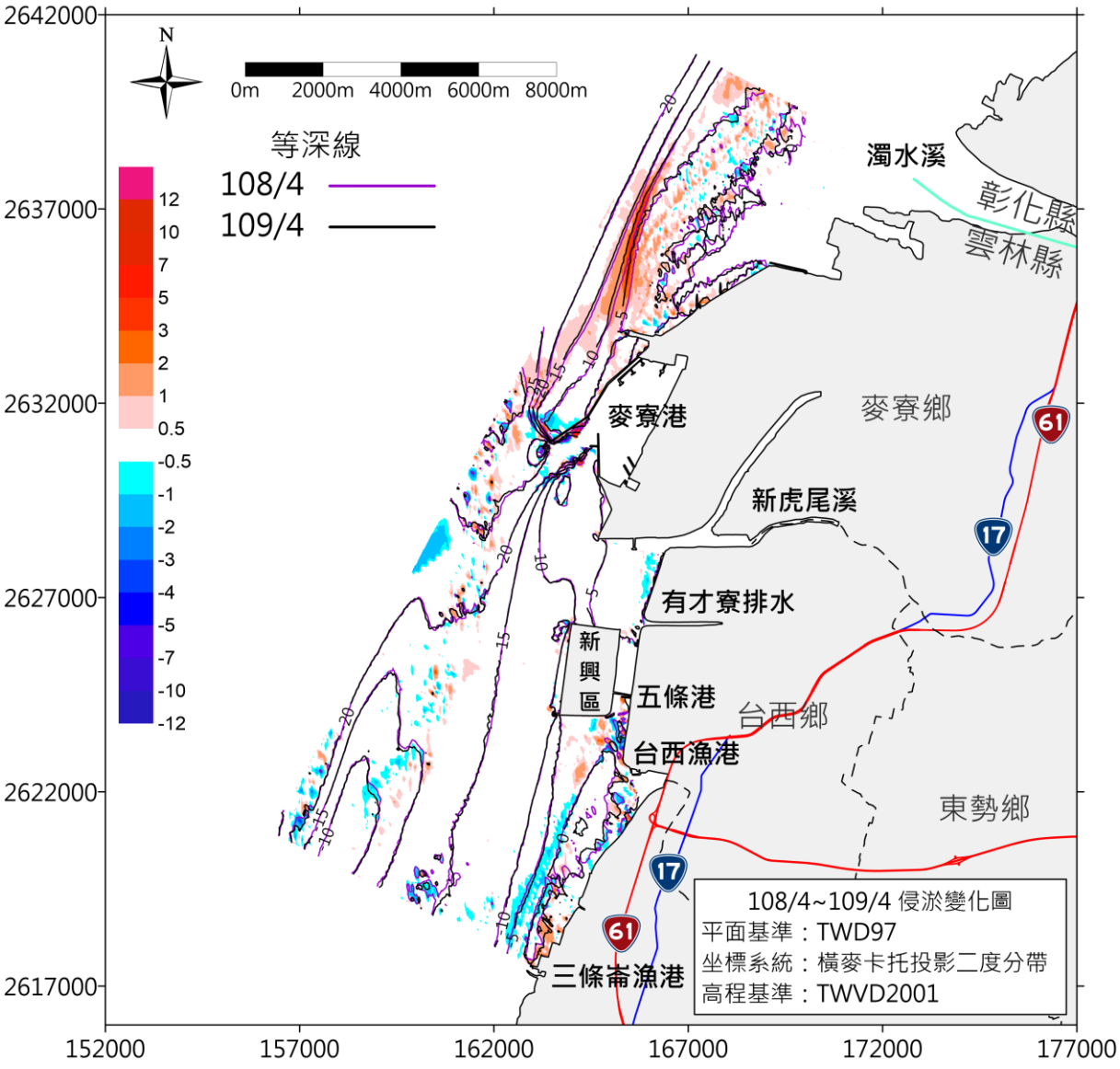


圖 3-8　108~109 年量測區全區域海底地形侵淤變化圖

3.3.2 109 年與 110 年之侵淤比較

依 109~110 年量測區全區域海底地形侵淤結果，濁水溪口沿海輕微侵蝕；濁水溪口以南至電廠出水口導流堤間-10m ~ -15m 等深線有輕微淤積；台西漁港以南至三條崙漁港間 0m ~ -10m 等深線有輕微侵蝕(圖 3-9)。

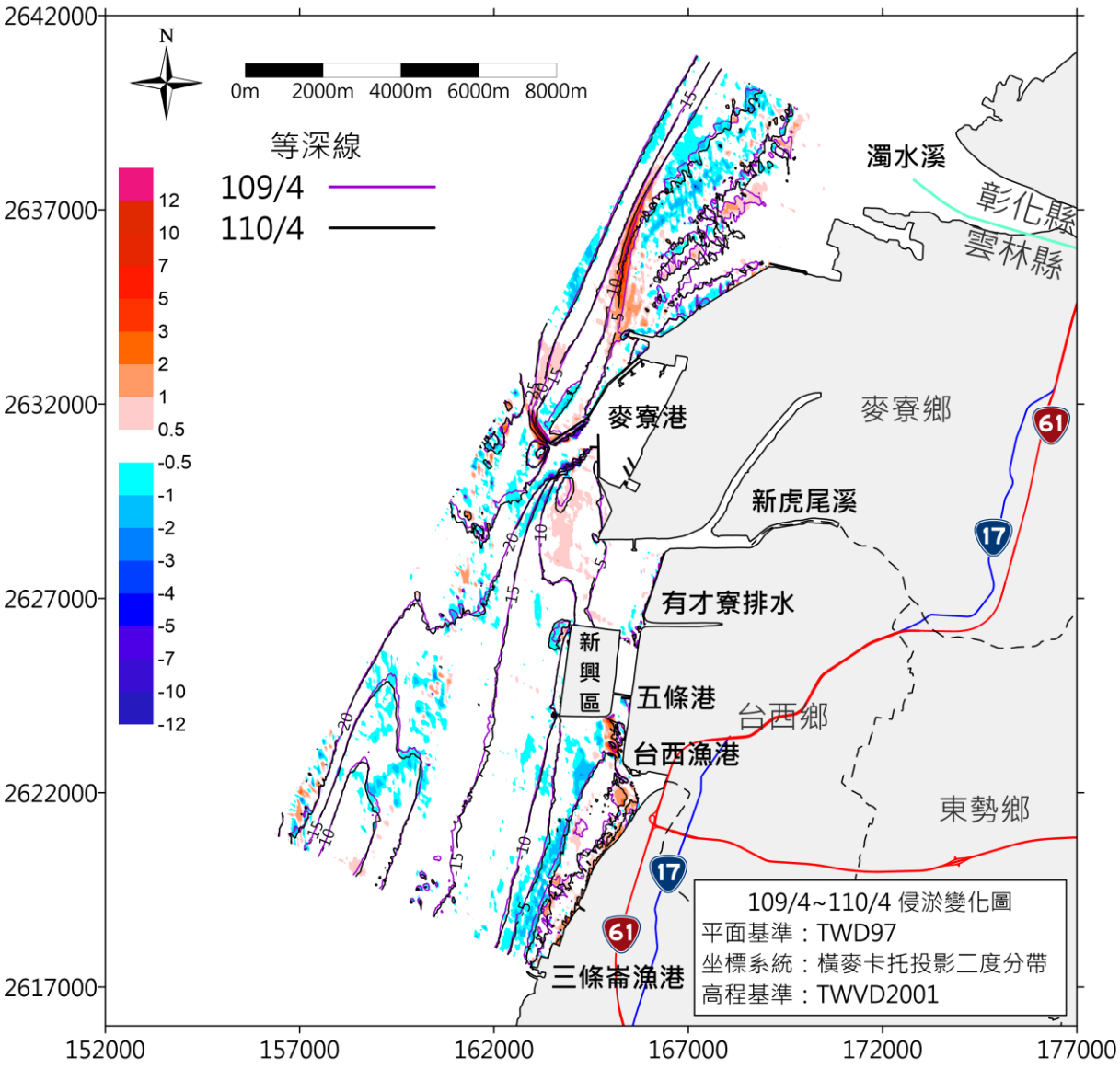


圖 3-9　109~110 年量測區全區域海底地形侵淤變化圖

3.3.3 110 年與 111 年之侵淤比較

依 110~111 年量測區全區域海底地形侵淤結果，濁水溪口沿海輕微侵蝕；濁水溪口以南至電廠出水口導流堤間-10m～-15m 等深線有輕微淤積；台西漁港以南至三條崙漁港間 0m ～ -10m 等深線有輕微侵蝕(圖 3-10)。

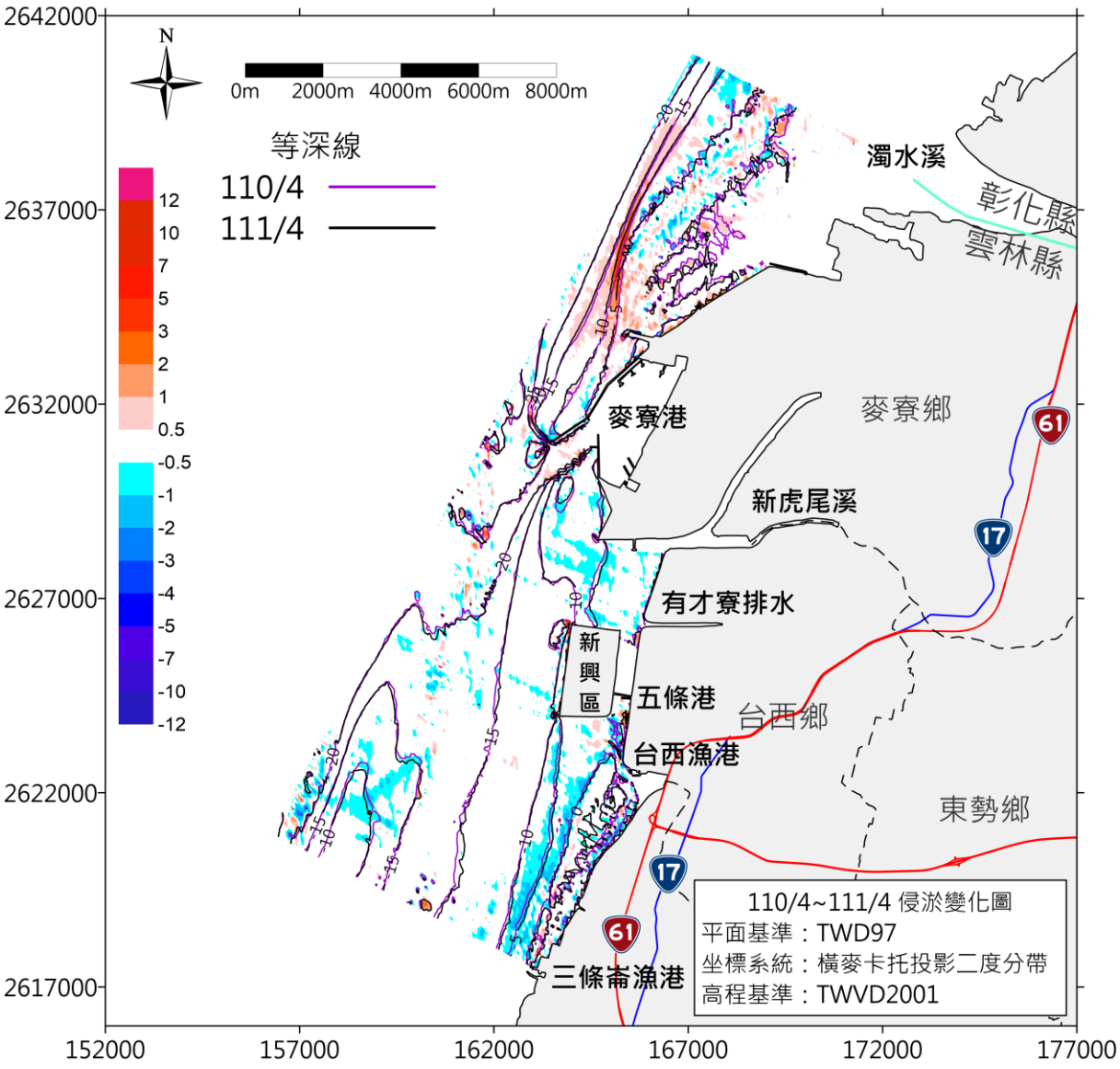


圖 3-10　110~111 年量測區全區域海底地形侵淤變化圖

3.3.4 111 年與 112 年之侵淤比較

依 111~112 年量測區全區域海底地形侵淤結果，濁水溪口沿海侵淤互現；濁水溪口以南至電廠出水口導流堤間-10m ~ -15m 等深線有輕微淤積；台西漁港以南至三條崙漁港間 0m ~ -10m 等深線有輕微侵蝕(圖 3-11)。

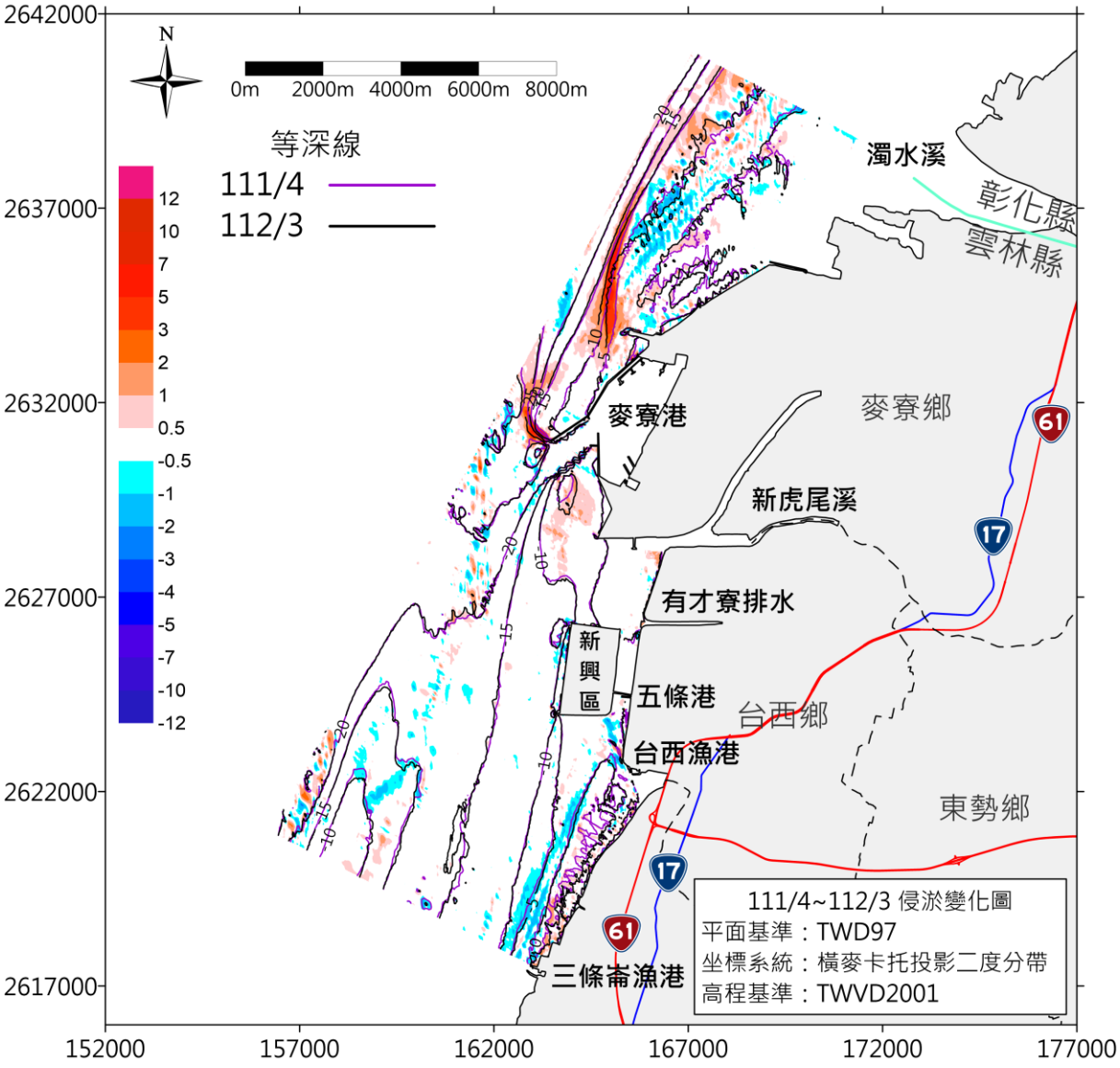


圖 3-11　111~112 年量測區全區域海底地形侵淤變化圖

3.3.5 112 年與 113 年之侵淤比較

依 112~113 年量測區全區域海底地形侵淤結果，濁水溪口沿海侵淤互現；濁水溪口以南至電廠出水口導流堤間-5m ~ -15m 等深線有輕微淤積；台西漁港以南至三條崙漁港間 0m ~ -10m 等深線有輕微侵蝕(圖 3-12)。

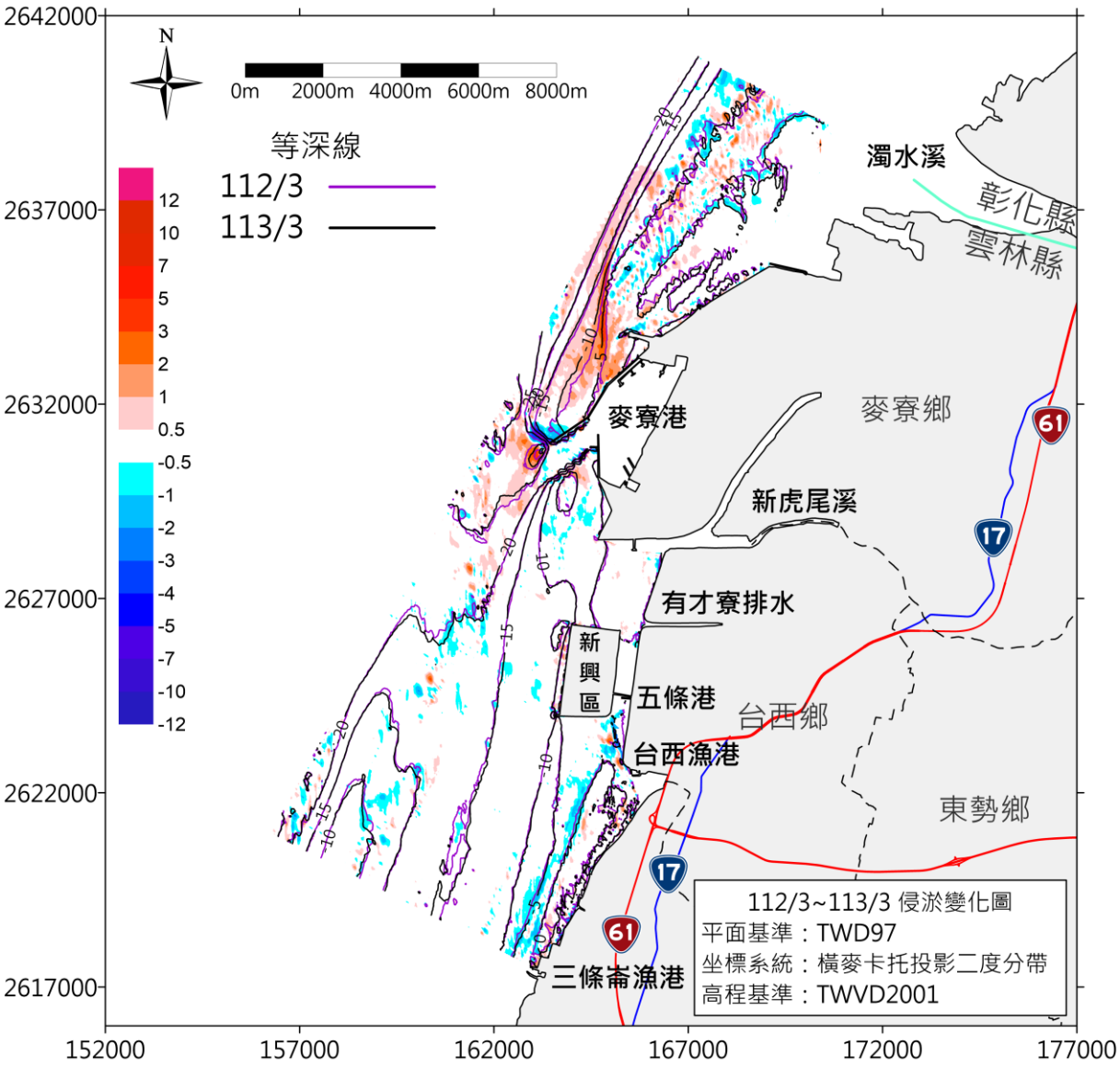


圖 3-12　112~113 年量測區全區域海底地形侵淤變化圖

3.4 結論

綜整 108~113 年量測區全區域等深線比較結果(圖 3-13)，濁水溪河口至麥寮港西防波堤間之海域等深線有往外海移動的現象，新興區附近之海域等深線無明顯變動的現象。

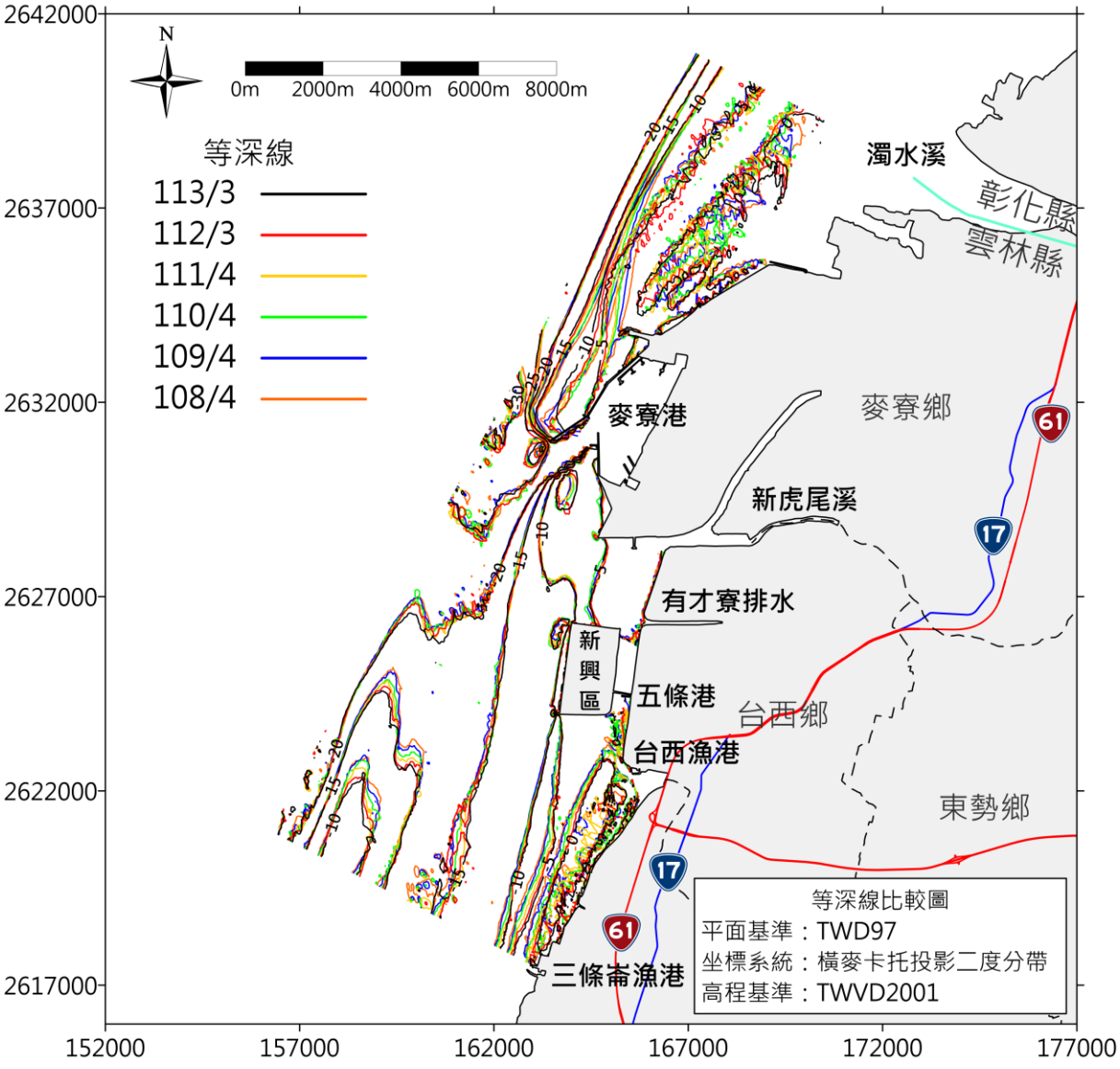


圖 3-13　108~113 年量測區等深線比較圖

參考文獻

Surfer, 1994, Surfer For Windows User's Guide, Golden software Inc., U.S.A

吳明政、葉振洪、李德藩、羅俊雄 (1996)，六輕案施工期間海域地形水深調查，國立成功大學水工試驗所研究報告第 182 號。

吳啟南、吳哲榮、李元炎 (1996)，雲林海岸地區五十年來的變遷分析，第十八屆海洋工程研討會論文集，666-674 頁。

宋國士、邱協棟 (1993)，測深系統誤差效應之考量，海下技術期刊，第 3 卷，第 4 期，31-35 頁。

宋國士、邱協棟 (1996)，近岸測深技術之探討及其發展近況，海下技術期刊，第 6 卷，第 1 期，3-10 頁。

李德藩、羅俊雄、範崇慧 (1995)，六輕暨擴大及港口岸施工期間工業區海底地形水深現場調查，國立成功大學水工試驗所研究報告第 176 號。

張劭曾 (1979)，台灣西海岸中南部海岸地形變遷漂砂動態與海洋工程的未來，私立文化大學海洋彙刊，第 22 期，57-72 頁。

張逸中、溫進丁、黃輝煌 (1998)，以聲納束寬概念為基礎的測深資料處理，港灣技術，第 13 卷，59-70 頁。

張逸中、溫進丁、葉柏志、祝安村 (2000)，六輕案施工期間附近海底地形水深現場調查，國立成功大學水工試驗所研究報告第 237 號。

張逸中、溫進丁、詹森、林宗儀、葉柏志 (1998)，六輕案施工期間附近海底地形水深現場調查，國立成功大學水工試驗所研究報告第 213 號。

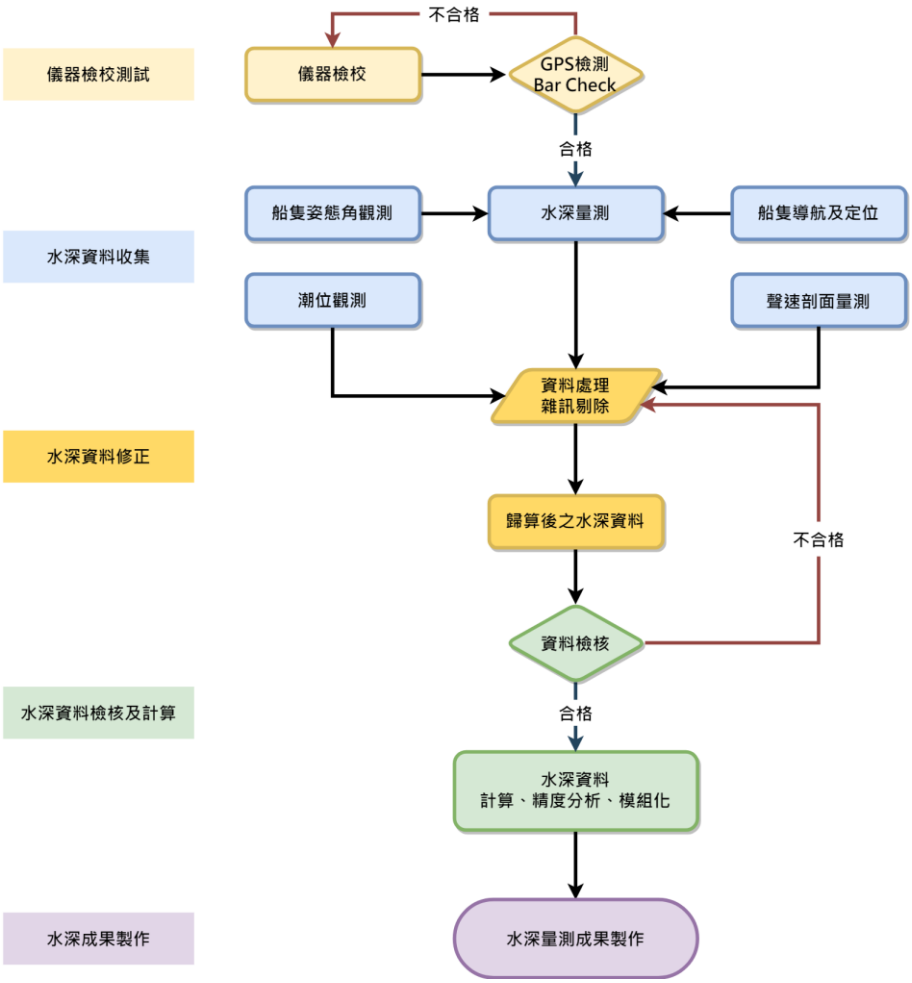
溫進丁、張逸中 (1998)，衛星影像中海岸灘線的自動化描繪，第 20 屆海洋工程研討會，531-536 頁。

附件一

現場作業與分析方法

現場作業

海底地形測量包含儀器檢測、水深資料收集、水深資料修正、資料檢核計算及成果製作等 5 個階段。



海域海底地形測量是以回聲測深儀沿規劃之航線進行水深資料量測，並以即時動態衛星定位測量(RTK)進行海上定位，所得資料經聲速校正、潮位修正及異常值檢測等必要之資料處理程式。

海域海岸地形測量採用即時動態衛星定位測量法(RTK)，在檢核無誤的海岸控制點架設 RTK 主站提供移動站之差分求解，海岸現場的作業方式係以人員背負移動站設備徒步行進，現場作業人員依事前規劃之測線以掌上型 GPS 導引，沿規劃測線量測收錄平面坐標及高程等數據。

分析方法

聲納測深的最終目的在得知海床上各點的三度空間坐標。其探測的物理過程，首先從定位系統(如 GPS)取得聲納的空間坐標(X，Y，Z)，再自聲納機體發射音束擊向海床，儀器記錄聲波返回機體所需時間(t)，以水中聲速(V)計算聲納與海床間的距離(D=V*t/2)，最後得知海床空間坐標為(X，Y，Z-D)。在此過程中有許多的因素會導致系統性的誤差，而必須在事後根據其他相關資料及資料本身的協調性來進行資料處理。

現場水深量測原始資料經逐一對單一測線初步篩除可疑的水深資料，如訊號品質不佳的水深值、異常的水深值及定位品質不佳的水深點後，再加入各項修正資料，包含潮位、聲速剖面資料、儀器架設偏移參數等，需經檢核無誤後才可加入水深資料的修正計算，得到歸算後的水深資料，並供後續圖表製作及地形變遷分析使用。

附件二

品保／品管查核記錄

潮位計校正

於潮位計佈放期間同步量測潮位資料，記錄堤面至壓力感應器距離(HP)、堤面至水面距離(HW)及水面至壓力感應器距離(WP)供潮位資料校正。

佈放期間：113/03/13~113/03/30			HP：9.90	
日期	時間	HW	WP	備註
113/03/13	14:00	1.50	8.39	
113/03/13	14:06	1.58	8.31	
113/03/13	14:12	1.65	8.24	
113/03/14	11:00	2.37	7.52	
113/03/14	12:00	1.80	8.09	
113/03/14	13:00	1.35	8.54	
113/03/14	14:00	1.38	8.51	
113/03/14	15:00	1.77	8.12	
113/03/14	16:00	2.38	7.51	
113/03/14	17:00	3.08	6.81	
113/03/15	11:00	2.63	7.26	
113/03/15	12:00	1.94	7.96	
113/03/15	13:00	1.31	8.59	
113/03/15	14:00	1.04	8.86	
113/03/15	15:00	1.20	8.70	
113/03/16	08:00	3.62	6.28	
113/03/16	09:00	3.64	6.26	
113/03/16	10:00	3.41	6.49	
113/03/16	11:00	2.99	6.91	

單位：公尺

佈放期間：113/03/13~113/03/30				HP：9.90
日期	時間	HW	WP	備註
113/03/16	12:00	2.45	7.45	
113/03/16	13:00	1.85	8.05	
113/03/16	14:00	1.33	8.57	
113/03/16	15:00	1.25	8.65	
113/03/16	16:00	1.53	8.37	
113/03/16	17:00	2.00	7.90	
113/03/17	08:00	3.09	6.82	
113/03/17	09:00	3.37	6.54	
113/03/17	10:00	3.39	6.52	
113/03/17	11:00	3.20	6.71	
113/03/17	12:00	2.84	7.07	
113/03/17	13:00	2.34	7.57	
113/03/17	14:00	1.88	8.03	
113/03/17	15:00	1.55	8.36	
113/03/17	16:00	1.47	8.44	
113/03/21	08:00	1.62	8.31	
113/03/21	09:00	1.50	8.43	
113/03/21	10:00	1.57	8.36	
113/03/21	11:00	1.93	8.00	
113/03/21	12:00	2.35	7.58	
113/03/21	13:00	2.90	7.03	
113/03/21	14:00	3.32	6.61	
113/03/21	15:00	3.47	6.46	
113/03/21	16:00	3.29	6.64	
113/03/21	17:00	3.01	6.92	

單位：公尺

佈放期間：113/03/13~113/03/30			HP：9.90	
日期	時間	HW	WP	備註
113/03/22	08:00	1.54	8.40	
113/03/22	09:00	1.37	8.57	
113/03/22	10:00	1.47	8.47	
113/03/22	11:00	1.82	8.12	
113/03/22	12:00	2.42	7.52	
113/03/22	13:00	3.04	6.90	
113/03/22	14:00	3.44	6.50	
113/03/22	15:00	3.62	6.32	
113/03/22	16:00	1.27	8.68	
113/03/23	09:00	1.46	8.49	
113/03/23	10:00	1.25	8.69	
113/03/23	11:00	1.26	8.69	
113/03/23	12:00	1.55	8.40	
113/03/24	08:00	2.54	7.41	
113/03/24	09:00	1.94	8.01	
113/03/24	10:00	1.37	8.58	
113/03/24	11:00	1.19	8.76	
113/03/24	12:00	1.40	8.55	
113/03/24	13:00	1.90	8.05	
113/03/24	14:00	2.62	7.33	
113/03/24	15:00	3.34	6.61	
113/03/24	16:00	3.78	6.17	
113/03/24	17:00	3.85	6.10	

單位：公尺

佈放期間：113/03/13~113/03/30				HP：9.90
日期	時間	HW	WP	備註
113/03/25	08:00	2.91	7.05	
113/03/25	09:00	2.25	7.71	
113/03/25	10:00	1.55	8.41	
113/03/25	11:00	1.16	8.80	
113/03/25	12:00	1.20	8.76	
113/03/28	08:00	3.57	6.41	
113/03/28	09:00	2.97	7.01	
113/03/28	10:00	2.25	7.73	
113/03/28	11:00	1.57	8.41	
113/03/28	12:00	1.15	8.83	
113/03/28	13:00	1.16	8.82	
113/03/28	14:00	1.50	8.48	
113/03/28	15:00	2.20	7.78	
113/03/28	16:00	2.88	7.10	
113/03/28	17:00	3.64	6.34	
113/03/29	08:00	3.55	6.43	
113/03/29	09:00	3.06	6.92	
113/03/29	10:00	2.54	7.44	
113/03/29	11:00	1.79	8.19	
113/03/29	12:00	1.26	8.72	
113/03/29	13:00	1.03	8.95	
113/03/29	14:00	1.21	8.77	
113/03/29	15:00	1.70	8.28	
113/03/29	16:00	2.49	7.49	
113/03/29	17:00	3.37	6.61	

單位：公尺

佈放期間：113/03/13~113/03/30			HP：9.90	
日期	時間	HW	WP	備註
113/03/30	08:00	3.58	6.41	
113/03/30	09:00	3.22	6.77	
113/03/30	10:00	2.75	7.24	
113/03/30	11:00	2.20	7.79	
113/03/30	12:00	1.62	8.37	
113/03/30	13:00	1.22	8.77	
113/03/30	13:36	1.23	8.76	
113/03/30	13:42	1.19	8.80	
113/03/30	13:48	1.18	8.81	

單位：公尺

測深儀校正

開始現場作業前施行檢校板檢校(Bar Check)測深儀之正確性。

SonarMite 音鼓入水 0.30 公尺				
日期	時間	港內深度	檢校板深度	儀器讀值
113/03/23	08:54	4.56	1	0.70
113/03/23	08:55	4.56	2	1.71

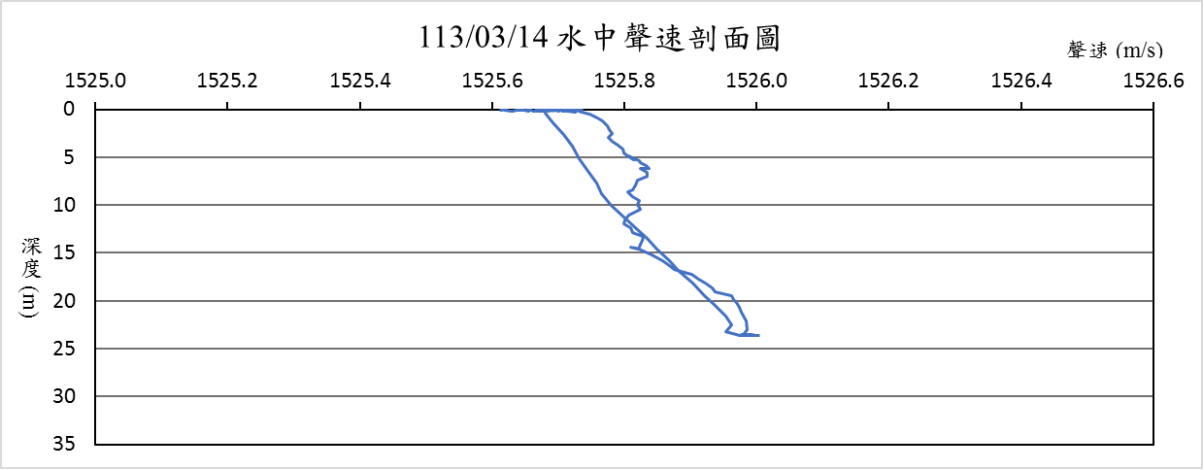
單位：公尺

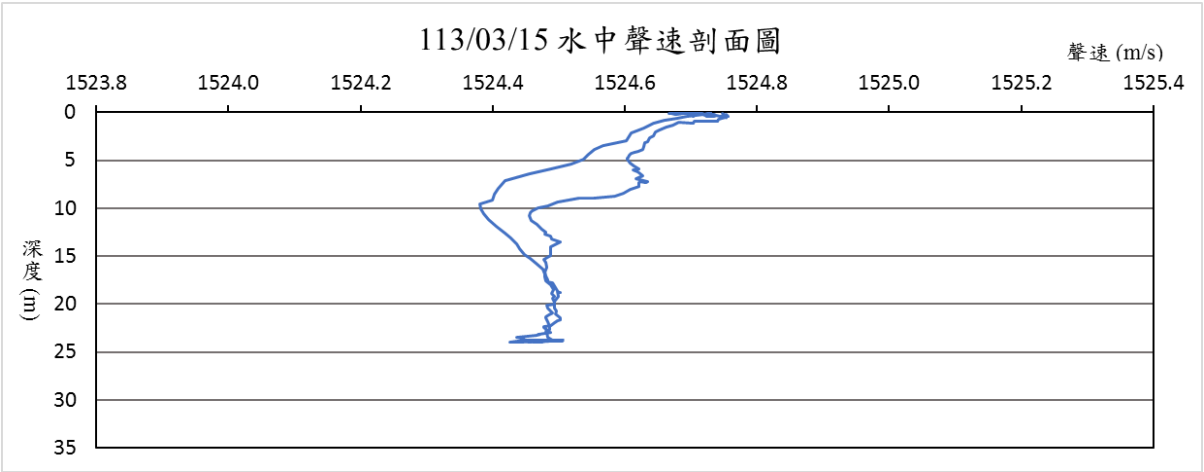
SonarMite 音鼓入水 0.80 公尺				
日期	時間	港內深度	檢校板深度	儀器讀值
113/03/14	11:00	2.37	2	1.22
113/03/15	09:46	2.19	2	1.20
113/03/16	06:30	1.95	-	1.14
113/03/17	06:32	2.71	2	1.20
113/03/21	06:40	1.10	-	0.32
113/03/22	07:10	2.40	2	1.20
113/03/24	07:02	2.31	2	1.19
113/03/25	07:09	2.24	2	1.20
113/03/28	06:52	1.91	-	1.10
113/03/29	06:45	1.79	-	0.99
113/03/30	06:18	1.54	-	0.74

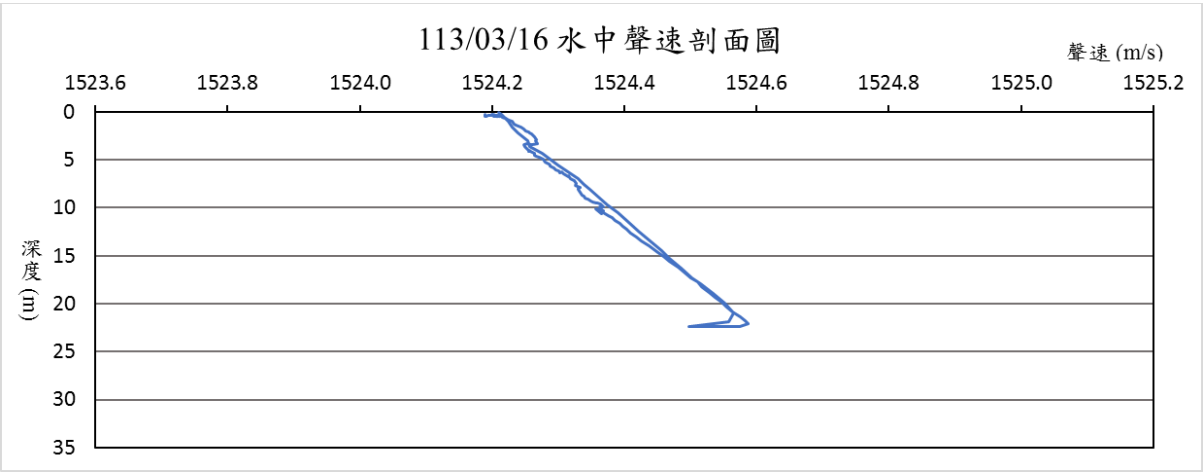
單位：公尺

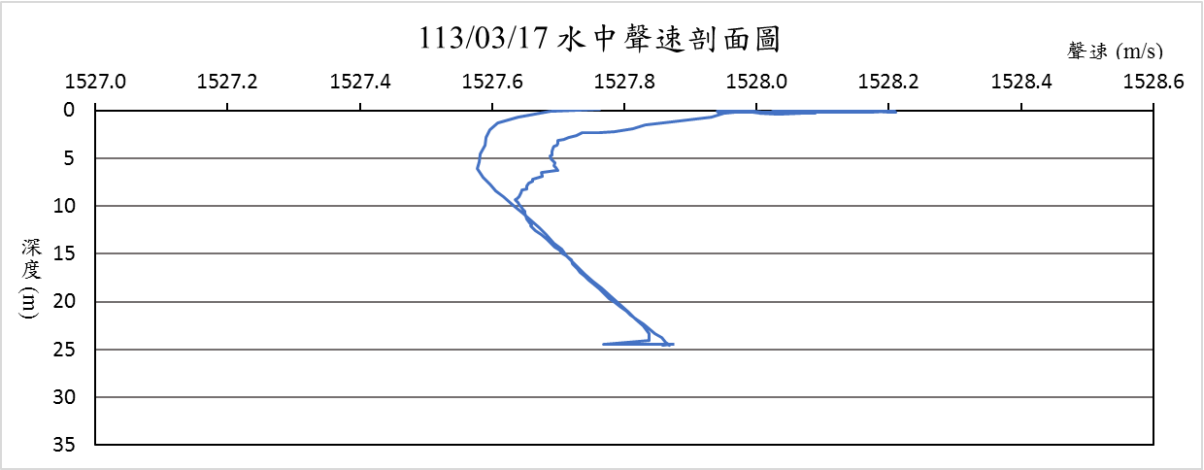
聲速剖面量測

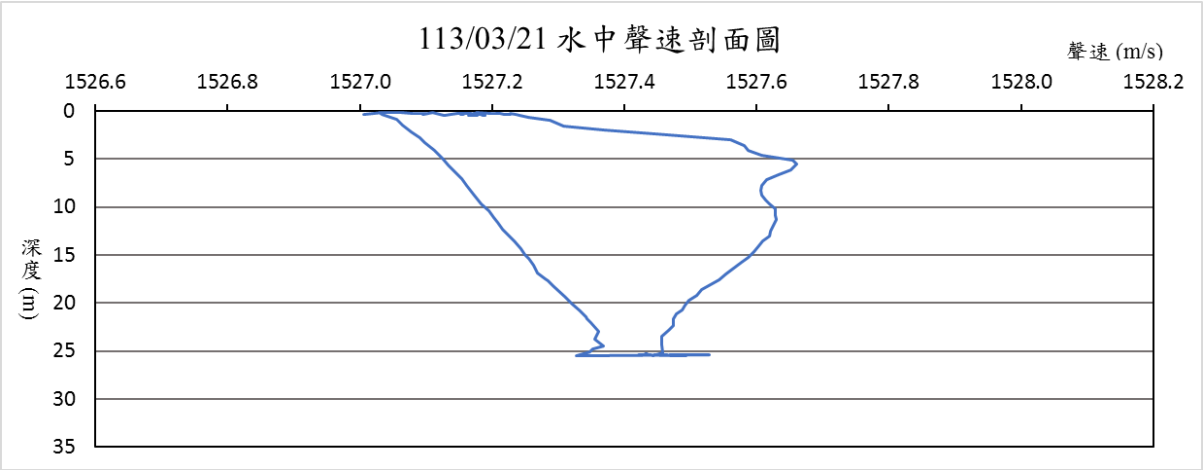
現場作業時選擇測區水域最深處進行水中聲速剖面量測。

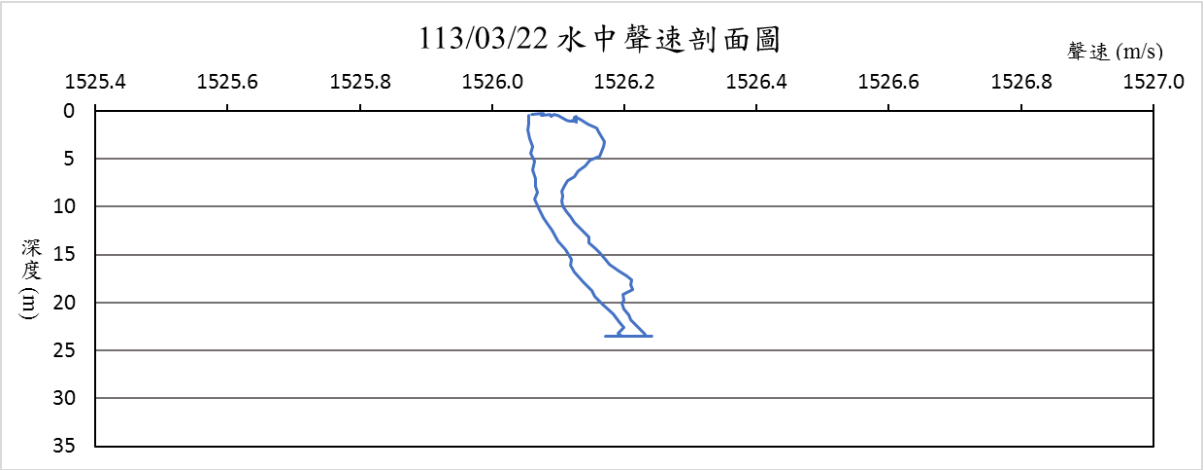


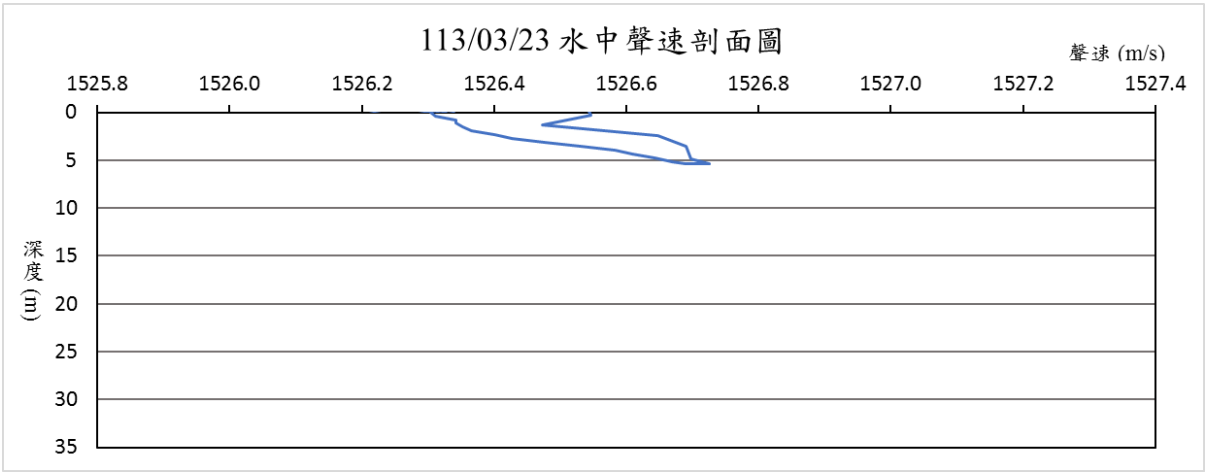


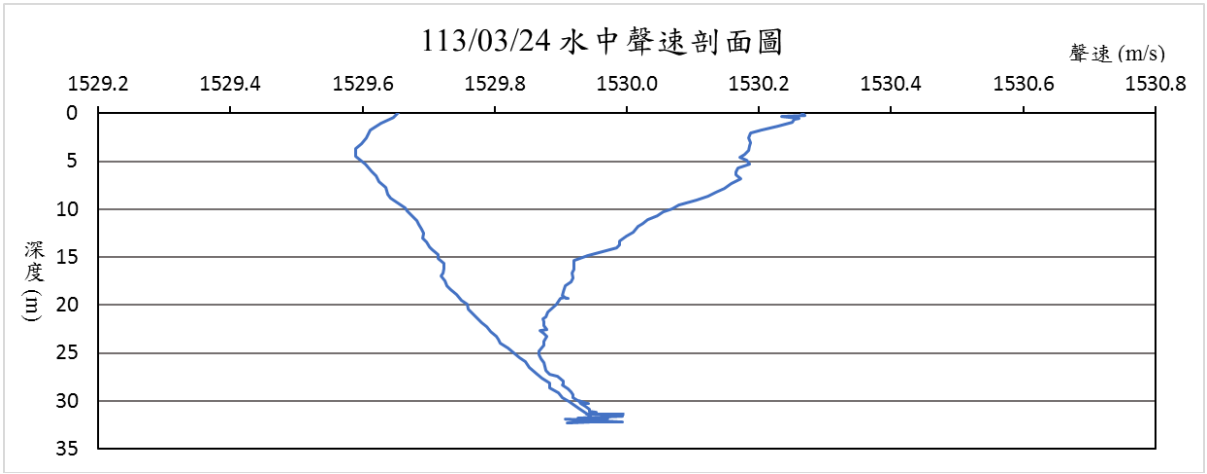


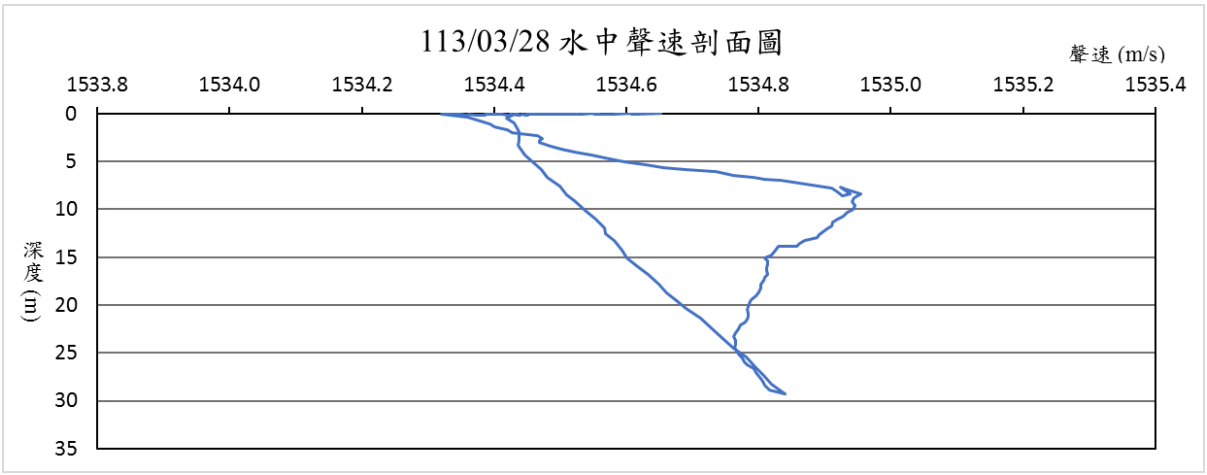

113/03/17 水中聲速剖面圖
聲速 (m/s)
1527.0
1527.2
1527.4
1527.6
1527.8
1528.0
1528.2
1528.4
1528.6
深度 (m)
0
5
10
15
20
25
30
35

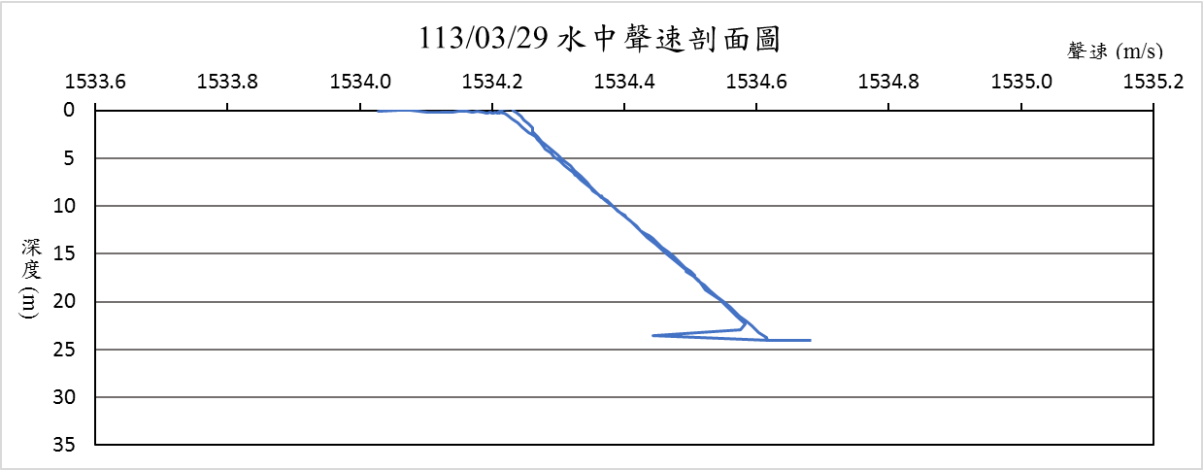

113/03/21 水中聲速剖面圖
聲速 (m/s)
1526.6
1526.8
1527.0
1527.2
1527.4
1527.6
1527.8
1528.0
1528.2
深度 (m)
0
5
10
15
20
25
30
35

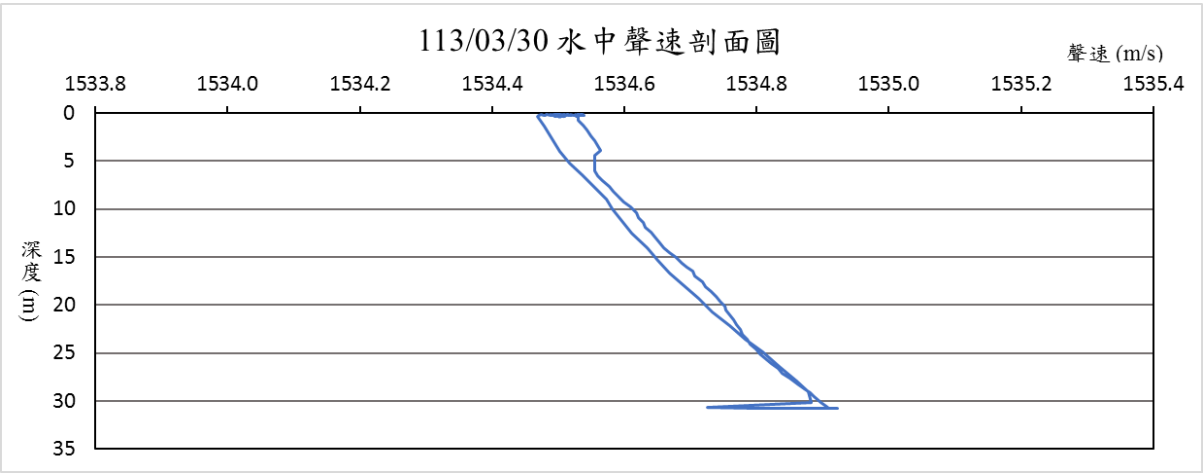

113/03/22 水中聲速剖面圖
聲速 (m/s)
1525.4
1525.6
1525.8
1526.0
1526.2
1526.4
1526.6
1526.8
1527.0
深度 (m)
0
5
10
15
20
25
30
35


113/03/23 水中聲速剖面圖
聲速 (m/s)
1525.8
1526.0
1526.2
1526.4
1526.6
1526.8
1527.0
1527.2
1527.4
深度 (m)
0
5
10
15
20
25
30
35


113/03/24 水中聲速剖面圖
聲速 (m/s)
1529.2
1529.4
1529.6
1529.8
1530.0
1530.2
1530.4
1530.6
1530.8
深度 (m)
0
5
10
15
20
25
30
35

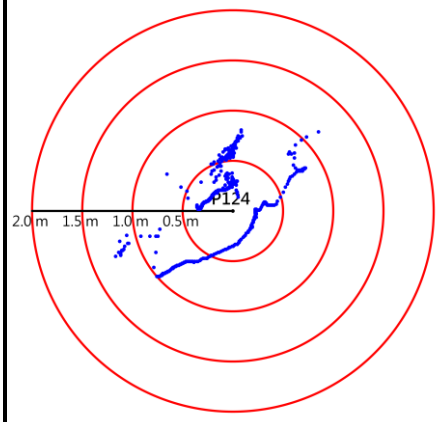

113/03/28 水中聲速剖面圖
聲速 (m/s)
1533.8
1534.0
1534.2
1534.4
1534.6
1534.8
1535.0
1535.2
1535.4
深度 (m)
0
5
10
15
20
25
30
35

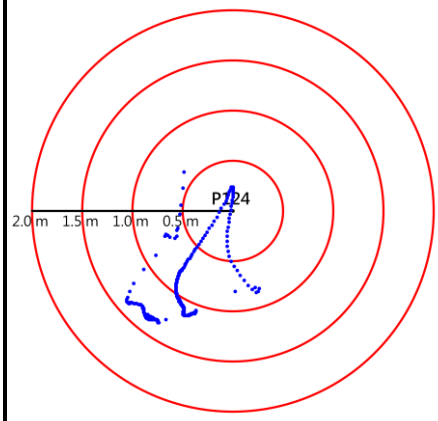

113/03/29 水中聲速剖面圖
聲速 (m/s)
1533.6
1533.8
1534.0
1534.2
1534.4
1534.6
1534.8
1535.0
1535.2
深度 (m)
0
5
10
15
20
25
30
35

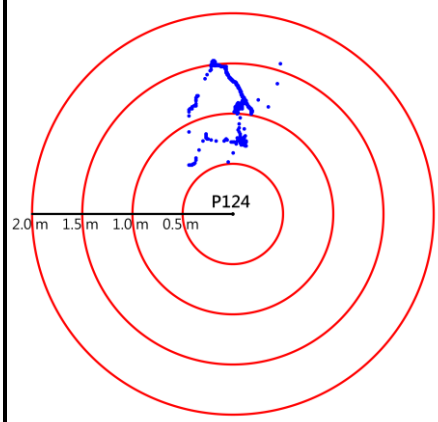

113/03/30 水中聲速剖面圖
聲速 (m/s)
1533.8
1534.0
1534.2
1534.4
1534.6
1534.8
1535.0
1535.2
1535.4
深度 (m)
0
5
10
15
20
25
30
35

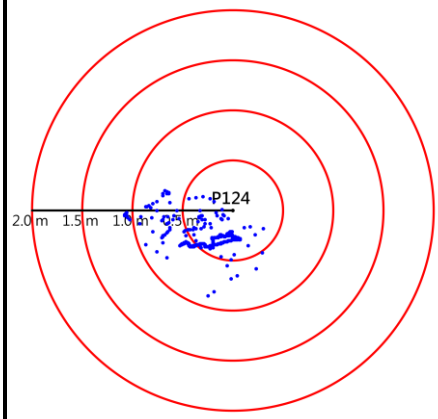
衛星定位儀較差(平面不確定度)

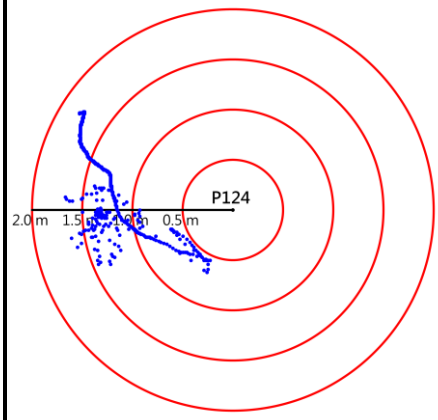
開始現場作業前於已知控制點施行平面定位檢校衛星定位儀之正確性。

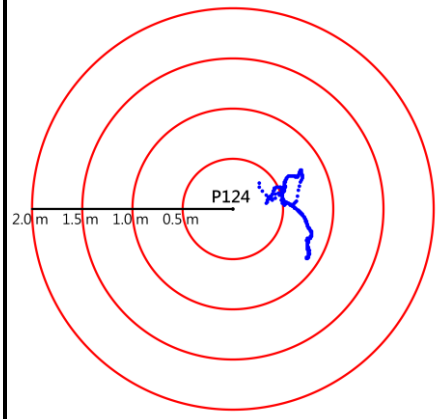
P124：E_165541.07, N_2624391.90				113/03/14
	誤差範圍(m)	點數	百分比	累計百分比
	0.0<X<=0.5	539	74%	74%
	0.5<X<=1.0	168	23%	98%
	1.0<X<=1.5	18	2%	100%
	1.5<X<=2.0	0	0%	100%

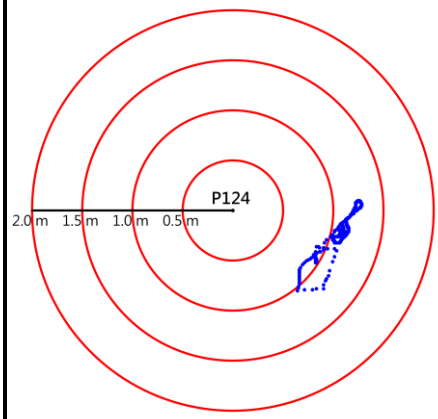
P124：E_165541.07, N_2624391.90				113/03/16
	誤差範圍(m)	點數	百分比	累計百分比
	0.0<X<=0.5	45	7%	7%
	0.5<X<=1.0	67	11%	18%
	1.0<X<=1.5	498	82%	100%
	1.5<X<=2.0	0	0%	100%

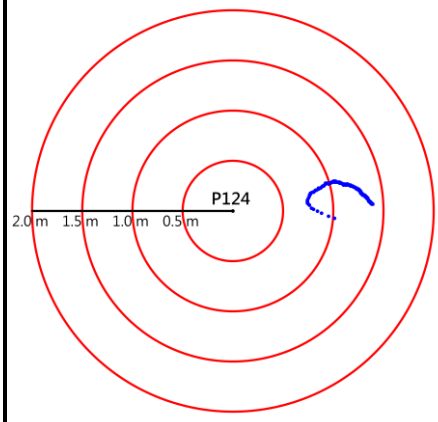
P124：E_165541.07, N_2624391.90				113/03/17
	誤差範圍(m)	點數	百分比	累計百分比
	0.0<X<=0.5	0	0%	0%
	0.5<X<=1.0	124	22%	22%
	1.0<X<=1.5	433	76%	98%
	1.5<X<=2.0	13	2%	100%

P124：E_165541.07, N_2624391.90				113/03/21
	誤差範圍(m)	點數	百分比	累計百分比
	0.0<X<=0.5	225	48%	48%
	0.5<X<=1.0	236	50%	99%
	1.0<X<=1.5	7	1%	100%
	1.5<X<=2.0	0	0%	100%

P124：E_165541.07, N_2624391.90				113/03/22
	誤差範圍(m)	點數	百分比	累計百分比
	0.0<X<=0.5	0	0%	0%
	0.5<X<=1.0	88	18%	18%
	1.0<X<=1.5	202	42%	61%
	1.5<X<=2.0	186	39%	100%

P124：E_165541.07, N_2624391.90				113/03/28
	誤差範圍(m)	點數	百分比	累計百分比
	0.0<X<=0.5	38	5%	5%
	0.5<X<=1.0	775	95%	100%
	1.0<X<=1.5	0	0%	100%
	1.5<X<=2.0	0	0%	100%

P124：E_165541.07, N_2624391.90				113/03/29
	誤差範圍(m)	點數	百分比	累計百分比
	0.0<X<=0.5	0	0%	0%
	0.5<X<=1.0	49	7%	7%
	1.0<X<=1.5	703	93%	100%
	1.5<X<=2.0	0	0%	100%

P124：E_165541.07, N_2624391.90				113/03/30
	誤差範圍(m)	點數	百分比	累計百分比
	0.0<X<=0.5	0	0%	0%
	0.5<X<=1.0	39	10%	10%
	1.0<X<=1.5	342	90%	100%
	1.5<X<=2.0	0	0%	100%

第八部份
（詳附光碟片）

一、FTIR 監測結果

二、豐安國小、台西光化(VOC)測站監測結果

三、空氣品質監測車監測結果

四、廢水場放流水檢測結果

五、六輕掩埋場及灰塘區地下水監測結果

113年第4季監測結果摘要表

監測項目	監測結果摘要
1.FTIR監測站	FTIR-01(行政大樓四樓至塑化專保廠三樓)及 FTIR-02(乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線)：依113年第四季FTIR監測結果顯示，周界FTIR測站共有測得7種物質，分別為乙烯、丙烯、氨、甲醇、1,1,1,2-四氟乙烷、乙酸乙酯及一氧化碳等化合物。
2.豐安國小、台西光化(VOC)監測站	1. 豐安國小VOC監測站： 本季12項化合物監測結果以甲苯平均濃度0.26 ppb為最高，其次為異戊烷濃度0.11 ppb、間/對-二甲苯濃度0.10 ppb，整體而言監測濃度均為微量濃度或為未測得。 2. 台西光化監測站： 本季56項化合物監測結果以乙烷平均濃度1.84 ppb為最高，其次為丙烷平均濃度1.04 ppb 為次、乙烯平均濃度0.73 ppb，乙烷及丙烷因光化反應性低，於環境生命週期較長，致濃度易累積。
3.空氣品質監測車	1. 本季於頂庄國小、龍巖國小、明倫國小、許厝社區與海豐社區依序執行空品監測，各監測時段SO2、NO2、CO、O3、THC、NMHC及TSP測項均未超過空品標準。 2. 本季PM10測項有龍巖國小2件、許厝社區6件及海豐社區4件計12件超過空品標準，事件說明如下: ①10/23、10/24於龍巖國小PM10 日均值分別為102及103 ug/m3超過空品標準 75 ug/m3，為受東北季風及潭美颱風外圍環流風場影響，強風引發濁水溪揚塵，致揚塵測站旭光、義賢站至環境部崙背、麥寮空品站及FPG褒忠空品站下風區域PM10 日均值超限。 ②11/27、11/29、12/4及12/5許厝社區PM10 日均值分別為138、118、111及77 ug/m3超過空品標準75 ug/m3，為強烈東北季風引發濁水溪及地表揚塵所致。 ③12/7、12/8於許厝社區PM10 日均值分別為119及162 ug/m3超過空品標準 75 ug/m3，係受強烈東北季風引發濁水溪及地表揚塵，伴隨挾帶境外污染物所致。 ④12/14、12/18、12/19及12/22海豐社區PM10 日均值分別為116、96、86及83 ug/m3超過空品標準75 ug/m3，係受強烈東北季風引發測站周邊裸露地揚塵，伴隨挾帶境外污染物所致。 3. 本季各測項平均值分別為SO2:1.99 ppb、NO2:7.79 ppb、CO:0.28 ppm、O3:37.89 ppb、THC:2.66 ppm、NMHC:0.19 ppm

監 測 項 目	監 測 結 果 摘 要
	、TSP:97.18 ug/m3、PM10 :54.92 ug/m3。 4. 本季氣象條件，平均風速為2.70 m/s，風場以北風系為主，北風佔44.38%、東北風佔43.66%、西北風佔4.48%總計92.52%，其他方位佔7.48%。
4. 廢水場放流水檢測結果	1. 執行日期：113/10/08 2. 檢測資料分析： 113 年第 4 季放流水水質檢驗，經委託環保署許可之檢測機構檢測，所有檢測結果均符合環評及放流水管制標準。
5. 輕焚化爐、灰塘及掩埋場與碼槽區地下水井	本季六輕掩埋場及灰塘區內監測井有總溶解固體物及總硬度等鹽化指標及氨氮、鐵及錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象；其餘項目監測結果均符合法規標準。 1. 鹽化指標受到海水與海沙造陸影響，致使地下水之鹽化指標濃度有偏高情形。 2. 地下水氨氮偏高之情形，研判應有區域特性之影響，周界監測井亦有部分受地表水影響。 3. 鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。

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

監測距離(單光徑)：　328公尺

監測時間：　113/10/01 00：00~113/10/10 23：59

天　　氣：　晴、降雨

主要風向：　東北至北北東風



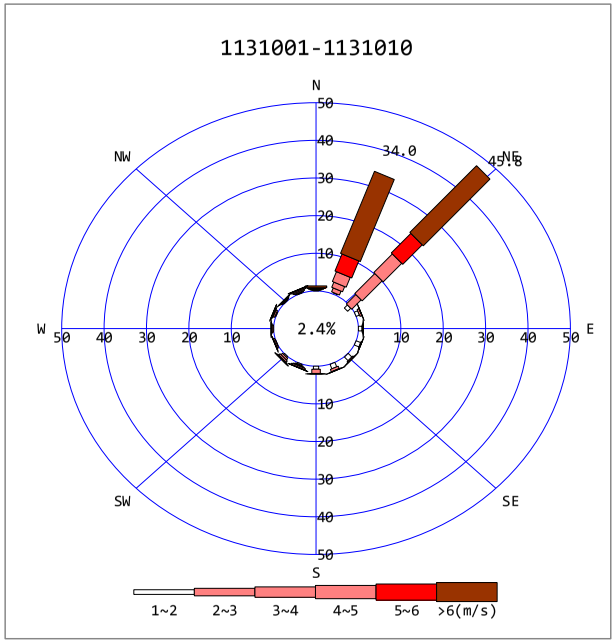
基本統計表

物種名稱	乙烯	氨	甲醇
測得筆數	27	80	15
測得頻率	1.44%	4.27%	0.80%
最大濃度	45.12	169.21	34.32

單位：ppb

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）。

監測筆數：　1874

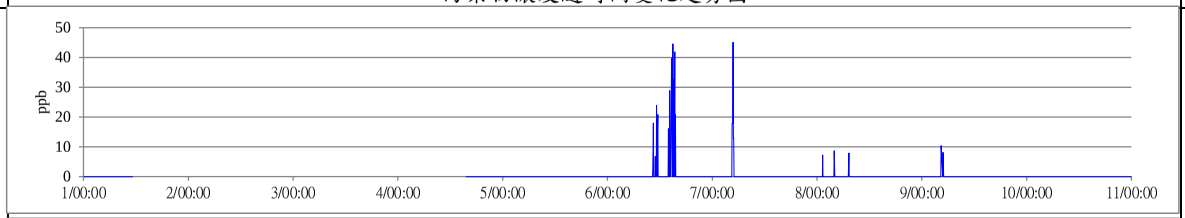
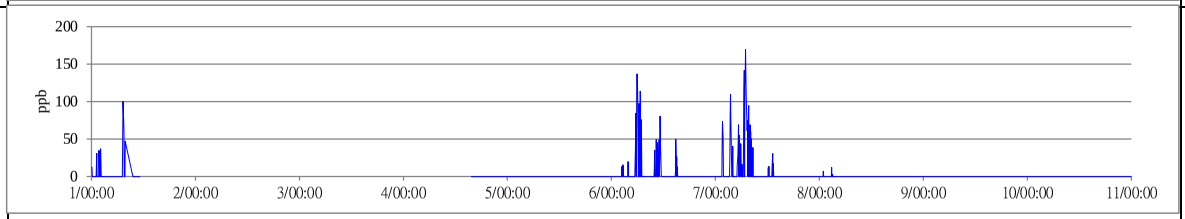
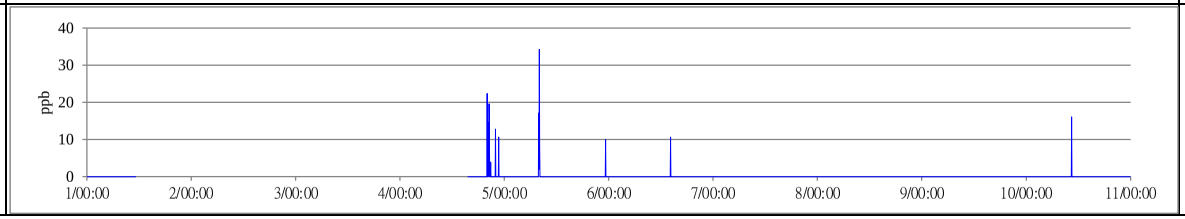


分析說明：

1. 本次監測期間測得氨、乙烯及甲醇。
2. 其中10/07於04:44測得氨最高監測濃度169.21 ppb，10/07於04:44測得乙烯最高監測濃度45.12 ppb，10/05於08:03測得甲醇最高監測濃度34.32 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. 10/01~10/04因應山陀兒颱風，測站進行防颱措施，期間暫停監測，設備於10/04 15時恢復監測。

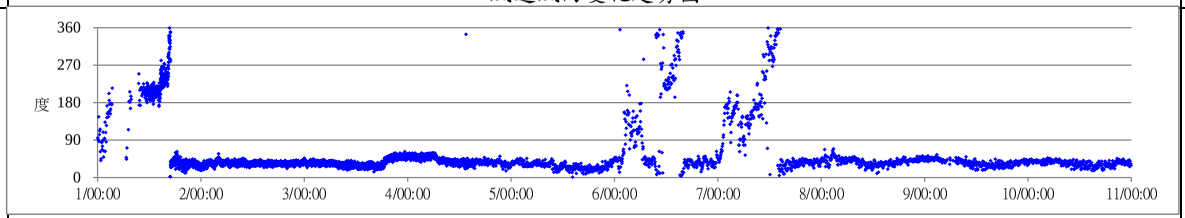
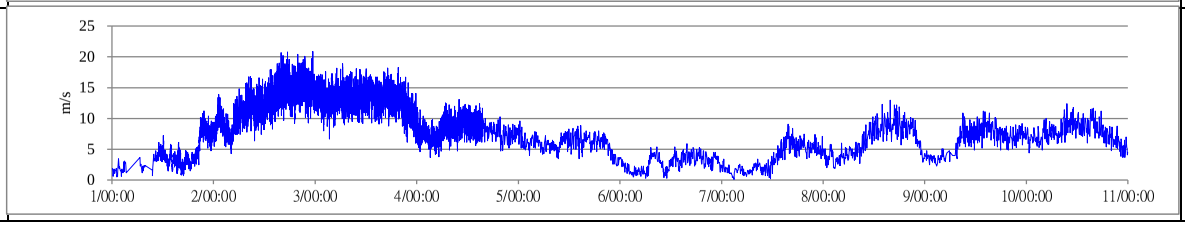
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/10/01 00：00~113/10/10 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/10/01 00：00~113/10/10 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

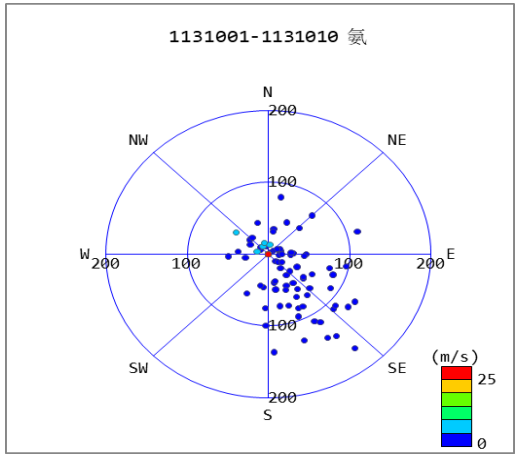
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--": 指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



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

監測距離(單光徑)：　328公尺

監測時間：　113/10/11 00：00~113/10/20 23：59

天　　氣：　晴

主要風向：　東北至北北東風



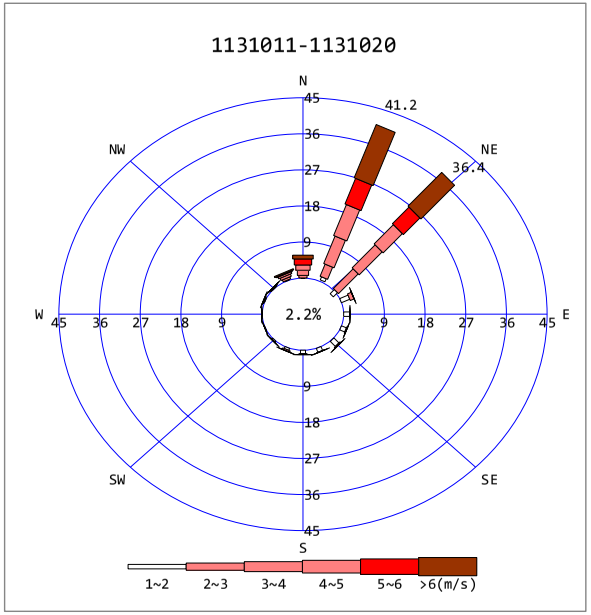
基本統計表

物種名稱	乙烯	氨	甲醇	丙烯	1,1,1,2-四氟乙烷
測得筆數	9	81	69	3	9
測得頻率	0.34%	3.05%	2.59%	0.11%	0.34%
最大濃度	27.36	233.3	134.77	152.64	425.15

單位：ppb

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）。

監測筆數：　2660



分析說明：

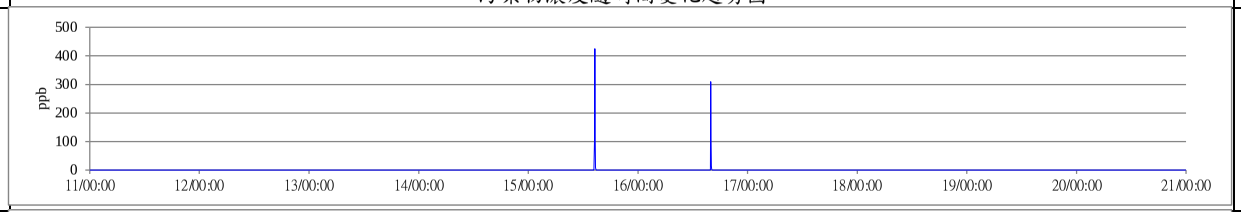
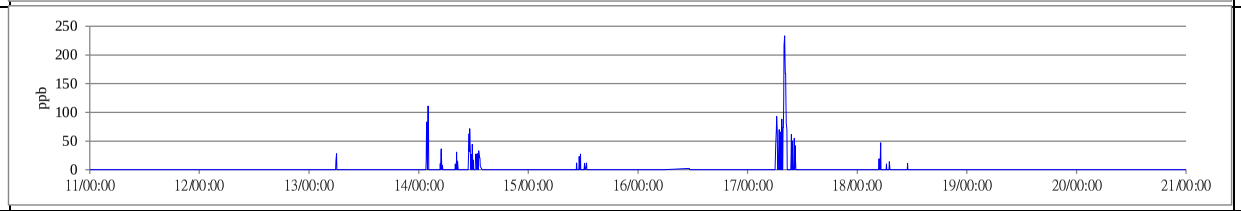
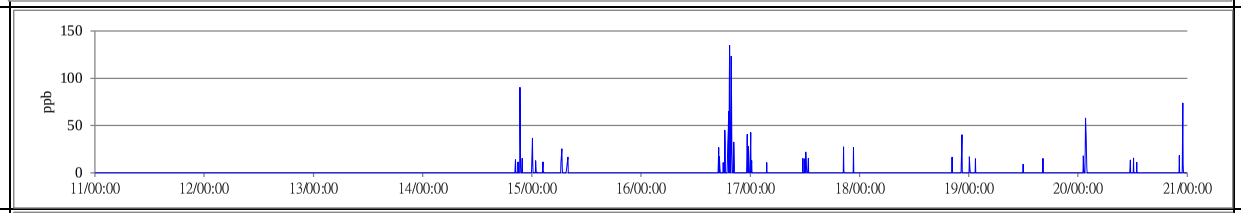
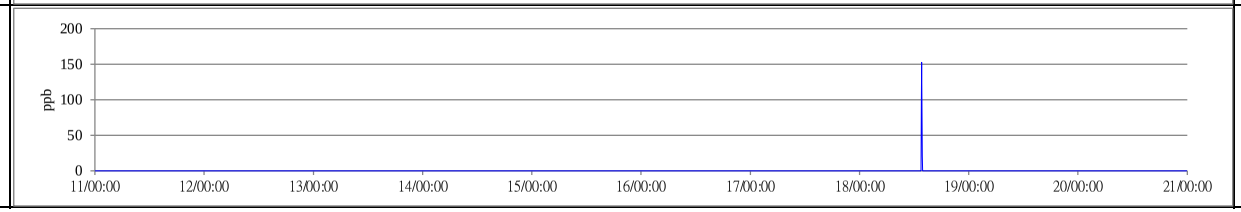
1.本次監測期間測得乙烯、氨、甲醇、丙烯及1,1,1,2-四氟乙烷。

2.其中10/16於01:59測得乙烯最高監測濃度27.36 ppb，10/17於08:05測得氨最高監測濃度233.3 ppb，10/16於19:29測得甲醇最高監測濃度134.77 ppb，10/18於13:41測得丙烯最高監測濃度152.64 ppb，10/15於14:33測得1,1,1,2-四氟乙烷最高監測濃度425.15 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。

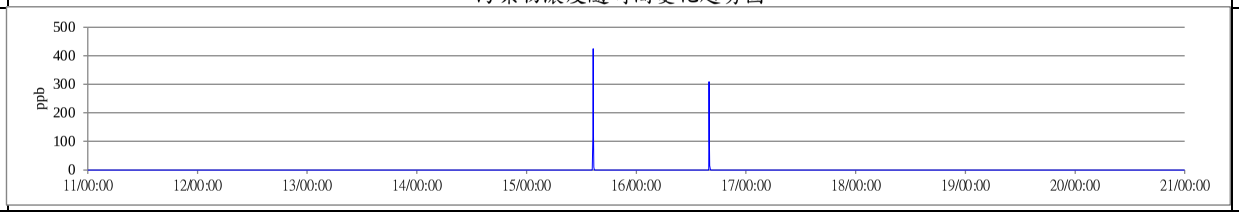
FTIR-01 監 測 報 告

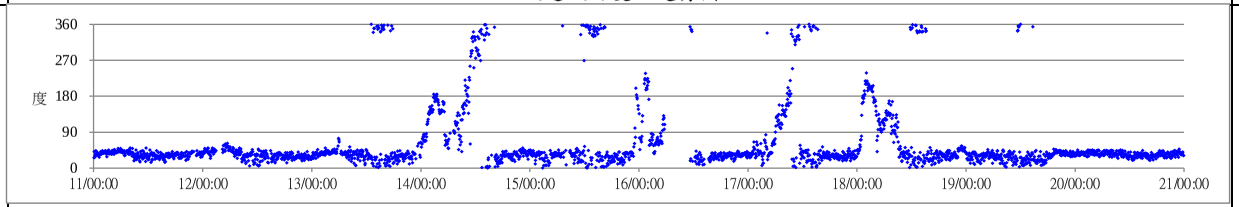
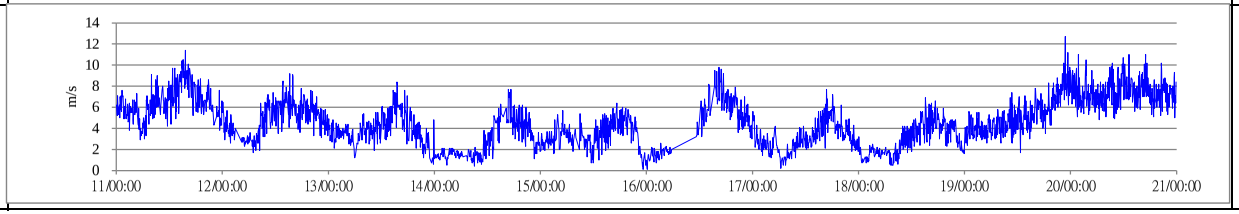
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/10/11 00：00~113/10/20 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
1,1,1,2-四氟乙烷		—	—	輕微的醚味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
丙烯		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/10/11 00：00~113/10/20 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

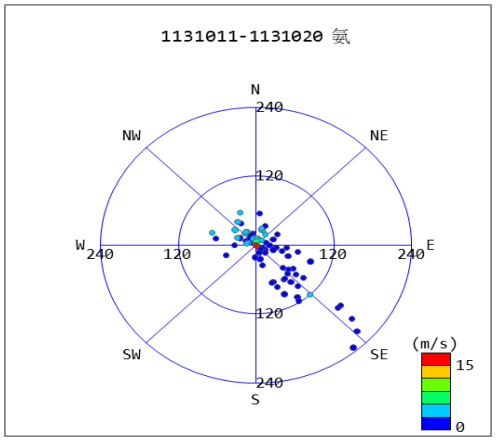
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



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

監測距離(單光徑)：　328公尺

監測時間：　113/10/21 00：00~113/10/31 23：59

天　　氣：　晴

主要風向：　東北至北北東風



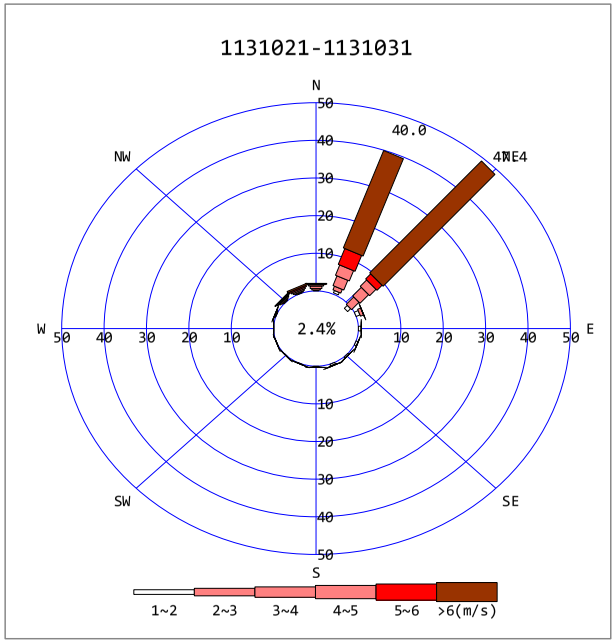
基本統計表

物種名稱	乙烯	氨
測得筆數	33	16
測得頻率	1.30%	0.63%
最大濃度	52.75	51.48

單位：ppb

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）。

監測筆數：　2545

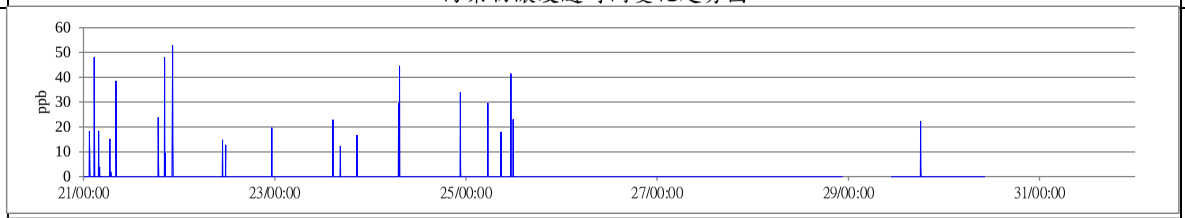
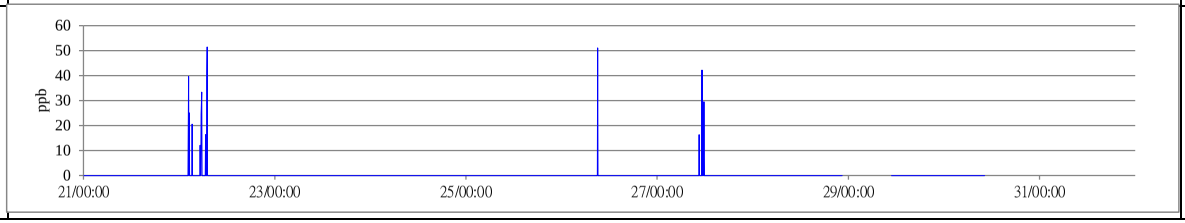


分析說明：

1. 本次監測期間測得氨及乙烯。
2. 其中10/21於22:19測得乙烯最高監測濃度52.75 ppb，10/22於07:01測得氨最高監測濃度51.48 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. 10/30~11/04因應康芮颱風，測站進行防颱措施，期間暫停監測，設備於11/04 9時恢復監測。

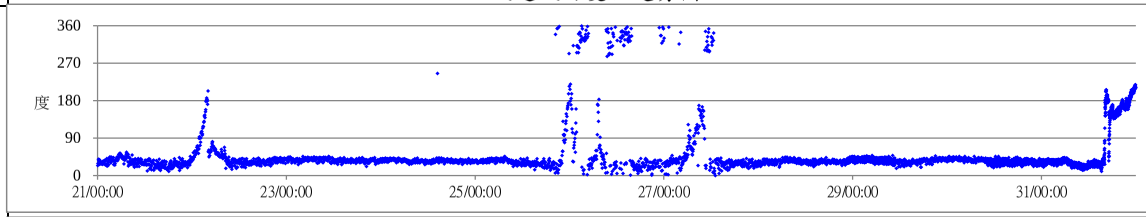
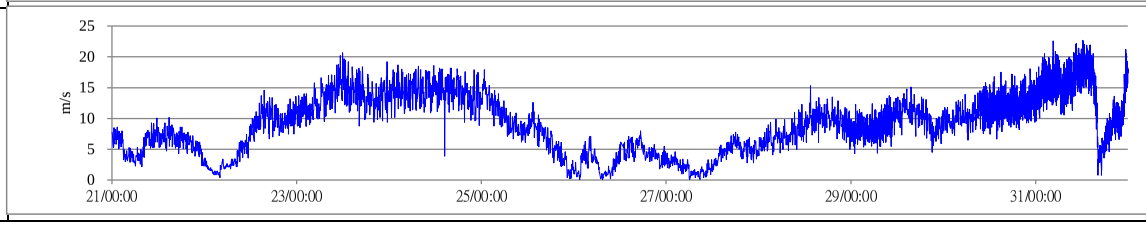
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/10/21 00：00~113/10/31 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/10/21 00：00~113/10/31 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

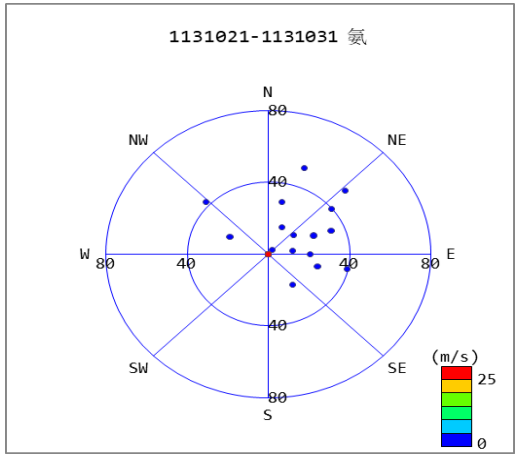
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--":指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



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

監測距離(單光徑)：　328公尺

監測時間：　113/11/01 00：00~113/11/10 23：59

天　　氣：　晴

主要風向：　北北東至東北風



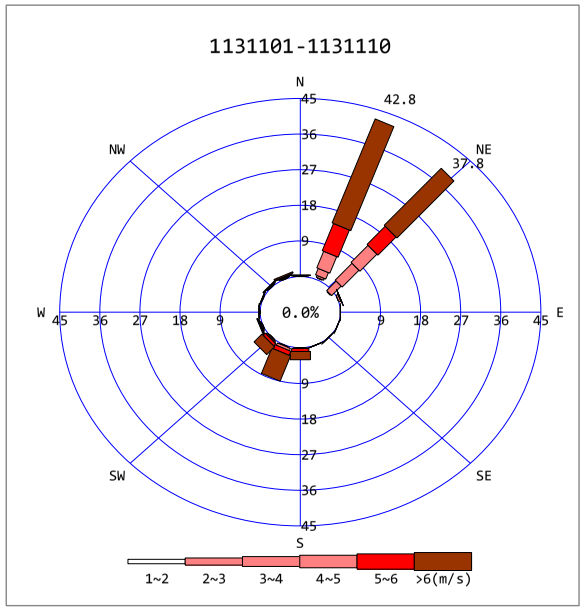
基本統計表

物種名稱	乙烯	1,1,1,2-四氟乙烷
測得筆數	20	5
測得頻率	1.15%	0.29%
最大濃度	34.04	93.74

單位：ppb

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）。

監測筆數：　1735

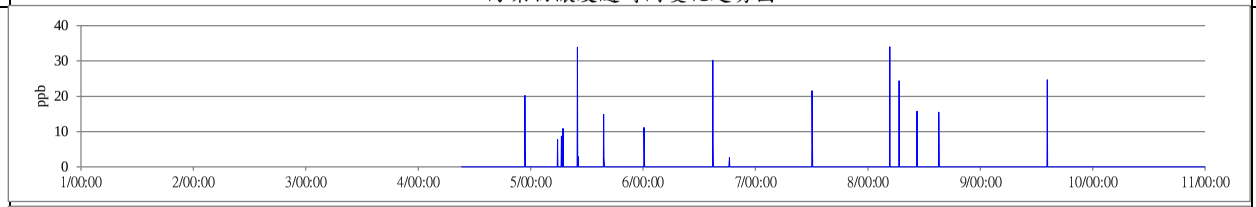
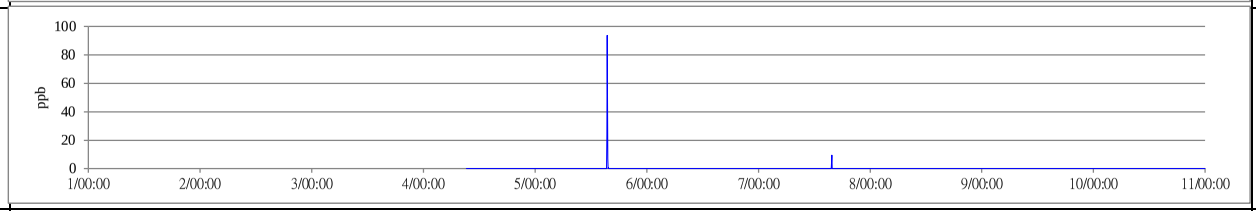


分析說明：

1. 本次監測期間測得氨、乙烯與醋酸乙烯酯。
2. 其中11/08於04:41測得乙烯最高監測濃度34.04 ppb，11/05於15:31測得1,1,1,2-四氟乙烷最高監測濃度93.74 ppb，皆未超過法規標準。
3. 10/30~11/04因應康芮颱風，測站進行防颱措施，期間暫停監測，設備於11/04 9時恢復監測。

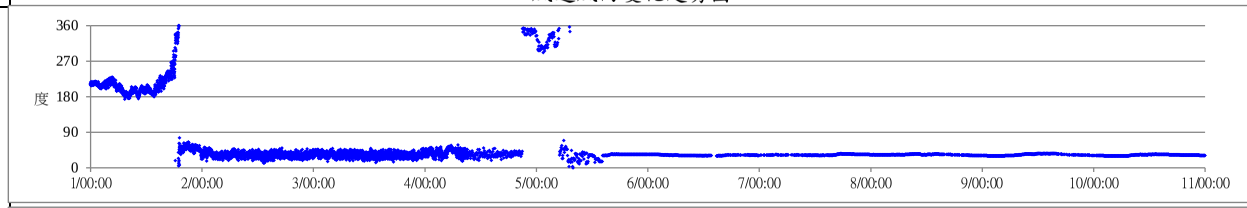
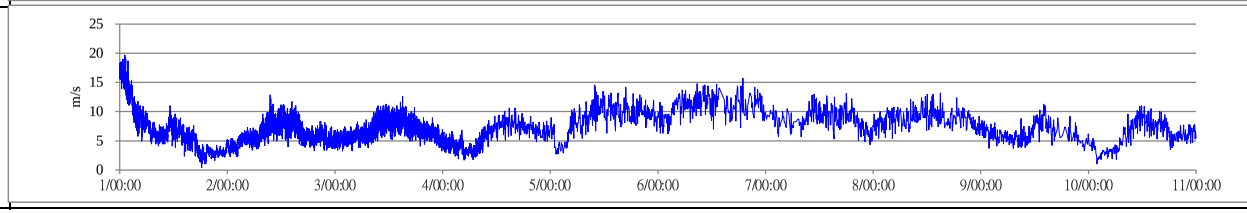
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/11/01 00：00~113/11/10 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
1,1,1,2-四氟乙烷		—	—	輕微的醚味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/11/01 00：00~113/11/10 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：

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

監測距離(單光徑)：　328公尺

監測時間：　113/11/11 00：00~113/11/20 23：59

天　　氣：　晴

主要風向：　北北東至東北風



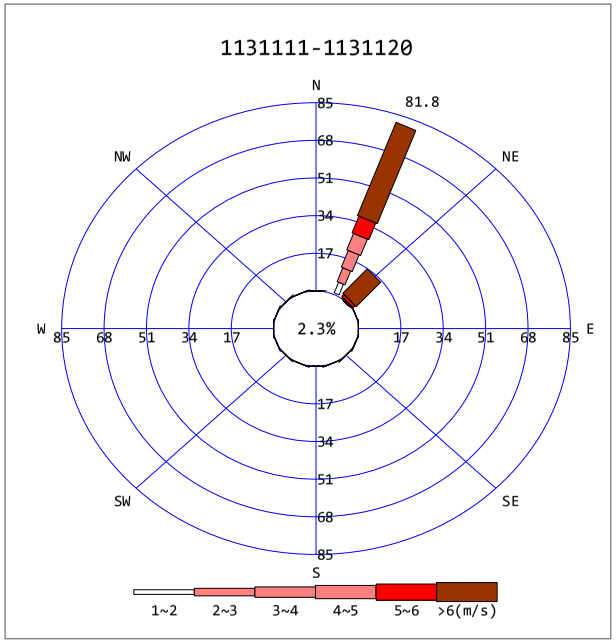
基本統計表

物種名稱	乙烯	氨	甲醇
測得筆數	6	4	24
測得頻率	0.21%	0.14%	0.84%
最大濃度	29.14	88.68	61.35

單位：ppb

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）。

監測筆數：　2872

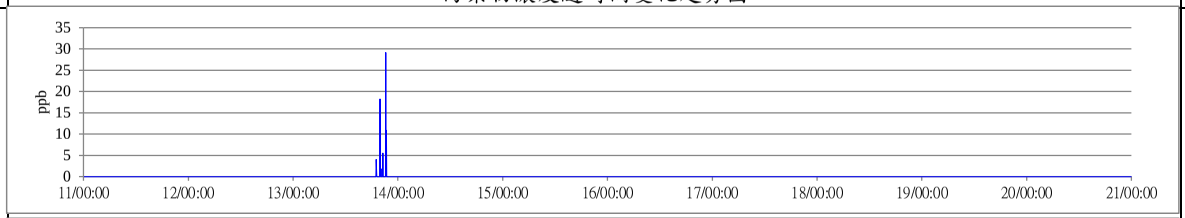
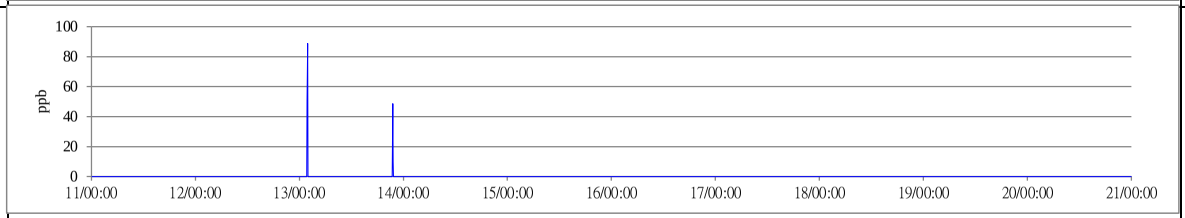
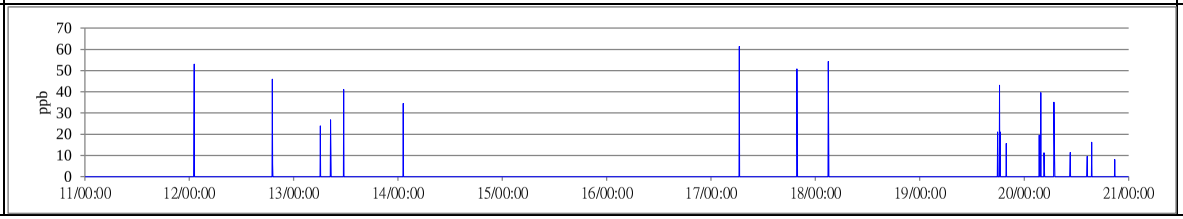


分析說明：

1. 本次監測期間測得氨、乙烯及甲醇。
2. 其中11/13於21:12測得乙烯最高監測濃度29.14 ppb，11/13於01:53測得氨最高監測濃度88.68 ppb，11/17於06:30測得甲醇最高監測濃度61.35 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。

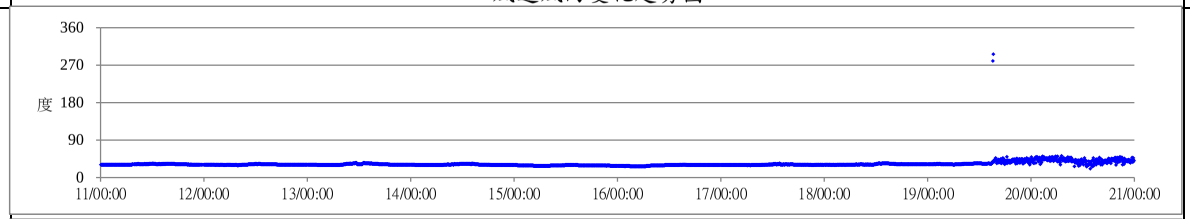
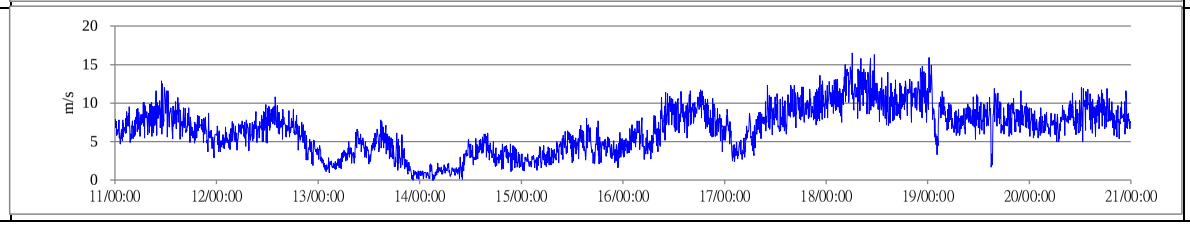
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/11/11 00：00~113/11/20 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/11/11 00：00~113/11/20 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

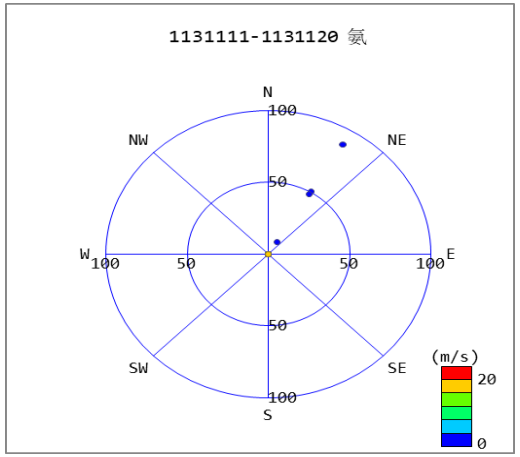
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



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

監測距離(單光徑)：　328公尺

監測時間：　113/11/21 00：00~113/11/30 23：59

天　　氣：　晴

主要風向：　東北至北北東風



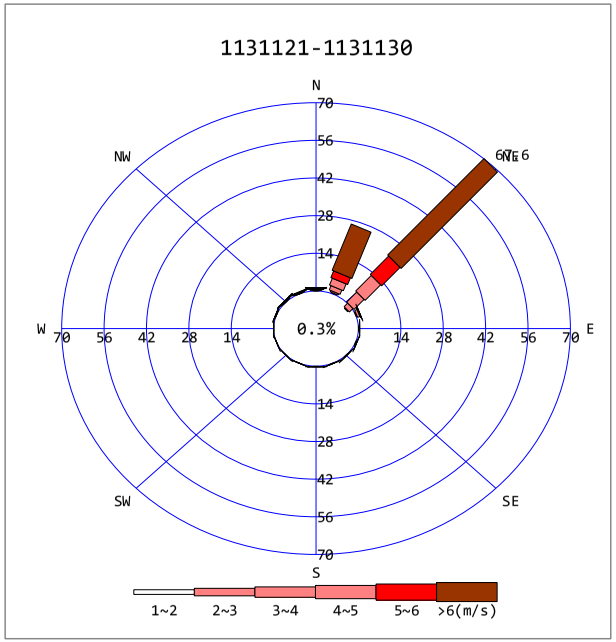
基本統計表

物種名稱	乙烯	氨	甲醇	一氧化碳
測得筆數	11	33	71	17
測得頻率	0.38%	1.14%	2.46%	0.59%
最大濃度	37.13	152.11	196.46	205.08

單位：ppb

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）。

監測筆數：　2885

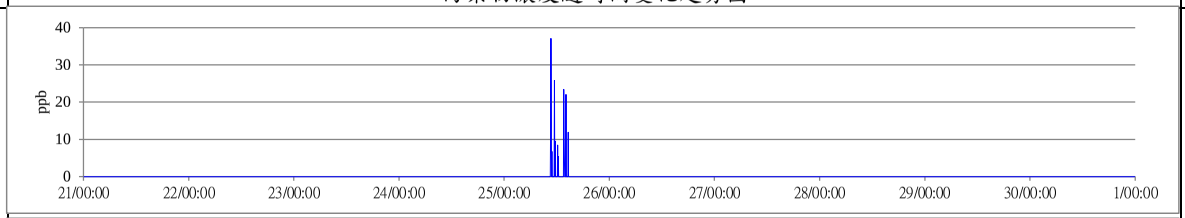
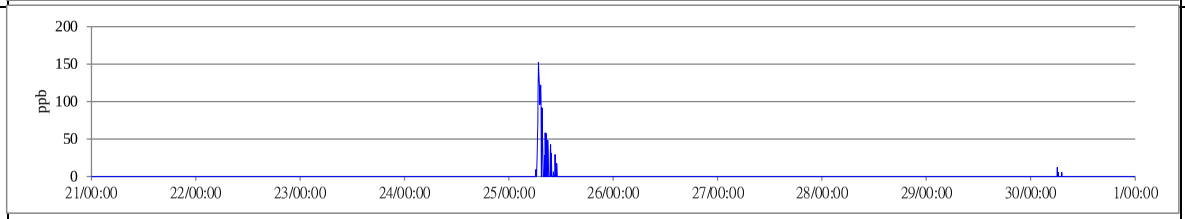
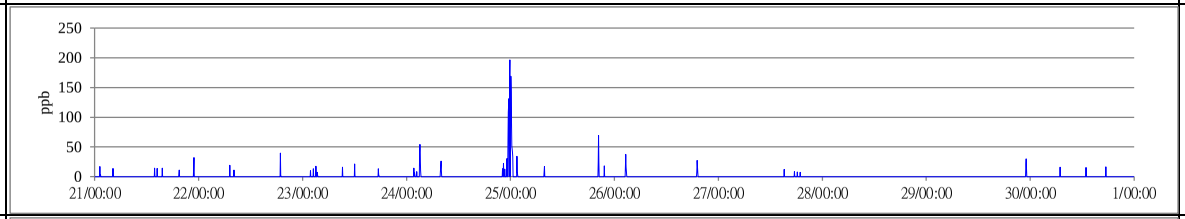
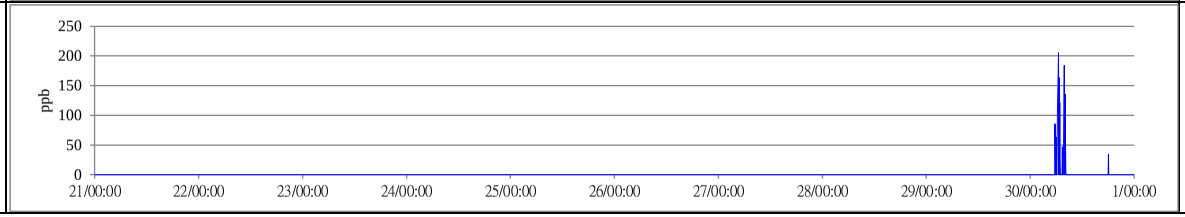


分析說明：

1. 本次監測期間測得乙烯、氨、甲醇及一氧化碳。
2. 其中11/25於10:42測得乙烯最高監測濃度37.13 ppb，11/24於23:51測得甲醇最高監測濃度152.11 ppb，11/25於06:48測得氨最高監測濃度196.46 ppb，11/30於06:30測得一氧化碳最高監測濃度205.08 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。

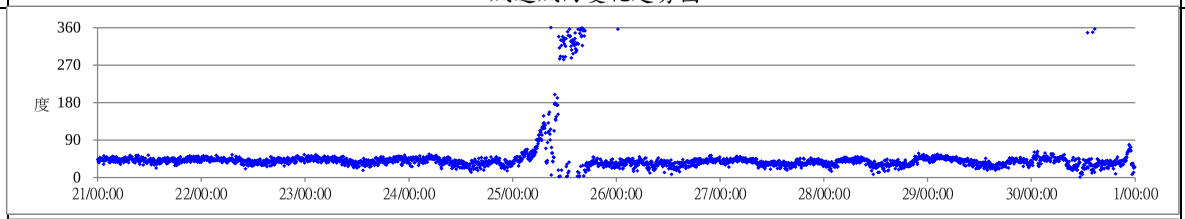
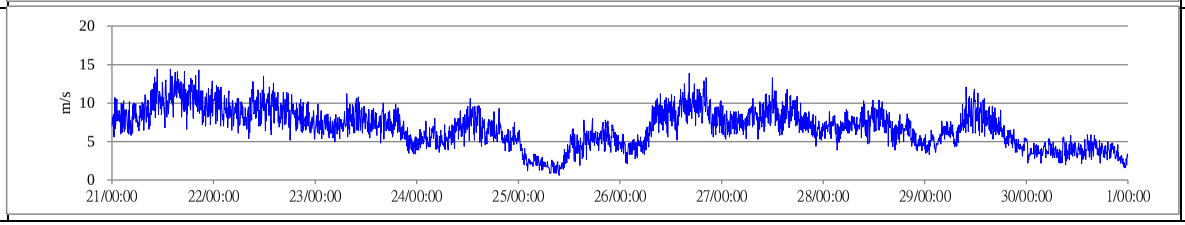
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/11/21 00：00~113/11/30 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/11/21 00：00~113/11/30 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

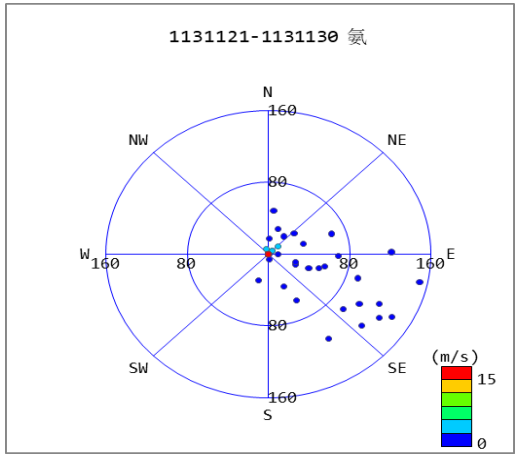
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--": 指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



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

監測距離(單光徑)：　328公尺

監測時間：　113/12/01 00：00~113/12/10 23：59

天　　氣：　晴

主要風向：　東北至北北東風



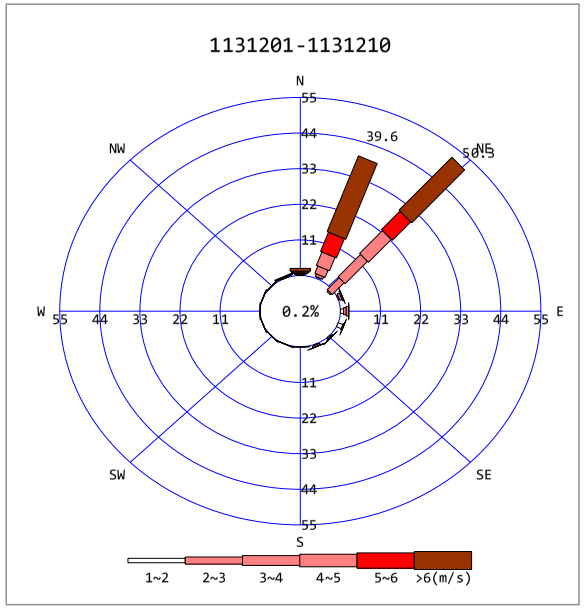
基本統計表

物種名稱	乙烯	氨	甲醇	乙酸乙酯	1,1,1,2-四氟乙烷	一氧化碳
測得筆數	11	77	113	3	20	22
測得頻率	0.39%	2.71%	3.98%	0.11%	0.70%	0.77%
最大濃度	93.95	107.95	105.16	17.58	110.85	122.09

單位：ppb

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）。

監測筆數：　2841



分析說明：

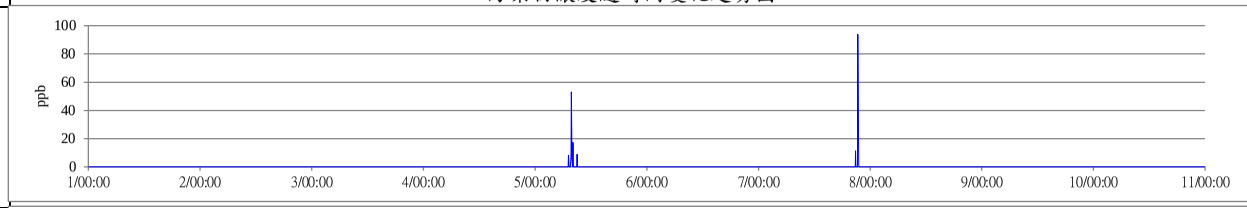
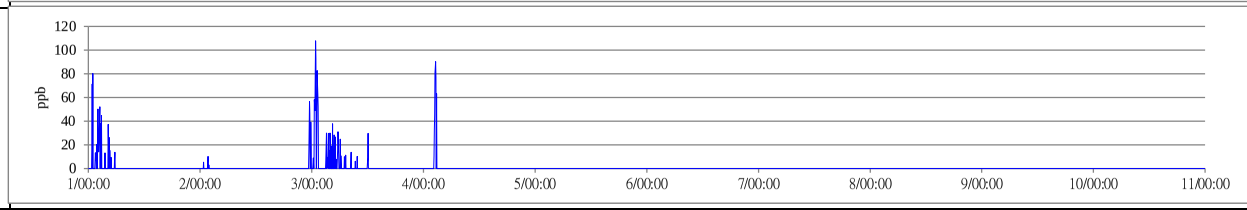
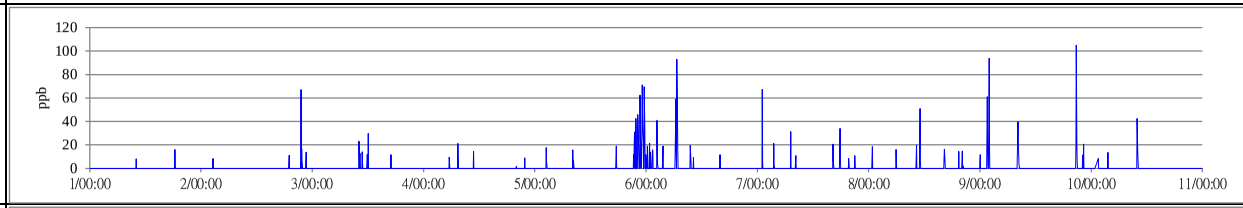
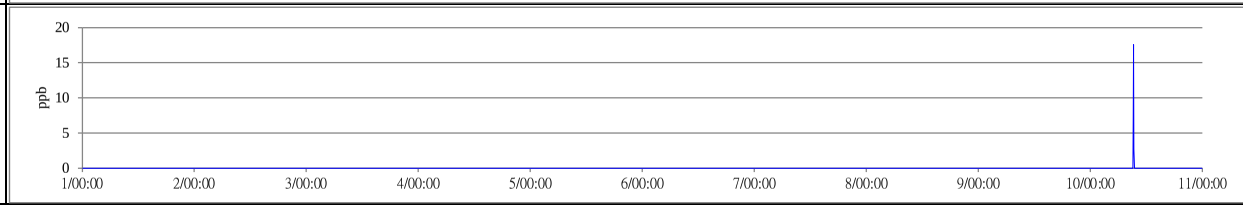
1.本次監測期間測得氨、乙烯與醋酸乙烯酯。

2.其中12/07於21:23測得乙烯最高監測濃度93.95 ppb，12/03於00:49測得氨最高監測濃度107.95 ppb，12/09於20:49測得甲醇最高監測濃度105.16 ppb，12/10於09:15測得乙酸乙酯最高監測濃度17.58 ppb，12/09於14:25測得1,1,1,2-四氟乙烷最高監測濃度110.85 ppb，12/01於07:18測得一氧化碳最高監測濃度122.09 ppb，皆未超過法規標準。

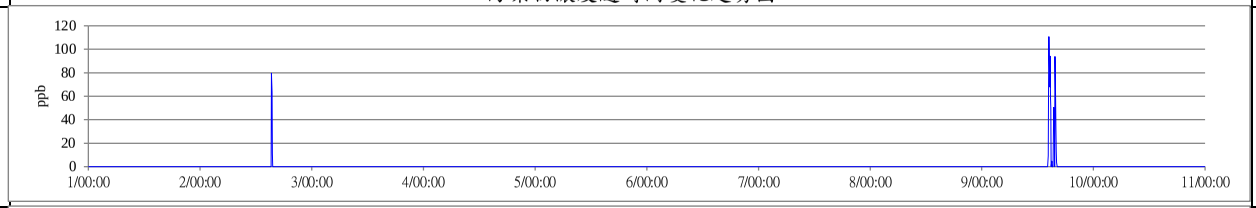
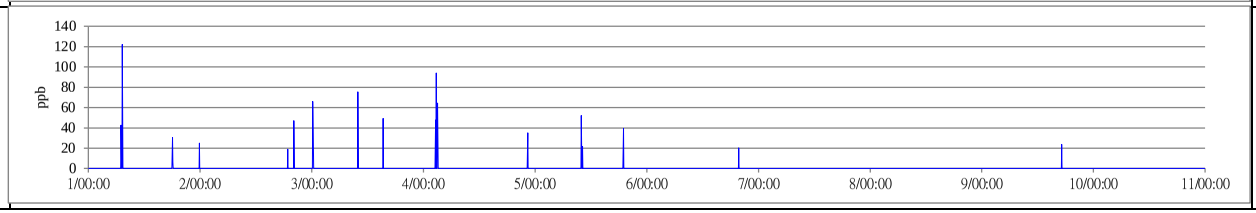
3.針對具健康或異味疑慮物質之氨氣，依濃度極座標呈現結果，氨氣濃度來源主要為東南方，經依相關文獻資料及測站周邊環境推估，應受鄰近農、漁、畜牧業排放影響。

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/12/01 00：00~113/12/10 23：59

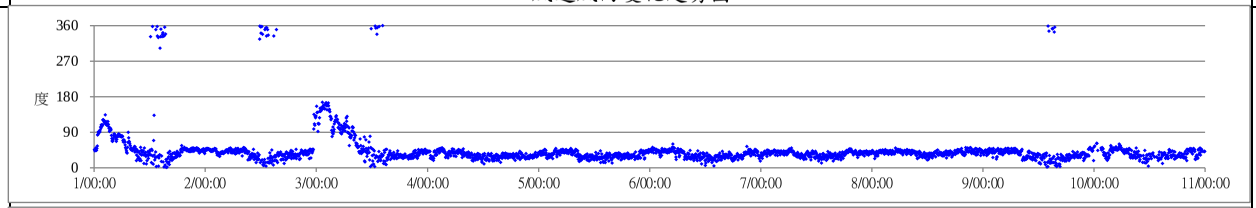
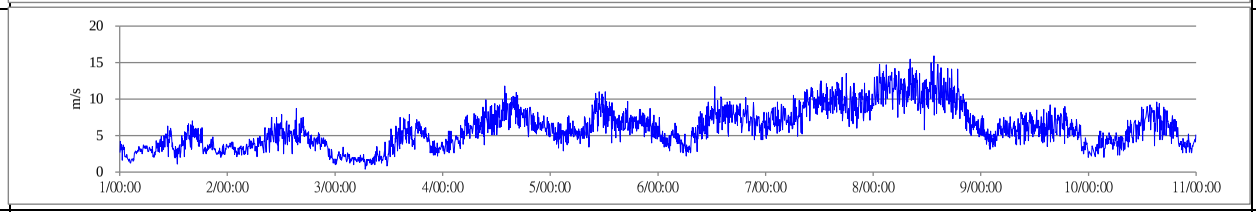
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
乙酸乙酯		8,000 ppb	170 ppb	鳳梨味

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/12/01 00：00~113/12/10 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
1,1,1,2-四氟乙烷		—	—	輕微的醚味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/12/01 00：00~113/12/10 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

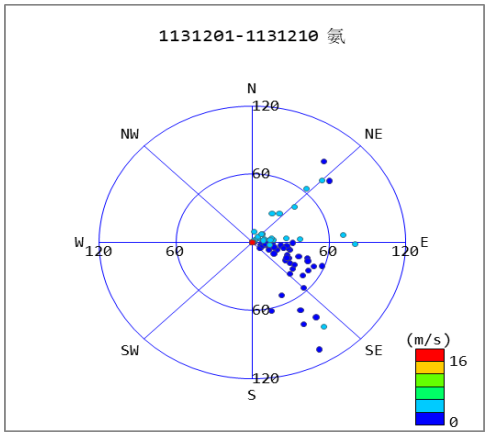
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



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

監測距離(單光徑)：　328公尺

監測時間：　113/12/11 00：00~113/12/20 23：59

天　　氣：　晴

主要風向：　東北至北北東風



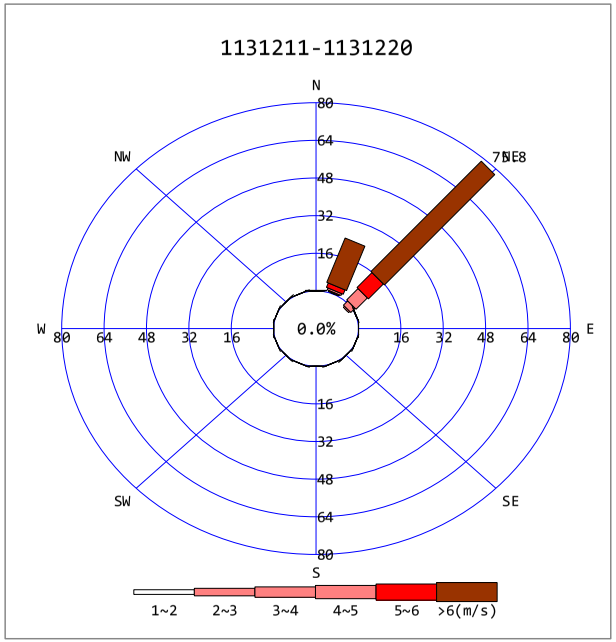
基本統計表

物種名稱	乙烯	氨	甲醇	一氧化碳
測得筆數	7	2	109	12
測得頻率	0.25%	0.07%	3.86%	0.42%
最大濃度	89.73	23.07	84.73	107.35

單位：ppb

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）。

監測筆數：　2826

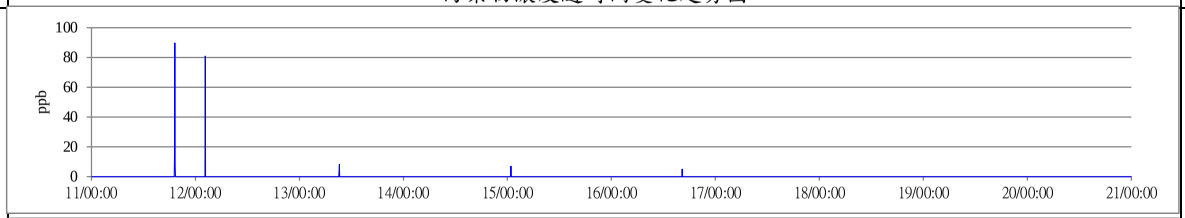
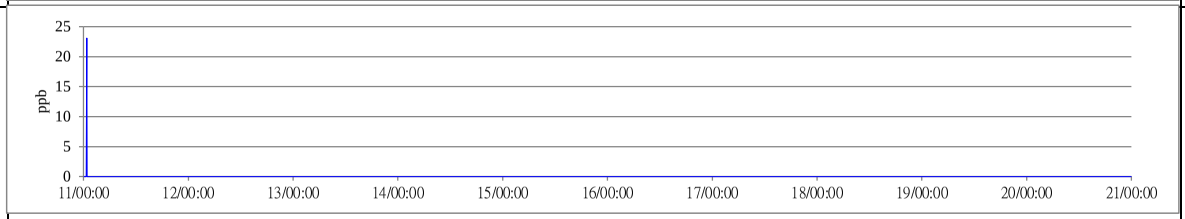
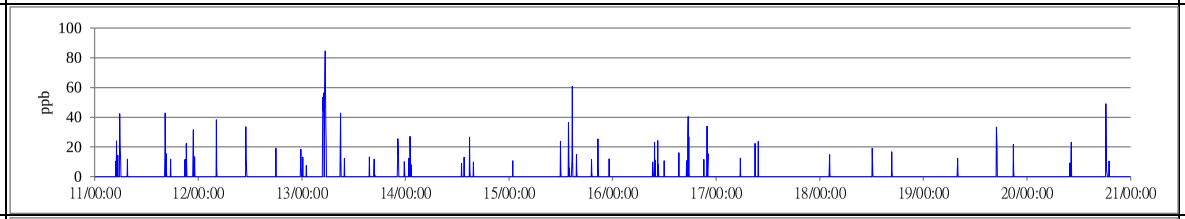
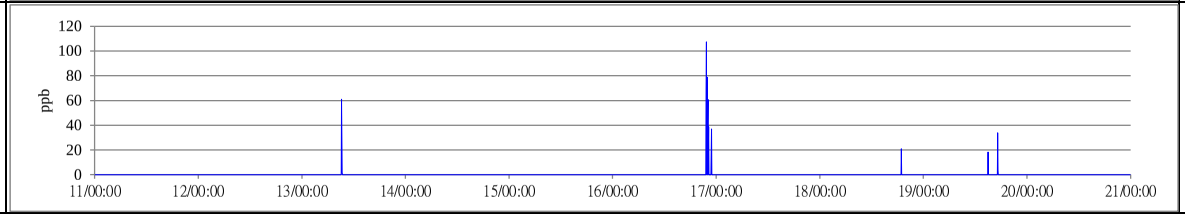


分析說明：

1. 本次監測期間測得乙烯、氨、甲醇及一氧化碳。
2. 其中12/11於19:15測得乙烯最高監測濃度89.73 ppb，12/11於00:45測得氨最高監測濃度23.07 ppb，12/13於05:22測得氨最高監測濃度84.73 ppb，12/16於21:44測得一氧化碳最高監測濃度107.35 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。

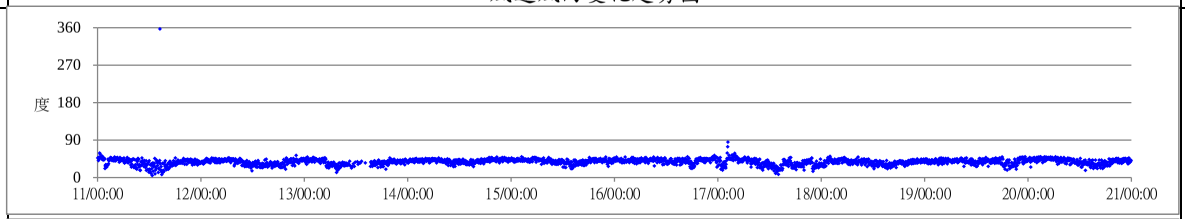
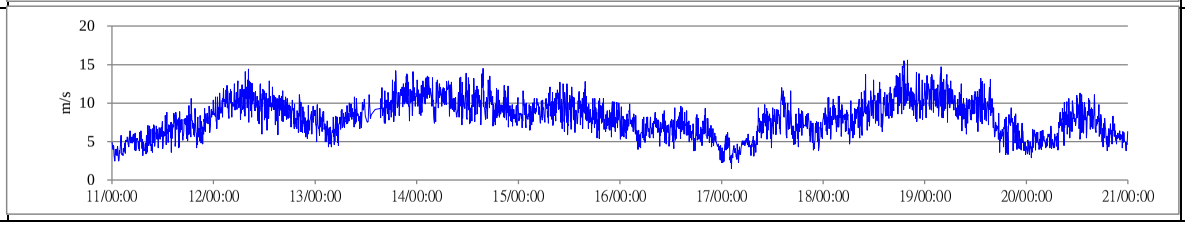
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/12/11 00：00~113/12/20 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/12/11 00：00~113/12/20 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

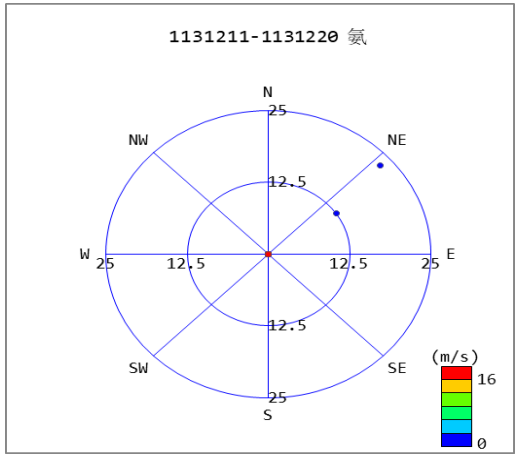
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



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

監測距離(單光徑)： 328公尺

監測時間： 113/12/21 00：00~113/12/31 23：59

天　　氣： 晴

主要風向： 東北至北北東風



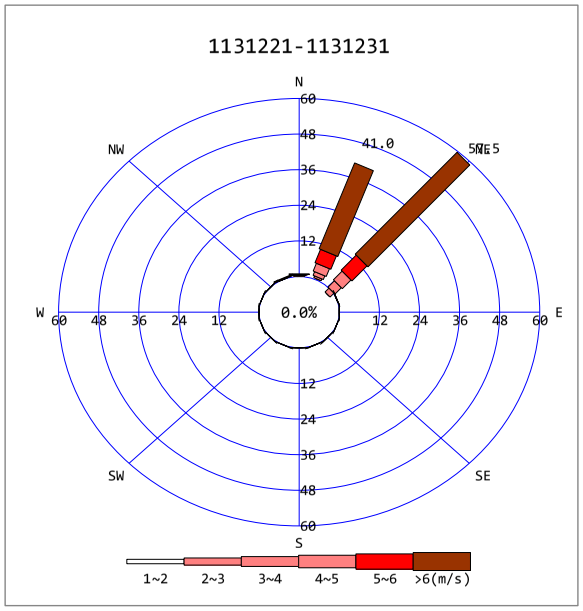
基本統計表

物種名稱	乙烯	一氧化碳	乙酸乙酯	1,1,1,2-四氟乙烷
測得筆數	4	3	5	4
測得頻率	0.13%	0.10%	0.16%	0.13%
最大濃度	120.1	46.8	43.26	57.42

單位：ppb

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）。

監測筆數： 3075



分析說明：

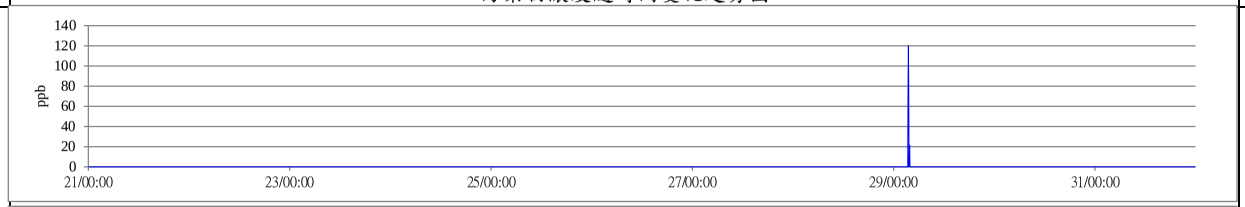
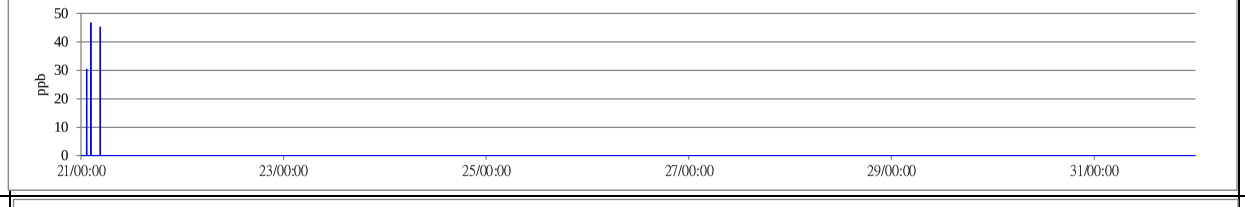
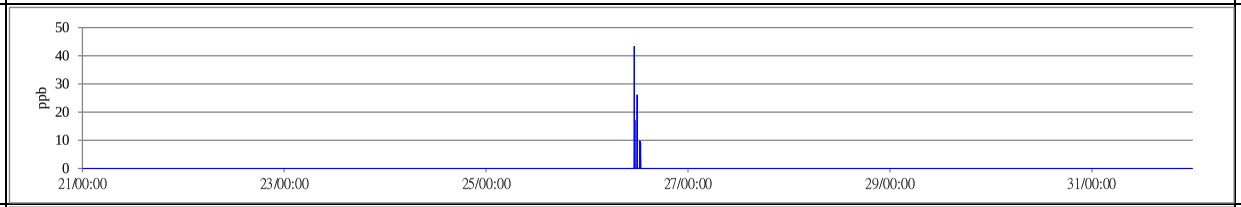
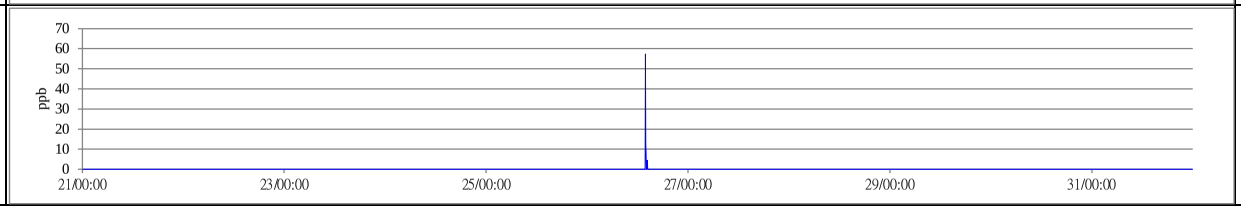
1.本次監測期間測得乙烯、乙酸乙酯、1,1,1,2-四氟乙烷及一氧化碳。

2.其中12/29於03:33測得乙烯最高監測濃度120.1 ppb，12/21於02:23測得一氧化碳最高監測濃度46.8 ppb，12/26於11:14測得乙酸乙酯最高監測濃度43.26 ppb，12/26於13:53測得1,1,1,2-四氟乙烷最高監測濃度57.42 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。

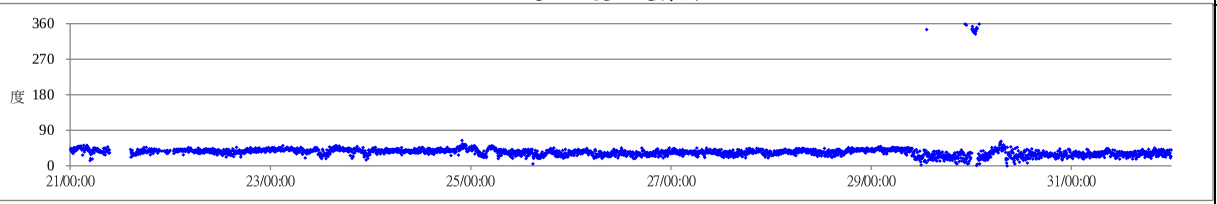
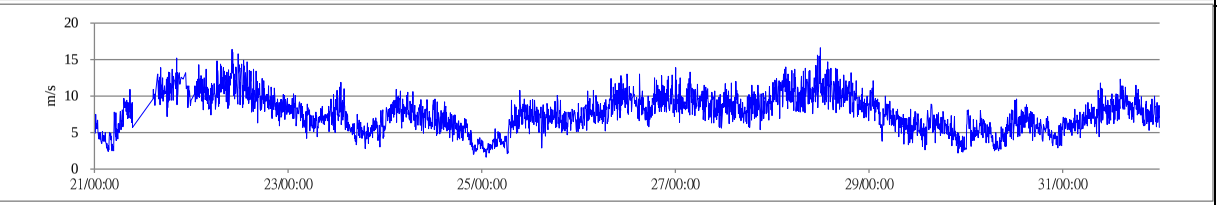
FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/12/21 00：00~113/12/31 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	無味
乙酸乙酯		8,000 ppb	170 ppb	鳳梨味
1,1,1,2-四氟乙烷		—	—	輕微的醚味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離(單光徑)： 328公尺　　監測時間： 113/12/21 00：00~113/12/31 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

監測距離(單光徑)： 280公尺

監測時間： 113/10/01 00：00~113/10/10 23：59

天　　氣： 晴/降雨

主要風向： 東北至北北東風



基本統計表

物種名稱	氨	乙烯	一氧化碳	丙烯
測得筆數	51	7	74	1
測得頻率	2.64%	0.36%	3.83%	0.05%
最大濃度	60.54	76.85	124.41	70.67

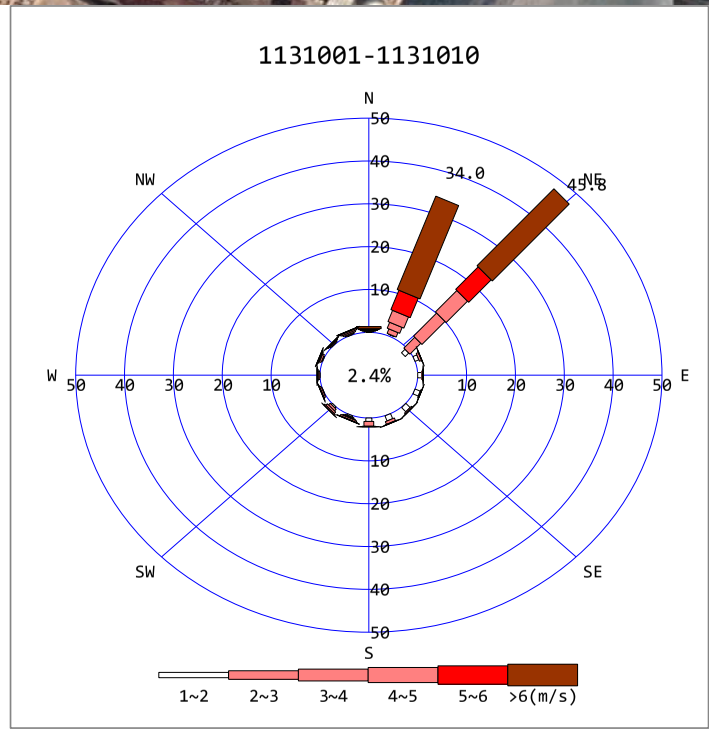
單位：ppb

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）。

監測筆數： 1932

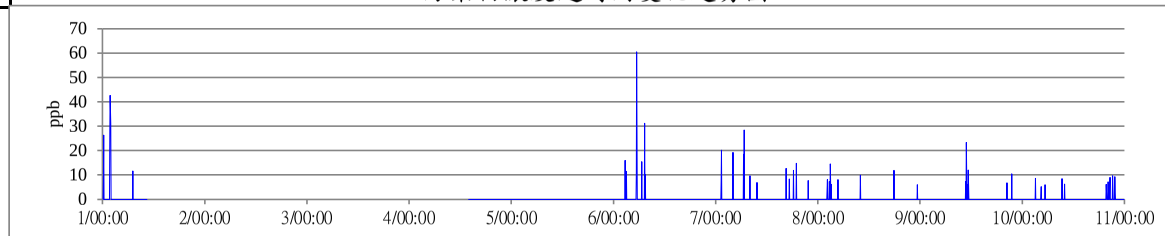
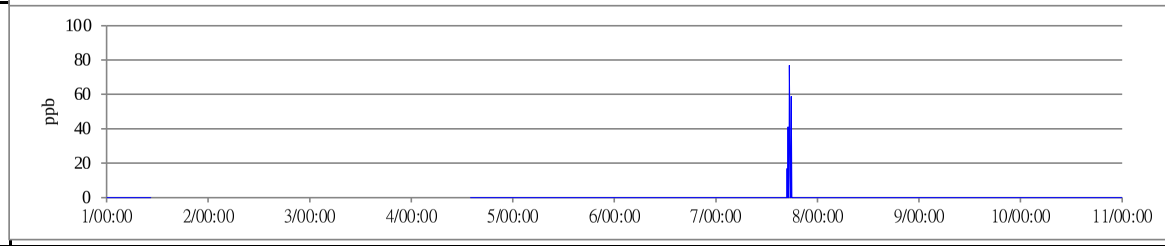
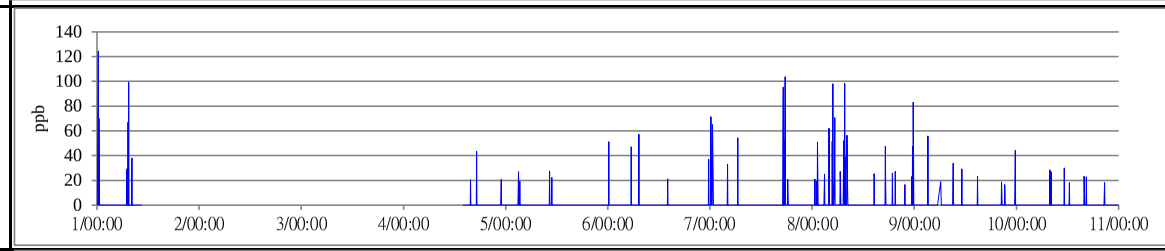
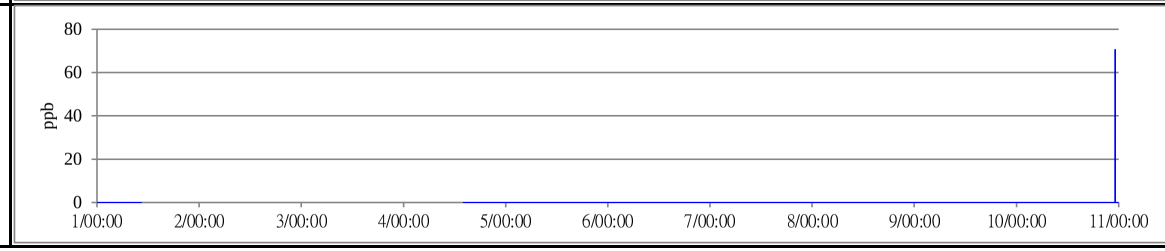
分析說明：

1. 本次監測期間測得氨、乙烯、一氧化碳及丙烯等物種。
2. 其中10/06於05:29出現氨最高監測濃度60.54 ppb、10/07於17:23出現乙烯最高監測濃度76.85 ppb、10/01於00:16出現一氧化碳最高監測濃度124.41 ppb、10/10於23:11出現丙烯最高監測濃度70.67 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. 10/01~10/04因應山陀兒颱風，測站進行防颱措施，期間暫停監測，設備於10/04 15時恢復監測。



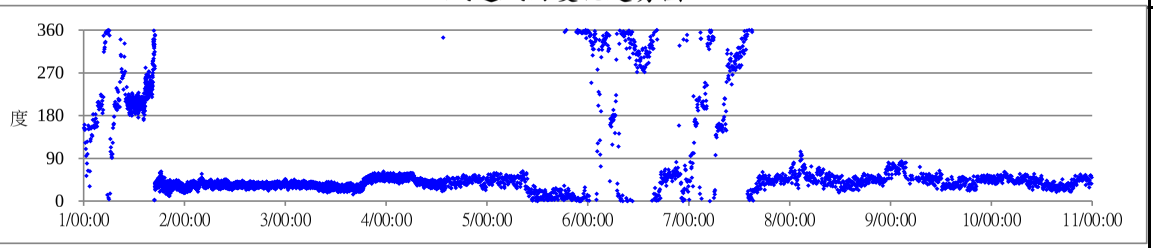
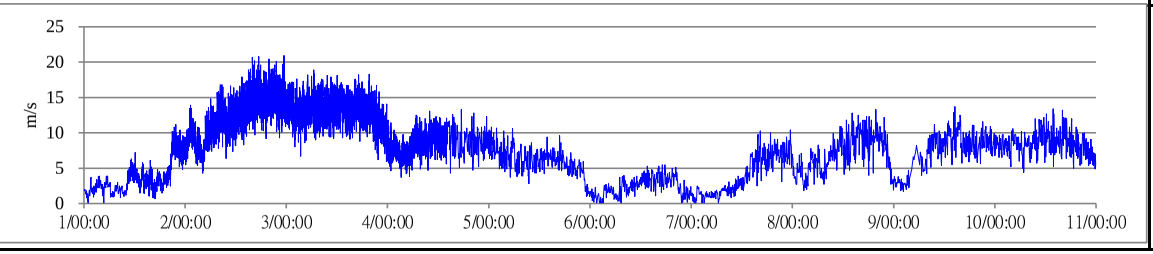
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/10/01 00：00~113/10/10 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯		—	—	甜味
一氧化碳		—	—	無味
丙烯		—	—	無味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/10/01 00：00~113/10/10 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

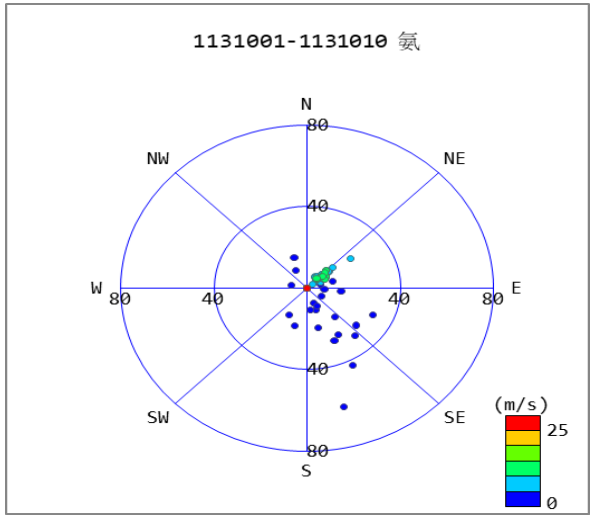
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

監測距離(單光徑)： 280公尺

監測時間： 113/10/11 00：00~113/10/20 23：59

天　　氣： 晴/雨

主要風向： 東北至北北東風



基本統計表

物種名稱	氨	一氧化碳
測得筆數	47	94
測得頻率	1.85%	3.70%
最大濃度	102.79	225.8

單位：ppb

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）。

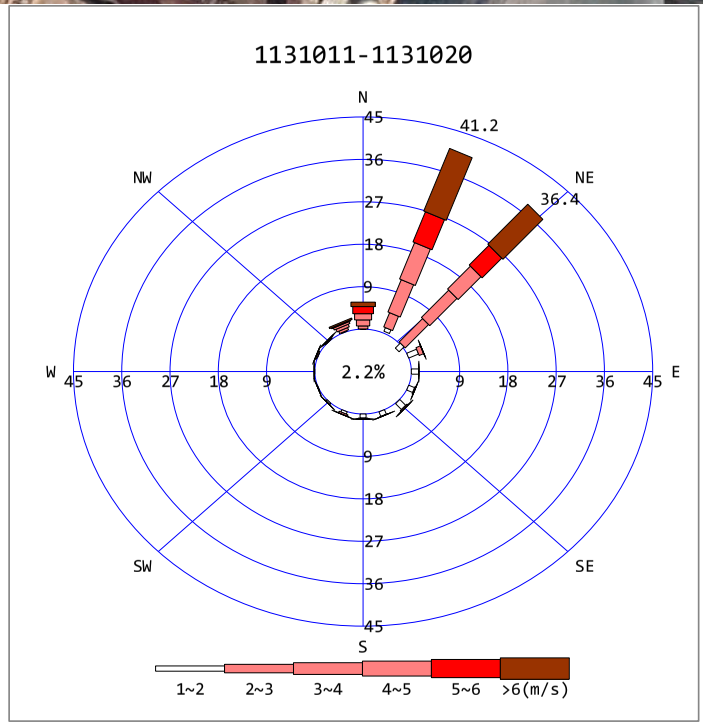
監測筆數： 2540

分析說明：

1.本次監測期間測得氨及一氧化碳等物種。

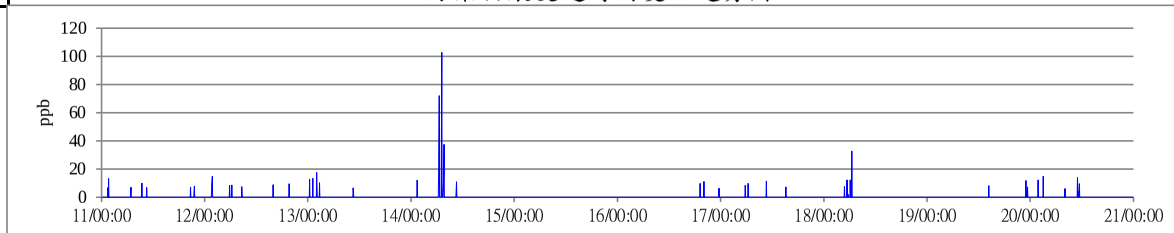
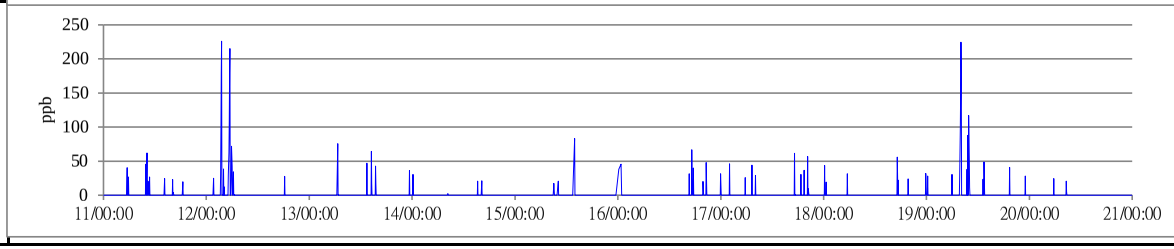
2.其中10/14於07:09出現氨最高監測濃度102.79 ppb、10/12於03:35出現一氧化碳最高監測濃度225.8 ppb，皆未超過法規標準。

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。



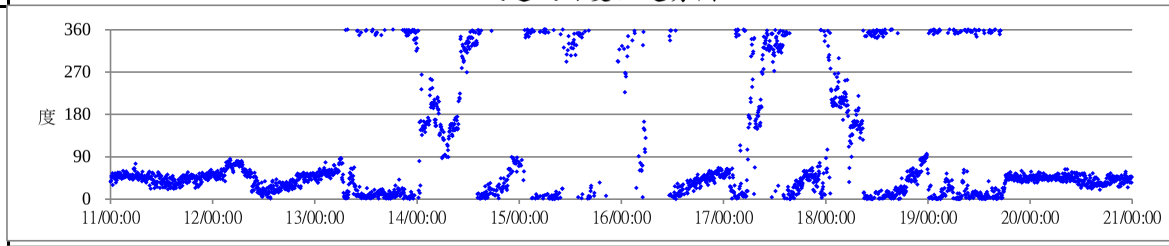
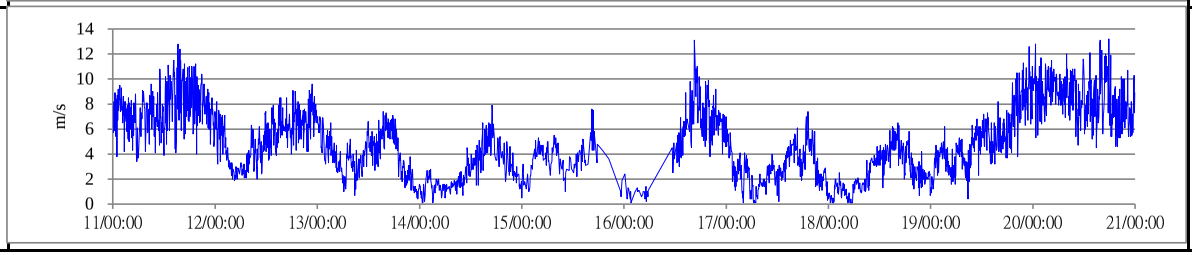
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/10/11 00：00~113/10/20 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/10/11 00：00~113/10/20 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

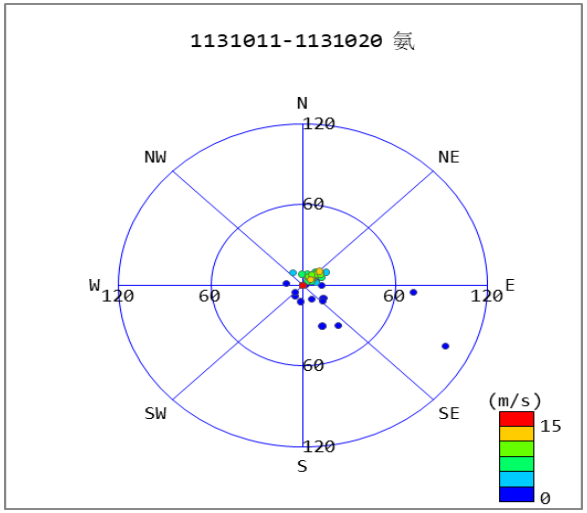
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--":指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖:



FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

監測距離(單光徑)： 280公尺

監測時間： 113/10/21 00：00~113/10/31 23：59

天　　氣： 晴/雨

主要風向： 東北至北北東風



基本統計表

物種名稱	氨	乙烯	一氧化碳
測得筆數	35	3	45
測得頻率	1.30%	0.11%	1.67%
最大濃度	37.99	82.8	88.24

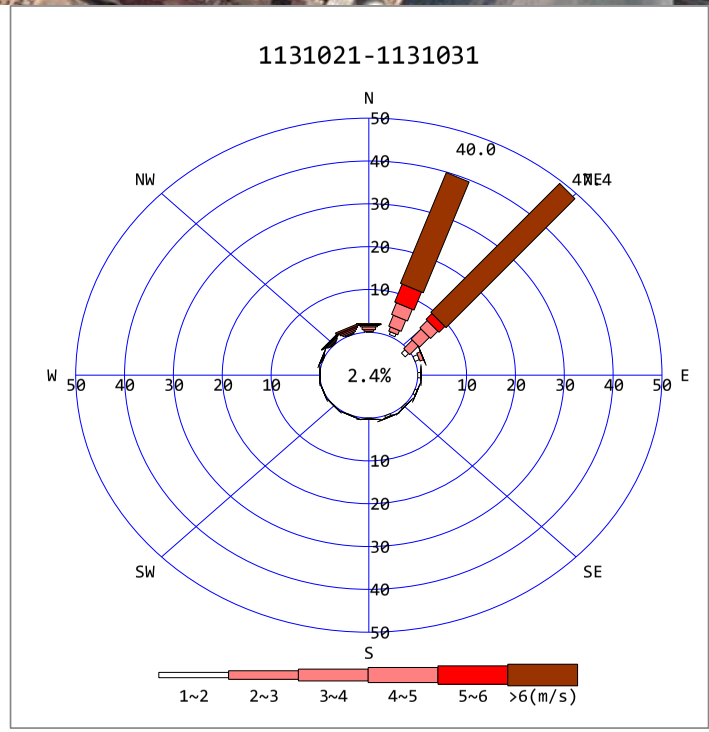
單位：ppb

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）。

監測筆數： 2911

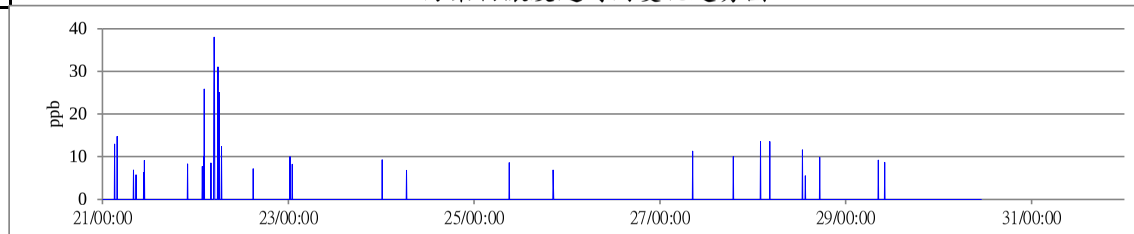
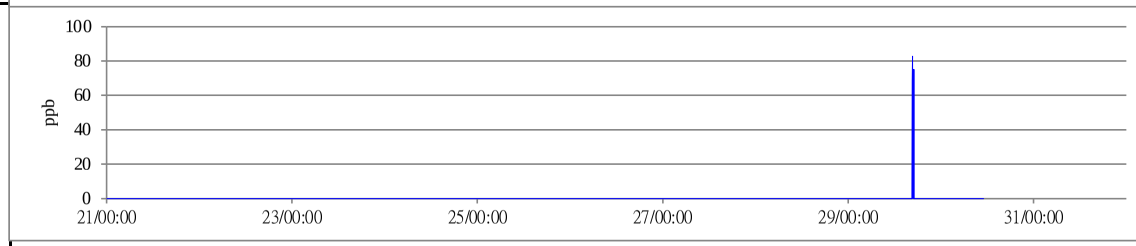
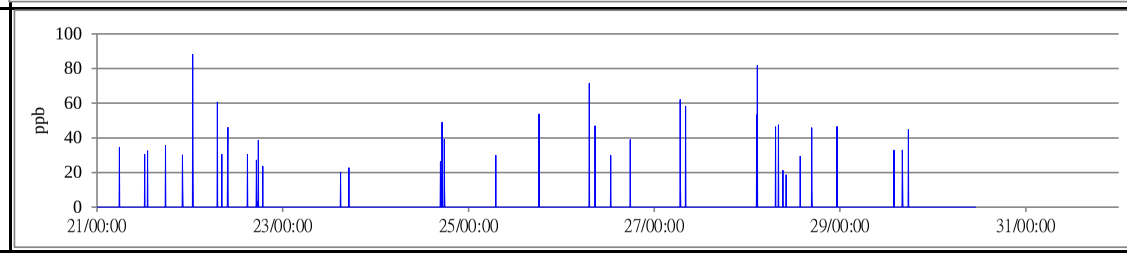
分析說明：

1. 本次監測期間測得氨、乙烯與二氟甲烷等物種。
2. 其中10/22於04:49出現氨最高監測濃度37.99 ppb、10/29於16:39出現乙烯最高監測濃度82.8 ppb、10/22於00:45出現一氧化碳最高監測濃度88.24 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. 10/30~11/04因應康芮颱風，測站進行防颱措施，期間暫停監測，設備於11/04 9時恢復監測。



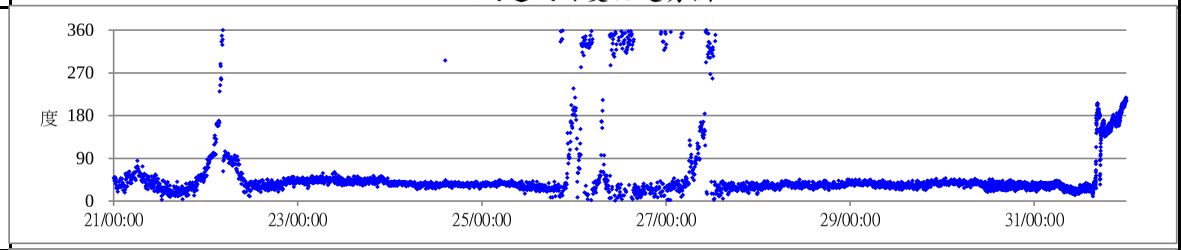
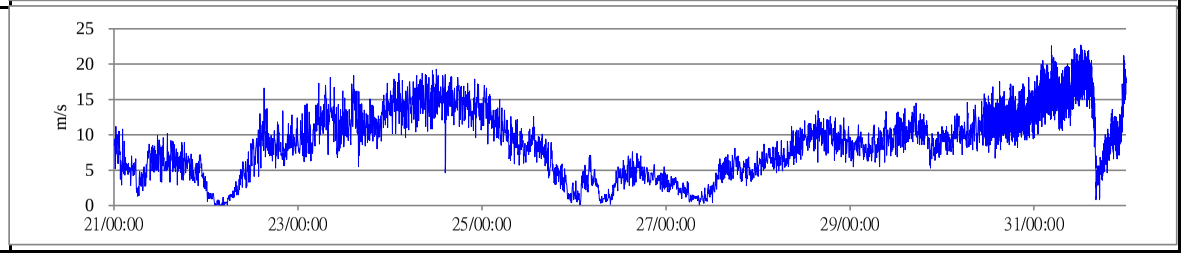
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/10/21 00：00~113/10/31 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯		—	—	甜味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/10/21 00：00~113/10/31 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

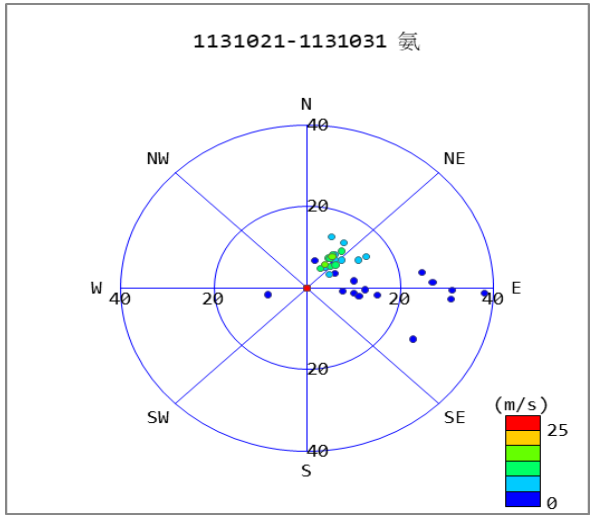
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--":指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖:



FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

監測距離(單光徑)： 280公尺

監測時間： 113/11/01 00：00~113/11/10 23：59

天　　氣： 晴/雨

主要風向： 南南西至北風



基本統計表

物種名稱	氨	乙烯	一氧化碳	甲醇
測得筆數	30	18	74	17
測得頻率	1.76%	1.05%	4.34%	1.00%
最大濃度	18.07	36.18	165.51	60.73

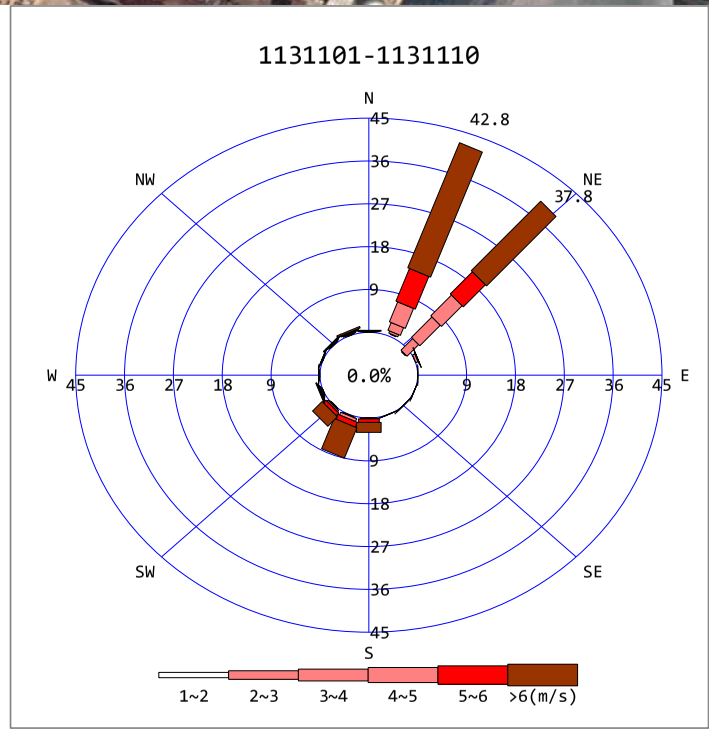
單位：ppb

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）。

監測筆數： 2911

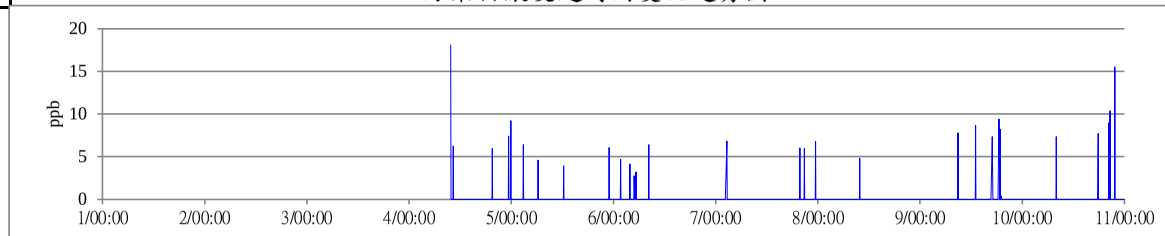
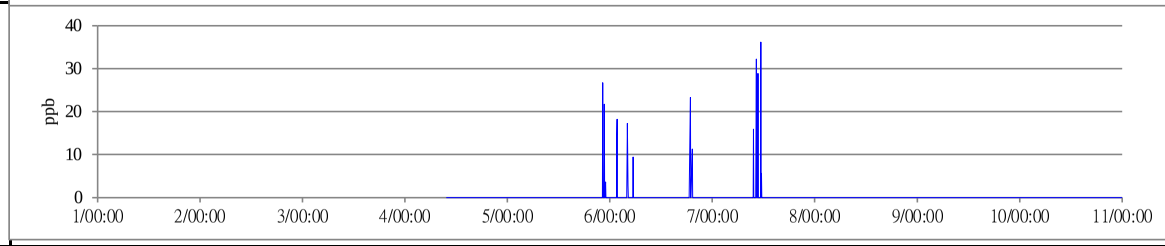
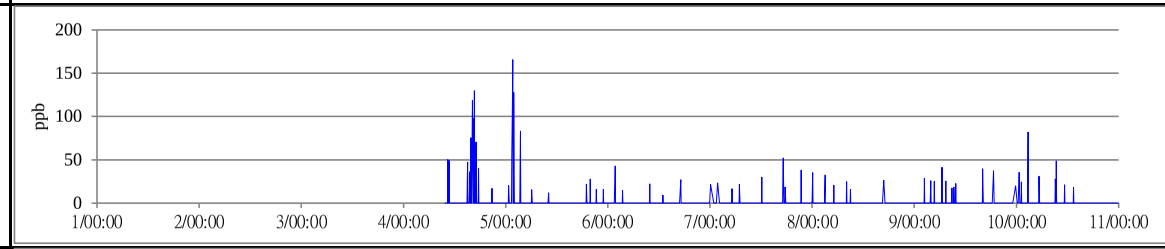
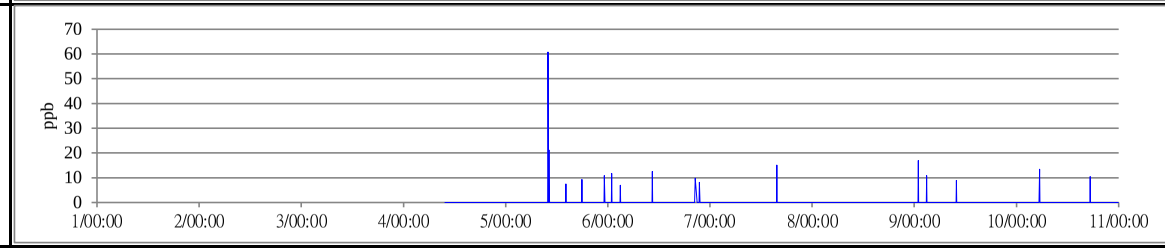
分析說明：

1. 本次監測期間測得氨、乙烯、一氧化碳及甲醇等物種。
2. 其中11/04於09:44出現氨最高監測濃度18.07 ppb、11/07於11:12出現乙烯最高監測濃度36.18 ppb、11/05於01:39出現一氧化碳最高監測濃度165.51 ppb、11/05於09:59出現甲醇最高監測濃度60.73 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. 10/30~11/04因應康芮颱風，測站進行防颱措施，期間暫停監測，設備於11/04 9時恢復監測。



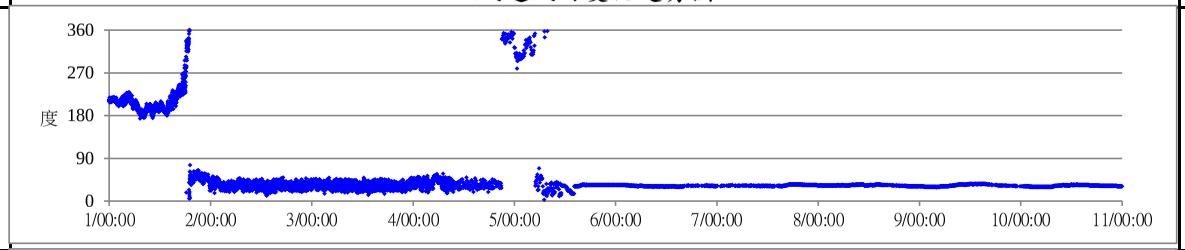
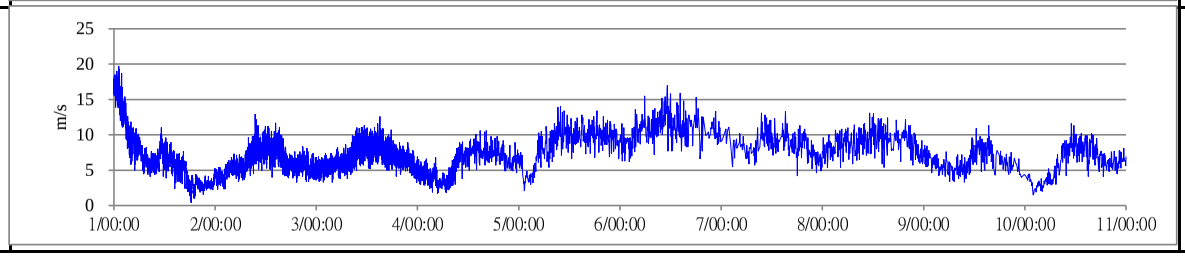
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/11/01 00：00~113/11/10 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯		—	—	甜味
一氧化碳		—	—	無味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/11/01 00：00~113/11/10 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

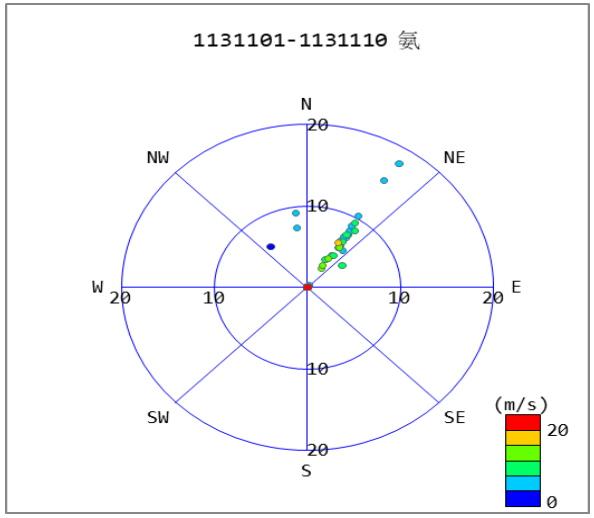
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--":指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖:



FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

監測距離(單光徑)： 280公尺

監測時間： 113/11/11 00：00~113/11/20 23：59

天　　氣： 晴/雨

主要風向： 南南西至北風

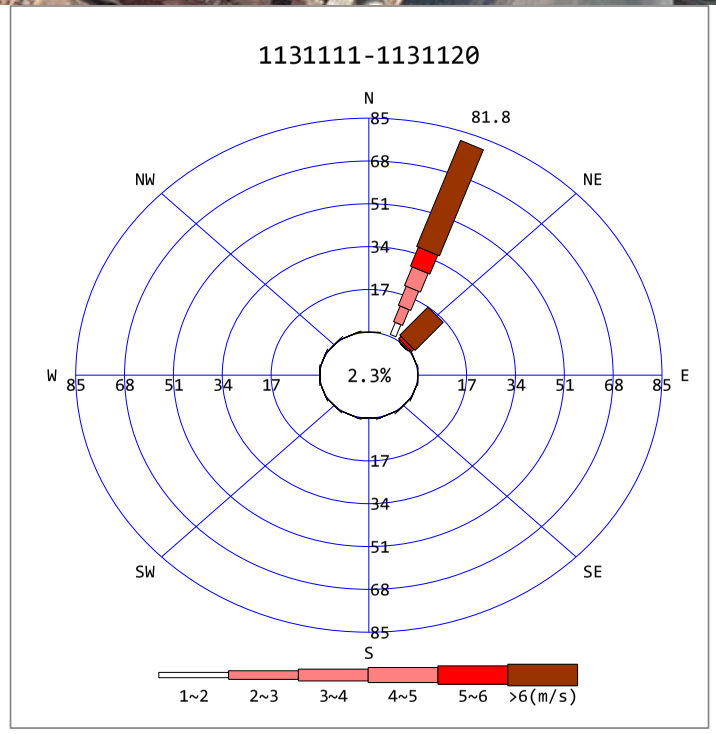


基本統計表

物種名稱	氨	乙烯	甲醇
測得筆數	58	15	19
測得頻率	2.03%	0.52%	0.66%
最大濃度	20.09	53.37	27.87

單位：ppb

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）。



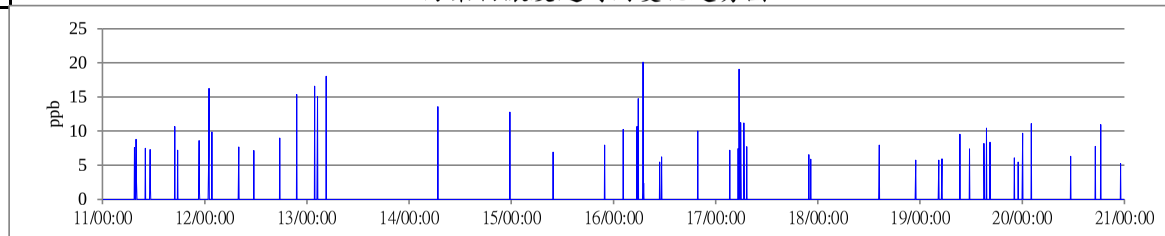
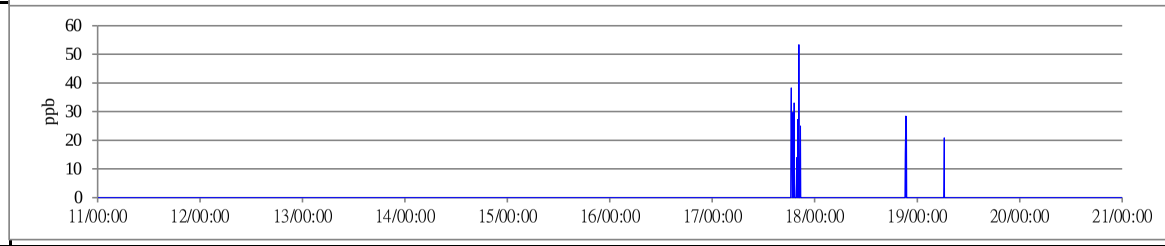
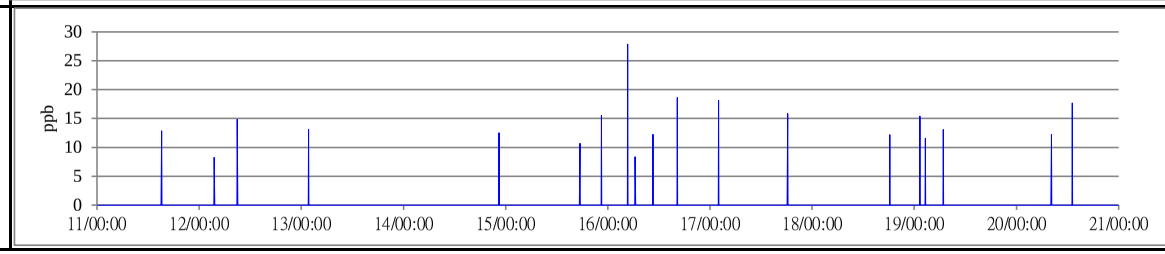
監測筆數： 2911

分析說明：

1. 本次監測期間測得氨、乙烯及甲醇等物種。
2. 其中11/16於06:56出現氨最高監測濃度20.09 ppb、11/17於20:19出現乙烯最高監測濃度20.09 ppb、11/16於04:41出現甲醇最高監測濃度27.87 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。

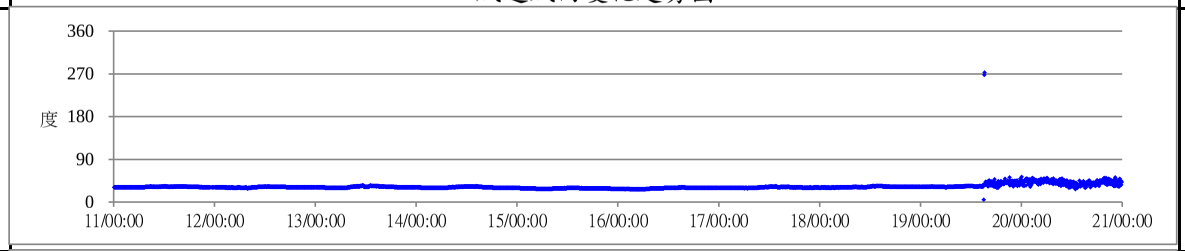
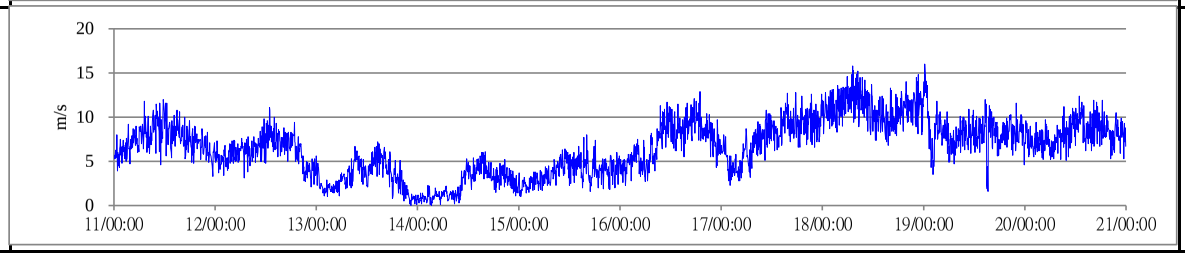
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/11/11 00：00~113/11/20 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯		—	—	甜味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/11/11 00：00~113/11/20 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

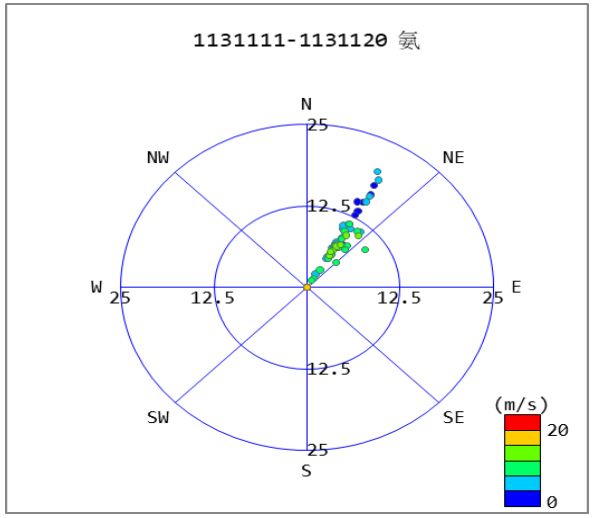
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--":指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖:



FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

監測距離(單光徑)： 280公尺

監測時間： 113/11/21 00：00~113/11/30 23：59

天　　氣： 晴/雨

主要風向： 東北至北北東風



基本統計表

物種名稱	氨	乙烯
測得筆數	67	19
測得頻率	2.33%	0.66%
最大濃度	19.84	18.74

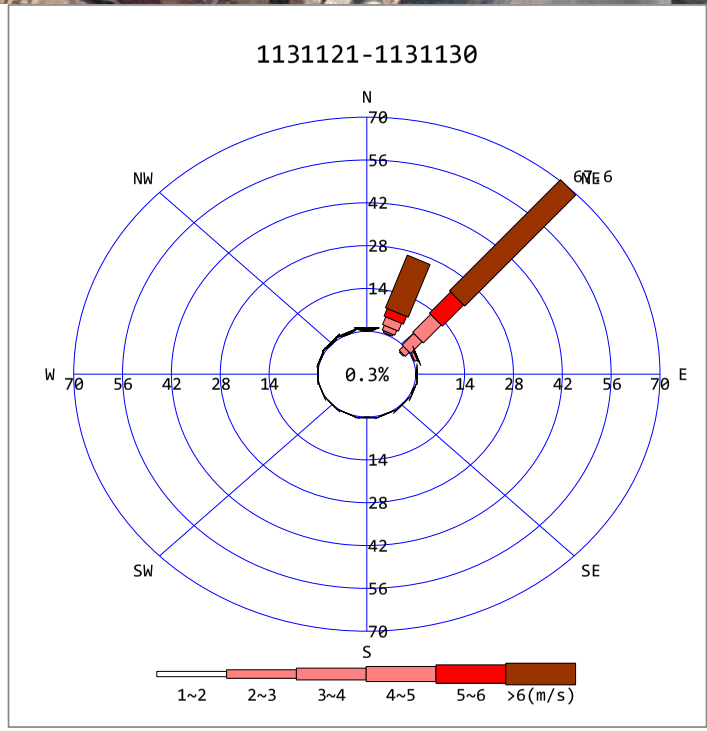
單位：ppb

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）。

監測筆數： 2870

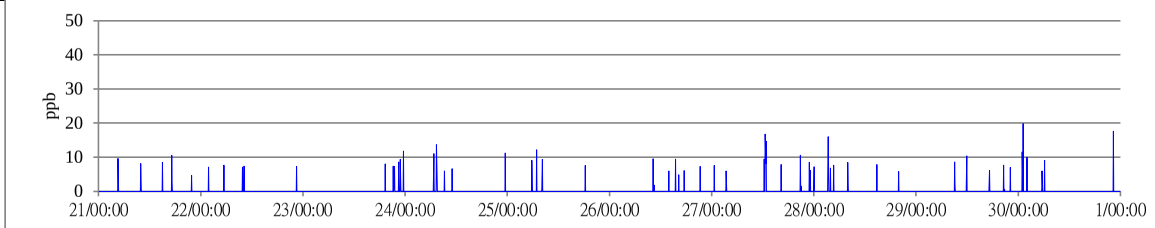
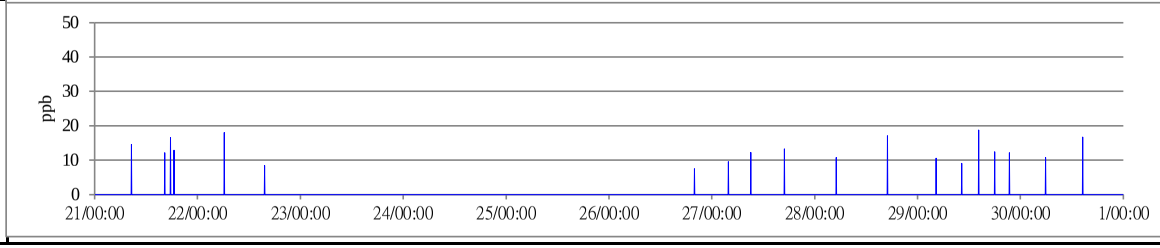
分析說明：

1. 本次監測期間測得氨及乙烯等物種。
2. 其中11/30於01:08出現氨最高監測濃度19.84 ppb、11/29於14:14出現乙烯最高監測濃度18.74 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。



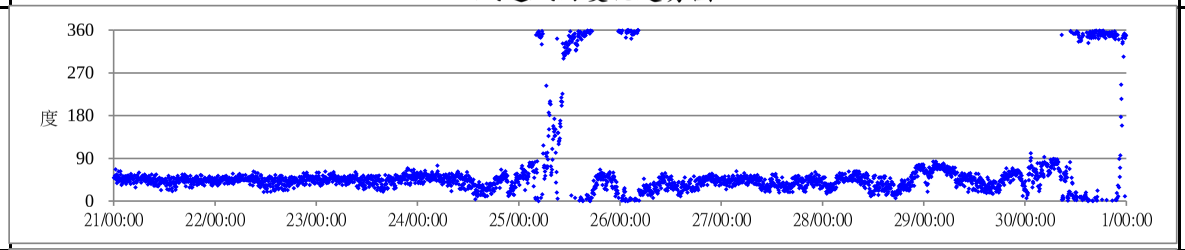
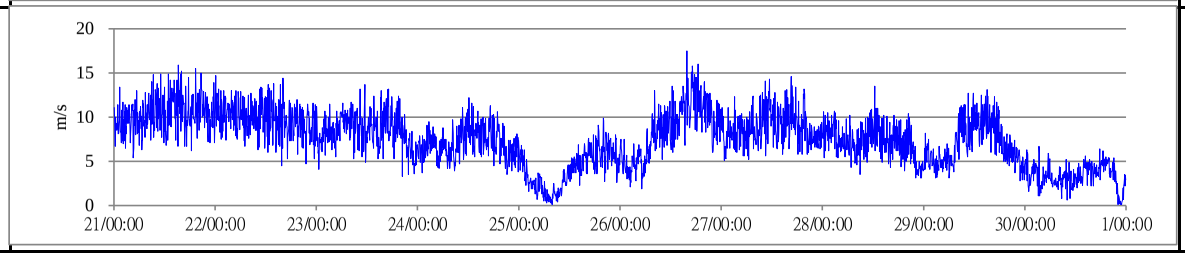
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/11/21 00：00~113/11/30 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯		—	—	甜味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/11/21 00：00~113/11/30 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

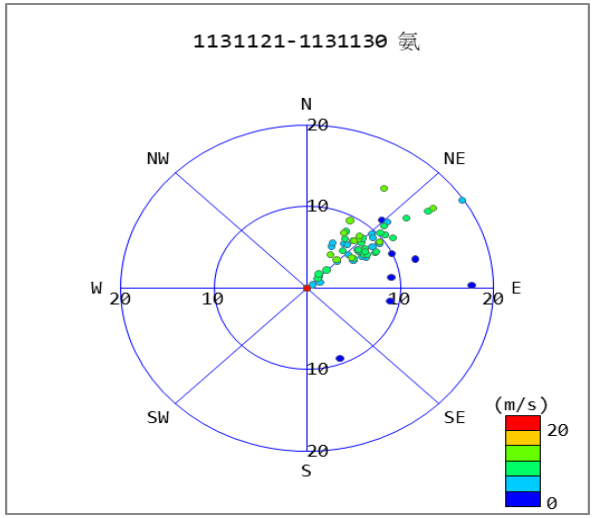
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

監測距離(單光徑)： 280公尺

監測時間： 113/12/01 00：00~113/12/10 23：59

天　　氣： 晴/雨

主要風向： 東北至北北東風



基本統計表

物種名稱	氨	甲醇	一氧化碳
測得筆數	50	23	49
測得頻率	1.75%	0.80%	1.71%
最大濃度	93.04	32.26	243.04

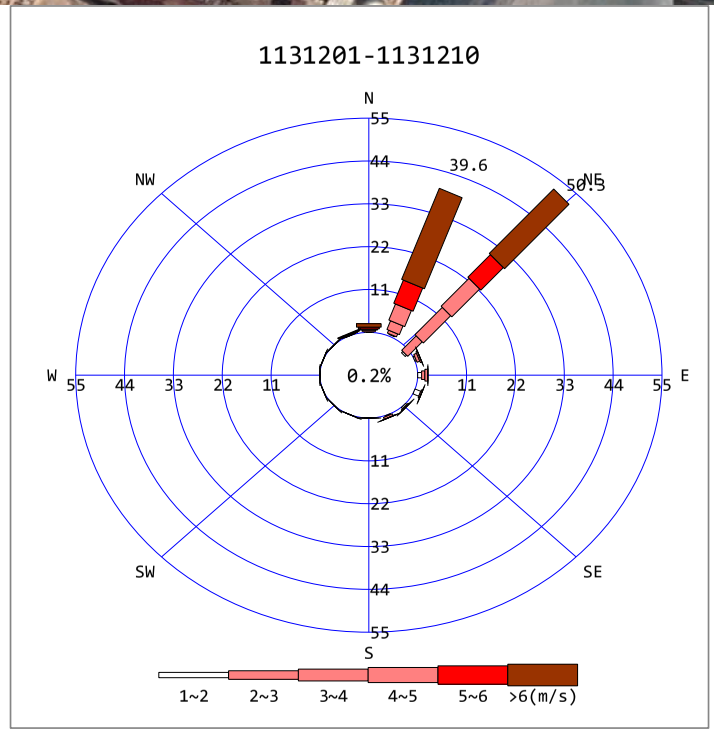
單位：ppb

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）。

監測筆數： 2860

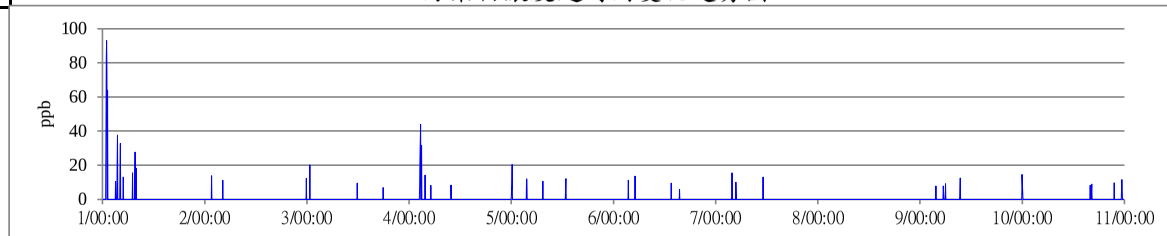
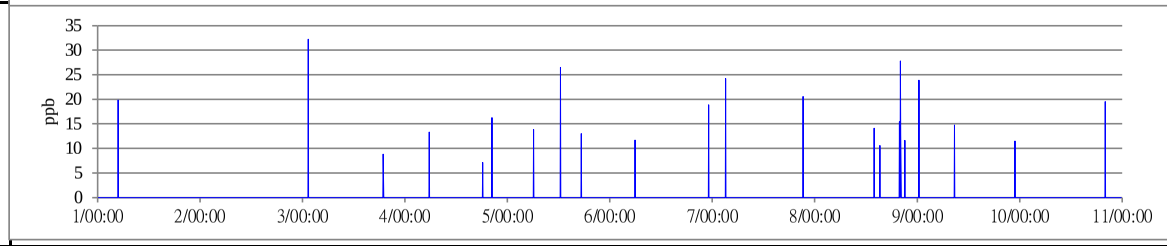
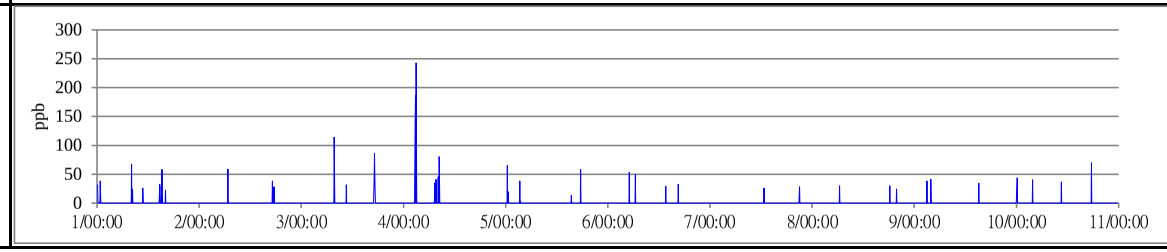
分析說明：

1. 本次監測期間測得氨、甲醇及一氧化碳等物種。
2. 其中12/01於00:57出現氨最高監測濃度93.04 ppb、12/03於01:21出現甲醇最高監測濃度32.26 ppb、12/04於03:00出現一氧化碳最高監測濃度243.04 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。



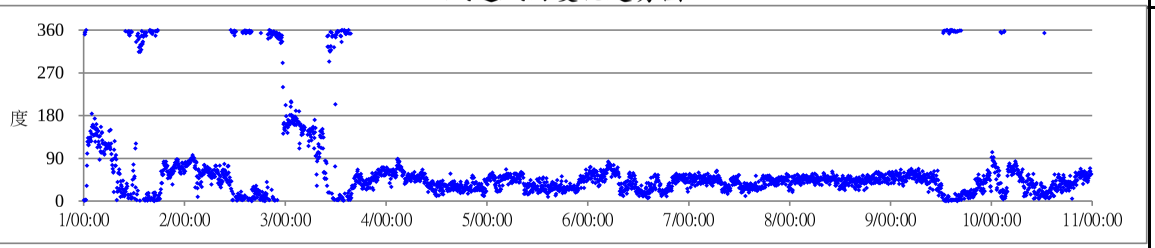
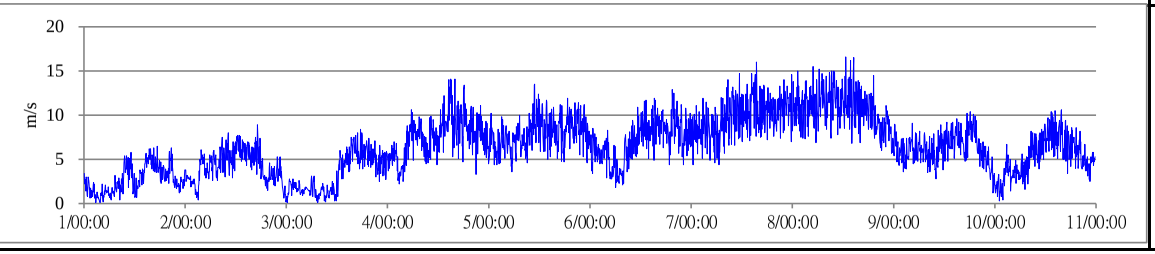
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/12/01 00：00~113/12/10 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/12/01 00：00~113/12/10 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

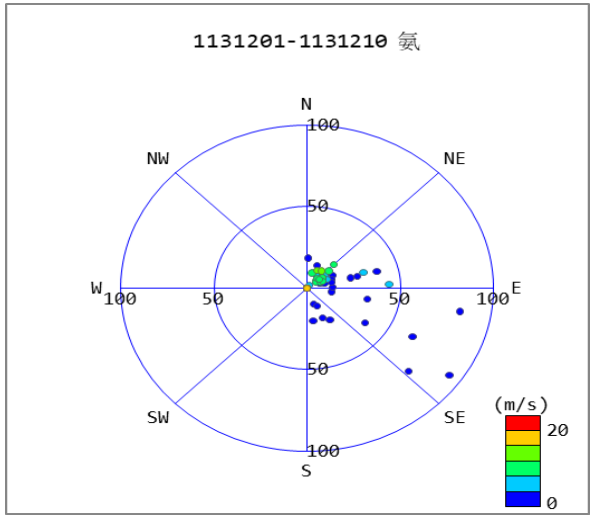
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

監測距離(單光徑)： 280公尺

監測時間： 113/12/11 00：00~113/12/20 23：59

天　　氣： 晴/雨

主要風向： 東北至北北東風



基本統計表

物種名稱	氨	乙烯	一氧化碳	甲醇
測得筆數	46	6	43	20
測得頻率	1.60%	0.21%	1.50%	0.70%
最大濃度	34.69	81.95	116.75	28.58

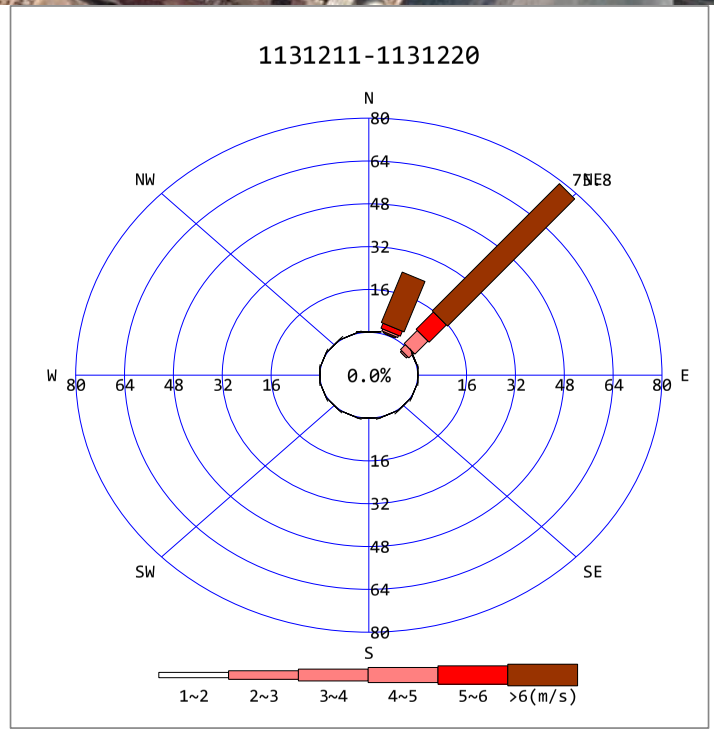
單位：ppb

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）。

監測筆數： 2872

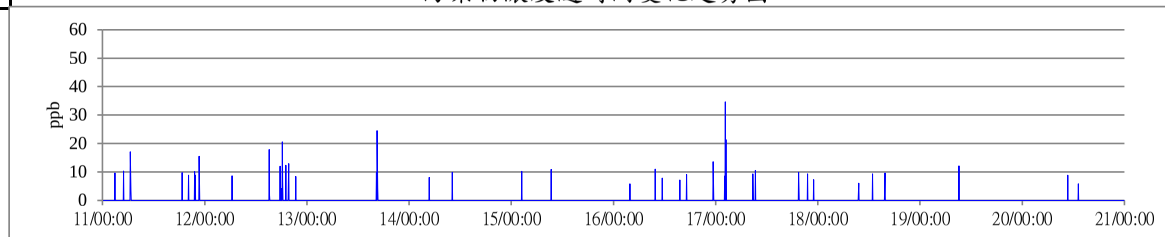
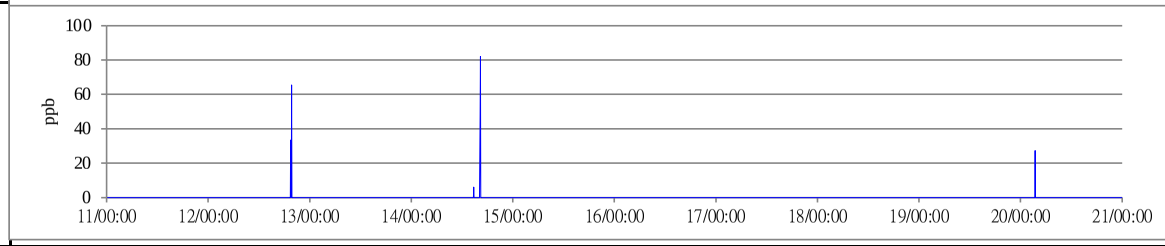
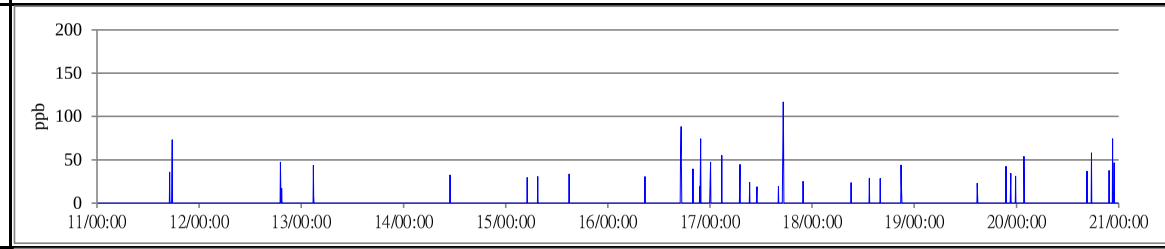
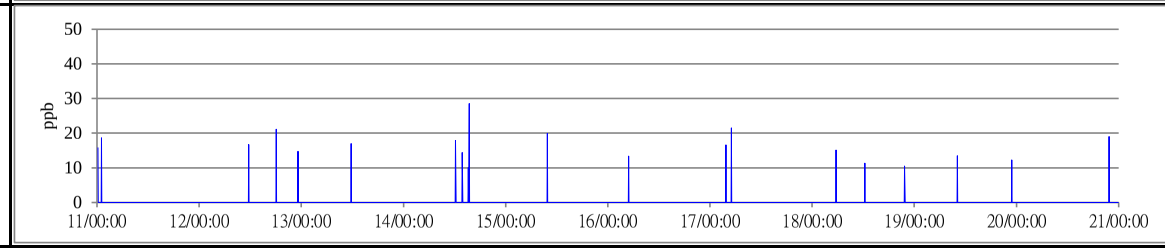
分析說明：

1. 本次監測期間測得氨、乙烯、一氧化碳及甲醇等物種。
2. 其中12/17於02:17出現氨最高監測濃度34.69 ppb、12/14於16:20出現乙烯最高監測濃度81.95 ppb、12/17於17:11出現一氧化碳最高監測濃度116.75 ppb、12/14於15:25出現甲醇最高監測濃度28.58 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。



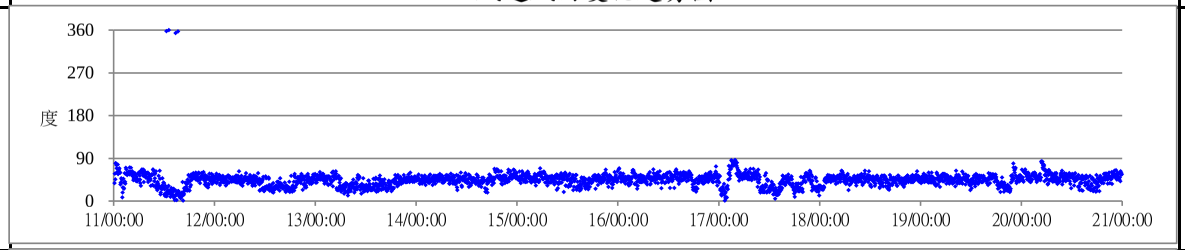
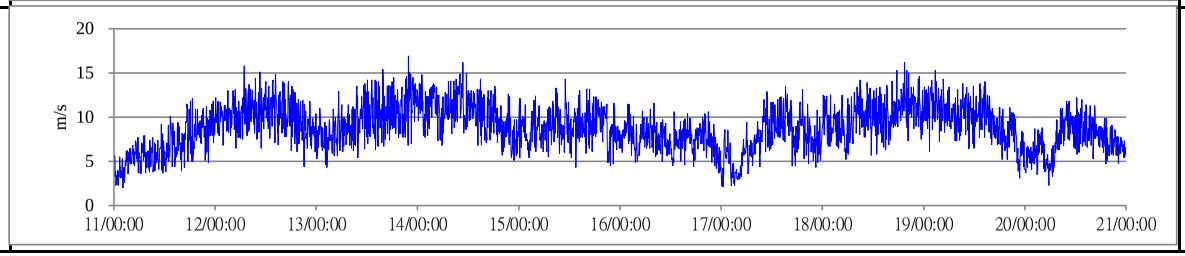
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/12/11 00：00~113/12/20 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯		—	—	甜味
一氧化碳		—	—	無味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/12/11 00：00~113/12/20 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

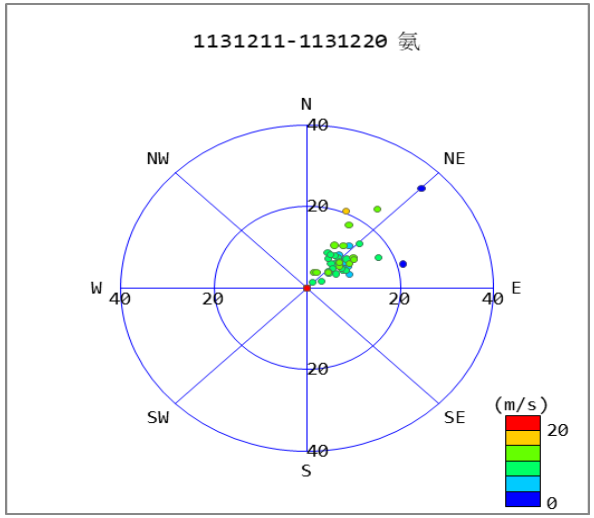
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

監測距離(單光徑)： 280公尺

監測時間： 113/12/21 00：00~113/12/31 23：59

天　　氣： 晴/雨

主要風向： 東北至北北東風



基本統計表

物種名稱	氨	乙烯	一氧化碳	甲醇
測得筆數	44	21	72	14
測得頻率	1.46%	0.70%	2.39%	0.46%
最大濃度	22.06	125.91	165.21	40.28

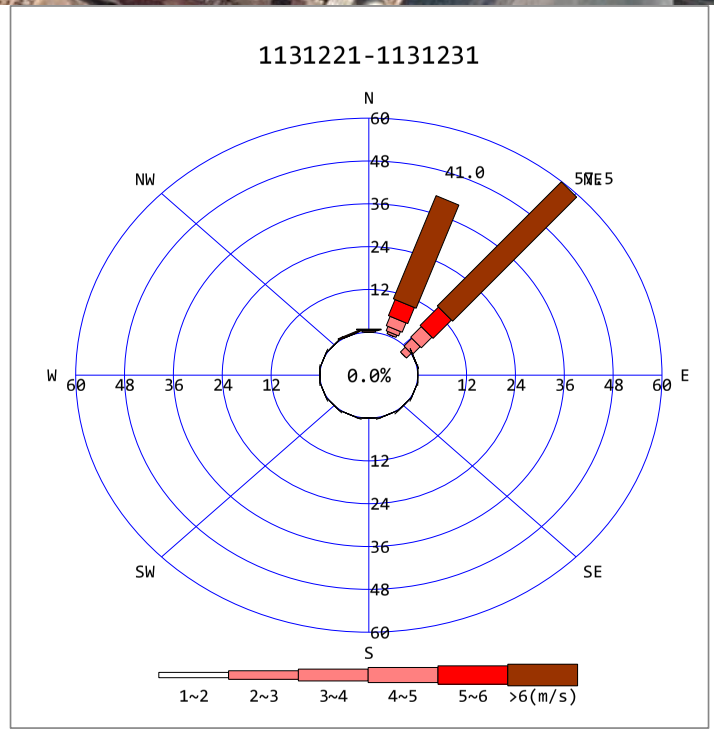
單位：ppb

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）。

監測筆數： 3010

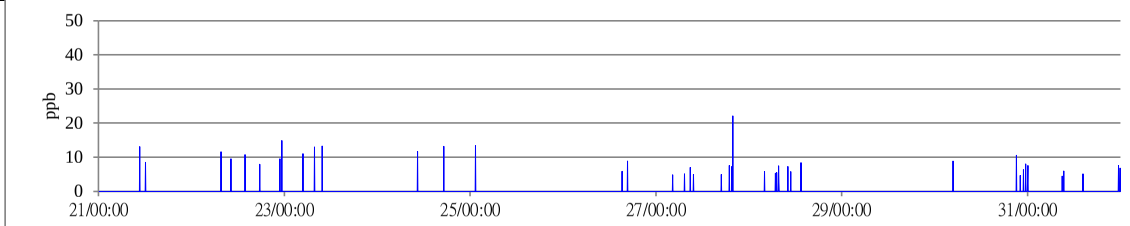
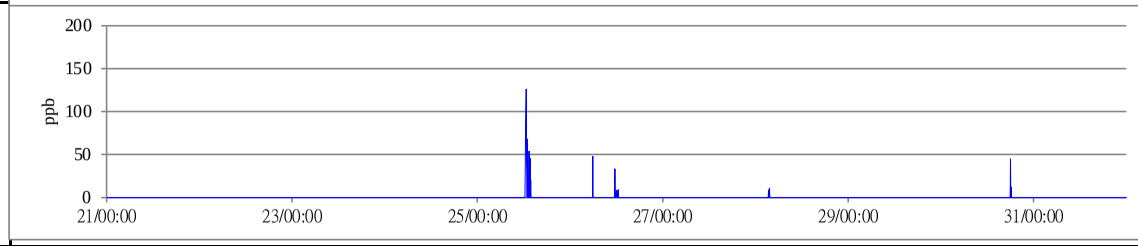
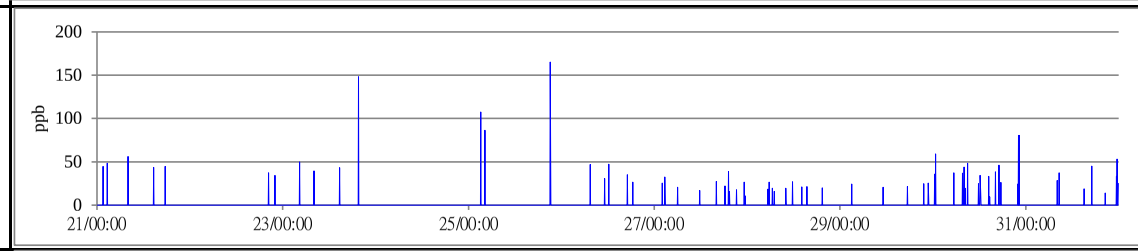
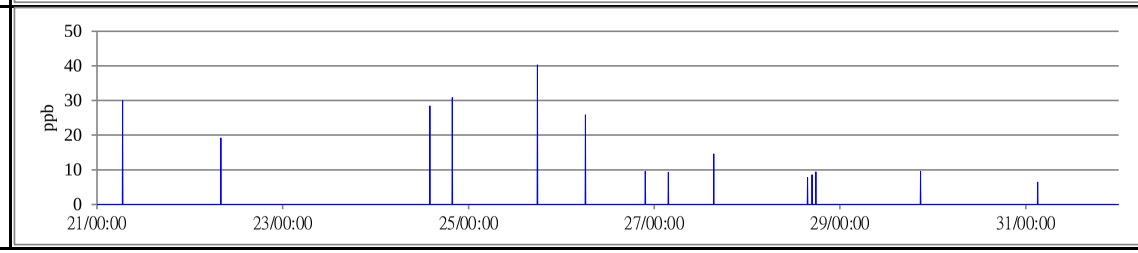
分析說明：

1. 本次監測期間測得氨、乙烯、一氧化碳及甲醇等物種。
2. 其中12/27於19:54出現氨最高監測濃度22.06 ppb、12/25於12:37出現乙烯最高監測濃度125.91 ppb、12/25於21:07出現一氧化碳最高監測濃度165.21 ppb、12/25於17:47出現甲醇最高監測濃度40.28 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。



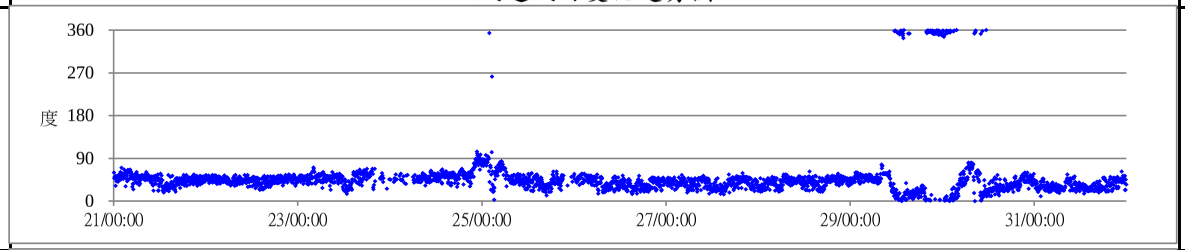
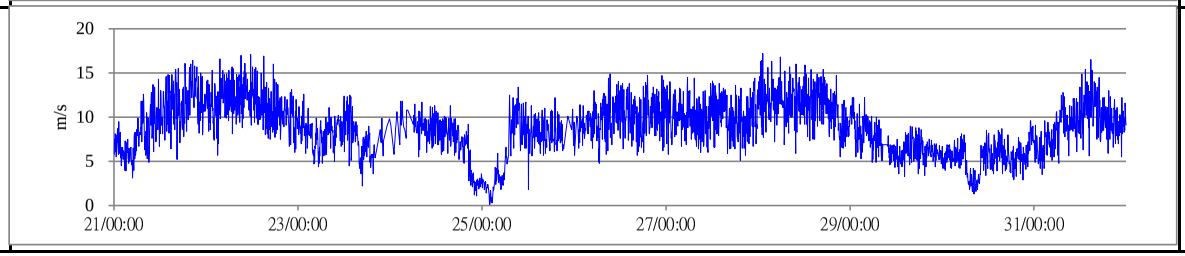
FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/12/21 00：00~113/12/31 23：59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯		—	—	甜味
一氧化碳		—	—	無味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離(單光徑)： 280公尺　　監測時間： 113/12/21 00：00~113/12/31 23：59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

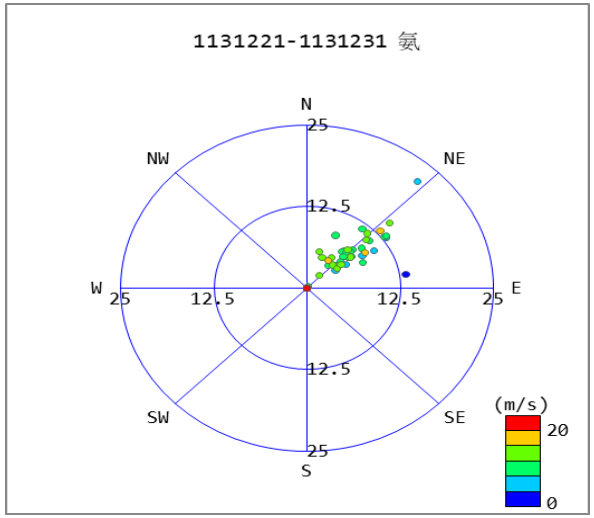
註1：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註2：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註3："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註4：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣環境常態存在物質之濃度值屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：



113年第4季豐安國小VOC監測站逐日監測結果彙整表

測站名稱	豐安國小VOC監測站監測資料表											單位:ppb
月份	113年10月											
日期/項目	丁二烯	正己烷	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	氯乙烯	二氯乙烷	丙烯	異戊烷	二氯甲烷	丙烯睛
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.540	0.030	0.360	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.590	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000	0.030	0.020	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.350	0.000	0.080	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000
11	0.000	0.000	0.020	0.440	0.000	0.020	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
12	0.000	0.000	0.040	0.210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
13	0.000	0.000	0.030	0.310	0.000	0.020	0.000	0.000	0.030	0.060	0.020	0.000
14	0.000	0.020	0.160	0.090	0.060	0.070	0.000	0.000	0.170	0.200	0.080	0.000
15	0.000	0.000	0.000	0.130	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.130	0.000
16	0.000	0.020	0.000	0.600	0.010	0.140	0.000	0.000	0.030	0.170	0.060	0.000
17	0.000	0.030	0.030	0.440	0.000	0.100	0.000	0.000	0.020	0.190	0.060	0.000
18	0.000	0.020	0.000	0.380	0.000	0.060	0.000	0.000	0.000	0.040	0.000	0.000
19	0.000	0.000	0.000	1.840	0.000	0.050	0.000	0.000	0.040	0.020	0.090	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.530	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.220	0.000
21	0.000	0.000	0.000	0.510	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.250	0.070	0.000
22	0.000	0.020	0.030	0.490	0.000	0.030	0.000	0.000	0.020	0.060	0.020	0.000
23	0.000	0.040	0.000	0.460	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	0.130	0.460	0.000
24	0.000	0.000	0.000	0.040	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
31	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MEAN	0.000	0.005	0.010	0.256	0.003	0.034	0.000	0.000	0.011	0.038	0.040	0.000
MAX	0.000	0.040	0.160	1.840	0.060	0.360	0.000	0.000	0.170	0.250	0.460	0.000
MIN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
法規標準	15	1,000	40	150	150	150	20	150	-	-	100	27
超限次數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

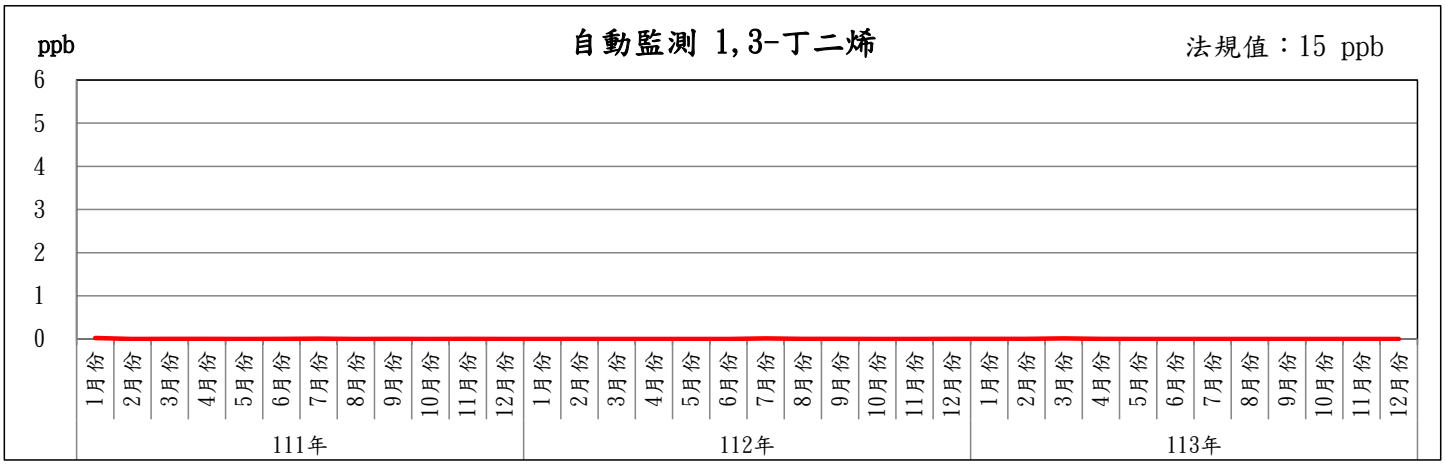
113年第4季豐安國小VOC監測站逐日監測結果彙整表

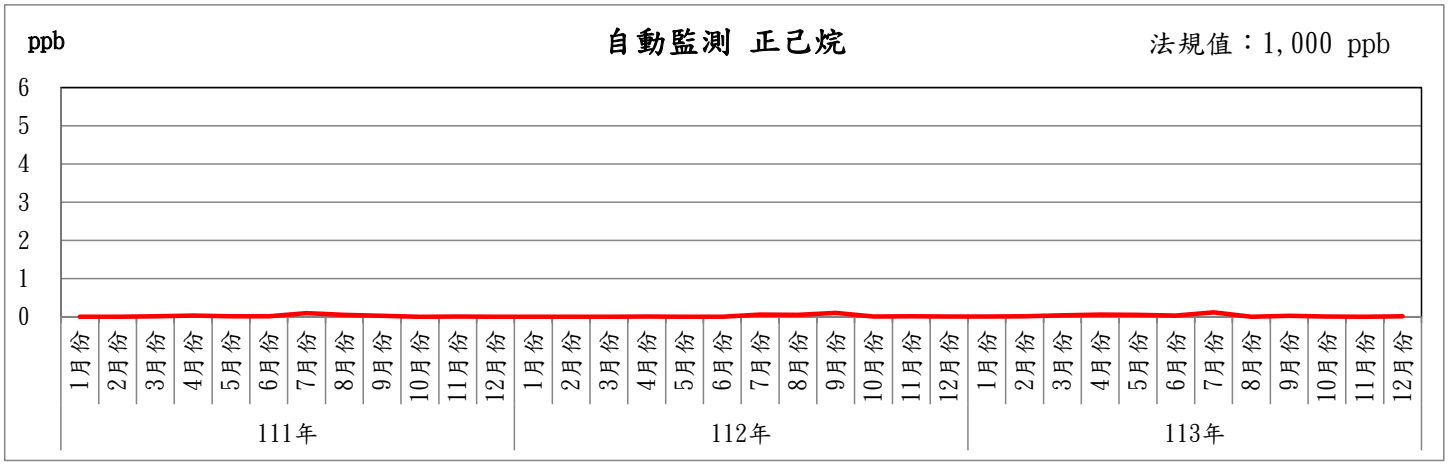
測站名稱	豐安國小VOC監測站監測資料表										單位:ppb	
月份	113年11月											
日期/項目	丁二烯	正己烷	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	氯乙烯	二氯乙烷	丙烯	異戊烷	二氯甲烷	丙烯睛
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.580	0.980	0.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.390	0.440	0.000
3	0.000	0.000	0.430	0.240	0.000	0.060	0.000	0.000	0.000	0.060	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.290	0.580	0.120	0.240	0.000	0.000	0.010	0.240	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.100	0.300	0.040	0.050	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.050	0.370	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.350	0.040	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.030	0.270	0.050	0.090	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.100	0.440	0.100	0.150	0.000	0.000	0.000	0.100	0.000	0.000
11	0.000	0.000	0.000	0.290	0.020	0.160	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000
12	0.000	0.000	0.000	0.390	0.010	0.040	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000
13	0.000	0.000	0.000	0.810	0.380	0.290	0.000	0.000	0.000	0.130	0.000	0.000
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	0.000	0.000	0.120	0.120	0.110	0.220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	0.000	0.000	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	0.000	0.000	0.000	0.130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	0.000	0.000	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.150	0.000	0.000
22	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.070	0.680	0.000	0.000
23	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.360	0.400	0.000
26	0.000	0.000	0.220	0.210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.430	0.070	0.000
27	0.000	0.000	0.020	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.000	0.000
28	0.000	0.000	0.060	0.130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.040	0.000	0.000
29	0.000	0.000	0.120	0.180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.100	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.290	0.210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.110	0.430	0.000	0.000
MEAN	0.000	0.000	0.081	0.227	0.029	0.060	0.000	0.000	0.009	0.108	0.030	0.000
MAX	0.000	0.000	0.580	0.980	0.380	0.350	0.000	0.000	0.110	0.680	0.440	0.000
MIN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
法規標準	15	1,000	40	150	150	150	20	150	-	-	100	27
超限次數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

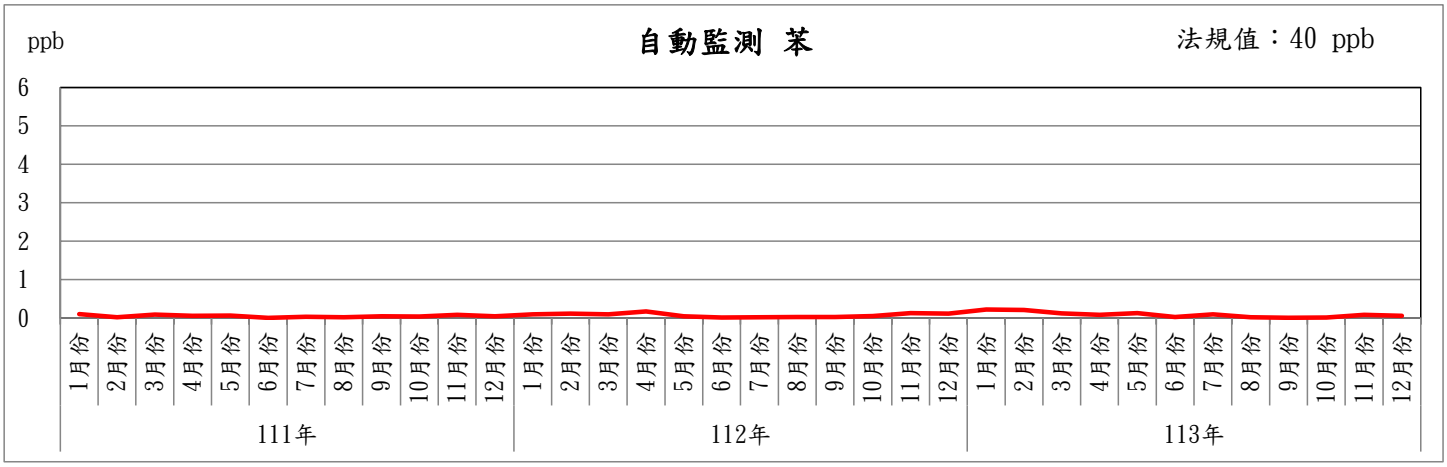
113年第4季豐安國小VOC監測站逐日監測結果彙整表

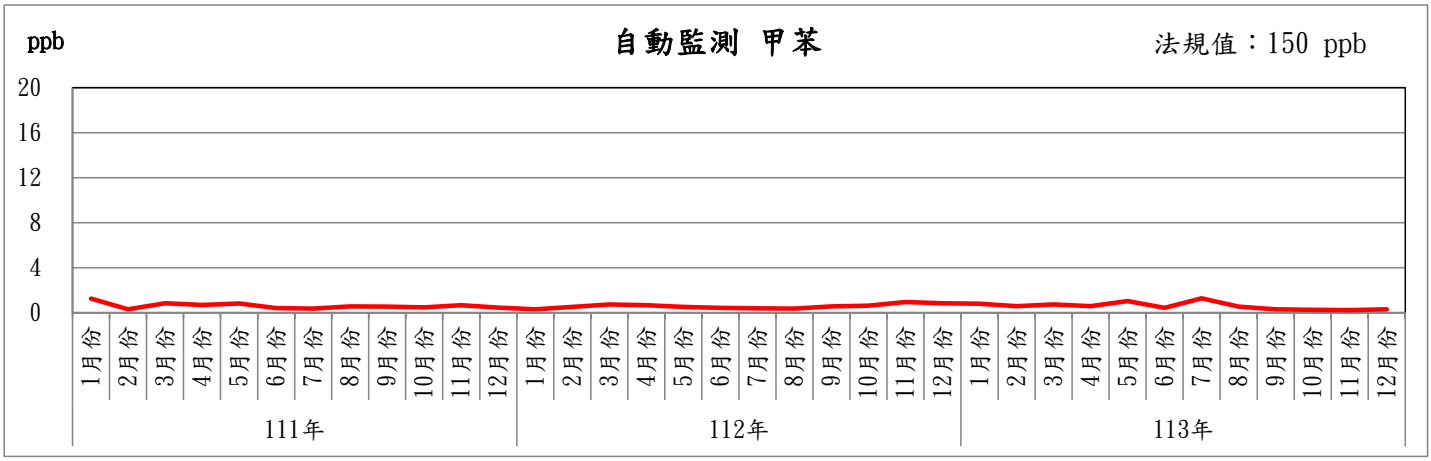
測站名稱	豐安國小VOC監測站監測資料表											單位:ppb
月份	113年12月											
日期/項目	丁二烯	正己烷	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	氯乙烯	二氯乙烷	丙烯	異戊烷	二氯甲烷	丙烯睛
1	0.000	0.010	0.350	0.160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.230	0.440	0.000	0.000
2	0.000	0.080	0.280	0.250	0.010	0.000	0.000	0.000	0.110	0.380	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.490	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.370	0.940	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.180	0.160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.160	0.000
6	0.000	0.000	0.110	0.360	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.180	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.050	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.060	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.130	0.000	0.000
10	0.000	0.050	0.000	0.690	0.000	0.090	0.000	0.000	0.000	0.270	0.020	0.000
11	0.000	0.000	0.000	0.460	0.200	0.720	0.000	0.000	0.000	0.340	0.000	0.000
12	0.000	0.000	0.070	0.200	0.400	1.980	0.000	0.000	0.000	0.460	0.000	0.000
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	0.000	0.000	0.030	1.140	0.450	1.660	0.000	0.000	0.000	0.320	0.000	0.000
17	0.000	0.010	0.030	0.620	0.030	0.250	0.000	0.000	0.010	0.260	0.000	0.000
18	0.000	0.000	0.000	0.510	0.010	0.110	0.000	0.000	0.000	0.190	0.230	0.000
19	0.000	0.000	0.000	0.470	0.070	0.400	0.000	0.000	0.010	0.050	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.030	0.470	0.030	0.300	0.000	0.000	0.000	0.050	0.000	0.000
21	0.000	0.000	0.000	0.390	0.000	0.090	0.000	0.000	0.000	0.210	0.240	0.000
22	0.000	0.000	0.000	0.130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.190	0.210	0.000
23	0.000	0.000	0.000	0.190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	0.000	0.100	0.060	1.150	0.200	0.910	0.000	0.000	0.070	0.520	0.170	0.000
25	0.000	0.000	0.030	0.310	0.000	0.080	0.000	0.000	0.000	0.120	0.000	0.000
26	0.000	0.000	0.000	0.270	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	0.120	0.210	0.000
27	0.000	0.000	0.000	0.100	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000	0.010	0.060	0.000
28	0.000	0.010	0.020	0.190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.190	0.150	0.000
29	0.000	0.000	0.000	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000
30	0.000	0.010	0.020	0.360	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.130	0.330	0.000
31	0.000	0.000	0.000	0.210	0.000	0.080	0.000	0.000	0.000	0.090	0.080	0.000
MEAN	0.000	0.009	0.056	0.298	0.045	0.217	0.000	0.000	0.026	0.190	0.061	0.000
MAX	0.000	0.100	0.490	1.150	0.450	1.980	0.000	0.000	0.370	0.940	0.330	0.000
MIN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
法規標準	15	1,000	40	150	150	150	20	150	-	-	100	27
超限次數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

111年Q1~113年Q4豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

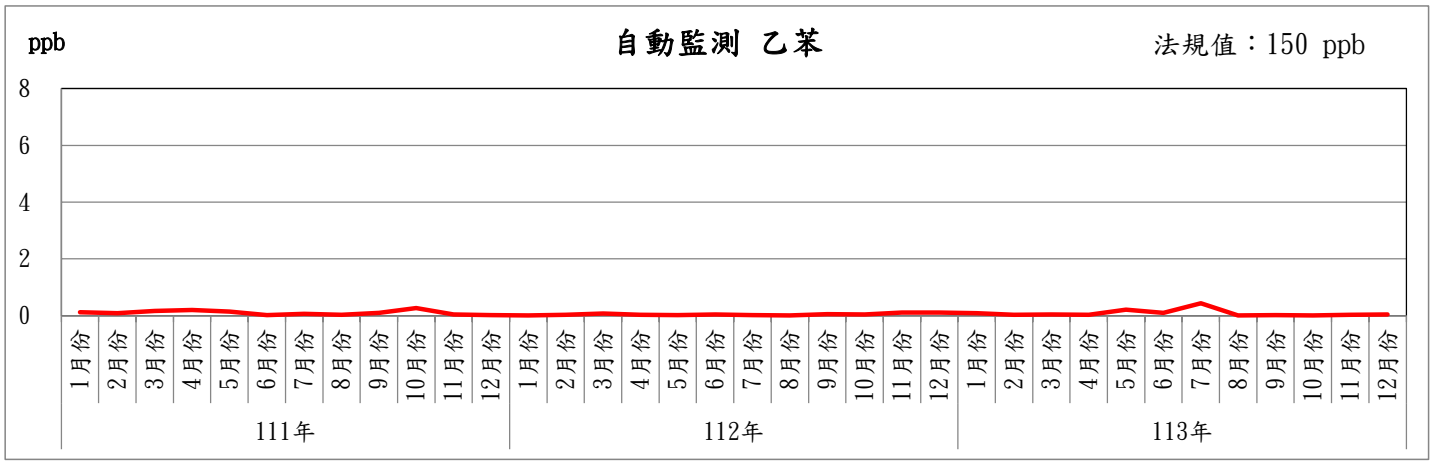


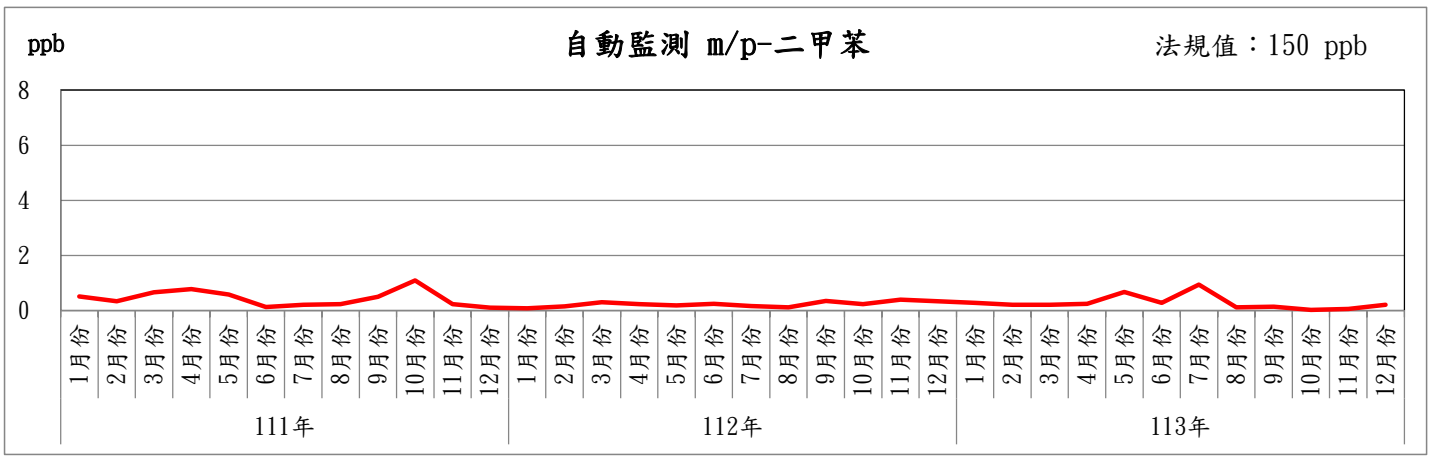


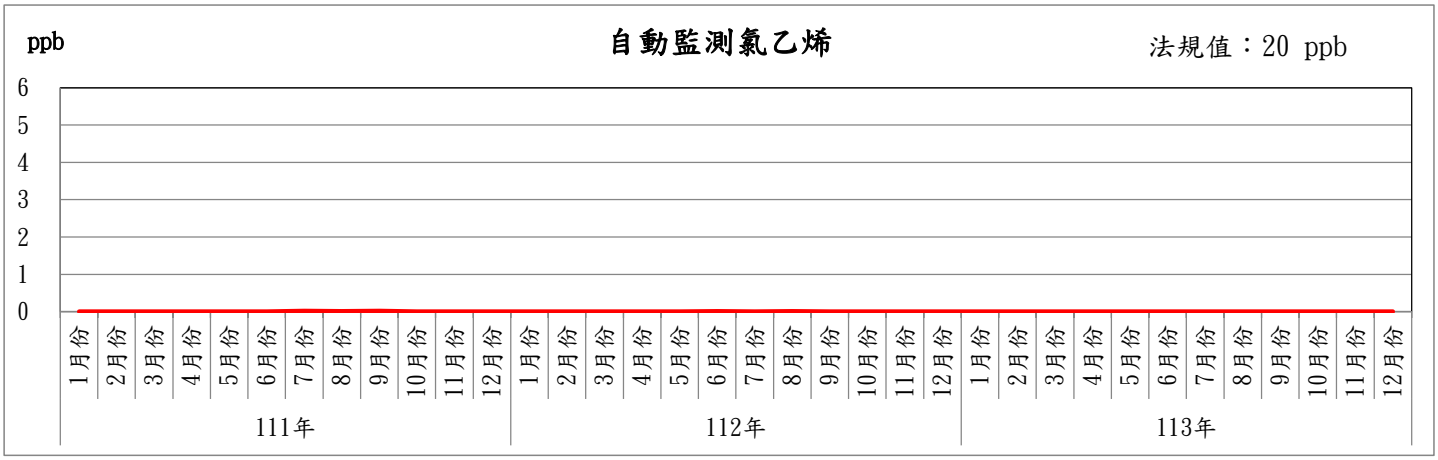


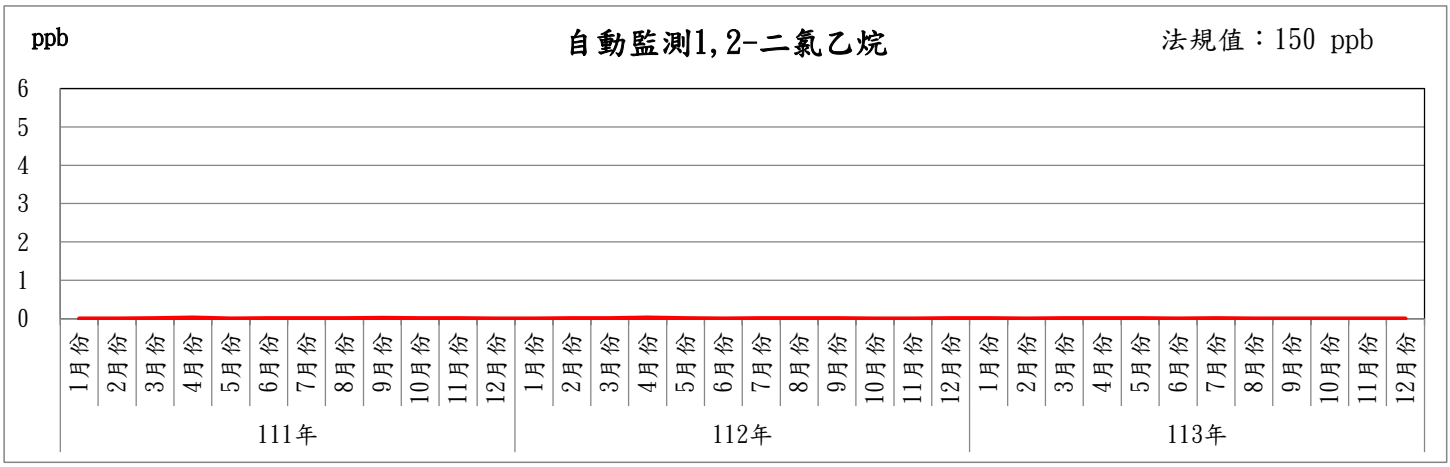


111年Q1~113年Q4豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

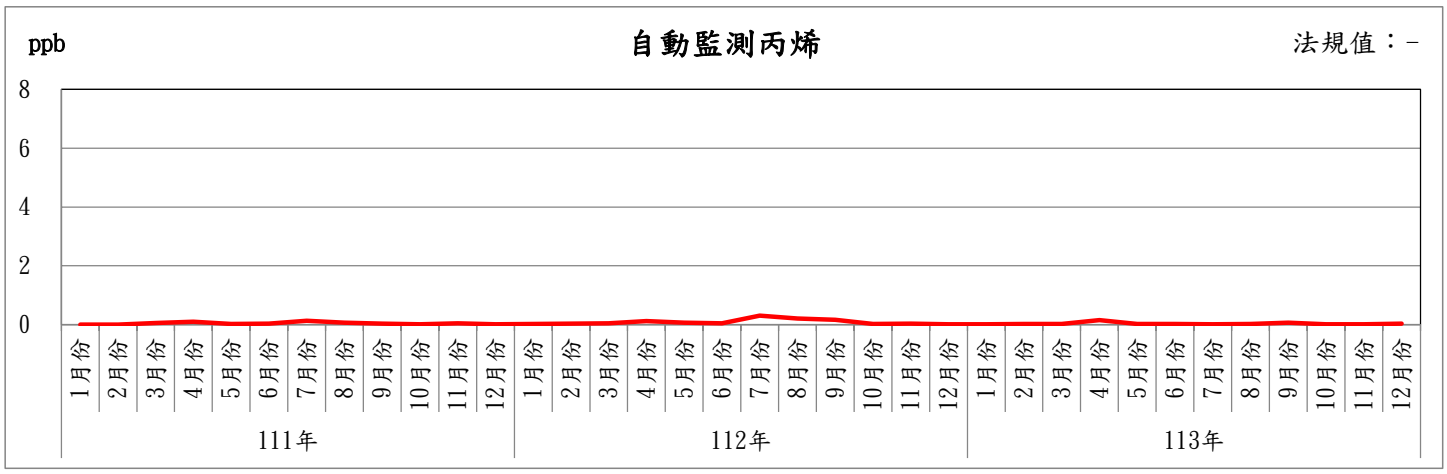


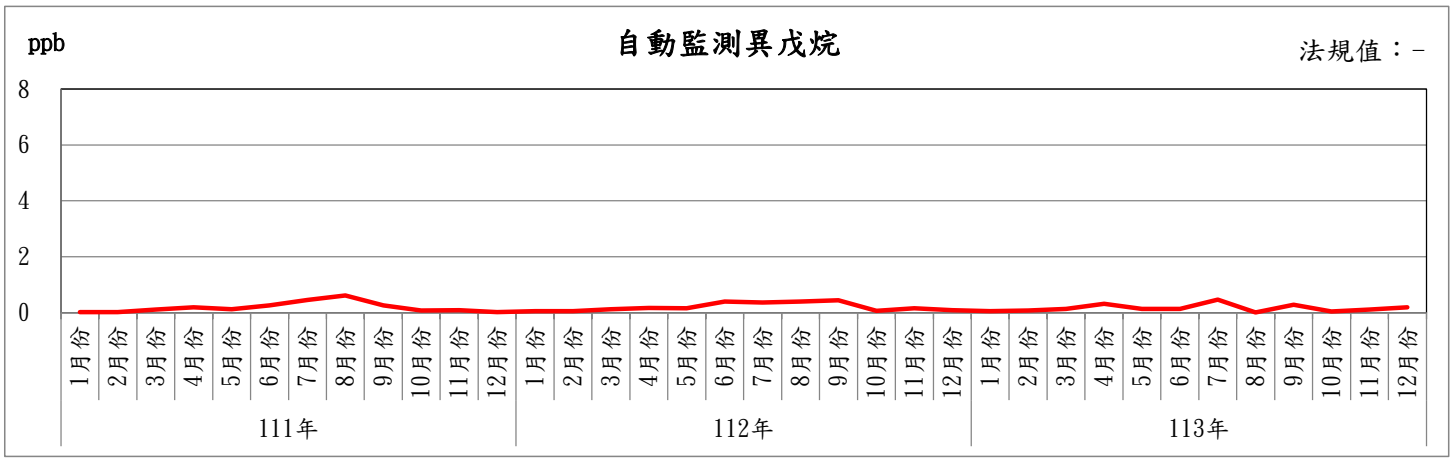


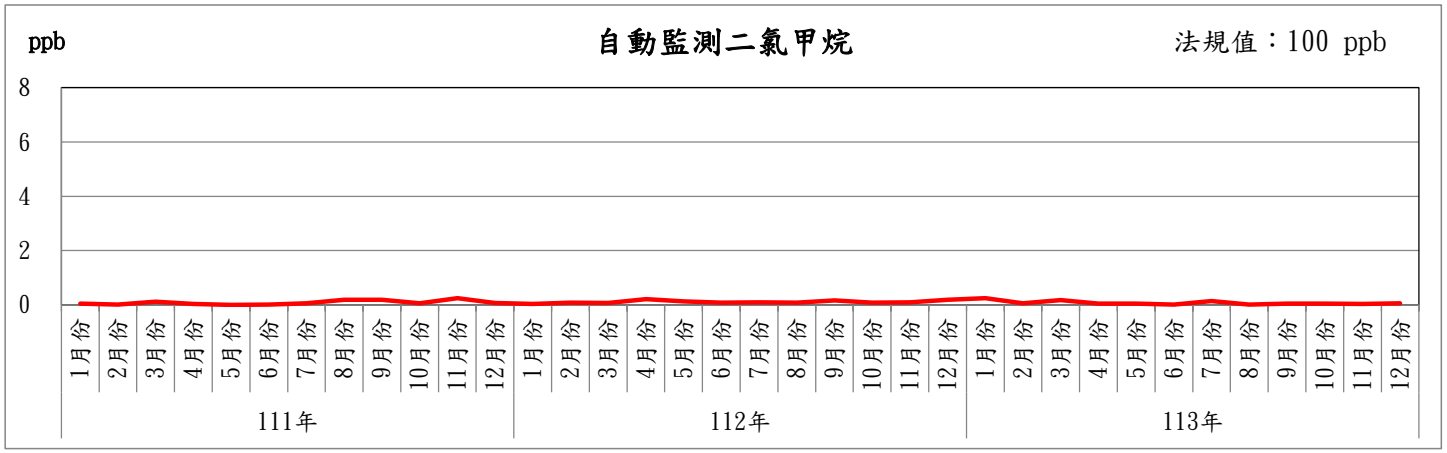


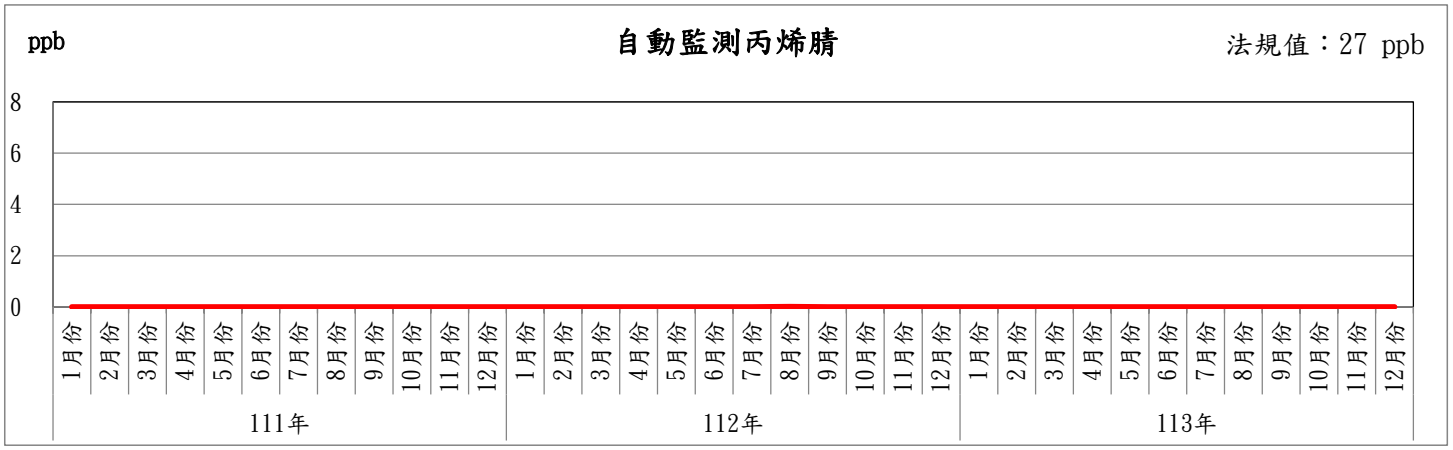


111年Q1~113年Q4豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢









113年第4季開發單位台西光化測站逐日監測結果彙整表

報表名稱：　台西光化測站監測資料表

查詢月份：　113年10 月

單位:ppb

項目/日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	MEAN	MAX	MIN	法規值	超限次數
Ethane	1.13	1.24	1.34	1.42	1.46	1.09	1.22	1.75	2.20	1.83	1.87	2.17	1.93	1.28	1.51	1.60	1.69	1.38	1.91	1.98	2.23	1.80	2.22	1.36	1.04	1.51	1.07	1.55	NA	NA	1.46	1.59	2.23	1.04	-	0
Ethylene	0.64	0.25	0.43	0.33	1.83	0.38	0.77	0.57	0.71	0.55	0.74	1.51	1.24	0.70	1.49	0.97	0.86	1.42	1.83	0.76	1.53	0.87	0.49	0.09	0.70	1.39	0.62	0.34	NA	NA	0.63	0.85	1.83	0.09	-	0
Propane	0.94	0.38	0.36	0.44	0.82	0.67	0.79	0.79	0.95	0.70	0.78	1.00	1.18	1.02	0.79	1.84	1.02	2.45	1.25	0.87	1.09	1.69	1.20	0.43	0.52	1.44	0.63	0.79	NA	NA	0.52	0.94	2.45	0.36	20000	0
Propylene	0.23	0.02	0.12	0.04	0.77	0.09	0.18	0.12	0.14	0.15	0.16	0.37	0.44	0.22	0.53	0.36	0.18	0.48	0.78	0.17	0.48	0.28	0.10	0.01	0.29	0.70	0.17	0.13	NA	NA	0.10	0.27	0.78	0.01	-	0
Isobutane	0.29	0.10	0.09	0.08	0.29	0.22	0.35	0.25	0.29	0.24	0.24	0.34	0.49	0.35	0.32	0.55	0.37	0.65	0.52	0.25	0.43	0.43	0.37	0.09	0.20	0.68	0.23	0.29	NA	NA	0.25	0.32	0.68	0.08	-	0
n-Butane	0.57	0.17	0.17	0.16	0.58	0.41	0.81	0.52	0.55	0.45	0.48	0.73	0.87	0.73	0.57	1.11	0.76	1.31	1.10	0.48	0.95	0.88	0.61	0.19	0.37	0.97	0.40	0.46	NA	NA	0.60	0.62	1.31	0.16	16000	0
Acetylene	0.46	0.26	0.22	0.26	0.28	0.29	0.31	0.41	0.55	0.44	0.49	0.45	0.44	0.39	0.27	0.42	0.44	0.34	0.41	0.58	0.46	0.56	0.92	0.32	0.22	0.36	0.31	0.34	NA	NA	0.23	0.39	0.92	0.22	-	0
t-2-Butene	0.03	0.00	0.01	0.00	0.05	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.03	0.05	0.02	0.03	0.06	0.04	0.01	0.03	0.02	0.00	0.00	0.02	0.06	0.01	0.01	NA	NA	0.06	0.03	0.06	0.00	-	0
1-Butene	0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.03	0.01	0.01	0.00	0.02	0.04	0.04	0.04	0.05	0.03	0.04	0.07	0.07	0.03	0.06	0.05	0.00	0.00	0.02	0.05	0.01	0.01	NA	NA	0.08	0.04	0.08	0.00	-	0
cis-2-Butene	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.01	0.01	0.04	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	NA	NA	0.02	0.02	0.06	0.00	-	0
Cyclopentane	0.33	0.06	0.00	0.00	0.21	0.32	0.22	0.18	0.10	0.12	0.11	0.30	0.33	0.31	0.29	1.11	2.28	0.68	0.05	0.00	0.05	0.08	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	NA	NA	0.02	0.33	2.28	0.02	12000	0
iso-Pentane	0.31	0.03	0.08	0.04	0.49	0.17	0.51	0.26	0.21	0.22	0.17	0.50	0.46	0.40	0.42	0.48	0.44	0.79	0.88	0.24	0.73	0.31	0.29	0.05	0.18	0.49	0.24	0.21	NA	NA	0.52	0.35	0.88	0.03	-	0
n-Pentane	0.15	0.04	0.09	0.04	0.40	0.10	0.34	0.16	0.14	0.16	0.10	0.36	0.25	0.24	0.29	0.33	0.26	0.50	0.68	0.20	0.56	0.19	0.22	0.07	0.17	0.32	0.14	0.16	NA	NA	0.41	0.24	0.68	0.04	12000	0
t-2-Pentene	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00	0.01	0.03	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	NA	NA	0.02	0.01	0.03	0.00	-	0
1-Pentene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
cis-2-Pentene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	NA	NA	0.01	0.00	0.01	0.00	-	0
2,2-Dimethylbutane	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	NA	NA	0.03	0.01	0.03	0.00	10000	0
2,3-Dimethylbutane	0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	0.02	0.04	0.03	0.04	0.04	0.01	0.03	0.02	0.02	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01	NA	NA	0.03	0.02	0.04	0.00	10000	0
2-Methylpentane	0.10	0.02	0.04	0.01	0.14	0.04	0.11	0.08	0.07	0.07	0.05	0.13	0.12	0.08	0.11	0.14	0.14	0.17	0.20	0.09	0.18	0.13	0.08	0.01	0.08	0.13	0.07	0.07	NA	NA	0.13	0.10	0.20	0.01	10000	0
3-Methylpentane	0.07	0.01	0.03	0.01	0.09	0.03	0.07	0.05	0.06	0.05	0.04	0.09	0.08	0.05	0.07	0.09	0.09	0.11	0.13	0.08	0.13	0.11	0.06	0.00	0.06	0.09	0.05	0.05	NA	NA	0.09	0.07	0.13	0.00	10000	0
Isoprene	0.10	0.01	0.00	0.01	0.03	0.05	0.06	0.02	0.01	0.00	0.01	0.03	0.04	0.07	0.03	0.04	0.05	0.05	0.04	0.02	0.02	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	NA	NA	0.00	0.03	0.10	0.00	-	0
1-Hexene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0
n-Hexane	0.09	0.01	0.07	0.01	0.16	0.03	0.09	0.06	0.06	0.06	0.03	0.12	0.11	0.06	0.12	0.13	0.10	0.16	0.22	0.14	0.20	0.18	0.06	0.00	0.13	0.16	0.07	0.05	NA	NA	0.16	0.10	0.22	0.00	1000	0
Methylcyclopentane	0.06	0.01	0.06	0.00	0.12	0.03	0.06	0.05	0.06	0.06	0.07	0.11	0.09	0.04	0.10	0.07	0.07	0.09	0.11	0.06	0.11	0.11	0.07	0.00	0.05	0.10	0.06	0.05	NA	NA	0.08	0.07	0.12	0.00	-	0
2,4-dimethylpentane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0
Benzene	0.09	0.02	0.06	0.05	0.46	0.09	0.09	0.12	0.16	0.12	0.12	0.25	0.25	0.16	0.51	0.13	0.17	0.16	0.28	0.13	0.16	0.14	0.21	0.02	0.05	0.19	0.11	0.08	NA	NA	0.06	0.15	0.51	0.02	40	0
Cyclohexane	0.04	0.00	0.01	0.00	0.08	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.05	0.08	0.04	0.07	0.04	0.05	0.05	0.07	0.01	0.04	0.04	0.02	0.00	0.02	0.06	0.02	0.00	NA	NA	0.04	0.04	0.08	0.01	6000	0
2-methylhexane	0.02	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.01	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.02	0.05	0.02	0.00	0.03	0.02	0.00	0.00	NA	NA	0.01	0.02	0.05	0.00	-	0
2,3-dimethylpentane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
3-methylhexane	0.03	0.00	0.00	0.01	0.03	0.01	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02	0.03	0.04	0.01	0.02	0.06	0.04	0.05	0.04	0.01	0.04	0.05	0.02	0.00	0.04	0.03	0.00	0.00	NA	NA	0.01	0.03	0.06	0.00	-	0
2,2,4-trimethylpenta	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05	0.01	0.01	0.03	0.02	0.04	0.03	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	NA	NA	0.02	0.02	0.05	0.00	-	0
n-Heptane	0.03	0.00	0.00	0.00	0.07	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.03	0.05	0.02	0.04	0.05	0.04	0.05	0.08	0.02	0.04	0.04	0.02	0.00	0.04	0.07	0.01	0.00	NA	NA	0.03	0.03	0.08	0.00	8000	0
Methylcyclohexane	0.01	0.00	0.01	0.00	0.07	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.03	0.02	0.01	0.03	0.03	0.02	0.03	0.05	0.01	0.03	0.02	0.01	0.00	0.01	0.04	0.01	0.00	NA	NA	0.03	0.02	0.07	0.00	8000	0
2,3,4-trimethylpenta	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.02	0.00	-	0
Toluene	0.57	0.09	0.04	0.11	0.22	0.39	0.42	0.69	0.64	0.33	0.51	0.43	0.50	0.16	0.30	1.21	0.72	0.48	0.36	0.36	0.38	0.97	0.56	0.19	0.42	0.61	0.71	0.36	NA	NA	0.58	0.46	1.21	0.04	150	0
2-methylheptane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
3-methylheptane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
n-Octane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.01	0.00	0.02	0.04	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	NA	NA	0.01	0.01	0.04	0.00	6000	0
Ethylbenzene	0.06	0.01	0.00	0.01	0.07	0.02	0.05	0.07	0.07	0.05	0.05	0.10	0.07	0.05	0.09	0.13	0.12	0.13	0.12	0.08	0.11	0.11	0.09	0.01	0.05	0.09	0.07	0.07	NA	NA	0.03	0.07	0.13	0.00	150	0
m,p-Xylene	0.15	0.05	0.01	0.03	0.17	0.05	0.13	0.19	0.18	0.11	0.14	0.17	0.20	0.10	0.16	0.35	0.37	0.47	0.39	0.25	0.30	0.36	0.20	0.08	0.14	0.21	0.13	0.16	NA	NA	0.09	0.18	0.47	0.01	150	0
Styrene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.01	0.00	100	0
o-Xylene	0.06	0.01	0.00	0.00	0.04	0.01	0.03	0.05	0.06	0.01	0.04	0.06	0.05	0.03	0.06	0.11	0.13	0.17	0.14	0.10	0.11	0.13	0.06	0.00	0.03	0.08	0.04	0.03	NA	NA	0.01	0.06	0.17	0.01	150	0
n-Nonane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.05	0.02	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	NA	NA	0.01	0.01	0.05	0.00	-	0
Isopropylbenzene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.00	0.00	1000	0
n-propylbenzene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
m-Ethyltoluene	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.03	0.02	0.03	0.01	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.01	0.04	0.00	-	0
p-Ethyltoluene	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.02	0.00	-	0
1,3,5-trimethylbenze	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.02	0.00	500	0
o-Ethyltoluene	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.01	0.02	0.00	-	0
1,2,4-trimethylbenze	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.01	0.05	0.05	0.08	0.04	0.02	0.02	0.09	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	NA	NA	0.00	0.03	0.09	0.00	500	0
n-Decane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.03	0.00	-	0
1,2,3-Trimethylbenze	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.00	0.03	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.01	0.04	0.00	500	0
m-Diethylbenzene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0
p-Diethylbenzene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
n-Undecane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0
n-Dodecane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.01	0.01	0.01	-	0

註:10/29~30季保養

113年第4季開發單位台西光化測站逐日監測結果彙整表

報表名稱：　台西光化測站監測資料表

查詢月份：　113 年11月

單位:ppb

項目/日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	MEAN	MAX	MIN	法規值	超限次數
Ethane	1.39	1.82	1.97	1.88	1.82	1.71	1.55	1.40	1.46	1.81	1.40	1.40	1.58	1.87	1.05	0.63	0.90	1.53	1.52	1.38	1.33	1.65	1.78	1.44	1.40	2.23	2.27	2.49	2.38	2.54	-	1.65	2.54	0.63	-	0
Ethylene	0.30	0.82	0.60	0.59	0.26	0.26	0.32	0.26	0.39	0.84	0.57	0.72	1.07	2.03	1.04	0.52	0.38	0.27	0.35	0.26	0.24	0.28	0.33	0.68	0.52	0.83	0.45	0.42	0.63	1.01	-	0.57	2.03	0.24	-	0
Propane	0.79	0.98	0.88	0.84	0.73	0.69	0.62	0.53	0.62	0.94	0.68	0.61	1.18	1.39	0.90	0.24	0.38	0.78	0.80	0.65	0.63	0.87	0.85	0.82	1.12	1.10	1.20	1.36	1.13	1.89	-	0.87	1.89	0.24	20000	0
Propylene	0.06	0.27	0.24	0.20	0.10	0.13	0.11	0.09	0.14	0.25	0.17	0.19	0.47	0.83	0.60	0.10	0.13	0.12	0.12	0.08	0.08	0.12	0.09	0.19	0.22	0.34	0.14	0.11	0.12	0.30	-	0.20	0.83	0.06	-	0
Isobutane	0.28	0.34	0.23	0.30	0.16	0.17	0.17	0.14	0.16	0.28	0.19	0.17	0.34	0.58	0.38	0.12	0.12	0.22	0.23	0.18	0.18	0.24	0.22	0.20	0.28	0.38	0.37	0.30	0.26	0.53	-	0.26	0.58	0.12	-	0
n-Butane	0.36	0.51	0.39	0.59	0.28	0.30	0.32	0.25	0.29	0.52	0.34	0.34	0.82	1.38	0.84	0.36	0.23	0.39	0.44	0.31	0.31	0.42	0.41	0.36	0.57	0.57	0.50	0.55	0.45	1.11	-	0.48	1.38	0.23	16000	0
Acetylene	0.49	0.54	0.52	0.47	0.48	0.37	0.31	0.25	0.29	0.35	0.27	0.29	0.41	0.30	0.24	0.05	0.20	0.40	0.36	0.34	0.34	0.51	0.54	0.28	0.36	0.73	0.68	0.59	0.60	0.73	-	0.41	0.73	0.05	-	0
t-2-Butene	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.10	0.08	0.03	0.02	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.01	0.01	0.01	0.04	-	0.02	0.10	0.00	-	0
1-Butene	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.13	0.16	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.11	0.10	0.11	0.09	0.07	0.05	0.11	-	0.09	0.16	0.00	-	0
cis-2-Butene	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.07	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	-	0.02	0.07	0.00	-	0
Cyclopentane	0.20	0.13	0.09	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06	0.09	0.11	0.09	0.08	0.13	0.16	0.13	0.10	0.08	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.09	0.12	0.10	0.07	0.07	0.08	0.15	-	0.10	0.20	0.06	12000	0
iso-Pentane	0.16	0.22	0.16	0.30	0.10	0.13	0.13	0.10	0.12	0.24	0.17	0.14	0.55	1.20	0.63	0.28	0.10	0.16	0.18	0.13	0.13	0.16	0.14	0.18	0.24	0.31	0.22	0.21	0.16	0.51	-	0.25	1.20	0.10	-	0
n-Pentane	0.09	0.14	0.11	0.14	0.07	0.07	0.08	0.06	0.07	0.16	0.12	0.07	0.26	0.74	0.40	0.22	0.07	0.10	0.12	0.09	0.08	0.10	0.09	0.11	0.12	0.22	0.14	0.16	0.10	0.25	-	0.15	0.74	0.06	12000	0
t-2-Pentene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-	0.02	0.06	0.00	-	0
1-Pentene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-	0.00	0.02	0.00	-	0
cis-2-Pentene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.02	0.00	-	0
2,2-Dimethylbutane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	-	0.01	0.04	0.00	10000	0
2,3-Dimethylbutane	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.03	0.06	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.04	-	0.01	0.06	0.00	10000	0
2-Methylpentane	0.05	0.10	0.07	0.08	0.04	0.04	0.05	0.03	0.05	0.11	0.07	0.06	0.12	0.33	0.15	0.08	0.05	0.05	0.06	0.04	0.04	0.05	0.04	0.06	0.07	0.10	0.07	0.07	0.07	0.13	-	0.08	0.33	0.03	10000	0
3-Methylpentane	0.02	0.09	0.07	0.06	0.02	0.02	0.03	0.00	0.02	0.08	0.05	0.05	0.08	0.27	0.11	0.05	0.02	0.02	0.04	0.00	0.01	0.02	0.01	0.03	0.05	0.09	0.05	0.05	0.05	0.10	-	0.05	0.27	0.00	10000	0
Isoprene	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01	0.03	0.00	-	0
1-Hexene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	-	0
n-Hexane	0.03	0.12	0.11	0.04	0.03	0.01	0.03	0.00	0.01	0.12	0.08	0.07	0.13	0.69	0.22	0.17	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.05	0.15	0.07	0.07	0.04	0.08	-	0.10	0.69	0.00	1000	0
Methylcyclopentane	0.05	0.11	0.07	0.05	0.02	0.01	0.02	0.00	0.01	0.08	0.03	0.04	0.06	0.19	0.09	0.05	0.03	0.02	0.02	0.00	0.01	0.03	0.02	0.02	0.05	0.10	0.05	0.04	0.04	0.07	-	0.05	0.19	0.00	-	0
2,4-dimethylpentane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	-	0
Benzene	0.09	0.10	0.12	0.14	0.05	0.02	0.00	0.00	0.01	0.08	0.01	0.00	0.14	0.35	0.12	0.03	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01	0.06	0.08	0.02	0.05	0.18	0.11	0.06	0.08	0.25	-	0.08	0.35	0.01	40	0
Cyclohexane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.08	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	-	0.03	0.08	0.00	6000	0
2-methylhexane	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.03	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.01	0.01	0.05	-	0.01	0.05	0.00	-	0
2,3-dimethylpentane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-	0.01	0.01	0.01	-	0
3-methylhexane	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	-	0.02	0.06	0.00	-	0
2,2,4-trimethylpenta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	-	0.01	0.02	0.00	-	0
n-Heptane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.08	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.04	-	0.02	0.08	0.00	8000	0
Methylcyclohexane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.06	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	-	0.01	0.06	0.00	8000	0
2,3,4-trimethylpenta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	-	0
Toluene	0.59	0.70	0.32	0.73	0.35	0.42	0.47	0.33	0.35	0.51	0.40	0.68	0.82	0.54	0.59	0.12	0.29	0.53	0.63	0.38	0.42	0.55	0.40	0.32	0.48	0.60	0.51	0.39	0.57	1.24	-	0.51	1.24	0.12	150	0
2-methylheptane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-	0.01	0.01	0.01	-	0
3-methylheptane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.01	0.00	-	0
n-Octane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-	0.01	0.03	0.00	6000	0
Ethylbenzene	0.13	0.08	0.04	0.05	0.02	0.02	0.05	0.02	0.02	0.04	0.06	0.07	0.11	0.09	0.09	0.02	0.01	0.03	0.05	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.05	0.08	0.07	0.04	0.07	0.11	-	0.05	0.13	0.01	150	0
m,p-Xylene	0.38	0.09	0.04	0.14	0.06	0.07	0.08	0.05	0.05	0.11	0.13	0.19	0.27	0.27	0.24	0.01	0.01	0.06	0.11	0.04	0.04	0.08	0.06	0.05	0.12	0.15	0.12	0.08	0.11	0.33	-	0.12	0.38	0.01	150	0
Styrene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.01	0.00	100	0
o-Xylene	0.13	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.10	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0.10	-	0.04	0.13	0.00	150	0
n-Nonane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01	0.03	0.00	-	0
Isopropylbenzene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.02	0.05	0.00	1000	0
n-propylbenzene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.02	0.00	-	0
m-Ethyltoluene	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.06	0.03	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.08	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	-	0.02	0.08	0.00	-	0
p-Ethyltoluene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01	0.03	0.00	-	0
1,3,5-trimethylbenze	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.02	0.04	0.00	500	0
o-Ethyltoluene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-	0.01	0.03	0.00	-	0
1,2,4-trimethylbenze	0.02	0.03	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.03	0.05	0.14	0.06	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.04	0.15	0.08	0.08	0.05	0.03	0.03	0.02	0.06	-	0.04	0.15	0.00	500	0
n-Decane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.02	0.07	0.00	-	0
1,2,3-Trimethylbenze	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-	0.01	0.03	0.00	500	0
m-Diethylbenzene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	-	0
p-Diethylbenzene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01	0.02	0.00	-	0
n-UOecane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01	0.04	0.00	-	0
n-Dodecane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-	0.01	0.01	0.01	-	0

113年第4季開發單位台西光化測站逐日監測結果彙整表

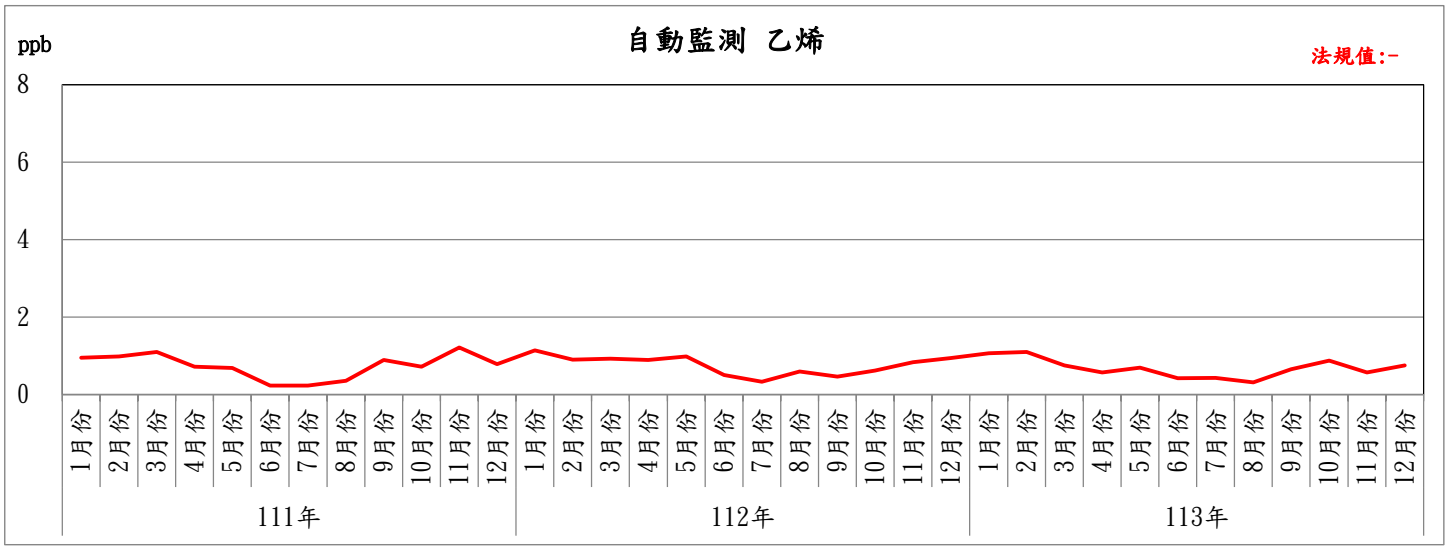
報表名稱：　台西光化測站監測資料表

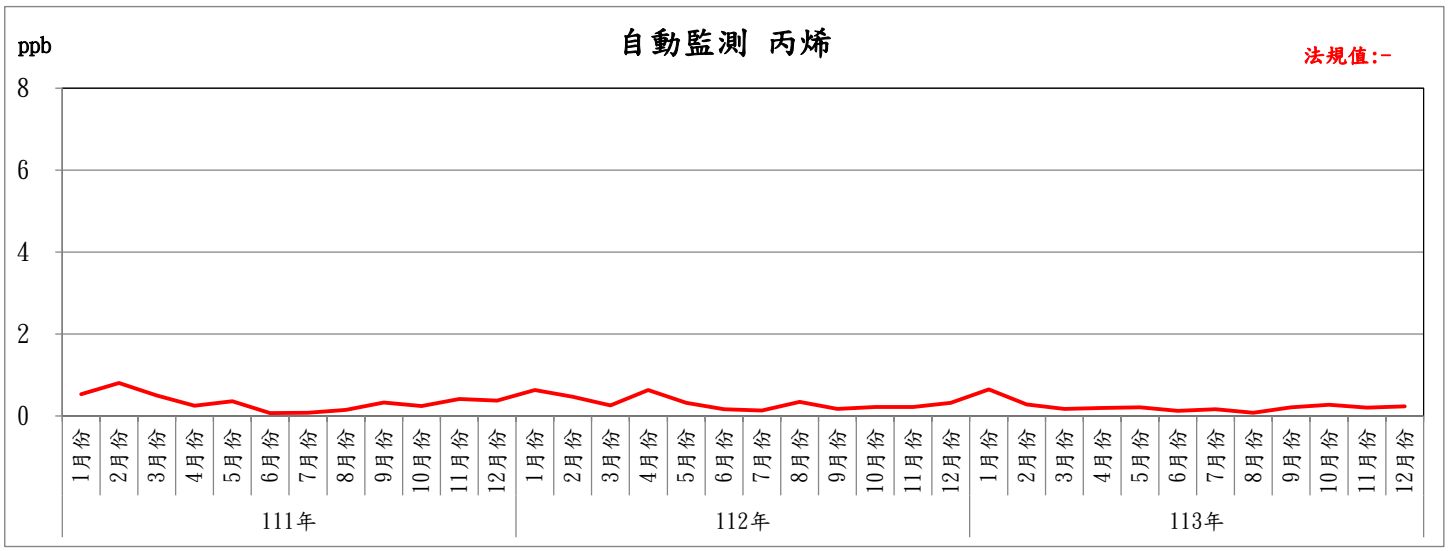
查詢月份：　113 年12月

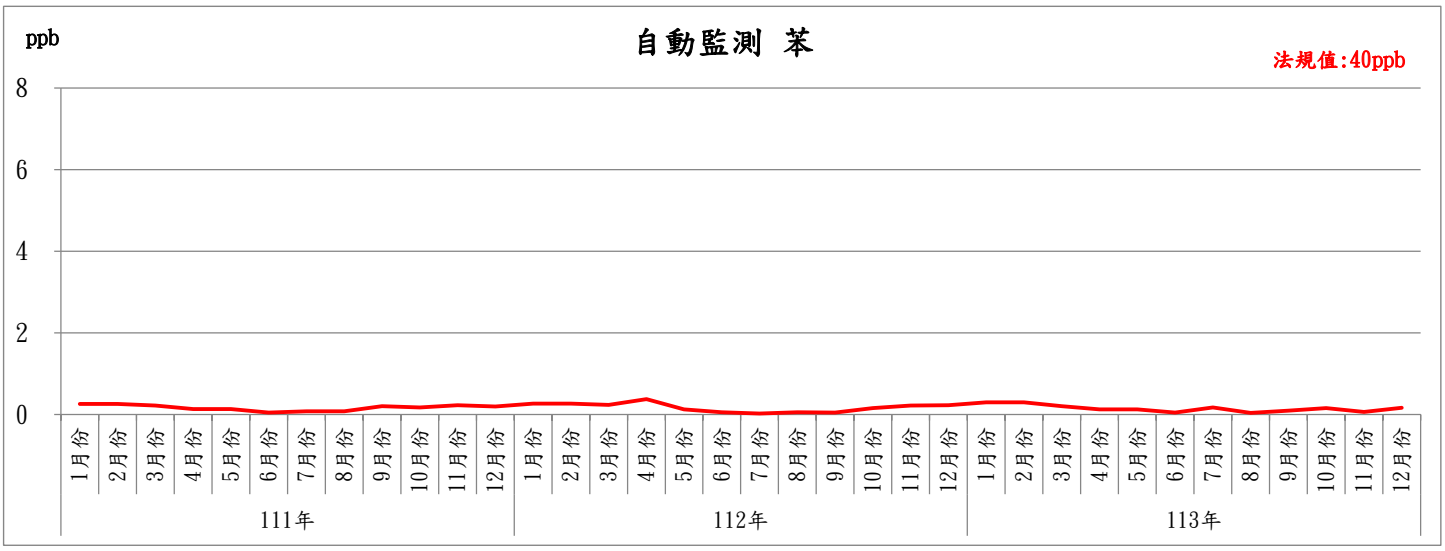
單位:ppb

項目/日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	MEAN	MAX	MIN	法規值	超限次數
Ethane	2.21	1.95	2.00	1.91	1.71	1.80	2.02	2.09	1.86	2.12	1.71	2.09	1.97	3.29	2.64	2.74	2.75	3.02	2.13	1.97	2.24	2.71	2.01	1.79	1.68	2.24	2.39	2.91	2.56	2.27	2.94	2.25	3.29	1.68	-	0
Ethylene	1.15	0.83	1.21	0.58	0.55	0.57	0.50	0.41	0.67	0.69	0.69	0.56	0.60	0.81	0.64	0.75	0.93	0.54	0.58	0.58	0.75	0.69	0.50	0.49	0.63	1.15	0.66	0.64	1.41	1.21	1.13	0.75	1.41	0.41	-	0
Propane	2.45	1.22	1.59	0.94	0.84	0.85	0.90	1.13	1.01	1.18	0.87	1.26	1.04	2.01	1.43	1.50	1.62	2.11	1.12	0.94	1.30	1.49	1.19	0.88	0.81	1.07	1.10	1.85	1.48	1.28	1.70	1.30	2.45	0.81	20000	0
Propylene	0.34	0.30	0.35	0.18	0.19	0.18	0.11	0.05	0.27	0.23	0.28	0.22	0.20	0.09	0.12	0.19	0.20	0.11	0.16	0.14	0.13	0.14	0.14	0.10	0.08	0.10	0.11	0.14	0.90	0.61	0.67	0.23	0.90	0.05	-	0
Isobutane	0.62	0.38	0.50	0.25	0.23	0.25	0.25	0.30	0.28	0.32	0.25	0.33	0.29	0.51	0.40	0.45	0.43	0.52	0.29	0.23	0.41	0.36	0.28	0.22	0.20	0.29	0.25	0.43	0.38	0.36	0.38	0.34	0.62	0.20	-	0
n-Butane	1.52	0.82	1.14	0.48	0.45	0.48	0.43	0.48	0.53	0.64	0.47	0.55	0.40	0.75	0.57	0.63	0.77	0.74	0.51	0.44	0.56	0.58	0.56	0.43	0.38	0.44	0.43	0.65	0.65	0.62	0.64	0.60	1.52	0.38	16000	0
Acetylene	0.88	0.56	0.66	0.61	0.51	0.54	0.71	0.70	0.46	0.53	0.48	0.73	0.56	1.46	1.05	0.88	0.89	0.86	0.53	0.45	0.68	1.06	0.48	0.42	0.44	0.69	0.89	0.97	0.63	0.47	0.41	0.68	1.46	0.41	-	0
t-2-Butene	0.04	0.04	0.04	0.01	0.00	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.04	0.03	0.02	0.01	0.04	0.00	-	0
1-Butene	0.12	0.11	0.10	0.10	0.07	0.08	0.02	0.01	0.05	0.08	0.06	0.01	0.02	0.01	0.01	0.03	0.07	0.01	0.02	0.04	0.03	0.00	0.02	0.02	0.09	0.15	0.01	0.00	0.05	0.06	0.04	0.05	0.15	0.00	-	0
cis-2-Butene	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.01	0.03	0.00	-	0
Cyclopentane	0.19	0.13	0.17	0.12	0.09	0.10	0.07	0.06	0.08	0.10	0.10	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.11	0.09	0.07	0.09	0.08	0.06	0.07	0.09	0.11	0.08	0.06	0.06	0.08	0.11	0.08	0.09	0.19	0.06	12000	0
iso-Pentane	0.39	0.47	0.68	0.26	0.17	0.28	0.21	0.19	0.28	0.29	0.23	0.23	0.18	0.32	0.26	0.29	0.36	0.26	0.22	0.15	0.20	0.26	0.20	0.16	0.12	0.19	0.17	0.26	0.33	0.30	0.21	0.26	0.68	0.12	-	0
n-Pentane	0.20	0.19	0.37	0.16	0.11	0.19	0.15	0.13	0.20	0.19	0.15	0.17	0.16	0.26	0.20	0.18	0.27	0.20	0.14	0.10	0.17	0.18	0.13	0.11	0.19	0.38	0.13	0.20	0.25	0.21	0.16	0.19	0.38	0.10	12000	0
t-2-Pentene	0.02	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	-	0
1-Pentene	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	-	0
cis-2-Pentene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0
2,2-Dimethylbutane	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	10000	0
2,3-Dimethylbutane	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.03	0.00	10000	0
2-Methylpentane	0.11	0.11	0.15	0.10	0.09	0.09	0.07	0.05	0.08	0.10	0.08	0.07	0.07	0.09	0.08	0.09	0.11	0.08	0.07	0.06	0.07	0.07	0.08	0.06	0.05	0.07	0.06	0.07	0.09	0.13	0.12	0.08	0.15	0.05	10000	0
3-Methylpentane	0.07	0.08	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04	0.01	0.06	0.08	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	0.06	0.08	0.05	0.05	0.03	0.04	0.04	0.05	0.03	0.03	0.05	0.03	0.05	0.06	0.11	0.12	0.06	0.12	0.01	10000	0
Isoprene	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-	0
1-Hexene	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
n-Hexane	0.07	0.11	0.15	0.18	0.14	0.10	0.08	0.00	0.08	0.10	0.04	0.07	0.06	0.03	0.03	0.03	0.08	0.04	0.02	0.02	0.03	0.00	0.04	0.01	0.03	0.07	0.05	0.02	0.06	0.22	0.26	0.07	0.26	0.00	1000	0
Methylcyclopentane	0.06	0.08	0.10	0.10	0.11	0.06	0.04	0.02	0.05	0.06	0.06	0.05	0.07	0.10	0.05	0.05	0.07	0.06	0.04	0.03	0.06	0.05	0.04	0.01	0.04	0.10	0.07	0.06	0.04	0.13	0.15	0.06	0.15	0.01	-	0
2,4-dimethylpentane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	-	0
Benzene	0.25	0.17	0.29	0.16	0.05	0.11	0.20	0.18	0.10	0.11	0.07	0.20	0.13	0.40	0.26	0.22	0.23	0.18	0.07	0.11	0.18	0.25	0.04	0.03	0.07	0.15	0.22	0.24	0.28	0.20	0.24	0.17	0.40	0.03	40	0
Cyclohexane	0.00	0.02	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	6000	0
2-methylhexane	0.05	0.03	0.05	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02	0.00	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.05	0.00	-	0
2,3-dimethylpentane	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
3-methylhexane	0.06	0.03	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.02	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	-	0
2,2,4-trimethylpenta	0.04	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	-	0
n-Heptane	0.04	0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	8000	0
Methylcyclohexane	0.01	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	8000	0
2,3,4-trimethylpenta	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
Toluene	0.77	0.61	0.98	0.68	0.57	0.46	0.29	0.20	0.49	1.03	0.64	0.46	0.33	0.50	0.40	0.87	0.88	0.69	0.67	0.69	0.64	0.35	0.93	0.69	0.57	0.50	0.33	0.38	0.29	0.73	0.72	0.59	1.03	0.20	150	0
2-methylheptane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	-	0
3-methylheptane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0
n-Octane	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	6000	0
Ethylbenzene	0.07	0.06	0.10	0.06	0.06	0.05	0.02	0.01	0.04	0.08	0.06	0.05	0.07	0.09	0.07	0.10	0.10	0.07	0.06	0.05	0.07	0.08	0.06	0.05	0.04	0.06	0.04	0.07	0.04	0.09	0.08	0.06	0.10	0.01	150	0
m,p-Xylene	0.18	0.14	0.27	0.20	0.13	0.12	0.05	0.03	0.10	0.24	0.19	0.11	0.17	0.18	0.07	0.23	0.24	0.11	0.15	0.16	0.16	0.10	0.17	0.16	0.12	0.10	0.07	0.07	0.09	0.15	0.26	0.15	0.27	0.03	150	0
Styrene	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	100	0
o-Xylene	0.07	0.03	0.07	0.08	0.06	0.02	0.00	0.00	0.02	0.06	0.03	0.04	0.02	0.03	0.00	0.05	0.09	0.02	0.02	0.02	0.03	0.00	0.04	0.03	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.04	0.09	0.00	150	0
n-Nonane	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
Isopropylbenzene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1000	0
n-propylbenzene	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
m-Ethyltoluene	0.04	0.03	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.06	0.00	-	0
p-Ethyltoluene	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	-	0
1,3,5-trimethylbenze	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	500	0
o-Ethyltoluene	0.02	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	-	0
1,2,4-trimethylbenze	0.09	0.07	0.13	0.07	0.02	0.02	0.00	0.00	0.02	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.02	0.03	0.03	0.02	0.01	0.03	0.02	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.13	0.00	500	0
n-Decane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0
1,2,3-Trimethylbenze	0.03	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	500	0
m-Diethylbenzene	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0
p-Diethylbenzene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0
n-Undecane	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	-	0
n-Dodecane	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0

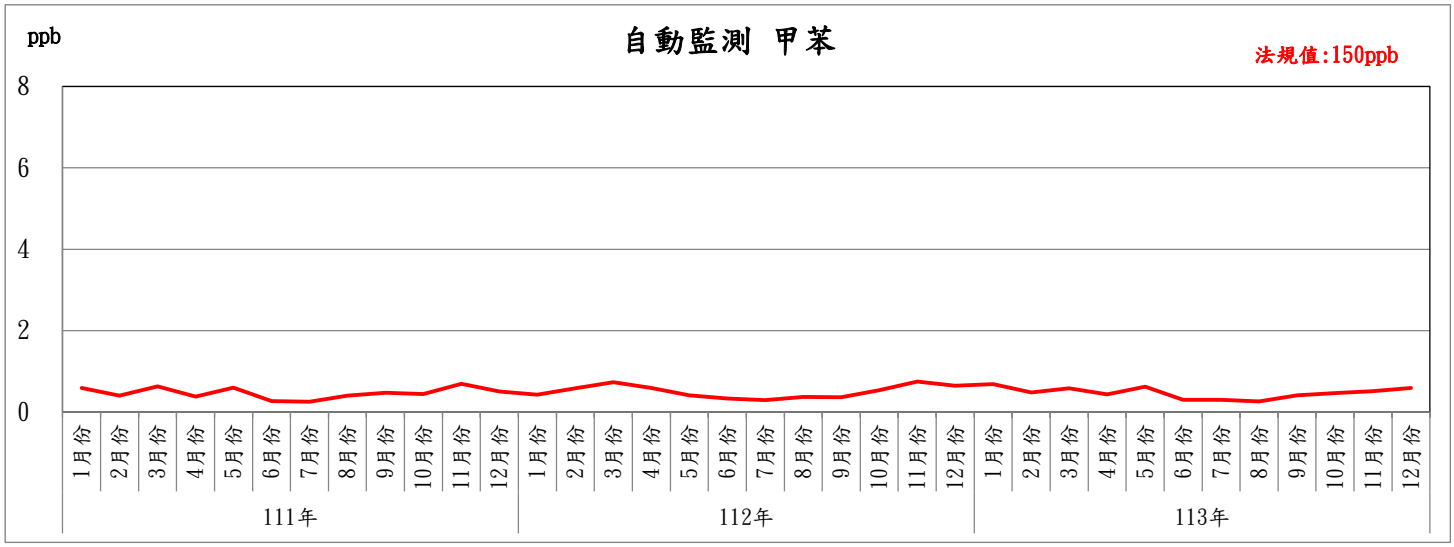
111年Q1~113年Q4台西光化測站較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢

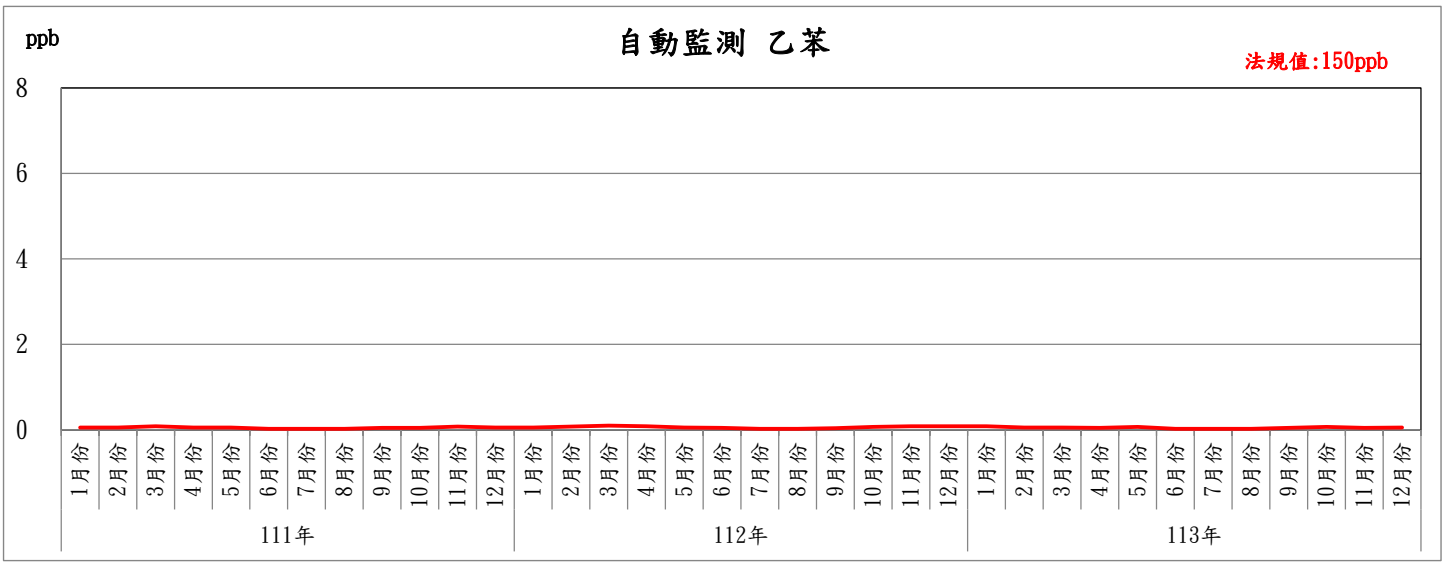


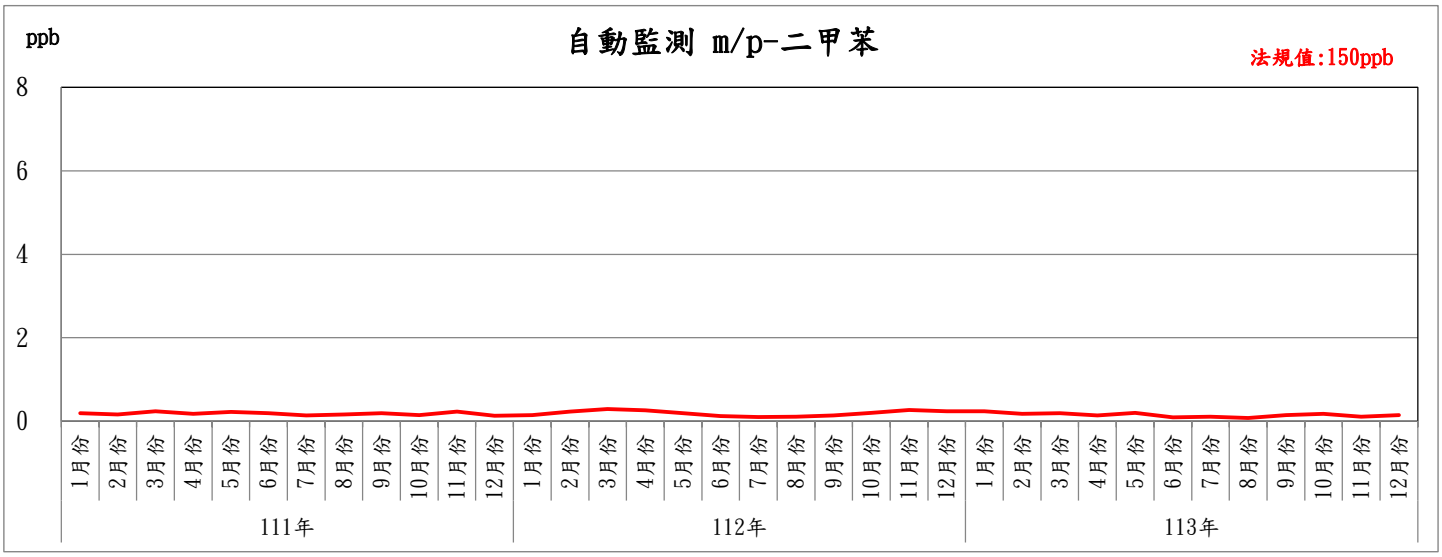




111年Q1~113年Q4台西光化測站較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢







113年第4季空氣品質監測車環評點監測數據

本季共監測五站，各監測項目季平均濃度如下表1；日平均濃度值部份如表2。

表1. 各環評點之監測項目季平均濃度

測項 / 環評點	二氧化硫 ppb	二氧化氮 ppb	一氧化碳 ppm	臭氧 ppb	碳氫化合物 ppm	非甲烷 ppm	TSP μg/m³	PM_{10} μg/m³	風速 m/s
彰化大城鄉頂庄社區	1.65	7.48	0.24	41.79	2.63	0.20	59	37	2.88
雲林褒忠鄉龍巖國小	1.57	7.35	0.32	32.24	2.72	0.21	116	54	0.59
雲林東勢鄉明倫國小	2.37	7.27	0.26	32.40	2.62	0.18	76	43	1.18
雲林麥寮鄉許厝社區	2.21	7.99	0.29	44.51	2.76	0.20	150	85	1.18
雲林麥寮鄉海豐社區	2.16	8.88	0.30	38.51	2.59	0.17	84	56	7.66

表2. 各環評點之監測項目日平均濃度

監測日均值報表

監測站:空品監測車　　底色說明　無效數據

項目(單位)			二氧化硫 ppb	二氧化氮 ppb	一氧化碳 ppm	臭氧 ppb	碳氫化合物 ppm	非甲烷 ppm	TSP μg/m³	PM_{10} μg/m³	風速 m/s	風向 deg
監測站別	月份	日期	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值
頂庄	10	1	1.46	6.88	0.23	29.09	2.70	0.26	73	43	1.46	327.57
		2	1.57	5.77	0.17	42.52	2.47	0.16	69	48	5.67	26.15
		3	1.55	5.06	0.15	47.91	2.49	0.16	53	40	6.32	25.07
		4	1.82	6.81	0.20	46.36	2.54	0.18	39	21	3.68	26.05
		5	1.34	5.68	0.22	44.90	2.53	0.17	46	26	2.73	9.85
		6	1.49	6.62	0.24	36.01	2.72	0.21	60	34	1.26	338.36
		7	1.66	8.08	0.25	27.28	2.77	0.25	57	32	1.64	2.08
		8	2.07	9.55	0.27	38.38	2.59	0.20	57	29	3.16	24.40
		9	1.79	9.42	0.30	48.06	2.64	0.21	58	37	3.27	21.41
		10	1.86	9.01	0.26	54.15	2.64	0.21	66	42	3.64	19.98
		11	2.08	10.39	0.27	51.00	2.64	0.21	69	45	2.91	20.84
		12	1.77	8.56	0.27	43.05	2.63	0.21	55	35	2.38	15.46
		13	1.58	8.55	0.29	32.17	2.76	0.25	69	40	1.49	359.66
		14	1.40	5.88	0.24	47.36	2.67	0.20	60	41	1.86	355.76
		15	1.26	5.96	0.26	38.68	2.60	0.19	60	35	1.71	352.61
龍巖		16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		17	0.86	7.91	0.37	23.93	3.00	0.43	108	57	0.07	319.28
		18	0.97	6.86	0.31	30.81	2.94	0.27	80	46	0.25	330.23
		19	1.18	7.24	0.33	30.09	2.65	0.20	75	42	0.37	19.17
		20	1.52	7.86	0.32	34.78	2.67	0.21	87	41	0.47	22.36
		21	1.40	7.05	0.31	31.39	2.75	0.22	68	33	0.38	19.70

監測日均值報表

監測站:空品監測車			底色說明	無效數據								
項目(單位)			二氧化硫 ppb	二氧化氮 ppb	一氧化碳 ppm	臭氧 ppb	碳氫化合物 ppm	非甲烷 ppm	TSP μg/m³	PM_{10} μg/m³	風速 m/s	風向 deg
監測站別	月份	日期	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值
龍巖	10	22	1.54	8.71	0.32	25.38	3.08	0.24	130	63	0.63	24.03
		23	1.35	7.69	0.34	38.16	2.63	0.18	296	102	1.18	24.05
		24	1.76	7.27	0.25	37.95	2.48	0.16	266	103	1.38	24.83
		25	1.65	5.44	0.23	32.26	2.57	0.19	79	41	0.65	21.46
		26	1.52	5.39	0.24	23.71	2.66	0.18	103	57	0.38	354.24
		27	1.43	5.32	0.28	25.94	2.68	0.21	165	63	0.24	358.76
		28	1.68	7.84	0.30	28.80	2.69	0.20	80	36	0.55	24.32
		29	1.66	6.97	0.32	42.99	2.69	0.19	127	55	0.90	24.23
		30	1.78	6.81	0.27	40.77	2.63	0.17	132	53	1.08	25.65
		31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	1	1.32	6.19	0.39	31.45	2.75	0.19	65	38	0.60	271.74
		2	1.97	9.23	0.41	31.56	2.71	0.20	65	31	0.49	21.21
		3	2.54	9.27	0.46	37.54	2.70	0.19	89	55	0.56	23.17
		4	2.17	9.16	0.37	32.88	2.71	0.19	81	48	0.50	22.76
		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
明倫		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		7	2.48	6.16	0.21	44.54	2.59	0.18	79	41	1.32	3.77
		8	3.04	6.55	0.28	38.19	2.57	0.18	72	40	1.10	12.04
		9	1.78	6.02	0.26	32.10	2.63	0.18	58	31	0.86	356.42
		10	1.86	6.38	0.31	24.26	2.77	0.20	65	38	1.09	352.90
		11	2.28	6.16	0.26	35.45	2.62	0.18	67	39	1.22	0.87
		12	2.54	6.39	0.28	26.16	2.65	0.21	72	40	0.85	353.90
		13	1.39	5.92	0.26	22.67	2.80	0.20	89	55	0.77	328.90
		14	2.36	6.54	0.25	35.69	2.60	0.18	94	66	1.03	326.92
		15	1.79	6.06	0.25	26.15	2.56	0.17	81	58	1.17	337.37
		16	2.23	5.39	0.20	23.33	2.52	0.15	69	39	1.37	346.16
		17	2.84	5.84	0.20	30.08	2.58	0.16	71	39	1.45	350.32
		18	1.96	7.17	0.24	37.47	2.58	0.15	97	51	1.55	0.72
		19	2.57	9.06	0.28	30.82	2.59	0.18	67	33	1.09	354.23
		20	2.37	7.44	0.28	34.91	2.55	0.16	69	33	1.17	357.53
		21	2.26	6.85	0.23	36.46	2.60	0.16	98	48	1.41	0.59
		22	2.78	9.63	0.24	33.03	2.63	0.18	60	29	1.23	1.16
		23	2.90	12.07	0.30	39.21	2.63	0.21	91	55	1.18	352.67

監測日均值報表

監測站:空品監測車			底色說明	無效數據								
項目(單位)			二氧化硫 ppb	二氧化氮 ppb	一氧化碳 ppm	臭氧 ppb	碳氫化合物 ppm	非甲烷 ppm	TSP μg/m³	PM_{10} μg/m³	風速 m/s	風向 deg
監測站別	月份	日期	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值
明倫	11	24	3.15	11.22	0.26	32.68	2.60	0.16	75	44	1.30	340.40
		25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
許厝		26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		27	2.11	5.53	0.19	47.27	2.54	0.19	264	138	1.63	26.19
		28	2.30	5.01	0.21	50.73	2.54	0.19	122	70	1.40	28.30
		29	2.71	7.43	0.22	50.20	2.57	0.21	217	118	1.27	33.82
		30	2.63	11.17	0.39	39.84	2.89	0.26	87	52	0.62	1.59
	12	1	2.01	9.08	0.35	44.94	3.50	0.31	97	62	0.62	3.72
		2	2.27	9.48	0.34	42.98	3.10	0.33	87	58	0.80	0.80
		3	2.18	10.66	0.34	37.99	3.16	0.27	102	67	0.81	21.77
		4	2.31	8.84	0.31	49.46	2.68	0.17	183	111	1.27	22.61
		5	2.07	7.55	0.27	48.95	2.60	0.16	127	77	1.22	23.58
		6	2.19	7.81	0.31	44.99	2.61	0.15	120	73	1.21	24.38
		7	1.84	6.26	0.32	48.19	2.58	0.14	202	119	1.76	25.63
		8	2.03	6.50	0.29	45.46	2.65	0.15	350	162	1.92	30.15
		9	2.48	8.10	0.26	38.25	2.59	0.14	67	37	1.04	11.67
		10	1.84	8.39	0.31	33.95	2.66	0.16	76	43	0.99	21.68
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海豐		12	1.78	7.48	0.31	38.90	2.57	0.15	65	41	8.77	44.18
		13	1.95	7.47	0.30	34.92	2.54	0.15	46	28	8.21	43.48
		14	1.92	8.76	0.40	40.75	2.70	0.19	115	116	10.44	48.64
		15	2.19	8.24	0.33	44.50	2.61	0.18	90	75	8.36	47.88
		16	2.78	11.01	0.29	37.00	2.61	0.18	75	52	5.76	48.90
		17	2.79	11.32	0.33	36.27	2.63	0.19	73	49	5.46	43.52
		18	2.31	8.73	0.29	52.85	2.58	0.18	108	96	9.24	44.43
		19	2.71	8.60	0.21	37.19	2.58	0.17	113	86	8.47	47.66
		20	2.69	9.76	0.26	34.34	2.56	0.17	67	28	5.92	45.73
		21	2.23	9.77	0.35	39.59	2.62	0.19	80	44	8.34	44.01
		22	1.75	7.90	0.33	41.88	2.65	0.19	114	83	10.37	45.79
		23	1.81	9.28	0.24	33.45	2.53	0.17	73	30	6.08	47.06
		24	1.62	7.65	0.27	34.14	2.51	0.16	80	33	5.91	47.22
		25	1.73	8.36	0.30	33.30	2.54	0.17	72	29	5.85	44.88
		26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備註1：10/16、11/5~11/6、11/25~11/26、12/11、12/26~12/27配合移車作業。

備註2：10/31康芮颱風來襲測站停電。

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（113 年第四季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	35	—	—	32.9	29.4	31.2	30.1	28.7	30.6	29.1
濁度	NTU	—	—	—	0.75	0.90	7.6	0.25	0.10	1.0	0.30
酸鹼值	—	6～9	—	—	8.0	8.5	8.4	8.1	7.5	8.2	7.4
COD	mg/L	100↓	4.53/5.56	—	34.9	18.4	68.1	<9.1(1.8)註 4	15.2	48.7	22.4
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	<2.5(2.0)	<2.5(1.5)	15.8	5.0	5.9	<2.5(2.0)	<2.5(0.55)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	42	<25	33	<25	<25	35	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	3.47	0.18	2.16	<0.04(0.02)	5.02	0.30	3.84
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.04	0.04	0.10	0.05	0.03	0.05	0.05
油脂	mg/L	10↓	—	0.4	<0.4(0.0)	<0.4(0.1)	<0.4(0.1)	<0.4(0.2)	<0.4(0.1)	<0.4(0.2)	<0.4(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.58)	<1.0(0.32)	1.4	<1.0(0.42)	<1.0(0.04)	<1.0(0.92)	<1.0(0.62)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.19	0.08	0.13	0.11	0.07	0.13	0.09
氰化物	mg/L	1↓	0.00124	0.01	0.01	<0.01(0.00248)	<0.01(0.00449)	<0.01(0.00194)	ND	<0.01(0.00277)	<0.01(0.00710)
酚	mg/L	1↓	0.00136	0.0050	<0.0050(0.0037)	ND	<0.0050(0.0030)	<0.0050(0.0048)	ND	<0.0050(0.0041)	<0.0050(0.0020)
氨氮	mg/L	20↓	0.012	0.05	1.46	0.11	0.11	0.07	0.05	0.18	0.12
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.009	0.025	21.2	9.39	1.71	0.04	4.45	12.5	11.5
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0048	0.005	2.41	17.8	7.77	0.033	0.107	3.51	3.53
砷	mg/L	0.1↓	0.00023	0.0005	0.0048	0.0045	0.0040	ND	0.0018	0.0095	0.0085
鎘	mg/L	0.03↓	0.0021	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0013	0.0060	<0.0060(0.002)	ND	0.018	ND	ND	0.010	<0.0060(0.003)
銅	mg/L	3↓	0.0019	0.01	<0.01(0.007)	<0.01(0.008)	<0.01(0.009)	0.012	0.010	0.017	0.026
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.008	0.022	0.010	0.081	<0.008(0.003)	0.010	0.026	0.088
鉛	mg/L	1↓	0.0047	0.025	ND	ND	<0.025(0.013)	<0.025(0.006)	ND	<0.025(0.008)	<0.025(0.008)
鋅	mg/L	5↓	0.0048	0.025	0.399	0.122	0.341	<0.025(0.013)	0.082	0.729	0.682
總汞	mg/L	0.002↓	0.00014	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.1	4.9	4.5	4.1	5.8	2.6	3.0
總磷	mg P/L	—	0.0171	0.05	1.04	6.33	2.81	<0.05(0.029)	0.103	1.62	1.60

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L ；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值
註 4：水樣稀釋 2 倍分析，測值小於 MDL 則以「<MDL×稀釋倍數」出具檢測值。

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（113 年第四季）

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)
溫度	℃	42↓	—	—	30.3	溫度	℃	42↓	34.1
濁度	NTU	—	—	—	9.0	濁度	NTU	—	3.8
酸鹼值（註 1）	—	7.6～9	—	—	7.9	酸鹼值	—	6～9	6.5
COD	mg/L	100↓	4.53	—	9.2	COD	mg/L	100↓	5.8
SS	mg/L	30↓	—	2.5	21.4	SS	mg/L	30↓	14.4
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	真色色度	ADMI 值	400↓	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	0.90	氟鹽	mg/L	15↓	1.17
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.02	—	ND	氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.04
油脂	mg/L	10↓	—	0.4	<0.4(0.0)	油脂	mg/L	10↓	<0.4(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.18)	BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.06)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.07	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.08
氰化物	mg/L	1↓	0.00124	0.01	ND	氰化物	mg/L	1↓	ND
酚	mg/L	1↓	0.00136	0.0050	<0.0050(0.0039)	酚	mg/L	1↓	ND
氨氮	mg/L	100↓	0.012	0.05	0.06	氨氮	mg/L	100↓	0.08
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.009	0.025	0.08	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.08
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0048	0.005	0.120	正磷酸鹽	mg/L	—	0.103
砷	mg/L	0.1↓	0.00023	0.0005	0.0022	砷	mg/L	0.1↓	0.0021
鎘	mg/L	0.03↓	0.0021	0.01	ND	鎘	mg/L	0.03↓	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0013	0.0060	ND	總鉻	mg/L	2↓	<0.0060(0.002)
銅	mg/L	3↓	0.0019	0.01	<0.01(0.004)	銅	mg/L	3↓	<0.01(0.008)
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.008	0.009	鎳	mg/L	1↓	<0.008(0.007)
鉛	mg/L	1↓	0.0047	0.025	ND	鉛	mg/L	1↓	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0048	0.025	<0.025(0.009)	鋅	mg/L	5↓	<0.025(0.019)
總汞	mg/L	0.002↓	0.00014	0.0005	ND	總汞	mg/L	0.002↓	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.6	溶氧量	mg/L	—	4.2
總磷	mg P/L	—	0.0171	0.05	0.098	總磷	mg P/L	—	0.073

註 1：D01 酸鹼值環評管制值為 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

113年 第4季 六輕掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整表

測項	監測標準	管制標準	MW-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5	MW-8	MW-9	MW-10
水位(m)	*	*	1.94	1.315	2.514	2.195	1.985	2.707	1.848	1.379
水溫(℃)	*	*	28.8	30	27	27.9	26.9	29	28.5	27.9
pH	*	*	7.4	7.5	7.3	7.4	7.5	7.6	7.4	7.2
濁度(NTU)	*	*	23	24.6	14.6	9.6	9	13.4	5.3	0.3
導電度(μmho/cm)	*	*	1300	484	654	1740	878	454	2720	2620
總溶解固體物	1250	*	763	330	382	1080	802	762	**1550**	**2140**
總硬度	750	*	362	223	281	393	369	510	493	**1300**
氯鹽	625	*	190	30.4	103	70.4	165	55.7	311	271
總餘氯	*	*	0.21	0.23	0.13	0.16	0.2	0.17	0.19	0.16
硫酸鹽	625	*	69.2	71.1	48.3	94	51.1	47.7	171	351
硫化物	*	*	ND<0.0092	ND<0.0092	ND<0.0092	<0.025 (0.0158)	<0.025 (0.0181)	ND<0.0092	ND<0.0092	ND<0.0092
氨氮	0.25	*	**9.75**	**0.54**	ND<0.023	**1.84**	0.12	0.1	**3.11**	**10**
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	0.04	0.13	ND<0.0020	ND<0.0020
硝酸鹽氮	50	100	<0.05(0.0467)	ND<0.0144	<0.05(0.0498)	ND<0.0144	0.78	0.91	ND<0.0144	ND<0.0144
無機氮含量	*	*	9.79	0.53	0.05	1.84	0.94	1.14	3.11	9.99
總含氮量	*	*	19.8	1.12	0.2	3.68	1.07	1.24	6.23	20.7
氟鹽	4	8	0.92	1.1	1.03	0.79	2.32	1.21	1.23	3.53
鎘	0.025	0.05	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.0035
鉻	0.25	0.5	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0045
銅	5	10	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036
鎳	0.5	1	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	<0.010 (0.0063)
鉛	0.05	0.1	ND<0.0041	ND<0.0041	<0.005 (0.0049)	ND<0.0041	ND<0.0041	ND<0.0041	ND<0.0041	ND<0.0041
鋅	25	50	0.013	0.012	0.013	<0.010 (0.0084)	0.03	<0.010 (0.0068)	<0.010 (0.0082)	<0.010 (0.0064)
汞	0.01	0.02	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	0.0169	0.0013	0.0018	0.0122	0.0014	<0.0010(0.00030)	0.0083	0.0011
鐵	1.5	*	0.347	0.091	0.366	0.411	0.136	0.022	0.28	0.047
錳	0.25	*	**0.296**	**0.252**	**0.773**	**0.286**	**0.696**	**0.403**	**0.347**	**0.601**
油脂	*	*	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5
總有機碳	10	*	2.1	ND<0.2298	0.7	0.8	0.7	0.7	3.3	0.8
總酚	0.14	*	<0.01(0.0054)	<0.01(0.0055)	ND<0.0040	ND<0.0040	<0.01(0.0049)	ND<0.0040	<0.01(0.0069)	<0.01(0.0062)
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039
苯	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
甲苯	5	10	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
二甲苯	50	100	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077
乙苯	3.5	7	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
氯苯	0.5	1	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024
萘	0.2	0.4	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
氯仿	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034
柴油總碳氫化合物	*	*	ND<0.0389	ND<0.0389	ND<0.0389	ND<0.0389	ND<0.0389	ND<0.0389	ND<0.0389	ND<0.0389
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
甲醛	*	*	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032

註：1.“＊”表示法規尚未規定 ， “-”表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

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

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

7.檢測公司：中環公司柏新公司、淇荃公司及三普公司。

113 年第 4 季六輕掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整表(續 1)

測項	監測標準	管制標準	MW-11	MW-12	MW-13	灰塘#1	灰塘#2	灰塘#3	P1 (水壓井)	P2 (水壓井)	P3 (水壓井)
水位(m)	*	*	1.985	1.679	1.615	2.024	1.999	1.636	1.87	1.399	1.489
水溫(℃)	*	*	28.8	28.1	27.5	27.8	29.8	27.5	-	-	-
pH	*	*	7.2	6.7	7.3	7.1	6.7	7.2	-	-	-
濁度(NTU)	*	*	96.5	38.6	1.6	1.8	2.3	1.1	-	-	-
導電度(umho/cm)	*	*	1200	3010	1820	243	1990	1040	-	-	-
總溶解固體物	1250	*	1050	**2100**	**1550**	145	1140	658	-	-	-
總硬度	750	*	602	**1120**	**1270**	89.2	248	423	-	-	-
氯鹽	625	*	107	109	33.9	22.2	547	84.4	-	-	-
總餘氯	*	*	0.18	0.14	0.18	0.04	ND<0.02	0.1	-	-	-
硫酸鹽	625	*	459	548	319	15.2	74.8	68.9	-	-	-
硫化物	*	*	<0.025(0.0200)	<0.025(0.0131)	<0.025(0.0119)	ND<0.0055	<0.020(0.006)	ND<0.0055	-	-	-
氨氮	0.25	*	0.16	ND<0.023	0.08	0.1	**0.31**	<0.080(0.044)	-	-	-
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0020	<0.005(0.0021)	ND<0.0020	ND<0.0064	ND<0.0064	ND<0.0064	-	-	-
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0144	<0.05(0.0261)	ND<0.0144	ND<0.014	0.07	0.86	-	-	-
無機氮含量	*	*	0.16	0.03	0.03	0.11	0.38	0.91	-	-	-
總含氮量	*	*	0.32	0.16	0.17	0.24	0.39	1.05	-	-	-
氟鹽	4	8	0.72	0.28	0.17	0.16	0.28	4.16	-	-	-
鎘	0.025	0.05	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	-	-	-
鉻	0.25	0.5	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0026	<0.0080(0.0028)	ND<0.0026	-	-	-
銅	5	10	<0.010(0.0040)	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0040	ND<0.0040	<0.015(0.006)	-	-	-
鎳	0.5	1	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	-	-	-
鉛	0.05	0.1	0.007	0.006	ND<0.0041	ND<0.0026	<0.0080(0.0026)	ND<0.0026	-	-	-
鋅	25	50	0.015	<0.010(0.0045)	0.011	0.79	0.022	0.026	-	-	-
汞	0.01	0.02	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	<0.00040 (0.00013)	ND<0.00012	<0.00040 (0.00015)	-	-	-
砷	0.25	0.5	0.009	0.0043	0.001	0.0008	0.0023	0.0008	-	-	-
鐵	1.5	*	**2.27**	0.605	0.074	0.161	0.181	0.068	-	-	-
錳	0.25	*	**1.01**	**0.978**	**1.32**	0.224	0.05	0.125	-	-	-
油脂	*	*	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	0.4	0.9	0.3	-	-	-
總有機碳	10	*	0.6	0.8	ND<0.2298	1.1	0.4	1.1	-	-	-
總酚	0.14	*	ND<0.0040	ND<0.0040	<0.01(0.0061)	ND<0.0013	ND<0.0013	ND<0.0013	-	-	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	-	-	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	-	-	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	-	-	-
苯	0.025	0.05	0.00154	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	-	-	-
甲苯	5	10	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	-	-	-
二甲苯	50	100	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00067	-	-	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	-	-	-
氯苯	0.5	1	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	-	-	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	-	-	-
萘	0.2	0.4	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	-	-	-
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	-	-	-
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00050	ND<0.00050	<0.00100(0.00050)	-	-	-
氯仿	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	-	-	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	-	-	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	-	-	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	-	-	-
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	-	-	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	-	-	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	-	-	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	-	-	-
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	-	-	-
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	-	-	-
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	-	-	-
柴油總碳氫化合物	*	*	ND<0.0389	ND<0.0389	ND<0.0389	<0.100(0.093)	<0.100(0.071)	<0.100(0.075)	-	-	-
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	-	-	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	-	-	-
甲醛	*	*	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	-	-	-
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	-	-	-
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	-	-	-

註：1.“＊”表示法規尚未規定 ， “-”表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

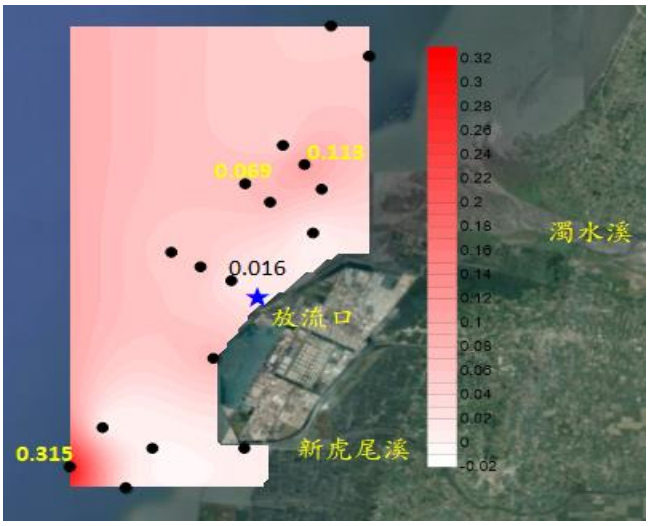
5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

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

7.檢測公司：中環公司柏新公司、淇荃公司及三普公司。

113 年第三季環境監測報告
環境部環管署、雲林縣環保局
審查意見回復

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百一十三年第三季環境監測報告」**環境部環管署**審查意見回復

項目	審 查 意 見	答復說明及辦理情形
一、	海洋委員會海洋保育署審核意見： 本案環評報告資料顯示，113 年第 3 季海域水質項目(生化需氧量、總酚、總磷、氨氮、海水溶解態重金屬鋅)監測濃度於部份測站出現高於甲類海域海洋環境品質標準的現象。其中部分海域水質測點「總磷」含量 0.315 mg/L 已超標(甲類海域 0.05 mg/L 以下)，報告中推測原因是颱風過後，陸源性物質隨河川水入海後受到潮汐及海流作用擴散。	1. 感謝指導，參照交通部中央氣象署統計資料，113 年(第二季至第四季)西北太平洋颱風累計生成 26 個，颱風外圍環流挾帶豐沛雨量，強降雨將地面(陸源性)物質沖刷入河川，最終排入大海，使得颱風影響期間的河水與河川出海口附近海域物質濃度有相對偏高現象。 2. 前述現象於 113 年第三季海水總磷濃度資料所繪製的濃度空間分布圖(如圖一)，可觀察到海域總磷濃度以新虎尾溪出海口外側海域最高(0.315mg/L)，其次為濁水溪出海口附近海域(0.113mg/ L)，均較麥寮園區排放口附近海域海水總磷濃度(0.016 mg/L)高，研判麥寮園區附近海域海水中含磷物質主要來自河川。  圖一 113 年第三季麥寮海域總磷濃度分布圖(單位 mg/L)(★星號表示麥寮園區放流口位置)
二、	海洋委員會海洋保育署審核意見： 檢視六輕各口放流水「總磷」含量最高為 4.79mg/L，雖放流水標準並無「總磷」標準項目，惟放流水水體含量已是海域水質標準約 100 倍，即代表排放水入海需百倍稀釋水量才能將「總磷」降至海域水質標準以下。	1. 感謝指導，關於113年第三季六輕各股放流水「總磷」含量最高為4.79mg/L，係為南亞公司麥寮總廠之放流水，其放流水磷來源除製程廢水外，亦包含員工宿舍、餐廳等生活污水，因此放流水磷含量略高於其他口放流水。 2. 南亞公司麥寮總廠113年第三季排放水量約為2,591立方米/日，其放流水排放過程會先與麥寮發電廠溫排水(排放量約1,500萬立

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百一十三年第三季環境監測報告」**環境部環管署**審查意見回復

		方米/日)混合後，才排入海中，參考本季最鄰近麥寮園區排放口監測站之總磷濃度(0.016 mg/L)，說明麥寮園區各公司排放水應不會使鄰近海域水體的總磷濃度超過甲類海域海洋環境品質標準。
三、	海洋委員會海洋保育署審核意見： 上述情形無法排除六輕排放水係影響鄰近海域水體總磷含量偏高的原因之一，建議六輕應思考減輕污染排放之相關作為並持續辦理監測，以確保避免造成鄰近海域環境的負擔。	1. 感謝指導，參考本季最鄰近麥寮園區排放口監測站之海水總磷濃度為0.016 mg/L，符合甲類海域海洋環境品質標準，說明麥寮園區排放水應不會使鄰近海域水體的總磷濃度超過甲類海域海洋環境品質標準。 2. 後續廢水處理場將持續針對磷濃度進行監控，確保水質穩定排放外，也會依照環評環境監測計畫內容持續執行環境監測工作。

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百一十三年第三季環境監測報告」**雲林縣環保局**審查意見回復

項目	審 查 意 見	答復說明及辦理情形
一、	針對審查意見回復部分，圖示請放大並可明顯辨識(例如:回復環管署氨氮附圖一~四)。	謝謝指教，開發單位將依建議配合辦理。
二、	(海域水質) 有關海域水質部分:生化需氧量、總酚、總磷、氨氮、海水溶解態重金屬鋅，監測濃度高於甲類海域海洋環境品質標準,請持續監測,另針對2.1.2溶解態重金屬元素(P2-3)各測站監測結果皆符合甲類海域海洋環境品質標準，與調查結果矛盾(重金屬鋅)?	1. 謝謝指教，有關 2.1.2 溶解態重金屬元素(P2-3)所述「各測站監測結果皆符合甲類海域海洋環境品質標準」,經重新檢視監測結果，確認為「除部分測站之海水溶解性重金屬鋅濃度有高於甲類海域海洋環境品質標準外，其餘各測站監測結果皆符合甲類海域海洋環境品質標準」。 2. 經分析,本季海水水質部分監測項目(生化需氧量、總酚、總磷、氨氮、海水溶解態重金屬鋅)濃度有高於甲類海域海洋環境品質標準的現象，依本季採樣於凱米颱風離台後作業，研判係反應颱風帶來充沛雨量，沖刷許多陸源性物質隨河川水入海後，經潮汐及海流作用在沿海擴散有關。 3. 開發單位會依照環評環境監測計畫內容，持續執行環境監測作業。