

離島式基礎工業區

石化工業綜合區開發案環境監測報告

(一〇八年四月至一〇八年六月)

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 1 0 8 年 0 9 月

離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一〇八年度第二季環境監測報告

目 錄

前 言	前言-1~前言-12	
第一部份 空氣品質監測作業		
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	1-1~1-2	
1.3 監測位置	1-2~1-6	
1.4 品保/品管作業措施概要	1-7~1-18	
第二章 監測結果數據分析		
2.1 監測結果分析	2-1~2-114	
第三章 檢討與建議		
3.1 監測結果檢討與因應對策	3-1~3-4	
四章 參考文獻		4-1~4-3
附錄一~附錄八		如附光碟片
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 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	1-1~1-4	
1.4 監測位址	1-5~1-5	
1.5 品保/品管作業措施概要	1-6~1-10	
1.6 儀器維修校正項目及頻率	1-11~1-11	
1.7 分析項目數據品質目標	1-12~1-12	
第二章 監測結果數據分析		
2.1 噪音	2-1~2-8	
2.2 振動	2-9~2-15	
2.3 道路交通	2-16~2-38	
第三章 檢討與建議		
3.1 監測結果檢討與因應對策	3-1~3-115	

3.2 建議事項	3-116~3-116
附錄一~附錄五	如附光碟片

第三部份 地下水監測作業

前言	前-1
----------	-----

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述	1-1~1-1
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	2-3~2-23
2.3 與以往之監測結果比對	2-24~2-24

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策	3-1~3-13
3.2 建議事項	3-14~3-14
參考文獻	參-1~參-2
附錄一~附錄九	如附光碟片

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	1-1~1-12
1.4 監測位址	1-13~1-16
1.5 品保/品管作業措施概要	1-17~1-33
1.6 分析項目之檢測方法	1-34~1-48

第二章 監測結果分析

2.1 基本水質與重金屬元素	2-1~2-5
2.2 海域生態	2-6~2-67

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策	3-1~3-46
-----------------------	----------

參考文獻.....	參-1~參-3
附件一~附件三.....	如附光碟片

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.....	1-1~1-1
1.2 監測計畫概述.....	1-2~1-2
1.3 調查工作執行方法.....	1-3~1-7

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.....	2-2~2-4
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.....	2-5~2-23
2.7 植物生態調查.....	2-24~2-40

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.....	3-2~3-4
3.4 爬蟲類調查結果分析.....	3-4~3-5
3.5 兩棲類調查結果分析.....	3-5~3-5
3.6 蝶類調查結果分析.....	3-5~3-6
3.7 陸域動物生態總結.....	3-6~3-13
3.8 植物生態調查結果分析.....	3-14~3-30

第六部分 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

108 年第 1 季環境監測報告行政院環保署審查意見回覆

108 年第 1 季環境監測報告經濟部工業局審查意見回覆

108 年第 1 季環境監測報告雲林縣環保局審查意見回覆

前 言

前 言

六輕暨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一百零八年六月底止，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、台塑科騰(HSBC)、環氧氯丙烷(ECH)、丙烯腈廠(AN)、鹼氣廠(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(H₂O₂)、環氧大豆油廠(ESO)、安定劑廠、馬來酐廠(MA)、芳香煙廠(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)、台朔重工機械廠及中塑油品柏油廠及二氧化碳廠等共計55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。而至一百零八年六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240.64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。本報告係針對一百零八年四至六月有關施工及營運期間，各項環境調查監測之結果，分下列五大項目進行彙總、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

一、 監測執行期間

(1)空氣品質監測計畫

一〇八年度第二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，監測期間為一〇八年四月一日至六月三十日；空氣中粒狀物含硫酸鹽及硝酸鹽與懸浮微粒 (PM_{2.5}) 採樣日期為一〇八年四月八至四月十日、周界逸散性氣體採樣日期為一〇八年四月八日至四月十日。

(2)噪音、振動及交通流量監測計畫

敏感地區噪音、振動及交通流量監測計畫為每季施測一次，一〇八年度第二季監測期間為一〇八年四月一日至二日，廠周界內、外噪音振動監測為每月定期檢測一次，本季分別為一〇八年四月一日至二日、五月六日至七日、六月十日至十一日。

(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，一〇八年度第二季地下水水質採樣期間為四月至六月；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，一〇八年度第二季海域生態及海域水質監測及採樣日期為四月十八日至五月二十三日期間。

(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。一〇八年度第二季陸域動物及植物調查期間為四月八日至四月十一日。

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陳建隆教授及「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，海域水質係由高雄科技大學董正欽教授執行，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台灣大學周蓮香教授執行調查作業。

(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」陳昭志博士與賴慶昌老師共同執行。

三、108 年第 2 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)	本季均符合法規標準。 (詳第一部分)	將持續進行監測。
	逸散性氣體(VOC)監測	本季 29 項化合物檢測值有 9 項逸散性氣體(揮發性有機物及無機性氣體)被測出,分別為丙酮、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯、鄰-二甲苯、氯、氯化氫及氨,其餘為未檢出(ND),測得濃度均低於法規限值。本季採樣期間風向以南、西南風為主,平均風速介於 3.0~4.8 m/s,屬傳輸主導型區域風場(詳第一部分)。	本季監測結果均符合法規標準,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
噪音	Leq 日、Leq 晚、 Leq 夜	<p>1. 本季 6 個敏感地區測站，橋頭國小 4 月 L 日、L 晚、L 夜測值不符道路交通音量標準，另 5 處廠區周界內外測站 4 月橋頭 L 晚、L 夜，6 月 L 日、L 晚、L 夜及海豐 L 夜不符合，其餘均符合一般地區環境音量標準；測值與歷年比較呈穩定狀況。</p> <p>2. 本季測值超標原因(依錄音檔顯示):</p> <p>*橋頭國小測站主要受道路車輛往來行駛聲及測站周邊建築工地施工、橋頭國小校園學生活動及校舍整修聲影響，導致均能音量偏高。</p> <p>*橋頭測站 4 月份主要受籃球場打球聲及夜鶯等生物音源鳴叫聲影響。6 月份日間、晚間主要受籃球場打球聲，夜間受鳥叫、廟宇廣播聲影響，導致均能音量偏高。另外海豐 L 夜不符合主要是 AM03:00-4:00 有車輛高速行駛，AM05:00-06:00 有鳥叫聲導致均能音量偏高。</p>	將持續進行監測。
振動	LV10 日、LV10 夜、 LV10(24)。	本季振動監測結果均符合參考日本振動規制法之標準。	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，於橋頭國小之道路服務水準介於 B~D 級，西濱大橋為 C~E 級，許厝分校(舊址)為 A~C 級，豐安國小介於 A~E 級，北堤介於 A~B 級，南堤為 A~B 級，與歷季差異不大。	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。

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
地下水	包括一般測項、重金屬、VOC、水位等	<p>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、重金屬鐵、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。</p> <p>2. 氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標的測值偏高原因，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。其次氨氮偏高情形，由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高，其因為畜舍污水、水田灌排水、民生污水等。另重金屬鐵、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。</p>	持續地下水監測作業，另針對氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標，及氨氮、鐵與錳等測值偏高者持續觀察其變化情形。
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(108年4月)水質項目皆符合甲類海域海洋環境品質標準。	依環評承諾，每季出海一次，累積長期數據。

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在底泥重金屬部份，在底泥重金屬部份，除砷金屬於 3A 與 1H 測點超過底泥品質指標下限值(11 mg/kg)、鎳金屬於 1H 測點超過底泥品質指標下限值外(24 mg/kg)，其餘項目皆符合標準。 2. 生物體重金屬濃度皆符合水產品衛生標準。 3. 底棲生態 17 站矩形生物採樣器調查結果，共捕獲 45 科 67 種，以甲殼類為優勢族群；刺網調查共捕獲 10 科 13 種，以魚類為優勢族群。 4. 浮游動物鑑定出動物界與原生生物界共 7 個門，333,032 ind./1,000 m³。浮游植物共有 28 屬 42 種；11,734 cells/L。 5. 中華白海豚於箔子寮漁港北側外海目擊兩群次。 	依環評承諾，每季出海一次，累積長期數據。

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
陸域生態	植物相、動物相	<p>1. 動物生態部份： 本季（108II）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。總共調查到野生動物 46 科 85 種，包括臺灣地區特有種 1 種（小彎嘴）、特有亞種 6 種（黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁、粉紅鸚嘴及南亞夜鷹）、珍貴稀有保育類野生動物 1 種（黑翅鳶）及其他應予保育之野生動物 1 種（紅尾伯勞）。因本季時節屬春季，鳥類受到冬候鳥離臺之影響，因此物種數與隻次量皆減少，而組成以留鳥為主。哺乳類記錄物種數減少；爬蟲類記錄物種數與隻次量較上季增加；兩棲類記錄物種數及隻次量較上季增加；而蝶類記錄物種數及隻次量皆較上季增加，調查物種及數量增加可能因季節變化溫度回升影響。（詳第五部份）</p> <p>2. 植物生態部份： 本季（108II）陸域植物生態六個樣區內共記錄 38 科 102 屬 127 種植物，包含蕨類 1 科 1 屬 1 種，雙子葉植物 33 科 80 屬 99 種，單子葉植物 4 科 21 屬 27 種。本季調查結果發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物，計北堤樣區--繖楊及許厝寮木麻黃防風林樣區--苦檻藍二種，生長情形良好。本季時序隸屬春季，氣候溫度逐漸上升但日夜溫差大，均溫為 21.2℃，累積雨量 50.8mm，相較前季明顯增加。上層植被族群多已呈現萌芽生長狀態，尤其以陽性</p>	與歷季調查並無明顯變化，下季持續調查。

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
		<p>次生林的巴西胡椒木及銀合歡族群的萌芽狀況最明顯，中低層植被族群因氣溫逐漸上升雨量增加，植物族群多呈現萌芽生長族群擴大的狀況，除草察樣區因人為耕犁的干擾，覆蓋率減少外，其餘各樣區中低層植被族群覆蓋率相較前季均增加，植物族群並無明顯變化。</p>	

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 108 年 06 月 30 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 108 年 06 月 30 日。

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 108 年 06 月 30 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：108 年 04 月至 108 年 06 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 108 年 08 月

目錄

目錄.....	I
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.....	1-1
1.2.1 粒狀物監測計畫概述.....	1-1
1.2.2 逸散性氣體監測計畫概述.....	1-1
1.2.3 周界空氣品質監測計畫概述.....	1-2
1.3 監測位置.....	1-2
1.3.1 粒狀物監測位置.....	1-2
1.3.2 逸散性氣體監測位置.....	1-5
1.3.3 空氣品質監測站位置.....	1-5
1.4 品保/品管作業措施概要.....	1-7
1.4.1 現場採樣品保/品管措施.....	1-8
1.4.2 分析工作之品保/品管措施.....	1-8
1.4.3 儀器維修校正項目及頻率.....	1-8
1.4.4 分析項目之檢測方法.....	1-8
1.4.5 數據處理原則.....	1-9
第二章監測結果數據分析.....	2-1
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.....	2-1
2.1.1 粒子質量濃度.....	2-1
2.1.2 硫酸鹽及硝酸鹽濃度.....	2-2
2.1.3 脫水糖 Levoglucosan 濃度.....	2-3
2.1.4 無機離子類濃度.....	2-3
2.2 比較歷年PM _{2.5} 質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽.....	2-4
2.2.1 歷年懸浮微粒質量濃度比較.....	2-5
2.2.2 硫酸鹽及硝酸鹽濃度比較.....	2-5
2.3 周界逸散性氣體監測結果與分析.....	2-22
2.3.1 VOCs 濃度監測.....	2-22
2.3.2 無機性氣體濃度監測.....	2-23

2.3.3 污染物種與氣象資料之關係	2-24
2.4 歷年逸散性氣體濃度監測資料之解析及成因探討	2-25
2.4.1 歷年逸散性氣體濃度監測資料之解析	2-25
2.4.2 污染成因與可採取之改善或因應對策	2-28
2.5 空氣中粒狀物戴奧辛及金屬濃度監測結果	2-41
2.6 空氣品質歷年資料之解析	2-41
2.6.1 空氣污染物濃度年平均値統計	2-41
2.6.2 空氣品質長期趨勢變化	2-45
2.6.3 逐年空氣品質百分位變化	2-52
2.6.4 月平均濃度比較	2-54
第三章檢討與建議	3-1
3.1 監測結果檢討與建議	3-1
3.1.1 PM _{2.5} 及PM ₁₀ 粒狀物質量濃度及其化學成份濃度監測	3-1
3.1.2 逸散性氣體濃度監測	3-2
3.1.3 空氣品質歷年監測資料之解析	3-4
第四章參考文獻	4-1
附錄	詳見光碟附錄
1.1 粒狀物相關數據彙總表	附-1
1.2 逸散性氣體相關數據彙總表	附-8
1.3 品保/品管紀錄	附-10
1.4 粒狀物採樣紀錄表	附-47
1.5 逸散性氣體採樣紀錄表	附-107
1.6 監測與現場照片	附-118
1.7 空氣中粒狀物戴奧辛及金屬濃度採樣監測	附-123
1.8 空品測站儀器設備資料	附-244

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 107 年 1 月至 108 年 12 月，本次環境監測工作為 108 年第二季監測作業，監測結果摘要如表 1.1-1 至表 1.1-3 所示。

1.2 監測計畫概述

1.2.1 粒狀物監測計畫概述

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，如圖 1.2-1 所示）執行粒子粒徑 ($PM_{2.5}$ 、 PM_{10}) 質量濃度監測，並進行化學分析包含：硫酸鹽、硝酸鹽、脫水糖類、5 種無機鹽 (Cl^- 、 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+})、戴奧辛、重金屬（鉛、鎘、鉻、汞）等。硫酸鹽 (SO_4^{2-})、硝酸鹽 (NO_3^-) 及無機鹽 (Cl^-) 係依環檢所公告標準檢測方法 (NIEA A451.10C)，另無機鹽 (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，有關硫酸鹽、硝酸鹽、脫水糖類及 5 種無機鹽之偵測極限範圍為 0.0015~0.0162 ppm；戴奧辛係依環檢所公告標準檢測方法 (NIEA A810.13B)；金屬成份 (Cd、Cr、Pb 等) 係依環檢所公告標準檢測方法 (NIEA A305.11C)，金屬成份之偵測極限範圍為 0.075~0.250 ppb；另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) (詳附錄 1.3-1)。

1.2.2 逸散性氣體監測計畫概述

本計畫監測六輕工業園區周界 3 個採樣點（包含六輕行政大樓、麥寮中學及台西國中，如圖 1.2-1 所示），執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 (Cl₂)、氯化氫 (HCl)、氨 (NH₃)、硫化氫 (H₂S)、氰化氫 (HCN) 等 29 種逸散性氣體，其偵測極限詳附錄 1.3-2。

1.2.3 周界空氣品質監測計畫概述

本計畫監測六輕工業園區周界空氣品質測站 (包含麥寮中學、台西國中及土庫宏崙國小，如圖 1.2-1 所示)，監測頻率為每日逐時監測 (每日連續自動監測 24 小時)。根據台灣空氣品質標準，針對台塑空品測站所測得之二氧化硫(SO₂)、一氧化碳 (CO)、臭氧 (O₃)、粒狀物 (包括總懸浮微粒 (TSP)、懸浮微粒 (PM₁₀)、二氧化氮 (NO₂)、非甲烷碳氫化合物 (NMHC) 等，進行各項空氣污染物的分佈及長期趨勢變化的分析，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，其監測項目及方法詳見表 1.2-3。

1.3 監測位置

各監測類別之監測位置如圖 1.2-1 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、麥寮中學及台西國中等 3 個測點，空氣品質監測站為麥寮中學、台西國中及土庫宏崙國小等 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頂樓，當地視野遼闊且風場遮蔽影響小，各監測點概述如下：

1.3.1 粒狀物監測位置

1. 彰化大城 (N 23° 50' 55.40", E 120° 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)。採樣日第一天 4 月 9 日，採樣期間盛行風向為南風，另

伴隨東南風；第二天 4 月 10 日至 4 月 11 日盛行風向為東北風，另伴隨北北東風、西南風；周邊可能污染來源為河川揚塵。

2. 許厝 (N 23° 47' 58.19", E 120°14' 41.39")

許厝採樣地點位於許厝漁民活動中心旁樓頂平台，離地面高度約為 3 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）。採樣日第一天 4 月 9 日，採樣期間盛行風向為西南風，另伴隨南風；第二天 4 月 10 日至 4 月 11 日盛行風向為東北風，另伴隨東北東風、西南西風；周邊可能污染來源包含農廢燃燒以及交通污染源等。

3. 海豐 (N 23° 45' 59.37", E 120°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。採樣日第一天 4 月 9 日，採樣期間盛行風向為西南風，另伴隨西南西風、南南西風；第二天 4 月 10 日至 4 月 11 日盛行風向為西南西風，另伴隨東北風、東北東風；周邊可能污染來源包含附近道路揚塵及農廢燃燒等。

4. 麥寮 (N 23° 45' 30.20", E 120° 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，周邊地貌分別為校舍（東、南）、民宅（西）、操場及游泳池（北）。採樣日第一天 4 月 9 日，採樣期間盛行風向為西南風，另伴隨南風、西南西風；第二天 4 月 10 日至 4 月 11 日盛行風向為東北風，另伴隨西南西風；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。

5. 台西 (N 23° 42' 09.11", E 120° 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）、加油站及防風林（北）。採樣日第一天 4 月 9 日，採樣期間盛行風向為西南風，另伴隨南南東風、西南西風；第二天 4 月 10 日至 4 月 11 日盛行風向為東北東風，另伴隨西南西風；周邊可能污染來源包含露天燃燒、海洋飛沫及操場揚塵等。採樣期間附近廟宇興建工程，如圖 1.3-1。

6. 崙背 (N 23° 45' 25.96", E 120° 20' 56.78")

崙背採樣地點位於崙背國中樓頂平台，離地面高度約為 9 公尺。該採樣地點位於六輕工業區東南東方，行政院環保署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。採樣日第一天 4 月 9 日，採樣期間盛行風向為西南風，另伴隨南風、南南西風、西南西風；第二天 4 月 10 日至 4 月 11 日盛行風向為北北東風、西南西風，另伴隨北風；周邊可能污染來源包含農廢燃燒及道路揚塵等。

7. 褒忠 (N 23° 43' 19.21", E 120° 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）。採樣日第一天 4 月 9 日，採樣期間盛行風向為南南西風，另伴隨西南風、南風、西南西風；第二天 4 月 10 日至 4 月 11 日盛行風向為西南風，另伴隨南南西風、西北西風；周邊可能污染源包含農廢燃燒等。

8. 東勢 (N 23° 40' 58.60", E 120° 17' 06.39")

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）。採樣日第一天 4 月 9 日，採樣期間盛行風向為西南風，另伴隨南南西風、南風、南南東風；第二天 4 月 10 日至 4 月 11 日盛行風向為北北東風，另伴隨西南西風、西南風；周邊可能污染源包含農廢燃燒及道路揚塵等。

9. 土庫 (N 23° 41' 11.89", E 120° 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。採樣日第一天 4 月 9 日，採樣期間盛行風向為西南風，另伴隨南南西風、東南風、南風；第二天 4 月 10 日至 4 月 11 日盛行風向為北北東風，另伴隨西南西風、西南風；周邊可能污染源包含街道揚塵及農作廢棄物燃燒等。

1.3.2 逸散性氣體監測位置

1. 六輕行政大樓 (N 23° 13' 03.35", E 120° 47' 54.41")

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、汽機車排放及海洋飛沫等。

2. 麥寮中學 (N 23° 45' 30.20", E 120° 15' 04.24")

麥寮中學採樣地點位於樓頂平台，離地面高度約為 9 公尺。該採樣地點位於六輕工業區東南側，台塑企業麥寮空品測站亦設立於此，周邊地貌分別為校舍(東、南)、民宅(西)、操場及游泳池(北)，周邊可能污染源包含附近道路揚塵及汽機車排放等。

3. 台西國中 (N 23° 42' 09.11", E 120° 11' 33.07")

台西國中採樣地點位於樓頂平台，離地面高度約為 9 公尺。該採樣地點位於六輕工業區南側，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)、加油站及防風林(北)，周邊可能污染來源包含海洋飛沫及操場揚塵等。採樣期間附近廟宇興建工程，如圖 1.3-1。

1.3.3 空氣品質監測站位置

1. 麥寮中學 (N 23° 45' 30.20", E 120° 15' 04.24")

麥寮空品測站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側，周邊地貌分別為校舍(東、南)、民宅(西)、操場及游泳池(北)。周邊可能污染源包含附近道路揚塵及汽機車排放等。

2. 台西國中 (N 23° 42' 09.11", E 120° 11' 33.07")

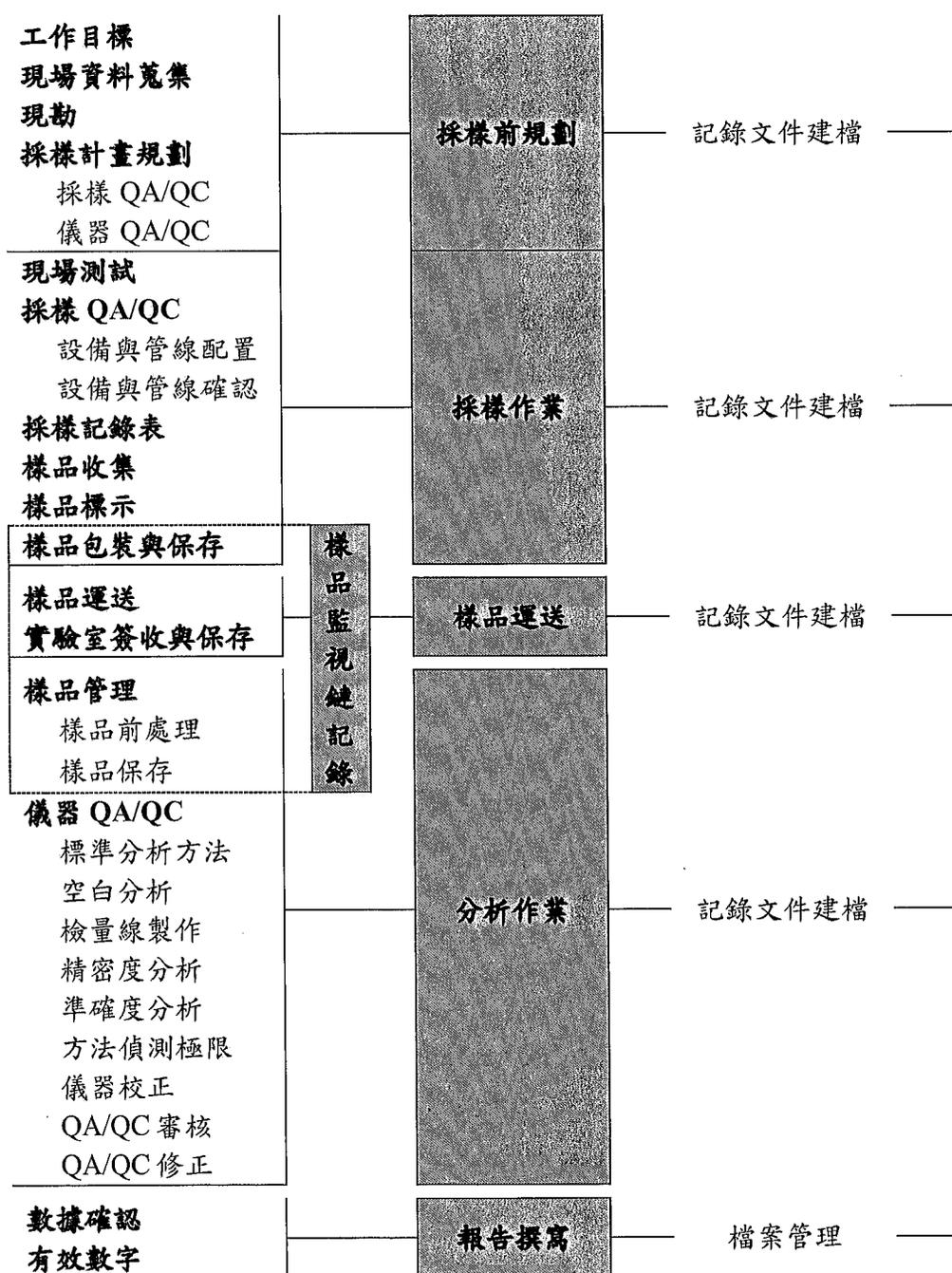
台西空品測站位於台西國中樓頂平台，離地面高度約為 6 公尺。該採樣地點位於六輕工業區南側，周邊地貌分別為民宅(東)、學校操場(西)、學校校舍(南)、加油站及防風林(北)。周邊可能污染來源包含海洋飛沫及操場揚塵等。採樣期間附近廟宇興建工程，如圖 1.3-1。

3. 土庫宏崙國小 (N 23° 41' 11.89" , E 120° 20' 56.09")

土庫空品測站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街道揚塵及農作廢棄物燃燒等。

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之品保/品管措施；分別詳述如下。



採樣分析之品保/品管作業流程

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，依據環保署公告之「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，並由專業人員進行定期維護保養，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保署公告之標準方法，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 0.995。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 (Standard deviation, SD) 即方法偵測極限 (Method detection limit, 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 $100 \pm 30\%$ 內，且精密度則須在 $\pm 25\%$ 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

參考環保署中華民國 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：

1. 中央主管機關公告之檢測方法。
2. 行政院勞工委員會公告之勞工安全衛生作業測定分析方法。
3. 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保署公告方法 (NIEA)、行政院勞工委員會 (CLA) 及美國職業安全與衛生署 (OHS) 等執行檢測工作。

本監測計畫之各項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

1.4.5.1 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。

1.4.5.2 空氣品質歷年監測資料解析數據處理原則

本研究人員於 99 年 5 月 19 日和台塑空品測站維護工程師進行面對面溝通，針對測站儀器校正、保養、數據品質的品管和品保作業彼此交換意見。隨後由維護工程師提供台塑空品測站自 93 年 10 月起至 99 年 3 月止相關監測數據資料；99 年 9 月取得台塑空品測站自 99 年 4 月起至 99 年 6 月止，99 年 11 月取得台塑空品測站自 99 年 7 月起至 99 年 9 月止，99 年 12 月取得台塑空品測站自 88 年 1 月起至 93 年 12 月止，100 年 1 月取得台塑空品測站自 99 年 10 月起至 99 年 12 月止相關監測數據資料。

自 103 年 1 月起每月資料於下個月 10 日以前由維護工程師提供台塑空品測站資料，本研究人員將本季空氣品質監測資料，和先前自 92 年 1 月起至 108 年 3 月止相關監測數據資料進行詳細之比對分析。

1. 資料轉檔

由於台塑空品測站維護工程師所提供的 Excel 檔案並非一般資料庫操作維護可以直接讀取的資料，因此本研究團隊先將所得到的 Excel 檔先行整理，以人工操作完成轉檔成一般程式可直接讀取之資料檔。轉檔過程中，先以人工手動輸出成 PRN 檔，再利用 FORTRAN 程式，轉換成和環保署格式相同的資料檔，每個檔和環保署過去提供給外界使用之格式一樣，剛好儲存一個測站一個月的資料，方便後續使用。

2. 資料運算

轉檔完成後的資料檔，再利用過去本研究團隊已開發完成專門統計環保署空氣品質監測資料的 FORTRAN 程式進行計算。包括計算：(1) 日平均值，(2) 每日最大小時值篩選，(3) 計算每日最大八小時平均值，(4) 計算月平均值，(5) 計算年平均值等基本統計項目。

3. 資料解析結果呈現

經由前述整理分析之後，本計畫統計台塑 3 個測站於 93 年到 107 年各站之年平均值，臭氧每日最大小時值，臭氧每日最大八小時平均值，計算臭氧和懸浮微粒的每年第八高值 3 年平均值，其結果將以表格方式呈現。同時將其結果和六輕附近之環保署測站進行比較分析，且與附近縣市空氣品質之比較異同。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，圖中包括最小值、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，亦將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期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。

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 測站平均濃度為 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低於 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 參考標準。(各站測值範圍介於 20~23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。	宜持續追蹤。
	PM ₁₀ 質量	本季 9 站 PM ₁₀ 平均濃度為 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低於 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 法規標準。(各站測值範圍介於 34~53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。	宜持續追蹤。
	硫酸鹽	本季硫酸鹽分佈以細懸浮微粒 PM _{2.5} 為主，本季 PM ₁₀ 硫酸鹽平均濃度 (7.44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，高於 106 年第二季平均濃度 (4.34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，但低於 107 年第二季平均濃度 (7.76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。各站硫酸鹽皆以細懸浮微粒為主，其平均濃度 4 月 9 日高於 4 月 10 日。	宜持續追蹤。
	硝酸鹽	本季 PM ₁₀ 硝酸鹽平均濃度 (4.84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，高於 106 年第二季 PM ₁₀ 硝酸鹽平均濃度 (2.89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，但低於 107 年第二季 PM ₁₀ 硝酸鹽平均濃度 (9.52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。	宜持續追蹤。
	Levoglucozan	本季 PM _{2.5} 脫水葡萄糖平均濃度 (11.0 ng/m^3)，低於 106 年第二季平均濃度 (20.9 ng/m^3)，也低於 107 年第二季平均濃度 (97.5 ng/m^3)。	宜持續追蹤。
	Cl ⁻	本季氯離子以粗懸浮微粒分佈為主，濱海各站 PM ₁₀ 平均濃度 (1.23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 高於內陸各站 PM ₁₀ 平均濃度 (1.13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。	
	Na ⁺	本季鈉離子以粗懸浮微粒為主，濱海各站 PM ₁₀ 平均濃度 (1.47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 高於內陸各站 PM ₁₀ 平均濃度 (1.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。	
	K ⁺	本季鉀離子濃度以細懸浮微粒為主，內陸各站 PM ₁₀ 平均濃度和濱海各站 PM ₁₀ 平均濃度無明顯差異。	
	Mg ²⁺	本季鎂離子以粗懸浮微粒分佈為主，內陸各站 PM ₁₀ 平均濃度和濱海各站 PM ₁₀ 平均濃度差異不大。	
	Ca ²⁺	本季鈣離子以粗懸浮微粒分佈為主，大城站及土庫站略高於其他各站，可能與當地揚塵有關。	
重金屬 Cd、Cr、Pb	本季 PM ₁₀ 中鉻金屬元素平均濃度為 6.44 ng/m^3 ；鎘、鉛金屬元素平均濃度值皆低於歐盟標準規範		

表 1.1-2 逸散性氣體監測情形概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要			
		測站名稱 時間	六輕行政大樓 物種濃度(ppb)	麥寮中學 物種濃度(ppb)	台西國中 物種濃度(ppb)
揮發性氣體	丙酮 丙烯腈 1,3-丁二烯 苯乙烯 氯乙烯 四氯乙烯	4月8日 18:00 4月9日 06:00	丙酮：2.60 苯：0.24 甲苯：0.54 鄰-二甲苯：0.33 間/對-二甲苯：0.13	丙酮：4.36 苯：0.27 甲苯：1.12 乙苯：0.27 鄰-二甲苯：0.41 間/對-二甲苯：0.21	丙酮：2.70 苯：0.21 甲苯：0.64 鄰-二甲苯：0.33
	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	4月9日 06:00 4月9日 18:00	丙酮：2.34 苯：1.63 甲苯：0.93 乙苯：0.34 鄰-二甲苯：0.47 間/對-二甲苯：0.38	丙酮：3.15 甲苯：0.16	丙酮：3.12 苯：0.28 甲苯：0.65 鄰-二甲苯：0.36 間/對-二甲苯：0.14
	鄰-二甲苯 間/對-二甲苯 甲醇 乙二醇 異辛醇	4月9日 18:00 4月10日 06:00	丙酮：2.26 苯：0.54 甲苯：0.46 乙苯：0.28 鄰-二甲苯：0.41 間/對-二甲苯：0.30	丙酮：2.25 苯：0.22 甲苯：1.75 乙苯：0.26 鄰-二甲苯：0.35 間/對-二甲苯：0.16	丙酮：2.83 甲苯：0.18 鄰-二甲苯：0.31
	丙烯酸甲酯 環氧丙烷 二甲基甲醯胺 醋酸 丙烯酸 酚	4月10日 06:00 4月10日 18:00	丙酮：2.13 苯：0.39 甲苯：0.24 鄰-二甲苯：0.41 間/對-二甲苯：0.27	丙酮：2.16 苯：0.16 甲苯：0.75 乙苯：0.22 鄰-二甲苯：0.33	丙酮：2.17 甲苯：0.27 鄰-二甲苯：0.31

表 1.1-2 逸散性氣體監測情形概述 (續)

監測類別	監測項目	監測結果摘要			
		測站名稱 時間	六輕行政大樓 物種濃度(ppb)	參寮中學 物種濃度(ppb)	台西國中 物種濃度(ppb)
無機性氣體	氯 氯化氫 氨 氰化氫 硫化氫	4月8日 18:00 4月9日 06:00	氯：0.23 氯化氫：0.18 氨：37.5	氯化氫：0.16 氨：56.3	氯：0.09 氯化氫：0.21 氨：18.1
		4月9日 06:00 4月9日 18:00	氯：0.09 氯化氫：0.15 氨：40.8	氯：0.06 氯化氫：0.14 氨：42.6	氯：0.25 氯化氫：0.24 氨：22.4
		4月9日 18:00 4月10日 06:00	氯：0.18 氯化氫：0.18 氨：31.8	氯：0.25 氯化氫：0.32 氨：32.2	氯：0.09 氯化氫：0.24 氨：9.38
		4月10日 06:00 4月10日 18:00	氯：0.30 氯化氫：0.14 氨：41.6	氯化氫：0.14 氨：37.4	氯：0.33 氯化氫：0.21 氨：16.9

表 1.1-3 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
空氣中	戴奧辛	本季 9 測站平均濃度為 0.079 pg I-TEQ/m ³ ，以東勢站測值最高。(各站測值範圍介於 0.023~0.155 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 36.4 pg/m ³ ，以台西站測值最高。(各站測值範圍介於 16.4~82.8 pg/m ³)。 本季 9 測站氣狀汞平均濃度為 1.75 ng/m ³ ，以大城站測值最高。(各站測值範圍介於 1.45~2.12 ng/m ³)。	宜持續追蹤。

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
傳統 污染 物	二氧化硫	108/4/1 108/6/30	ppb	2.77	2.41	2.66
	二氧化氮			9.32	7.85	9.20
	臭氧			34.06	33.83	28.21
	一氧化碳		ppm	0.46	0.44	0.49
	總碳氫化合物			2.26	2.16	2.89
	非甲烷碳氫化合物			0.07	0.05	0.23
	懸浮微粒 (PM ₁₀)		μg/m ³	40.35	33.14	31.79
	懸浮微粒 (TSP)			87.50	80.30	82.36

表 1.2-1 本計畫空氣品質粒狀物監測項目方法彙整

監測項目	監測內容	監測地點	監測頻率	檢測方法	採樣分析儀器
空氣中粒狀物	PM _{2.5} 質量	大城頂庄國小 許厝海豐 麥寮中學 台西國中 崙背國中 褒忠龍巖國小 ¹ 東勢明倫國小 東勢托兒所 土庫宏崙國小	每季採樣 2 次，每次連續監測 24 小時	NIEA A205	PQ200 Ambient Fine Particulate Sampler(PQ200, BGI)
	PM ₁₀ 質量			NIEA A208	Tisch Company TE-6070D (PM ₁₀) + TE-231 (PM _{2.5-10})
	硫酸鹽			NIEA A451	離子層析儀 (IC, ICS-1100)
	硝酸鹽				
	Cl ⁻			參考 NIEA A451	離子層析儀 (IC, ICS-1100)
	Na ⁻				
	K ⁺				
	Mg ²⁺				
	Ca ²⁺			HPAEC-PAD	離子層析儀 (Dionex, HPAEC-PAD)
	Levoglucosan			NIEA A305	感應耦合電漿質譜儀 (ICP-MS)
	Cr		每季採樣 1 次，每次連續監測 24 小時	NIEA A810	氣相層析/高解析質譜儀 (HRGC/HRMS)
	Cd				
	Pb				
	戴奧辛		參考 NIEA A304 NIEA A304	冷蒸氣原子螢光光譜儀 (CVAFS)	
	粒狀汞				
氣狀汞					

備註：

1. 空氣中粒狀物硫酸鹽及硝酸鹽成份分析監測地點。

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	監測地點	監測頻率	檢測方法	採樣分析儀器
逸散性氣體	丙酮	行政大樓 麥寮中學 台西國中	每季採樣 1 次，每次連續監測 48 小時	NIEA A715	氣相層析質譜儀 GC-MSD
	丙烯腈				
	1,3-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			CLA 1207	氣相層析儀 火焰離子偵測器 GC-FID
	乙二醇			CLA 5006	
	異辛醇			OSHA PV2033	
	丙烯酸甲酯			CLA 5022	
	環氧丙烷			CLA 5029	
	二甲基甲醯胺			NIEA A742	液相層析儀 HPLC
	丙烯酸			RM 013A	
	酚			NIEA A502	離子層析儀 IC
	醋酸			NIEA A507	
	氯			NIEA A425	
	氯化氫			NIEA A435	分光光度計 UV/VIS
	氨			NIEA A426	
氰化氫	參考 NIEA A428	氣相層析儀 光學離子偵測器 GC-PFPD			
硫化氫	NIEA A701				

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	檢測方法	監測地點	監測頻率	監測儀器
周界空氣品質	二氧化硫	NIEA A416	麥寮中學 台西國中 土庫宏崙國小	每日逐時監測 (每日連續自動監測 24 小時)	TAPI-T100U
	氮氧化物 (NO ₂)	NIEA A417			TAPI-T200U
	一氧化碳	NIEA A421			TAPI-T300
	臭氧	NIEA A420			TAPI-T400
	懸浮微粒 (PM ₁₀ &TSP)	NIEA A206			METONE-Bam1020
	總碳氫化合物 (THC)	NIEA A740			Dani-TNMH 462 Horiba-APHA370

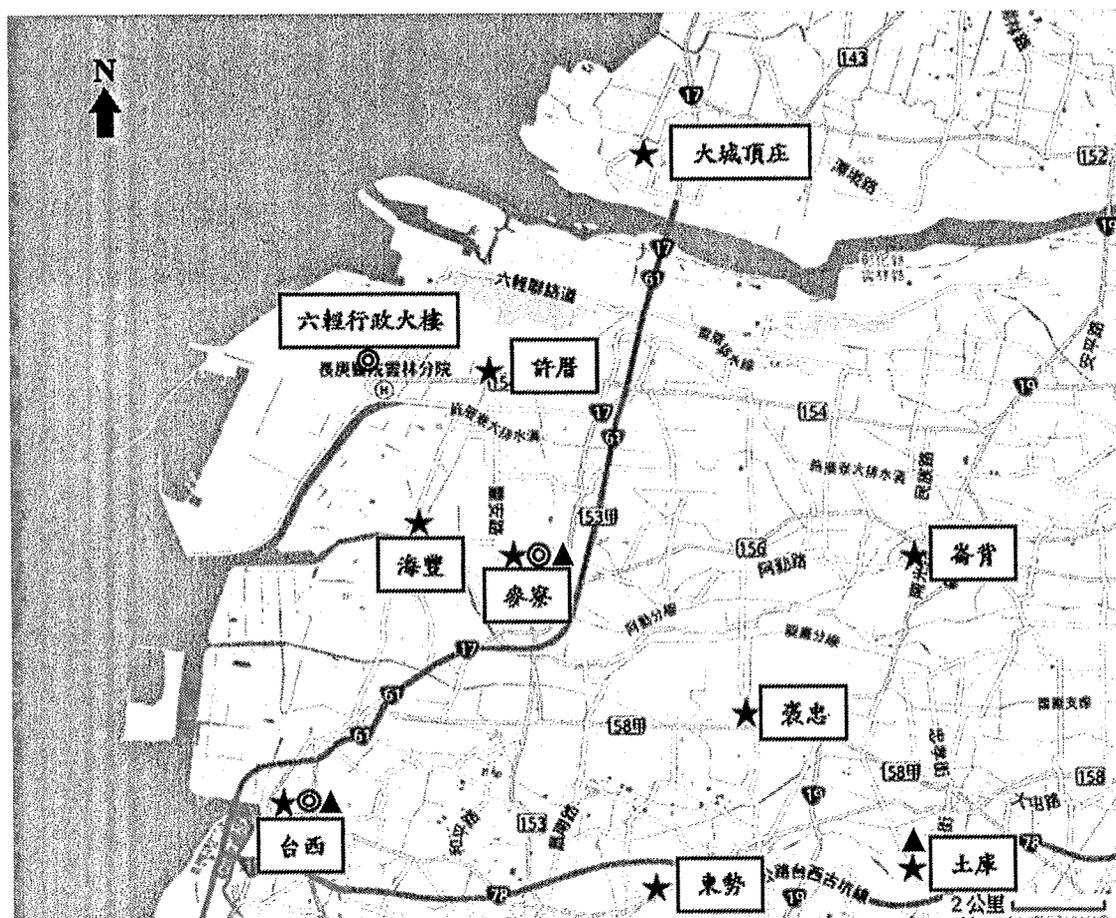


圖 1.2-1 粒狀物、逸散氣體監測採樣點及空氣品質監測站地理位置

◎逸散氣體監測、★粒狀物監測、▲空氣品質監測站



圖 1.3-1 逸散氣體監測採樣點環境狀況圖

第二章 監測結果數據分析

108 年第二季監測結果分析分別就「周界 PM_{2.5} 及 PM₁₀ 粒狀物質量濃度及其化學濃度成份」、「比較歷年 PM_{2.5}、PM₁₀ 質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽」、「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」、「空氣中粒狀物戴奧辛及金屬濃度監測結果」及「空氣品質歷年資料之解析」來說明本季調查結果。

2.1 周界 PM_{2.5} 及 PM₁₀ 粒狀物質量濃度及其化學濃度成份

2.1.1 粒子質量濃度

本計畫執行 108 年第二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 4 月 9 日 0 時~4 月 10 日 0 時及 4 月 10 日 12 時~4 月 11 日 12 時）。本季盛行風向 4 月 9 日為西南風系，以西南風為主；4 月 10 日至 4 月 11 日以東北風及西南風為主，採樣監測及氣象資料如圖 2.1-1、附錄 1.1-1~附錄 1.1-2。採樣期間平均溫度 26.2 °C，相對溼度 80.7%，兩日平均風速為 3.24 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 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各站濃度如圖 2.1-2 所示（參考表 2.1-1、附錄 1.1-3）。濱海測站各站 PM_{2.5} 平均濃度略高於內陸測站。各站 PM_{2.5} 平均濃度較高之站為大城站，兩日平均濃度為 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，海豐、麥寮、台西及東勢站兩日 PM_{2.5} 平均濃度皆為 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，土庫站兩日 PM_{2.5} 平均濃度 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 較低；本季 9 測站 PM_{2.5} 平均濃度 (22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 高於 107 年第三季 PM_{2.5} 平均濃度 (16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 和 107 年第四季 PM_{2.5} 平均濃度 (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，但低於 108 年第一季 PM_{2.5} 平均濃度 (31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) (參考圖 2.1-3)。本季 9 測站 PM_{2.5} 平均濃度與前兩年第二季相較，高於 106 年第二季平均濃度 (13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，但低於 107 年第二季平均濃度 (29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) (參考圖 2.1-4)。本季 9 測站各測站 PM_{2.5} 濃度於 4 月 9 日及 4 月 10 日均未超過 24 小時濃度參考標準值 (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

本季 9 測站 PM₁₀ 日平均濃度 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各站濃度如圖 2.1-2 所示（參考表 2.1-1、附錄 1.1-3），本季 9 測站 PM₁₀ 平均濃度 (39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，高於 107 年第三季 PM₁₀ 平均濃度 (34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，但低於 107 年第四季 PM₁₀ 平均濃度 (42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 及 108 年第一季 PM₁₀ 平均濃度 (52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) (參考圖 2.1-3)。與前

兩年第二季平均濃度比較，本季 9 測站 PM_{10} 平均濃度 ($39 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 高於 106 年第二季 PM_{10} 平均濃度 ($32 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，但低於 107 年第二季 PM_{10} 平均濃度 ($56 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (參考圖 2.1-4)。本季 9 測站 PM_{10} 平均濃度以大城站最高 ($53 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，海豐、麥寮及台西站較低 ($34 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。本季濱海各站 PM_{10} 平均濃度 ($39 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 高於內陸各站 PM_{10} 平均濃度 ($38 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，本季 9 測站 PM_{10} 濃度皆低於 24 小時標準值 ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

2.1.2 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，本季 9 測站結果顯示 $PM_{2.5}$ 與 $PM_{2.5-10}$ 硫酸鹽平均濃度分別為 $6.70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 $0.74 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (參考圖 2.1-5、表 2.1-3、附錄 1.1-3)。懸浮微粒中硫酸鹽以細粒徑分佈為主 ($PM_{2.5}/PM_{10}=0.90$)，其比例皆較 107 年第三季、107 年第四季及 108 年第一季硫酸鹽粒徑分佈比高 (比值分別為 0.88、0.76 及 0.82)。本季各站 PM_{10} 硫酸鹽濃度以大城站濃度最高 ($8.51 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，許厝站 ($8.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 次之，麥寮站 ($6.75 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 最低；其中濱海各站硫酸鹽平均濃度 ($7.71 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 高於內陸各站平均濃度 ($7.10 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。本季 9 測站 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度與前三季硫酸鹽平均濃度比較 (圖 2.1-7)，本季 9 測站 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度 ($7.44 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，高於 107 年第三季平均濃度 ($6.92 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，也高於 107 年第四季平均濃度 ($4.33 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，但低於 108 年第一季平均濃度 ($9.79 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。與前兩年同季比較，本季 9 測站 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度 ($7.44 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，高於 106 年第二季平均濃度 ($4.34 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，但低於 107 年第二季平均濃度 ($7.76 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (圖 2.1-9)。

硝酸鹽方面，本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 與 $PM_{2.5-10}$ 硝酸鹽平均濃度分別為 $2.26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 $2.58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (參考圖 2.1-6、表 2.1-3、附錄 1.1-3)。本季各站懸浮微粒中硝酸鹽分佈粗粒徑平均濃度略高於細粒徑平均濃度。各站 PM_{10} 硝酸鹽濃度以上庫站 ($5.57 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 最高，東勢站 ($4.40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 濃度最低。濱海各站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 ($4.82 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 和內陸各站平均濃度 ($4.86 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 差

異不大。本季 9 測站 PM₁₀ 硝酸鹽濃度與前三季濃度相較 (參考圖 2.1-8)，本季 9 測站 PM₁₀ 硝酸鹽平均濃度 (4.84 μg/m³)，低於 107 年第三季硝酸鹽平均濃度 (5.67 μg/m³) 及 107 年第四季硝酸鹽平均濃度 (5.69 μg/m³)，也低於 108 年第一季硝酸鹽平均濃度 (7.62 μg/m³)。與前兩年同季比較 (圖 2.1-10)，本季 9 測站 PM₁₀ 硝酸鹽平均濃度 (4.84 μg/m³)，高於 106 年第二季平均濃度 (2.89 μg/m³)，但低於 107 年第二季平均濃度 (9.52 μg/m³)。

2.1.3 脫水糖 Levoglucosan 濃度

雲林地區為農業大縣，每年一、二期稻作 (6 月~7 月、12 月~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 °C) 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。

本季 9 測站 PM_{2.5} 脫水葡萄糖 (Levoglucosan) 平均濃度 11.03 ng/m³ (表 2.1-4)；各站分別是大城站 18.46 ng/m³、許厝站 9.53 ng/m³、海豐站 6.51 ng/m³、麥寮站 7.23 ng/m³、台西站 8.00 ng/m³、崙背站 13.01 ng/m³、褒忠站 10.01 ng/m³、東勢站 12.85 ng/m³、土庫站 13.65 ng/m³ (參考圖 2.1-11、2.1-12)。圖 2.1-13 為 108 年第二季與歷年第二季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 脫水葡萄糖濃度比較，本季 9 測站 PM_{2.5} 脫水葡萄糖平均濃度 (11.03 ng/m³)，低於 106 年第二季平均濃度 (20.88 ng/m³)，也低於 107 年第二季平均濃度 (97.45 ng/m³)。

2.1.4 無機離子類濃度

本計畫針對粒狀物 5 種無機離子 (Cl⁻、Na⁺、K⁺、Mg²⁺、Ca²⁺) 進行分析，瞭解周界粒狀污染物組成分佈。

本季 9 測站細懸浮微粒 (PM_{2.5}) 氯離子平均濃度為 0.24 μg/m³，粗懸浮微粒 (PM_{2.5-10}) 氯離子平均濃度為 0.95 μg/m³ (圖 2.1-14(a)、表 2.1-3)，以粗懸浮微粒 (PM_{2.5-10}) 分佈為主。本季濱海各站懸浮微粒 (PM₁₀) 氯離子平均濃度 (1.23 μg/m³) 略高於內陸各站懸浮微粒粗粒徑 (PM₁₀) 氯離子平均濃度 (1.13 μg/m³)，顯示本季濱海各站受到海洋飛沫影響較內陸各站略為顯著。各站懸浮微粒 (PM₁₀) 氯離子平均濃度 (1.19 μg/m³) 低於 107 年第三季 (1.64 μg/m³)，也低於 107 年第四季 (2.82 μg/m³) 和 108 年第一季懸浮微粒 (PM₁₀)

氯離子濃度 ($5.87 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。圖 2.1-15(a) 所示為 108 年第二季各站懸浮微粒 (PM_{10}) 氯離子濃度和前三季各站懸浮微粒 (PM_{10}) 氯離子濃度比較圖。

鈉離子 (Na^+) 方面，各測站 $\text{PM}_{2.5}$ 鈉離子平均濃度與 $\text{PM}_{2.5-10}$ 鈉離子平均濃度分別為 $0.24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 $1.14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 2.1-14(b)、表 2.1-3)，以粗懸浮微粒 ($\text{PM}_{2.5-10}$) 分佈為主。濱海各站 PM_{10} 鈉離子平均濃度略高於內陸各站鈉離子平均濃度 ($1.47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vs. $1.26 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，顯示本季濱海各站受到海洋飛沫影響較內陸各站略為顯著。圖 2.1-15(b) 所示為 108 年第二季各站各站懸浮微粒 (PM_{10}) 鈉離子濃度和前三季各站各站懸浮微粒 (PM_{10}) 鈉離子濃度比較圖。

鉀離子 (K^+) 來源包含燃燒製程、農廢燃燒、海洋飛沫等。本季 $\text{PM}_{2.5}$ 鉀離子平均濃度與 $\text{PM}_{2.5-10}$ 鉀離子平均濃度分別為 $0.22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.08 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 2.1-14(c)、表 2.1-3)，細懸浮微粒分佈略高於粗懸浮微粒。濱海各站 PM_{10} 中鉀離子平均濃度與內陸各站 $\text{PM}_{2.5}$ 中鉀離子平均濃度差異不大 ($0.28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vs. $0.31 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。圖 2.1-15(c) 所示為 108 年第二季各站懸浮微粒 (PM_{10}) 鉀離子平均濃度和前三季各站懸浮微粒 (PM_{10}) 鉀離子平均濃度比較圖。

鈣離子 (Ca^{2+}) 方面，本季 $\text{PM}_{2.5}$ 鈣離子平均濃度與 $\text{PM}_{2.5-10}$ 鈣離子平均濃度分別為 $0.07 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $0.31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 2.1-14(d)、表 2.1-3)，以粗懸浮微粒 ($\text{PM}_{2.5-10}$) 分佈為主。各站 PM_{10} 中鈣離子濃度以大城站 ($0.64 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 最高，可能受濁水溪河川揚塵影響，使其鈣粗粒子濃度上升。圖 2.1-15(d) 所示為 108 年第二季各站懸浮微粒 (PM_{10}) 鈣離子平均濃度和前三季各站懸浮微粒 (PM_{10}) 鈣離子平均濃度比較圖。

鎂離子 (Mg^{2+}) 方面，本季 $\text{PM}_{2.5}$ 鎂離子平均濃度及 $\text{PM}_{2.5-10}$ 鎂離子平均濃度分別是 $0.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $0.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 2.1-14(e)、表 2.1-3)，懸浮微粒中鎂離子 (Mg^{2+}) 分佈以粗懸浮微粒 ($\text{PM}_{2.5-10}$) 為主。圖 2.1-15(e) 所示為 108 年第二季各站懸浮微粒 (PM_{10}) 鎂離子平均濃度和前三季各站懸浮微粒 (PM_{10}) 鎂離子平均濃度比較圖。

2.2 比較歷年 $\text{PM}_{2.5}$ 質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽

本計畫針對 108 年第二季各站數據與歷年各站同期 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽資料進行比較；今年 (108 年) 第二季與歷年 (103

~107年) 同期比較 9 個測站 $PM_{2.5}$ 及 PM_{10} 質量濃度如表 2.2-1、圖 2.2-1，及 9 站 PM_{10} 硫酸鹽與硝酸鹽數據 (圖 2.2-2) 進行分析，結果分述如下。

2.2.1 歷年懸浮微粒質量濃度比較

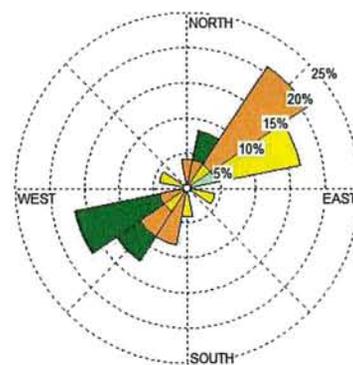
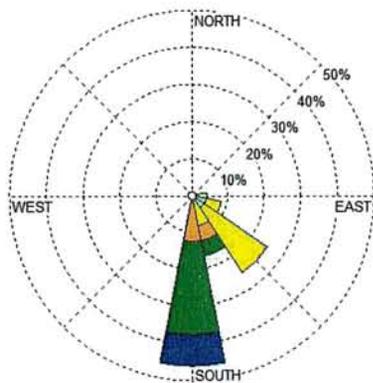
108 年第二季 9 個環評測站細懸浮微粒 ($PM_{2.5}$) 監測平均濃度為 $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。由圖 2.2-1 所示， $PM_{2.5}$ 監測平均濃度由 103 年 $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降至 104 年 $PM_{2.5}$ 監測平均濃度 $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而後 105 年上升至 $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，至 106 年下降至 $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而後 107 年上升至 $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。108 年第二季 9 個測站 $PM_{2.5}$ 平均濃度，低於 107 年各站第二季 $PM_{2.5}$ 平均濃度。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、及沙塵暴等污染源有關；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 108 年第二季平均濃度 ($17 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 除了較 103 年相同外，相較於 104 年至 107 年同期第二季平均濃度呈現相對較低之趨勢。其中大城站及土庫站 $PM_{2.5-10}$ 平均濃度較高，可能與該站周邊有河川揚塵及農業操作有關。

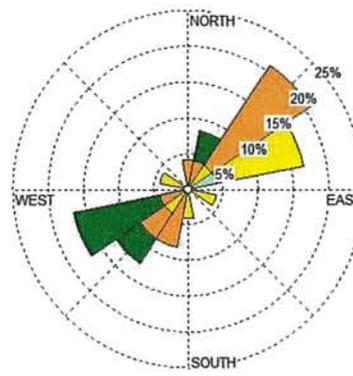
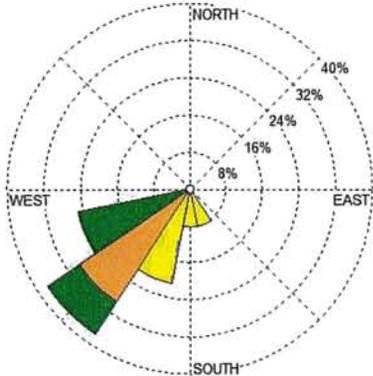
2.2.2 硫酸鹽及硝酸鹽濃度比較

硫酸鹽與硝酸鹽是大氣衍生型氣膠主要化學成份；108 年第二季 9 個測站懸浮微粒 (PM_{10}) 硫酸鹽與歷年同期 (103~107 年第二季) 監測數據如表 2.2-1、圖 2.2-2，本季 9 測站與去年同期懸浮微粒 (PM_{10}) 硫酸鹽平均濃度比較，各站 PM_{10} 硫酸鹽平均濃度，相較於 104 年和 106 年高。硝酸鹽方面，本季與歷年同期 (103~107 年第二季) PM_{10} 硝酸鹽監測數據，結果顯示本季各站硝酸鹽平均濃度除略高於 104 年和 106 年第二季外， PM_{10} 硝酸鹽平均濃度皆相較低於 103 年、105 年及 107 年第二季 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度。

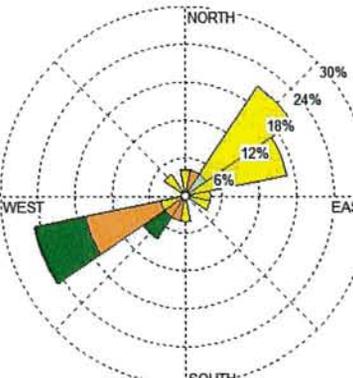
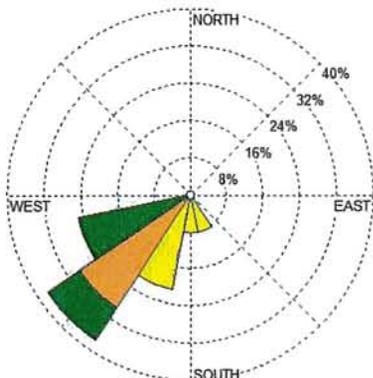
大城



許厝



海豐

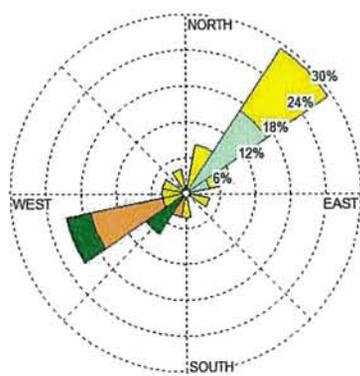
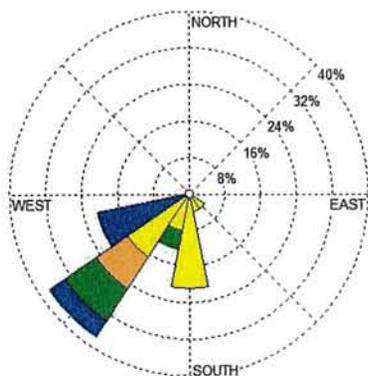


108.04.09 ~ 108.04.10
00:00 AM ~ 00:00 AM

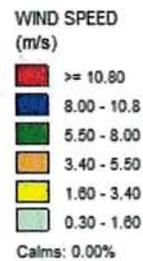
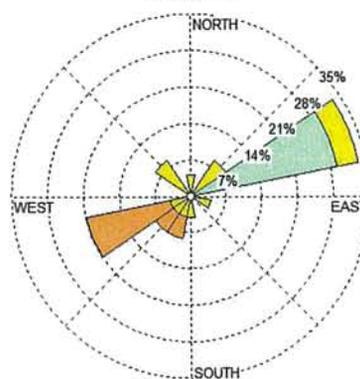
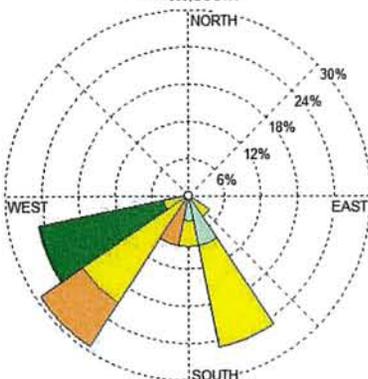
108.04.10 ~ 108.04.11
12:00 PM ~ 12:00 PM

圖 2.1-1 108 年第二季粒狀物採樣風玫瑰圖

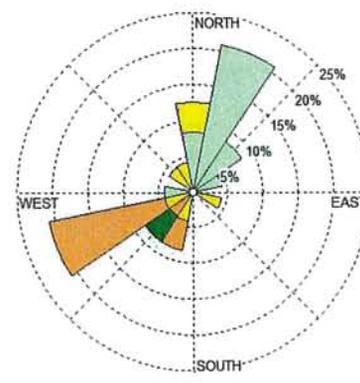
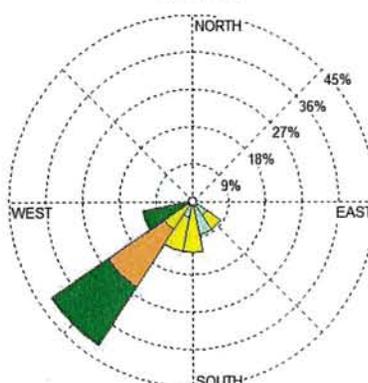
麥寮



台西



崙背

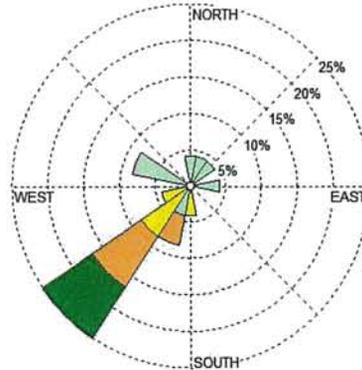
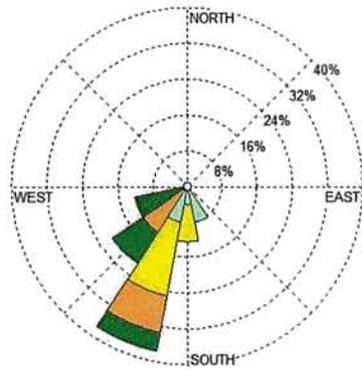


108.04.09 ~ 108.04.10
00:00 AM ~ 00:00 AM

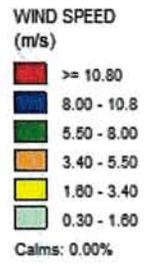
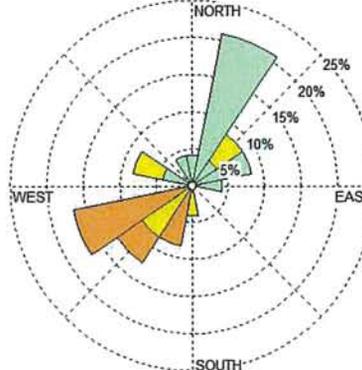
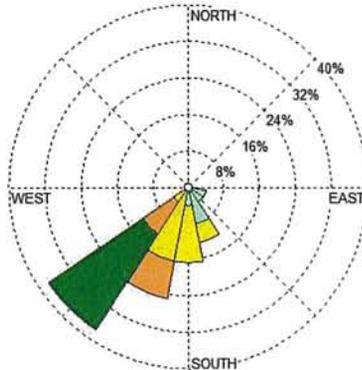
108.04.10 ~ 108.04.11
12:00 PM ~ 12:00 PM

圖 2.1-1 108 年第二季粒狀物採樣風玫瑰圖 (續)

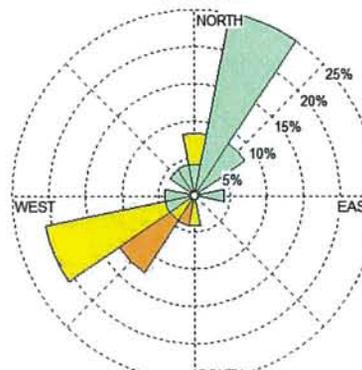
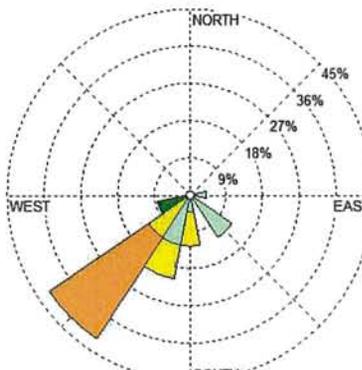
褒忠



東勢



土庫



108.04.09 ~ 108.04.10
00:00 AM ~ 00:00 AM

108.04.10 ~ 108.04.11
12:00 PM ~ 12:00 PM

圖 2.1-1 108 年第二季粒狀物採樣風玫瑰圖 (續)

表 2.1-1 108 年第二季粒狀物監測資料

單位：μg/m³

監測項目	大城	許厝	海豐	麥寮	台西	崙背	褒忠	東勢	土庫	平均
PM _{2.5} 粒狀物	23	21	22	22	22	21	21	22	20	22
PM ₁₀ 粒狀物	53	41	34	34	34	39	37	35	40	39

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、海鹽、塵土
Mg ²⁺	海鹽、塵土
Ca ²⁺	工業及水泥微粒、肥料、塵土

文獻：黃瓊慧，2001；黃希爾，2004；徐慈鴻及李貽華，2006

表 2.1-3 108 年第二季陰陽離子監測資料

單位：μg/m³

監測項目	大城	許厝	海豐	麥寮	台西	崙背	褒忠	東勢	土庫	平均
PM _{2.5} 硫酸鹽	7.30	7.46	6.73	6.13	6.95	6.43	6.37	6.23	6.70	6.70
PM ₁₀ 硫酸鹽	8.51	8.21	7.40	6.75	7.69	7.08	7.03	6.89	7.41	7.44
PM _{2.5} 硝酸鹽	2.19	1.66	2.34	1.93	2.32	2.37	2.44	2.10	2.95	2.26
PM ₁₀ 硝酸鹽	4.82	4.44	5.05	4.48	5.32	4.79	4.69	4.40	5.57	4.84
PM _{2.5} 氯離子	0.24	0.22	0.23	0.23	0.26	0.23	0.23	0.23	0.25	0.24
PM ₁₀ 氯離子	1.21	1.24	1.32	1.15	1.25	1.16	1.06	1.07	1.22	1.19
PM _{2.5} 鈉離子	0.25	0.25	0.27	0.26	0.22	0.22	0.22	0.20	0.24	0.24
PM ₁₀ 鈉離子	1.40	1.48	1.55	1.39	1.53	1.26	1.23	1.23	1.31	1.38
PM _{2.5} 鉀離子	0.23	0.21	0.20	0.18	0.20	0.22	0.21	0.26	0.24	0.22
PM ₁₀ 鉀離子	0.31	0.29	0.28	0.26	0.28	0.29	0.30	0.34	0.33	0.30
PM _{2.5} 鈣離子	0.09	0.10	0.04	0.06	0.03	0.07	0.05	0.05	0.15	0.07
PM ₁₀ 鈣離子	0.64	0.45	0.29	0.34	0.24	0.37	0.30	0.30	0.55	0.39
PM _{2.5} 鎂離子	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
PM ₁₀ 鎂離子	0.20	0.21	0.21	0.20	0.20	0.18	0.18	0.18	0.19	0.20

註：兩日平均濃度。

表 2.1-4 108 年第二季脫水葡萄糖監測資料

單位：ng/m³

監測項目	大城	許厝	海豐	麥寮	台西	崙背	褒忠	東勢	土庫	平均
PM _{2.5} 脫水葡萄糖	18.46	9.53	6.51	7.23	8.00	13.01	10.01	12.85	13.65	11.03
PM ₁₀ 脫水葡萄糖	23.19	11.94	8.11	8.34	8.99	14.29	11.80	14.29	15.66	12.95

註：兩日平均濃度。

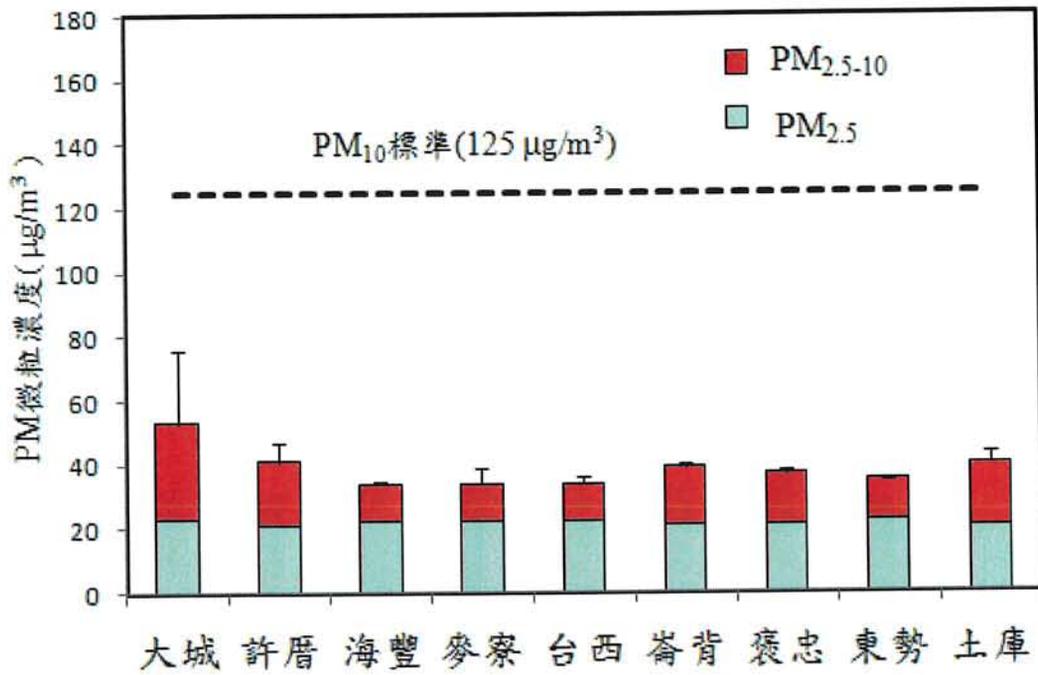


圖 2.1-2 108 年第二季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 粒子質量平均濃度

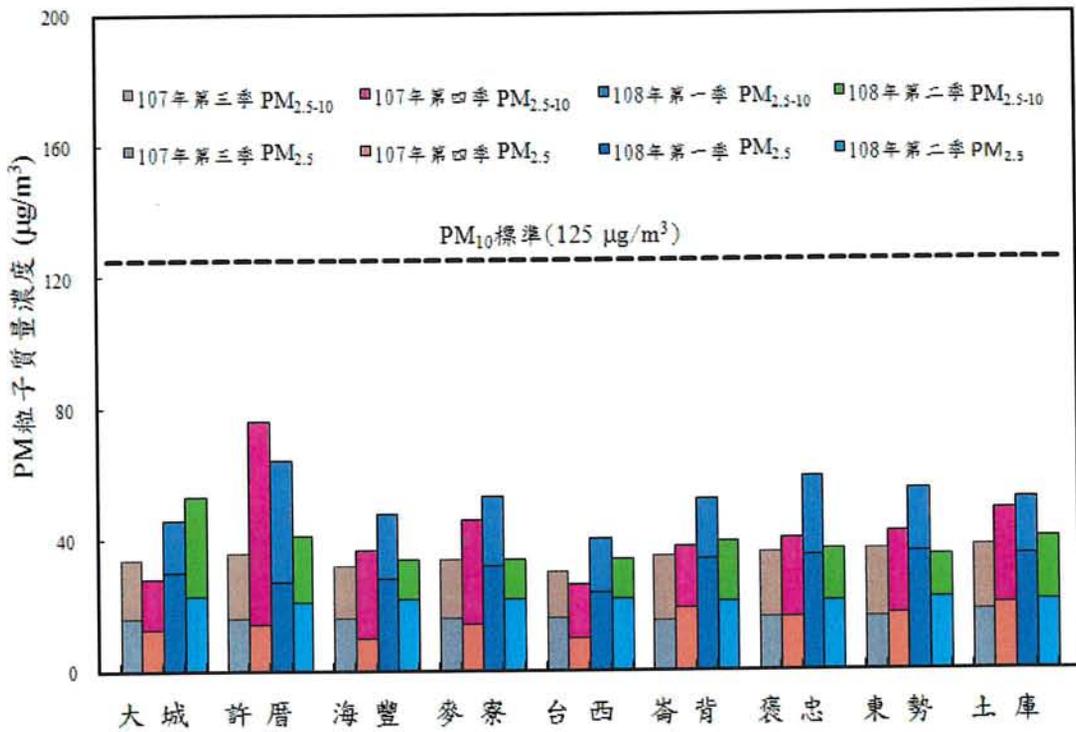


圖 2.1-3 108 年第二季與前三季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 粒子質量平均濃度比較

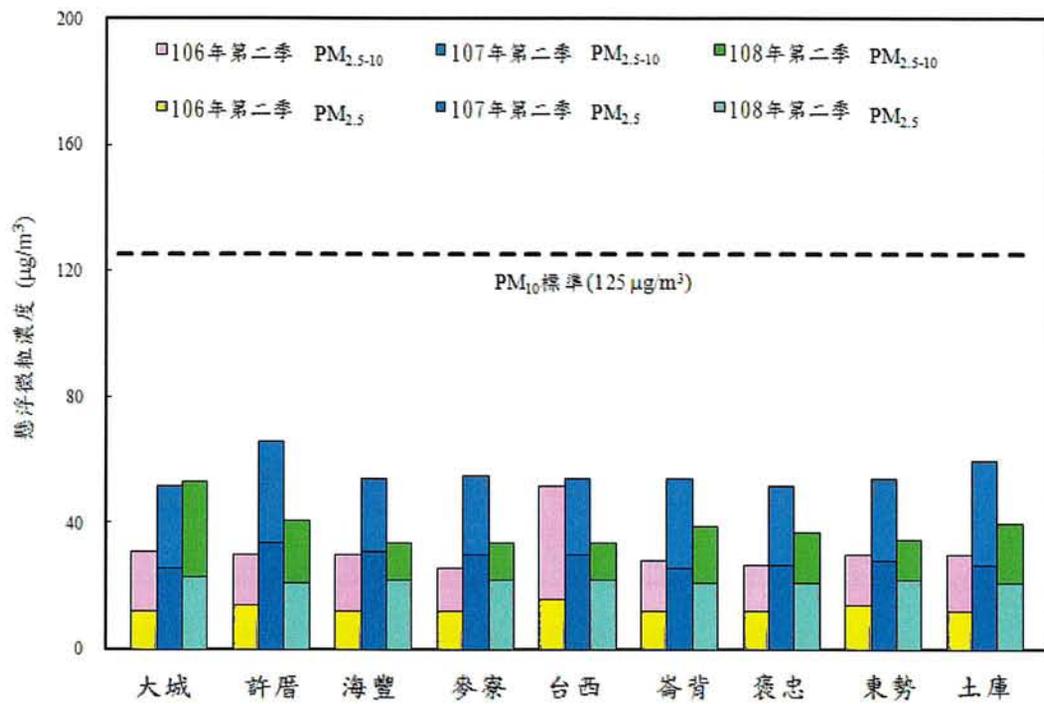


圖 2.1-4 108 年第二季與歷年第二季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 粒子質量平均濃度比較

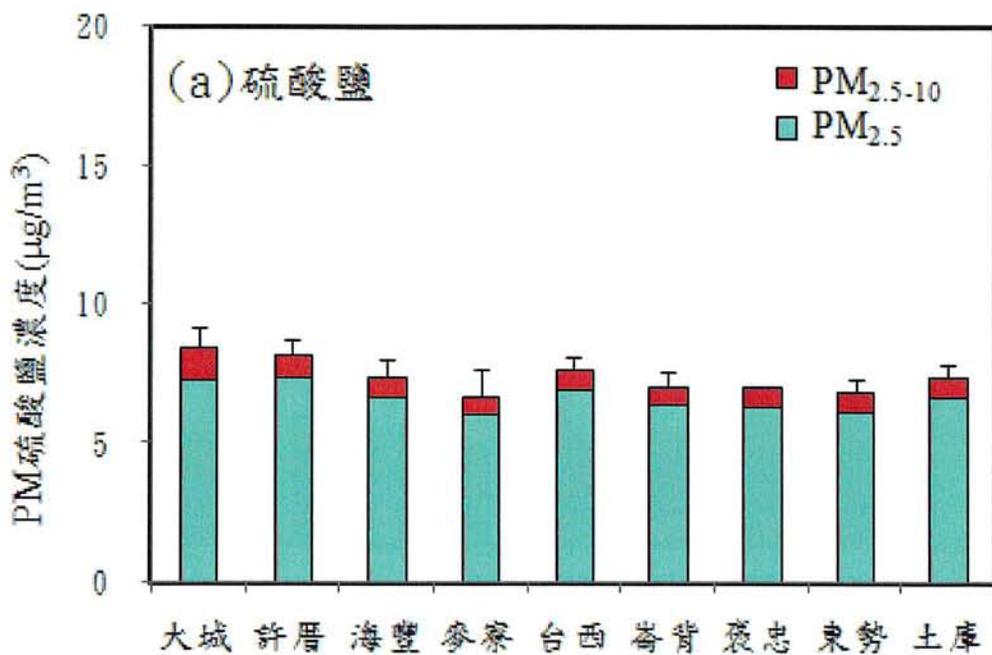


圖 2.1-5 108 年第二季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 硫酸鹽平均濃度

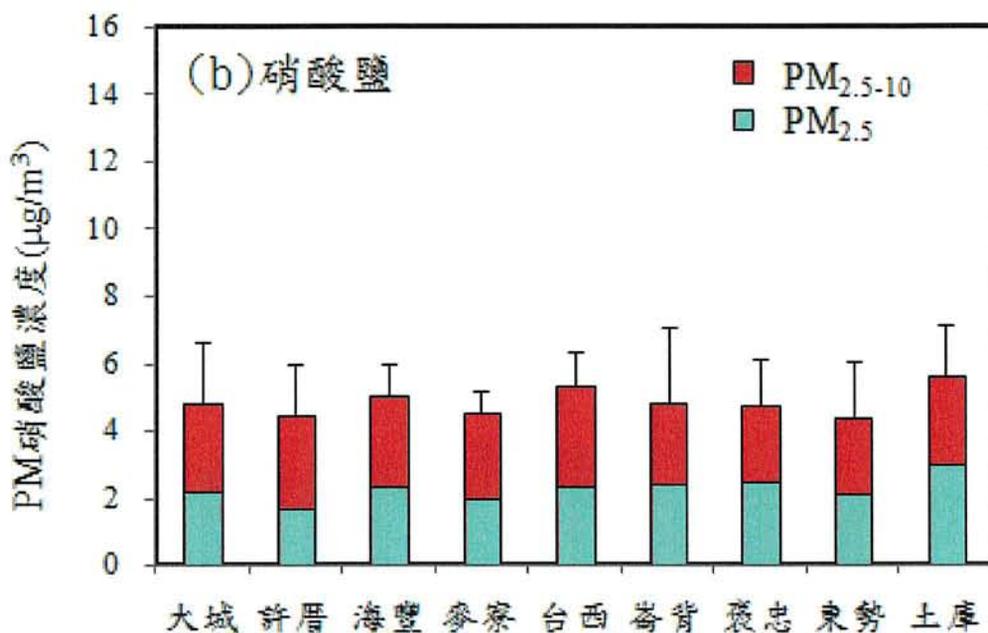


圖 2.1-6 108 年第二季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 硝酸鹽平均濃度

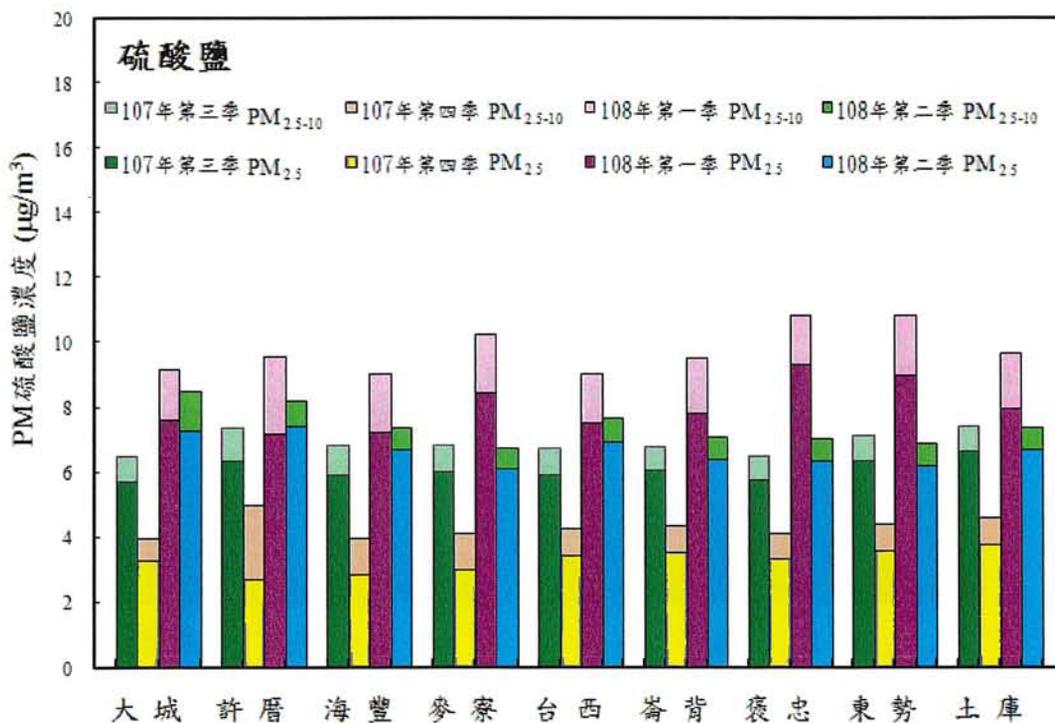


圖 2.1-7 108 年第二季與前三季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 硫酸鹽濃度比較

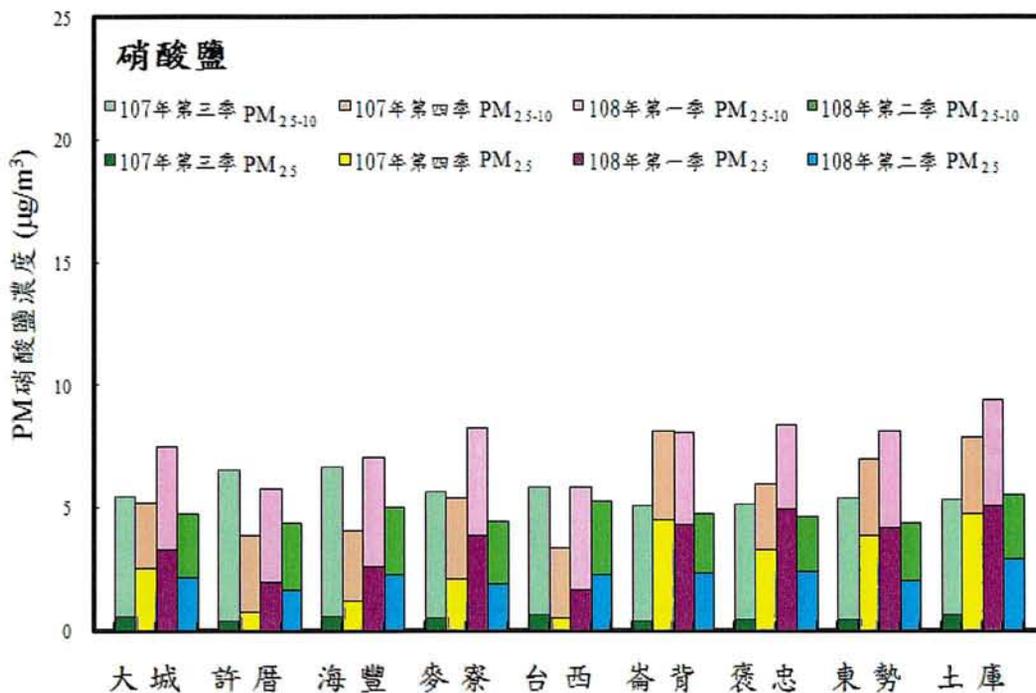


圖 2.1-8 108 年第二季與前三季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 硝酸鹽濃度比較

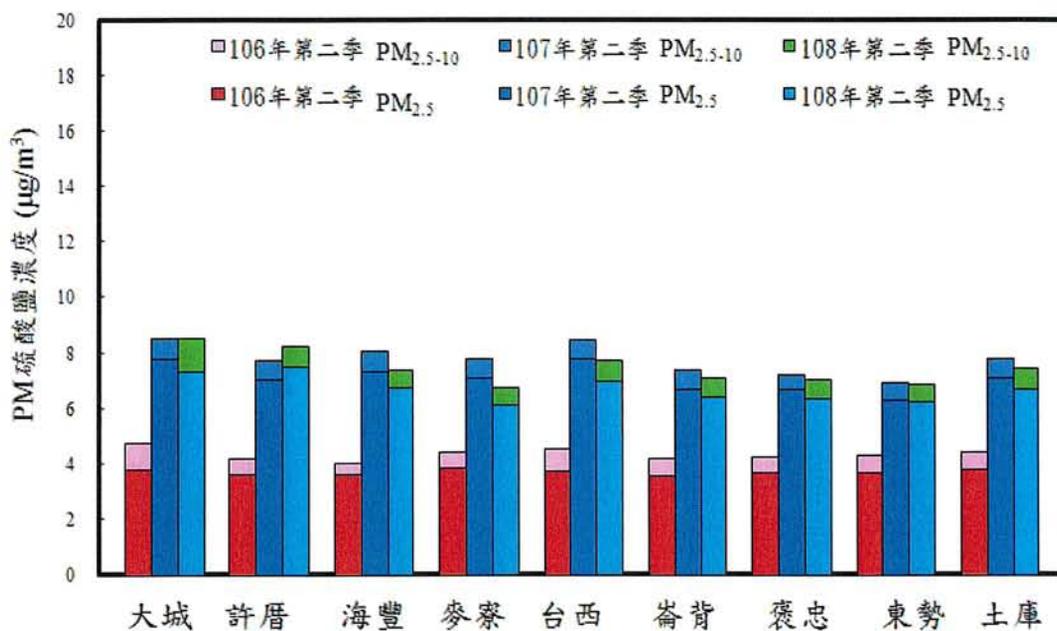


圖 2.1-9 108 年第二季與歷年第二季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 硫酸鹽濃度比較

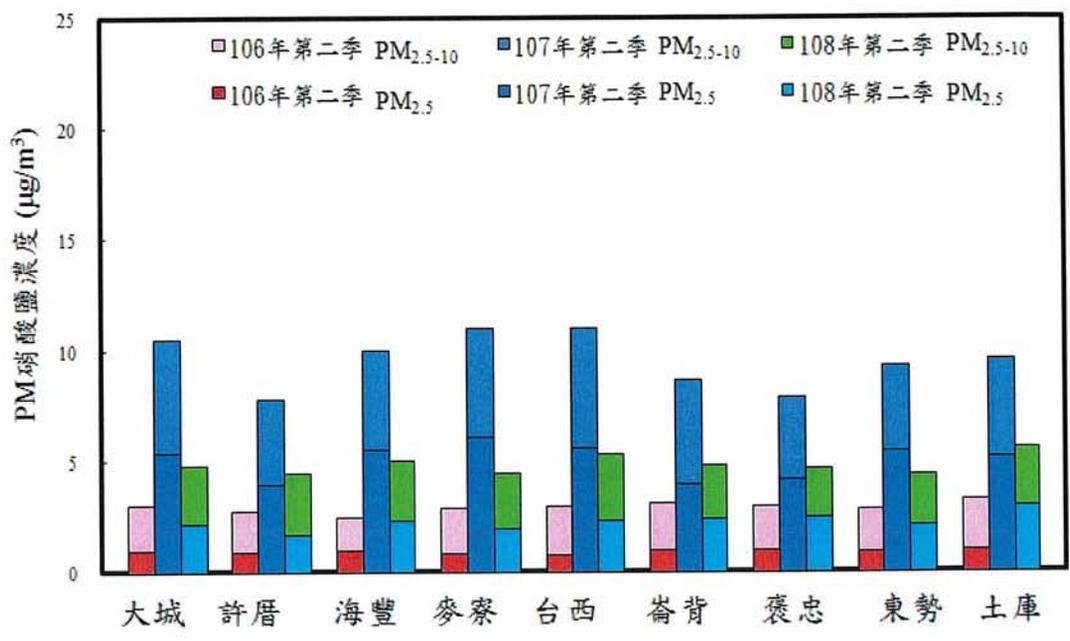


圖 2.1-10 108 年第二季與歷年第二季 $\text{PM}_{2.5}$ 及 $\text{PM}_{2.5-10}$ 硝酸鹽濃度比較

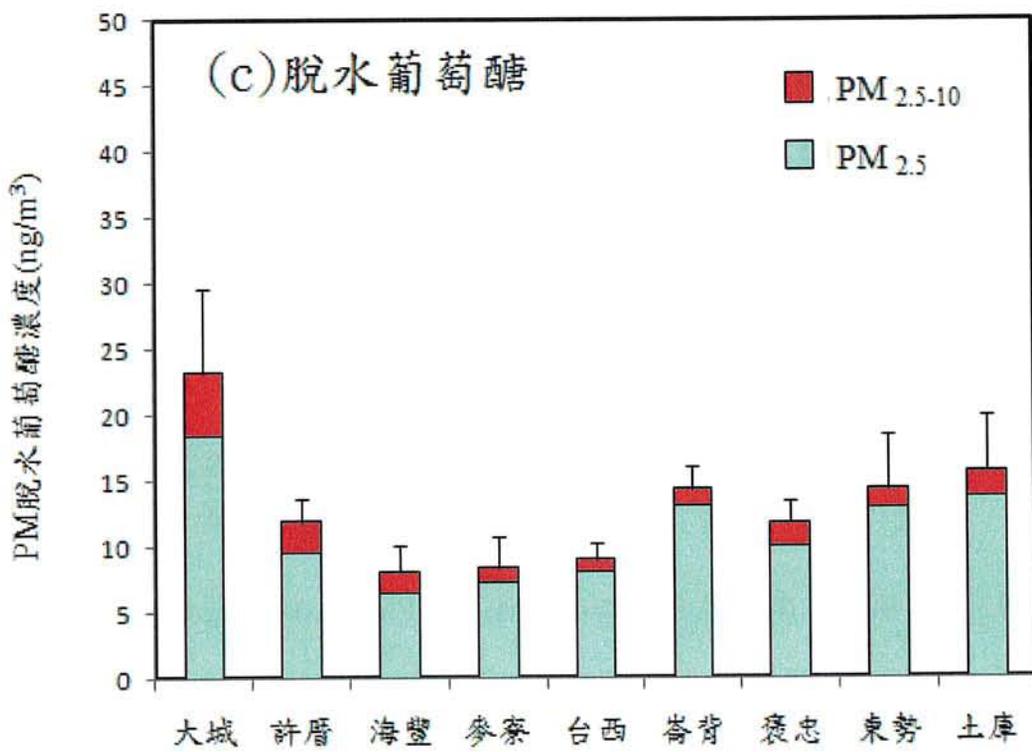


圖 2.1-11 108 年第二季 $\text{PM}_{2.5}$ 脫水葡萄糖質量濃度

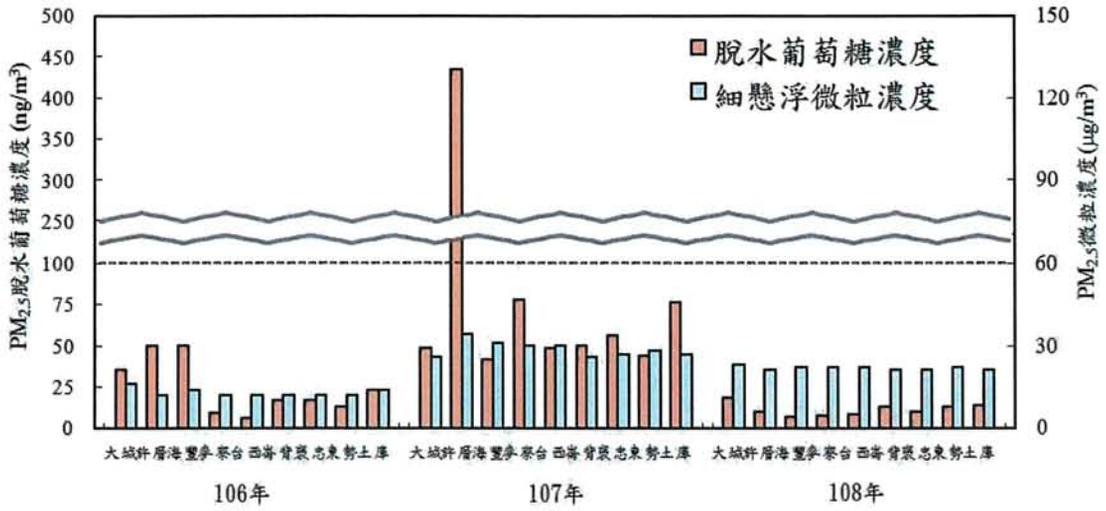


圖 2.2-12 106 年至 108 年第二季 PM_{2.5} 脫水葡萄糖與粒子濃度比較

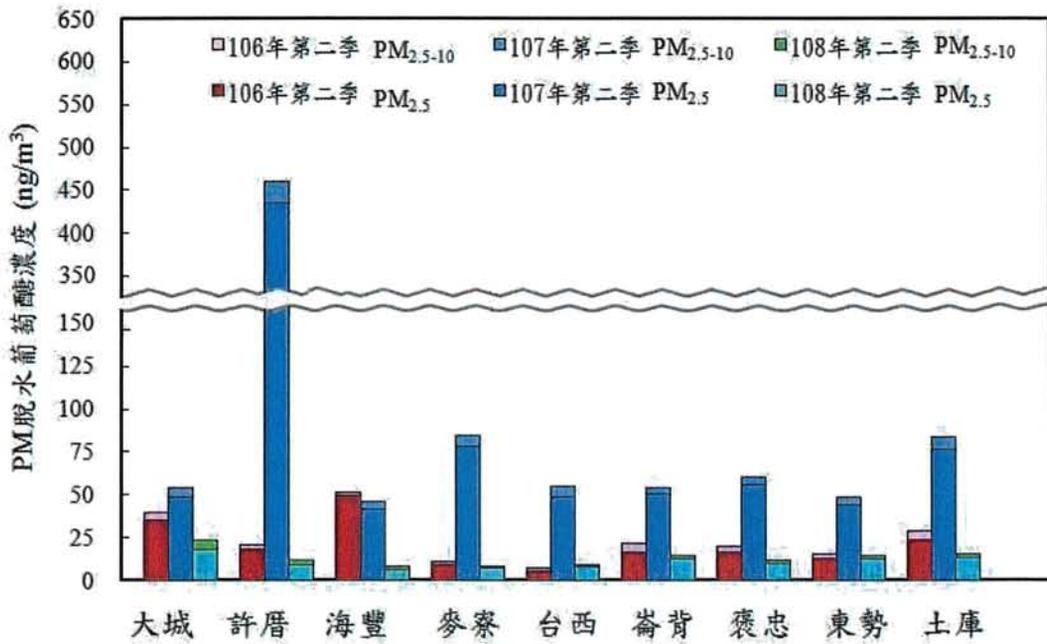


圖 2.1-13 108 年第二季與歷年第二季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 脫水葡萄糖濃度比較

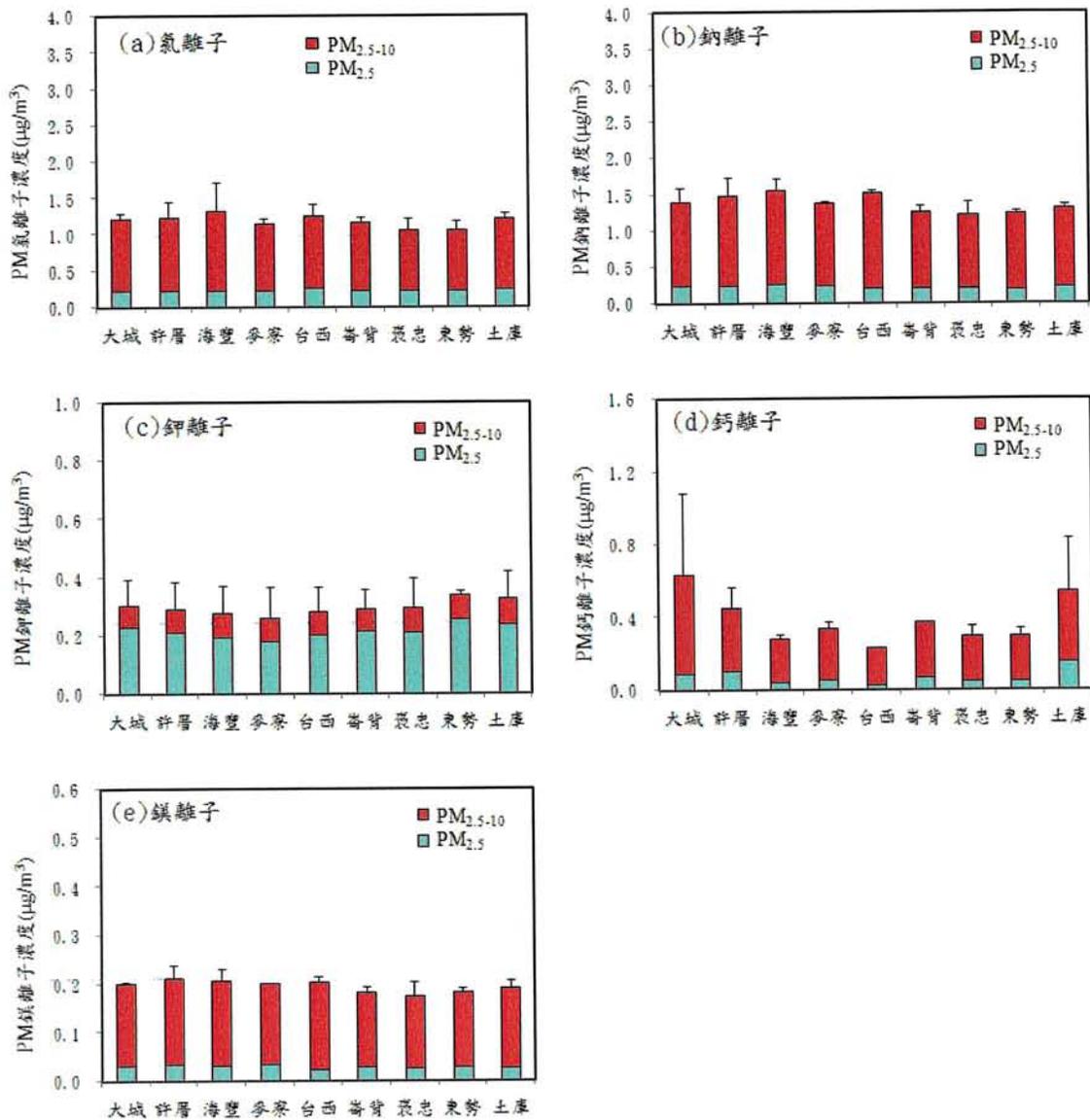


圖 2.1-14 108 年第二季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 水溶性無機離子平均濃度圖

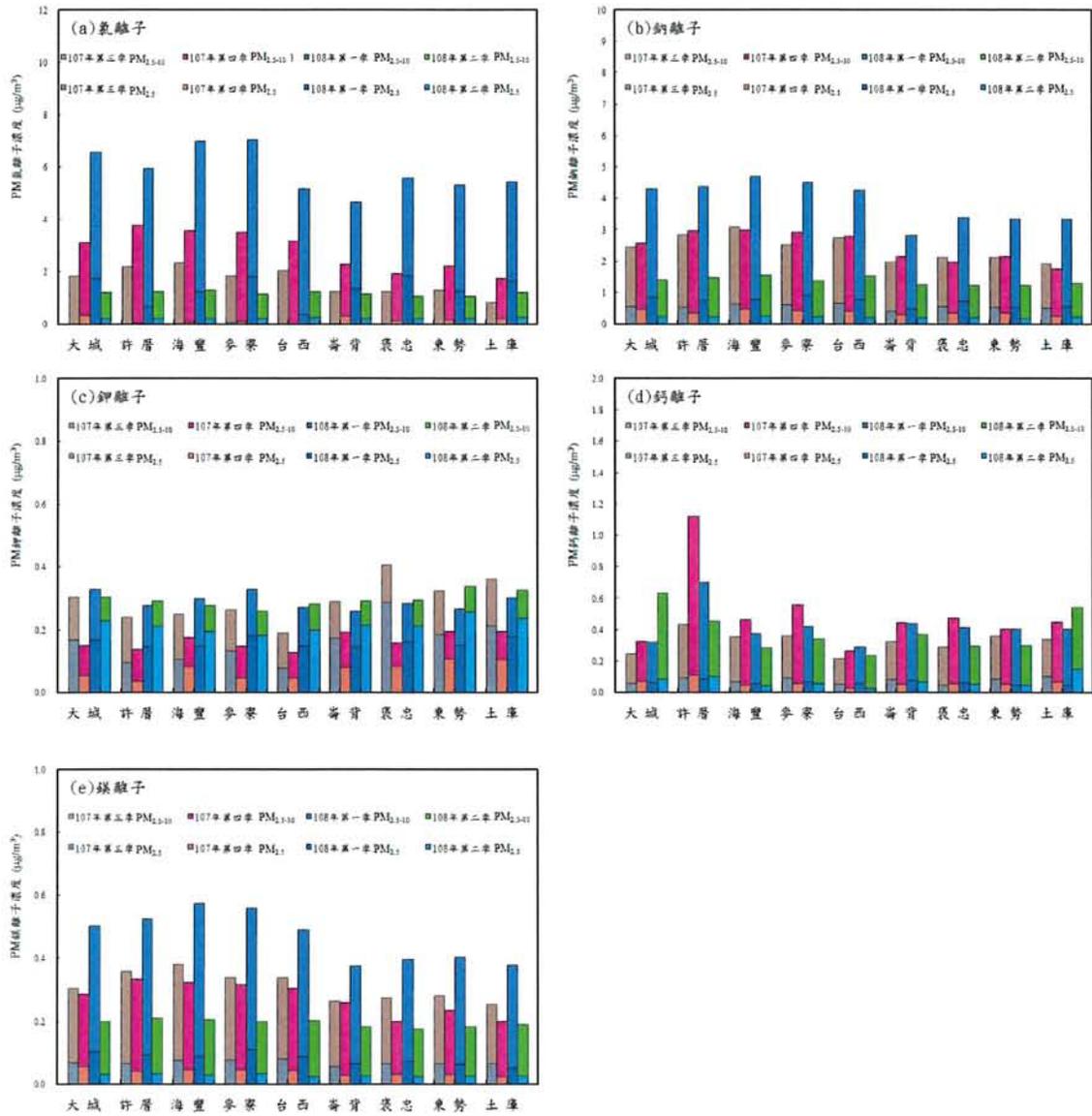


圖 2.1-15 108 年第二季及前三季 $\text{PM}_{2.5}$ 及 $\text{PM}_{2.5-10}$ 水溶性無機離子平均濃度圖

表 2.2-1 103 年至 108 年第二季粒狀物、硫酸鹽、硝酸鹽監測資料

單位：μg/m³

監測項目	大城	許厝	海豐	麥寮	台西	崙背	褒忠	東勢	土庫	
103 年	PM _{2.5} 粒狀物	36	31	30	35	28	43	38	35	44
	PM ₁₀ 粒狀物	49	49	46	57	43	59	57	58	59
	PM ₁₀ 硫酸鹽	11.9	13.54	13.77	13.38	13.02	12.95	13.36	11.75	12.3
	PM ₁₀ 硝酸鹽	9.6	6.88	8.42	9.65	6.35	13.31	14.2	9.78	11.22
104 年	PM _{2.5} 粒狀物	17	36	18	25	14	21	20	21	22
	PM ₁₀ 粒狀物	39	125	63	66	40	49	41	46	43
	PM ₁₀ 硫酸鹽	5.44	5.68	5.33	5.45	5.11	4.85	4.97	5.52	5.12
	PM ₁₀ 硝酸鹽	4.26	2.32	3.11	4.12	2.25	4.73	4.74	5.15	5.81
105 年	PM _{2.5} 粒狀物	28	25	22	24	19	26	28	28	28
	PM ₁₀ 粒狀物	42	50	44	49	43	52	48	50	54
	PM ₁₀ 硫酸鹽	7.25	8.75	8.6	9.26	8.65	9.31	9.64	9.19	9.64
	PM ₁₀ 硝酸鹽	5.86	6.52	7.46	8.29	7.68	10.4	10.09	9.52	10.51
106 年	PM _{2.5} 粒狀物	16	12	14	12	12	12	12	12	14
	PM ₁₀ 粒狀物	52	31	30	30	26	30	28	27	30
	PM ₁₀ 硫酸鹽	4.75	4.20	4.02	4.43	4.52	4.20	4.27	4.30	4.40
	PM ₁₀ 硝酸鹽	3.01	2.78	2.43	2.85	2.97	3.07	2.93	2.79	3.21
107 年	PM _{2.5} 粒狀物	26	34	31	30	30	26	27	28	27
	PM ₁₀ 粒狀物	52	66	54	55	54	54	52	54	60
	PM ₁₀ 硫酸鹽	8.51	7.74	8.08	7.76	8.45	7.40	7.23	6.90	7.78
	PM ₁₀ 硝酸鹽	10.49	7.78	10.00	10.99	11.02	8.67	7.84	9.30	9.59
108 年	PM _{2.5} 粒狀物	23	21	22	22	22	21	21	22	20
	PM ₁₀ 粒狀物	53	41	34	34	34	39	37	35	40
	PM ₁₀ 硫酸鹽	8.51	8.21	7.40	6.75	7.69	7.08	7.03	6.89	7.41
	PM ₁₀ 硝酸鹽	4.82	4.44	5.05	4.48	5.32	4.79	4.69	4.40	5.57

註：兩日平均濃度。

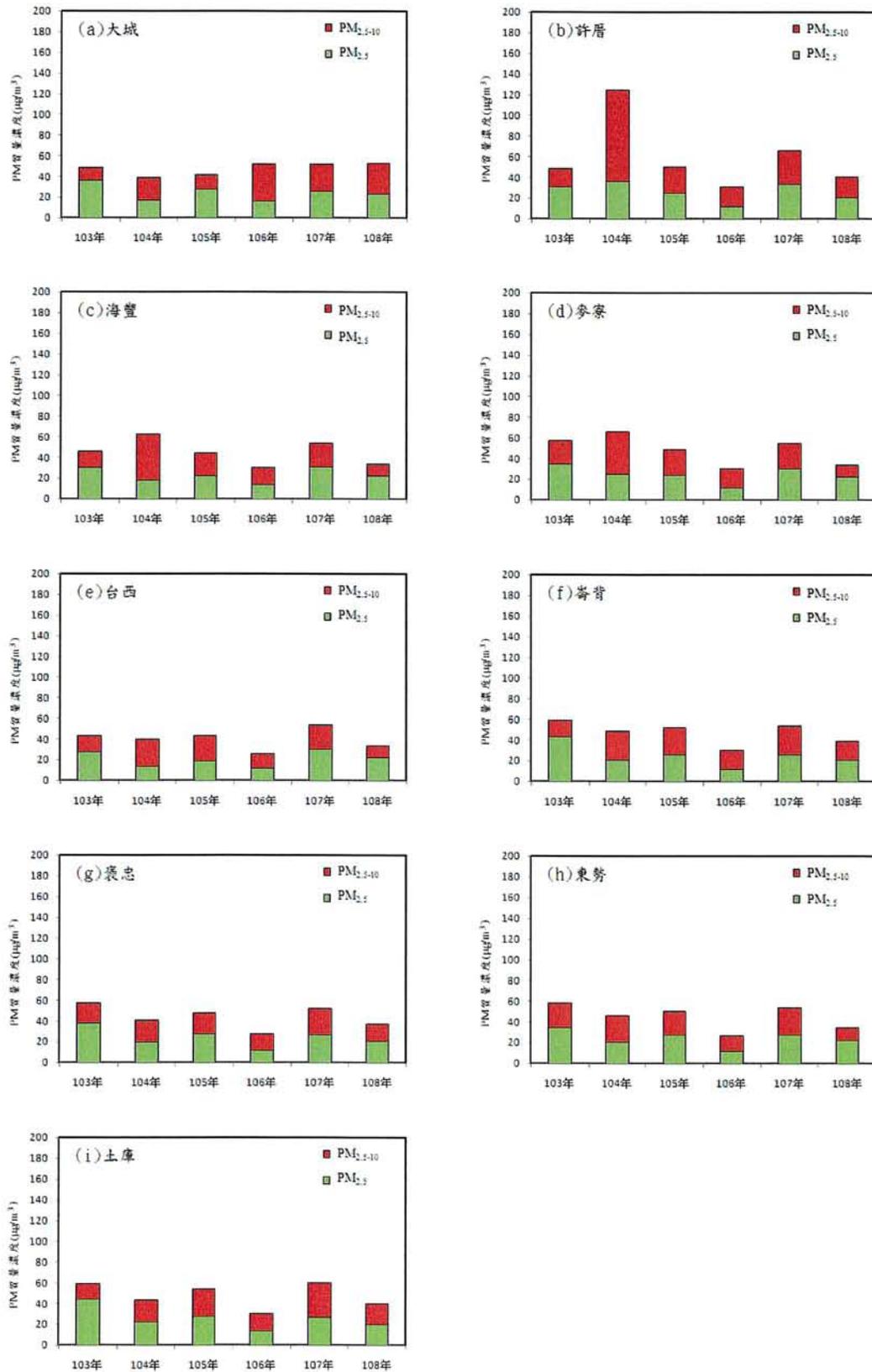


圖 2.2-1 103 年至 108 年第二季 PM_{2.5}、PM₁₀ 粒子質量濃度比較圖

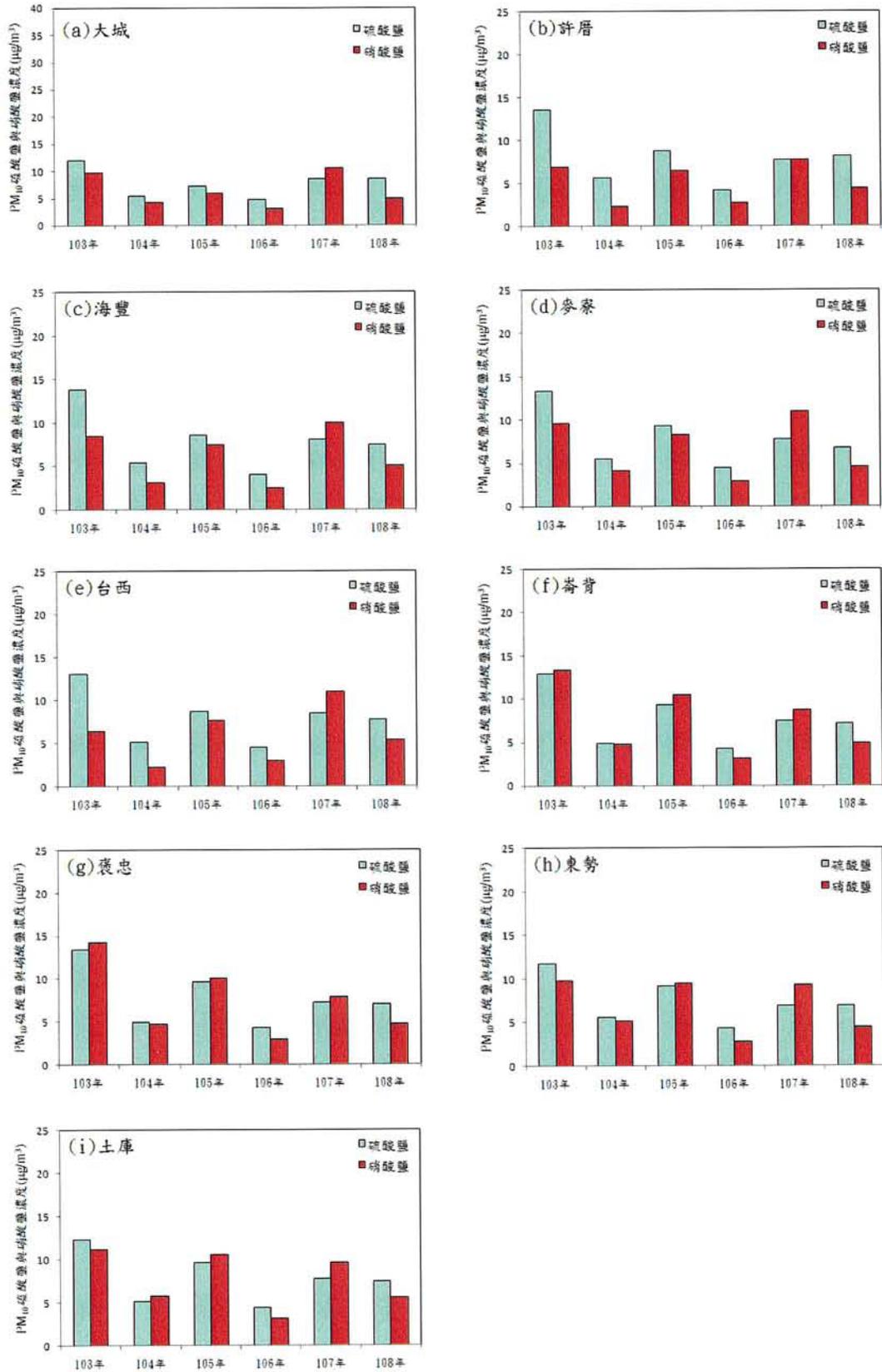


圖 2.2-2 103 年至 108 年第二季 PM_{10} 硫酸鹽與硝酸鹽平均濃度

2.3 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於 108 年 4 月 8 日至 108 年 4 月 10 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，氣象資料如表 2.3-1 及附錄 1.2-1。周界逸散性氣體濃度各測站監測結果如附錄 1.2-2 所示。

2.3.1 VOCs 濃度監測

一般而言，石化業、表面塗裝、燃燒源、電子業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，石化業為大氣中揮發性有機污染物最重要排放污染源；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）、苯、甲苯、二甲苯等為主；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，故廢氣成分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。然而揮發性有機物排放不僅因產業而產生，亦受周邊移動源影響 (Liu et al., 2008)。

本季於 3 個監測站測得 VOCs 物種共計 6 種，測得項目有丙酮、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯及鄰-二甲苯。各監測項目之 48 小時平均濃度，**丙酮**：六輕行政大樓 2.33 ± 0.17 ppb、麥寮中學 2.98 ± 0.89 ppb 及台西國中 2.71 ± 0.34 ppb；**苯**：六輕行政大樓 0.70 ± 0.55 ppb、麥寮中學 0.16 ± 0.10 ppb 及台西國中： 0.12 ± 0.12 ppb；**甲苯**：六輕行政大樓 0.54 ± 0.25 ppb、麥寮中學 0.95 ± 0.58 ppb 及台西國中 0.44 ± 0.21 ppb；**乙苯**：六輕行政大樓 0.31 ± 0.03 ppb 及麥寮中學 0.25 ± 0.02 ppb；**間/對-二甲苯**：六輕行政大樓 0.27 ± 0.09 ppb、麥寮中學 0.09 ± 0.09 ppb 及台西國中 0.04 ± 0.06 ppb；**鄰-二甲苯**：六輕行政大樓 0.41 ± 0.05 ppb、麥寮中學 0.27 ± 0.15 ppb 及台西國中 0.33 ± 0.02 ppb，倘為六輕廠區擴散所致，其可能製程如表 2.3-2 所示。綜合上述結果其所測得 VOCs 之濃度皆低於周界標準。本季測得之揮發性有機污染物常見來源及用途如下所述：

1. **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。

2. **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。
3. **甲苯**：性質和苯很相像，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，可用於製造炸藥、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。
4. **乙苯**：是一種芳香族的有機化合物，工業上乙苯由苯與乙烯在催化劑存在下反應得到，也可從重整的石油產物 C_8 餾分中分離。現在工業上約有 90% 的乙苯是通過苯烷基化生產的。主要用途是脫氫製造苯乙烯。在醫藥上用作合徵素的中間體。也用作硝基噴漆的稀釋劑，有機合成溶劑。與乙醇和乙酸乙酯混合後成為纖維素醚的良好溶劑。
5. **間/對-二甲苯**：是苯的衍生物，重要的化工原料。主要用於製造對苯二甲酸 (PTA)，可用於化工及製藥工業等。也是用於生產聚對苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 以及工業塑料的重要中間體。PET 纖維又稱聚酯纖維或滌綸纖維，是一種常用的化學合成纖維。PET 樹脂是一種重要的透明塑料原料，用於生產飲料、食用油脂包裝，平板顯示器基材，車用和建築用太陽膜等。此外，對二甲苯也是製造增塑劑的原料，亦用作溶劑的需求。
6. **鄰-二甲苯**：主要用作化工原料和溶劑。可用於生產苯酚、染料、殺蟲劑和藥物 (如維生素) 等，亦可用於合成油漆及塗料，另可用作航空汽油添加劑。除作溶劑外，還用於製造鄰苯二甲酸酐、鄰苯二甲腈、二甲苯酚和二甲苯胺的原料。

2.3.2 無機性氣體濃度監測

無機物氣體主要量測物種包含氯 (Cl_2)、氯化氫 (HCl)、氨 (NH_3)、硫化氫 (H_2S) 及氰化氫 (HCN)，其量測結果如附錄 1.2-2。

本季於 3 個監測站測得無機物氣體共計 3 種，測得項目有氯、氯化氫及氨，各監測項目之 48 小時平均濃度，**氯**：六輕行政大樓 0.20 ± 0.08 ppb

及麥寮中學 0.08 ± 0.10 ppb 及台西國中 0.19 ± 0.10 ppb；**氯化氫**：六輕行政大樓 0.16 ± 0.02 ppb、麥寮中學 0.29 ± 0.07 ppb 及台西國中 0.23 ± 0.02 ppb；**氨**：六輕行政大樓 37.9 ± 3.86 ppb、麥寮中學 42.2 ± 8.97 ppb 及台西國中 16.7 ± 4.71 ppb，倘為六輕廠區擴散所致，其可能製程如表 2.3-3 所示，另附上使用液氨之防制設備各廠列表如表 2.3-4。綜合上述結果其所測得無機物之濃度皆低於周界標準，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：

1. **氯氣**：氯可作為一種較不昂貴的消毒劑，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。
2. **氯化氫**：源自海洋飛沫、鹽酸工廠、焚化爐排放之廢氣、廢金屬回收冶煉及交通工具之排氣；氯化氫氣體的用途主要為制染料、香料、藥物、各種氯化物及腐蝕抑製劑。另在燃燒塑膠製品時也會產生氯化氫氣體。
3. **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。

2.3.3 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擾動而發生傳輸作用，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。Lin et al.(2004) 及 Rao et al.(2007) 研究結果指出除了風向、風速等因子外，仍有許多可能因素例如是否鄰近道路、交通排放量大小、日照強度等，都可能影響環境監測結果。

另因工業園區位於海洋與陸地的交界，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相形複雜，不易進行了解與評估。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，根據中央氣象局 108 年 4 月份氣候監測報告，2 日至 9 日各地以暖和穩定的天氣為主，僅北部及東半部偶有局部降雨。本季採樣期間，風向以典型冬季季節風北風為主，平均風速介於 5.0~9.8 m/s，屬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隨季節風向傳輸造成之可能性較大，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。

2.4 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 108 年第二季間其變化趨勢，並針對經常性測得物種且濃度較高者進行污染成因探討。

2.4.1 歷年逸散性氣體濃度監測資料之解析

108 年第二季之採樣時間為 4 月 8 日至 4 月 10 日；風向以南風系為主，平均風速介於 3.0~4.8 m/s，屬傳輸主導型區域風場；107 年第二季之採樣時間為 4 月 9 日至 4 月 11 日，風向亦以北風系為主，平均風速介於 1.8~2.4 m/s，屬環流主導型區域風場。圖 2.4-1 至圖 2.4-2 為 107 年及 108 年第二季採樣期間風速風向圖，氣象統計資料結果如表 2.4-1 所示。本季採樣期間氣象條件與去年同期相較，倘若無特殊事件發生，其監測濃度本季與去年(107)同季相似，但仍須考慮其他因素（如天氣型態、風向等）。

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 108 年第二季間其變化趨勢，結果如圖 2.4-3 所示。由圖得知丙酮、苯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、間/對-二甲苯及氯等各污染物種進行趨勢變化討論，而鄰-二甲苯、氯及氯化氫為近四年較少測得之物種，故不列入趨勢討論。3 個測點之趨勢變化說明如下：

1. 丙酮

行政大樓丙酮於 103 年第一季平均濃度 9.30 ppb，103 年第二季上升到近四年最高值 22.2 ppb，隨後逐季下降，至 105 年第一季上升後趨於平穩，105 年第四季至 106 年第四季及 107 年第一季至 107 年第四季呈現先升後降的趨勢，108 年第一季略微上升且持續至 108 年第二季。

麥寮中學於 103 年第一季起平均濃度趨勢呈現先升後降，104 年第一季至 105 年第一季又有一波先升後降的趨勢，105 年第二季至 106 年第四季又有另一波先升後降的趨勢，且下降幅度逐漸趨緩，107 年第一季起呈現上升，107 年第三季至 107 年第四季呈現先降後升的趨勢。

台西國中於 103 年第一季起平均濃度呈現下降趨勢，103 年第三季起呈現先升後降，105 年第二季至 106 年第三季又有另一波先升後降的趨勢，106 年第四季呈現微幅上升且持續至 107 年第二季，107 年第三季又呈現下降趨勢，108 年第一季略微上升且持續至 108 年第二季。

2. 苯

行政大樓苯於 103 年第一季起平均濃度呈現下降趨勢，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 年第一季起呈現上升之趨勢，107 年第三季又呈現下降趨勢，107 年第四季起呈現微幅上升，108 年第二季略微下降。

麥寮中學於 103 年第二季起平均濃度呈現下降趨勢，104 年第一季有先升後降的趨勢，105 年第一季起又有一波先升後降的趨勢，106 年第三季及第四季未測得，107 年第一季起呈現上升之趨勢，107 年第三季又呈現下降趨勢，107 年第四季起呈現微幅上升，108 年第二季呈現下降。

台西國中於 103 年第二季起平均濃度呈現下降趨勢，104 年第一季有先升後降的趨勢，105 年第一季起又有一波先升後降的趨勢，106 年第二季至及第四季未測得，107 年第一季起呈現上升之趨勢，107 年第三季又呈現下降趨勢，108 年第一季略微上升，108 年第二季呈現下降。

3. 甲苯

行政大樓甲苯於 103 年第一季起平均濃度呈現下降趨勢，104 年第一季上升後趨於平穩，105 年第一季上升至近四年最高值 8.03 ppb，隨後逐季下降，105 年三季起趨於平穩且持續至 106 年第三季，106 年第四季呈現微幅下降，隨後又呈現上升之趨勢，107 年第三季下降後第四季起呈現微幅上升，108 年第二季呈現下降。

麥寮中學於 103 年第一季起平均濃度呈現下降趨勢，104 年第一季有先升後降的趨勢，至 104 年第四季起又有一波先升後降的趨勢，且下降幅度逐漸趨緩，107 年第一季起呈現上升之現象，107 年第三季下降後第四季呈現微幅上升，108 年第一季略微下降後趨於平穩。

台西國中於 103 年第一季起平均濃度呈現下降趨勢，104 年第一季上升後趨於平穩，105 年第二季又呈現上升，隨後逐季下降，且下降幅度逐漸趨緩，107 年第一季起呈現上升之現象，107 年第三季下降後第四季呈現微幅上升，108 年第一季起持續下降。

4. 乙苯

行政大樓乙苯於 103 年第一季起平均濃度趨勢呈現先升後降，105 年第一季起又有一波先升後降的趨勢，107 年第一季起呈現上升之趨勢，107 年第三季呈現下降後平穩，108 年第一季略微上升，108 年第二季呈現下降。

麥寮中學及台西國中於 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 年第一季起呈現上升，108 年第一季起又呈現上升。

5. 間/對-二甲苯

行政大樓間/對-二甲苯於 103 年第一季起平均濃度呈現下降趨勢，104 年第四季起呈現先升後降，106 年第三季及第四季未測得，107 年第一季起呈現上升之趨勢，107 年第三季下降後第四季微幅上升，108 年第一季起持續略微下降。

麥寮中學於 103 年第一季平均濃度 0.30 ppb，103 年第二季至第四季未測得，104 年第一季平均濃度 0.91 ppb，隨後則未測得，105 年第二季起呈現下降，105 年第四季上升至近四年最高值 1.45 ppb 後又下降，107 年第一季起呈現上升之現象，107 年第三季又呈現下降趨勢。

台西國中於 103 年未測得，104 年第一季平均濃度 0.66 ppb，隨後則未測得，105 年第二季起呈現下降，105 年第四季上升至近四年最高值 1.34 ppb 後又下降，107 年第一季呈現上升之現象，隨後又下降。

6. 氨

3 個測站氨氣平均濃度於 103 年至 104 年間呈現上下起伏變化，行政大樓濃度介於 10.7 ppb~27.9 ppb，麥寮中學濃度介於 23.5 ppb~48.4 ppb，台西國中濃度介於 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 年第一季除台西國中微幅下降，行政大樓及麥寮中學呈現上升之現象，107 年第二季上升到近四年最高值，隨後又下降且持續至 107 年第四季，108 年第一季起呈現上升之現象。

2.4.2 污染成因與可採取之改善或因應對策

依歷年 (103~108 年第二季) 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，其中以氨氣濃度最高，故進一步探討氨氣的污染成因。氨 (NH_3) 主要來源分為農業活動，包括畜牧廢棄物及含氮化學肥料 (Misselbrook et al., 2000)，及非農業活動包括工業、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 (Sutoon et al., 2000) 及汽油車觸媒轉化器等 (Perrino et al.,

2002)。大氣中氨 (NH_3) 對於 N 沉降的貢獻量決定於氣體 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; Adams et al., 1999)，故 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。Nowak et al. (2006) 指出降雨期間 NH_3 能有效被去除，其濃度會下降，而降雨後 NH_3 濃度會逐漸上升，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 (Roelle & Aneja, 2002; McCalley & Sparks, 2008)。

另由環保署 TEDS 9.0 版 (更新日期：2016/11/01) 102 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 38% 與 35%，其中廢水處理多為未處理家庭污水，次為生物源佔 10%，農業約佔 8%，燃料燃燒約佔 6%；縣市 NH_3 之排放總量分佈依序為屏東縣 (11.1%)、雲林縣 (10.8%)、台南市 (10.1%) 及彰化縣 (10.0%)。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 (豬隻及雞飼養量) 及農業 (肥料 N 素施用量分配比例) 的 NH_3 排放量約佔雲林縣 NH_3 總排放量的 60%，其中畜牧業約佔 50%；另由行政院農業委員會 106 年 5 月養豬頭數調查結果得知，雲林縣飼養頭數 (1,432,060 頭) 居冠，以麥寮鄉飼養頭數 (302,139 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。

表 2.3-1 108 年第二季逸散性氣體風向風速資料

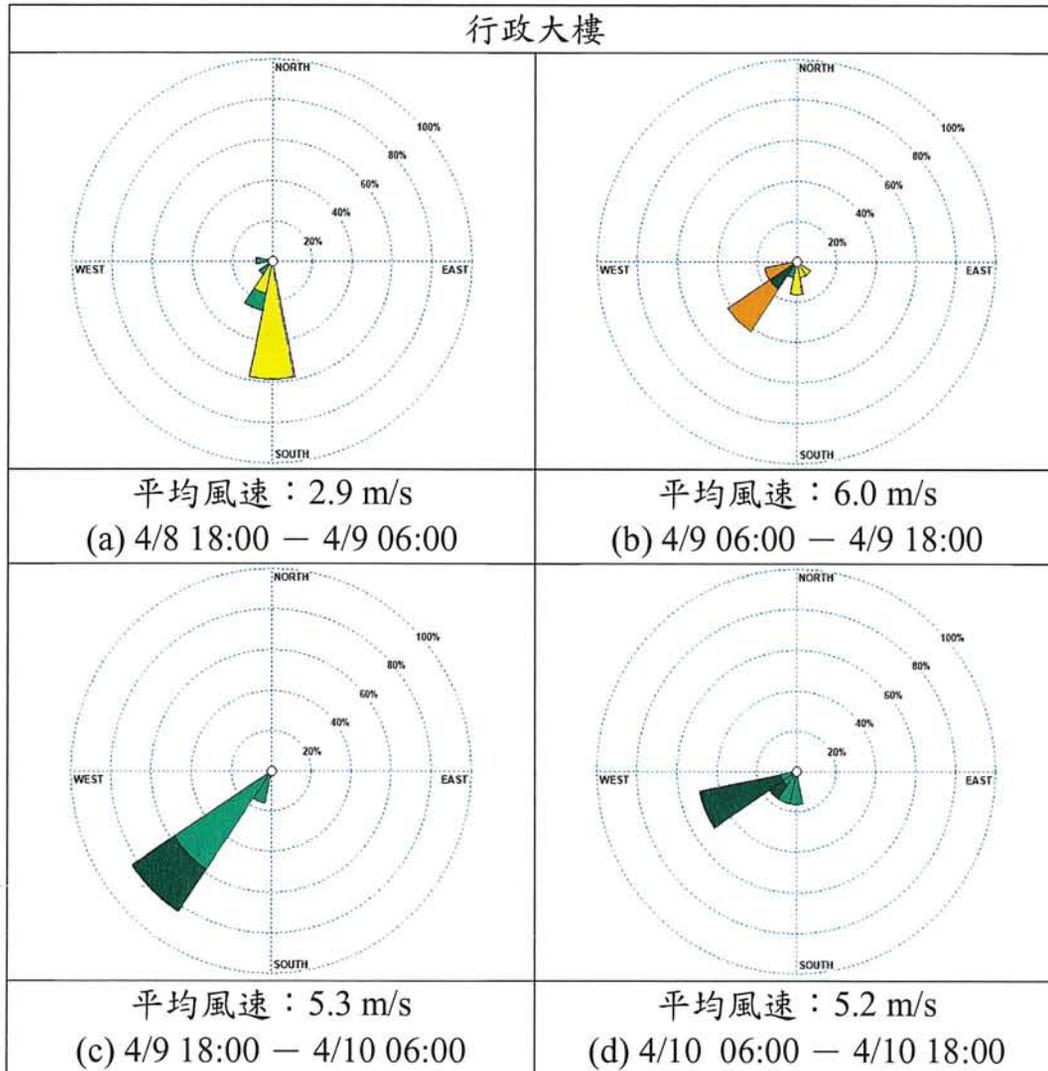


表 2.3-1 108 年第二季逸散性氣體風向風速資料 (續)

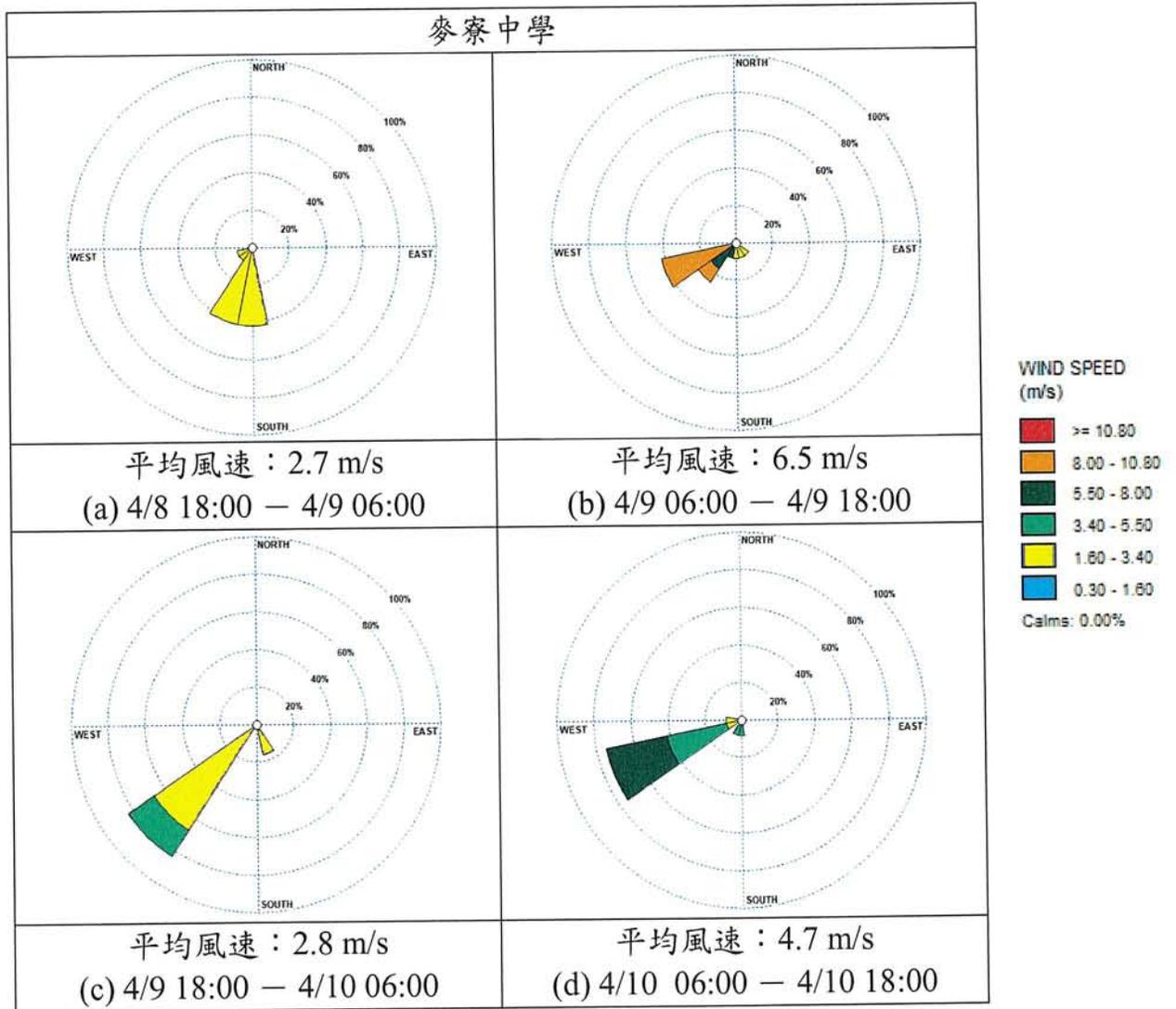


表 2.3-1 108 年第二季逸散性氣體風向風速資料 (續)

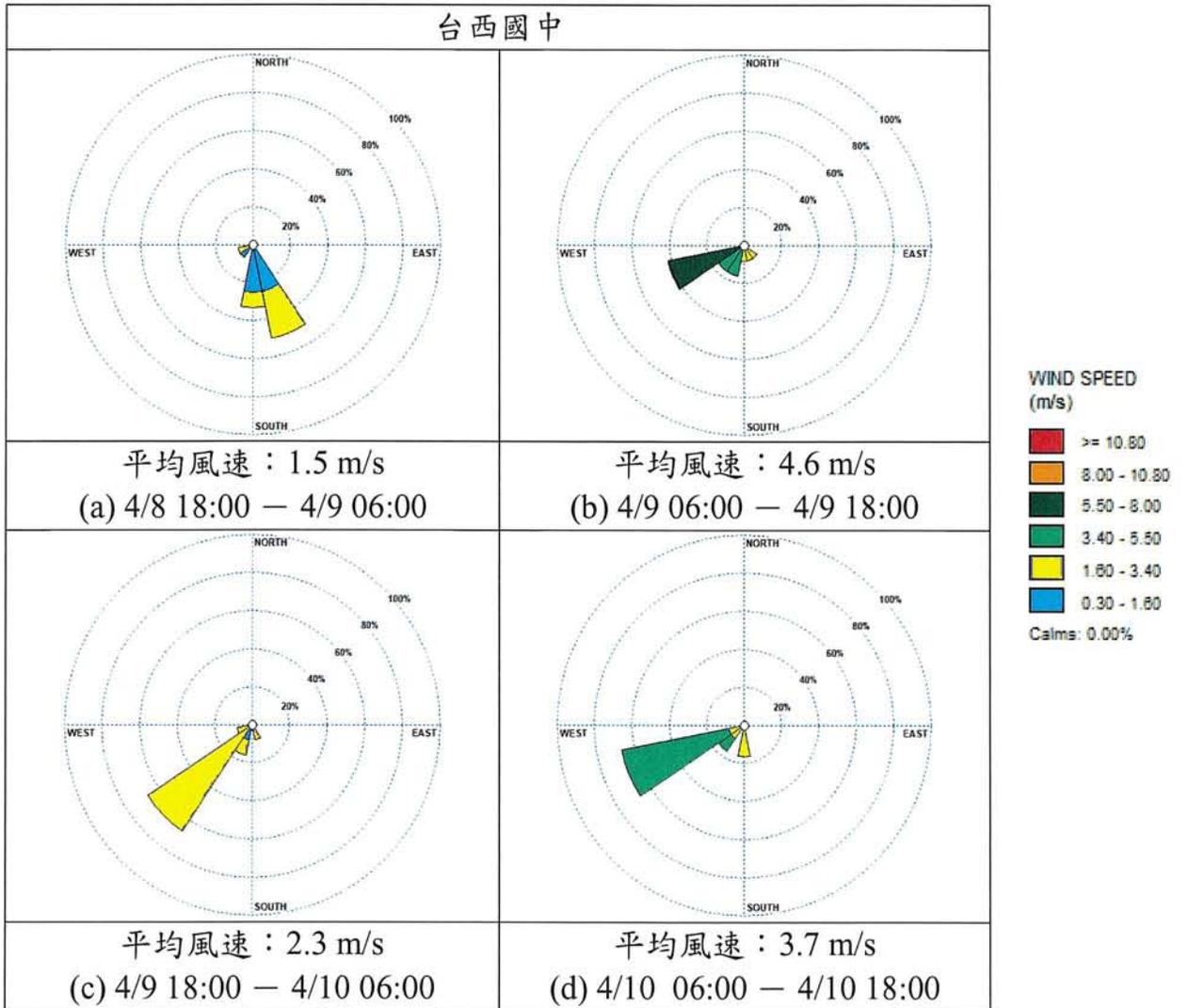


表 2.3-2 VOCs 污染物種之製程

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 環氧樹脂廠	M17	環氧樹脂化學製造程序
		M20	環氧樹脂化學製造程序
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	
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	

表 2.3-2 VOCs 污染物種之製程 (續)

物種	廠名	製程編號	製程名稱
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 環氧樹脂廠	M16	環氧樹脂化學製造程序
		M19	環氧樹脂化學製造程序
	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	丙烯晴-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
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

表 2.3-3 無機性污染物種之製程表

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 麥察鹼廠	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 聚碳酸酯樹脂廠	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 2.3-4 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 馬來酞 (MA) 廠
		台灣化學纖維股份有限公司 芳香煙三廠
		台灣化學纖維股份有限公司 聚碳酸酯樹酯 (PC) 廠

表 2.4-1 108 年第二季採樣期間之氣象測項平均值與上季氣象測項平均值
統計表

項目 \ 時間	本季 (108年第二季)			去年同期 (107年第二季)		
	行政大樓	麥寮中學	台西國中	行政大樓	麥寮中學	台西國中
平均風速(m/s)	4.8	4.2	3.0	2.4	2.4	1.8
盛行風向	西南 南南 西南	西南西 西南 南南 西南	西南西 西南 南南 南南 南南 南東	東 東南 東南 東南 西北 西北	東 東南 東南 西北 西北	東 東南 東南 西北 西北
風場	傳輸主導型			環流主導型		

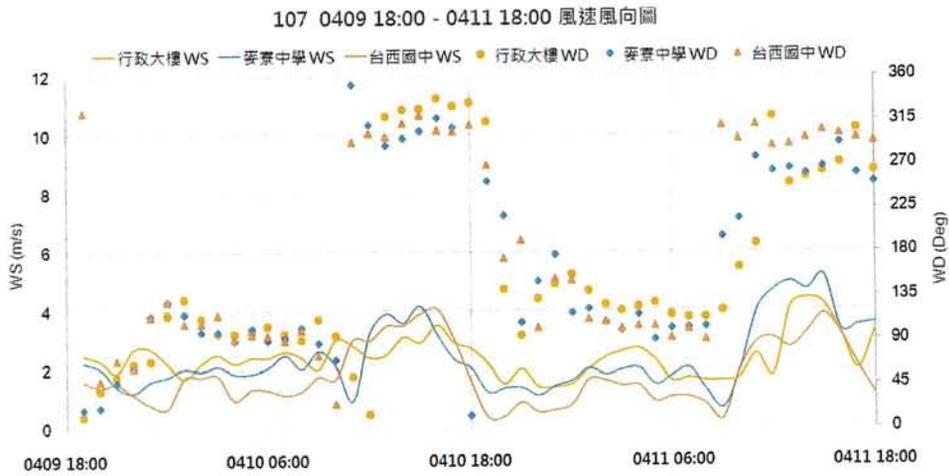


圖 2.4-1 107 年第二季採樣期間風速風向圖

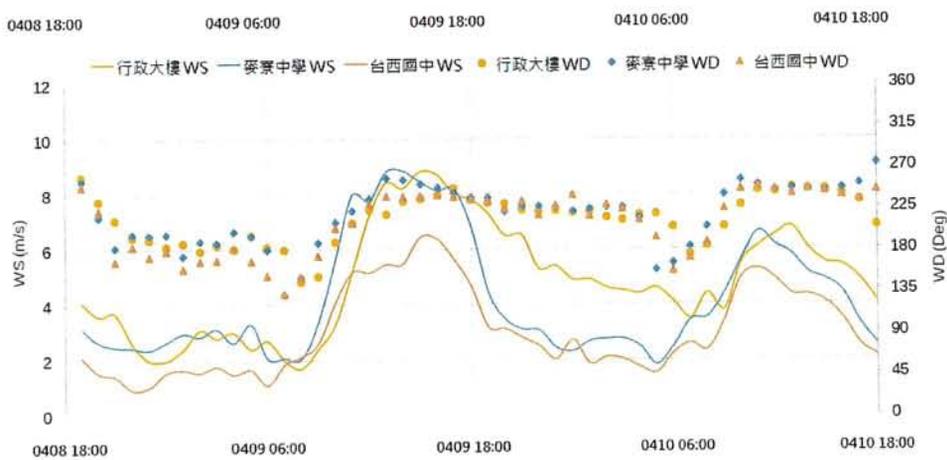


圖 2.4-2 108 年第二季採樣期間風速風向圖

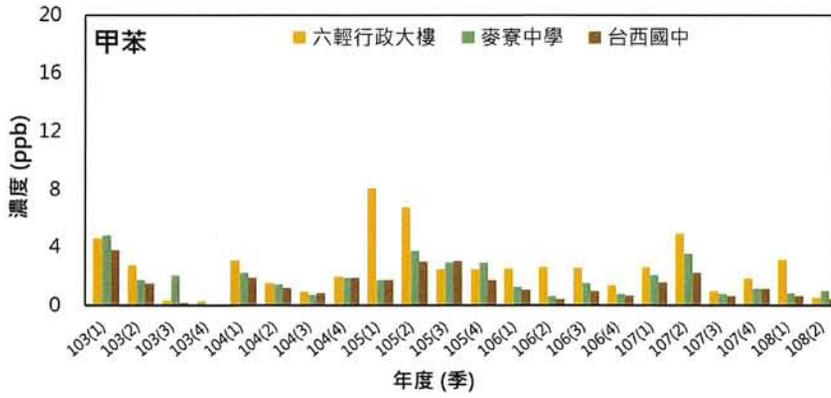
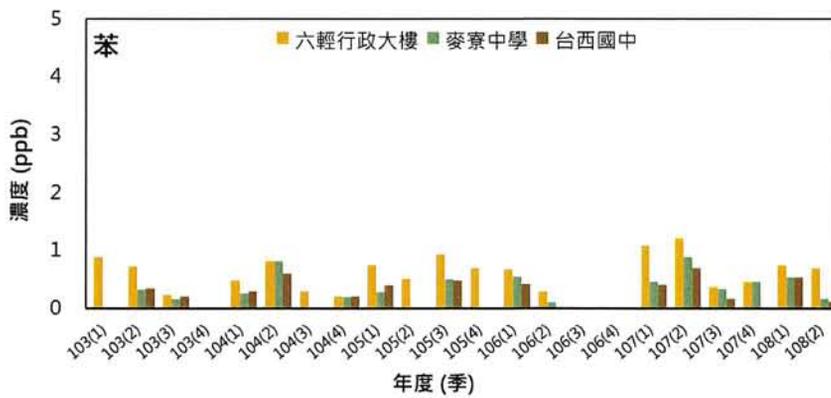
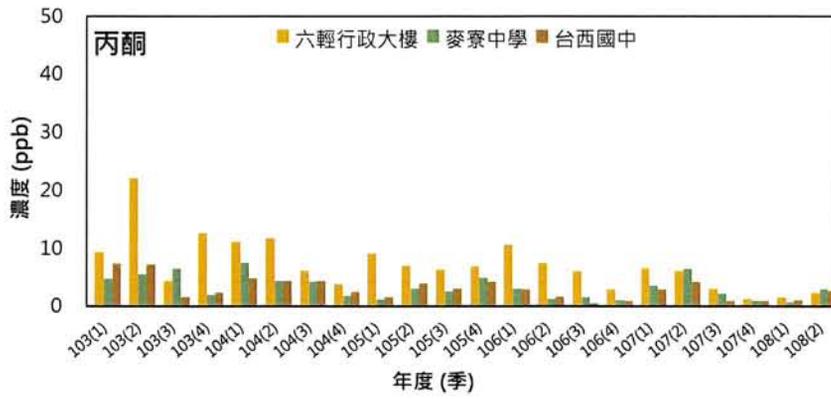


圖 2.4-3 103 年至 108 年第二季逸散性氣體歷年監測物種濃度比較圖

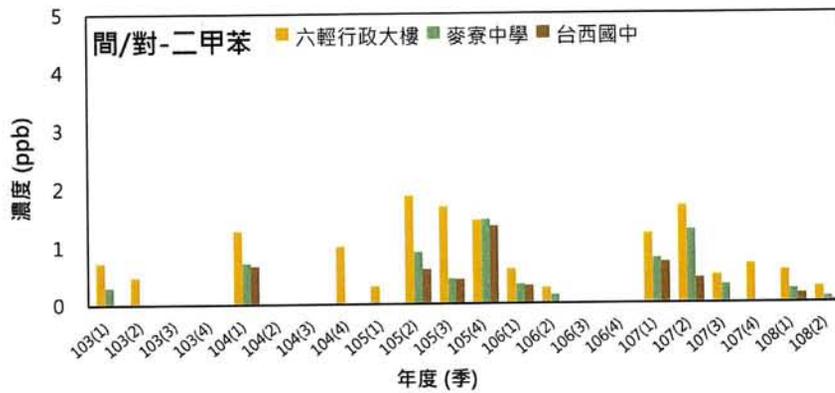
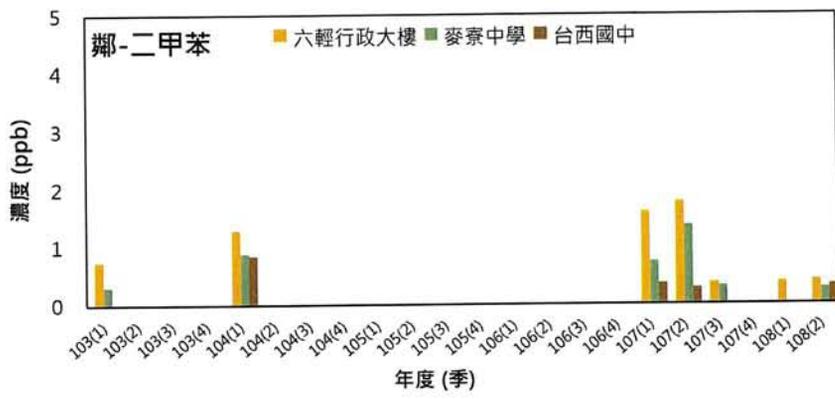
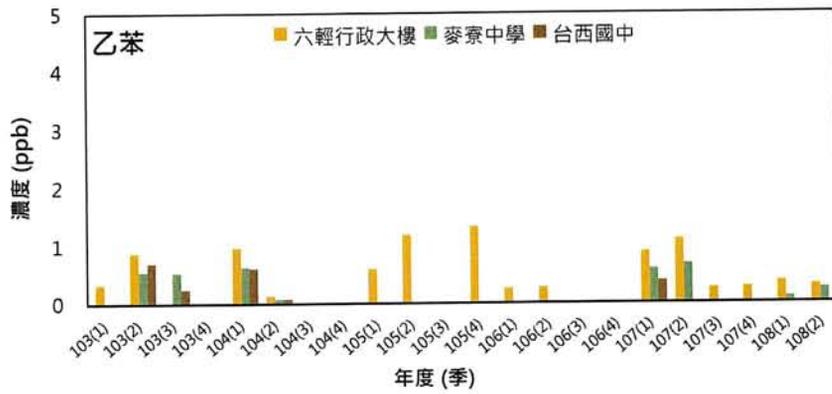


圖 2.4-3 103 年至 108 年第二季逸散性氣體歷年監測物種濃度比較圖 (續)

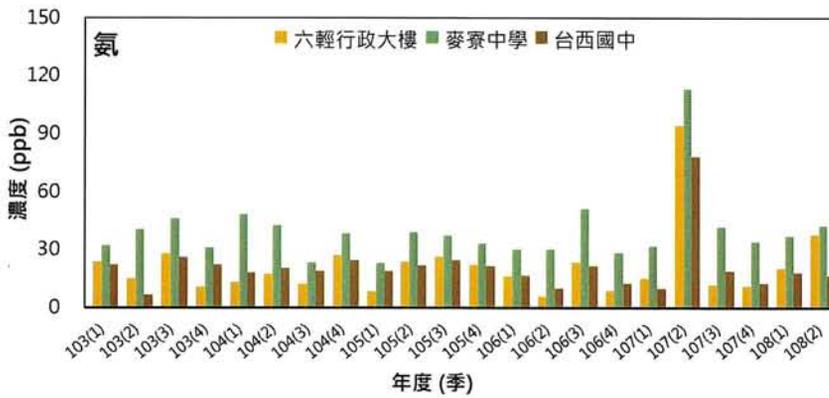
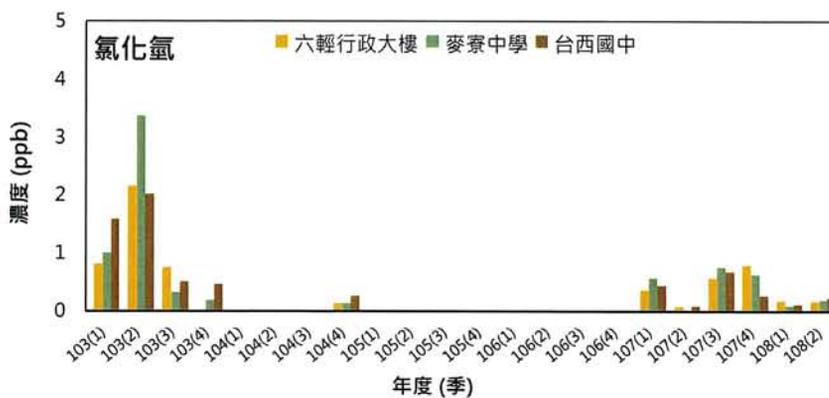
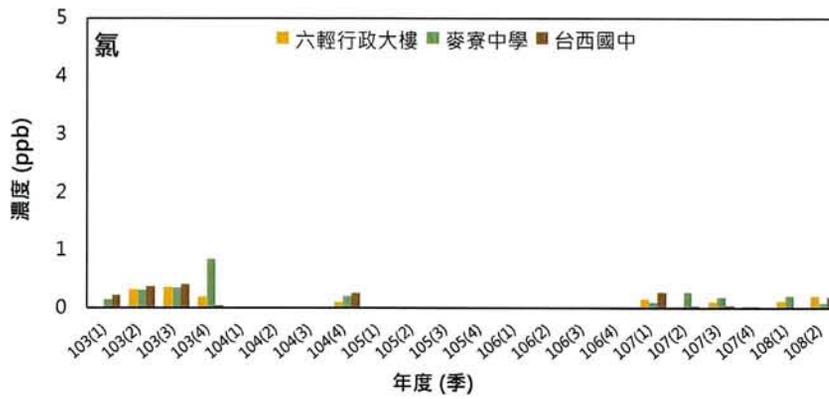


圖 2.4-3 103 年至 108 年第二季逸散性氣體歷年監測物種濃度比較圖 (續)

2.5 空氣中粒狀物戴奧辛及金屬濃度監測結果

本季依環保署 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粒狀物戴奧辛及 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，採樣監測結果請參閱附錄 1-1.3 及附錄 1.7。

歐盟訂定有害金屬空氣品質標準規範，包含鎘 (5.0 ng/m^3) 與鉛 (500 ng/m^3)；目前國內空氣品質金屬濃度尚無相關法令規範，僅對焚化爐煙道有金屬排放標準。本季 9 站重金屬平均濃度範圍依序是：鎘 (Cd) $0.18 \sim 0.37 \text{ ng/m}^3$ ，平均濃度 0.26 ng/m^3 、鉛 (Pb) $6.55 \sim 14.89 \text{ ng/m}^3$ ，平均濃度 9.16 ng/m^3 、鉻 (Cr) $0.58 \sim 18.61 \text{ ng/m}^3$ ，平均濃度 6.44 ng/m^3 ，其中鎘和鉛平均濃度值皆低於歐盟標準規範；各測站戴奧辛濃度介於 $0.023 \sim 0.155 \text{ pg I-TEQ/m}^3$ ，粒狀汞濃度介於 $16.4 \sim 82.8 \text{ pg/m}^3$ ，氣狀汞濃度介於 $1.45 \sim 2.12 \text{ ng/m}^3$ 。

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値統計

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 96 年至 107 年主要空氣污染物濃度年平均値，其結果如表 2.6-1 至表 2.6-12 所示。

台塑環評 3 個測站中，麥寮站及台西站等 2 站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，因此於 106 年 12 月下旬進行儀器汰換作業，更換為與環保署相同之儀器廠牌 Horiba-APHA 370，儀器更換後逐時濃度有明顯下降情形，其監測結果與其他監測項目統計如表 2.6-14 所示，另於表 2.6-13 列出去年同期統計結果以利進行比對分析。茲分別說明如下：

1. 懸浮微粒 (PM_{10})

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，96 年至 107 年間懸浮微粒監測濃度年平均値介於 $36.86 \mu\text{g/m}^3$ 至 $71.31 \mu\text{g/m}^3$ 之間，以台西站

最高值和最低值的差值 $42.66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 最為顯著，95 年測得 $79.52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 後逐年下降，至 100 年至 102 年微幅上升後再呈現下降，105 年測得最低值 $36.86 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，106 年又再上升至 $41.80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，107 年為 $47.36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。96 年至 107 年間懸浮微粒第八高值年平均介於 $89.33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 $157.67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，95 年至 97 年間環評 3 個測站皆未符合環保署所訂定之空氣品質標準 ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，98 年未符合空氣品質標準測站降為麥寮站和土庫站等 2 個測站，99 年之後，僅 104 年麥寮站 $128.00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未符合空氣品質標準。

108 年第二季監測結果顯示，懸浮微粒季平均值以麥寮站 $40.35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，台西站 $33.14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，土庫站 $31.79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均值為 $35.09 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。與去年同期相較，3 個環評測站懸浮微粒季平均值皆呈現下降，下降幅度介於 9% ~ 34%，依下降幅度排序為土庫站 29% ($12.88 \mu\text{g}/\text{m}^3$)、台西站 19% ($7.89 \mu\text{g}/\text{m}^3$)、麥寮站 13% ($6.12 \mu\text{g}/\text{m}^3$)；就 3 個環評測站平均值而言，懸浮微粒濃度較去年同期下降 $8.96 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降幅度為 20%。

2. 總碳氫化合物 (THC)

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，96 年至 107 年總碳氫化合物監測濃度年平均介於 2.02 ppm 至 2.87 ppm，其中以台西站的變化幅度差異最大，104 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 年土庫仍呈現增加現象，麥寮站和台西站則因更換儀器不與歷年數據進行比對。

108 年第二季監測結果顯示，總碳氫化合物季平均值以土庫站 2.89 ppm 最高 (儀器廠牌 DANI)，麥寮站季平均值 2.26 ppm 次之 (儀器廠牌 HORIBA)，台西站季平均值 2.16 ppm 最低 (儀器廠牌 HORIBA)，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均值為 2.44 ppm。與去年同期相較，台西站及土庫站總碳氫化合物季平均值呈現上升，上升幅度分別為台西站 4% (0.08 ppm) 和土庫站 2% (0.05 ppm)，麥寮站總碳氫化合物季平均值則呈現下降，下降幅度為 1% (0.02 ppm)；就 3 個環評測站平均值而言，總碳氫化合物濃度較去年同期上升 0.04 ppm，上升幅度為 2%。

3. 二氧化硫 (SO₂)

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，96 年至 107 年間二氧

化硫年平均介於 2.68 ppb 至 5.21 ppb 之間，其中以麥寮站 100 年平均濃度為 5.21 ppb 較高，當年度 3 月平均濃度達 6.11 ppb，為歷年來最高值。96 年至 107 年麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站相較，94、98 年~99 年、及 101~106 年，皆以台西站年平均介值較高，麥寮站與土庫站較低。

108 年第二季監測結果顯示，二氧化硫季平均值以麥寮站 2.77 ppb 最高，土庫站 2.66 ppb 次之，台西站 2.41 ppb 最低，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均值為 2.61 ppb。與去年同期相較麥寮站及台西站二氧化硫季平均值呈現下降，下降幅度分別為麥寮站 7% (0.20 ppb) 和台西站 17% (0.50 ppb)；土庫站二氧化硫季平均值則呈現上升，上升幅度為 2% (0.05 ppb)；就 3 個環評測站平均值而言，總碳氫化合物濃度較去年同期下降 0.22 ppb，下降幅度為 8%。

4. 二氧化氮 (NO₂)

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，96 年至 107 年間二氧化氮監測濃度年平均介於 7.56 ppb 至 13.58 ppb 之間，除了 97 年土庫站數據偏低之外，其他年份皆以土庫站年平均介值較高，麥寮站次之，台西站較低。

108 年第二季監測結果顯示，二氧化氮季平均值以麥寮站 9.32 ppb 最高，土庫站 9.20 ppb 次之，台西站 7.85 ppb 最低，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均值為 8.79 ppb。與去年同期相較，3 個環評測站二氧化氮季平均值皆呈現上升，上升幅度介於 19%~24%，依上升幅度排序為土庫站 24% (1.80 ppb)、麥寮站 21% (1.64 ppb)、台西站 19% (1.23 ppb)；就 3 個環評測站平均值而言，二氧化氮濃度較去年同期上升 1.56 ppb，上升幅度為 22%。

5. 一氧化碳 (CO)

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，96 年至 107 年間一氧化碳年平均介於 0.32 ppm 至 0.54 ppm 之間，除了 95 年、100 年、102 年~103 年之外，皆以土庫站濃度相對較高。

108 年第二季監測結果顯示，一氧化碳季平均值以土庫站 0.49 ppm 最高，麥寮站 0.46 ppm 次之，台西站 0.44 ppm 最低，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均值為 0.46 ppm。與去年同期相較，3 個環評

測站一氧化碳季平均值皆呈現上升，上升幅度介於 15%~23%，依上升幅度排序為土庫站 23% (0.09 ppm)、台西站 19% (0.07 ppm)、麥寮站 15% (0.06 ppm)；就 3 個環評測站平均值而言，一氧化碳濃度較去年同期上升 0.07 ppm，上升幅度為 19%。

6. 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。

96 年至 107 年臭氧小時值全年平均值統計資料顯示，環評測站 3 個站中，僅 96 年和 107 年麥寮站最高，其他年份皆以台西站較高。台西站臭氧小時值全年平均值自 95 年起呈現逐年上升，至 101 年達歷年最高值 40.20 ppb 後開始逐年下降，105 年為歷年最低值 3.80 ppb，106 年微幅上升後 107 年再次下降，雖然台西站臭氧小時值全年平均值 101 年至 105 年為逐年下降，但其濃度仍較麥寮站及土庫站高出 3.23 ppb~11.51 ppb。

108 年第二季監測結果顯示，臭氧季平均值以麥寮站 34.06 ppb 最高，台西站 33.83 ppb 次之，土庫站 28.21 ppb 最低，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均值為 32.03 ppb。與去年同期相較，3 個環評測站臭氧季平均值皆呈現下降，下降幅度介於 9%~16%，依下降幅度排序為麥寮站 16% (6.30 ppb)、土庫站 10% (3.24 ppb)、台西站 9% (3.54 ppb)；就 3 個環評測站平均值而言，臭氧濃度較去年同期下降 4.36 ppb，下降幅度為 12%。

7. 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，96 年至 107 年間非甲烷碳氫化合物監測濃度年平均值介於 0.06 ppm 至 0.36 ppm 之間。95 年測值較環保署於彰化縣測值及全國平均值低，96 年高於環保署於彰化縣、嘉義市測值，97 至 100 年濃度持續上升，100 年濃度達歷年最高值，101 年至 102 年濃度下降，103 年上升後趨於平穩，107 年麥寮站和台西站因更換儀器濃度分別降至 0.08 ppm 和 0.06 ppm，107 年以前麥寮站濃度介於 0.20 ppm~0.36 ppm，台西站濃度介於 0.15 ppm~0.36 ppm，土庫站未更換儀器濃度介於 0.19~0.32 ppm。

108 年第二季監測結果顯示，非甲烷碳氫化合物季平均值以土庫站 0.23 ppm 最高 (儀器廠牌 DANI)，麥寮站 0.07 ppm 次之 (儀器廠牌 HORIBA)，台西站 0.05 ppm 最低 (儀器廠牌 HORIBA)，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均值為 0.12 ppm。與去年同期相較，麥寮站和台西站非甲烷碳氫化合物季平均值呈現持平，土庫站非甲烷碳氫化合物季平均值下降 0.02 ppm，下降幅度為 8%；就 3 個環評測站平均值而言，非甲烷碳氫化合物濃度較去年同期下降 4.31 ppm，下降幅度為 5%。

8. 總懸浮微粒 (TSP)

麥寮站、台西站及土庫站等 3 個環評測站，96 年至 107 年年間總懸浮微粒監測濃度年平均介於 73.56~116.69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間，年平均有較顯著的變化時間分別為：麥寮站於 96 年起大幅度下降，99 年達歷年最低點 80.95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 後，又逐年回升至 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間震盪；台西站 100 年達歷年最低點 73.56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 後，又逐年回升至 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間震盪；土庫站自 98 年起大幅度下降，同樣於 100 年達歷年最低點 73.90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 後，又逐年回升至 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~115 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間震盪。

108 年第二季監測結果顯示，總懸浮微粒季平均值以麥寮站 87.50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，土庫站 82.36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，台西站 80.30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均值為 83.39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。與去年同期相較，3 個環評測站懸浮微粒季平均值皆呈現下降，下降幅度介於 13%~22%，依下降幅度排序為土庫站 22% (23.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、台西站 20% (19.76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、麥寮站 13% (13.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)；就 3 個環評測站平均值而言，懸浮微粒濃度較去年同期下降 18.69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降幅度為 18%。

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：

1. 懸浮微粒

93 年 7 月至 108 年 6 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，自 95 年 6 月起，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年平均値逐年變化趨勢如圖 2.6-1 所示。96 年為歷年最高值 $68.11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，97 年至 103 年呈現先下降後上升的現象，104 年再次下降，105 年降至歷年最低值 $46.68 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，106 年上升至 $57.19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，107 年降為 $53.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。月平均値長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，麥寮站懸浮微粒月平均濃度 103 年 1 月至 105 年 5 月呈現先升後降的趨勢變化，105 年 6 月至 106 年 5 月呈現上升趨勢，106 年 7 月起至呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

台西站懸浮微粒於 95 年為歷年最高值 $79.52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，96 年下降至 $65.58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，98 年再度大幅下降至 $47.61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，98 年~103 年微幅變動，濃度介於 $44.30 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 48.72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，104 年、105 年持續下降，105 年降至歷年最低值 $36.86 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，106 年起開始上升，107 年上升至 $47.36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。月平均値長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，台西站懸浮微粒月平均濃度 103 年 1 月至 107 年 6 月呈現先降後升的趨勢變化，107 年 7 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

土庫站懸浮微粒濃度逐年變化趨勢如圖 2.6-3 所示，99 年以前濃度較高，介於 $59.15 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 71.31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，100 年~104 年微幅變動，濃度介於 $43.55 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 48.49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，105 年降至歷年最低值 $40.72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，106 年上升至 $48.71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 後，107 年又再降至 $43.81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。月平均値長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，土庫站懸浮微粒月平均濃度於 103 年 1 月至 104 年 5 月、104 年 6 月至 106 年 2 月，各有一次先降後升的趨勢變化，106 年 7 月至 106 年 12 月呈現平穩趨勢，107 年 1 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

2. 總碳氫化合物

93 年 7 月至 108 年 6 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 94 年至 99 年及 99 年至 106 年間，呈現先下降後上升的現象，濃度介於 $2.02 \text{ ppm} \sim 2.66 \text{ ppm}$ ，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。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，麥寮站總碳氫化合物月平均濃度自 103 年 1 月至 106 年 5 月呈現微幅上升趨勢，106 年 7 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

台西站總碳氫化合物濃度 94 年至 100 年間呈現上下起伏變化，濃度介於 2.05 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。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，台西站總碳氫化合物月平均濃度自 103 年 1 月至 106 年 6 月呈現上升趨勢，106 年 7 月至 107 年 6 月呈現下降趨勢，107 年 7 月起呈現平穩趨勢，且持續至 107 年 12 月。

土庫站 94 年至 102 年間呈現上下起伏變化，濃度介於 2.22 ppm~2.60 ppm，103 年至 107 年呈現逐年上升的現象，濃度介於 2.18 ppm~2.87 ppm，107 年為歷史最高值。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，土庫站總碳氫化合物月平均濃度自 103 年 1 月起呈現上升趨勢，且持續至 107 年 12 月。

3. 二氧化硫

93 年 7 月至 108 年 6 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濃度由 94 年 4.78 ppb 逐年下降至 97 年為 3.39 ppb，但 98 年二氧化硫濃度再度上升，至 100 年年平均濃度 5.21 ppb 達歷年最高，其中 100 年 3 月平均濃度更高達 6.11 ppb，101 年大幅降至 3.21 ppb，102 年至 107 年二氧化硫年平均濃度呈現逐年下降的現象，濃度介於 2.71 ppb~4.35 ppb 之間。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，麥寮站二氧化硫月平均濃度 103 年 1 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

台西站 94 年至 100 年二氧化硫年平均濃度介於 4.18 ppb~5.12 ppb 之間，101 年下降至 4.00 ppb，102 年至 106 年二氧化硫年平均濃度呈現逐年下降的現象，濃度介於 3.12 ppb~4.47 ppb 之間，歷年高值為 98 年 5.12 ppb，最低值為 106 年 3.12 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，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，台西站二氧化硫月平均濃度 103 年 1 月至 103 年 10 月呈現下降趨勢，103 年 11 月至 104 年 4 月趨勢一度上升，104 年 5 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

土庫站 94 年至 96 年其年平均約為 4.70 ppb 左右，97 年和 98 年逐年下降到 4.09 ppb，99 年平均濃度又上升，至 100 年達歷史最高值 4.85 ppb，101 年平均濃度大幅下降，101 年至 107 年二氧化硫年平均濃度介於 2.72 ppb~3.52 ppb 之間，其中 107 年為歷史最低值。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，土庫站二氧化硫月平均濃度於 103 年 1 月至 104 年 6 月呈現下降趨勢，104 年 7 月至 107 年 2 月呈現先升後降的趨勢變化，107 年 2 月呈現上升趨勢，且持續至 107 年 12 月。

4. 二氧化氮

93 年 7 月至 108 年 6 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 94 年至 96 年、96 年至 99 年及 99 至 107 年三個區間內呈現先下降後上升的現象，濃度介於 8.32 ppb~11.02 ppb，歷年高值發生於 96 年，最低值則為 107 年。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，麥寮站二氧化氮月平均濃度於 103 年 1 月至 104 年 3 月、104 年 4 月至 105 年 10 月，各有一次先降後升的趨勢變化，105 年 11 月至 106 年 6 月趨勢趨於平緩，106 年 7 月至 107 年 8 月呈現下降趨勢，107 年 9 月起程上升趨勢，且持續至 107 年 12 月。

台西站二氧化氮濃度變化趨勢和麥寮站相似，94 年至 96 年、97 年至 99 年及 102 至 106 年三個區間內呈現先下降後上升的現象，濃度介於 8.29 ppb~10.67 ppb，107 年下降至 7.56 ppb，歷年高值發生於 99 年，最低值則為 107 年。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，台西站二氧化氮月平均濃度 103 年 1 月至 103 年 3 月呈現下降趨勢，103 年 4 月至 107 年 9 月呈現先升後降的趨勢變化，107 年 10 月起呈現上升趨勢，且持續至 107 年 12 月。

土庫站 94 年至 96 年變化趨勢和麥寮站及台西站相似，但 97 年 5 月到 9 月間，二氧化氮濃度值異常偏低，造成 97 年呈現激烈下降之現象；相較於 98 年，土庫站 99 年二氧化氮呈現上升之趨勢，尤其是 1 月、3 月、4 月及 7 月至 12 月，其相對上升量非常大；100 年開始逐年下降，至 102 年降至 9.95 ppb，103 年之後濃度又開始超過 10 ppb，103 年~106 年濃度介於 10.23 ppb~11.62 ppb，107 年下降至 9.17 ppb，歷年高值為 99 年 13.58 ppb，最低值則為 97 年 7.81 ppb。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，土庫站二氧化氮月平均濃度 103 年 1 月至 103 年 9 月呈現平穩趨勢，103 年 10 月至 107 年 9 月呈現先升後降的趨勢變化，107 年 10 月起呈現上升趨勢，且持續至 107 年 12 月。

5. 一氧化碳

93 年 7 月至 108 年 6 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 94 年至 107 年一氧化碳年平均濃度大致介於 0.32 ppm~0.54 ppm，歷史高值發生於 106 年，最低值則為 97 年。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，麥寮站一氧化碳月平均濃度 103 年 1 月至 104 年 5 月、104 年 6 月至 106 年 8 月各有一次先降後升的趨勢變化，106 年 9 月至 107 年 6 月呈現微幅下降趨勢，107 年 7 月起呈現上升趨勢，且持續至 107 年 12 月。

台西站 95 年至 98 年一氧化碳年平均濃度低於 0.40 ppm，其中以 98 年 0.32 ppm 為最低，99 年至 107 年則介於 0.40 ppm~0.48 ppm 之間，以 103 年 0.48 ppm 為最高。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，台西站一氧化碳月平均濃度 103 年 1 月至 105 年 6 月、105 年 7 月至 107 年 7 月各有一次先升後降的趨勢變化，107 年 8 月起呈現上升趨勢，且持續至 107 年 12 月。

土庫站一氧化碳濃度由 97 年至 99 年有逐年上升之現象，尤其是 98 年下半年上升約 0.20 ppm，其上升比例非常大，99 年~104 年呈現先下降後上升的現象，濃度介於 0.41 ppm~0.54 ppm，104 年~106 年濃度差異維持在 0.03 ppm，濃度介於 0.46 ppm~0.49 ppm。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，土庫

站一氧化碳月平均濃度 103 年 1 月至 103 年 12 月呈現平穩趨勢，104 年 1 月至 107 年 6 月呈現先升後降的趨勢變化，107 年 7 月起呈現上升趨勢，且持續至 107 年 12 月。

6. 臭氧

93 年 7 月至 108 年 6 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。

麥寮站臭氧濃度由 94 年 34.08 ppb，到 95 年大幅下降至 28.36 ppb，而 96 年到 99 年呈現逐年下降現象，其中 99 年達歷史最低值 27.83 ppb；100 年～105 年間，除了 101 年濃度 28.77 ppb 略低，其他年份濃度維持在 30 ppb 左右，106 年、107 年持續上升，107 年濃度上升至 37.43 ppb。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，麥寮站臭氧月平均濃度 103 年 1 月起微幅上升後，103 年 2 月至 104 年 12 月趨勢下降並趨緩，105 年 1 月至 107 年 3 月呈現上升趨勢，107 年 4 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

台西站臭氧濃度年平均値 95 年至 101 年間有呈現逐年上升的現象，至 101 年達歷史高值 40.20 ppb，101 年～105 年則呈現逐年下降的現象濃度介於 33.80 ppb～40.20 ppb，105 年達歷史低值 33.80 ppb，106 年上升至 36.30 ppb，107 年微幅下降至 35.89 ppb。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，台西站臭氧月平均濃度於 103 年 1 月至 105 年 6 月、106 年 1 月至 107 年 9 月，各有一次先升後降的趨勢變化，107 年 10 月起呈現上升趨勢，且持續至 107 年 12 月。

土庫站 94 年至 99 年臭氧年平均値濃度介於 25.91 ppb～27.15 ppb，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 26.81～30.20 ppb，106 年上升至歷史最高值 34.12 ppb，107 年降至 30.42 ppb。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，土庫站臭氧月平均濃度 103 年 1 月至 106 年 6 月呈現微幅下降後上升趨勢，106 年 7 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

7. 非甲烷碳氫化合物

93 年 7 月至 108 年 6 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 94 年為 0.21 ppm，95 年下降為 0.18 ppm，96 年突升至 0.28 ppm，97 年又下降至 0.22 ppm，97 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 年因更換儀器下降至 0.08 ppm。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，麥寮站非甲烷碳氫化合物月平均 103 年 1 月至 105 年 12 月呈現平穩趨勢，106 年 1 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

台西站非甲烷碳氫化合物濃度同樣呈現上下起伏變化，94 年非甲烷碳氫化合物濃度為 0.29 ppm，95 年降為 0.21 ppm，96 年起上升至 97 年為 0.30 ppm，98 年、99 年下降，至 100 年達歷史高值 0.36 ppm 後，101 年至 106 年維持在 0.15 ppm~0.24 ppm，107 年因更換儀器下降至 0.06 ppm。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，台西站非甲烷碳氫化合物月平均濃度 103 年 1 月至 104 年 8 月呈現先升後降的趨勢變化，104 年 9 月至 106 年 9 月呈現微幅上升趨勢，106 年 10 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

土庫站 94 年非甲烷碳氫化合物濃度為 0.30 ppm，95 年降為 0.20 ppm，95 年至 100 年濃度呈現逐年上升現象，100 年達歷史高值 0.32 ppm，101 年至 107 年維持在 0.19 ppm~0.26 ppm。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，土庫站非甲烷碳氫化合物月平均濃度 103 年 1 月起趨勢微幅上升，103 年 7 月起趨勢逐漸趨於平穩，且持續至 107 年 12 月。

8. 總懸浮微粒

93 年 7 月至 108 年 6 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 至 9 月濃度較低。

麥寮站 94 年濃度為 93.92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，95 年及 96 年上升到 101.54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 114.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，96 年至 101 年、101 年至 104 年及 104 年至 107 年間，濃度呈現先下降後上升的現象，歷史最高值為 104 年 116.69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最低值則為 99 年 80.95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中 101 年後除了 105 年濃度 94.49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 略低之外，其他年份濃度皆大於 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。月平均值長期趨勢方面，

觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，麥寮站總懸浮微粒月平均濃度於 103 年 1 月至 104 年 5 月、104 年 6 月至 106 年 6 月、106 年 7 月至 107 年 8 月，各有一次先降後升的趨勢變化，107 年 8 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

台西站 94 年~107 年總懸浮微粒濃度年平均濃度介於 $73.56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ~ $112.93 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中 95 年、97 年、98 年及 104 年等 4 年濃度超過 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，此 4 年除了春季濃度偏高，10 月至 1 月間可能受河川揚塵之影響，亦有較高的總懸浮微粒濃度。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，台西站總懸浮微粒濃度月平均濃度 103 年 1 月至 105 年 10 月呈現先升後降的趨勢變化，105 年 11 月至 107 年 4 月呈現上升趨勢，107 年 5 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

土庫站 94 年~107 年總懸浮微粒濃度年平均濃度介於 $73.90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ~ $114.11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中 97 年、98 年、103 年、104 年、106 年及 107 年等 6 年濃度超過 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，10 月至 1 月間可能受河川揚塵之影響，有較高的總懸浮微粒濃度。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第二季的趨勢變化，土庫站總懸浮微粒濃度月平均濃度 103 年 1 月至 106 年 8 月呈現先降後升的趨勢變化，106 年 9 月至 107 年 4 月呈現上平穩趨勢，107 年 5 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 12 月。

2.6.3 逐年空氣品質百分位變化

1. 懸浮微粒

統計台塑 3 個測站 93 年~107 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 至圖 2.6-28 所示。

93 年~107 年間，麥寮站懸浮微粒濃度日平均值 99% 高值於約介於 $92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ~ $513 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中 98 年~101 年及 107 年日平均值 99% 高值低於 $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；台西站懸浮微粒濃度日平均值 99% 高值介於 $89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ~ $284 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日平均值 99% 高值低於 $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的年份計有 92 年、98 年、100 年、101 年、104 年~106 年；土庫站懸浮微粒濃度日平均

值 99% 值介於 $84 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 258 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日平均值 99% 高值低於 $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的年份計有 98 年、100 年～107 年。

整體而言，台塑 3 個測站於 93 年～107 年期間，懸浮微粒濃度日平均值 99% 高值，皆以 93 年最高、100 年最低。

2. 二氧化硫

統計台塑 3 個測站 93 年～107 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 2.6-29 至圖 2.6-36 所示。

93 年～107 年年之間，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 22.0 ppb、台西站 35.1 ppb 及土庫站 13.7 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 23.4 ppb；此數據和環保署測站每日平均值約為 2.0 ppb～8.0 ppb 相較，可見六輕附近受二氧化硫排放影響空氣品質非常大，上升約 3～11 倍左右。

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 2.6-33 至圖 2.6-36 所示。麥寮站二氧化硫濃度日平均 99% 高值介於 5.0 ppb～22.1 ppb，以 92 年為最高、107 年為最低，其中 92 年至 94 年超過 15 ppb，95 年起濃度持續低於 12 ppb，其中 104 年至 107 年維持在 7 ppb 以下；台西站二氧化硫濃度日平均 99% 高值介於 5.2 ppb～23.7 ppb，以 94 年為最高、107 年為最低，92 年至 95 年超過 15 ppb，96 年起濃度持續低於 15 ppb；土庫站二氧化硫濃度日平均 99% 高值介於 4.7 ppb～14.0 ppb，以 93 年為最高、107 年為最低。由二氧化硫濃度日平均百分位統計之 99% 高值濃度顯示，近 3 年呈現逐年下降。

3. 一氧化碳

統計台塑 3 個測站 93 年～107 年年之間，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 2.6-37 至圖 2.6-40 所示。

93 年～107 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 0.82 ppm～3.51 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 0.80 ppm～4.19 ppm；土庫站一氧化碳濃度每

日最大八小時平均值 99% 值介於 0.83 ppm~6.41 ppm。

4. 臭氧

統計台塑 3 個測站 93 年~107 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 2.6-41 至圖 2.6-48 所示。

93 年~107 年間，麥寮站臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值介於 93.8 ppb~146.9 ppb，以 99 年為最低、96 年為最高，其中 94 年及 96 年超過 120 ppb；台西站臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值介於 98.1 ppb~156.1 ppb 之間，以 95 年為最低、93 年為最高，有近三分之一的年份臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值高於 120 ppb；土庫站臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值介於 101.9 ppb~131.3 ppb，以 97 年為最低、93 年為最高。近 5 年台塑 3 個測站的臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值，皆符環保署空氣品質標準的 120 ppb。

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 2.6-45 至圖 2.6-48 所示。麥寮站臭氧濃度每日最大八小時平均 99% 高值介於 76.7 ppb~109.8 ppb，95 年開始低於 100 ppb，96 年突升至 105.7 ppb，97 年之後皆低於 100 ppb，107 年又突升至 103.4 ppb；台西站臭氧濃度每日最大八小時平均 99% 高值介於 80.2 ppb~113.4 ppb 之間，與麥寮站同為 95 年開始低於 100 ppb，至 101 年突升至 110.5 ppb，102 年之後又皆低於 100 ppb；土庫站臭氧濃度每日最大八小時平均 99% 高值介於 78.8 ppb~102.9 ppb，與前兩站同為 95 年開始低於 100 ppb，並維持至 107 年。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 60.0 ppb 之要求，亦未符合美國空氣品質標準 75.0 ppb 的規定。

2.6.4 月平均濃度比較

1. 懸浮微粒

圖 2.6-49 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 7 月~108 年 6 月懸浮微粒月平均濃度比較圖，本季懸浮微粒監測資料，與去年同期之月平均濃度相較，麥寮站 4 月和 6 月平均濃度較去年同期下降，

分別下降 $19.86 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (31%) 和 $12.23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (30%)，5 月平均濃度較去年同期上升 $10.46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，上升幅度為 30%；台西站和麥寮站變化一致，4 月和 6 月平均濃度較去年同期下降，分別下降 $34.44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (50%) 和 $0.76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3%)，5 月平均濃度較去年同期上升 $11.50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，上升幅度為 42%；土庫站 4 月~6 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 $3.64 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 28.93 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，變化幅度為 10%~45%。

2. 總碳氫化合物

圖 2.6-50 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 7 月~108 年 6 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相較，麥寮站 4 月和 6 月平均濃度皆較去年同期下降，分別下降 0.18 ppm(7%) 和 0.01 ppm(0.5%)，5 月平均濃度較去年同期上升 0.10 ppm，上升幅度為 5%；台西站 4 月平均濃度較去年同期下降 0.01 ppm，下降幅度為 0.5%，5 月和 6 月平均濃度皆較去年同期上升，分別上升 0.18 ppm(9%) 和 0.05 ppm (2%)；土庫站 4 月~6 月平均濃度皆較去年同期上升，各月濃度變化介於 0.02 ppm~0.08 ppm，變化幅度為 1%~3%。

3. 二氧化硫

圖 2.6-51 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 7 月~108 年 6 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相較，麥寮站 4 月和 6 月平均濃度皆較去年同期下降，分別下降 0.58 ppb(18%) 和 0.15 ppb(7%)，5 月平均濃度較去年同期上升 0.03 ppb，上升幅度為 1%；台西站和麥寮站變化一致，4 月和 6 月平均濃度皆較去年同期下降，分別下降 0.05 ppb(2%) 和 1.87 ppb(53%)，5 月平均濃度較去年同期上升 0.29 ppb，上升幅度為 12%；土庫站 4 月和 5 月平均濃度皆較去年同期上升，分別上升 0.23 ppb(9%) 和 0.08 ppb (3%)，6 月平均濃度較去年同期下降 0.27 ppb，下降幅度為 12%。

4. 二氧化氮

圖 2.6-52 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 7 月~108 年 6 月二氧化氮月平均濃度比較圖。本季二氧化氮監測資料，與去年同期之月平均濃度相較，環評 3 個測站變化一致，4 月~6 月平均濃度皆較去年同期上升。麥寮站各月濃度變化介於 0.21 ppb~2.62 ppb，

變化幅度為 3%~36%；台西站各月濃度變化介於 0.07 ppb~3.00 ppb，變化幅度為 1%~52%；土庫站各月濃度變化介於 0.70 ppb~3.55 ppb，變化幅度為 9%~53%。

5. 一氧化碳

圖 2.6-53 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 7 月~108 年 6 月一氧化碳月平均濃度比較圖。本季一氧化碳監測資料，環評 3 個測站變化一致，4 月~6 月平均濃度皆較去年同期上升。麥寮站各月濃度變化介於 0.03 ppm~0.09 ppm，變化幅度為 8%~21%；台西站各月濃度變化介於 0.01 ppm~0.12 ppm，變化幅度為 3%~31%；土庫站各月濃度變化介於 0.01 ppm~0.14 ppm，變化幅度為 2%~39%。

6. 臭氧

圖 2.6-54 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 7 月~108 年 6 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相較，環評 3 個測站變化一致。麥寮站 4 月和 6 月平均濃度則較去年同期下降，分別下降 9.95 ppb (21%) 和 14.54 ppb(37%)，5 月平均濃度較去年上升 3.36 ppb，上升幅度為 10%；台西站 4 月和 6 月平均濃度則較去年同期下降，分別下降 12.09 pp (24%) 和 4.30 ppb(14%)，5 月平均濃度較去年上升 5.47 ppb，上升幅度為 18%；土庫站 4 月和 6 月平均濃度則較去年同期下降，分別下降 9.46 ppb(23%) 和 6.47 ppb(22%)，5 月平均濃度較去年上升 4.06 ppb，上升幅度為 16%。

7. 非甲烷碳氫化合物

圖 2.6-55 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 7 月~108 年 6 月非甲烷碳氫化合物月平均濃度比較圖，季非甲烷碳氫化合物監測資料，與去年同期之月平均濃度相較，麥寮站 4 月和 5 月平均濃度皆較去年同期上升 0.01 ppm(17%)，上升幅度為 17%，6 月平均濃度較去年同期下降 0.01 ppm，下降幅度為 14%；台西站 4 月和 6 月平均濃度則較去年同期下降，分別下降 0.01 ppm(17%) 和 0.02 ppm(33%)，5 月平均濃度較去年上升 0.01 ppm，上升幅度為 25%；土庫站 4 月~6 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 0.01 ppm~0.04 ppm，變化幅度為 4%~15%。

8. 總懸浮微粒

圖 2.6-56 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 7 月～108 年 6 月總懸浮微粒月平均濃度比較圖，本季總懸浮微粒監測資料，與去年同期之月平均濃度相較，麥寮站 4 月和 6 月平均濃度較去年同期下降，分別下降 $27.11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (22%) 和 $20.18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (22%)，5 月平均濃度較去年同期上升 $3.81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，上升幅度為 4%；台西站 4 月～6 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 $4.84 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 37.83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，變化幅度為 5%～30%；土庫站和台西站變化一致，4 月～6 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 $8.00 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 47.56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，變化幅度為 9%～36%。

表 2.6-1 台塑測站 96 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站及縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	3.89	0.40	32.75	62.21	50.59	115.10	68.11	134.33	11.02	0.28
台西站	4.43	0.38	31.81	56.52	45.80	110.73	65.58	157.67	9.74	0.27
土庫站	4.74	0.42	26.90	56.78	45.32	109.87	62.02	132.33	11.26	0.25
台塑三站平均	4.35	0.40	30.49	58.50	47.24	112.92	65.24	146.00	10.67	0.27
環保署測站監測資料										
崙背站	3.54	0.34	32.35	63.67	50.98	122.50	68.76	151.00	11.75	----
台西站	4.48	0.31	38.84	66.47	54.79	121.00	51.37	122.00	10.80	----
斗六站	3.48	0.48	30.11	71.54	54.83	125.57	64.78	141.00	16.55	----
彰化縣	3.97	0.44	28.21	58.12	46.17	117.43	57.41	134.33	16.80	0.22
雲林縣	3.51	0.41	31.23	67.60	52.91	125.57	66.77	151.00	14.15	----
嘉義市	4.10	0.52	28.67	67.28	51.70	115.53	71.73	157.67	17.22	0.22
嘉義縣	3.58	0.40	32.41	66.44	52.66	130.47	73.57	153.00	13.05	----
台灣測站平均	4.53	0.51	29.36	59.98	47.29	130.09	59.10	147.33	17.87	0.27

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為各測站民國 94 年至 96 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. 環保署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 97 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站及縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	3.39	0.36	32.41	56.98	47.79	107.53	63.21	131.00	10.16	0.22
台西站	4.30	0.36	33.09	56.60	47.16	105.67	64.00	151.67	9.99	0.30
土庫站	4.44	0.39	26.31	53.32	43.21	103.23	71.31	130.67	7.81	0.25
台塑三站平均	4.04	0.37	30.60	55.63	46.05	106.60	66.17	141.34	9.32	0.26
環保署測站監測資料										
崙背站	3.63	0.34	31.30	59.54	48.83	118.27	72.27	163.33	11.87	----
台西站	5.04	0.28	36.41	60.61	50.79	117.03	58.28	130.00	10.02	----
斗六站	3.25	0.43	29.42	68.80	53.35	122.87	64.77	138.33	16.09	----
彰化縣	3.90	0.39	28.71	57.10	46.07	115.20	63.06	138.00	16.48	0.21
雲林縣	3.44	0.39	30.36	64.17	51.09	122.87	68.52	163.33	13.98	----
嘉義市	4.16	0.48	27.30	63.54	49.63	117.63	71.32	150.33	17.26	0.21
嘉義縣	3.62	0.35	31.39	62.02	50.07	128.07	76.51	161.67	12.32	----
台灣測站平均	4.35	0.47	29.10	58.37	46.55	128.76	58.14	145.99	16.90	0.25

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均値。

3. 表中 O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為各測站民國 95 年至 97 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. 環保署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 98 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站及縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	3.89	0.39	31.07	55.12	45.86	111.13	58.75	126.67	8.35	0.28
台西站	5.12	0.32	34.51	59.21	48.88	112.73	47.61	123.33	9.19	0.27
土庫站	4.09	0.42	26.15	53.54	42.92	104.67	69.74	127.67	11.60	0.27
台塑三站平均	4.37	0.38	30.58	55.96	45.89	111.93	58.70	127.17	9.71	0.27
環保署測站監測資料										
崙背站	3.44	0.31	32.56	61.80	50.12	119.67	74.77	170.33	11.38	----
台西站	4.38	0.25	36.30	60.68	50.54	118.17	60.80	131.67	10.09	----
斗六站	3.20	0.42	31.74	71.68	55.82	120.63	69.31	135.00	15.79	----
彰化縣	3.53	0.37	29.46	58.35	46.95	114.60	60.96	135.67	16.31	0.19
雲林縣	3.32	0.37	32.15	66.74	52.97	120.63	72.04	170.33	13.59	----
嘉義市	4.08	0.46	29.97	66.98	52.15	117.73	75.08	145.00	17.63	0.18
嘉義縣	3.34	0.35	34.23	67.28	54.05	127.47	82.10	173.00	12.10	----
台灣測站平均	4.03	0.45	30.72	59.74	47.96	127.60	58.99	143.59	16.15	0.22

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為各測站民國 96 年至 98 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. 環保署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 99 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站及縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	4.43	0.42	27.83	49.18	41.17	100.93	51.31	107.33	10.65	0.31
台西站	4.56	0.45	35.08	56.91	48.24	108.47	45.68	108.00	10.67	0.26
土庫站	4.32	0.54	27.15	54.34	43.94	101.47	59.15	122.33	13.58	0.30
台塑三站平均	4.44	0.47	30.02	53.48	44.45	104.97	52.05	115.17	11.63	0.29
環保署測站監測資料										
崙背站	3.35	0.32	29.31	57.02	46.74	109.73	63.14	169.67	11.76	----
台西站	3.90	0.28	37.34	60.82	51.79	110.33	53.71	136.67	9.62	----
斗六站	3.28	0.42	28.05	66.35	50.72	115.73	63.95	137.00	16.54	----
彰化縣	3.80	0.37	26.01	54.15	43.17	106.07	63.39	138.67	16.66	0.21
雲林縣	3.32	0.37	28.68	61.68	48.73	115.73	63.55	169.67	14.15	----
嘉義市	3.96	0.46	26.24	62.17	47.61	112.20	71.02	152.00	17.79	0.19
嘉義縣	3.28	0.35	30.13	61.60	49.15	120.70	73.27	181.33	12.49	----
台灣測站平均	4.07	0.46	27.78	57.32	45.26	121.46	56.41	144.98	16.95	0.24

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為各測站民國 97 年至 99 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. 環保署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 100 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站及縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
100年台塑測站監測資料										
麥寮站	5.21	0.45	30.55	51.26	43.29	95.87	54.57	94.33	9.87	0.36
台西站	4.99	0.43	34.80	54.90	46.50	105.63	47.48	92.67	9.46	0.36
土庫站	4.85	0.44	32.11	59.33	48.87	103.57	44.77	101.67	13.53	0.32
台塑三站平均	5.02	0.44	32.49	55.16	46.22	104.60	48.97	98.00	10.95	0.35
100年環保署測站監測資料										
崙背站	3.09	0.32	31.65	58.88	48.13	107.53	61.44	143.67	11.57	----
台西站	3.46	0.26	38.21	60.89	51.87	109.53	49.45	152.67	7.61	0.07
斗六站	3.18	0.38	28.22	64.63	50.70	112.40	66.22	131.33	15.60	----
彰化縣	4.07	0.37	28.35	55.67	88.33	104.47	60.95	127.33	14.52	0.19
雲林縣	3.14	0.35	29.94	61.75	96.17	112.40	63.83	143.67	13.59	----
嘉義市	4.01	0.45	26.79	62.72	107.70	109.93	72.22	152.67	16.57	0.19
嘉義縣	3.29	0.33	31.55	60.42	117.20	118.13	67.63	162.33	11.31	----
台灣測站平均	3.78	0.43	29.12	56.94	85.67	119.12	54.27	137.20	15.83	0.21

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為各測站民國 98 年至 100 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. 環保署監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6-6 台塑測站 101 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
101 年台塑測站監測資料										
麥寮站	3.21	0.37	28.77	50.43	41.15	92.10	51.83	95.33	8.96	0.23
台西站	4.00	0.42	40.20	64.90	55.20	106.77	48.72	90.67	8.43	0.21
土庫站	3.45	0.42	28.69	54.87	44.75	104.27	44.56	91.67	11.73	0.25
台塑三 站平均	3.55	0.40	32.55	56.73	47.03	105.52	48.37	93.50	9.71	0.23
101 年環保署測站監測資料										
崙背站	2.87	0.33	31.40	58.82	48.45	103.07	59.80	123.00	11.21	----
台西站	3.10	0.27	36.82	61.05	51.42	107.30	47.56	145.00	7.67	0.08
斗六站	3.11	0.43	28.73	64.14	50.99	109.00	61.07	127.00	14.30	----
彰化縣	3.48	0.38	28.68	56.54	91.03	104.70	55.49	126.67	13.63	0.21
雲林縣	2.99	0.38	30.07	61.48	93.83	109.00	60.44	127.00	12.76	----
嘉義市	3.48	0.46	27.55	62.11	102.77	108.07	69.75	145.00	15.25	0.18
嘉義縣	2.89	0.36	30.55	59.82	114.00	113.13	68.28	144.33	11.00	----
台灣測 站平均	3.27	0.43	28.82	56.37	84.27	116.53	50.27	128.84	15.01	0.21

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為各測站民國 99 年至 101 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. 環保署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 102 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb) *3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³) *3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
102 年台塑測站 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
102 年環保署測站 監測資料										
崙背站	3.16	0.33	29.95	56.79	46.62	103.67	64.91	132.00	10.98	----
台西站	3.02	0.27	37.38	61.23	51.80	106.67	54.16	141.33	8.07	0.07
斗六站	3.41	0.41	29.75	67.43	52.64	109.00	62.75	130.33	13.46	----
彰化縣	3.70	0.39	29.30	57.26	90.67	104.67	60.08	126.67	13.30	0.20
雲林縣	3.29	0.37	29.85	62.11	92.67	109.00	63.83	132.00	12.22	----
嘉義市	3.41	0.46	27.80	62.41	102.00	106.67	68.39	141.33	14.77	0.16
嘉義縣	3.08	0.35	30.84	60.17	108.33	110.33	74.81	156.67	10.96	----
台灣測 站平均	3.42	0.42	29.39	57.67	86.00	115.57	52.76	129.99	14.71	0.19

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O₃ 及 PM₁₀ 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. 環保署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 103 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
103 年台塑測站監測資料										
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	47.61	109.13	54.79	115.00	9.18	0.22
103 年環保署測站監測資料										
崙背站	3.22	0.32	28.55	54.47	45.01	101.67	62.98	142.33	10.70	----
台西站	3.49	0.26	35.92	59.40	50.34	106.33	54.09	136.33	9.06	0.08
斗六站	3.46	0.41	29.04	65.62	51.70	109.67	59.81	126.67	13.80	----
彰化縣	3.78	0.38	29.11	56.41	90.33	102.33	55.59	123.33	12.71	0.19
雲林縣	3.34	0.37	28.80	60.05	92.67	109.67	61.40	142.33	12.25	----
嘉義市	3.43	0.45	27.58	62.06	103.00	106.67	65.06	136.33	14.71	0.18
嘉義縣	3.19	0.35	30.57	60.19	104.33	109.33	71.68	161.00	10.89	----
台灣測 站平均	3.39	0.42	29.76	58.42	89.00	115.64	51.98	128.50	14.76	0.19

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O₃ 及 PM₁₀ 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. 環保署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 104 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
104 年台塑測站監測資料										
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
104 年環保署測站監測資料										
崙背站	3.13	0.32	26.59	51.19	42.15	101.00	54.05	137.67	10.63	----
台西站	3.39	0.26	35.94	58.47	50.19	104.00	47.65	145.67	8.44	0.07
斗六站	3.21	0.40	27.73	62.52	49.36	100.00	55.22	143.00	14.43	----
彰化縣	3.71	0.37	28.41	55.09	87.67	109.67	49.97	118.00	12.18	0.17
雲林縣	3.17	0.36	27.16	56.85	91.00	101.00	54.64	143.00	12.53	----
嘉義市	3.07	0.43	28.11	63.09	102.33	107.00	59.70	145.67	13.25	0.16
嘉義縣	2.94	0.34	29.11	57.28	101.67	103.67	63.66	157.67	10.33	----
台灣測 站平均	3.14	0.40	29.15	56.20	87.33	111.54	47.23	127.21	13.99	0.17

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O₃ 及 PM₁₀ 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. 環保署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 105 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb) *3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³) *3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
105 年台塑測站監測資料										
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
105 年環保署測站監測資料										
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	53.63	43.49	---	47.3	---	12.09	0.17
雲林縣	2.93	0.34	28.16	57.85	46.44	---	49.4	---	12.11	----
嘉義市	3.14	0.42	26.28	58.58	45.93	---	54.1	---	13.30	0.16
嘉義縣	2.81	0.33	29.34	57.19	46.15	---	58.4	---	10.08	----
台灣測 站平均	2.97	0.39	28.00	53.77	43.38	---	42.9	---	13.53	0.17

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O₃ 及 PM₁₀ 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. 環保署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 106 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
106 年台塑測站監測資料										
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
106 年環保署測站監測資料										
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	29.14	53.75	44.50	---	46.60	---	11.47	0.13
雲林縣	2.82	0.31	31.04	61.59	50.18	---	54.15	---	11.46	---
嘉義市	3.41	0.40	28.10	61.13	48.31	---	56.30	---	13.71	0.14
嘉義縣	2.82	0.30	32.51	59.79	49.71	---	62.50	---	9.58	---
台灣測 站平均	2.89	0.36	30.16	56.50	46.13	---	43.52	---	13.01	0.15

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均値。

3. 表中 O₃ 及 PM₁₀ 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値之前 50% 測站高値之平均値。

4. 環保署監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6-12 台塑測站 107 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站及縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*2	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*3	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*3	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
107 年台塑測站監測資料										
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
107 年環保署測站監測資料										
崙背站	2.61	0.28	31.96	56.9	48.2	---	9.49	---	2.61	---
台西站	3.05	0.24	37.67	59.12	51.13	---	7.96	---	3.05	0.03
斗六站	2.69	0.34	31.49	66.06	53.39	---	12.23	---	2.69	---
彰化縣	3.51	0.35	29.51	53.06	44.45	---	11.22	---	3.51	0.16
雲林縣	2.65	0.31	31.73	61.48	50.80	---	10.86	---	2.65	---
嘉義市	3.45	0.38	28.87	59.51	48.40	---	13.93	---	3.45	0.13
嘉義縣	2.70	0.31	32.13	57.57	48.64	---	9.53	---	2.70	---
台灣測站平均	2.71	0.35	31.03	54.88	46.08	---	42.6	---	12.20	0.15

說明：1.表中 SO₂,CO,O₃,PM₁₀,NO₂,NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O₃Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O₃及 PM₁₀ 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.環保署監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.6-13 台塑測站 107 年第二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 (µg/m ³)	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)	TSP (µg/m ³)	THC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	2.97	0.40	40.36	67.09	57.58	46	7.68	0.07	101	2.28
台西站	2.91	0.37	37.37	57.37	49.64	41	6.62	0.05	100	2.08
土庫站	2.61	0.40	31.45	57.01	47.91	45	7.40	0.25	105	2.84
3站平均	2.83	0.39	36.39	60.49	51.71	44	7.23	0.12	102	2.40

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 數據僅涵蓋 107 年 4 月 6 月台塑監測資料。

表 2.6-14 台塑測站 108 年第二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 (µg/m ³)	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)	TSP (µg/m ³)	THC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	2.77	0.46	34.06	54.80	47.82	40.35	9.32	0.07	87.50	2.26
台西站	2.41	0.44	33.83	49.02	43.22	33.14	7.85	0.05	80.30	2.16
土庫站	2.66	0.49	28.21	49.57	42.15	31.79	9.20	0.23	82.36	2.89
3站平均	2.61	0.46	32.03	51.13	44.40	35.09	8.79	0.12	83.39	2.44

說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 數據僅涵蓋 108 年 4 月至 6 月台塑監測資料。

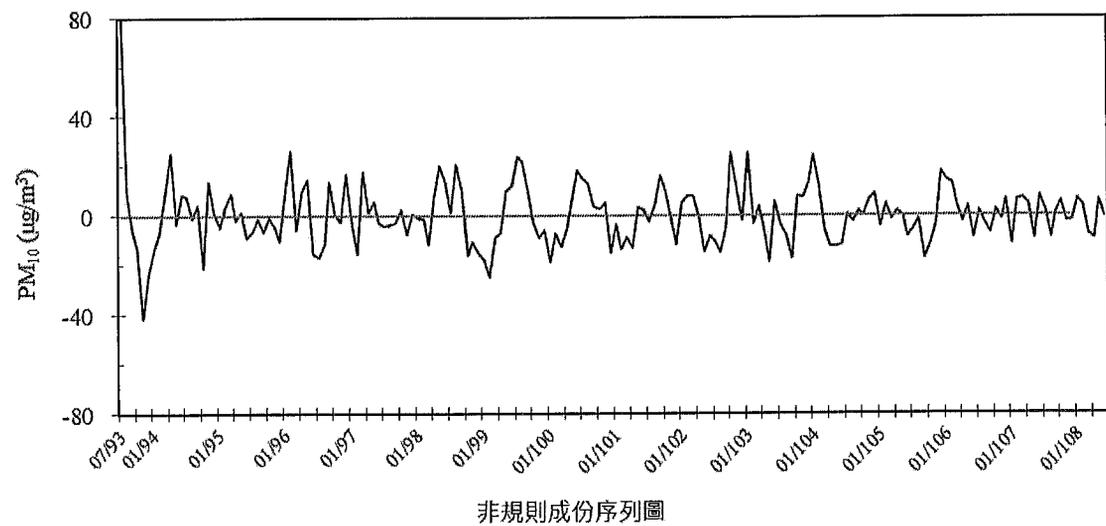
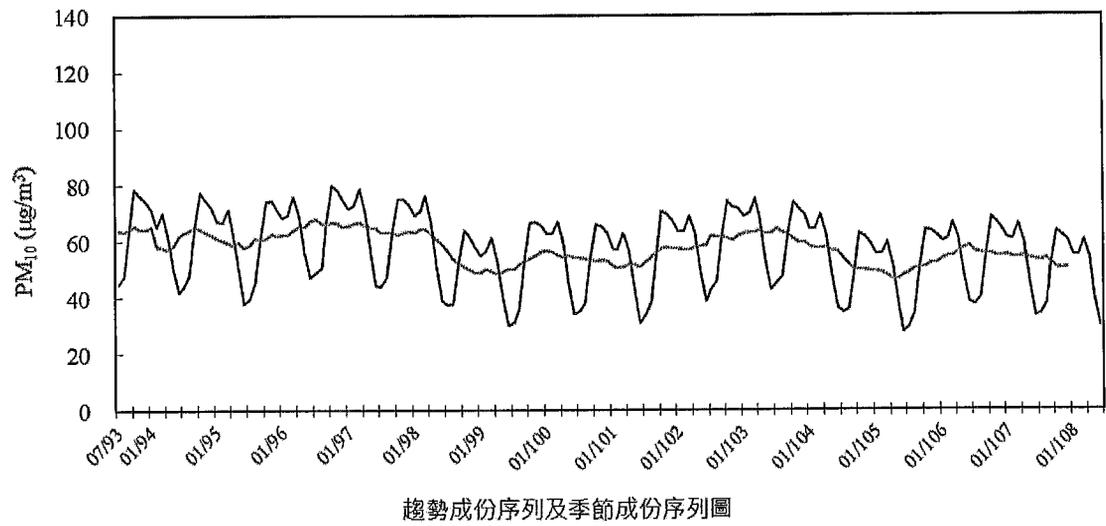
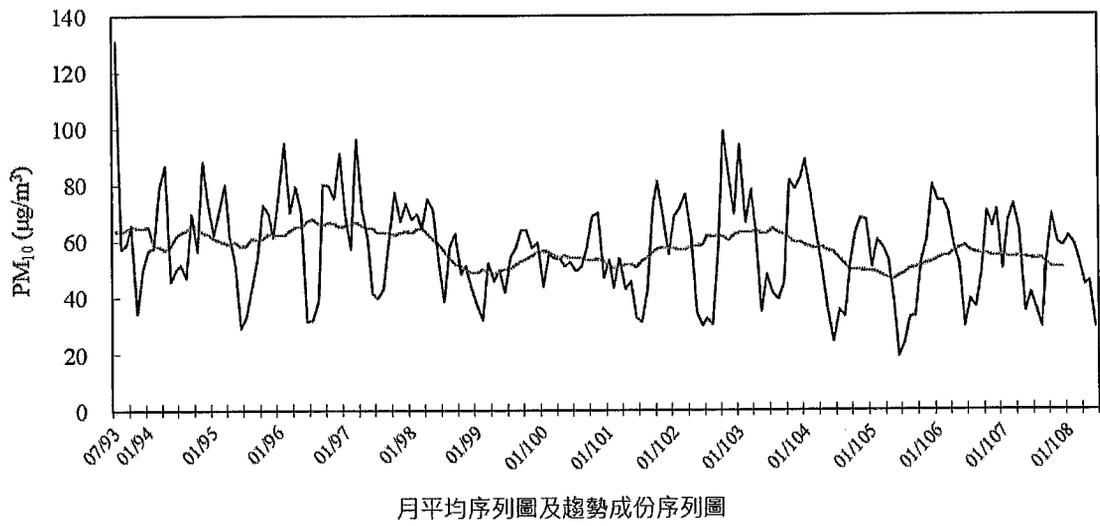
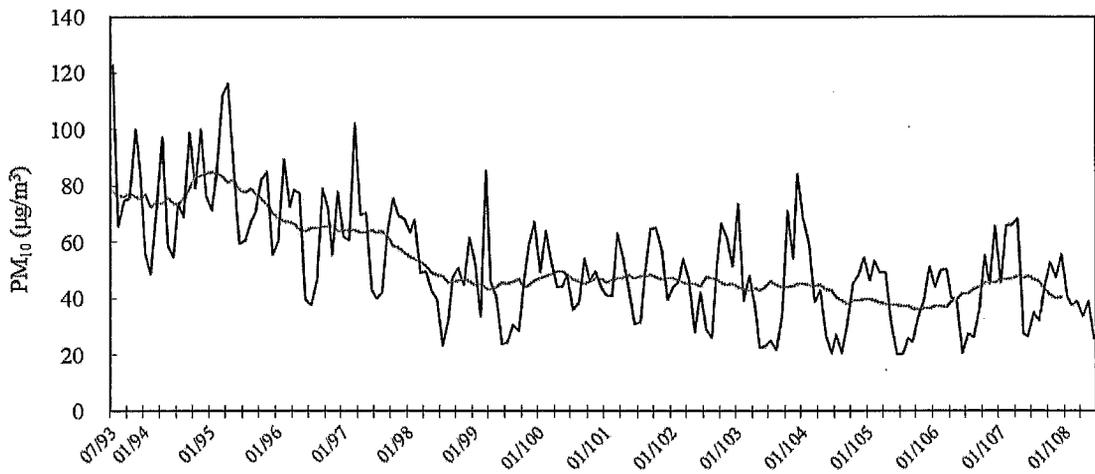
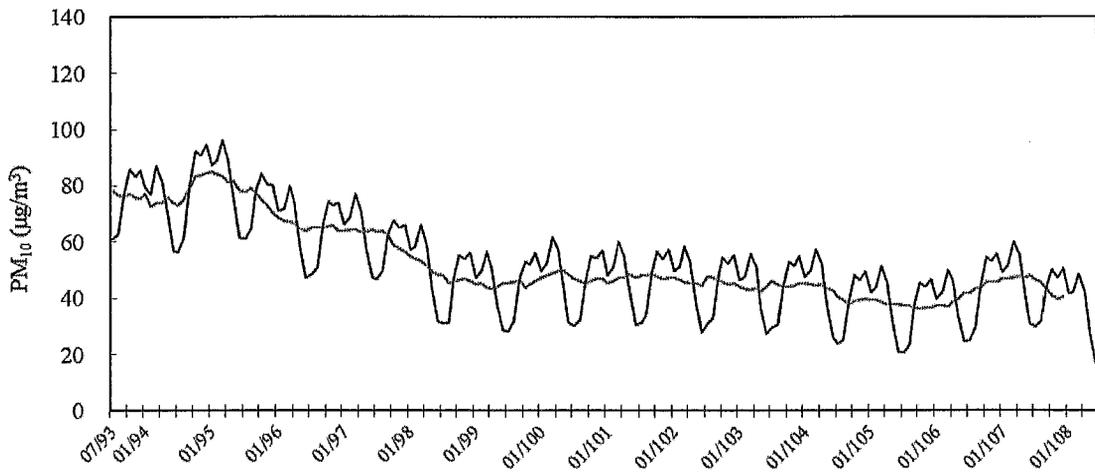


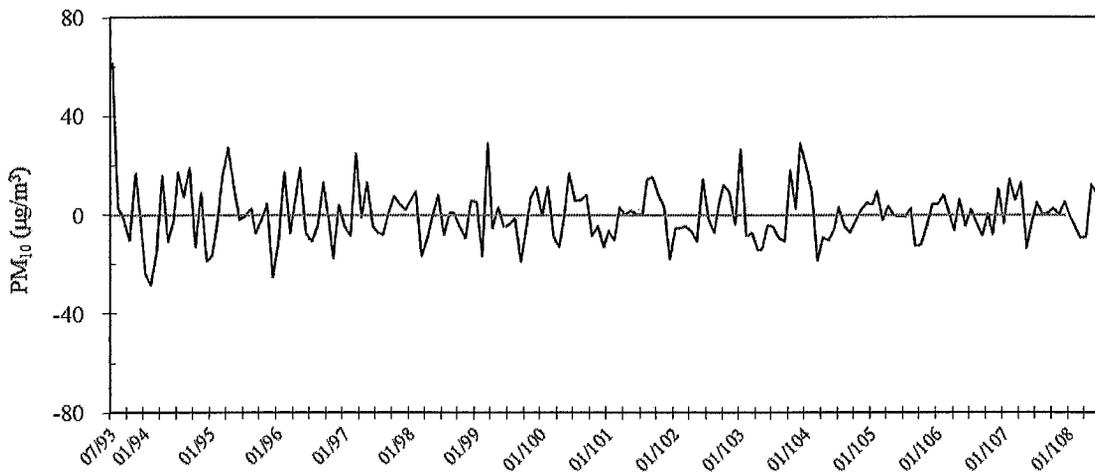
圖 2.6-1 麥寮站 93 年 7 月~108 年 6 月懸浮微粒濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖



趨勢成份序列及季節成份序列圖



非規則成份序列圖

圖 2.6-2 台西站 93 年 7 月~108 年 6 月懸浮微粒濃度趨勢圖

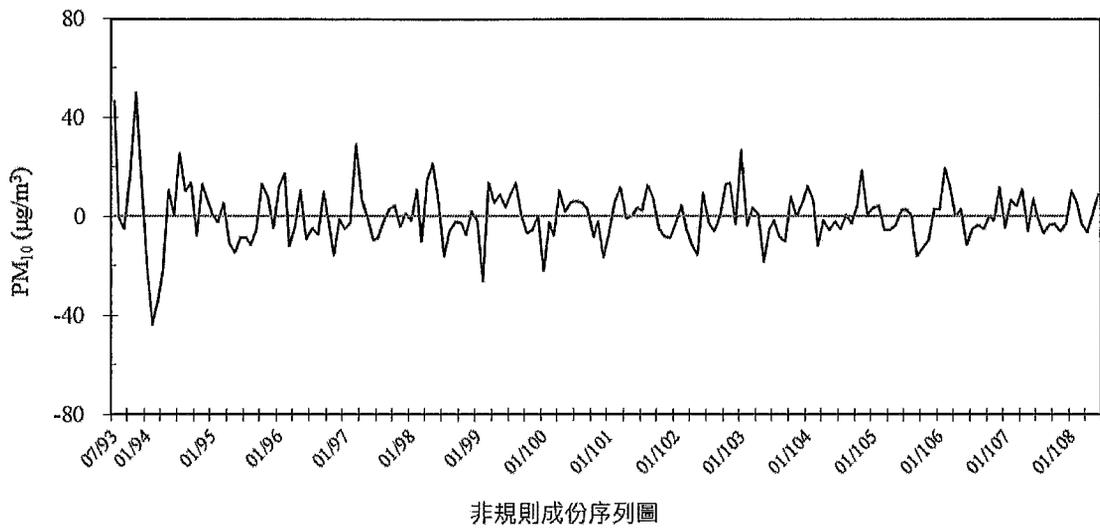
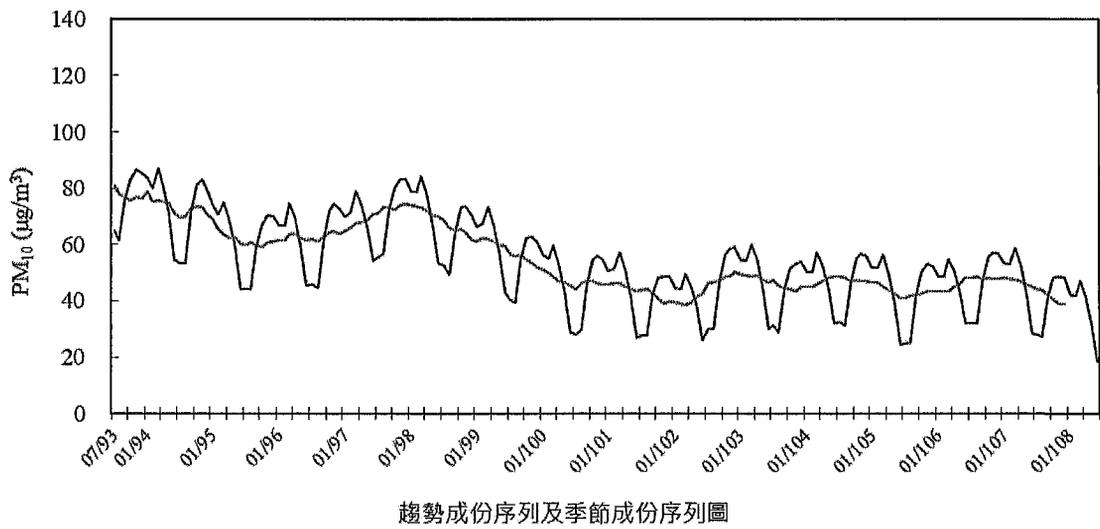
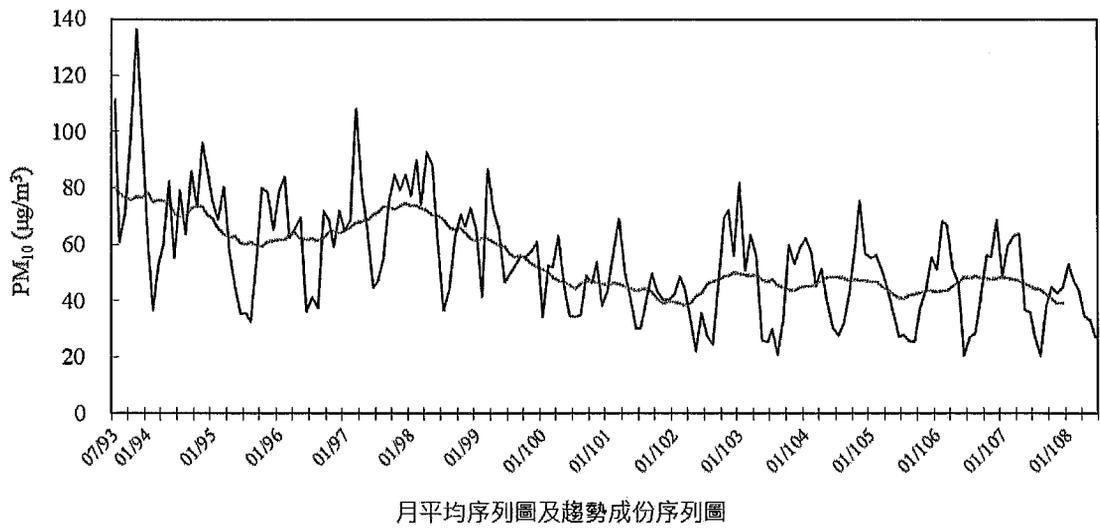
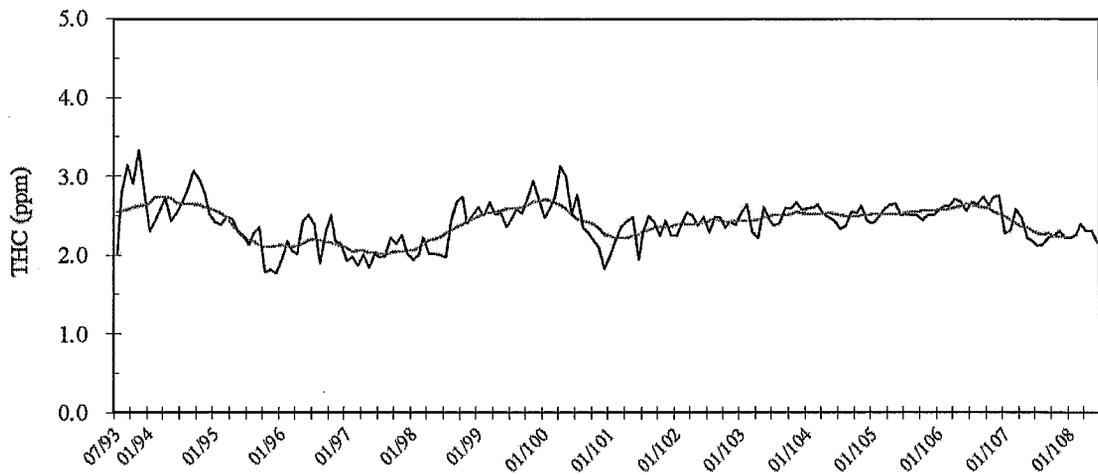
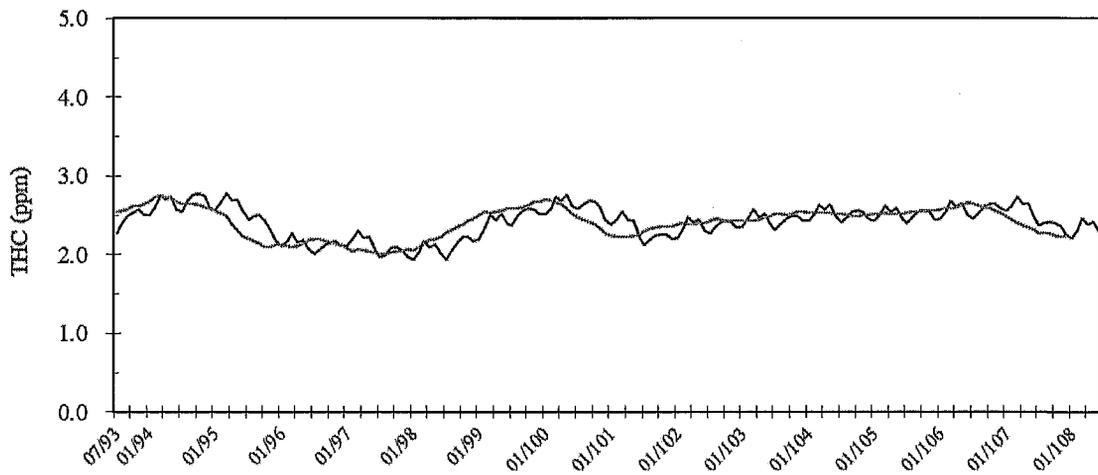


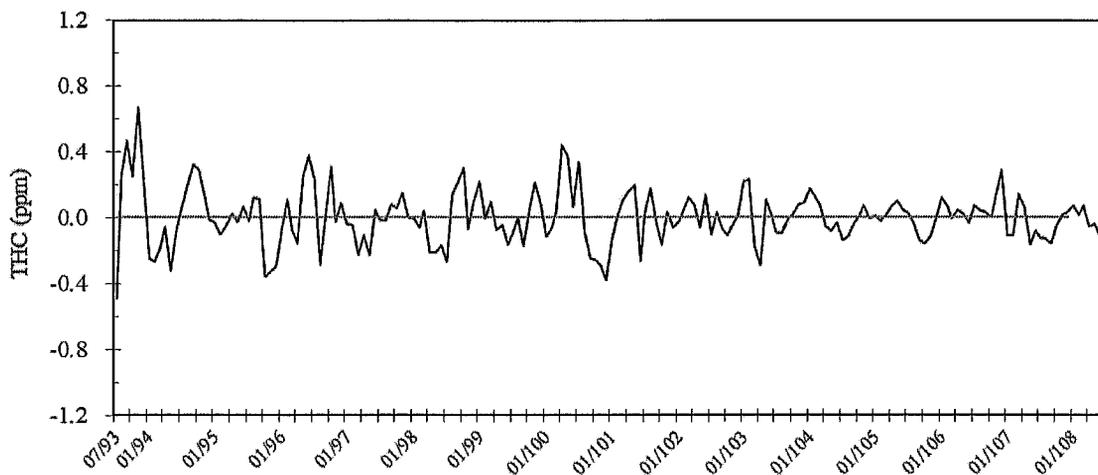
圖 2.6-3 土庫站 93 年 7 月~108 年 6 月懸浮微粒濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

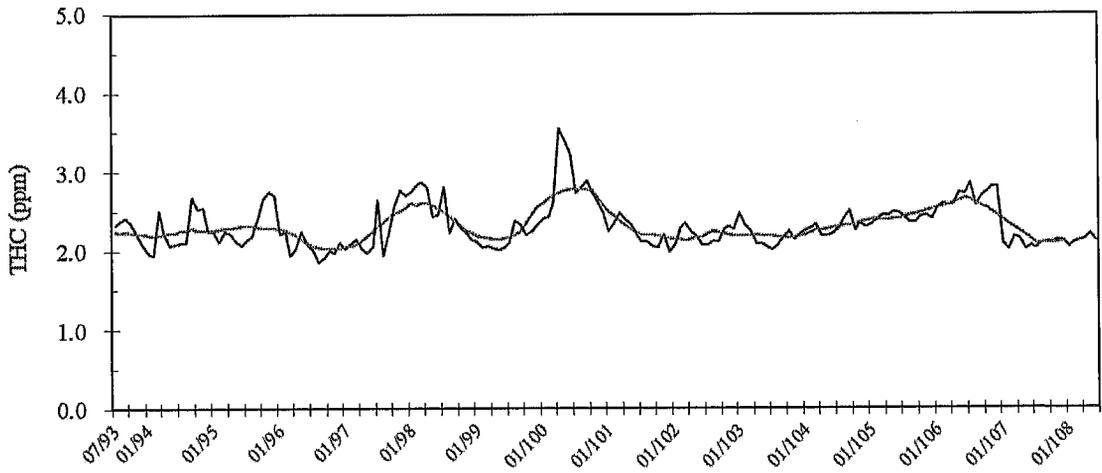


趨勢成份序列及季節成份序列圖

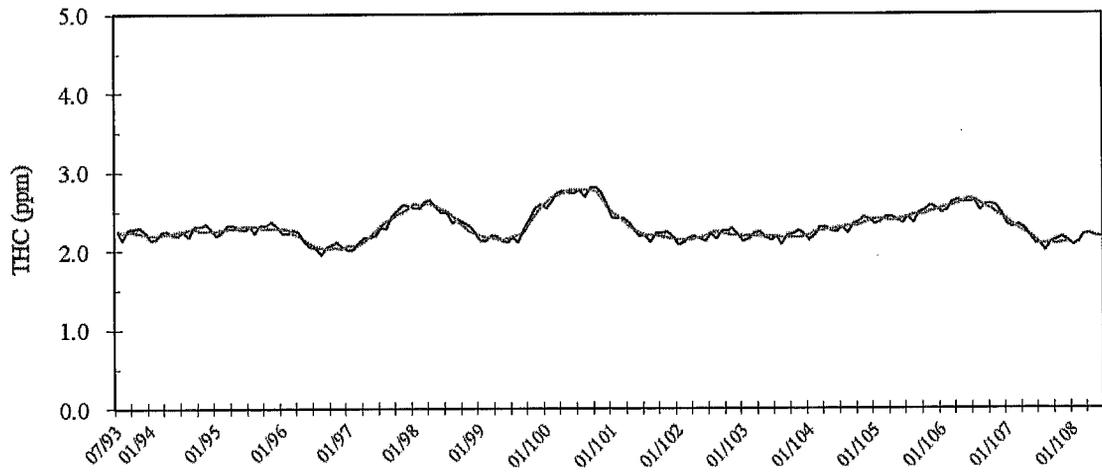


非規則成份序列圖

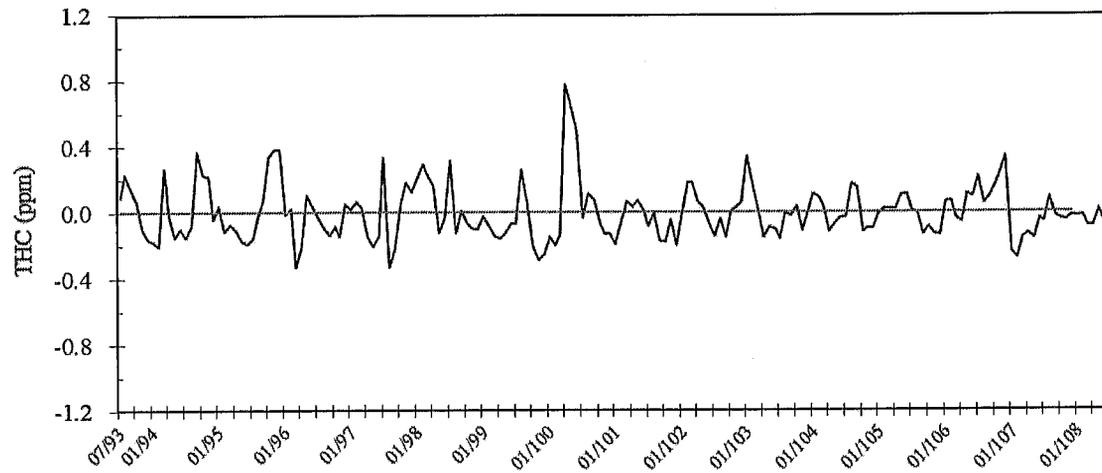
圖 2.6-4 麥寮站 93 年 7 月~108 年 6 月總碳氫化合物濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

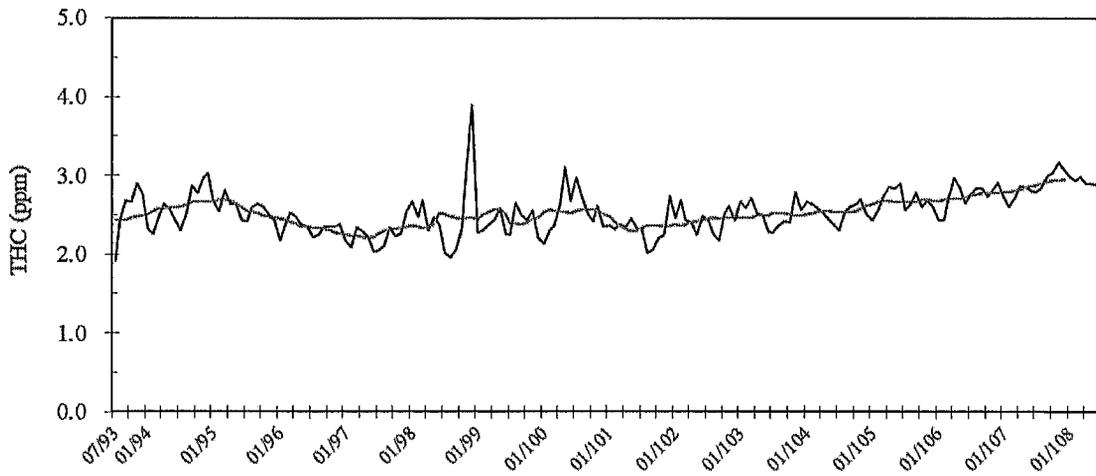


趨勢成份序列及季節成份序列圖

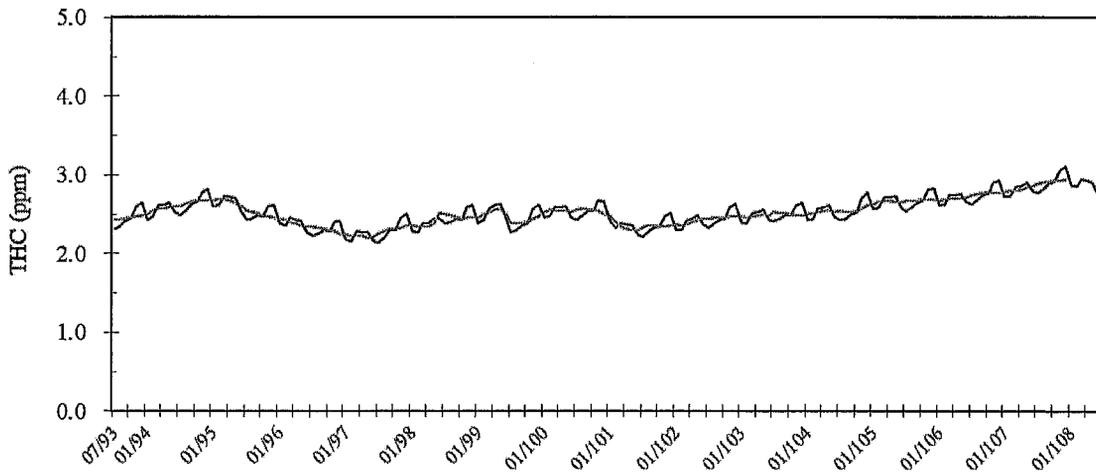


非規則成份序列圖

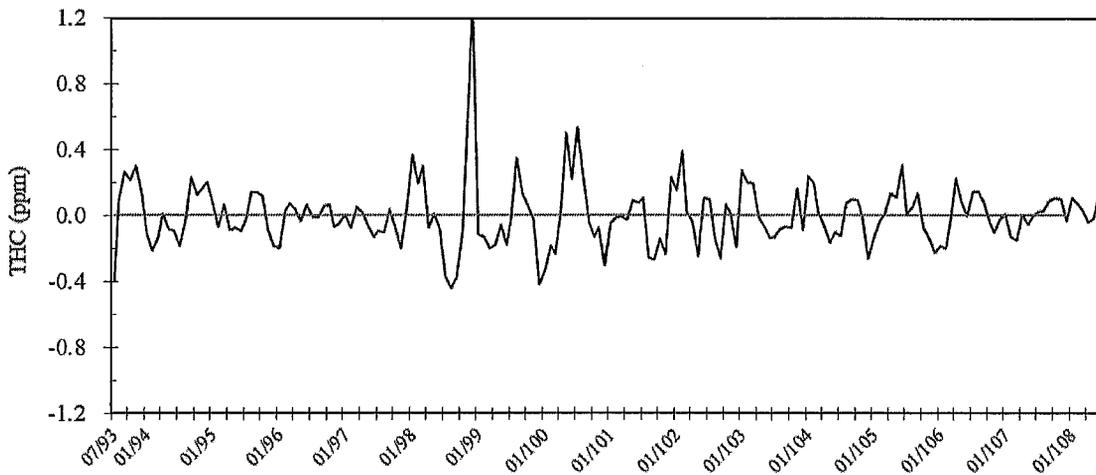
圖 2.6-5 台西站 93 年 7 月~108 年 6 月總碳氫化合物濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

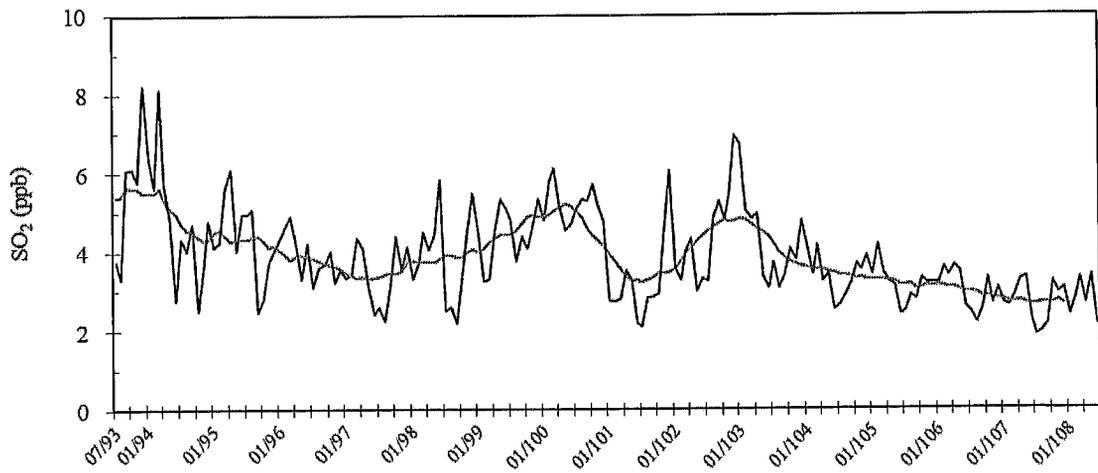


趨勢成份序列及季節成份序列圖

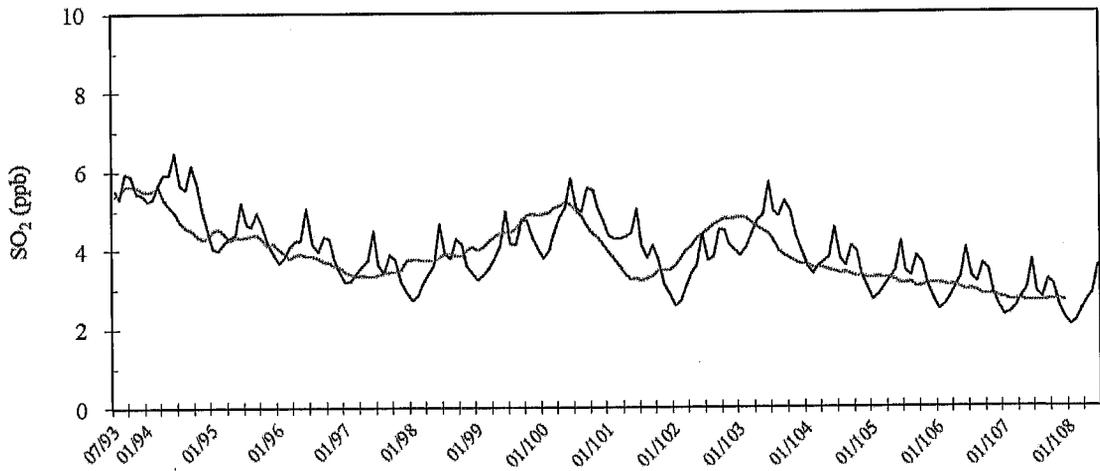


非規則成份序列圖

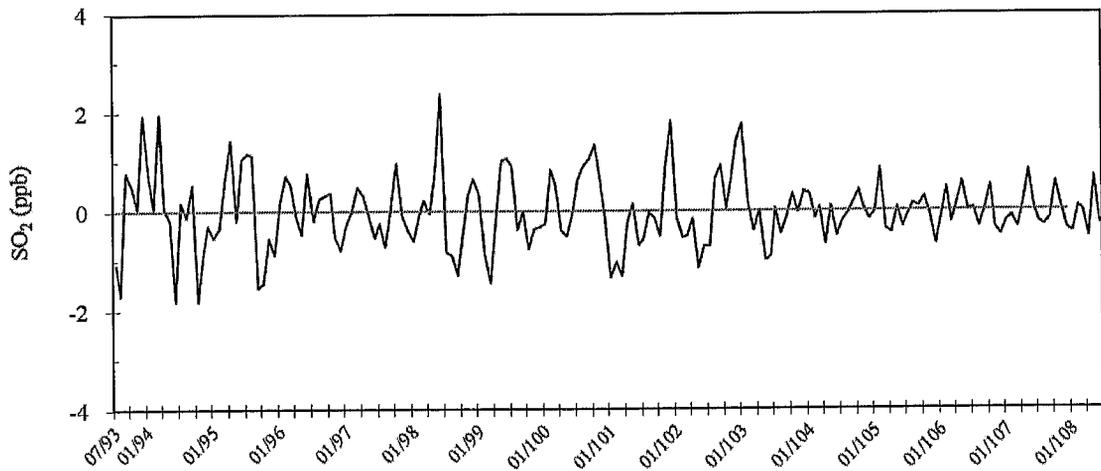
圖 2.6-6 土庫站 93 年 7 月~108 年 6 月總碳氫化合物濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

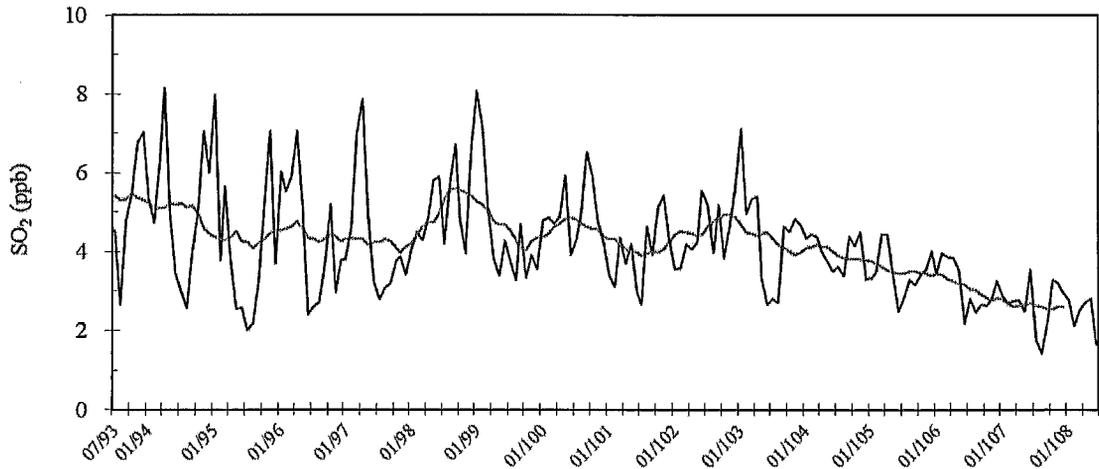


趨勢成份序列及季節成份序列圖

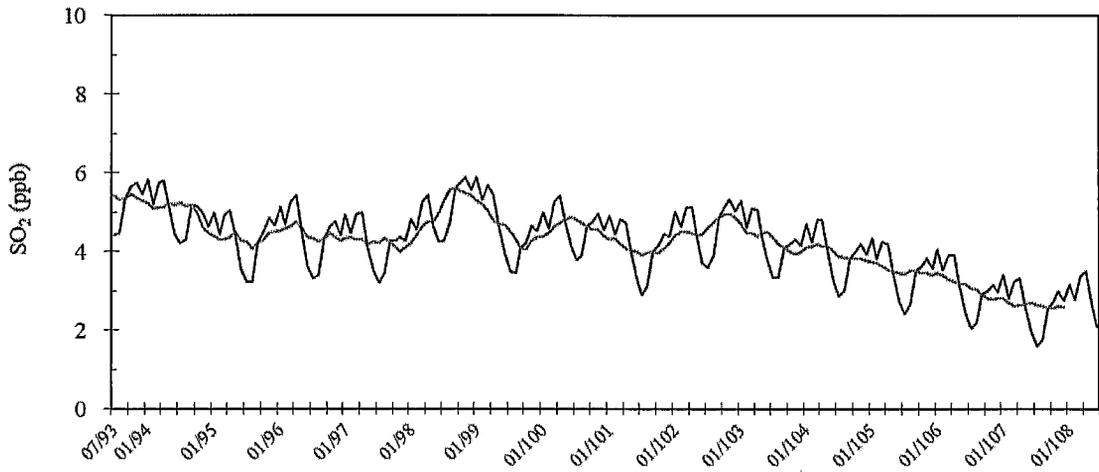


非規則成份序列圖

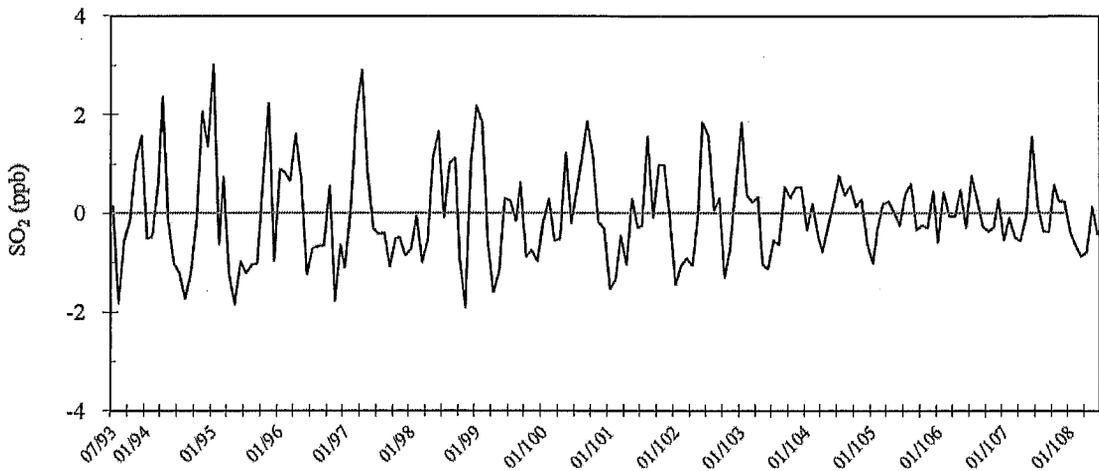
圖 2.6-7 麥寮站 93 年 7 月~108 年 6 月月二氧化硫濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖



趨勢成份序列及季節成份序列圖



非規則成份序列圖

圖 2.6-8 台西站 93 年 7 月~108 年 6 月二氧化硫濃度趨勢圖

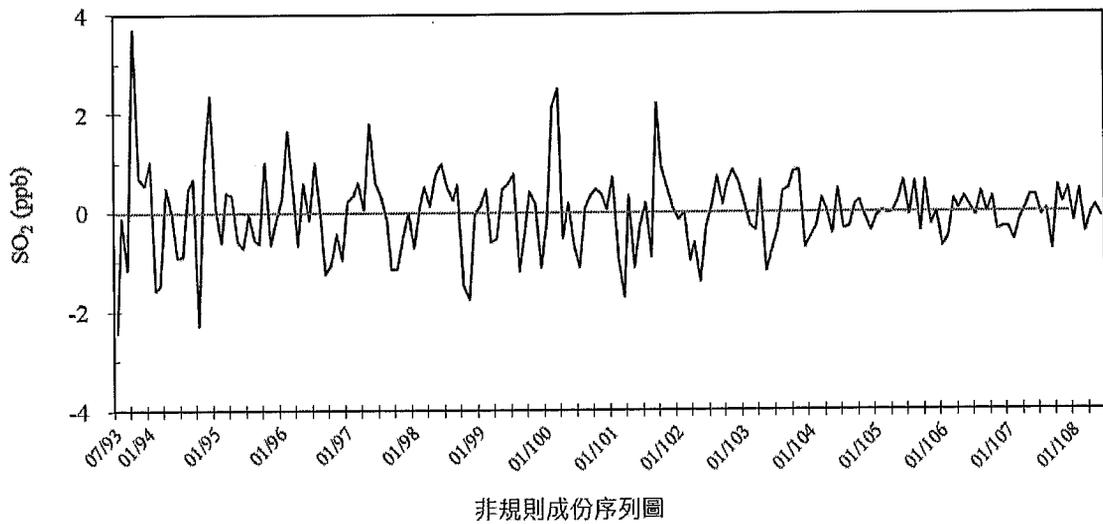
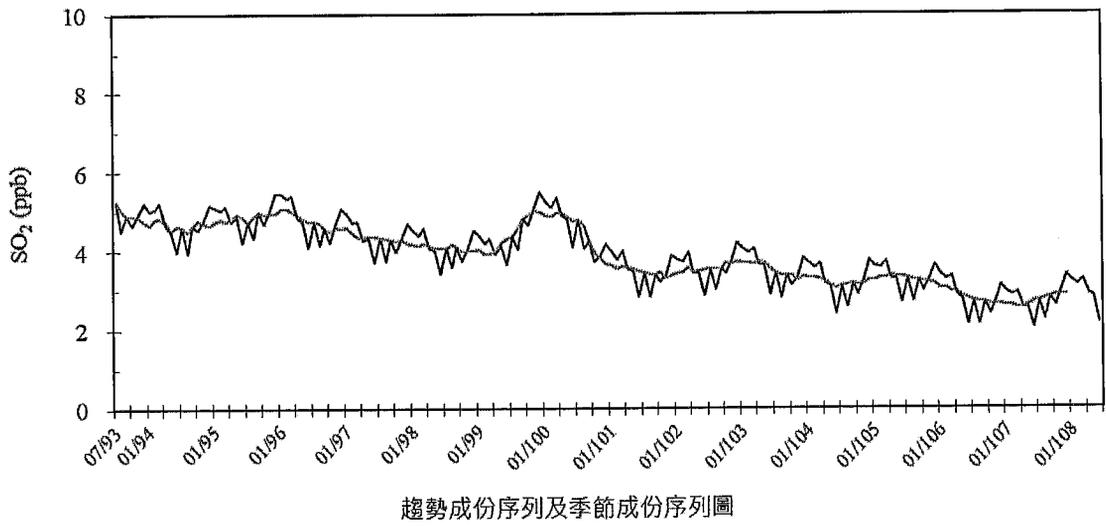
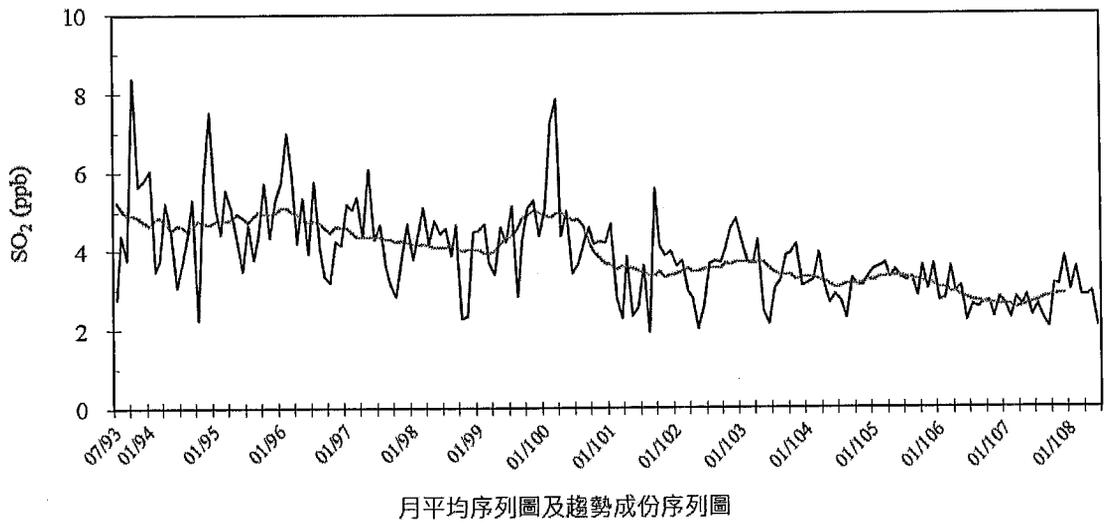
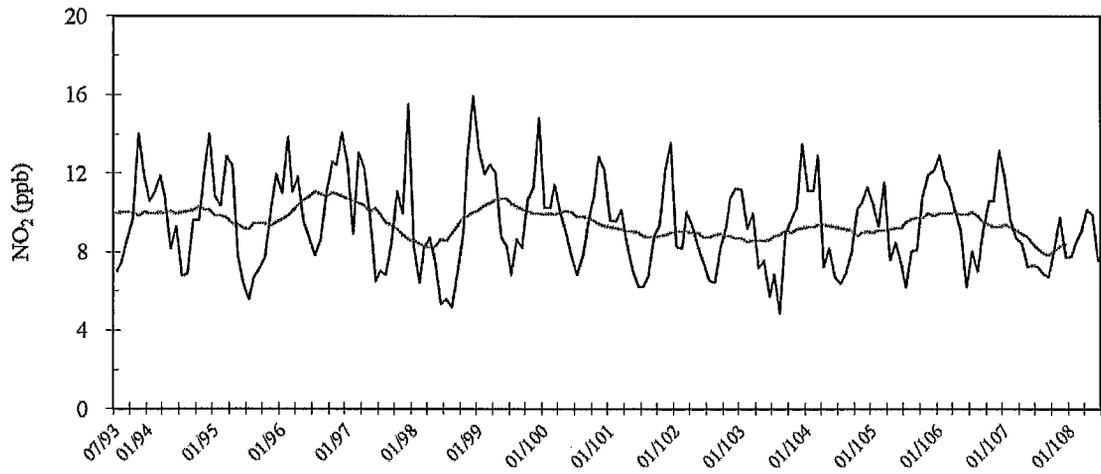
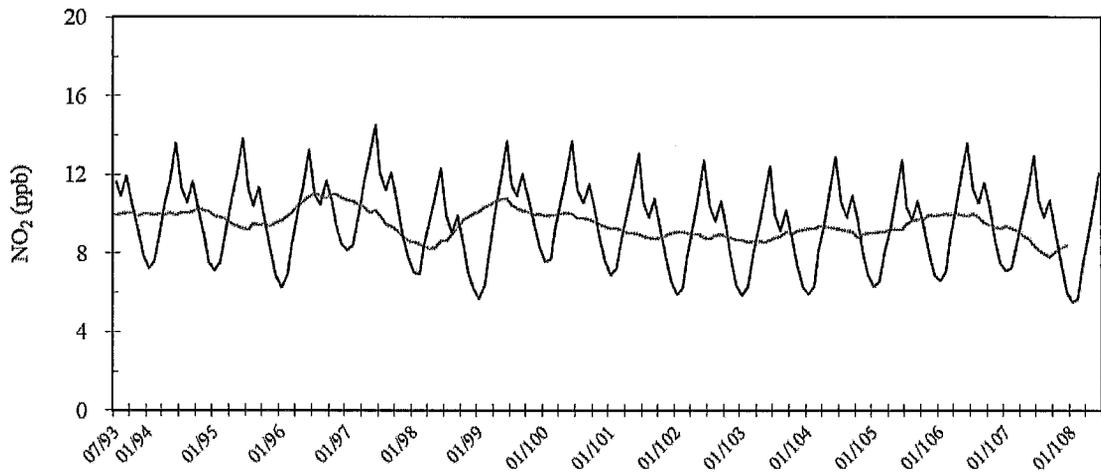


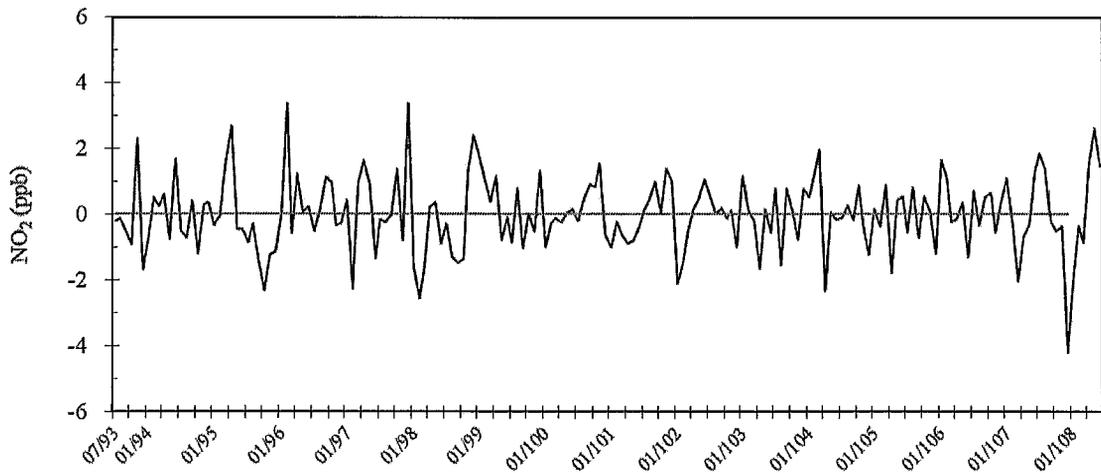
圖 2.6-9 土庫站 93 年 7 月~108 年 6 月二氧化硫濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

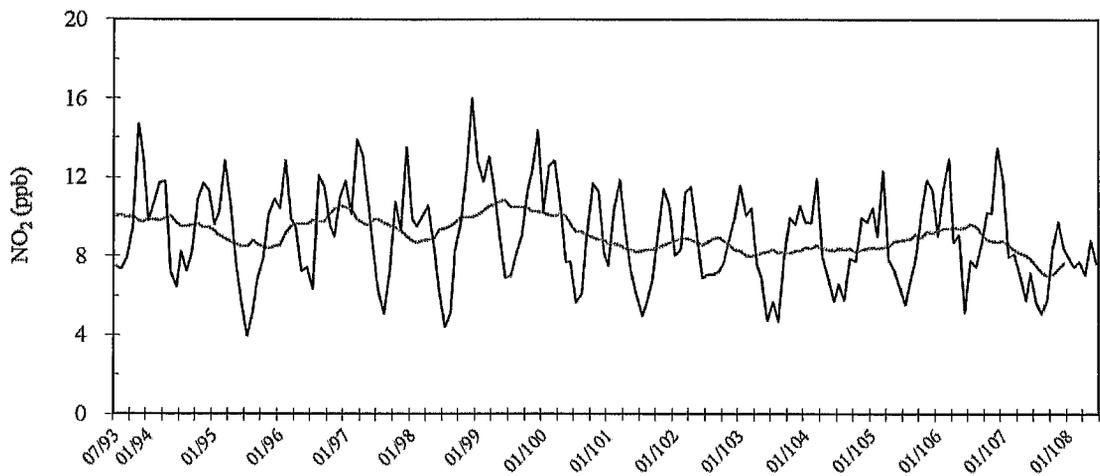


趨勢成份序列及季節成份序列圖

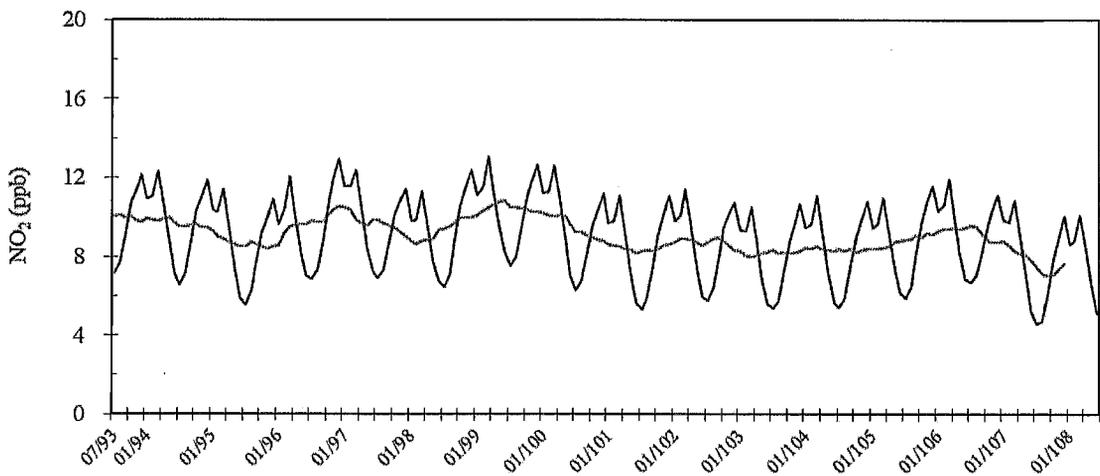


非規則成份序列圖

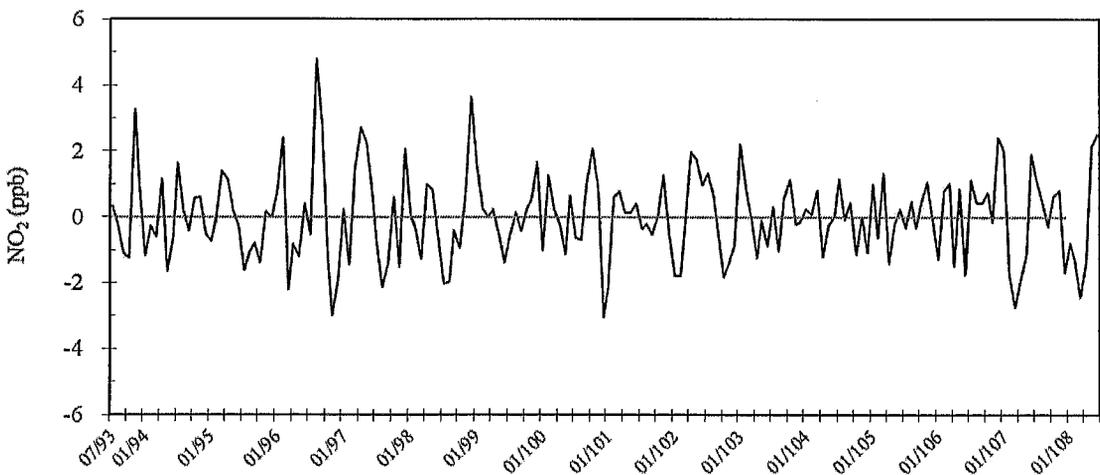
圖 2.6-10 麥寮站 93 年 7 月~108 年 6 月二氧化氮濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

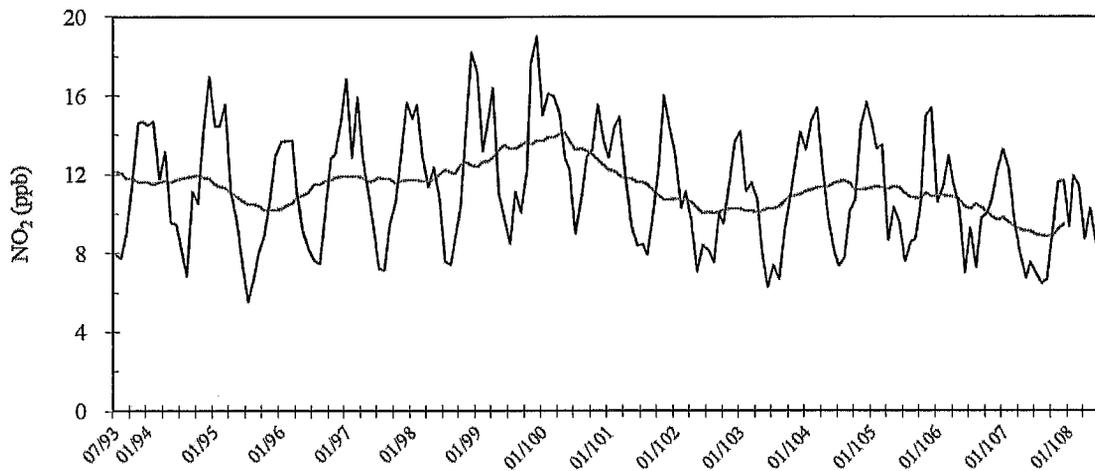


趨勢成份序列及季節成份序列圖

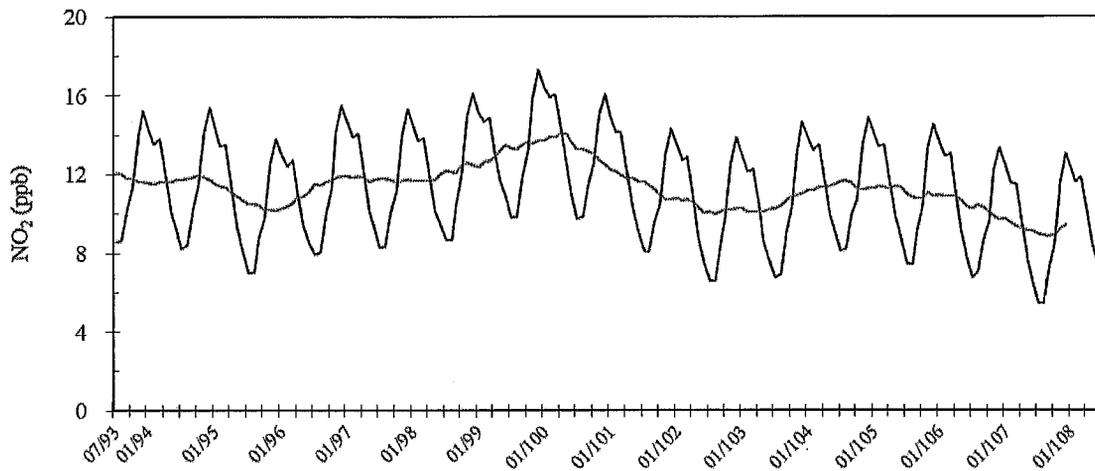


非規則成份序列圖

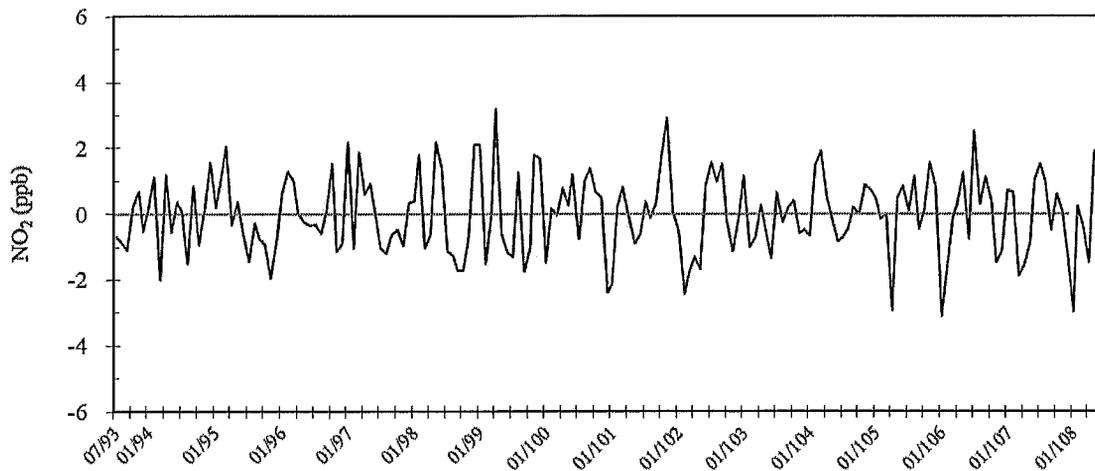
圖 2.6-11 台西站 93 年 7 月~108 年 6 月二氧化氮濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

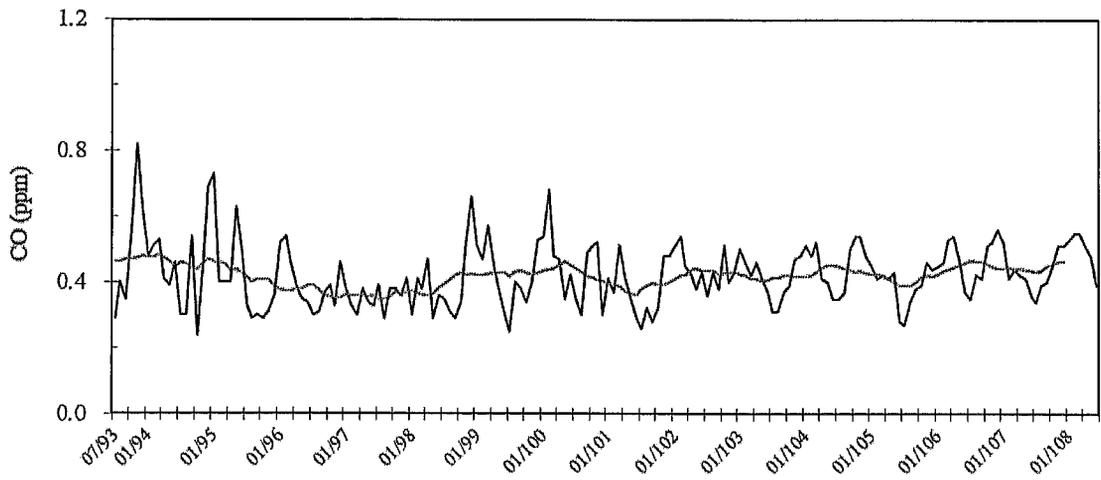


趨勢成份序列及季節成份序列圖

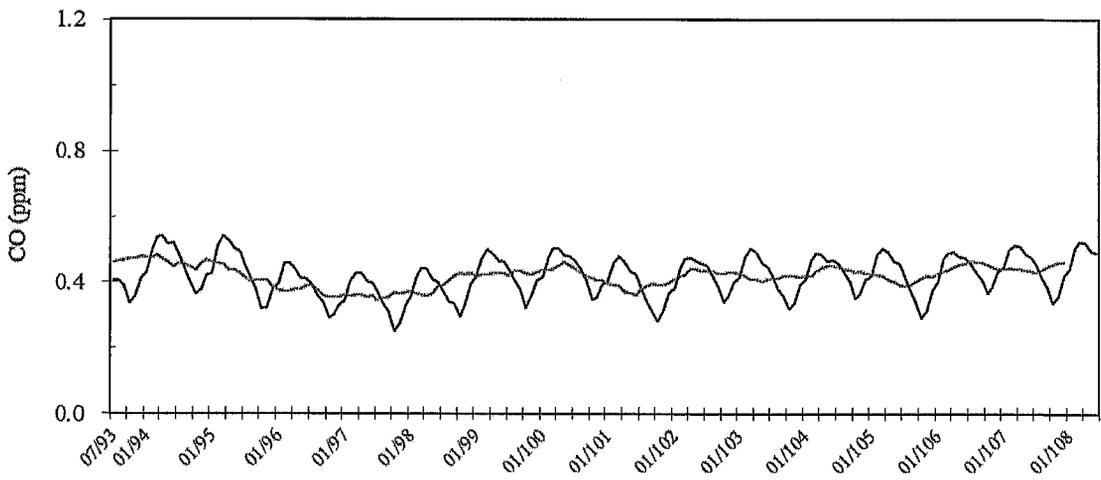


非規則成份序列圖

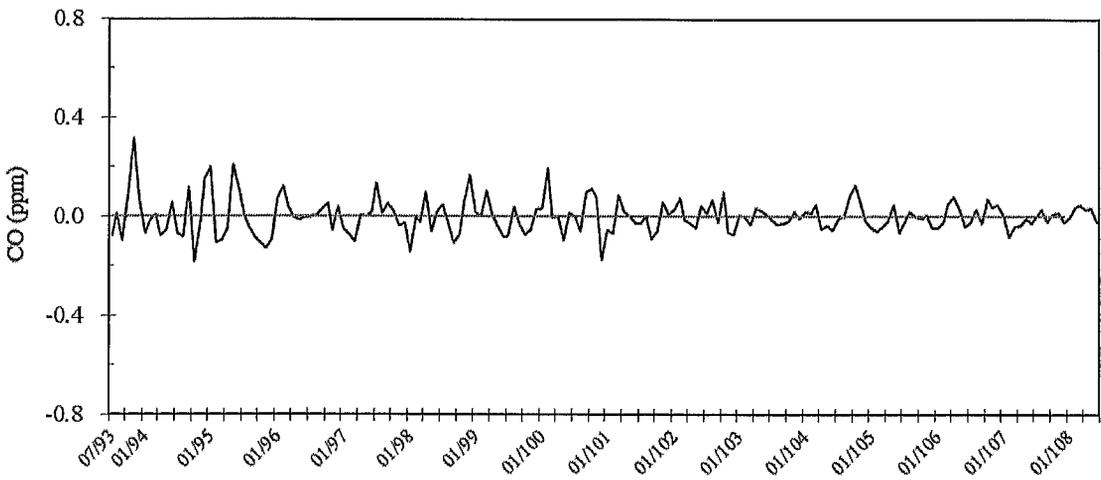
圖 2.6-12 土庫站 93 年 7 月~108 年 6 月二氧化氮濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

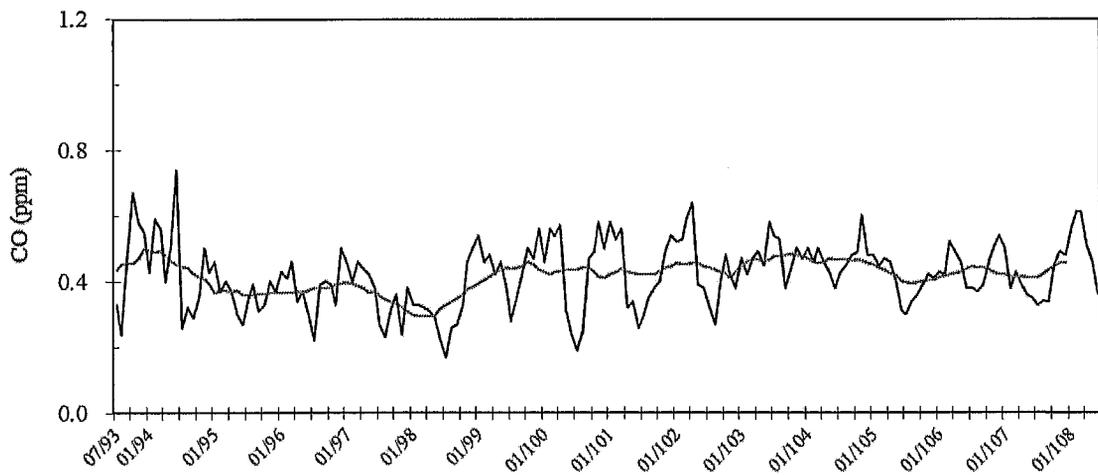


趨勢成份序列及季節成份序列圖

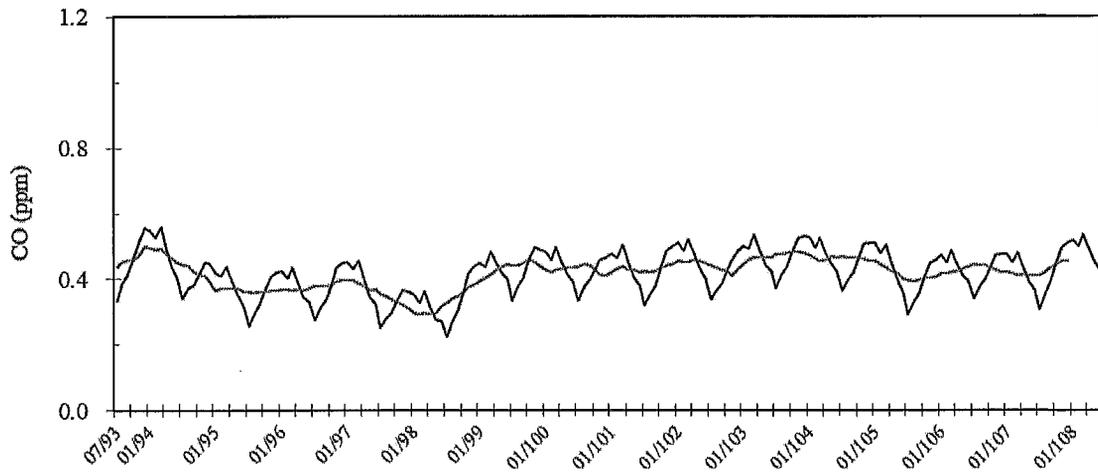


非規則成份序列圖

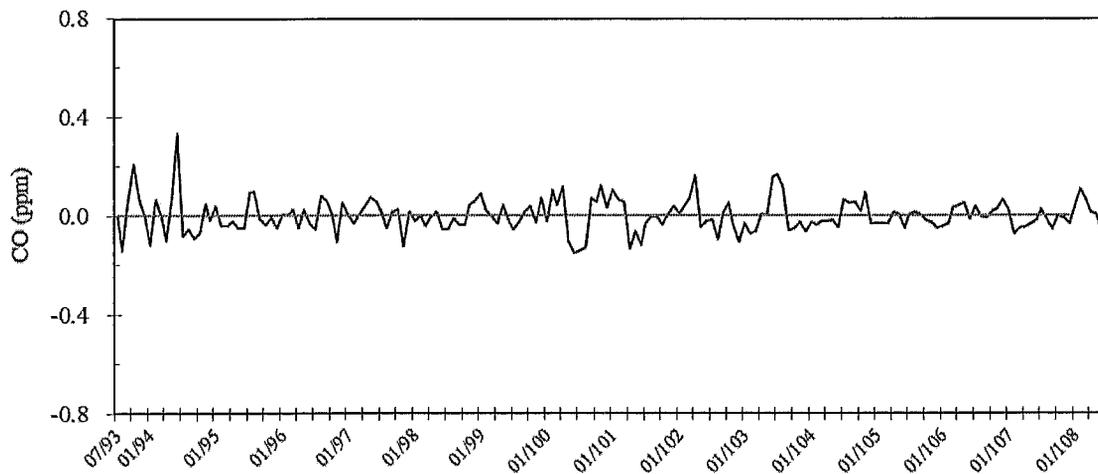
圖 2.6-13 麥寮站 93 年 7 月~108 年 6 月一氧化碳濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

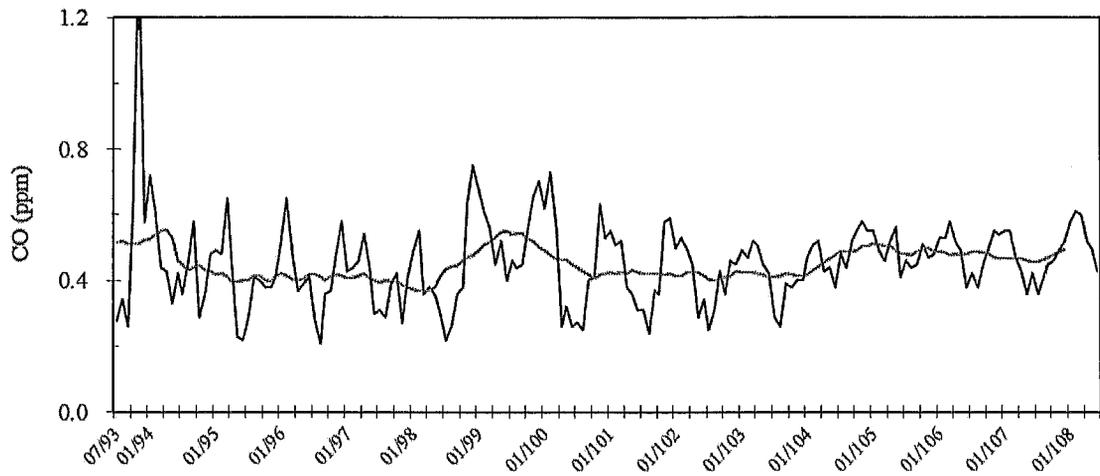


趨勢成份序列及季節成份序列圖

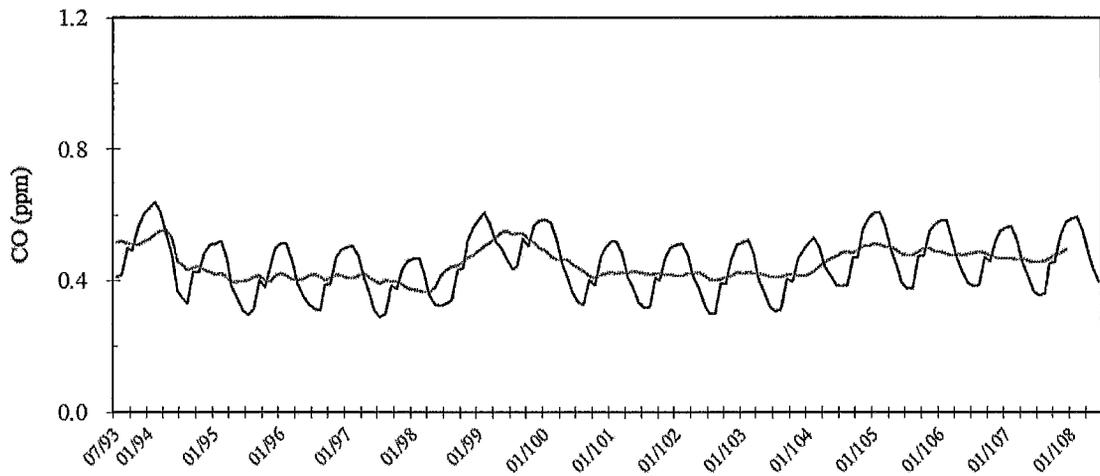


非規則成份序列圖

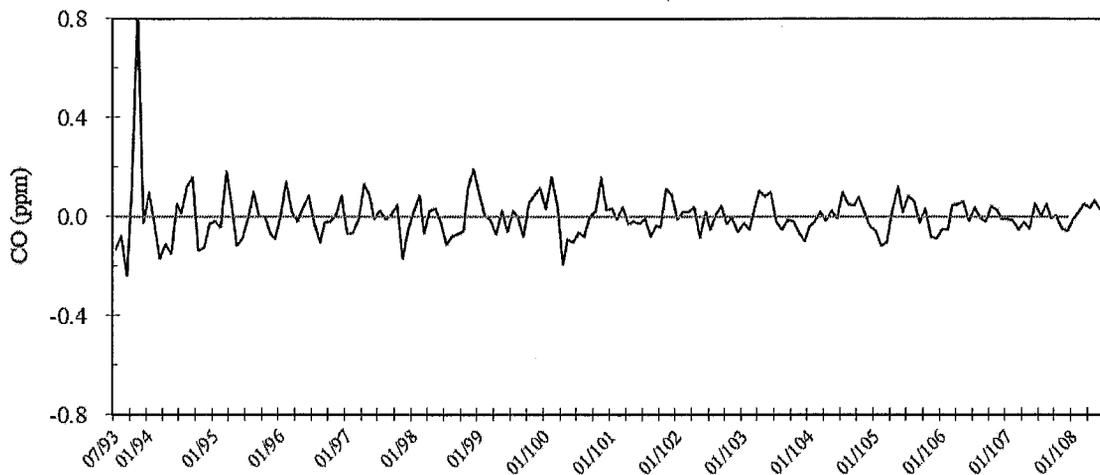
圖 2.6-14 台西站 93 年 7 月~108 年 6 月一氧化碳濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

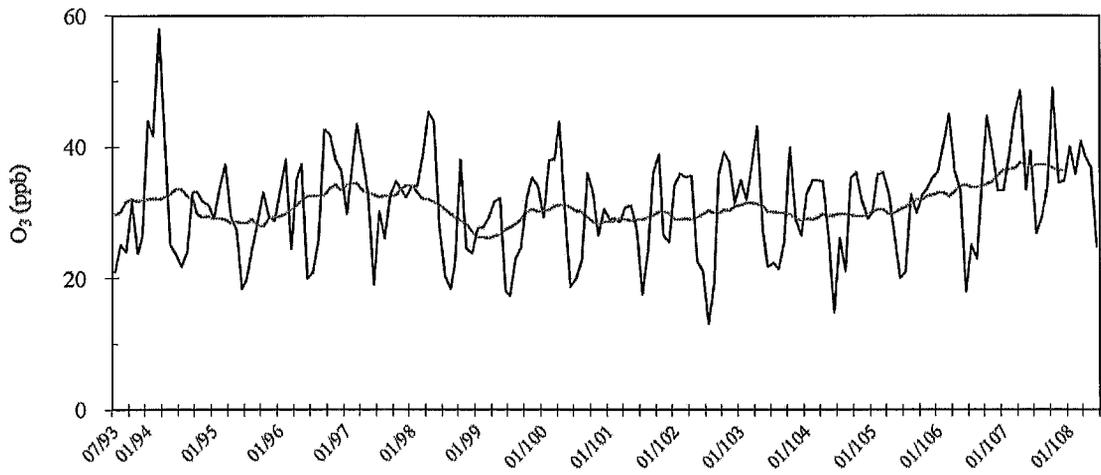


趨勢成份序列及季節成份序列圖

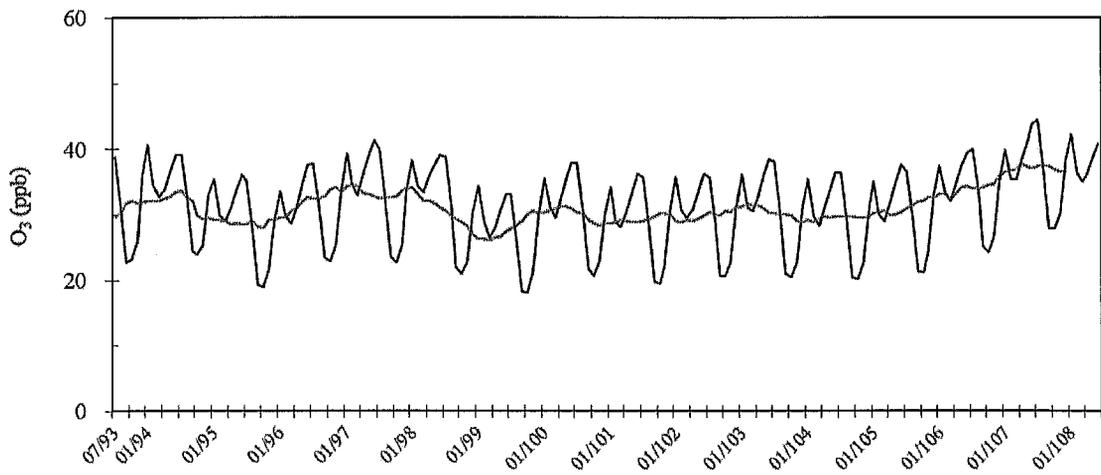


非規則成份序列圖

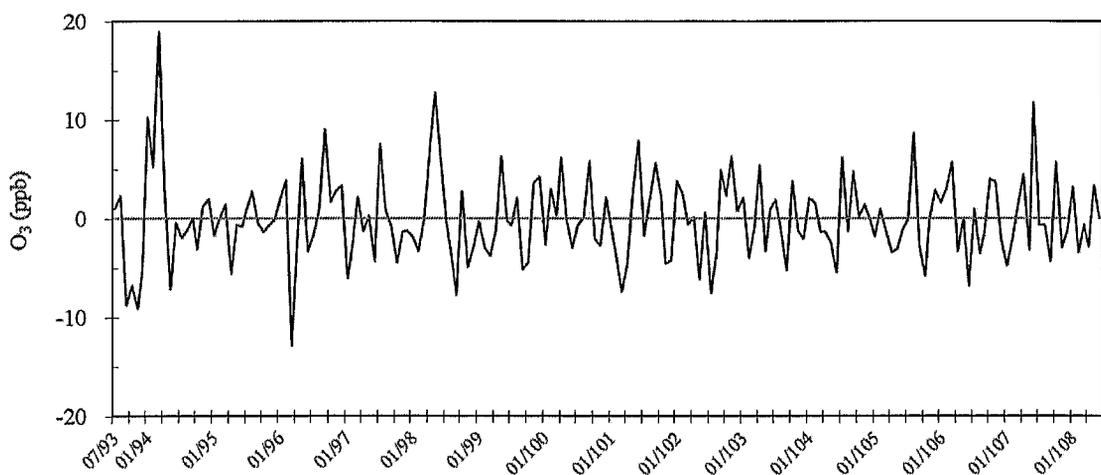
圖 2.6-15 土庫站 93 年 7 月～108 年 6 月一氧化碳濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

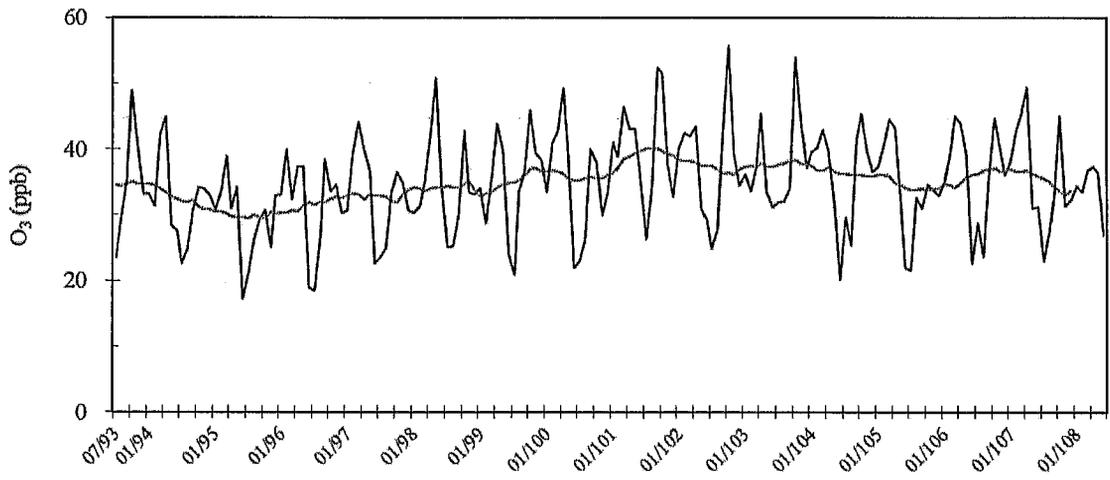


趨勢成份序列及季節成份序列圖

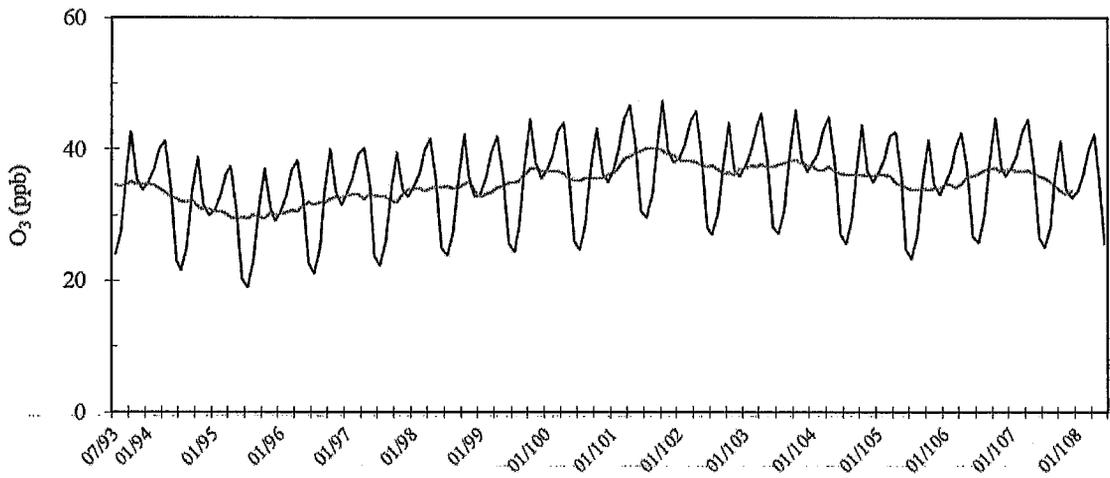


非規則成份序列圖

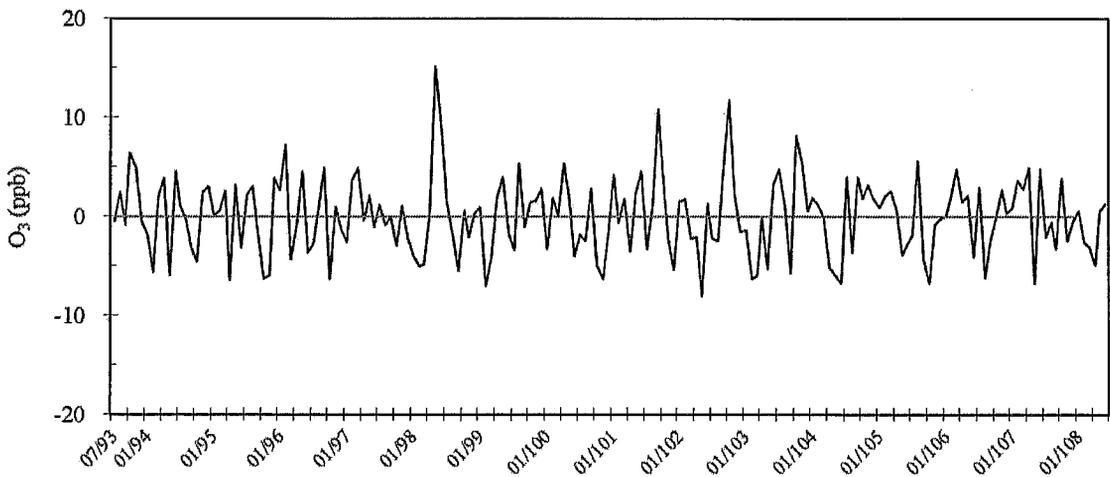
圖 2.6-16 麥寮站 93 年 7 月~108 年 6 月臭氧濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

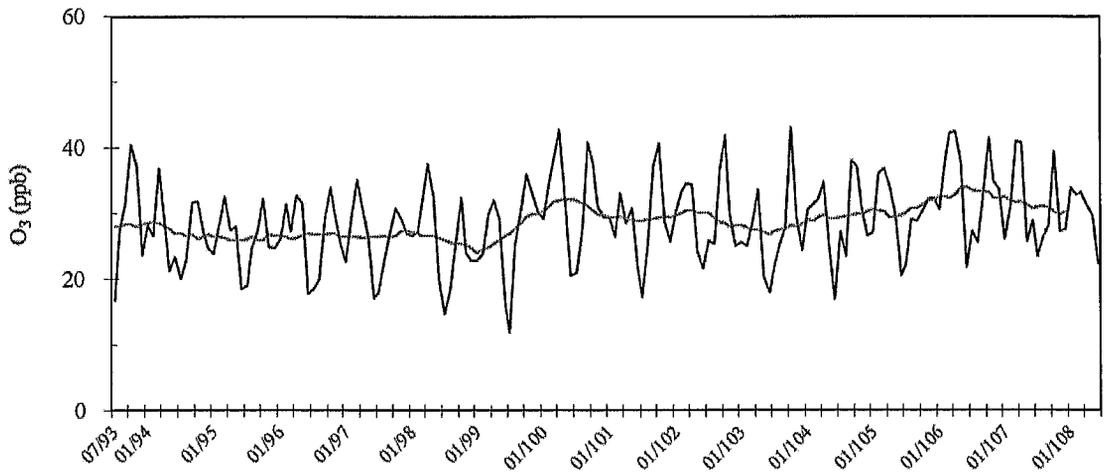


趨勢成份序列及季節成份序列圖

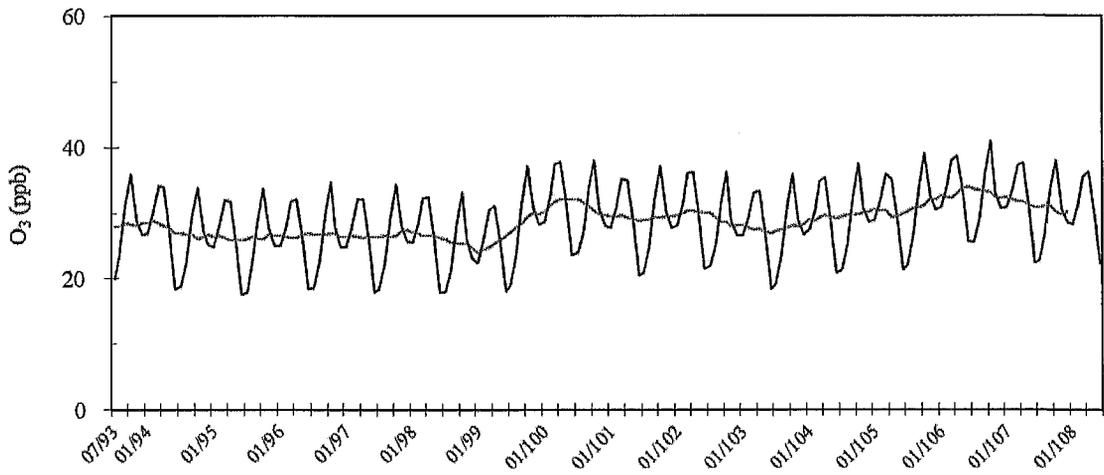


非規則成份序列圖

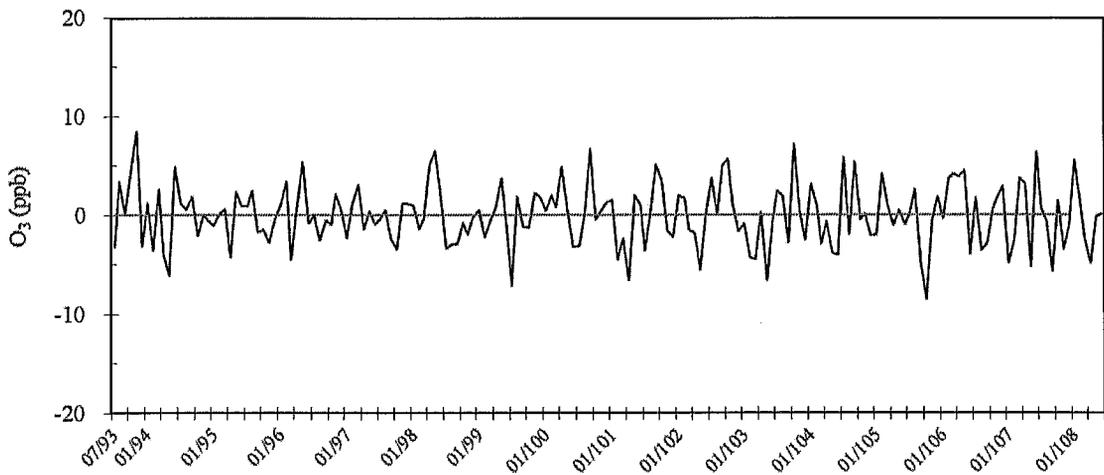
圖 2.6-17 台西站 93 年 7 月~108 年 6 月臭氧濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖



趨勢成份序列及季節成份序列圖



非規則成份序列圖

圖 2.6-18 土庫站 93 年 7 月~108 年 6 月臭氧濃度趨勢圖

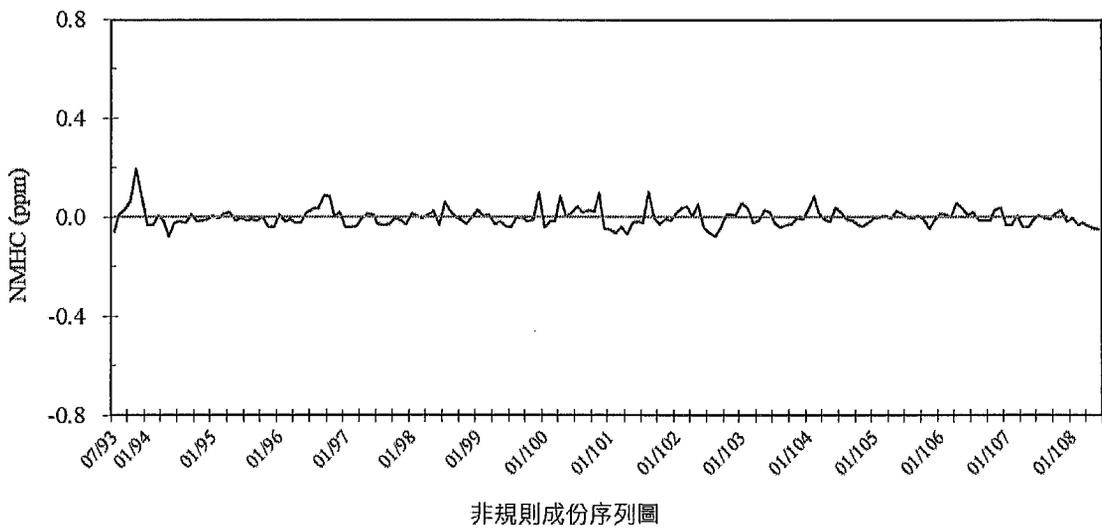
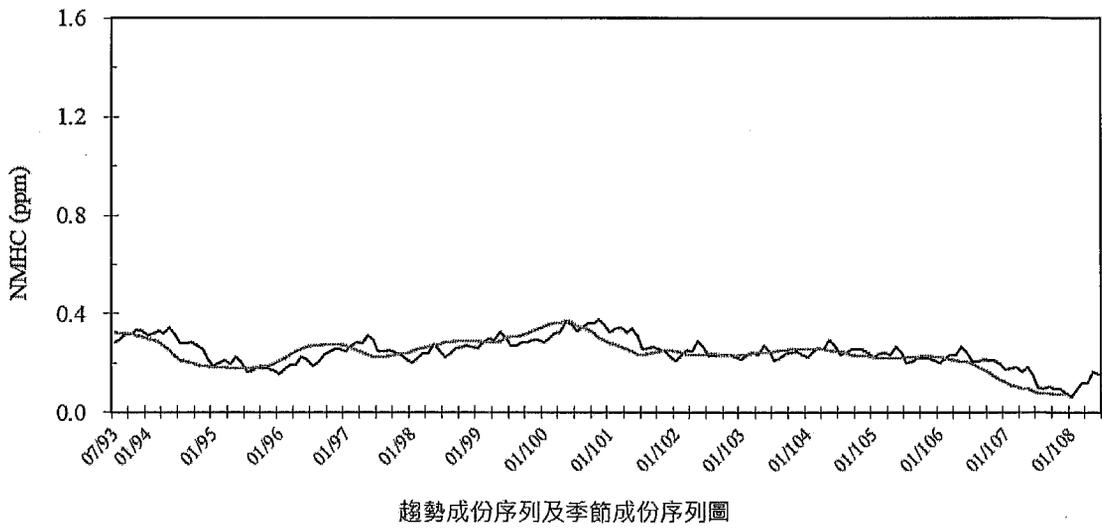
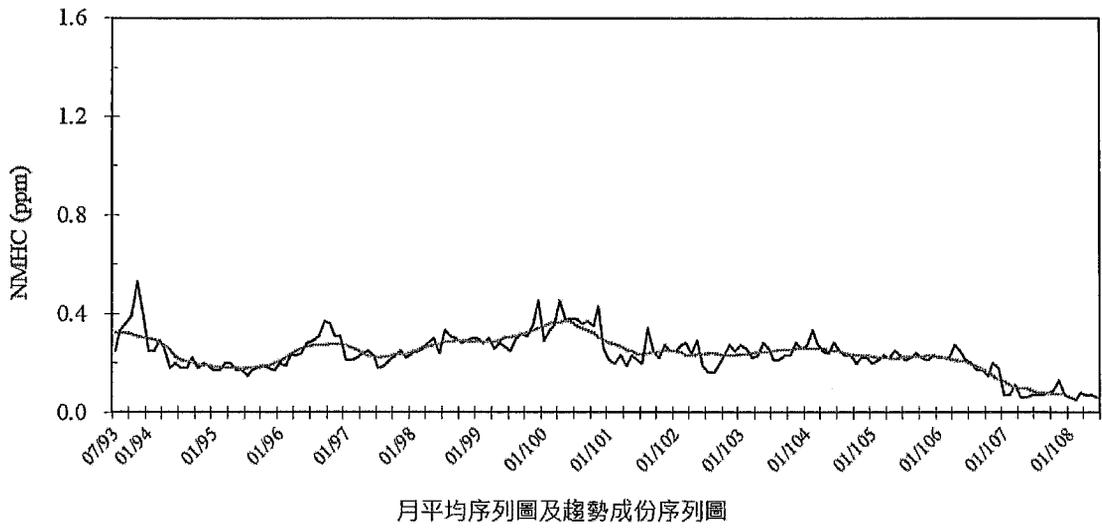


圖 2.6-19 麥寮站 93 年 7 月~108 年 6 月非甲烷碳氫化合物濃度趨勢圖

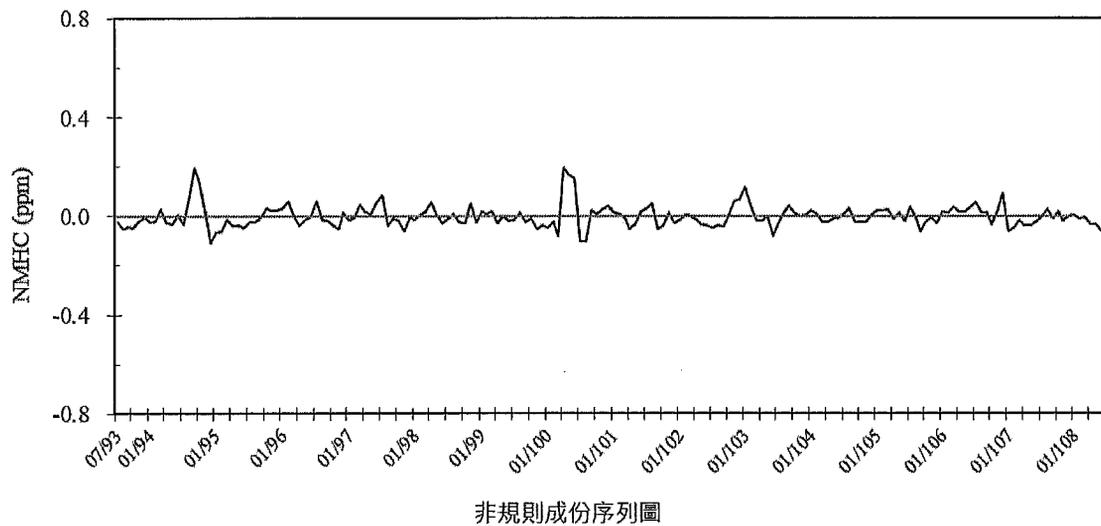
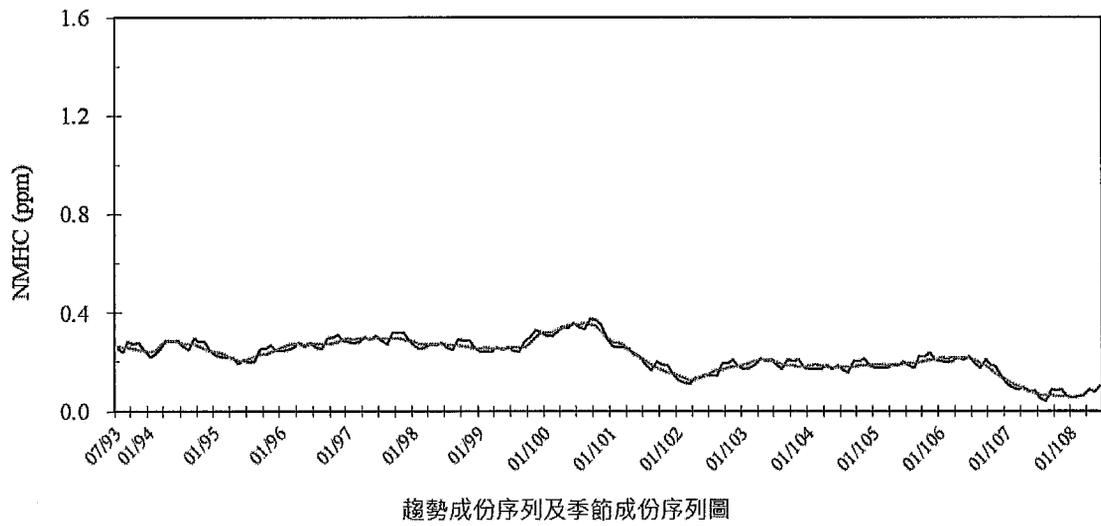
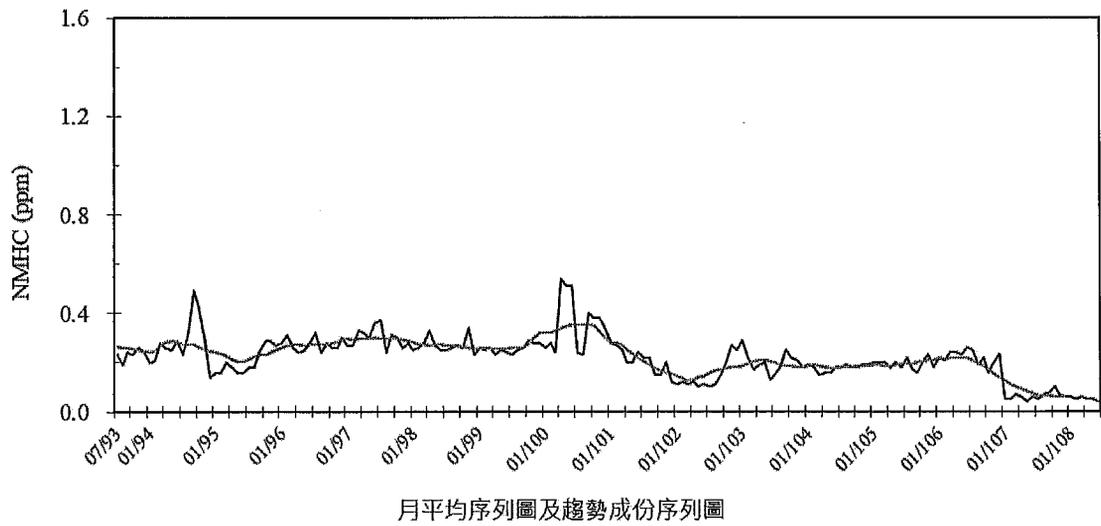


圖 2.6-20 台西站 93 年 7 月~108 年 6 月非甲烷碳氫化合物濃度趨勢圖

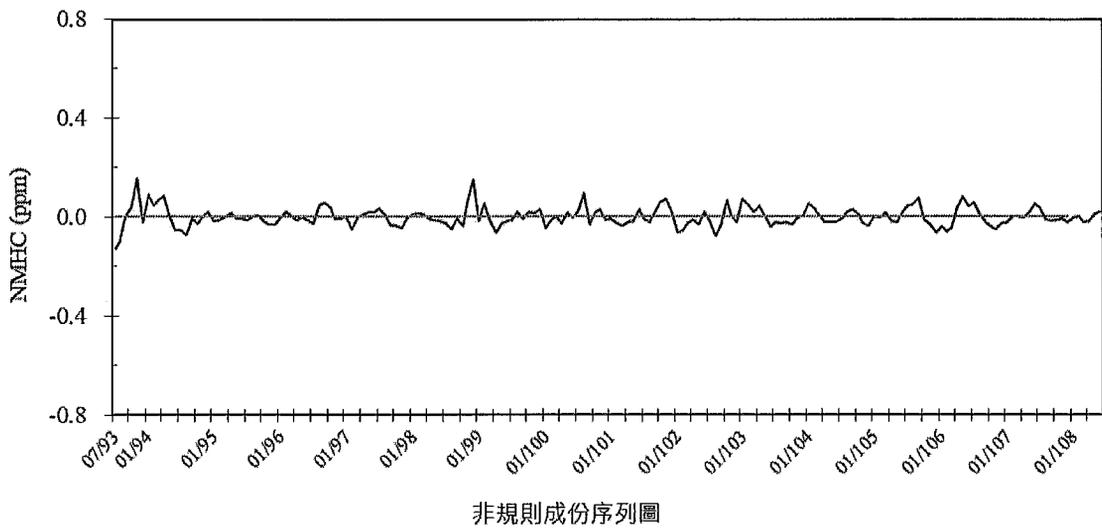
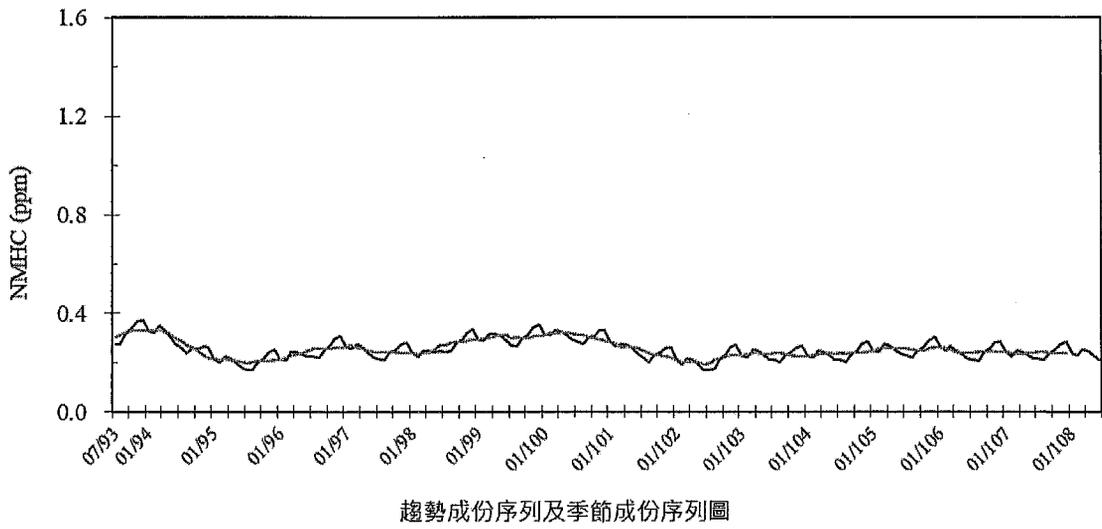
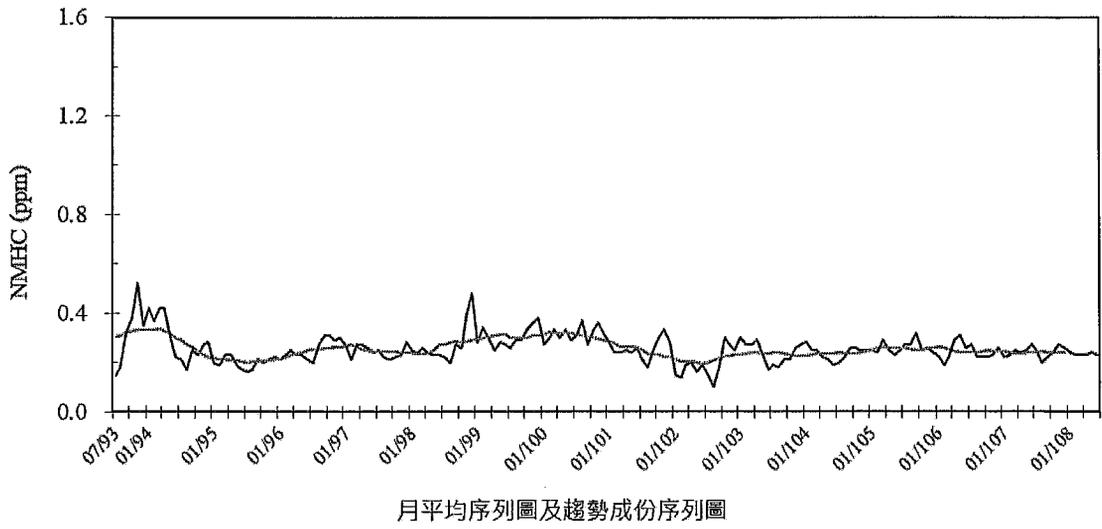
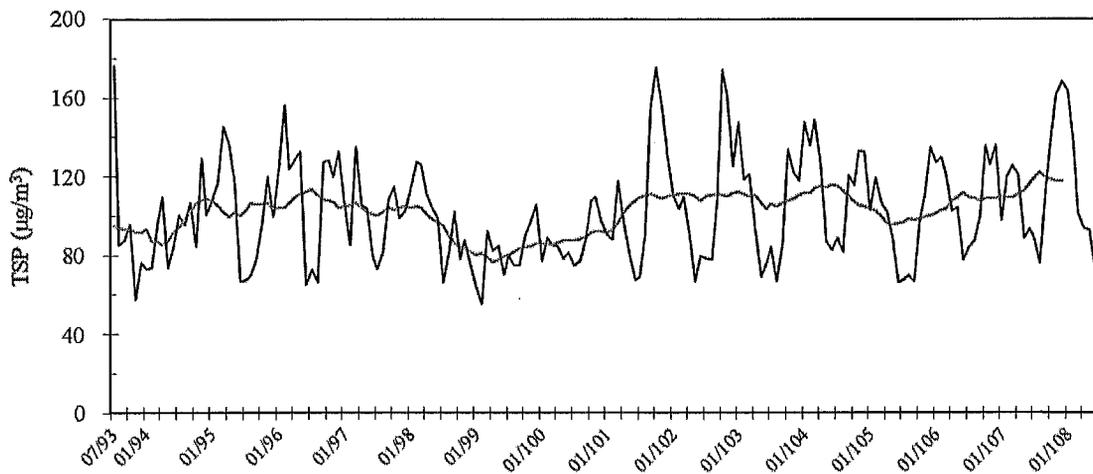
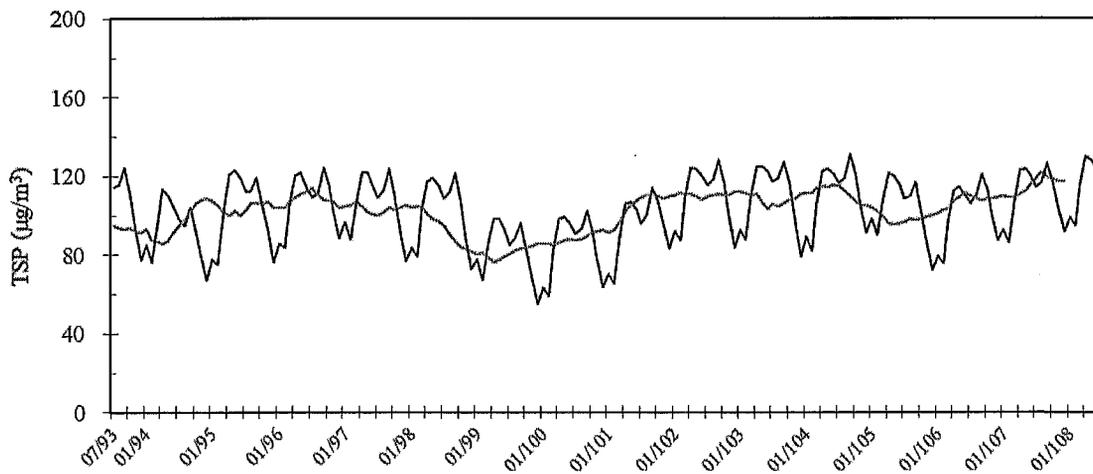


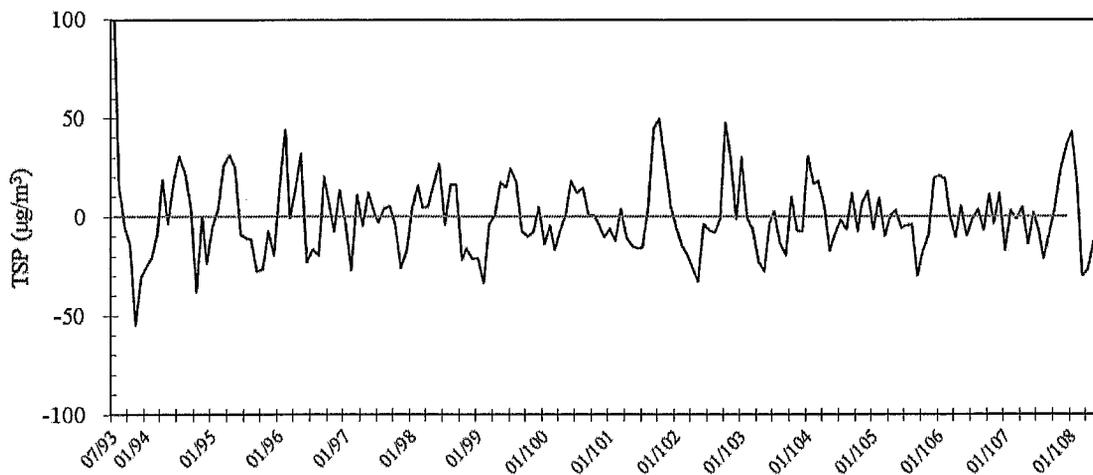
圖 2.6-21 土庫站 93 年 7 月~108 年 6 月非甲烷碳氫化合物濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

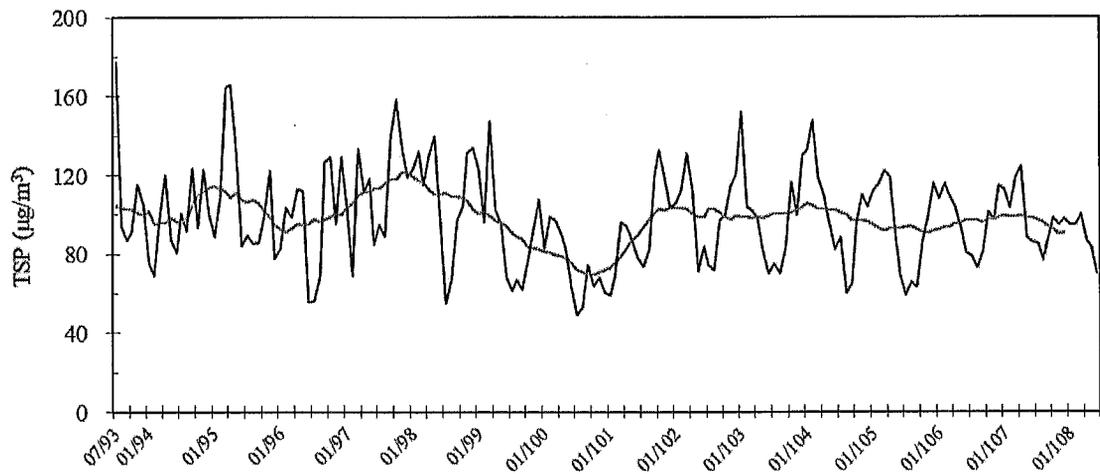


趨勢成份序列及季節成份序列圖

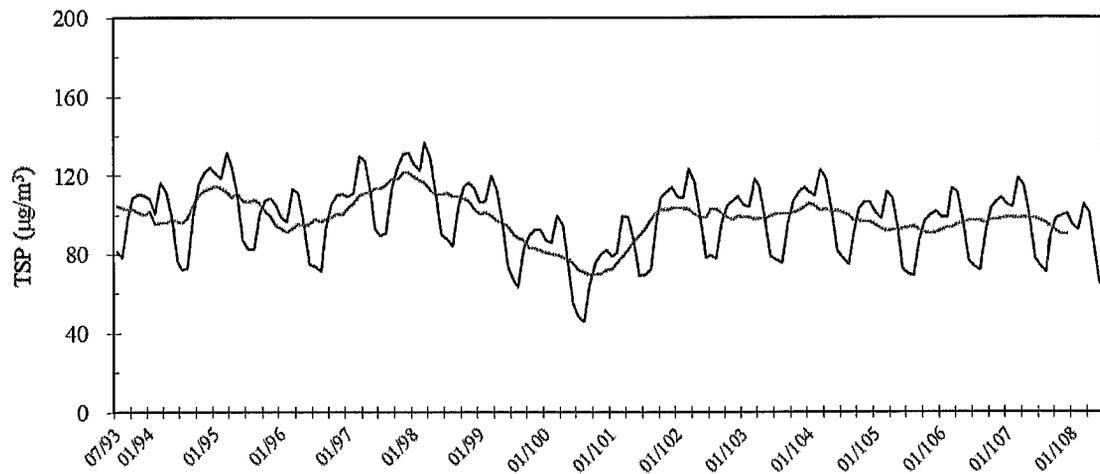


非規則成份序列圖

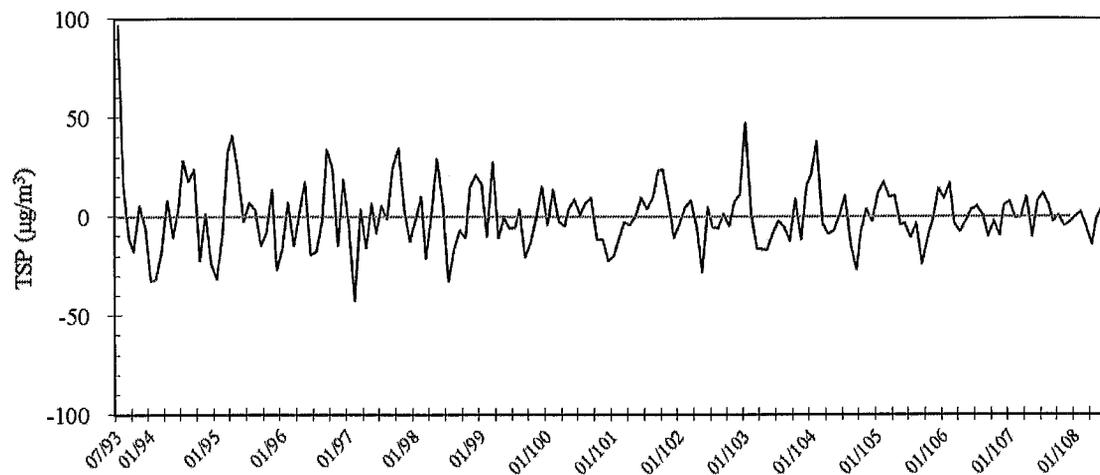
圖 2.6-22 麥寮站 93 年 7 月~108 年 6 月總懸浮微粒濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

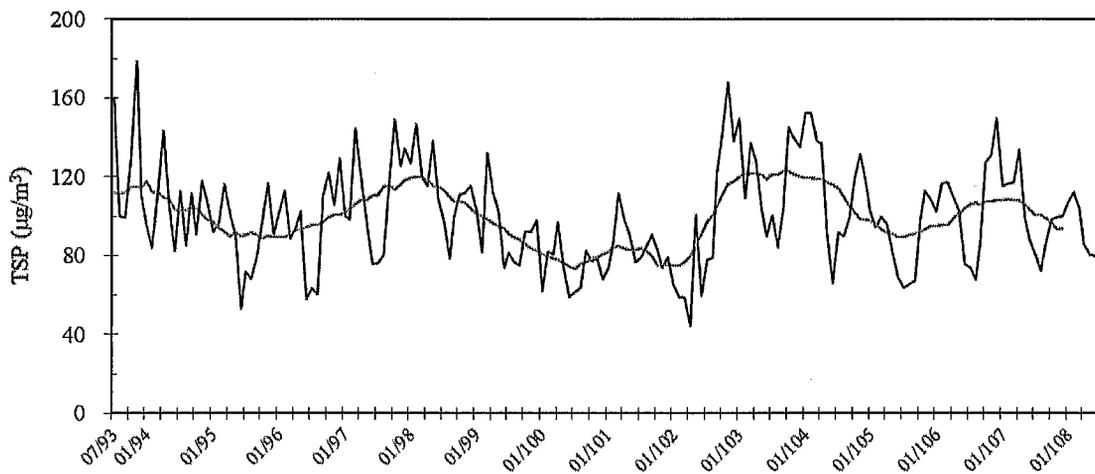


趨勢成份序列及季節成份序列圖

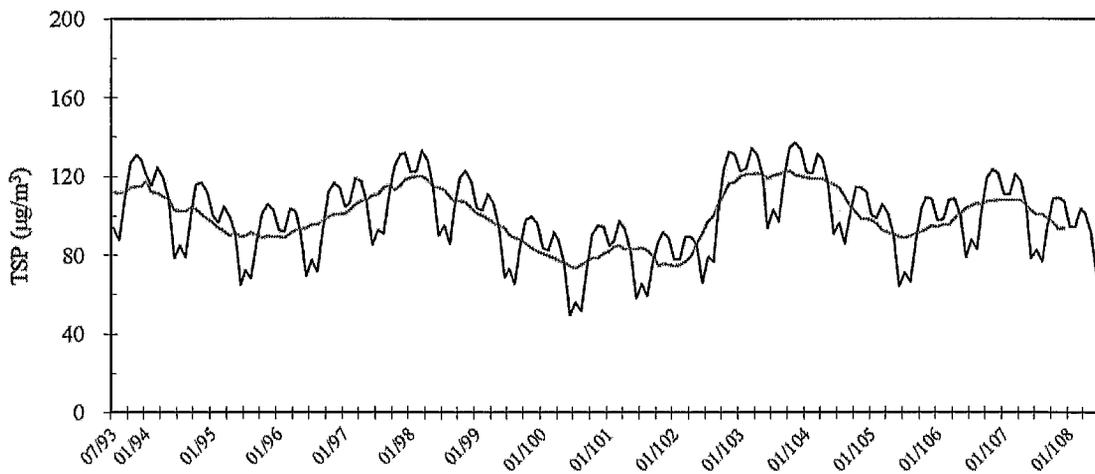


非規則成份序列圖

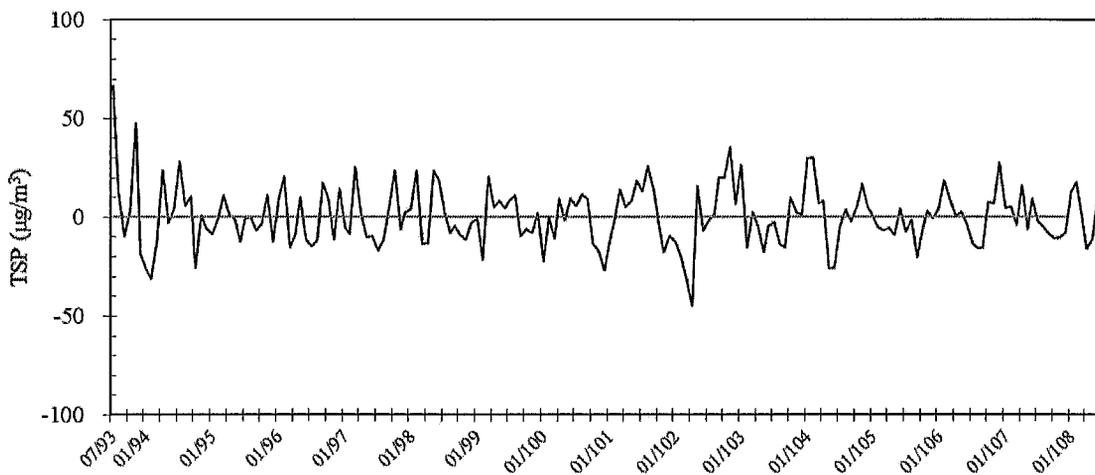
圖 2.6-23 台西站 93 年 7 月~108 年 6 月總懸浮微粒濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖



趨勢成份序列及季節成份序列圖



非規則成份序列圖

圖 2.6-24 土庫站 93 年 7 月~108 年 6 月總懸浮微粒濃度趨勢圖

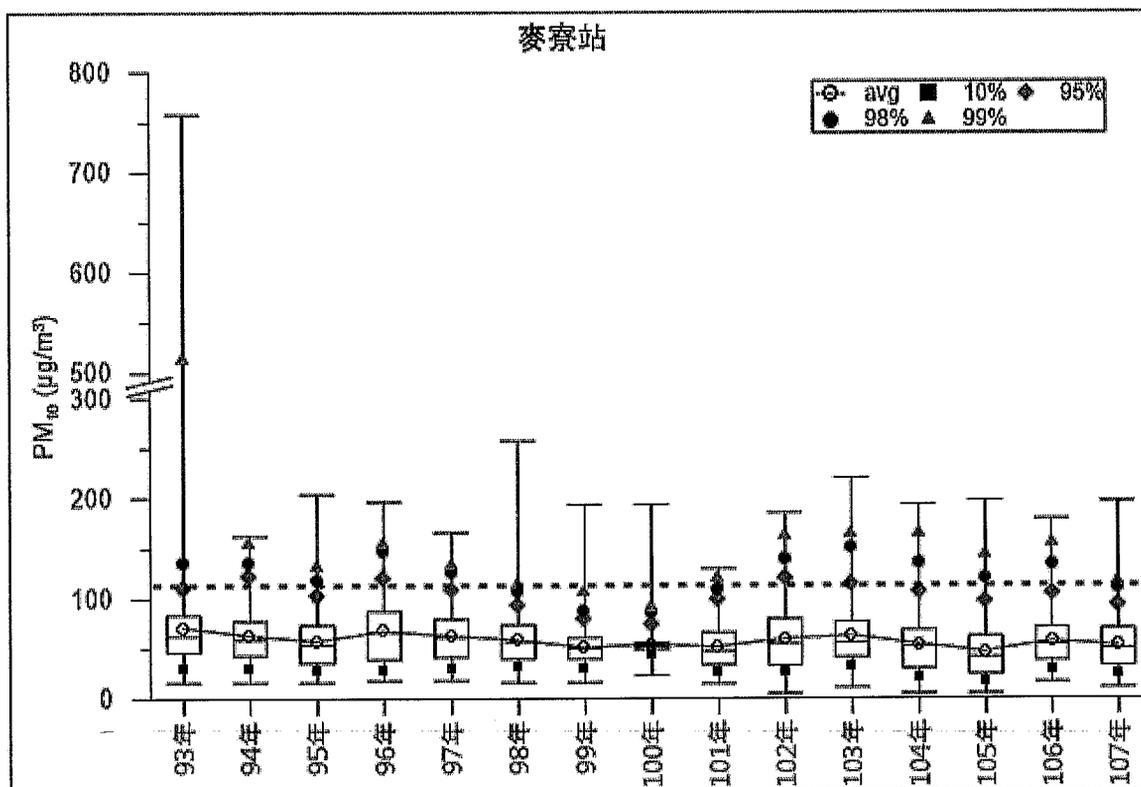


圖 2.6-25 麥寮站 PM₁₀ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

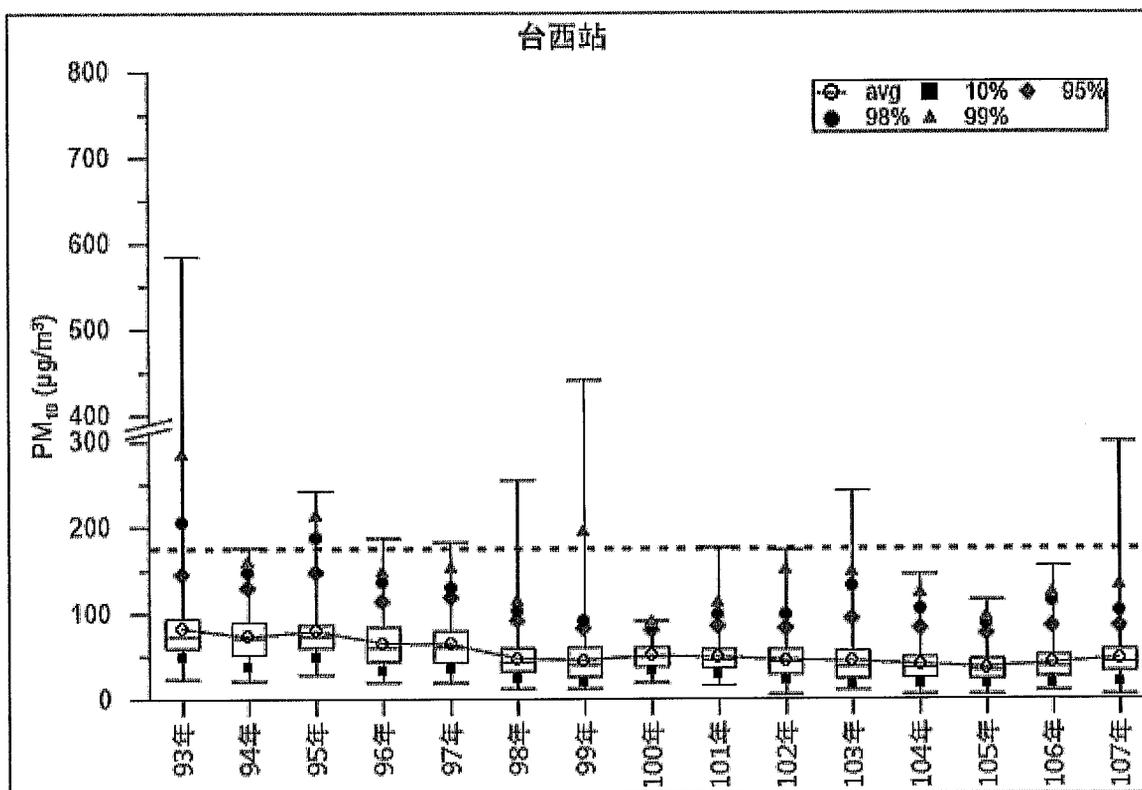


圖 2.6-26 台西站 PM₁₀ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

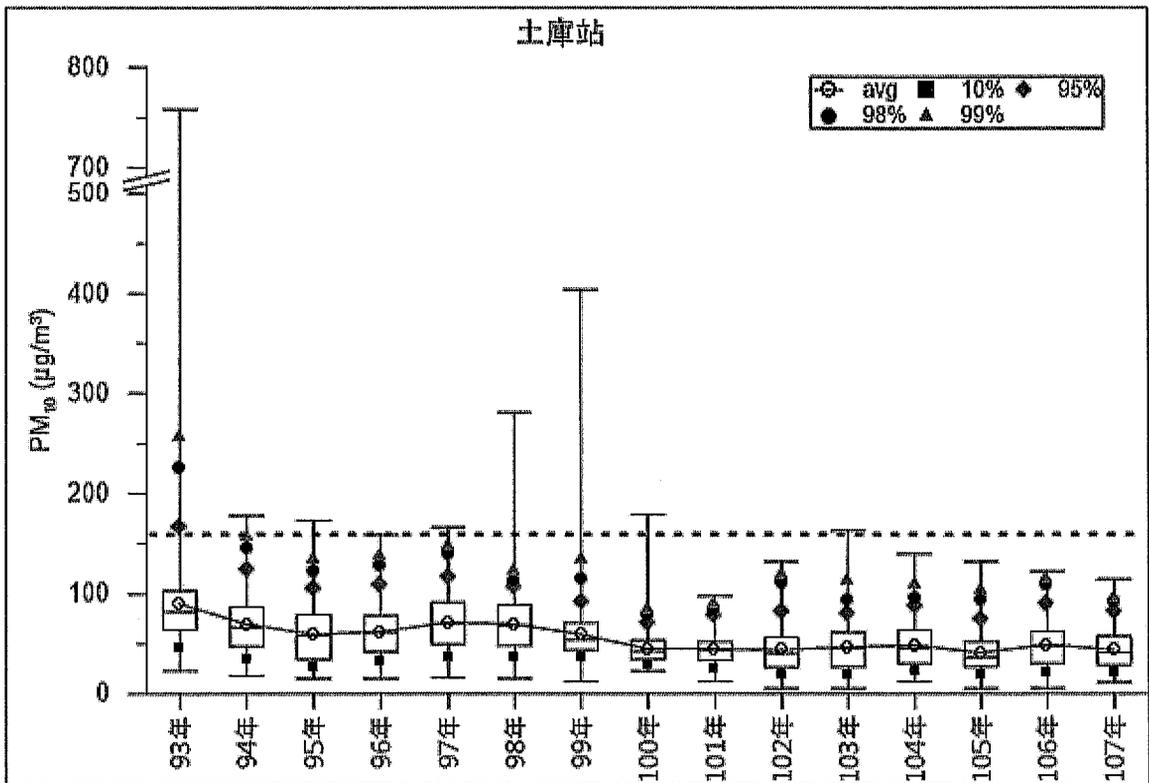


圖 2.6-27 土庫站 PM₁₀ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

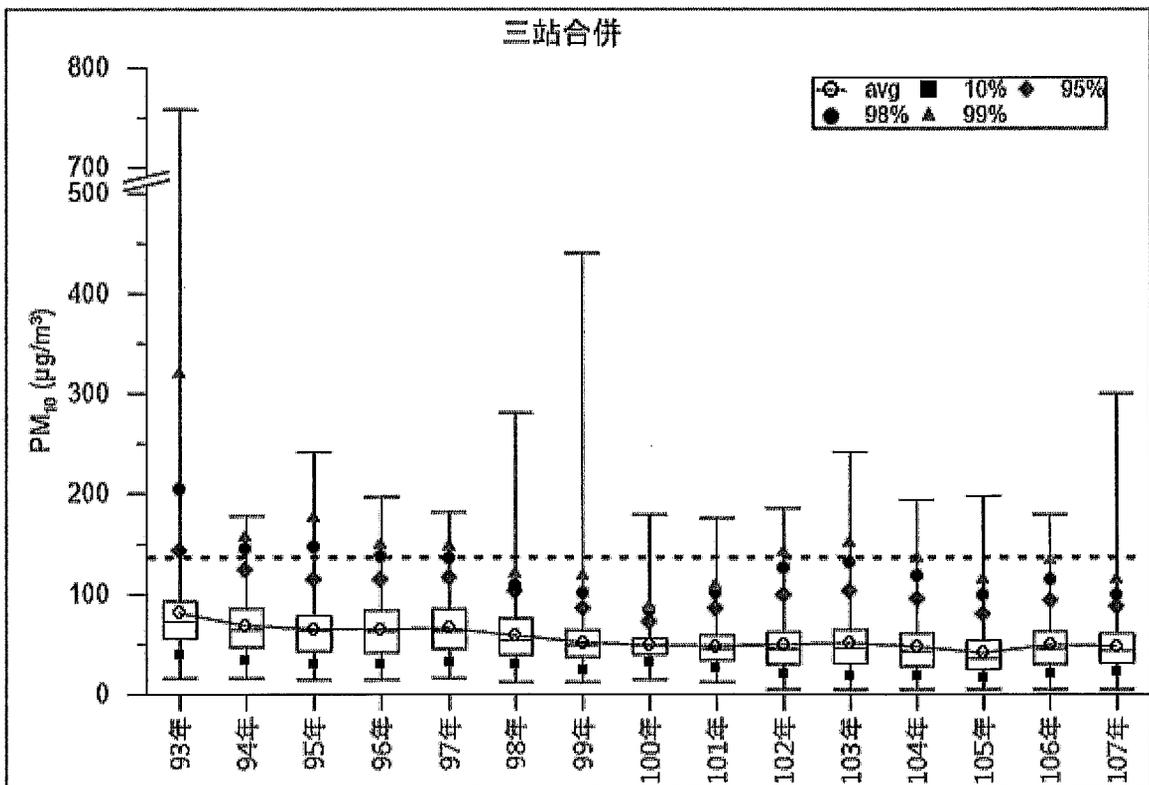


圖 2.6-28 三站合併 PM₁₀ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

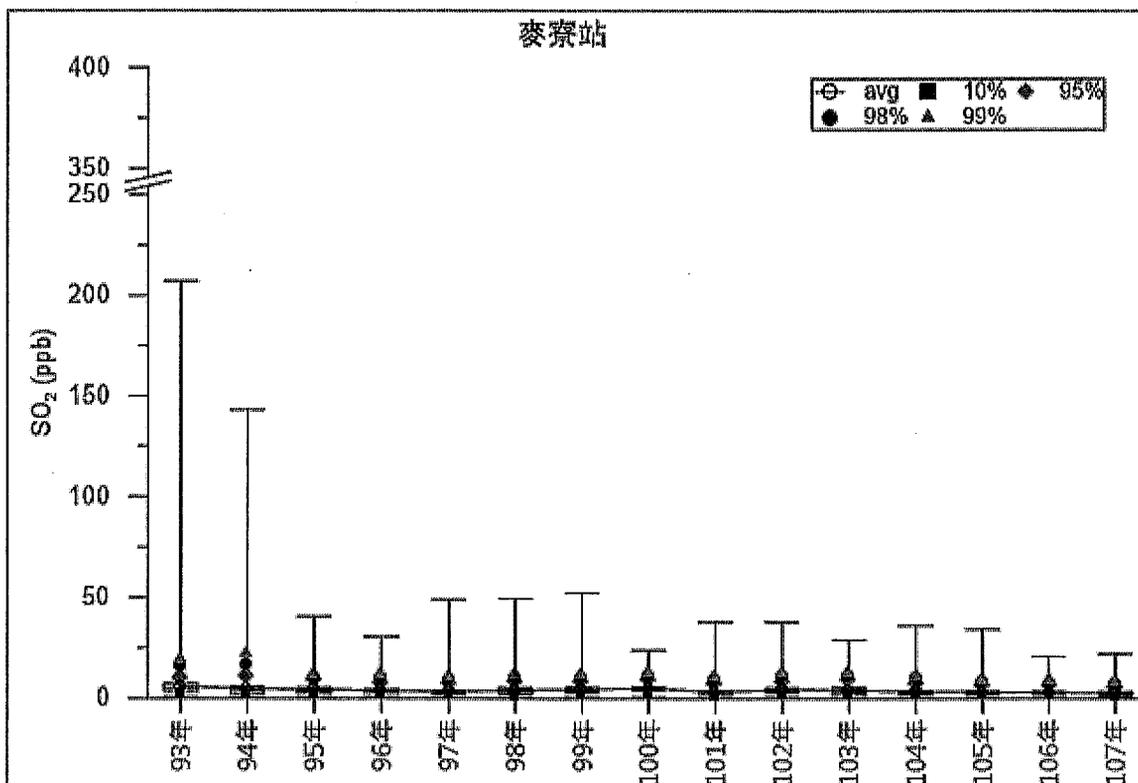


圖 2.6-29 麥寮站 SO₂ 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖

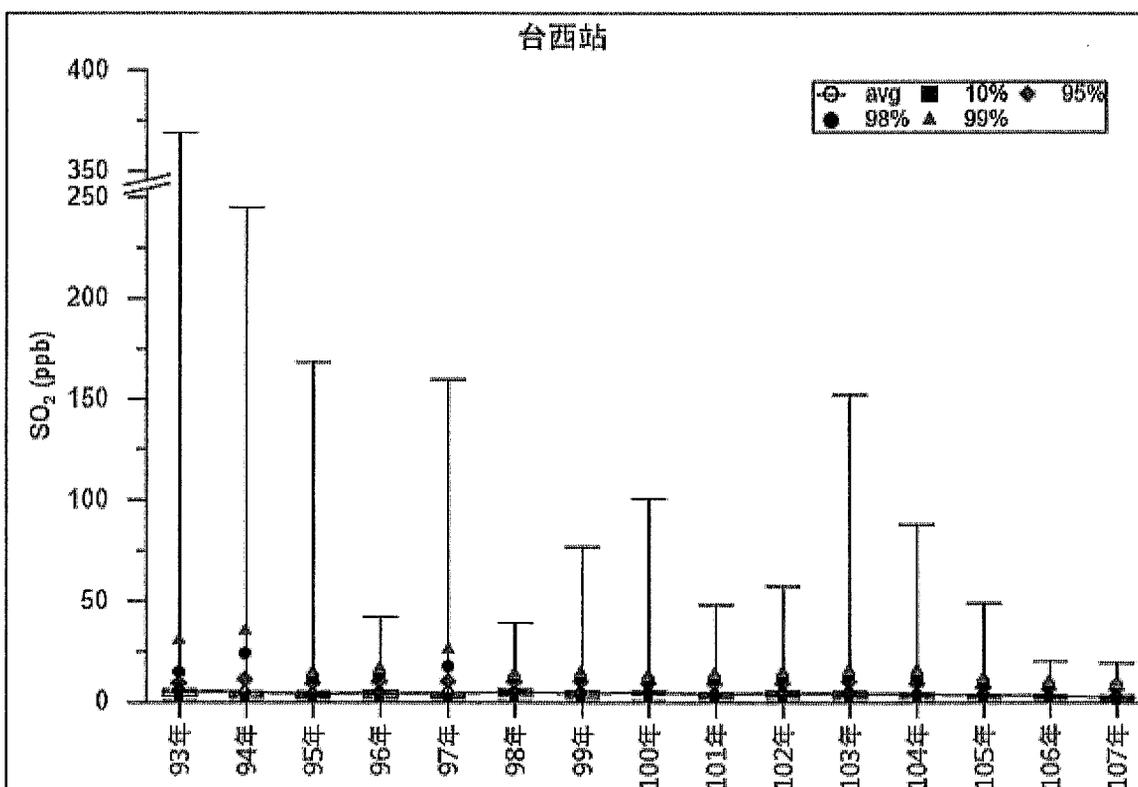


圖 2.6-30 台西站 SO₂ 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖

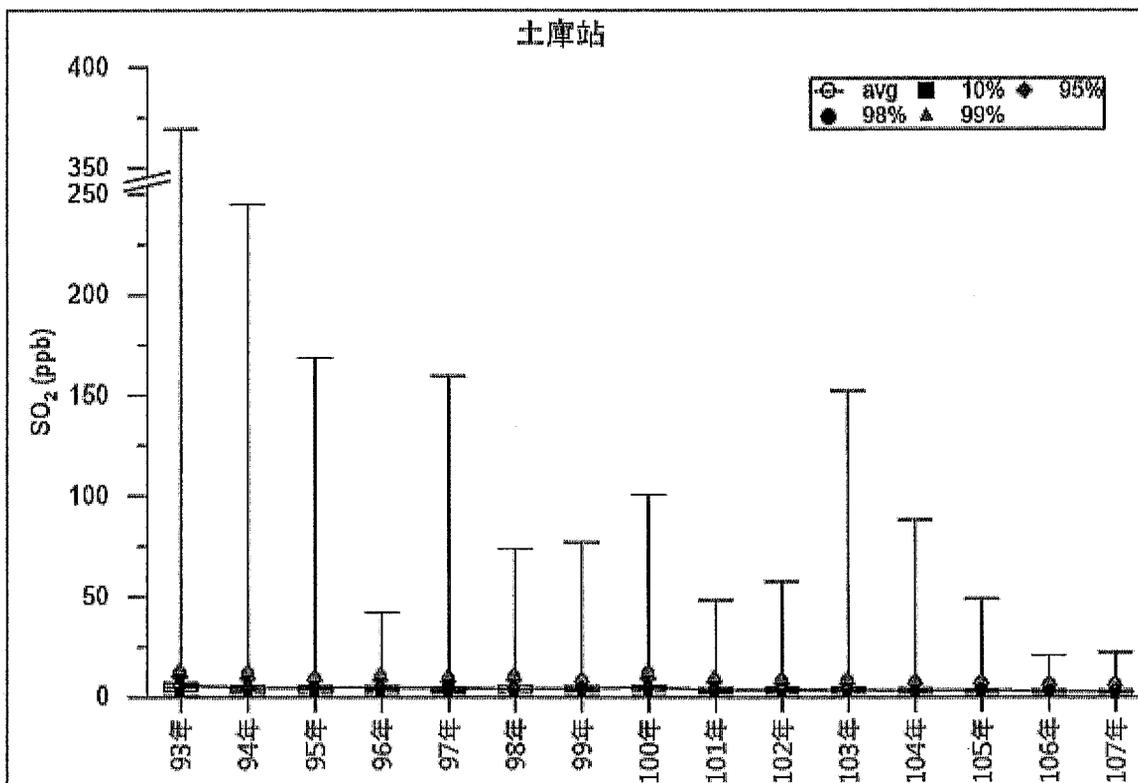


圖 2.6-31 土庫站 SO₂ 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖

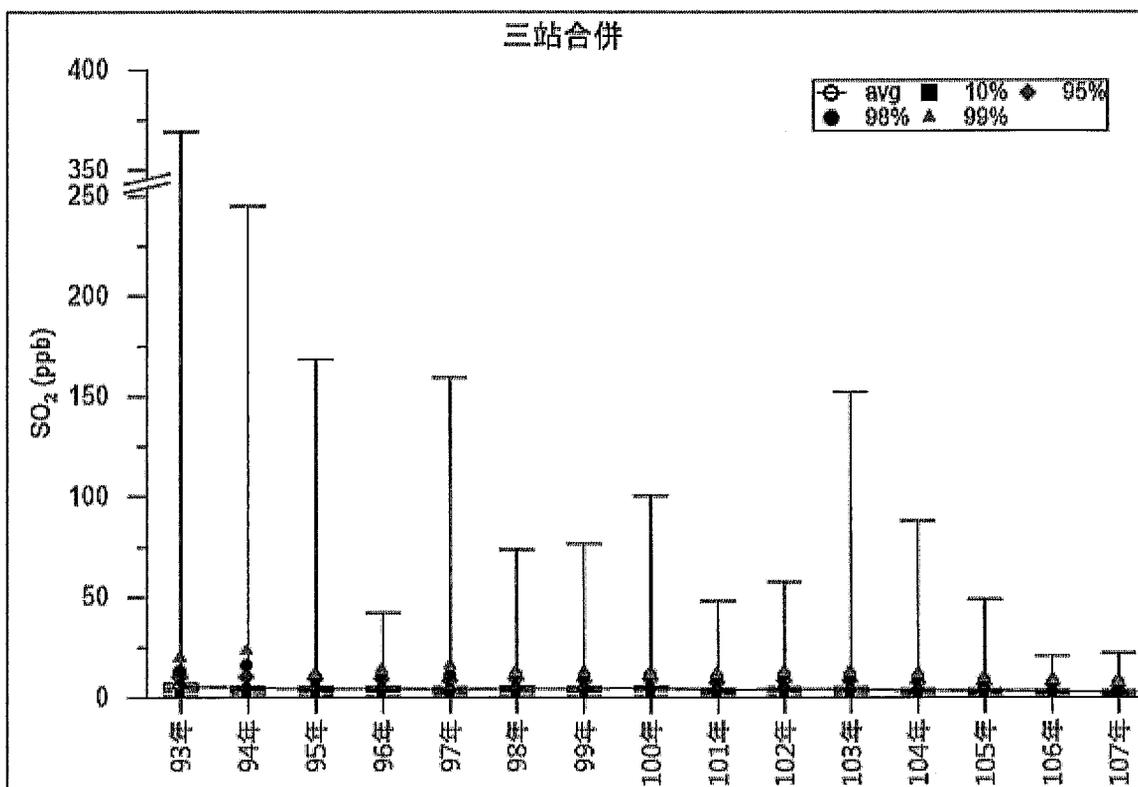


圖 2.6-32 三站合併 SO₂ 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖

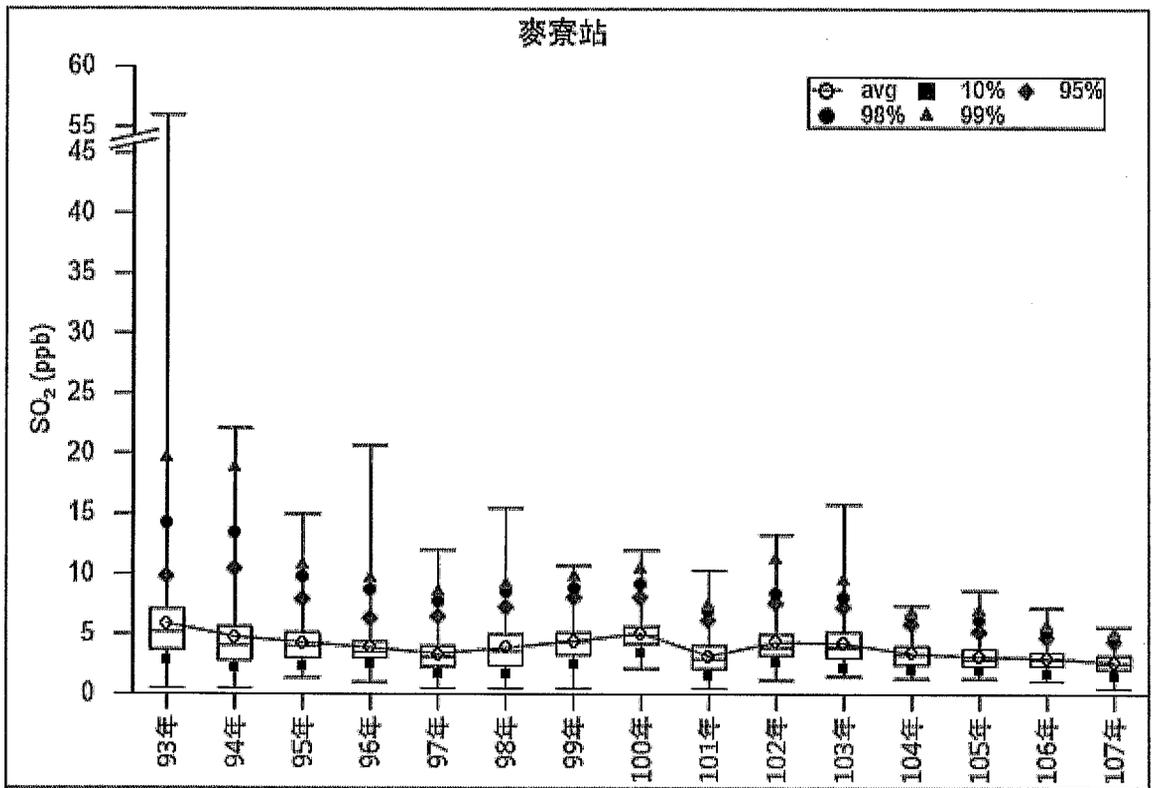


圖 2.6-33 麥寮站 SO₂ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

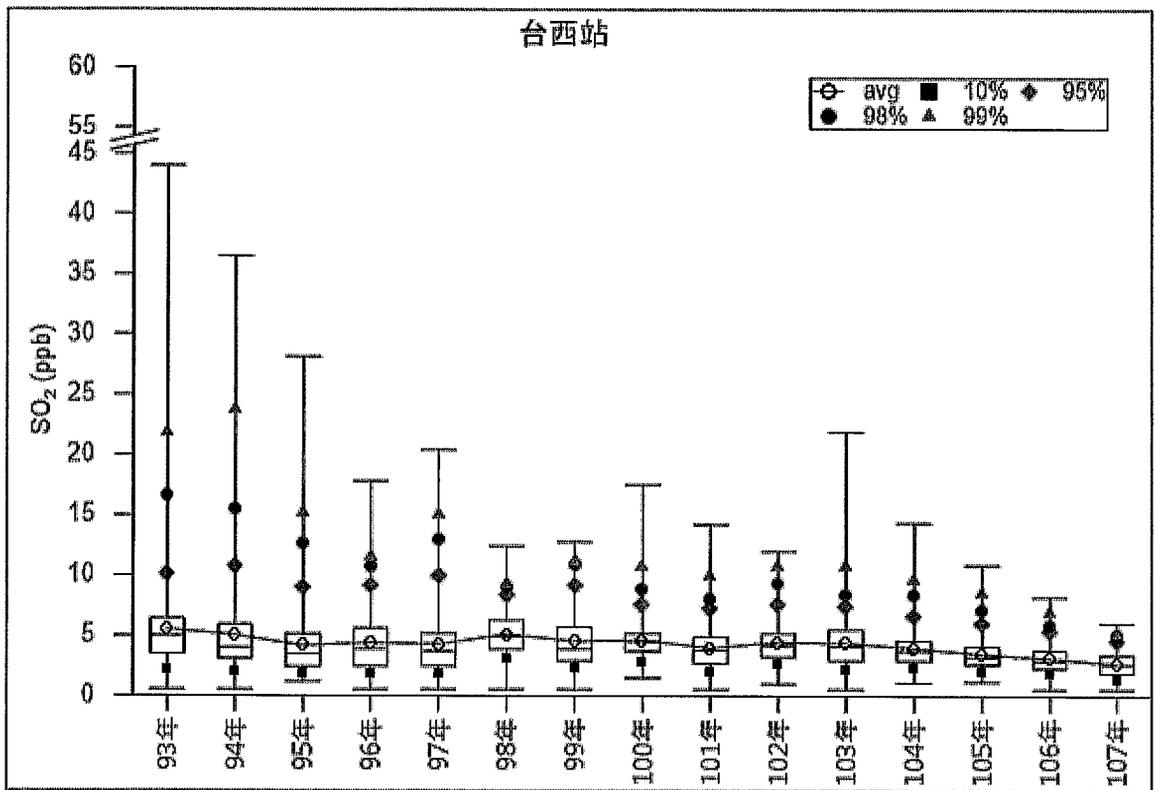


圖 2.6-34 台西站 SO₂ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

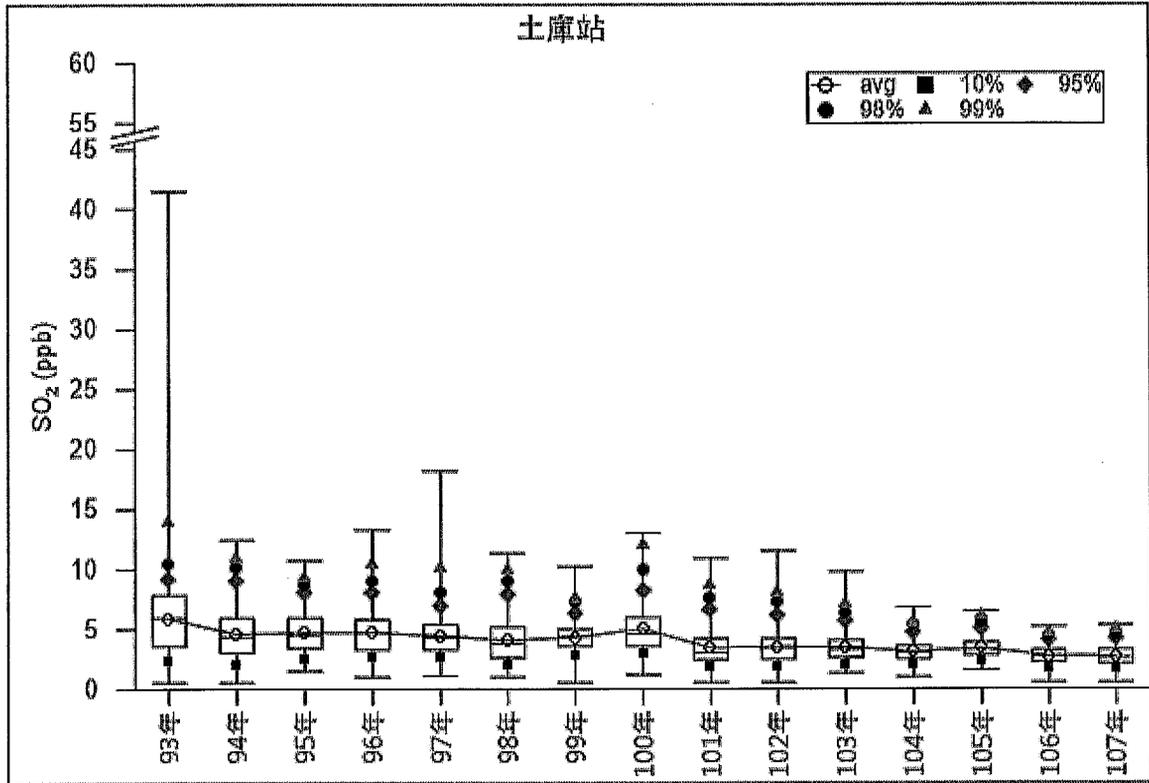


圖 2.6-35 土庫站 SO₂ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

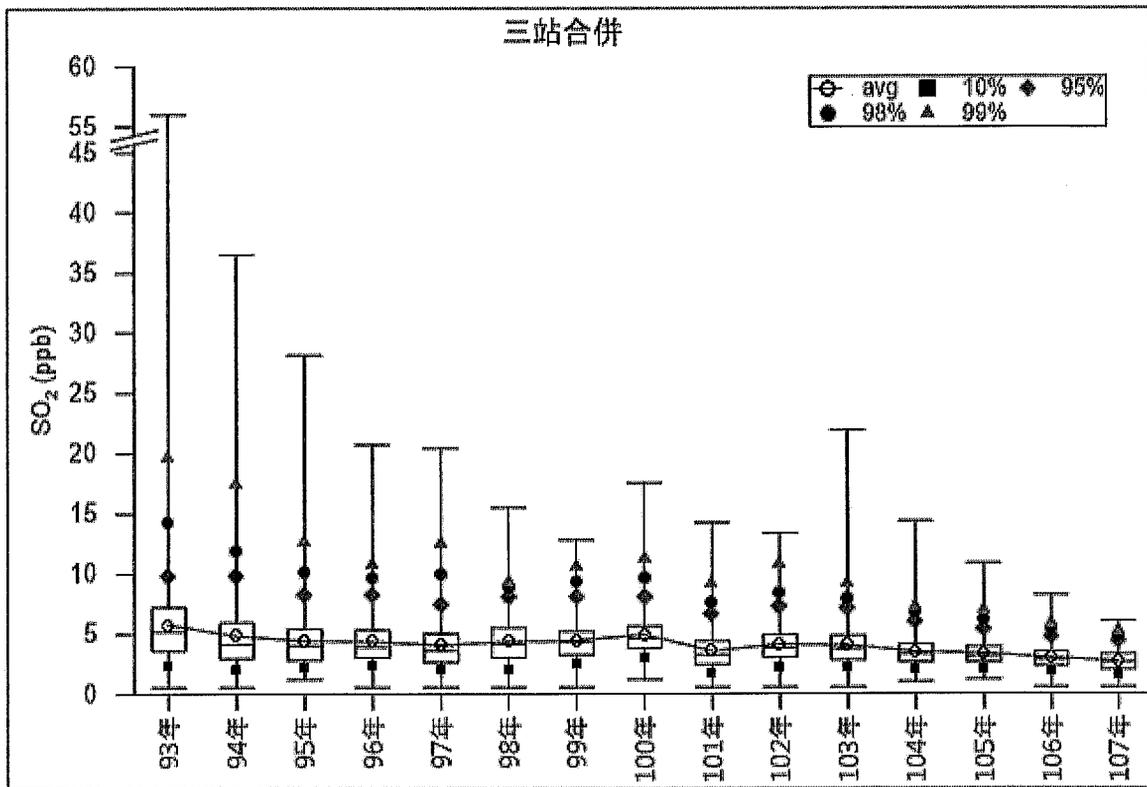


圖 2.6-36 三站合併 SO₂ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

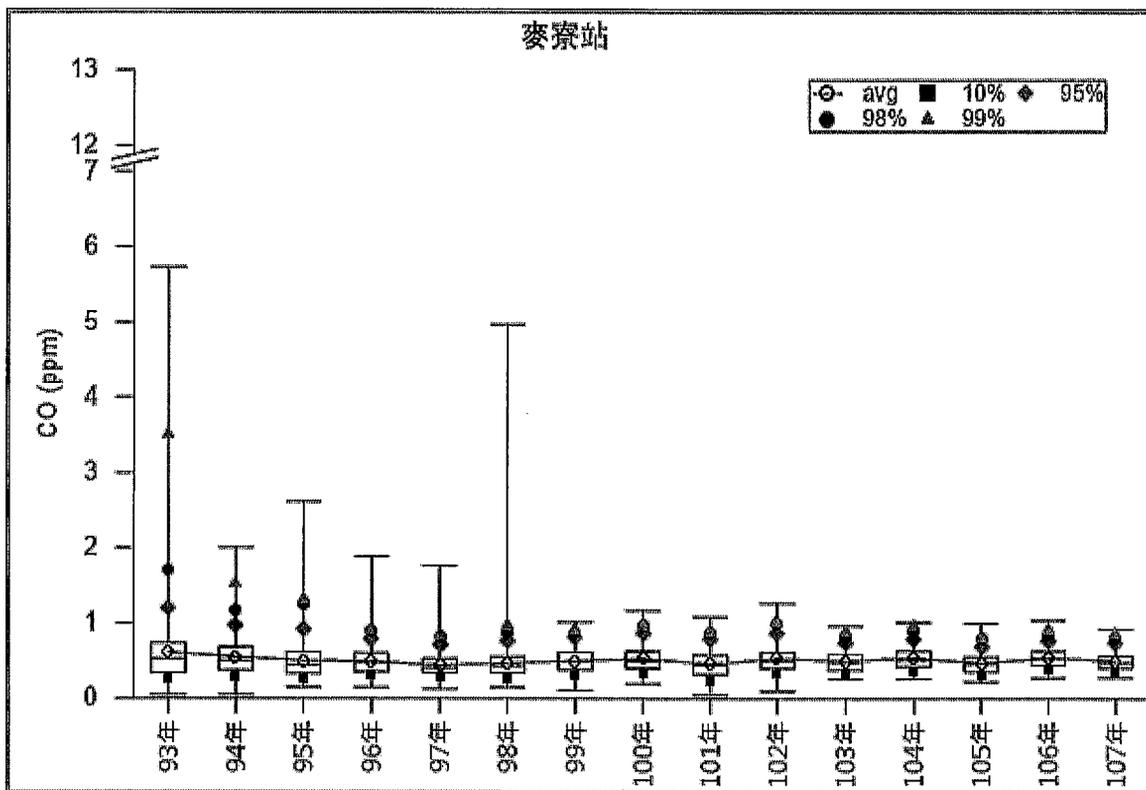


圖 2.6-37 麥寮站 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

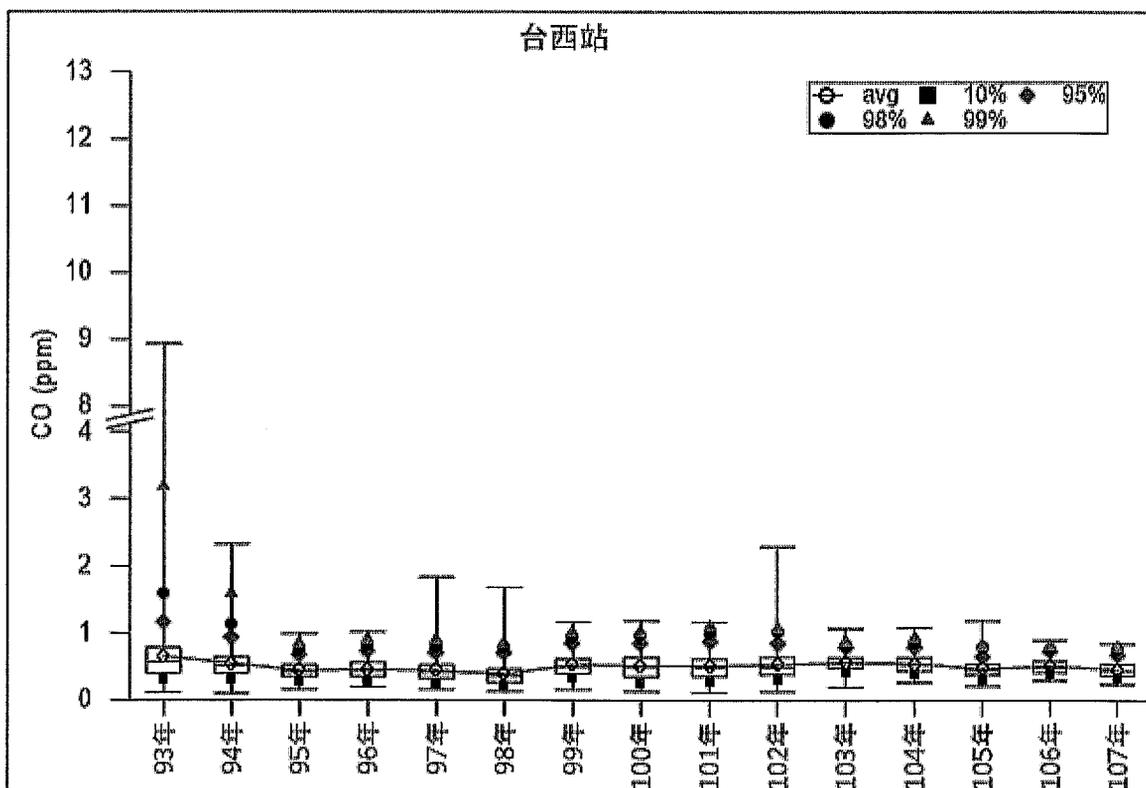


圖 2.6-38 台西站 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

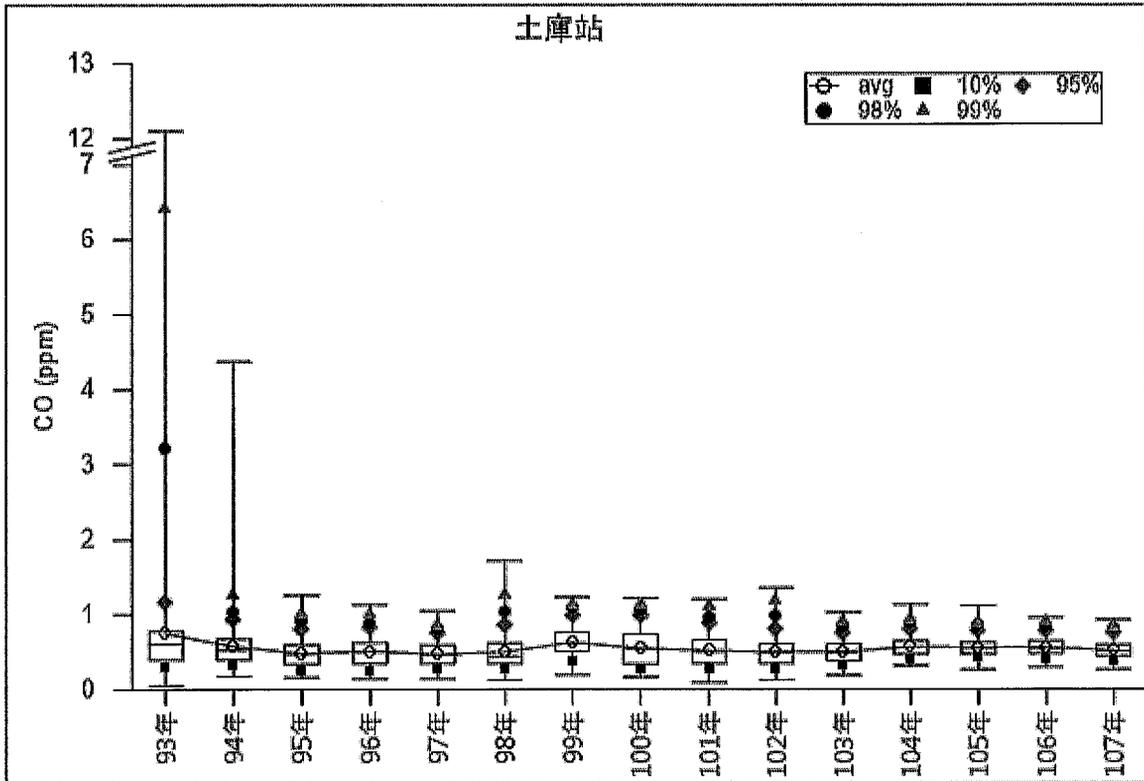


圖 2.6-39 土庫站 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

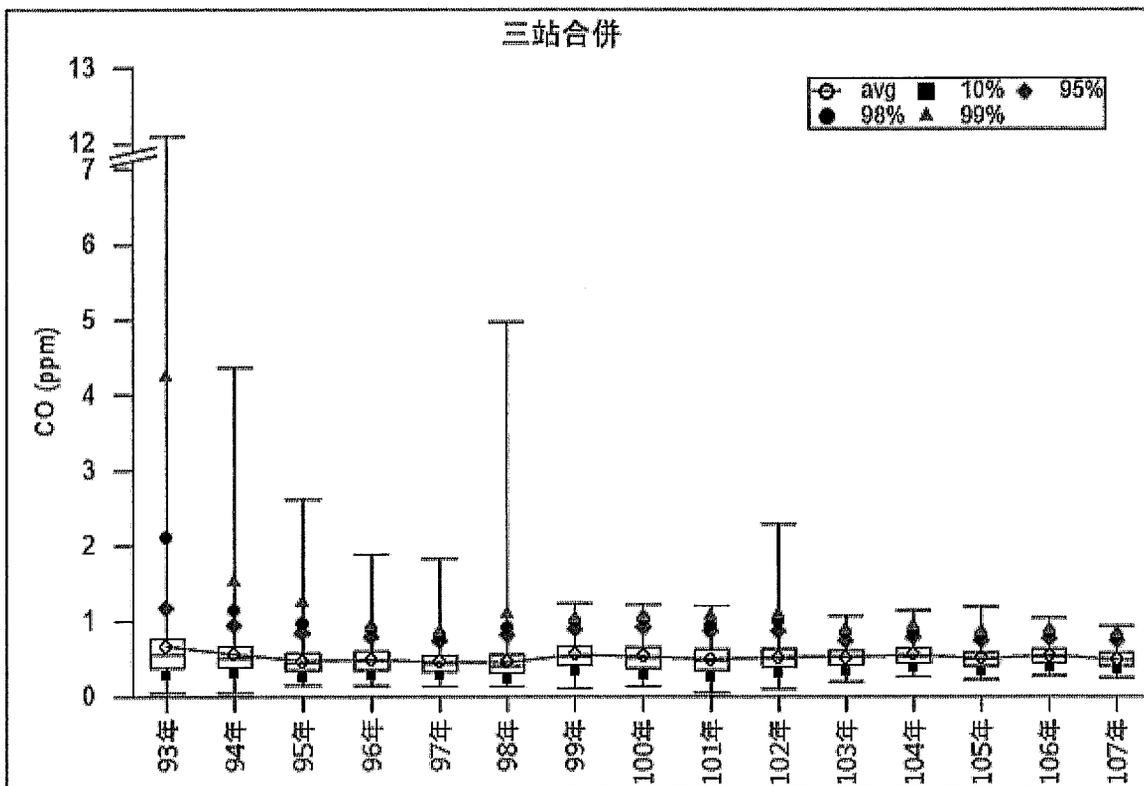


圖 2.6-40 三站合併 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

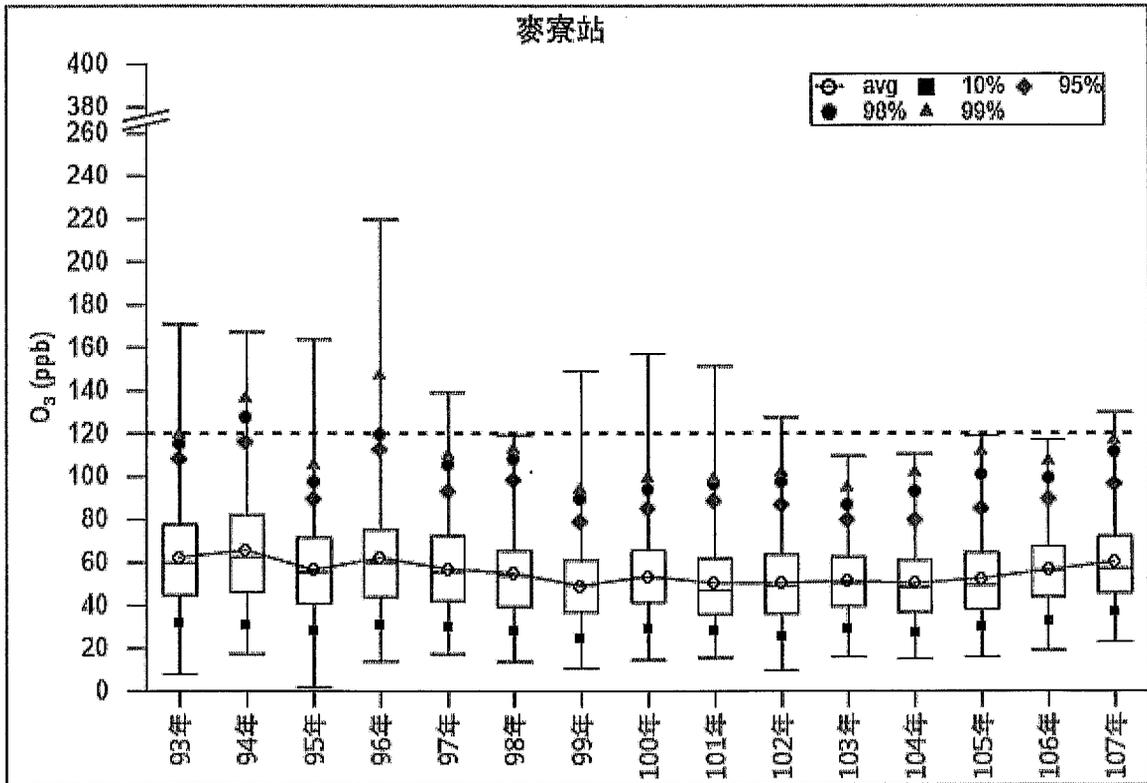


圖 2.6-41 麥寮站 O₃ 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

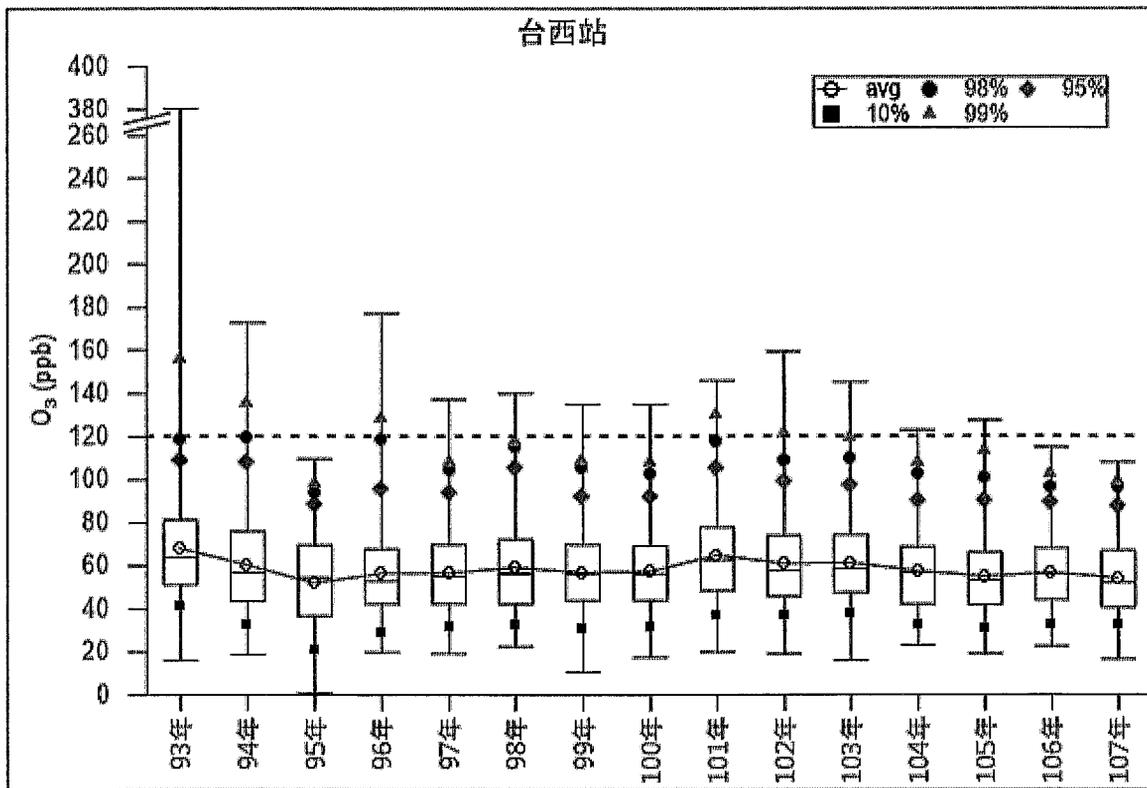


圖 2.6-42 台西站 O₃ 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

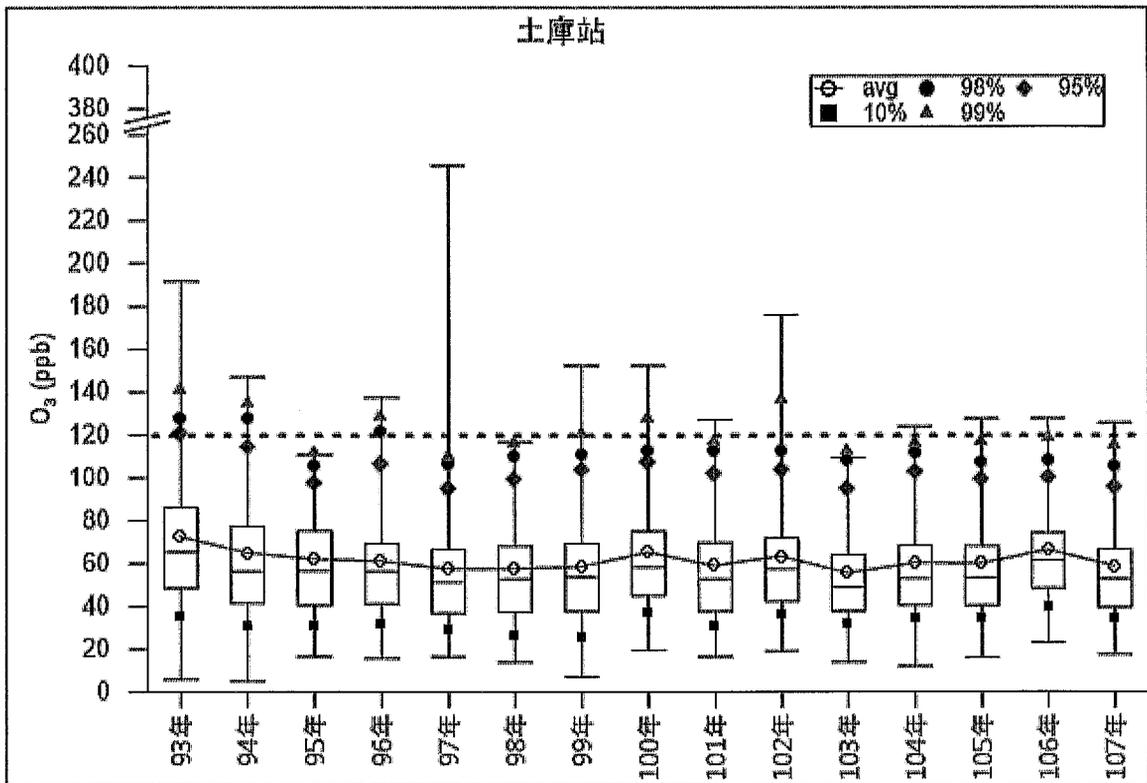


圖 2.6-43 土庫站 O_3 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

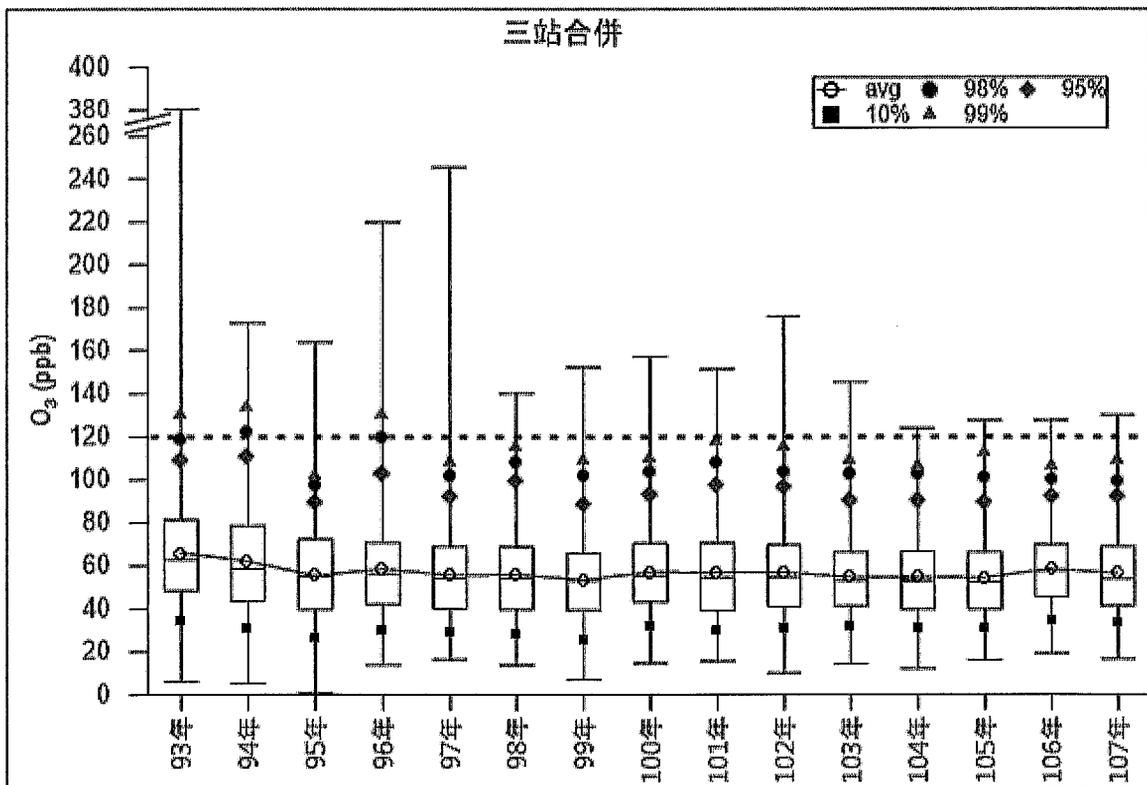


圖 2.6-44 三站合併 O_3 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

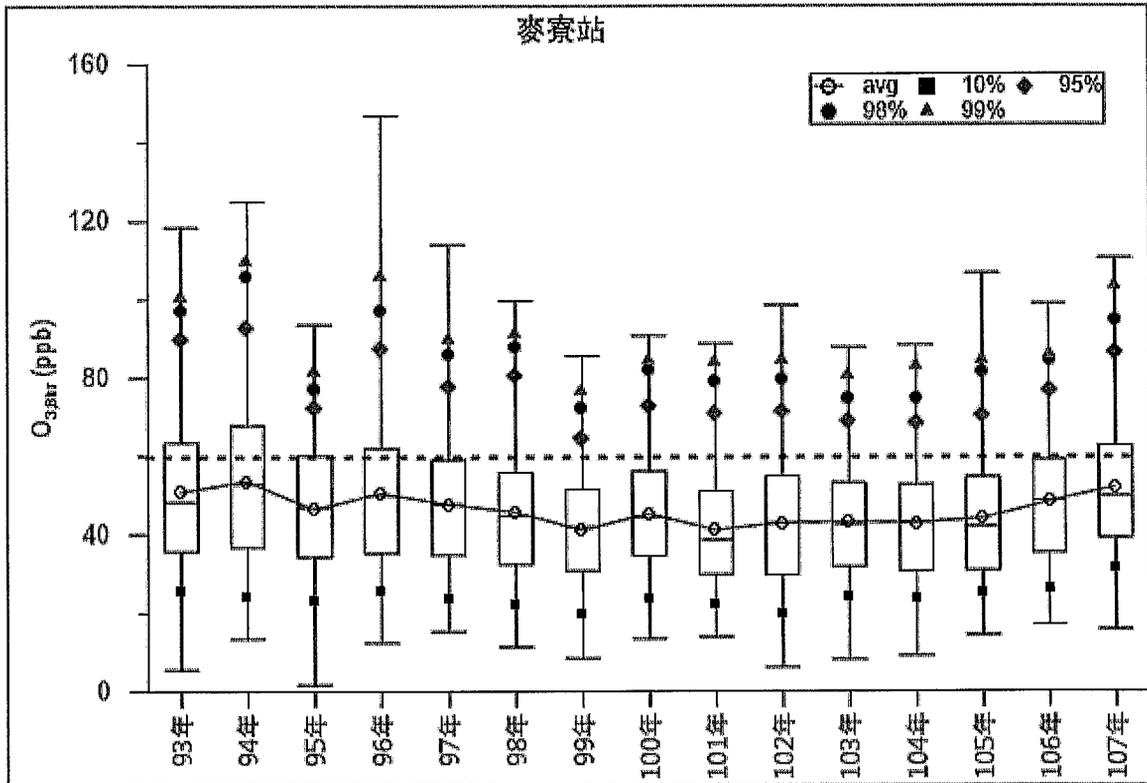


圖 2.6-45 麥寮站 O₃ 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

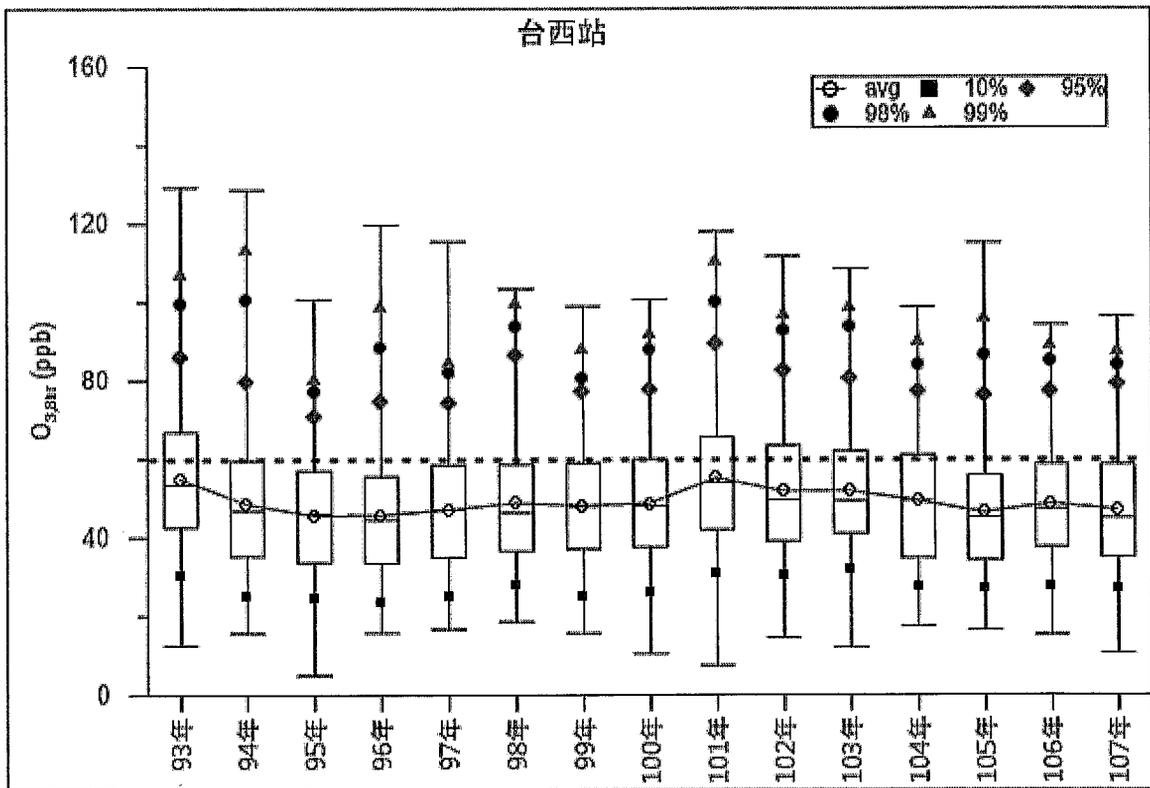


圖 2.6-46 台西站 O₃ 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

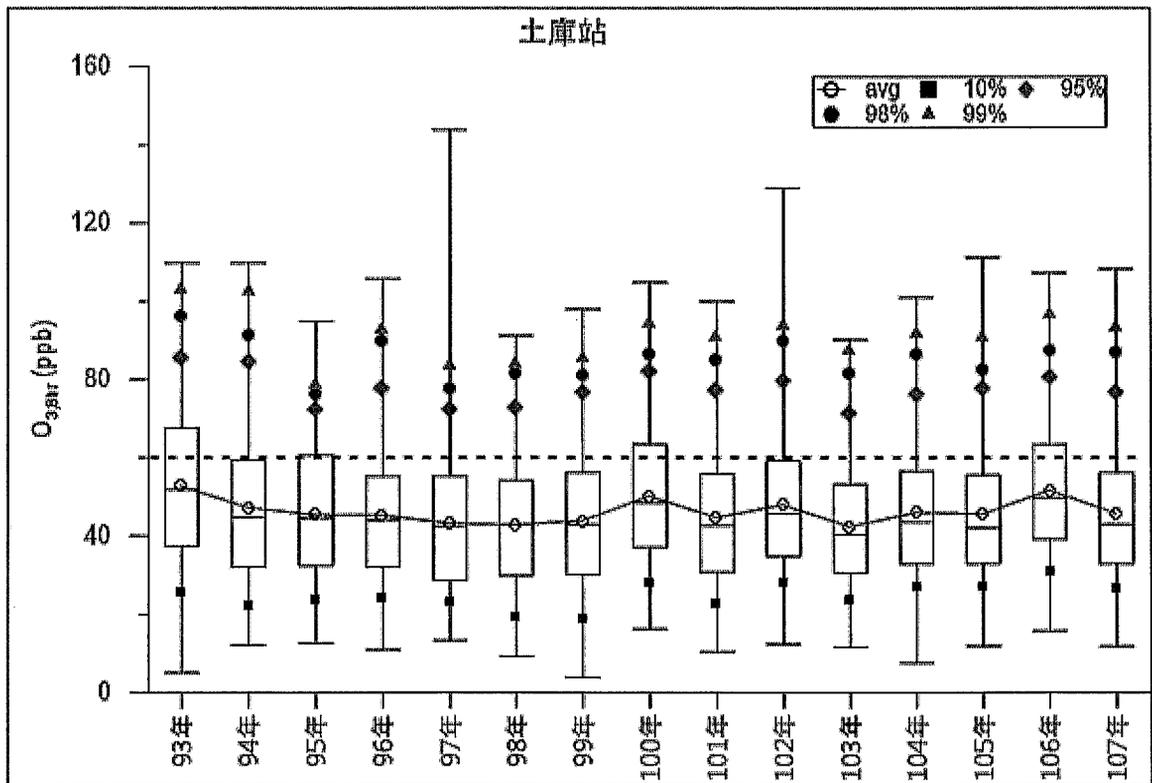


圖 2.6-47 土庫站 O_3 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

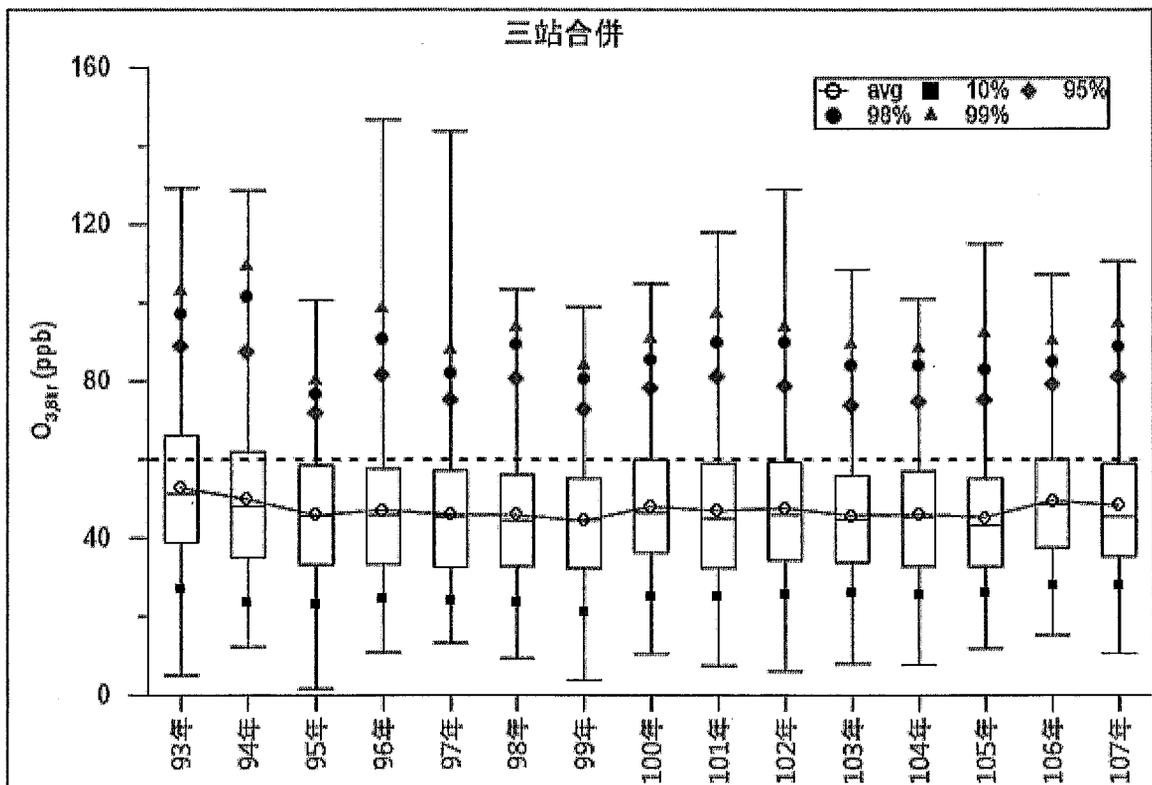


圖 2.6-48 三站合併 O_3 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

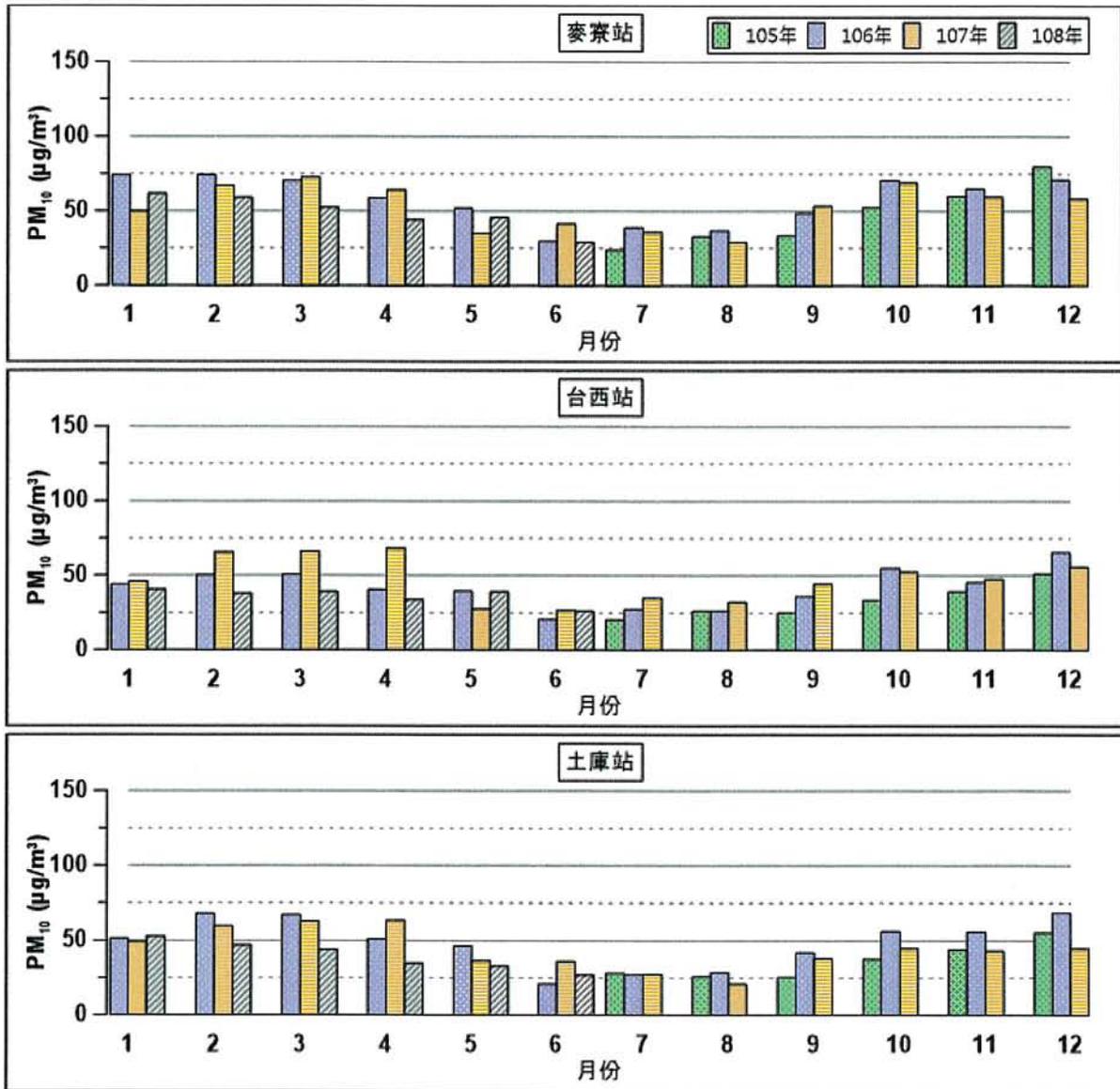


圖 2.6-49 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之懸浮微粒月平均比較圖

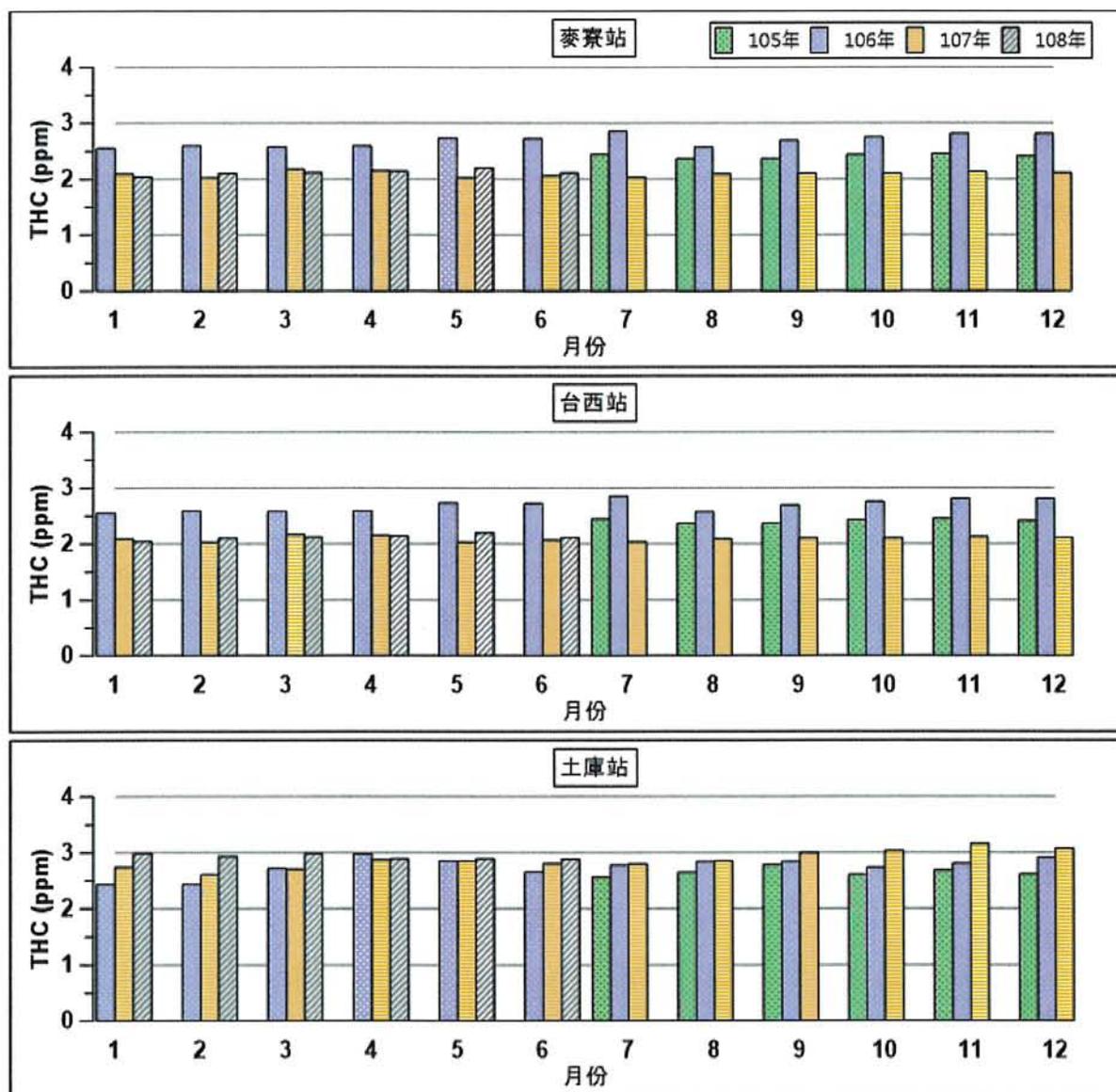


圖 2.6-50 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之總碳氫化合物
月平均比較圖

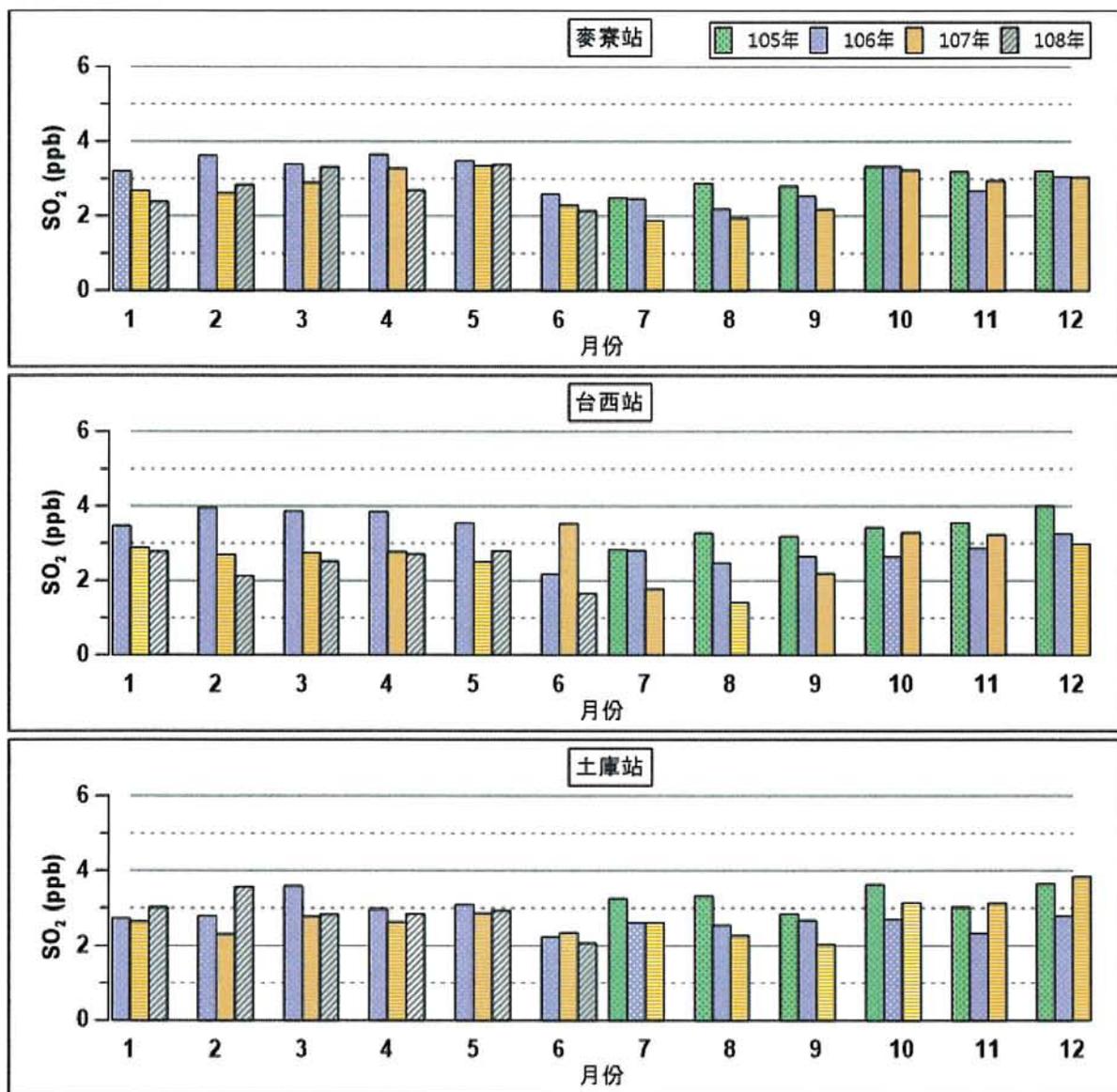


圖 2.6-51 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之二氧化硫月平均比較圖

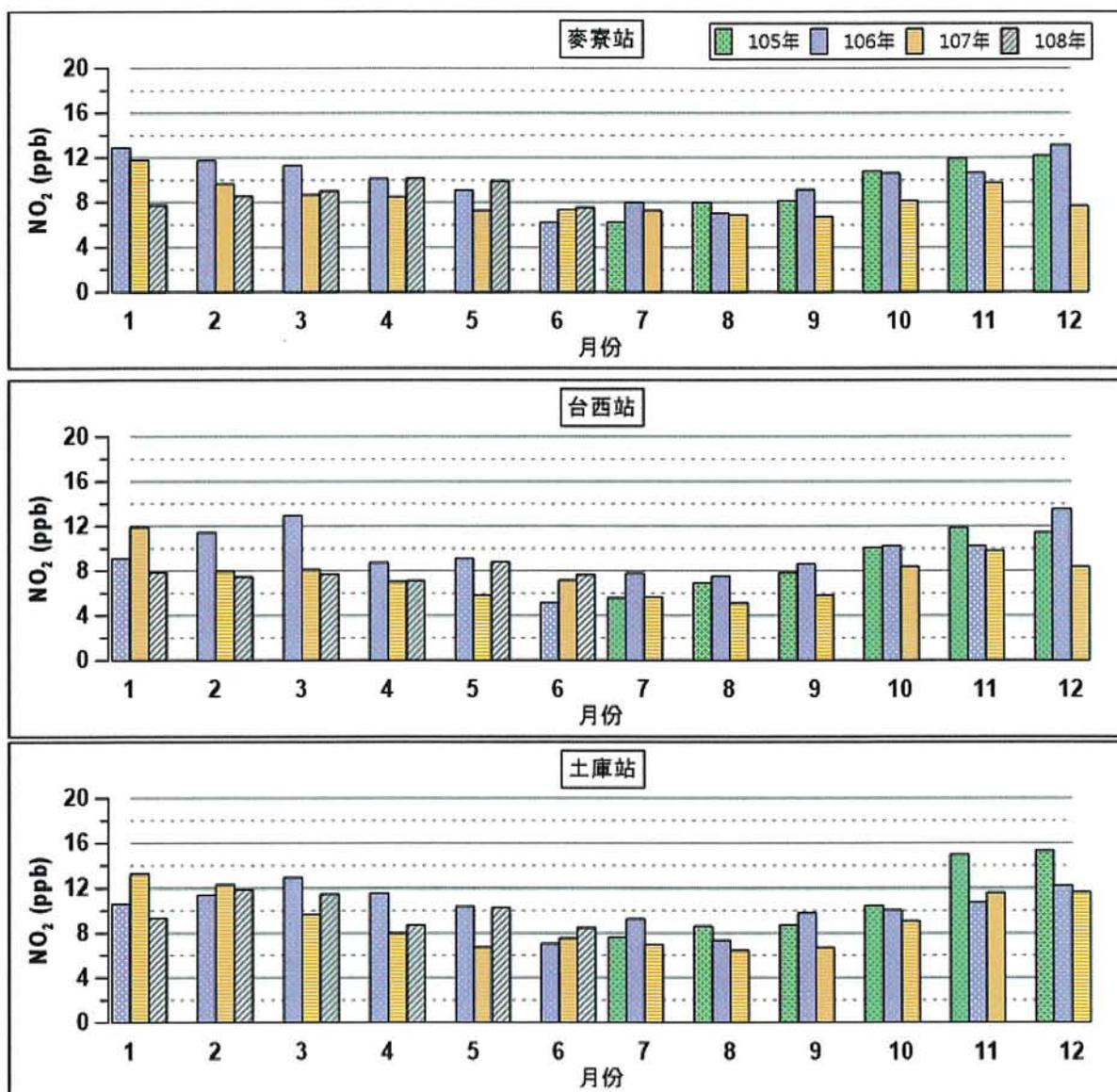


圖 2.6-52 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之二氧化氮月平均比較圖

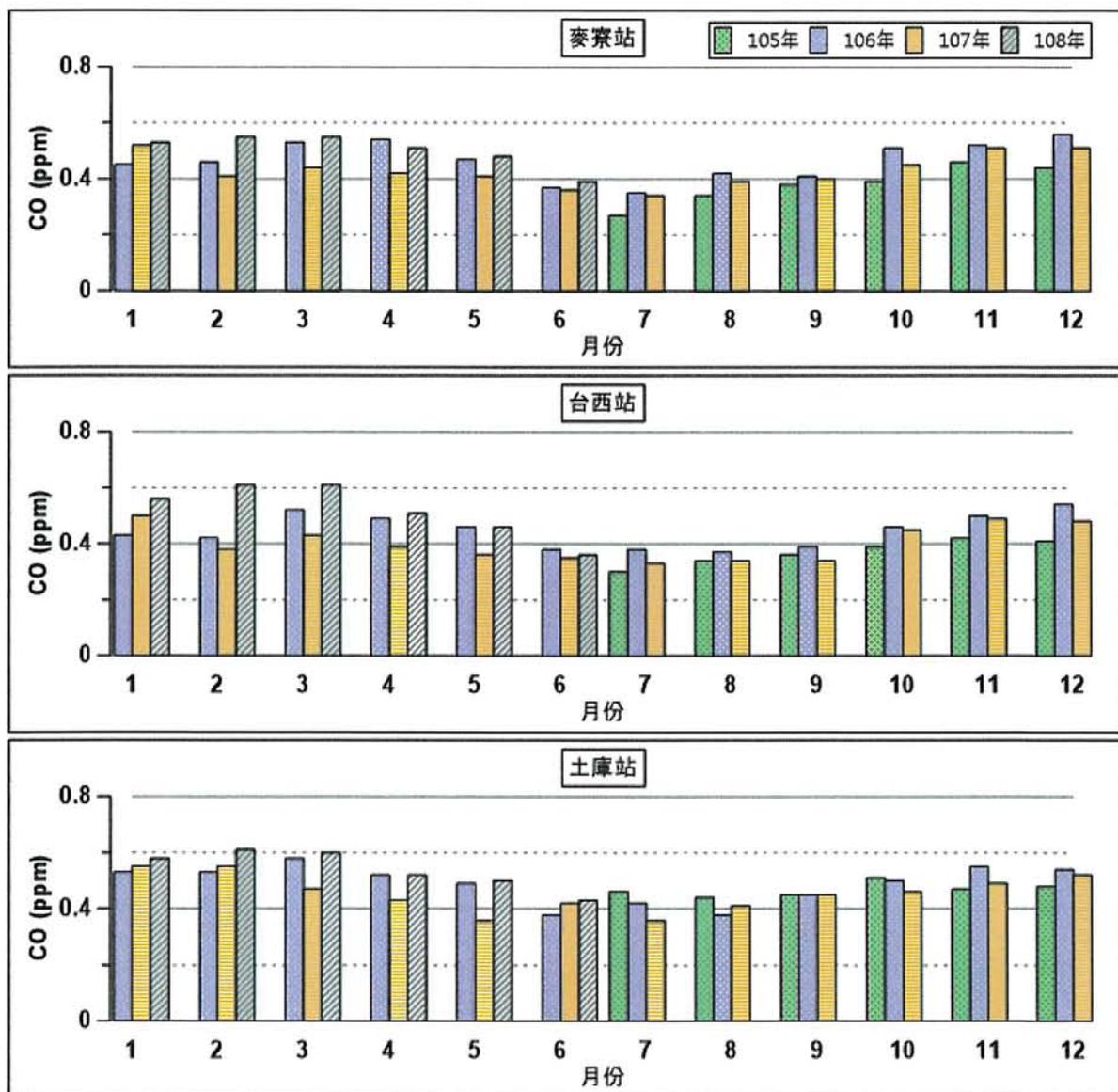


圖 2.6-53 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之一氧化碳月平均比較圖

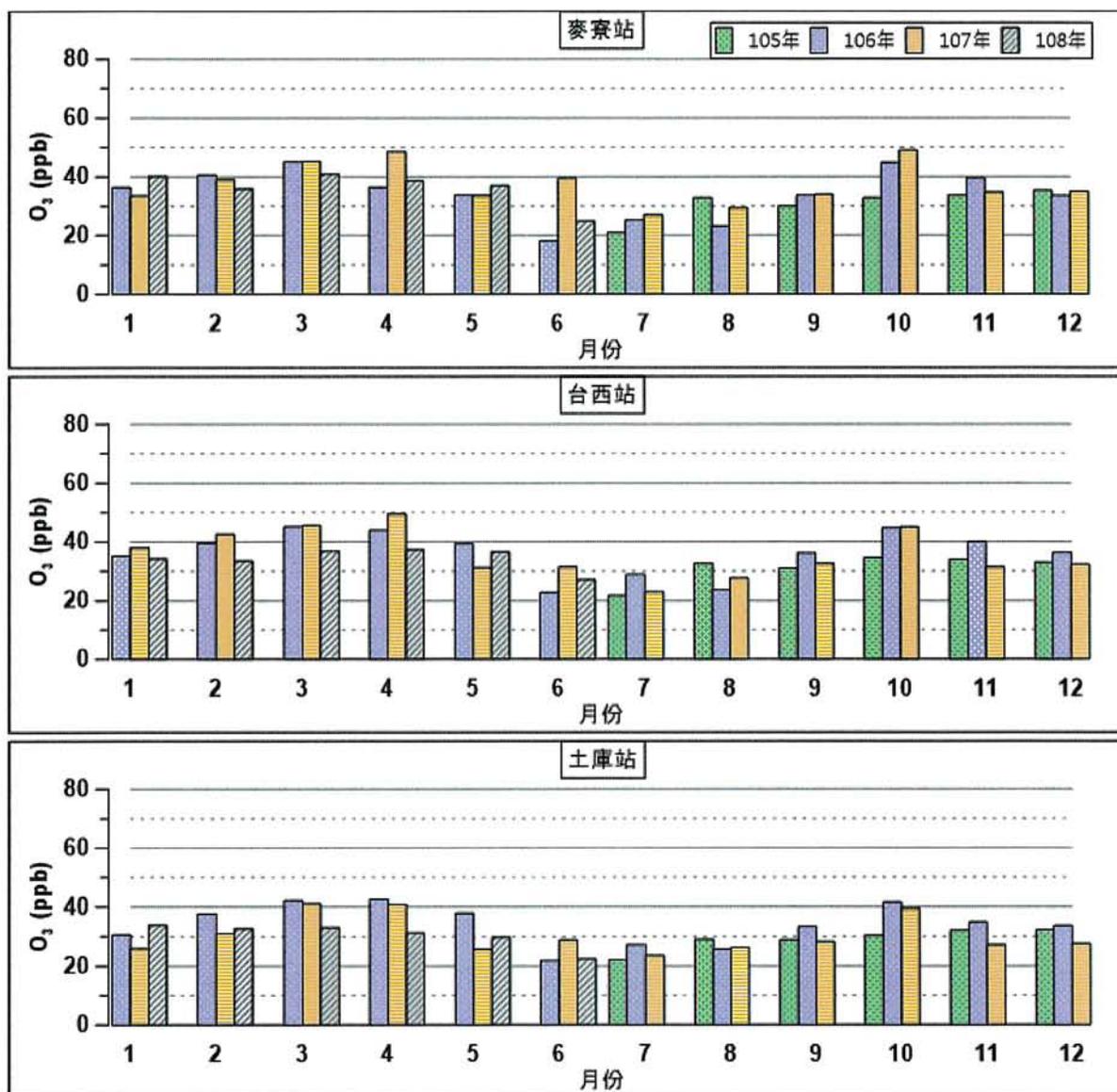


圖 2.6-54 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之臭氧月平均比較圖

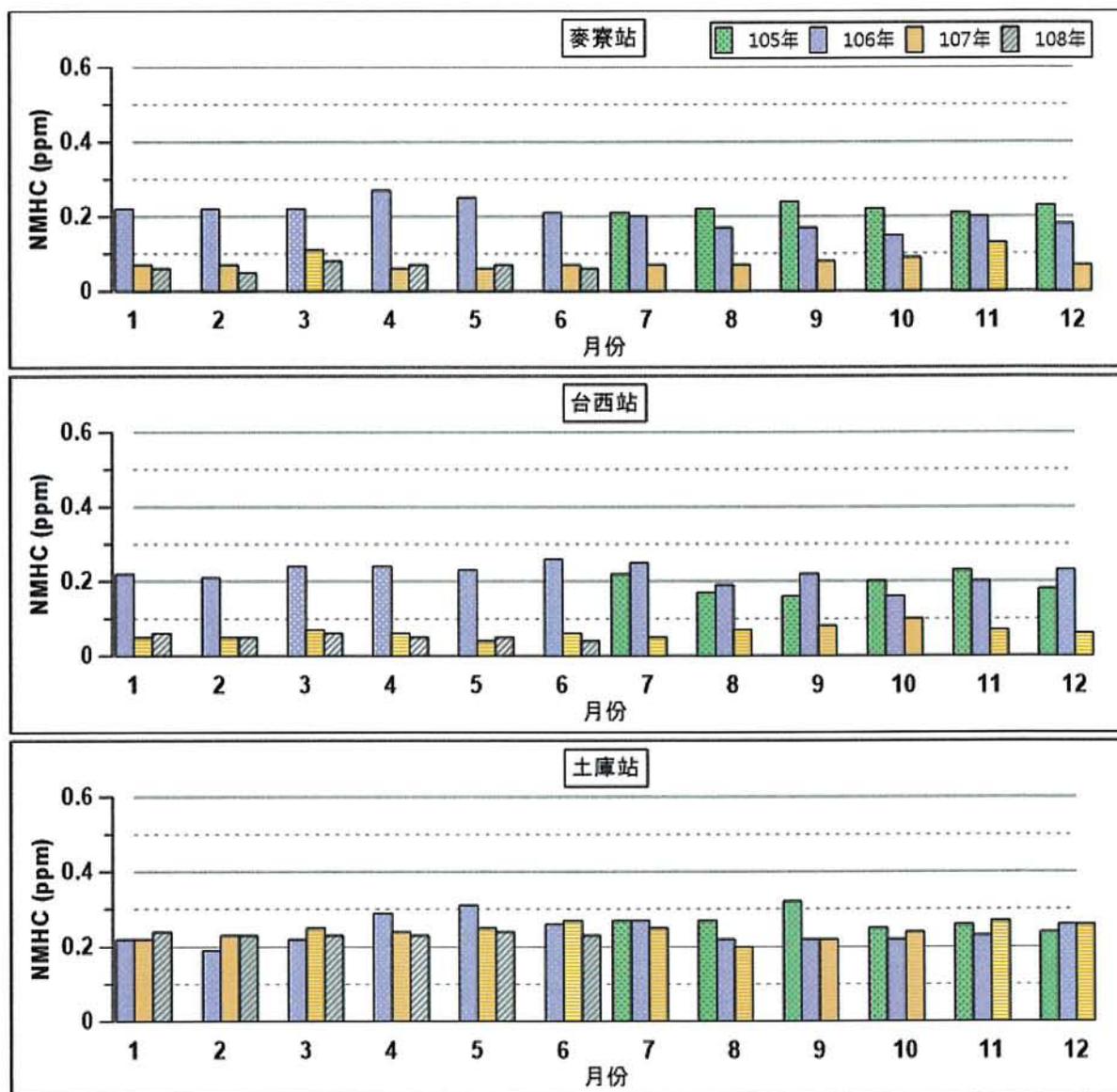


圖 2.6-55 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之非甲烷碳氫化合物月平均比較圖

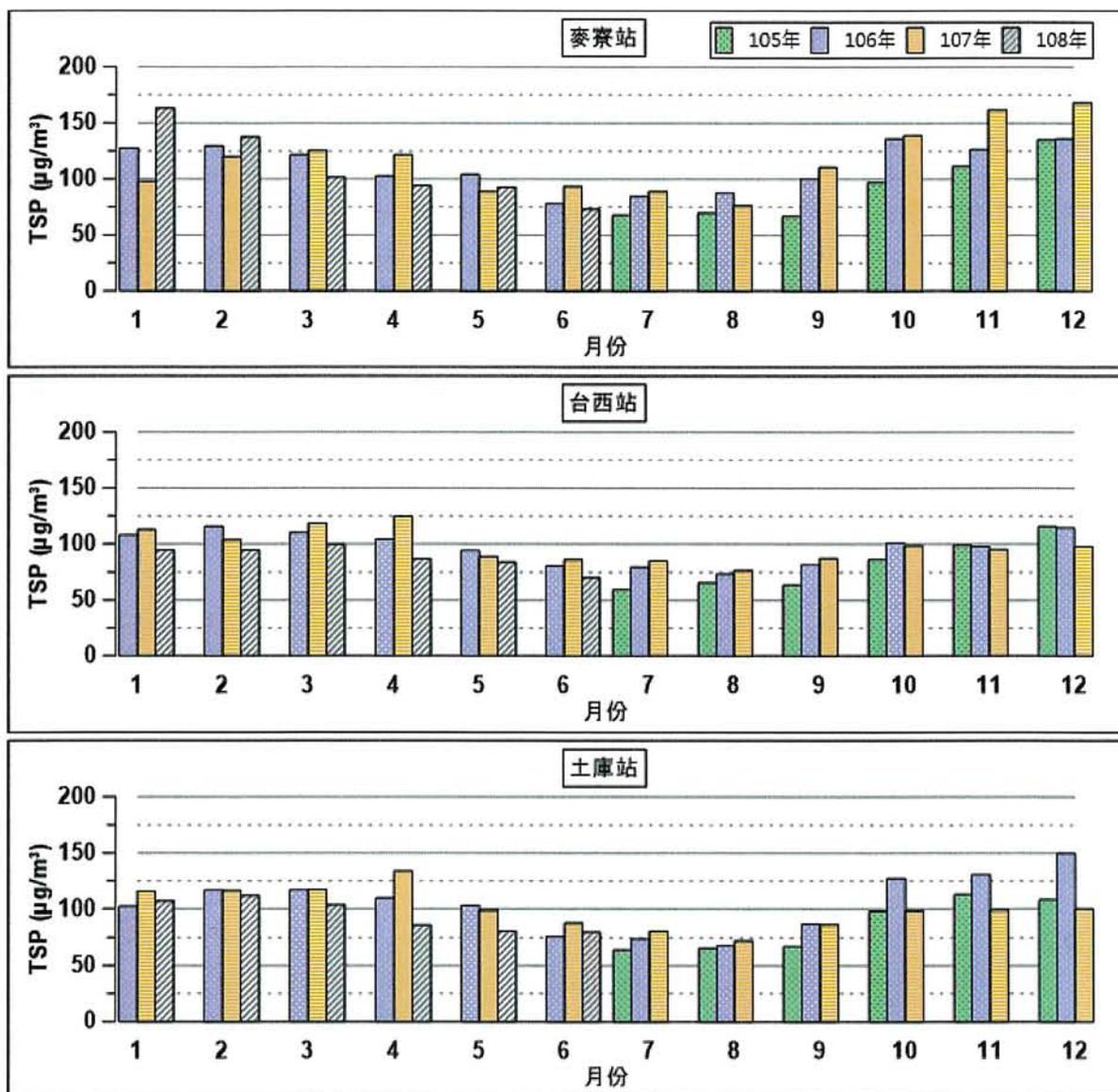


圖 2.6-56 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之之總懸浮微粒

第三章檢討與建議

3.1 監測結果檢討與建議

本季監測為 108 年第二季環境監測 (監測期程為 108 年 4~6 月) ，茲就本季監測結果檢討結論說明如下：

3.1.1 PM_{2.5} 及 PM₁₀ 粒狀物質量濃度及其化學成份濃度監測

1. 108 年第二季採樣第一日 4 月 9 日為西南風系，以西南風為主；第二日 4 月 10 日~4 月 11 日以東北風及西南風為主。採樣平均溫度 26.2 °C；相對溼度 80.7%；兩日平均風速為 3.24 m/s。
2. 本季 9 測站 PM_{2.5} 平均濃度 22 µg/m³。濱海測站各站 PM_{2.5} 濃度略高於內陸測站，其中以大城站濃度較高，兩日平均濃度為 23 µg/m³，海豐、麥寮、台西及東勢站兩日 PM_{2.5} 平均濃度皆為 22 µg/m³ 次之，土庫站兩日 PM_{2.5} 平均濃度 20 µg/m³ 較低；本季 9 測站 PM_{2.5} 平均濃度 (22 µg/m³) 高於 107 年第三季 PM_{2.5} 平均濃度 (16 µg/m³) 和 107 年第四季 PM_{2.5} 平均濃度 (15 µg/m³)，但低於 108 年第一季 PM_{2.5} 平均濃度 (31 µg/m³)。本季 9 測站 PM_{2.5} 平均濃度和前兩年第二季相較，高於 106 年第二季平均濃度 (13 µg/m³)，但低於 107 年第二季平均濃度 (29 µg/m³)。本季各站 PM₁₀ 平均濃度為 39 µg/m³，高於 107 年第三季 PM₁₀ 平均濃度 (34 µg/m³)，但低於 107 年第四季 PM₁₀ 平均濃度 (42 µg/m³)，也低於 108 年第一季 PM₁₀ 平均濃度 (52 µg/m³)。與前兩年第二季平均濃度比較，本季 9 測站 PM₁₀ 平均濃度 (39 µg/m³) 高於 106 年第二季 PM₁₀ 平均濃度 (32 µg/m³)，但低於 107 年第二季 PM₁₀ 平均濃度 (56 µg/m³)。
3. 本季各站 PM₁₀ 硫酸鹽濃度以大城站濃度最高 (8.51 µg/m³)，許厝站次之 (8.21 µg/m³)，麥寮站 (6.75 µg/m³) 最低；其中濱海各站硫酸鹽平均濃度 (7.71 µg/m³) 略高於內陸各站平均濃度 (7.10 µg/m³)。本季 9 測站硫酸鹽平均濃度與前三季硫酸鹽平均濃度比較，本季 9 測站 PM₁₀ 硫酸鹽平均濃度 (7.44 µg/m³)，高於 107 年第三季平均濃度 (6.92 µg/m³)，也高於 107 年第四季平均濃度 (4.33 µg/m³)，但低於 108 年第一季平均濃度 (9.79 µg/m³)。與前兩年同季比較，本季 9 測站 PM₁₀ 硫酸鹽平均濃度 (7.44 µg/m³)，高於 106 年第二季平均濃度 (4.34 µg/m³)，但低於 107 年第二季平均濃度 (7.76 µg/m³)。

4. 本季各站懸浮微粒硝酸鹽分佈粗粒徑平均濃度略高於細粒徑平均濃度。各站 PM₁₀ 硝酸鹽濃度以土庫站 (5.57 μg/m³) 最高，東勢站濃度最低 (4.40 μg/m³)。本季 9 測站 PM₁₀ 硝酸鹽平均濃度與前三季濃度相較，本季 9 測站 PM₁₀ 硝酸鹽平均濃度 (4.84 μg/m³)，低於 107 年第三季硝酸鹽平均濃度 (5.67 μg/m³) 和 107 年第四季硝酸鹽平均濃度 (5.69 μg/m³)，也低於 108 年第一季硝酸鹽平均濃度 (7.62 μg/m³)。與前兩年同季比較，本季 9 測站 PM₁₀ 硝酸鹽平均濃度 (4.84 μg/m³)，高於 106 年第二季平均濃度 (2.89 μg/m³)，但低於 107 年第二季平均濃度 (9.52 μg/m³)。
5. 本季懸浮微粒 (PM₁₀) 有害金屬平均濃度範圍依序是：(鎘) 0.18~ 0.37 ng/m³，平均濃度 0.26 ng/m³、(鉛) 6.55~14.89 ng/m³，平均濃度 9.16 ng/m³；重金屬鎘和鉛平均濃度值皆低於歐盟標準規範。
6. 本季各測站戴奧辛平均濃度 0.079 pg I-TEQ/m³ 範圍介於 0.023~0.155 pg I-TEQ/m³，以東勢測站最高許厝測站最低。
7. 本季各測站粒狀汞平均濃度 36.4 pg/m³ 範圍介於 16.4~82.8 pg/m³，以台西測站最高大城測站最低，氣狀汞平均濃度 1.75 ng/m³ 範圍介於 1.45~2.12 ng/m³ 以大城測站最高台西測站最低。

3.1.2 逸散性氣體濃度監測

1. 108 年第二季監測結果顯示 3 個採樣點測得 VOCs 物種有 6 種，分別為丙酮、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯及鄰-二甲苯，無機性氣體 3 種，分別為氯、氯化氫及氨，其濃度皆低於周界標準。
2. 本季採樣期間，風向以典型夏季季節風南風為主，平均風速介於 3.0~5.0 m/s，屬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隨季節風向傳輸造成之可能性較大，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。
3. 本季測得物種濃度除氯氣濃度較高 (介於 15~45 ppb) 外，其餘各物種整體而言皆屬低濃度範圍。
4. 本季監測數據與去年同期比較，除氯及氯化氫測值較去 (107) 年高外，其餘測項均低於去年同季。
5. 另針對丙酮、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯及氨等較常測得物種進行趨勢變化討論本季監測數據與近三年 (105~107 年) 同季之平均濃度比較，說明如下：

- (1) 丙酮：行政大樓以 106 年為最高，108 年為最低；麥寮中學及台西國中趨勢相似，以 107 年為最高，106 年為最低。
- (2) 苯：行政大樓以 107 年為最高，106 年為最低；麥寮中學及台西國中皆以 107 年為最高。
- (3) 甲苯：三站趨勢相似，皆以 105 年為最高，行政大樓及台西國中以 108 年為最低，麥寮中學則以 106 年為最低。
- (4) 乙苯：行政大樓以 105 年為最高，106 年為最低；麥寮中學 105、108 年未測得；台西國中 105-108 年未測得。
- (5) 間/對-二甲苯：行政大樓以 105 年為最高，106 年及 108 年為最低；麥寮中學以 107 年為最高，108 年為最低，台西國中以 105 年為最高，108 年為最低，106 年未測得。
- (6) 氨氣：三站趨勢相似，皆以 107 年為最高，106 年最低。而麥寮中學濃度皆高於其他兩站。

3.1.3 空氣品質歷年監測資料之解析

1. 環評 3 個測站第二季空氣品質監測項目中，二氧化氮、一氧化碳和總碳氫化合物等 3 項目整體季平均值較去年同期上升，二氧化硫、臭氧、非甲烷碳氫化合物、總懸浮微粒和懸浮微粒等 5 項目則較去年同期下降。
2. 整體季平均值與去年同期濃度相較，變化幅度超過 15% 的項目包括：二氧化氮上升 22%(1.56 ppb)、一氧化碳 19%(0.07 ppm)、總懸浮微粒下降 20%(8.96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、懸浮微粒下降 16%(18.69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

第四章參考文獻

- Adams, P. J., Seinfeld, J. H., Koch, D., 1999. Global Concentrations of Tropospheric Sulfate, Nitrate, and Ammonium Aerosol Simulated in a General Circulation Model. *Journal of Geophysical Research* 104, 13791–13823.
- 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.
- 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.
- Lin, C. M., Li, C. Y., Mao, I. F., 2004. Increased Risks of Term Low-Birth-Weight Infants in a Petrochemical Industrial City with High Air Pollution Levels. *Archives of Environmental Health* 55, 663-668.
- 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.
- McCalley, C.K., Sparks, J.P., 2008. Controls Over Nitric Oxide and Ammonia Emissions from Mojave Desert Soils. *Oecologia* 156, 871–881.
- Misselbrook, T. H., Weerden, V. D., Pain, B. F., Jarvis, S. C., Chambers, B. J., Smith, K. A., Phillips, V. R., Demmers, T. G. M., 2000. Ammonia

- Emission Factors for UK Agriculture. *Atmospheric Environment* 34, 871–880.
- Nowak, J.B., Huey, L.G., Russell, A.G., Tian, D., Neuman, J.A., Orsini, D., Sjostedt, S.J., Sullivan, A.P., Tanner, D.J., Weber, R.J., Nenes, A., Edgerton, E., Fehsenfeld, F.C., 2006. Analysis of Urban Gas Phase Ammonia Measurements from the 2002 Atlanta Aerosol Nucleation and Real-Time Characterization Experiment (ANARChE). *J. Geophys. Res.-Atmos.* 111:D17308. <http://dx.doi.org/10.1029/2006JD00711>
- Ohta S., and T. Okita, 1990. A Chemical Characterization of Atmospheric Aerosol in Sapporo, *Atmospheric Environment* 24A, 815-822.
- Perrino, C., Catrambone, M., Menno, A. D., Bucchianico, D., Allegrini, I., 2002. Gaseous Ammonia in the Urban Area of Rome, Italy and Its Relationship with Traffic Emissions. *Atmospheric Environment* 36, 5385–5394.
- Rao, B. P. S., M. Ansari, F., Pipalatkhar, P., Kumar, A., Nema, P., Devotta, S., 2007. Monitoring and Assessment of Particulate Matter and Poly Aromatic Hydrocarbons (PAHs) around a Petroleum Refinery. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 79, 197–201.
- Roelle, P.A., Aneja, V.P., 2002. Characterization of Ammonia Emissions from Soils in the Upper Coastal Plain, North Carolina. *Atmospheric Environment* 36, 1087–1097.
- Scheff, P. A., Porter, J. A., 1991. Improvrmnt of VOCs Source Finferprints for Vwhicles and Refineries. 84th annual Meeting of AWMA, Vancourer, B.C, Canada.
- Seinfeld, J. H., Pandis, S. N., 1998. *Atmospheric Chemistry and Physics*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Sutton, M. A., Dragosits, U., Tang, Y. S., Fowler, D., 2000. Ammonia Emissions from Non-agricultural Sources in the UK. *Atmospheric Environment* 34, 855–869.
- Watson, J.G., Robinson, N.F., Fujita, E.M., Chow, J.C., Pace, T.G., Lewis, C., Coulter, T.. CMB8 Applications and Validation Protocol for PM_{2.5} and VOCs, Desert Research Institute Document No. 1808.2D1, 1998.

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）

林暉翔，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。

環保署空氣品質預報 <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。

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：108年04月至108年06月

開發單位：台塑企業

委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

執行監測單位：琨鼎環境科技股份有限公司

中華民國 108 年 07 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
前言	
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.....	1-5
1.5 品保／品管作業措施概要.....	1-6
1.6 儀器維修校正項目及頻率.....	1-11
1.7 分析項目數據品質目標.....	1-12
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.....	2-9
2.2.1 敏感地區環境振動.....	2-9
2.2.2 廠區周界內振動.....	2-11
2.2.3 廠區周界外振動.....	2-12
2.3 道路交通.....	2-16
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.....	3-115
3.2 建議事項.....	3-116

附錄(詳光碟片)

- 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 工作預定進度表.....	1-2
表 1.2 108 年第 2 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.....	1-3
表 1.3 「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.....	1-4
表 1.4 儀器及器皿校正頻率一覽表.....	1-11
表 1.5 分析項目數據品質目標.....	1-12
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.....	2-13
表 2.3 本季橋頭測站交通流量調查成果.....	2-25
表 2.4 本季西濱大橋測站交通流量調查成果.....	2-26
表 2.5 本季許厝分校(舊址)測站交通流量調查成果.....	2-27
表 2.6 本季北堤測站交通流量調查成果.....	2-29
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.....	2-31
表 2.8 本季南堤測站交通流量調查成果.....	2-33
表 2.9 本季聯一道路與東環路路口測站交通流量調查成果.....	2-35
表 2.10 本季麥寮國小測站交通流量調查成果.....	2-37
表 3.1 各測點所屬噪音管制區及其管制標準.....	3-4
表 3.2 日本振動規制法之參考基準.....	3-17
表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果.....	3-29
表 3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果.....	3-45
表 3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果.....	3-59
表 3.6 橋頭國小測點歷年交通量服務水準調查結果.....	3-69
表 3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果.....	3-75

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 3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果.....	3-87
表 3.9 西濱大橋測點歷年交通量服務水準調查結果.....	3-99
表 3.10 麥寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果.....	3-101
表 3.11 本季(108 年第 2 季)監測之異常狀況及處理情形.....	3-115

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.....	1-5
圖 1-2 噪音監測現場作業品保流程圖.....	1-8
圖 1-3 振動監測現場作業品保流程圖.....	1-9
圖 1-4 交通流量監測分析流程圖.....	1-10
圖 2-1 本季敏感地區環境噪音 $L_{日}$ 均能音量監測分析圖.....	2-6
圖 2-2 本季敏感地區環境噪音 $L_{晚}$ 均能音量監測分析圖.....	2-6
圖 2-3 本季敏感地區環境噪音 $L_{夜}$ 均能音量監測分析圖.....	2-6
圖 2-4 本季廠區周界內噪音 $L_{日}$ 均能音量監測分析圖.....	2-7
圖 2-5 本季廠區周界內噪音 $L_{晚}$ 均能音量監測分析圖.....	2-7
圖 2-6 本季廠區周界內噪音 $L_{夜}$ 均能音量監測分析圖.....	2-7
圖 2-7 本季廠區周界外噪音 $L_{日}$ 均能音量監測分析圖.....	2-8
圖 2-8 本季廠區周界外噪音 $L_{晚}$ 均能音量監測分析圖.....	2-8
圖 2-9 本季廠區周界外噪音 $L_{夜}$ 均能音量監測分析圖.....	2-8
圖 2-10 本季敏感地區振動 $L_{V10日}$ 振動位準監測分析圖.....	2-14
圖 2-11 本季敏感地區振動 $L_{V10夜}$ 振動位準監測分析圖.....	2-14
圖 2-12 廠區周界內振動 $L_{V10日}$ 振動位準監測分析圖.....	2-14
圖 2-13 廠區周界內振動 $L_{V10夜}$ 振動位準監測分析圖.....	2-15
圖 2-14 廠區周界外振動 $L_{V10日}$ 振動位準監測分析圖.....	2-15
圖 2-15 廠區周界外振動 $L_{V10夜}$ 振動位準監測分析圖.....	2-15
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

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 3-3 北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-8
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.....	3-9
圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-9
圖 3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-10
圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-10
圖 3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-11
圖 3-10 許厝分校測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-11
圖 3-11 許厝分校測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-12
圖 3-12 許厝分校測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-12
圖 3-13 豐安國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-13
圖 3-14 豐安國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-13
圖 3-15 豐安國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-14
圖 3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-14
圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-15
圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖.....	3-15
圖 3-19 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖.....	3-18
圖 3-20 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖.....	3-19
圖 3-21 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖.....	3-20
圖 3-22 許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖.....	3-21
圖 3-23 豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖.....	3-22

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 3-24 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖.....	3-23
圖 3-25 各監測點單日交通流量變化圖.....	3-111
圖 3-26 一號聯外道路豐安段車種比例分析圖.....	3-111
圖 3-27 許厝分校車種比例分析圖.....	3-112
圖 3-28 橋頭國小車種比例分析圖.....	3-112
圖 3-29 南堤車種比例分析圖.....	3-113
圖 3-30 北堤車種比例分析圖.....	3-113
圖 3-31 西濱大橋車種比例分析圖.....	3-114

第一章 監測內容概述

1.1 工作進度

『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』其環境監測期程自 107 年 01 月起至 108 年 12 月止，工作預定進度及實際進度如表 1.1 所示。本季報告為民國 108 年 04 月 01 日至 06 月 30 日止之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 107 年 01 月起至 108 年 12 月，本次環境監測工作係屬 108 年第 2 季監測作業，各項監測結果摘要如表 1.2 所示。

1.3 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工程與科學學系負責，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 1.3 所示。

表 1.1 工作預定進度表

月份 工作項目	107 年												權重 (%)
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
噪音振動監測	8%	2%	2%	8%	2%	2%	8%	2%	2%	8%	2%	2%	48
交通流量監測	8%			8%			8%			8%			32
監測結果綜合 分析評報告撰 寫及其他支援 工作	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	20
每月工作進度	16.5%	2.5%	20.0%	2.5%	10.5%	12.0%	2.5%	10.5%	12.0%	2.5%	2.5%	6.0%	100
累計工作進度	16.5%	19.0%	39.0%	41.5%	52.0%	64.0%	66.5%	77.0%	89.0%	91.5%	94.0%	100%	
月份 工作項目	108 年												權重 (%)
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
噪音振動監測	8%	2%	2%	8%	2%	2%	8%	2%	2%	8%	2%	2%	48
交通流量監測	8%			8%			8%			8%			32
監測結果綜合 分析評報告撰 寫及其他支援 工作	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	20
每月工作進度	16.5%	2.5%	20.0%	2.5%	10.5%	12.0%	2.5%	10.5%	12.0%	2.5%	2.5%	6.0%	100
累計工作進度	16.5%	19.0%	39.0%	41.5%	52.0%	64.0%	66.5%	77.0%	89.0%	91.5%	94.0%	100%	

註：★表示季報告之提送

表 1.2 108 年第 2 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	66.7~70.1	橋頭國小 4 月份 L _日 、L _晚 、L _夜 未符合標準，其餘監測點均符合相關道路交通噪音標準，將持續監測。
			L _晚 (dB(A))	75.0	58.1~59.1	
			L _夜 (dB(A))	72.0	61.7~61.9	
		第二類(緊臨 8M(含)以上道路)-許厝分校(舊址)、豐安國小(一號聯外道路豐安路段)、西濱大橋	L _日 (dB(A))	74.0	65.9~72.7	
			L _晚 (dB(A))	70.0	60.8~66.3	
			L _夜 (dB(A))	67.0	52.8~63.8	
		第二類(緊臨 8M(含)以上道路)列為特定噪音管制區-橋頭國小	L _日 (dB(A))	69.0	71.1 *	
			L _晚 (dB(A))	65.0	65.4 *	
			L _夜 (dB(A))	62.0	63.3 *	
	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	57.4~66.5	符合環境音量標準	
		L _晚 (dB(A))	70.0	50.6~60.2		
		L _夜 (dB(A))	65.0	56.3~60.4		
	廠區周界外噪音-第二類(橋頭、海豐)	L _日 (dB(A))	60.0	53.1~66.3*	4 月橋頭 L _晚 、L _夜 不符合；6 月橋頭 L _日 、L _晚 、L _夜 及海豐 L _夜 不符合，其餘符合一般地區環境音量標準。	
		L _晚 (dB(A))	55.0	42.8~63.7*		
		L _夜 (dB(A))	50.0	41.7~53.9*		
振動	敏感地區環境振動-第二種(北堤、南堤)	L _{v10日} (dB)	70.0	43.6~51.4	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	40.3~43.3		
	敏感地區環境振動-第一種(橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小(一號聯外道路豐安路段)、西濱大橋)	L _{v10日} (dB)	65.0	39.4~51.8		
		L _{v10夜} (dB)	60.0	31.6~51.2		
	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	43.5~46.4		
		L _{v10夜} (dB)	65.0	38.1~42.8		
	廠區周界外振動-第一種(橋頭及海豐)	L _{v10日} (dB)	65.0	37.5~44.0		
		L _{v10夜} (dB)	60.0	32.6~35.9		
交通流量	橋頭國小	道路服務水準	—	服務水準介於 B~D 級	持續監測	
	西濱大橋		—	服務水準均為 E 級		
	許厝分校(舊址)		—	服務水準介於 A~C 級		
	北堤		—	服務水準均為 A~B 級		
	豐安國小		—	服務水準介於 A~E 級		
	南堤		—	服務水準均為 A~B 級		
	東環路與聯一道路		—	服務水準介於 A~C 級		
	麥寮國小(中山路與中興路交叉口)		—	服務水準介於 B~C 級		

表 1.3 「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	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 北堤 ➢ 南堤 ➢ 橋頭國小 ➢ 許厝分校(舊址) ➢ 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			108.04.01(一)~02(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)	<ul style="list-style-type: none"> • 噪音 NIEA P201.96C • 振動 NIEA P204.90C 	琨鼎環境科技股份有限公司	108.04.01(一)~02(二) 108.05.06(一)~07(二) 108.06.10(一)~11(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)			108.04.01(一)~07(日) 108.05.04(六)~07(二) 108.06.08(六)~11(二)
廠周界內 振動	北堤、南堤及麥寮區宿舍	每季一次			108.04.01(一)~02(二)
廠周界外 振動	橋頭及海豐	每季一次			108.04.01(一)~07(日)
交通量	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 北堤 ➢ 南堤 ➢ 橋頭國小 ➢ 許厝分校(舊址) ➢ 豐安國小 ➢ 西濱大橋 ➢ 聯一道路與東環路口 ➢ 麥寮國小 	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		108.04.01(一)~02(二)

1.4 監測位址

各監測類別之監測位置如圖 1.1 所示。

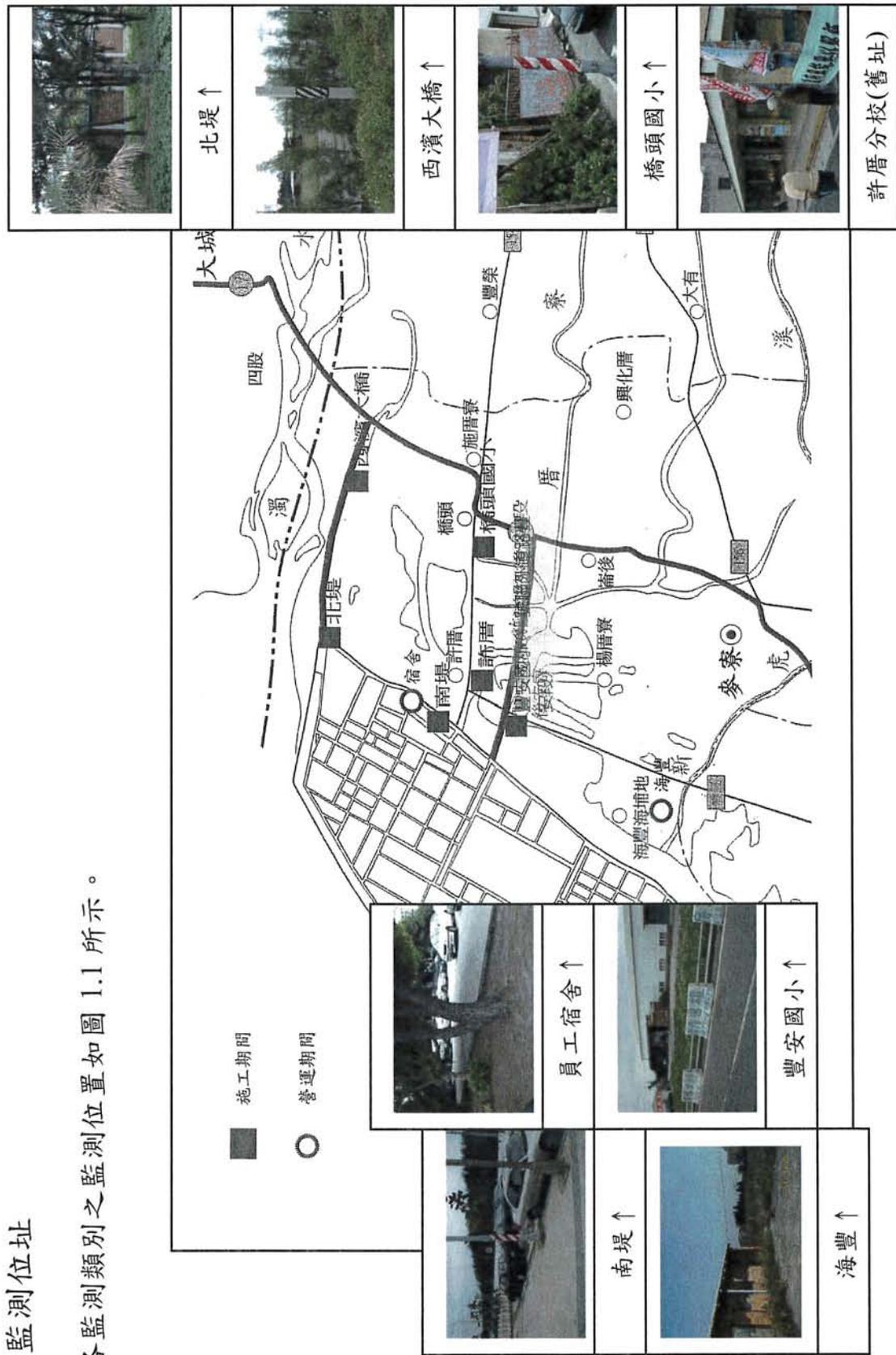


圖 1-1 「六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫」監測位置圖

1.5 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、瀝青鋪面等），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。

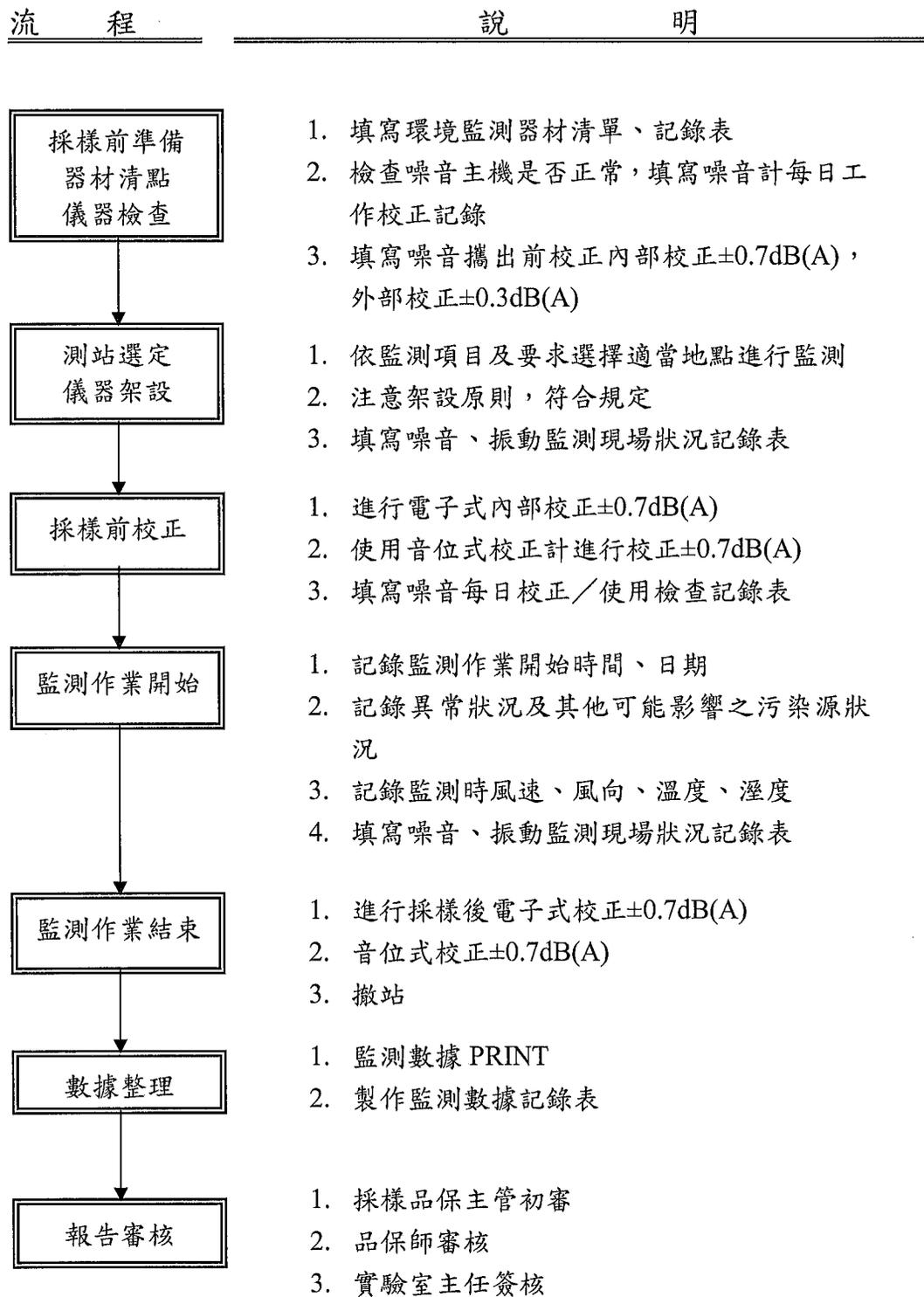


圖 1-2 噪音監測現場作業品保流程圖



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。

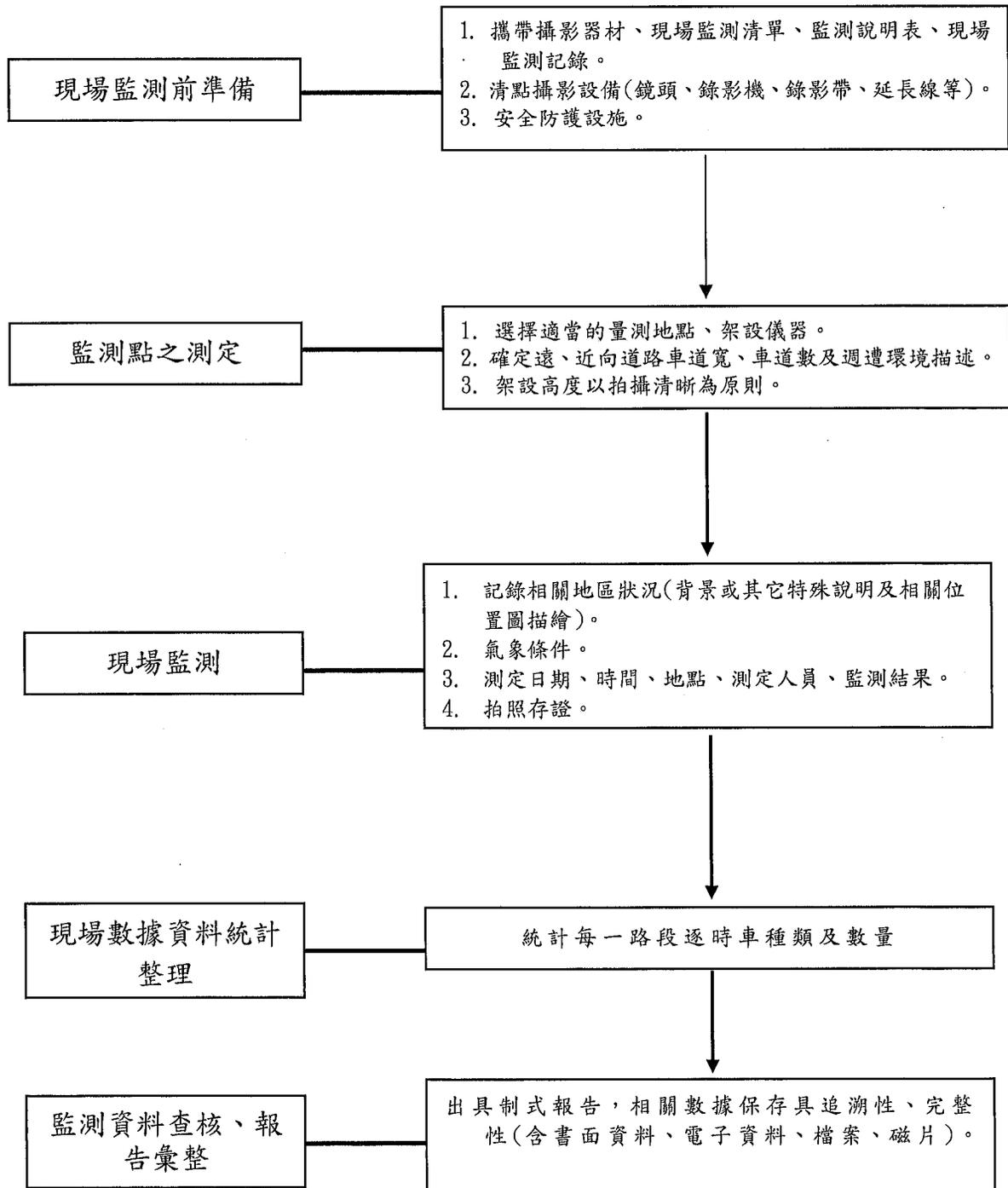


圖 1-4 交通量監測分析流程圖

1.6 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畫之規定，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 1.4 所示。

表1.4 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

1.7 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 1.5 所示。

表 1.5 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)	—	±0.7 dB (A)	—
振動	振動	NIEA P204.90C	—	30.0 dB	—	±1.0 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

108年第2季(108年04月~06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108年04月01日~07日、05月04日~07日、06月08日~11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(行政大樓前)、橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小、西濱大橋、廠區周界內(北堤、南堤(行政大樓前)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04月01日~02日進行監測，由表2.1及圖2-1~2-3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(行政大樓前)

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04月01日~02日進行監測，由表2.1及圖2-1~2-3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(列為特定噪音管制區)，本季於04月01日~02日進行監測，由表2.1

及圖 2-1~2-3 顯示，本季 4 月份橋頭國小之 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 測值不符標準，主要受到道路車輛往來、民宅人員活動、學校師生活動、鄰近民宅整修施工及校內校舍整修所影響，導致監測數據偏高。

四、許厝分校(舊址)

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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.1 及圖 2-1~2-3 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

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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.1 及圖 2-1~2-3 顯示，本季各時段測值均符合道路交通音量標準，主要音源為往來聯一道路之車輛噪音。

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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.1 及圖 2-1~2-3 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 04 月 01 日~02 日、05 月 06 日~07 日、06 月 10 日~11 日執行，由表 2.1 及圖 2-4~2-6 顯示，本季各時段測值均符合環境音量標準，主要音源為來自六輕廠內設備運作及往來道路車輛。

二、南堤(行政大樓前)

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 04 月 01 日~02 日、05 月 06 日~07 日、06 月 10 日~11 日進

行監測，由表 2.1 及圖 2-4~2-6 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 04 月 01 日~02 日、05 月 06 日~07 日、06 月 10 日~11 日進行監測，由表 2.1 及圖 2-4~2-6 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 04 月 06 日~07 日、05 月 04 日~05 日、06 月 08 日~09 日執行監測，由表 2.1 及圖 2-7~2-9 顯示。本季監測結果 4 月橋頭測站之 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 測值不合法規標準，由錄音資料顯示 4 月 7 日 PM 20:00-21:00 時受籃球場打球聲影響；4 月 6 日 PM 23:00-24:00 及 4 月 7 日 AM 00:00-06:00 有夜鷹聲，導致監測數據偏高；另 6 月橋頭 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 不合法規標準，由錄音資料顯示白天影響源為蟬叫聲及籃球場打球聲，晚間影響源為籃球場打球聲，夜間影響源 6 月 8 日 PM 22:00~6 月 9 日 AM 1:00 籃球場打球聲，6 月 9 日 AM 04:00~06:00 為鳥叫、廟宇廣播及民眾活動聲，導致監測數據偏高，其餘時段測值均符合環境音量標準。

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 04 月 01 日~02 日、05 月 06 日~07 日、06 月 10 日~11 日執行監測，由表 2.1 及圖 2-7~2-9 顯示，本季海豐測站僅 6 月 $L_{夜}$ 測值不符標準，由錄音資料顯示 6 月 11 日 Am 3:00-4:00 有車輛高速行駛聲 及 Am 5:00-6:00 鳥叫聲導致測值偏高，其餘時段測值均符合環境音量標準。

表 2.1 本季噪音監測結果

測站	監測時間	各時段均能音量			結果評估	
		L _日	L _晚	L _夜		
敏感地區 噪音	北堤	施工前監測值	68.2	50.5	47.1	符合環境音量標準
		環評預估值	77.3	59.6	56.2	—
		108.04.01~02	70.1	58.1	61.7	符合環境音量標準
	南堤 (行政大樓前)	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合環境音量標準
		108.04.01~02	66.7	59.1	61.9	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	—
	許厝分校 (舊址)	施工前監測值	65.2	54.3	51.8	符合環境音量標準
		環評預估值	81.9	71.0	68.5	—
		108.04.01~02	72.7	66.3	63.8	符合環境音量標準
	豐安國小	施工前監測值	67.6	60.1	56.3	符合環境音量標準
		環評預估值	71.0	63.5	59.7	—
		108.04.01~02	69.9	61.2	63.3	符合環境音量標準
	西濱大橋	108.04.01~02	65.9	60.8	52.8	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合環境音量標準
環評預估值		71.5	68.6	62.5	—	
108.04.01~02		71.1*	65.4*	63.3*	L _日 、L _晚 、L _夜 未符合環境音量標準	
●屬第二類特定噪音管制區 依道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上道路 之標準值再降低 5dB(A)		69.0	65.0	62.0	—	

註 1：單位為 dB (A)

註 2：噪音管制區：依據 106 年 4 月 19 日雲林縣環境保護局環空二字第 1061012247 號公告辦理。

註 3：“*”表示超過標準值

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

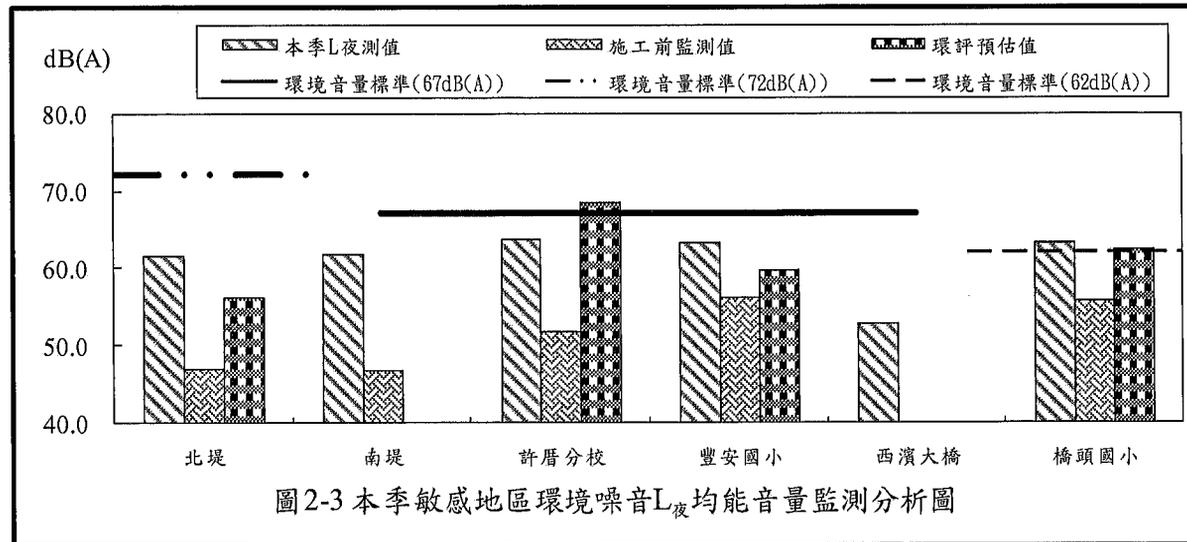
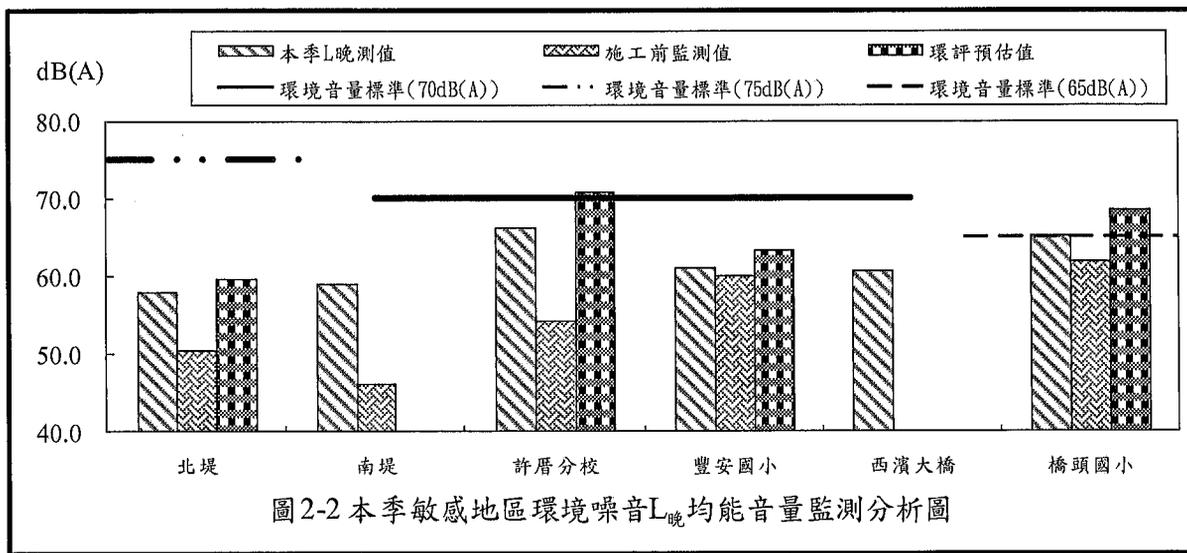
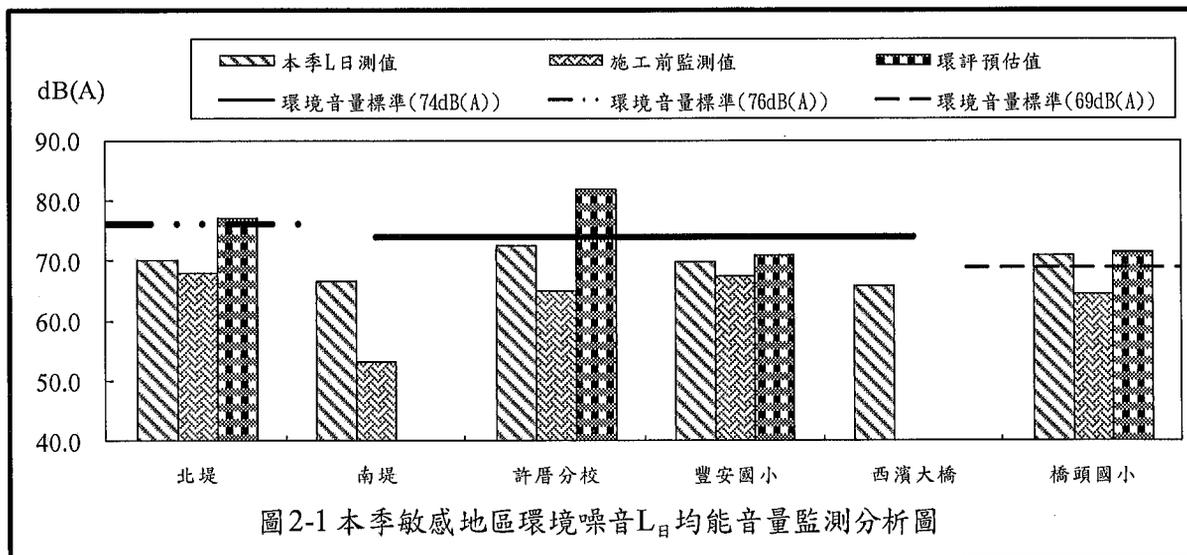
表 2.1 本季噪音監測結果 (續)

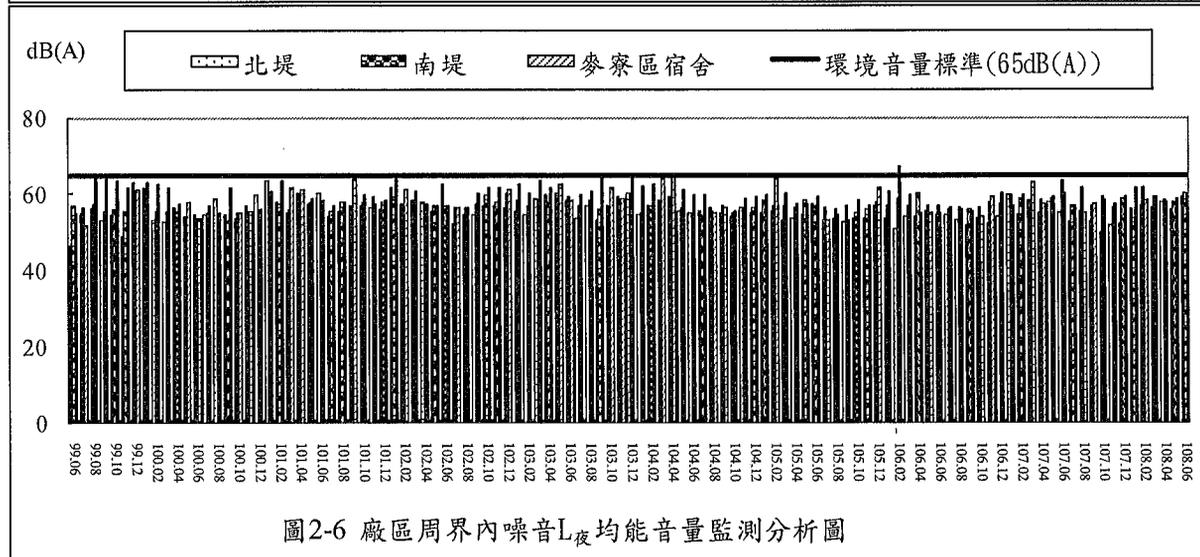
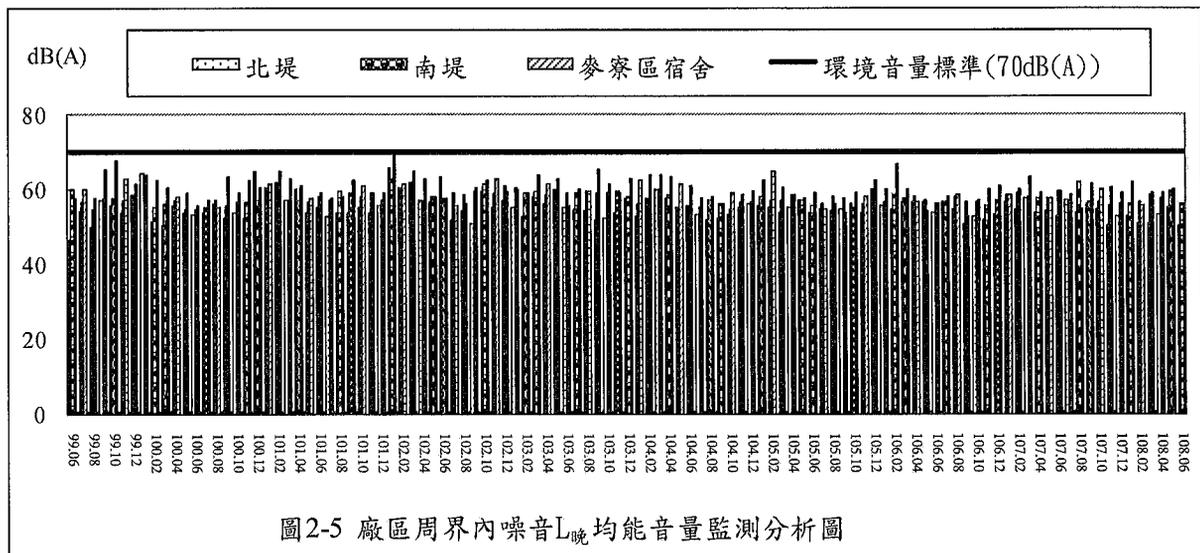
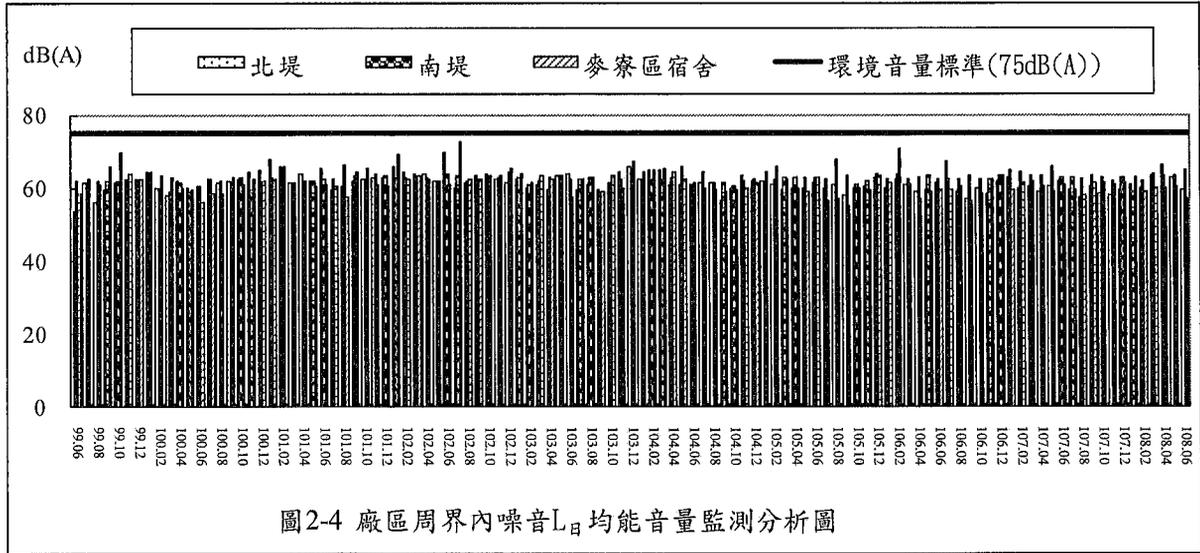
測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			L _日	L _晚	L _夜	
廠區 周界 內 噪音	北堤	108.04.01~02	66.5	53.7	58.2	符合環境音量標準
		108.05.06~07	63.0	55.6	56.3	
		108.06.10~11	59.7	50.6	59.6	
	南堤 (行政 大樓 前)	108.04.01~02	63.4	57.8	58.8	符合環境音量標準
		108.05.06~07	63.6	59.6	58.2	
		108.06.10~11	65.2	56.4	60.4	
	麥寮 區 宿 舍	108.04.01~02	60.3	59.4	57.9	符合環境音量標準
		108.05.06~07	60.5	60.2	59.0	
		108.06.10~11	57.4	53.8	56.8	
	一般地區環境噪音第四類			75	70	65
廠區 周界 外 噪音	橋頭	108.04.06~07	57.5	58.9*	50.5*	L _晚 、L _夜 未符合環境 音量標準
		108.05.04~05	59.8	44.4	47.2	符合環境音量標準
		108.06.08~09	66.3*	63.7*	53.9*	L _日 、L _晚 、L _夜 未符合 環境音量標準
	海豐	108.04.01~02	53.1	46.5	41.7	符合環境音量標準
		108.05.06~07	56.7	48.7	49.4	符合環境音量標準
		108.06.10~11	57.7	42.8	50.6*	L _夜 未符合環境音 量標準
	一般地區環境噪音第二 類			60	55	50

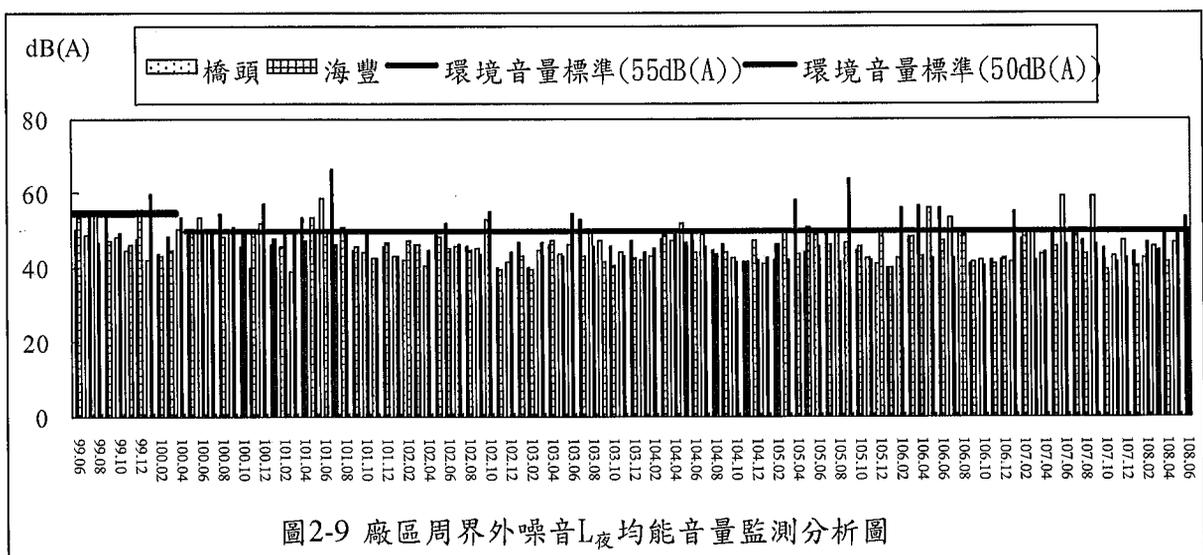
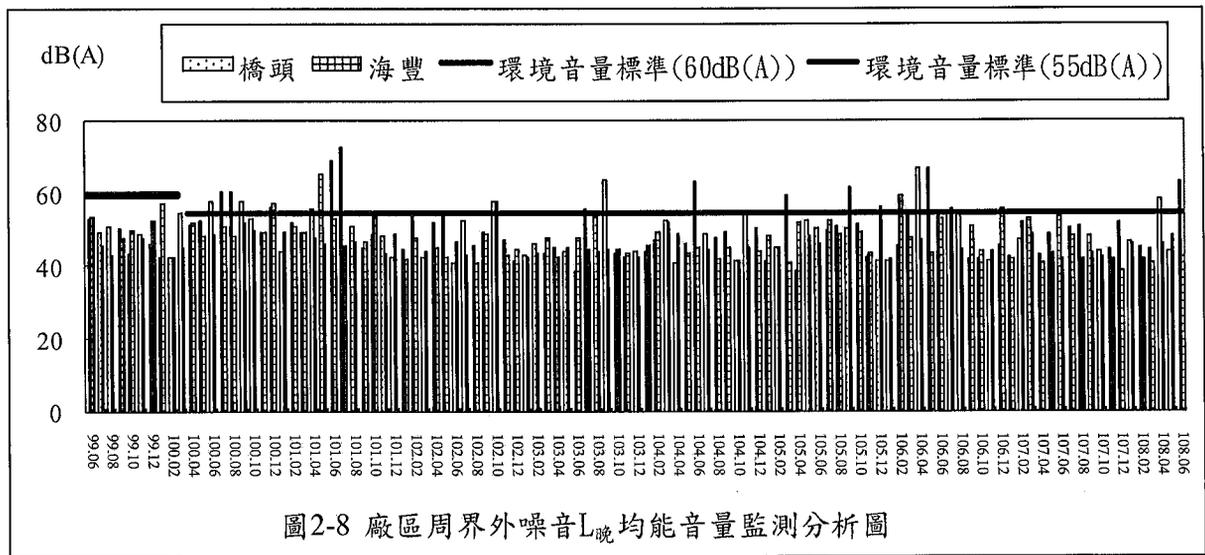
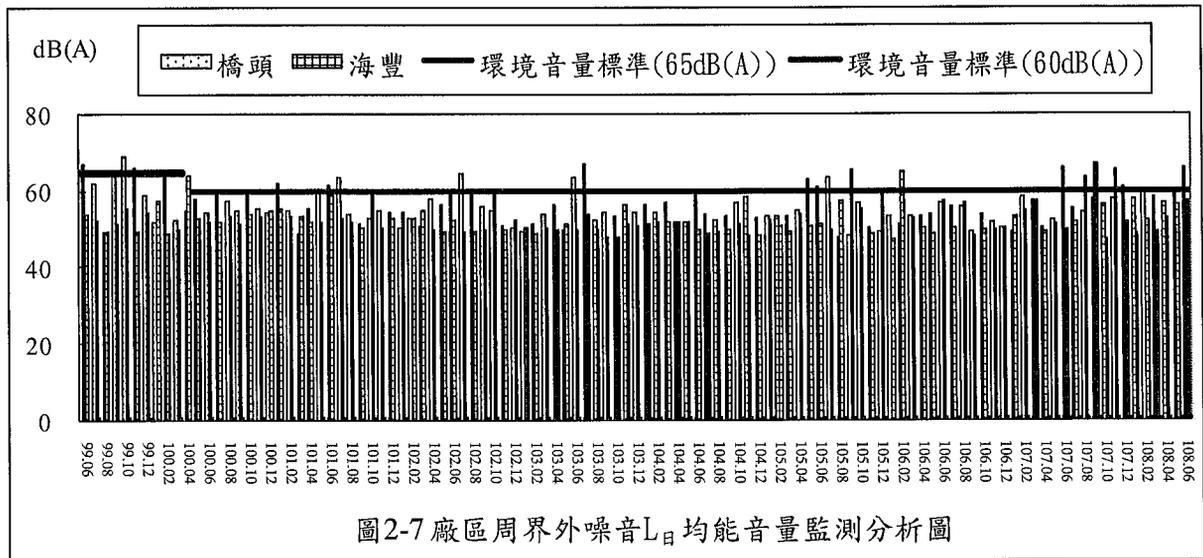
註 1：單位為 dB (A)

註 2：噪音管制區：依據 106 年 4 月 19 日雲林縣環境保護局環空二字第 1061012247 號公告辦理。

註 3：“*”表示超過標準值







2.2 振動

本季振動監測於 108 年 04 月 01 日~07 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(行政大樓前)、橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小、西濱大橋、廠區周界內(北堤、南堤(行政大樓前)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叉口，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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 51.4dB 及 43.3dB，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(行政大樓前)

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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 43.6dB 及 40.3dB，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。

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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 47.8dB 及 41.6dB，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 及環評預估值 50 dB。

四、許厝分校(舊址)

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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 47.8dB 及 41.6dB，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 及環評預估值 50 dB。

五、豐安國小

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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 51.8 dB 及 51.2dB，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 及環評預估值 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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 39.4dB 及 31.6dB，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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-12~2-13 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 45.4dB 及 38.1dB，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(行政大樓前)

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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-12~2-13 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 43.5dB 及 42.5dB，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。

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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-12~2-13 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值介於 46.4dB 及 42.8dB，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 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 04 月 06 日~07 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-14~2-15 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 37.5dB 及 32.6 dB，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 04 月 01 日~02 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-14~2-15 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 44.0dB 及 35.9 dB，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。

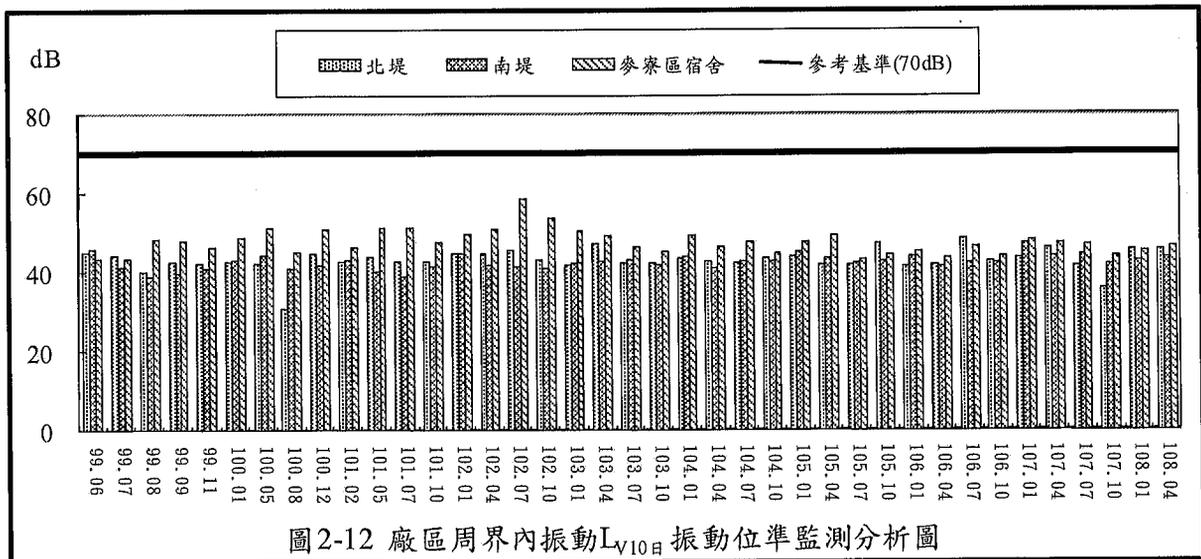
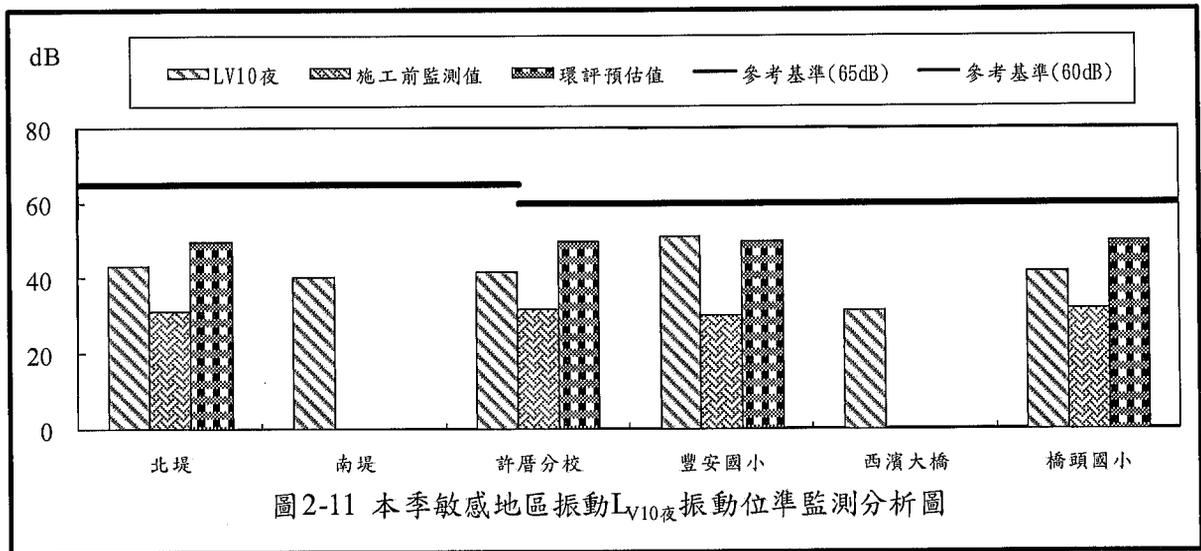
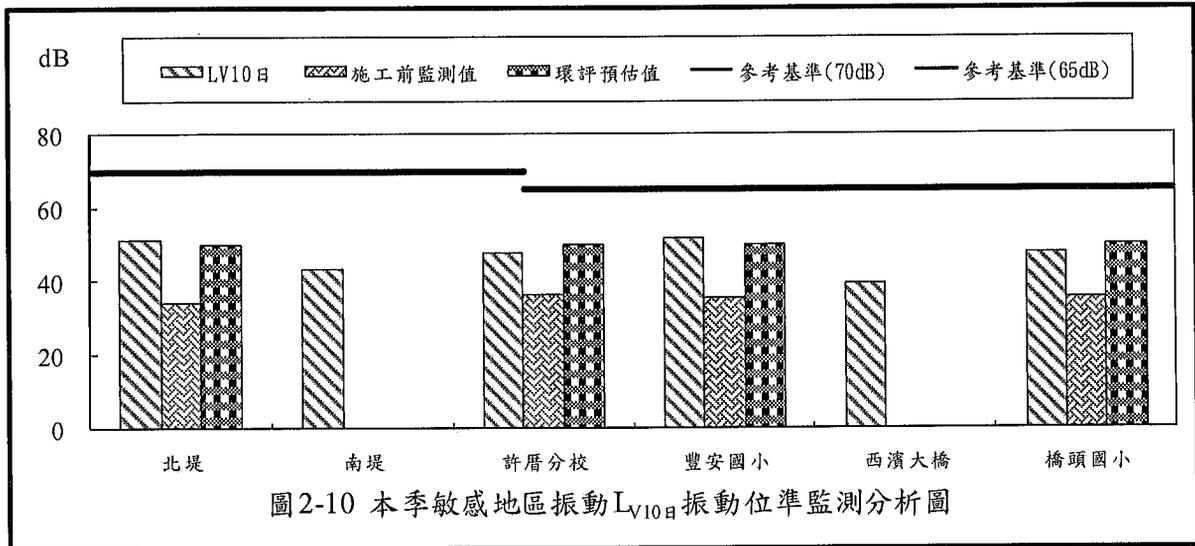
表 2.2 本季環境振動監測結果

測站		監測時間	各時段振動位準			結果評估
			L _{v10} 日 (5-19)	L _{v10} 夜 (0-5 及 22-24)	L _{v10} (24)	
敏感 地區 振動	北堤	施工前監測值	34.2	31.3	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		108.04.01~02	51.4	43.3	49.5	符合參考基準
	南堤 (行政大樓 前)	108.04.01~02	43.6	40.3	42.5	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(L _{v10})			70	65	—	—
敏感 地區 振動	橋頭國小	施工前監測值	35.8	31.8	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		108.04.01~02	47.8	41.6	46.2	符合參考基準
	許厝分校(舊 址)	施工前監測值	36.4	31.8	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		108.04.01~02	47.8	41.6	46.2	符合參考基準
	豐安國小	施工前監測值	35.5	30.3	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		108.04.01~02	51.8	51.2	51.5	符合參考基準
	西濱大橋	108.04.01~02	39.4	31.6	37.5	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(L _{v10})			65	60	—	—
廠區 周界 內 振動	北堤	108.04.01~02	45.4	38.1	43.6	符合參考基準
	南堤(行政大 樓前)	108.04.01~02	43.5	42.5	43.2	符合參考基準
	麥寮區宿舍	108.04.01~02	46.4	42.8	45.2	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(L _{v10})			70	65	—	—
廠區 周界 外 振動	橋頭	108.04.06~07	37.5	32.6	36.1	符合參考基準
	海豐	108.04.01~02	44.0	35.9	42.1	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(L _{v10})			65	60	—	—

註 1：單位為 dB

註 2：法規值係參考日本振動規制法施行細則。

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



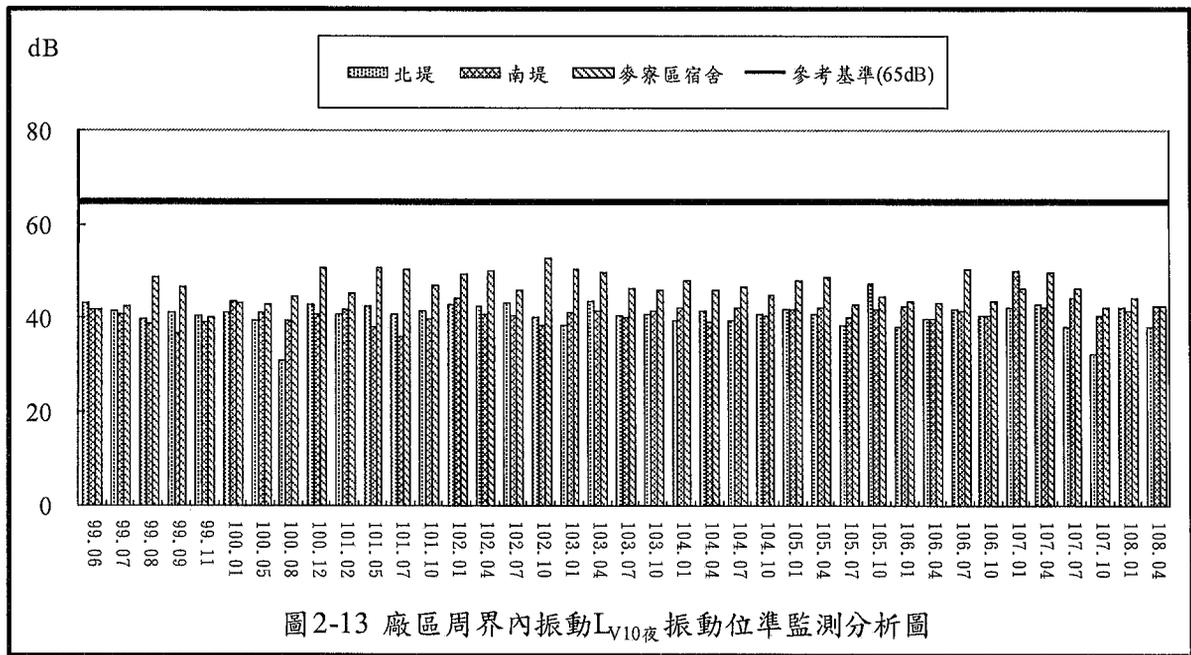


圖2-13 廠區周界內振動 L_{v10} 夜 振動位準監測分析圖

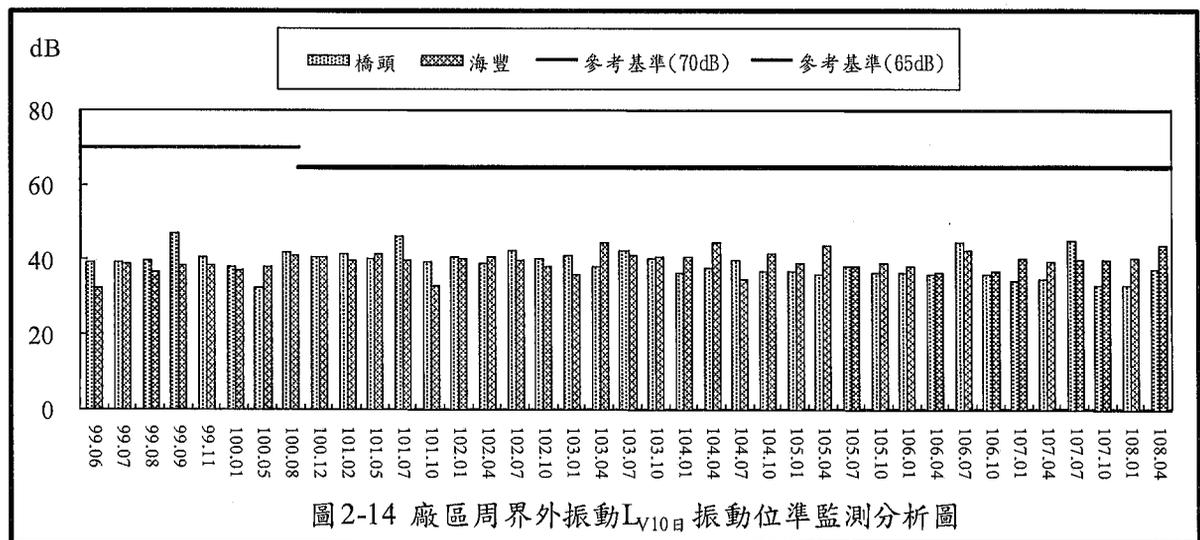


圖2-14 廠區周界外振動 L_{v10} 日 振動位準監測分析圖

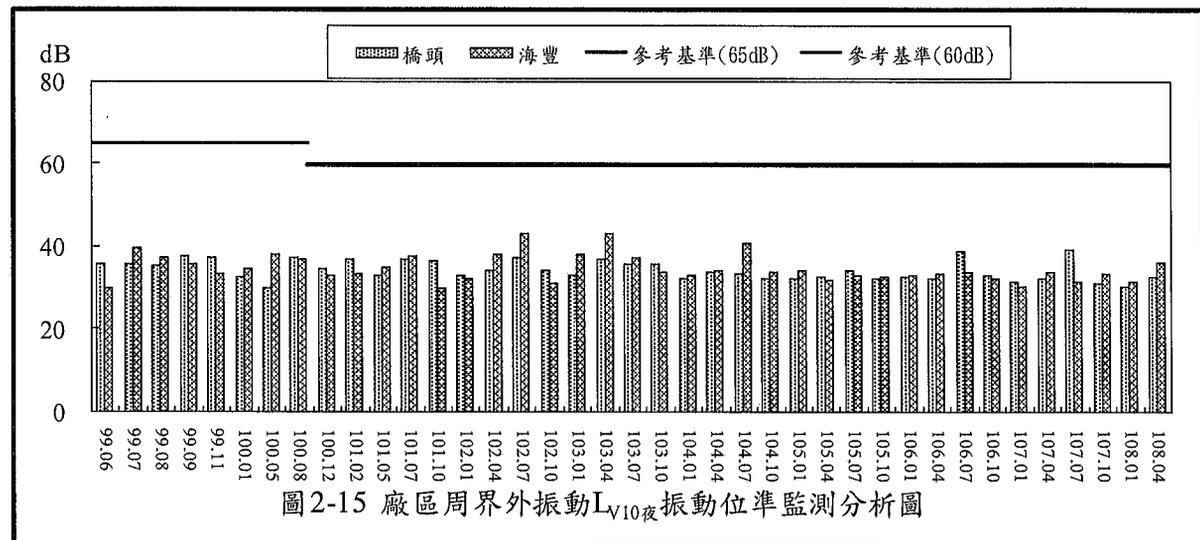


圖2-15 廠區周界外振動 L_{v10} 夜 振動位準監測分析圖

2.3 道路交通

本季交通流量調查工作於 108 年 04 月 01 日~02 日進行，監測地點包含橋頭國小、西濱大橋、許厝分校(舊址)、北堤、豐安國小(一號聯外道路豐安段)、南堤(行政大樓前)、聯一道路與東環路口及麥寮國小等 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。

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。

至於各級服務水準之定義則以公路容量手冊中之定義如下：

- A 級：自由車流，個別使用者不受其他使用者之影響，可自由地選擇其速率及駕駛方式。本級為最舒適和方便的。
- B 級：穩定車流，個別使用者開始受其他使用者影響，其選擇速率及駕駛方式的自由程度不若 A 級者高，已開始逐漸喪失自主性。舒適及方便性不若 A 級。
- C 級：穩定車流，個別使用者明顯受其他使用者影響，必須小心謹慎地選擇速率及駕駛方式，舒適及方便性已有顯者下降。
- D 級：高密度且穩定的車流，速率及駕駛方式受其他使用者限制，駕駛人或行人感受到不舒適及不方便。交通量的少量增加，就會產生操作運行上的困難。
- E 級：近似於容量之流量，速率降至某一較低的均勻值，駕駛方式受車隊控制，幾乎無法變化車道，無舒適性及方便性可言，駕駛人或行人有高度挫折感。此時車流存有高度不穩度性，少量的車流增輛將會造成整個車流的癱瘓。
- F 級：強迫性車流，流量的需求大於所能承受之容量，等候車隊出現在此區之前，且呈衝擊波方式運作。車隊可能在合理速率下前進百餘公尺後，突然停止。本級已無舒適性及方便性可言，駕駛人及行人有不安及焦躁的情緒出現。

以下即分別說明測站本季交通流量及道路服務水準等級（小時平均）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 12368 輛/日，車種組成以小型車佔 56.3%最多，機車佔 42.2%次之，大型車及特種車分別佔 1.3%及 0.2%。本路段之估計道路容量為 3000 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1273.0PCU，V/C 值為 0.42，服務水準為 D 級，為接近不穩定車流(可容忍之耽延)。

(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 5222 輛，為本測站各方向行經機車(6230 輛)比例的 83.8%，小型車有 6963 輛，為本測站各方向行經小型車(8509 輛)比例的 81.8%，大型車有 156 輛，為本測站各方向行經大型車(185 輛)比例的 84.3%，特種車有 27 輛，為本測站各方向行經特種車(27 輛)比例的 100.0%，總車輛數為 12368 輛佔本測站各方向行經車輛(14951 輛)比例的 82.7%。

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 13103 輛/日，車種組成以小型車佔 56.0%最多，機車佔 42.8%次之，大型車及特種車分別佔 1.0%及 0.2%。本路段之估計道路容量為 3000 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1234.5PCU，V/C 值為 0.41，服務水準為 D 級，為接近不穩定車流(可容忍之耽延)。

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 4431 輛/日，車種組成以小型車佔 61.3%最多，機車佔 36.9%次之，大型車及特種車分別佔 1.8%及 0.0%。本路段之估計道路容量為 3000 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 353.5PCU，V/C 值為 0.12，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

4. 西濱大橋-往來六輕

本季本測站交通流量調查結果為 4989 輛/日，車種組成以小型車佔 80.2%最多，機車佔 7.7%次之，特種車及大型車分別佔 7.5%及 4.6%。本

路段之估計道路容量為 2000 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1760.0PCU，V/C 值為 0.88，服務水準為 E 級，屬不穩定車流(擁擠)。

5. 許厝分校(舊址)-仁德路-往橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 8123 輛/日，車種組成以小型車佔 70.3%最多，機車佔 25.9%次之，大型車及特種車分別佔 1.3%及 2.5%。本路段之估計道路容量為 5200 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1690.6PCU，V/C 值為 0.33，服務水準為 A 級，為自由車流。

6. 許厝分校(舊址)-仁德路-離橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 8215 輛/日，車種組成以小型車佔 67.0%最多，機車佔 29.1%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 5200 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1948.9PCU，V/C 值為 0.37，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

7. 許厝分校(舊址)-仁德路-往六輕

本季本測站交通流量調查結果為 7629 輛/日，車種組成以小型車佔 66.3%最多，機車佔 29.7%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 5200 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1627.2 PCU，V/C 值為 0.31，服務水準為 A 級，為自由車流。

8. 許厝分校(舊址)-仁德路-離六輕

本季本測站交通流量調查結果為 7352 輛/日，車種組成以小型車佔 70.2%最多，機車佔 25.3%次之，大型車及特種車分別佔 1.3%及 3.3%。本路段之估計道路容量為 5200 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1422.0PCU，V/C 值為 0.27，服務水準為 A 級，為自由車流。

9. 許厝分校(舊址)-雲 3-往聯外道路

本季本測站交通流量調查結果為 766 輛/日，車種組成以小型車佔 61.4%最多，機車佔 31.7%次之，大型車及特種車分別佔 1.2%及 5.7%。本路段之估計道路容量為 3400 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 95.7PCU，V/C 值為 0.03，服務水準為 A 級，為自由車流。

10. 許厝分校(舊址)-雲 3-離聯外道路

本季本測站交通流量調查結果為 677 輛/日，車種組成以小型車佔

74.2%最多，機車佔 19.8%次之，大型車及特種車分別佔 2.5%及 3.5%。本路段之估計道路容量為 3400 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 144.1PCU，V/C 值為 0.04，服務水準為 A 級，為自由車流。

11. 許厝分校(舊址)-往來許厝分校(舊址)

本季本測站交通流量調查結果為 2604 輛/日，車種組成以小型車佔 65.6%最多，機車佔 32.3%次之，大型車及特種車分別佔 0.8%及 1.3%。本路段之估計道路容量為 1500PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 462.5PCU，V/C 值為 0.31，服務水準為 C 級，為穩定車流(可接受之耽延)。

12. 北堤-東環路-往台 17 線

本季本測站交通流量調查結果為 3203 輛/日，車種組成以小型車佔 72.6%最多，機車佔 14.9%次之，大型車及特種車分別佔 1.1%及 11.4%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1015.9PCU，V/C 值為 0.27，服務水準為 A 級，為自由車流。

13. 北堤-東環路-離台 17 線

本季本測站交通流量調查結果為 3661 輛/日，車種組成以小型車佔 80.3%最多，機車 11.2%次之，特種車及大型車分別佔 7.5%及 1.1%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1884.4PCU，V/C 值為 0.50，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 2258 輛/日，車種組成以小型車佔 76.4%最多，機車 12.0%次之，大型車及特種車分別佔 1.5%及 10.0%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1055.8PCU，V/C 值為 0.28，服務水準為 A 級，為自由車流。

15. 北堤-東環路-離東北門

本季本測站交通流量調查結果為 2198 輛/日，車種組成以小型車佔 67.9%最多，機車佔 17.9%次之，特種車及大型車分別佔 12.3%及 1.8%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 592.4PCU，V/C 值為 0.16，服務水準為 A 級，為自由車流。

16.北堤-北環路-往北門

本季本測站交通流量調查結果為 2774 輛/日，車種組成以小型車佔 76.1%最多，機車佔 13.3%次之，特種車及大型車分別佔 8.8%及 1.8 %。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 980.1PCU，V/C 值為 0.26，服務水準為 A 級，為自由車流。

17.北堤-北環路-離北門

本季本測站交通流量調查結果為 2331 輛/日，車種組成以小型車佔 71.0%最多，特種車佔 15.3%次之，機車及大型車分別佔 12.4%及 1.2%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 620.8PCU，V/C 值為 0.16，服務水準為 A 級，為自由車流。

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 6045 輛/日，車種組成以小型車佔 63.9%最多，特種車佔 25.2%次之，機車及大型車分別佔 9.6%及 1.2%。本路段之估計道路容量為 5600 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1578.3PCU，V/C 值為 0.28，服務水準為 A 級，為自由車流。

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 7340 輛/日，車種組成以小型車佔 63.7%最多，特種車及機車分別佔 25.7%及 10.2%次之，大型車佔 0.3%。本路段之估計道路容量為 5600 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 2613.5PCU，V/C 值為 0.47，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 9828 輛/日，車種組成以小型車佔 61.2%最多，特種車佔 22.1%次之，機車及大型車分別佔 16.3%及 0.4%。本路段之估計道路容量為 5600 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 2632.0PCU，V/C 值為 0.47，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

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 10306 輛/日，車種組成以小型車佔 61.5%最多，機車及特種車分別佔 20.7%及 17.0%次之，大型車佔 0.8%。

本路段之估計道路容量為 5600 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 2530.4PCU，V/C 值為 0.45，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 15084 輛/日，車種組成以小型車佔 62.4%最多，機車佔 30.2%次之，大型車及特種車分別佔 0.6%及 6.8%。本路段之估計道路容量為 2200PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1599.5PCU，V/C 值為 0.73，服務水準為 E 級，為不穩定車流(擁擠)。

23. 南堤(行政大樓前)-仁德路-往橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 6240 輛/日，車種組成以小型車佔 70.3%最多，機車佔 27.8%次之，大型車及特種車分別佔 1.3%及 0.6%。本路段之估計道路容量為 3300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 986.6PCU，V/C 值為 0.30，服務水準為 A 級，為自由車流。

24. 南堤(行政大樓前)-仁德路-離橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 7214 輛/日，車種組成以小型車佔 67.9%最多，機車佔 29.2%次之，大型車及特種車分別佔 0.8%及 2.2%。本路段之估計道路容量為 3700 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1397.4PCU，V/C 值為 0.38，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

25. 南堤(行政大樓前)-仁德路-往六輕

本季本測站交通流量調查結果為 5380 輛/日，車種組成以小型車佔 62.1%最多，機車佔 34.5%次之，大型車及特種車分別佔 0.7%及 2.7%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1278.1PCU，V/C 值為 0.34，服務水準為 A 級，為自由車流。

26. 南堤(行政大樓前)-仁德路-離六輕

本季本測站交通流量調查結果為 4004 輛/日，車種組成以小型車佔 65.5%最多，機車佔 31.3%次之，大型車及特種車分別佔 1.5%及 1.7%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 677.6PCU，V/C 值為 0.18，服務水準為 A 級，為自由車流。

27. 南堤(行政大樓前)-外東環路-往聯一道路

本季本測站交通流量調查結果為 3668 輛/日，車種組成以小型車佔 75.5%最多，機車佔 20.0%次之，大型車及特種車分別佔 1.4%及 3.2%。本路段之估計道路容量為 3400 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 544.9PCU，V/C 值為 0.16，服務水準為 A 級，為自由車流。

28.南堤(行政大樓前)-外東環路-離聯一道路

本季本測站交通流量調查結果為 4070 輛/日，車種組成以小型車佔 73.2%最多，機車佔 23.8%次之，大型車及特種車分別佔 1.2%及 1.8%。本路段之估計道路容量為 3400 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 448.0PCU，V/C 值為 0.13，服務水準為 A 級，為自由車流。

29.東環路與聯一道路-聯一道路-往橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 8894 輛/日，車種組成以小型車佔 63.7%最多，機車佔 19.5%次之，特種車及大型車分別佔 16.0%及 0.8%。本路段之估計道路容量為 5700 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1945.4PCU，V/C 值為 0.34，服務水準為 A 級，為自由車流。

30.東環路與聯一道路-聯一道路-離橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 11392 輛/日，車種組成以小型車佔 63.7%最多，機車 19.9%及特種車 16.2%次之，大型車佔 0.1%。本路段之估計道路容量為 5700 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 3308.6PCU，V/C 值為 0.58，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

31.東環路與聯一道路-聯一道路-往六輕廠區

本季本測站交通流量調查結果為 5438 輛/日，車種組成以小型車佔 54.0%最多，機車及特種車分別佔 26.2%及 19.5%次之，大型車佔 0.2%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1177.1PCU，V/C 值為 0.31，服務水準為 A 級，為自由車流。

32.東環路與聯一道路-聯一道路-離六輕廠區

本季本測站交通流量調查結果為 5489 輛/日，車種組成以小型車佔 51.6%最多，機車 29.2%及特種車 18.5%次之，大型車 0.7%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 895.5PCU，V/C 值為 0.24，服務水準為 A 級，為自由車流。

33.東環路與聯一道路-東環路-往南堤

本季本測站交通流量調查結果為 4168 輛/日，車種組成以小型車佔 78.9%最多，機車佔 18.8%次之，大型車及特種車分別佔 0.5%及 1.8%。本路段之估計道路容量為 3500 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 520.7PCU，V/C 值為 0.15，服務水準為 A 級，為自由車流。

34.東環路與聯一道路-東環路-離南堤

本季本測站交通流量調查結果為 3876 輛/日，車種組成以小型車佔 72.8%最多，機車佔 23.5%次之，大型車及特種車分別佔 1.4%及 2.3%。本路段之估計道路容量為 3500 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 405.3PCU，V/C 值為 0.12，服務水準為 A 級，為自由車流。

35.東環路與聯一道路-東環路-往麥寮港

本季本測站交通流量調查結果為 8386 輛/日，車種組成以小型車佔 68.0%最多，機車佔 21.3%次之，大型車及特種車分別佔 0.2%及 10.5%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 2358.0PCU，V/C 值為 0.62，服務水準為 C 級，穩定車流(可接受之耽延)。

36.東環路與聯一道路-東環路-東環路-離麥寮港

本季本測站交通流量調查結果為 6129 輛/日，車種組成以小型車佔 76.4%最多，機車佔 15.4%次之，大型車及特種車分別佔 0.3%及 7.9 %。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1125.8PCU，V/C 值為 0.30，服務水準為 A 級，為自由車流。

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 13547 輛/日，車種組成以小型車佔 50.5%最多，機車佔 49.3%次之，大型車及特種車分別佔 0.1%及 0.0 %。本路段之估計道路容量為 3300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 823.0PCU，V/C 值為 0.25，服務水準為 C 級，為穩定車流(可接受之耽延)。

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 12816 輛/日，車種組成以小型車佔 50.9%最多，機車佔 48.9%次之，大型車及特種車分別佔 0.2%及 0.1%。

本路段之估計道路容量為 3300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 833.0PCU，V/C 值為 0.25，服務水準為 C 級，為穩定車流(可接受之耽延)。

39.麥寮國小(中山路與中興路交叉口)- 中山路-往來海豐

本季本測站交通流量調查結果為 9700 輛/日，車種組成以小型車佔 55.1%最多，機車佔 44.5%次之，大型車及特種車分別佔 0.3%及 0.1%。本路段之估計道路容量為 3300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 644.5PCU，V/C 值為 0.20，服務水準為 C 級，為穩定車流(可接受之耽延)。

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 6339 輛/日，車種組成以小型車佔 61.8%最多，機車佔 37.7%次之，大型車及特種車分別佔 0.4 %及 0.2%。本路段之估計道路容量為 3300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 539.0PCU，V/C 值為 0.16，服務水準為 C 級，穩定車流(可接受之耽延)。

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 3177 輛/日，車種組成以機車佔 61.4%最多，小型車佔 38.6%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 2600 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 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

表 2.3 本季橋頭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	估算道路容量	V/C	服務水準
	監測值	百分比(一)										
2019/04/01-02 橋頭國小 仁德路-往來六輕	監測值	6963	5222	6963	156	27	12368	9967	1273.0	3000	0.42	D
	百分比(一)	56.3%	42.2%	56.3%	1.3%	0.2%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	69.9%	26.2%	69.9%	3.1%	0.8%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 橋頭國小 仁德路-往來61快速道路	監測值	7339	5603	7339	135	26	13103	10488.5	1234.5	3000	0.41	D
	百分比(一)	56.0%	42.8%	56.0%	1.0%	0.2%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	70.0%	26.7%	70.0%	2.6%	0.7%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 橋頭國小 橋頭路-往來參寮市區	監測值	2716	1635	2716	79	1	4431	3694.5	353.5	3000	0.12	B
	百分比(一)	61.3%	36.9%	61.3%	1.8%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	73.5%	22.1%	73.5%	4.3%	0.1%	—	100.0%	—	—	—	—

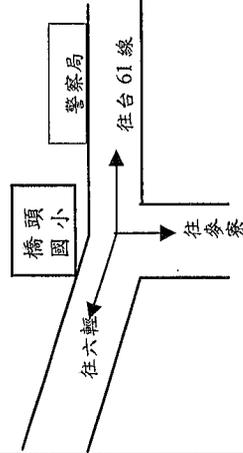
註：1.平原區雙車道小客車當量數p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

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。

道路服務水準評估標準

服務水準	說明	速率(公里/小時)	V/C(雙車道)禁止超車比例為100%
A	自由車流	≥ 65	V/C ≤ 0.04
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 57	0.04 < V/C ≤ 0.16
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 48	0.16 < V/C ≤ 0.32
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 40	0.32 < V/C ≤ 0.57
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 31	0.57 < V/C ≤ 1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	變化很大



參考資料：交通部運輸研究所，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

監測座標
X:176023
Y:2632736

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			大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
	機車	小型車	大型車								
2019/04/01-02	385	4000	229	375	4989	5775.5	1760.0	2000	0.88	E	
西濱大橋	7.7%	80.2%	4.6%	7.5%	100.0%	—	—	—	—	—	
往來六輕	3.3%	69.3%	7.9%	19.5%	—	100.0%	—	—	—	—	

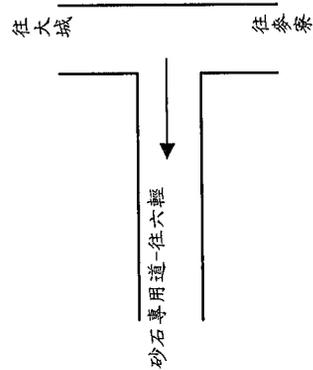
註：1.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

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。

道路服務水準評估標準

服務水準	說明	速率(公里/小時)	V/C(雙車道)禁止超車比 例為 100%
A	自由車流	≥ 65	V/C ≤ 0.04
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 57	0.04 < V/C ≤ 0.16
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 48	0.16 < V/C ≤ 0.32
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 40	0.32 < V/C ≤ 0.57
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 31	0.57 < V/C ≤ 1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	變化很大



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

表 2.5 本季許厝分校(舊址)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	估算道路容量	V/C	服務水準
	監測值	百分比(一)										
2019/04/01-02 許厝分校(舊址) 仁德路-往橋頭	2106	5709	103	205	8123	7144.8	1690.6	5200	0.33	A		
	25.9%	70.3%	1.3%	2.5%	100.0%	—	—	—	—	—		
	10.6%	79.9%	3.2%	6.3%	100.0%	—	—	—	—	—		
2019/04/01-02 許厝分校(舊址) 仁德路-離橋頭	2389	5504	87	235	8215	7072.4	1948.9	5200	0.37	B		
	29.1%	67.0%	1.1%	2.9%	100.0%	—	—	—	—	—		
	12.2%	77.8%	2.7%	7.3%	100.0%	—	—	—	—	—		
2019/04/01-02 許厝分校(舊址) 仁德路-往六輕	2264	5057	83	225	7629	6549.6	1627.2	5200	0.31	A		
	29.7%	66.3%	1.1%	2.9%	100.0%	—	—	—	—	—		
	12.4%	77.2%	2.8%	7.6%	100.0%	—	—	—	—	—		
2019/04/01-02 許厝分校(舊址) 仁德路-離六輕	1858	5162	93	239	7352	6561.3	1422.0	5200	0.27	A		
	25.3%	70.2%	1.3%	3.3%	100.0%	—	—	—	—	—		
	10.2%	78.7%	3.1%	8.0%	100.0%	—	—	—	—	—		

註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。
 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	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流 路段多車道 V/C
A	自由車流	≥ 65	0.00~0.37
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 63	0.38~0.62
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 60	0.63~0.79
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 55	0.80~0.91
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 40	0.92~1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	>1.00

監測座標
 X:172929
 Y:2632792

參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

表 2.5 本季許厝分校(舊址)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	估算道路容量	V/C	服務水準			
	監測值	百分比(一)													
2019/04/01-02 許厝分校 (舊址)	243	31.7%	470	61.4%	9	1.2%	44	5.7%	766	100.0%	674.08	95.7	3400	0.03	A
雲3線-往聯外道路		13.0%	69.7%	2.9%	17	2.5%	24	14.4%	—	100.0%	640.44	144.1	3400	0.04	A
2019/04/01-02 許厝分校 (舊址)	134	19.8%	502	74.2%	17	2.5%	34	8.2%	677	100.0%	—	—	—	—	—
雲3線-離聯外道路		7.5%	78.4%	5.8%	20	0.8%	34	1.3%	—	100.0%	2271	462.5	1500	0.31	C
2019/04/01-02 許厝分校 (舊址)	842	32.3%	1708	65.6%	20	0.8%	34	1.3%	2604	100.0%	—	—	—	—	—
往來許厝分校		18.5%	75.2%	1.8%	1.8%	4.5%	—	—	—	100.0%	—	—	—	—	—

註：1.平原區多車道PCU計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

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

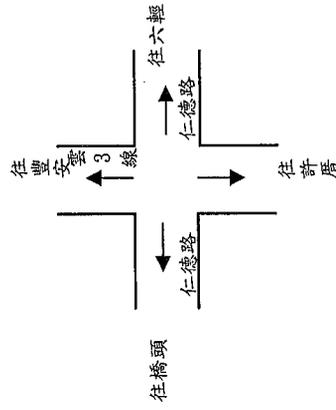
註：3.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：4.百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

道路服務水準評估標準

服務水準	說明	非阻斷性車流路段多車道 V/C	V/C (雙車道)
A	自由車流	0.00~0.37	V/C ≤ 0.04
B	穩定車流(輕度耽延)	0.38~0.62	0.04 < V/C ≤ 0.16
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.63~0.79	0.16 < V/C ≤ 0.32
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	0.80~0.91	0.32 < V/C ≤ 0.57
E	不穩定車流(擁擠)	0.92~1.00	0.57 < V/C ≤ 1.00
F	強迫車流(堵塞)	>1.00	變化很大

監測座標
X:172929
Y:2632792



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

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	估算道路容量	V/C	服務水準
	百分比(一)	百分比(二)										
2019/04/01-02 北堤 東環路-往台 17 線	監測值		476	2326	35	366	3203	3379.56	1015.9	3800	0.27	A
	百分比(一)		14.9%	72.6%	1.1%	11.4%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		5.1%	68.8%	2.3%	23.8%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 北堤 東環路-離台 17 線	監測值		409	2939	40	273	3661	3774.84	1884.4	3800	0.50	B
	百分比(一)		11.2%	80.3%	1.1%	7.5%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		3.9%	77.9%	2.3%	15.9%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 北堤 東環路-往東北門	監測值		272	1726	34	226	2258	2395.92	1055.8	3800	0.16	A
	百分比(一)		12.0%	76.4%	1.5%	10.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		4.1%	72.0%	3.1%	20.8%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 北堤 東環路-離東北門	監測值		394	1493	40	271	2198	2319.04	592.4	3800	—	—
	百分比(一)		17.9%	67.9%	1.8%	12.3%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		6.1%	64.4%	3.8%	25.7%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

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。

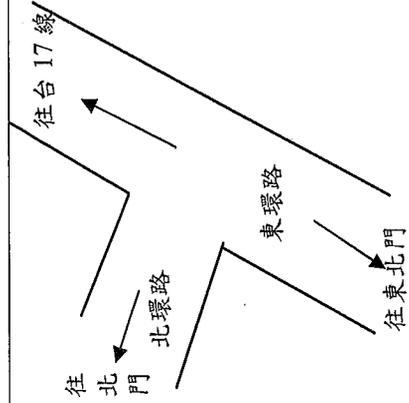
道路服務水準評估標準

服務水準	說明	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流路段	
			多車道	V/C
A	自由車流	≥ 65	0.00~0.37	
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 63	0.38~0.62	
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 60	0.63~0.79	
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 55	0.80~0.91	
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 40	0.92~1.00	
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	>1.00	

監測座標

X:171553

Y:2634826



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

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	估算道路 容量	V/C	服務 水準
	監測值	百分比(一)										
2019/04/01-02	368	2111	51	244	2774	2892.48	980.1	3800	0.26	A		
北堤	13.3%	76.1%	1.8%	8.8%	100.0%	—	—	—	—	—		
北環路-往北門	4.6%	73.0%	3.9%	18.6%	—	100.0%	—	—	—	—		
2019/04/01-02	290	1655	29	357	2331	2608.6	620.8	3800	0.16	A		
北堤	12.4%	71.0%	1.2%	15.3%	100.0%	—	—	—	—	—		
北環路-離北門	4.0%	63.4%	2.4%	30.1%	—	100.0%	—	—	—	—		

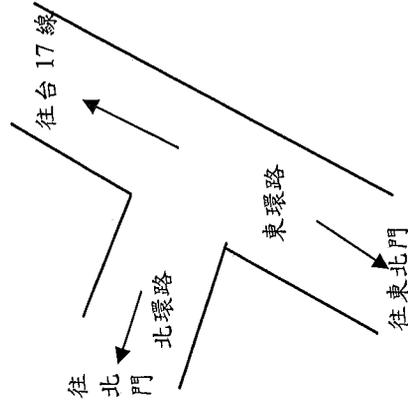
註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

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	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流 路段多車道 V/C
A	自由車流	≥ 65	0.00~0.37
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 63	0.38~0.62
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 60	0.63~0.79
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 55	0.80~0.91
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 40	0.92~1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	>1.00



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

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	估算道路容量	V/C	服務水準
	監測值	百分比(一)										
2019/04/01-02 豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-往台17線	581	9.6%	3863	75	1526	6045	7594.36	1578.3	5600	0.28	A	
		2.8%	50.9%	2.2%	44.2%	100.0%	—	—	—	—	—	
	750	10.2%	63.7%	0.3%	25.7%	100.0%	—	—	—	—	—	
2019/04/01-02 豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-離台17線	1601	2.9%	51.1%	0.6%	45.4%	9828	11455.36	2632.0	5600	0.47	B	
		16.3%	61.2%	0.4%	22.1%	100.0%	—	—	—	—	—	
	2134	5.0%	52.5%	0.8%	41.7%	—	—	—	—	—	—	
2019/04/01-02 豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-往六輕	2134	20.7%	61.5%	0.8%	17.0%	10306	11139.84	2530.4	5600	0.45	B	
		6.9%	56.9%	1.6%	34.6%	—	—	—	—	—	—	
	6339	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

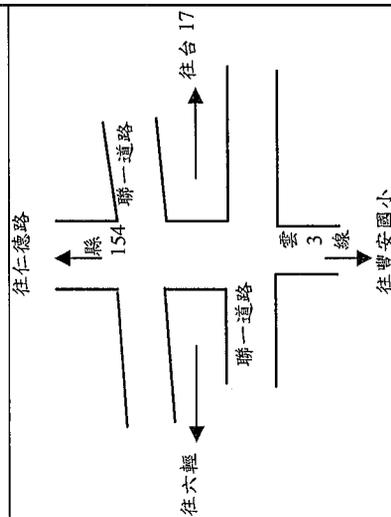
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

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	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流路段 多車道 V/C
A	自由車流	≥ 65	0.00~0.37
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 63	0.38~0.62
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 60	0.63~0.79
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 55	0.80~0.91
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 40	0.92~1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	> 1.00

監測座標
X:172258
Y:2632181



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

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	估算道路 容量	V/C	服務 水準
	監測值	百分比(一)										
2019/04/01-02 豐安國小(一號聯外道路 豐安段)	監測值	4552	9418	91	1023	15084	14945	1599.5	2200	0.73	E	
	百分比(一)	30.2%	62.4%	0.6%	6.8%	100.0%	—	—	—	—	—	
2019/04/01-02 豐安國小(一號聯外道路 豐安段)	監測值	1666	3662	21	334	5683	—	—	—	—	—	
	百分比(一)	15.2%	63.0%	1.2%	20.5%	—	100.0%	—	—	—	—	
縣 154-往來仁德路	監測值	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

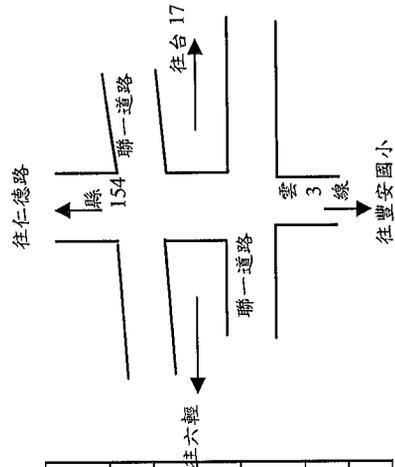
註：1.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

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。

道路服務水準評估標準

服務水準	說明	速率(公里/小時)	V/C (雙車道)禁止超車 比例為 100%
A	自由車流	≥ 65	V/C ≤ 0.04
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 57	0.04 < V/C ≤ 0.16
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 48	0.16 < V/C ≤ 0.32
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 40	0.32 < V/C ≤ 0.57
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 31	0.57 < V/C ≤ 1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	變化很大



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

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	估算道路容量	V/C	服務水準
	監測值	百分比										
2019/04/01-02 南堤	監測值	4386	1736	40	78	40	6240	5270.56	986.6	3300	0.30	A
	百分比(一)	70.3%	27.8%	0.6%	1.3%	0.6%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	83.2%	11.9%	1.7%	3.3%	1.7%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 南堤	監測值	4895	2103	158	58	158	7214	6127.28	1397.4	3700	0.38	B
	百分比(一)	67.9%	29.2%	2.2%	0.8%	0.8%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	79.9%	12.4%	5.7%	2.1%	2.1%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 南堤	監測值	3340	1856	144	40	144	5380	4412.96	1278.1	3800	0.34	A
	百分比(一)	62.1%	34.5%	2.7%	0.7%	0.7%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	75.7%	15.1%	7.2%	2.0%	2.0%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 南堤	監測值	2621	1254	68	61	68	4004	3356.24	677.6	3800	0.18	A
	百分比(一)	65.5%	31.3%	1.7%	1.5%	1.5%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	78.1%	13.5%	4.5%	4.0%	4.0%	—	100.0%	—	—	—	—

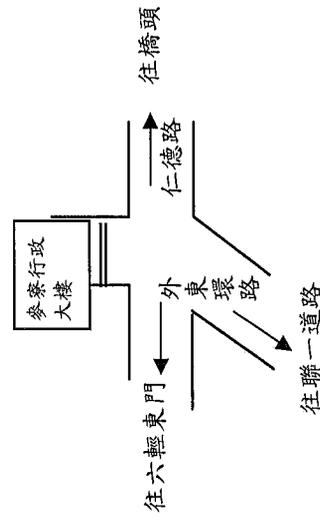
註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

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	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流路段多車道 V/C
A	自由車流	≥ 65	0.00~0.37
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 63	0.38~0.62
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 60	0.63~0.79
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 55	0.80~0.91
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 40	0.92~1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	>1.00



參考資料：交通部運輸研究所，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

監測座標
X:170272
Y:2632793

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	估算道路 容量	V/C	服務 水準
	監測值	百分比(一)										
2019/04/01-02 南堤	監測值	733	2768	50	117	3668	3399.28	544.9	3400	0.16	A	
	百分比(一)	20.0%	75.5%	1.4%	3.2%	100.0%	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	7.8%	81.4%	3.2%	7.6%	—	100.0%	—	—	—	—	
2019/04/01-02 南堤	監測值	968	2978	49	75	4070	3599.28	448.0	3400	0.13	A	
	百分比(一)	23.8%	73.2%	1.2%	1.8%	100.0%	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	9.7%	82.7%	3.0%	4.6%	—	100.0%	—	—	—	—	

註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

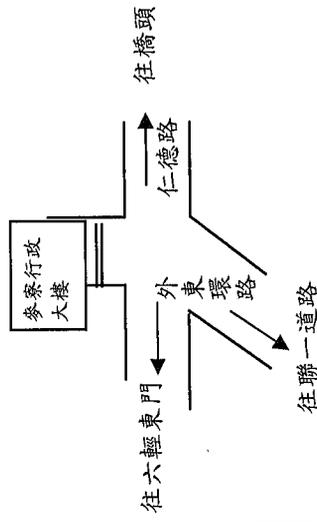
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

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	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流 段多車道 V/C
A	自由車流	≥ 65	0.00~0.37
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 63	0.38~0.62
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 60	0.63~0.79
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 55	0.80~0.91
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 40	0.92~1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	>1.00

監測座標
X:170272
Y:2632793



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

表 2.9 本季聯一道路與東環路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	估算道路容量	V/C	服務水準
	百分比(一)	百分比(二)										
2019/04/01-02 聯一道路與東環路交叉口 聯一道路-往橋頭	監測值		1733	5667	73	1421	8894	9577.68	1945.4	5700	0.34	A
	百分比(一)		19.5%	63.7%	0.8%	16.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		6.5%	59.2%	1.7%	32.6%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 聯一道路與東環路交叉口 聯一道路-離橋頭	監測值		2269	7259	16	1848	11392	12176.64	3308.6	5700	0.58	B
	百分比(一)		19.9%	63.7%	0.1%	16.2%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		6.7%	59.6%	0.3%	33.4%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 聯一道路與東環路交叉口 聯一道路-往六輕廠區	監測值		1425	2937	13	1063	5438	5817.2	1177.1	3800	0.31	A
	百分比(一)		26.2%	54.0%	0.2%	19.5%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		8.8%	50.5%	0.5%	40.2%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 聯一道路與東環路交叉口 聯一道路-離六輕廠區	監測值		1603	2833	36	1017	5489	5726.68	895.5	3800	0.24	A
	百分比(一)		29.2%	51.6%	0.7%	18.5%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		10.1%	49.5%	1.4%	39.1%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。
 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	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流路段 多車道 V/C	
			平均速率	非阻斷性車流路段 多車道 V/C
A	自由車流	≥ 65	0.00~0.37	
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 63	0.38~0.62	
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 60	0.63~0.79	
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 55	0.80~0.91	
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 40	0.92~1.00	
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	> 1.00	

參考資料：交通部運輸研究所，台灣地區公路區公路容量手冊技術報告，2011 年。

表 2.9 本季聯一道路與東環路路口測站交通流量調查成果(續 1)

車種	機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
2019/04/01-02 聯一道路與東環路交叉口 東環路-往南堤	監測值	784	3288	19	77	3781.44	520.7	3500	0.15	A
	百分比(一)	18.8%	78.9%	0.5%	1.8%	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 聯一道路與東環路交叉口 東環路-離南堤	監測值	911	2821	54	90	3465.76	405.3	3500	0.12	A
	百分比(一)	23.5%	72.8%	1.4%	2.3%	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 聯一道路與東環路交叉口 東環路-往麥寮港	監測值	1784	5706	18	878	8319.44	2358.0	3800	0.62	C
	百分比(一)	21.3%	68.0%	0.2%	10.5%	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 聯一道路與東環路交叉口 東環路-離麥寮港	監測值	943	4685	17	484	6126.68	1125.8	3800	0.30	A
	百分比(一)	15.4%	76.4%	0.3%	7.9%	100.0%	—	—	—	—
	百分比(二)	5.5%	76.5%	0.6%	17.4%	100.0%	—	—	—	—

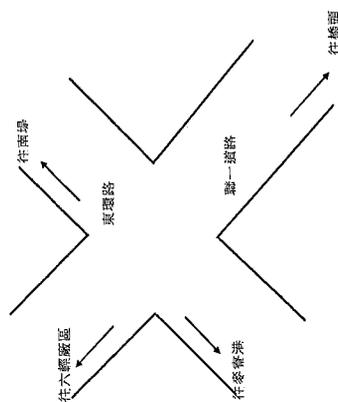
註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

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	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流路段 多車道 V/C
A	自由車流	≥ 65	0.00~0.37
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 63	0.38~0.62
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 60	0.63~0.79
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 55	0.80~0.91
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 40	0.92~1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	>1.00



監測座標

X:170061

Y:2632564

參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

表 2.10 本季麥寮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	估算道路容量	V/C	服務水準
	監測值	百分比										
2019/04/01-02 麥寮國小(中山路與中興路交叉口)	監測值	6681	6681	6847	18	1	13547	10226.5	823.0	3300	0.25	C
	百分比(一)	49.3%	49.3%	50.5%	0.1%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	32.7%	32.7%	67.0%	0.4%	0.0%	—	100.0%	—	—	—	—
2019/04/01-02 麥寮國小(中山路與中興路交叉口)	監測值	6265	6265	6520	22	9	12816	9723.5	833.0	3300	0.25	C
	百分比(一)	48.9%	48.9%	50.9%	0.2%	0.1%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	32.2%	32.2%	67.1%	0.5%	0.3%	—	100.0%	—	—	—	—

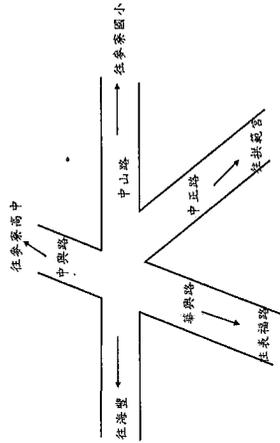
註：1.平原區雙車道小客車當量數p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

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。

道路服務水準評估標準

服務水準	說明	速率(公里/小時)	V/C(雙車道)禁止 超車比例為100%
A	自由車流	≥ 65	V/C ≤ 0.04
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 57	0.04 < V/C ≤ 0.16
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 48	0.16 < V/C ≤ 0.32
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 40	0.32 < V/C ≤ 0.57
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 31	0.57 < V/C ≤ 1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	變化很大



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

表 2.10 本季麥寮國小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	估算道路容量	V/C	服務水準
	監測值	百分比(一)										
2019/04/01-02 麥寮國小(中山路與中興路交叉口) 中山路-往來海豐	4317	5346	32	5	9700	7583.5	644.5	3300	0.20	C		
	44.5%	55.1%	0.3%	0.1%	100.0%	-	-	-	-	-		
	28.5%	70.5%	0.8%	0.2%	-	100.0%	-	-	-	-		
2019/04/01-02 麥寮國小(中山路與中興路交叉口) 中山路-往來麥寮國小	2918	4785	28	13	7744	6339	539.0	3300	0.16	C		
	37.7%	61.8%	0.4%	0.2%	100.0%	-	-	-	-	-		
	23.0%	75.5%	0.9%	0.6%	-	100.0%	-	-	-	-		
2019/04/01-02 麥寮國小(中山路與中興路交叉口) 中正路-往來拱範宮	1951	1226	0	0	3177	2201.5	213.5	2600	0.08	B		
	61.4%	38.6%	0.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-		
	44.3%	55.7%	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。

道路服務水準評估標準

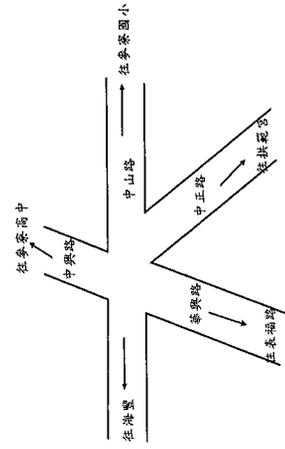
服務水準	說明	V/C (雙車道)禁止超車比 例為 100%	
		速率(公里/小時)	V/C ≤ 0.04
A	自由車流	≥ 65	V/C ≤ 0.04
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 57	0.04 < V/C ≤ 0.16
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 48	0.16 < V/C ≤ 0.32
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 40	0.32 < V/C ≤ 0.57
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 31	0.57 < V/C ≤ 1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	變化很大

監測座標

X:173703

Y:2627524

資料：交通部運輸研究所，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。



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 108 年度第 2 季環境監測(監測期程為 108 年 04~06 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、許厝分校、豐安國小、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)，除敏感地區橋頭國小 4 月份 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 不符合道路交通噪音標準，及周界外噪音 4 月橋頭測站 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ ，6 月橋頭測站 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 及海豐測站 $L_{夜}$ 不符合標準，其餘各測站測值均符合環境音量標準。

(二) 環境振動

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、許厝分校、豐安國小、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 D 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 D 級；橋頭國小測站橋頭路-往來麥寮市區之道路服務水準為 B 級。
2. 西濱大橋測站-往來六輕之道路服務水準為 E 級。
3. 許厝分校測站仁德路-往橋頭之道路服務水準為 A 級；許厝分校測站仁德路-離橋頭之道路服務水準為 B 級；許厝分校測站仁德路-往六輕之道路服務水準為 A 級；許厝分校測站仁德路-離六輕之道路服務水準為 A 級；許厝分校測站雲 3 線-往聯外道路之道路服務水準為 A 級；許厝分校測站雲 3 線-離聯外道路之道路

- 服務水準為 A 級；許厝分校測站往來許厝分校之道路服務水準為 C 級。
4. 北堤測站東環路-往台 17 線之道路服務水準為 A 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 A 級；北堤測站北環路-離北門之道路服務水準為 A 級。
 5. 豐安國小測站聯一道路-往台 17 線之道路服務水準為 A 級；豐安國小測站聯一道路-離台 17 線之道路服務水準為 B 級；豐安國小測站聯一道路-往六輕之道路服務水準為 B 級；豐安國小測站聯一道路-離六輕之道路服務水準為 B 級；豐安國小測站雲 3 線-往來豐安國小之道路服務水準為 E 級。
 6. 南堤測站仁德路-往橋頭之道路服務水準為 A 級；南堤測站仁德路-離橋頭之道路服務水準為 B 級；南堤測站仁德路-往六輕之道路服務水準為 A 級；南堤測站仁德路-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. 東環路與聯一道路測站-聯一道路-往橋頭之道路服務水準為 A 級；東環路與聯一道路測站聯一道路-離橋頭之道路服務水準為 B 級；東環路與聯一道路測站聯一道路-往六輕廠區之道路服務水準為 A 級；東環路與聯一道路測站聯一道路-離六輕廠區之道路服務水準為 A 級；東環路與聯一道路測站東環路-往南堤之道路服務水準為 A 級；東環路與聯一道路測站東環路-離南堤之道路服務水準為 A 級；東環路與聯一道路測站東環路-往麥寮港之道路服務水準為 C 級；東環路與聯一道路測站東環路-離麥寮港之道路服務水準為 A 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 C 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 C 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 C 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 C 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 B 級。

一般而言多車道之服務水準較雙車道為佳，多車道服務水準介於

A~C 級，雙車道服務水準則介於 A~E 級。

二、歷年監測結果探討

(一) 噪音與振動

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23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月迄今)亦已完成20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，歷年趨勢變動幅度不大。有關各測站監測結果分別說明於后。

一、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_d (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_d (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 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				
管制區	時段	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				
測點(管制區)	時段	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(適用道路交通第四類緊鄰八公尺以上之道路標準)		76	75	72
橋頭國小(適用道路交通第二類緊鄰八公尺以上之道路標準並列入特定噪音管制區)		69	65	62
許厝分校(適用道路交通第二類緊鄰八公尺以上之道路標準)		74	70	67
豐安國小(適用道路交通第二類緊鄰八公尺以上之道路標準)		74	70	67
西濱大橋(適用道路交通第二類緊鄰八公尺以上之道路標準)		74	70	67

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。

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。由歷年監測資料顯示，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，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；自 100 年 5 月 18 日雲林縣環境保護局將此站修正為特定噪音管制區後，因標準值降低，造成各時段測值超出環境音量標準。另就噪音特性而言，由於日間受學校活動的影響，相較其他時段噪音來說，日間測值會稍微較高；104~107 年晚間時段有超標情況，經監測單位錄音證實，標準降為 65dB 後，晚間行經仁德路之車輛易導致監測數據偏高而超標；另因 106 年 1

月起橋頭國小對面開始有鄰近民宅整修施工及 107 年 8 月起橋頭國小校內校舍進行整修施工，也易導致監測數據偏高。

4. 許厝分校測點

許厝分校測站位於許厝分校對面之民宅空地，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，此測點測值多能符合環境音量標準及環評預測值。

5. 豐安國小測點

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，但均能符合環境音量標準。

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。

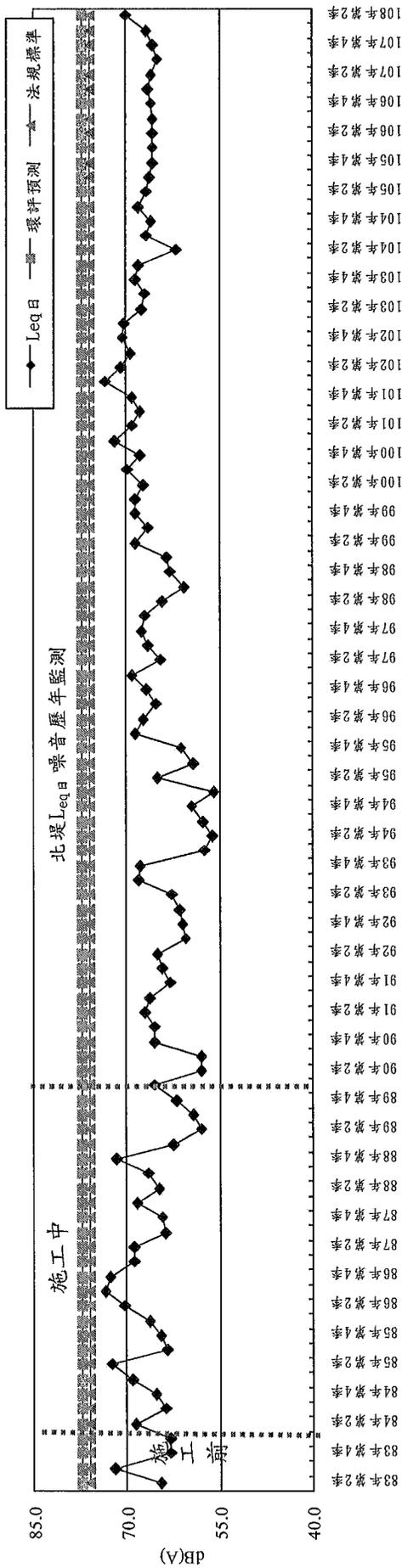


圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

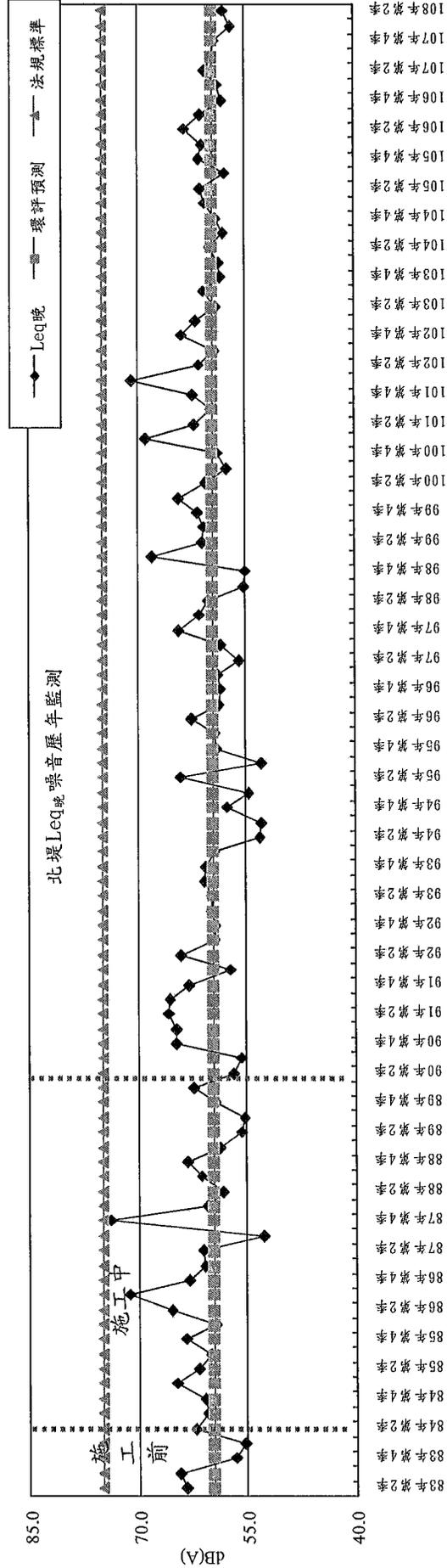


圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

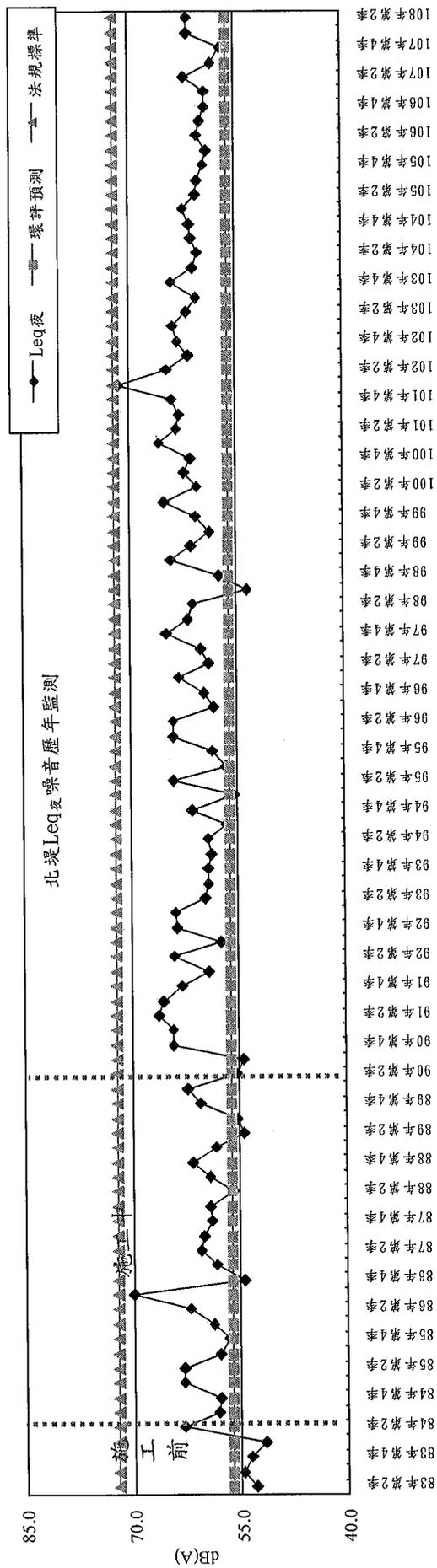


圖 3-3 北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

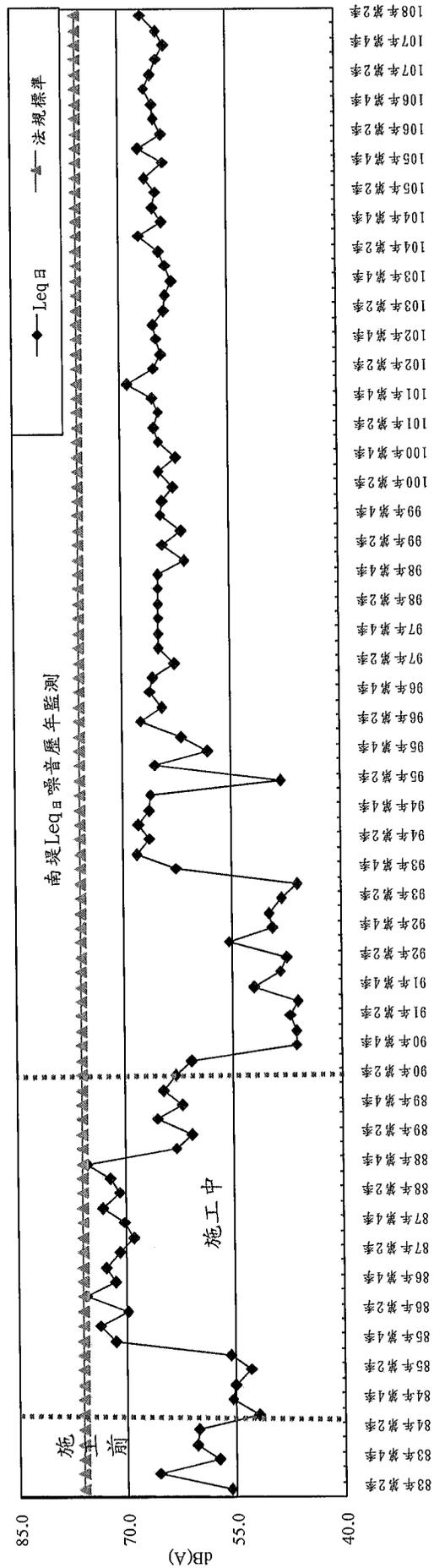


圖 3-4 南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

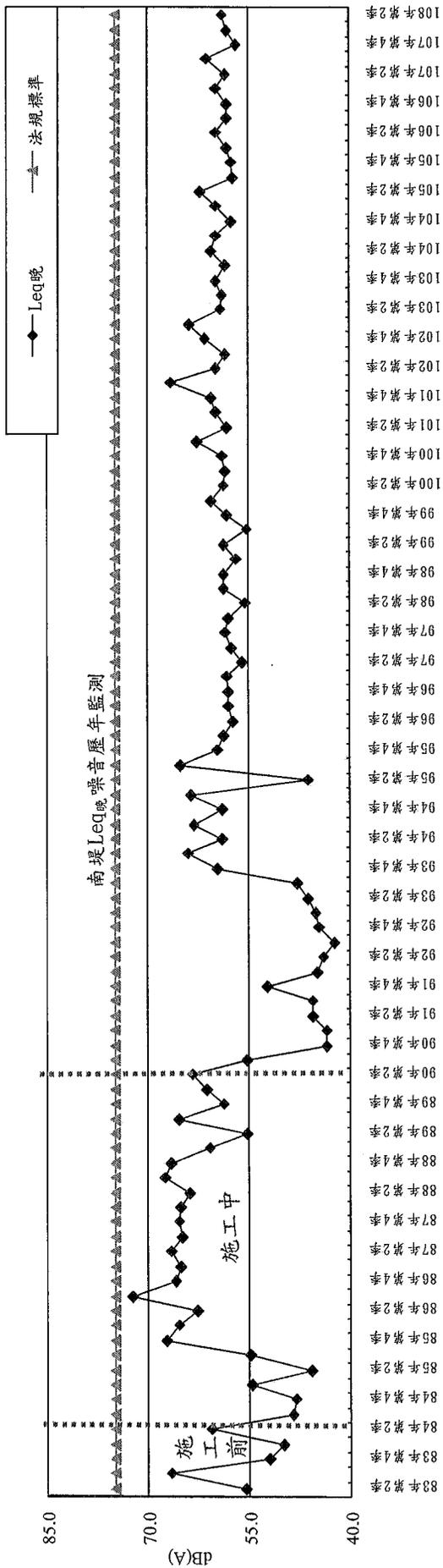


圖 3-5 南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

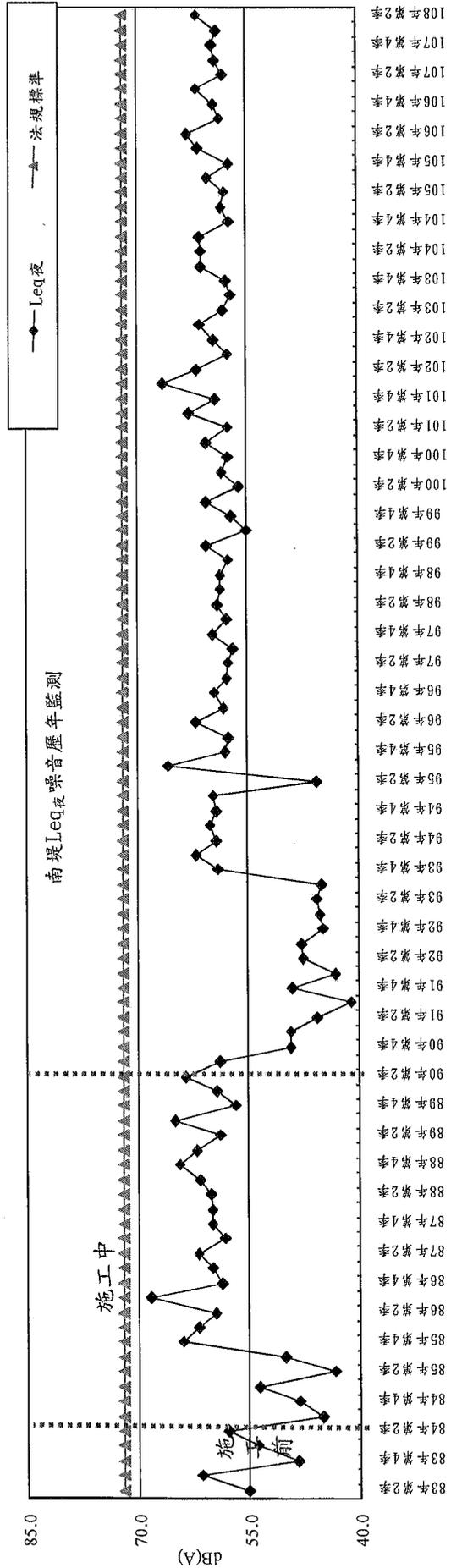


圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

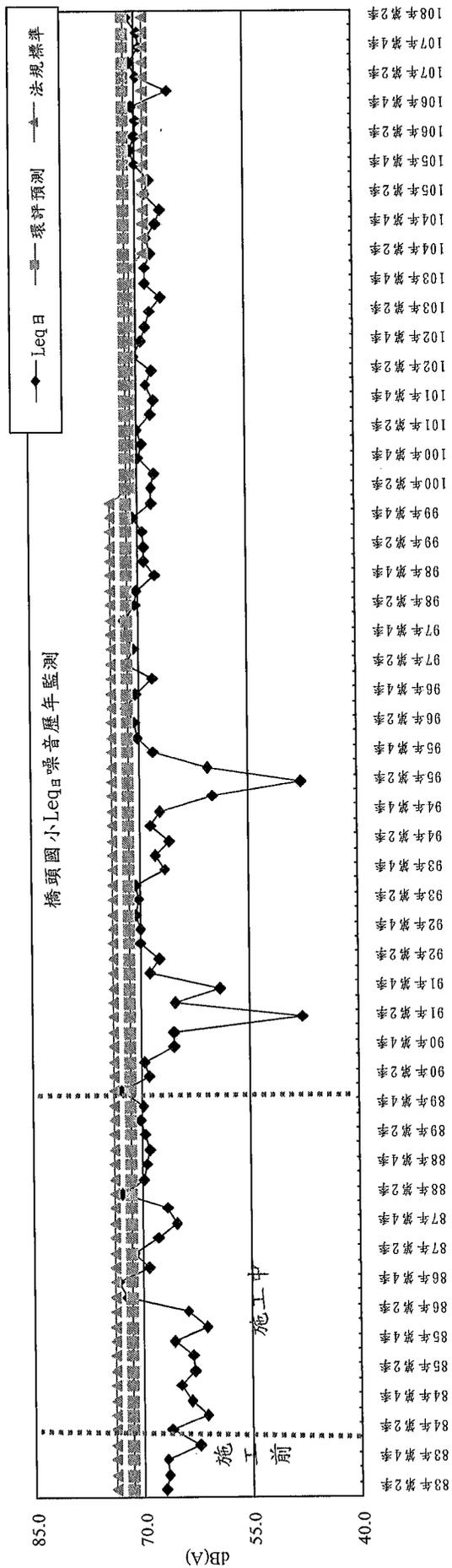


圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

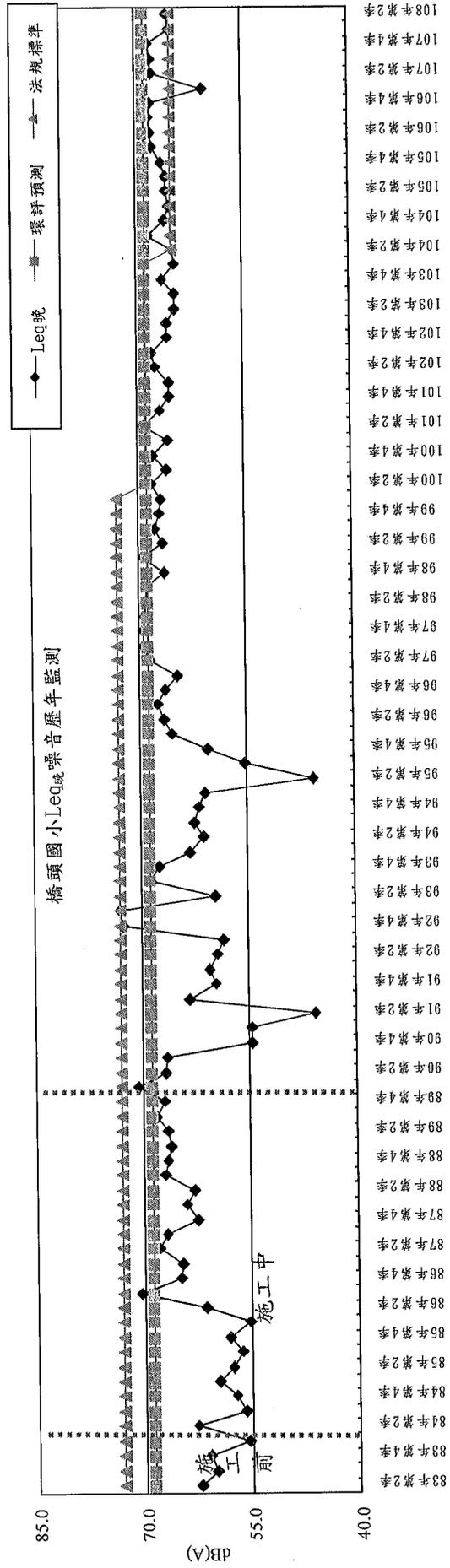


圖3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

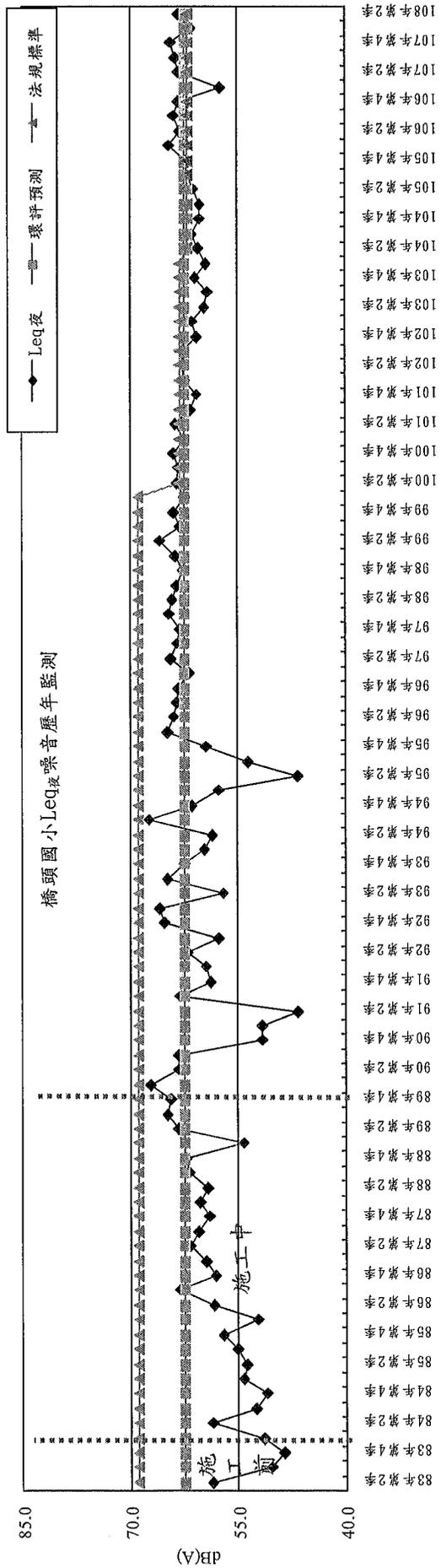


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

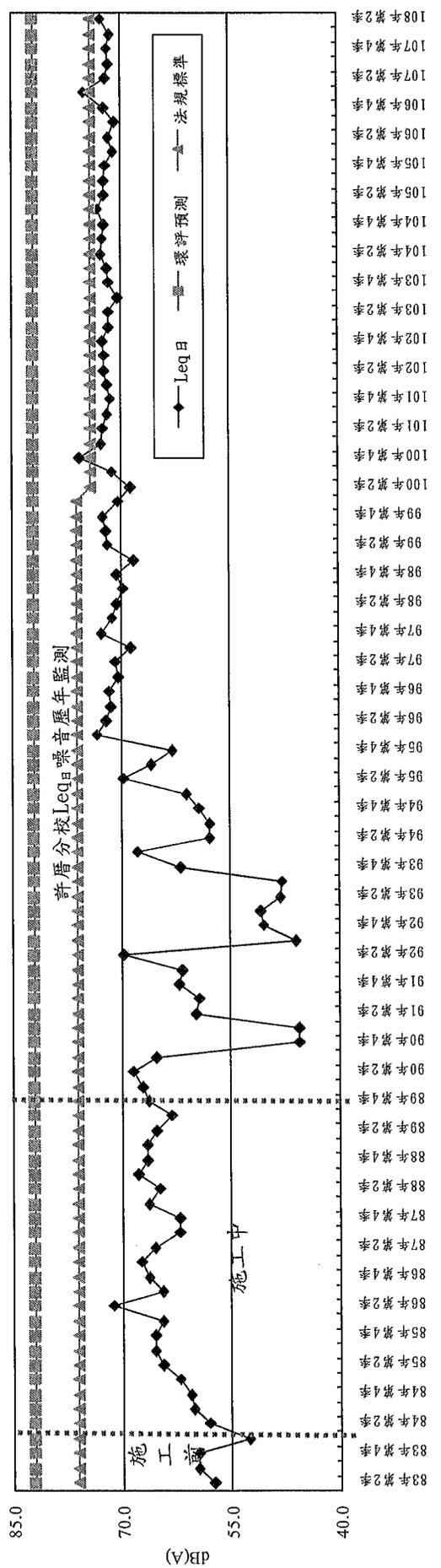


圖3-10 許厝分校測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

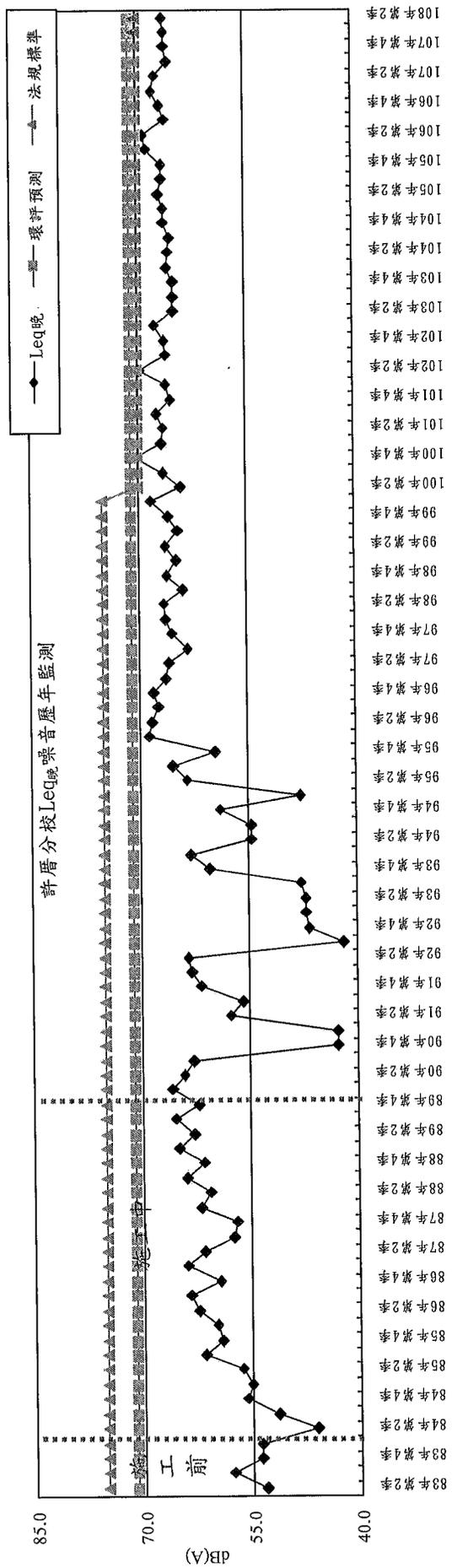


圖 3-11 許厝分校測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

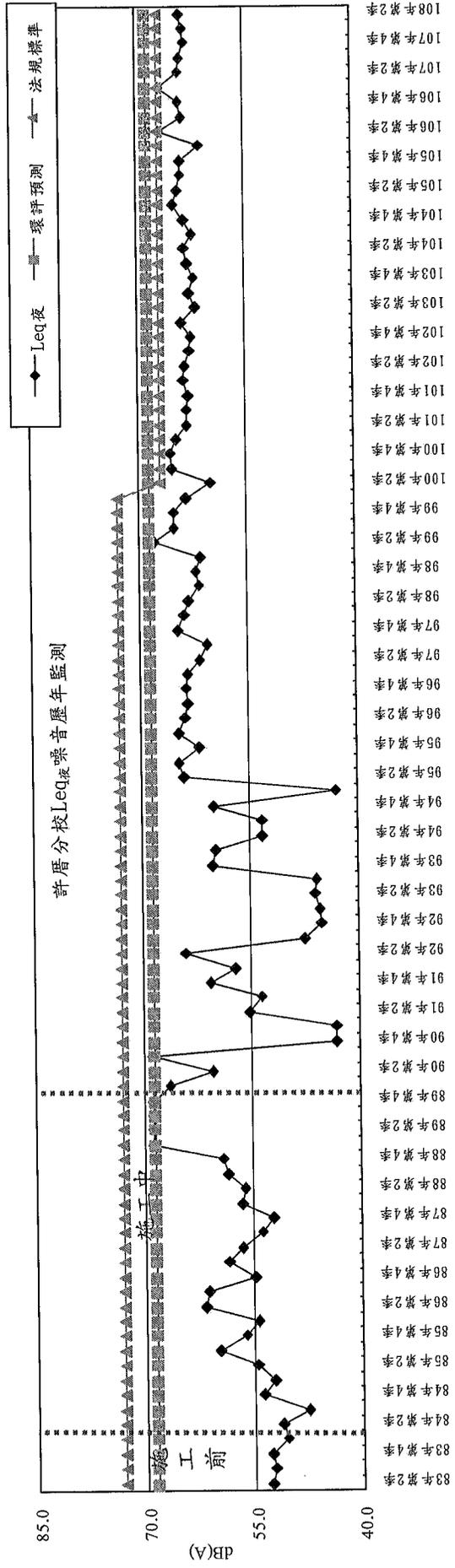


圖 3-12 許厝分校測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

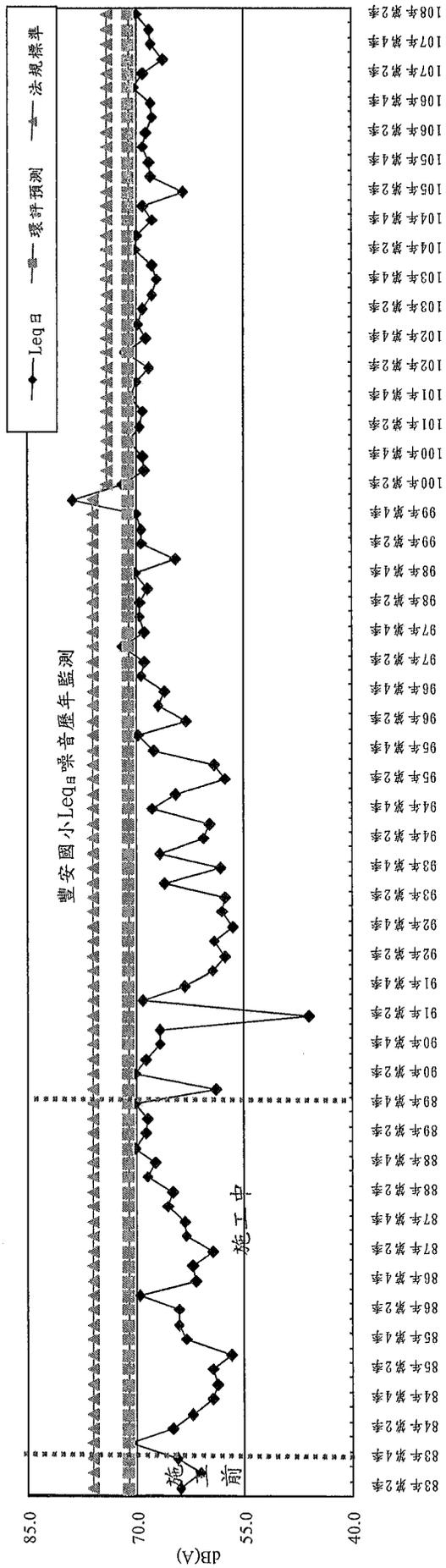


圖 3-13 豐安國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

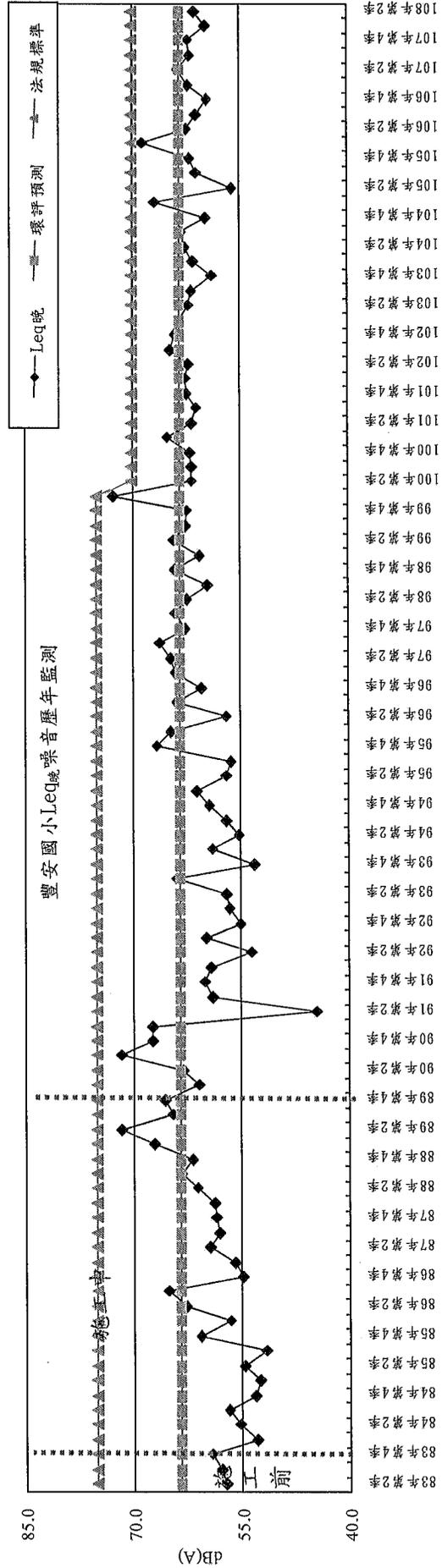


圖 3-14 豐安國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

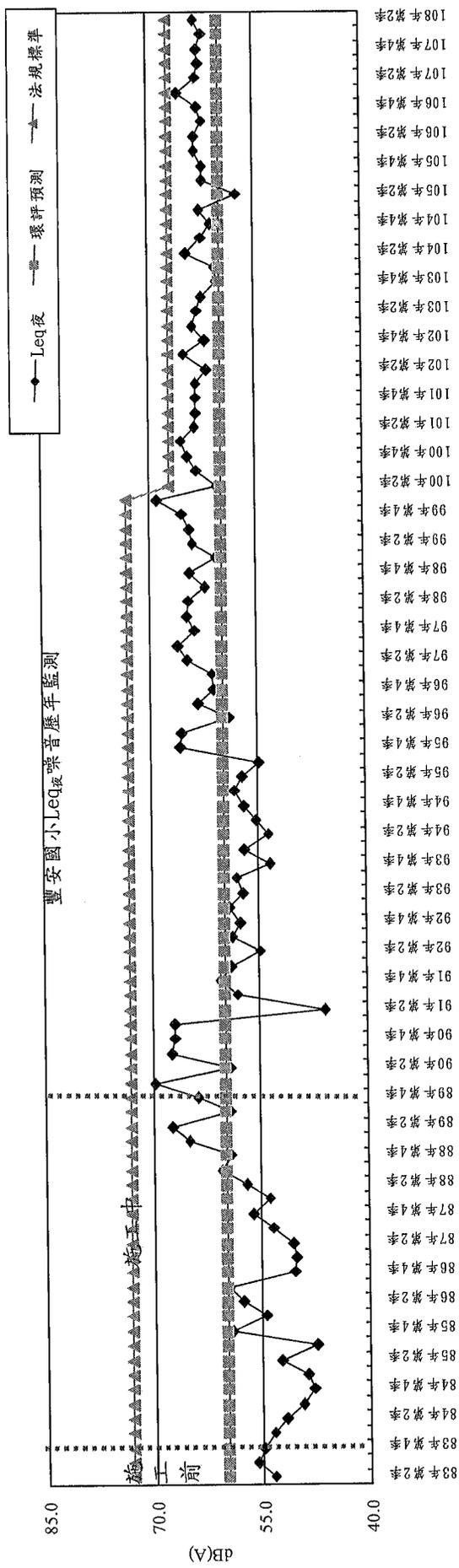


圖3-15 豐安國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

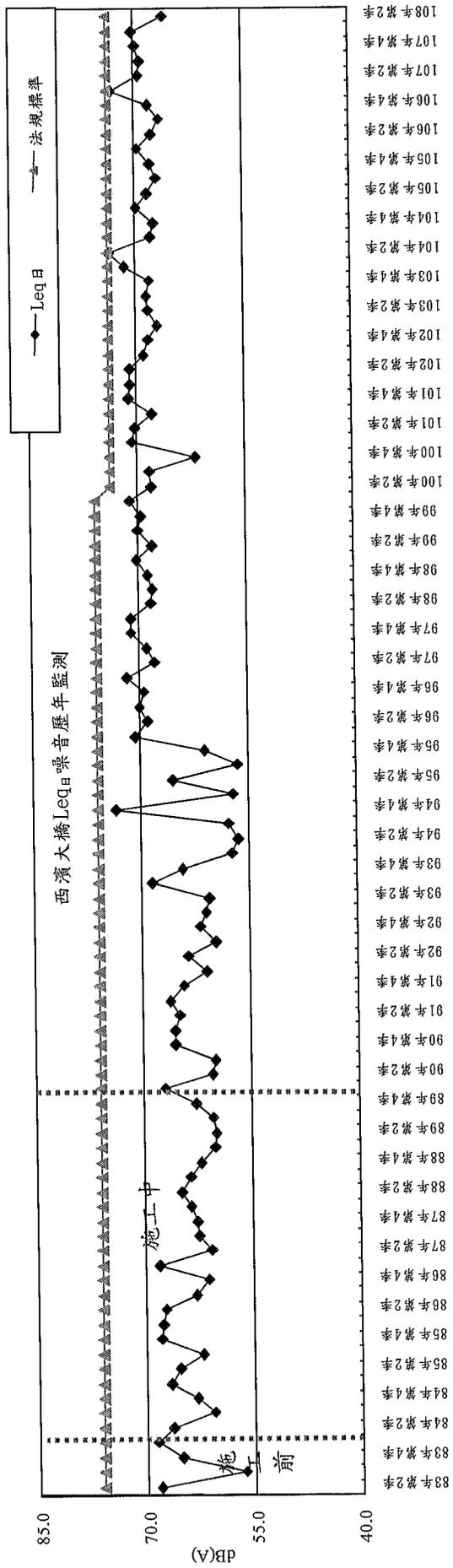


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

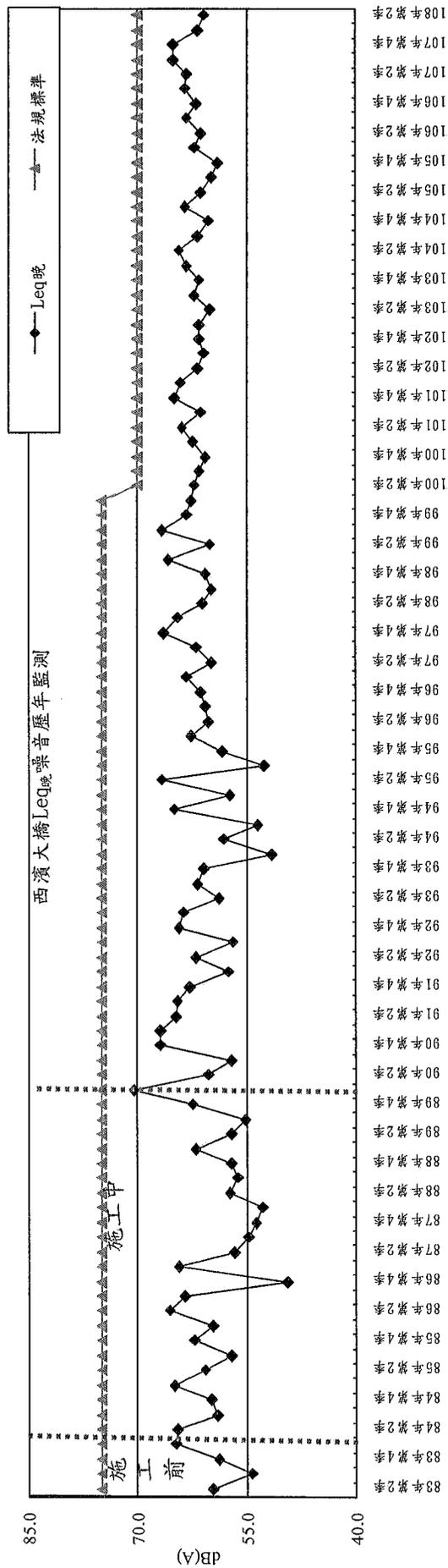


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

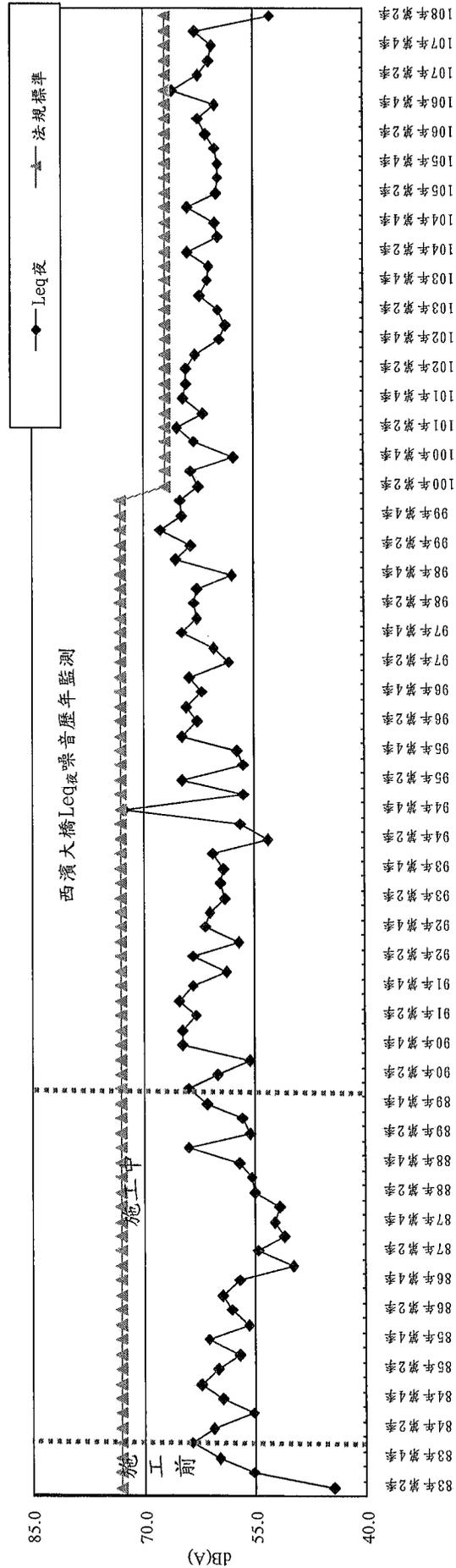


圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

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3.2所示，其主要內容為第三、四類噪音管制區之垂直振動量，白天不得超過70分貝，夜間不得超過65分貝；第一、二類噪音管制區之垂直振動量，白天不得超過65分貝，夜間不得超過60分貝。

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，歷年變動幅度不大；有關歷年振動測值變化趨勢如圖3-19~圖3-24所示。以下針對各測點分述其監測情形：

1.北堤測點

由圖3-19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，僅84年至87年六輕施工期間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；自六輕開發至今，振動測值無明顯之變化差異，其變化趨勢與噪音及交通流量變化類似，顯示振動源與車流量之關係密切。

2.南堤測點

由圖3-20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，其變化趨勢略與噪音相似。

3.橋頭國小測點

由圖3-21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，故振動測值無明顯變化，近年來亦有下降趨勢。

4. 許厝分校測點

由圖 3-22 顯示，許厝分校振動測值之變化趨勢與圖 3-15 橋頭國小變化趨勢相同，因許厝分校亦位於縣 154 道路上，車輛由縣 154 道路進出六輕，必行經許厝分校，故其歷年振動測值變化趨勢與橋頭國小相同。

5. 豐安國小測點

由圖 3-23 顯示，豐安國小測值均符合日本振動規制法之參考基準，但 $L_{v, \text{日}}$ 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。

6. 西濱大橋測點

由圖 3-24 顯示，西濱大橋測值均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，開發期間則無明顯差異。

表3.2 日本振動規制法之參考基準

單位：dB(VL₁₀)

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：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。
 振動的測定場所為道路用地的邊界線。

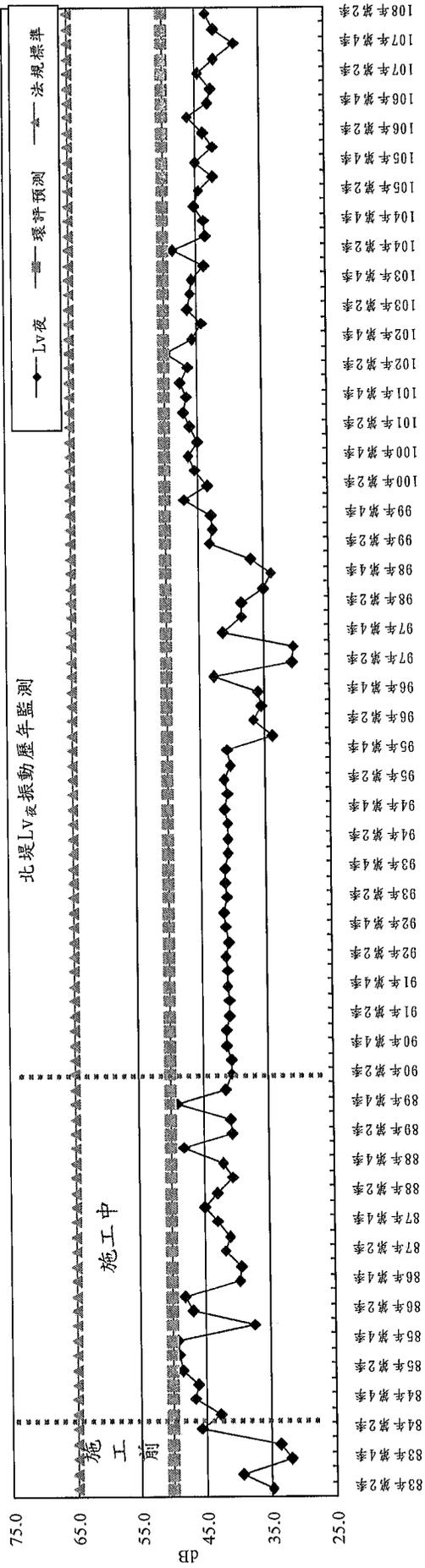
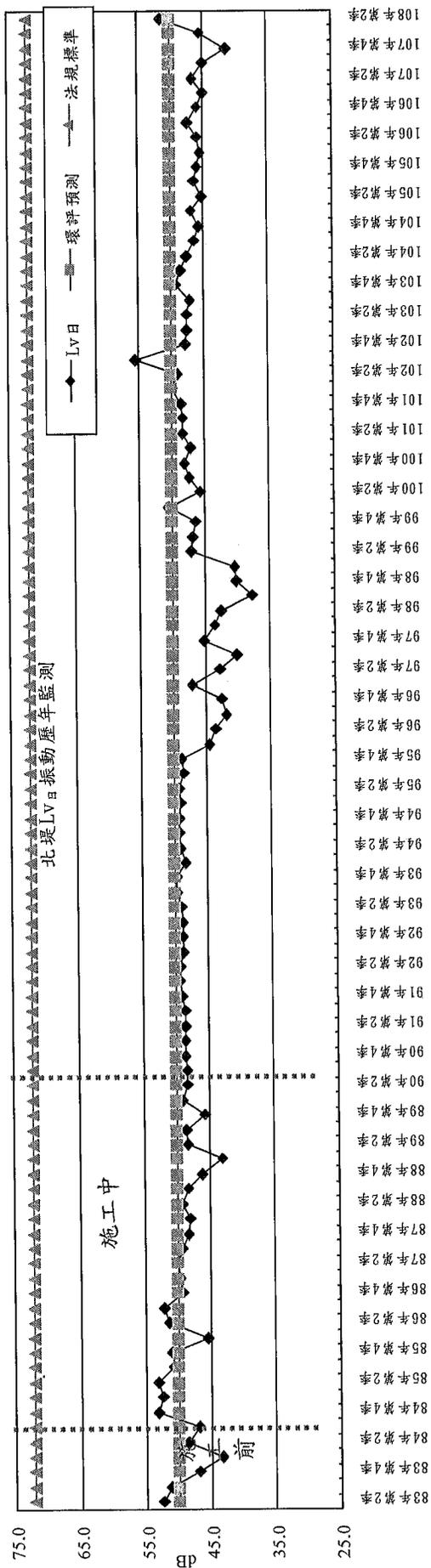


圖3-19 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

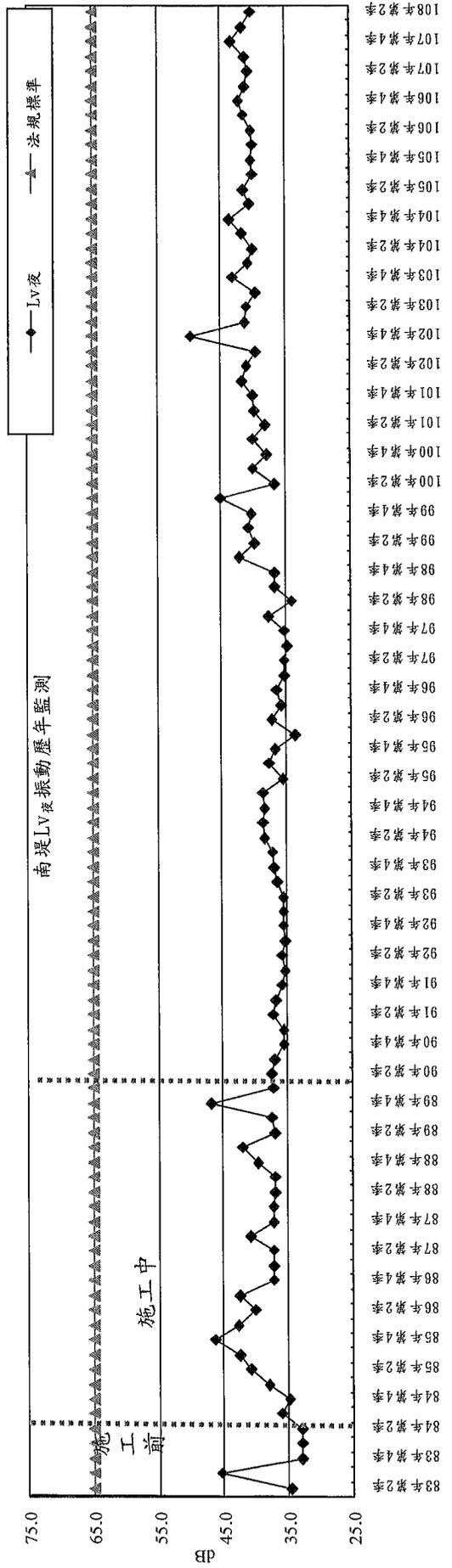
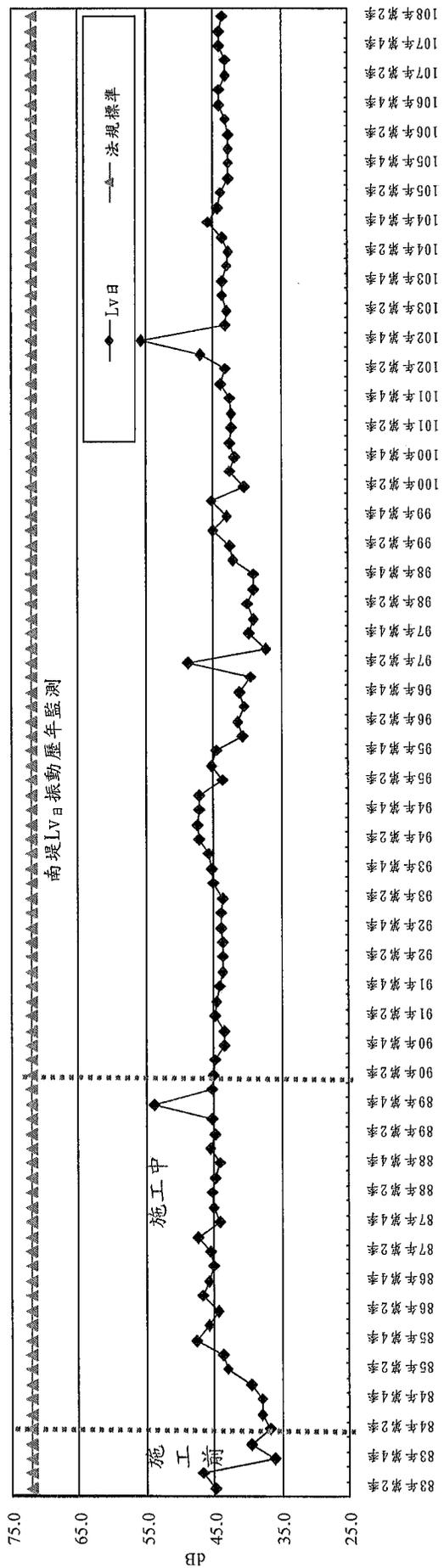


圖3-20 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

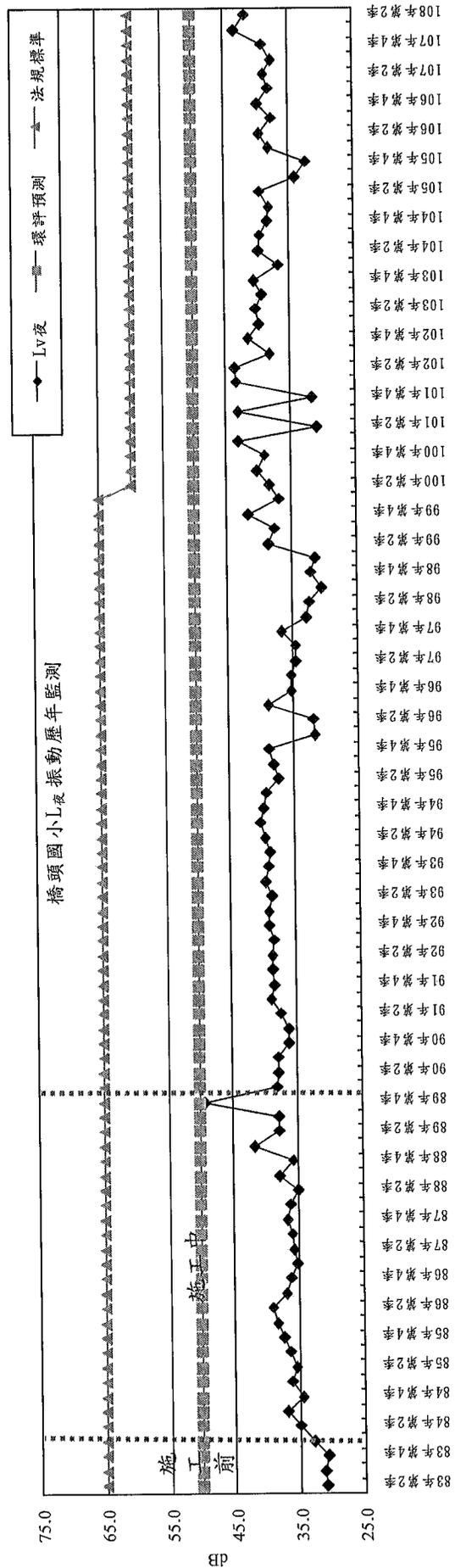
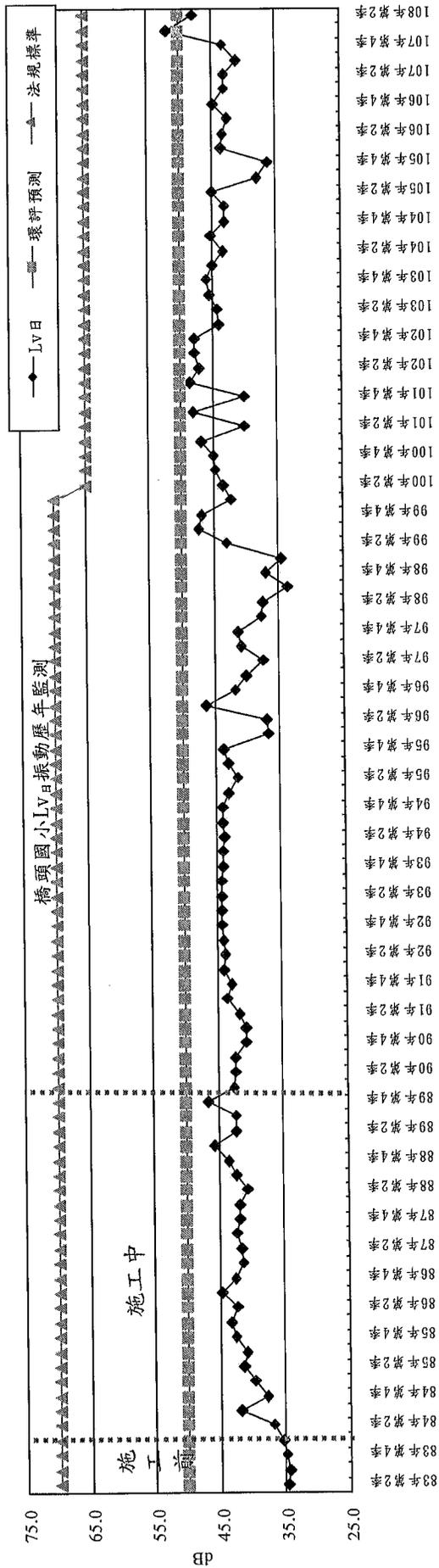


圖3-21 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

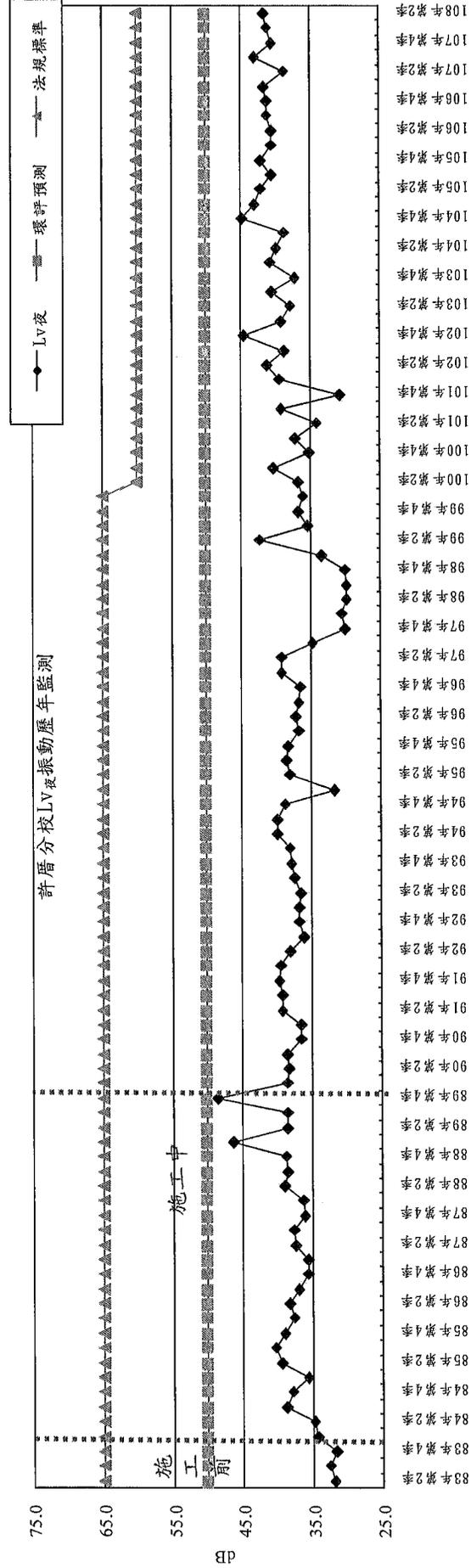
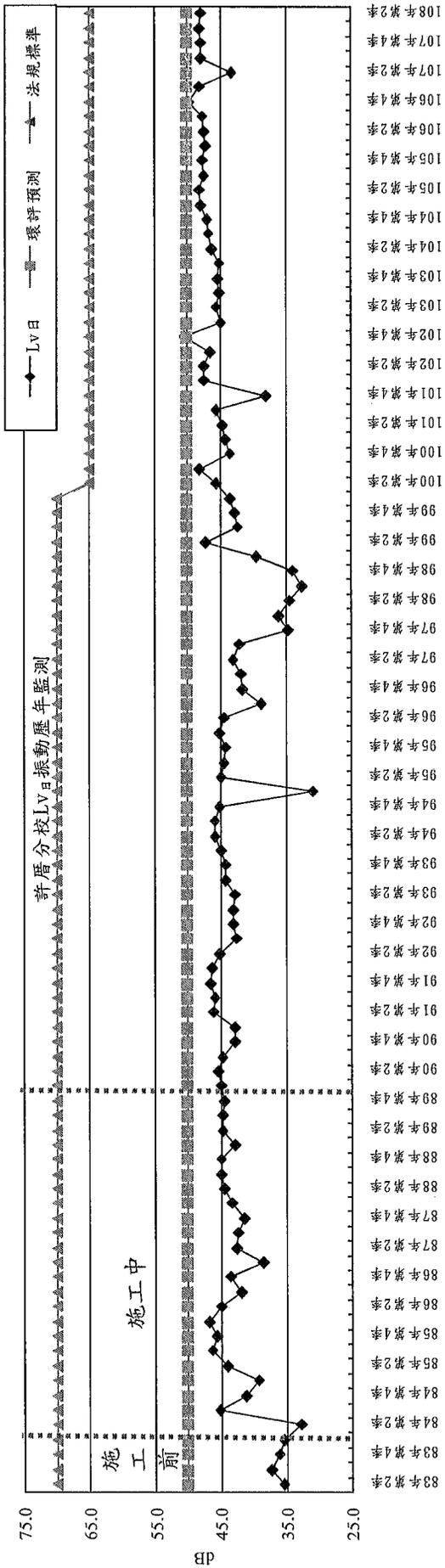


圖3-22 許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖

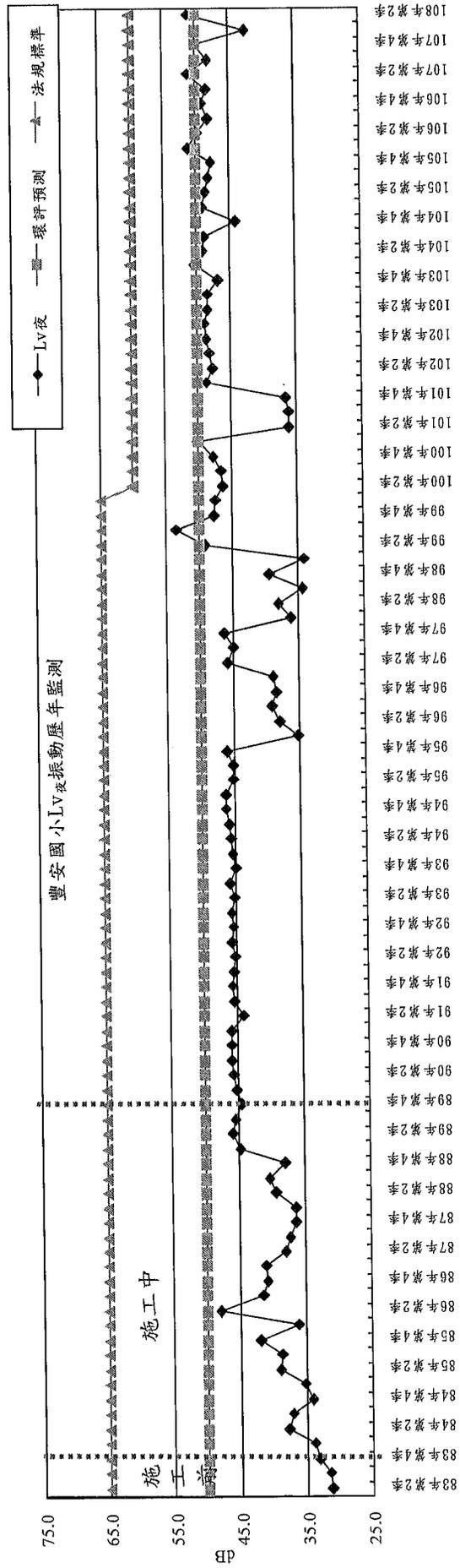
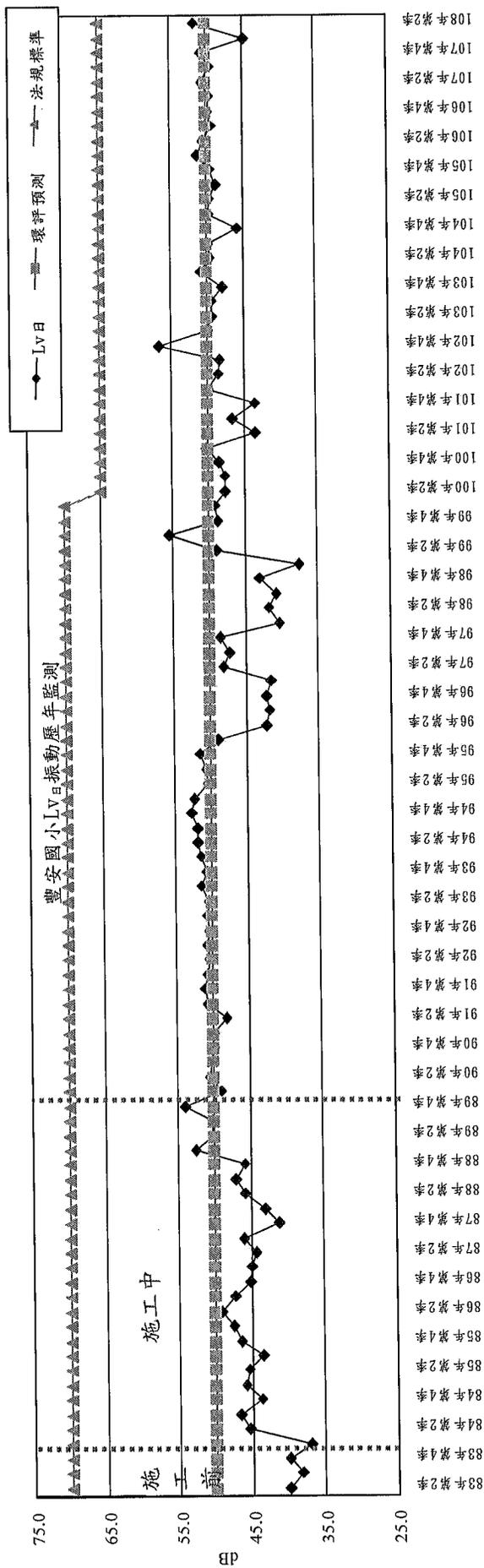


圖 3-23 豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

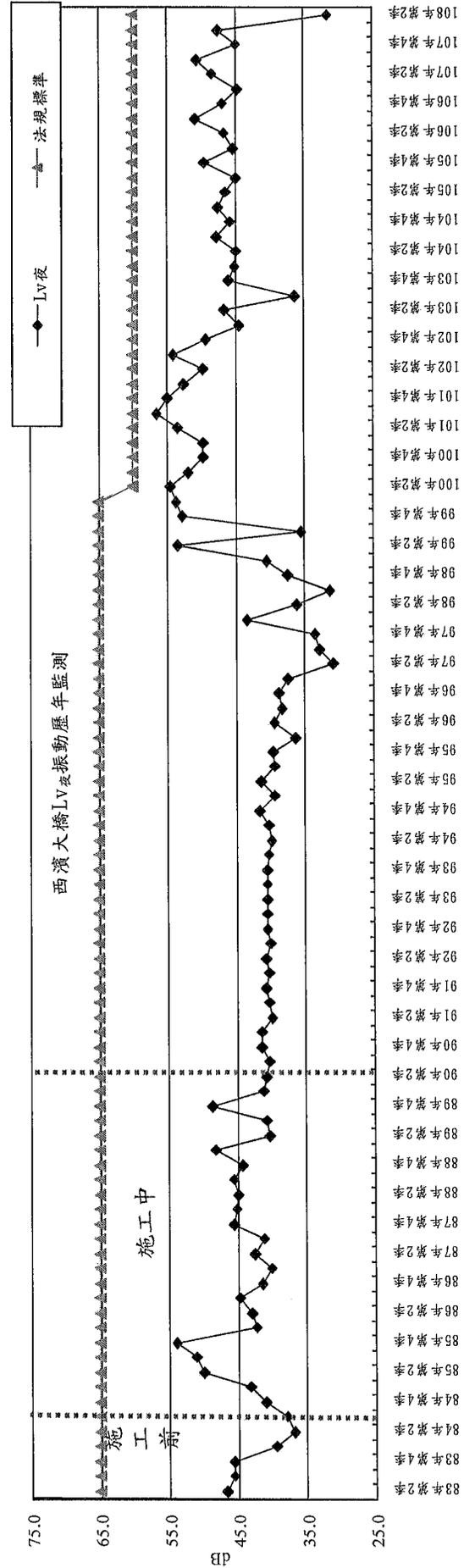
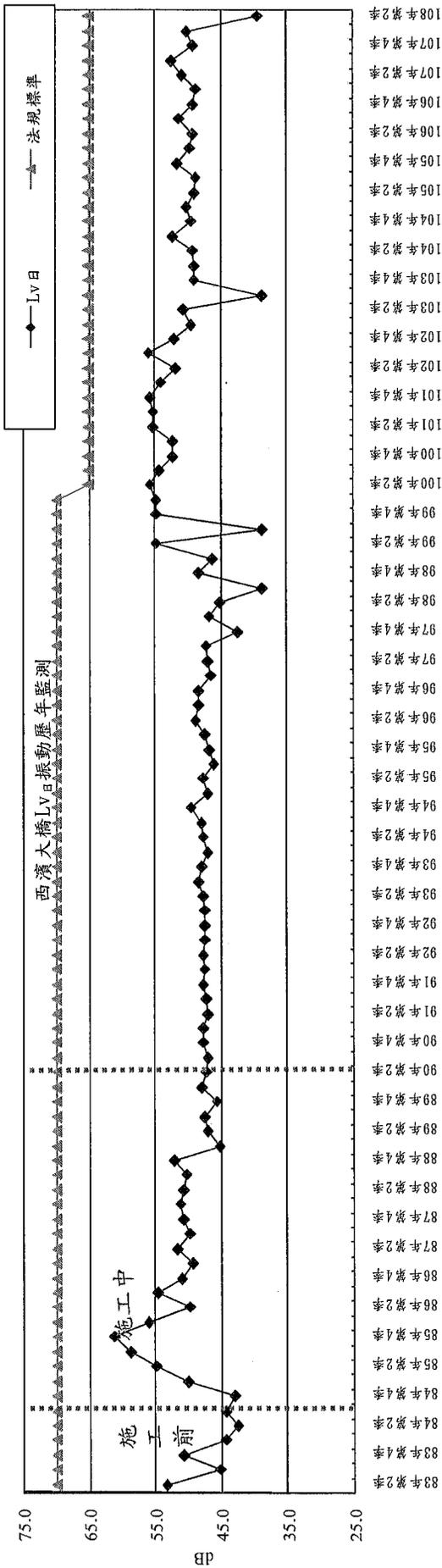


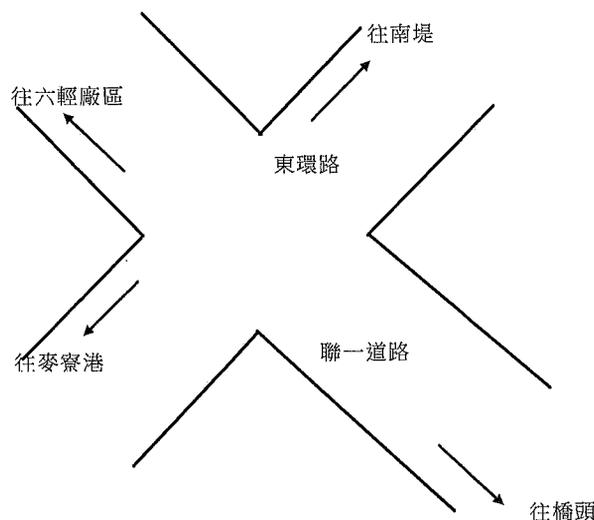
圖3-24 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

二、交通運輸

六輕計畫之交通量環境監測點，以六輕廠區對外之各聯外道路為主，分別於西濱大橋、許厝分校、豐安國小(一號聯外道路豐安段)、橋頭國小、北堤、南堤等六處設立交通流量監測點。本團隊自99年第2季開始執行本項作業，因本計畫廠區主要影響之時段為上、下班時段，彙整各監測站自99年第2季至108年第2季之聯外道路各方向各車種及服務水準變化如表3.3~表3.9，其中晨峰為上午7時至9時，昏峰時段為17時至19時，道路服務水準判定依據如表3.10及表3.11，各監測點單日之交通流量變化如圖3-25；各測站車種比例分析如圖3-26~圖3-31；說明如下：

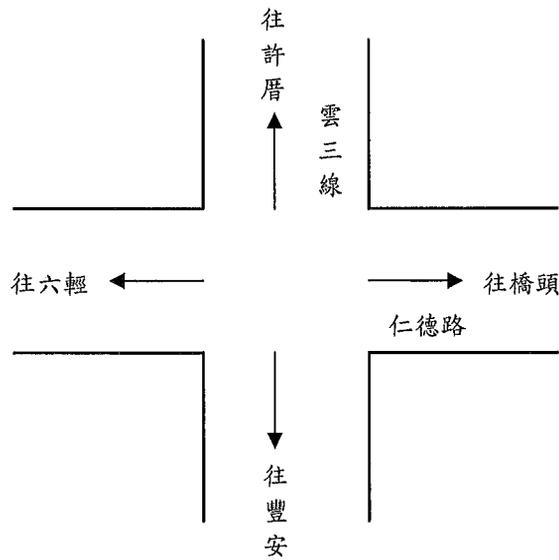
1. 聯一道路與東環路口

本測點位於一號聯外道路與東環路口交會處，自100年第1季新增之測站，上班期間經由東環路-往麥寮港方向之小型車量數較多，本季監測結果晨峰時段為A~C服務水準，昏峰時段則為A服務水準。



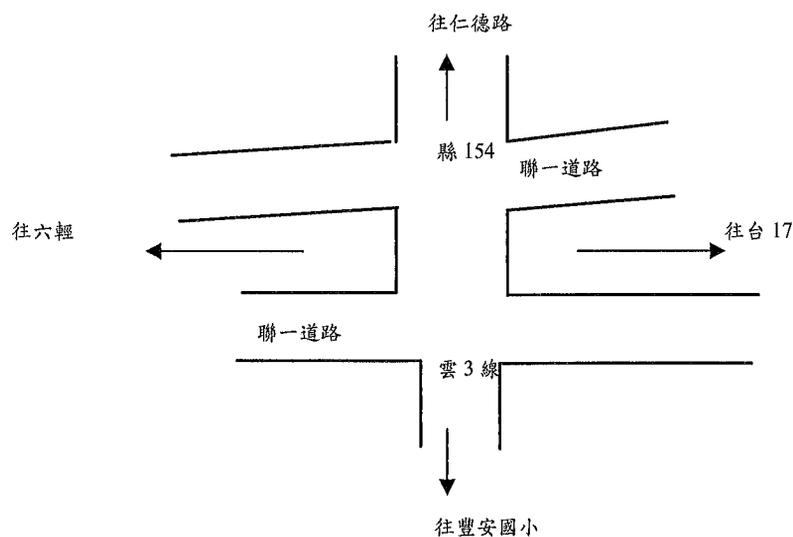
2. 許厝分校

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，本季監測結果晨峰時段為A~C服務水準，昏峰時段則為A~C服務水準。



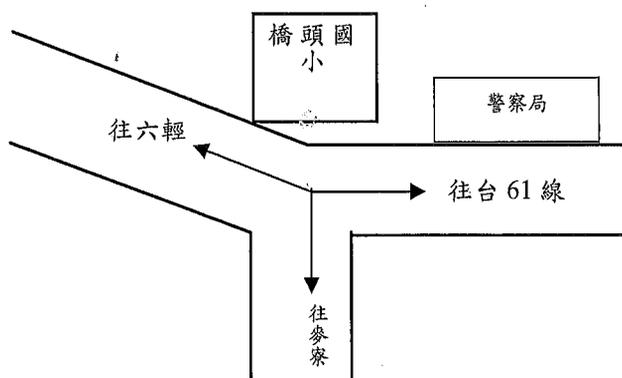
3. 豐安國小(一號聯外道路豐安段)

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，然因路幅寬敞，道路容量大，本季晨峰介於 A~B 級服務水準，昏峰時段各方向介於 A 級服務水準。另與主線道相接之雲三往來豐安國小因為雙車道，故其道路服務水準常為 E 級，本季監測結果晨峰時段為 D 級服務水準，昏峰時段則為 D~E 服務水準。



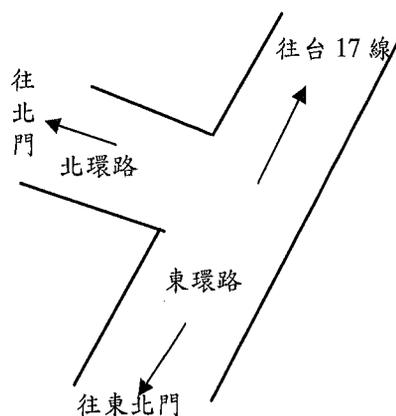
4. 橋頭國小

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，道路服務水準常為 B~D 級，本季晨峰及昏峰時段各方向介於 B~D 級服務水準。



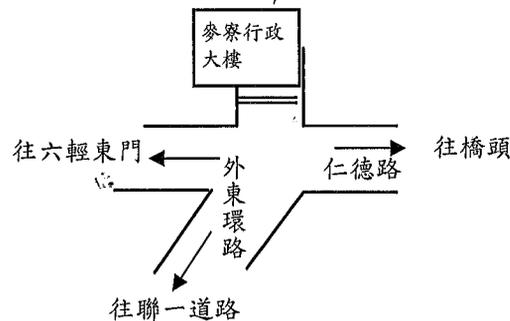
5. 北堤

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，然因其為砂石專用地進入廠區後之入口，故大型車及特種車之比例分佈趨勢與西濱大橋相近，本季晨峰時段各方向介於 A~B 級服務水準，昏峰時段則為 A 級服務水準。



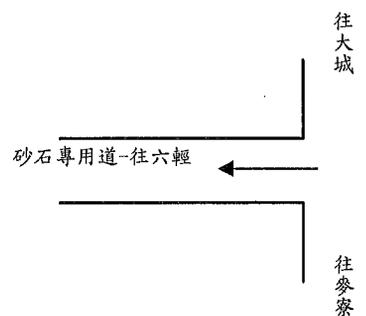
6.南堤

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，該地點之車流已漸形分散，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，本季晨峰時段各方向介於 A~B 級服務水準，昏峰時段則為 A 級服務水準。



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，本季晨峰時段為 C~E 級服務水準；昏峰時段為 C~D 級服務水準。



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叉路口，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，本季晨峰及昏峰時段各方向介於 B~C 級服務水準。

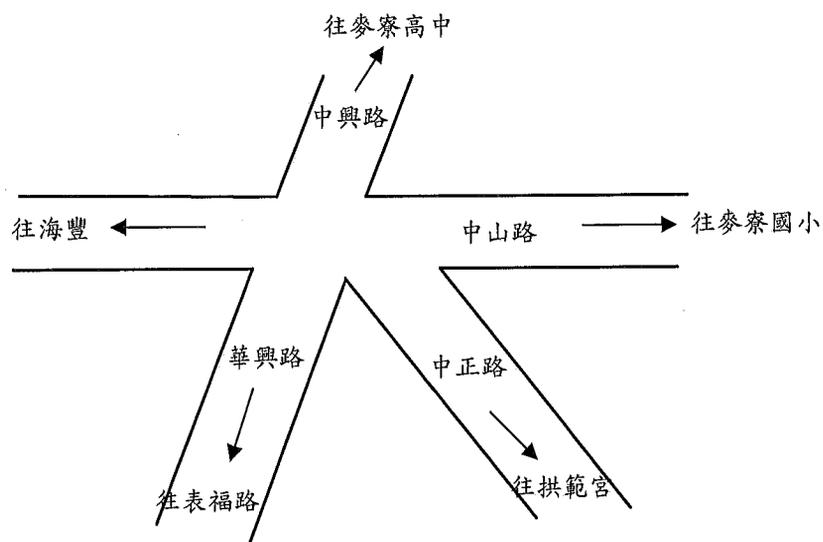


表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯一道路 往橋頭	100.02S	晨峰	08~09	57	107	12	47	218	292.7	5000	0.059	A
	100.03S		08~09	74	372	16	46	495	558.9	5000	0.112	A
	100.04S		07~08	35	101	15	81	211	355.7	5000	0.071	A
	101.01S		08~09	62	139	16	53	264	299.92	5700	0.05	A
	101.02S		07~08	38	87	5	73	188	265.04	5700	0.05	A
	101.03S		07~08	55	158	12	73	277	337.84	5700	0.06	A
	101.04S		08~09	8	129	4	64	204	279.28	5700	0.05	A
	102.01S		07~08	372	72	18	74	536	408.32	5700	0.07	A
	102.02S		08~09	56	130	24	60	270	334.96	5700	0.06	A
	102.03S		08~09	56	93	17	58	224	278.16	5700	0.05	A
	102.04S		08~09	21	106	31	64	222	322.56	5700	0.06	A
	103.01S		08~09	50	143	3	23	219	218.2	5700	0.04	A
	103.02S		08~09	49	295	13	62	419	477.64	5700	0.08	A
	103.03S		08~09	90	178	7	33	308	298.4	5700	0.05	A
	103.04S		08~09	74	216	0	52	342	357.04	5700	0.06	A
	104.01S		08~09	58	148	15	32	253	272.28	5700	0.05	A
	104.02S		08~09	52	181	4	61	298	342.72	5700	0.06	A
	104.03S		08~09	75	288	4	92	459	526.2	5700	0.09	A
	104.04S		08~09	108	226	8	47	389	385.88	5700	0.07	A
	105.01S		08~09	89	217	7	60	373	396.44	5700	0.07	A
	105.02S	08~09	33	155	16	77	281	371.48	5700	0.07	A	
	105.03S	08~09	21	62	16	33	132	177.36	5700	0.03	A	
	105.04S	08~09	59	107	26	52	244	299.84	5700	0.05	A	
	100.02S	昏峰	17~18	543	1317	23	74	1957	1899.3	5000	0.380	B
	100.03S		17~18	1044	1527	29	66	2666	2394.9	5000	0.479	B
	100.04S		17~18	972	2119	33	96	3220	3039.7	5000	0.608	C
	101.01S		17~18	944	2123	38	78	3183	2718.04	5700	0.48	B
	101.02S		17~18	1173	2257	37	97	3564	2974.08	5700	0.52	B
	101.03S		17~18	453	1541	43	104	2141	2027.48	5700	0.36	A
	101.04S		18~19	704	1865	239	116	2753	2523.24	5700	0.44	B
	102.01S		17~18	1102	2243	17	66	3428	2822.32	5700	0.50	B
	102.02S		17~18	937	1663	112	91	2803	2446.92	5700	0.43	B
102.03S	17~18		940	1419	80	131	2570	2221.6	5700	0.39	B	
102.04S	17~18		616	1489	56	81	2242	2012.16	5700	0.35	A	
103.01S	17~18		847	1882	20	135	2884	2527.92	5700	0.44	B	
103.02S	17~18		1395	2121	45	115	3676	2975.2	5700	0.52	B	
103.03S	17~18		983	1261	41	106	2391	1938.28	5700	0.34	A	
103.04S	17~18		847	1699	37	104	2687	2314.12	5700	0.41	B	
104.01S	17~18		558	1218	227	99	2102	2136.08	5700	0.37	B	
104.02S	17~18		683	1408	43	81	2215	1926.68	5700	0.34	A	
104.03S	17~18		303	855	14	71	1243	1151.08	5700	0.20	A	
104.04S	17~18		800	1468	22	65	2355	1947.4	5700	0.34	A	
105.01S	17~18		587	1275	15	59	1936	1649.12	5700	0.29	A	
105.02S	17~18	847	1497	30	84	2458	2052.72	5700	0.36	A		
105.03S	17~18	1024	1618	36	97	2775	2279.24	5700	0.40	B		
105.04S	17~18	818	1145	39	108	2110	1762.88	5700	0.31	A		

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 1)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯一道路 往橋頭	106.01S	晨峰	08~09	60	362	16	79	517	592.6	5700	0.10	A
	106.02S		08~09	53	200	6	82	341	412.68	5700	0.07	A
	106.03S		08~09	62	197	11	84	354	428.32	5700	0.08	A
	106.04S		08~09	96	212	25	66	399	446.76	5700	0.08	A
	107.01S		07~08	8	86	65	0	159	231.88	5700	0.04	A
	107.02S		08~09	61	114	0	49	224	243.76	5700	0.04	A
	107.03S		08~09	45	138	4	113	300	411.6	5700	0.07	A
	107.04S		08~09	26	91	0	80	197	276.36	5700	0.05	A
	108.01S		08~09	17	91	3	32	143	174.12	5700	0.03	A
	108.02S		08~09	43	110	0	69	222	277.28	5700	0.05	A
	106.01S	昏峰	17~18	611	1619	23	123	2376	2160.16	5700	0.38	B
	106.02S		17~18	711	1638	21	100	2470	2160.16	5700	0.38	B
	106.03S		17~18	669	1052	19	76	1816	1501.84	5700	0.26	A
	106.04S		17~18	849	1537	33	111	2530	2159.44	5700	0.38	B
	107.01S		17~18	657	1451	102	22	2232	1960.32	5700	0.34	A
	107.02S		17~18	768	1413	18	85	2284	1916.08	5700	0.34	A
	107.03S		17~18	414	1606	13	178	2211	2175.24	5700	0.38	B
	107.04S		17~18	591	1436	16	121	2164	1950.16	5700	0.34	A
	108.01S		17~18	648	1554	11	66	2279	1956.68	5700	0.34	A
	108.02S		17~18	720	1453	13	93	2279	1945.4	5700	0.34	A

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 2)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
聯一道路—離橋頭	100.02S	晨峰	08~09	663	1642	55	206	2449	2402.8	5000	0.481	B	
	100.03S		07~08	603	1575	57	178	2110	2117.3	5000	0.423	B	
	100.04S		07~08	1784	2915	134	113	4946	4525.4	5000	0.905	E	
	101.01S		07~08	1242	3311	96	127	4776	4248.72	5700	0.75	C	
	101.02S		07~08	1564	2564	64	144	4336	3584.64	5700	0.63	C	
	101.03S		07~08	329	1428	95	110	1962	1997.44	5700	0.35	A	
	101.04S		08~09	2653	2730	110	304	5797	4595.88	5700	0.81	D	
	102.01S		07~08	1324	2672	16	128	4140	3465.44	5700	0.61	B	
	102.02S		08~09	623	2320	167	260	3370	3483.68	5700	0.61	B	
	102.03S		07~08	734	1335	54	180	2303	2114.04	5700	0.37	B	
	102.04S		07~08	1425	2178	105	135	3843	3219	5700	0.56	B	
	103.01S		07~08	781	1671	78	125	2655	2398.76	5700	0.42	B	
	103.02S		07~08	1341	2509	97	141	4088	3515.36	5700	0.62	B	
	103.03S		07~08	1212	2209	102	152	3675	3204.12	5700	0.56	B	
	103.04S		07~08	1328	2426	155	138	4047	3548.68	5700	0.62	C	
	104.01S		07~08	1067	1887	467	155	3576	3639.52	5700	0.64	C	
	104.02S		07~08	964	2555	89	175	3783	3482.84	5700	0.61	B	
	104.03S		07~08	343	973	49	133	1498	1496.88	5700	0.26	A	
	104.04S		07~08	1445	1521	57	204	3227	2615.4	5700	0.46	B	
	105.01S		07~08	1249	1360	38	170	2817	2267.24	5700	0.40	B	
	105.02S		07~08	1062	2297	69	181	3609	3229.32	5700	0.57	B	
	105.03S		07~08	1185	2172	79	153	3589	3109	5700	0.55	B	
	105.04S		07~08	1253	2225	81	106	3665	3087.48	5700	0.54	B	
	100.02S		昏峰	17~18	25	71	3	21	120	153.5	5000	0.031	A
	100.03S			17~18	12	73	4	23	109	153.4	5000	0.031	A
	100.04S			18~19	45	178	8	33	252	283	5000	0.057	A
	101.01S			18~19	24	132	8	35	191	217.64	5700	0.04	A
	101.02S			17~18	38	101	3	31	164	184.4	5700	0.03	A
	101.03S			18~19	23	93	2	42	154	184.88	5700	0.03	A
	101.04S			17~18	16	98	4	40	157	198.36	5700	0.03	A
	102.01S			17~18	44	81	18	47	190	239.84	5700	0.04	A
	102.02S			17~18	25	94	0	17	136	140.4	5700	0.02	A
	102.03S			17~18	29	65	5	45	144	185.44	5700	0.03	A
	102.04S			17~18	43	52	7	31	133	151.08	5700	0.03	A
103.01S	17~18	8		98	0	55	161	221.88	5700	0.04	A		
103.02S	17~18	18		47	7	31	103	137.08	5700	0.02	A		
103.03S	17~18	13		54	4	36	107	146.68	5700	0.03	A		
103.04S	17~18	20		49	4	26	99	122.2	5700	0.02	A		
104.01S	17~18	18		58	16	47	139	203.08	5700	0.04	A		
104.02S	17~18	14		55	2	45	116	163.44	5700	0.03	A		
104.03S	17~18	32		65	2	33	132	153.52	5700	0.03	A		
104.04S	17~18	9		66	1	45	121	170.44	5700	0.03	A		
105.01S	17~18	21		91	8	39	159	201.96	5700	0.04	A		
105.02S	18~19	28		55	0	48	131	170.68	5700	0.03	A		
105.03S	17~18	23		56	4	47	130	176.48	5700	0.03	A		
105.04S	17~18	18		64	1	51	134	184.88	5700	0.03	A		

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 3)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯一道路 離橋頭	106.01S	晨峰	07~08	1084	2351	64	145	3644	3201.04	5700	0.56	B
	106.02S		07~08	988	2175	36	125	3324	2884.88	5700	0.51	B
	106.03S		07~08	951	2245	39	109	3344	2912.96	5700	0.51	B
	106.04S		07~08	1064	2109	75	180	3428	3053.04	5700	0.54	B
	107.01S		07~08	660	2290	147	30	3127	2917	5700	0.51	B
	107.02S		07~08	1092	2109	93	164	3458	3067.52	5700	0.54	B
	107.03S		07~08	1004	2537	17	295	3853	3584.84	5700	0.63	C
	107.04S		07~08	993	2267	87	161	3508	3170.08	5700	0.56	B
	108.01S		07~08	800	2606	18	181	3605	3331.8	5700	0.58	B
	108.02S		07~08	1164	2487	5	178	3834	3308.64	5700	0.58	B
	106.01S	昏峰	18~19	31	99	0	61	191	244.36	5700	0.04	A
	106.02S		17~18	24	102	1	41	168	203.04	5700	0.04	A
	106.03S		07~08	951	2245	39	109	3344	2912.96	5700	0.51	B
	106.04S		18~19	29	89	0	53	171	216.04	5700	0.04	A
	107.01S		17~18	7	61	37	0	105	144.92	5700	0.03	A
	107.02S		18~19	25	56	0	32	113	135.4	5700	0.02	A
	107.03S		17~18	42	57	5	57	161	208.52	5700	0.04	A
	107.04S		18~19	20	50	4	64	138	206.8	5700	0.04	A
	108.01S		17~18	15	57	3	42	117	161.4	5700	0.03	A
	108.02S		17~18	17	49	2	59	127	189.32	5700	0.03	A

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 4)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
聯一道路 往六輕廠區	100.02S	晨峰	08~09	441	532	15	99	1024	930.1	3000	0.310	A	
	100.03S		07~08	360	546	33	103	1003	1081.5	3000	0.361	A	
	100.04S		07~08	931	1077	91	42	2141	1898.1	3000	0.633	C	
	101.01S		07~08	491	788	49	59	1387	1202.36	3800	0.32	A	
	101.02S		07~08	586	815	19	66	1486	1212.96	3800	0.32	A	
	101.03S		07~08	181	461	30	61	724	706.56	3800	0.19	A	
	101.04S		08~09	1200	1006	58	169	2433	1937.4	3800	0.51	B	
	102.01S		07~08	561	784	14	59	1418	1146.56	3800	0.30	A	
	102.02S		07~08	394	712	15	98	1219	1102.44	3800	0.29	A	
	102.03S		07~08	399	524	13	68	1004	845.84	3800	0.22	A	
	102.04S		07~08	462	573	24	57	1116	917.52	3800	0.24	A	
	103.01S		08~09	272	323	28	72	695	640.92	3800	0.17	A	
	103.02S		07~08	615	758	16	51	1440	1126.8	3800	0.30	A	
	103.03S		07~08	488	587	36	76	1187	1009.08	3800	0.27	A	
	103.04S		07~08	510	605	36	62	1213	1004.2	3800	0.26	A	
	104.01S		07~08	452	453	260	87	1252	1379.12	3800	0.36	A	
	104.02S		07~08	385	701	17	80	1183	1053	3800	0.28	A	
	104.03S		07~08	88	272	17	72	449	499.48	3800	0.13	A	
	104.04S		07~08	601	430	37	101	1169	949.96	3800	0.25	A	
	105.01S		07~08	498	391	26	85	1000	814.48	3800	0.21	A	
	105.02S		07~08	434	736	34	86	1290	1156.24	3800	0.30	A	
	105.03S		07~08	420	638	22	68	1148	987.2	3800	0.26	A	
	105.04S		07~08	415	682	24	48	1169	989.8	3800	0.26	A	
	100.02S		昏峰	17~18	25	72	5	14	108	127.2	3000	0.042	A
	100.03S			17~18	36	94	5	16	150	168.1	3000	0.056	A
	100.04S			18~19	80	186	4	25	289	300	3000	0.100	A
	101.01S			17~18	49	118	9	25	195	204.44	3800	0.05	A
	101.02S			18~19	44	188	2	28	245	249	3800	0.07	A
	101.03S			18~19	24	141	3	33	194	226.32	3800	0.06	A
	101.04S			17~18	15	200	5	25	238	268.88	3800	0.07	A
	102.01S			17~18	39	199	6	23	267	276.84	3800	0.07	A
	102.02S			17~18	33	159	4	8	204	197.28	3800	0.05	A
102.03S	18~19	28		191	25	60	304	388.08	3800	0.10	A		
102.04S	17~18	16		119	7	18	160	179.76	3800	0.05	A		
103.01S	17~18	19		156	0	44	219	259.64	3800	0.07	A		
103.02S	17~18	28		111	2	22	163	173.88	3800	0.05	A		
103.03S	17~18	29		99	6	30	164	188.64	3800	0.05	A		
103.04S	17~18	43		118	3	18	182	179.68	3800	0.05	A		
104.01S	17~18	19		94	17	38	168	221.84	3800	0.06	A		
104.02S	17~18	31		103	6	32	172	197.76	3800	0.05	A		
104.03S	17~18	19		84	4	29	136	163.44	3800	0.04	A		
104.04S	17~18	37		89	3	36	165	188.12	3800	0.05	A		
105.01S	18~19	57		98	2	36	193	202.12	3800	0.05	A		
105.02S	17~18	26		102	10	32	170	203.76	3800	0.05	A		
105.03S	18~19	16		108	0	41	165	203.96	3800	0.05	A		
105.04S	17~18	27		76	5	38	146	180.32	3800	0.05	A		

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 5)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯一道路 往六輕廠區	106.01S	晨峰	07~08	436	681	15	83	1215	1053.56	3800	0.28	A
	106.02S		07~08	385	615	8	66	1074	916.4	3800	0.24	A
	106.03S		07~08	744	1241	20	131	2136	1841.04	3800	0.48	B
	106.04S		07~08	298	575	30	82	985	928.68	3800	0.24	A
	107.01S		07~08	225	498	64	15	802	752.8	3800	0.20	A
	107.02S		07~08	303	552	35	75	965	903.08	3800	0.24	A
	107.03S		07~08	274	750	2	101	1127	1075.24	3800	0.28	A
	107.04S		07~08	337	650	29	90	1106	1033.12	3800	0.27	A
	108.01S		07~08	259	593	1	90	943	886.44	3800	0.23	A
	108.02S		07~08	393	798	3	105	1299	1177.08	3800	0.31	A
	106.01S	昏峰	18~19	27	98	0	40	165	195.72	3800	0.05	A
	106.02S		18~19	15	66	0	40	121	159.4	3800	0.04	A
	106.03S		17~18	20	54	0	77	151	230.6	3800	0.06	A
	106.04S		18~19	47	158	0	45	250	273.92	3800	0.07	A
	107.01S		17~18	17	74	26	0	117	137.32	3800	0.04	A
	107.02S		17~18	42	120	8	8	178	170.32	3800	0.04	A
	107.03S		18~19	86	143	0	21	250	220.16	3800	0.06	A
	107.04S		17~18	22	118	14	44	198	253.52	3800	0.07	A
	108.01S		17~18	35	102	8	28	173	193.8	3800	0.05	A
	108.02S		17~18	37	101	10	44	192	233.12	3800	0.06	A

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 6)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
聯一道路 離六輕廠區	100.02S	晨峰	08~09	82	150	8	42	267	301.2	3000	0.100	A	
	100.03S		08~09	118	272	9	38	430	459.8	3000	0.153	A	
	100.04S		07~08	262	335	6	48	649	639.2	3000	0.213	A	
	101.01S		08~09	109	301	8	34	449	429.72	3800	0.11	A	
	101.02S		07~08	130	307	7	40	477	441.8	3800	0.12	A	
	101.03S		07~08	96	150	6	50	298	298.96	3800	0.08	A	
	101.04S		08~09	221	384	4	57	666	597.76	3800	0.16	A	
	102.01S		07~08	127	319	5	35	486	452.72	3800	0.12	A	
	102.02S		08~09	141	133	24	48	346	342.16	3800	0.09	A	
	102.03S		08~09	120	147	12	80	359	392.6	3800	0.10	A	
	102.04S		07~08	142	227	13	38	420	390.32	3800	0.10	A	
	103.01S		07~08	92	168	0	87	347	392.52	3800	0.10	A	
	103.02S		07~08	113	257	7	46	423	414.28	3800	0.11	A	
	103.03S		07~08	102	189	8	36	335	322.52	3800	0.08	A	
	103.04S		07~08	125	176	2	47	350	328.8	3800	0.09	A	
	104.01S		08~09	119	186	20	29	354	336.64	3800	0.09	A	
	104.02S		07~08	119	183	4	54	360	353.44	3800	0.09	A	
	104.03S		07~08	125	234	2	32	393	353.8	3800	0.09	A	
	104.04S		08~09	92	197	0	36	325	309.32	3800	0.08	A	
	105.01S		08~09	114	179	0	43	336	314.64	3800	0.08	A	
	105.02S		07~08	111	168	2	42	323	304.76	3800	0.08	A	
	105.03S		07~08	105	165	6	35	311	293	3800	0.08	A	
	105.04S		07~08	101	152	1	41	295	280.76	3800	0.07	A	
	100.02S		昏峰	17~18	297	515	12	41	865	834.2	3000	0.278	A
	100.03S			17~18	709	639	16	50	1414	1238.4	3000	0.413	B
	100.04S			17~18	749	826	18	62	1655	1488.4	3000	0.496	B
	101.01S			17~18	667	810	19	47	1543	1195.32	3800	0.31	A
	101.02S			17~18	860	868	21	73	1822	1384.4	3800	0.36	A
	101.03S			17~18	486	636	21	57	1200	982.56	3800	0.26	A
	101.04S			18~19	664	911	31	55	1661	1339.24	3800	0.35	A
	102.01S			17~18	813	838	17	60	1728	1300.08	3800	0.34	A
	102.02S			17~18	781	616	59	35	1491	1103.96	3800	0.29	A
102.03S	17~18	693		446	12	71	1222	878.08	3800	0.23	A		
102.04S	17~18	526		570	31	34	1161	902.36	3800	0.24	A		
103.01S	17~18	784		860	0	64	1708	1283.04	3800	0.34	A		
103.02S	17~18	1015		735	26	45	1821	1256.6	3800	0.33	A		
103.03S	17~18	653		513	23	76	1265	965.88	3800	0.25	A		
103.04S	17~18	557		466	22	45	1090	813.92	3800	0.21	A		
104.01S	17~18	449		417	125	72	1063	1012.04	3800	0.27	A		
104.02S	17~18	477		612	25	64	1178	979.52	3800	0.26	A		
104.03S	17~18	216		272	6	50	544	472.96	3800	0.12	A		
104.04S	17~18	511		506	11	46	1074	815.36	3800	0.21	A		
105.01S	17~18	393		453	9	29	884	678.08	3800	0.18	A		
105.02S	17~18	539		569	12	63	1183	928.04	3800	0.24	A		
105.03S	17~18	599		582	24	75	1280	1015.44	3800	0.27	A		
105.04S	17~18	591		185	20	80	876	617.76	3800	0.16	A		

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 7)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯一道路 — 離六輕廠區	106.01S	晨峰	08~09	68	234	0	36	338	337.68	3800	0.09	A
	106.02S		08~09	63	183	1	48	295	313.48	3800	0.08	A
	106.03S		08~09	36	227	3	89	355	442.36	3800	0.12	A
	106.04S		08~09	108	207	5	29	349	320.68	3800	0.08	A
	107.01S		07~08	58	212	53	0	323	349.48	3800	0.09	A
	107.02S		07~08	85	215	11	45	356	368.8	3800	0.10	A
	107.03S		07~08	88	226	12	59	385	413.88	3800	0.11	A
	107.04S		07~08	92	219	7	35	353	344.52	3800	0.09	A
	108.01S		08~09	70	195	0	36	301	299.4	3800	0.08	A
	108.02S		07~08	94	209	10	48	361	370.44	3800	0.10	A
	106.01S	昏峰	17~18	485	555	19	72	1131	929.8	3800	0.24	A
	106.02S		17~18	467	543	17	80	1107	924.52	3800	0.24	A
	106.03S		17~18	835	1072	31	127	2065	1720.2	3800	0.45	B
	106.04S		17~18	601	550	24	65	1240	962.16	3800	0.25	A
	107.01S		17~18	407	474	53	20	954	781.12	3800	0.21	A
	107.02S		17~18	537	520	17	59	1133	880.52	3800	0.23	A
	107.03S		17~18	254	535	8	96	893	855.24	3800	0.23	A
	107.04S		17~18	564	554	6	88	1212	963.84	3800	0.25	A
	108.01S		17~18	501	577	8	48	1134	880.56	3800	0.23	A
108.02S	17~18		572	540	9	59	1180	895.52	3800	0.24	A	

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 8)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東環路 往南堤	100.02S	晨峰	08~09	70	637	7	4	718	701.5	3600	0.195	A
	100.03S		08~09	71	613	8	6	693	670.6	3600	0.186	A
	100.04S		07~08	243	656	5	2	904	809.3	3600	0.225	A
	101.01S		07~08	171	754	6	2	931	828.76	3500	0.24	A
	101.02S		07~08	216	427	5	5	649	517.96	3500	0.15	A
	101.03S		07~08	66	302	4	6	378	347.76	3500	0.10	A
	101.04S		08~09	282	276	4	0	562	386.32	3500	0.11	A
	102.01S		07~08	209	454	4	1	668	540.24	3500	0.15	A
	102.02S		07~08	139	388	0	12	539	464.44	3500	0.13	A
	102.03S		08~09	141	476	21	16	654	608.16	3500	0.17	A
	102.04S		07~08	171	513	5	1	690	587.76	3500	0.17	A
	103.01S		07~08	152	416	20	4	592	523.52	3500	0.15	A
	103.02S		07~08	204	610	7	0	821	698.84	3500	0.20	A
	103.03S		07~08	192	549	10	0	751	640.12	3500	0.18	A
	103.04S		07~08	184	571	9	1	765	659.24	3500	0.19	A
	104.01S		07~08	193	526	26	2	747	657.08	3500	0.19	A
	104.02S		07~08	163	495	9	0	667	573.48	3500	0.16	A
	104.03S		07~08	90	265	9	2	366	321.6	3500	0.09	A
	104.04S		08~09	172	512	0	0	684	573.92	3500	0.16	A
	105.01S		08~09	194	448	3	0	645	524.44	3500	0.15	A
	105.02S	07~08	124	504	8	2	638	570.64	3500	0.16	A	
	105.03S	07~08	120	468	13	0	601	539.8	3500	0.15	A	
	105.04S	08~09	135	507	17	0	659	593	3500	0.17	A	
	100.02S	昏峰	17~18	108	278	16	19	421	423.8	3600	0.118	A
	100.03S		17~18	224	330	22	15	591	542.4	3600	0.151	A
	100.04S		17~18	75	326	18	13	432	437	3600	0.121	A
	101.01S		17~18	150	456	11	23	640	584.8	3500	0.17	A
	101.02S		17~18	64	417	15	8	504	490.64	3500	0.14	A
	101.03S		17~18	65	258	9	6	338	314.4	3500	0.09	A
	101.04S		18~19	59	639	47	4	717	702.04	3500	0.20	A
	102.01S		17~18	64	430	9	5	508	483.84	3500	0.14	A
	102.02S		17~18	147	517	4	29	697	642.52	3500	0.18	A
	102.03S		17~18	180	413	36	17	646	594.4	3500	0.17	A
	102.04S		17~18	168	382	10	6	566	477.68	3500	0.14	A
	103.01S		17~18	79	548	11	31	669	668.84	3500	0.19	A
	103.02S		17~18	118	448	14	7	587	536.68	3500	0.15	A
	103.03S		17~18	110	327	12	8	457	410.6	3500	0.12	A
	103.04S		17~18	116	355	25	3	499	458.36	3500	0.13	A
	104.01S		17~18	123	157	126	6	412	491.68	3500	0.14	A
	104.02S		17~18	148	336	15	16	515	457.48	3500	0.13	A
104.03S	17~18		89	116	4	1	210	159.04	3500	0.05	A	
104.04S	17~18		154	352	10	6	522	442.64	3500	0.13	A	
105.01S	17~18		105	263	9	4	381	329.4	3500	0.09	A	
105.02S	17~18	159	379	13	5	556	475.84	3500	0.14	A		
105.03S	17~18	202	344	22	10	578	487.12	3500	0.14	A		
105.04S	17~18	141	320	20	9	490	434.56	3500	0.12	A		

註：晨峰時段為上午 7 時~9 時，昏峰時段為 17 時~19 時

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 9)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東環路 往南堤	106.01S	晨峰	07~08	154	617	13	0	784	701.04	3500	0.20	A
	106.02S		07~08	181	583	7	1	772	665.76	3500	0.19	A
	106.03S		07~08	327	581	5	0	913	709.72	3500	0.20	A
	106.04S		08~09	138	495	0	0	633	544.68	3500	0.16	A
	107.01S		07~08	120	844	19	0	983	929	3500	0.27	A
	107.02S		07~08	115	453	11	2	581	523	3500	0.15	A
	107.03S		07~08	223	655	12	31	921	829.88	3500	0.24	A
	107.04S		07~08	111	387	11	6	515	464.36	3500	0.13	A
	108.01S		07~08	118	387	8	6	519	460.28	3500	0.13	A
	108.02S		07~08	128	457	5	3	593	520.68	3500	0.15	A
	106.01S	昏峰	17~18	123	343	26	6	498	457.68	3500	0.13	A
	106.02S		17~18	196	357	19	8	580	486.96	3500	0.14	A
	106.03S		17~18	334	380	17	0	731	537.64	3500	0.15	A
	106.04S		17~18	148	265	12	11	436	368.88	3500	0.11	A
	107.01S		17~18	117	173	20	0	310	259.12	3500	0.07	A
	107.02S		17~18	161	309	10	4	484	397.76	3500	0.11	A
	107.03S		17~18	152	501	6	20	679	612.92	3500	0.18	A
	107.04S		17~18	117	347	1	4	469	400.12	3500	0.11	A
	108.01S		17~18	147	235	3	1	386	296.72	3500	0.08	A
	108.02S		17~18	133	237	1	6	377	300.28	3500	0.09	A

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 10)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
東環路 離南堤	100.02S	晨峰	07~08	180	253	21	16	368	344.5	3600	0.096	A	
	100.03S		07~08	270	308	26	9	493	416	3600	0.116	A	
	100.04S		07~08	393	193	25	10	621	496.3	3600	0.138	A	
	101.01S		07~08	362	319	20	9	658	461.12	3500	0.13	A	
	101.02S		07~08	428	232	13	10	683	436.68	3500	0.12	A	
	101.03S		07~08	78	382	23	5	488	471.68	3500	0.13	A	
	101.04S		08~09	427	448	8	25	908	674.32	3500	0.19	A	
	102.01S		07~08	410	251	7	7	675	429.4	3500	0.12	A	
	102.02S		07~08	232	233	8	0	473	334.12	3500	0.10	A	
	102.03S		08~09	735	1028	92	110	1965	1737	3500	0.50	B	
	102.04S		07~08	222	208	17	7	454	340.72	3500	0.10	A	
	103.01S		07~08	130	199	10	16	355	303	3500	0.09	A	
	103.02S		07~08	227	229	22	3	481	365.72	3500	0.10	A	
	103.03S		07~08	190	255	18	12	475	389.4	3500	0.11	A	
	103.04S		07~08	260	284	25	8	577	450.2	3500	0.13	A	
	104.01S		07~08	186	194	70	9	459	434.76	3500	0.12	A	
	104.02S		07~08	179	286	10	21	496	418.64	3500	0.12	A	
	104.03S		07~08	61	230	4	7	302	276.16	3500	0.08	A	
	104.04S		07~08	234	232	17	11	494	377.84	3500	0.11	A	
	105.01S		07~08	198	225	9	10	442	338.08	3500	0.10	A	
	105.02S		07~08	221	182	20	11	434	329.76	3500	0.09	A	
	105.03S		07~08	266	249	17	17	549	419.56	3500	0.12	A	
	105.04S		07~08	137	249	8	18	412	355.52	3500	0.10	A	
	100.02S		昏峰	18~19	20	364	5	2	386	381.7	3600	0.106	A
	100.03S			17~18	41	475	5	2	521	507.1	3600	0.141	A
	100.04S			17~18	91	528	1	4	623	594.6	3600	0.165	A
	101.01S			17~18	42	582	4	0	628	605.92	3500	0.17	A
	101.02S			17~18	56	469	2	4	531	502.36	3500	0.14	A
	101.03S			17~18	36	421	4	3	464	449.36	3500	0.13	A
	101.04S			17~18	45	380	12	0	416	415.04	3500	0.12	A
	102.01S			17~18	49	438	2	4	493	468.84	3500	0.13	A
	102.02S			17~18	26	395	5	0	426	415.36	3500	0.12	A
	102.03S			17~18	48	321	0	0	369	338.28	3500	0.10	A
	102.04S			17~18	51	283	1	1	336	305.76	3500	0.09	A
	103.01S			17~18	42	395	0	0	437	410.12	3500	0.12	A
	103.02S			17~18	39	677	8	2	726	713.04	3500	0.20	A
103.03S	17~18	41		147	6	2	196	179.36	3500	0.05	A		
103.04S	17~18	41		379	4	2	426	406.96	3500	0.12	A		
104.01S	17~18	32		394	7	0	433	420.92	3500	0.12	A		
104.02S	17~18	35		337	4	0	376	358.4	3500	0.10	A		
104.03S	17~18	34		225	2	1	262	243.84	3500	0.07	A		
104.04S	17~18	49		414	4	1	468	442.64	3500	0.13	A		
105.01S	17~18	57		325	1	5	388	358.72	3500	0.10	A		
105.02S	17~18	42		393	5	0	440	419.12	3500	0.12	A		
105.03S	17~18	37		422	3	1	463	444.12	3500	0.13	A		
105.04S	17~18	37		387	6	3	433	420.12	3500	0.12	A		

表 3.3 聯一道路與東環路口測點交通量服務水準調查結果(續 11)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東環路 離南堤	106.01S	晨峰	07~08	152	288	17	14	471	410.92	3500	0.12	A
	106.02S		07~08	171	241	11	19	442	368.56	3500	0.11	A
	106.03S		07~08	129	246	19	9	403	354.04	3500	0.10	A
	106.04S		07~08	263	299	10	9	581	435.48	3500	0.12	A
	107.01S		07~08	124	187	7	0	318	247.04	3500	0.07	A
	107.02S		07~08	255	332	9	10	606	465.6	3500	0.13	A
	107.03S		07~08	305	405	7	19	736	572	3500	0.16	A
	107.04S		07~08	232	393	6	4	635	498.52	3500	0.14	A
	108.01S		08~09	152	364	8	14	538	467.12	3500	0.13	A
	108.02S		07~08	113	289	3	6	411	349.48	3500	0.10	A
	106.01S	昏峰	17~18	38	482	2	11	533	524.28	3500	0.15	A
	106.02S		17~18	46	375	3	5	429	409.16	3500	0.12	A
	106.03S		17~18	32	361	2	0	395	376.92	3500	0.11	A
	106.04S		17~18	35	433	2	0	470	450	3500	0.13	A
	107.01S		17~18	31	448	13	0	492	487.76	3500	0.14	A
	107.02S		17~18	43	382	3	4	432	412.88	3500	0.12	A
	107.03S		17~18	49	361	4	10	424	409.44	3500	0.12	A
	107.04S		17~18	25	364	3	3	395	386.2	3500	0.11	A
108.01S	17~18	39	498	5	5	547	534.04	3500	0.15	A		
108.02S	17~18	57	365	5	4	431	405.32	3500	0.12	A		

表3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續12)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
東環路 往麥寮港	100.02S	晨峰	07~08	407	902	54	128	1345	1375.1	3600	0.382	B	
	100.03S		07~08	531	937	45	83	1361	1311.1	3600	0.364	A	
	100.04S		07~08	1401	1883	60	84	3428	3065.6	3600	0.852	D	
	101.01S		07~08	1184	2537	62	82	3865	3280.04	3800	0.86	D	
	101.02S		07~08	1464	1982	60	96	3602	2852.24	3800	0.75	C	
	101.03S		07~08	273	1173	84	77	1607	1625.48	3800	0.43	B	
	101.04S		08~09	2106	2363	60	177	4706	3642.56	3800	0.96	E	
	102.01S		07~08	1234	2138	10	86	3468	2793.44	3800	0.74	C	
	102.02S		08~09	629	1860	128	216	2833	2843.24	3800	0.75	C	
	102.03S		08~09	1051	1258	128	158	2595	2265.56	3800	0.60	B	
	102.04S		07~08	1203	1623	95	87	3008	2456.48	3800	0.65	C	
	103.01S		07~08	673	1290	54	108	2125	1888.68	3800	0.50	B	
	103.02S		07~08	967	1787	96	96	2946	2557.52	3800	0.67	C	
	103.03S		07~08	913	1608	77	86	2684	2295.28	3800	0.60	B	
	103.04S		07~08	1114	1830	133	95	3172	2732.64	3800	0.72	C	
	104.01S		07~08	831	1362	265	80	2538	2420.16	3800	0.64	C	
	104.02S		07~08	816	1940	79	123	2958	2678.16	3800	0.70	C	
	104.03S		07~08	333	781	28	71	1213	1118.68	3800	0.29	A	
	104.04S		07~08	1086	1142	27	124	2379	1865.16	3800	0.49	B	
	105.01S		07~08	963	1062	15	104	2144	1670.48	3800	0.44	B	
	105.02S		07~08	875	1530	46	116	2567	2201.4	3800	0.58	B	
	105.03S		07~08	1071	1587	68	111	2837	2366.36	3800	0.62	C	
	105.04S		07~08	985	1701	61	80	2827	2365.8	3800	0.62	C	
	100.02S		昏峰	18~19	40	109	4	13	148	167.2	3600	0.046	A
	100.03S			18~19	29	81	2	12	118	131.4	3600	0.037	A
	100.04S			17~18	122	153	5	14	246	220.5	3600	0.061	A
	101.01S			17~18	65	115	5	13	198	178	3800	0.05	A
	101.02S			17~18	97	86	2	20	205	169.32	3800	0.04	A
	101.03S			17~18	78	119	0	12	209	173.48	3800	0.05	A
	101.04S			18~19	72	104	7	20	176	173	3800	0.05	A
	102.01S			17~18	108	94	16	34	252	242.88	3800	0.06	A
	102.02S			18~19	67	105	5	12	189	166.52	3800	0.04	A
102.03S	17~18	49		73	0	32	154	161.04	3800	0.04	A		
102.04S	17~18	91		95	5	13	204	167.36	3800	0.04	A		
103.01S	17~18	76		45	0	4	125	81.16	3800	0.02	A		
103.02S	17~18	58		80	6	8	152	131.68	3800	0.03	A		
103.03S	18~19	82		44	0	3	129	80.12	3800	0.02	A		
103.04S	17~18	47		63	3	11	124	110.72	3800	0.03	A		
104.01S	17~18	48		80	4	13	145	134.68	3800	0.04	A		
104.02S	17~18	46		54	3	13	116	105.76	3800	0.03	A		
104.03S	18~19	55		58	0	7	120	93.2	3800	0.02	A		
104.04S	17~18	48		77	2	11	138	122.88	3800	0.03	A		
105.01S	17~18	46		64	4	11	125	113.56	3800	0.03	A		
105.02S	17~18	41		76	1	12	130	119.36	3800	0.03	A		
105.03S	17~18	30		78	5	17	130	137.2	3800	0.04	A		
105.04S	17~18	46		73	2	21	142	140.16	3800	0.04	A		

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 13)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東環路 往麥寮港	106.01S	晨峰	07~08	781	1679	62	83	2605	2279.16	3800	0.60	B
	106.02S		07~08	686	1532	39	77	2334	2034.16	3800	0.54	B
	106.03S		07~08	579	1469	43	97	2188	1985.44	3800	0.52	B
	106.04S		07~08	1057	1711	52	116	2936	2461.12	3800	0.65	C
	107.01S		07~08	537	1458	82	15	2092	1864.72	3800	0.49	B
	107.02S		07~08	1062	1738	66	111	2977	2509.72	3800	0.66	C
	107.03S		07~08	969	1885	19	187	3060	2687.04	3800	0.71	C
	107.04S		07~08	938	1916	61	77	2992	2557.28	3800	0.67	C
	108.01S		07~08	755	2132	27	94	3008	2670	3800	0.70	C
	108.02S		07~08	874	1841	13	79	2807	2358.04	3800	0.62	C
	106.01S	昏峰	18~19	32	80	0	25	137	146.52	3800	0.04	A
	106.02S		17~18	53	101	3	24	181	179.48	3800	0.05	A
	106.03S		17~18	442	589	18	75	1124	952.72	3800	0.25	A
	106.04S		17~18	40	89	1	20	150	149.6	3800	0.04	A
	107.01S		17~18	23	79	15	0	117	120.28	3800	0.03	A
	107.02S		17~18	50	81	1	6	138	114.4	3800	0.03	A
	107.03S		18~19	66	113	0	54	233	255.56	3800	0.07	A
	107.04S		18~19	71	64	4	24	163	151.16	3800	0.04	A
	108.01S		17~18	39	96	4	18	157	158.44	3800	0.04	A
108.02S	17~18	47	74	2	19	142	137.12	3800	0.04	A		

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果(續 14)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東環路 離參寮港	100.02S	晨峰	08~09	69	133	7	22	231	250.9	3600	0.070	A
	100.03S		08~09	68	313	7	14	399	401.8	3600	0.112	A
	100.04S		07~08	171	274	6	38	468	436.6	3600	0.121	A
	101.01S		07~08	149	242	9	30	424	368.24	3800	0.10	A
	101.02S		07~08	182	198	5	45	410	329.52	3800	0.09	A
	101.03S		07~08	72	148	10	43	238	251.2	3800	0.07	A
	101.04S		08~09	295	212	4	24	534	377.6	3800	0.10	A
	102.01S		07~08	515	206	18	50	789	541	3800	0.14	A
	102.02S		08~09	85	142	0	20	247	216.6	3800	0.06	A
	102.03S		07~08	137	132	33	27	329	313.32	3800	0.08	A
	102.04S		08~09	77	154	12	37	280	289.52	3800	0.08	A
	103.01S		08~09	122	97	7	15	241	189.32	3800	0.05	A
	103.02S		08~09	145	191	11	26	373	324.6	3800	0.09	A
	103.03S		07~08	165	129	4	19	317	239	3800	0.06	A
	103.04S		07~08	113	197	6	20	336	294.88	3800	0.08	A
	104.01S		07~08	115	164	14	15	308	269.2	3800	0.07	A
	104.02S		07~08	113	180	5	18	316	271.28	3800	0.07	A
	104.03S		08~09	62	180	4	47	293	314.52	3800	0.08	A
	104.04S		07~08	123	170	2	11	306	242.88	3800	0.06	A
	105.01S		08~09	140	123	2	19	284	219.6	3800	0.06	A
	105.02S	07~08	54	193	1	19	267	256.44	3800	0.07	A	
	105.03S	07~08	67	172	5	15	259	240.12	3800	0.06	A	
	105.04S	07~08	104	177	3	18	302	260.64	3800	0.07	A	
	100.02S	昏峰	17~18	359	815	28	55	1257	1237.4	3600	0.344	A
	100.03S		17~18	565	851	35	34	1485	1344.5	3600	0.373	B
	100.04S		17~18	372	1310	32	49	1763	1728.2	3600	0.480	B
	101.01S		17~18	485	1332	32	57	1906	1702.4	3800	0.45	B
	101.02S		17~18	415	1550	30	38	2033	1849	3800	0.49	B
	101.03S		17~18	75	930	30	53	1088	1139.6	3800	0.30	A
	101.04S		18~19	152	1439	278	84	1708	1751.12	3800	0.46	B
	102.01S		17~18	407	1609	11	17	2044	1817.12	3800	0.48	B
	102.02S		17~18	326	1300	69	85	1780	1756.16	3800	0.46	B
	102.03S		17~18	416	1195	128	81	1820	1804.56	3800	0.47	B
	102.04S		17~18	271	1180	39	52	1542	1477.76	3800	0.39	B
	103.01S		17~18	187	1278	31	95	1591	1622.52	3800	0.43	B
103.02S	17~18		527	1301	26	74	1928	1710.72	3800	0.45	B	
103.03S	17~18		471	1023	29	37	1560	1337.76	3800	0.35	A	
103.04S	17~18		435	1341	38	63	1877	1719.8	3800	0.45	B	
104.01S	17~18		249	680	226	37	1192	1348.24	3800	0.35	A	
104.02S	17~18		382	897	36	33	1348	1186.32	3800	0.31	A	
104.03S	17~18		187	544	12	23	766	688.32	3800	0.18	A	
104.04S	17~18		470	1000	21	26	1517	1272.6	3800	0.33	A	
105.01S	17~18		293	846	14	32	1185	1052.68	3800	0.28	A	
105.02S	17~18	480	1016	35	30	1561	1331.8	3800	0.35	A		
105.03S	17~18	623	1072	39	32	1766	1452.48	3800	0.38	B		
105.04S	17~18	386	978	39	42	1445	1295.16	3800	0.34	A		

表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果 (續 15)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東環路 — 離麥寮港	106.01S	晨峰	08~09	108	223	8	58	397	407.08	3800	0.11	A
	106.02S		07~08	63	179	7	30	279	283.08	3800	0.07	A
	106.03S		07~08	583	779	11	101	1474	1235.28	3800	0.33	A
	106.04S		08~09	107	188	0	41	336	316.72	3800	0.08	A
	107.01S		07~08	48	197	23	0	268	264.88	3800	0.07	A
	107.02S		08~09	109	143	10	25	287	259.24	3800	0.07	A
	107.03S		07~08	99	246	2	32	379	356.44	3800	0.09	A
	107.04S		08~09	58	163	0	32	253	254.28	3800	0.07	A
	108.01S		08~09	43	166	4	0	213	190.28	3800	0.05	A
	108.02S		07~08	46	145	3	21	215	214.36	3800	0.06	A
	106.01S	昏峰	17~18	263	1055	36	51	1405	1341.08	3800	0.35	A
	106.02S		17~18	436	1151	26	31	1644	1433.36	3800	0.38	B
	106.03S		17~18	572	526	20	52	1170	890.32	3800	0.23	A
	106.04S		17~18	423	928	24	57	1432	1258.48	3800	0.33	A
	107.01S		17~18	369	794	60	2	1225	1063.24	3800	0.28	A
	107.02S		17~18	416	964	13	30	1423	1208.36	3800	0.32	A
	107.03S		17~18	297	1332	10	101	1740	1683.12	3800	0.44	B
	107.04S		17~18	161	1019	23	38	1241	1211.16	3800	0.32	A
	108.01S		17~18	314	855	10	18	1197	1029.64	3800	0.27	A
108.02S	17~18	291	911	10	40	1252	1125.76	3800	0.30	A		

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
仁德路 往橋頭	100.02S	晨峰	08~09	84	106	4	2	195	166.9	5400	0.031	A	
	100.03S		07~08	71	125	3	0	189	166.1	5400	0.031	A	
	100.04S		08~09	131	162	24	13	308	269.1	5400	0.050	A	
	101.01S		07~08	147	271	16	5	439	370.12	5200	0.07	A	
	101.02S		07~08	139	256	17	3	415	350.04	5200	0.07	A	
	101.03S		07~08	93	148	21	5	227	200.36	5200	0.04	A	
	101.04S		07~08	106	183	15	12	294	250.56	5200	0.05	A	
	102.01S		08~09	98	193	8	0	299	245.88	5200	0.05	A	
	102.02S		08~09	152	289	18	0	459	383.32	5200	0.07	A	
	102.03S		08~09	78	148	13	6	245	217.88	5200	0.04	A	
	102.04S		08~09	91	161	11	5	268	228.96	5200	0.04	A	
	103.01S		08~09	91	188	2	0	281	225.16	5200	0.04	A	
	103.02S		08~09	47	146	12	6	211	202.52	5200	0.04	A	
	103.03S		08~09	104	162	7	0	273	214.84	5200	0.04	A	
	103.04S		08~09	70	183	0	3	256	214.8	5200	0.04	A	
	104.01S		08~09	91	264	7	2	364	316.56	5200	0.06	A	
	104.02S		08~09	67	197	8	4	276	247.52	5200	0.05	A	
	104.03S		08~09	136	260	3	1	400	317.76	5200	0.06	A	
	104.04S		08~09	160	251	4	3	418	324	5200	0.06	A	
	105.01S		07~08	62	171	16	4	253	237.32	5200	0.05	A	
	105.02S		08~09	64	188	12	0	264	237.44	5200	0.05	A	
	105.03S		08~09	97	222	9	3	331	283.32	5200	0.05	A	
	105.04S		07~08	85	186	17	12	300	280.4	5200	0.05	A	
	100.02S		昏峰	17~18	447	794	40	3	1273	1118.2	5400	0.207	A
	100.03S			17~18	777	1252	36	4	2069	1784.2	5400	0.330	A
	100.04S			17~18	862	1162	43	9	2076	1770.7	5400	0.328	A
	101.01S			17~18	828	1307	29	14	2178	1699.68	5200	0.33	A
	101.02S			17~18	696	1457	52	3	2208	1828.56	5200	0.35	A
	101.03S			17~18	955	1475	23	6	2459	1882.6	5200	0.36	A
	101.04S			17~18	999	1463	22	73	2557	2031.64	5200	0.39	B
102.01S	17~18	600		1229	52	7	1888	1574.8	5200	0.30	A		
102.02S	17~18	836		1237	33	3	2109	1617.16	5200	0.31	A		
102.03S	17~18	787		1036	18	3	1844	1365.52	5200	0.26	A		
102.04S	17~18	954		1165	37	31	2187	1658.04	5200	0.32	A		
103.01S	17~18	411		963	34	2	1410	1190.16	5200	0.23	A		
103.02S	17~18	541		1069	23	9	1642	1334.16	5200	0.26	A		
103.03S	17~18	665		975	25	5	1670	1280.4	5200	0.25	A		
103.04S	17~18	678		1081	11	13	1783	1377.88	5200	0.26	A		
104.01S	17~18	799		1186	39	6	2030	1572.64	5200	0.30	A		
104.02S	17~18	741		1110	22	11	1884	1449.36	5200	0.28	A		
104.03S	17~18	894		1253	7	3	2157	1596.84	5200	0.31	A		
104.04S	17~18	741		1130	25	5	1901	1462.76	5200	0.28	A		
105.01S	17~18	755		1270	22	10	2057	1612.2	5200	0.31	A		
105.02S	17~18	565		1241	26	10	1842	1523.6	5200	0.29	A		
105.03S	17~18	674		1067	25	6	1772	1377.84	5200	0.26	A		
105.04S	17~18	689		1091	24	18	1822	1431.44	5200	0.28	A		

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續1)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
仁德路 往橋頭	106.01S	晨峰	07~08	59	169	5	3	236	207.84	5200	0.04	A
	106.02S		08~09	99	210	6	7	322	274.24	5200	0.05	A
	106.03S		08~09	137	216	8	6	367	296.12	5200	0.06	A
	106.04S		08~09	101	228	4	4	337	281.96	5200	0.05	A
	107.01S		08~09	19	328	0	7	354	350.24	5200	0.07	A
	107.02S		08~09	67	152	4	0	223	184.92	5200	0.04	A
	107.03S		07~08	97	408	7	9	521	478.12	5200	0.09	A
	107.04S		07~08	66	129	4	6	205	174.76	5200	0.03	A
	108.01S		08~09	124	257	4	4	389	319.24	5200	0.06	A
	108.02S		08~09	64	144	8	4	220	193.44	5200	0.04	A
	106.01S	昏峰	17~18	652	1238	7	2	1899	1492.52	5200	0.29	A
	106.02S		17~18	827	1120	10	2	1959	1444.12	5200	0.28	A
	106.03S		17~18	749	1007	6	6	1768	1303.04	5200	0.25	A
	106.04S		17~18	784	1052	8	1	1845	1354.04	5200	0.26	A
	107.01S		18~19	108	184	0	3	295	229.48	5200	0.04	A
	107.02S		17~18	760	1245	5	3	2013	1536.2	5200	0.30	A
	107.03S		17~18	797	1335	9	32	2173	1712.12	5200	0.33	A
	107.04S		17~18	1212	1857	6	43	3118	2401.12	5200	0.46	B
	108.01S		17~18	872	1539	9	20	2440	1916.72	5200	0.37	A
108.02S	17~18	721	1178	49	66	2014	1690.56	5200	0.33	A		

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續2)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
仁德路 離橋頭	100.02S	晨峰	07~08	635	880	32	10	1557	1339	5400	0.248	A	
	100.03S		07~08	978	1206	73	14	2271	1944.3	5400	0.360	A	
	100.04S		07~08	1498	1396	35	11	2940	2380.3	5400	0.441	B	
	101.01S		07~08	1203	1414	28	1	2646	1910.88	5200	0.37	A	
	101.02S		07~08	1261	1465	40	8	2774	2024.56	5200	0.39	B	
	101.03S		07~08	1280	1686	45	10	3021	2267.8	5200	0.44	B	
	101.04S		07~08	1774	1394	20	25	3201	2105.24	5200	0.40	B	
	102.01S		07~08	1043	1218	16	3	2280	1635.28	5200	0.31	A	
	102.02S		07~08	1556	1511	46	8	3121	2189.96	5200	0.42	B	
	102.03S		07~08	1052	1330	41	3	2426	1805.52	5200	0.35	A	
	102.04S		07~08	1254	1055	17	15	2341	1576.84	5200	0.30	A	
	103.01S		07~08	944	1212	7	7	2170	1582.64	5200	0.30	A	
	103.02S		07~08	936	1103	23	5	2067	1501.56	5200	0.29	A	
	103.03S		07~08	915	975	29	4	1923	1377	5200	0.26	A	
	103.04S		07~08	864	1071	3	33	1971	1461.24	5200	0.28	A	
	104.01S		07~08	908	1221	24	3	2156	1607.28	5200	0.31	A	
	104.02S		07~08	751	1371	15	20	2157	1718.36	5200	0.33	A	
	104.03S		07~08	1530	1286	14	3	2833	1874.2	5200	0.36	A	
	104.04S		07~08	1678	1386	3	2	3069	2001.08	5200	0.38	B	
	105.01S		07~08	1061	1300	7	15	2383	1730.36	5200	0.33	A	
	105.02S		07~08	899	1228	15	18	2160	1624.24	5200	0.31	A	
	105.03S		07~08	1046	1153	24	19	2242	1624.16	5200	0.31	A	
	105.04S		07~08	1014	1136	18	18	2186	1580.24	5200	0.30	A	
	100.02S		昏峰	18~19	118	183	9	2	309	265.8	5400	0.049	A
	100.03S			17~18	78	103	4	2	187	161.8	5400	0.030	A
	100.04S			17~18	88	175	10	4	275	252.8	5400	0.047	A
	101.01S			17~18	94	206	5	2	282	235.68	5200	0.05	A
	101.02S			17~18	130	220	6	1	357	282.2	5200	0.05	A
	101.03S			17~18	168	215	6	1	389	288.68	5200	0.06	A
	101.04S			17~18	112	209	7	4	332	273.52	5200	0.05	A
	102.01S			17~18	94	241	12	0	347	301.24	5200	0.06	A
	102.02S			17~18	115	205	9	5	334	277.2	5200	0.05	A
	102.03S			17~18	118	221	8	0	347	281.08	5200	0.05	A
	102.04S			17~18	180	255	8	1	444	339.6	5200	0.07	A
103.01S	18~19	100		191	2	0	293	231.4	5200	0.04	A		
103.02S	17~18	57		179	3	1	240	208.32	5200	0.04	A		
103.03S	17~18	98		132	5	3	238	184.88	5200	0.04	A		
103.04S	18~19	64		162	4	0	230	193.84	5200	0.04	A		
104.01S	17~18	83		150	5	4	242	199.68	5200	0.04	A		
104.02S	18~19	63		152	8	4	227	201.08	5200	0.04	A		
104.03S	17~18	99		151	0	0	250	186.64	5200	0.04	A		
104.04S	17~18	96		188	2	2	288	231.36	5200	0.04	A		
105.01S	17~18	50		164	5	8	227	210.6	5200	0.04	A		
105.02S	17~18	88		190	5	4	287	241.48	5200	0.05	A		
105.03S	17~18	72		153	7	3	235	200.92	5200	0.04	A		
105.04S	17~18	100		164	12	9	285	246.2	5200	0.05	A		

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續3)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
仁德路 離橋頭	106.01S	晨峰	07~08	1072	1242	1	2	2317	1634.52	5200	0.31	A
	106.02S		07~08	1123	1202	2	2	2329	1615.08	5200	0.31	A
	106.03S		07~08	1158	1158	3	5	2324	1592.48	5200	0.31	A
	106.04S		07~08	1056	1151	1	3	2211	1539.96	5200	0.30	A
	107.01S		07~08	17	323	1	4	345	340.12	5200	0.07	A
	107.02S		07~08	1078	1394	1	12	2485	1810.68	5200	0.35	A
	107.03S		07~08	1145	1488	3	44	2680	2003.6	5200	0.39	B
	107.04S		07~08	1356	1895	2	40	3293	2475.56	5200	0.48	B
	108.01S		07~08	1117	1539	7	25	2688	2011.52	5200	0.39	B
	108.02S		07~08	1117	1439	4	45	2605	1948.92	5200	0.37	B
	106.01S	昏峰	17~18	80	193	6	6	285	248.2	5200	0.05	A
	106.02S		18~19	126	183	3	0	312	234.96	5200	0.05	A
	106.03S		17~18	121	193	2	4	320	249.76	5200	0.05	A
	106.04S		18~19	130	193	1	6	330	255.2	5200	0.05	A
	107.01S		17~18	25	130	0	5	160	150	5200	0.03	A
	107.02S		17~18	66	165	7	2	240	208.56	5200	0.04	A
	107.03S		17~18	218	527	4	7	756	629.68	5200	0.12	A
	107.04S		18~19	59	212	8	4	283	259.64	5200	0.05	A
	108.01S		18~19	73	247	4	4	328	290.88	5200	0.06	A
	108.02S		18~19	64	158	8	4	234	207.44	5200	0.04	A

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續4)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
仁德路 — 往六輕	100.02S	晨峰	07~08	606	869	29	9	1513	1303.1	5400	0.241	A	
	100.03S		07~08	999	1233	71	10	2313	1968.9	5400	0.365	A	
	100.04S		07~08	1337	1298	40	25	2700	2235.2	5400	0.414	B	
	101.01S		07~08	1095	1311	30	4	2440	1780	5200	0.34	A	
	101.02S		07~08	1165	1376	45	8	2594	1912	5200	0.37	A	
	101.03S		07~08	1198	1482	44	10	2734	2032.08	5200	0.39	A	
	101.04S		07~08	1590	1191	26	25	2814	1836	5200	0.35	A	
	102.01S		07~08	1020	1249	16	3	2288	1658	5200	0.32	A	
	102.02S		07~08	1424	1287	42	9	2762	1911.84	5200	0.37	A	
	102.03S		07~08	958	1100	44	2	2104	1546.08	5200	0.30	A	
	102.04S		07~08	1238	1097	23	15	2373	1626.28	5200	0.31	A	
	103.01S		07~08	931	1185	6	7	2129	1548.76	5200	0.30	A	
	103.02S		07~08	847	979	26	5	1857	1352.12	5200	0.26	A	
	103.03S		07~08	809	860	29	4	1702	1223.84	5200	0.24	A	
	103.04S		07~08	812	932	3	35	1782	1307.92	5200	0.25	A	
	104.01S		07~08	810	1075	23	3	1911	1423.8	5200	0.27	A	
	104.02S		07~08	640	1253	13	18	1924	1551.6	5200	0.30	A	
	104.03S		07~08	1430	1299	11	3	2743	1844.6	5200	0.35	A	
	104.04S		07~08	1589	1406	3	1	2999	1986.84	5200	0.38	B	
	105.01S		07~08	939	1165	8	14	2126	1551.44	5200	0.30	A	
	105.02S		07~08	773	1079	11	19	1882	1423.28	5200	0.27	A	
	105.03S		07~08	911	1036	18	19	1984	1445.36	5200	0.28	A	
	105.04S		07~08	950	1061	16	19	2046	1480	5200	0.28	A	
	100.02S		昏峰	18~19	113	171	9	2	287	243.3	5400	0.045	A
	100.03S			17~18	103	100	4	2	209	173.8	5400	0.032	A
	100.04S			17~18	94	187	10	9	300	285.4	5400	0.053	A
	101.01S			17~18	92	217	4	2	315	263.32	5200	0.05	A
	101.02S			17~18	109	207	8	1	325	266.04	5200	0.05	A
	101.03S			17~18	136	213	8	1	357	279.56	5200	0.05	A
	101.04S			17~18	92	209	13	4	318	279.52	5200	0.05	A
	102.01S			17~18	63	203	8	0	274	243.28	5200	0.05	A
	102.02S			17~18	110	165	7	4	286	228.8	5200	0.04	A
102.03S	17~18	141		171	8	2	322	243.76	5200	0.05	A		
102.04S	17~18	85		186	7	1	279	234.2	5200	0.05	A		
103.01S	18~19	91		138	4	0	233	179.56	5200	0.03	A		
103.02S	17~18	42		162	4	1	209	188.12	5200	0.04	A		
103.03S	17~18	96		120	8	5	229	183.16	5200	0.04	A		
103.04S	17~18	64		132	5	9	210	185.84	5200	0.04	A		
104.01S	17~18	61		136	5	5	207	179.96	5200	0.03	A		
104.02S	17~18	55		138	3	3	199	171	5200	0.03	A		
104.03S	18~19	72		120	4	2	198	159.12	5200	0.03	A		
104.04S	17~18	90		158	1	3	252	199.2	5200	0.04	A		
105.01S	17~18	39		138	5	6	188	176.24	5200	0.03	A		
105.02S	17~18	72		179	5	4	260	224.72	5200	0.04	A		
105.03S	17~18	59		138	8	4	209	185.64	5200	0.04	A		
105.04S	17~18	84		133	8	5	230	191.84	5200	0.04	A		

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續5)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
仁德路 — 往六輕	106.01S	晨峰	07~08	950	1127	1	1	2079	1473.4	5200	0.28	A	
	106.02S		07~08	1032	1036	2	2	2072	1416.32	5200	0.27	A	
	106.03S		07~08	1035	991	4	5	2035	1383.4	5200	0.27	A	
	106.04S		07~08	1010	1020	0	3	2033	1390.2	5200	0.27	A	
	107.01S		07~08	18	299	1	4	322	316.48	5200	0.06	A	
	107.02S		07~08	998	1171	2	5	2176	1545.68	5200	0.30	A	
	107.03S		07~08	1160	1515	3	27	2705	1998.6	5200	0.38	B	
	107.04S		07~08	1354	1718	3	28	3103	2273.64	5200	0.44	B	
	108.01S		07~08	926	1262	9	31	2228	1683.36	5200	0.32	A	
	108.02S		07~08	1015	1187	5	29	2236	1627.2	5200	0.31	A	
	106.01S		昏峰	17~18	85	170	7	6	268	229.2	5200	0.04	A
	106.02S			17~18	76	185	5	6	272	236.56	5200	0.05	A
	106.03S	17~18		107	165	2	3	277	214.52	5200	0.04	A	
	106.04S	18~19		113	173	0	6	292	226.88	5200	0.04	A	
	107.01S	17~18		23	102	0	5	130	121.28	5200	0.02	A	
	107.02S	17~18		83	168	3	2	256	208.88	5200	0.04	A	
	107.03S	17~18		82	217	4	8	311	272.92	5200	0.05	A	
	107.04S	18~19		64	206	8	4	282	255.44	5200	0.05	A	
	108.01S	18~19		52	224	7	4	287	266.92	5200	0.05	A	
	108.02S	18~19		60	145	4	4	213	184.2	5200	0.04	A	

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續6)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
仁德路—離六輕	100.02S	晨峰	08~09	71	89	6	2	164	142.6	5400	0.026	A
	100.03S		07~08	59	113	5	0	170	150.8	5400	0.028	A
	100.04S		08~09	125	150	16	6	278	245.4	5400	0.045	A
	101.01S		07~08	131	236	6	3	375	300.76	5200	0.06	A
	101.02S		07~08	135	216	14	3	367	299.8	5200	0.06	A
	101.03S		07~08	145	131	13	1	289	211.8	5200	0.04	A
	101.04S		07~08	94	198	13	8	289	258.36	5200	0.05	A
	102.01S		08~09	92	183	12	0	287	242.52	5200	0.05	A
	102.02S		08~09	128	270	18	1	417	357.88	5200	0.07	A
	102.03S		07~08	133	138	13	2	286	218.88	5200	0.04	A
	102.04S		08~09	76	141	23	5	245	229.96	5200	0.04	A
	103.01S		08~09	79	191	2	0	272	223.84	5200	0.04	A
	103.02S		08~09	53	127	12	6	198	185.68	5200	0.04	A
	103.03S		08~09	85	157	9	0	251	207.4	5200	0.04	A
	103.04S		08~09	53	208	3	10	274	255.68	5200	0.05	A
	104.01S		08~09	77	244	8	1	330	291.52	5200	0.06	A
	104.02S		08~09	48	157	9	12	226	220.48	5200	0.04	A
	104.03S		08~09	124	222	2	1	349	273.24	5200	0.05	A
	104.04S		08~09	159	230	3	1	393	296.04	5200	0.06	A
	105.01S		07~08	77	132	12	3	224	192.72	5200	0.04	A
	105.02S	08~09	76	179	12	0	267	232.76	5200	0.04	A	
	105.03S	08~09	100	198	7	7	312	264.8	5200	0.05	A	
	105.04S	08~09	58	138	3	1	200	167.68	5200	0.03	A	
	100.02S	昏峰	17~18	357	757	40	4	1118	1003.2	5400	0.186	A
	100.03S		17~18	675	1158	35	4	1872	1627.5	5400	0.301	A
	100.04S		17~18	735	1002	45	13	1795	1549.5	5400	0.287	A
	101.01S		17~18	726	1137	28	16	1907	1495.16	5200	0.29	A
	101.02S		17~18	600	1203	47	3	1853	1529	5200	0.29	A
	101.03S		17~18	960	1363	22	6	2351	1770.2	5200	0.34	A
	101.04S		17~18	925	1276	17	71	2289	1802.6	5200	0.35	A
	102.01S		17~18	555	1155	44	7	1761	1467	5200	0.28	A
	102.02S		17~18	753	1095	28	4	1880	1436.48	5200	0.28	A
102.03S	17~18		748	989	19	4	1760	1308.88	5200	0.25	A	
102.04S	17~18		889	1035	32	31	1987	1493.64	5200	0.29	A	
103.01S	18~19		347	923	2	2	1274	1056.72	5200	0.20	A	
103.02S	17~18		556	1022	21	4	1603	1277.16	5200	0.25	A	
103.03S	17~18		604	876	27	5	1512	1163.84	5200	0.22	A	
103.04S	17~18		622	940	6	13	1581	1205.72	5200	0.23	A	
104.01S	17~18		721	1049	33	8	1811	1398.76	5200	0.27	A	
104.02S	17~18		671	974	21	6	1672	1274.96	5200	0.25	A	
104.03S	17~18		632	1025	10	3	1670	1281.12	5200	0.25	A	
104.04S	17~18		690	1027	23	5	1745	1337	5200	0.26	A	
105.01S	17~18		630	1085	21	9	1745	1377.8	5200	0.26	A	
105.02S	17~18	513	1082	23	10	1628	1339.28	5200	0.26	A		
105.03S	17~18	586	910	24	6	1526	1186.96	5200	0.23	A		
105.04S	17~18	603	979	24	15	1621	1281.88	5200	0.25	A		

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續7)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
仁德路 — 離六輕	106.01S	晨峰	07~08	69	142	3	1	215	175.64	5200	0.03	A
	106.02S		08~09	86	200	6	4	296	252.96	5200	0.05	A
	106.03S		08~09	110	229	6	3	348	288.4	5200	0.06	A
	106.04S		08~09	97	223	4	4	328	275.52	5200	0.05	A
	107.01S		08~09	20	280	0	7	307	302.6	5200	0.06	A
	107.02S		08~09	44	141	4	0	189	165.64	5200	0.03	A
	107.03S		08~09	90	130	5	5	230	184.4	5200	0.04	A
	107.04S		07~08	41	104	4	13	162	156.16	5200	0.03	A
	108.01S		08~09	97	204	4	8	313	265.32	5200	0.05	A
	108.02S		08~09	60	173	8	4	245	221	5200	0.04	A
	106.01S	昏峰	17~18	537	1050	4	3	1594	1258.72	5200	0.24	A
	106.02S		17~18	726	994	6	2	1728	1272.96	5200	0.24	A
	106.03S		17~18	654	838	6	5	1503	1097.64	5200	0.21	A
	106.04S		17~18	697	947	7	1	1652	1215.52	5200	0.23	A
	107.01S		18~19	96	164	0	3	263	205.16	5200	0.04	A
	107.02S		17~18	644	1076	5	4	1729	1327.64	5200	0.26	A
	107.03S		17~18	795	1316	7	32	2150	1688	5200	0.32	A
	107.04S		17~18	1124	1618	6	40	2788	2123.84	5200	0.41	B
	108.01S		17~18	746	1283	8	18	2055	1608.76	5200	0.31	A
	108.02S		17~18	594	953	51	65	1663	1422.04	5200	0.27	A

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續8)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
雲 3 線 — 往 聯 外 道 路	100.02S	晨 峰	07~08	41	50	7	2	100	91.1	4000	0.023	A	
	100.03S		07~08	32	58	15	2	107	105.7	4000	0.026	A	
	100.04S		07~08	64	54	4	0	122	98.4	4000	0.025	A	
	101.01S		07~08	52	47	4	0	103	74.52	3400	0.02	A	
	101.02S		07~08	66	54	8	1	129	97.56	3400	0.03	A	
	101.03S		07~08	46	63	5	0	114	90.56	3400	0.03	A	
	101.04S		07~08	67	44	0	0	87	50.48	3400	0.01	A	
	102.01S		07~08	63	50	4	0	117	81.48	3400	0.02	A	
	102.02S		07~08	39	15	10	2	66	55.44	3400	0.02	A	
	102.03S		07~08	47	61	4	2	114	91.12	3400	0.03	A	
	102.04S		07~08	55	32	2	4	93	65	3400	0.02	A	
	103.01S		07~08	37	29	1	0	67	44.52	3400	0.01	A	
	103.02S		07~08	25	17	4	2	48	39.2	3400	0.01	A	
	103.03S		07~08	16	19	1	0	36	26.96	3400	0.01	A	
	103.04S		07~08	21	38	2	3	64	56.56	3400	0.02	A	
	104.01S		07~08	33	29	10	0	72	62.88	3400	0.02	A	
	104.02S		07~08	29	25	0	3	57	42.04	3400	0.01	A	
	104.03S		07~08	40	19	0	0	59	33.4	3400	0.01	A	
	104.04S		08~09	25	21	1	0	47	32.2	3400	0.01	A	
	105.01S		07~08	31	30	3	8	72	65.36	3400	0.02	A	
	105.02S		07~08	41	32	3	4	80	62.16	3400	0.02	A	
	105.03S		07~08	27	24	3	4	58	49.12	3400	0.01	A	
	105.04S		07~08	52	39	7	0	98	73.12	3400	0.02	A	
	100.02S		昏 峰	18~19	43	67	6	1	110	100.6	4000	0.025	A
	100.03S			17~18	47	83	3	0	132	114.2	4000	0.029	A
	100.04S			17~18	54	117	10	4	185	176.4	4000	0.044	A
	101.01S			17~18	60	145	6	2	213	184.2	3400	0.05	A
	101.02S			17~18	89	122	5	0	216	165.04	3400	0.05	A
	101.03S			17~18	138	140	3	0	281	196.28	3400	0.06	A
	101.04S			17~18	75	104	9	4	192	159.6	3400	0.05	A
	102.01S			17~18	53	113	4	0	170	140.88	3400	0.04	A
	102.02S			17~18	80	132	5	3	220	178.4	3400	0.05	A
102.03S	17~18	52		121	3	1	177	148.52	3400	0.04	A		
102.04S	17~18	69		113	3	0	185	144.44	3400	0.04	A		
103.01S	18~19	29		112	0	0	141	122.44	3400	0.04	A		
103.02S	17~18	29		100	1	0	130	112.64	3400	0.03	A		
103.03S	17~18	51		75	6	0	132	106.56	3400	0.03	A		
103.04S	17~18	50		86	3	1	140	112.8	3400	0.03	A		
104.01S	17~18	59		110	3	2	174	142.24	3400	0.04	A		
104.02S	17~18	54		95	4	1	154	125.44	3400	0.04	A		
104.03S	17~18	74		89	3	0	166	122.24	3400	0.04	A		
104.04S	17~18	79		98	2	0	179	130.84	3400	0.04	A		
105.01S	17~18	51		97	2	2	152	124.16	3400	0.04	A		
105.02S	17~18	61		104	1	1	167	130.36	3400	0.04	A		
105.03S	17~18	38		77	0	1	116	92.88	3400	0.03	A		
105.04S	17~18	57		120	14	4	195	180.12	3400	0.05	A		

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續9)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
雲 3 線 — 往 聯 外 道 路	106.01S	晨 峰	07~08	30	43	1	1	75	58.2	3400	0.02	A	
	106.02S		07~08	29	30	1	2	62	47.04	3400	0.01	A	
	106.03S		07~08	34	36	0	2	72	52.64	3400	0.02	A	
	106.04S		07~08	19	41	2	0	62	52.24	3400	0.02	A	
	107.01S		08~09	7	25	0	0	32	27.52	3400	0.01	A	
	107.02S		07~08	27	45	0	2	74	59.12	3400	0.02	A	
	107.03S		07~08	25	50	2	9	86	83.2	3400	0.02	A	
	107.04S		07~08	28	49	0	9	86	78.88	3400	0.02	A	
	108.01S		07~08	23	44	2	11	80	80.88	3400	0.02	A	
	108.02S		07~08	27	26	1	14	68	68.72	3400	0.02	A	
	106.01S		昏 峰	17~18	48	85	0	2	135	106.68	3400	0.03	A
	106.02S			17~18	52	98	1	0	151	118.92	3400	0.03	A
	106.03S	17~18		71	92	0	2	165	121.96	3400	0.04	A	
	106.04S	17~18		63	69	2	0	134	96.08	3400	0.03	A	
	107.01S	17~18		10	15	0	0	25	18.6	3400	0.01	A	
	107.02S	17~18		57	106	0	1	164	128.72	3400	0.04	A	
	107.03S	17~18		58	112	2	4	176	146.08	3400	0.04	A	
	107.04S	17~18		73	140	0	7	220	181.68	3400	0.05	A	
	108.01S	17~18		53	124	0	7	184	158.48	3400	0.05	A	
	108.02S	17~18		31	82	0	1	114	95.36	3400	0.03	A	

表 3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續 10)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
雲 3 線 — 離 聯 外 道 路	100.02S	晨 峰	07~08	86	91	7	2	186	159.1	4000	0.04	A	
	100.03S		07~08	25	98	15	0	138	135.5	4000	0.034	A	
	100.04S		07~08	121	156	18	22	317	321.6	4000	0.08	A	
	101.01S		07~08	71	176	19	7	273	258.76	3400	0.08	A	
	101.02S		07~08	86	173	20	2	281	252.36	3400	0.07	A	
	101.03S		07~08	54	155	18	4	231	222.84	3400	0.07	A	
	101.04S		07~08	121	67	4	12	204	145.76	3400	0.04	A	
	102.01S		07~08	84	117	0	0	201	147.24	3400	0.04	A	
	102.02S		07~08	58	191	11	3	263	242.68	3400	0.07	A	
	102.03S		07~08	31	90	15	5	141	145.16	3400	0.04	A	
	102.04S		07~08	59	151	18	4	232	220.64	3400	0.06	A	
	103.01S		07~08	87	89	0	1	177	122.52	3400	0.04	A	
	103.02S		07~08	12	119	7	3	141	145.32	3400	0.04	A	
	103.03S		07~08	35	78	9	1	123	112.6	3400	0.03	A	
	103.04S		07~08	44	97	0	15	156	145.84	3400	0.04	A	
	104.01S		07~08	55	114	11	2	182	162.4	3400	0.05	A	
	104.02S		07~08	38	137	13	3	191	185.88	3400	0.05	A	
	104.03S		07~08	82	137	0	2	221	170.92	3400	0.05	A	
	104.04S		07~08	84	100	0	0	184	130.24	3400	0.04	A	
	105.01S		07~08	41	137	10	4	192	182.56	3400	0.05	A	
	105.02S		07~08	40	109	12	5	166	160.8	3400	0.05	A	
	105.03S		07~08	34	109	3	4	150	136.64	3400	0.04	A	
	105.04S		07~08	63	124	16	6	209	195.08	3400	0.06	A	
	100.02S		昏 峰	18~19	33	39	5	0	74	61.8	4000	0.015	A
	100.03S			17~18	44	30	2	0	76	59.4	4000	0.015	A
	100.04S			17~18	26	51	5	5	87	89.1	4000	0.022	A
	101.01S			17~18	22	38	3	1	64	54.72	3400	0.02	A
	101.02S			17~18	46	49	5	0	100	76.56	3400	0.02	A
	101.03S			17~18	54	51	3	0	108	77.04	3400	0.02	A
	101.04S			18~19	31	27	10	0	57	56.2	3400	0.02	A
	102.01S			17~18	17	39	12	0	68	71.52	3400	0.02	A
	102.02S			17~18	26	44	8	4	82	79.76	3400	0.02	A
	102.03S			17~18	51	24	2	1	78	48.96	3400	0.01	A
	102.04S			17~18	23	41	7	1	72	66.88	3400	0.02	A
103.01S	18~19	18		23	2	0	43	33.88	3400	0.01	A		
103.02S	17~18	4		23	5	2	34	39.84	3400	0.01	A		
103.03S	17~18	18		20	4	2	44	39.68	3400	0.01	A		
103.04S	17~18	13		38	7	5	63	69.08	3400	0.02	A		
104.01S	17~18	14		27	4	1	46	43.04	3400	0.01	A		
104.02S	18~19	28		33	8	0	69	60.68	3400	0.02	A		
104.03S	17~18	39		32	2	0	73	50.44	3400	0.01	A		
104.04S	17~18	26		25	5	1	57	47.56	3400	0.01	A		
105.01S	17~18	19		33	6	3	61	59.64	3400	0.02	A		
105.02S	18~19	37		32	4	0	73	54.12	3400	0.02	A		
105.03S	18~19	11		39	2	1	53	49.56	3400	0.01	A		
105.04S	17~18	34		44	5	3	86	73.84	3400	0.02	A		

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續11)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
雲 3 線 — 離 聯 外 道 路	106.01S	晨 峰	07~08	65	124	1	3	193	156.2	3400	0.05	A	
	106.02S		07~08	36	117	0	4	157	138.76	3400	0.04	A	
	106.03S		07~08	36	109	1	2	148	128.56	3400	0.04	A	
	106.04S		07~08	37	77	0	1	115	92.52	3400	0.03	A	
	107.01S		08~09	3	41	0	0	44	42.08	3400	0.01	A	
	107.02S		07~08	45	125	1	7	178	158.8	3400	0.05	A	
	107.03S		07~08	42	110	0	21	173	171.32	3400	0.05	A	
	107.04S		07~08	21	93	1	20	135	146.76	3400	0.04	A	
	108.01S		07~08	28	79	0	5	112	100.08	3400	0.03	A	
	108.02S		07~08	33	97	1	15	146	144.08	3400	0.04	A	
	106.01S		昏 峰	17~18	17	29	4	1	51	46.12	3400	0.01	A
	106.02S			17~18	23	26	5	1	55	47.48	3400	0.01	A
	106.03S	17~18		32	36	0	2	70	51.92	3400	0.02	A	
	106.04S	18~19		8	34	1	0	43	39.08	3400	0.01	A	
	107.01S	17~18		5	15	0	0	20	16.8	3400	0.00	A	
	107.02S	17~18		28	35	6	0	69	58.28	3400	0.02	A	
	107.03S	17~18		20	42	2	8	72	71.2	3400	0.02	A	
	107.04S	17~18		10	36	7	7	60	70.4	3400	0.02	A	
	108.01S	17~18		15	49	8	1	73	74.2	3400	0.02	A	
	108.02S	17~18		6	29	4	1	40	42.16	3400	0.01	A	

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續12)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
往來許厝分校	100.02S	晨峰	07~08	191	159	2	1	352	258.5	1300	0.2	C	
	100.03S		07~08	56	155	14	2	227	217	1300	0.17	C	
	100.04S		07~08	311	276	5	1	593	444.5	1300	0.34	D	
	101.01S		07~08	189	257	10	2	458	377.5	1500	0.25	C	
	101.02S		07~08	200	236	8	2	444	352	1500	0.23	C	
	101.03S		07~08	232	405	10	1	648	544	1500	0.36	D	
	101.04S		07~08	330	328	8	0	666	509	1500	0.34	D	
	102.01S		07~08	170	120	8	2	300	203.2	1500	0.14	B	
	102.02S		07~08	216	419	16	2	653	565	1500	0.38	D	
	102.03S		07~08	209	390	11	4	614	528.5	1500	0.35	D	
	102.04S		07~08	129	132	2	4	267	212.5	1500	0.14	B	
	103.01S		07~08	144	159	0	0	303	231	1500	0.15	B	
	103.02S		07~08	130	269	7	0	406	348	1500	0.23	C	
	103.03S		07~08	187	211	8	0	406	320.5	1500	0.21	C	
	103.04S		07~08	115	230	4	2	351	301.5	1500	0.20	C	
	104.01S		07~08	166	256	13	0	435	365	1500	0.24	C	
	104.02S		07~08	193	252	7	7	459	383.5	1500	0.26	C	
	104.03S		07~08	193	112	3	2	310	220.5	1500	0.15	B	
	104.04S		07~08	236	177	0	1	414	298	1500	0.20	C	
	105.01S		07~08	197	253	4	8	462	383.5	1500	0.26	C	
	105.02S		07~08	209	252	8	1	470	375.5	1500	0.25	C	
	105.03S		07~08	222	234	6	8	470	381	1500	0.25	C	
	105.04S		07~08	192	232	8	3	435	353	1500	0.24	C	
	100.02S		昏峰	17~18	161	201	5	1	368	294.5	1300	0.23	C
	100.03S			17~18	188	200	1	0	389	296.0	1300	0.23	C
	100.04S			17~18	201	312	5	0	518	422.5	1300	0.33	D
	101.01S			17~18	162	378	9	2	551	483	1500	0.32	D
	101.02S			17~18	250	470	11	0	731	617	1500	0.41	D
	101.03S			17~18	165	297	9	0	471	397.5	1500	0.27	C
	101.04S			17~18	195	378	18	6	597	529.5	1500	0.35	D
	102.01S			17~18	140	236	4	0	380	295.2	1500	0.20	C
	102.02S			17~18	220	260	12	3	495	403	1500	0.27	C
102.03S	17~18	169		152	6	3	330	257.5	1500	0.17	C		
102.04S	17~18	260		321	4	1	586	462	1500	0.31	C		
103.01S	17~18	65		189	2	0	256	225.5	1500	0.15	B		
103.02S	17~18	27		177	3	5	212	211.5	1500	0.14	B		
103.03S	17~18	146		200	13	2	361	305	1500	0.20	C		
103.04S	17~18	116		240	3	7	366	325	1500	0.22	C		
104.01S	17~18	147		264	11	2	424	365.5	1500	0.24	C		
104.02S	17~18	134		222	3	6	365	313	1500	0.21	C		
104.03S	17~18	344		313	2	0	659	489	1500	0.33	D		
104.04S	17~18	146		212	2	0	360	289	1500	0.19	C		
105.01S	17~18	196		277	5	4	482	397	1500	0.26	C		
105.02S	17~18	156		300	6	1	463	393	1500	0.26	C		
105.03S	17~18	174		253	5	4	436	362	1500	0.24	C		
105.04S	17~18	149		251	13	0	413	351.5	1500	0.23	C		

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續13)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
往來許厝分校	106.01S	晨峰	07~08	221	249	2	1	473	366.5	1500	0.24	C	
	106.02S		07~08	155	278	2	1	436	362.5	1500	0.24	C	
	106.03S		07~08	175	276	0	1	452	366.5	1500	0.24	C	
	106.04S		07~08	123	211	1	0	335	274.5	1500	0.18	C	
	107.01S		08~09	2	75	0	0	77	76	1500	0.05	B	
	107.02S		07~08	169	324	2	0	495	412.5	1500	0.28	C	
	107.03S		07~08	120	421	1	10	552	513	1500	0.34	D	
	107.04S		07~08	66	320	2	10	398	387	1500	0.26	C	
	108.01S		07~08	272	457	4	8	741	625	1500	0.42	D	
	108.02S		07~08	181	347	2	7	537	462.5	1500	0.31	C	
	106.01S		昏峰	17~18	201	291	0	0	492	391.5	1500	0.26	C
	106.02S			17~18	167	245	1	1	414	333.5	1500	0.22	C
	106.03S	17~18		172	253	0	2	427	345	1500	0.23	C	
	106.04S	17~18		153	203	2	0	358	283.5	1500	0.19	C	
	107.01S	17~18		16	56	0	0	72	64	1500	0.04	B	
	107.02S	17~18		204	285	2	0	491	391	1500	0.26	C	
	107.03S	17~18		202	405	2	3	612	519	1500	0.35	D	
	107.04S	17~18		163	347	3	8	521	458.5	1500	0.31	C	
	108.01S	17~18		179	403	2	1	585	499.5	1500	0.33	D	
	108.02S	17~18		169	280	7	3	459	387.5	1500	0.26	C	

表 3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯 一 道 路 — 往 台 17 線	100.02S	晨 峰	07~08	42	93	18	45	164	247.2	4500	0.055	A
	100.03S		07~08	34	101	18	50	186	286.4	4500	0.064	A
	100.04S		07~08	59	131	20	72	234	376.4	4500	0.084	A
	101.01S		07~08	31	65	9	59	145	217.08	5600	0.04	A
	101.02S		07~08	58	53	5	74	173	235.84	5600	0.04	A
	101.03S		08~09	91	182	26	61	360	406.16	5600	0.07	A
	101.04S		07~08	166	121	3	66	269	286.48	5600	0.05	A
	102.01S		08~09	47	303	0	92	442	522.32	5600	0.09	A
	102.02S		08~09	40	168	9	46	263	303.4	5600	0.05	A
	102.03S		08~09	41	116	22	47	226	282.56	5600	0.05	A
	102.04S		08~09	37	82	10	50	179	227.32	5600	0.04	A
	103.01S		07~08	68	41	5	72	186	234.88	5600	0.04	A
	103.02S		08~09	28	99	8	44	179	223.48	5600	0.04	A
	103.03S		08~09	37	81	5	54	177	224.12	5600	0.04	A
	103.04S		08~09	42	71	25	60	198	273.12	5600	0.05	A
	104.01S		07~08	32	172	17	205	426	671.92	5600	0.12	A
	104.02S		08~09	31	56	5	72	164	236.56	5600	0.04	A
	104.03S		08~09	39	172	0	55	266	307.04	5600	0.05	A
	104.04S		08~09	41	107	10	42	200	236.16	5600	0.04	A
	105.01S		08~09	34	104	9	50	197	246.04	5600	0.04	A
	105.02S	07~08	34	55	4	50	143	186.04	5600	0.03	A	
	105.03S	07~08	39	49	3	41	132	159.84	5600	0.03	A	
	105.04S	07~08	40	52	2	54	148	189.6	5600	0.03	A	
	100.02S	昏 峰	17~18	103	440	21	70	634	743.3	4500	0.165	A
	100.03S		17~18	88	398	25	65	576	683.3	4500	0.152	A
	100.04S		17~18	204	1054	38	100	1396	1533.4	4500	0.341	A
	101.01S		17~18	114	1131	30	96	1371	1449.24	5600	0.26	A
	101.02S		17~18	192	1337	20	102	1651	1674.52	5600	0.30	A
	101.03S		17~18	311	1238	61	85	1695	1671.16	5600	0.30	A
	101.04S		17~18	369	767	16	144	1283	1223.24	5600	0.22	A
	102.01S		17~18	137	990	10	85	1222	1248.32	5600	0.22	A
	102.02S		17~18	241	1165	63	105	1574	1621.36	5600	0.29	A
	102.03S		17~18	404	1478	37	79	1998	1878.64	5600	0.34	A
	102.04S		17~18	318	1058	40	92	1508	1462.88	5600	0.26	A
	103.01S		17~18	175	1245	55	96	1571	1640.2	5600	0.29	A
	103.02S		17~18	263	1301	37	115	1716	1730.08	5600	0.31	A
103.03S	17~18		352	1036	35	105	1528	1470.72	5600	0.26	A	
103.04S	17~18		270	1062	31	63	1426	1366	5600	0.24	A	
104.01S	17~18		64	1026	5	175	1270	1445.04	5600	0.26	A	
104.02S	17~18		163	994	14	144	1315	1400.28	5600	0.25	A	
104.03S	17~18		213	1133	32	78	1456	1451.68	5600	0.26	A	
104.04S	17~18		230	1096	8	61	1395	1330.6	5600	0.24	A	
105.01S	17~18		240	1076	6	65	1387	1318.6	5600	0.24	A	
105.02S	17~18		202	1136	27	90	1455	1466.12	5600	0.26	A	
105.03S	17~18		210	1164	16	85	1475	1461.8	5600	0.26	A	
105.04S	17~18		175	1004	29	87	1295	1322.2	5600	0.24	A	

表 3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 1)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯一道路 往台17線	106.01S	晨峰	07~08	34	57	2	50	143	183.64	5600	0.03	A
	106.02S		08~09	24	24	7	14	69	78.84	5600	0.01	A
	106.03S		07~08	1115	604	7	13	1739	1049.4	5600	0.19	A
	106.04S		08~09	16	24	0	28	68	91.36	5600	0.02	A
	107.01S		08~09	12	24	1	30	67	96.52	5600	0.02	A
	107.02S		07~08	16	14	0	28	58	81.36	5600	0.01	A
	107.03S		07~08	36	57	2	69	164	226.16	5600	0.04	A
	107.04S		08~09	17	59	3	76	155	238.92	5600	0.04	A
	108.01S		08~09	31	115	4	40	190	222.96	5600	0.04	A
	108.02S		08~09	24	72	4	68	168	239.04	5600	0.04	A
	106.01S	昏峰	17~18	187	1004	7	84	1282	1271.52	5600	0.23	A
	106.02S		18~19	129	578	10	47	764	749.84	5600	0.13	A
	106.03S		17~18	162	602	4	74	842	831.92	5600	0.15	A
	106.04S		18~19	113	251	6	45	415	403.88	5600	0.07	A
	107.01S		18~19	118	253	0	47	418	398.88	5600	0.07	A
	107.02S		18~19	117	209	0	49	375	358.92	5600	0.06	A
	107.03S		17~18	228	1087	2	103	1420	1400.08	5600	0.25	A
	107.04S		17~18	214	1227	10	113	1564	1574.64	5600	0.28	A
	108.01S		17~18	304	1051	15	84	1454	1378.24	5600	0.25	A
	108.02S		17~18	197	1184	13	134	1528	1578.32	5600	0.28	A

表 3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 2)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
聯 一 道 路 — 離 台 17 線	100.02S	晨 峰	08~09	212	1130	67	134	1430	1468.7	4500	0.326	A	
	100.03S		07~08	211	1114	66	70	1461	1549.6	4500	0.344	A	
	100.04S		07~08	328	1360	37	207	1932	2233.3	4500	0.496	B	
	101.01S		07~08	381	2060	83	114	2638	2630.56	5600	0.47	B	
	101.02S		07~08	556	2006	59	126	2747	2613.16	5600	0.47	B	
	101.03S		07~08	387	1982	108	109	2586	2598.72	5600	0.46	B	
	101.04S		07~08	558	1888	12	270	2722	2696.08	5600	0.48	B	
	102.01S		07~08	337	1487	35	190	2049	2103.32	5600	0.38	B	
	102.02S		07~08	594	3093	107	167	3961	3909.64	5600	0.70	C	
	102.03S		07~08	587	2253	56	151	3047	2919.72	5600	0.52	B	
	102.04S		07~08	507	2091	88	175	2861	2852.12	5600	0.51	B	
	103.01S		07~08	564	2572	61	167	3364	3276.64	5600	0.59	B	
	103.02S		07~08	487	2024	77	167	2755	2736.12	5600	0.49	B	
	103.03S		07~08	470	1689	71	137	2367	2315.8	5600	0.41	B	
	103.04S		07~08	439	1883	67	116	2505	2443.64	5600	0.44	B	
	104.01S		07~08	216	1675	6	219	2116	2247.76	5600	0.40	B	
	104.02S		07~08	263	1231	8	631	2133	2731.48	5600	0.49	B	
	104.03S		07~08	303	1899	67	138	2407	2459.08	5600	0.44	B	
	104.04S		07~08	381	1739	58	159	2337	2353.56	5600	0.42	B	
	105.01S		07~08	353	1766	30	174	2323	2341.88	5600	0.42	B	
	105.02S		07~08	296	1680	47	153	2176	2226.56	5600	0.40	B	
	105.03S		07~08	306	1604	41	137	2088	2105.76	5600	0.38	B	
	105.04S		07~08	299	1766	41	144	2250	2280.64	5600	0.41	B	
	100.02S		昏 峰	17~18	54	84	9	23	164	192.6	4500	0.043	A
	100.03S			17~18	58	109	8	31	199	227.8	4500	0.051	A
	100.04S			17~18	64	114	10	34	222	269.4	4500	0.06	A
	101.01S			17~18	57	116	3	41	217	233.32	5600	0.04	A
	101.02S			17~18	72	94	10	40	201	207.72	5600	0.04	A
	101.03S			17~18	92	121	4	30	247	228.92	5600	0.04	A
	101.04S			17~18	109	127	1	47	276	263.84	5600	0.05	A
	102.01S			17~18	54	90	2	24	170	166.64	5600	0.03	A
	102.02S			17~18	91	131	6	27	255	236.36	5600	0.04	A
	102.03S			17~18	41	88	8	40	177	208.36	5600	0.04	A
	102.04S			17~18	56	105	3	45	209	230.76	5600	0.04	A
103.01S	17~18	49		202	10	67	328	389.04	5600	0.07	A		
103.02S	17~18	43		116	3	36	198	217.28	5600	0.04	A		
103.03S	17~18	72		93	2	40	207	211.32	5600	0.04	A		
103.04S	17~18	66		107	6	35	214	220.96	5600	0.04	A		
104.01S	18~19	12		108	0	33	153	184.92	5600	0.03	A		
104.02S	17~18	41		75	3	33	152	168.96	5600	0.03	A		
104.03S	17~18	69		96	5	49	219	239.64	5600	0.04	A		
104.04S	17~18	75		105	3	47	230	242	5600	0.04	A		
105.01S	17~18	64		108	1	49	222	241.04	5600	0.04	A		
105.02S	18~19	48		124	2	61	235	279.88	5600	0.05	A		
105.03S	17~18	50		73	3	48	174	203.2	5600	0.04	A		
105.04S	17~18	61		108	4	51	224	250.96	5600	0.04	A		

表 3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 3)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯一道路 — 離台17線	106.01S	晨峰	07~08	289	1776	40	149	2254	2295.84	5600	0.41	B
	106.02S		07~08	196	1198	20	73	1487	1473.16	5600	0.26	A
	106.03S		07~08	310	1855	76	154	2395	2472.6	5600	0.44	B
	106.04S		07~08	349	1941	37	140	2467	2456.04	5600	0.44	B
	107.01S		07~08	329	1826	34	145	2334	2338.24	5600	0.42	B
	107.02S		07~08	314	1814	33	146	2307	2320.84	5600	0.41	B
	107.03S		07~08	298	2020	17	142	2477	2477.08	5600	0.44	B
	107.04S		07~08	323	1727	25	144	2219	2215.08	5600	0.40	B
	108.01S		07~08	267	1250	9	207	1733	1821.32	5600	0.33	A
	108.02S		07~08	302	1946	18	236	2502	2613.52	5600	0.47	B
	106.01S	昏峰	17~18	64	106	2	47	219	236.84	5600	0.04	A
	106.02S		17~18	64	89	3	40	196	206.64	5600	0.04	A
	106.03S		18~19	38	151	0	52	241	279.08	5600	0.05	A
	106.04S		18~19	58	114	7	27	206	209.68	5600	0.04	A
	107.01S		18~19	65	102	3	29	199	195.8	5600	0.03	A
	107.02S		17~18	56	103	1	37	197	206.76	5600	0.04	A
	107.03S		17~18	58	102	2	48	210	232.88	5600	0.04	A
	107.04S		17~18	55	79	3	69	206	257.2	5600	0.05	A
	108.01S		17~18	47	332	5	44	428	456.72	5600	0.08	A
	108.02S		17~18	36	91	3	58	188	238.16	5600	0.04	A

表3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續4)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
聯 一 道 路 — 往 六 輕	100.02S	晨 峰	08~09	506	1289	69	142	1899	1835.6	4500	0.408	B	
	100.03S		07~08	461	1228	77	70	1836	1830.1	4500	0.407	B	
	100.04S		07~08	1282	2230	49	219	3780	3729.7	4500	0.829	D	
	101.01S		07~08	1029	2516	92	129	3766	3372.64	5600	0.60	B	
	101.02S		07~08	1815	2665	62	135	4677	3751.8	5600	0.67	C	
	101.03S		07~08	1460	2697	129	121	4407	3772.6	5600	0.67	C	
	101.04S		07~08	1564	2745	12	284	4602	3952.64	5600	0.71	C	
	102.01S		07~08	605	1579	35	190	2409	2291.8	5600	0.41	B	
	102.02S		07~08	1546	3599	135	173	5453	4833.16	5600	0.86	D	
	102.03S		07~08	1546	2798	67	156	4567	3845.16	5600	0.69	C	
	102.04S		07~08	1641	2724	103	195	4663	3970.36	5600	0.71	C	
	103.01S		07~08	1547	3413	74	195	5229	4561.72	5600	0.81	D	
	103.02S		07~08	1567	2615	93	183	4458	3786.32	5600	0.68	C	
	103.03S		07~08	1424	2146	81	155	3806	3177.84	5600	0.57	B	
	103.04S		07~08	1442	2384	81	132	4039	3371.72	5600	0.60	B	
	104.01S		07~08	686	2310	7	241	3244	3102.56	5600	0.55	B	
	104.02S		07~08	501	1241	10	639	2391	2849.16	5600	0.51	B	
	104.03S		07~08	1171	2534	91	157	3953	3501.16	5600	0.63	C	
	104.04S		07~08	1198	2366	70	173	3807	3331.88	5600	0.59	B	
	105.01S		07~08	1184	2384	39	178	3785	3287.64	5600	0.59	B	
	105.02S		07~08	994	2314	59	164	3531	3162.44	5600	0.56	B	
	105.03S		07~08	1356	2231	47	155	3789	3163.56	5600	0.56	B	
	105.04S		07~08	1378	2287	48	153	3866	3225.28	5600	0.58	B	
	100.02S		昏 峰	18~19	21	81	3	22	125	160.5	4500	0.036	A
	100.03S			18~19	44	111	6	31	190	236.4	4500	0.053	A
	100.04S			17~18	26	100	5	33	155	212.6	4500	0.047	A
	101.01S			18~19	29	111	3	41	170	188.08	5600	0.03	A
	101.02S			18~19	57	108	5	41	211	229.72	5600	0.04	A
	101.03S			18~19	44	127	4	29	193	193.4	5600	0.03	A
	101.04S			17~18	62	112	0	37	197	201.72	5600	0.04	A
102.01S	17~18	12		81	0	23	116	135.92	5600	0.02	A		
102.02S	18~19	30		94	8	27	159	181.8	5600	0.03	A		
102.03S	18~19	37		108	6	37	188	215.92	5600	0.04	A		
102.04S	17~18	28		100	3	41	172	206.88	5600	0.04	A		
103.01S	17~18	24		190	12	67	293	372.44	5600	0.07	A		
103.02S	17~18	30		115	2	38	185	213.8	5600	0.04	A		
103.03S	17~18	45		82	2	42	171	195	5600	0.03	A		
103.04S	18~19	20		126	3	18	167	179.4	5600	0.03	A		
104.01S	18~19	27		161	0	33	221	243.32	5600	0.04	A		
104.02S	18~19	34		135	6	24	199	213.24	5600	0.04	A		
104.03S	17~18	34		89	5	49	177	220.04	5600	0.04	A		
104.04S	17~18	37		84	1	48	170	205.12	5600	0.04	A		
105.01S	17~18	31		88	1	50	170	211.36	5600	0.04	A		
105.02S	18~19	41		117	0	59	217	261.56	5600	0.05	A		
105.03S	18~19	28		99	0	48	175	214.68	5600	0.04	A		
105.04S	17~18	19		93	2	52	166	218.64	5600	0.04	A		

表 3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 5)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯一道路 往六輕	106.01S	晨峰	07~08	1414	2303	43	157	3917	3252.04	5600	0.58	B
	106.02S		07~08	1205	1657	23	77	2962	2310.8	5600	0.41	B
	106.03S		07~08	585	1807	91	164	2647	2578.6	5600	0.46	B
	106.04S		07~08	685	1882	36	143	2746	2522.4	5600	0.45	B
	107.01S		07~08	643	1763	33	150	2589	2397.08	5600	0.43	B
	107.02S		07~08	638	1758	32	149	2577	2385.88	5600	0.43	B
	107.03S		07~08	1394	2565	21	145	4125	3432.04	5600	0.61	B
	107.04S		07~08	1095	2294	24	150	3563	3071	5600	0.55	B
	108.01S		07~08	771	2358	18	218	3365	3154.76	5600	0.56	B
	108.02S		07~08	646	1823	17	245	2731	2631.96	5600	0.47	B
	106.01S	昏峰	17~18	19	90	2	47	158	204.64	5600	0.04	A
	106.02S		17~18	62	75	3	40	180	191.92	5600	0.03	A
	106.03S		18~19	15	122	0	64	201	268.2	5600	0.05	A
	106.04S		18~19	53	104	0	27	184	182.48	5600	0.03	A
	107.01S		18~19	59	101	0	29	189	186.04	5600	0.03	A
	107.02S		18~19	60	90	1	30	181	179.8	5600	0.03	A
	107.03S		17~18	27	93	2	50	172	217.12	5600	0.04	A
	107.04S		17~18	29	68	2	72	171	241.24	5600	0.04	A
	108.01S		18~19	36	200	7	35	278	305.36	5600	0.05	A
	108.02S		18~19	32	104	0	36	172	194.72	5600	0.03	A

表3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續6)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
聯 一 道 路 — 離 六 輕	100.02S	晨 峰	08~09	99	234	13	51	393	459.9	4500	0.102	A	
	100.03S		08~09	10	75	13	49	147	247.5	4500	0.055	A	
	100.04S		08~09	30	176	14	72	289	426.5	4500	0.095	A	
	101.01S		08~09	24	101	7	61	193	259.24	5600	0.05	A	
	101.02S		08~09	42	98	6	76	222	293.52	5600	0.05	A	
	101.03S		08~09	167	377	29	63	636	639.52	5600	0.11	A	
	101.04S		08~09	150	291	9	77	527	534.2	5600	0.10	A	
	102.01S		08~09	114	519	6	93	732	777.84	5600	0.14	A	
	102.02S		08~09	126	363	12	46	547	535.96	5600	0.10	A	
	102.03S		08~09	120	222	21	47	410	414.8	5600	0.07	A	
	102.04S		08~09	62	103	22	61	248	307.92	5600	0.05	A	
	103.01S		08~09	63	204	4	35	306	312.48	5600	0.06	A	
	103.02S		08~09	55	111	8	44	218	245.2	5600	0.04	A	
	103.03S		08~09	68	193	9	54	324	356.08	5600	0.06	A	
	103.04S		08~09	116	151	19	60	346	366.56	5600	0.07	A	
	104.01S		08~09	40	226	12	169	447	638.6	5600	0.11	A	
	104.02S		08~09	31	127	5	77	240	318.56	5600	0.06	A	
	104.03S		08~09	121	335	0	55	511	499.56	5600	0.09	A	
	104.04S		08~09	106	206	12	42	366	362.96	5600	0.06	A	
	105.01S		08~09	95	201	16	50	362	380.4	5600	0.07	A	
	105.02S		08~09	43	110	10	42	205	239.88	5600	0.04	A	
	105.03S		07~08	27	74	3	41	145	180.52	5600	0.03	A	
	105.04S		08~09	53	126	2	43	224	244.08	5600	0.04	A	
	100.02S		昏 峰	17~18	467	859	34	80	1440	1430.2	4500	0.318	A
	100.03S			17~18	85	389	23	65	562	669.5	4500	0.149	A
	100.04S			17~18	809	1378	40	105	2332	2238.4	4500	0.497	B
	101.01S			17~18	520	1606	30	102	2258	2083.6	5600	0.37	B
	101.02S			17~18	1340	1846	34	106	3326	2636.4	5600	0.47	B
	101.03S			17~18	657	1830	70	94	2651	2427.32	5600	0.43	B
	101.04S			17~18	879	1382	18	154	2421	2050.44	5600	0.37	A
	102.01S			17~18	438	1637	15	96	2186	2038.88	5600	0.36	A
	102.02S			17~18	803	1906	75	109	2893	2599.88	5600	0.46	B
	102.03S			17~18	1012	2002	49	90	3153	2672.12	5600	0.48	B
	102.04S			17~18	741	1215	48	99	2103	1805.16	5600	0.32	A
103.01S	17~18	561		1896	55	115	2627	2471.96	5600	0.44	B		
103.02S	17~18	842		1955	45	125	2967	2632.12	5600	0.47	B		
103.03S	17~18	1057		1654	37	116	2864	2371.12	5600	0.42	B		
103.04S	17~18	803		1575	36	67	2481	2090.68	5600	0.37	B		
104.01S	17~18	446		1653	9	177	2285	2222.76	5600	0.40	B		
104.02S	17~18	740		1618	19	158	2535	2273.8	5600	0.41	B		
104.03S	17~18	460		1642	41	86	2229	2087	5600	0.37	B		
104.04S	17~18	658		1569	14	65	2306	1979.68	5600	0.35	A		
105.01S	17~18	680		1546	4	65	2295	1942.6	5600	0.35	A		
105.02S	17~18	688		1714	35	95	2532	2247.68	5600	0.40	B		
105.03S	17~18	854		1818	22	90	2784	2371.84	5600	0.42	B		
105.04S	17~18	643		1526	36	87	2292	2028.08	5600	0.36	A		

表 3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 7)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯一道路 — 離六輕	106.01S	晨峰	08~09	54	131	2	41	228	245.04	5600	0.04	A
	106.02S		08~09	56	78	9	14	157	148.76	5600	0.03	A
	106.03S		08~09	60	84	9	13	166	154	5600	0.03	A
	106.04S		08~09	51	74	2	28	155	158.36	5600	0.03	A
	107.01S		08~09	52	68	1	30	151	154.92	5600	0.03	A
	107.02S		08~09	46	59	2	32	139	150.36	5600	0.03	A
	107.03S		07~08	37	77	2	70	186	248.72	5600	0.04	A
	107.04S		08~09	73	105	3	76	257	305.08	5600	0.05	A
	108.01S		08~09	31	185	9	40	265	303.96	5600	0.05	A
	108.02S		08~09	72	168	4	88	332	396.32	5600	0.07	A
	106.01S	昏峰	17~18	665	1530	16	88	2299	1998.2	5600	0.36	A
	106.02S		18~19	388	914	14	48	1364	1190.08	5600	0.21	A
	106.03S		17~18	484	950	9	74	1517	1306.84	5600	0.23	A
	106.04S		18~19	223	369	8	46	646	568.08	5600	0.10	A
	107.01S		18~19	235	382	3	48	668	578.8	5600	0.10	A
	107.02S		18~19	238	343	3	49	633	543.08	5600	0.10	A
	107.03S		17~18	954	1671	6	110	2741	2269.64	5600	0.41	B
	107.04S		17~18	639	1944	10	120	2713	2460.04	5600	0.44	B
	108.01S		17~18	713	2148	18	99	2978	2662.08	5600	0.48	B
	108.02S		17~18	795	1901	12	144	2852	2530.4	5600	0.45	B

表3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續8)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
3 線 往 來 豐 安 國 小	100.02S	晨 峰	08~09	487	460	17	7	971	758.5	2200	0.34	D	
	100.03S		07~08	466	286	15	3	767	549	2200	0.25	C	
	100.04S		07~08	1243	1127	19	11	2400	1819.5	2200	0.83	E	
	101.01S		07~08	998	940	11	11	1960	1494	2200	0.68	E	
	101.02S		07~08	1713	834	7	9	2563	1731.5	2200	0.79	E	
	101.03S		07~08	1391	1120	26	9	2544	1888.5	2200	0.86	E	
	101.04S		07~08	1644	1105	10	18	2770	1987	2200	0.90	E	
	102.01S		07~08	677	440	2	5	1124	699.12	2200	0.32	C	
	102.02S		07~08	1369	1192	35	7	2603	1967.5	2200	0.89	E	
	102.03S		07~08	1298	776	19	5	2098	1478	2200	0.67	E	
	102.04S		07~08	1639	1105	24	16	2784	2020.5	2200	0.92	E	
	103.01S		07~08	1453	1359	21	28	2861	2211.5	2200	1.01	F	
	103.02S		07~08	1478	1059	17	27	2581	1913	2200	0.87	E	
	103.03S		07~08	1311	922	10	13	2256	1636.5	2200	0.74	E	
	103.04S		07~08	1367	966	16	15	2364	1726.5	2200	0.78	E	
	104.01S		07~08	698	879	1	26	1604	1308	2200	0.59	E	
	104.02S		07~08	473	430	3	12	918	708.5	2200	0.32	D	
	104.03S		07~08	1188	1101	27	15	2331	1794	2200	0.82	E	
	104.04S		07~08	1162	1083	15	15	2275	1739	2200	0.79	E	
	105.01S		07~08	1167	1082	13	6	2268	1709.5	2200	0.78	E	
	105.02S		07~08	1001	1102	16	12	2131	1670.5	2200	0.76	E	
	105.03S		07~08	1377	1100	7	14	2498	1844.5	2200	0.84	E	
	105.04S		07~08	1414	960	7	11	2392	1714	2200	0.78	E	
	100.02S		昏 峰	17~18	616	709	24	12	1361	1101	2200	0.50	D
	100.03S			17~18	308	358	14	0	680	540	2200	0.25	C
	100.04S			17~18	941	753	19	16	1729	1309.5	2200	0.60	E
	101.01S			17~18	676	901	11	6	1594	1279	2200	0.58	E
	101.02S			17~18	1457	864	25	8	2354	1666.5	2200	0.76	E
	101.03S			17~18	729	1025	19	13	1786	1466.5	2200	0.67	E
	101.04S			17~18	1075	1011	5	20	2110	1616.5	2200	0.73	E
	102.01S			17~18	560	1022	7	16	1605	1274.2	2200	0.58	E
	102.02S			17~18	886	1134	25	5	2050	1642	2200	0.75	E
102.03S	17~18	885		815	20	13	1733	1336.5	2200	0.61	E		
102.04S	17~18	820		534	12	9	1375	995	2200	0.45	D		
103.01S	17~18	750		1093	8	11	1862	1517	2200	0.69	E		
103.02S	17~18	824		997	18	8	1847	1469	2200	0.67	E		
103.03S	17~18	1077		924	10	17	2028	1533.5	2200	0.70	E		
103.04S	17~18	844		814	13	4	1675	1274	2200	0.58	E		
104.01S	17~18	557		937	10	10	1514	1265.5	2200	0.58	E		
104.02S	17~18	786		878	6	20	1690	1343	2200	0.61	E		
104.03S	17~18	502		853	14	11	1380	1165	2200	0.53	D		
104.04S	17~18	729		774	10	7	1520	1179.5	2200	0.54	D		
105.01S	17~18	735		789	2	1	1527	1163.5	2200	0.53	D		
105.02S	17~18	760		942	13	9	1724	1375	2200	0.63	E		
105.03S	17~18	893		935	10	5	1843	1416.5	2200	0.64	E		
105.04S	17~18	748		867	15	5	1635	1286	2200	0.58	E		

表 3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 9)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
3 線 往 來 豐 安 國 小	106.01S	晨 峰	07~08	1460	985	6	4	2455	1739	2200	0.79	E
	106.02S		07~08	1266	811	3	5	2085	1465	2200	0.67	E
	106.03S		07~08	1695	1127	24	3	2849	2031.5	2200	0.92	E
	106.04S		07~08	715	548	1	6	1270	925.5	2200	0.42	D
	107.01S		07~08	666	530	3	4	1203	881	2200	0.40	D
	107.02S		07~08	649	526	3	2	1180	862.5	2200	0.39	D
	107.03S		07~08	1404	1356	4	6	2770	2084	2200	0.95	E
	107.04S		07~08	1146	1385	1	5	2537	1975	2200	0.90	E
	108.01S		07~08	545	1682	10	29	2266	2061.5	2200	0.94	E
	108.02S		07~08	968	665	3	25	1661	1230	2200	0.56	D
	106.01S	昏 峰	17~18	777	891	9	4	1681	1309.5	2200	0.60	E
	106.02S		17~18	603	577	8	2	1190	900.5	2200	0.41	D
	106.03S		17~18	658	598	10	5	1271	962	2200	0.44	D
	106.04S		17~18	365	445	7	5	822	656.5	2200	0.30	C
	107.01S		17~18	350	468	2	5	825	662	2200	0.30	C
	107.02S		17~18	350	477	2	1	830	659	2200	0.30	C
	107.03S		17~18	993	784	4	9	1790	1315.5	2200	0.60	E
	107.04S		17~18	702	1047	1	13	1763	1439	2200	0.65	E
	108.01S		17~18	655	1886	11	23	2575	2304.5	2200	1.05	F
	108.02S		17~18	813	1083	4	34	1934	1599.5	2200	0.73	E

表 3.6 橋頭國小測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
仁 德 路 — 往 來 六 輕	100.02S	晨 峰	07~08	1120	929	13	2	2064	1521	3500	0.43	D	
	100.03S		07~08	888	677	12	2	1579	1151	3500	0.33	D	
	100.04S		07~08	423	474	25	6	928	753.5	3500	0.22	C	
	101.01S		07~08	751	568	10	1	1330	966.5	3000	0.32	D	
	101.02S		07~08	598	958	26	0	1571	1287	3000	0.43	D	
	101.03S		07~08	621	506	20	1	1108	819.5	3000	0.27	C	
	101.04S		07~08	2032	945	13	3	2993	1996	3000	0.67	E	
	102.01S		07~08	1458	978	2	0	2438	1711	3000	0.57	E	
	102.02S		07~08	1029	540	17	2	1588	1094.5	3000	0.36	D	
	102.03S		07~08	919	507	8	1	1435	985.5	3000	0.33	D	
	102.04S		07~08	1405	606	12	1	2024	1335.5	3000	0.45	D	
	103.01S		07~08	1162	601	20	4	1787	1234	3000	0.41	D	
	103.02S		07~08	1070	617	6	3	1696	1173	3000	0.39	D	
	103.03S		07~08	465	398	5	1	869	643.5	3000	0.21	C	
	103.04S		07~08	1081	599	18	0	1698	1175.5	3000	0.39	D	
	104.01S		07~08	887	631	12	5	1535	1113.5	3000	0.37	D	
	104.02S		07~08	673	693	6	7	1379	1062.5	3000	0.35	D	
	104.03S		07~08	764	575	11	3	1353	988	3000	0.33	D	
	104.04S		07~08	1191	892	6	1	2090	1502.5	3000	0.50	D	
	105.01S		07~08	1004	755	8	2	1769	1279	3000	0.43	D	
	105.02S		07~08	1027	637	10	3	1677	1179.5	3000	0.39	D	
	105.03S		07~08	795	497	17	5	1314	943.5	3000	0.31	C	
	105.04S		07~08	1057	645	17	10	1729	1237.5	3000	0.41	D	
	100.02S		昏 峰	18~19	724	763	17	4	1497	1146	3500	0.33	D
	100.03S			17~18	843	776	22	1	1642	1244.5	3500	0.36	D
	100.04S			17~18	1032	899	8	0	1939	1431	3500	0.41	D
	101.01S			17~18	844	771	12	0	1627	1217	3000	0.41	D
	101.02S			18~19	1045	808	22	1	1863	1350.5	3000	0.45	D
	101.03S			17~18	935	844	15	2	1796	1347.5	3000	0.45	D
	101.04S			17~18	803	761	22	7	1509	1143.5	3000	0.38	D
	102.01S			17~18	357	544	0	1	902	725.5	3000	0.24	C
	102.02S			17~18	967	811	34	0	1812	1362.5	3000	0.45	D
	102.03S			18~19	1070	870	17	1	1958	1442	3000	0.48	D
	102.04S			18~19	894	704	14	1	1613	1182	3000	0.39	D
103.01S	17~18	692		639	17	0	1348	1019	3000	0.34	D		
103.02S	17~18	650		620	8	3	1281	970	3000	0.32	D		
103.03S	17~18	685		558	6	3	1252	921.5	3000	0.31	C		
103.04S	17~18	823		1592	17	0	2432	2037.5	3000	0.68	E		
104.01S	18~19	679		799	11	1	1490	1163.5	3000	0.39	D		
104.02S	17~18	566		688	16	2	1272	1009	3000	0.34	D		
104.03S	17~18	826		747	17	2	1592	1200	3000	0.40	D		
104.04S	18~19	929		744	16	3	1692	1249.5	3000	0.42	D		
105.01S	17~18	758		717	17	0	1492	1130	3000	0.38	D		
105.02S	17~18	698		642	14	2	1356	1025	3000	0.34	D		
105.03S	17~18	725		560	17	1	1303	959.5	3000	0.32	C		
105.04S	17~18	835		627	22	3	1487	1097.5	3000	0.37	D		

表 3.6 橋頭國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 1)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
仁德路 往來六輕	106.01S	晨峰	07~08	1061	659	9	5	1734	1222.5	3000	0.41	D
	106.02S		07~08	1084	647	10	2	1743	1215.0	3000	0.41	D
	106.03S		07~08	777	493	12	3	1285	914.5	3000	0.30	C
	106.04S		07~08	1148	616	8	1	1773	1209	3000	0.40	D
	107.01S		08~09	511	911	3	1	1426	1175.5	3000	0.39	D
	107.02S		08~09	514	913	3	1	1431	1179	3000	0.39	D
	107.03S		07~08	786	464	5	1	1256	870	3000	0.29	C
	107.04S		07~08	1028	517	2	1	1548	1038	3000	0.35	D
	108.01S		07~08	1052	742	4	5	1803	1291	3000	0.43	D
	108.02S		07~08	1044	740	4	1	1789	1273	3000	0.42	D
	106.01S	昏峰	17~18	852	631	12	2	1497	1087.0	3000	0.36	D
	106.02S		17~18	807	684	15	0	1506	1117.5	3000	0.37	D
	106.03S		17~18	878	638	8	2	1526	1099	3000	0.37	D
	106.04S		18~19	977	804	14	2	1797	1326.5	3000	0.44	D
	107.01S		18~19	519	771	14	0	1304	1058.5	3000	0.35	D
	107.02S		18~19	511	768	11	0	1290	1045.5	3000	0.35	D
	107.03S		18~19	795	769	3	0	1567	1172.5	3000	0.39	D
	107.04S		18~19	816	608	25	0	1449	1066	3000	0.36	D
	108.01S		17~18	540	569	22	5	1136	898	3000	0.30	C
108.02S	17~18	549	575	29	5	1158	922.5	3000	0.31	C		

表 3.6 橋頭國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 2)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
仁德路 往來台 61線	100.02S	晨峰	07~08	976	854	14	2	1846	1376	3500	0.39	D	
	100.03S		07~08	933	644	15	2	1594	1146.5	3500	0.33	D	
	100.04S		07~08	447	455	28	2	932	740.5	3500	0.21	C	
	101.01S		07~08	772	573	11	0	1356	981	3000	0.33	D	
	101.02S		07~08	558	880	29	0	1448	1179	3000	0.39	D	
	101.03S		07~08	731	479	20	2	1232	890.5	3000	0.30	C	
	101.04S		07~08	1863	849	13	3	2728	1815.5	3000	0.61	E	
	102.01S		07~08	1351	913	2	0	2266	1592.5	3000	0.53	D	
	102.02S		07~08	1014	597	17	2	1630	1144	3000	0.38	D	
	102.03S		07~08	954	501	9	1	1465	999	3000	0.33	D	
	102.04S		07~08	1290	532	10	4	1836	1209	3000	0.40	D	
	103.01S		07~08	1079	538	17	6	1640	1129.5	3000	0.38	D	
	103.02S		07~08	1031	533	0	0	1564	1048.5	3000	0.35	D	
	103.03S		07~08	508	396	6	1	911	665	3000	0.22	C	
	103.04S		07~08	1035	523	12	0	1570	1064.5	3000	0.35	D	
	104.01S		07~08	856	571	7	5	1439	1028	3000	0.34	D	
	104.02S		07~08	616	632	3	6	1257	964	3000	0.32	D	
	104.03S		07~08	766	570	14	2	1352	987	3000	0.33	D	
	104.04S		07~08	1103	768	5	1	1877	1332.5	3000	0.44	D	
	105.01S		07~08	936	674	6	2	1618	1160	3000	0.39	D	
	105.02S		07~08	993	572	9	4	1578	1098.5	3000	0.37	D	
	105.03S		07~08	780	457	14	6	1257	893	3000	0.30	C	
	105.04S		07~08	1028	596	19	10	1653	1178	3000	0.39	D	
	100.02S		昏峰	18~19	746	851	21	4	1612	1255	3500	0.36	D
	100.03S			17~18	879	757	24	2	1662	1250.5	3500	0.36	D
	100.04S			17~18	999	875	11	0	1885	1396.5	3500	0.40	D
	101.01S			17~18	883	743	11	0	1637	1206.5	3000	0.40	D
	101.02S			18~19	1089	781	24	1	1889	1363.5	3000	0.45	D
	101.03S			17~18	1079	932	19	3	2033	1518.5	3000	0.51	D
	101.04S			17~18	824	810	30	7	1559	1213	3000	0.40	D
	102.01S			17~18	361	591	0	0	952	771.5	3000	0.26	C
	102.02S			17~18	929	759	34	0	1722	1291.5	3000	0.43	D
	102.03S			18~19	1101	851	24	1	1977	1452.5	3000	0.48	D
	102.04S			18~19	864	715	20	0	1599	1187	3000	0.40	D
	103.01S			17~18	726	695	21	0	1442	1100	3000	0.37	D
	103.02S			18~19	612	677	33	0	1322	1049	3000	0.35	D
103.03S	17~18	774		574	9	3	1360	988	3000	0.33	D		
103.04S	17~18	880		1592	23	0	2495	2078	3000	0.69	E		
104.01S	18~19	714		776	13	3	1506	1168	3000	0.39	D		
104.02S	17~18	584		698	25	2	1309	1046	3000	0.35	D		
104.03S	17~18	838		722	13	2	1575	1173	3000	0.39	D		
104.04S	18~19	932		736	43	4	1715	1300	3000	0.43	D		
105.01S	17~18	773		703	24	0	1500	1137.5	3000	0.38	D		
105.02S	17~18	710		654	22	2	1388	1059	3000	0.35	D		
105.03S	17~18	775		579	19	1	1374	1007.5	3000	0.34	D		
105.04S	17~18	889		639	21	3	1552	1134.5	3000	0.38	D		

表 3.6 橋頭國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 3)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
仁德路 往來台 61 線	106.01S	晨峰	07~08	986	561	14	5	1566	1097	3000	0.37	D
	106.02S		07~08	1052	570	9	3	1634	1123	3000	0.37	D
	106.03S		07~08	777	471	12	4	1264	895.5	3000	0.30	C
	106.04S		07~08	1094	514	8	1	1617	1080	3000	0.36	D
	107.01S		08~09	474	702	3	1	1180	948	3000	0.32	C
	107.02S		08~09	474	700	3	1	1178	946	3000	0.32	C
	107.03S		07~08	786	464	5	1	1256	870	3000	0.29	C
	107.04S		07~08	953	493	2	1	1449	976.5	3000	0.33	D
	108.01S		07~08	1026	722	3	4	1755	1253	3000	0.42	D
	108.02S	07~08	1021	720	2	0	1743	1234.5	3000	0.41	D	
	106.01S	昏峰	17~18	829	585	12	2	1428	1029.5	3000	0.34	D
	106.02S		17~18	834	643	22	0	1499	1104	3000	0.37	D
	106.03S		17~18	874	639	13	2	1528	1108	3000	0.37	D
	106.04S		18~19	974	792	28	2	1796	1341	3000	0.45	D
	107.01S		18~19	525	742	24	0	1291	1052.5	3000	0.35	D
	107.02S		18~19	545	743	16	0	1304	1047.5	3000	0.35	D
	107.03S		18~19	795	769	3	0	1567	1172.5	3000	0.39	D
	107.04S		18~19	783	680	32	0	1495	1135.5	3000	0.38	D
	108.01S		17~18	558	627	23	5	1213	967	3000	0.32	D
108.02S	17~18	570	645	30	5	1250	1005	3000	0.34	D		

表 3.6 橋頭國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 4)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
橋頭路 往來參寮市區	100.02S	晨峰	07~08	264	175	9	0	442	313	3500	0.09	B
	100.03S		07~08	235	185	5	0	425	312.5	3500	0.09	B
	100.04S		07~08	118	143	10	6	274	234	3500	0.07	B
	101.01S		07~08	149	167	10	1	320	250.5	3000	0.08	B
	101.02S		08~09	158	258	9	0	417	348	3000	0.12	B
	101.03S		07~08	190	157	6	1	354	267	3000	0.09	B
	101.04S		07~08	391	232	0	0	623	427.5	3000	0.14	B
	102.01S		07~08	295	203	4	0	502	358.5	3000	0.12	B
	102.02S		07~08	267	177	4	0	448	318.5	3000	0.11	B
	102.03S		07~08	225	112	5	2	344	240.5	3000	0.08	B
	102.04S		07~08	283	210	4	3	500	368.5	3000	0.12	B
	103.01S		07~08	245	257	7	2	511	399.5	3000	0.13	B
	103.02S		07~08	225	270	6	3	504	403.5	3000	0.13	B
	103.03S		08~09	161	152	6	0	319	244.5	3000	0.08	B
	103.04S		07~08	236	206	8	0	450	340	3000	0.11	B
	104.01S		07~08	127	198	9	0	334	279.5	3000	0.09	B
	104.02S		07~08	141	233	5	3	382	322.5	3000	0.11	B
	104.03S		07~08	132	177	9	1	319	264	3000	0.09	B
	104.04S		07~08	214	272	3	0	489	385	3000	0.13	B
	105.01S		07~08	176	243	4	0	423	339	3000	0.11	B
	105.02S	07~08	174	207	3	1	385	303	3000	0.10	B	
	105.03S	07~08	145	166	11	1	323	263.5	3000	0.09	B	
	105.04S	07~08	227	231	12	0	470	368.5	3000	0.12	B	
	100.02S	昏峰	17~18	215	210	12	0	436	340.5	3500	0.10	B
	100.03S		17~18	262	202	18	1	482	371	3500	0.11	B
	100.04S		17~18	323	334	9	0	666	513.5	3500	0.15	B
	101.01S		17~18	243	228	9	0	480	367.5	3000	0.12	B
	101.02S		18~19	308	213	14	0	534	393	3000	0.13	B
	101.03S		18~19	306	276	8	1	537	421	3000	0.14	B
	101.04S		18~19	283	233	17	0	533	408.5	3000	0.14	B
	102.01S		17~18	102	155	0	1	258	209	3000	0.07	B
	102.02S		18~19	283	282	10	0	575	443.5	3000	0.15	B
	102.03S		18~19	291	245	15	0	551	420.5	3000	0.14	B
	102.04S		18~19	212	259	10	1	482	388	3000	0.13	B
	103.01S		18~19	258	318	4	0	580	455	3000	0.15	B
	103.02S		18~19	278	223	33	0	534	428	3000	0.14	B
	103.03S		18~19	202	226	6	0	434	339	3000	0.11	B
	103.04S		17~18	275	252	14	0	541	417.5	3000	0.14	B
	104.01S		18~19	185	301	8	2	496	415.5	3000	0.14	B
	104.02S		17~18	186	204	17	0	407	331	3000	0.11	B
104.03S	18~19		206	236	4	0	446	347	3000	0.12	B	
104.04S	18~19		225	246	37	1	509	435.5	3000	0.15	B	
105.01S	18~19		244	214	11	0	469	358	3000	0.12	B	
105.02S	18~19	269	186	15	0	470	350.5	3000	0.12	B		
105.03S	18~19	234	251	4	0	489	376	3000	0.13	B		
105.04S	17~18	274	268	11	0	553	427	3000	0.14	B		

表 3.6 橋頭國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 5)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
橋頭路 往來麥寮社區	106.01S	晨峰	07~08	181	196	9	0	386	304.5	3000	0.10	B
	106.02S		07~08	220	215	7	1	443	342	3000	0.11	B
	106.03S		07~08	146	186	4	1	337	270	3000	0.09	B
	106.04S		07~08	208	234	2	0	444	342	3000	0.11	B
	107.01S		08~09	97	449	6	0	552	509.5	3000	0.17	C
	107.02S		08~09	94	455	6	0	555	514	3000	0.17	C
	107.03S		07~08	786	433	3	1	1223	835	3000	0.28	C
	107.04S		07~08	177	166	2	0	345	258.5	3000	0.09	B
	108.01S		07~08	100	170	3	1	274	229	3000	0.08	B
	108.02S		07~08	105	182	6	1	294	249.5	3000	0.08	B
	106.01S	昏峰	18~19	251	207	3	0	461	338.5	3000	0.11	B
	106.02S		18~19	257	278	10	0	545	426.5	3000	0.14	B
	106.03S		18~19	246	302	3	0	551	431	3000	0.14	B
	106.04S		18~19	265	278	14	0	557	438.5	3000	0.15	B
	107.01S		17~18	124	269	7	0	400	345	3000	0.12	B
	107.02S		18~19	108	289	9	0	406	361	3000	0.12	B
	107.03S		18~19	869	665	7	0	1541	1113.5	3000	0.37	D
	107.04S		18~19	255	304	15	0	574	461.5	3000	0.15	B
108.01S	17~18		134	238	9	0	381	323	3000	0.11	B	
108.02S	17~18		147	258	11	0	416	353.5	3000	0.12	B	

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
東環路 往台17線	100.02S	晨峰	08~09	14	44	2	19	77	109.4	2900	0.038	A	
	100.03S		08~09	32	64	2	30	124	164.2	2900	0.057	A	
	100.04S		08~09	35	91	1	31	157	205	2900	0.071	A	
	101.01S		07~08	22	92	3	15	130	135.12	3800	0.04	A	
	101.02S		08~09	31	32	1	30	93	109.16	3800	0.03	A	
	101.03S		08~09	56	78	3	23	157	148.76	3800	0.04	A	
	101.04S		08~09	53	177	15	36	257	255.48	3800	0.07	A	
	102.01S		07~08	16	77	3	24	120	142.16	3800	0.04	A	
	102.02S		08~09	53	103	2	28	186	188.08	3800	0.05	A	
	102.03S		08~09	32	46	0	44	122	154.32	3800	0.04	A	
	102.04S		08~09	28	52	3	12	95	95.08	3800	0.03	A	
	103.01S		08~09	34	48	0	25	107	115.24	3800	0.03	A	
	103.02S		08~09	29	56	0	12	97	92.84	3800	0.02	A	
	103.03S		08~09	50	100	1	12	163	146.6	3800	0.04	A	
	103.04S		08~09	40	81	4	7	132	119.6	3800	0.03	A	
	104.01S		08~09	14	95	25	15	149	188.04	3800	0.05	A	
	104.02S		08~09	37	58	0	23	118	121.92	3800	0.03	A	
	104.03S		08~09	22	61	1	12	96	97.52	3800	0.03	A	
	104.04S		08~09	19	75	1	15	110	117.04	3800	0.03	A	
	105.01S		08~09	16	52	9	39	116	163.36	3800	0.04	A	
	105.02S		08~09	16	55	0	0	71	60.76	3800	0.02	A	
	105.03S		07~08	6	6	1	16	29	45.56	3800	0.01	A	
	105.04S		08~09	16	123	1	40	180	218.96	3800	0.06	A	
	100.02S		昏峰	17~18	317	638	8	34	997	942.2	2900	0.325	A
	100.03S			17~18	187	577	8	31	800	789.7	2900	0.272	A
	100.04S			17~18	179	763	21	34	997	1003.9	2900	0.346	A
	101.01S			17~18	151	821	20	30	1022	985.36	3800	0.26	A
	101.02S			18~19	90	471	9	46	610	611.2	3800	0.16	A
	101.03S			17~18	297	642	11	32	971	819.32	3800	0.22	A
	101.04S			17~18	245	1449	16	59	1769	1702.2	3800	0.45	B
	102.01S			17~18	71	680	25	38	814	844.16	3800	0.22	A
	102.02S			17~18	253	725	15	24	1017	901.88	3800	0.24	A
	102.03S			17~18	174	920	10	58	1162	1132.24	3800	0.30	A
	102.04S			17~18	167	578	16	22	783	721.72	3800	0.19	A
103.01S	17~18	229		716	0	38	983	882.04	3800	0.23	A		
103.02S	17~18	146		807	16	36	1005	973.96	3800	0.26	A		
103.03S	17~18	305		687	32	70	1094	1021.2	3800	0.27	A		
103.04S	17~18	175		689	21	22	907	846.6	3800	0.22	A		
104.01S	17~18	144		764	14	35	957	923.64	3800	0.24	A		
104.02S	17~18	151		695	12	32	890	846.16	3800	0.22	A		
104.03S	17~18	155		757	30	19	961	920.6	3800	0.24	A		
104.04S	17~18	179		713	17	33	942	887.44	3800	0.23	A		
105.01S	17~18	164		800	22	27	1013	966.84	3800	0.25	A		
105.02S	17~18	142		750	19	30	941	908.92	3800	0.24	A		
105.03S	17~18	182		723	10	29	944	874.32	3800	0.23	A		
105.04S	17~18	180		745	25	25	975	919.8	3800	0.24	A		

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續1)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東 環 路 — 往 台 17 線	106.01S	晨 峰	08~09	60	105	0	18	183	166.2	3800	0.04	A
	106.02S		08~09	28	78	4	13	123	125.48	3800	0.03	A
	106.03S		08~09	26	79	2	10	117	114.76	3800	0.03	A
	106.04S		08~09	26	32	0	28	86	102.96	3800	0.03	A
	107.01S		08~09	22	22	1	31	76	100.32	3800	0.03	A
	107.02S		08~09	43	17	0	15	75	65.48	3800	0.02	A
	107.03S		08~09	33	93	2	38	166	192.88	3800	0.05	A
	107.04S		07~08	80	121	7	9	217	185	3800	0.05	A
	108.01S		08~09	17	37	0	20	74	87.12	3800	0.02	A
	108.02S		08~09	23	58	3	29	113	136.68	3800	0.04	A
	106.01S	昏 峰	17~18	187	837	12	27	1063	990.12	3800	0.26	A
	106.02S		17~18	529	889	26	46	1490	1237.84	3800	0.33	A
	106.03S		17~18	548	896	23	47	1514	1247.28	3800	0.33	A
	106.04S		17~18	203	890	8	26	1127	1037.88	3800	0.27	A
	107.01S		17~18	210	893	0	35	1138	1045.6	3800	0.28	A
	107.02S		17~18	187	811	11	31	1040	970.72	3800	0.26	A
	107.03S		17~18	184	822	10	17	1033	947.64	3800	0.25	A
	107.04S		17~18	214	580	11	5	810	692.24	3800	0.18	A
	108.01S		17~18	217	921	7	25	1170	1069.52	3800	0.28	A
108.02S	17~18	222	859	10	25	1116	1015.92	3800	0.27	A		

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續2)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
東環路 離台17線	100.02S	晨峰	08~09	121	565	19	22	683	693.7	2900	0.239	A	
	100.03S		08~09	155	951	23	20	1131	1101	2900	0.38	B	
	100.04S		07~08	195	1301	44	25	1563	1553	2900	0.536	B	
	101.01S		07~08	26	186	13	24	249	276.76	3800	0.07	A	
	101.02S		08~09	283	970	26	25	1302	1179.68	3800	0.31	A	
	101.03S		07~08	179	945	4	46	1174	1119.44	3800	0.29	A	
	101.04S		07~08	464	2447	99	43	3051	2922.04	3800	0.77	C	
	102.01S		07~08	19	198	10	25	252	281.84	3800	0.07	A	
	102.02S		07~08	112	677	34	33	856	864.72	3800	0.23	A	
	102.03S		07~08	313	1906	13	26	2258	2104.48	3800	0.55	B	
	102.04S		07~08	254	790	24	13	1081	962.84	3800	0.25	A	
	103.01S		07~08	206	962	24	14	1206	1119.76	3800	0.29	A	
	103.02S		07~08	233	1448	38	32	1751	1685.88	3800	0.44	B	
	103.03S		07~08	195	912	13	38	1158	1094.4	3800	0.29	A	
	103.04S		07~08	316	1239	31	25	1611	1475.96	3800	0.39	B	
	104.01S		07~08	215	1394	37	14	1660	1583.6	3800	0.42	B	
	104.02S		07~08	181	1267	23	20	1491	1426.76	3800	0.38	B	
	104.03S		07~08	216	1331	37	9	1593	1509.96	3800	0.40	B	
	104.04S		07~08	125	1408	48	7	1588	1574	3800	0.41	B	
	105.01S		07~08	202	1283	29	23	1537	1470.12	3800	0.39	B	
	105.02S		07~08	191	1309	31	18	1549	1485.56	3800	0.39	B	
	105.03S		07~08	197	1081	27	18	1323	1250.92	3800	0.33	A	
	105.04S		07~08	231	1030	38	29	1328	1260.56	3800	0.33	A	
	100.02S		昏峰	17~18	2	9	2	14	23	47.2	2900	0.016	A
	100.03S			18~19	6	9	0	21	32	73.2	2900	0.025	A
	100.04S			17~18	2	10	1	19	30	67.6	2900	0.023	A
	101.01S			17~18	3	23	3	7	35	45.72	3800	0.01	A
	101.02S			17~18	3	27	3	37	68	115.36	3800	0.03	A
	101.03S			18~19	2	11	0	13	25	39.32	3800	0.01	A
	101.04S			17~18	8	28	0	11	42	51.44	3800	0.01	A
	102.01S			17~18	7	24	4	17	52	72.72	3800	0.02	A
	102.02S			17~18	10	13	5	18	46	67.2	3800	0.02	A
	102.03S			17~18	2	4	0	8	14	22.32	3800	0.01	A
	102.04S			18~19	4	21	4	9	38	51.04	3800	0.01	A
103.01S	17~18	0		28	0	0	28	28	3800	0.01	A		
103.02S	18~19	0		19	0	16	35	54.2	3800	0.01	A		
103.03S	17~18	1		6	0	20	27	50.36	3800	0.01	A		
103.04S	18~19	4		7	14	2	27	43.64	3800	0.01	A		
104.01S	17~18	3		11	2	19	35	58.28	3800	0.02	A		
104.02S	17~18	3		9	0	9	21	29.88	3800	0.01	A		
104.03S	17~18	2		4	6	5	17	28.92	3800	0.01	A		
104.04S	17~18	3		12	0	12	27	39.48	3800	0.01	A		
105.01S	17~18	1		4	8	11	24	46.16	3800	0.01	A		
105.02S	18~19	0		25	0	11	36	49.2	3800	0.01	A		
105.03S	18~19	10		2	3	12	27	38.6	3800	0.01	A		
105.04S	17~18	7		16	5	8	36	47.12	3800	0.01	A		

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續3)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東環路 離台17線	106.01S	晨峰	07~08	235	1302	13	14	1564	1446	3800	0.38	B
	106.02S		07~08	246	1184	7	12	1449	1314.36	3800	0.35	A
	106.03S		07~08	245	1181	7	10	1443	1306.6	3800	0.34	A
	106.04S		07~08	301	1553	20	14	1888	1736.16	3800	0.46	B
	107.01S		07~08	303	1498	0	10	1811	1629.08	3800	0.43	B
	107.02S		07~08	212	1588	16	17	1833	1736.92	3800	0.46	B
	107.03S		07~08	235	1622	21	15	1893	1785.8	3800	0.47	B
	107.04S		07~08	244	913	22	5	1184	1060.24	3800	0.28	A
	108.01S		07~08	206	1603	16	15	1840	1745.36	3800	0.46	B
	108.02S		07~08	241	1725	17	16	1999	1884.36	3800	0.50	B
	106.01S	昏峰	17~18	1	11	1	7	20	28.96	3800	0.01	A
	106.02S		17~18	9	18	21	7	55	82.84	3800	0.02	A
	106.03S		17~18	23	22	9	3	57	56.68	3800	0.01	A
	106.04S		18~19	0	13	0	21	34	59.2	3800	0.02	A
	107.01S		17~18	3	10	1	3	17	19.88	3800	0.01	A
	107.02S		17~18	1	5	1	14	21	38.36	3800	0.01	A
	107.03S		18~19	4	16	0	12	32	43.84	3800	0.01	A
	107.04S		17~18	26	62	9	11	108	115.36	3800	0.03	A
	108.01S		18~19	3	24	3	4	34	40.48	3800	0.01	A
	108.02S		17~18	1	11	0	10	22	33.36	3800	0.01	A

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續4)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
東環路 往東北門	100.02S	晨峰	07~08	69	434	11	5	519	506.9	3300	0.154	A	
	100.03S		07~08	64	346	12	5	426	415.9	3300	0.126	A	
	100.04S		07~08	189	898	15	17	1115	1072.9	3300	0.325	A	
	101.01S		07~08	19	173	10	14	216	232.64	3800	0.06	A	
	101.02S		08~09	231	964	18	15	1228	1119.76	3800	0.29	A	
	101.03S		07~08	121	747	10	32	902	865.36	3800	0.23	A	
	101.04S		07~08	475	1519	59	21	2074	1866	3800	0.49	B	
	102.01S		07~08	15	171	9	11	206	220.4	3800	0.06	A	
	102.02S		07~08	110	557	18	19	704	678	3800	0.18	A	
	102.03S		07~08	201	1139	0	4	1344	1220.16	3800	0.32	A	
	102.04S		07~08	170	533	16	7	726	644.8	3800	0.17	A	
	103.01S		07~08	198	883	30	15	1126	1053.28	3800	0.28	A	
	103.02S		07~08	177	885	14	15	1091	1012.52	3800	0.27	A	
	103.03S		07~08	158	687	14	12	871	801.08	3800	0.21	A	
	103.04S		07~08	205	790	18	5	1018	914.4	3800	0.24	A	
	104.01S		07~08	167	948	17	7	1139	1060.92	3800	0.28	A	
	104.02S		07~08	158	850	16	6	1030	955.28	3800	0.25	A	
	104.03S		07~08	153	843	21	7	1024	959.68	3800	0.25	A	
	104.04S		07~08	164	897	12	4	1077	991.24	3800	0.26	A	
	105.01S		07~08	121	824	23	7	975	933.56	3800	0.25	A	
	105.02S		07~08	141	792	15	2	950	880.16	3800	0.23	A	
	105.03S		07~08	119	733	21	4	877	830.84	3800	0.22	A	
	105.04S		07~08	95	655	29	1	780	755.2	3800	0.20	A	
	100.02S		昏峰	17~18	34	82	2	11	129	138.4	3300	0.042	A
	100.03S			17~18	64	93	7	9	173	168.9	3300	0.051	A
	100.04S			17~18	5	15	4	11	35	57	3300	0.017	A
	101.01S			17~18	3	21	4	7	33	41.88	3800	0.01	A
	101.02S			17~18	3	31	5	28	66	104.32	3800	0.03	A
	101.03S			18~19	2	20	2	11	26	37.92	3800	0.01	A
	101.04S			17~18	8	32	3	8	44	51.04	3800	0.01	A
	102.01S			17~18	4	19	4	7	34	44.64	3800	0.01	A
	102.02S			17~18	10	14	6	16	46	66	3800	0.02	A
	102.03S			17~18	2	3	4	2	11	16.92	3800	0.00	A
	102.04S			17~18	6	20	4	7	37	46.36	3800	0.01	A
	103.01S			17~18	0	32	0	0	32	32	3800	0.01	A
	103.02S			17~18	2	9	2	4	17	22.92	3800	0.01	A
	103.03S			18~19	2	7	0	12	21	34.12	3800	0.01	A
	103.04S			17~18	1	8	9	1	19	30.36	3800	0.01	A
	104.01S			17~18	4	18	3	11	36	50.24	3800	0.01	A
	104.02S			17~18	3	10	5	10	28	44.08	3800	0.01	A
104.03S	17~18	3		12	8	3	26	37.28	3800	0.01	A		
104.04S	17~18	2		17	3	9	31	44.12	3800	0.01	A		
105.01S	17~18	3		8	6	5	22	33.28	3800	0.01	A		
105.02S	17~18	4		17	4	9	34	47.04	3800	0.01	A		
105.03S	18~19	9		5	6	14	34	52.24	3800	0.01	A		
105.04S	17~18	4		16	3	5	28	35.04	3800	0.01	A		

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續5)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東環路 —往東北門	106.01S	晨峰	07~08	161	836	18	6	1021	946.76	3800	0.25	A
	106.02S		07~08	140	830	5	2	977	895.8	3800	0.24	A
	106.03S		07~08	148	813	4	1	966	877.28	3800	0.23	A
	106.04S		07~08	191	918	19	3	1131	1035.16	3800	0.27	A
	107.01S		07~08	162	788	2	28	980	912.32	3800	0.24	A
	107.02S		07~08	118	888	17	7	1030	983.28	3800	0.26	A
	107.03S		07~08	109	889	23	16	1037	1014.04	3800	0.27	A
	107.04S		07~08	197	838	22	5	1062	968.32	3800	0.25	A
	108.01S		07~08	110	922	20	3	1055	1012.2	3800	0.27	A
	108.02S		07~08	135	961	17	4	1117	1055.8	3800	0.28	A
	106.01S	昏峰	17~18	5	10	4	3	22	27.2	3800	0.01	A
	106.02S		17~18	5	20	10	0	35	43.8	3800	0.01	A
	106.03S		17~18	19	21	9	0	49	47.64	3800	0.01	A
	106.04S		17~18	1	12	4	4	21	29.96	3800	0.01	A
	107.01S		17~18	99	479	0	17	595	552.04	3800	0.15	A
	107.02S		17~18	32	68	9	7	116	114.72	3800	0.03	A
	107.03S		17~18	38	80	7	5	130	120.08	3800	0.03	A
	107.04S		17~18	61	138	9	11	219	203.96	3800	0.05	A
	108.01S		17~18	45	71	6	9	131	120.2	3800	0.03	A
	108.02S		17~18	39	71	7	8	125	118.04	3800	0.03	A

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續6)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東環路 離東北門	100.02S	晨峰	07~08	51	83	3	8	141	131.6	4100	0.032	A
	100.03S		07~08	75	112	14	6	193	172	4100	0.042	A
	100.04S		08~09	41	63	0	20	124	147.6	4100	0.036	A
	101.01S		07~08	16	75	3	7	99	98.36	3800	0.03	A
	101.02S		08~09	32	26	4	15	77	79.32	3800	0.02	A
	101.03S		08~09	52	72	3	13	137	119.32	3800	0.03	A
	101.04S		07~08	56	120	20	8	181	176.92	3800	0.05	A
	102.01S		07~08	13	63	2	5	83	83.08	3800	0.02	A
	102.02S		08~09	43	81	4	19	147	147.08	3800	0.04	A
	102.03S		08~09	24	40	0	22	86	97.04	3800	0.03	A
	102.04S		07~08	25	39	7	3	74	70	3800	0.02	A
	103.01S		08~09	32	33	0	10	75	66.52	3800	0.02	A
	103.02S		08~09	30	40	0	8	78	68.4	3800	0.02	A
	103.03S		08~09	71	66	2	4	143	104.76	3800	0.03	A
	103.04S		08~09	47	50	3	5	105	84.52	3800	0.02	A
	104.01S		08~09	20	74	5	3	102	98.8	3800	0.03	A
	104.02S		08~09	34	69	0	0	103	81.24	3800	0.02	A
	104.03S		08~09	23	46	1	0	70	56.48	3800	0.01	A
	104.04S		08~09	17	58	2	3	80	75.12	3800	0.02	A
	105.01S		08~09	19	48	7	26	100	127.44	3800	0.03	A
	105.02S	08~09	20	23	0	2	45	34.6	3800	0.01	A	
	105.03S	07~08	8	7	4	2	21	23.08	3800	0.01	A	
	105.04S	08~09	26	27	0	18	71	75.96	3800	0.02	A	
	100.02S	昏峰	17~18	198	393	8	9	603	535.8	4100	0.131	A
	100.03S		17~18	65	282	6	11	362	360	4100	0.088	A
	100.04S		17~18	133	460	10	20	622	611.8	4100	0.149	A
	101.01S		17~18	100	504	11	14	629	595	3800	0.16	A
	101.02S		17~18	39	103	6	27	171	185.64	3800	0.05	A
	101.03S		17~18	153	362	11	10	525	439.08	3800	0.12	A
	101.04S		17~18	153	851	24	12	1035	974.28	3800	0.26	A
	102.01S		17~18	63	433	14	19	529	528.28	3800	0.14	A
	102.02S		17~18	234	449	15	5	703	577.24	3800	0.15	A
	102.03S		17~18	94	448	4	4	550	499.44	3800	0.13	A
	102.04S		17~18	116	355	13	1	485	427.56	3800	0.11	A
103.01S	17~18		186	418	0	6	610	498.16	3800	0.13	A	
103.02S	17~18		85	452	9	7	553	517.8	3800	0.14	A	
103.03S	17~18		160	317	17	15	509	445	3800	0.12	A	
103.04S	17~18		89	385	19	3	496	465.44	3800	0.12	A	
104.01S	17~18		71	399	9	14	493	475.16	3800	0.13	A	
104.02S	17~18		82	412	11	12	517	492.12	3800	0.13	A	
104.03S	17~18		81	406	24	4	515	496.76	3800	0.13	A	
104.04S	17~18		75	371	14	7	467	444.2	3800	0.12	A	
105.01S	17~18		91	459	21	6	577	551.16	3800	0.15	A	
105.02S	17~18	93	434	17	10	554	526.88	3800	0.14	A		
105.03S	17~18	93	356	14	10	473	442.28	3800	0.12	A		
105.04S	17~18	108	465	21	9	603	569.88	3800	0.15	A		

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續7)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東環路 離東北門	106.01S	晨峰	08~09	56	74	3	7	140	116.16	3800	0.03	A
	106.02S		07~08	40	58	0	0	98	72.4	3800	0.02	A
	106.03S		07~08	40	61	6	1	108	90.8	3800	0.02	A
	106.04S		08~09	20	33	0	23	76	90.8	3800	0.02	A
	107.01S		08~09	22	26	1	19	68	77.92	3800	0.02	A
	107.02S		08~09	26	15	2	4	47	37.56	3800	0.01	A
	107.03S		08~09	29	62	5	8	104	101.04	3800	0.03	A
	107.04S		07~08	83	119	7	9	218	184.08	3800	0.05	A
	108.01S		08~09	6	43	0	13	62	73.76	3800	0.02	A
	108.02S		08~09	25	42	3	29	99	121.4	3800	0.03	A
	106.01S	昏峰	17~18	100	469	17	1	587	544.6	3800	0.14	A
	106.02S		17~18	280	429	8	0	717	547.4	3800	0.14	A
	106.03S		17~18	283	443	6	0	732	558.08	3800	0.15	A
	106.04S		17~18	107	461	13	10	591	550.12	3800	0.14	A
	107.01S		17~18	164	892	0	22	1078	999.44	3800	0.26	A
	107.02S		17~18	110	489	15	2	616	566	3800	0.15	A
	107.03S		17~18	124	491	14	4	633	575.24	3800	0.15	A
	107.04S		17~18	144	464	11	5	624	551.04	3800	0.15	A
	108.01S		17~18	154	597	11	7	769	692.04	3800	0.18	A
	108.02S		17~18	149	497	14	5	665	592.44	3800	0.16	A

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續8)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
北 環 路 — 往 北 門	100.02S	晨 峰	08~09	136	426	11	23	561	587.1	4100	0.143	A
	100.03S		08~09	185	731	24	16	942	926	4100	0.226	A
	100.04S		07~08	98	549	33	15	803	702.3	4100	0.171	A
	101.01S		07~08	32	140	8	12	236	195.52	3800	0.05	A
	101.02S		08~09	159	188	19	12	495	313.44	3800	0.08	A
	101.03S		07~08	95	300	0	27	458	393.6	3800	0.10	A
	101.04S		07~08	204	1153	63	35	1641	1409.04	3800	0.37	B
	102.01S		07~08	25	142	6	15	236	197.2	3800	0.05	A
	102.02S		08~09	64	486	10	11	644	555.24	3800	0.15	A
	102.03S		07~08	203	997	13	40	1349	1186.68	3800	0.31	A
	102.04S		07~08	118	390	12	8	561	476.48	3800	0.13	A
	103.01S		08~09	53	209	0	10	346	250.08	3800	0.07	A
	103.02S		07~08	104	652	29	20	862	797.24	3800	0.21	A
	103.03S		07~08	78	294	7	29	466	401.28	3800	0.11	A
	103.04S		07~08	164	561	20	24	825	716.84	3800	0.19	A
	104.01S		07~08	95	554	26	9	744	665.2	3800	0.18	A
	104.02S		08~09	118	485	0	34	707	602.28	3800	0.16	A
	104.03S		07~08	101	590	27	9	782	705.56	3800	0.19	A
	104.04S		07~08	3	617	43	15	743	745.68	3800	0.20	A
	105.01S		07~08	127	575	17	20	795	702.12	3800	0.18	A
	105.02S	07~08	105	605	22	16	828	726.4	3800	0.19	A	
	105.03S	07~08	123	436	16	19	645	557.28	3800	0.15	A	
	105.04S	07~08	165	439	9	29	708	582	3800	0.15	A	
	100.02S	昏 峰	17~18	0	10	3	9	447	38.5	4100	0.009	A
	100.03S		17~18	2	15	3	15	530	59.7	4100	0.015	A
	100.04S		17~18	57	98	5	17	545	160.7	4100	0.039	A
	101.01S		17~18	48	116	9	7	574	168.48	3800	0.04	A
	101.02S		17~18	34	86	6	12	564	137.84	3800	0.04	A
	101.03S		17~18	42	117	0	2	605	132.12	3800	0.03	A
	101.04S		17~18	92	214	16	6	1066	295.52	3800	0.08	A
	102.01S		17~18	46	99	9	15	456	168.36	3800	0.04	A
	102.02S		17~18	98	86	11	3	512	152.08	3800	0.04	A
	102.03S		17~18	79	110	4	6	811	160.44	3800	0.04	A
	102.04S		17~18	29	59	5	10	403	102.44	3800	0.03	A
	103.01S		17~18	35	76	0	3	487	95.2	3800	0.03	A
	103.02S		17~18	33	68	4	16	573	123.88	3800	0.03	A
	103.03S		17~18	43	68	6	15	718	129.68	3800	0.03	A
	103.04S		17~18	29	65	11	8	524	117.24	3800	0.03	A
	104.01S		17~18	35	66	6	15	588	124.8	3800	0.03	A
	104.02S		17~18	29	75	4	8	490	111.84	3800	0.03	A
104.03S	17~18		27	77	6	7	564	115.32	3800	0.03	A	
104.04S	17~18		28	61	4	5	573	90.88	3800	0.02	A	
105.01S	17~18		29	69	15	11	562	136.64	3800	0.04	A	
105.02S	17~18	35	85	6	6	519	124	3800	0.03	A		
105.03S	17~18	31	71	10	3	586	110.76	3800	0.03	A		
105.04S	17~18	38	82	8	7	507	128.68	3800	0.03	A		

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續9)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
北環路 往北門	106.01S	晨峰	08~09	116	596	6	14	817	681.76	3800	0.18	A
	106.02S		08~09	105	539	5	9	740	607.6	3800	0.16	A
	106.03S		08~09	105	533	5	8	728	599.4	3800	0.16	A
	106.04S		07~08	159	751	12	13	985	863.24	3800	0.23	A
	107.01S		08~09	370	1276	4	12	1050	1444.4	3800	0.38	B
	107.02S		07~08	145	817	9	13	886	917.6	3800	0.24	A
	107.03S		07~08	175	854	5	20	942	972	3800	0.26	A
	107.04S		07~08	102	151	0	0	218	187.72	3800	0.05	A
	108.01S		08~09	188	840	3	10	909	936.28	3800	0.25	A
	108.02S		07~08	163	862	12	15	986	980.08	3800	0.26	A
	106.01S	昏峰	17~18	37	73	8	6	604	117.12	3800	0.03	A
	106.02S		17~18	41	66	13	7	902	124.76	3800	0.03	A
	106.03S		17~18	37	69	1	3	893	91.12	3800	0.02	A
	106.04S		17~18	35	75	7	10	663	125	3800	0.03	A
	107.01S		17~18	6	9	1	5	664	24.36	3800	0.01	A
	107.02S		17~18	1	10	5	9	544	41.16	3800	0.01	A
	107.03S		17~18	0	15	5	6	529	39.2	3800	0.01	A
	107.04S		17~18	6	10	0	0	313	12.16	3800	0.00	A
	108.01S		17~18	2	8	7	8	537	41.72	3800	0.01	A
	108.02S		17~18	1	7	6	9	571	40.36	3800	0.01	A

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續10)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
北 環 路 — 離 北 門	100.02S	晨 峰	08~09	16	52	3	17	85	112.6	4500	0.025	A	
	100.03S		08~09	38	78	12	27	155	199.8	4500	0.044	A	
	100.04S		07~08	93	141	7	26	265	282.3	4500	0.063	A	
	101.01S		07~08	31	144	5	11	190	188.16	3800	0.05	A	
	101.02S		08~09	106	188	8	19	320	283.36	3800	0.07	A	
	101.03S		07~08	37	163	6	35	238	259.92	3800	0.07	A	
	101.04S		07~08	207	208	18	28	457	379.72	3800	0.10	A	
	102.01S		07~08	24	129	6	20	179	194.84	3800	0.05	A	
	102.02S		08~09	52	180	10	15	257	253.72	3800	0.07	A	
	102.03S		07~08	91	239	0	14	344	302.56	3800	0.08	A	
	102.04S		07~08	35	125	4	9	173	166.2	3800	0.04	A	
	103.01S		08~09	46	156	2	18	222	216.56	3800	0.06	A	
	103.02S		08~09	40	113	4	12	169	162.6	3800	0.04	A	
	103.03S		08~09	28	144	2	16	190	193.68	3800	0.05	A	
	103.04S		07~08	51	107	6	17	181	175.96	3800	0.05	A	
	104.01S		08~09	28	117	26	15	186	217.28	3800	0.06	A	
	104.02S		08~09	61	172	3	29	265	264.36	3800	0.07	A	
	104.03S		08~09	86	204	4	14	308	274.56	3800	0.07	A	
	104.04S		08~09	79	188	4	18	289	264.84	3800	0.07	A	
	105.01S		07~08	45	115	8	20	188	192.8	3800	0.05	A	
	105.02S		07~08	55	95	3	22	175	169.8	3800	0.04	A	
	105.03S		07~08	43	87	7	19	156	159.68	3800	0.04	A	
	105.04S		08~09	46	180	3	22	251	251.56	3800	0.07	A	
	100.02S		昏 峰	17~18	151	333	5	35	524	536.1	4500	0.119	A
	100.03S			17~18	186	388	11	23	608	585.1	4500	0.130	A
	100.04S			17~18	106	408	19	18	551	554.1	4500	0.123	A
	101.01S			17~18	99	443	19	21	582	566.64	3800	0.15	A
	101.02S			18~19	90	446	10	23	561	533.4	3800	0.14	A
	101.03S			17~18	186	406	2	22	616	525.76	3800	0.14	A
	101.04S			17~18	184	816	11	52	1063	1020.84	3800	0.27	A
	102.01S			17~18	51	341	20	24	436	456.16	3800	0.12	A
	102.02S			17~18	117	363	12	20	512	475.52	3800	0.13	A
	102.03S			17~18	159	581	14	54	808	787.84	3800	0.21	A
	102.04S			17~18	82	293	11	22	408	395.12	3800	0.10	A
103.01S	17~18	78		378	0	35	491	483.08	3800	0.13	A		
103.02S	17~18	94		423	13	34	564	560.24	3800	0.15	A		
103.03S	17~18	189		437	25	59	710	689.84	3800	0.18	A		
103.04S	17~18	113		370	12	22	517	485.48	3800	0.13	A		
104.01S	17~18	109		438	12	28	587	565.24	3800	0.15	A		
104.02S	17~18	98		359	10	29	496	480.08	3800	0.13	A		
104.03S	17~18	102		436	14	20	572	547.52	3800	0.14	A		
104.04S	17~18	131		408	10	28	577	538.76	3800	0.14	A		
105.01S	17~18	104		414	14	26	558	539.44	3800	0.14	A		
105.02S	17~18	83		407	12	27	529	522.68	3800	0.14	A		
105.03S	17~18	119		439	10	21	589	550.04	3800	0.14	A		
105.04S	17~18	107		362	10	20	499	466.52	3800	0.12	A		

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續11)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
北環路 離北門	106.01S	晨峰	08~09	56	166	6	21	249	245.56	3800	0.06	A
	106.02S		08~09	59	144	4	18	225	213.64	3800	0.06	A
	106.03S		08~09	57	148	2	14	221	203.72	3800	0.05	A
	106.04S		08~09	69	147	6	15	237	218.04	3800	0.06	A
	107.01S		08~09	14	32	0	20	66	81.04	3800	0.02	A
	107.02S		08~09	23	10	2	11	46	46.88	3800	0.01	A
	107.03S		08~09	32	67	3	30	132	151.12	3800	0.04	A
	107.04S		07~08	13	36	0	0	49	40.68	3800	0.01	A
	108.01S		08~09	11	30	0	13	54	62.56	3800	0.02	A
	108.02S		07~08	1	17	6	23	47	81.16	3800	0.02	A
	106.01S	昏峰	17~18	128	440	6	28	602	560.88	3800	0.15	A
	106.02S		17~18	286	528	20	46	880	776.16	3800	0.20	A
	106.03S		17~18	298	521	18	47	884	771.28	3800	0.20	A
	106.04S		17~18	130	505	6	25	666	620	3800	0.16	A
	107.01S		17~18	242	949	0	47	1238	1139.52	3800	0.30	A
	107.02S		17~18	139	454	12	33	638	603.04	3800	0.16	A
	107.03S		17~18	130	477	10	19	636	587.6	3800	0.15	A
	107.04S		17~18	148	274	0	0	422	327.28	3800	0.09	A
	108.01S		17~18	149	462	8	26	645	590.44	3800	0.16	A
108.02S	17~18	149	488	10	26	673	620.84	3800	0.16	A		

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
仁德路 往橋頭	100.02S	晨峰	08~09	108	155	8	5	276	246.8	3500	0.071	A	
	100.03S		08~09	109	220	19	3	351	322.9	3500	0.092	A	
	100.04S		07~08	557	405	4	4	969	755.7	3500	0.216	A	
	101.01S		08~09	378	616	15	9	1009	785.08	3300	0.24	A	
	101.02S		08~09	418	628	22	11	1079	851.08	3300	0.26	A	
	101.03S		07~08	387	645	156	16	1111	1129.24	3300	0.34	A	
	101.04S		07~08	1061	727	16	20	1522	893.72	3300	0.27	A	
	102.01S		08~09	144	251	9	4	408	331.44	3300	0.10	A	
	102.02S		08~09	49	120	10	7	186	175.04	3300	0.05	A	
	102.03S		08~09	121	200	2	7	330	263.36	3300	0.08	A	
	102.04S		08~09	78	141	4	1	224	180.08	3300	0.05	A	
	103.01S		07~08	113	98	0	0	211	138.68	3300	0.04	A	
	103.02S		08~09	111	143	4	7	265	207.16	3300	0.06	A	
	103.03S		08~09	151	124	36	0	311	257.56	3300	0.08	A	
	103.04S		08~09	108	176	10	1	295	239.08	3300	0.07	A	
	104.01S		08~09	87	239	6	4	336	292.32	3300	0.09	A	
	104.02S		08~09	99	158	11	0	268	217.84	3300	0.07	A	
	104.03S		08~09	170	225	0	0	395	286.2	3300	0.09	A	
	104.04S		08~09	191	285	6	1	483	369.16	3300	0.11	A	
	105.01S		08~09	55	114	17	1	187	173.4	3300	0.05	A	
	105.02S		08~09	137	218	17	2	374	309.12	3300	0.09	A	
	105.03S		08~09	82	146	11	4	243	208.52	3300	0.06	A	
	105.04S		07~08	98	80	8	1	187	135.08	3300	0.04	A	
	100.02S		昏峰	17~18	948	908	31	8	1895	1547.3	3500	0.442	B
	100.03S			17~18	801	1039	48	13	1901	1630.6	3500	0.466	B
	100.04S			17~18	258	1013	37	12	1320	1259.3	3500	0.360	A
	101.01S			17~18	133	463	25	9	630	585.68	3300	0.18	A
	101.02S			18~19	99	282	12	4	385	339.84	3300	0.10	A
	101.03S			17~18	244	549	11	17	821	698.44	3300	0.21	A
	101.04S			17~18	308	746	25	12	1091	938.28	3300	0.28	A
	102.01S			17~18	416	674	47	8	1145	944.76	3300	0.29	A
	102.02S			17~18	350	949	41	4	1344	1174	3300	0.36	A
	102.03S			17~18	700	759	4	2	1465	1024.2	3300	0.31	A
	102.04S			17~18	664	970	40	11	1685	1321.24	3300	0.40	B
	103.01S			17~18	485	1029	4	6	1524	1225.6	3300	0.37	B
	103.02S			17~18	586	906	18	12	1522	1182.96	3300	0.36	A
103.03S	17~18	604		488	296	16	1404	1391.84	3300	0.42	B		
103.04S	17~18	640		790	48	3	1481	1132.6	3300	0.34	A		
104.01S	17~18	563		754	23	19	1359	1049.08	3300	0.32	A		
104.02S	17~18	652		800	40	16	1508	1157.92	3300	0.35	A		
104.03S	17~18	331		501	15	9	856	672.96	3300	0.20	A		
104.04S	17~18	1034		914	18	37	2003	1407.24	3300	0.43	B		
105.01S	17~18	557		794	15	33	1399	1100.12	3300	0.33	A		
105.02S	17~18	552		878	15	11	1456	1133.92	3300	0.34	A		
105.03S	17~18	621		743	23	7	1394	1032.56	3300	0.31	A		
105.04S	17~18	648		1008	13	20	1689	1313.88	3300	0.40	B		

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續1)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
仁德路 往橋頭	106.01S	晨峰	07~08	107	71	4	2	184	122.72	3300	0.04	A
	106.02S		08~09	131	250	12	4	397	332.36	3300	0.10	A
	106.03S		08~09	145	204	7	3	359	278.2	3300	0.08	A
	106.04S		08~09	150	221	5	5	381	297	3300	0.09	A
	107.01S		08~09	77	126	19	0	222	195.52	3300	0.06	A
	107.02S		08~09	64	103	11	0	178	150.24	3300	0.05	A
	107.03S		08~09	79	169	14	0	262	228.24	3300	0.07	A
	107.04S		08~09	93	183	11	0	287	240.68	3300	0.07	A
	108.01S		08~09	70	141	21	6	238	225.6	3300	0.07	A
	108.02S		08~09	31	123	9	0	163	153.96	3300	0.05	A
	106.01S	昏峰	17~18	647	994	9	12	1662	1273.12	3300	0.39	B
	106.02S		17~18	752	877	25	11	1665	1226.92	3300	0.37	B
	106.03S		17~18	740	814	6	12	1572	1120	3300	0.34	A
	106.04S		17~18	792	863	8	6	1669	1178.92	3300	0.36	A
	107.01S		17~18	518	738	4	6	1266	946.48	3300	0.29	A
	107.02S		17~18	727	896	6	9	1638	1190.72	3300	0.36	A
	107.03S		17~18	540	712	2	2	1256	915.2	3300	0.28	A
	107.04S		17~18	598	677	1	0	1276	894.48	3300	0.27	A
	108.01S		17~18	594	770	5	5	1374	1005.84	3300	0.30	A
108.02S	17~18		584	750	5	7	1346	986.64	3300	0.30	A	

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續2)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
仁德路 離橋頭	100.02S	晨峰	07~08	553	696	22	28	1083	928.8	4000	0.232	A	
	100.03S		07~08	612	849	40	16	1293	1096.7	4000	0.274	A	
	100.04S		07~08	268	271	6	7	551	458.8	4000	0.115	A	
	101.01S		07~08	101	373	15	8	490	446.4	3700	0.12	A	
	101.02S		08~09	152	453	29	5	636	575.92	3700	0.16	A	
	101.03S		07~08	331	365	8	32	666	524.64	3700	0.14	A	
	101.04S		07~08	412	396	16	24	831	594.92	3700	0.16	A	
	102.01S		07~08	1344	824	29	10	2207	1393.64	3700	0.38	B	
	102.02S		08~09	463	817	34	6	1320	1071.68	3700	0.29	A	
	102.03S		07~08	830	929	12	2	1773	1258.6	3700	0.34	A	
	102.04S		07~08	667	716	30	7	1420	1037.52	3700	0.28	A	
	103.01S		08~09	516	780	27	0	1323	1025.16	3700	0.28	A	
	103.02S		07~08	689	769	23	16	1497	1102.84	3700	0.30	A	
	103.03S		07~08	637	358	346	14	1355	1379.32	3700	0.37	B	
	103.04S		07~08	715	728	28	4	1475	1055.8	3700	0.29	A	
	104.01S		07~08	707	741	20	20	1488	1083.52	3700	0.29	A	
	104.02S		07~08	786	802	20	24	1632	1181.76	3700	0.32	A	
	104.03S		07~08	435	549	18	13	1015	773.8	3700	0.21	A	
	104.04S		07~08	618	523	21	41	1203	881.88	3700	0.24	A	
	105.01S		07~08	571	694	13	22	1300	976.56	3700	0.26	A	
	105.02S		07~08	724	844	4	24	1596	1166.24	3700	0.32	A	
	105.03S		07~08	789	1048	11	18	1866	1395.84	3700	0.38	B	
	105.04S		07~08	684	799	4	17	1504	1091.44	3700	0.29	A	
	100.02S		昏峰	17~18	44	79	9	2	134	124.9	4000	0.031	A
	100.03S			17~18	44	104	12	2	152	140.4	4000	0.035	A
	100.04S			17~18	973	642	27	6	1648	1284.3	4000	0.321	A
	101.01S			17~18	287	516	15	9	827	672.12	3700	0.18	A
	101.02S			18~19	221	233	14	7	439	322.76	3700	0.09	A
	101.03S			17~18	817	716	28	7	1568	1087.12	3700	0.29	A
	101.04S			17~18	1223	587	32	19	1861	1139.48	3700	0.31	A
	102.01S			18~19	50	84	1	1	136	106.4	3700	0.03	A
	102.02S			18~19	72	96	4	2	174	135.12	3700	0.04	A
	102.03S			18~19	86	110	2	0	198	145.36	3700	0.04	A
	102.04S			17~18	57	66	7	0	130	101.92	3700	0.03	A
	103.01S			18~19	70	59	2	0	131	88.6	3700	0.02	A
	103.02S			17~18	51	80	7	1	139	115.96	3700	0.03	A
	103.03S			17~18	51	54	11	1	117	98.76	3700	0.03	A
	103.04S			18~19	124	64	2	0	190	113.04	3700	0.03	A
	104.01S			18~19	68	75	9	2	154	123.68	3700	0.03	A
	104.02S			18~19	59	69	0	0	128	90.24	3700	0.02	A
104.03S	18~19	53		125	0	2	180	148.48	3700	0.04	A		
104.04S	17~18	26		73	14	1	114	115.36	3700	0.03	A		
105.01S	18~19	65		68	3	0	136	98	3700	0.03	A		
105.02S	17~18	59		55	3	3	120	89.44	3700	0.02	A		
105.03S	18~19	74		73	2	0	149	104.04	3700	0.03	A		
105.04S	18~19	82		97	2	0	181	130.92	3700	0.04	A		

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續3)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
仁德路 離橋頭	106.01S	晨峰	07~08	675	808	8	11	1502	1092.8	3700	0.30	A
	106.02S		07~08	794	916	12	15	1737	1261.24	3700	0.34	A
	106.03S		07~08	687	864	4	12	1567	1146.52	3700	0.31	A
	106.04S		07~08	745	978	0	16	1739	1281.4	3700	0.35	A
	107.01S		08~09	657	804	0	0	1461	1040.52	3700	0.28	A
	107.02S		08~09	652	797	0	0	1449	1031.72	3700	0.28	A
	107.03S		08~09	668	816	0	0	1484	1056.48	3700	0.29	A
	107.04S		08~09	709	996	0	0	1705	1251.24	3700	0.34	A
	108.01S		07~08	694	902	0	8	1604	1169.44	3700	0.32	A
	108.02S		07~08	914	1053	0	7	1974	1397.44	3700	0.38	B
	106.01S	昏峰	18~19	76	89	6	0	171	129.56	3700	0.04	A
	106.02S		18~19	69	125	4	8	206	176.24	3700	0.05	A
	106.03S		18~19	86	53	3	0	142	90.56	3700	0.02	A
	106.04S		18~19	85	67	9	1	162	119.6	3700	0.03	A
	107.01S		17~18	27	101	20	1	149	156.92	3700	0.04	A
	107.02S		17~18	62	71	9	2	144	117.52	3700	0.03	A
	107.03S		17~18	31	99	15	0	145	143.16	3700	0.04	A
	107.04S		17~18	38	107	19	0	164	162.48	3700	0.04	A
	108.01S		17~18	54	79	18	1	152	140.24	3700	0.04	A
108.02S	17~18		52	74	12	6	144	132.32	3700	0.04	A	

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續4)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
仁德路 往六輕	100.02S	晨峰	07~08	435	440	17	13	890	750.5	4000	0.188	A	
	100.03S		07~08	476	606	29	11	1046	888.6	4000	0.222	A	
	100.04S		07~08	388	483	11	3	885	741.3	4000	0.185	A	
	101.01S		07~08	236	499	15	8	718	599	3800	0.16	A	
	101.02S		08~09	413	686	35	5	1139	922.68	3800	0.24	A	
	101.03S		07~08	482	428	18	33	912	646.72	3800	0.17	A	
	101.04S		07~08	804	616	20	24	1447	964.84	3800	0.25	A	
	102.01S		07~08	1320	798	26	3	2147	1337	3800	0.35	A	
	102.02S		08~09	613	733	20	7	1373	1013.08	3800	0.27	A	
	102.03S		07~08	1126	1044	2	0	2172	1453.76	3800	0.38	B	
	102.04S		07~08	717	631	27	5	1380	959.52	3800	0.25	A	
	103.01S		08~09	592	677	13	4	1286	927.52	3800	0.24	A	
	103.02S		07~08	822	773	20	10	1625	1134.92	3800	0.30	A	
	103.03S		07~08	764	373	260	6	1403	1233.24	3800	0.32	A	
	103.04S		07~08	789	636	27	4	1456	988.24	3800	0.26	A	
	104.01S		07~08	545	454	17	8	1024	705.2	3800	0.19	A	
	104.02S		07~08	779	729	22	11	1541	1082.04	3800	0.28	A	
	104.03S		07~08	547	487	17	9	1060	741.12	3800	0.20	A	
	104.04S		07~08	502	372	2	15	891	590.12	3800	0.16	A	
	105.01S		07~08	671	691	9	5	1376	963.36	3800	0.25	A	
	105.02S		07~08	755	709	11	6	1481	1018.2	3800	0.27	A	
	105.03S		07~08	937	1033	21	8	1999	1434.12	3800	0.38	B	
	105.04S		07~08	643	619	6	4	1272	872.48	3800	0.23	A	
	100.02S		昏峰	17~18	78	195	7	2	282	258.3	4000	0.065	A
	100.03S			17~18	85	165	12	1	262	234	4000	0.059	A
	100.04S			17~18	86	157	2	1	246	214.6	4000	0.054	A
	101.01S			17~18	29	84	2	3	118	105.44	3800	0.03	A
	101.02S			18~19	62	110	7	4	172	148.88	3800	0.04	A
	101.03S			17~18	96	140	0	5	241	185.56	3800	0.05	A
	101.04S			17~18	96	147	0	0	243	181.56	3800	0.05	A
	102.01S			17~18	69	83	10	2	164	134.24	3800	0.04	A
	102.02S			18~19	90	127	3	2	222	170.4	3800	0.04	A
102.03S	17~18	109		133	4	0	246	181.04	3800	0.05	A		
102.04S	17~18	81		114	8	0	203	160.76	3800	0.04	A		
103.01S	17~18	55		86	8	0	149	123.4	3800	0.03	A		
103.02S	17~18	59		128	14	3	204	186.64	3800	0.05	A		
103.03S	17~18	101		96	19	0	216	174.16	3800	0.05	A		
103.04S	17~18	93		94	7	3	197	149.48	3800	0.04	A		
104.01S	17~18	57		143	6	2	208	181.12	3800	0.05	A		
104.02S	17~18	84		89	9	2	184	143.44	3800	0.04	A		
104.03S	17~18	77		117	3	1	198	153.52	3800	0.04	A		
104.04S	17~18	75		101	14	2	192	163.2	3800	0.04	A		
105.01S	17~18	95		78	5	5	183	134.2	3800	0.04	A		
105.02S	17~18	98		87	4	2	191	135.48	3800	0.04	A		
105.03S	17~18	92		84	13	1	190	147.92	3800	0.04	A		
105.04S	18~19	66		103	0	0	169	126.76	3800	0.03	A		

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續5)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
仁德路 往六輕	106.01S	晨峰	07~08	640	621	7	2	1270	871.2	3800	0.23	A
	106.02S		07~08	850	931	16	5	1802	1283.2	3800	0.34	A
	106.03S		07~08	742	736	16	2	1496	1042.72	3800	0.27	A
	106.04S		07~08	839	830	10	1	1680	1156.24	3800	0.30	A
	107.01S		08~09	796	740	7	0	1543	1041.96	3800	0.27	A
	107.02S		08~09	761	689	1	0	1451	965.16	3800	0.25	A
	107.03S		08~09	819	736	6	2	1563	1048.44	3800	0.28	A
	107.04S		08~09	862	818	5	2	1687	1143.72	3800	0.30	A
	108.01S		07~08	629	738	15	4	1386	1006.24	3800	0.26	A
	108.02S		07~08	932	892	18	5	1847	1278.12	3800	0.34	A
	106.01S	昏峰	18~19	63	104	5	0	172	137.68	3800	0.04	A
	106.02S		17~18	89	103	16	0	208	170.24	3800	0.04	A
	106.03S		17~18	90	86	12	1	189	147.00	3800	0.04	A
	106.04S		17~18	83	97	7	0	187	142.28	3800	0.04	A
	107.01S		17~18	57	88	22	0	167	156.92	3800	0.04	A
	107.02S		17~18	77	73	12	2	164	131.52	3800	0.03	A
	107.03S		17~18	59	90	14	0	163	142.04	3800	0.04	A
	107.04S		17~18	67	102	16	0	185	161.32	3800	0.04	A
	108.01S		17~18	99	83	17	1	200	158.24	3800	0.04	A
108.02S	17~18		87	86	10	4	187	148.12	3800	0.04	A	

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果 (續6)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
仁德路 離六輕	100.02S	晨峰	08~09	96	51	13	2	152	119.1	4000	0.030	A
	100.03S		08~09	79	142	17	2	240	220.9	4000	0.055	A
	100.04S		07~08	48	105	10	3	160	149.8	4000	0.037	A
	101.01S		07~08	93	167	13	2	207	195.44	3800	0.05	A
	101.02S		07~08	16	79	14	2	104	113.76	3800	0.03	A
	101.03S		08~09	73	296	10	7	369	322.28	3800	0.08	A
	101.04S		08~09	84	435	16	4	526	480.64	3800	0.13	A
	102.01S		08~09	133	182	9	6	330	262.88	3800	0.07	A
	102.02S		07~08	81	66	9	8	164	132.56	3800	0.03	A
	102.03S		08~09	79	121	2	3	205	160.44	3800	0.04	A
	102.04S		08~09	59	77	4	2	142	111.44	3800	0.03	A
	103.01S		08~09	74	75	4	2	155	114.84	3800	0.03	A
	103.02S		08~09	91	67	4	7	169	123.96	3800	0.03	A
	103.03S		08~09	98	79	23	0	200	164.88	3800	0.04	A
	103.04S		08~09	65	111	10	1	187	158.6	3800	0.04	A
	104.01S		08~09	67	120	0	1	188	146.32	3800	0.04	A
	104.02S		08~09	79	77	11	0	167	129.64	3800	0.03	A
	104.03S		08~09	139	129	0	3	271	185.64	3800	0.05	A
	104.04S		08~09	125	197	9	2	333	266.2	3800	0.07	A
	105.01S		07~08	58	77	7	3	145	119.88	3800	0.03	A
	105.02S	08~09	98	118	21	2	239	203.88	3800	0.05	A	
	105.03S	07~08	45	80	20	6	151	153.4	3800	0.04	A	
	105.04S	07~08	42	82	14	1	139	130.12	3800	0.03	A	
	100.02S	昏峰	17~18	753	554	15	4	1326	1040.3	4000	0.260	A
	100.03S		17~18	617	638	31	5	1291	1069.7	4000	0.267	A
	100.04S		17~18	274	1053	28	13	1368	1298.4	4000	0.325	A
	101.01S		17~18	135	513	23	8	679	629.8	3800	0.17	A
	101.02S		18~19	60	271	16	5	352	338.8	3800	0.09	A
	101.03S		17~18	295	613	3	17	928	763.2	3800	0.20	A
	101.04S		17~18	309	809	32	12	1162	1017.04	3800	0.27	A
	102.01S		17~18	348	382	26	6	762	577.68	3800	0.15	A
	102.02S		17~18	245	494	20	4	763	635	3800	0.17	A
102.03S	17~18		580	377	2	2	961	594.6	3800	0.16	A	
102.04S	17~18		534	535	29	6	1104	804.24	3800	0.21	A	
103.01S	17~18		398	634	2	1	1035	783.88	3800	0.21	A	
103.02S	17~18		523	510	13	3	1049	733.48	3800	0.19	A	
103.03S	17~18		520	302	131	7	960	792.8	3800	0.21	A	
103.04S	17~18		526	417	28	4	975	676.76	3800	0.18	A	
104.01S	17~18		489	439	27	19	974	716.24	3800	0.19	A	
104.02S	17~18		549	453	31	5	1038	729.84	3800	0.19	A	
104.03S	17~18		275	333	13	3	624	467.2	3800	0.12	A	
104.04S	17~18		897	476	8	19	1400	858.32	3800	0.23	A	
105.01S	17~18		448	415	11	20	894	644.48	3800	0.17	A	
105.02S	17~18	451	465	13	6	935	669.16	3800	0.18	A		
105.03S	17~18	511	445	20	2	978	677.36	3800	0.18	A		
105.04S	17~18	515	566	13	10	1104	802	3800	0.21	A		

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續7)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
仁德路 離六輕	106.01S	晨峰	07~08	47	77	8	2	134	115.92	3800	0.03	A
	106.02S		08~09	77	168	4	8	257	222.12	3800	0.06	A
	106.03S		08~09	57	120	9	0	186	160.32	3800	0.04	A
	106.04S		08~09	67	125	10	1	203	173.32	3800	0.05	A
	107.01S		08~09	23	132	22	0	177	188.68	3800	0.05	A
	107.02S		08~09	28	122	11	0	161	156.28	3800	0.04	A
	107.03S		08~09	20	181	15	0	216	221.2	3800	0.06	A
	107.04S		08~09	36	176	13	0	225	217.56	3800	0.06	A
	108.01S		08~09	7	81	20	9	117	147.32	3800	0.04	A
	108.02S		07~08	26	90	17	0	133	136.76	3800	0.04	A
	106.01S	昏峰	17~18	520	559	6	4	1089	768.2	3800	0.20	A
	106.02S		17~18	611	506	18	6	1141	778.76	3800	0.20	A
	106.03S		17~18	612	444	8	6	1070	695.12	3800	0.18	A
	106.04S		17~18	651	440	12	2	1105	705.16	3800	0.19	A
	107.01S		17~18	415	395	4	9	823	573	3800	0.15	A
	107.02S		17~18	569	437	6	5	1017	666.04	3800	0.18	A
	107.03S		17~18	425	366	2	5	798	534.4	3800	0.14	A
	107.04S		17~18	490	285	1	6	782	476.8	3800	0.13	A
	108.01S		17~18	493	481	7	3	984	680.48	3800	0.18	A
108.02S	17~18		515	468	8	3	994	677.6	3800	0.18	A	

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續8)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
外東環路 往聯一道路	100.02S	晨峰	07~08	217	326	24	16	561	453.2	3700	0.101	A	
	100.03S		07~08	242	386	28	6	942	488.2	3700	0.132	A	
	100.04S		07~08	58	111	10	7	803	164.4	3700	0.044	A	
	101.01S		07~08	118	131	12	2	236	204.28	3400	0.06	A	
	101.02S		08~09	36	95	15	1	495	140.96	3400	0.04	A	
	101.03S		08~09	159	91	15	7	458	164.24	3400	0.05	A	
	101.04S		07~08	348	374	24	27	1641	576.28	3400	0.17	A	
	102.01S		07~08	448	424	15	10	236	640.28	3400	0.19	A	
	102.02S		08~09	121	352	22	6	644	457.16	3400	0.13	A	
	102.03S		07~08	115	370	16	5	1349	457.6	3400	0.13	A	
	102.04S		07~08	239	347	25	4	561	496.84	3400	0.15	A	
	103.01S		08~09	122	365	14	2	346	444.12	3400	0.13	A	
	103.02S		07~08	163	316	23	8	862	442.88	3400	0.13	A	
	103.03S		07~08	134	186	133	8	466	544.44	3400	0.16	A	
	103.04S		07~08	198	338	29	2	825	477.48	3400	0.14	A	
	104.01S		07~08	172	327	17	14	744	457.12	3400	0.13	A	
	104.02S		08~09	43	243	11	0	707	282.68	3400	0.08	A	
	104.03S		07~08	105	277	9	4	782	343.4	3400	0.10	A	
	104.04S		07~08	224	252	19	26	743	431.64	3400	0.13	A	
	105.01S		07~08	139	292	7	20	795	401.44	3400	0.12	A	
	105.02S		07~08	198	406	13	18	828	545.48	3400	0.16	A	
	105.03S		07~08	193	399	8	17	645	523.48	3400	0.15	A	
	105.04S		07~08	188	365	9	14	708	483.28	3400	0.14	A	
	100.02S		昏峰	17~18	29	128	3	1	447	149.9	3700	0.030	A
	100.03S			17~18	29	128	6	2	530	154.4	3700	0.042	A
	100.04S			17~18	990	746	28	9	545	1409	3700	0.381	B
	101.01S			17~18	315	615	17	9	574	785.6	3400	0.23	A
	101.02S			18~19	213	242	16	5	564	364.88	3400	0.11	A
	101.03S			17~18	886	797	29	7	605	1195.16	3400	0.35	A
	101.04S			17~18	41	147	7	0	1066	177.16	3400	0.05	A
	102.01S			17~18	10	93	3	1	456	105.4	3400	0.03	A
	102.02S			17~18	25	85	1	2	512	100.6	3400	0.03	A
102.03S	17~18	33		53	0	0	811	64.88	3400	0.02	A		
102.04S	17~18	60		118	6	0	403	152.8	3400	0.04	A		
103.01S	17~18	22		94	0	1	487	104.12	3400	0.03	A		
103.02S	17~18	67		94	4	0	573	126.92	3400	0.04	A		
103.03S	17~18	40		68	11	2	718	111	3400	0.03	A		
103.04S	17~18	36		95	4	2	524	121.16	3400	0.04	A		
104.01S	17~18	29		106	4	0	588	125.24	3400	0.04	A		
104.02S	17~18	30		81	4	1	490	102.8	3400	0.03	A		
104.03S	17~18	40		58	4	2	564	85.6	3400	0.03	A		
104.04S	17~18	52		91	0	0	573	109.72	3400	0.03	A		
105.01S	17~18	26		80	6	2	562	106.96	3400	0.03	A		
105.02S	17~18	35		78	6	1	519	106	3400	0.03	A		
105.03S	17~18	26		76	4	2	586	98.56	3400	0.03	A		
105.04S	17~18	34		74	6	3	507	106.04	3400	0.03	A		

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續9)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
外東環路 往聯一道路	106.01S	晨峰	08~09	97	298	11	1	817	359.32	3400	0.11	A
	106.02S		08~09	62	321	28	4	740	413.72	3400	0.12	A
	106.03S		08~09	66	341	2	0	728	369.16	3400	0.11	A
	106.04S		07~08	165	409	5	16	985	514.6	3400	0.15	A
	107.01S		08~09	99	380	3	0	1050	422.24	3400	0.12	A
	107.02S		07~08	85	221	4	1	886	262.6	3400	0.08	A
	107.03S		07~08	72	225	4	0	942	259.72	3400	0.08	A
	107.04S		07~08	90	227	3	0	218	266	3400	0.08	A
	108.01S		08~09	131	397	8	12	909	488.16	3400	0.14	A
	108.02S		07~08	202	459	4	2	986	544.92	3400	0.16	A
	106.01S	昏峰	17~18	35	73	4	4	604	103.2	3400	0.03	A
	106.02S		17~18	32	92	5	1	902	116.72	3400	0.03	A
	106.03S		17~18	38	89	3	3	893	115.88	3400	0.03	A
	106.04S		17~18	49	102	5	1	663	132.84	3400	0.04	A
	107.01S		17~18	27	97	4	7	664	130.92	3400	0.04	A
	107.02S		17~18	19	50	2	0	544	61.24	3400	0.02	A
	107.03S		17~18	32	99	1	5	529	123.72	3400	0.04	A
	107.04S		17~18	39	109	3	6	313	142.84	3400	0.04	A
	108.01S		17~18	29	91	5	1	537	114.64	3400	0.03	A
108.02S	17~18		46	89	5	3	571	123.16	3400	0.04	A	

表 3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果 (續 10)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
外東環路 — 離聯一道路	100.02S	晨峰	07~08	117	210	9	4	338	299.7	3700	0.086	A	
	100.03S		07~08	116	221	7	1	322	290.3	3700	0.078	A	
	100.04S		07~08	687	593	8	5	1293	1032.2	3700	0.279	A	
	101.01S		08~09	482	679	14	9	1176	885.52	3400	0.26	A	
	101.02S		08~09	704	877	29	14	1624	1225.04	3400	0.36	A	
	101.03S		07~08	571	497	162	19	1037	1024.44	3400	0.30	A	
	101.04S		07~08	493	515	12	0	800	597.2	3400	0.18	A	
	102.01S		07~08	433	397	11	0	841	577.08	3400	0.17	A	
	102.02S		08~09	288	289	6	5	588	416.88	3400	0.12	A	
	102.03S		07~08	442	484	0	0	926	643.12	3400	0.19	A	
	102.04S		07~08	302	267	10	3	582	404.32	3400	0.12	A	
	103.01S		08~09	204	275	2	4	485	361.64	3400	0.11	A	
	103.02S		07~08	318	341	9	2	670	479.68	3400	0.14	A	
	103.03S		07~08	283	211	44	0	538	409.68	3400	0.12	A	
	103.04S		07~08	294	269	16	1	580	412.24	3400	0.12	A	
	104.01S		08~09	38	195	6	3	242	228.48	3400	0.07	A	
	104.02S		07~08	191	291	10	0	492	381.76	3400	0.11	A	
	104.03S		07~08	252	259	8	0	519	367.32	3400	0.11	A	
	104.04S		08~09	199	177	0	0	376	248.64	3400	0.07	A	
	105.01S		07~08	249	303	3	2	557	403.64	3400	0.12	A	
	105.02S		07~08	257	276	10	0	543	390.52	3400	0.11	A	
	105.03S		07~08	377	396	13	4	790	569.12	3400	0.17	A	
	105.04S		08~09	166	250	23	0	439	360.36	3400	0.11	A	
	100.02S		昏峰	17~18	258	598	17	4	877	790.3	3700	0.142	A
	100.03S			17~18	254	598	23	8	883	808.9	3700	0.219	A
	100.04S			17~18	87	221	12	3	323	300.2	3700	0.081	A
	101.01S			18~19	64	133	6	4	198	174.8	3400	0.05	A
	101.02S			18~19	93	148	7	2	247	200.2	3400	0.06	A
	101.03S			17~18	114	157	9	5	285	228.84	3400	0.07	A
	101.04S			17~18	364	809	25	12	1210	1021.44	3400	0.30	A
	102.01S			17~18	101	397	28	4	530	503.76	3400	0.15	A
	102.02S			17~18	147	564	22	2	735	669.72	3400	0.20	A
102.03S	17~18	214		490	4	0	708	575.84	3400	0.17	A		
102.04S	17~18	214		601	18	5	838	728.64	3400	0.21	A		
103.01S	17~18	119		512	6	6	643	581.24	3400	0.17	A		
103.02S	17~18	138		538	16	11	703	647.08	3400	0.19	A		
103.03S	17~18	174		296	184	10	664	785.44	3400	0.23	A		
103.04S	17~18	192		497	26	1	716	625.52	3400	0.18	A		
104.01S	17~18	112		491	3	1	607	540.12	3400	0.16	A		
104.02S	17~18	178		461	15	12	666	584.48	3400	0.17	A		
104.03S	17~18	111		248	7	6	372	316.56	3400	0.09	A		
104.04S	17~18	238		557	10	19	824	706.48	3400	0.21	A		
105.01S	17~18	182		480	8	15	685	596.12	3400	0.18	A		
105.02S	17~18	175		523	9	5	712	616.8	3400	0.18	A		
105.03S	17~18	175		384	13	6	578	488.8	3400	0.14	A		
105.04S	17~18	178		538	9	12	737	648.28	3400	0.19	A		

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續11)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
外東環路 離聯一道路	106.01S	晨峰	08~09	165	250	19	0	434	351.2	3400	0.10	A
	106.02S		07~08	315	395	15	3	728	548.0	3400	0.16	A
	106.03S		07~08	288	267	14	0	569	401.48	3400	0.12	A
	106.04S		07~08	343	271	12	1	627	423.08	3400	0.12	A
	107.01S		08~09	292	310	7	0	609	430.52	3400	0.13	A
	107.02S		08~09	261	266	1	0	528	362.16	3400	0.11	A
	107.03S		08~09	304	292	6	2	604	419.04	3400	0.12	A
	107.04S		08~09	313	313	5	2	633	441.08	3400	0.13	A
	108.01S		07~08	265	272	19	0	556	409.2	3400	0.12	A
	108.02S		07~08	230	291	19	1	541	417.8	3400	0.12	A
	106.01S	昏峰	17~18	173	523	7	9	712	620.48	3400	0.18	A
	106.02S		17~18	213	490	17	5	725	615.08	3400	0.18	A
	106.03S		17~18	195	478	4	8	685	574.6	3400	0.17	A
	106.04S		17~18	220	540	5	5	770	641.2	3400	0.19	A
	107.01S		17~18	160	427	6	3	596	504.4	3400	0.15	A
	107.02S		17~18	192	511	5	4	712	599.92	3400	0.18	A
	107.03S		17~18	175	436	0	2	613	503.4	3400	0.15	A
	107.04S		17~18	176	496	0	0	672	559.36	3400	0.16	A
	108.01S		17~18	175	384	2	3	564	458	3400	0.13	A
108.02S	17~18		150	383	0	5	538	448	3400	0.13	A	

表3.9 西濱大橋測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
往來六輕	100.02S	晨峰	07~08	36	530	19	54	639	748	1700	0.44	D	
	100.03S		08~09	96	1162	18	49	1318	1372	1700	0.81	E	
	100.04S		07~08	72	1077	38	48	1235	1333	1700	0.78	E	
	101.01S		07~08	36	935	23	32	1026	1095	2000	0.55	D	
	101.02S		07~08	92	1149	62	63	1366	1508	2000	0.75	E	
	101.03S		07~08	67	1120	18	73	1278	1408.5	2000	0.70	E	
	101.04S		08~09	81	680	8	90	859	1006.5	2000	0.50	D	
	102.01S		07~08	80	1204	42	79	1405	1565	2000	0.78	E	
	102.02S		07~08	53	851	27	89	1020	1198.5	2000	0.60	E	
	102.03S		07~08	155	1612	31	69	1867	1958.5	2000	0.98	E	
	102.04S		07~08	119	1154	39	49	1361	1438.5	2000	0.72	E	
	103.01S		07~08	78	919	53	47	1097	1205	2000	0.60	E	
	103.02S		07~08	97	1146	29	61	1333	1435.5	2000	0.72	E	
	103.03S		07~08	139	1036	35	50	1260	1325.5	2000	0.66	E	
	103.04S		07~08	141	1263	17	53	1474	1526.5	2000	0.76	E	
	104.01S		07~08	91	1113	25	66	1295	1406.5	2000	0.70	E	
	104.02S		07~08	48	1308	11	165	1532	1849	2000	0.92	E	
	104.03S		07~08	83	1105	35	52	1275	1372.5	2000	0.69	E	
	104.04S		07~08	98	1153	16	30	1297	1324	2000	0.66	E	
	105.01S		07~08	71	1111	27	37	1246	1311.5	2000	0.66	E	
	105.02S		07~08	108	1243	31	36	1418	1467	2000	0.73	E	
	105.03S		07~08	110	1160	30	30	1330	1365	2000	0.68	E	
	105.04S		07~08	92	1231	28	92	1443	1609	2000	0.80	E	
	100.02S		昏峰	17~18	38	323	12	51	390	496	1700	0.29	C
	100.03S			17~18	41	432	14	49	513	578.5	1700	0.34	D
	100.04S			17~18	48	562	12	42	664	736	1700	0.43	D
	101.01S			17~18	52	321	19	33	425	484	2000	0.24	C
	101.02S			17~18	52	481	32	29	594	658	2000	0.33	D
	101.03S			17~18	52	263	16	26	348	381	2000	0.19	C
	101.04S			18~19	8	100	15	24	147	206	2000	0.10	B
	102.01S			17~18	32	559	11	60	662	777	2000	0.39	D
	102.02S			17~18	101	308	4	50	463	516.5	2000	0.26	C
102.03S	17~18	73		576	6	37	692	735.5	2000	0.37	D		
102.04S	17~18	59		391	12	28	490	528.5	2000	0.26	C		
103.01S	18~19	7		299	34	26	366	448.5	2000	0.22	C		
103.02S	17~18	54		586	13	56	709	807	2000	0.40	D		
103.03S	17~18	88		593	2	17	700	692	2000	0.35	D		
103.04S	17~18	73		661	10	50	794	867.5	2000	0.43	D		
104.01S	17~18	45		538	3	52	638	722.5	2000	0.36	D		
104.02S	17~18	64		594	2	48	708	774	2000	0.39	D		
104.03S	17~18	60		521	26	21	628	666	2000	0.33	D		
104.04S	17~18	76		555	26	34	691	747	2000	0.37	D		
105.01S	17~18	55		566	26	39	686	762.5	2000	0.38	D		
105.02S	17~18	58		563	30	32	683	748	2000	0.37	D		
105.03S	17~18	81		544	17	15	657	663.5	2000	0.33	D		
105.04S	17~18	59		526	15	49	649	732.5	2000	0.37	D		

表3.9 西濱大橋測點歷年交通量服務水準調查結果(續1)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
往來六輕	106.01S	晨峰	08~09	101	1361	32	34	1528	1577.5	2000	0.79	E
	106.02S		07~08	117	1786	34	25	1962	1987.5	2000	0.99	E
	106.03S		08~09	121	1408	21	26	1576	1588.5	2000	0.79	E
	106.04S		08~09	118	1283	22	25	1448	1461	2000	0.73	E
	107.01S		07~08	47	1082	14	36	1179	1241.5	2000	0.62	E
	107.02S		07~08	120	1604	40	34	1798	1846	2000	0.92	E
	107.03S		07~08	32	1151	1	37	1221	1280	2000	0.64	E
	107.04S		07~08	134	1344	24	35	1537	1564	2000	0.78	E
	108.01S		07~08	99	1294	18	60	1471	1559.5	2000	0.78	E
	108.02S		07~08	138	1531	26	36	1731	1760	2000	0.88	E
	106.01S	昏峰	17~18	55	678	14	36	783	841.5	2000	0.42	D
	106.02S		17~18	70	690	18	31	809	854.0	2000	0.43	D
	106.03S		17~18	50	649	16	31	746	799	2000	0.40	D
	106.04S		17~18	53	618	16	36	723	784.5	2000	0.39	D
	107.01S		17~18	48	574	7	26	655	690	2000	0.35	D
	107.02S		17~18	79	714	24	27	844	882.5	2000	0.44	D
	107.03S		17~18	79	585	0	22	686	690.5	2000	0.35	D
	107.04S		17~18	88	703	21	25	837	864	2000	0.43	D
108.01S	17~18	57	692	7	39	795	851.5	2000	0.43	D		
108.02S	17~18	99	699	20	26	844	866.5	2000	0.43	D		

表3.10 麥寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
中興路 - 往來麥寮高中	100.03S	晨峰	07~08	554	419	5	1	978	706	3400	0.21	C	
	100.04S		07~08	718	657	5	0	1377	1020	3400	0.30	C	
	101.01S		07~08	316	298	7	0	621	470	3300	0.14	B	
	101.02S		07~08	342	327	7	1	677	515	3300	0.16	B	
	101.03S		07~08	466	416	4	0	886	657	3300	0.20	C	
	101.04S		07~08	579	427	1	0	1007	718.5	3300	0.22	C	
	102.01S		07~08	683	589	12	0	1284	954.5	3300	0.29	C	
	102.02S		07~08	495	501	2	1	999	755.5	3300	0.23	C	
	102.03S		08~09	346	247	7	0	600	434	3300	0.13	B	
	102.04S		07~08	522	462	3	0	987	729	3300	0.22	C	
	103.01S		08~09	370	271	5	1	647	469	3300	0.14	B	
	103.02S		07~08	395	401	1	0	797	600.5	3300	0.18	C	
	103.03S		07~08	591	328	3	1	923	632.5	3300	0.19	C	
	103.04S		07~08	505	400	1	1	907	657.5	3300	0.20	C	
	104.01S		08~09	413	325	0	0	738	531.5	3300	0.16	C	
	104.02S		07~08	395	540	3	3	941	752.5	3300	0.23	C	
	104.03S		07~08	494	405	1	0	900	654	3300	0.20	C	
	104.04S		07~08	462	319	4	1	786	561	3300	0.17	C	
	105.01S		07~08	487	239	2	0	728	486.5	3300	0.15	B	
	105.02S		07~08	484	446	0	0	930	688	3300	0.21	C	
	105.03S		07~08	530	351	1	2	884	624	3300	0.19	C	
	105.04S		07~08	599	461	4	0	1064	768.5	3300	0.23	C	
	100.03S		昏峰	17~18	600	407	10	0	1003	713	3400	0.21	C
	100.04S			17~18	639	457	6	0	1102	788.5	3400	0.23	C
	101.01S			17~18	527	450	3	0	955	694.5	3300	0.21	C
	101.02S			17~18	598	522	7	0	1127	835	3300	0.25	C
	101.03S			18~19	727	436	3	0	1163	799.5	3300	0.24	C
	101.04S			17~18	663	444	1	0	1072	741.5	3300	0.22	C
	102.01S			17~18	406	718	1	0	1125	923	3300	0.28	C
	102.02S			18~19	578	434	1	0	1013	725	3300	0.22	C
	102.03S			18~19	326	515	4	1	846	689	3300	0.21	C
	102.04S			18~19	651	470	0	0	1121	795.5	3300	0.24	C
	103.01S			17~18	565	461	5	0	1031	753.5	3300	0.23	C
	103.02S			17~18	586	426	2	0	1014	723	3300	0.22	C
	103.03S			17~18	665	355	3	0	1023	693.5	3300	0.21	C
	103.04S			17~18	679	372	2	0	1053	715.5	3300	0.22	C
104.01S	17~18	441		485	0	0	926	705.5	3300	0.21	C		
104.02S	18~19	445		508	0	0	953	730.5	3300	0.22	C		
104.03S	18~19	615		584	0	0	1199	891.5	3300	0.27	C		
104.04S	17~18	549		399	2	0	950	677.5	3300	0.21	C		
105.01S	17~18	534		391	0	0	925	658	3300	0.20	C		
105.02S	17~18	590		440	0	0	1030	735	3300	0.22	C		
105.03S	18~19	635		564	0	0	1199	881.5	3300	0.27	C		
105.04S	17~18	513		449	0	3	965	714.5	3300	0.22	C		

表3.10 麥寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續1)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
中興路 - 往來麥寮高中	106.01S	晨峰	07~08	470	485	0	0	955	720	3300	0.22	C
	106.02S		07~08	527	407	2	1	937	677.5	3300	0.21	C
	106.03S		07~08	541	358	1	1	901	633.5	3300	0.19	C
	106.04S		07~08	581	410	3	1	995	709.5	3300	0.22	C
	107.01S		07~08	194	538	3	0	735	641	3300	0.19	C
	107.02S		07~08	361	420	0	0	781	600.5	3300	0.18	C
	107.03S		08~09	668	306	2	0	976	644	3300	0.20	C
	107.04S		07~08	442	334	2	0	778	559	3300	0.17	C
	108.01S		07~08	497	546	0	0	1043	794.5	3300	0.24	C
	108.02S		07~08	578	467	2	1	1048	763	3300	0.23	C
	106.01S	昏峰	17~18	553	439	0	0	992	715.5	3300	0.22	C
	106.02S		18~19	635	511	0	0	1146	828.5	3300	0.25	C
	106.03S		17~18	449	669	0	0	1118	893.5	3300	0.27	C
	106.04S		18~19	755	471	0	0	1226	848.5	3300	0.26	C
	107.01S		17~18	340	508	0	0	848	678	3300	0.21	C
	107.02S		17~18	674	458	0	1	1133	798	3300	0.24	C
	107.03S		18~19	654	475	0	0	1129	802	3300	0.24	C
	107.04S		17~18	589	468	0	0	1057	762.5	3300	0.23	C
	108.01S		18~19	419	581	0	0	1000	790.5	3300	0.24	C
	108.02S		18~19	500	573	0	0	1073	823	3300	0.25	C

表 3.10 參寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 2)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
華興路 - 往來表福路	100.03S	晨峰	07~08	424	391	3	0	818	609	3400	0.18	C	
	100.04S		07~08	577	589	3	0	1169	883.5	3400	0.26	C	
	101.01S		08~09	266	259	6	0	528	401	3300	0.12	B	
	101.02S		08~09	298	277	8	2	582	446.5	3300	0.14	B	
	101.03S		07~08	439	309	4	0	752	536.5	3300	0.16	C	
	101.04S		08~09	566	407	1	0	909	631	3300	0.19	C	
	102.01S		07~08	554	462	0	0	1016	739	3300	0.22	C	
	102.02S		07~08	411	390	5	0	806	605.5	3300	0.18	C	
	102.03S		08~09	414	229	7	1	651	453	3300	0.14	B	
	102.04S		07~08	537	372	2	0	911	644.5	3300	0.20	C	
	103.01S		08~09	405	262	9	0	676	482.5	3300	0.15	B	
	103.02S		07~08	444	374	2	0	820	600	3300	0.18	C	
	103.03S		08~09	573	292	1	0	866	580.5	3300	0.18	C	
	103.04S		07~08	451	301	1	1	754	531.5	3300	0.16	C	
	104.01S		08~09	398	289	0	0	687	488	3300	0.15	B	
	104.02S		07~08	328	353	0	3	684	526	3300	0.16	B	
	104.03S		07~08	411	355	4	0	770	568.5	3300	0.17	C	
	104.04S		08~09	598	226	0	0	824	525	3300	0.16	B	
	105.01S		08~09	558	235	0	0	793	514	3300	0.16	B	
	105.02S		07~08	480	375	0	0	855	615	3300	0.19	C	
	105.03S		07~08	519	308	0	2	829	573.5	3300	0.17	C	
	105.04S		07~08	462	377	2	0	841	612	3300	0.19	C	
	100.03S		昏峰	18~19	563	429	10	0	995	716.5	3400	0.21	C
	100.04S			17~18	581	514	9	0	1104	822.5	3400	0.24	C
	101.01S			17~18	482	550	7	0	1039	805	3300	0.24	C
	101.02S			17~18	540	510	11	0	1061	802	3300	0.24	C
	101.03S			17~18	744	502	4	0	1242	873.5	3300	0.26	C
	101.04S			17~18	762	538	0	0	1300	919	3300	0.28	C
	102.01S			17~18	331	827	4	2	1164	1006.5	3300	0.31	C
	102.02S			17~18	580	490	5	1	1076	793	3300	0.24	C
	102.03S			18~19	327	541	3	0	871	710.5	3300	0.22	C
	102.04S			18~19	795	566	2	0	1363	967.5	3300	0.29	C
	103.01S			17~18	667	518	3	0	1188	857.5	3300	0.26	C
	103.02S			18~19	605	524	0	0	1129	826.5	3300	0.25	C
103.03S	18~19	657		485	1	0	1143	815.5	3300	0.25	C		
103.04S	17~18	762		398	1	0	1161	781	3300	0.24	C		
104.01S	17~18	478		544	0	0	1022	783	3300	0.24	C		
104.02S	18~19	368		405	0	0	773	589	3300	0.18	C		
104.03S	18~19	595		597	0	1	1193	897.5	3300	0.27	C		
104.04S	18~19	543		519	0	4	1066	802.5	3300	0.24	C		
105.01S	18~19	558		481	2	1	1042	767	3300	0.23	C		
105.02S	17~18	674		491	0	1	1166	831	3300	0.25	C		
105.03S	18~19	790		595	2	0	1387	994	3300	0.30	C		
105.04S	18~19	593		621	0	1	1215	920.5	3300	0.28	C		

表3.10 麥寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續3)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
華興路 - 往來表福路	106.01S	晨峰	07~08	450	379	0	0	829	604	3300	0.18	C
	106.02S		07~08	487	385	1	1	874	633.5	3300	0.19	C
	106.03S		07~08	550	363	1	1	915	643	3300	0.19	C
	106.04S		08~09	691	358	0	0	1049	703.5	3300	0.21	C
	107.01S		07~08	181	451	1	0	633	543.5	3300	0.16	C
	107.02S		07~08	481	350	0	0	831	590.5	3300	0.18	C
	107.03S		08~09	800	320	0	0	1120	720	3300	0.22	C
	107.04S		07~08	432	348	1	0	781	566	3300	0.17	C
	108.01S		07~08	423	454	0	0	877	665.5	3300	0.20	C
	108.02S		07~08	511	374	2	1	888	636.5	3300	0.19	C
	106.01S	昏峰	18~19	600	645	0	0	1245	945	3300	0.29	C
	106.02S		17~18	671	543	1	1	1216	883.5	3300	0.27	C
	106.03S		17~18	509	560	1	0	1070	816.5	3300	0.25	C
	106.04S		18~19	830	504	0	0	1334	919	3300	0.28	C
	107.01S		17~18	358	493	2	0	853	676	3300	0.20	C
	107.02S		17~18	708	522	0	1	1231	879	3300	0.27	C
	107.03S		18~19	755	646	0	0	1401	1023.5	3300	0.31	C
	107.04S		18~19	517	544	0	0	1061	802.5	3300	0.24	C
108.01S	17~18	496	557	0	0	1053	805	3300	0.24	C		
108.02S	18~19	492	571	8	0	1071	833	3300	0.25	C		

表 3.10 麥寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 4)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準	
中山路 - 往來海豐	100.03S	晨峰	07~08	369	379	4	3	752	571.5	3400	0.17	C	
	100.04S		07~08	550	577	8	1	1134	867	3400	0.26	C	
	101.01S		08~09	227	287	8	0	504	403	3300	0.12	B	
	101.02S		07~08	265	301	7	2	575	453.5	3300	0.14	B	
	101.03S		07~08	377	348	7	0	732	550.5	3300	0.17	C	
	101.04S		08~09	462	408	2	0	872	643	3300	0.19	C	
	102.01S		07~08	427	465	8	0	900	694.5	3300	0.21	C	
	102.02S		07~08	410	415	4	0	829	628	3300	0.19	C	
	102.03S		08~09	371	267	8	6	652	486.5	3300	0.15	B	
	102.04S		07~08	417	359	0	0	776	567.5	3300	0.17	C	
	103.01S		08~09	333	330	7	1	671	513.5	3300	0.16	B	
	103.02S		07~08	358	370	2	0	730	553	3300	0.17	C	
	103.03S		07~08	496	299	4	0	799	555	3300	0.17	C	
	103.04S		07~08	421	314	1	0	736	526.5	3300	0.16	B	
	104.01S		07~08	265	315	4	0	584	455.5	3300	0.14	B	
	104.02S		07~08	300	379	0	1	680	532	3300	0.16	C	
	104.03S		07~08	358	352	4	0	714	539	3300	0.16	C	
	104.04S		07~08	402	307	0	1	710	511	3300	0.15	B	
	105.01S		07~08	399	275	5	0	679	484.5	3300	0.15	B	
	105.02S		07~08	376	351	1	0	728	541	3300	0.16	C	
	105.03S		07~08	420	316	0	0	736	526	3300	0.16	B	
	105.04S		07~08	483	356	4	0	843	605.5	3300	0.18	C	
	100.03S		昏峰	17~18	396	437	6	0	823	631.5	3400	0.19	C
	100.04S			17~18	431	547	11	0	989	784.5	3400	0.23	C
	101.01S			17~18	372	476	6	0	854	674	3300	0.20	C
	101.02S			17~18	476	501	11	0	988	761	3300	0.23	C
	101.03S			17~18	650	528	6	0	1184	865	3300	0.26	C
	101.04S			17~18	573	635	1	0	1117	876	3300	0.27	C
	102.01S			17~18	321	853	4	2	1180	1027.5	3300	0.31	C
	102.02S			17~18	561	472	7	1	1041	769.5	3300	0.23	C
	102.03S			17~18	238	515	7	2	762	654	3300	0.20	C
	102.04S			18~19	521	558	2	0	1081	822.5	3300	0.25	C
	103.01S			17~18	569	490	3	0	1062	780.5	3300	0.24	C
	103.02S			17~18	504	465	8	0	977	733	3300	0.22	C
	103.03S			17~18	534	416	5	1	956	696	3300	0.21	C
	103.04S			18~19	631	479	0	0	1110	794.5	3300	0.24	C
104.01S	17~18	294		489	3	0	786	642	3300	0.19	C		
104.02S	18~19	281		430	0	0	711	570.5	3300	0.17	C		
104.03S	18~19	481		569	0	1	1051	812.5	3300	0.25	C		
104.04S	18~19	452		537	0	4	993	775	3300	0.23	C		
105.01S	18~19	441		555	0	1	997	778.5	3300	0.24	C		
105.02S	17~18	448		429	0	3	880	662	3300	0.20	C		
105.03S	18~19	563		514	2	0	1079	799.5	3300	0.24	C		
105.04S	18~19	502		568	0	0	1070	819	3300	0.25	C		

表3.10 麥寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續5)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
中山路 - 往來海豐	106.01S	晨峰	07~08	494	354	0	0	848	601	3300	0.18	C
	106.02S		07~08	417	397	0	2	816	611.5	3300	0.19	C
	106.03S		07~08	341	293	0	0	634	463.5	3300	0.14	B
	106.04S		07~08	537	331	2	1	871	606.5	3300	0.18	C
	107.01S		07~08	134	408	1	0	543	477	3300	0.14	B
	107.02S		07~08	458	333	0	0	791	562	3300	0.17	C
	107.03S		08~09	551	294	0	0	845	569.5	3300	0.17	C
	107.04S		07~08	330	310	0	0	640	475	3300	0.14	B
	108.01S		07~08	380	409	1	0	790	601	3300	0.18	C
	108.02S		07~08	345	346	2	1	694	525.5	3300	0.16	B
	106.01S	昏峰	17~18	658	446	0	0	1104	775	3300	0.23	C
	106.02S		18~19	548	597	0	0	1145	871	3300	0.26	C
	106.03S		17~18	398	590	1	0	989	791	3300	0.24	C
	106.04S		18~19	663	489	2	0	1154	824.5	3300	0.25	C
	107.01S		17~18	234	459	2	0	695	580	3300	0.18	C
	107.02S		17~18	614	496	1	0	1111	805	3300	0.24	C
	107.03S		18~19	710	648	0	0	1358	1003	3300	0.30	C
	107.04S		18~19	359	493	1	0	853	674.5	3300	0.20	C
108.01S	17~18	484	497	1	0	982	741	3300	0.22	C		
108.02S	17~18	397	442	2	0	841	644.5	3300	0.20	C		

表 3.10 參寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 6)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
中山路 - 往來參寮國小	102.03S	晨峰	07~08	321	345	3	2	668	509.5	3400	0.15	B
	100.04S		07~08	436	523	6	1	965	754	3400	0.22	C
	101.01S		07~08	161	245	5	0	409	331.5	3300	0.10	B
	101.02S		07~08	169	265	4	1	437	356.5	3300	0.11	B
	101.03S		07~08	306	308	3	0	617	467	3300	0.14	B
	101.04S		07~08	267	379	2	0	646	512.5	3300	0.16	B
	102.01S		07~08	345	473	4	0	822	653.5	3300	0.20	C
	102.02S		07~08	303	404	1	1	709	560.5	3300	0.17	C
	102.03S		07~08	166	261	9	0	436	362	3300	0.11	B
	102.04S		07~08	241	360	1	0	602	482.5	3300	0.15	B
	103.01S		07~08	200	324	3	0	527	430	3300	0.13	B
	103.02S		07~08	242	347	1	0	590	470	3300	0.14	B
	103.03S		07~08	268	280	5	0	553	424	3300	0.13	B
	103.04S		07~08	340	341	1	0	682	513	3300	0.16	B
	104.01S		07~08	141	308	4	0	453	386.5	3300	0.12	B
	104.02S		07~08	236	387	3	1	627	514	3300	0.16	B
	104.03S		07~08	216	307	3	0	526	421	3300	0.13	B
	104.04S		07~08	249	318	4	0	571	450.5	3300	0.14	B
	105.01S		07~08	247	220	6	0	473	355.5	3300	0.11	B
	105.02S		07~08	251	379	1	0	631	506.5	3300	0.15	B
	105.03S	07~08	216	302	1	0	519	412	3300	0.12	B	
	105.04S	07~08	505	394	2	0	901	650.5	3300	0.20	C	
	100.03S	昏峰	17~18	285	385	4	0	657	521	3400	0.15	B
	100.04S		18~19	309	384	4	0	696	546	3400	0.16	C
	101.01S		17~18	265	353	1	0	618	485.5	3300	0.15	B
	101.02S		17~18	304	383	5	0	692	545	3300	0.17	C
	101.03S		18~19	440	397	2	0	834	618.5	3300	0.19	C
	101.04S		17~18	420	466	0	0	782	624	3300	0.19	C
	102.01S		18~19	239	776	7	0	1022	909.5	3300	0.28	C
	102.02S		17~18	394	378	4	0	776	583	3300	0.18	C
	102.03S		17~18	185	388	3	1	577	489.5	3300	0.15	B
	102.04S		18~19	290	422	0	0	712	567	3300	0.17	C
	103.01S		17~18	300	417	0	0	717	567	3300	0.17	C
	103.02S		18~19	368	334	5	0	707	528	3300	0.16	C
	103.03S		17~18	416	385	4	2	807	607	3300	0.18	C
	103.04S		18~19	333	408	0	0	741	574.5	3300	0.17	C
104.01S	17~18		222	376	3	0	601	493	3300	0.15	B	
104.02S	17~18		259	420	1	0	680	551.5	3300	0.17	C	
104.03S	18~19		328	495	0	0	823	659	3300	0.20	C	
104.04S	17~18		348	381	5	1	735	568	3300	0.17	C	
105.01S	17~18		345	358	4	0	707	538.5	3300	0.16	C	
105.02S	18~19		271	362	0	0	633	497.5	3300	0.15	B	
105.03S	18~19	332	379	0	0	711	545	3300	0.17	C		
105.04S	17~18	485	386	1	0	872	630.5	3300	0.19	C		

表3.10 麥寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續7)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
中山路 - 往來麥寮國小	106.01S	晨峰	07~08	377	410	0	0	787	598.5	3300	0.18	C
	106.02S		07~08	280	413	3	2	698	565	3300	0.17	C
	106.03S		07~08	120	38	0	0	158	98	3300	0.03	A
	106.04S		07~08	296	366	1	0	663	516	3300	0.16	B
	107.01S		07~08	102	445	3	0	550	502	3300	0.15	B
	107.02S		07~08	274	303	0	0	577	440	3300	0.13	B
	107.03S		08~09	226	323	2	0	551	440	3300	0.13	B
	107.04S		07~08	247	331	1	0	579	456.5	3300	0.14	B
	108.01S		07~08	289	405	1	0	695	551.5	3300	0.17	C
	108.02S		07~08	291	382	2	1	676	534.5	3300	0.16	C
	106.01S	昏峰	17~18	479	362	0	0	841	601.5	3300	0.18	C
	106.02S		18~19	362	460	0	0	822	641	3300	0.19	C
	106.03S		17~18	198	104	0	0	302	203	3300	0.06	B
	106.04S		18~19	429	366	2	0	797	584.5	3300	0.18	C
	107.01S		17~18	146	418	0	0	564	491	3300	0.15	B
	107.02S		17~18	378	331	1	0	710	522	3300	0.16	B
	107.03S		18~19	391	357	0	0	748	552.5	3300	0.17	C
	107.04S		17~18	304	350	4	0	658	510	3300	0.15	B
108.01S	18~19	229	450	0	0	679	564.5	3300	0.17	C		
108.02S	17~18	286	391	2	0	679	538	3300	0.16	C		

表 3.10 參寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 8)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
中正路 - 往來拱範宮	100.03S	晨峰	07~08	208	116	0	0	324	220	3400	0.06	B
	100.04S		07~08	359	174	0	0	533	353.5	3400	0.10	B
	101.01S		07~08	160	89	2	0	251	173	2600	0.07	B
	101.02S		07~08	197	92	0	0	289	190.5	2600	0.07	B
	101.03S		07~08	228	101	0	0	329	215	2600	0.08	B
	101.04S		07~08	179	74	0	0	253	163.5	2600	0.06	B
	102.01S		07~08	211	159	0	0	370	264.5	2600	0.10	B
	102.02S		07~08	251	130	0	0	381	255.5	2600	0.10	B
	102.03S		07~08	170	93	0	0	263	178	2600	0.07	B
	102.04S		07~08	211	105	0	0	316	210.5	2600	0.08	B
	103.01S		07~08	190	128	0	0	318	223	2600	0.09	B
	103.02S		08~09	172	75	0	0	247	161	2600	0.06	B
	103.03S		07~08	307	83	0	0	390	236.5	2600	0.09	B
	103.04S		07~08	231	108	0	0	339	223.5	2600	0.09	B
	104.01S		08~09	190	88	0	0	278	183	2600	0.07	B
	104.02S		07~08	193	207	0	0	400	303.5	2600	0.12	B
	104.03S		07~08	221	83	0	0	304	193.5	2600	0.07	B
	104.04S		07~08	217	100	0	0	317	208.5	2600	0.08	B
	105.01S		07~08	220	86	0	0	306	196	2600	0.08	B
	105.02S		07~08	187	91	0	0	278	184.5	2600	0.07	B
	105.03S	07~08	227	101	0	0	328	214.5	2600	0.08	B	
	105.04S	07~08	209	96	0	0	305	200.5	2600	0.08	B	
	100.03S	昏峰	17~18	202	90	0	0	287	186	3400	0.05	B
	100.04S		17~18	181	94	0	0	275	184.5	3400	0.05	B
	101.01S		17~18	164	112	0	0	276	194	2600	0.07	B
	101.02S		17~18	334	186	0	0	520	353	2600	0.14	B
	101.03S		17~18	255	84	1	0	340	213.5	2600	0.08	B
	101.04S		17~18	176	125	0	0	289	207	2600	0.08	B
	102.01S		17~18	75	135	0	0	210	172.5	2600	0.07	B
	102.02S		18~19	179	86	0	0	265	175.5	2600	0.07	B
	102.03S		17~18	96	138	2	0	236	190	2600	0.07	B
	102.04S		17~18	201	68	0	0	269	168.5	2600	0.06	B
	103.01S		17~18	181	104	1	0	286	196.5	2600	0.08	B
	103.02S		18~19	144	101	0	0	245	173	2600	0.07	B
103.03S	17~18		212	72	0	0	284	178	2600	0.07	B	
103.04S	18~19		186	95	0	0	281	188	2600	0.07	B	
104.01S	17~18		89	70	0	0	159	114.5	2600	0.04	B	
104.02S	17~18		161	138	0	0	299	218.5	2600	0.08	B	
104.03S	18~19		181	75	0	0	256	165.5	2600	0.06	B	
104.04S	17~18		204	106	0	0	310	208	2600	0.08	B	
105.01S	17~18		190	103	0	0	293	198	2600	0.08	B	
105.02S	17~18		107	69	0	0	176	122.5	2600	0.05	B	
105.03S	17~18	188	73	0	0	261	167	2600	0.06	B		
105.04S	17~18	194	77	0	0	271	174	2600	0.07	B		

表3.10 麥寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續9)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
中正路 - 往來拱範宮	106.01S	晨峰	07~08	213	84	0	0	297	190.5	2600	0.07	B
	106.02S		07~08	259	90	0	0	349	219.5	2600	0.08	B
	106.03S		08~09	335	168	0	0	503	335.5	2600	0.13	B
	106.04S		07~08	293	68	0	0	361	214.5	2600	0.08	B
	107.01S		07~08	67	186	0	0	253	219.5	2600	0.08	B
	107.02S		07~08	98	84	0	0	182	133	2600	0.05	B
	107.03S		07~08	230	73	0	0	303	188	2600	0.07	B
	107.04S		07~08	165	75	0	0	240	157.5	2600	0.06	B
	108.01S		07~08	179	100	0	0	279	189.5	2600	0.07	B
	108.02S		07~08	217	105	0	0	322	213.5	2600	0.08	B
	106.01S	昏峰	17~18	195	85	0	0	280	182.5	2600	0.07	B
	106.02S		17~18	178	72	0	0	250	161	2600	0.06	B
	106.03S		18~19	260	217	0	0	477	347	2600	0.13	B
	106.04S		18~19	223	124	0	0	347	235.5	2600	0.09	B
	107.01S		17~18	68	106	0	0	174	140	2600	0.05	B
	107.02S		17~18	202	93	0	0	295	194	2600	0.07	B
	107.03S		18~19	272	96	0	0	368	232	2600	0.09	B
	107.04S		18~19	118	147	0	0	265	206	2600	0.08	B
108.01S	17~18	151	86	0	0	237	161.5	2600	0.06	B		
108.02S	17~18	131	86	0	0	217	151.5	2600	0.06	B		

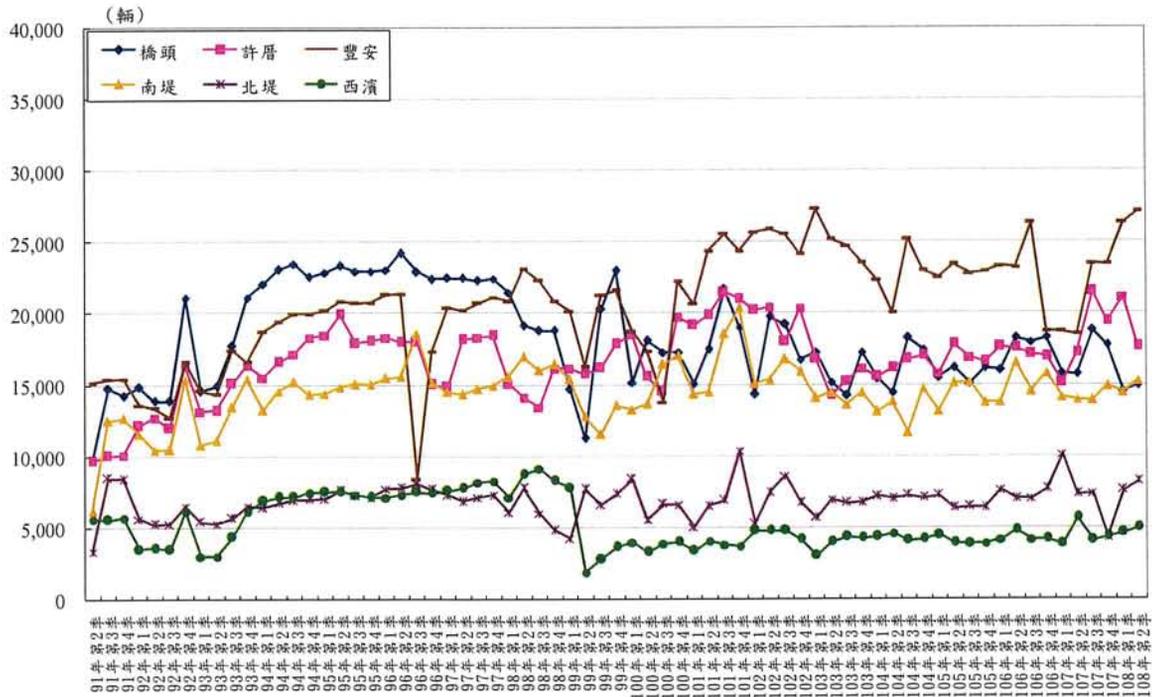


圖 3-25 各監測點單日交通流量變化圖

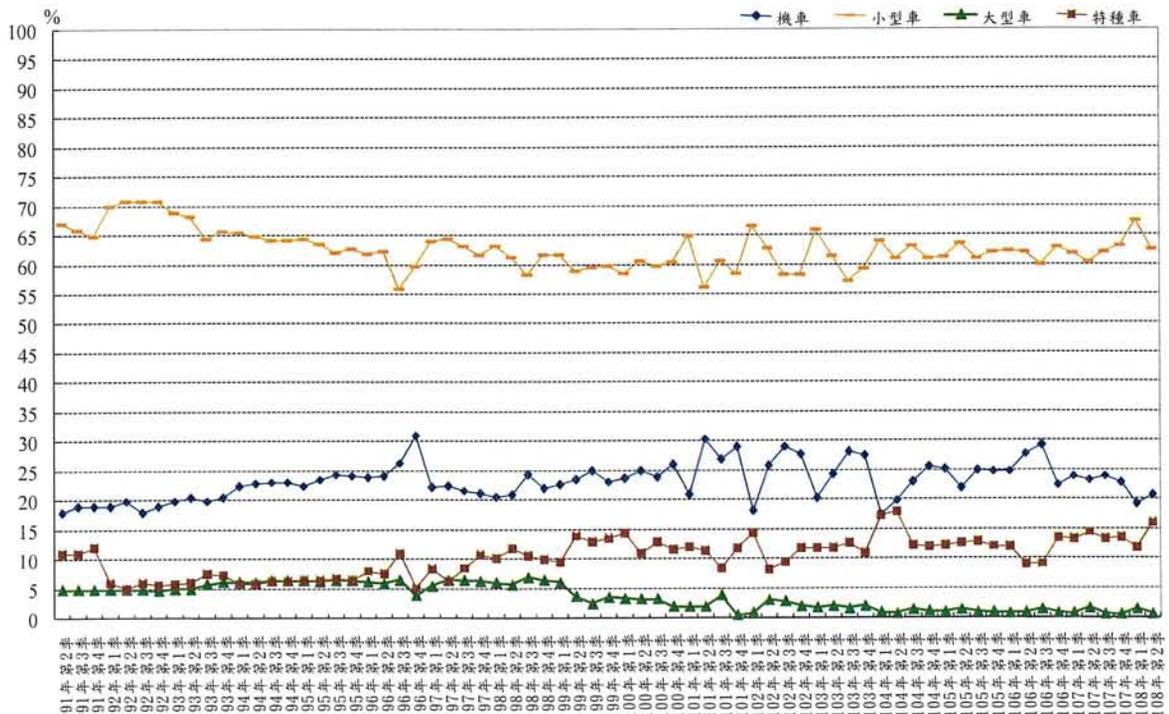


圖3-26 一號聯外道路豐安段車種比例分析圖

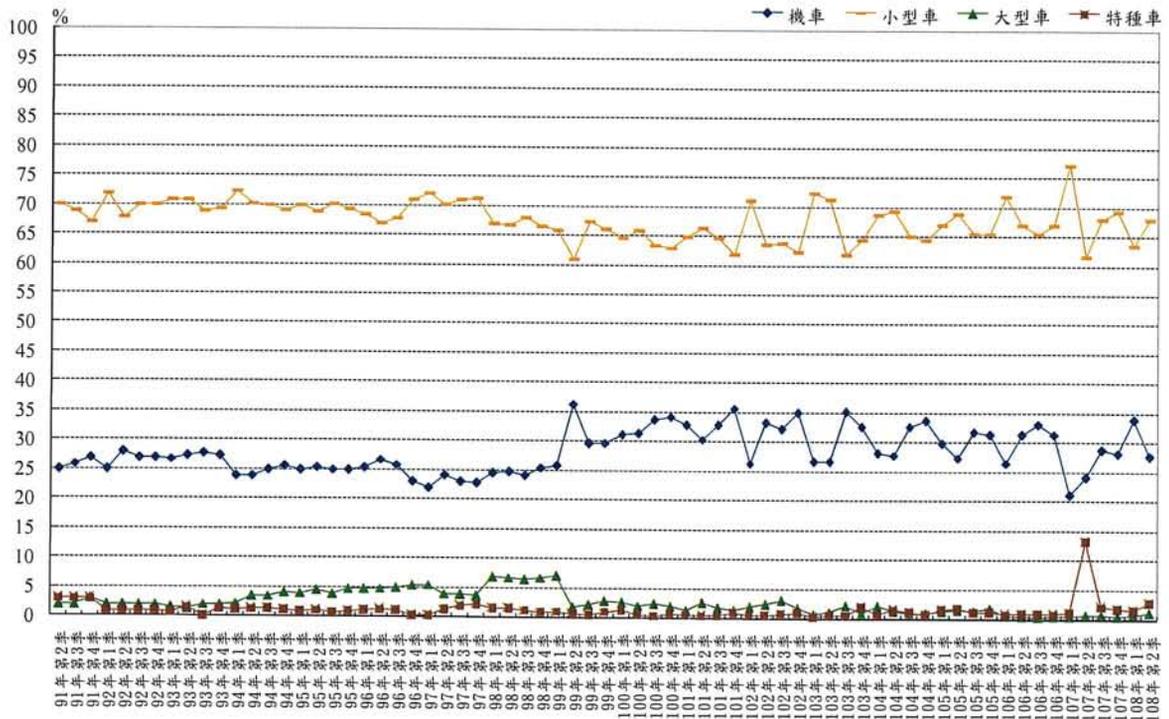


圖3-27 許厝分校車種比例分析圖

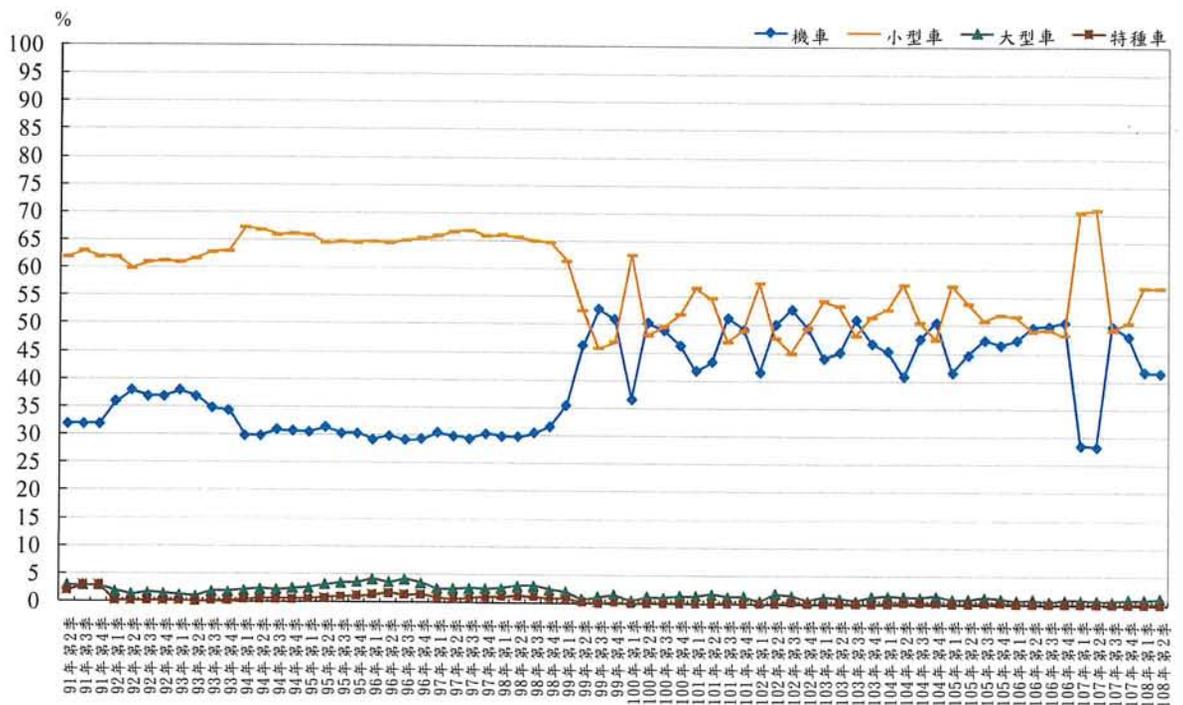


圖3-28 橋頭國小車種比例分析圖

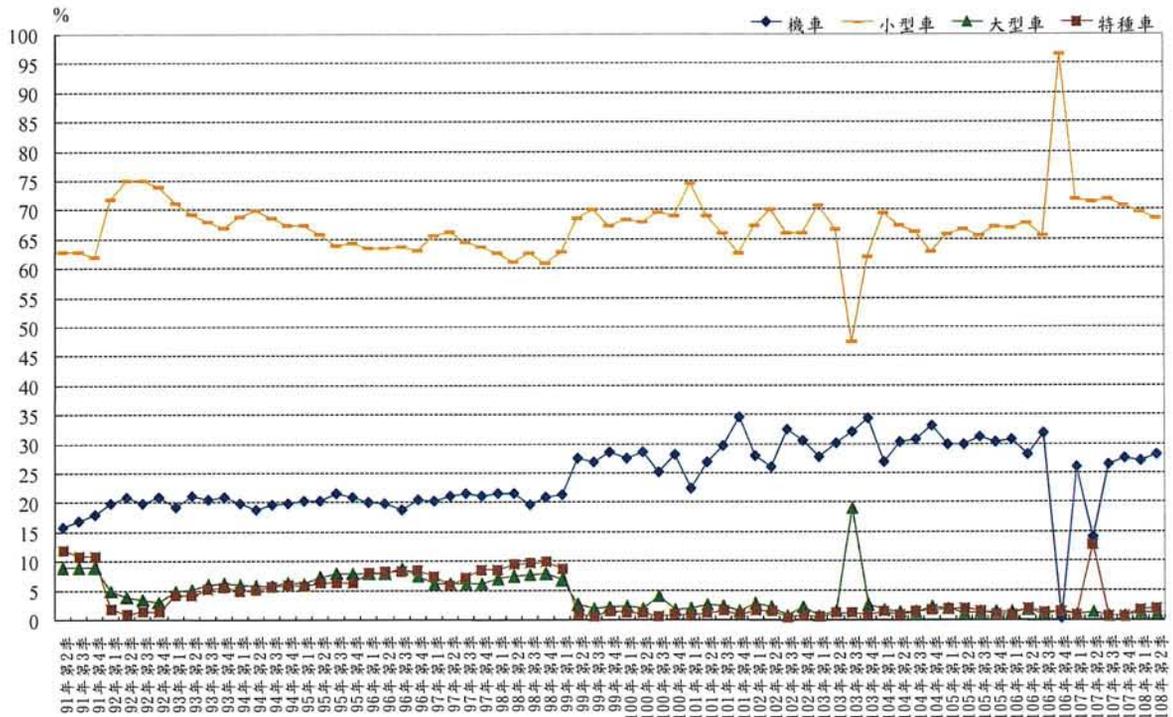


圖3-29 南堤車種比例分析圖

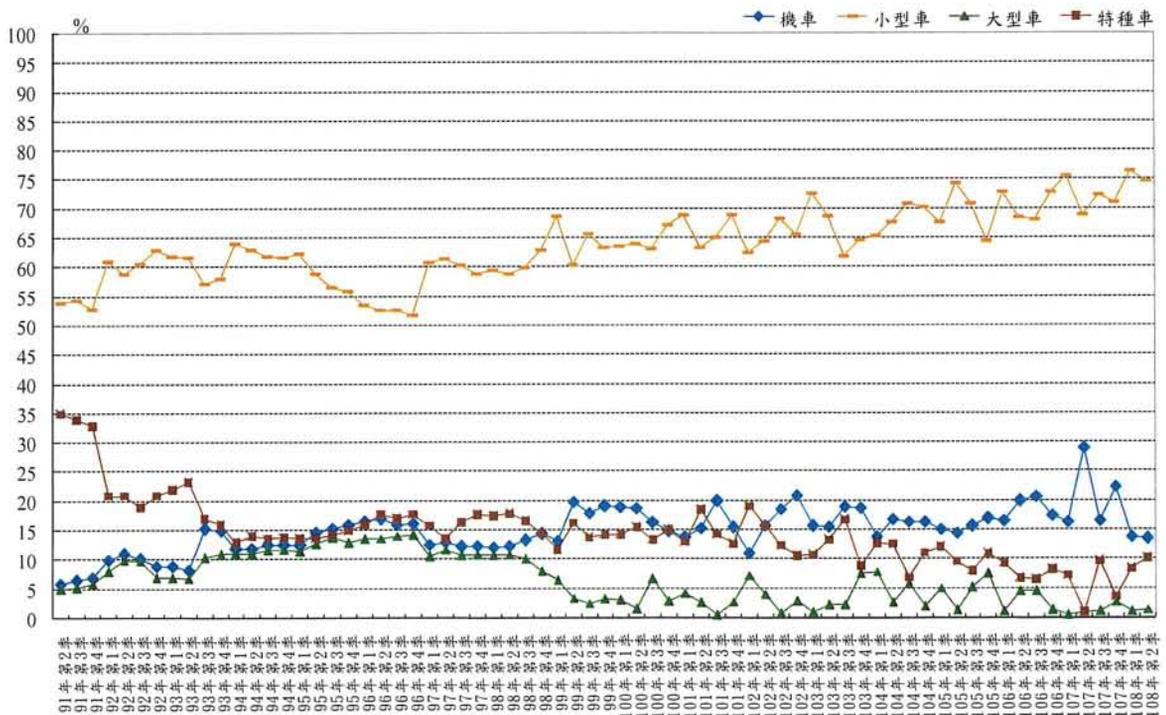


圖3-30 北堤車種比例分析圖

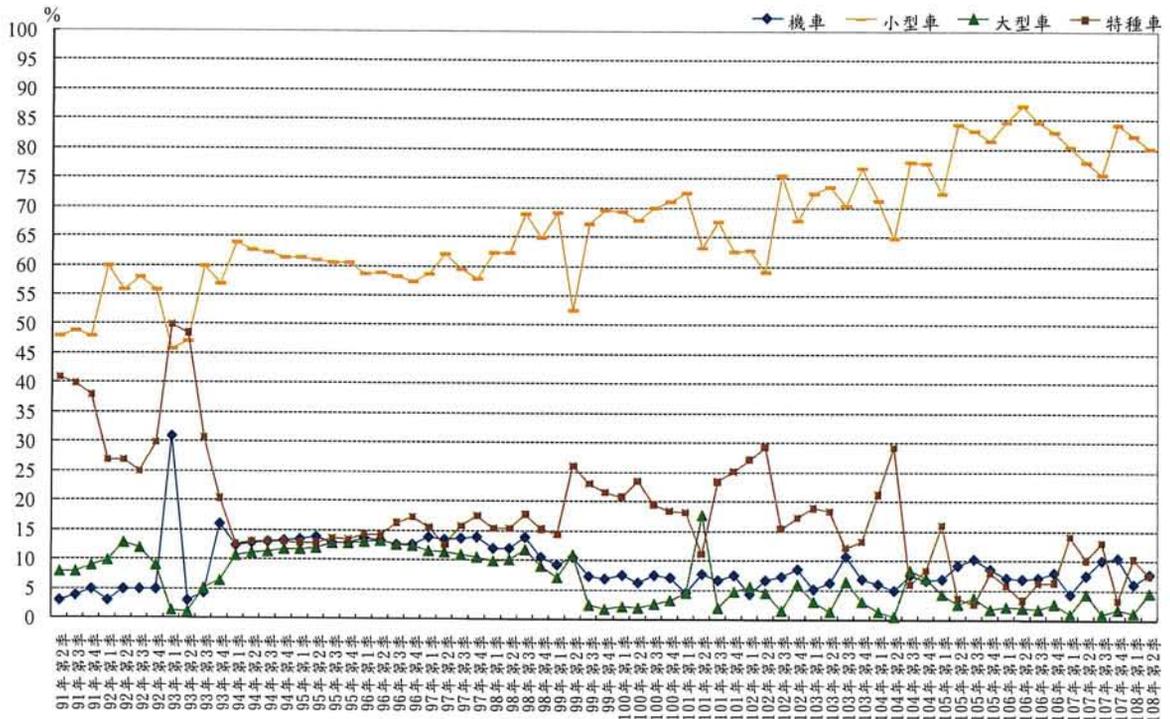


圖3-31 西濱大橋車種比例分析圖

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季(108年第2季)監測之異常狀況及處理情形整理如表 3.11

表 3.11 本季(108年第2季)監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策與效果
108年4月橋頭國小 L _日 、L _晚 、L _夜 時段噪音監測超出道路交通音量標準。	橋頭國小測站於仁德路(154縣道)邊，主要受到道路車輛往來、民宅人員活動、學校師生活動、鄰近民宅整修施工及校內校舍整修施工所影響，導致超出管制標準，但測值介於歷史區間內，並無特別異常，後續將持續監測。
108年4月橋頭 L _晚 、L _夜 時段噪音監測超出環境音量標準。	由錄音資料顯示4月7日20:00-21:00時受校內籃球場打球聲影響；4月6日23:00-24:00及4月7日00:00-06:00有夜鷹聲，導致監測數據偏高，將持續監測，以追蹤其變化情形。
108年6月橋頭 L _日 、L _晚 、L _夜 時段噪音監測超出環境音量標準。	由錄音資料顯示白天影響源為蟬叫聲及籃球場打球聲，晚間影響源為籃球場打球聲，夜間影響源 6月8日 PM22:00~6月9日 AM1:00 籃球場打球聲，6月9日 AM04:00~06:00 為鳥叫、廟宇廣播及民眾活動聲，導致監測數據偏高，將持續監測，以追蹤其變化情形。
108年6月海豐 L _夜 時段噪音監測超出環境音量標準。	由錄音資料顯示6月11日 Am3:00-4:00有車輛高速行駛聲及 Am5:00-6:00 鳥叫聲導致測值偏高，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：108年04月至108年06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 108 年 07 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 列管化學物質	2-5
2.2.4 重金屬	2-6
2.3 與以往之監測結果比對	2-24
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	3-7
3.2 建議事項	3-14

參考文獻	參-1
附錄.....	(詳光碟片)
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7-1
附錄八 地下水水質與監測標準及管制標準比較	附錄8-1
附錄九 製程區自主檢測報告書	附錄9-1

表目錄

表1.1	本計畫監測範圍	1-1
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	2-8
表2.3	本季六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼頭處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表	2-10
表2.4	本季六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表	2-11
表2.5	本季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	2-13
表2.6	本季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(108年04月)	2-15
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(108年05月)	2-21
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(108年06月)	2-22
表2.9	環保署公告之第二類地下水污染管制及監測標準	2-23
表3.1	上季監測狀況及處理情形	3-8
表3.2	本季監測狀況及處理情形	3-9

圖目錄

圖1.1	地下水監測井位置圖	1-5
圖2.1	本季地下水水位高程等值圖	2-2
圖3.1	雲林離島計畫地下水錳濃度歷線圖	3-2
圖3.2	雲林離島計畫地下水鐵濃度歷線圖	3-2
圖3.3	雲林離島計畫地下水氨氮濃度歷線圖	3-3
圖3.4	環保單位地下水氨氮濃度歷線圖	3-3
圖3.5	環保單位地下水鐵濃度歷線圖	3-4
圖3.6	環保單位地下水錳濃度歷線圖	3-4
圖3.7	彰濱工業區位地下水監測歷線圖	3-5
圖3.8	歷季氯鹽濃度監測結果	3-10
圖3.9	歷季總溶解固體物濃度監測結果	3-10
圖3.10	歷季硫酸鹽濃度監測結果	3-11
圖3.11	歷季導電度濃度監測結果	3-11
圖3.12	歷季硬度濃度監測結果	3-12
圖3.13	歷季錳濃度監測結果	3-12
圖3.14	歷季氨氮濃度監測結果	3-13
圖3.15	歷季鐵濃度監測結果	3-13

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

監測範圍涵蓋工業區四周及中央區，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)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，詳如表 1.1 所示。

本季(108 年度第 2 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 口之地下水水質採樣期間為 4 月至 6 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	HSBC-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 23 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

	環評承諾項目			自主增測項目		
				1.	二氯甲烷	
六輕四期擴建計畫 環境影響說明書10 口 (62項)	一般項目		7.	砷	2.	MTBE
	1.	pH 值	8.	鐵	3.	甲醛
	2.	溫度	9.	錳	4.	四氯化碳
	3.	總溶解固體物	10.	鎳	5.	氯苯
	4.	濁度	營養鹽		6.	氯甲烷
	5.	導電度	1.	總含氮量	7.	1,4-二氯苯
	6.	總硬度	2.	無機氮含量	8.	1,2-二氯乙烷
	7.	總有機碳	3.	氨氮	9.	順-1,2-二氯乙烯
	8.	氟鹽	4.	亞硝酸鹽氮	10.	反-1,2-二氯乙烯
	9.	氯鹽	5.	硝酸鹽氮	11.	四氯乙烯
	10.	總餘氯	芳香族碳氫化合物		12.	三氯乙烯
	11.	硫酸鹽	1.	苯	13.	1,1,2-三氯乙烷
	12.	硫化物	2.	甲苯	14.	氯化物
	13.	油脂	3.	乙苯	15.	1,2-二氯苯
	14.	水位深度	4.	二甲苯	16.	1,1,1-三氯乙烷
	重金屬		5.	萘	17.	2,4,5-三氯酚
	1.	銅	氯化碳氫化合物		18.	2,4,6-三氯酚
	2.	鉛	1.	總酚	19.	五氯酚
	3.	鋅	2.	氯乙烯	20.	3,3'-二氯聯苯胺
	4.	鎘	3.	氯仿	21.	總石油碳氫化合物 (TPH)
	5.	汞	4.	1,1-二氯乙烷	22.	柴油總碳氫化合物 (TPHd)
	6.	鉻	5.	1,1-二氯乙烷		
	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 (1項)	丙烯腈				
	六輕四期擴建計畫 第五次環境影響差 異分析報告1口 (54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、氯化碳氫化合物及自主增測項目之1至14項及21項				

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
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工業區周界及中央區域，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。

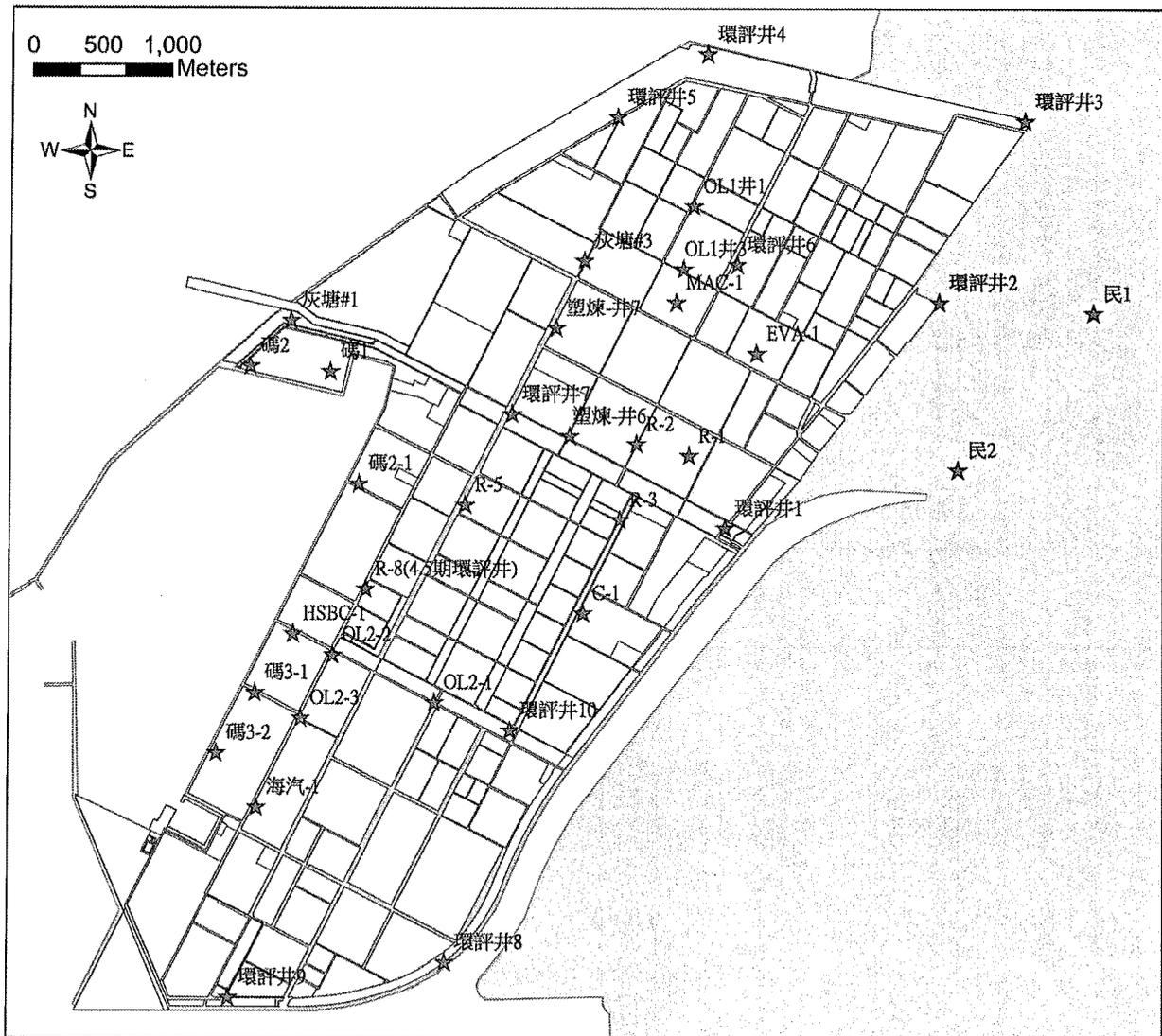


圖 1.1 地下水監測井位置圖

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

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，依據環保署公告之「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保署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保署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環保署環境檢驗所「檢測報告位數表示規定」(環檢一字第0990000919號函)辦理。

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 W103.54B	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 W424.52A NIEA W424.53A(5/15 以後分析者)	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 W203.51B	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)(2)NIEA W407.51C (3)(4)NIEA W406.52C	(1)(2)水中氯鹽檢測方法—硝酸銀滴定法 (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	NIEA W430.51C	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)(4)NIEA W448.51B (2)(3)NIEA W437.52C	(1)(4)水中氨氮檢測方法—靛酚比色法 (2)(3)水中氨氮之流動分析法—靛酚法
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		
16	無機氮含量	(1)(4)NIEA W448.51B (2)NIEA W437.52C (1)(2)(4)NIEA W436.52C (3)NIEA W423.52C	(1)(4)水中氨氮檢測方法—靛酚比色法 (2)水中氨氮之流動分析法—靛酚法 (1)(2)(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 (3)水中總氮檢測方法
17	總含氮量	NIEA W423.52C	水中總氮檢測方法
18	氟鹽	NIEA W413.52A	氟選擇性電極法
19	鎘	NIEA W311.53C	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		
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

註：「(1)」表示清華執行採樣檢測之監測井；「(2)」表示現鼎執行採樣檢測之監測井；「(3)」表示動原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
29	油脂	(1)(2)(4)NIEA W505.52C (1)(2)(4)NIEA W505.53B(4/15 以後分析者) (3)NIEA W506.21B (3)NIEA W506.22B(5/15 以後分析者)	(1)(2)(4)水中油脂檢測方法—索氏萃取重量法 (3)水中油脂檢測方法—萃取重量法
30	總有機碳	NIEA W532.52C	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 W520.52A (2)(3)(4)NIEA W521.52A	(1)水中酚類檢測方法—比色法 (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 W785.56B	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 W782.51B	水中甲醛、乙醛和丙醛檢測方法—液相層析儀/紫外光偵測器法

註：「(1)」表示清華執行採樣檢測之監測井；「(2)」表示現鼎執行採樣檢測之監測井；「(3)」表示勁原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	氟化物	(1)NIEA W441.51C (2)(3)(4)NIEA W410.54A	(1)水中總氟化物與弱酸可解離氟化物檢測方法— 流動注入分析比色法 (2)(3)(4)水中氟化物檢測方法—分光光度計法
59	丙烯腈	NIEA W785.56B	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 W801.53B	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)(3)(4)電極法 (2)APHA2580	
67	水位深度	水位計法	

註：「(1)」表示清華執行採樣檢測之監測井；「(2)」表示琨鼎執行採樣檢測之監測井；「(3)」表示勁原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

108年第2季的水位調查結果詳如表2.1所列。

表2.1 六輕工業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
地下水水位	1.40	0.81	1.09	0.89	1.31
井編號	環評井6	環評井7	環評井8	環評井9	環評井10
地下水水位	1.96	1.87	0.71	1.37	1.23

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，並利用水流方向垂直等水位線，進而判定較大區域的水流。本季之地下水水位調查值詳細如表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，工業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。

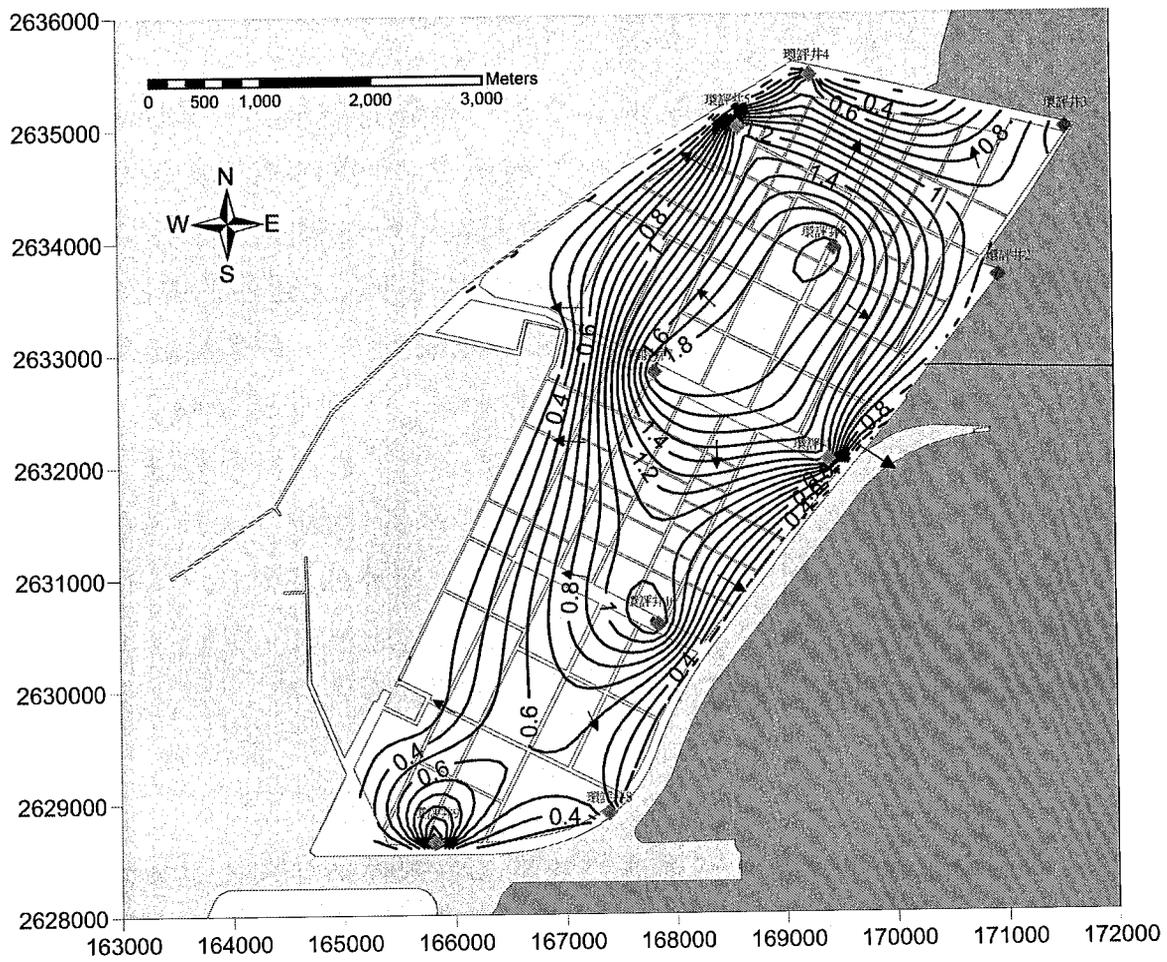


圖2.1 本季地下水水位高程等值圖

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(專用港碼頭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2.3~2.7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2.8。因本計畫區屬於工業用地，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

本測項無法規標準，本季檢驗結果各監測井地下水水質測項水溫介於24.4 ~ 29.0°C之間。

2. 溶氧

本測項無法規標準，本季檢驗結果各監測井地下水水質測項溶氧介於<0.1(0.02) ~ 3.6 mg/L之間。

3. 氧化還原電位

本測項無法規標準，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 -116 ~ 227.8 mg/L之間。

4. pH值

本測項無法規標準，本季檢驗結果各監測井地下水水質測項pH值介於6.9 ~ 8.0之間。

5. 導電度 (EC)

本測項無法規標準，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188 ~ 28600 μ mho/cm之間。

6. 總溶解固體量 (TDS)

監測標準為1250 mg/L，本季檢驗結果各監測井地下水水質測項TDS之測值介於178 ~ 9090 mg/L之間，R-5、OL2-1、OL2-3、碼2-1、民1、環評井2~環評井4、環評井6~環評井8、環評井10、R-8(4.5期環評井)及HSBC-1超過監測標準，研判該地區受到海水影響導致TDS偏高。

7. 濁度 (NTU)

本測項無法規標準，本季檢驗結果各監測井地下水水質測項濁度之測值介於0.6 ~ 80 NTU之間。

8. 氯鹽 (Cl⁻)

監測標準為625 mg/L，本季檢驗結果各監測井地下水水質測項氯鹽之測值介於8.4 ~ 11100 mg/L之間。其中，OL2-1、碼2-1、民1、環評井2、環評井3、環評井5、環評井7、環評井8及環評井10超過監測標準，與該地鄰近海邊受到海水影響所致。

9. 餘氯量

本測項無法規標準，而歷次檢驗結果顯示地下水中氯氣含量微量，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(<0.04 mg/L) ~ 0.86 mg/L之間。

10. 硫酸鹽 (以SO₄²⁻計)

監測標準為625 mg/L，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26.5 ~ 1550 mg/L之間。其中環評井2、環評井3、環評井5、環評井8、R-8(4.5期環評井)及HSBC-1超過監測標準。

11. 硫化物

本測項無法規標準，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(<0.0053 mg/L) ~ 0.3 mg/L之間。

12. 氟鹽 (F⁻)

監測標準為4 mg/L，管制標準為8 mg/L，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(0.042) ~ 1.76 mg/L間，均低於法規標準。

13. 總有機碳 (TOC)

監測標準為10 mg/L。本季檢驗結果各監測井地下水水質測項TOC之測值介於<0.5(0.33) ~ 4.3 mg/L間，均低於法規標準。

14. 油脂

本測項無法規標準，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(<1.63 mg/L) ~ 3.2 mg/L。

15. 總硬度 (以CaCO₃計)

監測標準為750 mg/L，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96.2 ~ 3540 mg/L之間，其中碼2-1、民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

監測標準為0.25 mg/L，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(<0.028 mg/L) ~ 8.69 mg/L間。其中灰塘#1、R-3、R-5、OL2-1、碼2、碼2-1、碼3-1、民1、環評井1~5、環評井7~8、環評井10及R-8(4.5期環評井)超過監測標準。

2. 硝酸鹽氮

硝酸鹽氮方面，監測標準為50 mg/L，管制標準為100 mg/L，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(<0.004 mg/L) ~ 5.16 mg/L之間，均低於法規標準。

3. 亞硝酸鹽氮

亞硝酸鹽氮方面，監測標準為5 mg/L，管制標準為10 mg/L，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(<0.001 mg/L) ~ 0.3 mg/L之間，均低於法規標準。

4. 總氮

本測項無法規標準，本季檢驗結果各監測井地下水水質測項總氮之測值介於0.14 ~ 8.95 mg/L之間。

2.2.3 列管化學物質

本季地下水水質測項氯乙烯、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、甲基第三丁基醚、總石油碳氫化合物、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. 銅 (Cu)

監測標準為5 mg/L，管制標準為10 mg/L。本季檢驗結果各監測井地下水水質測項銅之測值介於ND(<0.0022 mg/L) ~ <0.010(0.0042) mg/L，均低於法規標準。

2. 鉛 (Pb)

監測標準為0.05 mg/L，管制標準為0.1 mg/L。本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鉛之測值介於ND(<0.0027 mg/L) ~ 0.00723 mg/L，均低於法規標準。

3. 鋅 (Zn)

監測標準為25 mg/L，管制標準為50 mg/L。本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鋅之測值介於ND(<0.0054 mg/L) ~ 0.157 mg/L之間，均低於法規標準。

4. 鉻 (Cr)

監測標準為0.25 mg/L，管制標準為0.50 mg/L。本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鉻之測值介於ND(<0.0019 mg/L) ~ ND(<0.0032 mg/L)，均低於法規標準。

5. 鎘 (Cd)

監測標準為0.025 mg/L，管制標準為0.050 mg/L。本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鎘之測值介於ND(<0.00017 mg/L) ~ ND(<0.0021 mg/L)，均低於法規標準。

6. 砷 (As)

監測標準為0.25 mg/L，管制標準為0.50 mg/L。本季檢驗結果各監測井地下水水質測項砷之測值介於ND(<0.0002 mg/L) ~ 0.0456 mg/L之間，均低於法規標準。

7. 鐵 (Fe)

監測標準為1.5 mg/L，本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鐵之測值介於ND(<0.0074 mg/L) ~ 5.68 mg/L之間，其中，碼2及環評井4超過監測標準。

8. 鎳 (Ni)

監測標準為0.5 mg/L，管制標準為1.0 mg/L。本季檢驗結果各監測井地下水水質測項鎳之測值介於ND(<0.0021 mg/L) ~ <0.009(0.007) mg/L，均低於法規標準。

9. 錳 (Mn)

監測標準為0.25 mg/L。本季監測結果各監測井地下水水質測項錳之測值介於ND(<0.0022 mg/L) ~ 1.19 mg/L之間，其中，灰塘#1、OL2-3、碼2、民1、環評井2~環評井4、環評井9及R-8(4.5期環評井)超過監測標準。

10. 汞 (Hg)

監測標準為0.01 mg/L，管制標準為0.02 mg/L。本季檢驗結果各監測井地下水水質測項汞之測值介於ND(<0.0001 mg/L) ~ <0.0005(0.00048) mg/L，均低於法規標準。

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

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)	*	*	2.604	3.641	3.427	3.284	2.712	1.602	2.03	3.465	2.29	2.47	-	-
水溫(°C)	*	*	29	25.3	27	28.4	28.5	26.1	27.4	28.1	26	26.1	25.9	27.3
pH	*	*	6.9	7.3	7.1	7.1	7.7	7.2	7.8	7.7	7.6	7.8	7	7.8
濁度(NTU)	*	*	0.6	11	16	27	2.6	1.8	1	0.75	2.7	2.4	80	4.5
導電度 (μ mho/cm)	*	*	1170	26400	28600	3070	8360	2900	2560	5090	440	2480	9430	788
總溶解固體物	1250	*	754	2550	2480	1580	1010	1290	1610	2370	367	1450	7260	424
總硬度	750	*	556	3330	3390	450	783	1620	284	618	217	358	3540	207
氯鹽	625	*	86.2	9120	11100	112	2180	129	1500	1230	44.2	1060	2970	105
總銨氮	*	*	<0.12(0.06)	0.15	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.02	0.02
硫酸鹽	625	*	220	1070	1020	422	1100	285	235	804	198	417	461	31.3
硫化物	*	*	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	0.01	ND<0.005
氨氮	0.25	*	0.61	1.7	1.82	1.05	8.69	0.04	0.55	2.59	0.19	1.26	5.03	0.18
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	0.02	ND<0.001	0.03	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	0.02	ND<0.001	0.04
硝酸鹽氮	50	100	<0.012(0.01)	ND<0.004	<0.012(0.01)	0.08	0.02	5.16	<0.012(0.01)	ND<0.004	0.03	0.04	0.01	0.62
無機氮含量	*	*	0.62	1.7	1.83	1.15	8.71	5.23	0.56	2.59	0.22	1.32	5.04	0.84
總含氮量	*	*	0.72	2.01	1.95	1.63	8.95	5.57	0.78	2.43	0.6	1.64	5.83	0.88
氟鹽	4	8	0.66	0.61	0.45	0.78	1.25	0.81	1.54	1.48	0.13	1.27	<0.10(0.042)	<0.10(0.072)
錳	0.025	0.05	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.00017	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0019	ND<0.0019
銅	5	10	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0027	<0.010(0.0040)
鎳	0.5	1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	<0.009(0.005)	<0.009(0.004)	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0021	ND<0.0021
鉛	0.05	0.1	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	0.00646	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.0027	<0.010(0.0028)
鋅	25	50	0.011	<0.009(0.006)	0.009	0.015	<0.009(0.006)	0.157	<0.009(0.007)	<0.009(0.008)	0.012	<0.009(0.006)	0.028	0.021
汞	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	<0.0005(0.00024)	<0.0005(0.00023)
砷	0.25	0.5	0.0009	0.0113	0.008	0.0098	0.0155	0.0126	0.0359	0.0198	0.0039	0.017	0.0021	0.0068
鐵	1.5	*	0.04	1.2	0.202	2.86	0.258	0.183	0.306	0.143	0.089	0.295	0.025	0.441
錳	0.25	*	0.163	1.19	0.961	0.834	0.205	0.135	0.053	0.146	0.349	0.151	0.96	0.044

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測
 2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。
 4. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
 5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表2.2 (續) 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

測項	監測標準	管制標準	環評井1	環評井2	環評井3	環評井4	環評井5	環評井6	環評井7	環評井8	環評井9	環評井10	民1	民2
油脂	*	*	0.8	0.6	0.8	0.2	2.8	0.9	2.4	0.5	1.5	3.2	ND<1.63	ND<1.63
總有機碳	10	*	1.3	0.8	0.7	1.6	2.5	3.9	1.2	1.2	1.3	1.3	<0.5(0.43)	<0.5(0.34)
總酚	0.14	*	ND<0.0021	<0.0063(0.0022)	ND<0.00197	<0.0063(0.0051)	ND<0.00197	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	<0.0040(0.00351)	ND<0.0013
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00197	ND<0.00197	ND<0.00197	ND<0.00197	ND<0.00197	ND<0.00197	ND<0.00197	ND<0.00197	ND<0.00197	ND<0.00197	ND<0.00419	ND<0.00419
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00205	ND<0.00205	ND<0.00205	ND<0.00205	ND<0.00205	ND<0.00205	ND<0.00205	ND<0.00205	ND<0.00205	ND<0.00205	ND<0.00418	ND<0.00418
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00333	ND<0.00333
苯	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<0.00041	ND<0.00041
甲苯	5	10	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00037	ND<0.00037
二甲苯	50	100	ND<0.00107	ND<0.00107	ND<0.00107	ND<0.00107	ND<0.00107	ND<0.00107	ND<0.00107	ND<0.00107	ND<0.00107	ND<0.00107	ND<0.00058	ND<0.00058
乙苯	3.5	7	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00038	ND<0.00038
氯苯	0.5	1	ND<0.00177	ND<0.00177	ND<0.00177	ND<0.00177	ND<0.00177	ND<0.00177	ND<0.00177	ND<0.00177	ND<0.00177	ND<0.00177	ND<0.00038	ND<0.00038
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00041	ND<0.00041
萘	0.2	0.4	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00046	ND<0.00046
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00184	ND<0.00184	ND<0.00184	ND<0.00184	ND<0.00184	ND<0.00184	ND<0.00184	ND<0.00184	ND<0.00184	ND<0.00184	ND<0.00040	ND<0.00040
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<0.00045	ND<0.00045
氯仿	0.5	1	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	0.00254	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00047	ND<0.00047
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00044	ND<0.00044
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00041	ND<0.00041
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00036	ND<0.00036
氯乙烷	0.01	0.02	ND<0.00201	ND<0.00201	ND<0.00201	ND<0.00201	ND<0.00201	ND<0.00201	ND<0.00201	ND<0.00201	ND<0.00201	ND<0.00201	ND<0.00045	ND<0.00045
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00192	ND<0.00192	ND<0.00192	ND<0.00192	ND<0.00192	ND<0.00192	ND<0.00192	ND<0.00192	ND<0.00192	ND<0.00192	ND<0.00045	ND<0.00045
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00218	ND<0.00218	ND<0.00218	ND<0.00218	ND<0.00218	ND<0.00218	ND<0.00218	ND<0.00218	ND<0.00218	ND<0.00218	ND<0.00047	ND<0.00047
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00042	ND<0.00042
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00040
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00202	ND<0.00202	ND<0.00202	ND<0.00202	ND<0.00202	ND<0.00202	ND<0.00202	ND<0.00202	ND<0.00202	ND<0.00202	ND<0.00041	ND<0.00041
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00046	ND<0.00046
柴油總碳氫化合物	*	*	ND<0.149	ND<0.149	ND<0.149	ND<0.149	ND<0.149	ND<0.149	ND<0.149	ND<0.149	ND<0.149	ND<0.149	<0.098(0.0449)	ND<0.030
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.205	ND<0.205	ND<0.205	ND<0.205	0.241	ND<0.205	ND<0.205	ND<0.205	ND<0.205	ND<0.205	0.07	ND<0.055
氯化物	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	<0.002(0.0011)	ND<0.001
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	0.0306	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00040	ND<0.00040
甲醚	*	*	ND<0.00414	<0.0124(0.00854)	<0.0124(0.00563)	ND<0.00035	ND<0.00414	ND<0.00414	ND<0.00414	ND<0.00414	ND<0.00414	ND<0.00414	0.00846	0.00879
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00044	ND<0.00044
3,3'-二氯聯苯	0.05	0.1	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00372	ND<0.00372
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00046	ND<0.00046

註: 1. "*" 表示法規尚未規定, "-" 表示並無監測

2. 除 pH 值外, 未標示單位之測項單位為 mg/L

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

4. 第一類地下水污染管制標準法源: 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

5. 第二類地下水污染管制標準法源: 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表2.3 本季六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼頭儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表

測項	監測標準	管制標準	碼 3-1	碼 3-2
丙烯腈	*	*	<0.00200 ^{註6}	<0.00200 ^{註6}

註：1. “*” 表示法規尚未規定

2. 單位為 mg/L

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

4. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

6. 本季承攬碼 3-1、碼 3-2 監測井的檢測公司(現鼎環境科技股份有限公司)表示，針對內涵醇測項之數據表示方式其僅能以<檢測報告最低位數單位值表示之，非為<檢測報告最低位數單位值(實測值)。主因為主管機關未開放地下水丙烯腈測項之認證，且主管機關亦未對未認證項目要求 Q/L/QC，僅由檢驗室自行宣告，故現鼎環境科技股份有限公司依據其於品質手冊之宣告，以<檢測報告最低位數單位值表示之。

表2.4 本季六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
水位(m)	*	*	1.583
水溫(°C)	*	*	26.4
pH	*	*	7.5
濁度(NTU)	*	*	0.6
導電度(μmho/cm)	*	*	2350
總溶解固體物	1250	*	2030
總硬度	750	*	1030
氯鹽	625	*	89.2
總餘氯	*	*	ND<0.04
硫酸鹽	625	*	1550
硫化物	*	*	ND<0.01
氧氣	0.25	*	1.88
亞硝酸鹽氮	5	10	0.11
硝酸鹽氮	50	100	0.03
無機氮含量	*	*	2.02
總含氮量	*	*	2.04
氟鹽	4	8	0.34
鎘	0.025	0.05	ND<0.002
鉻	0.25	0.5	ND<0.002
銅	5	10	ND<0.005
鎳	0.5	1	ND<0.003
鉛	0.05	0.1	ND<0.006
鋅	25	50	0.011
汞	0.01	0.02	ND<0.0003
砷	0.25	0.5	0.0456
鐵	1.5	*	0.8
錳	0.25	*	0.528

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

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

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

表2.4 (續)本季六輕六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
油脂	*	*	2.2
總有機碳	10	*	4.3
總酚	0.14	*	ND<0.0021
苯	0.025	0.05	ND<0.00044
甲苯	5	10	ND<0.00015
二甲苯	50	100	ND<0.00107
乙苯	3.5	7	ND<0.00015
氯苯	0.5	1	ND<0.00177
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00034
萘	0.2	0.4	ND<0.00014
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00184
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00044
氯仿	0.5	1	ND<0.00041
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00037
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00019
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00196
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00201
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00192
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00218
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00035
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00036
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00202
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00016
總石油破氫化合物	5	10	ND<0.205
氫化物	0.25	0.5	ND<0.002
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00035
甲醛	*	*	<0.0124(0.0100)

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測
 2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/l
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。
 4. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
 5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表 2.5 本季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

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
水位(m)	*	*	3.18
水溫(°C)	*	*	27.3
pH	*	*	7.2
濁度(NTU)	*	*	2.1
導電度(μmho/cm)	*	*	2900
總溶解固體物	1250	*	2280
總硬度	750	*	1290
氯鹽	625	*	208
總餘氯	*	*	0.05
硫酸鹽	625	*	1390
硫化物	*	*	ND<0.0053
氨氮	0.25	*	0.12
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.010(0.005)
硝酸鹽氮	50	100	0.16
無機氮含量	*	*	0.28
總含氮量	*	*	0.40
氟鹽	4	8	0.43
鎘	0.025	0.05	ND<0.0015
鉻	0.25	0.5	ND<0.0032
銅	5	10	ND<0.0053
鎳	0.5	1	ND<0.0082
鉛	0.05	0.1	0.00035
鋅	25	50	ND<0.0054
汞	0.01	0.02	ND<0.00012
砷	0.25	0.5	0.0013
鐵	1.5	*	0.154
錳	0.25	*	0.069

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測
 2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/l
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。
 4. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署上字第 1020109478 號令發布。
 5. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表2.5 (續) 本季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

測項	監測標準	管制標準	HSBC-I
油脂	*	*	0.4
總有機碳	10	*	2.2
總酚	0.14	*	<0.0040(0.0020)
苯	0.025	0.05	ND<0.00041
甲苯	5	10	ND<0.00035
二甲苯	50	100	ND<0.00049
乙苯	3.5	7	ND<0.00032
萘	0.2	0.4	ND<0.00042
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00043
氯仿	0.5	1	ND<0.00046
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00046
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00039
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00042
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00048
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.043
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00048
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00041
甲醛	*	*	<0.00572 ^{註6}
1,3-丁二烯	*	*	ND<0.00046
苯乙烯	*	*	ND<0.00034

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測

2. 除 DI 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

4. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

6. 本季承攬 HSBC-I 監測井的檢測公司(理鼎環境科技股份有限公司)表示，針對甲醛測項之數據表示方式其僅能以<檢測報告最低位數單位值表示之，非為<檢測報告最低位數單位值(實測值)。主因為主管機關未開放地下水之甲醛測項之認證，且主管機關亦未對未認證項目要求 QA/QC，僅由檢錄至自行宣告，故理鼎環境科技股份有限公司依據其於品質手冊之宣告，以<檢測報告最低位數單位值表示之。

表2.6 本季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(108年04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-I	EVA-I	C-I	海汽-I	R-I
水溫(°C)	*	*	29	26.1	27.4	26.1	26	25.8	27.3	27.3	27.4
pH	*	*	6.9	7.2	7.8	7.8	7.6	7	7.8	7.4	6.9
溶氧	*	*	0.1	0.2	0.2	0.2	0.12	<0.1(0.02)	<0.1(0.05)	0.1	0.5
氧化還原電位(mV)	*	*	227.8	-82.7	-93	-54.7	-114.8	62.6	137.2	166.2	132
濁度(NTU)	*	*	0.6	1.8	1	2.4	0.75	7.2	3	4.7	3.4
導電度 (µmho/cm)	*	*	1170	2900	2560	2480	343	633	502	1180	765
總溶解固體物	1250	*	754	1290	1610	1450	216	689	371	728	605
總硬度	750	*	556	1620	284	358	124	257	251	353	398
氯鹽	625	*	86.2	129	1500	1060	87.6	114	8.4	183	18.8
總餘氯	*	*	<0.12(0.06)	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.33
硫酸鹽	625	*	220	285	235	417	98	54.8	126	256	103
硫化物	*	*	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.0053
氫氣	0.25	*	0.61	0.04	0.55	1.26	0.17	0.04	0.1	0.16	<0.080(0.041)
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	0.03	ND<0.001	0.02	0.06	0.02	0.01	ND<0.001	ND<0.0033
硝酸鹽氮	50	100	<0.012(0.01)	5.16	<0.012(0.01)	0.04	0.15	0.5	1.07	1.85	0.25
無機氮含量	*	*	0.62	5.23	0.56	1.32	0.38	0.56	1.2	2.01	0.29
總含氮量	*	*	0.72	5.57	0.78	1.64	0.59	1.05	1.87	3.53	0.38
氟鹽	4	8	0.66	0.81	1.54	1.27	0.53	0.29	0.15	0.83	0.54
鎘	0.025	0.05	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.0015
鉻	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0032
銅	5	10	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0053
鎳	0.5	1	ND<0.003	<0.009(0.004)	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	<0.009(0.007)	ND<0.0082
鉛	0.05	0.1	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	0.001	0.00723	ND<0.0037
鋅	25	50	0.011	0.157	<0.009(0.007)	<0.009(0.006)	<0.009(0.007)	0.011	0.015	0.137	ND<0.0054
汞	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.00012
砷	0.25	0.5	0.0009	0.0126	0.0359	0.017	0.0032	0.005	0.0172	0.0024	0.0007
鐵	1.5	*	0.04	0.183	0.306	0.295	0.035	0.024	0.54	0.222	<0.025(0.009)
錳	0.25	*	0.163	0.135	0.053	0.151	0.091	0.139	0.095	0.198	0.045

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測
 2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量級最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(實測值)」表示。
 4. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
 5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表2.6 (續1)本季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(108年04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
油脂	*	*	0.8	0.9	2.4	3.2	0.7	3	0.2	0.1	1.1
總有機碳	10	*	1.3	3.9	1.2	1.3	1	1	0.6	2.4	0.5
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00197	ND<0.00419							
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00205	ND<0.00418							
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00152	ND<0.00333							
苯	0.025	0.05	ND<0.00044	ND<0.00041							
甲苯	5	10	ND<0.00015	ND<0.00035							
二甲苯	50	100	ND<0.00107	ND<0.00049							
乙苯	3.5	7	ND<0.00015	ND<0.00032							
氯苯	0.5	1	ND<0.00177	ND<0.00036							
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00034	ND<0.00040							
萘	0.2	0.4	ND<0.00014	ND<0.00042							
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00184	ND<0.00048							
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00044	ND<0.00043							
氯仿	0.5	1	ND<0.00041	0.00254	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00046
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00037	ND<0.00046							
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00019	0.00129	ND<0.00044						
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00196	ND<0.00039							
氯乙烷	0.01	0.02	ND<0.00201	ND<0.00042							
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00192	ND<0.00048							
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00218	ND<0.00044							
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00035	ND<0.00046							
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00036	ND<0.00044							
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00202	ND<0.00035							
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00016	ND<0.00045							
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.205	ND<0.043							
氟化物	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.00048							
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00035	ND<0.00041							
甲醛	*	*	ND<0.00414	<0.0124(0.00595)	0.0107						

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測
 2. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。
 4. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109478號令發布。
 5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

表2.6 (續2)本季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(108年04月)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	灰塘#1	灰塘#3
水溫(°C)	*	*	26.7	26.4	25.5	24.4	25.2	26.7	25	26	24.6
pH	*	*	7.3	7.1	7.3	7.8	7.7	7.3	7.6	7.5	8
溶氧	*	*	0.5	0.3	0.3	1.3	0.3	0.3	0.2	0.2	3.1
氧化還原電位(mV)			93	76	98	53	102	11	-36	219	207
濁度(NTU)	*	*	1.6	6.2	0.8	12	0.75	1.2	0.7	5.7	2.3
導電度(μmho/cm)	*	*	366	995	2740	20100	5890	1400	2320	1630	188
總溶解固體物	1250	*	274	567	1480	9090	4860	1090	1680	1040	178
總硬度	750	*	155	341	372	1370	498	479	562	507	96.2
氯鹽	625	*	22.3	15.5	516	4450	1660	169	161	232	22.8
總餘氯	*	*	0.32	<0.01(0.00)	0.3	0.4	0	0	0	0.17	0.12
硫酸鹽	625	*	32	117	335	598	226	164	231	152	46.6
硫化物	*	*	ND<0.0053	ND<0.0053	ND<0.0053	0.02	0.15	0.3	0.02	<0.01(0.007)	<0.01(0.0008)
氧氣	0.25	*	<0.080(0.034)	0.36	0.45	0.64	0.77	0.1	ND<0.028	0.72	0.05
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.010(0.009)	ND<0.0033	ND<0.0033	<0.01(0.002)	0.3	ND<0.0019	0.04	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)
硝酸鹽氮	50	100	0.34	0.19	0.08	0.03	0.57	<0.05(0.04)	0.17	0.06	0.24
無機氮含量	*	*	0.38	0.55	0.53	0.67	1.65	0.14	0.23	0.78	0.29
總含氮量	*	*	0.46	0.59	1.01	0.86	1.66	0.14	0.26	1.1	0.39
氫鹽	4	8	0.43	0.52	1.11	1.37	1.06	0.73	0.74	0.79	1.76
錳	0.025	0.05	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0003	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0003	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0019
銅	5	10	ND<0.0053	ND<0.0053	ND<0.0053	<0.010(0.0035)	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	<0.010(0.0029)	<0.010(0.0040)
鎳	0.5	1	ND<0.0082	ND<0.0082	ND<0.0082	ND<0.0021	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0021	ND<0.0021
鉛	0.05	0.1	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0027	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0027	ND<0.0027
鋅	25	50	ND<0.0054	ND<0.0054	ND<0.0054	0.048	<0.015(0.012)	<0.015(0.012)	<0.015(0.0098)	0.06	0.041
汞	0.01	0.02	<0.00040(0.00018)	ND<0.00012	ND<0.00012	<0.0005(0.00022)	ND<0.0001	ND<0.0001	<0.0002(0.00011)	ND<0.0002	ND<0.0002
砷	0.25	0.5	0.0064	0.012	0.0063	0.0018	<0.0010(0.0010)	<0.0010(0.0004)	0.0086	0.0026	ND<0.0002
鐵	1.5	*	<0.025(0.019)	0.137	0.03	0.032	ND<0.0074	0.095	0.154	0.236	0.171
錳	0.25	*	0.015	<0.010(0.006)	0.041	0.042	0.018	ND<0.0022	0.432	0.495	0.021

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測

2. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

3. 低於pH值外，未標示單位之測項單位以「ND<MDL」表示；若高於MDL，但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。

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

5. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第1020109478 號令發布。

5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第1020109443 號令發布。

表2.6 (續3)本季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(108年04月)

測項	監測標準	R-2	R-3	R-5	碼 2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	灰塘#1	灰塘#3
油脂	* *	1.8	0.8	1.4	ND<1.63	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND<1.63	ND<1.63
總有機碳	* *	1.5	2.2	1.8	1.6	1.9	1.8	2.4	0.7	<0.5(0.33)
2,4,5-三氯酚	1.85	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00419	ND<0.00419
2,4,6-三氯酚	0.05	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00418	ND<0.00418
五氯酚	0.04	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00333	ND<0.00333
苯	0.025	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00041	ND<0.00041
甲苯	5	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00037	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00037	ND<0.00037
二甲苯	50	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00058	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00058	ND<0.00058
乙苯	3.5	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00038	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00038	ND<0.00038
氯苯	0.5	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00038	ND<0.00038
1,4-二氯苯	0.375	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00041	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00041	ND<0.00041
萘	0.2	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00046	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00046	ND<0.00046
氯甲烷	0.15	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00040	ND<0.00040
二氯甲烷	0.025	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00045	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00045	ND<0.00045
氯仿	0.5	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00047	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00047	ND<0.00047
1,1-二氯乙烷	4.25	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00044	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00044	ND<0.00044
1,2-二氯乙烷	0.025	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00041	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00041	ND<0.00041
1,1,2-三氯乙烷	0.025	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00036	ND<0.00036
氯乙烯	0.01	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00045	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00045	ND<0.00045
1,1-二氯乙烯	0.035	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00045	ND<0.00045
順-1,2-二氯乙烯	0.35	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00047	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00047	ND<0.00047
反-1,2-二氯乙烯	0.5	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00042	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00042	ND<0.00042
三氯乙烯	0.025	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00040	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00040	ND<0.00040
四氯乙烯	0.025	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00041	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00041	ND<0.00041
四氯化碳	0.025	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00046	ND<0.00046
總石油碳氫化合物	5	ND<0.043	ND<0.038	0.041	0.07	ND<0.112	ND<0.112	ND<0.112	0.06	0.08
氯化物	0.25	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.001	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.001	ND<0.001
甲基第三丁基醚	0.5	ND<0.00041	0.00253	0.00865	ND<0.00040	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00040	ND<0.00040
甲醚	* *	<0.00572 ^{註6}	0.00617	0.00674	0.00887	ND<0.00900	<0.075(0.0102)	<0.075(0.0111)	0.00887	0.0166

註：1. * 表示法規尚未規定，" " 表示並無監測
 2. 除 pH 值外，其餘示單位之測項單位為 mg/L
 3. 低於方法法測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(實測值)」表示。
 4. 第一類地下水污染監測標準法源：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。
 6. 本季承攬監測升升之檢測公司(瑞鼎環境科技股份有限公司)表示其僅能以<檢測報告最低位數單位值表示之，非為<檢測報告最低位數單位值表示之。主因為主管機關未開放地下水之甲醚測項之認證，且主管機關亦未對未認證項目要求 Q1/Q4，僅由檢廠自行宣告，故現瑞鼎環境科技股份有限公司依據其品質手冊之宣告，以<檢測報告最低位數單位值表示之。

表2.6 (續4)本季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(108年04月)

測項	監測標準	管制標準	0L1井1	0L1井3	塑煉-井6	塑煉-井7	碼1	碼2	碼3-1	碼3-2
水溫(°C)	*	*	-	-	-	-	27.3	27.6	27.3	-
pH	*	*	7.5	7.7	7.4	7.7	7.3	7.1	7.8	7
溶氧	*	*	1.4	3.6	0.5	0.2	0.1	0.4	3.4	1
氧化還原電位(mV)	*	*	138	138	109	66	209.6	222.2	79	-116
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	0.7	70	2.4	-
導電度(μmho/cm)	*	*	459	495	1160	591	827	835	910	19100
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	260	232	672	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	235	316	288	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	92	88.2	65.6	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	ND<0.04	0.86	0.14	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	36.8	26.5	108	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.01	ND<0.01	<0.01(0.007)	-
氨氣	0.25	*	-	-	-	-	0.05	0.32	0.95	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	ND<0.001	0.01	0.01	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	0.45	0.07	0.11	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	0.5	0.4	1.07	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	0.75	0.67	1.47	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.75	0.33	0.92	-
錳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0019	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.005	ND<0.005	<0.010(0.0042)	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0021	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.0027	-
鋅	25	50	-	-	-	-	0.014	<0.009(0.005)	0.036	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.0003	ND<0.0003	<0.0005(0.00048)	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.007	0.0073	0.003	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	0.195	5.68	0.056	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	0.193	0.423	0.248	-

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

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

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

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

表2.6 (續5)本季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(108年04月)

測項	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									
總有機碳	10	-	-	-	-	0.9	1	ND<1.63	-
2,4,5-三氯酚	1.85	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.0076	ND<0.0076	0.9	2.1	1	-
2,4,6-三氯酚	0.05	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.0060	ND<0.0060	ND<0.00205	ND<0.00197	ND<0.00419	-
五氯酚	0.04	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.0058	ND<0.0058	ND<0.00205	ND<0.00205	ND<0.00418	-
苯	0.025	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.0026	ND<0.0026	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00333	-
甲苯	5	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00041	-
二甲苯	50	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00037	-
乙苯	3.5	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.0062	ND<0.0062	ND<0.00107	ND<0.00107	ND<0.00058	-
氯苯	0.5	-	-	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00038	-
1,4-二氯苯	0.375	-	-	-	-	ND<0.00177	ND<0.00177	ND<0.00038	-
萘	0.2	-	-	-	-	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00041	-
氯甲烷	0.15	-	-	-	-	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00046	-
二氯甲烷	0.025	-	-	-	-	ND<0.00184	ND<0.00184	ND<0.00040	-
氯仿	0.5	-	-	-	-	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00045	-
1,1-二氯乙烷	4.25	-	-	-	-	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00047	-
1,2-二氯乙烷	0.025	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00044	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	-	-	-	-	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00041	-
氯乙烯	0.01	-	-	-	-	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00036	-
順-1,2-二氯乙烯	0.035	-	-	-	-	ND<0.00201	ND<0.00201	ND<0.00045	-
反-1,2-二氯乙烯	0.35	-	-	-	-	ND<0.00192	ND<0.00192	ND<0.00045	-
三氯乙烯	0.5	-	-	-	-	ND<0.00218	ND<0.00218	ND<0.00047	-
四氯乙烯	0.025	-	-	-	-	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00042	-
四氯化碳	0.025	-	-	-	-	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00040	-
總石油碳氫化合物	5	ND<0.055	0.06	ND<0.112	ND<0.112	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00046	-
氧化鈣	0.25	-	-	-	-	ND<0.205	ND<0.205	0.06	ND<0.055
甲基第三基醯	0.5	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001	-
甲酸	*	-	-	-	-	ND<0.00035	ND<0.00035	<0.00200(0.001691)	ND<0.00040
醋酸	*	-	-	-	-	ND<0.00414	<0.0124(0.00464)	0.00727	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	*	-	-	-	-	ND<0.05	<0.05(0.03)	-	-
丙烯腈	*	-	-	-	-	ND<0.00232	ND<0.00232	-	-

註：1. *表示法規尚未規定，"ND"表示並無監測

2. 除DLI值外，未標示單位之測項單位為mg/l

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

4. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第102010943號令發布。

5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第102010943號令發布。

6. 本季承攬監測井碼3-1、碼3-2的檢測公司(現鼎瑞環境科技股份有限公司)依據其於品質手冊之宣告，以「<檢測報告最低位數單位值(實測值)」表示。主因為主管機關未開放地下水之丙烯腈測項之認證，且主管機關亦未對承攬項目要求QA/QC，僅由檢廠至自行宣告，故現鼎瑞環境科技股份有限公司依據其於品質手冊之宣告，以「<檢測報告最低位數單位值(實測值)」表示。

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(108年05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	*	*	7.3	7.4	7.5	6.9	7.2	7.6	8.0	7.1	7.2	7.7	7.8	7.4	7.6
導電度 (μ mho/cm)	*	*	1720	926	375	1270	779	894	459	724	410	528	2760	1220	574
溶氧	*	*	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.4	0.5	0.4	1.0	1.1	1.3	1.4
氧化還原電位 (mV)	*	*	-82.3	-70.5	-107.9	130.1	-49.3	-84	-55	39	61	33	42	97	151

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. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表2.7 (續) 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(108年05月)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼1	碼2	碼2-1	碼3-1	海汽1	碼3-2	環評井1	環評井6	環評井7	環評井10
pH	*	*	7.6	7.4	7.6	7.5	7.1	6.8	7.9	7.6	6.8	6.9	6.8	7.7	7.6
導電度 (μ mho/cm)	*	*	17200	2480	3880	786	698	8120	969	906	7540	1400	2860	1630	2800
溶氧	*	*	0.8	0.5	0.6	0.7	0.7	2.3	1.6	0.7	2.2	0.5	0.6	0.6	0.2
氧化還原電位 (mV)	*	*	-152	30	-174	126.4	28.3	-4	-16	186.2	-223.0	155.2	189.9	217.2	82.9

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. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

4. 第二類地下水污染管制標準法源：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(108年06月)

測項	監測標準	管制標準	灰塘#1	灰塘#3	MAC-1	C-1	EVA-1	OL1井1	OL1井3	R-1	R-2	R-3	R-5	塑煉-井6	塑煉-井7
pH	*	*	7.6	7.8	7.9	6.8	7.7	7.5	7.8	7.9	7.4	7.8	7.4	7.3	7.5
導電度 (μ mho/cm)	*	*	444	400	380	1160	791	447	437	701	361	515	4550	862	572
溶氧	*	*	2.4	4.4	1.5	0.2	1.5	1.3	0.8	0.5	0.7	1.5	1.3	1.0	0.9
氧化還原電位 (mV)	*	*	120.1	83.1	-25.8	132.1	-40.2	-15	-22	96	77	77	75	77	65

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 (續)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(108年06月)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼1	碼2	碼2-1	碼3-1	海汽1	碼3-2	環評井1	環評井6	環評井7	環評井10
pH	*	*	7.6	7.4	7.4	7.5	7.0	7.7	7.7	7.6	7.1	6.8	6.8	7.7	7.6
導電度 (μ mho/cm)	*	*	5510	2410	1200	882	978	11200	936	972	8600	1170	2380	1760	2840
溶氧	*	*	0.3	0.3	0.4	0.1	0.1	5.6	0.4	0.1	0.7	0.1	0.4	0.2	0.4
氧化還原電位 (mV)	*	*	50	70	-129	3.7	-16.7	-177	83	145.2	-176.0	80.4	121.5	155.9	9.9

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 環保署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(°C)	*	*	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 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	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，與上季所測得結果相似。
2. 本年度第2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，由於本工業區靠海，鹽化指標如導電度、總溶解固體、硫酸鹽和氯鹽等測值偏高。與上季檢測結果並無太大差異。
3. 其次廠內地下水的氨氮與附近民井地下水的氨氮均有偏高的情形，由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形，屬區域特性。本季結果亦有超過監測標準情形，與上季結果相似。
4. 另重金屬錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致錳含量於地下水有偏高情形，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. 六輕工業區位於抽砂填海離島式新海埔地，依Ghyben and Herzberg理論，此種地形之淺層地下淡水呈凸透鏡狀懸浮於地下鹽水層上，工業區之地下水流方向大致上從中間地下水水位高程高處往四周水位高程低處流。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，起因為園區係抽砂造陸之影響。經檢討，由於麥寮園區係抽砂造陸而成，因地層中富含海砂鹽分致83年鹽化指標偏高，但經長年降雨淋洗，自83年至98年監測期間鹽化指標呈現下降趨勢，然98年期間依法重新設置監測井，原吸附於地層中的鹽份受設井過程擾動而溶出，致地下水鹽化指標測值呈現略增情形，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，從「雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務」之地下水水質監測結果(圖3.1至圖3.2)亦可看出此一區域特性。本季重金屬鐵、錳測項偏高，研判應受地層成分影響。

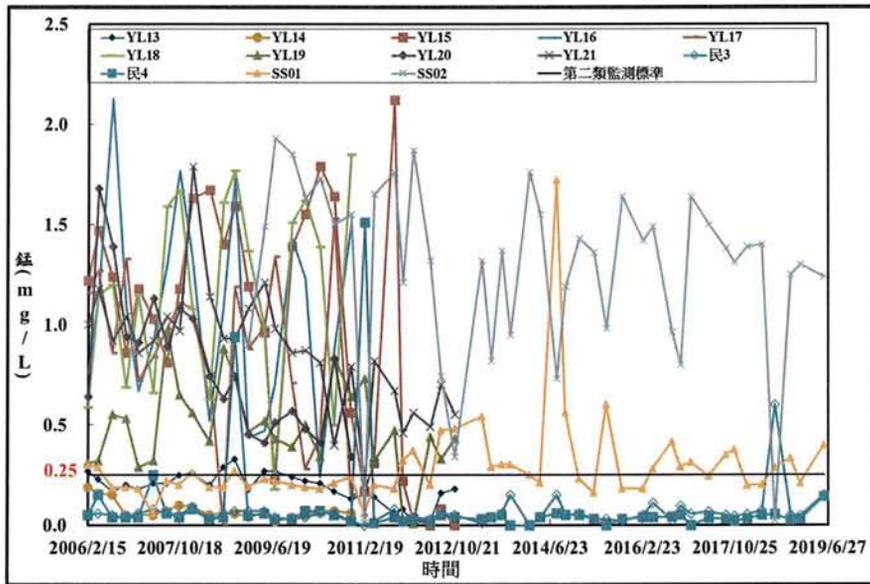


圖3.1 雲林離島計畫地下水錳濃度歷線圖

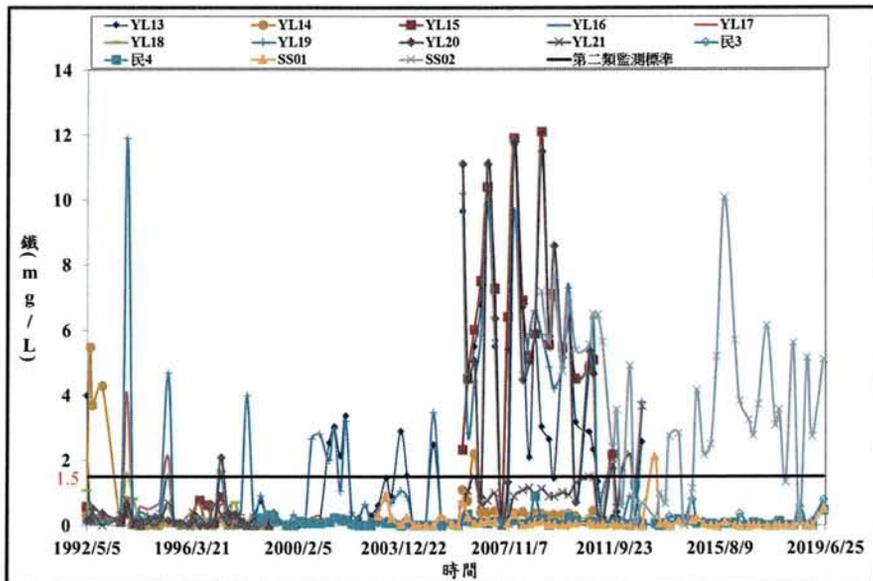


圖3.2 雲林離島計畫地下水鐵濃度歷線圖

4. 本季監測結果氨氮檢測結果有高於地下水監測標準之情形，與歷年結果相似，為本區域地下水之特性。工業局辦理之「雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務」係自六輕工業區建廠前(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，由採樣檢測結果顯示，該地區的地下水氨氮(圖3.3)監測數據長期以來亦常超出監測標準。

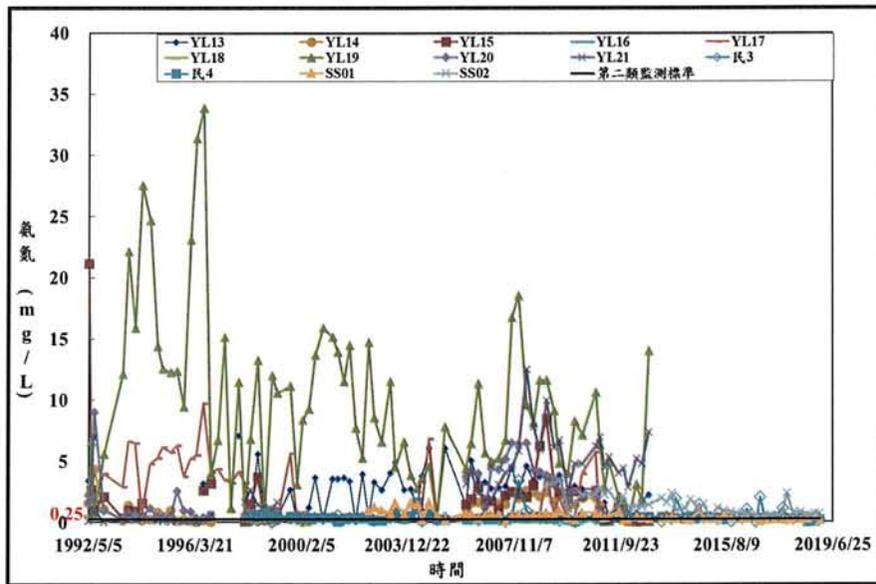


圖3.3 雲林離島計畫地下水氨氮濃度歷線圖

5. 蒐集環保署於本計畫範圍附近地下水測站監測數據進行比對(資料來源：環保署「全國環境水質監測資訊網」)，本計畫範圍附近共有四處地下水測站，分別為麥寮國小、台西國小、橋頭國小及豐安國小測站，相關監測數據如圖3.4~圖3.6所示，依據監測結果顯示，氨氮、鐵及錳亦常超過監測標準。

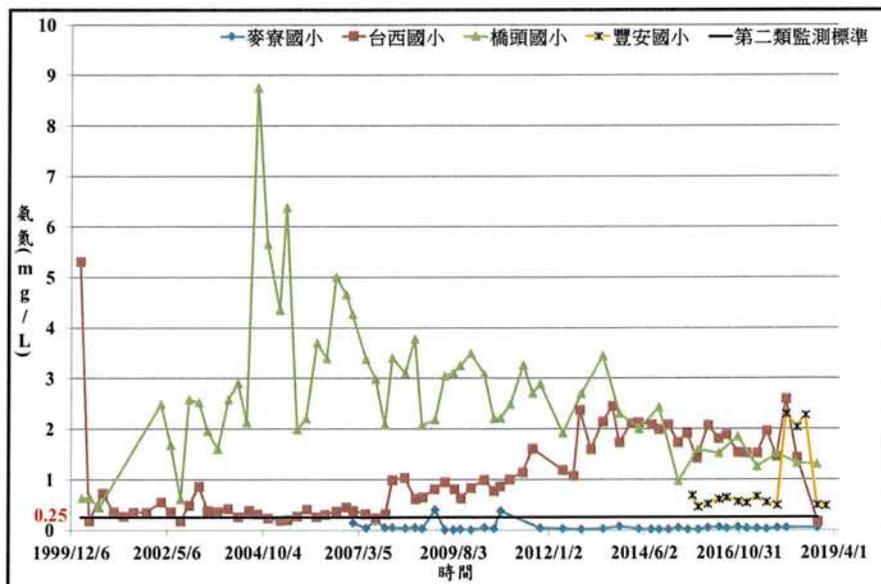


圖3.4 環保單位地下水氨氮濃度歷線圖

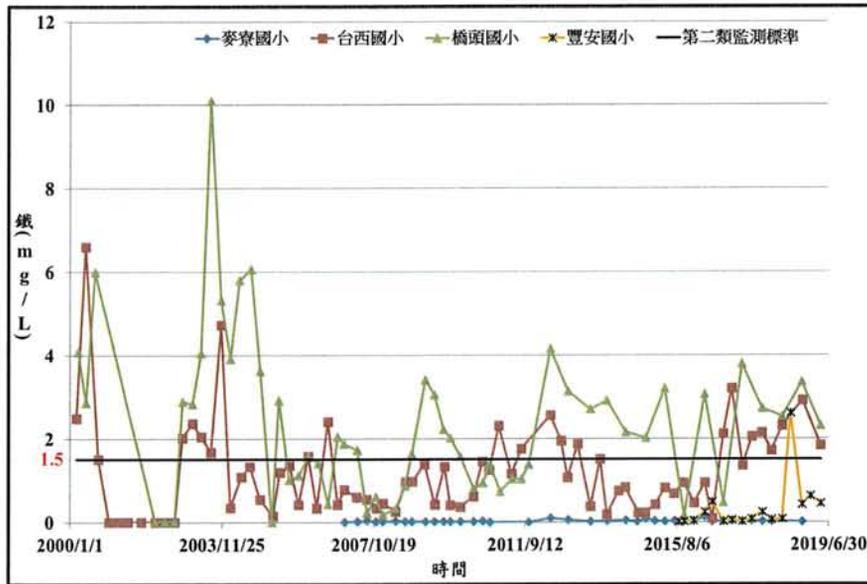


圖3.5 環保單位地下水鐵濃度歷線圖

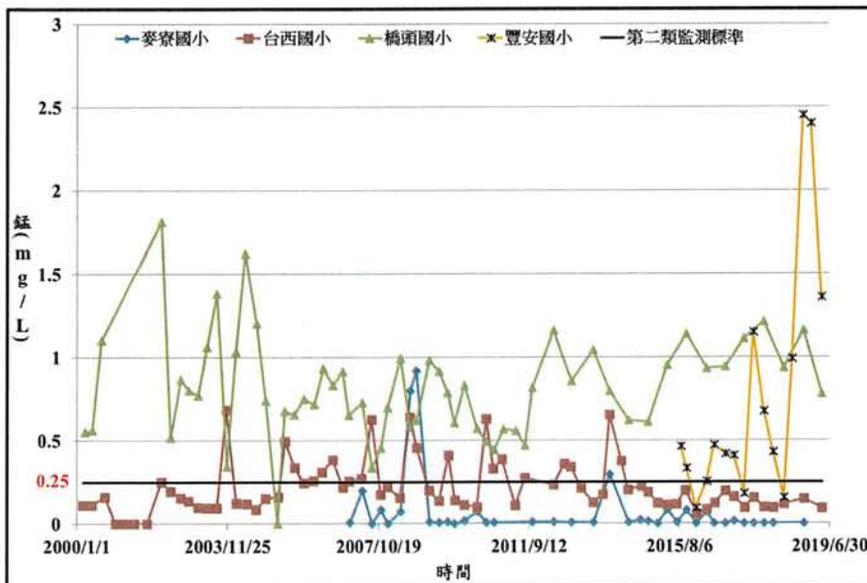


圖3.6 環保單位地下水錳濃度歷線圖

6. 經蒐集同為鄰海汲砂填海造地而成之新生地-彰濱工業區，歷年地下水監測結果亦有鹽化指標及氮氮偏高情形，如圖3.7。
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6.8 ~ 8.0；導電度測值介於188 ~ 20100

$\mu\text{mho/cm}$ ；溶氧測值介於 $<0.1(0.02) \sim 5.6 \text{ mg/L}$ ；氧化還原電位介於 $-223 \sim 227.8 \text{ mV}$ ，均尚落於歷年於地下水水質監測範圍(pH 值為 $6.4 \sim 8.9$ 、導電度為 $4 \sim 47600 \mu\text{mho/cm}$ 、溶氧為 $0 \sim 7.36 \text{ mg/L}$ 、氧化還原電位為 $-400 \sim 600 \text{ mv}$)。

(a) 導電度

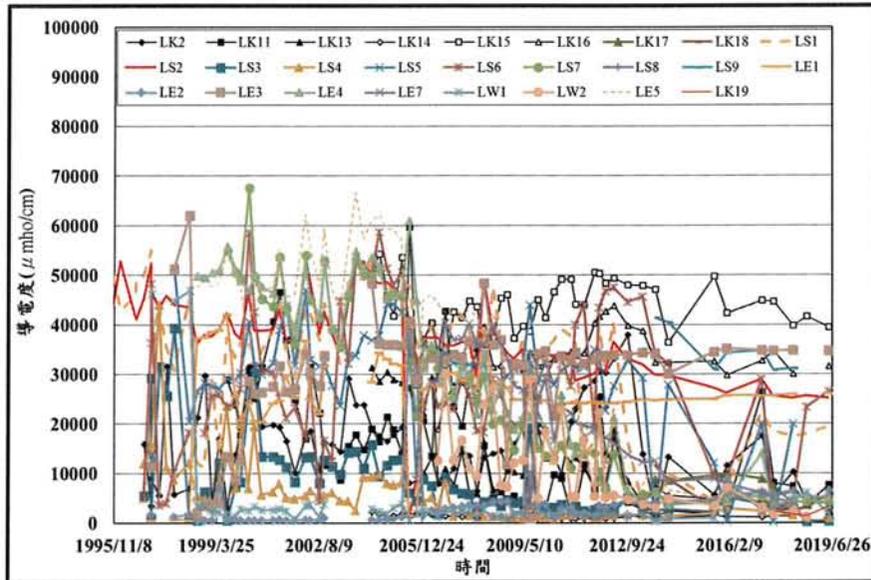


圖3.7 彰濱工業區地下水監測歷線圖

(b) 硫酸鹽

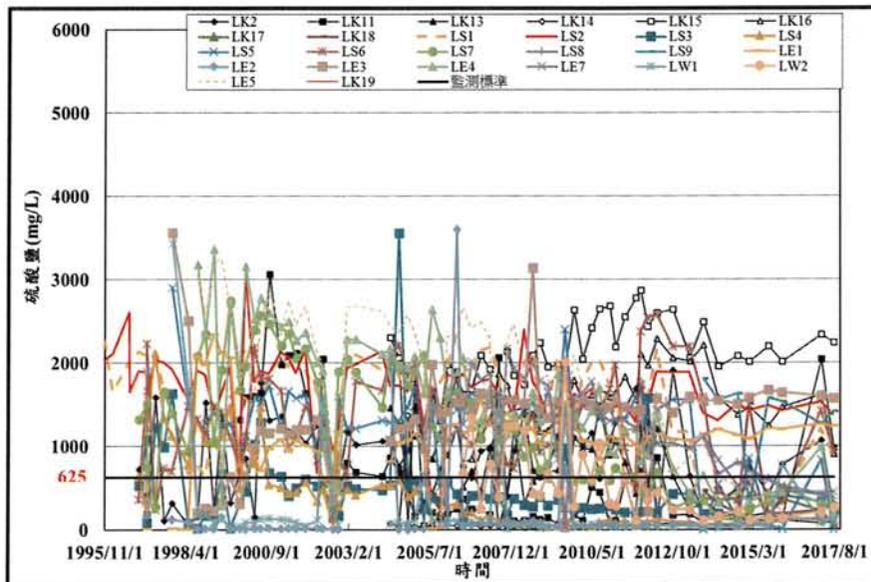


圖3.7 (續1)彰濱工業區地下水監測歷線圖

(c) 氯鹽

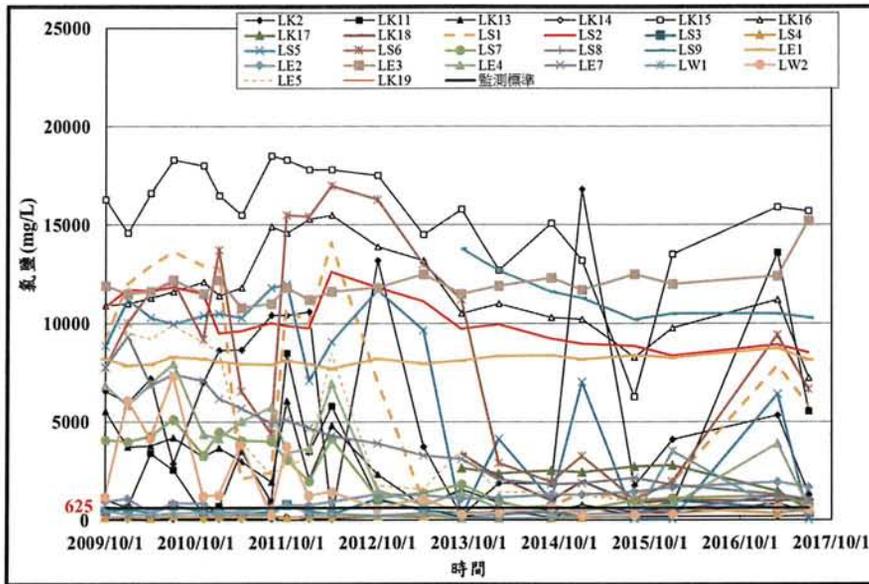


圖3.7 (續2)彰濱工業區地下水監測歷線圖

(d) 氨氮

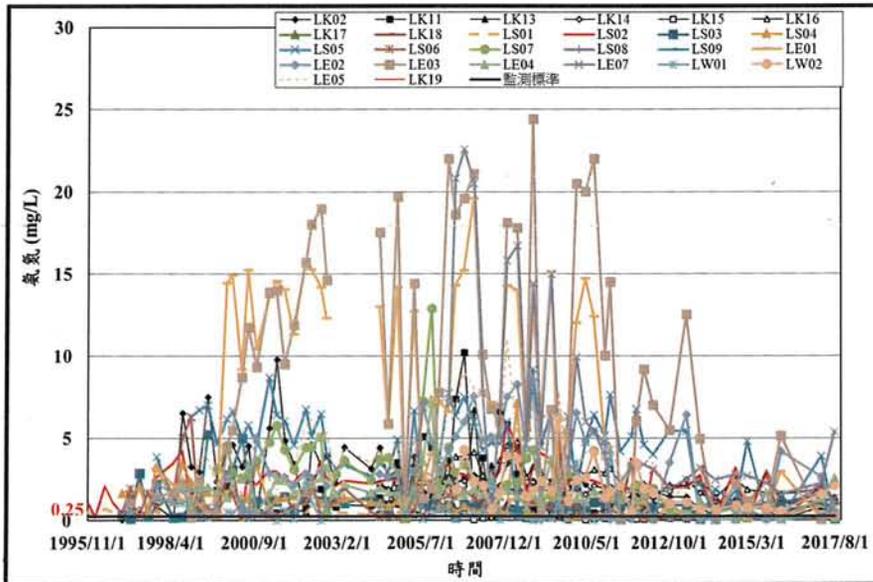


圖3.7 (續3)彰濱工業區地下水監測歷線圖

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、錳及鐵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，主要為鹽化指標與鐵、錳、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，並與環保署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「附錄七 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、導電度及硬度等鹽化指標項目，由圖3.8至圖3.12歷次監測濃度變化圖，顯示已有下降趨勢。另氨氮、鐵與錳的監測結果與歷年差異不大(圖3.13至圖3.15)。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-5、OL2-1、OL2-3、碼 2-1、民 1、環評井 2~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	上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,其中鹽化指標(總溶解固體物、氯鹽、硫酸鹽、總硬度)偏高係因地層富含填海造陸之海砂鹽分,經長年降雨淋洗入滲至地下水,已有陸續下降趨勢,其次氮氮偏高情形,由主管機關相關調查資料顯示,濁水溪沖積扇扇尾處地下水氮氮普遍有偏高,另重金屬鐵、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,另區外附近的民井因位於濱海地區,故亦有前述鹽化指標、氮氮、鐵錳偏高之情形,將持續追蹤濃度變化。
總硬度	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 3、環評井 5、環評井 7、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 2、環評井 3、環評井 5、環評井 6、環評井 8、R-8(4.5 期環評井)及 HSBC-1 超過地下水污染監測標準	
氮氮	灰塘#1、C-1、R-3、R-5、OL2-1、OL2-3、碼 2、碼 2-1、碼 3-1、民 1、民 2、環評井 2~5、環評井 7~8、環評井 10 及 R-8(4.5 期環評井)超過地下水污染監測標準	
錳	灰塘#1、OL2-3、碼 1、碼 2-1、民 1、環評井 2、環評井 3、環評井 9、R-8(4.5 期環評井)及 HSBC-1 超過地下水污染監測標準	
鐵	OL2-3 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-5、OL2-1、OL2-3、碼 2-1、民 1、環評井 2~環評井 4、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	<p>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，其中鹽化指標(總溶解固體物、氯鹽、硫酸鹽、總硬度)偏高係因地層富含填海造陸之海砂鹽分，經長年降雨淋洗入滲至地下水，已有陸續下降趨勢，其次氮氣偏高情形，由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氮氣普遍有偏高，另重金屬鐵、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，另區外附近的民井因位於濱海地區，故亦有前述鹽化指標、氮氣、鐵錳偏高之情形，將持續追蹤濃度變化。</p>
總硬度	碼 2-1、民 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	
氯鹽	OL2-1、碼 2-1、民 1、環評井 2、環評井 3、環評井 5、環評井 7、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 2、環評井 3、環評井 5、環評井 8、R-8(4.5 期環評井)及 HSBC-1 超過地下水污染監測標準	
氮氣	灰塘#1、R-3、R-5、OL2-1、碼 2、碼 2-1、碼 3-1、民 1、環評井 1~5、環評井 7~8、環評井 10 及 R-8(4.5 期環評井)超過地下水污染監測標準	
錳	灰塘#1、OL2-3、碼 2、民 1、環評井 2~環評井 4、環評井 9 及 R-8(4.5 期環評井)超過地下水污染監測標準	
鐵	碼 2 及環評井 4 超過地下水污染監測標準	

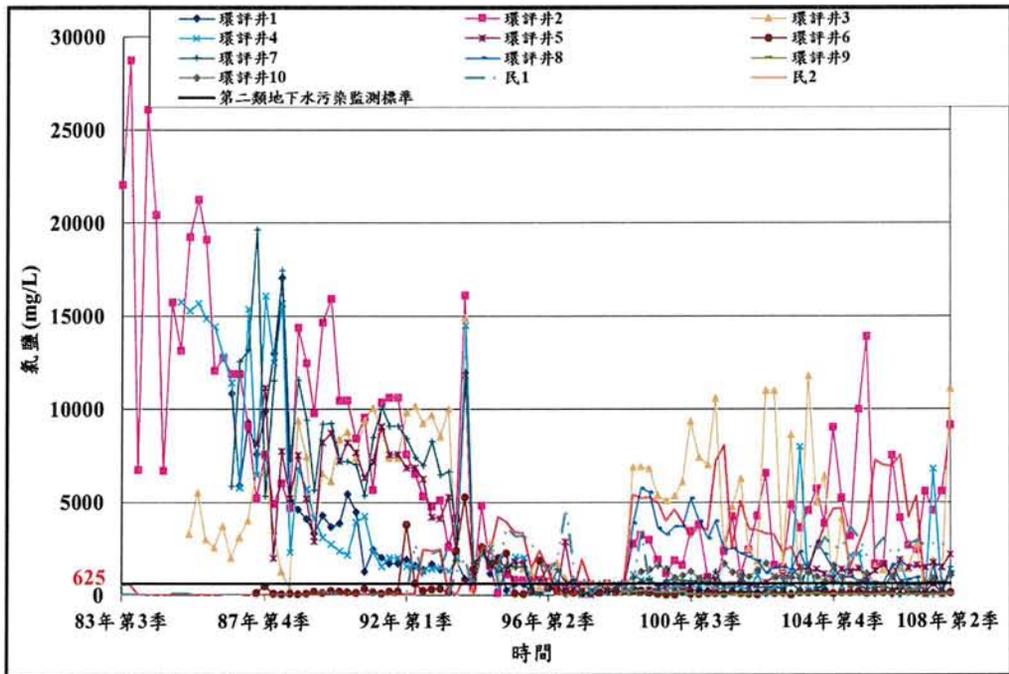


圖3.8 歷季氯鹽濃度監測結果

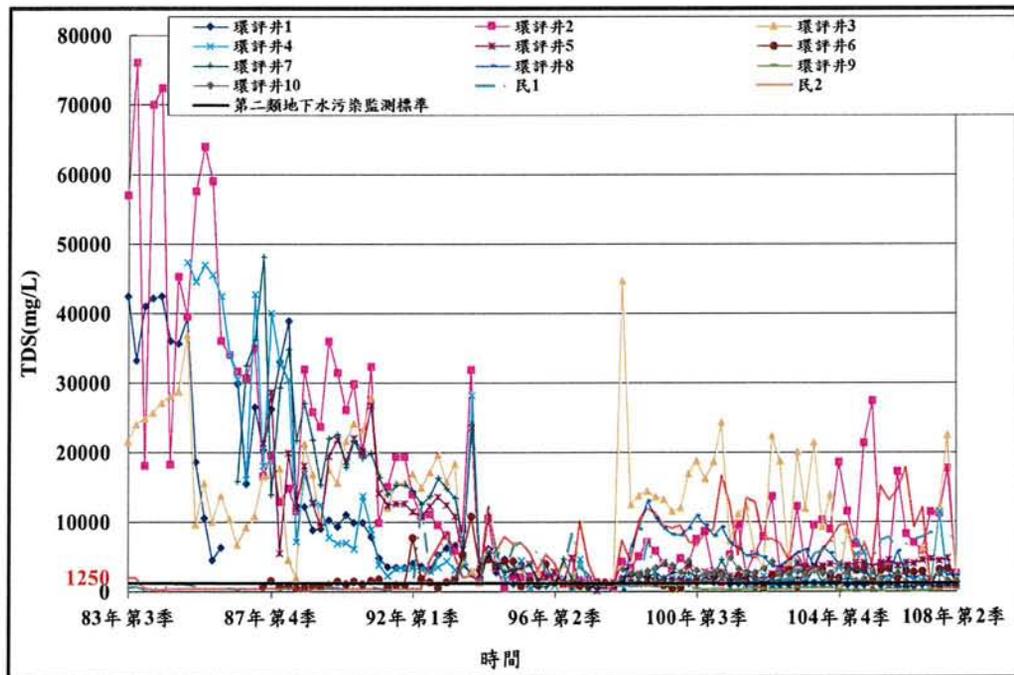


圖3.9 歷季總溶解固體物濃度監測結果

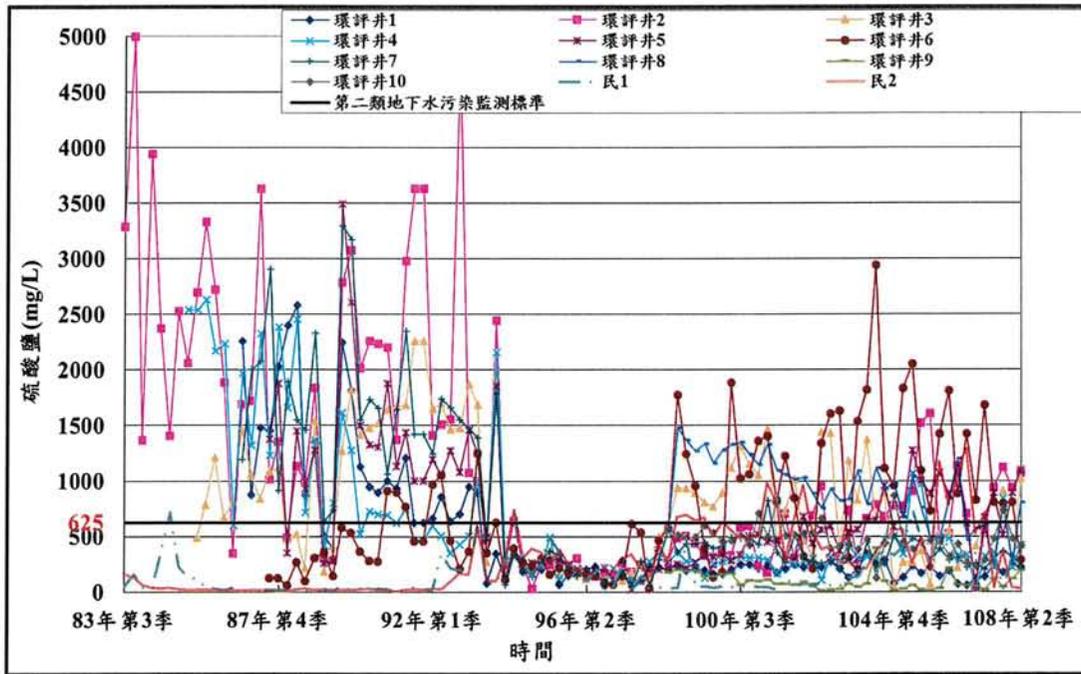


圖3.10 歷季硫酸鹽濃度監測結果

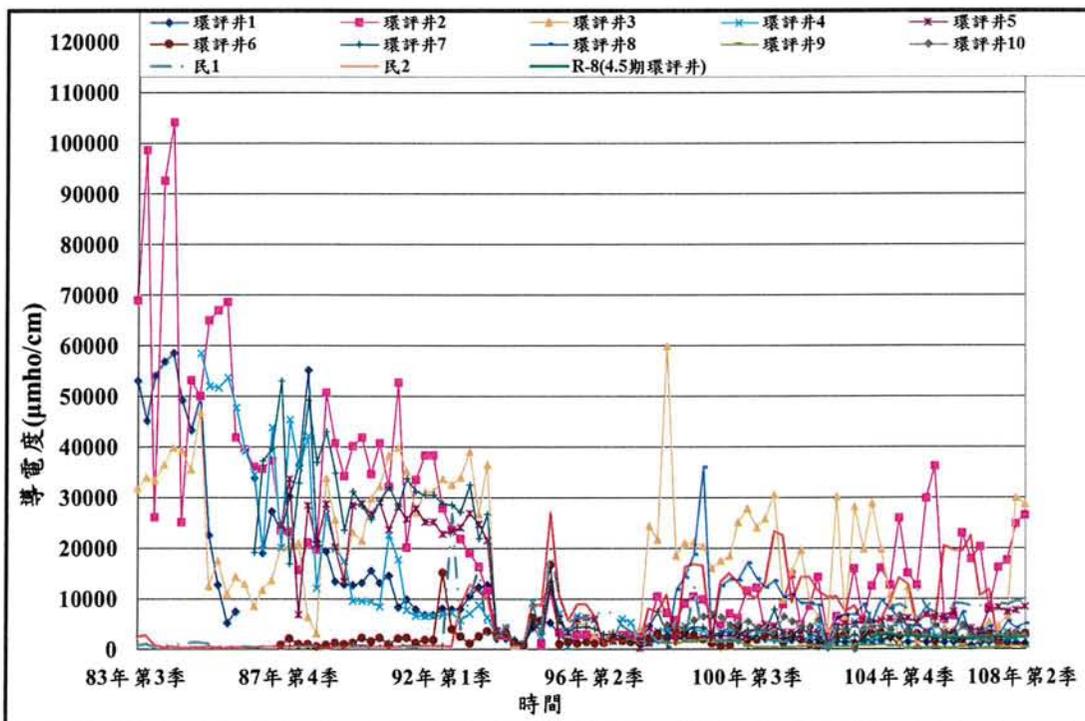


圖3.11 歷季導電度濃度監測結果

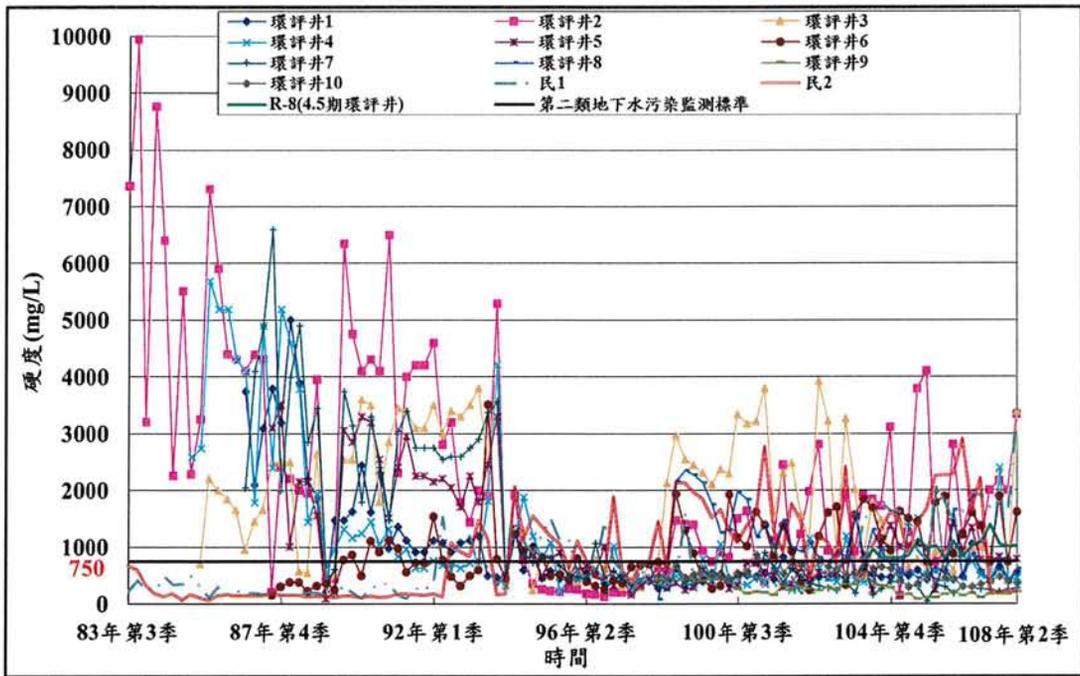


圖3.12 歷季硬度濃度監測結果

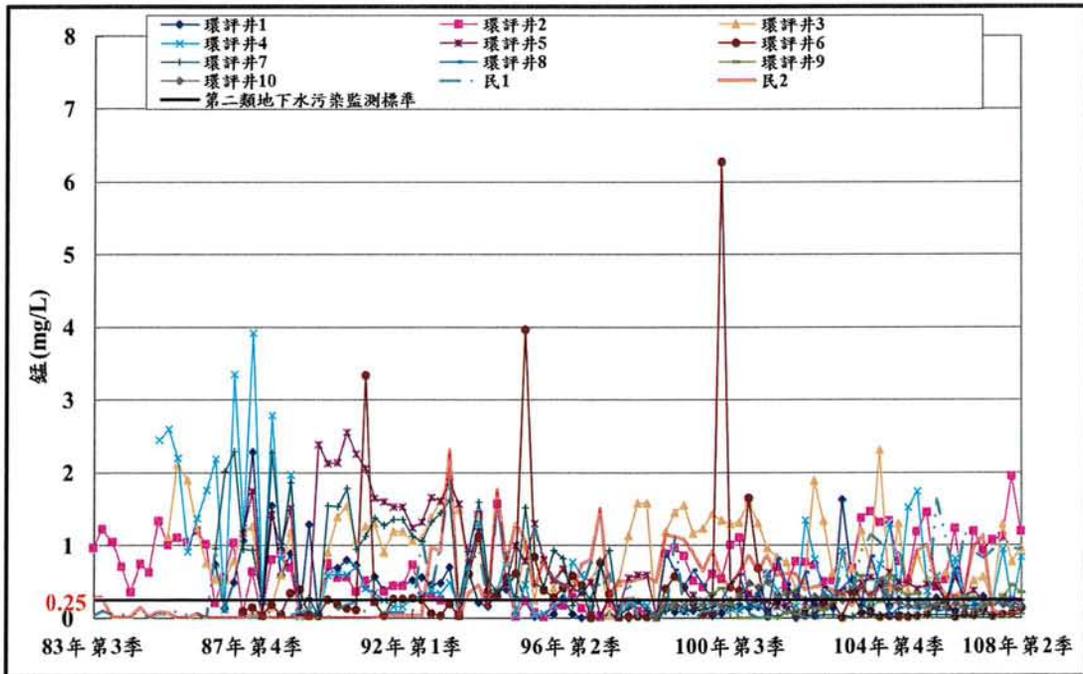


圖3.13 歷季錳濃度監測結果

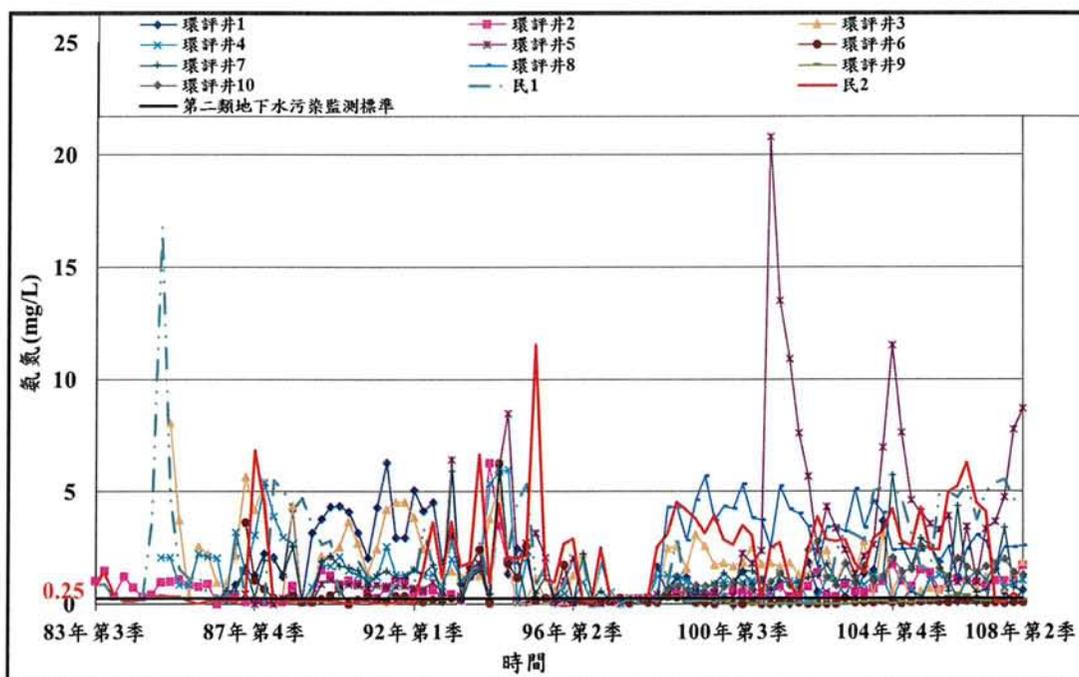


圖3.14 歷季氨氮濃度監測結果

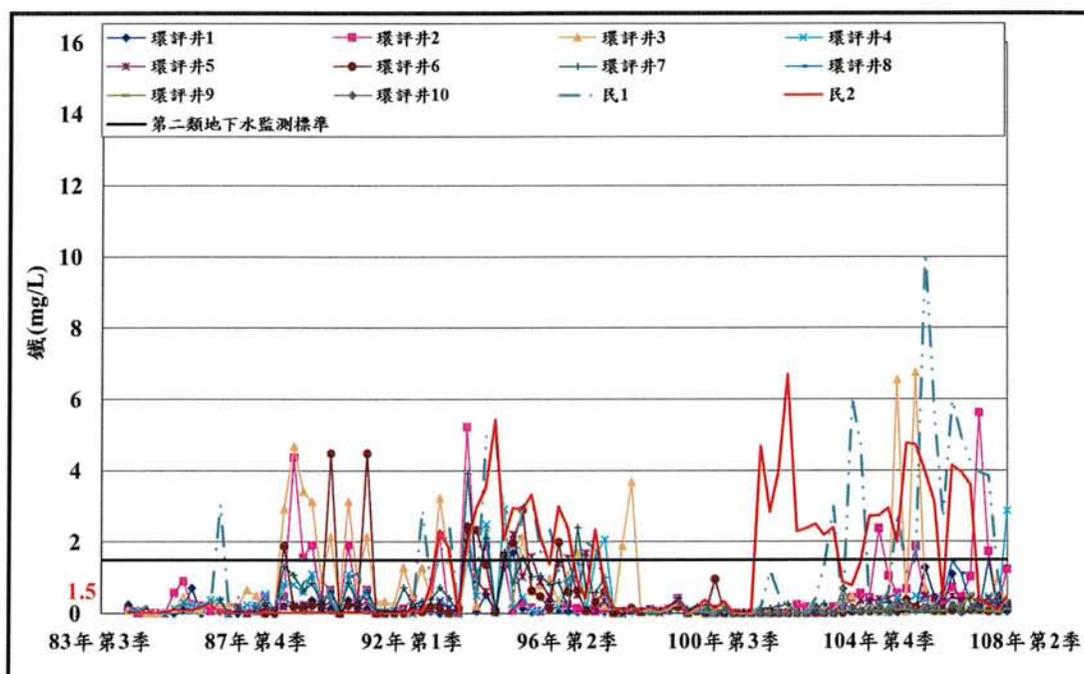


圖3.15 歷季鐵濃度監測結果

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(氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽)、硬度、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 第一部份 自然環境現場調查 第一冊」國立成功大學水工試驗所，民國八十一年至民國一百零六年。
2. 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。
3. 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，民國九十年。
4. 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，民國九十五年。
5. 「土壤及地下水污染整治法規彙編」，行政院環境保護署，民國九十七年。
6. 「六輕廠周界地下水水質調查監測作業 九十二年第一季」國立成功大學台南水工試驗所，民國九十二年九月。
7. 周瑋陞，自來水水質分析調查及總三鹵甲烷之風險評估-以高雄市為例，國立中山大學，2006。
8. 郭錦堂、黃惠慈，飲水機水中總三鹵甲烷之研究，中華民國環境保護學會學刊，30(2):105-113，2007。
9. 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。
10. 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，2010。
11. Sources and Occurrence of Chloroform and Other Trihalomethanes in Drinking-Water Supply Wells in the United States,1986–2001, Tamara Ivahnenko and John S. Zogorski, Scientific Investigations Report 2006–5015.
12. 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.

13. 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

麥寮園區附近海域水質及生態 監測計畫報告

監測項目：海域水質與海域生態

執行期間：108年4月至108年6月

開發單位：台塑企業
執行監測單位：國立高雄科技大學
國立台灣大學

中華民國 108 年 7 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.....	1-13
1.5 品保/品管作業措施概要	1-17
1.5.1 現場採樣之品保/品管	1-17
1.5.2 分析品保品管.....	1-22
1.6 分析項目之檢測方法	1-34
第二章 監測結果分析	2-1
2.1 水質與重金屬元素.....	2-1
2.1.1 水質.....	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.....	2-11
2.2.3 植物性浮游生物.....	2-13
2.2.4 動物性浮游生物.....	2-28
2.2.5 底棲生物及刺網漁獲.....	2-36
2.2.6 雲林縣漁業資源調查.....	2-47
2.2.7 哺乳類動物.....	2-56
2.2.8 水質與生態綜合分析.....	2-65
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.....	3-6
3.1.3 植物性浮游生物.....	3-19
3.1.4 動物性浮游生物.....	3-24
3.1.5 底棲生物與刺網漁獲.....	3-26
3.1.6 哺乳類動物.....	3-46
【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 108 年 4 月 24 日及 4 月 29 日麥寮附近海域執行採樣作業(圖 1.1.1)。底棲生物與刺網漁獲之調查採樣時間為 108 年 4 月 18 日與 5 月 23 日，作業照片如圖 1.1.2；哺乳類動物調查時間為 108 年 4 月 8 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 35 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，本季均符合甲類海域海洋環境品質標準。

底泥重金屬元素方面，除砷、鎳元素於部份測站超過底泥品質下限值外，其餘項目皆低於標準。各測站砷濃度範圍為 6.6~12.7 mg/kg，除 1H 測站濃度高於指標下限值(11.0 mg/kg)外，其餘測站濃度均符合標準。各測站鎳濃度範圍為 9.6~24.2 mg/kg，除 1H 測站濃度高於指標下限值(24.0 mg/kg)外，其餘測站濃度均符合標準。

浮游植物 3 門 28 屬 42 種；平均豐度(Abundance)為 $11,734 \pm 691$ cells/L，平均種類數為 17 ± 1 種，種歧異度值介於 0.61~2.65 (表 2.2.3.1)。翼根管藻 (*Rhizosolenia alata*) 是第一優勢種，平均密度為 $4,823 \pm 422$ cells/L，佔總數量的 41.10 %；其次是丹麥細柱藻 (*Leptocylindrus danicus*)，平均密度為 $1,273 \pm 134$ cells/L，佔總數量 10.85 %；第三優勢種掌狀冠蓋藻 (*Stephanopyxis palmeriana*) 之平均密度為 $1,074 \pm 189$ cells/L，佔總數量的

9.15 %；第四優勢種為并基角毛藻 (*Chaetoceros decipiens*)，平均密度為 668 ± 70 cells/L，佔總數 5.69 %；第五優勢種為伏恩海毛藻 (*Thalassiothrix frauenfeldii*)，平均密度為 582 ± 56 cells/L，佔總數量的 4.96%；上述結果顯示前五大優勢種的密度佔總數量的 71.76 %。

浮游動物部分共記錄 7 個門，有環節動物門、節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門(魚卵與仔稚魚)、刺胞動物門、雙鞭毛蟲門及軟體動物門。各測站浮游動物豐度介於 82,928~844,476 ind./ 1000m³ 之間；平均豐度為 333,032 ind./ 1000m³。

底棲生物共捕獲 45 科 67 種 2,527 隻，種類如下：硬骨魚類(Osteichthyes)3 科 3 屬 4 種、節肢動物(Arthropoda)12 科 15 種、軟體動物(Mollusca)19 科 37 種、棘皮動物(Echinodermata)2 科 2 種、環節動物(Annelida)7 科 7 種、星蟲動物(Sipuncula)1 科 1 種以及海綿動物(Porifera)1 科 1 種。

刺網漁獲生物兩條測線捕獲種類如下：硬骨魚類 6 科 7 種 56 隻，重量為 13.88 公斤；軟骨魚類 1 科 2 種 26 隻，重量為 20.53 公斤；節肢動物 3 科 4 種 13 隻，重量為 0.93 公斤。本次刺網漁獲生物共捕獲 10 科 13 種 95 隻，總重量為 35.33 公斤。

近海漁撈作業多使底拖網，108 年第 2 季(4~6 月)生產量為 85.32 公噸。沿岸漁業多數使用流刺網，第 2 季捕獲為 13.77 公噸。雲林縣海面養殖為淺海養殖，以養殖牡蠣為主，生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，108 年第 2 季牡蠣(成蚵)產量 905 公噸。

哺乳類動物調查航線選擇為離岸(去)-近岸(回)，努力量分別為 35.18 km 與 35.37 km。本季調查在近岸航線往南的調查中，於箔子寮漁港北側外目擊兩群次中華白海豚。

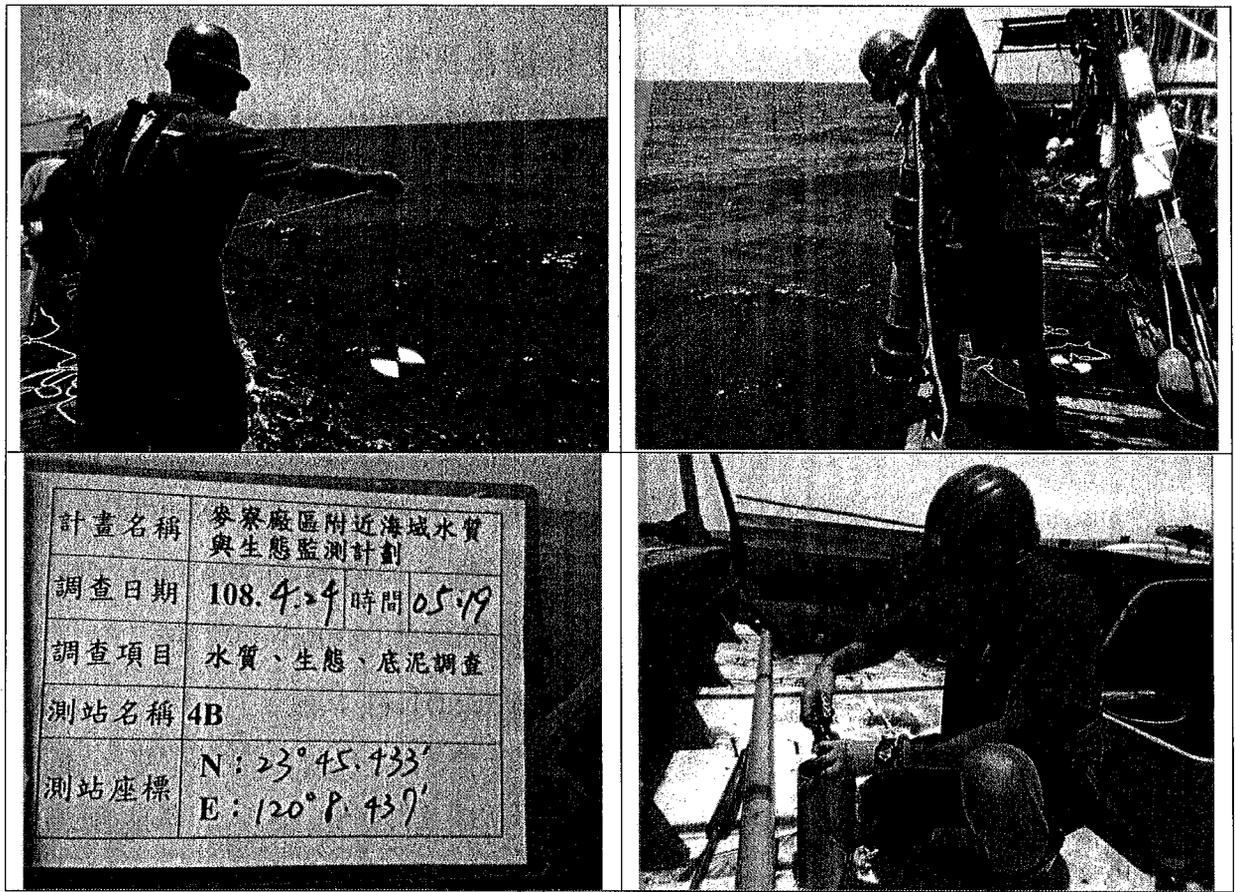
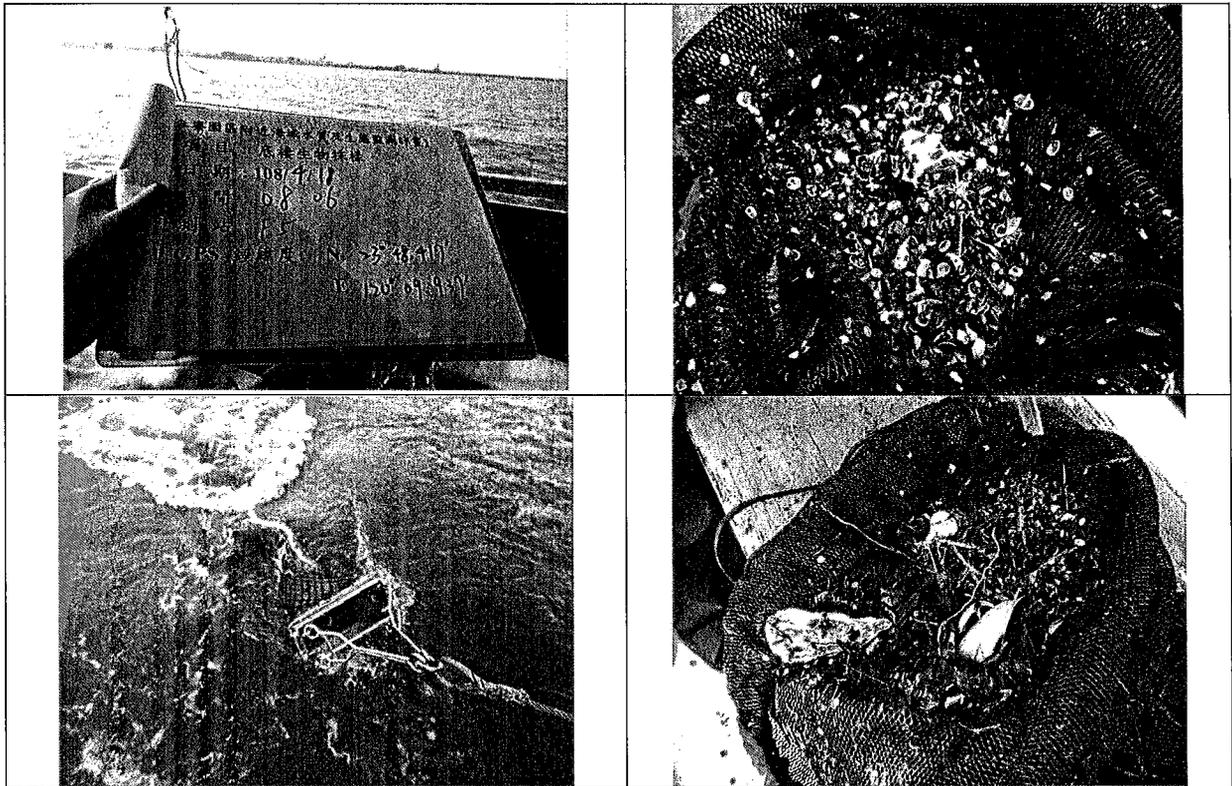
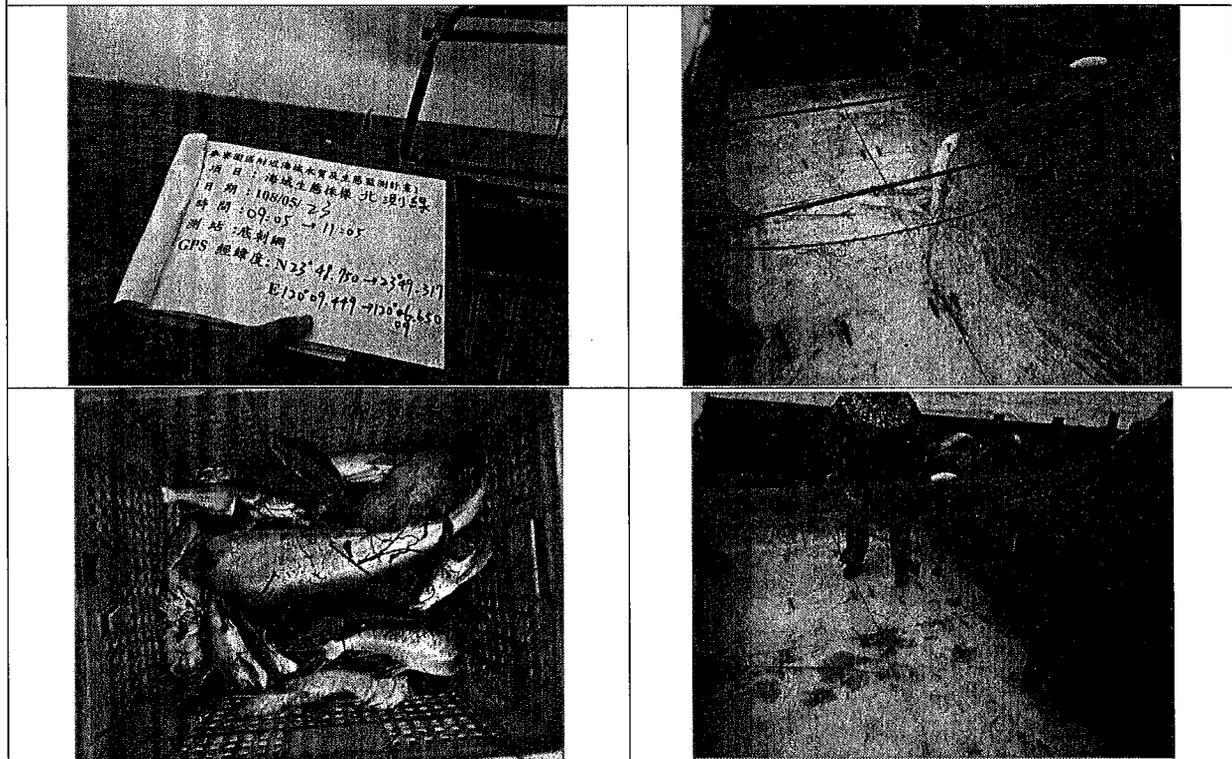


圖 1.1.1 海域水質與生態監測採樣照片(採樣時間 108 年 4 月 24 日)



矩形生物採集器作業情況(108年4月18日)



刺網(108年5月23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	六輕遠岸海域 (1A~5A)及六 輕近岸 (1B~5B)	每季 一次	NIEA W217.51A	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 W424.52A			
	懸浮固體	六輕潮間帶海 域測點 (2C~3C)		NIEA W210.58A	高雄科技大學底 泥研究中心董正 鈇教授
	濁度	六輕灰塘區海 域測點(1D)		NIEA W219.52C	
	溶氧量			NIEA W422.53B	
	生化需氧量	六輕案專用港 海域測點(1H)		NIEA W510.55B	
	矽酸鹽	濁水溪口測點 (1R~2R)		NIEA W450.50B	
	磷酸鹽			NIEA W427.53B	
	總磷	新虎尾溪河口 測點(4M)		NIEA W427.53B	
	氨氮			NIEA W448.51B	
	硝酸鹽	NIEA W436.52C			
	亞硝酸鹽氮	NIEA W436.52C			
	總油脂	NIEA W506.22B			
	礦物性油脂	NIEA W506.22B			
	氰化物	NIEA W410.54A			
	總酚	NIEA W521.52A			
	葉綠素甲	NIEA E508.00B			
	VOC	NIEA W785.56B			
SVOC	NIEA W801.53B				

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	六輕遠岸海域(1A~5A)及六輕近岸(1B~5B)	每季一次	NIEA E202.55B	國立高雄科技大學水產業檢驗及驗證中心、高雄科技大學陳秋雲副教授
	銀			NIEA W313.53B	
	銅	六輕潮間帶海域測點(2C~3C)		NIEA W313.53B	
	鉛			NIEA W313.53B	
	鋅	六輕灰塘區海域測點(1D)		NIEA W313.53B	
	鎘			NIEA W313.53B	
	鉻	六輕案專用港海域測點(1H)		NIEA W313.53B	
	鐵			NIEA W313.53B	
	鈷	濁水溪口測點(1R~2R)		NIEA W313.53B	
	鎳	新虎尾溪河口測點(4M)		NIEA W313.53B	
	汞			NIEA W313.53B	
	砷			NIEA W313.53B	
	錳			NIEA W313.53B	
	六價鉻			NIEA W320.52A	
	甲基汞				

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	雷射顆粒度分析儀 ASTM D422	高雄科技大學 底泥研究中心 董正欽教授
	底泥總有機碳		濕式氧化法(Nelson 及 Sommers, 1982)	
	底泥銀、銅、鉛、 鋅、鎘、鉻、鐵、 鈷、鎳、汞、砷、 錳		NIEA M301.00B/NIEA M105.01B	高雄科技大學 水產業檢驗及 驗證中心、高雄 科技大學陳秋 雲副教授
	底泥六價鉻		NIEA T303.12C	
	生物體銅、鉛、 鋅、鎘、鉻、汞、 砷、鎳		NIEA C302.02C/NIEA M105.01B	
	植物性浮游生物		NIEA E505.50C	
	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	以矩形底棲生物採樣器，採固定速度進行採樣作業，採獲之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)。	高雄科技大學 黃榮富教授
	刺網漁獲		現場以底刺網網具於調查範圍進行調查，記錄所有漁獲種類、數量、重量。	
	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	高雄科技大學航運管理系李家銘教授
	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。	台灣大學周蓮香教授

表 1.3.1 108 年第 2 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 1.0 M~水下 25.0m。	本季各測站海域水質皆符合甲類海域海洋環境品質標準，將持續進行監測，俾利有異常狀況時之因應與處理。
	水溫	各測站水溫的測值範圍為 25.9 ~ 27.4 °C。	
	鹽度	各測站鹽度的測值範圍為 32.7 ~ 33.8 psu。	
	透明度	各測站透明度的測值範圍為 0.5 M ~ 4.0 m。	
	pH	各測站範圍為 8.05 ~ 8.20。	
	溶氧量	各測站濃度範圍介於 5.5 ~ 7.0 mg/L，皆符合甲類海域標準 > 5 mg/L。	
	生化需氧量	各測站濃度範圍為 ND<0.2 ~ 1.4 mg/L，皆符合甲類海域標準 2 mg/L。	
	懸浮固體	各測站濃度範圍為 3.4 ~ 29.2 mg/L。	
	濁度	各測站範圍為 1.7 ~ 8.6 NTU。	
	大腸桿菌群	各測站含量範圍為 0 ~ 115 CFU / 100 ml，皆符合甲類海域標準值 1000 CFU / 100 ml。	
	總酚	各測站濃度範圍為 ND<1.0 ~ 4.1 µg/L，皆符合甲類海域標準值 5 µg/L。	
	氰化物	各測站濃度範圍皆低於方法偵測極限(5.0 µg/L)，皆符合甲類海域海洋環境品質標準值 10.0 µg/L。	
	總油脂	各測站濃度範圍為 7.0 ~ 29.0 mg/L。	
	礦物性油脂	各測站濃度範圍為 ND<0.5 ~ 1.5 mg/L，皆符合甲類海域標準值 2.0 mg/L。	
	葉綠素甲	各測站濃度範圍為 ND<0.12 ~ 13.9 µg/L。	
	矽酸鹽	各測站矽酸鹽濃度範圍為 0.05 ~ 1.08 mg/L。	
	氨氮	各測站氨氮濃度範圍為 0.05 ~ 0.22 mg/L。皆符合甲類海域海洋環境品質標準值 0.3 µg/L。	
	亞硝酸鹽	各測站亞硝酸鹽濃度範圍 4.4 ~ 13.1 µg/L。	
硝酸鹽	各測站硝酸鹽濃度範圍為 0.036 ~ 0.235 mg/L。		
磷酸鹽	各測站濃度範圍為 ND<0.004 ~ 0.042 mg/L。		
總磷	各測站範圍為 0.005 ~ 0.046 mg/L，皆符合甲類海域標準值(0.05 mg/L)。		

表 1.3.1 108 年第 2 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	銀	各測站銀濃度皆低於方法偵測極限值(0.006 µg/L)，皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(50 µg/L)。	持續進行監測
	銅	各測站銅濃度範圍為 0.44~1.53µg/L，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準 (30.0 µg/L)。	
	鉛	各測站鉛濃度範圍介於 0.048~0.562 µg/L，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(10.0 µg/L)。	
	鎘	各測站鎘濃度範圍為 0.003~0.036 µg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(5.0 µg/L)。	
	鉻	各測站鉻濃度範圍為 0.995~2.79 µg/L。	
	鐵	各測站鐵濃度範圍為 1.74~8.59 µg/L。	
	鈷	各測站鈷濃度範圍為 0.094~0.329 µg/L。	
	鎳	各測站鎳濃度範圍為 0.676~6.25 µg/L，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(100 µg/L)。	
	汞	各測站汞濃度介於方法偵測極限值 ND< 0.006 µg/L ~ 0.008µg/L，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(1.0 µg/L)。	
	砷	各測站砷濃度範圍為 0.739~1.11 µg/L，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(50.0 µg/L)。	
	鋅	各測站鋅濃度範圍為 0.592~17.3 µg/L，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(500 µg/L)。	
	錳	各測站錳濃度範圍為 0.81~5.89 µg/L，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(50.0 µg/L)。	
	鉻(VI)	各測站濃度介於方法偵測極限值(0.67µg/L)，皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(50 µg/L)。	
甲基汞	各測站甲基汞濃度皆低於方法偵測極限值(0.006 µg/L)。		

表 1.3.1 108 年第 2 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	部分測站測得低濃度的萘(0.003 µg/L)、鄰苯二甲酸二正丁酯(0.011 ~ 0.031 µg/L)、鄰苯二甲酸乙己酯(0.076 ~ 5.88 µg/L)、鄰苯二甲酸二辛酯(0.030 ~ 7.77 µg/L)及鄰苯二甲酸二異丁酯(0.009 ~ 0.035 µg/L)，其餘測站皆低於偵測極限值。	
海域底質	底泥粒徑	3A、4A測站為中等粗砂(0.25 ~ 0.5 mm)，2R、1A、2B、3B、1D、4B、5A、2C以及3C測站為細砂(0.125 ~ 0.025 mm)，1R及1B測站為極細砂(0.0625 ~ 0.125 mm)，2A、1H、5B及4M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0.20 ~ 1.22 %。	持續進行監測。
	底泥重金屬元素	本季測得沉積物中鉻、鎳、銅、鋅、鎘、汞、鉛金屬皆低於環保署底泥品質指標下限值；砷(As)濃度範圍為4.92~13.5 mg/kg，除3C測站濃度高於環保署底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)外，其餘16個測站濃度均低於指標下限值。	持續進行監測。

表 1.3.1 108 年第 2 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，環保署未訂定標準，但均符合衛服部水產動物類衛生標準。	持續進行監測。
	植物性浮游生物	本季共記錄3門28屬42種植物性浮游生物；各測站平均豐度為11,734 ± 691 cells/L；優勢種為翼根管藻。	持續追蹤調查。
	動物性浮游生物	本季浮游動物部分共記錄7個門，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、雙鞭毛蟲門及軟體動物門。各測站浮游動物豐度介於82,928~844,476 ind./ 1000m ³ 之間；平均豐度為333,032 ind./ 1000m ³ 。	持續追蹤調查。
	底棲生物與刺網漁獲	底棲生物共捕獲45科67種2,527隻，包括硬骨魚類3科4種、節肢動物12科15種、軟體動物19科37種、棘皮動物2科2種、環節動物7科7種、星蟲動物1科1種及海綿動物1科1種。本次刺網漁獲生物共捕獲10科13種，總漁獲重量為35.33公斤，總漁獲數量為95隻。	持續追蹤調查。
	漁業資源	近海漁撈作業多使底拖網，108年第2季(4~6月)生產量為85.32公噸。沿岸漁業多數使用流刺網，第2季捕獲為13.77公噸。雲林縣海面養殖為淺海養殖，以養殖牡蠣為主，生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，第2季牡蠣(成蚵)產量905公噸，產值約計13,575,000元。	持續追蹤調查。
	哺乳類動物	本季調查在近岸航線往南的調查中，於箔子寮漁港北側外目擊兩群次中華白海豚。	持續追蹤調查。

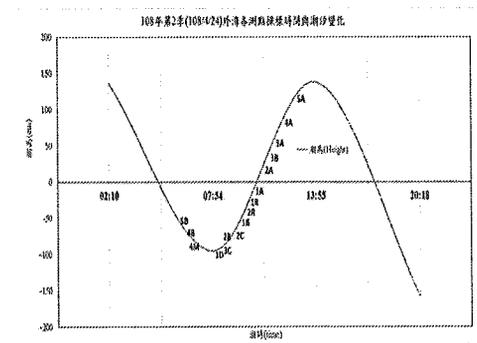
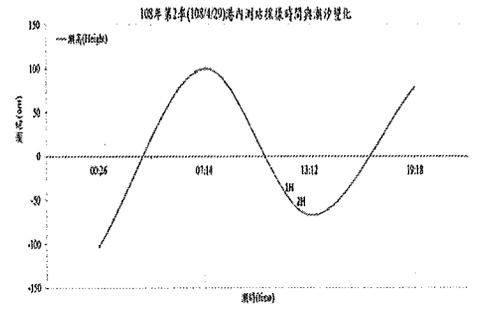
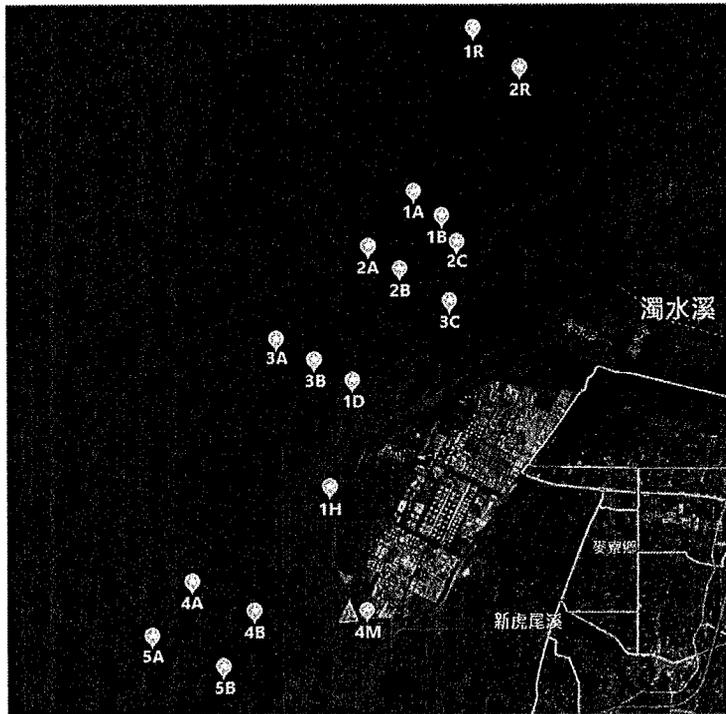
1.4 監測位址

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

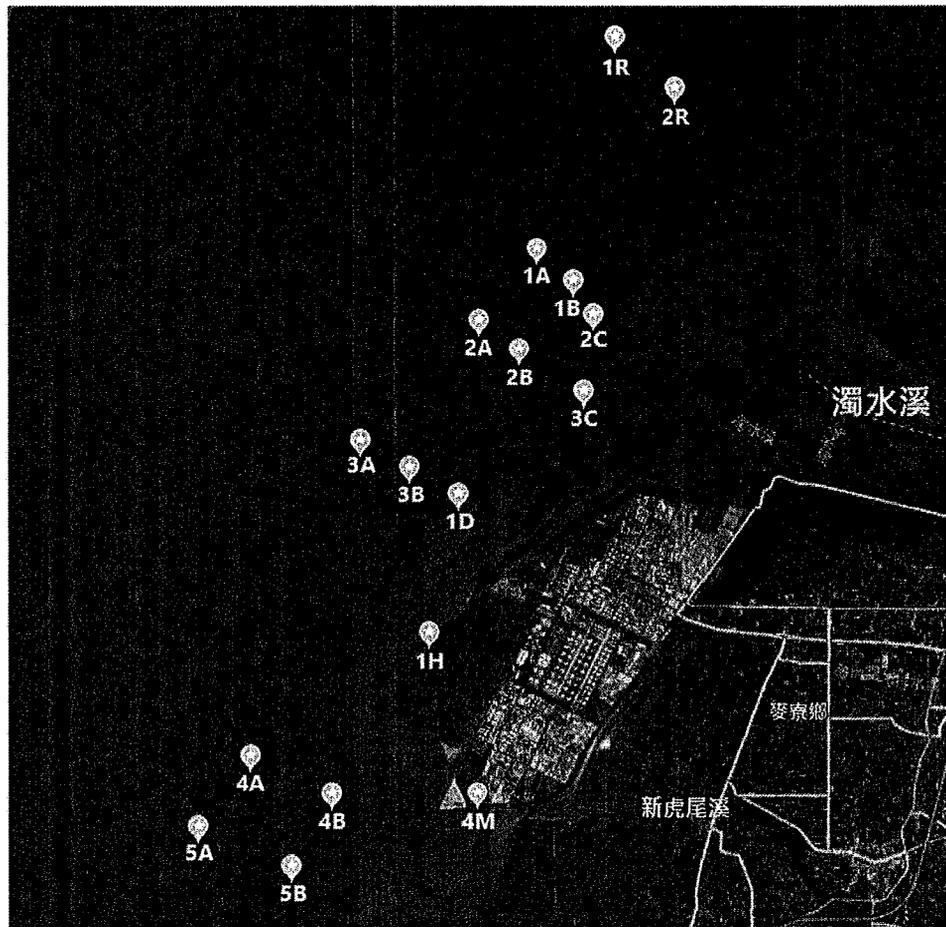
底棲生物採樣測站為 1A-5A、1B-5B、2C、3C、1D、1H、4M、1R、2R 共 17 測站(圖 1.4.2)，刺網漁獲調查係六輕放流水入海口外為中心，離岸水深 15 公尺處往北及往南各一條測線。海洋哺乳類動物的海上調查穿越線設計是平行海岸的南北走向的航行線，範圍北至北緯 23°52'，南至北緯 23°34'，最靠近岸之航線為「近岸航線」，離岸約 1 - 1.5 公里，另外離岸較遠還有一條航線為「離岸航線」，每條航線之間平行間隔約 1 公里(圖 1.4.3)。



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"	4月24日 10:37	1H	N23°47'17.34" E120°9'41.64"	4月29日 11:35
1B	N23°51'19.78" E120°11'31.98"	4月24日 9:02	4A	N23°45'51.54" E120°7'25.08"	4月24日 13:06
2A	N23°50'55.31" E120°10'19.99"	4月24日 11:08	4B	N23°45'25.96" E120°8'26.24"	4月24日 6:13
2B	N23°50'33.32" E120°10'50.05"	4月24日 8:32	5A	N23°45'2.99" E120°6'45.51"	4月24日 13:27
2C	N23°50'49.16" E120°11'53.38"	4月24日 8:50	5B	N23°44'36.00" E120°7'53.85"	4月24日 5:50
3A	N23°49'30.34" E120°8'49.30"	4月24日 12:07	4M	N23°45'25.20" E120°10'18.12"	4月24日 6:36
3B	N23°49'12.03" E120°9'25.64"	4月24日 11:47	1R	N23°54'11.88" E120°12'4.54"	4月24日 9:55
3C	N23°49'54.10" E120°11'41.43"	4月24日 8:20	2R	N23°54'06.6" E120°12'50.49"	4月24日 9:32
1D	N23°48'53.91" E120°10'2.72"	4月24日 8:00			

註：外海水質、沈積物及浮游生物採樣日期為108年4月24日(農曆3月20日，最低潮位時間為7:54，最高潮位時間為13:55，採樣時間為5:50~13:27)；港內測站採樣日期為4月29日(農曆3月25日，最高潮位時間為7:14，採樣時間為11:35)

圖 1.4.1 108 年第 2 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"	4月18日 10:04	1H	N23°47'17.34" E120°9'41.64"	4月29日 11:35
1B	N23°51'19.78" E120°11'31.98"	4月18日 9:00	4A	N23°45'51.54" E120°7'25.08"	4月18日 11:25
2A	N23°50'55.31" E120°10'19.99"	4月18日 10:19	4B	N23°45'25.96" E120°8'26.24"	4月18日 7:08
2B	N23°50'33.32" E120°10'50.05"	4月18日 8:40	5A	N23°45'2.99" E120°6'45.51"	4月18日 11:36
2C	N23°50'49.16" E120°11'53.38"	4月18日 8:50	5B	N23°44'36.00" E120°7'53.85"	4月18日 6:56
3A	N23°49'30.34" E120°8'49.30"	4月18日 10:51	4M	N23°45'25.20" E120°10'18.12"	4月18日 7:26
3B	N23°49'12.03" E120°9'25.64"	4月18日 10:39	1R	N23°54'11.88" E120°12'4.54"	4月18日 9:37
3C	N23°49'54.10" E120°11'41.43"	4月18日 8:30	2R	N23°54'06.6" E120°12'50.49"	4月18日 9:24
1D	N23°48'53.91" E120°10'2.72"	4月18日 8:15			

註：底棲生物採樣日期為108年4月18日(農曆3月14日)；港內測站採樣日期為4月29日(農曆3月25日)

圖 1.4.2 108 年第 2 季麥寮附近海域底棲生物調查點位座標及時間

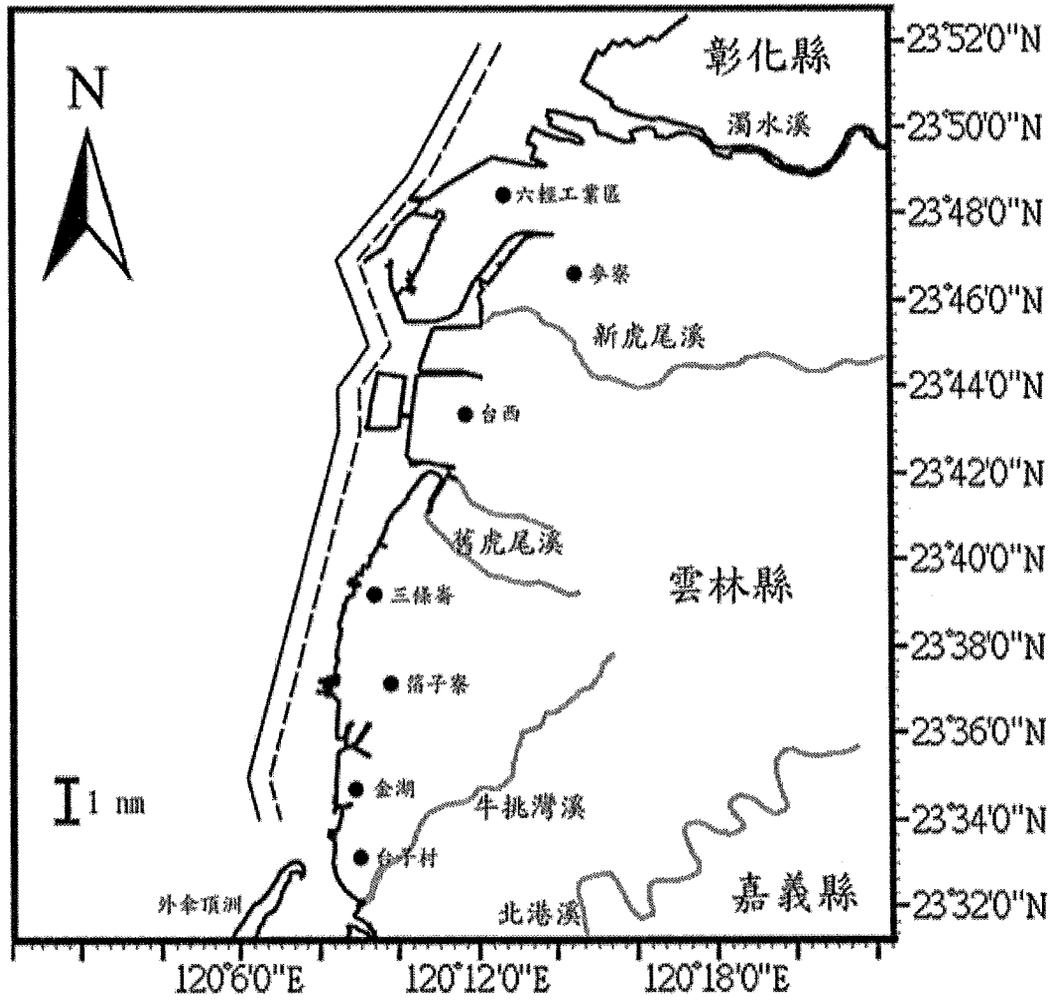


圖 1.4.3 108 年第 2 季麥寮附近海域哺乳類動物(鯨豚)生態調查測線

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。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)溶氧量測定的部分，於水樣裝入 60ml BOD 瓶後加入 0.7 ml 濃硫酸及 1 ml 疊氮化鈉進行固氧作用；(2)氰化物檢測則於採樣後加入氫氧化鈉使水樣之 $\text{pH} > 12$ ；(3)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 $\text{pH} < 2$ 。所有監測項目之採樣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，置於冰櫃中冷藏保存。

3. 植物性浮游生物採樣

利用採水器於各測站海水表層及底層各採取 250ml 之海水並倒入含有中性福馬林(5~10%)的樣本瓶固定保存。

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 333 μm ，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 10 分鐘表層拖網作業，

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 100 μ m 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，經由篩網過篩數次，挑出其中之生物樣本，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，並將最優勢 6 種漁獲生物進行重金屬檢測。

7. 海洋哺乳類動物

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。每次進行調查時皆租 CT2 級漁船自台子村出海於雲林沿海進行調查，期間以手持式全球衛星定位系統 GPSmap 60CSx (Garmin Corp., Taiwan) 定位並依照規畫航線進行調查。海豚偵測度會受天候影響，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無效之努力量(Off-effort)。

每趟調查船上至少有四人參與，其中三人各於船首及船隻左右側的高處位置持望遠鏡觀察海面，觀察人員約每 20 分鐘交換一次位置以避免對同一觀察區域產生心理上的疲乏，每個人輪替完三個不同的觀察位置後(約 1 小時)，會交換到休息位置休息約 20 分鐘以保持觀察員的體力。海上調查過程中船速保持在 4 - 9 節(海浬/小時)，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，此外也估計當時海豚距船的目測距離，慢慢接近動物後，再記錄海豚接觸位置的精確座標，並估算隻數以及海豚行為。另外以數位單眼相機或錄影機記錄海豚影像，以便進行影像資料分析。目擊之後如海豚群體沒有表現明顯的躲避行為則進行追蹤，每三分鐘記錄該白海豚群體之行為與 GPS 位置，當所追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°C 冷藏	7 天
	濁度、矽酸鹽、硝酸鹽、亞硝酸鹽	1L PE 瓶	暗處 4°C 冷藏	48 小時
	溶氧量	60 ml BOD 瓶	現場加入 0.7 mL 濃硫酸和 1mL 疊氮化鈉進行固氧，再攜回實驗室滴定測定	攜回實驗室後立即分析
	生化需氧量	1L 棕色(暗色玻璃瓶)	暗處 4°C 冷藏	7 天
	磷酸鹽、總磷	1L 硝酸洗棕色玻璃瓶	暗處 4°C 冷藏	48 小時
	氨氮	1L PE 瓶	pH<2, 暗處 4°C 冷藏	48 小時
	懸浮固體物	1L PE 瓶	暗處 4°C 冷藏	7 天
	總油脂、礦物性油脂	1L 棕色玻璃瓶	pH<2, 暗處 4°C 冷藏	7 天
	氰化物	1L PE 瓶	pH>12, 暗處 4°C 冷藏	7 天
	總酚	1L 棕色玻璃瓶	pH<2, 暗處 4°C 冷藏	28 天
	葉綠素 a	1L PE 瓶	暗處 4°C 冷藏。	24 小時
	VOCs	40 ml 棕色玻璃瓶, 附鐵氟龍墊片瓶蓋	pH<2, 暗處 4°C 冷藏	14 天
	SVOCs	1L 棕色玻璃瓶, 附鐵氟龍墊片瓶蓋	暗處 4°C 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	100ml 無菌袋	暗處 4°C 冷藏	3 天
	銀、鎘、銅、鐵、鎳、鉛、鋅、砷、汞、鉻、鈷及錳	1L PE 瓶	暗處 4°C 冷藏	測定溶解性金屬, 採樣後立刻以 0.45 μm 之薄膜濾紙過濾, 並加硝酸使濾液之 pH<2, 4°C 冷藏保存 180 天。
	鉻(VI)	1L PE 瓶	暗處 4°C 冷藏	24 小時
	甲基汞	1L PE 瓶	暗處 4°C 冷藏	採樣後儘速分析

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
沉積物	粒徑	塑膠封口袋	4°C 冷藏	5 天
	一般重金屬	塑膠封口袋	4°C 冷藏	180 天
	汞	塑膠封口袋	4°C 冷藏	28 天
海域生態	植物性浮游生物	250ml PE 棕色瓶(含 20 ml 福馬林)	福馬林保存樣本	30 天
	動物性浮游生物	1L PE 瓶。	福馬林保存樣本	30 天
	生物體重金屬	塑膠封口袋。	攜帶式冰箱	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)介於 0.9961 ~ 0.9999，皆高於 0.995。懸浮固體物、濁度、生化需氧量、營養鹽、氰化物及總酚之重覆分析的相對差異百分比介於 1.3 ~ 17.8%之間，所有分析項目皆低於 20%，符合規定品保目標。濁度、營養鹽總油脂查核分析回收率介於 85.5 ~ 114.9%之間，皆落於品保目標範圍 85 ~ 115%內，礦物性油脂查核分析回收率介於 70.5 ~ 76.0%之間，落於品保目標範圍 65 ~ 135%內，氰化物及總酚之查核分析回收率介於 94.0 ~ 102.5%之範圍，亦皆介於品保目標範圍內(80 ~ 120%)。所有水質分析項目添加分析回收率介於 93.0 ~ 114.8%，符合規定品保目標 75 ~ 125%之間。所有空白樣本分析值皆低於 2 倍偵測極限。本次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。底泥總有機碳標準品查核分析誤差介於 93.8 ~ 97.7%之間，底泥樣品重覆分析之相對誤差百分比介於 4.5 ~ 11.7%之間。

1.5.2.2 海水 VOC 及 SVOC

(1)檢量線製作

本計畫執行期間，每次測定樣品時需要製作一組檢量線，並計算平均值與標準偏差值。配製之五點檢量線標準溶液，以氣相層析儀/質譜儀條件分析 1 μ L 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。若某一化合物之 RSD% 大於 20%，則以面積比(A/A_{is})對濃度之一次或高次迴歸方式是取代平均感應因子的一種替代方式，亦可用於判斷配製標準品之準確性及層析系統的吸收能力。

$$RSD(\%) = \frac{SD}{\overline{RF}} \times 100\%$$

RSD ：相對標準偏差

\overline{RF} ：檢量線標準溶液中每一個化合物的平均感應因子

本計畫之各化合物相對標準偏差皆小於 20%，因此將相對感應因子視為常數，並以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：75 ~ 125%)。

(4) 偵測下限

本計畫執行期間，以預估之偵測下限濃度進行 7 次分析，並計算出 7 次分析之 SD，取 3 倍之 SD 為偵測下限(detection limit)。各化合物之偵測下限(3SD)如附錄一所示。

(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：30%。

(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：65～135%。

表 1.5.2.2～表 1.5.2.3 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	
	溶氧量	NIEA W422.53B	mg/L	0.3	-	-	-	95	
	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	0.2	20	-	-	95	
	矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.02	20	85~115	75~125	95	
	磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg P/L	0.004	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 W448.51B	mg N/L	0.008	20	85~115	75~125	95	
	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	mg N/L	0.003	20	85~115	75~125	95	
	亞硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	µg N/L	1.5	20	85~115	75~125	95	
	總油脂	NIEA W506.22B	mg/L	0.5	20	75~125	-	95	
	礦物性油脂	NIEA W506.22B	mg/L	0.5	20	65~135	-	95	
	氟化物	NIEA W410.54A	µg/L	5.0	20	80~120	75~125	95	
	總酚	NIEA W521.52A	µg/L	1.0	20	80~120	75~125	95	
	葉綠素甲	NIEA E508.00B	µg/L	0.12	-	-	-	95	
	VOC								
		二氯甲烷	NIEA W785.56B	µg/L	1.6	25	75~125	65~135	95
		1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.56B	µg/L	0.9	25	75~125	65~135	95
		四氯化碳	NIEA W785.56B	µg/L	3.3	25	75~125	65~135	95
		1,2-二氯乙烷	NIEA W785.56B	µg/L	1.7	25	75~125	65~135	95
		苯	NIEA W785.56B	µg/L	2.0	25	75~125	65~135	95
		三氯乙烯	NIEA W785.56B	µg/L	0.1	25	75~125	65~135	95
	甲苯	NIEA W785.56B	µg/L	0.5	25	75~125	65~135	95	
SVOC									

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	萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.003	30	75~125	65~135	95
	萘烯	NIEA W801.53B	µg/L	0.004	30	75~125	65~135	95
	萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.003	30	75~125	65~135	95
	芴	NIEA W801.53B	µg/L	0.003	30	75~125	65~135	95
	菲	NIEA W801.53B	µg/L	0.002	30	75~125	65~135	95
	蔥	NIEA W801.53B	µg/L	0.005	30	75~125	65~135	95
	苯駢萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.005	30	75~125	65~135	95
	芘	NIEA W801.53B	µg/L	0.022	30	75~125	65~135	95
	苯(a)苯駢蔥	NIEA W801.53B	µg/L	0.010	30	75~125	65~135	95
	釧	NIEA W801.53B	µg/L	0.003	30	75~125	65~135	95
	苯(a)駢芘	NIEA W801.53B	µg/L	0.009	30	75~125	65~135	95
	苯(b)苯駢萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.008	30	75~125	65~135	95
	苯(k)苯駢萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.005	30	75~125	65~135	95
	蒽(1,2,3-cd)芘	NIEA W801.53B	µg/L	0.007	30	75~125	65~135	95
	二苯(a,h)駢蔥	NIEA W801.53B	µg/L	0.008	30	75~125	65~135	95
	苯(g,h,i)芘	NIEA W801.53B	µg/L	0.008	30	75~125	65~135	95
	鄰苯二甲酸二甲酯	NIEA W801.53B	µg/L	0.006	30	75~125	65~135	95
	鄰苯二甲酸二乙酯	NIEA W801.53B	µg/L	0.005	30	75~125	65~135	95
	鄰苯二甲酸二異丁酯	NIEA W801.53B	µg/L	0.009	30	75~125	65~135	95
	鄰苯二甲酸二正丁酯	NIEA W801.53B	µg/L	0.011	30	75~125	65~135	95
鄰苯二甲酸二己酯	NIEA W801.53B	µg/L	0.009	30	75~125	65~135	95	
鄰苯二甲酸丁苯酯	NIEA W801.53B	µg/L	0.019	30	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	鄰苯二甲酸乙己酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.011	30	75~125	65~135	95
	鄰苯二甲酸二辛酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.011	30	75~125	65~135	95
	鄰苯二甲酸二異壬酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.087	30	75~125	65~135	95
	鄰苯二甲酸二異癸酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.087	30	75~125	65~135	95
	辛基酚	NIEA W801.53B	μg/L	0.009	30	75~125	65~135	95
	壬基酚	NIEA W801.53B	μg/L	0.087	30	75~125	65~135	95
	銀	NIEA W313.53B	μg/L	0.006	20	80~120	80~120	95
	銅	NIEA W313.53B	μg/L	0.015	20	80~120	80~120	95
	鉛	NIEA W313.53B	μg/L	0.006	20	80~120	80~120	95
	鋅	NIEA W313.53B	μg/L	0.03	20	80~120	80~120	95
	鎘	NIEA W313.53B	μg/L	0.001	20	80~120	80~120	95
	鉻	NIEA W313.53B	μg/L	0.006	20	80~120	80~120	95
	鐵	NIEA W313.53B	μg/L	0.075	20	80~120	80~120	95
	鈷	NIEA W313.53B	μg/L	0.006	20	80~120	80~120	95
	鎳	NIEA W313.53B	μg/L	0.006	20	80~120	80~120	95
	汞	NIEA W313.53B	μg/L	0.006	20	80~120	80~120	95
	砷	NIEA W313.53B	μg/L	0.012	20	80~120	80~120	95
	六價鉻	NIEA W320.52A	μg/L	0.3	20	80~120	80~120	95
	甲基汞	LC-ICP/MS	μg/L	0.006	20	80~120	80~120	95

表 1.5.2.2 水中 7 種揮發性有機物(VOC)的感應因子、偵測極限、查核分析及重複分析結果

化合物	感應因子 (RF) (n = 5)		偵測極限 ($\mu\text{g/L}$)	查核分析 (n = 5) R ^a (%)	重複分析 (n = 3) RPD ^a (%)
	Average SD ^a	\pm RSD (%) ^a			
二氯甲烷	0.25 \pm 0.03	11.8	1.6	96 \pm 8	6.0 \pm 4.3
1,1,1-三氯乙烷	0.25 \pm 0.03	12.1	0.9	95 \pm 8	5.0 \pm 2.6
四氯化碳	0.44 \pm 0.05	10.7	3.3	96 \pm 8	5.5 \pm 2.7
1,2-二氯乙烷	1.62 \pm 0.17	10.3	1.7	96 \pm 7	5.2 \pm 2.3
苯	1.62 \pm 0.17	10.3	2.0	96 \pm 7	5.2 \pm 2.3
三氯乙烯	0.28 \pm 0.03	11.7	0.1	96 \pm 9	5.9 \pm 3.1
甲苯	1.29 \pm 0.09	6.8	0.5	98 \pm 5	4.1 \pm 1.9

^a SD: 標準差; RSD: 相對標準偏差; R: 回收率; RPD: 相對差異百分比。

表 1.5.2.3 水中半揮發性有機物(SVOC)中 16 種多環芳香烴(PAHs)之感應因子、偵測極限、查核分析及重複分析結果

化合物	感應因子 (RF) (n = 5)		偵測極限 ($\mu\text{g/L}$)	查核分析 (n = 3) R ^a (%)	重複分析 (n = 3) RPD ^a (%)
	Average SD ^a	\pm RSD (%) ^a			
萘	1.82 \pm 0.03	1.7	0.003	99.4 \pm 1.4	1.3 \pm 0.3
蒽	1.65 \pm 0.03	1.6	0.004	99.3 \pm 1.0	1.0 \pm 0.5
芘	6.04 \pm 0.11	1.9	0.003	100.9 \pm 0.7	0.9 \pm 0.7
芴	6.17 \pm 0.04	0.6	0.003	99.9 \pm 0.7	0.5 \pm 0.3
菲	0.99 \pm 0.01	0.8	0.002	100.4 \pm 0.3	0.4 \pm 0.3
蔥	0.62 \pm 0.01	1.4	0.005	99.5 \pm 1.1	1.0 \pm 0.6
苯駢蒽	1.54 \pm 0.01	0.5	0.052	100.2 \pm 0.5	0.4 \pm 0.2
芘	1.30 \pm 0.07	5.3	0.022	97.4 \pm 0.5	2.7 \pm 0.5
苯(a)苯駢蔥	0.52 \pm 0.01	2.7	0.010	98.6 \pm 0.2	1.4 \pm 0.2
蒽	0.98 \pm 0.01	1.1	0.003	99.5 \pm 0.5	0.6 \pm 0.5
苯(b)苯駢蒽	1.22 \pm 0.14	11.2	0.008	105.4 \pm 3.5	5.2 \pm 3.4
苯(k)苯駢蒽	1.26 \pm 0.11	8.9	0.005	104.4 \pm 0.3	4.3 \pm 0.3
苯(a)駢芘	0.88 \pm 0.07	7.7	0.009	103.8 \pm 0.8	3.8 \pm 0.7
蒽(1,2,3-cd)芘	0.71 \pm 0.10	14.6	0.007	107.3 \pm 0.3	7.0 \pm 0.3
二苯(a,h)駢蔥	0.67 \pm 0.09	13.0	0.008	106.5 \pm 1.4	6.3 \pm 1.3
苯(g,h,i)芘	1.09 \pm 0.11	10.5	0.008	105.2 \pm 0.5	5.1 \pm 0.5

^a SD: 標準差; RSD: 相對標準偏差; R: 回收率; RPD: 相對差異百分比。

表 1.5.3.3 水中半揮發性有機物(SVOC)中鄰苯二甲酸酯類(PAEs)、辛基酚及壬基酚(APs)之感應因子、偵測極限、查核分析及重複分析結果(續)

化合物	感應因子(RF) (n=5)		偵測極限 ($\mu\text{g/L}$)	查核分析 (n=3) R ^a (%)	重複分析 (n=3) RPD ^a (%)
	Average \pm SD ^a	RSD ^a (%)			
鄰苯二甲酸二甲酯 (DMP)	0.89 \pm 0.00	0.4	0.006	100.1 \pm 0.4	0.3 \pm 0.1
鄰苯二甲酸二乙酯 (DEP)	0.73 \pm 0.01	0.9	0.005	99.8 \pm 0.7	0.6 \pm 0.1
鄰苯二甲酸二異丁 酯(DiBP)	0.42 \pm 0.01	1.7	0.009	99.6 \pm 1.4	1.2 \pm 0.1
鄰苯二甲酸二正丁 酯(DnBP)	0.47 \pm 0.01	2.5	0.011	99.4 \pm 2.1	1.8 \pm 0.2
鄰苯二甲酸二己酯 (DHP)	0.52 \pm 0.03	5.2	0.009	84.2 \pm 27.6	1.8 \pm 0.2
鄰苯二甲酸丁苯酯 (BBP)	0.03 \pm 0.00	1.5	0.019	99.6 \pm 1.4	1.1 \pm 0.1
鄰苯二甲酸乙己酯 (DEHP)	0.19 \pm 0.01	3.6	0.011	99.1 \pm 3.0	2.6 \pm 0.5
鄰苯二甲酸二辛酯 (DnOP)	0.30 \pm 0.01	1.1	0.011	99.7 \pm 0.9	0.8 \pm 0.1
鄰苯二甲酸二異壬 酯(DiNP)	0.01 \pm 0.01	1.0	0.087	100.2 \pm 0.8	0.7 \pm 0.1
鄰苯二甲酸二異癸 酯(DiDP)	0.02 \pm 0.01	11.3	0.087	97.3 \pm 9.2	8.0 \pm 0.5
辛基酚(4-t-OP)	0.87 \pm 0.04	4.8	0.009	98.9 \pm 3.9	3.4 \pm 0.1
壬基酚(NP)	0.18 \pm 0.01	6.9	0.087	85.5 \pm 15.6	5.2 \pm 0.2

^a SD: 標準差; RSD: 相對標準偏差; R: 回收率; RPD: 相對差異百分比。

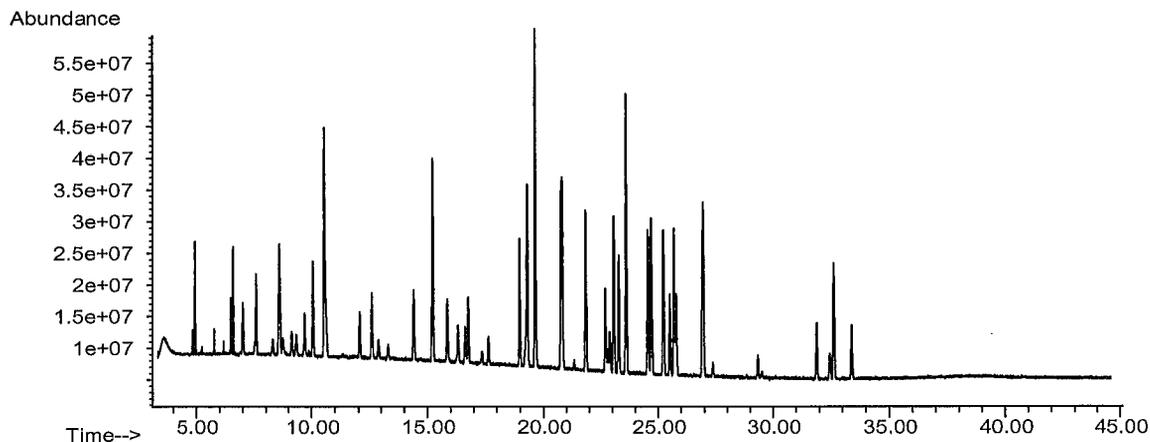


圖 1.5.2.1 VOCs 混合標準品層析圖譜

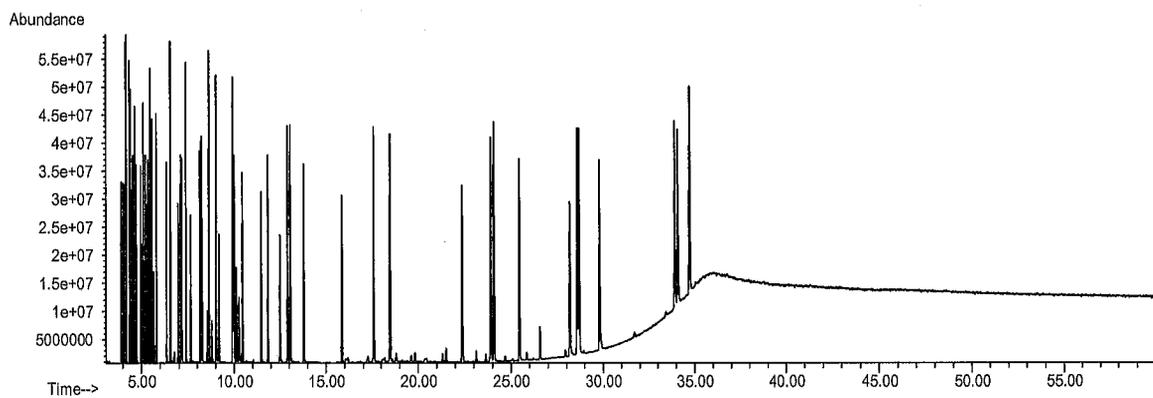


圖 1.5.2.2 SVOCs 混合標準品層析圖譜

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保署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。另以相同分析方法分析底泥參考物質(CRM029)中 12 種金屬元素進行確認。確認濃度、標準偏差、允收濃度、分析濃度及準確度數據詳列於表 1.5.2.7。

(1)檢量線製作

本計畫執行期間，每次測定樣品時需要製作一組檢量線，並計算平均值與標準偏差值。配製之五點檢量線標準溶液，以感應耦合電漿/質譜儀分析 1 μ L 含內標準品之標準溶液。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	方法偵測極限 (µg/L)	重覆分析 (%)	查核分析 (%)	添加分析 (%)	完整性 (≥%)
銀	NIEA W313.53B	0.006	20	80~120	80~120	95
銅	NIEA W313.53B	0.015	20	80~120	80~120	95
鉛	NIEA W313.53B	0.006	20	80~120	80~120	95
鋅	NIEA W313.53B	0.03	20	80~120	80~120	95
鎘	NIEA W313.53B	0.0015	20	80~120	80~120	95
鉻	NIEA W313.53B	0.006	20	80~120	80~120	95
鐵	NIEA W313.53B	0.075	20	80~120	80~120	95
鈷	NIEA W313.53B	0.006	20	80~120	80~120	95
鎳	NIEA W313.53B	0.006	20	80~120	80~120	95
汞	NIEA W313.53B	0.006	20	80~120	80~120	95
砷	NIEA W313.53B	0.012	20	80~120	80~120	95
六價鉻	NIEA W320.52A	0.3	20	80~120	80~120	95
甲基汞	LC/ICP-MS	0.006	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	方法偵測極限 (乾基)	重覆分析 (≤%)	查核分析 (%)	添加分析 (%)	完整性 (≥%)
銀	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.005 mg/Kg	20	75~125	75~125	95
銅	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.006 mg/Kg	20	75~125	75~125	95
鉛	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.24 mg/Kg	20	75~125	75~125	95
鋅	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.48 mg/Kg	20	75~125	75~125	95
鎘	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.001 mg/Kg	20	75~125	75~125	95
鉻	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.24 mg/Kg	20	75~125	75~125	95
鐵	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.001 %	20	75~125	75~125	95
錳	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.24 mg/Kg	20	75~125	75~125	95
鈷	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.24 mg/Kg	20	75~125	75~125	95
鎳	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.24 mg/Kg	20	75~125	75~125	95
汞	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.001 mg/Kg	20	75~125	75~125	95
砷	NIEA M301.00B NIEA M105.01B	0.01 mg/Kg	20	75~125	75~125	95
六價鉻	NIEA T303.12C	0.3 mg/Kg	20	80~120	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 C302.02C NIEA M105.01B	0.03	20	75~125	75~125	95
鉛	NIEA C302.02C NIEA M105.01B	0.003	20	75~125	75~125	95
鋅	NIEA C302.02C NIEA M105.01B	0.3	20	75~125	75~125	95
鎘	NIEA C302.02C NIEA M105.01B	0.0006	20	75~125	75~125	95
鉻	NIEA C302.02C NIEA M105.01B	0.006	20	75~125	75~125	95
鎳	NIEA C302.02C NIEA M105.01B	0.0024	20	75~125	75~125	95
汞	NIEA C302.02C NIEA M105.01B	0.003	20	75~125	75~125	95
砷	NIEA C302.02C NIEA M105.01B	0.12	20	75~125	75~125	95

表 1.5.5.7 底泥參考物質 (CRM029) 之濃度及準確度

底泥參考物質 CRM029										
元素	Certified Value (mg/Kg)			Standard Deviation (mg/Kg)	Acceptance Interval (mg/Kg)		檢測值 (mg/Kg)	準確度 (%)	結果 判定	
Cr	129	±	3.69	19.35	70.95	~	187.05	104.97	81	PASS
Fe	23200	±	1460	3480.00	12760.00	~	33640.00	19114.00	82	PASS
Mn	756	±	56.8	113.40	415.80	~	1096.20	495.90	66	PASS
Co	194	±	2.46	29.10	106.70	~	281.30	160.82	83	PASS
Ni	373	±	24.8	55.95	205.15	~	540.85	376.27	101	PASS
Cu	716	±	37.7	107.40	393.80	~	1038.20	663.81	93	PASS
Zn	833	±	40	124.95	458.15	~	1207.85	791.40	95	PASS
As	328	±	21.9	49.20	180.40	~	475.00	250.27	76	PASS
Ag	64.3	±	5.24	9.65	35.37	~	93.24	77.05	120	PASS
Cd	142	±	7.54	21.30	78.10	~	205.90	111.37	78	PASS
Hg	22.0	±	2.30	3.30	12.10	~	31.90	17.25	78	PASS
Pb	192	±	13.9	28.80	105.60	~	278.40	196.77	102	PASS

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、樣品保存及品保品管作業，主要依據環保署公告之標準方法進行。本計畫監測之各分析項目、檢測方法、偵測極限、重複分析及添加回收率以表 1.6.1.1 的格式列出。

1.濁度

依環保署水質測定方法(水中濁度檢測方法—濁度計法 NIEA W219.52C)測定。

2.溶氧量(DO)

依環保署水質測定方法(水中溶氧檢測方法—碘定量法 NIEA W422.53B)測定。

3.生化需氧量(BOD)

依環保署水質測定方法(水中生化需氧量檢測方法 NIEA W510.55B)測定。

4.懸浮固體物(SS)

依環保署水質測定方法(水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103°C - 105°C 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)

依環保署水質測定方法(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($\text{PO}_4\text{-P}$)

依環保署水質測定方法(水中磷檢測方法—分光光度計/維生素丙法 NIEA W427.53B)測定。

7.矽酸鹽(SiO_2)

依環保署水質測定方法(水中矽酸鹽檢測方法—鉬矽酸鹽比色法 NIEA W450.50B)測定。

8.硝酸鹽氮($\text{NO}_3\text{-N}$)

依環保署水質測定方法(水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—鎘還原流動分析法 NIEA W436.52C)測定。

9.亞硝酸鹽氮($\text{NO}_2\text{-N}$)

依環保署水質測定方法(水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—鎘還原流動分析法 NIEA W436.52C)測定。

10.氨氮($\text{NH}_4\text{-N}$)

依環保署水質測定方法(水中氨氮檢測方法—靛酚比色法 NIEA W448.51B)測定。

11.葉綠素甲

依環保署環境生物測定方法(水中葉綠素 a 檢測方法—乙醇萃取法 NIEA E508.00B)測定。

12.氰化物

依環保署水質測定方法(水中氰化物檢測方法—分光光度計法 NIEA W410.54A)測定。

13.總酚

依環保署水質測定方法(水中總酚檢測方法—分光光度計法 NIEA W521.52A)測定。

14.總油脂

依環保署水質測定方法(水中油脂檢測方法—液相萃取重量法 NIEA W506.22B)測定。

15.礦物性油脂

依環保署水質測定方法(水中油脂檢測方法—液相萃取重量法 NIEA W506.22B)測定。

16.揮發性有機物(VOC)

依環保署水質測定方法(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 W785.56B)測定。

17.半揮發性有機物(SVOC)

依環保署水質測定方法(水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 NIEA W801.53B)針對多環芳香烴(PAHs)、鄰苯二甲酸酯類(PAEs)、辛基酚及壬基酚(APs)進行分析，其氣相層析質譜儀(GC-MS)選擇離子監測(selected ion monitoring, SIM)模式條件設定如表 1.6.1.2、表 1.6.1.3 所示，及離子層析譜圖如圖 1.6.1.1、圖 1.6.1.2 所示。

18.重金屬

分析海水中溶解態重金屬，樣品過濾後依環保署水中微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜法(NIEA W313.53B)測定銀、銅、鉛、鋅、鎘、鉻、鐵、鈷、鎳、錳、汞及砷。六價鉻依環保署水中六價鉻檢測方法—比色法(NIEA W320.52A)測定。甲基汞利用液相層析(LC)串聯感應耦合電漿質譜法(ICP-MS)檢驗方法測定。

表 1.6.1.1 各項水質分析項目之檢測方法與偵測極限

分析項目	檢測方法	單位	方法偵測極限
懸浮固體物	NIEA W210.58A	mg/L	0.5
濁度	NIEA W219.52C	NTU	-
溶氧量	NIEA W422.53B	mg/L	0.3
生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	0.2
矽酸鹽	NIEA W450.50B	mg/L	0.02
磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg P/L	0.004
總磷	NIEA W427.53B	mg P/L	0.005
氨氮	NIEA W448.51B	mg N/L	0.008
硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	mg N/L	0.003
亞硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	µg N/L	1.5
總油脂	NIEA W506.22B	mg/L	0.5
礦物性油脂	NIEA W506.22B	mg/L	0.5
氟化物	NIEA W410.54A	µg/L	5.0
總酚	NIEA W521.52A	µg/L	1.0
葉綠素甲	NIEA E508.00B	µg/L	0.12
二氯甲烷	NIEA W785.56B	µg/L	1.6
1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.56B	µg/L	0.9
四氯化碳	NIEA W785.56B	µg/L	3.3
1,2-二氯乙烷	NIEA W785.56B	µg/L	1.7
苯	NIEA W785.56B	µg/L	2.0
三氯乙烯	NIEA W785.56B	µg/L	0.1
甲苯	NIEA W785.56B	µg/L	0.5
萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.003
萘烯	NIEA W801.53B	µg/L	0.004
萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.003
芴	NIEA W801.53B	µg/L	0.003
菲	NIEA W801.53B	µg/L	0.002
蒽	NIEA W801.53B	µg/L	0.005
苯駢萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.005
芘	NIEA W801.53B	µg/L	0.022
苯(a)苯駢萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.010
釷	NIEA W801.53B	µg/L	0.003
苯(a)駢芘	NIEA W801.53B	µg/L	0.009
苯(b)苯駢萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.008
苯(k)苯駢萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.005
節(1,2,3-cd)芘	NIEA W801.53B	µg/L	0.007

表 1.6.1.1 各項水質分析項目之檢測方法與偵測極限(續)

分析項目	檢測方法	單位	方法偵測極限
二苯(a,h)駢萸	NIEA W801.53B	μg/L	0.008
苯(g,h,i)托	NIEA W801.53B	μg/L	0.008
鄰苯二甲酸二甲酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.006
鄰苯二甲酸二乙酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.005
鄰苯二甲酸二異丁酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.009
鄰苯二甲酸二正丁酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.011
鄰苯二甲酸二己酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.009
鄰苯二甲酸丁苯酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.019
鄰苯二甲酸乙己酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.011
鄰苯二甲酸二辛酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.011
鄰苯二甲酸二異壬酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.087
鄰苯二甲酸二異癸酯	NIEA W801.53B	μg/L	0.087
辛基酚	NIEA W801.53B	μg/L	0.009
壬基酚	NIEA W801.53B	μg/L	0.087
銀	NIEA W313.53B	μg/L	0.006
銅	NIEA W313.53B	μg/L	0.015
鉛	NIEA W313.53B	μg/L	0.006
鋅	NIEA W313.53B	μg/L	0.03
鎘	NIEA W313.53B	μg/L	0.0015
鉻	NIEA W313.53B	μg/L	0.006
鐵	NIEA W313.53B	μg/L	0.075
鈷	NIEA W313.53B	μg/L	0.006
鎳	NIEA W313.53B	μg/L	0.006
汞	NIEA W313.53B	μg/L	0.006
砷	NIEA W313.53B	μg/L	0.012
六價鉻	NIEA W320.52A	μg/L	0.3
甲基汞	LC-ICP/MS	μg/L	0.006

表 1.6.1.1 各項底質分析項目之檢測方法與偵測極限(續)

檢驗項目	檢驗方法	單位	偵測極限
粒徑分析	雷射顆粒度分析儀 ASTM D422	μm	0.375 ~ 2000 > 2000
總有機碳	濕式氧化法(Nelson 及 Sommers , 1982)	%	-
鋅	NIEA M301.00B/NIEA M105.01B	mg/kg	0.48
鎘	NIEA M301.00B/NIEA M105.01B	mg/kg	0.001
鉻	NIEA M301.00B/NIEA M105.01B	mg/kg	0.24
鐵	NIEA M301.00B/NIEA M105.01B	%	0.001
錳	NIEA M301.00B/NIEA M105.01B	mg/kg	0.24
鈷	NIEA M301.00B/NIEA M105.01B	mg/kg	0.24
鎳	NIEA M301.00B/NIEA M105.01B	mg/kg	0.24
汞	NIEA M301.00B/NIEA M105.01B	mg/kg	0.001
砷	NIEA M301.00B/NIEA M105.01B	mg/kg	0.01
六價鉻	NIEA M301.00B/NIEA M105.01B	mg/kg	0.3

表 1.6.1.2 半揮發性有機物(SVOC)中 16 種多環芳香烴(PAHs)的之氣相層析質譜儀(GC-MS)選擇離子監測(selected ion monitoring, SIM)模式條件設定

時間 (min) ^o	化合物 ^o	孳數 ^o	滯留時間 (min) ^o	分子量 ^o	定量離子 ^o	掃描離子 ^o
4.00-- 9.45 ^o	Naphthalene-d ₈ (肉樣 1) ^o	2 ^o	7.021 ^o	136 ^o	136 ^o	127,128,129, 136,172 ^o
^o	萘 ^o	2 ^o	7.052 ^o	128 ^o	128, 129,127 ^o	^o
^o	2-Fluorobiphenyl (擬標 1) ^o	2 ^o	8.297 ^o	172 ^o	172 ^o	^o
9.45-- 13.50 ^o	蒎烯 ^o	3 ^o	10.128 ^o	152 ^o	152, 151,153 ^o	151,152,153, 154,164,166, 167 ^o
^o	Acenaphthene-d ₁₀ (肉樣 2) ^o	3 ^o	10.495 ^o	164 ^o	164 ^o	^o
^o	蒎 ^o	3 ^o	10.577 ^o	154 ^o	154, 153,152 ^o	^o
^o	芴 ^o	3 ^o	12.049 ^o	166 ^o	166, 165,167 ^o	^o
13.50-- 21.50 ^o	Phenanthrene-d ₁₀ (肉樣 3) ^o	3 ^o	15.250 ^o	188 ^o	188 ^o	101,176,178, 179,188,200, 202,203 ^o
^o	菲 ^o	3 ^o	15.334 ^o	178 ^o	178, 179,176 ^o	^o
^o	蒎 ^o	3 ^o	15.526 ^o	178 ^o	178, 176,179 ^o	^o
^o	苯駢蒎 ^o	4 ^o	20.224 ^o	202 ^o	202, 101,203 ^o	^o
^o	芘 ^o	4 ^o	21.164 ^o	202 ^o	202, 200,203 ^o	^o
21.50-- 29.00 ^o	4-Terphenyl-d ₁₄ (擬標 2) ^o	4 ^o	22.179 ^o	244 ^o	244 ^o	226,228,229, 240,244 ^o
^o	苯(a)苯駢蒎 ^o	4 ^o	26.660 ^o	228 ^o	228, 229,226 ^o	^o
^o	Chrysene-d ₁₂ (肉樣 4) ^o	4 ^o	26.699 ^o	240 ^o	240 ^o	^o
^o	蒎 ^o	4 ^o	26.813 ^o	228 ^o	228, 226,229 ^o	^o
29.00-- 51.20 ^o	苯(b)苯駢蒎 ^o	5 ^o	31.321 ^o	252 ^o	252, 253,125 ^o	125,138,139, 252,253,276, 277 ^o
^o	苯(k)苯駢蒎 ^o	5 ^o	31.431 ^o	252 ^o	252, 253,125 ^o	^o
^o	苯(a)駢芘 ^o	5 ^o	32.587 ^o	252 ^o	252, 253,125 ^o	^o
^o	Perylene-d ₁₂ (肉樣 5) ^o	5 ^o	32.827 ^o	264 ^o	264 ^o	^o
^o	蒎(1,2,3-cd)芘 ^o	6 ^o	36.683 ^o	276 ^o	276, 138,277 ^o	^o
^o	二苯(a,h)駢蒎 ^o	5 ^o	36.820 ^o	278 ^o	278, 139,279 ^o	^o
^o	苯(g,h,i)芘 ^o	6 ^o	37.616 ^o	276 ^o	276, 138,277 ^o	^o

表 1.6.1.3 半揮發性有機物(SVOC)中 10 種鄰苯二甲酸酯類(PAEs)、辛基酚及壬基酚(APs)的之氣相層析質譜儀(GC-MS)選擇離子監測(selected ion monitoring, SIM)模式條件設定

時間 (min)	化合物	滯留時間 (min)	分子量	定量離子	掃描離子
.0	2-fluorobiphenyl (擬標 1)	6.064	172	172 ^a	149, 163,
15.5	鄰苯二甲酸二甲酯	7.941	194	163, 194	167, 172,
	鄰苯二甲酸二乙酯	9.681	222	149, 177, 222	177, 188,
	辛基酚	9.833	206	107, 135, 149	194, 205,
	壬基酚	11.766	220	107, 135, 149	222, 223
	Phenanthrene-d ₁₀ (內標 1)	12.463	188	188	
	鄰苯二甲酸二異丁酯	13.881	278	223, 149	
	鄰苯二甲酸二正丁酯	15.464	278	223, 149, 167, 205,	
15.5	4-terphenyl-d ₁₄ (擬標 2)	20.253	244	244	91, 149,
22.0	鄰苯二甲酸二己酯	21.849	334	149, 233, 251	206, 233,
	鄰苯二甲酸丁苯酯	21.919	312	206, 91, 149	244, 251
22.0	Chysene-d ₁₂ (內標 2)	23.471	240	240	149, 167,
31.0	鄰苯二甲酸乙己酯	25.022	390	279, 149, 167	240, 261,
	鄰苯二甲酸二辛酯	27.720	390	279, 149, 167, 261	279, 293,
	鄰苯二甲酸二異壬酯	28.527	418	293, 149, 167	307
	鄰苯二甲酸二異癸酯	30.153	446	307, 149, 167	

^a 粗體字表示為主要定量離子。

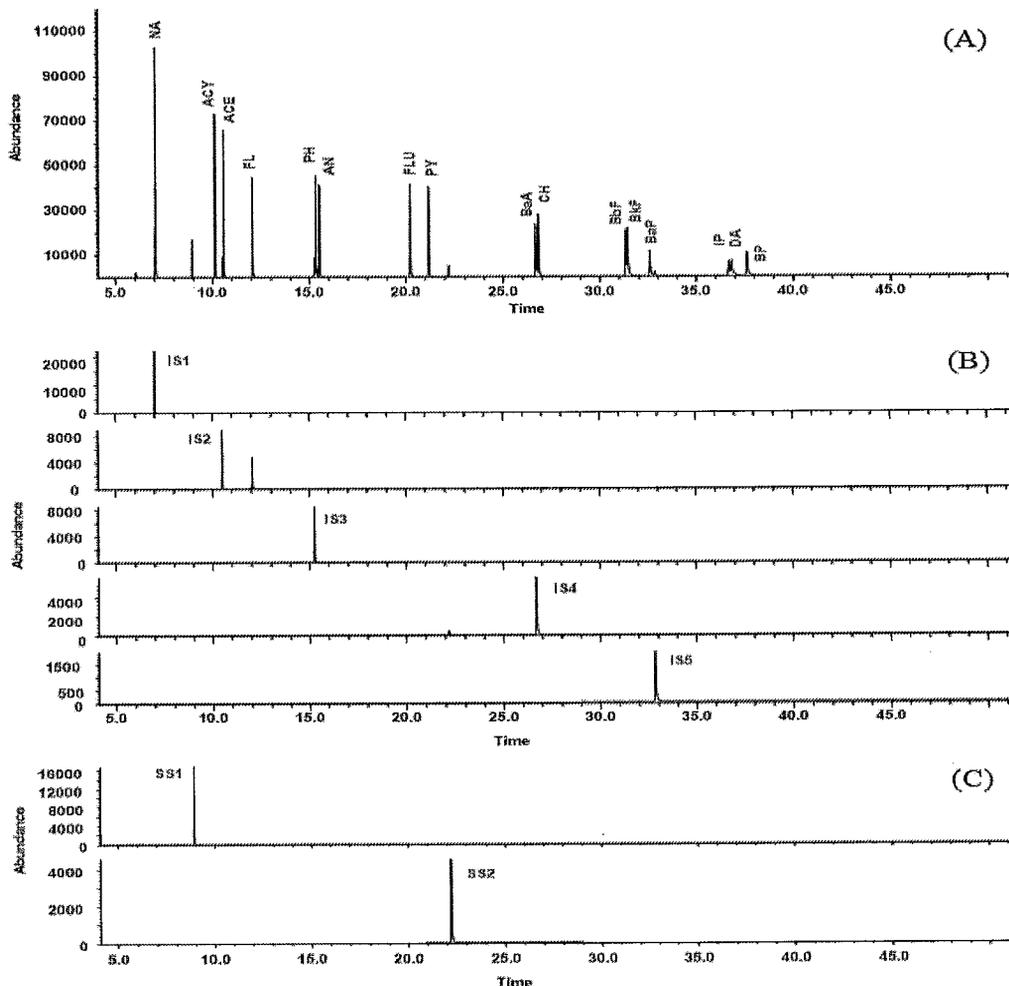


圖 1.6.1.1 (A)半揮發性有機物(SVOC)中十六種多環芳香烴(PAHs)的 GC-MS 總離子譜圖，(B)五種內標(IS)的選擇離子譜圖，即 naphthalene-d₈ (IS1)、acenaphthene-d₁₀ (IS2)、 phenanthrene-d₁₀ (IS3)、chrysene-d₁₂ (IS4)及 perylene-d₁₂ (IS5)，(C)兩種擬標(SS)的選擇離子譜圖，2-fluorobiphenyl (SS1) 和 4-terphenyl-d₁₄ (SS2)

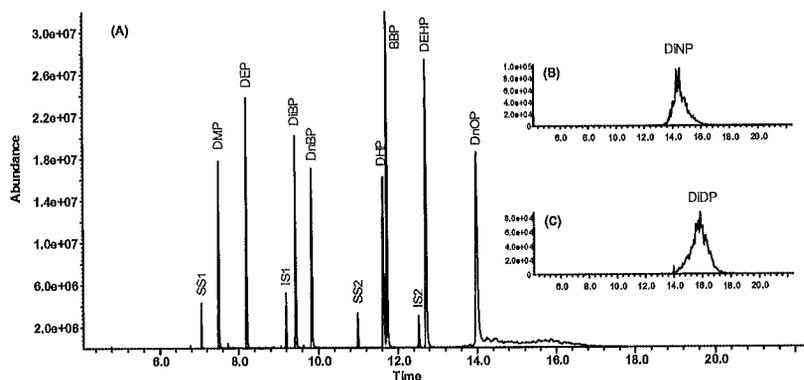


圖 1.6.1.2 (A)半揮發性有機物(SVOC)中鄰苯二甲酸酯類(PAEs)的 GC-MS 總離子譜圖及兩種內標(IS)(phenanthrene-d₁₀(IS1)、chrysene-d₁₂(IS2))及兩種擬標(SS)(2-fluorobiphenyl (SS1)、4-terphenyl-d₁₄ (SS2))的選擇離子譜圖，(B)DiNP 及(C) DiDP 的選擇離子譜圖

1.6.2 海域底泥

海域底泥檢驗方法主要依據環保署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

秤取約 1 ~ 2 g 的乾燥底泥，加入 3 mL 的鹽酸及 3 mL 過氧化氫，靜置反應 12 小時，加入約 40 mL 試劑水，加入 20 mL 0.5% 的六偏磷酸鈉均勻混和，將顆粒分散後，以雷射顆粒度分析儀(Coulter LS230)分析底泥之粒徑組成分布，其分析範圍為 0.375 ~ 2000 μm 。若樣本含有 2.0 mm 以上之顆粒則依美國試驗及材料協會之篩分析法(ASTM D422)測定。底泥顆粒分布以巫登 - 溫特瓦分級(Udden-Wentworth scale)，共分為 7 個粒徑等級，包括極粗砂(1000 ~ 2000 μm)、粗砂(1000 ~ 500 μm)、中等粗砂(250 ~ 500 μm)、細砂(250 ~ 125 μm)、極細砂(62.5 ~ 125 μm)、泥(3.9 ~ 62.5 μm)及黏土(<3.9 μm)。底泥顆粒之平均粒徑(Mz)係以下式計算： $Mz = \exp[\sum(Nc \times \ln(Xc)) / \sum Nc]$ 。其中， Xc : c 粒徑大小(μm)、 Nc : c 粒徑佔的體積百分比(%)。

2.總有機碳(TOC)

取約 0.5 ~ 1 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，並緩慢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(Ferrouin)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

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(NIEA M301.00B)，所得消化液稀釋至適當體積後，以感應耦合電漿質譜儀(NIEA M105.01B)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—微波消化/元素分析法(NIEA C303.02C)，經微波消化後以感應耦合電漿質譜儀法(NIEA M105.01B)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中性福馬林保存之植物性浮游生物樣本先攪拌均勻後，視量取 100ml 至 200ml 之水樣，放置沉澱管座上靜置 24 小時俾便充分沉澱，再以倒立光學顯微鏡(Nikon,model A300)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，所得數據亦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之分析。

為瞭解此海域植物性浮游生物群聚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(Evenness, J')之估算，個別公式如下：

『歧異度指數， H' 』

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

P_i ：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本析，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 (m³) 內浮游動物的個體數，其轉換公式如下。

$$\text{INR} \times 0.3(\text{m}) \times \pi r^2(\text{m}) = \text{WVPN}(\text{m}^3)$$

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
m³)

$$[SI(ind.)/SR] \times WVPN(m^3) = IW(ind./m^3)$$

SI : Subsample Individuals 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(m³)

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) 』

$$P_i = N_i / N$$
$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

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』

$$d = (S-1) / \ln N$$

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

現場以矩形生物採集器及刺網分別於調查範圍測站進行採樣，全部樣本攜回實驗室，記錄每網次漁獲種類、體長範圍、體重範圍、個體數量、個體重量，以及計算每測站的單位努力漁獲量(Catch per unit effort, CPUE)與歧異度指數(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

本項目係根據雲林縣政府漁業課的漁業生產量調查表統計資料來探討近海漁業、沿岸漁業以及海面養殖等所使用的漁具漁法、漁獲之種類及數量。

1.6.8 海洋哺乳類動物

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。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 水質與重金屬元素

2.1.1 水質

108 年第 2 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、二，各項水質參數記錄於下：

1. 水溫

本季調查各測站水溫介於 25.9~27.4 °C。

2. 鹽度

本季調查各測站鹽度範圍為 32.7~33.8 psu。

3. pH 值

各測站 pH 值範圍為 8.05~8.20，皆符合甲類海域海洋環境品質標準值 (7.5~8.5)。

4. 溶氧量

各測站溶氧濃度範圍介於 5.5~7.0 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準值(5.0 mg/L)。

5. 生化需氧量

各測站生化需氧量濃度範圍為 ND<0.2 ~ 1.4 mg/L，皆符合甲類海域海洋環境品質標準值(<2.0 mg/L)。

6. 大腸桿菌群

本季各測站大腸桿菌含量範圍為 0~115 CFU/100 mL，皆符合甲類海域海洋環境品質標準值(<1000 CFU/100 mL)。

7. 濁度

各測站濁度範圍為 1.7 ~ 8.6 NTU。

8. 透明度

各測站透明度範圍為 0.5 ~4.0 m。

9. 懸浮固體濃度

各測站懸浮物濃度範圍為 3.4 ~ 29.2 mg/L。

10. 氟化物

各測站濃度範圍皆低於方法偵測極限(5.0 $\mu\text{g/L}$)，皆符合甲類海域海洋環境品質標準值(10.0 $\mu\text{g/L}$)。

11. 總酚

濃度範圍為 $\text{ND}<1.0 \sim 4.1 \mu\text{g/L}$ ，皆符合甲類海域海洋環境品質標準值(5 $\mu\text{g/L}$)。

12. 總油脂量

各測站總油脂量濃度範圍為 7.0 ~ 29.0 mg/L 。

13. 礦物性油脂量

各測站礦物性油脂濃度範圍為 $\text{ND}<0.5 \sim 1.5 \text{mg/L}$ ，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(2 mg/L)。

14. 葉綠素甲

各測站葉綠素甲濃度範圍為 $\text{ND}<0.12 \sim 13.9 \mu\text{g/L}$ 。

15. 磷酸鹽(PO_4^{3-})

各測站磷酸鹽濃度範圍為 $\text{ND}<0.004 \sim 0.042 \text{mg/L}$ 。

16. 總磷(Total P)

各測站總磷濃度範圍為 0.005 ~ 0.046 mg/L ，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)。

17. 矽酸鹽[$\text{Si}(\text{OH})_4$]

各測站矽酸鹽濃度範圍為 $\text{ND}<0.02 \sim 1.08 \text{mg/L}$ 。

18. 氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$)

各測站氨氮濃度範圍為 0.05 ~ 0.22 mg/L ，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)。

19. 亞硝酸鹽(NO_2^-)

各測站亞硝酸鹽濃度範圍為 4.4 ~ 13.1 $\mu\text{g/L}$ 。

20. 硝酸鹽(NO_3^-)

各測站硝酸鹽濃度範圍為 0.036 ~ 0.235 mg/L 。

2.1.2 溶解態重金屬元素

108 年第 2 季海域溶解態重金屬之濃度範圍列於表 2.1.1.1，各測站的重金屬調查資料詳列於附件一，本季各測站海水中溶解態重金屬元素濃度皆符合行政院環保署所規範之甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準。各項重金屬檢測結果說明如下：

1. 銀(Ag)

各測站銀濃度皆低於方法偵測極限值(0.006 $\mu\text{g/L}$)，皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(50 $\mu\text{g/L}$)。

2. 銅(Cu)

各測站銅濃度範圍為 0.44~1.53 $\mu\text{g/L}$ ，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準 (30.0 $\mu\text{g/L}$)。

3. 鉛(Pb)

各測站鉛濃度範圍為 0.048~0.562 $\mu\text{g/L}$ ，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(10.0 $\mu\text{g/L}$)。

4. 鎘(Cd)

各測站鎘濃度範圍為 0.003~0.036 $\mu\text{g/L}$ ，皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(5.0 $\mu\text{g/L}$)。

5. 鉻(Cr)

各測站鉻濃度範圍為 0.995~2.79 $\mu\text{g/L}$ 。

6. 鐵(Fe)

各測站鐵濃度範圍為 1.74~8.59 $\mu\text{g/L}$ 。

7. 鈷(Co)

各測站鈷濃度範圍為 0.094~0.329 $\mu\text{g/L}$ 。

8. 鎳(Ni)

各測站鎳濃度範圍為 0.676~6.25 $\mu\text{g/L}$ ，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(100 $\mu\text{g/L}$)。

9. 汞(Hg)

各測站汞濃度皆低於方法偵測極限值(0.006 $\mu\text{g/L}$)，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(1.0 $\mu\text{g/L}$)。

10. 砷(As)

各測站砷濃度範圍為 0.739~1.11 $\mu\text{g/L}$ ，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(50.0 $\mu\text{g/L}$)。

11. 鋅(Zn)

各測站鋅濃度範圍為 0.592~17.3 $\mu\text{g/L}$ ，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(500 $\mu\text{g/L}$)。

12. 錳(Mn)

各測站錳濃度範圍為 0.81~5.89 $\mu\text{g/L}$ ，所有測站皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(50.0 $\mu\text{g/L}$)。

13. 六價鉻(Cr(VI))

各測站六價鉻濃度皆低於方法偵測極限值(0.67 $\mu\text{g/L}$)，皆符合甲類海域海洋環境品質之維護人體健康標準(50 $\mu\text{g/L}$)。

14. 甲基汞(MeHg)

各測站甲基汞濃度皆低於方法偵測極限值(0.006 $\mu\text{g/L}$)。

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 64 種揮發性有機化合物及 111 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資料與其偵測極限值詳列於附件二及附件三。本季 64 種揮發性有機化合物皆低於方法偵測極限值，111 種半揮發性有機化合物中部分測站測得低濃度的萘(0.003 $\mu\text{g/L}$)、鄰苯二甲酸二正丁酯(0.011 ~ 0.031 $\mu\text{g/L}$)、鄰苯二甲酸乙己酯(0.076 ~ 5.88 $\mu\text{g/L}$)、鄰苯二甲酸二辛酯(0.030 ~ 7.77 $\mu\text{g/L}$)及鄰苯二甲酸二異丁酯(0.009 ~ 0.035 $\mu\text{g/L}$)，其餘測站皆低於偵測極限值。

表 2.1.1.1 108 年第 2 季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍

各項水質	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	大腸桿菌群 (CFU/10 ^{0m})	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)
Min	25.9	32.7	8.05	5.5	ND	1.7	0	3.4	-	ND	7.0	ND	ND	ND	0.005	ND
Max	27.4	33.8	8.20	7.0	1.4	8.6	115	29.2	ND	4.1	29.0	1.5	13.9	0.042	0.046	1.08
Mean	26.3	33.6	8.17	6.5	無法計算	3.9	無法計算	11.2	無法計算	無法計算	16.6	無法計算	無法計算	無法計算	0.021	無法計算
甲類海域環境品質標準	未訂定	未訂定	7.5-8.5	≥5.0	≤2.0	未訂定	<1000	未訂定	10	5	未訂定	2.0	未訂定	未訂定	0.05	未訂定

表 2.1.1.1 108 年第 2 季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍(續)

各項水質	氯氣 (mg/L)	亞硝酸鹽 (µg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銀 (µg/L)	銅 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鉻 (µg/L)	鐵 (µg/L)	錳 (µg/L)	鎳 (µg/L)	汞 (µg/L)	砷 (µg/L)	鋅 (µg/L)	錳 (µg/L)	六價鉻 (µg/L)	甲基汞 (µg/L)
Min	0.05	4.4	0.036	-	0.440	0.048	0.094	0.995	1.74	0.810	0.676	-	0.739	0.592	0.810	-	-
Max	0.22	13.1	0.235	ND	1.53	0.562	0.329	2.79	8.59	5.89	6.25	ND	1.11	17.3	5.89	ND	ND
Mean	0.12	6.7	0.101	無法計算	0.792	0.181	0.155	1.29	4.25	3.09	2.11	無法計算	0.880	6.92	3.09	無法計算	無法計算
甲類海域環境品質標準	0.30	未訂定	未訂定	50	30.0	10.0	未訂定	未訂定	未訂定	50.0	100	1.0	50.0	500	50.0	50	未訂定

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(< 0.0039mm)，本季各測站底泥粒徑分析結果整理於表2.2.1.1，其中3A、4A測站為中等粗砂，2R、1A、2B、3B、1D、4B、5A、2C以及3C測站為細砂，1R及1B測站為極細砂，2A、1H、5B及4M測站為泥。各測站總有機碳濃度範圍為0.20~1.22%。

各測站底泥重金屬元素乾基濃度詳列於表2.2.1.2，本季麥寮沿海底泥中鉻、銅、鋅、鎘、汞、鉛金屬皆低於環保署底泥品質指標下限值，各測站鎳濃度範圍為9.6~24.2 mg/kg，有1個測站(1H)值稍高於環保署底泥品質指標下限值(24.0 mg/kg)；砷濃度範圍為6.60~12.7 mg/kg，有2個測站(3A與1H)值稍高於環保署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佈、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；鎳4.8-44.7 mg/kg；鉛9.8-39.6 mg/kg；與鋅6.9-108 mg/kg (Gao et al., 2016)。Lee et al (1998a)研究台灣西南沿海沈積物之鎳濃度範圍為16.2~95.2 mg/kg，甚至超過指標上限值，Hung (2004, 2009)研究高屏海域沈積物之鎳濃度範圍為25~64mg/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，顯示台灣西南海域沈積物之鎳、砷元素濃度較高乃普遍現象。各元素乾基濃度檢測結果說明如下：

1. 鉻(Cr)

各測站鉻濃度範圍為 14.2~56.7 mg/kg，所有測站濃度均低於環保署底泥品質指標下限值(76.0 mg/kg)。

2. 鐵(Fe)

各測站鐵濃度範圍為 1.61~3.63 %，環保署底泥品質指標並未對鐵訂定標準。

3. 錳(Mn)

各測站錳濃度範圍為 188~572 mg/kg，環保署底泥品質指標並未對錳訂定標準。

4. 鈷(Co)

各測站鈷濃度範圍為 5.47~14.3 mg/kg。環保署底泥品質指標並未對鈷訂定標準。

5. 鎳(Ni)

各測站鎳濃度範圍為 9.6~24.2 mg/kg，除 1H 測站濃度高於環保署底泥品質指標下限值(24.0 mg/kg)外，其餘測站濃度均低於環保署底泥品質指標下限值(24.0 mg/kg)。

6. 銅(Cu)

各測站銅濃度範圍為 4.25~23.8 mg/kg，所有測站濃度均低於環保署底泥品質指標下限值(50.0 mg/kg)。

7. 鋅(Zn)

各測站鋅濃度範圍為 32.3~87.7 mg/kg，所有測站濃度均低於環保署底泥品質指標下限值(140 mg/kg)。

8. 砷(As)

各測站砷濃度範圍為 6.6~12.7 mg/kg，除 3A 與 1H 測站濃度高於環保署底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)外，其餘測站濃度均低於指標下限值。

9. 銀(Ag)

各測站銀濃度範圍為 ND<0.005~0.123 mg/kg。環保署底泥品質指標並未對銀訂定標準。

10. 鎘(Cd)

各測站鎘濃度範圍為 0.026~0.098 mg/kg，所有測站濃度均低於環保署底泥品質下限值(0.65 mg/kg)。

11. 汞(Hg)

各測站汞濃度範圍為 0.029~0.122 mg/kg，所有測站濃度均低於環保署底泥品質指標下限值(0.23 mg/kg)。

12. 鉛(Pb)

各測站鉛濃度範圍為 8.3~22.5 mg/kg，所有測站濃度均低於環保署底泥品質指標下限值(48.0 mg/kg)。

13. 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)，環保署底泥品質指標未對六價鉻訂定標準。

表2.2.1.1 108年第2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	<0.1	1.3	59.6	18.5	15.7	5.0	0.090	極細砂
2R	<0.1	0.4	5.3	46.8	36.8	8.3	2.4	0.133	細砂
1A	0.1	2.3	4.4	48.1	38.3	5.1	1.8	0.127	細砂
1B	<0.1	<0.1	0.8	47.3	39.8	9.6	2.5	0.104	極細砂
2A	<0.1	3.1	12.1	17.4	12.1	44.1	11.1	0.044	泥
2B	<0.1	0.4	5.9	62.0	26.0	4.4	1.3	0.140	細砂
2C	0.5	6.7	29.1	53.6	6.8	2.5	0.9	0.218	細砂
3A	1.6	26.0	50.5	20.2	1.7	<0.1	<0.1	0.392	中等粗砂
3B	<0.1	10.4	51.5	25.5	2.6	7.5	2.4	0.224	細砂
3C	<0.1	0.6	23.5	58.2	13.5	3.3	0.9	0.181	細砂
1D	0.1	3.0	15.4	56.0	19.6	4.6	1.3	0.162	細砂
1H	<0.1	<0.1	<0.1	3.7	5.7	62.4	28.3	0.009	泥
4A	0.1	13.5	48.9	30.0	5.1	1.8	0.6	0.285	中等粗砂
4B	3.6	9.6	18.1	48.3	12.8	5.7	1.9	0.191	細砂
4M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.9	75.8	18.3	0.014	泥
5A	<0.1	1.8	14.8	65.9	12.9	3.6	1.1	0.169	細砂
5B	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.1	67.6	29.2	0.008	泥

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 2.2.1.2 108 年第 2 季麥寮附近海域各測站底泥重金屬元素濃度

測站	Ag (mg/kg)	Cd (mg/Kg)	Co (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cr(VI) (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Mn (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Fe (%)	Zn (mg/kg)	As (mg/kg)	Hg (mg/kg)
方法偵測極限	0.005	0.001	0.24	0.24	0.3	0.006	0.24	0.24	0.24	0.001	0.48	0.01	0.001
底泥品質指標	—	0.65	—	76.0	—	50.0	—	24.0	48.0	—	140	11.0	0.23
	—	2.49	—	233	—	157	—	80.0	161	—	384	33.0	0.87
1R	0.035	0.032	6.57	16.2	ND	5.09	212	12.7	9.4	1.71	33.1	9.37	0.122
2R	0.025	0.032	5.47	15.4	ND	4.52	188	12.0	9.1	1.61	32.4	8.26	0.088
1A	0.023	0.042	5.57	16.0	ND	5.17	205	13.2	9.2	1.70	34.4	7.44	0.088
1B	0.018	0.035	6.35	15.4	ND	5.24	221	13.8	8.3	1.77	36.1	6.78	0.093
2A	0.024	0.053	7.75	27.3	ND	9.63	298	17.5	11.0	2.36	49.7	8.60	0.075
2B	0.009	0.035	6.25	16.0	ND	5.99	205	12.6	8.7	1.70	33.0	9.12	0.061
2C	0.012	0.038	9.20	18.9	ND	5.65	270	12.9	10.7	2.12	35.4	10.23	0.033
3A	0.008	0.031	6.48	17.3	ND	4.75	218	13.8	9.5	2.02	36.8	12.32	0.069
3B	0.005	0.041	6.65	21.6	ND	5.08	229	13.6	9.3	2.03	41.8	10.64	0.059
3C	ND	0.035	9.29	15.7	ND	5.21	253	13.4	9.2	1.87	32.3	6.89	0.029
1D	0.010	0.046	6.10	15.2	ND	7.15	210	14.2	8.4	1.72	38.2	6.60	0.054
1H	0.123	0.098	14.31	56.7	ND	23.84	572	24.2	22.5	3.63	87.7	12.72	0.099
4A	0.010	0.031	6.56	16.5	ND	4.40	215	13.7	9.7	1.85	37.1	10.57	0.054
4B	ND	0.031	6.46	16.7	ND	8.17	226	13.3	10.2	1.89	35.5	6.90	0.044
4M	0.082	0.089	12.96	33.8	ND	20.85	491	22.3	18.8	3.44	76.5	8.05	0.057
5A	0.038	0.026	7.06	14.2	ND	4.25	220	13.8	9.6	1.87	35.6	8.11	0.041
5B	0.019	0.071	9.01	28.1	ND	13.38	353	9.6	13.5	2.84	59.2	7.03	0.049

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 7 種魚類，包括星雞魚、黃金鰭魷、沙拉真鯊、雙線舌鰷、尖頭曲齒鯊、道氏叫姑魚、白鯧。本季 7 種生物體重金屬濃度都符合衛福部規範的水產品衛生標準。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) 鉻(Cr)

生物樣品鉻濃度範圍為 0.013~0.282 mg/kg。

(2) 鎳(Ni)

生物樣品鎳濃度範圍為 0.018~0.591 mg/kg。

(3) 砷(As)

生物樣品砷濃度範圍為 ND<0.12~1.65 mg/kg。

(4) 汞(Hg)

生物樣品汞濃度範圍為 0.004~0.259 mg/kg。

(5) 鎘(Cd)

生物樣品鎘濃度範圍為 ND<0.0006~0.125 mg/kg。

(6) 銅(Cu)

生物樣品銅濃度範圍為 0.176~9.56 mg/kg。

(7) 鋅(Zn)

生物樣品鋅濃度範圍為 2.43~41.7 mg/kg。

(8) 鉛(Pb)

生物樣品鉛濃度範圍為 0.005~0.055 mg/kg。

表 2.2.2.2.1 108 年第 2 季麥寮附近海域生物體重金屬元素溼基濃度

測站	含水率 (%)	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Hg (mg/kg)
方法偵測極限		0.0006	0.006	0.03	0.0024	0.003	0.3	0.003
星雞魚	78.6	0.001	0.052	0.300	0.032	0.005	10.00	0.024
黃金鱸鰻	79.6	ND	0.013	0.176	0.018	0.007	2.43	0.036
沙拉真鯊	73.8	0.001	0.018	0.193	0.025	0.006	4.34	0.010
雙線舌鰻	78.5	0.001	0.041	0.208	0.025	0.013	5.54	0.018
尖頭曲齒鯊	77.9	0.005	0.058	0.219	0.045	0.020	3.26	0.259
道氏叫姑魚	78.9	0.002	0.041	0.366	0.043	0.028	6.68	0.065
白鯧	69.9	0.033	0.282	0.302	0.037	0.017	11.50	0.012
TFDA 水產動物魚類標準		0.3	未訂定	未訂定	未訂定	0.3	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物甲殼類標準		0.5	未訂定	未訂定	未訂定	0.5	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物頭足類標準		2.0	未訂定	未訂定	未訂定	1.0	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物貝類標準		2.0	未訂定	未訂定	未訂定	2.0	未訂定	未訂定
USA 甲殼類生物標準		3	未訂定	未訂定	未訂定	1.5	未訂定	未訂定
USA 貝類生物標準		4	未訂定	未訂定	未訂定	1.7	未訂定	未訂定
歐盟水產魚類標準		0.05-0.3	未訂定	未訂定	未訂定	0.1-0.3	未訂定	0.5
歐盟水產軟體動物標準		1	未訂定	未訂定	未訂定	1	未訂定	未訂定

註 1：ND 表示該項測值小於方法偵測極限值

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中的消長變化，並進而影響其它高階動物群聚之變動。

108年第二季採集到的浮游植物共鑑定出3門28屬42種；平均密度為 $11,734 \pm 961$ cells/L，平均種類數為 17 ± 1 種，平均種歧異度值則為 2.01 ± 0.06 （表2.2.3.1）。本季浮游植物密度最高的測站為1B底層(34,194 cells/L)，最低的測站則是5A中層(3,010 cells/L)。種類數方面，本季最低為1H測站表層僅發現6種，而2R測站中層最高發現26種。歧異度指數在各測站間的變化介於0.61~2.65之間（圖2.2.3.1）。豐富度指數高值出現在2R測站中層(2.59)，低值出現在1H測站表層(0.61)。均勻度指數以2R測站底層指數0.87最高。優勢度指數以1H測站中層最高為0.75（圖2.2.3.2）。

108年第二季本海域浮游植物優勢種組成如下：翼根管藻（*Rhizosolenia alata*）是第一優勢種，平均密度為 $4,823 \pm 422$ cells/L，佔總數量的41.10%；其次是丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicus*），平均密度為 $1,273 \pm 134$ cells/L，佔總數量10.85%；第三優勢種掌狀冠蓋藻（*Stephanopyxis palmeriana*）之平均密度為 $1,074 \pm 189$ cells/L，佔總數量的9.15%；第四優勢種為并基角毛藻（*Chaetoceros decipiens*），平均密度為 668 ± 70 cells/L，佔總數5.69%；第

五優勢種為伏恩海毛藻 (*Thalassiothrix frauenfeldii*)，平均密度為 582 ± 56 cells/L，佔總數量的4.96%；上述結果顯示前五大優勢種的密度佔總數量的71.76% (表2.2.3.2)。

優勢種空間分佈，圖 2.2.3.3 顯示第一優勢種為翼根管藻，主要出現在底層水域，以 1H 測站中層(13,056 cells/L)最高；第二優勢種為丹麥細柱藻，各測站皆有發現，主要出現在表層水域，高值出現在 1B 測站底層，採獲數量為 3,614 cells/L；第三優勢種為掌狀冠蓋藻，4A 測站並未採獲，主要出現在底層水域，高值出現在 1B 測站底層，數量為 7,020 cells/L；第四優勢種為并基角毛藻，高值出現在 1B 測站底層(2,085 cells/L)；第五優勢種為伏恩海毛藻，高值出現在 1D 測站表層(1,439 cells/L)。

表 2.2.3.1 108 年第 2 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)

採樣日期：港內測站-108.04.29、外海測站-108.4.18

採樣種類 / 採樣深度	1R		2R		1A		1B		2A		2B		2C		3A		3B									
	表層	中層	表層	中層	表層	中層	表層	中層																		
CHRYSOPHYTA(金藻門)																										
BACILLARIOPHYCEAE(矽藻綱)																										
<i>Asterionella japonica</i> (日本星桿藻)	560	426	280	910	975	207	490	700	69	64	612	834	340	759	204	705	345	343	256	200	70	139	204	140	66	
<i>Bacillaria paradoxa</i> (奇異棍桿藻)		71	140	195	65		490	210	206		68			69	204	282	207		128			70				
<i>Bacteriochea malleus</i> (錘狀中藍藻)					65				206																	
<i>Biddulphia mobilensis</i> (活動盒形藻)					65				206																	
<i>Biddulphia sinensis</i> (中華盒形藻)	140				65				206																	
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角毛藻)					65				206																	
<i>Chaetoceros decipiens</i> (井基角毛藻)	1050	1136	1050	1400	715	690	630	1330	480	699	612	2085	1020	897	1224	1128	828	1165	1472	67	348	139	612	350	66	
<i>Chaetoceros penatulus</i> (搖動角刺藻)	70	71	280	280	130			70	69	127	417			69	136				128				68		66	
<i>Coscinodiscus nodulifera</i> (節結圓篩藻)																										
<i>Coscinodiscus radiatus</i> (編射圓篩藻)	70							70	70																	
<i>Ditylum brightwellii</i> (布氏雙尾藻)	140	71			65				69	127	70	70		69		71		69	64							
<i>Eucampia zodiacus</i> (浮動彎角藻)	70	71	70	280	65			70	210	206	64	278	340		68		69	274	64							
<i>Fragilaria oceanica</i> (大洋脆桿藻)																										
<i>Guinaritia flaccida</i> (萎軟線內亞藻)	700	994	420	980	1235	276		560	548	318	204	1390	884	207	544	776	483	685	832	133	556	209	136	280	262	
<i>Hemiaulus sinensis</i> (中華半管藻)	280	284	140	980	650	138																				
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻)	980	1278	1400	1470	1495	552	350	1750	1096	2223	1156	3614	2176	828	1496	3102	2139	3014	3328	665	695	487	340	350	655	
<i>Nitzschia closterium</i> (梭形菱形藻)														69												
<i>Nitzschia delicatissima</i> (柔弱菱形藻)	280	213	420	520	520			70	69	127	204	487	340	138	68		1096		64	266	278	139		210		
<i>Nitzschia pacific</i> (太平洋菱形藻)	210		210	520	520	138	210	700	617	318	68	695	204	276	612	212	69		192							
<i>Nitzschia sigma</i> (彎菱形藻)																										
<i>Pleurosigma angulatum</i> (隼角斜紋藻)																										
<i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻)	3010	3621	2240	6230	4355	1449	3010	5320	4384	4064	3196	11746	7956	4278	5508	9024	6762	7330	5312	2394	3684	1946	1972	1540	2751	
<i>Rhizosolenia robusta</i> (粗根管藻)					65																					
<i>Rhizosolenia setigera</i> (剛毛根管藻)	280	355	70	910	390	69	140	490	480	127	136	695	544	207	204		206		128		70	209	408	210	197	
<i>Rhizosolenia stoeberthii</i> (斯氏根管藻)	140	355	210	210	65	138	350	560	411	572	68	1182	544	897	612		617		640	133	70	278	340	280	262	
<i>Schroederella delicatula</i> (優美瓶羅藻)	140	142	980	140	260	138	140	560		127		278	136	69	136						70		272	140	66	
<i>Skeletonema costatum</i> (中肋骨條藻)																										
<i>Stephanopyxis palmeriana</i> (掌狀冠蓋藻)	630	568	490	715	552		70	630	480	2667	1224	7020	2040	828	1700	2045	2277	1781	1664	599	695	973	68	280	655	
<i>Stephanopyxis nipponica</i> (日本冠蓋藻)	420	355	350	630	520		350	490	343				408	276	68				320				544	210		
<i>Streptotheca thamesis</i> (塔氏扭鞘藻)	210							140																		
<i>Thalassiosira hyalina</i> (透明海鏈藻)	1050	710	700	1190	715	483	490	700	959	445	272	1251	1156	690	544	494	1311	480	640	67	417	695	204	560		
<i>Thalassionema nitzschoides</i> (蓋形海線藻)	140	213	210	770	390	138	210	280	137	191	340	904	204	276	612	564	483	548	832		70	348		70		
<i>Thalassiothrix frauenfeldtii</i> (伏恩海毛藻)	560	426	560	1190	1235	276	280	1050	343	318	952	1112	1020	621	476	1269	759	891	896	133	417	556	204	70	197	

表 2.2.3.1 108 年第 2 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)

採樣日期：港內測站-108.04.29、外海測站-108.4.18

採樣種類 / 採樣深度	1R		2R		1A		1B		2A		2B		2C		3A		3B							
	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						
CYANOBACTERIA(藍藻門)																								
<i>Oscillatoria amphibia</i> (兩極頸藻)																								
PYRRROPHYTA(甲藻門)																								
<i>Ceratium furca</i> (叉角藻)	140		70	280	130	140		70	136	69	71				70	70	136	70						
<i>Ceratium fuscus</i> (鈎銼角藻)											71													
<i>Ceratium macroceros</i> (大角角藻)										69														
<i>Protoperidinium divergens</i> (雙歧原多甲藻)		70										69												
<i>Portoperidinium steinii</i> (史丹原多甲藻)										138		69												
<i>Protocentrum triestinum</i> (三角短刺原甲藻)					65								69					68						
<i>Pyropilacanthus horologium</i> (扁甲藻)	70								68															
各測站數量總和(Total)	11,410	11,502	8,750	19,390	15,665	16,030	11,577	12,510	10,472	34,194	19,516	12,144	14,688	20,868	16,560	19,797	16,960	4,655	7,645	6,394	5,848	4,830	5,306	
各測站平均		10,554			13,433	11,746		19,059				15,449			19,075		16,960		6,231				5,328	
各測站種數	25	20	15	22	26	18	21	17	16	19	18	25	21	17	15	17	18	10	10	16	16	16	16	12
優勢度	0.11	0.14	0.14	0.14	0.12	0.13	0.19	0.15	0.15	0.18	0.20	0.16	0.18	0.23	0.22	0.18	0.17	0.31	0.26	0.26	0.15	0.15	0.14	0.31
均勻度	0.82	0.80	0.84	0.81	0.80	0.87	0.78	0.80	0.72	0.80	0.73	0.74	0.74	0.69	0.72	0.76	0.76	0.70	0.68	0.82	0.82	0.83	0.85	0.67
豐富度	2.57	2.03	1.54	2.13	2.59	1.52	1.90	1.70	1.62	1.72	1.72	2.55	2.08	1.61	1.44	1.62	1.75	1.07	1.68	1.71	1.71	1.73	1.77	1.28
歧異度	2.65	2.41	2.27	2.52	2.62	2.29	2.26	2.03	2.21	2.15	2.14	2.37	2.24	1.96	1.96	2.15	2.18	1.61	1.90	2.26	2.31	2.35	2.35	1.67

表 2.2.3.1 108 年第 2 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)
 採樣日期：港內測站-108.04.29、外海測站-108.4.18

採樣種類 / 採樣深度	3C		ID		4A		4B		4M		5A		5B		平均值	SE	百分比 (%)	
	表層	中層	表層	中層	表層	中層	表層	中層	表層	中層	表層	中層	表層	中層				
CHRYSTOPHYTA(金藻門)																		
BACILLARIOPHYCEAE(矽藻綱)																		
<i>Asterionella japonica</i> (日本星桿藻)	897	411	548	335	136	69	209	560	209	138	137	105	207	203	68	314	-	2.68
<i>Bacillaria paradoxa</i> (奇異棍桿藻)						70										1	-	0.01
<i>Bacteriastrium hyalinum</i> (透明棍桿藻)			69	67	34	70							69			2		0.01
<i>Bellerophon malleus</i> (錘狀中殼藻)			69			70										37	11	0.32
<i>Biddulphia mobilensis</i> (活動盒形藻)	69															29	22	0.25
<i>Biddulphia sinensis</i> (中華盒形藻)				140						276						9	5	0.08
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (彎鏈角毛藻)				140	66	140	556	560	556	414	343	175	483	540	204	121	66	1.03
<i>Chaetoceros decipiens</i> (并基角毛藻)	1380	343	1370	335	66	207	207	560	556	414	343	175	483	540	204	668	70	5.69
<i>Chaetoceros pendulus</i> (搖動角刺藻)	69	69	69	67	70	70	70	70	70	69	69	69	69	69	136	55	12	0.47
<i>Coscinodiscus nodulifera</i> (節結圓篩藻)			137													3	-	0.03
<i>Coscinodiscus radiatus</i> (輻射圓篩藻)																8	0	0.07
<i>Ditylum brightwellii</i> (布氏雙尾藻)	69									69	69	69	69	69		23	4	0.19
<i>Eucampia zooidiacus</i> (浮動雙角藻)	276		69			70	70	70	70	138			138	135		72	14	0.61
<i>Fragilaria oceanica</i> (大洋脆桿藻)																2	-	0.01
<i>Guinardia flaccida</i> (萎軟幾內亞藻)	759	206	137	134	136	420	209	210	210	483	343	140	483	945	215	437	49	3.73
<i>Hemiantus sinensis</i> (中華半管藻)						140	140									63	45	0.53
<i>Leptocylindrus damicus</i> (丹麥細柱藻)	2967	1576	2055	1139	377	840	973	1260	1807	690	891	245	483	1890	358	1273	134	10.85
<i>Nitzschia closterium</i> (梭形菱形藻)																5	8	0.04
<i>Nitzschia delicatissima</i> (柔弱菱形藻)	276	343		67		70	139	209	209	207	207	70	608	286	680	175	-	1.49
<i>Nitzschia pacific</i> (太平洋菱形藻)	690	206	69	335			140	140	626	138	203			68	68	179	33	1.53
<i>Nitzschia sigma</i> (彎菱形藻)																3	0	0.03
<i>Pleurosigma angulatum</i> (梭角斜紋藻)	69					70										6	0	0.05
<i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻)	7245	5686	5343	5963	3151	13056	8316	1540	2100	2001	1781	1330	4071	6885	2217	4823	422	41.10
<i>Rhizosolenia robusta</i> (粗根管藻)			69					5250	10912	6003						6	0	0.05
<i>Rhizosolenia setigera</i> (剛毛根管藻)	138	411	206	201	136	140	695	70	765	207	480	70	207	203	136	247	-	2.11
<i>Rhizosolenia stolerfothii</i> (斯氏根管藻)	207	343	206	134	70	140	417	70	695	345	69	385	345	135	72	291	-	2.48
<i>Schroederella delicatula</i> (隱美棍藻)		274		67		70	70	140		69	137		345	338	72	121	29	1.03
<i>Skeletonema costatum</i> (中肋骨條藻)																5		0.04
<i>Stephanopyxis palmeriana</i> (掌狀冠蓋藻)	2277	2946	3220	1608	198	1390	910	1807	1104	274	245	245	966	473	272	1074	189	9.15
<i>Stephanopyxis nipponica</i> (日本冠蓋藻)	483	411				280	420	345	348	69			540	143	204	189	-	1.61
<i>Streptotheca thamensis</i> (塔氏扭瓣藻)													68			11	-	0.09
<i>Thalassiosira hyalina</i> (透明海鏈藻)	1035	754	617	402	34	70	138	1043	350	904	414	206	207	1013	215	542	-	4.62
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海鏈藻)	759	411	343	134	210	69	139	70	695	69	137	35	138	338	272	256	36	2.19
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> (伏恩海毛藻)	1311	1439	548	603	136	420	210	207	765	897	617	690	945	143	340	582	56	4.96

表 2.2.3.1 108 年第 2 季麥寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)

採樣日期：港內測站-108.04.29、外海測站-108.4.18

採樣種類 / 採樣深度	3C		1D		1H		4A		4B		4M		5A		5B		平均值	SE	百分比 (%)					
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層								
CYANOBACTERIA(藍藻門)																								
<i>Oscillatoria amphibia</i> (兩栖頸藻)																		1.46	-	0.01				
PYRROPHYTA(甲藻門)																		0.00	-	0.00				
<i>Ceratium furca</i> (叉角藻)	69				68	132											42.73	8	0.36					
<i>Ceratium fusus</i> (紡錘角藻)																	4.66	0	0.04					
<i>Ceratium macroceros</i> (大角角藻)																	1.49	-	0.01					
<i>Protoperidinium divergens</i> (雙歧原多甲藻)		67															5.40	3	0.05					
<i>Protoperidinium steinii</i> (史丹原多甲藻)																	1.53	-	0.01					
<i>Prorocentrum triestinum</i> (三角短刺原甲藻)		67	137	70	68	66	66	70	70	70	69	207	68	68	68	68	30.36	6	0.26					
<i>Pyrophacus horologium</i> (扁甲藻)		134	34	66													15.15	5	0.13					
各測站數量總和 (Total)	21,045	15,892	15,139	11,859	3,768	15,096	10,758	3,570	4,620	3,933	14,178	10,080	21,267	11,592	5,480	3,010	8,694	15,795	4,719	7,956	11,734	961	100	
各測站平均	21,045	14,297			9,874				4,041		15,175			11,592	5,728				9,490					
各測點種數	20	17	18	19	6	9	9	12	11	12	19	15	17	16	14	13	16	20	11	17				
優勢度	0.17	0.19	0.20	0.29	0.71	0.75	0.62	0.23	0.26	0.29	0.28	0.30	0.29	0.29	0.17	0.24	0.25	0.22	0.27	0.27				
均勻度	0.75	0.75	0.69	0.63	0.35	0.28	0.38	0.77	0.74	0.73	0.64	0.64	0.67	0.67	0.81	0.75	0.71	0.71	0.73	0.70				
豐富度	1.91	1.65	1.77	1.92	0.61	0.83	0.86	1.34	1.19	1.33	1.88	1.52	1.61	1.60	1.51	1.50	1.65	1.97	1.18	1.78				
歧異度	2.24	2.13	1.99	1.86	0.63	0.61	0.83	1.92	1.77	1.81	1.88	1.74	1.89	1.86	2.14	1.93	1.98	2.13	1.76	1.98				

表 2.2.3.2 98 年第 2 季~108 年第 2 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)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 16.9%, 12283±1725 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 7440±1300 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 10.2%, 7421±1335 cells/L) <i>Thalassiosira rotula</i> (圓海鏈藻, 9.8%, 7156±1445 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 8.8%, 6426±1259 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 20.4%, 1352±294 cells/L) <i>Skeletonema costatum</i> (骨條藻, 14.1%, 931±415 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 9.1%, 604±182 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 8.4%, 557±163 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (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)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 10.1%, 203±29 cells/L) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 8.6%, 173±58 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 7.6%, 154±65 cells/L) <i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 7.0%, 141±60 cells/L) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 6.9%, 138±59 cells/L)	<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 11.0%, 326±111 cells/L) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 7.9%, 236±36 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.0%, 210±69 cells/L) <i>Rhabdonema adriaticum</i> (亞得里亞海線藻, 6.5%, 192±59 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (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)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 37.4%, 2651±906 cells/L) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 8.5%, 603±74 cells/L) <i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 6.4%, 454±157 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 5.3%, 374±85 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 5.1%, 361±66 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 53.4%, 23828±6592 cells/L) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 8.7%, 3868±1728 cells/L) <i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 8.1%, 3632±1468 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.0%, 3121±941 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (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)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 26.3%, 150±25 cells/L) <i>Bacillaria paradoxa</i> (8.3%, 48±23 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 7.6%, 43±17 cells/L) <i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻, 6.6%, 38±14 cells/L) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 6.1%, 35±15 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 12.1%, 302±51 cells/L) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 7.8%, 195±75 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 6.2%, 156±86 cells/L) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 6.1%, 154±54 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 4.3%, 108±34 cells/L)

表 2.2.3.2 98 年第 2 季~108 年第 2 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)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 22.0%, 8080±994 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 27.2%, 26381±1827 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 17.0%, 6250±439 cells/L)	<i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 10.5%, 10137±984 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 13.7%, 5026±578 cells/L)	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻, 9.2%, 8882±1223 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 8.6%, 3166±325 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.1%, 6870±1659 cells/L)
<i>Stephanopyxis palmeriana</i> (掌狀冠蓋藻, 8.6%, 3161±297 cells/L)	<i>Guinardia flaccida</i> (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)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 26.7%, 324±37 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 9.6%, 334±57 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 24.8%, 302±63 cells/L)	<i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻, 9.2%, 319±203 cells/L)
<i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻, 9.3%, 114±24 cells/L)	<i>Asteromphalus heptactis</i> (橢圓星臍藻, 6.8%, 235±57 cells/L)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 4.9%, 59±24 cells/L)	<i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻, 6.0%, 208±58 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 2.6%, 31±9 cells/L)	<i>Melosira sulcata</i> (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)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 47.9%, 2168±127 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 37.9%, 14384±1454 cells/L)
<i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻, 11.8%, 535±138 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 16.2%, 6139±673 cells/L)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 9.1%, 410±113 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 8.6%, 3274±869 cells/L)
<i>Skeletonema costatum</i> (中肋骨條藻, 6.9%, 310±112 cells/L)	<i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 5.4%, 12043±598 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 4.08%, 185±41 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (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)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 17.2%, 4775±820 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 17.4%, 1026±192 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 17.1%, 4735±708 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 11.7%, 692±154 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 11.2%, 3094±604 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 9.0%, 508±111 cells/L)
<i>Thalassiosira rotula</i> (圓海鏈藻, 8.3%, 2310±608 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 5.1%, 300±70 cells/L)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 6.7%, 1858±413 cells/L)	<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 4.5%, 267±119 cells/L)

表 2.2.3.2 98 年第 2 季~108 年第 2 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)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 25.4%, 4792±663 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 27.5%, 9133±1987 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 23.8%, 4487±979 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 23.1%, 7671±1464 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 15.9%, 2988±451 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 11.4%, 3784±1596 cells/L)
<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻, 12.0%, 2252±196 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 8.4%, 2790±833 cells/L)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 8.1%, 1532±122 cells/L)	<i>Leptocylindrus minimus</i> (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)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 8.1%, 268±112 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 25.2%, 5994±858 cells/L)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 7.8%, 256±50 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 12.2%, 2889±539 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 5.8%, 190±59 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 11.5%, 2724±762 cells/L)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 5.7%, 188±62 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 9.3%, 2216±512 cells/L)
<i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻, 5.4%, 179±68 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (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)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 19.5%, 9533±1557 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 19.5%, 9570±1246 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 11.1%, 5410±909 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 17.3%, 8471±1068 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 4964±960 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 17.0%, 8324±1127 cells/L)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 8.0%, 3898±616 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 11.9%, 5831±610 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.8%, 3823±592 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (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)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 27.3%, 5677±453 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 12.5%, 657±79 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 19.7%, 4095±392 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 10.3%, 543±130 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 14.6%, 3042±344 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 9.7%, 510±104 cells/L)
<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻, 12.9%, 2676±290 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 8.1%, 426±95 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 3.9%, 810±130 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 6.1%, 320±84 cells/L)

表 2.2.3.2 98 年第 2 季~108 年第 2 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)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 22.6%, 6480±903 cells/L) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 13.1%, 3773±660 cells/L) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 7.7%, 2225±283 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 5.9%, 1683±592 cells/L) <i>Thalassiosira rotula</i> (圓海鏈藻, 5.7%, 1644±409 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 17.1%, 2636±247 cells/L) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 16.8%, 2595±269 cells/L) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 13.5%, 2084±209 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 10.0%, 1546±202 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (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)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 14.3%, 1773±241 cells/L) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 10.5%, 1298±230 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 10.2%, 1267±216 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 7.8%, 963±223 cells/L) <i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 6.3%, 782±199 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 21.4%, 1783±196 cells/L) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 19.3%, 1605±144 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 9.3%, 775±206 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.8%, 645±110 cells/L) <i>Chaetoceros compressus</i> (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)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 23.6%, 2046±170 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 15.4%, 1332±115 cells/L) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 13.2%, 1140±102 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 6.0%, 522±93 cells/L) <i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 5.1%, 437±100 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 22.0%, 3758±431 cells/L) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 11.7%, 2004±144 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 8.3%, 1420±142 cells/L) <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻, 7.9%, 1357±156 cells/L) <i>Leptocylindrus minimus</i> (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)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 15.9%, 1840±193 cells/L) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 10.1%, 1166±242 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 8.9%, 1033±163 cells/L) <i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻, 7.4%, 860±382 cells/L) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 5.9%, 679±179 cells/L)	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻, 14.9%, 1323±496 cells/L) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 13.8%, 1231±279 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 8.8%, 783±200 cells/L) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 7.0%, 624±271 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 4.5%, 396±89 cells/L)

表 2.2.3.2 98 年第 2 季~108 年第 2 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)
<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻, 28.7%, 8764±1150 cells/L)	<i>Skeletonema costatum</i> (骨條藻, 14.4%, 6699±2351 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 15.0%, 4565±357 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 10.7%, 4947±1208 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 14.8%, 4526±753 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 9.9%, 4596±1235 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 11.5%, 3523±365 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 9.2%, 4268±915 cells/L)
<i>Skeletonema costatum</i> (骨條藻, 9.7%, 2959±587 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (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)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 10.3%, 924±168 cells/L)	<i>Prorocentrum triestinum</i> (三角短刺原甲藻, 23.77%, 229±40 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 9.5%, 848±128 cells/L)	<i>Biddulphia mobiliensis</i> (活動盒形藻, 10.40%, 100±23 cells/L)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 8.6%, 774±171 cells/L)	<i>Thalassiosira hyaline</i> (透明海鏈藻, 8.45%, 81±18cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 7.0%, 628±107 cells/L)	<i>Protoperidinium nipponicum</i> (甲藻, 5.95%, 57±112 cells/L)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 5.6%, 499±82 cells/L)	<i>Dinophysis homunculus</i> (鰓藻, 3.60%, 35±10 cells/L)
107 年 4~6 月 (第二季)	107 年 7~9 月 (第三季)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (翼根管藻, 12.46%, 940±102 cells/L)	<i>Chaetoceros decipiens</i> (并基角毛藻, 14.22%, 2,113±235 cells/L)
<i>Asterionella japonica</i> (日本星杆藻, 9.71%, 733±90 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 9.57%, 1,423±118 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 9.25%, 698±75 cells/L)	<i>Eucampia zodiacus</i> (浮動彎角藻, 8.38%, 1,246±149 cells/L)
<i>Stephanopyxis nipponica</i> (日本冠蓋藻, 8.81%, 665±73 cells/L)	<i>Navicula delicatissima</i> (柔弱菱形藻, 6.21%, 923±64 cells/L)
<i>Chaetoceros decipiens</i> (并基角毛藻, 8.03%, 606±63 cells/L)	<i>Schroederella delicatula</i> (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)
<i>Thalassiosira hyalina</i> (透明海鏈藻, 32.1%, 977±60 cells/L)	<i>Asterionella japonica</i> (日本星杆藻, 465±82 cells/L)
<i>Asterionella japonica</i> (日本星杆藻, 11.1%, 338±36 cells/L)	<i>Thalassiosira hyaline</i> (透明海鏈藻, 460±36 cells/L)
<i>Ditylum brightwellii</i> (布氏雙尾藻, 9.3%, 282±29 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角毛藻, 188±26 cells/L)
<i>Fragilaria oceanica</i> (大洋脆杆藻, 5.8%, 175±52 cells/L)	<i>Chaetoceros lorenzianus</i> (洛氏角毛藻, 126±49 cells/L)
<i>Biddulphia mobiliensis</i> (活動盒形藻, 5.4%, 164±27 cells/L)	<i>Protoperidinium triestinum</i> (三角短刺原甲藻, 92±27 cells/L)

表 2.2.3.2 98 年第 2 季~108 年第 2 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)
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)

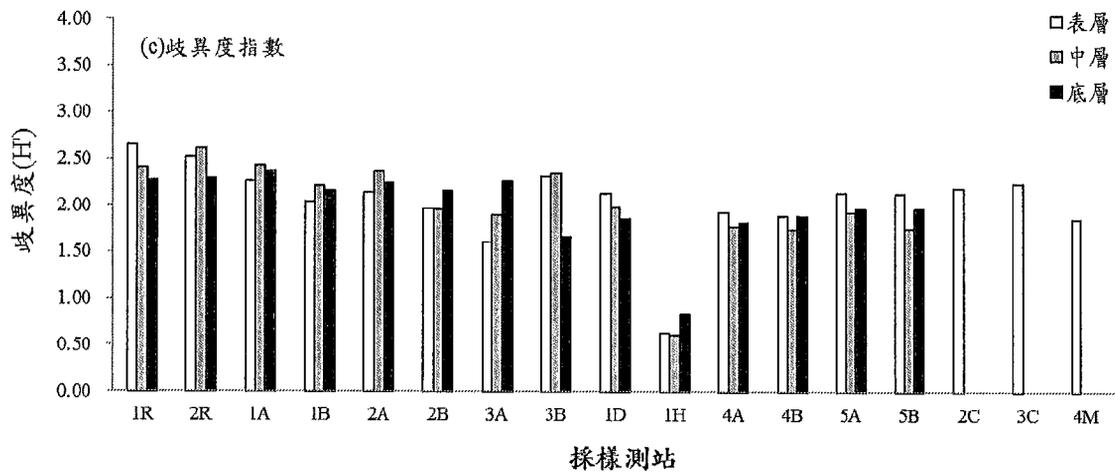
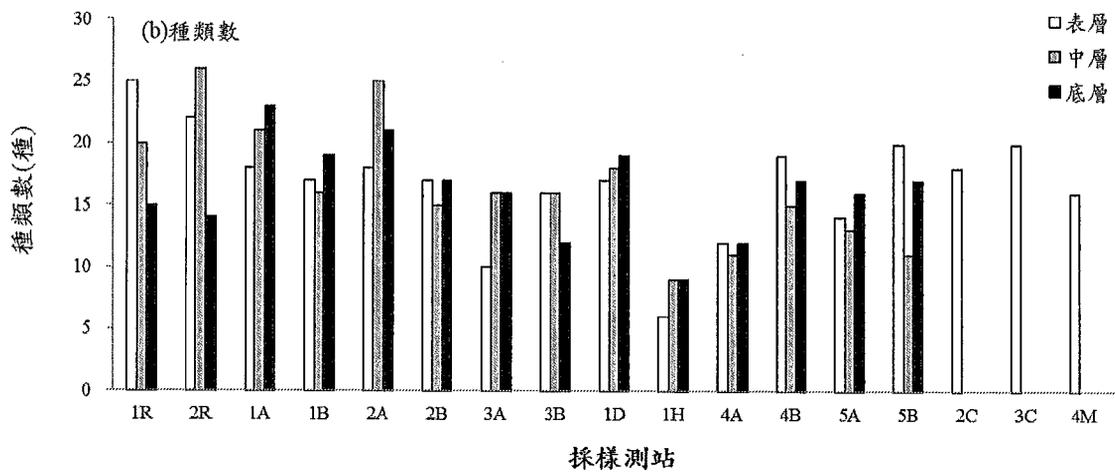
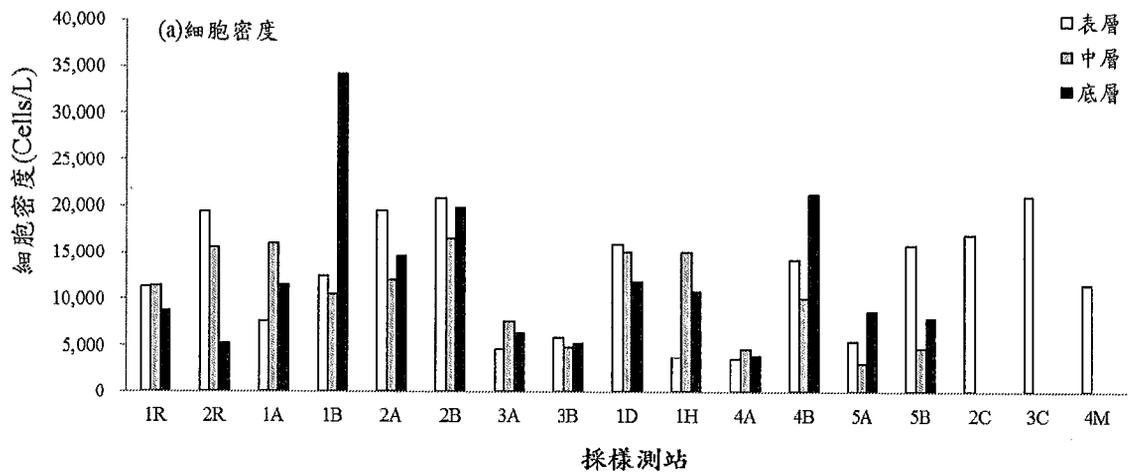


圖 2.2.3.1 108 年第 2 季麥寮附近海域浮游植物(a)細胞密度(b)種類數(c)種歧異度指數變化圖

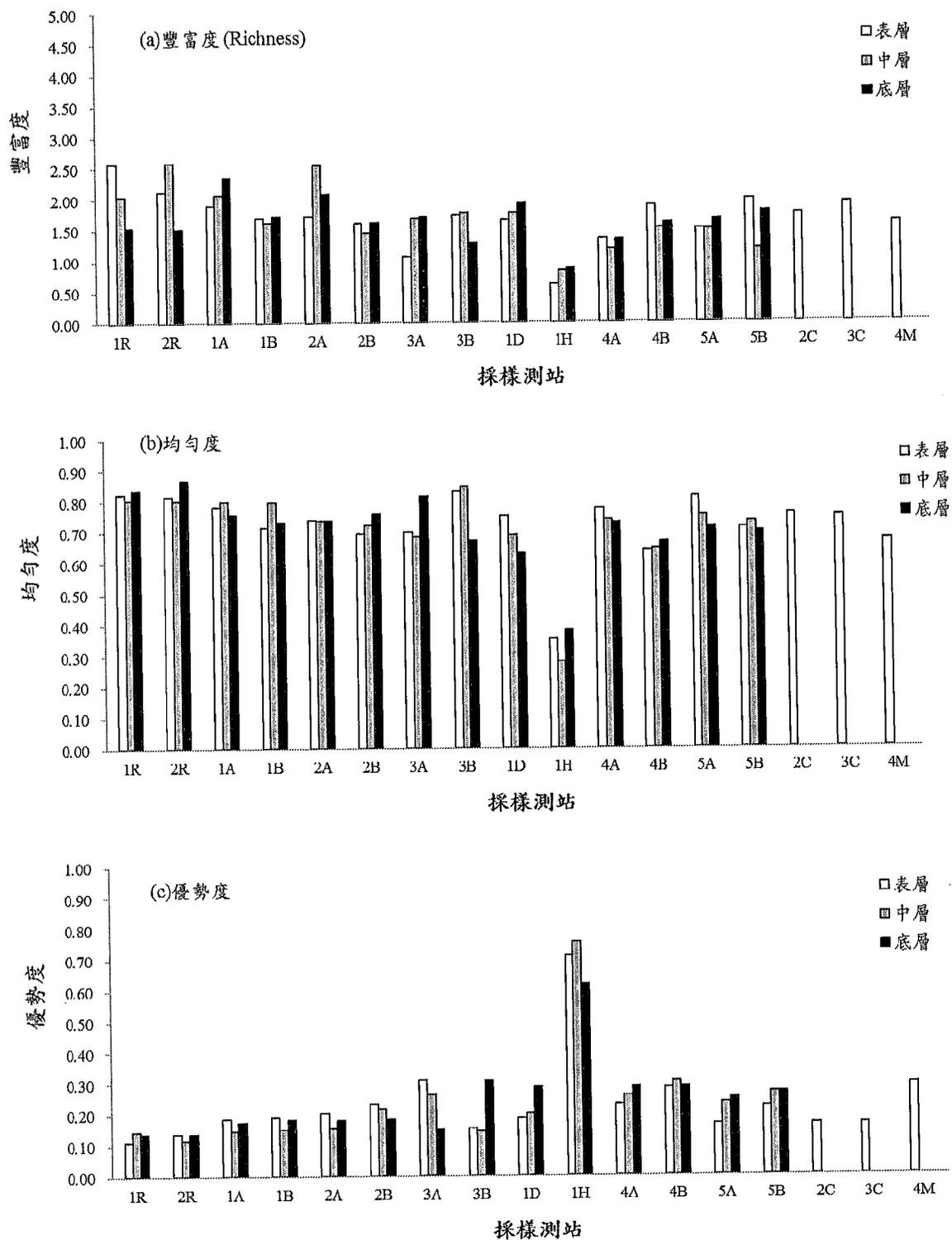


圖 2.2.3.2 108 年第 2 季麥寮附近海域浮游植物種(a)豐富度(b)均勻度(c)優勢度指數變化圖

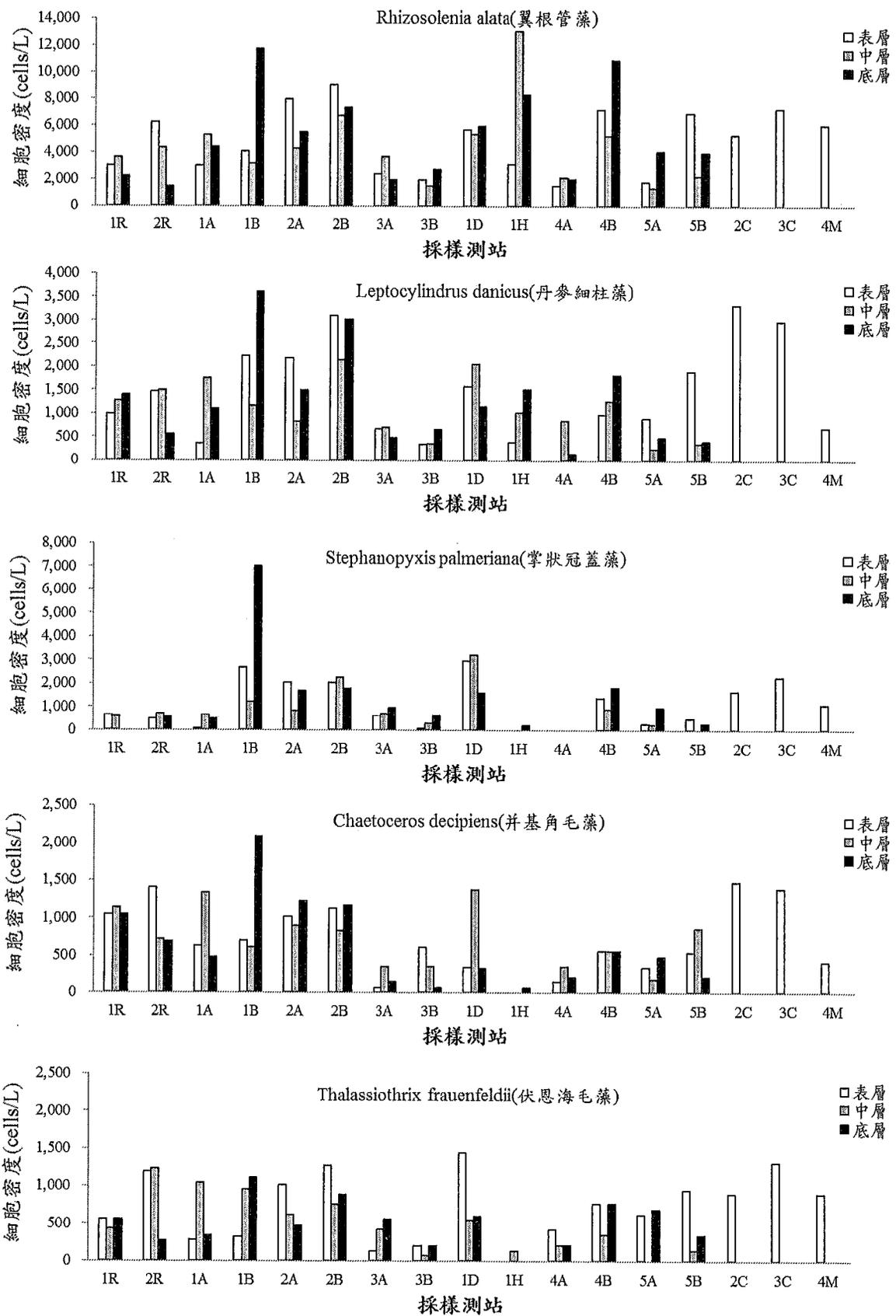


圖 2.2.3.3 108 年第 2 季麥寮附近海域前五優勢種浮游植物數量在各測站及水層變化圖

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)與新虎尾溪河口(4M)共完成 17 個測站的採樣與分析，共記錄 7 個門的浮游動物，有環節動物門(Annelida)、節肢動物門(Arthropoda)、毛顎動物門(Chaetognaths)、脊索動物門(Chordata)、刺胞動物門(Cnidaria)、雙鞭毛蟲門(Dinoflagellata)以及軟體動物門(Mollusca)(圖 2.2.4.1)。本季麥寮附近海域浮游動物豐度介於 82,928~844,476 ind./ 1000m³ 之間；平均豐度為 333,032 ind./ 1000m³；最低豐度位於遠岸海域的 5A 測站，最高值出現在潮間帶海域的 2C 測站(表 2.2.4.1)。

分析浮游動物 7 個門的平均豐度(Average abundance)，發現脊索動物門的豐度最高(150,374 ind./1000 m³，佔 45.15%)，出現頻率為 94.12%；節肢動物門豐度次之(108,714 ind./1000 m³，佔 32.64%，出現頻率為 100%)；第三為雙鞭毛蟲門(47,536 ind./1000 m³，佔 14.27%，出現頻率為 100%)(表 2.2.4.2)。豐富度介於 3.08(測站 1R)~6.57(測站 2A)，均勻度介於 0.40(測站 2C 與 1H)~0.94(測站 4A)，歧異度介於 0.82(測站 2C)~2.45(測站 4B)，優勢度則介於 0.10(測站 4A)~0.61(測站 1H)(表 2.2.4.3)。

浮游動物平均豐度最高的三個種類(表 2.2.4.4)，依序為脊索動物門之雙尾紐鰓海樽(*Thalia democratica*)，100,987 ind./ 1000m³，佔 30.32 %；次之為魚卵(Fish eggs)，48,731 ind./ 1000m³，佔 14.63 %；第三為雙鞭毛蟲門之夜光蟲(*Noctiluca scintillans*)，47,536 ind./ 1000m³，佔 14.27 %。

利用 Primer v5.0 計算各測站浮游動物相似度介於 14.70~75.20 %之間，測站 2R 及 4M 的相似度最高(圖 2.2.4.2)，本季浮游動物在不同測站位置(遠岸、近岸、河口以及潮間帶)分群並不顯著。

表 2.2.4.1 108 年第二季麥寮附近海域浮游動物豐度一覽表(ind./1000 m³)
採樣日期：港內測站-108.04.29、外海測站-108.4.18

採樣種類	IR	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	ID	IH	4A	4B	4M	5A	5B	平均值	百分比(%)
ANNELIDA(環形動物門)																			
Polychaeta(多毛綱)幼生														3,592				880	0.26
Nereitida(沙蠶目)	1,857		6,347			3,164													
Syllidae(裂蟲科)																	3,173	187	0.06
ARTHROPODA(節肢動物門)																			
Branchiopoda(鰓足綱)														14,369				845	0.25
Cladocera(枝角目)																			
Hexanauplia(腳足綱)																			
Balanus nauplius(藤壺幼生)	16,717	6,740		12,693	20,156	18,984			13,674	9,465	20,931	2,403			21,164			3,810	1.14
Copepod larvae(桡足類幼生)					4,031													4,834	1.45
Calanoida(哲水蟲目)																			
Acartiidae(紡錘水蟲科)	15,717	5,572	10,109		16,125			13,114	19,143	12,620		2,403	3,329		3,023	5,923		6,299	1.89
<i>Acartia biflosa</i> (雙毛紡錘水蟲)					4,031													237	0.07
<i>Acartia longiremis</i> (長柄紡錘水蟲)					24,187	28,477	3,753	16,392	71,104	18,929	8,971	1,201	9,986	7,184	36,281	16,290	15,866	23,091	6.93
<i>Acartia pacifica</i> (太平洋紡錘水蟲)	74,658	29,718	16,849	12,693	24,187	28,477												991	0.30
<i>Acrocalanus gibber</i> (肥背隆哲水蟲)			20,219		20,156													2,375	0.71
<i>Acrocalanus gracilis</i> (微軀隆哲水蟲)																			
Calanidae(哲水蟲科)																			
<i>Calanus sinicus</i> (中華哲水蟲)	14,859		22,213			65,281		6,557		22,084	38,873	3,604	9,986	43,106	27,211	2,962		14,984	4.50
<i>Calanus</i> sp.(哲水蟲類)	11,788																	693	0.21
Centropagidae(胸刺水蟲科)																			
<i>Centropages yamadai</i> (山田胸刺水蟲)					4,031													237	0.07
Eucalaniidae(真哲水蟲科)							3,753	26,227	13,674									2,755	0.83
<i>Eucalanus elongatus</i> (長長真哲水蟲)		3,370																198	0.06
<i>Eucalanus suberossus</i> (亞強真哲水蟲)									5,470	3,155		2,403	3,329					844	0.25
<i>Euchaeta marina</i> (海洋真刺水蟲)								19,671	5,470									1,665	0.50
<i>Pareucalanus attenuatus</i> (細擬真哲水蟲)																			
Pomellidae(角水蟲科)																			
<i>Labidocera enchaeta</i> (真刺角水蟲)	3,929	18,574	6,740		4,031	12,656		2,735	2,735	3,155	11,961			46,699	57,445	2,962		10,052	3.02
<i>Labidocera paro</i> (孔荊角水蟲)	11,788		3,370		4,031			42,619	13,674	12,620	20,931			21,553		2,962		8,994	2.70
Paracalanidae(擬哲水蟲科)																			
<i>Paracalanus aculeatus</i> (針刺擬哲水蟲)		13,479																793	0.24
<i>Schmackeria ahbia</i> (微刺平水蟲)	9,287	10,109																5,196	1.56
Temoridae(寬水蟲科)																			
<i>Temora turbinata</i> (雄形寬水蟲)	1,857				12,094	3,164		9,835	2,735		2,990	2,403	16,643	21,553	12,094	1,481	9,520	4,690	1.41
Tortanidae(歪水蟲科)																			
<i>Tortanus derjugini</i> (捷氏歪水蟲)					4,031			3,278					6,657					822	0.25
<i>Tortanus</i> sp.(歪水蟲)						3,164												273	0.08
Cyclopoida(劍水蟲目)																			
Cyclopidae(劍水蟲科)																			
<i>Apocyclops royi</i> (短角單劍水蟲)	3,370																	198	0.06
Corycaeiidae(大眼水蟲科)																			
<i>Corycaeus affinis</i> (近緣大眼水蟲)					4,031								3,329					196	0.06
<i>Corycaeus rostratus</i> (擬額大眼劍水蟲)														3,592				237	0.07
<i>Corycaeus spectosus</i> (美麗大眼劍水蟲)																		211	0.06
Oncaeidae(隆水蟲科)																			
<i>Oncaea media</i> (中隆水蟲)																		198	0.06
<i>Oncaea venusta</i> (龐隆劍水蟲)	1,857		3,370					3,278	2,735					3,592		2,962		849	0.25
Sapphirinidae(萊水蟲科)																			
<i>Sapphirina nigromaculata</i> (墨點萊水蟲)														3,592				211	0.06

表 2.2.4.1 108 年第二季麥寮附近海域浮游動物豐度一覽表 (ind./1000 m³) (續)

採樣種類	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	ID	IH	4A	4B	4M	5A	5B	平均值	百分比(%)
<i>Sapphirina</i> sp.(葉水蚤屬)																1,481		87	0.03
Malacostraca 軟甲綱																			
Amphipoda(端足目)																			
Scinidae 糠蝦科		1,857							3,155							1,481		382	0.11
<i>Scina borealis</i> (北方糠蝦)																			
Decapoda(十足目)		1,857		9,520	28,477	7,506	3,278		15,774	2,990			6,657	3,592		4,685		4,685	1.41
Brachyura larvae(蟹類幼生)																			
Luciferidae(螢蝦科)																			
<i>Lucifer orientalis</i> (東方螢蝦)																			
Shrimp larvae(蝦類幼生)		3,715		4,031		3,753			2,735	3,155		1,201		10,777	12,094		221	2,147	0.07
Isopoda(等足目)																		71	0.02
Ostracoda(介形綱)																			
Halocyprididae(海介蟲目)								16,392	5,470		2,990		3,329		9,070		25,386	4,340	1.30
Halocyprididae(海綠蚤科)																			
<i>Conchoecia</i> sp.(浮蠶)		11,144																	
CHAETOGNATHA(毛頸動物門)																			
Sagittoidae(箭蟲綱)			3,715	3,370	3,173	8,062	3,164	9,835	3,155				3,329	3,592		2,962		2,609	0.78
Aphragmophora(無膜目)																			
Sagittidae(箭蟲科)																			
<i>Sagitta bipunctata</i> (雙斑箭蟲)																			
CHORDATA(脊索動物門)			27,506	42,720	20,219	22,213	4,031	319,570	191,414	97,801	26,912			61,067	9,070	3,173	48,731	656	14.63
Fish eggs(魚卵)			3,370		4,031		3,753												0.20
Fish larvae(仔稚魚)																			
Thaliacea(G樽海鞘綱)																			
Salpida(沙虱目)																			
<i>Salpida</i> (沙虱)																			
<i>Thalia democrauca</i> (雙尾紅鬚海樽)		16,717	94,354	228,476	52,406	72,773	604,269	81,960	76,573	148,280	11,961	132,150		39,514	18,141	5,923	133,278	100,987	30.32
CNDARIA(刺胞動物門)																			
Noctilucaeae(夜光藻科)																			
<i>Noctiluca scintillans</i> (夜光蟲)		23,576	26,004	262,842	22,213	189,468	34,805	26,273	38,287	34,704	32,892	25,229	3,329	7,184	9,070	26,656	9,520	47,536	14.27
Hydrozoa(水螅綱)																			
Diphyphorae(管水母目)																			
Diphyphorae(管水母科)																			
<i>Muggisea atlantica</i> (五角水母)																			
DINOFAGELLATA(雙鞭毛蟲門)																			
Dinophyceae																			
Noctilucales(目光藻目)																			
Noctilucaeae(夜光藻科)																			
<i>Noctiluca scintillans</i> (夜光蟲)																			
MOLLUSCA(軟體動物門)																			
Bivalvia(雙殼綱)																			
Veliger larva(二枚貝幼生)																			
Gastropoda(腹足綱)																			
Pteropoda(翼足目)																			
Limaciniidae(螺螺科)																			
<i>Limacina helicina</i> (螺螺)																			
<i>Limacina</i> sp.(螺幼生)																			
各測站數量總和	168,963	208,029	515,575	539,458	403,124	635,975	844,476	301,615	284,415	413,290	212,305	172,996	86,542	352,035	217,687	82,928	222,130	333,032	100
種數	7	17	19	11	8	14	17	15	17	17	13	9	13	18	12	15	11		
優勢度 C	0.26	0.11	0.30	0.29	0.25	0.29	0.56	0.13	0.17	0.20	0.11	0.61	0.10	0.11	0.14	0.17	0.39		
均勻度 J'	0.83	0.85	0.51	0.67	0.68	0.67	0.40	0.73	0.76	0.73	0.90	0.40	0.94	0.85	0.88	0.81	0.62		
豐富度 d	3.08	5.65	6.11	4.17	6.57	4.93	3.37	5.17	5.65	5.65	4.68	3.64	4.68	5.88	4.43	5.17	4.17		
歧異度 H'	1.61	2.42	1.51	1.60	2.06	1.77	2.16	1.96	2.16	2.06	2.32	0.87	2.41	2.45	2.18	2.20	1.48		

表 2.2.4.2 108 年第 2 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	1,067	0.32	29.41
節肢動物門	108,714	32.64	100.00
毛顎動物門	2,609	0.78	58.82
脊索動物門	150,374	45.15	94.12
刺胞動物門	237	0.07	5.88
雙鞭毛蟲門	47,536	14.27	100.00
軟體動物門	22,495	6.75	58.82

表 2.2.4.3 108 年第 2 季麥寮附近海域各測站浮游動物之豐富度(d)、均勻度(J')、歧異度(H')與優勢度(C)

Station	d	J'	H'	C
1R	3.08	0.83	1.61	0.26
2R	5.65	0.85	2.42	0.11
1A	6.11	0.51	1.51	0.30
1B	4.17	0.67	1.60	0.29
2A	6.57	0.68	2.06	0.25
2B	4.93	0.67	1.77	0.29
2C	3.37	0.40	0.82	0.56
3A	5.17	0.73	1.96	0.13
3B	5.65	0.76	2.16	0.17
3C	5.65	0.73	2.06	0.20
1D	4.68	0.90	2.32	0.11
1H	3.64	0.40	0.87	0.61
4A	4.68	0.94	2.41	0.10
4B	5.88	0.85	2.45	0.11
4M	4.43	0.88	2.18	0.14
5A	5.17	0.81	2.20	0.17
5B	4.17	0.62	1.48	0.39

表 2.2.4.4 106 年第二季至 108 年第二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

106 年		107 年		108 年			
第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季
<i>Acartia pacifica</i> (太平洋紡錘水蚤) Mean: 7,000 (ind./1000m ³) RA: 15 (%)	Shrimp larvae (蝦類幼生) Mean: 3,261 (ind./1000m ³) RA: 28 (%)	<i>Acartia bifilosa</i> (雙毛紡錘金蚤) Mean: 63,022 (ind./1000m ³) RA: 30 (%)	<i>Noctiluca scintillans</i> (夜光蟲) Mean: 127,527 (ind./1000m ³) RA: 67 (%)	<i>Noctiluca scintillans</i> (夜光蟲) Mean: 246,067 (ind./1000m ³) RA: 49 (%)	<i>Noctiluca scintillans</i> (夜光蟲) Mean: 24,613 (ind./1000m ³) RA: 32 (%)	<i>Noctiluca scintillans</i> (夜光蟲) Mean: 19,771 (ind./1000m ³) RA: 21 (%)	<i>Thalia democratica</i> (雙尾紐鰓海樽) Mean: 100,987 (ind./1000m ³) RA: 30 (%)
Fish egg (魚卵) Mean: 5,000 (ind./1,000m ³) RA: 11 (%)	Fish larvae (仔稚魚) Mean: 993 (ind./1000m ³) RA: 9 (%)	<i>Noctiluca</i> sp. (夜光蟲) Mean: 52,474 (ind./1000m ³) RA: 25 (%)	<i>Acartia bifilosa</i> (雙毛紡錘金蚤) Mean: 17,362 (ind./1000m ³) RA: 9 (%)	<i>Temora turbinata</i> (錐形寬水蚤) Mean: 92,088 (ind./1000m ³) RA: 18 (%)	<i>Acartia bifilosa</i> (雙毛紡錘金蚤) Mean: 19,017 (ind./1000m ³) RA: 25 (%)	Shrimp larvae (蝦類幼生) Mean: 15,535 (ind./1000m ³) RA: 17 (%)	Fish eggs (魚卵) Mean: 48,731 (ind./1000m ³) RA: 15 (%)
Barnacles larvae (藤壺幼生) Mean: 4,700 (ind./1000m ³) RA: 10 (%)	Brachyura larvae (蟹類幼生) Mean: 746 (ind./1000m ³) RA: 6 (%)	<i>Temora turbinata</i> (錐形寬水蚤) Mean: 33,559 (ind./1000m ³) RA: 16 (%)	<i>Acartia pacifica</i> (太平洋紡錘水蚤) Mean: 13,109 (ind./1000m ³) RA: 6 (%)	<i>Hastigerina pelagica</i> (近岸矛棘蟲) Mean: 22,906 (ind./1000m ³) RA: 5 (%)	Shrimp larvae (蝦類幼生) Mean: 6,703 (ind./1000m ³) RA: 9 (%)	<i>Schmackeria dubia</i> (模糊許水蚤) Mean: 9,515 (ind./1000m ³) RA: 10 (%)	<i>Noctiluca scintillans</i> (夜光蟲) Mean: 47,536 (ind./1000m ³) RA: 14 (%)

Mean: 平均豐度值
RA: 各類別相對豐度(%)

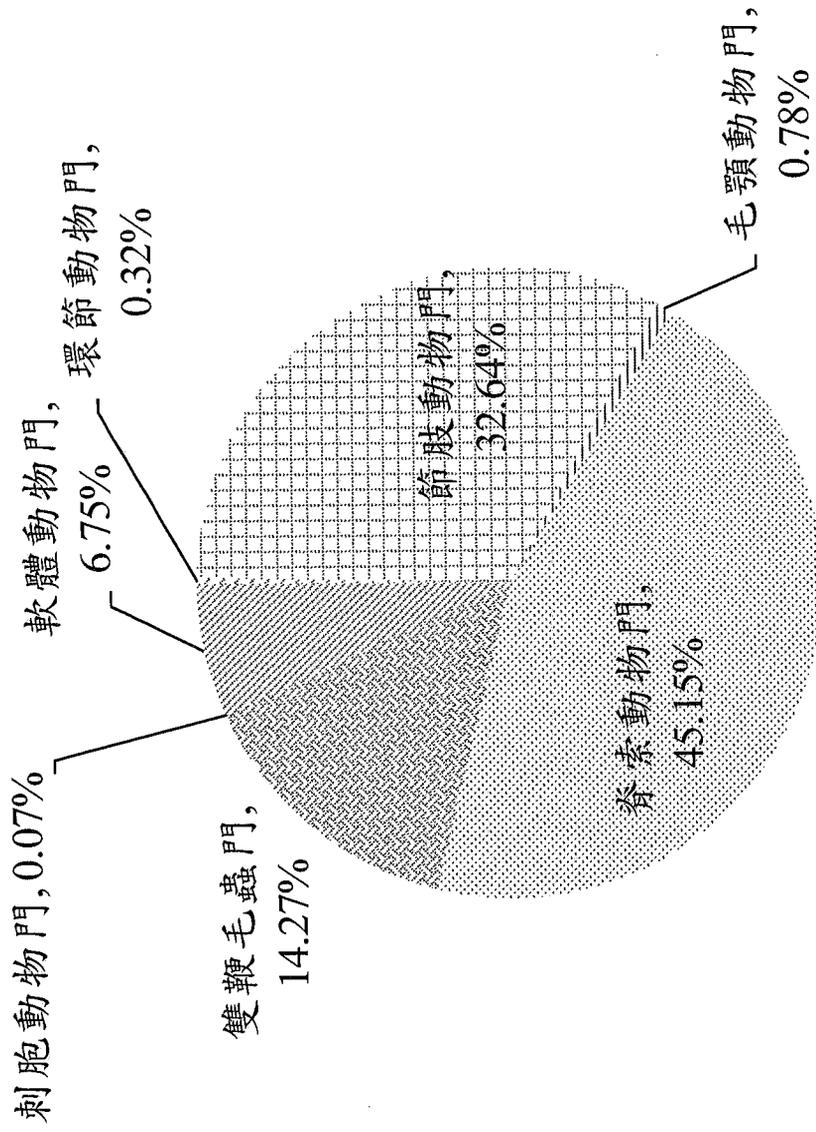
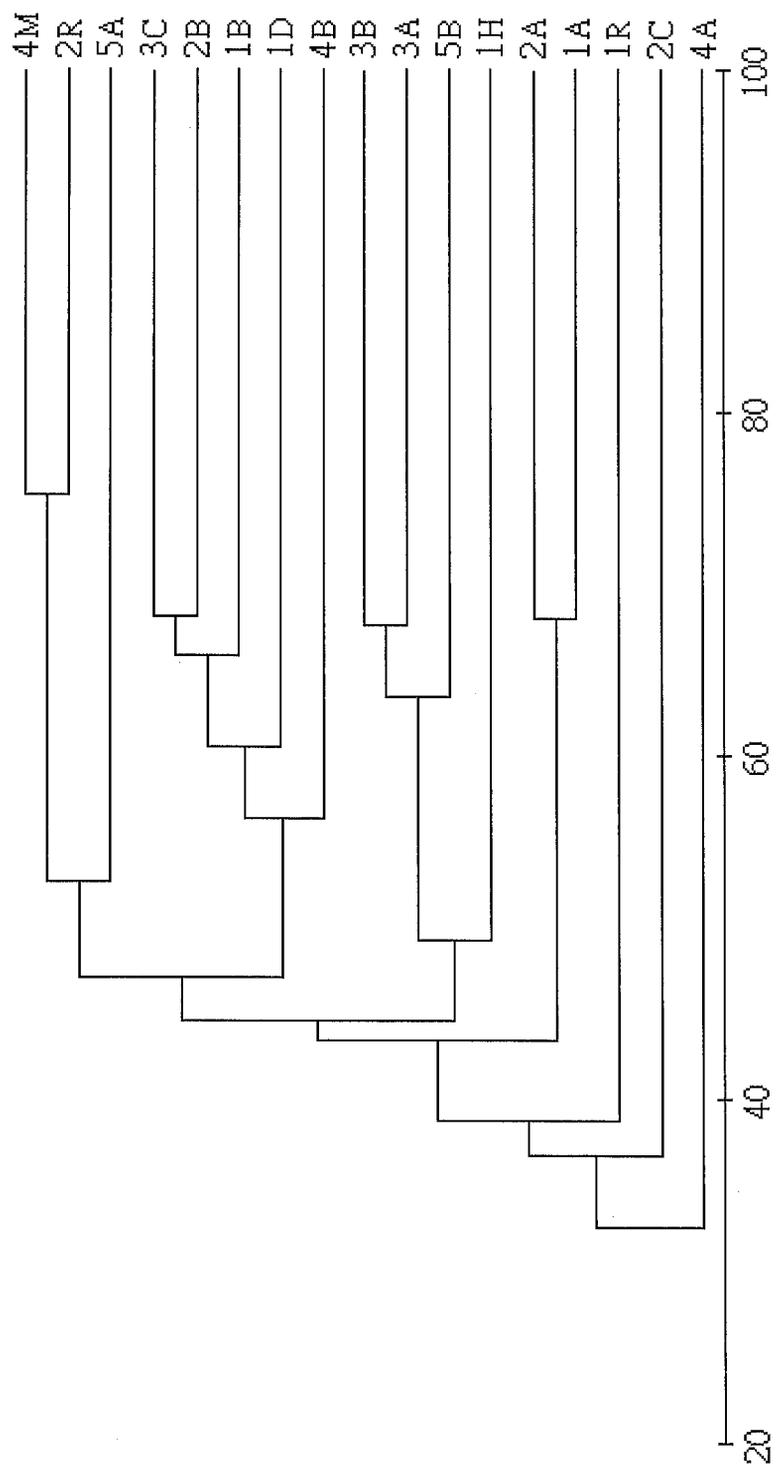


圖 2.2.4.1 108 年第 2 季參寮附近海域浮游動物相對豐度百分比圖



Similarity

圖 2.2.4.2 108 年第 2 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

108 年第 2 季 17 個測站共計捕獲有 45 科 67 種 2,527 隻(表 2.2.5.1)底棲生物，種類如下：脊索動物(Chordata)3 科 3 屬 4 種、節肢動物(Arthropoda)12 科 15 屬 15 種、軟體動物(Mollusca)19 科 32 屬 37 種、棘皮動物(Echinodermata)2 科 2 屬 2 種、環節動物(Annelida)7 科 7 屬 7 種、星蟲動物(Sipuncula)1 科 1 屬 1 種以及海綿動物(Porifera) 1 科 1 屬 1 種。

脊索動物以舌鰓科(Cynoglossidae)的利達舌鰓(*Cynoglossus lida*)(圖 2.2.5.1.A)捕獲 3 隻最多；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 508 隻最多；軟體動物以織紋螺科(Nassariidae)的粗肋織紋螺(*Nassarius nodifer*)(圖 2.2.5.1.C)捕獲 347 隻最多；棘皮動物以樹星海膽科(Dendroasteridae)的馬氏扣海膽(*Sinaechinocyamus mai*)(圖 2.2.5.1.D)捕獲 263 隻最多；環節動物(Annelida)以不倒翁蟲科(Sternaspidae)的不倒翁蟲(*Sternaspis scutata*)(圖 2.2.5.1.E)捕獲 18 隻最多；星蟲動物(Sipuncula)僅捕獲 9 隻平滑被盾管星蟲(*Aspidosiphon laevis*)(圖 2.2.5.1.F)；海綿動物(Porifera)僅捕獲海綿(*Porifera* sp.)(圖 2.2.5.1.G)1 隻。

各測站的多樣性指數如表 2.2.5.1 所示，歧異度(H')最高為近岸海域的 1B 測站($H'=2.15$)，最低為潮間帶區的 2C 測站($H'=0.58$)。

2. 刺網漁獲生物

108 年第 2 季刺網漁獲生物，兩條測線共捕獲脊索動物門中硬骨魚綱 6 科 7 種 56 隻(表 2.2.5.2)，總重為 13.88 公斤(表 2.2.5.3)；軟骨魚綱 1 科 2 種 26 隻(表 2.2.5.4)，總重為 20.53 公斤(表 2.2.5.5)；節肢動物門 3 科 4 種 13 隻(表 2.2.5.6)，總重為 0.93 公斤(表 2.2.5.7)。本次採樣共計有 10 科 13 種 95 隻，刺網漁獲生物總重 35.33 公斤。

脊索動物門中硬骨魚綱優勢種為海鯰科(Ariidae)的斑海鯰(*Arius maculatus*)(圖 2.2.5.2.A)；軟骨魚綱優勢種為真鯊科(Carcharhinidae)的尖頭曲齒鯊(*Rhizoprionodon acutus*)(圖 2.2.5.2.B)；節肢動物門中優勢種為黎明蟹科(Matutidae)的頑強黎明蟹(*Matuta victor*)(圖 2.2.5.2.C)。

底刺網二條測線之物種歧異度(H')：北測線(N) $H'=1.86$ 、南測線(S) $H'=1.84$ (表 2.2.5.8)。

表 2.2.5.1 108 年第二季麥寮附近海域底棲生物物種組成(隻/每網次)

學名	IR	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	ID	IH	4A	4B	4M	5A	5B	總和	百分比(%)
一、脊索動物門																			
Acinopterygii 輻鰭魚綱																			
Pleuronectiformes 鱈形目																			
Cynoglossidae 舌鰨科																			
<i>Cynoglossus lida</i>																			
<i>C. puncticeps</i>														1		3		3	0.12
Perciformes 鱈形目																			
Gobiidae 鰕虎科																			
Leiostomatidae 鰨科							1										1	1	0.04
二、節肢動物門																			
Malacostraca 軟甲綱																			
Amphipoda 端足目				6		1		1		1	2	1				3		15	0.59
Aoridae 嗜鉤蝦科						4												16	0.63
Caprellidae 傘科蟲科	11		1																
<i>Caprella linearis</i>																			
Isopoda 等足目			1		1									3				5	0.20
Decapoda 十足目																			
Alpheidae 螯蝦科																			
<i>Alpheus lobidens</i>														1				1	0.04
Atyidae 匙指蝦科																			
<i>Caridina serrairostris</i>						1								1				4	0.16
Diogenidae 活額寄居蟹科																			
<i>Clibanarius infraspinatus</i>						1												1	0.04
<i>Diogenes spinifrons</i>	12	23	130	20	10	31	7	25	29	3	73	18	17	83	14	13		508	20.10
Macrophthalmidae 大眼蟹科																			
<i>Tritodynamia horvathi</i>																		1	0.04
Mantidae 螞蟓科						2		2	1			4						9	0.36
<i>Mantua victor</i>																			
Pasiphaeidae 玻璃蝦科																			
<i>Pasiphaea japonica</i>																		1	0.04
Peneaeidae 對蝦科																			
<i>Metapenaeopsis palmensis</i>								2											
<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>	1	1	3		1				2	3								4	0.16
Portunidae 梭子蟹科																		11	0.44
<i>Portunus hastatoides</i>	1	1																3	0.12
Sergesitidae 糠蝦科																			
<i>Aceres intermedius</i>	12	11	128		22			9	33		44		4			16	1	280	11.08
Sicyoniidae 單肢蝦科																			
<i>Sicyonia japonica</i>																		1	0.04
三、軟體動物門																			
Bitvalvia 雙殼綱																			
Adapocoronta 貧齒蛤目																			
Cultellidae 刀殼科																			
<i>Siliqua radiata</i>	6	4	6	48		3				2	36	1			19			125	4.95
Arcida 鳶蛤目																			
Glycymerididae 蚌科																			
<i>Glycymeris vestrya</i>																		3	0.24
花蚌綱	1																	6	

表 2.2.5.1 108 年第 2 季麥寮附近海域底棲生物物種組成(隻/每網次)(續)

學名	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	ID	1H	4A	4B	4M	5A	5B	總和	百分比(%)
Cardiida 烏蛤目																			
Donacidae 斧蛤科																			
<i>Chiton semigranosus</i>						2												2	0.08
<i>Tentidoxax kiutsuensis</i>	1		5		20	115				30		48						219	8.67
Tellinidae 櫻蛤科																			
<i>Moerella jedoensis</i>						5		12	11		1	10	22	3	8	111		8	0.32
<i>Tellina nitidula</i>	22	10	58	10	16									2	1			291	11.52
<i>Tellina</i> sp.																		3	0.12
Myiida 海蝦目																			
Corbulidae 藍蛤科																			
<i>Corbula fortisulcata</i>	3	3	8	1	1	1												17	0.67
Nuculanida 彎錘蛤科																			
Nuculanidae 彎錘蛤科																			
<i>Saccella sematensis</i>															2			2	0.08
Nuculida 錘錘蛤目																			
Nuculidae 錘錘蛤科	8													2				10	0.40
<i>Nucula</i> sp.																			
Pholadomyoidea 筍蚌目																			
Laternulidae 薄殼蛤科																			
<i>Laternula amataina</i>			3	2														5	0.20
Venerida 蠔蛤目																			
Macridae 馬珂蛤科																			
<i>Macra chinensis</i>		2	6	13	3					6	2							32	1.27
<i>Macra nipponica</i>	3	7	4	17	1	15				18	3	9					1	81	3.21
Veneridae 蠔蛤科																			
<i>Callista phasianella</i>						2												3	0.12
<i>Circe scripta</i>						2								1				5	0.20
<i>Circe</i> sp.			4											1				4	0.16
<i>Cyclina sinensis</i>														1				1	0.04
<i>Cyclosunetta menstrualis</i>					1								1					3	0.12
<i>Dosinia orbiculata</i>															2			2	0.08
<i>Meretrix lusoria</i>		2									4							6	0.24
Gastropoda 腹足綱																			
Archaeogastropoda 原始腹足目																			
Trochidae 鐘螺科																			
<i>Umbonium vestiarium</i>																		105	4.16
Cephalaspidea 頭盾目																			
Ringiculidae 厚唇螺科																		1	0.04
<i>Ringicula dollaris</i>			1																
Entomoneaeniata 腸紐目																			
Pyramidelidae 塔螺科																			
<i>Tibersyrnola</i> sp.			1															1	0.04
<i>Turbonilla edoensis</i>			1															1	0.04
Littorinomorpha 玉黍螺目																			
Naticidae 玉螺科																		7	0.28
<i>Natica lineata</i>			2															2	0.08
<i>Neverita didyma</i>														1				1	0.04
<i>Polinices flemingianus</i>																			
Nudibranchia 裸蝸目																			
<i>Arminia</i> sp.																		1	0.04

表 2.2.5.1 108 年第 2 季麥寮附近海域底棲生物物種組成(隻/每網次)(續)

學名	IR	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	ID	IH	4A	4B	4M	5A	5B	總和	百分比(%)
Neogastropoda 新腹足目																			
Conidae 芋螺科																			
芋螺			1															1	0.04
Nassariidae 織紋螺科																			
黑線織紋螺			11	5	1				2				5	4		3		31	1.23
粗肋織紋螺	34	18	133	5	18	1		3	9	1	35		11	69		8	2	347	13.73
浮標織紋螺														4	1			5	0.20
Terebridae 筍螺科																			
椰筍螺	2											4						2	0.08
花筍螺				3										1				4	0.16
日本筍螺			4				1									1		4	0.16
筍螺			5															6	0.24
Turridae 捲管螺科																			
環珠捲管螺			5															5	0.20
四、棘皮動物門																			
Echinoidea 海膽綱																			
Clypeasteroidea 桶形目																			
Dendroasteridae 樹星海膽科																			
Sinaechinocyamus mai		56	58				1		1		28						119	263	10.41
Ophiuroidea 蛇尾綱																			
Ophiacanthida																			
Ophiocoma dentata																		1	0.04
五、環節動物門																			
Polychaeta 多毛綱																			
Eunicida 纓沙蠶目																			
Omphidae 歐勞菲蟲科	1																	1	0.04
Opheliida 海蛸目																			
Opheliidae 海蛸科					1				1							1		4	0.16
Phyllostocida 葉鬚蟲目																			
Glyceridae 吻沙蠶科			1	1	1													4	0.16
Glyceria sp.																			
Nephyridae 齒吻沙蠶科																			
Nephyrys sp.					1								1		2	3		7	0.28
Polynoidae 多瓣蟲科																			
Sigalimidae 錫鱗蟲科														1				1	0.04
Terebellida 螯龍介蟲目																			
Sternaspidae 不倒翁蟲科																			
Sternaspis scutata																		17	0.71
六、星蟲動物門																			
Phascolosomatidea 革囊星蟲綱																			
Aspidosiphonidea 盾管星蟲目																			
Aspidosiphonidae 盾管星蟲科								1					1					9	0.36
Aspidosiphon laevis																		1	0.04
七、海綿動物門																			
各站站數單總和																			
種類數	118	145	576	166	74	127	134	59	91	46	264	97	73	181	55	180	141	2527	100
優勢度	14	15	25	14	12	18	6	11	11	9	11	11	11	18	10	20	8		
均勻度	0.15	0.20	0.17	0.15	0.20	0.16	0.74	0.24	0.25	0.43	0.16	0.29	0.18	0.35	0.23	0.40	0.72		
豐富度	0.81	0.74	0.64	0.81	0.71	0.73	0.32	0.73	0.68	0.60	0.84	0.69	0.78	0.50	0.69	0.53	0.31		
歧異度	2.72	2.81	3.78	2.54	2.56	3.51	1.02	2.45	2.22	2.09	1.79	2.19	2.33	3.27	2.25	3.66	1.41		
	2.13	2.00	2.05	2.15	1.77	2.11	0.58	1.75	1.63	1.32	2.01	1.65	1.88	1.44	1.59	1.59	0.65		

表 2.2.5.2 108 年第 2 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之硬骨魚綱數量(隻)及體長範圍(公分)

類別	科	Family	種	Species	N(隻)	S(隻)	體長範圍(cm)	總計(隻)	數量百分比(%)
脊索動物									
硬骨魚綱									
	海鯰科	Ariidae	斑海鯰	<i>Arius maculatus</i>	18	11	20.3~43.8	29	52
	舌鰻科	Cynoglossidae	雙線舌鰻	<i>Cynoglossus bilineatus</i>	5	3	23.0~32.8	8	14
	石鱸科	Haemulidae	星雞魚	<i>Pomadasy kaakan</i>	1	2	27.0~28.8	3	5
	石首魚科	Sciaenidae	黃金鰱鰻	<i>Chrysochir aureus</i>	1	3	23.4~29.0	4	7
			杜氏叫姑魚	<i>Johnius dussumieri</i>	6	2	12.0~26.0	8	14
	鰻科	Stromateidae	銀鰻	<i>Pampus argenteus</i>	2	1	11.6~12.0	3	5
	合齒魚科	Synodontidae	印度鎌齒魚	<i>Harpadon nehereus</i>	-	1	22.0	1	2
總計數量					33	23		56	100
總計物種					6	7		7	

表 2.2.5.3 108 年第 2 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之硬骨魚綱重量(克)及體重範圍(克)

類別	科	Family	種	Species	N(g)	S(g)	體重範圍(g)	總計(g)
脊索動物								
硬骨魚綱								
	海鯰科	Ariidae	斑海鯰	<i>Arius maculatus</i>	6448.2	3487.4	183.3~1213.7	9935.6
	舌鰻科	Cynoglossidae	雙線舌鰻	<i>Cynoglossus bilineatus</i>	1045.2	446.0	118.3~277.4	1491.2
	石鱸科	Haemulidae	星雞魚	<i>Pomadasy kaakan</i>	314.2	679.2	308.2~371.0	993.4
	石首魚科	Sciaenidae	黃金鰱鰻	<i>Chrysochir aureus</i>	272.1	595.5	111.1~274.0	867.6
			杜氏叫姑魚	<i>Johnius dussumieri</i>	222.5	89.4	20.3~66.7	311.9
	鰻科	Stromateidae	銀鰻	<i>Pampus argenteus</i>	131.6	68.5	55.6~76.0	200.1
	合齒魚科	Synodontidae	印度鎌齒魚	<i>Harpadon nehereus</i>	-	76.4	76.4	76.4
總計重量					8433.8	5442.4		13876.2

表 2.2.5.4 108 年第 2 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之軟骨魚綱數量(隻)及體長範圍(公分)

類別	科	Family	種	Species	N(隻)	S(隻)	體長範圍(cm)	總計 (隻)	數量百分比(%)
脊索動物									
軟骨魚類	真鯊科	Carcharhinidae	沙拉真鯊	<i>Carcharhinus sorrah</i>	1	-	45.4	1	4
			尖頭曲齒鯊	<i>Rhizoprionodon acutus</i>	10	15	34.8~63.8	25	96
總計數量					11	15		26	100
總計物種					2	1		2	

表 2.2.5.5 108 年第 2 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之軟骨魚綱重量(克)及體重範圍(克)

類別	科	Family	種	Species	N(g)	S(g)	體重範圍(g)	總計(g)
脊索動物								
軟骨魚類	真鯊科	Carcharhinidae	沙拉真鯊	<i>Carcharhinus sorrah</i>	1144.0	-	1144.0	1144.0
			尖頭曲齒鯊	<i>Rhizoprionodon acutus</i>	8412	10970	370.9~1367.3	19383
總計重量					9556.3	10970		20527

表 2.2.5.6 108 年第 2 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之節肢動物數量(隻)及體長範圍(公分)

類別	科	Family	種	Species	N(隻)	S(隻)	體長範圍 (cm)	總計(隻)	數量百分比(%)
節肢動物	臥蜘蛛蟹科	Epialtidae	溝痕絨球蟹	<i>Doclea canalisifera</i>	1	-	4.6	1	8
	黎明蟹科	Matutidae	頑強黎明蟹	<i>Matuta victor</i>	8	-	3.8~8.0	8	62
	梭子蟹科	Portunidae	三齒梭子蟹	<i>Portunus trituberculatus</i>	-	3	7.0~9.6	3	23
				<i>Scylla serrata</i>	-	1	14.6	1	8
總計數量					9	4		13	100
總計物種					2	2		4	

表 2.2.5.7 108 年第 2 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之節肢動物重量(克)及體重範圍(克)

類別	科	Family	種	Species	N(g)	S(g)	體重範圍(g)	總計(g)
節肢動物	臥蜘蛛蟹科	Epialtidae	溝痕絨球蟹	<i>Doclea canalisifera</i>	54.5	-	54.5	54.5
	黎明蟹科	Matutidae	頑強黎明蟹	<i>Matuta victor</i>	225.8	-	5.9~55.2	225.8
	梭子蟹科	Portunidae	三齒梭子蟹	<i>Portunus trituberculatus</i>	-	103.5	23.2~32.0	103.5
				<i>Scylla serrata</i>	-	541.3	541.3	541.3
總計重量					280.3	644.8		925.1

表 2.2.5.8 108 年第 2 季麥寮附近海域刺網漁獲採樣測線之物種數(種)、個體數(隻)及歧異度指數(H')

Sample	N(北測線)	S(南測線)
物種數(種)	10	10
個體數	53	42
歧異度 H'	1.86	1.84



A. 利達舌鰻
(*Cynoglossus lida*)



B. 棘刺活額寄居蟹
(*Diogenes spinifrons*)



C. 粗肋織紋螺
(*Nassarius nodifer*)



D. 馬氏扣海膽
(*Sinaechinocyamus mai*)

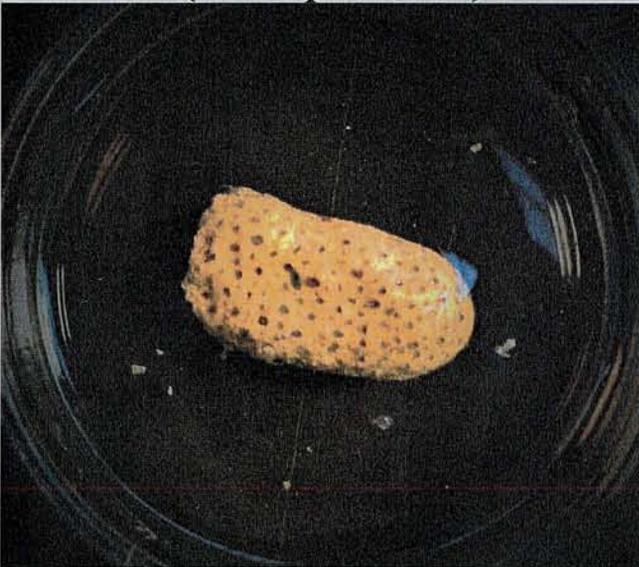
圖 2.2.5.1 108 年第 2 季麥寮附近海域底棲生物各科優勢種照片



E. 不倒翁蟲
(*Sternaspis scutata*)



F. 平滑被盾管星蟲
(*Aspidosiphon laevis*)



G. 海綿
(*Porifera* sp.)

圖 2.2.5.1 108 年第 2 季麥寮附近海域底棲生物各科優勢種照片(續)



A. 斑海鯰
(*Arius maculatus*)



B. 尖頭曲齒鯊
(*Rhizoprionodon acutus*)



C. 頑強黎明蟹
(*Matuta victor*)

圖 2.2.5.2 108 年第 2 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、108 年第 2 季雲林縣漁業資源分析

1. 近海漁業

近海漁撈作業多使底拖網，108 年第 2 季近海漁業總生產量為 85.32 公噸。第 2 季主要漁獲產量中，以其他魚類(Other fishes)生產量 26.4 公噸為最高；白口(White mouth croaker)產量居次為 9.4 公噸；此外，其它漁獲較多的魚種依序為沙條(Young sharks)7.45 公噸、其他蝦類(Other shrimp)4.56 公噸及白帶魚(Hairtail)4.29 公噸(表 2.2.6.1)。

若依據近海漁業各類別進行產量分析，在第 2 季漁獲物以硬骨魚類生產量 49.86 公噸為最高，佔近海漁業總生產量 58.44%；其次為甲殼類，產量為 23.73 公噸，佔近海漁業總生產量 27.81%；而軟骨魚類產量為 7.45 公噸，佔近海漁業總生產量 8.73%；軟體動物第二季產量為 4.28 公噸，佔近海漁業總生產量 5.02%(表 2.2.6.2)。

在底拖網漁業之硬骨魚類漁獲產量中，第 2 季以其他魚類之漁獲生產量 26.4 公噸為最高，佔硬骨魚類總產量 52.95%；白口及白帶魚生產量分別為 9.4 公噸及 4.29 公噸，佔硬骨魚類總產量分別 18.85% 及 8.6% (表 2.2.6.3)。而甲殼類第 2 季以其他蝦類的漁獲生產量 4.56 公噸為最高，佔甲殼類總產量約 19.22%；次者為其他蟬蟹類產量 2.72 公噸，佔甲殼類總產量約 11.46% (表 2.2.6.4)。軟體動物漁獲產量為花枝(Cuttlefish) 與鎖管(Inshore squid)，花枝及鎖管第 2 季漁獲生產量分別為 2.33 公噸及 1.95 公噸，分別佔軟體動物總產量約 54.44 及 45.56% (表 2.2.6.5)。

2. 沿岸漁業

沿岸漁業多數使用流刺網，108 年第 2 季捕獲量 13.77 公噸。108 年第 2 季主要漁獲以白鯧(White pomfret) 產量 4.75 公噸為最高，佔硬骨魚類生產量約 34.5%；其次為午仔魚(Threadfin)產量 3.42 公噸，佔硬骨魚類生產量約 24.84%；黑鯧(Black pomfret)產量 2.02 公噸居於第三位，佔硬骨魚類生產量約 14.67%；石斑(Groupers) 產量 1.8 公噸

居於第四位，佔硬骨魚類生產量約 13.07%；馬加鱈(Japanese mackerel)，產量 1.78 公噸居於第五位，佔硬骨魚類生產量約 12.93% (表 2.2.6.6)。

3. 養殖漁業

在牡蠣養殖部分，雲林縣在 108 年第 2 季牡蠣(成蚵)產量 905 公噸，產值約計 13,575,000 元。牡蠣生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，第 2 季生產量分別為 165 公噸、270 公噸及 470 公噸，產量佔雲林縣產量比例分別為 18.23%、29.83%及 51.93%。這三個地區第 2 季產量以口湖地區產量 470 公噸為最高(表 2.2.6.7)。

二、106 年、107 年及 108 年第 2 季比較分析

1. 近海漁業

108 年第 2 季近海底拖網漁業生產量為 85.32 公噸，明顯高於 106 年第 2 季產量 57.38 公噸及 107 年第二季產量 75.5 公噸。在 106 年、107 年及 108 年第 2 季主要漁獲產量中，都以其他魚類(Other fishes)漁獲產量最高，108 年第 2 季產量為 26.4 公噸，明顯高於 107 年第 2 季產量 24.5 公噸及 106 年第 2 季產量 19.75 公噸；居次者為白口，108 年第 2 季產量為 9.4 公噸，明顯高於 107 年第 2 季產量 8.28 公噸及 106 年第 2 季產量 6.29 公噸；沙條產量居於第三順位，在 108 年第 2 季產量為 7.45 公噸，明顯高於 107 年第 2 季產量 6.58 公噸及 106 年第 2 季產量 5.17 公噸；其他蝦類產量居於第四順位，在 108 年第 2 季產量為 4.56 公噸，明顯高於 107 年第 2 季產量 4.09 公噸及 106 年第 2 季產量 2.96 公噸(表 2.2.6.8)。

2. 沿岸漁業

沿岸漁業多數使用流刺網，108 年第 2 季產量為 13.77 公噸，明顯高於 107 年第 2 季產量 11.59 公噸及 106 年第 2 季產量 8.46 公噸。108 年、107 年及 106 年第 2 季的主要漁獲物，都以白鯧產量最高，108 年第 2 季白鯧產量為 4.75 公噸明顯較高，107 年第 2 季產量 4 公

噸及 106 年第 2 季產量 3.22 公噸。108 年、107 年及 106 年第 2 季產量居次漁獲為午仔魚，其產量分別為 3.42 公噸、2.77 公噸及 2.06 公噸。108 年、107 年及 106 年第 2 季產量居於第三位的漁獲為黑鯛，其產量分別為 2.02 公噸、1.72 公噸及 1.16 公噸(表 2.2.6.9)。

3. 養殖漁業

在牡蠣養殖部分，雲林縣在 108 年第 2 季牡蠣(成蚵)產量 905 公噸，相較於 107 年第 2 季牡蠣(成蚵)產量 820 公噸，產量高出 85 公噸。若以地區別計算，107 年及 108 年第 2 季都以口湖鄉產量最高，產量分別為 470 公噸及 440 公噸；台西鄉產量較低，產量分別為 165 公噸及 140 公噸(表 2.2.6.10)。

表 2.2.6.1 108 年第 2 季雲林縣近海底拖網漁業之總生產量(公噸)平均值及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	第二季					
		Apr	May	Jun	Total	Average	Percent
黑鯛	Black sea bream	0.54	0.41	0.73	1.68	0.56	1.97%
小黃魚	<i>Larimichthys pllyactis</i>	0.62	0	0	0.62	0.21	0.73%
白口	White mouth croaker	2.05	2.35	5	9.4	3.13	11.02%
其他黃花魚類	Other croakers	0	0	1	1	0.33	1.17%
肉魚	Japanese Butterfish	0.63	0.74	0.74	2.11	0.70	2.47%
沙鯪	Sand borer	0.8	0.55	0.8	2.15	0.72	2.52%
白帶魚	Hairtail	1.25	0.74	2.3	4.29	1.43	5.03%
闊腹鱈	Korean mackerel	0.7	0.82	0.69	2.21	0.74	2.59%
沙條	Young sharks	0.65	3.5	3.3	7.45	2.48	8.73%
剝皮魚	File fish	0	0	0	0	0.00	0.00%
其他魚類	Other fishes	7.9	9.8	8.7	26.4	8.80	30.94%
花枝	Cuttle fishes	0.7	0.72	0.91	2.33	0.78	2.73%
鎖管	Inshore squid	0.5	0.65	0.8	1.95	0.65	2.29%
草蝦	Grass shrimp	0.43	0.7	0.76	1.89	0.63	2.22%
斑節蝦	Kuruma shrimp	0.81	0	0.64	1.45	0.48	1.70%
沙蝦	Sand shrimp	0	0	0.81	0.81	0.27	0.95%
紅尾蝦	Red tail shrimp	0.59	0.6	0.72	1.91	0.64	2.24%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0.98	0.5	0.62	2.1	0.70	2.46%
劍蝦	Spear shrimp	0.72	0.59	0.64	1.95	0.65	2.29%
大頭蝦	Big-head shrimp	0	0	0.58	0.58	0.19	0.68%
蘆蝦	Lu.shrimp	0	0	0.47	0.47	0.16	0.55%
白蝦	Whiteleg shrimp	0.57	0.75	1.08	2.4	0.80	2.81%
其他蝦類	Other shrimp	1.3	0.61	2.65	4.56	1.52	5.34%
蝦蛄	squillid	0	0	0	0	0.00	0.00%
蟳	Scalla Serrata	0	0	1.03	1.03	0.34	1.21%
蠟(梭子蟹)	Pelagic crab	0.46	0.58	0.82	1.86	0.62	2.18%
其他蟳蟹類	Other crab	0.54	0.98	1.2	2.72	0.91	3.19%
總計	Total	22.74	25.59	36.99	85.32	28.44	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.2 108 年第二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	第二季					
	Apr	May	Jun	Total	Average	Percent
硬骨魚類	14.49	15.41	19.96	49.86	16.62	58.44%
軟骨魚類	0.65	3.5	3.3	7.45	2.48	8.73%
甲殼類	6.4	5.31	12.02	23.73	7.91	27.81%
軟體動物	1.2	1.37	1.71	4.28	1.43	5.02%
總計	22.74	25.59	36.99	85.32	28.44	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.3 108 年第二季雲林縣近海底拖網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	第二季					
		Apr	May	Jun	Total	Average	Percent
黑鯛	Black sea bream	0.54	0.41	0.73	1.68	0.56	3.37%
小黃魚	<i>Larimichthys pplyactis</i>	0.62	0	0	0.62	0.21	1.24%
白口	White mouth croaker	2.05	2.35	5	9.4	3.13	18.85%
其他黃花魚類	Other croakers	0	0	1	1	0.33	2.01%
肉魚	Japanese Butterfish	0.63	0.74	0.74	2.11	0.70	4.23%
沙鯪	Sand borer	0.8	0.55	0.8	2.15	0.72	4.31%
白帶魚	Hairtail	1.25	0.74	2.3	4.29	1.43	8.60%
闊腹鱈	Korean mackerel	0.7	0.82	0.69	2.21	0.74	4.43%
剝皮魚	File fish	0	0	0	0	0.00	0.00%
其他魚類	Other fishes	7.9	9.8	8.7	26.4	8.80	52.95%
總計	Total	14.49	15.41	19.96	49.86	16.62	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.4 108 年第二季雲林縣近海底拖網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	第二季					
		Apr	May	Jun	Total	Average	Percent
草蝦	Grass shrimp	0.43	0.7	0.76	1.89	0.63	7.96%
斑節蝦	Kuruma shrimp	0.81	0	0.64	1.45	0.48	6.11%
沙蝦	Sand shrimp	0	0	0.81	0.81	0.27	3.41%
紅尾蝦	Red tail shrimp	0.59	0.6	0.72	1.91	0.64	8.05%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0.98	0.5	0.62	2.1	0.70	8.85%
劍蝦	Spear shrimp	0.72	0.59	0.64	1.95	0.65	8.22%
大頭蝦	Big-head shrimp	0	0	0.58	0.58	0.19	2.44%
蘆蝦	Lu.shrimp	0	0	0.47	0.47	0.16	1.98%
白蝦	Whiteleg shrimp	0.57	0.75	1.08	2.4	0.80	10.11%
其他蝦類	Other shrimp	1.3	0.61	2.65	4.56	1.52	19.22%
蝦蛄	squillid	0	0	0	0	0.00	0.00%
蟳	Scalla Serrata	0	0	1.03	1.03	0.34	4.34%
蠟(梭子蟹)	Pelagic crab	0.46	0.58	0.82	1.86	0.62	7.84%
其他蟳蟹類	Other crab	0.54	0.98	1.2	2.72	0.91	11.46%
總計	Total	6.4	5.31	12.02	23.73	7.91	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.5 108 年第二季雲林縣近海底拖網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	第二季					
		Apr	May	Jun	Total	Average	Percent
花枝	Cuttle fishes	0.7	0.72	0.91	2.33	0.78	54.44%
鎖管	Inshore squid	0.5	0.65	0.8	1.95	0.65	45.56%
總計	Total	1.2	1.37	1.71	4.28	1.43	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.6 108 年第二季雲林縣近海流刺網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	第二季					
		Apr	May	Jun	Total	Average	Percent
石斑	Groupers	0.52	0.5	0.78	1.8	0.60	13.07%
烏魚	Flathead grey mullet	0	0	0	0	0.00	0.00%
白鯧	White pomfret	1.35	1.2	2.2	4.75	1.58	34.50%
黑鯧	Black pomfret	0.71	0.72	0.59	2.02	0.67	14.67%
午仔魚	Threadfin	1.65	0.91	0.86	3.42	1.14	24.84%
馬加鱈	Japanese mackerel	0.6	0.58	0.6	1.78	0.59	12.93%
總計	Total	4.83	3.91	5.03	13.77	4.59	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.7 108 年第二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	第二季					
	Apr	May	Jun	Total	Average	Percent
台西	0	45	120	165	55.0	18.23%
四湖	0	70	200	270	90.0	29.83%
口湖	0	150	320	470	156.7	51.93%
總計	0	265	640	905	301.7	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.8 106 年、107 年及 108 年第二季雲林縣近海底拖網漁業之生產量(公噸)平均值及百分比(%)

中文名稱	英文名稱	106 年		107 年		108 年	
		第二季	百分比	第二季	百分比	第二季	百分比
黑鯛	Black sea bream	0.91	1.59%	1.3	1.72%	1.68	1.97%
小黃魚	<i>Larimichthys pllyactis</i>	0.47	0.82%	0.58	0.77%	0.62	0.73%
白口	White mouth croaker	6.29	10.96%	8.28	10.97%	9.4	11.02%
其他黃花魚類	Other croakers	0.72	1.25%	0.87	1.15%	1	1.17%
肉魚	Japanese Butterfish	1.07	1.86%	1.63	2.16%	2.11	2.47%
沙鯪	Sand borer	1.34	2.34%	1.84	2.44%	2.15	2.52%
白帶魚	Hairtail	2.19	3.82%	3.34	4.42%	4.29	5.03%
闊腹鱈	Korean mackerel	1.31	2.28%	1.73	2.29%	2.21	2.59%
沙條	Young sharks	5.17	9.01%	6.58	8.72%	7.45	8.73%
其他魚類	Other fishes	19.75	34.42%	24.5	32.45%	26.4	30.94%
花枝	Cuttle fishes	1.56	2.72%	2.09	2.77%	2.33	2.73%
鎖管	Inshore squid	1.3	2.27%	1.71	2.26%	1.95	2.29%
草蝦	Grass shrimp	1.23	2.14%	1.68	2.23%	1.89	2.22%
斑節蝦	Kuruma shrimp	0.98	1.71%	1.38	1.83%	1.45	1.70%
沙蝦	Sand shrimp	0.62	1.08%	0.75	0.99%	0.81	0.95%
紅尾蝦	Red tail shrimp	1.06	1.85%	1.64	2.17%	1.91	2.24%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	1.35	2.35%	1.9	2.52%	2.1	2.46%
劍蝦	Spear shrimp	1.28	2.23%	1.72	2.28%	1.95	2.29%
大頭蝦	Big-head shrimp	0.37	0.64%	0.5	0.66%	0.58	0.68%
蘆蝦	Lu.shrimp	0.28	0.49%	0.37	0.49%	0.47	0.55%
白蝦	Whiteleg shrimp	1.53	2.67%	2.11	2.79%	2.4	2.81%
其他蝦類	Other shrimp	2.96	5.16%	4.09	5.42%	4.56	5.34%
蜆	Scalla Serrata	0.68	1.19%	0.96	1.27%	1.03	1.21%
蠟(梭子蟹)	Pelagic crab	1.14	1.99%	1.61	2.13%	1.86	2.18%
其他蜆蟹類	Other crab	1.82	3.17%	2.34	3.10%	2.72	3.19%
總計	Total	57.38		75.5		85.32	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.9 106 年、107 年及 108 年第二季雲林縣近海流刺網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	106 年		107 年		108 年	
		第二季	百分比	第二季	百分比	第二季	百分比
石斑	Groupers	1.03	12.17%	1.54	13.29%	1.8	13.07%
烏魚	Flathead grey mullet	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
白鯧	White pomfret	3.22	38.06%	4	34.51%	4.75	34.50%
黑鯧	Black pomfret	1.16	13.71%	1.72	14.84%	2.02	14.67%
午仔魚	Threadfin	2.06	24.35%	2.77	23.90%	3.42	24.84%
馬加鱈	Japanese mackerel	0.99	11.70%	1.56	13.46%	1.78	12.93%
總計	Total	8.46		11.59		13.77	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.10 107 年及 108 年第二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	107 年第二季						108 年第二季					
	Apr	May	Jun	Total	Average	Percent	Apr	May	Jun	Total	Average	Percent
台西	0	40	100	140	40.6	17.07%	0	45	120	165	55.0	18.23%
四湖	0	60	180	240	80.00	29.27%	0	70	200	270	90.0	29.83%
口湖	0	140	300	440	140.6	53.66%	0	150	320	470	156.7	51.93%
總計	0	240	580	820			0	265	640	905	301.7	

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 2 季海上調查在 4 月 8 日進行，調查航線選擇為離岸(去)-近岸(回)，努力量分別為 35.18 km 與 35.37 km，如圖 2.2.7.1。本季調查在近岸航線往南的調查中，於箔子寮漁港北側外目擊兩群次中華白海豚。

由 2009 年起至目前累計 41 趟次中華白海豚海上調查，其中有 20 趟次曾目擊過中華白海豚，總趟次目擊率為 49%。共目擊 29 群次中華白海豚，其中在有效努力量(on-effort)期間共目擊 25 群中華白海豚，無效努力量(off-effort)期間則目擊 4 群中華白海豚。各年間中華白海豚的群次目擊率變化(每 100 公里的平均目擊有效群次)，如圖 2.2.7.2。

2. 空間分佈

將雲林海域切割為雲林北區域(YLN)、雲林中區域(YLM)及雲林南區域(YLS)三個區段，各段航線長度相近，由北到南依序為約 11.5 公里、約 11.5 公里、以及 13 公里。三區段的總航行里程數各為 708, 895, 1014 公里。

有效群次目擊率方面，雲林北海域中華白海豚的群次目擊率明顯較低，0.28 群/100km，雲林中海域最高為 1.23 群/100km，雲林南海域為 1.28 群/100km。目前已記錄的中華白海豚歷年接觸位置空間分佈如圖 2.2.7.3，歷年中華白海豚接觸點目擊資料如表 2.2.7.1 及表 2.2.7.1(續)。27 群中華白海豚有 59% 的群次在近岸航線被目擊(n=17)，31% 在離岸 1 航線被目擊(n=9)，僅有 10% 在離岸 2 航線被目擊(n=3)，明顯可見近岸航線為中華白海豚主要聚集區，也是其他海域在有限的經費時間下僅選取近岸航線調查。

為便於與其他海域比較，僅採用雲林近岸航線資料分析中華白海豚群次目擊率來進行三區段比較分析，結果顯示白海豚的目擊率由北向南依次為 0.27, 1.53, 1.72 群/100km 群，總航行里程數 354, 446, 510 km)，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次目擊率在年間(圖 2.2.7.2)與季節間(圖 2.2.7.5)似乎有些起落現象，由於每項的重複樣本僅 4-5 次調查，加上此類資料的變異性極高，因此目前資料不適合以年間或季節分布趨勢進行比較，變異度高易流於誤導。

4.中華白海豚接觸點環境因子

累計 29 群中華白海豚資料，其目擊位置的各項環境因子如表 2.2.8.2：平均水表溫度 27.82(°C)、平均水表鹽度 32.42(PPT)、平均 pH 值 8.08、平均水深 8.70 公尺(M)、平均濁度 8.91(NTU)、平均最近離岸距離 2.18 公里 (KM) (表 2.2.7.2)。

表 2.2.7.1、歷年中華白海豚目擊點之原始資料。

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/秒)		環境因子						滿潮後 幾小時	發現時勞 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	1.80	0.1	OFF	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	3.80	12	ON	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	2.10	4.1	ON	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(續)、歷年中華白海豚目擊點之原始資料。

發現地點	Sighting No.	年/月/日	目擊時間 時/分	觀察時間 (min)	接觸點位置 (度/分/秒)	環境因子						滿潮後 幾小時	發現時勞 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	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	N23/45/181 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

表 2.2.7.2、中華白海豚接觸點之各項環境因子(n=29)。

	樣本數	平均(±SE)	5%	95%	最小值	最大值
水表面溫度(°C)	25	27.82±0.73	26.6	29.2	18.8	31.9
水表面鹽度(PPT)	25	32.42±0.38	31.8	33.1	27.1	34.5
pH	22	8.08±0.03	8.02	8.14	7.6	8.29
水深(M)	25	8.70±0.69	7.42	9.89	2.5	15.9
濁度(NTU)	16	8.91±1.05	7.25	11.1	2.23	16.2
最近離岸距離(KM)	29	2.18±0.16	1.93	2.5	0.39	3.8

註. 濁度由 2012 年第三季開始採樣。

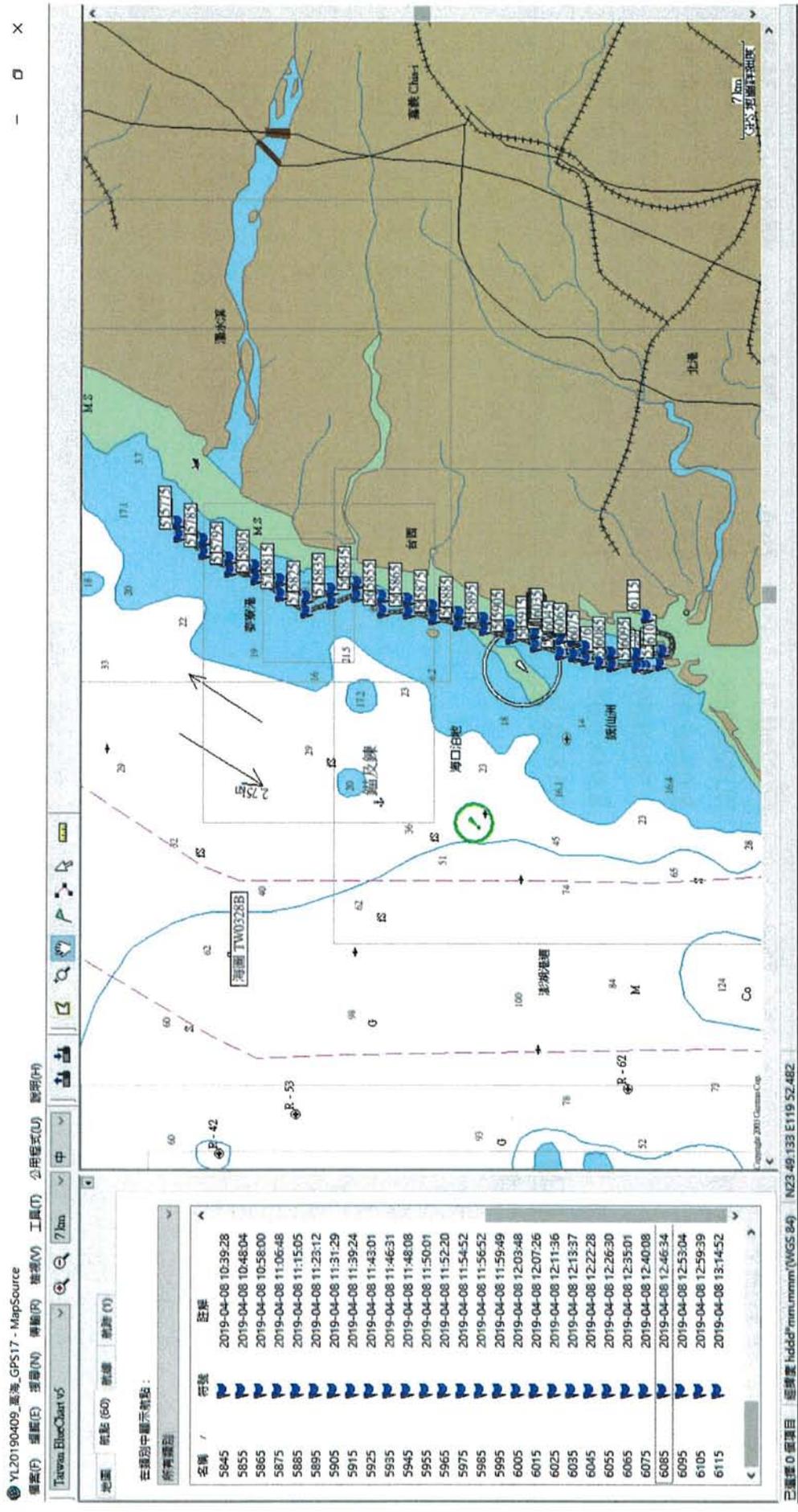


圖 2.2.7.1 第 2 季海上調查 Garmin 64st 手持式 GPS 航跡圖。

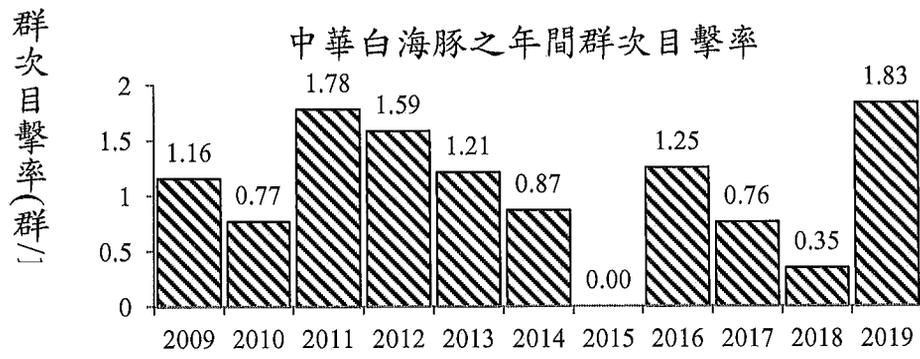


圖 2.2.7.2 海上調查各年間中華白海豚的目擊率變化(單位為每一百公里之有效目擊群次)。

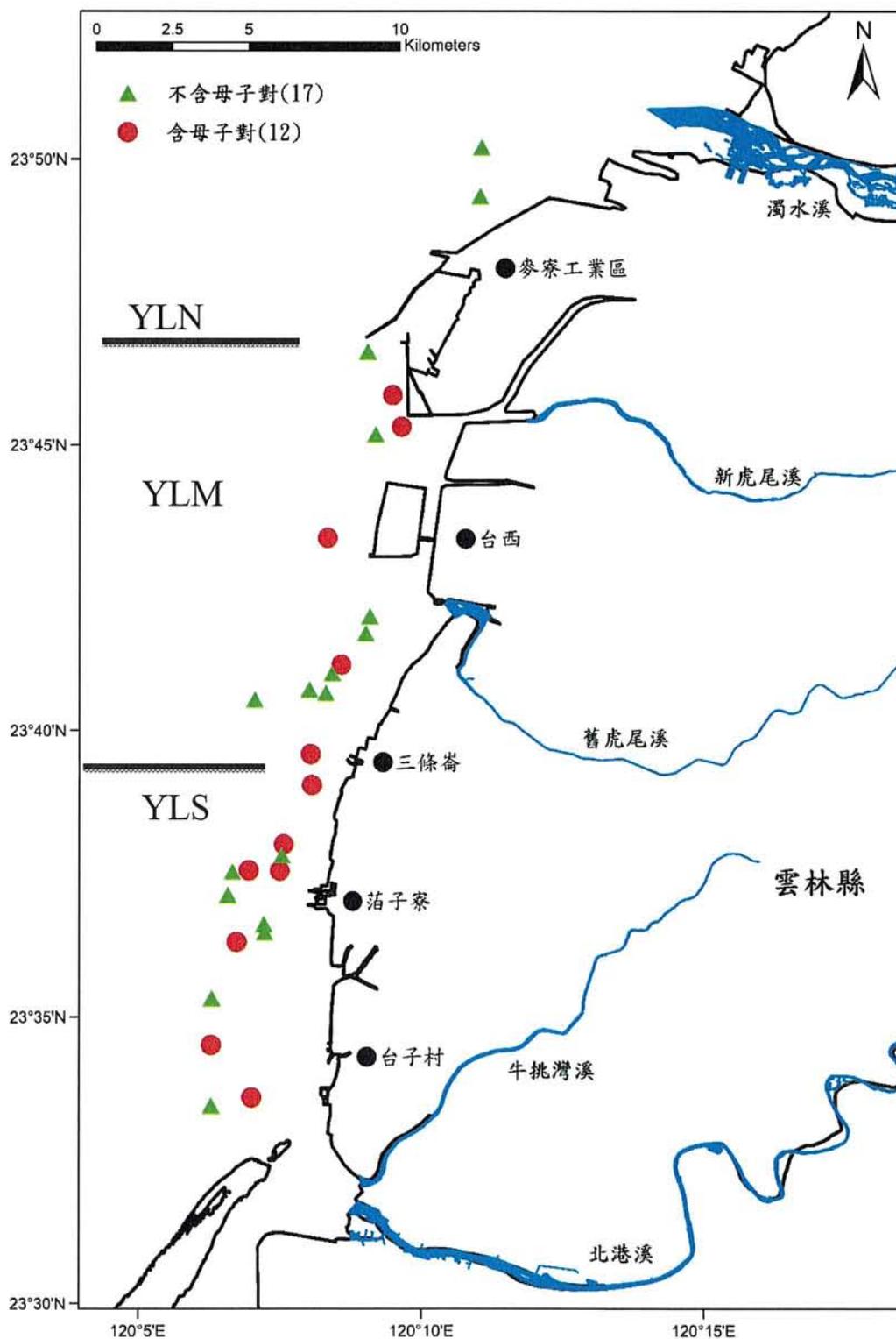


圖 2.2.7.3 中華白海豚目擊位置分佈圖(2009-2019S2, n=29), 圓點位置為含母子對目擊點(n=12), 三角形為不含母子對目擊點(n=17), 雲林北區域(YLN), 雲林中區域(YLM), 雲林南區域(YLS)。

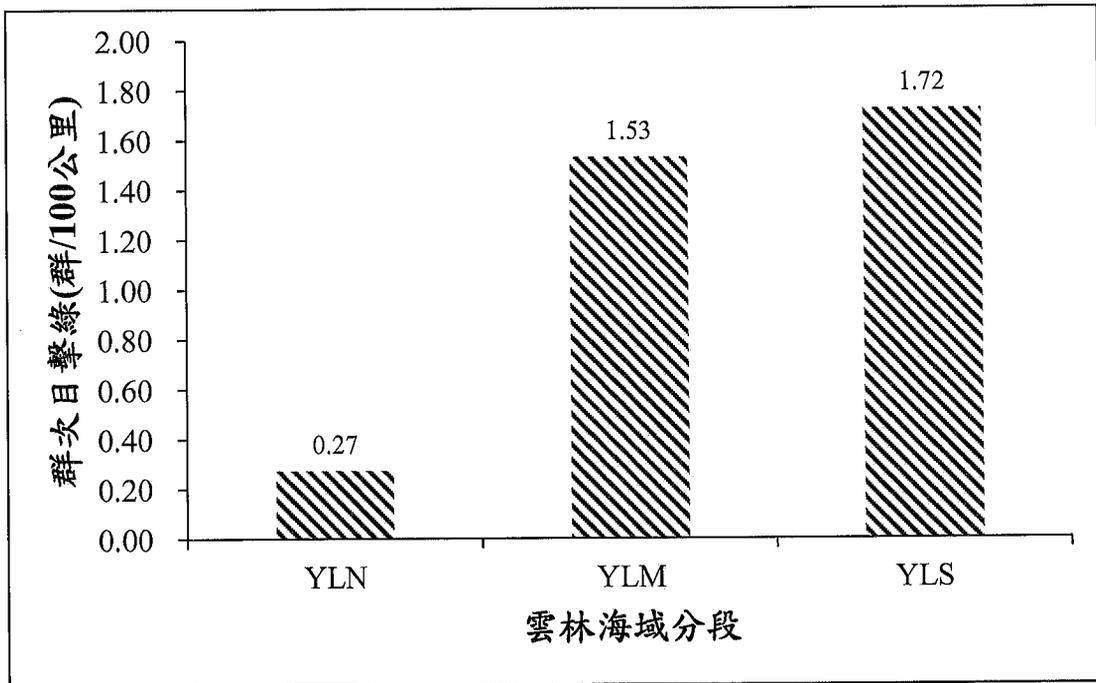


圖 2.2.7.4 歷年近岸航線各區段群次目擊率(YLN: 0.28 群/100 公里；YLM: 1.59 群/100 公里；YLS: 1.01 群/100 公里)。

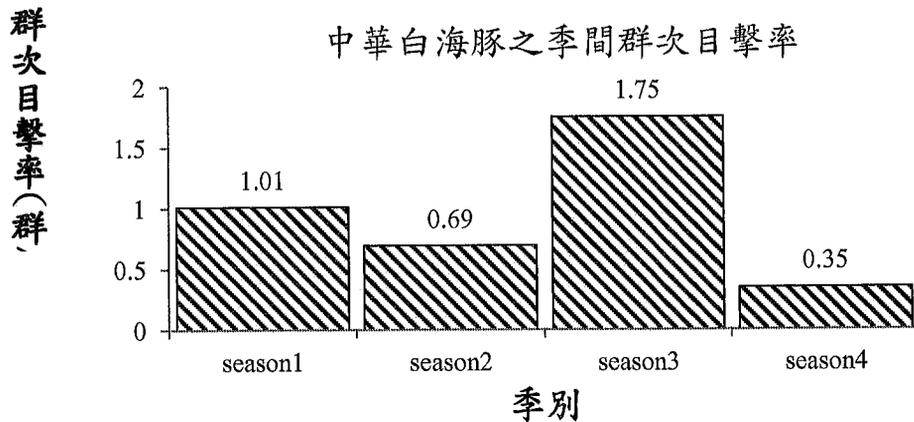


圖 2.2.7.5 中華白海豚海上調查季間群次目擊率結果(單位為每一百公里之有效目擊群次)。

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，如土地過度開發及築水壩等等，致使河流提供的營養鹽過剩或不足而造成河口海域的生物物種，尤其是基礎生產者浮游植物物種改變，進而影響其海域生態系統。因此欲瞭解海域生態系統的改變，長期調查水文與水質化學在海域間的濃度分佈及變化情形乃是瞭解生態變化最基礎的工作。

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，本計畫利用主成份分析(Principal component analysis)，探討本季水質(13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(23.50%)及第二成分(16.42%)，共累積解釋總變異量的39.92%(圖2.2.8.1)。另外，本季監測所測得水質因子與生物間之相關分析(表2.2.8.1)結果顯示，溶氧和浮游植物數量的相關性最高(-0.379; $P < 0.01$)。

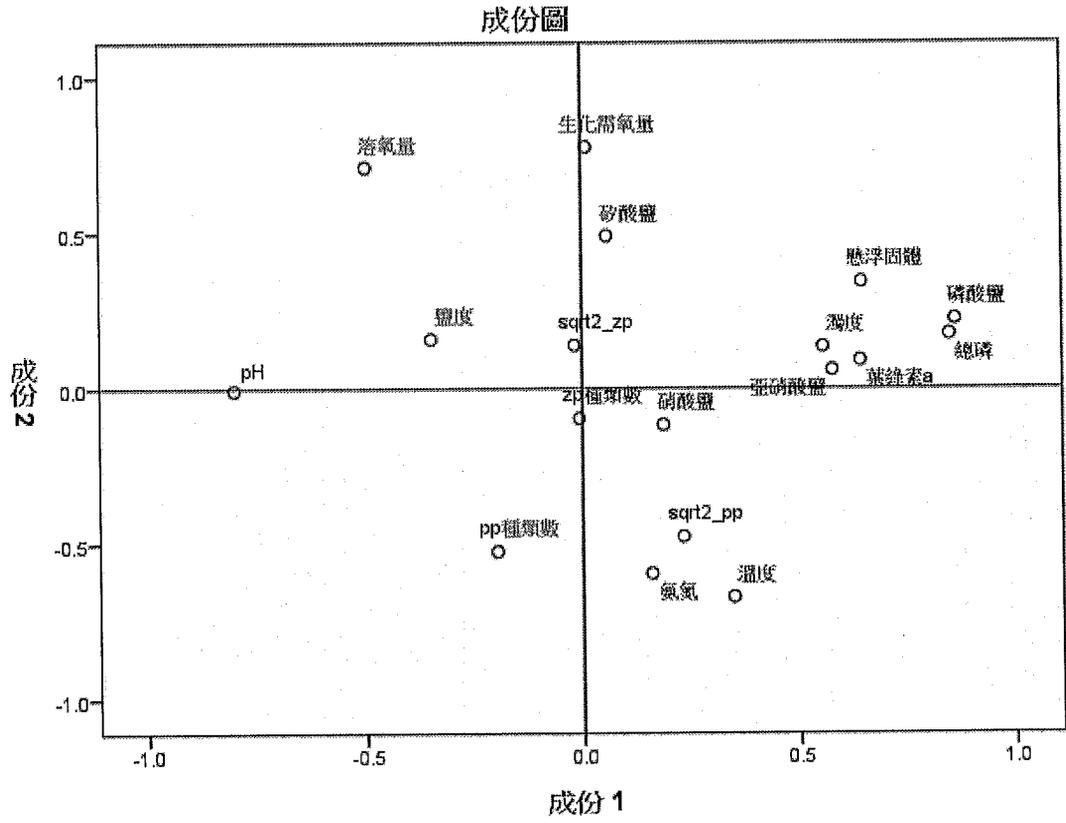


圖 2.2.8.1 108 年第 2 季麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之主成分分析圖

表 2.2.8.1 108 年第 2 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 a	磷酸鹽	總磷	矽酸鹽	氨氮	亞硝酸鹽	硝酸鹽	pp 種類數	zp 種類數	sqrt2_pp
溫度	1																
鹽度	-.136	1															
pH	-.255	.199	1														
溶氧量	-.599**	.293	.437**	1													
生化需氧量	-.552**	-.047	-.125	.604**	1												
濁度	-.039	-.217	-.422**	-.272	.073	1											
懸浮固體	-.035	-.032	-.362*	-.099	.218	.447**	1										
葉綠素 a	.098	-.311*	-.561**	-.101	.115	.352*	.325*	1									
磷酸鹽	.209	-.051	-.562**	-.246	.097	.431**	.673**	.425**	1								
總磷	.244	-.044	-.544**	-.260	.052	.415**	.643**	.397**	.988**	1							
矽酸鹽	-.270	-.057	-.153	.201	.334*	.094	.109	.159	.060	.044	1						
氨氮	.471**	-.066	-.195	-.421**	-.301*	-.006	-.141	.211	-.027	-.040	-.201	1					
亞硝酸鹽	.120	-.458**	-.547**	-.213	.164	.025	.199	.390**	.391**	.381**	-.067	-.080	1				
硝酸鹽	.159	-.088	-.053	-.120	-.146	-.179	-.009	-.004	.171	.196	-.197	.021	.312*	1			
pp 種類數	.067	-.015	.142	-.254	-.226	-.068	-.183	-.124	-.305*	-.238	-.206	.085	-.104	-.227	1		
zp 種類數	.049	.166	-.069	.211	.139	.198	-.245	.131	.028	.071	-.351	.153	.028	-.226	.347	1	
sqrt2_pp	.134	-.217	-.176	-.379*	-.238	.106	.126	.136	.071	.104	-.059	.206	.006	-.048	.523**	.234	1

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

本年度各水質參數監測結果平均值皆符合甲類海域海洋環境品質標準(圖 3.1.1.1-圖 3.1.1.2)，且均在歷年變動範圍內，並無異常現象，未來將持續進行監測以掌握該海域水質現況。

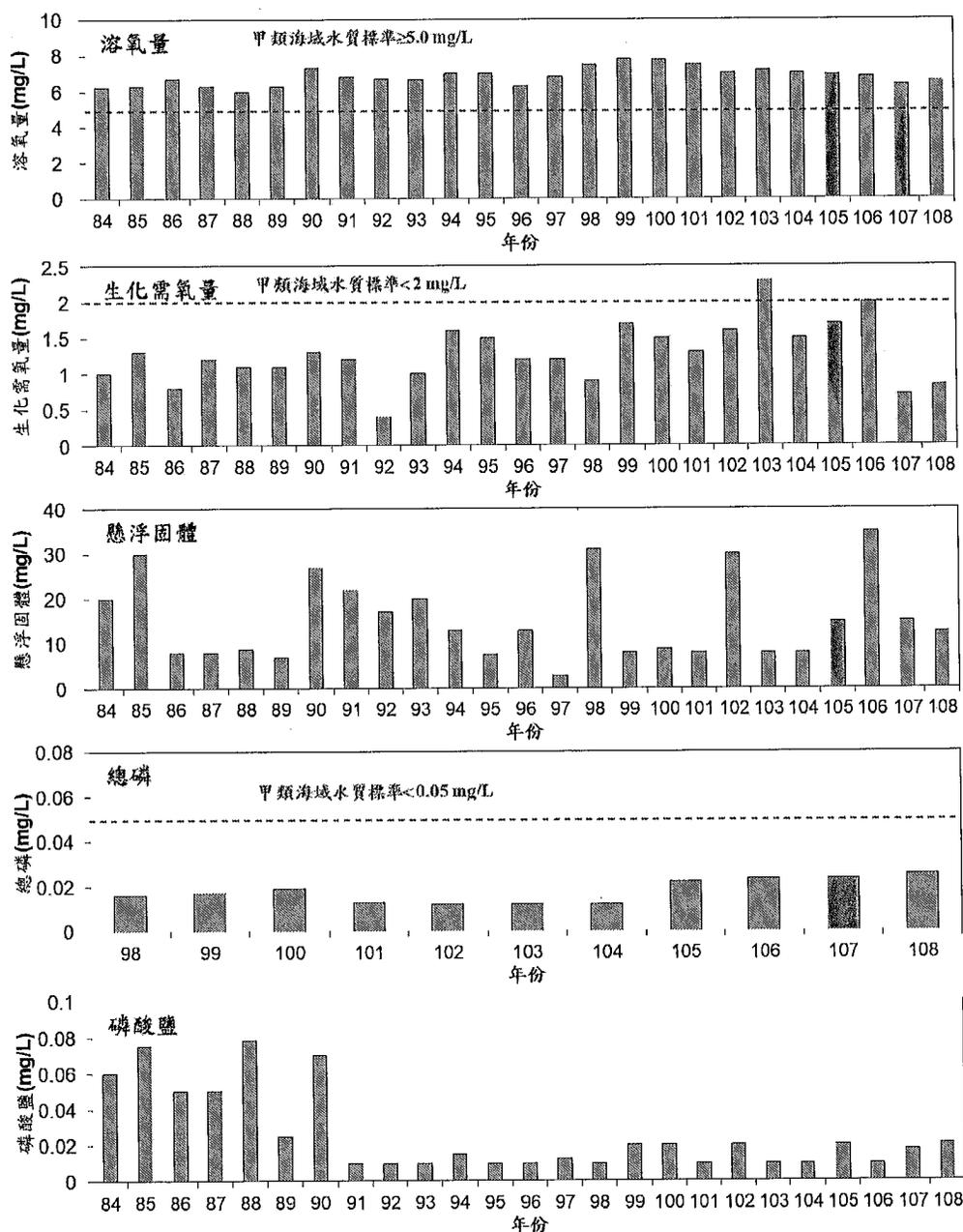


圖 3.1.1-1 麥察附近海域測站 84-108 年平均每季水質調查比較

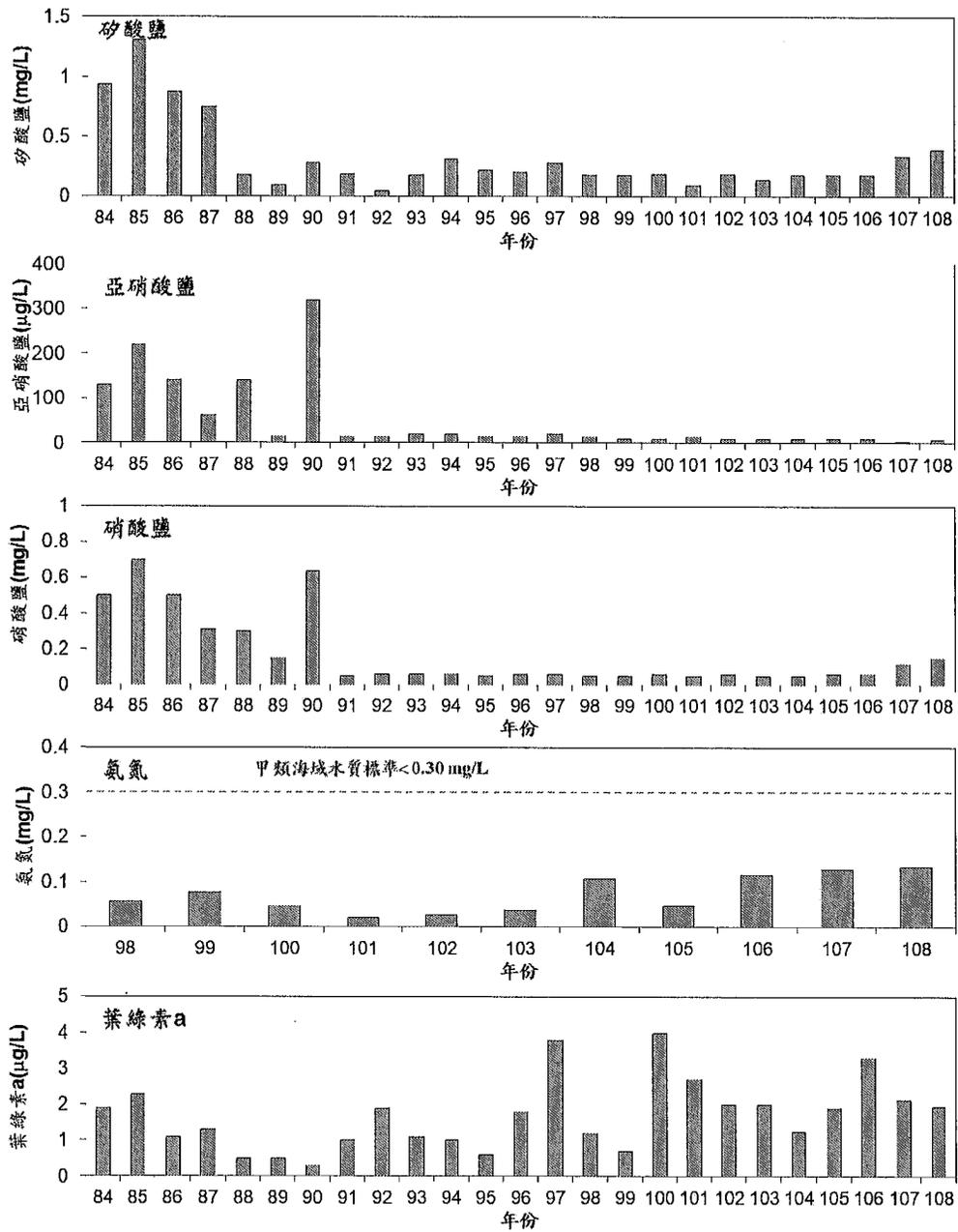


圖 3.1.1-1 麥寮附近海域 84-108 年平均每季水質調查比較(續)

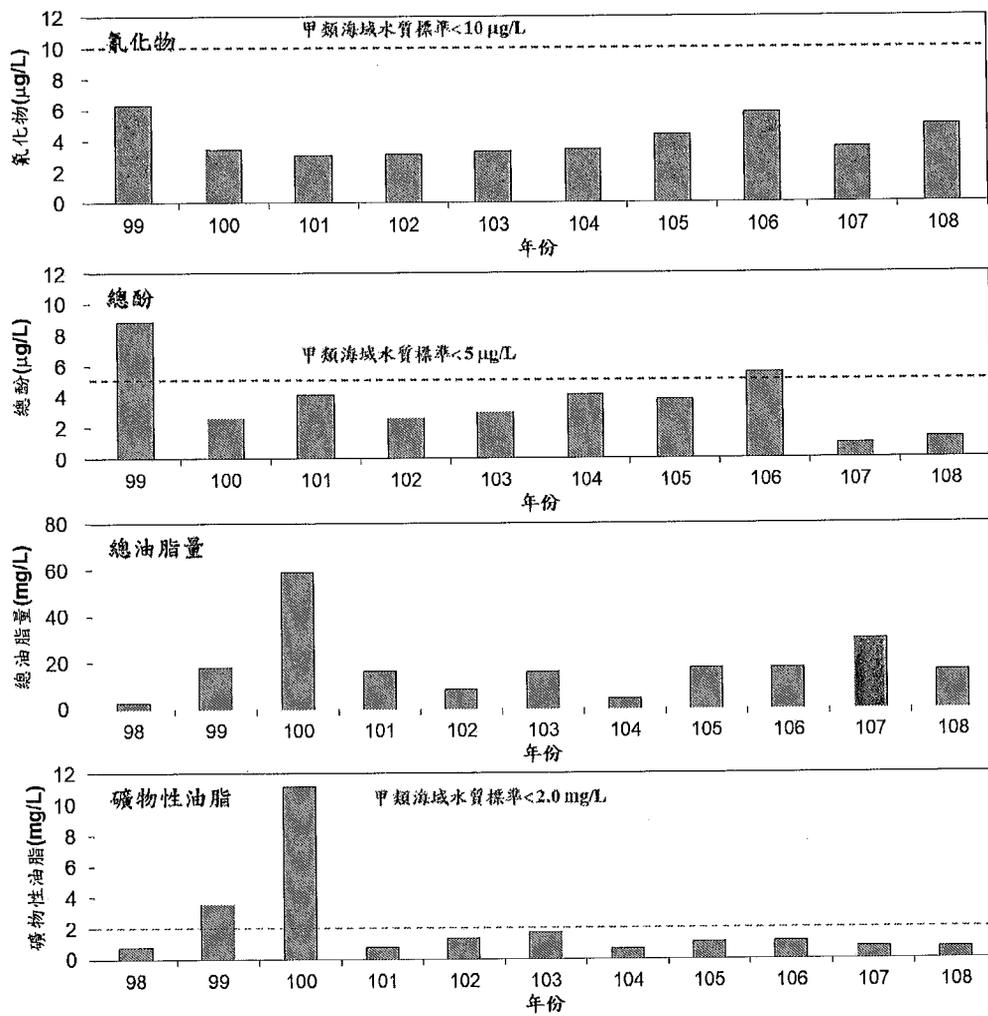


圖 3.1.1-1 麥寮附近海域 84-108 年平均每季水質調查比較(續)

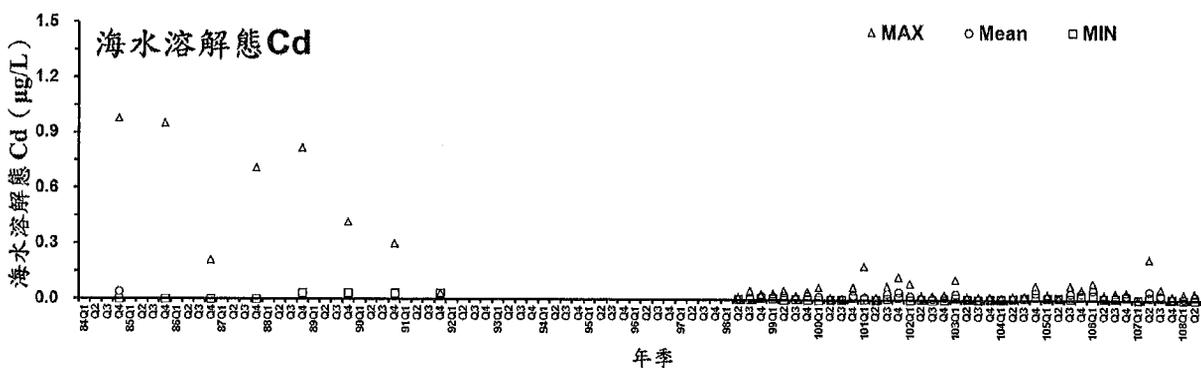
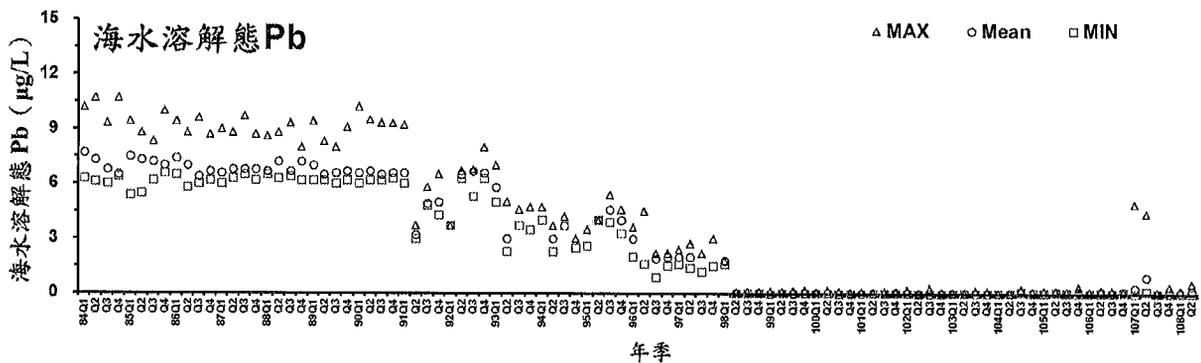
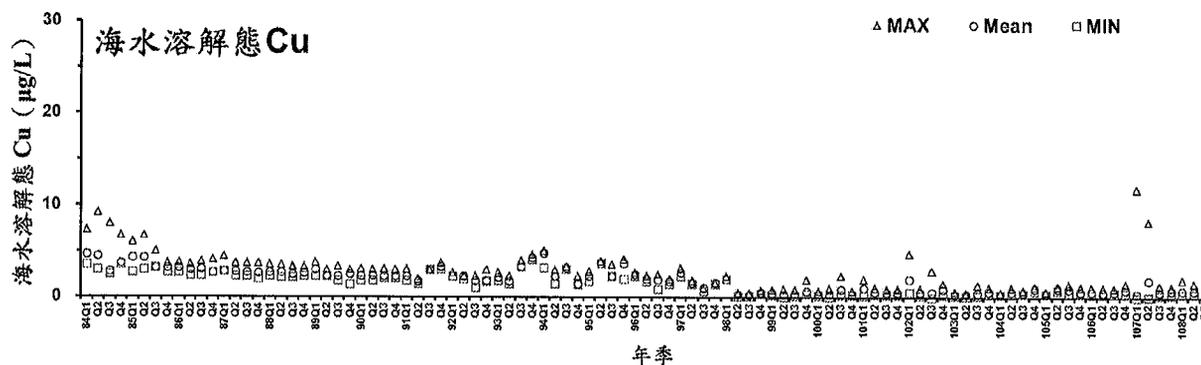
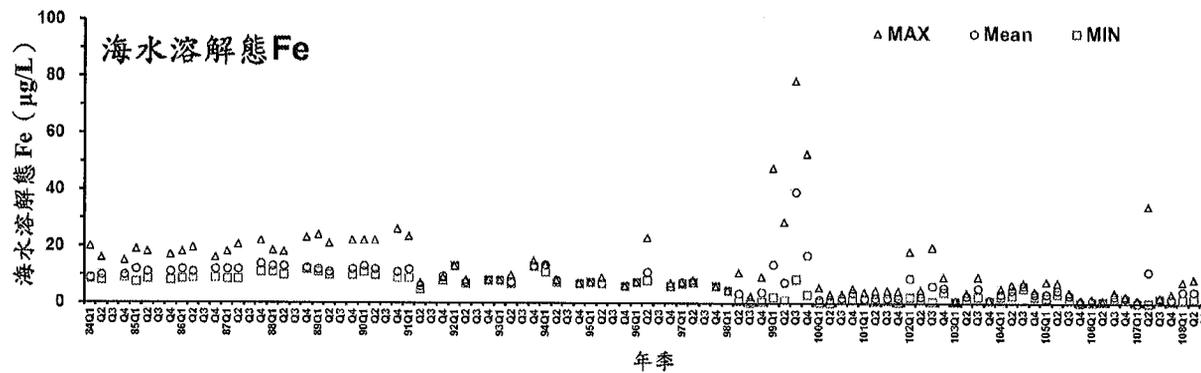


圖 3.1.1-2 麥寮附近海域歷年每季水質重金屬調查比較

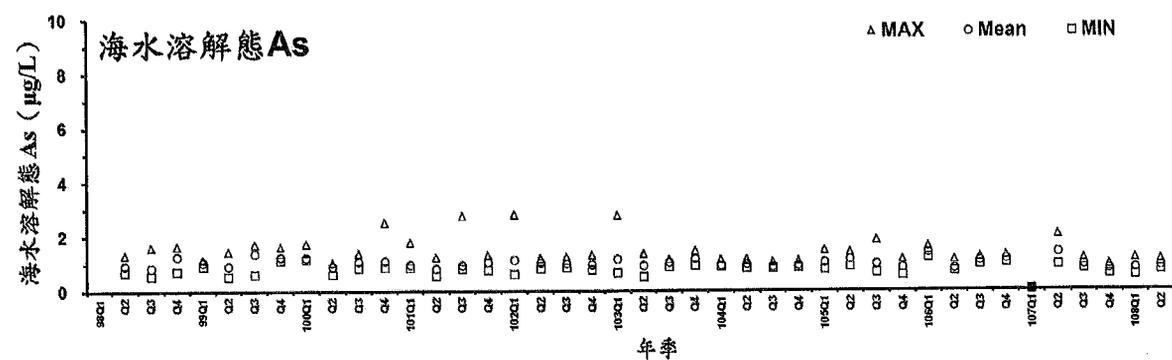
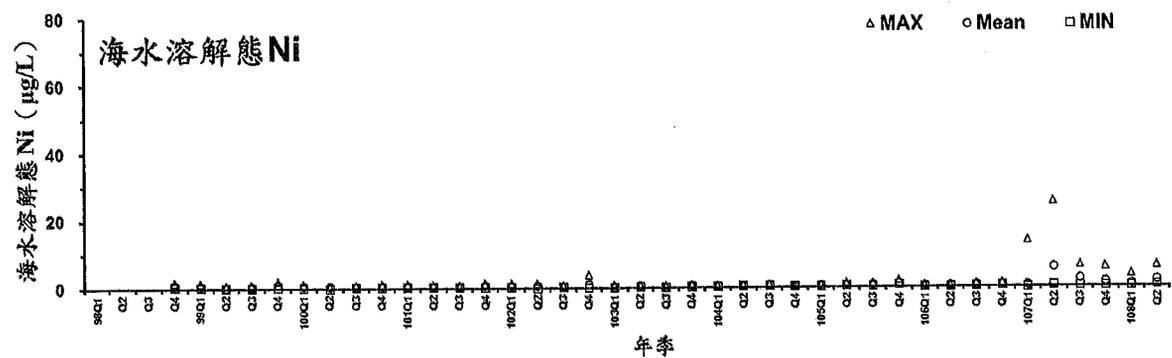
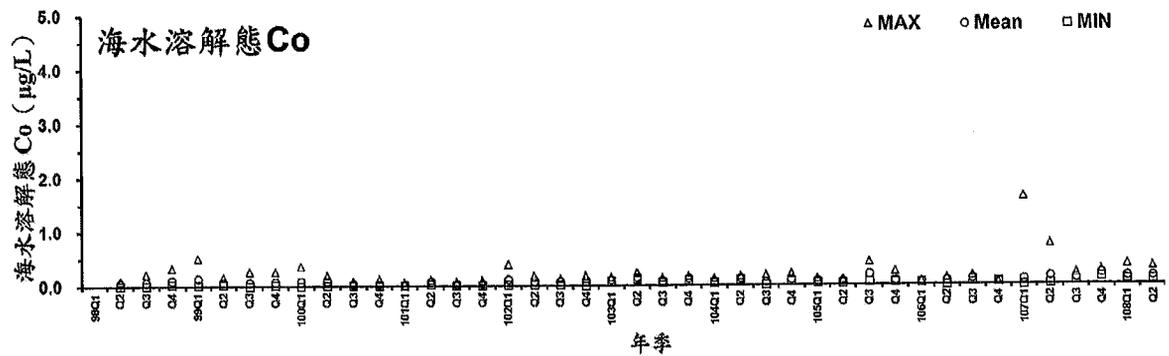
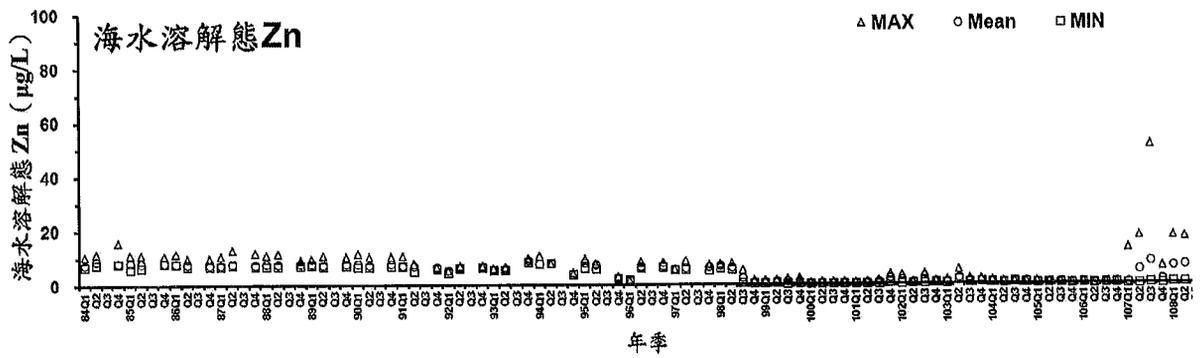


圖 3.1.1-2 麥寮附近海域歷年每季水質重金屬調查比較(續)

3.1.2 海域底泥

本年度調查 17 個測站之底泥粒徑分析結果主要以細砂(125 ~ 250 μm)及極細砂(62.5 ~ 125 μm)為主，將 102 年第 2 季至 108 年第 2 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有明顯差異，顯示該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(39 ~ 62.5 μm)。

本年度相較於歷年之底泥總有機碳(TOC)含量並無明顯差異，各測站底泥 TOC 含量範圍為 0.08 ~ 1.22 % (圖 3.1.2-2)。108 年第 2 季港內測站(1H)底泥總有機碳為 1.22%，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，本年度港內測站(1H)總有機碳的測值仍屬海域環境底泥總有機碳正常範圍內，後續將持續監測，以瞭解本海域港內測站(1H)總有機碳的變化趨勢。

海域底泥之重金屬濃度每季數據取其最高值、最低值、與所有資料之平均值表示，本季調查結果與歷年每季海域底泥重金屬濃度比較 (圖 3.1.2-3)。整體而言，108 年第 2 季台塑麥寮海域所測得底泥中鉻、銅、鋅、鎘、汞、鉛金屬皆低於環保署底泥品質指標下限值，各測站鎳濃度範圍為 9.6~24.2 mg/kg，有 1 個測站 (1H) 值稍高於環保署底泥品質指標下限值 (24.0 mg/kg)；砷濃度範圍為 6.60~12.7 mg/kg，有 2 個測站(3A 與 1H)值稍高於環保署底泥品質指標下限值 (11.0 mg/kg)。此結果與自六輕建廠前 83 年第 2 季起歷年監測資料比較，本年底泥重金屬監測濃度與往年並無明顯差異，未來將持續進行監測以掌握該海域底泥現況。

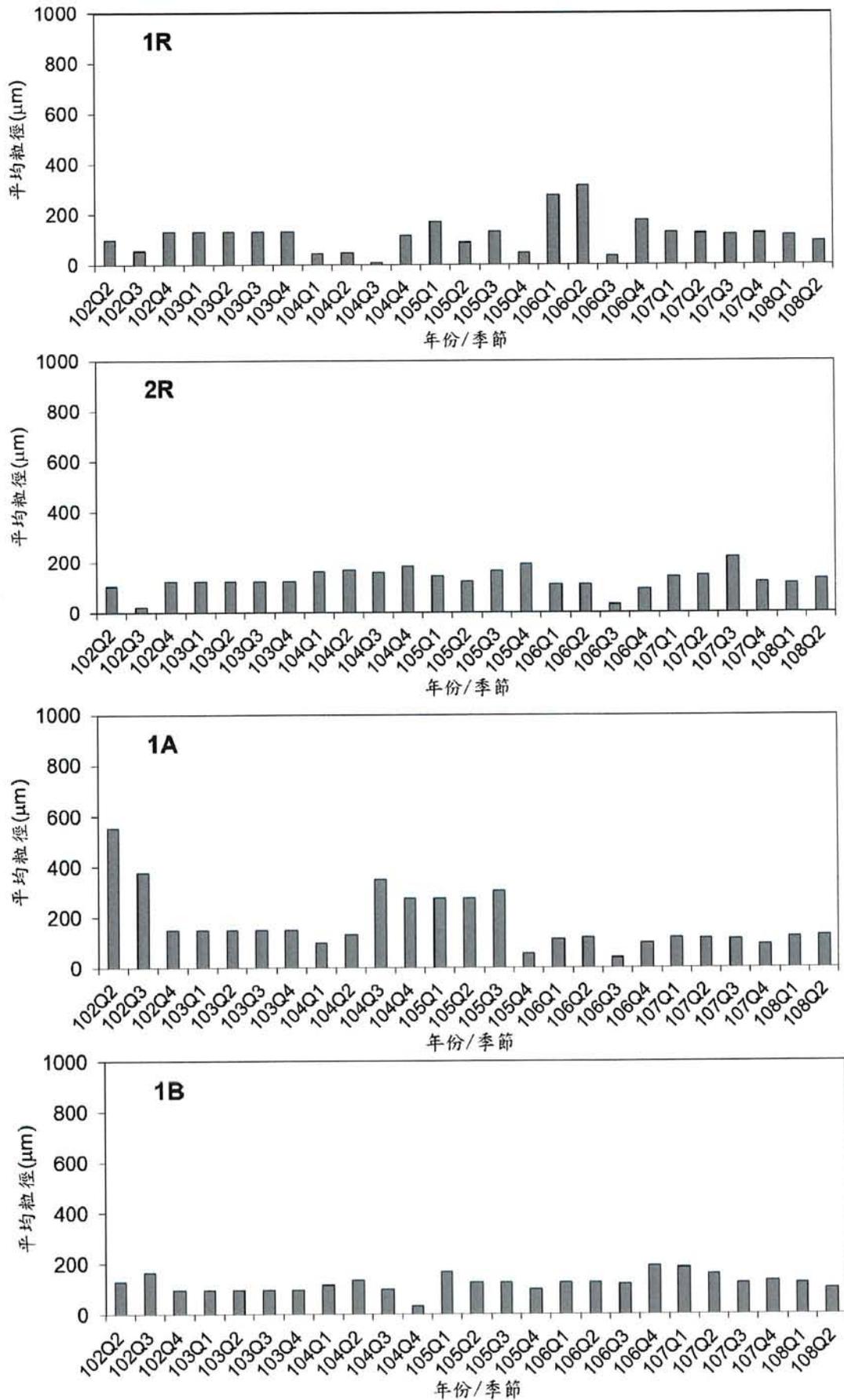


圖 3.1.2-1 麥寮附近海域 102 年第 2 季至 108 年第 2 季底泥平均粒徑比較分析

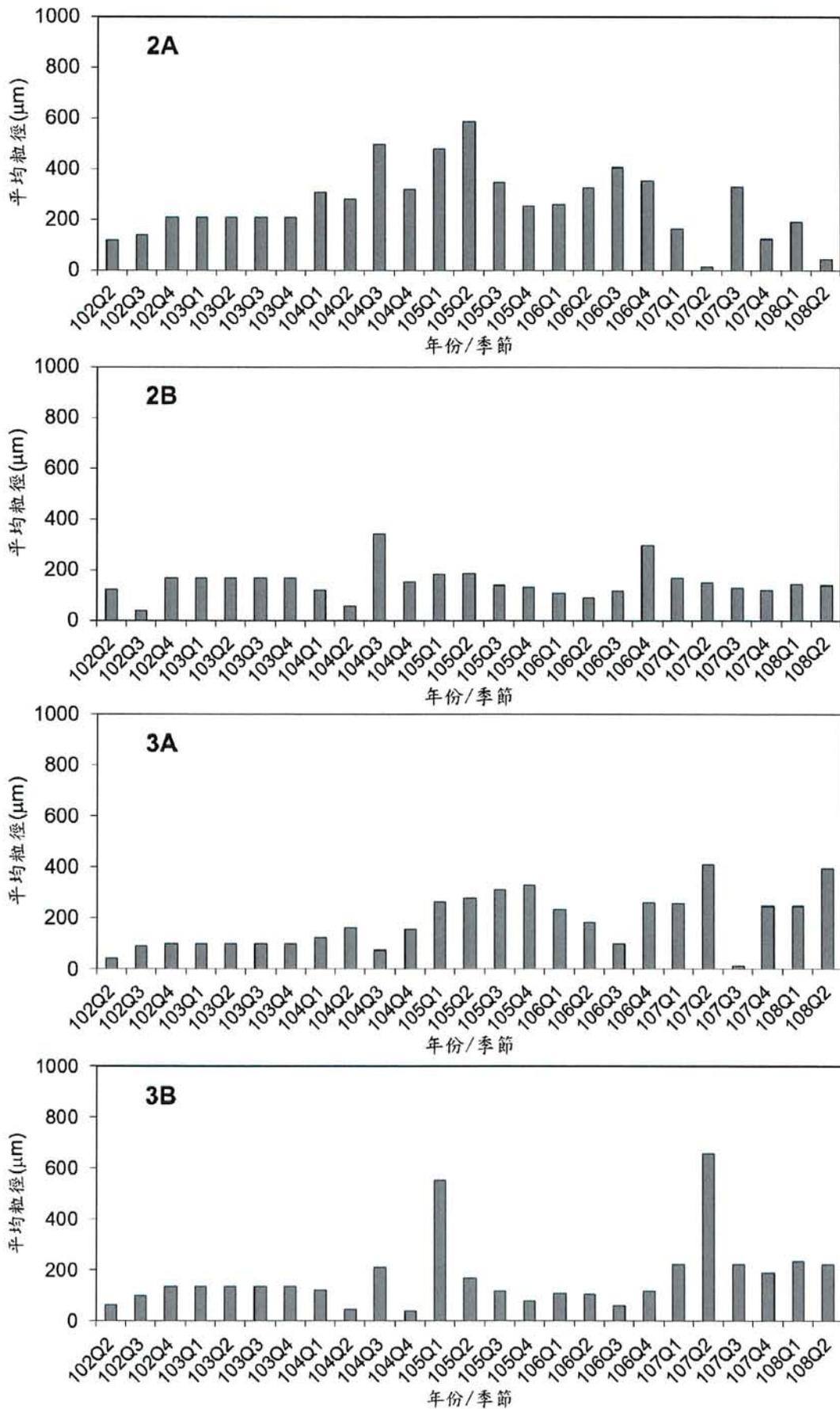


圖 3.1.2-1 麥寮附近海域 102 年第 2 季至 108 年第 2 季底泥平均粒徑比較分析(續)

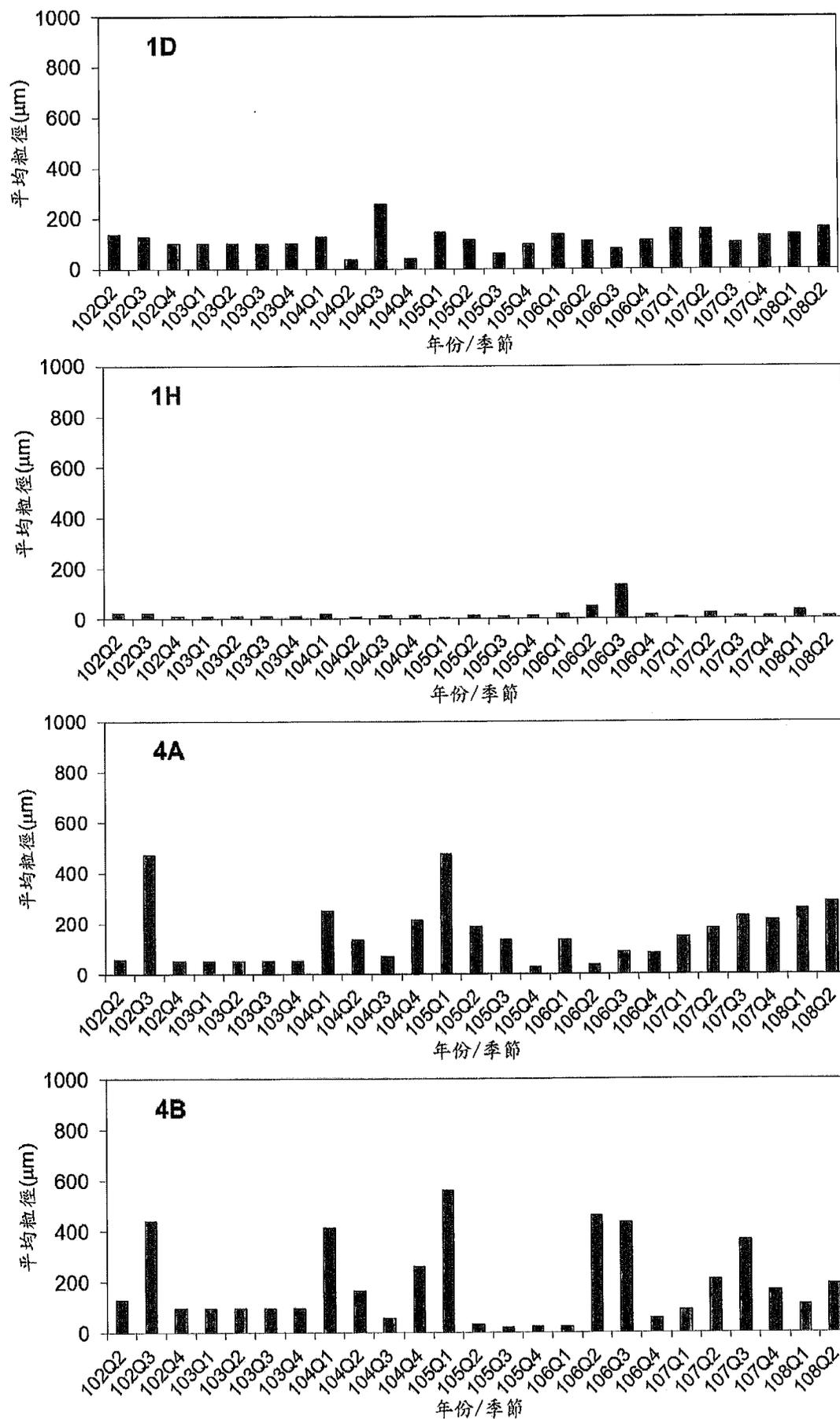


圖 3.1.2-1 麥寮附近海域 102 年第 2 季至 108 年第 2 季底泥平均粒徑比較分析(續)

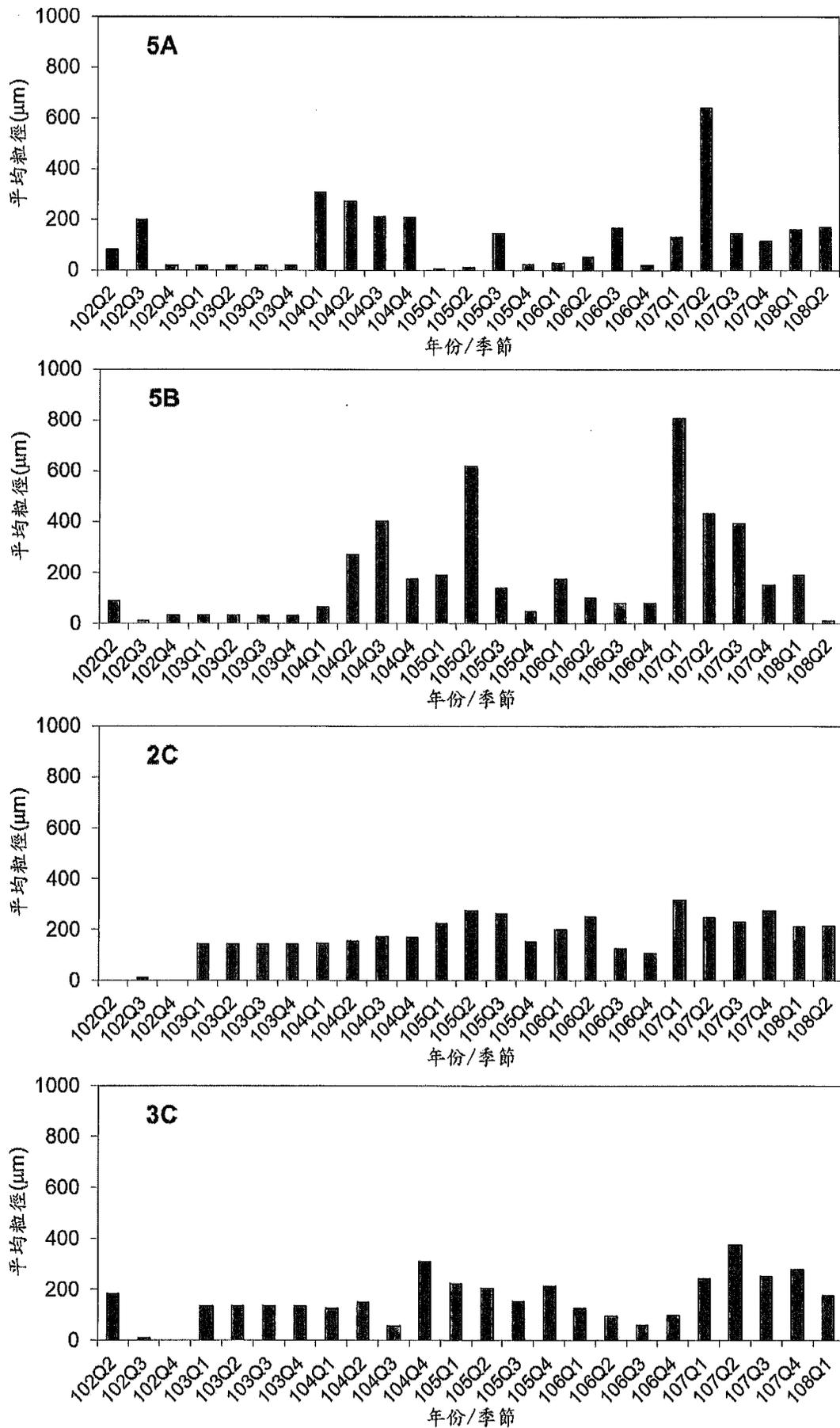


圖 3.1.2-1 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 2 季底泥平均粒徑比較分析(續)

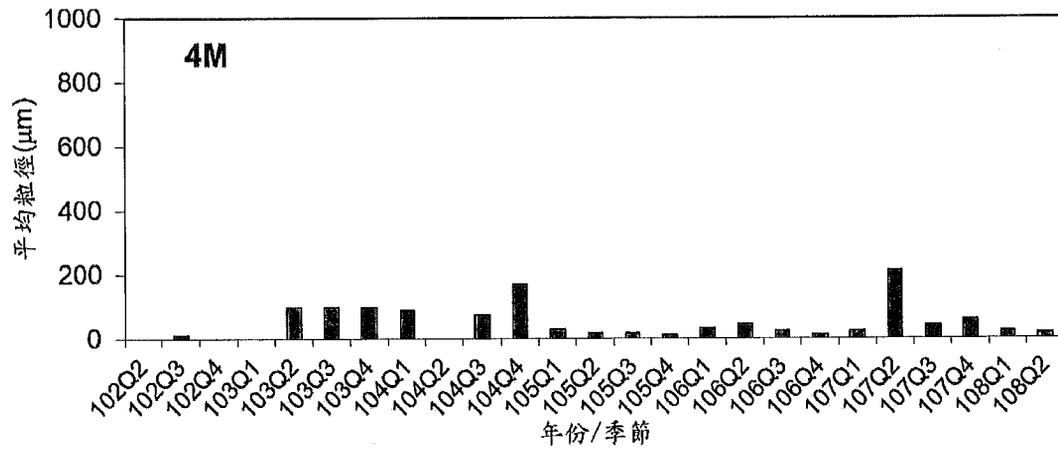


圖 3.1.2-1 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 2 季底泥平均粒徑比較分析(續)

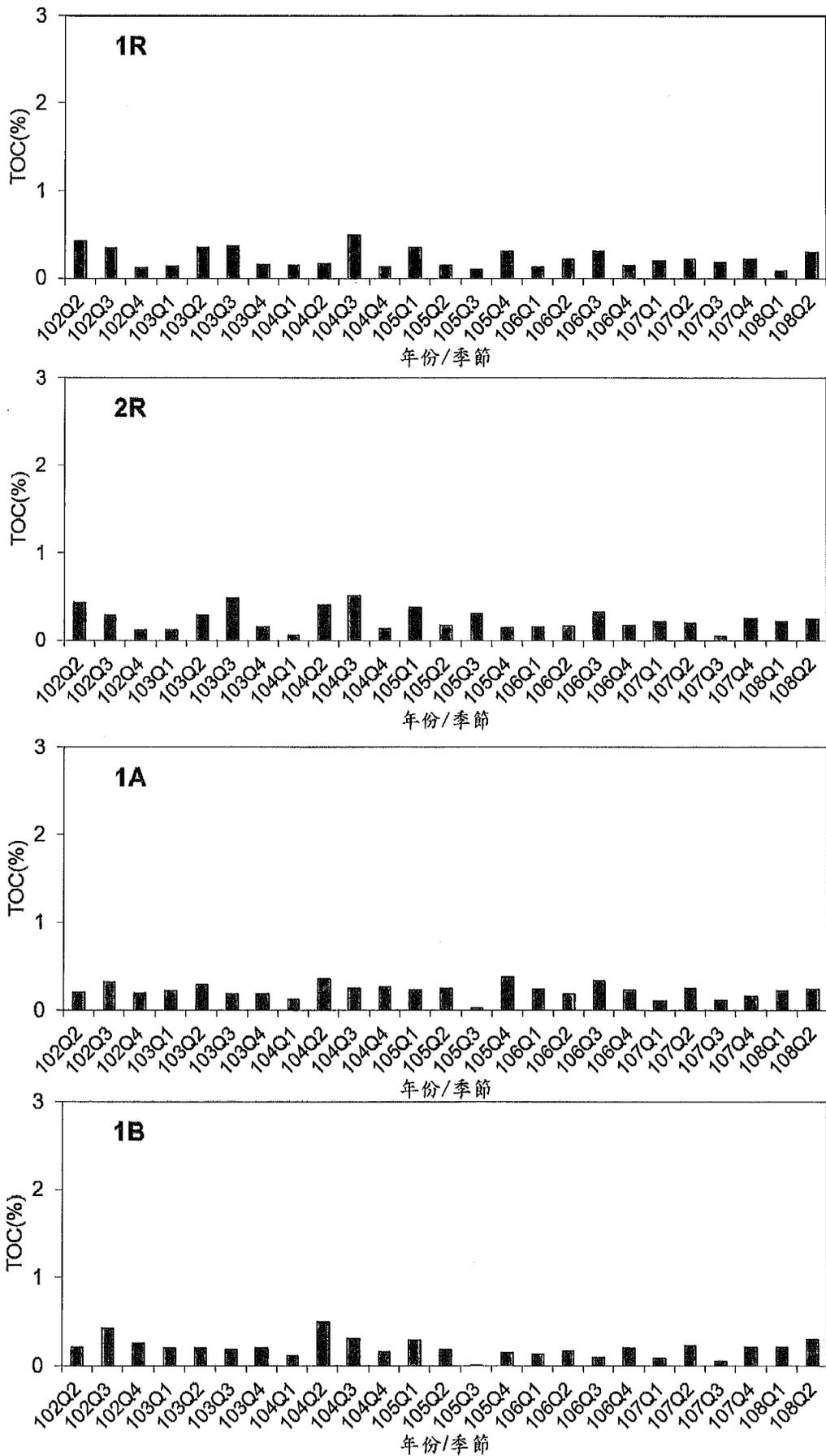


圖 3.1.2-2 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 2 季底泥總有機碳比較分析

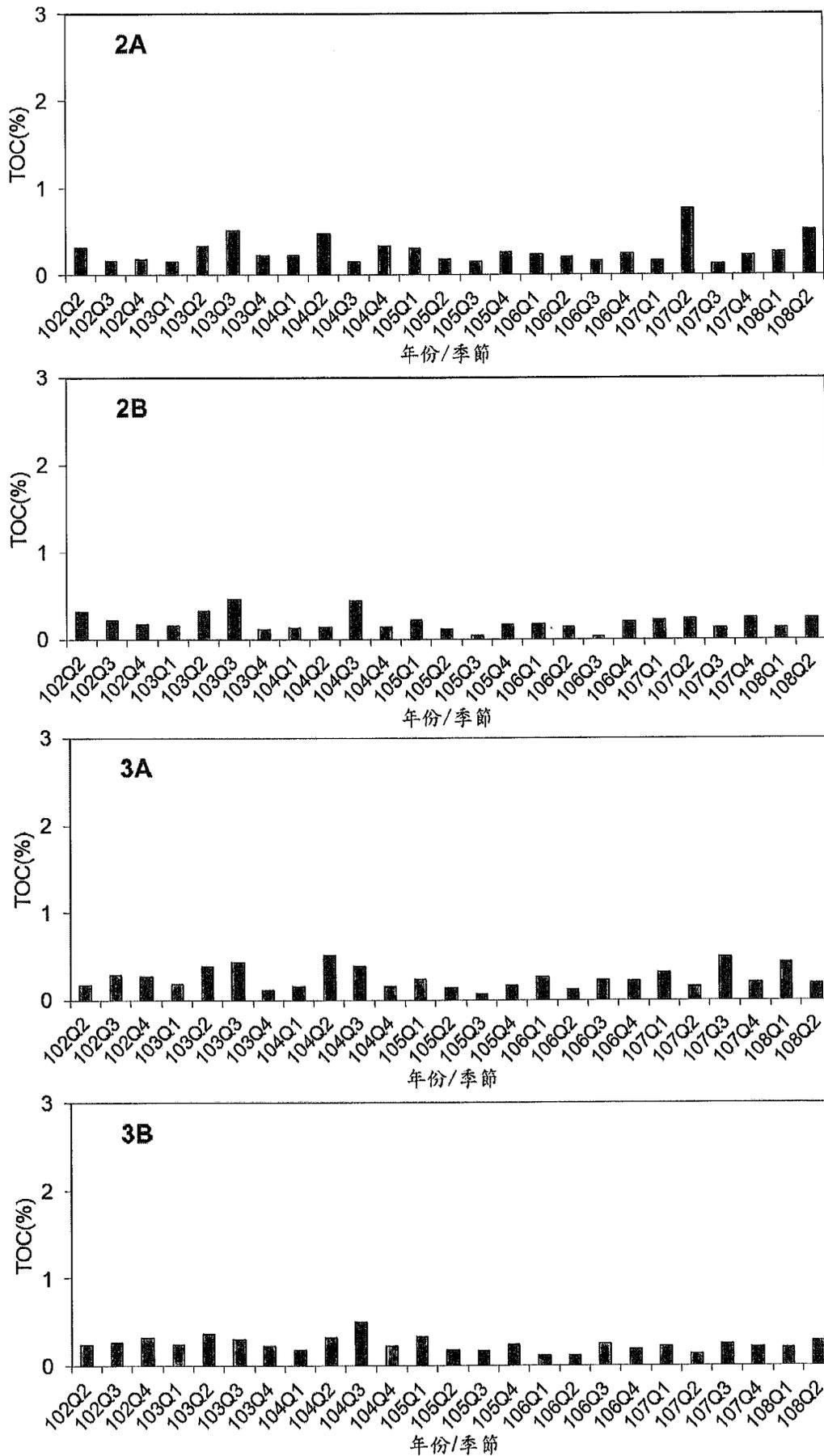


圖 3.1.2-2 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 2 季底泥總有機碳比較分析(續)

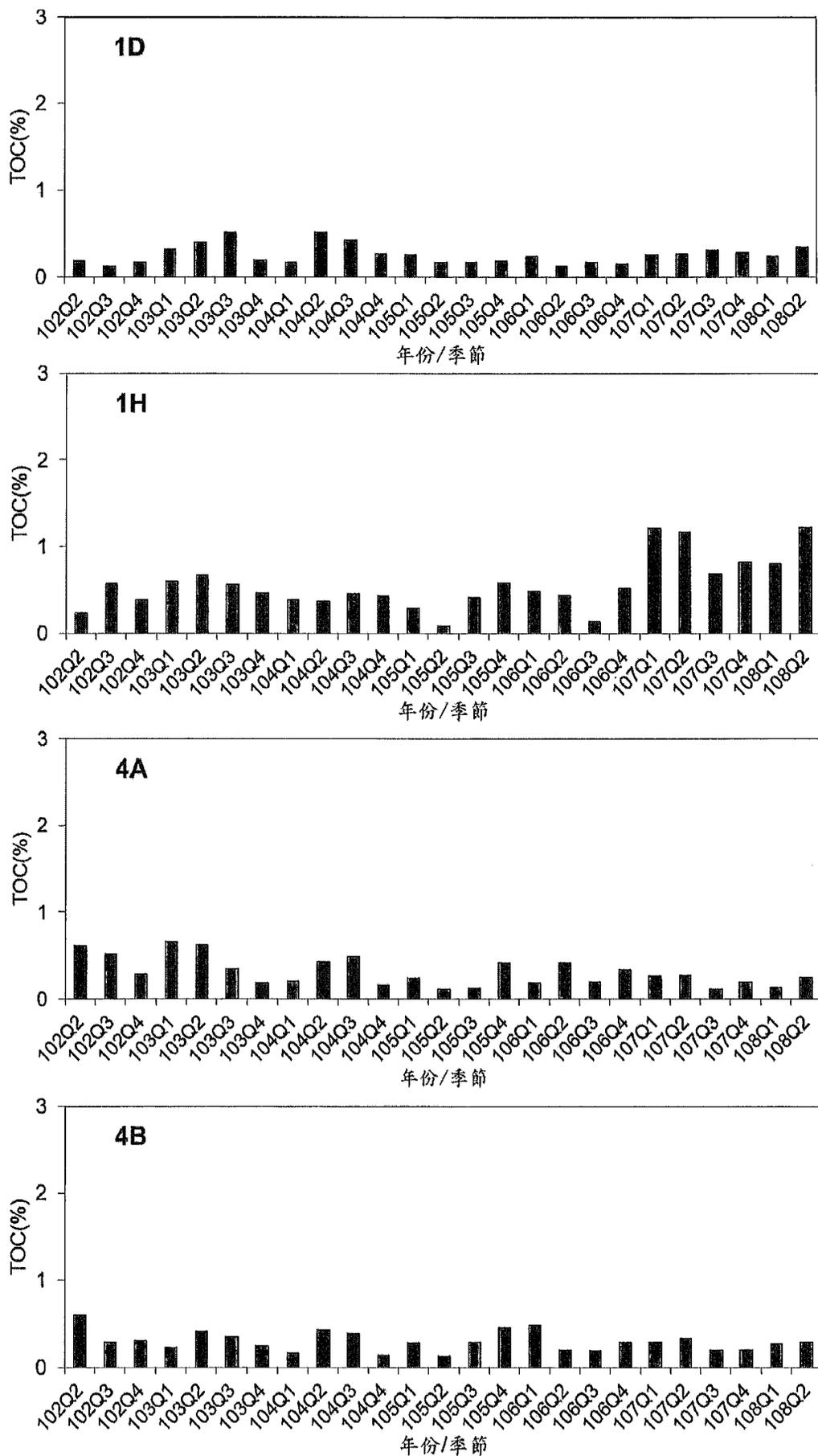


圖 3.1.2-2 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 2 季底泥總有機碳比較分析(續)

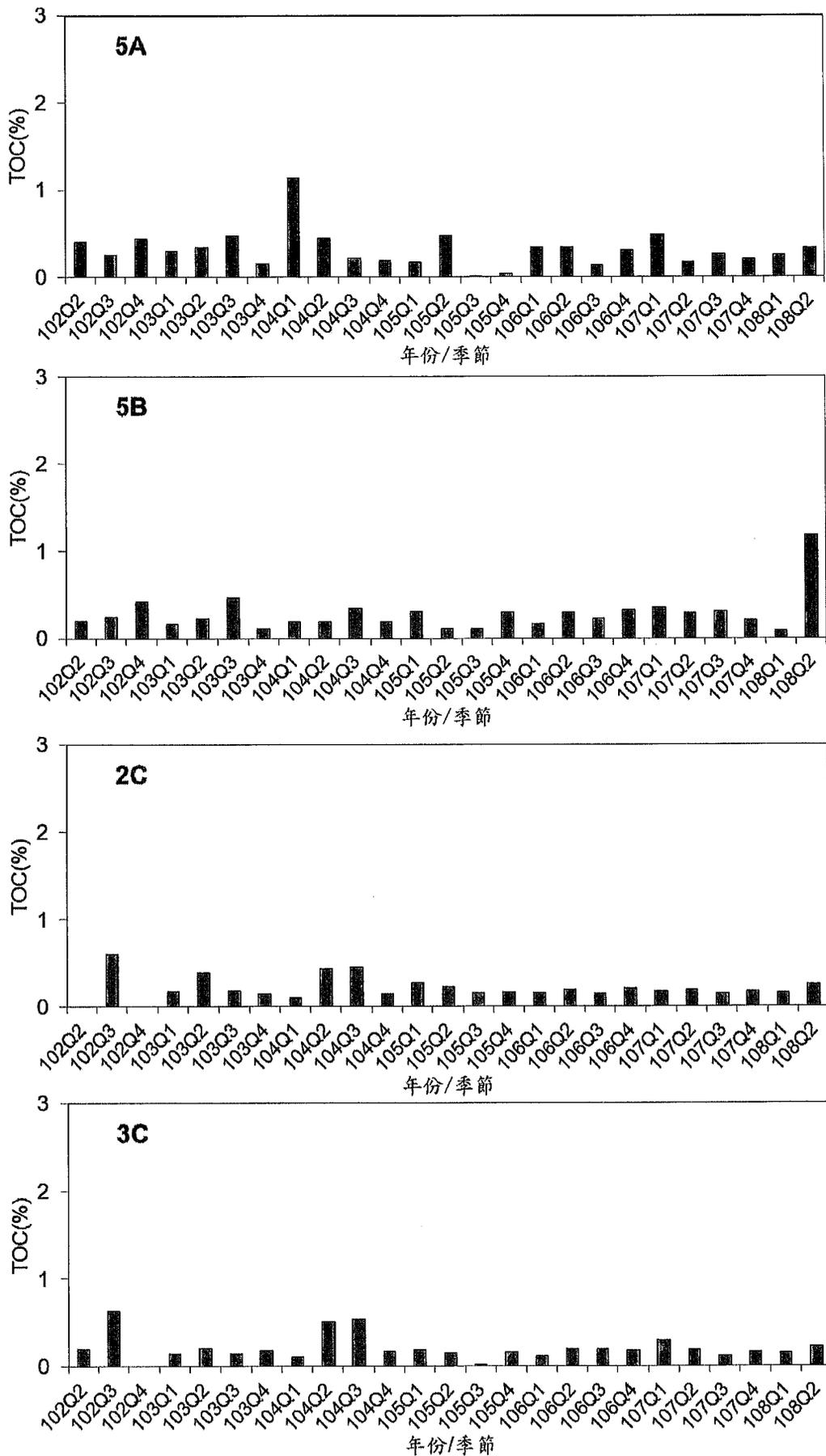


圖 3.1.2-2 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 2 季底泥總有機碳比較分析(續)

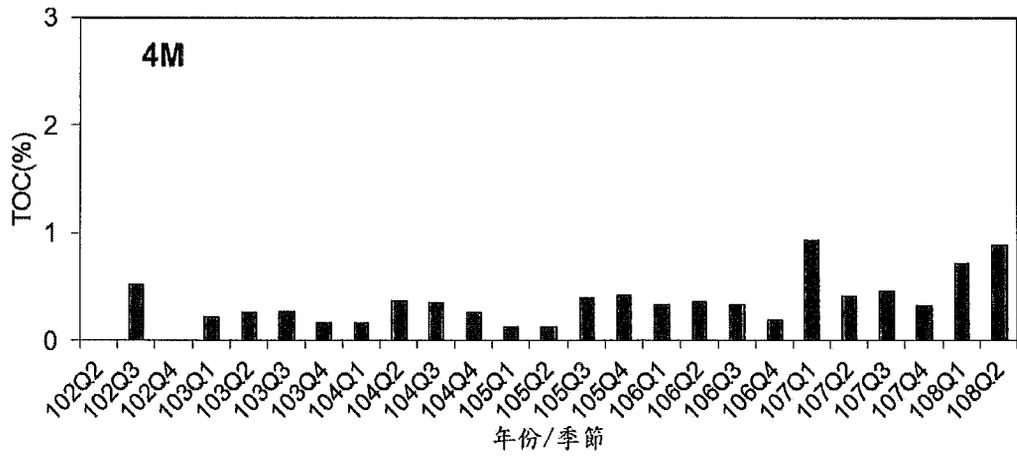


圖 3.1.2-2 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 2 季底泥總有機碳比較分析(續)

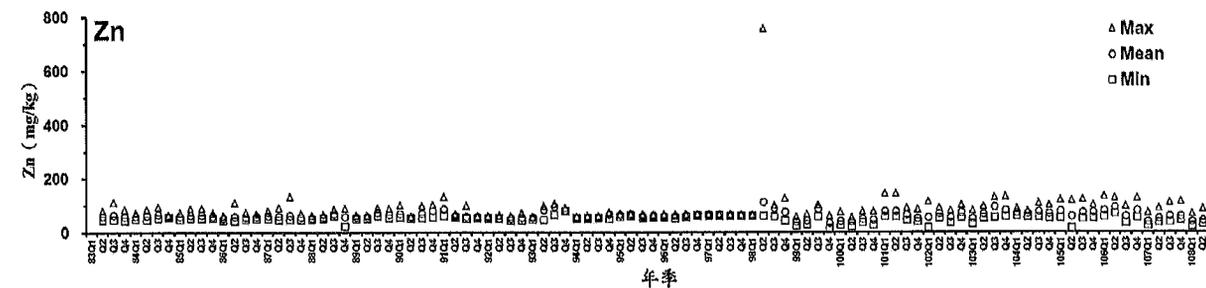
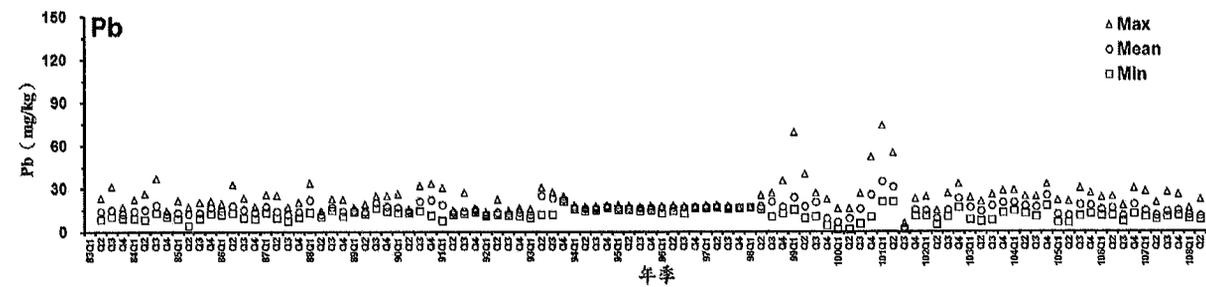
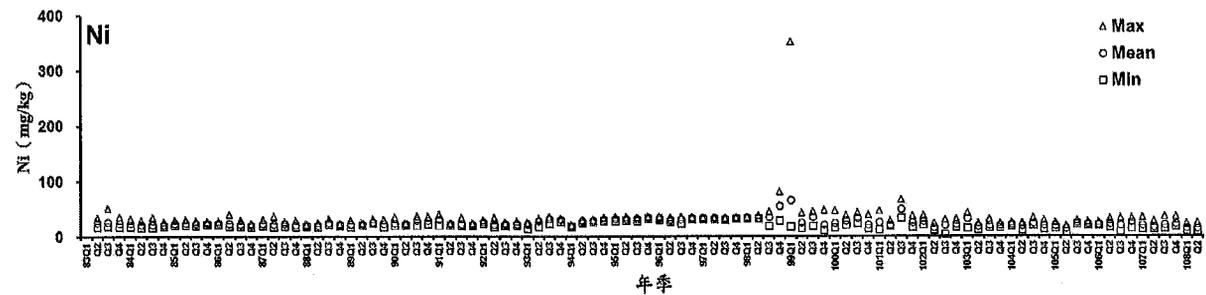
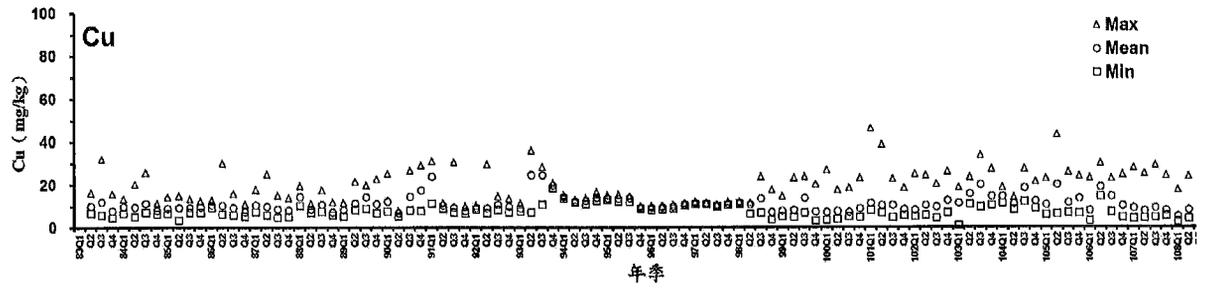
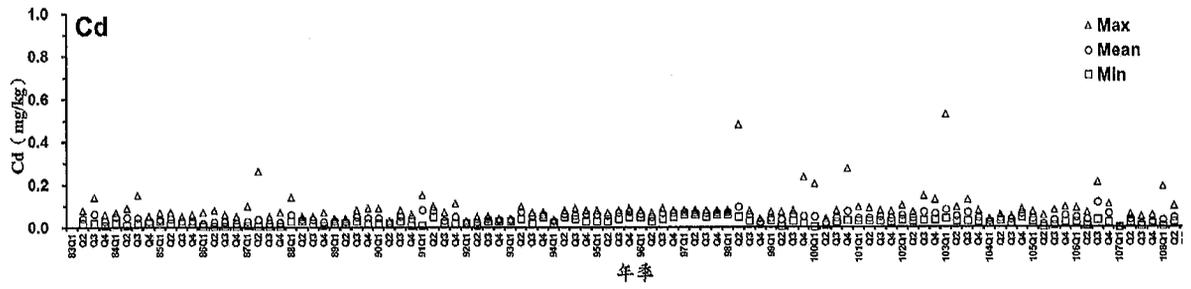


圖 3.1.2-3 麥寮附近海域 83-108 年每季底泥重金屬測值比較

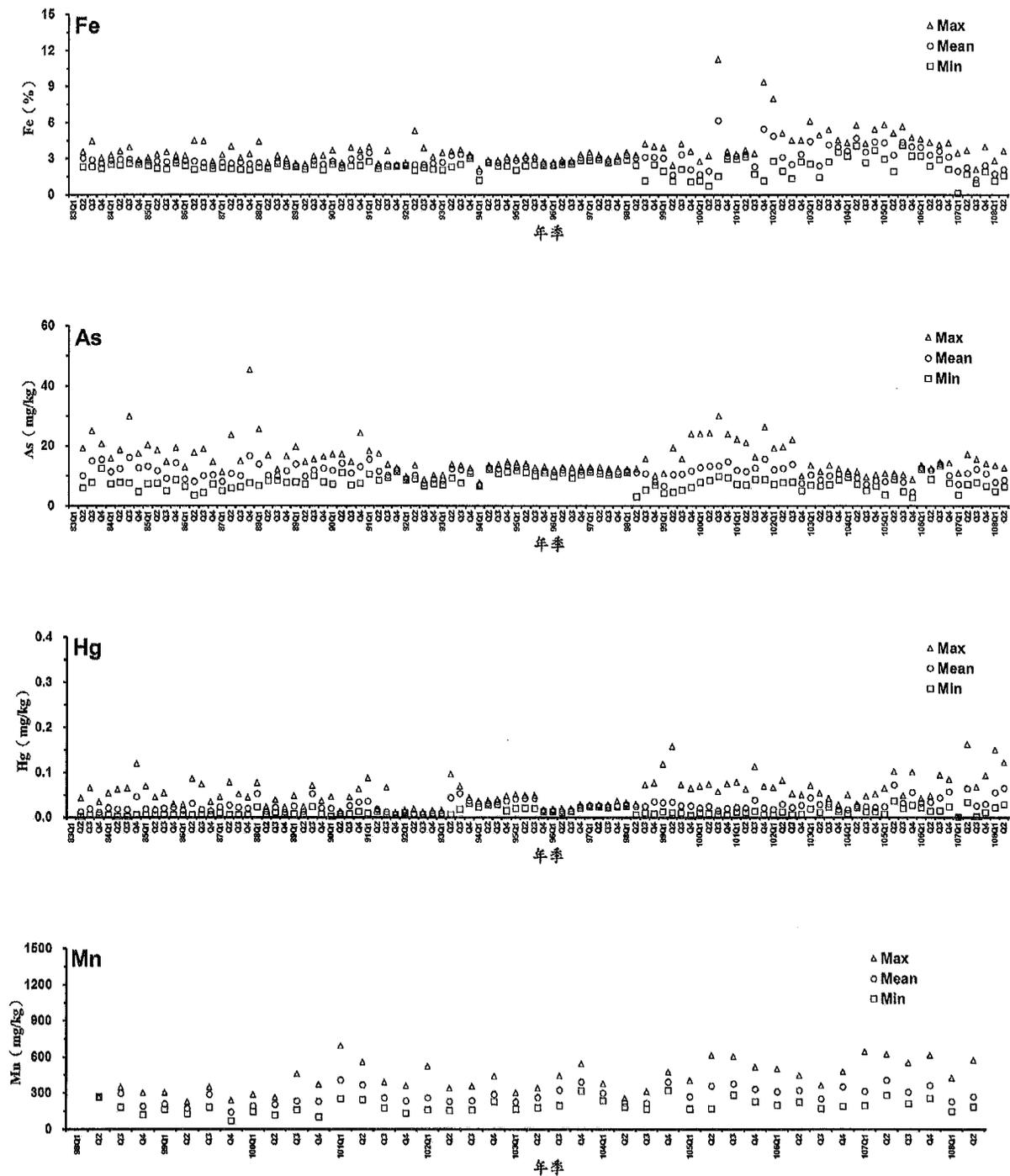


圖 3.1.2-3 麥寮附近海域 83-108 年每季底泥重金屬測值比較(續)

3.1.3 植物性浮游生物

彙整比較麥寮附近海域 101~108 年歷年第 2 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、近岸與沿岸海域的優勢種皆為菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*)；102 年遠岸海域的優勢種為旋鏈角刺藻(*Chaetoceros curvisetus*)，近岸海域為扁面角刺藻(*Chaetoceros compressus*)，沿岸海域為柔弱菱形藻(*Pseudonitzschia delicatissima*)；103 年遠岸海域的優勢種皆為環紋勞德藻(*Lauderia borealis*)，近岸及沿岸海域為丹麥細柱藻(*Leptocylindrus danicus*)；104 年遠岸及近岸海域優勢種為柔弱菱形藻、沿岸海域為骨條藻(*Skeletonema costatum*)；105 年遠岸、沿岸及沿岸海域優勢種皆為丹麥細柱藻；106 年遠岸、近岸與沿岸海域的優勢種皆為斯拖根管藻(*Rhizosolenia stolterfothii*)；107 年遠岸海域優勢種為丹麥細柱藻、近岸海域為翼根管藻、沿岸海域為日本星桿藻(*Asterionella japonica*)；108 年遠岸、近岸及沿岸海域的優勢種皆為翼根管藻。上述資料呈現本海域第 2 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 2 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)。

比較 98 年第 2 季至 108 年第 2 季麥寮附近海域浮游植物的平均密度，發現年間有明顯的季節循環存在(圖 3.1.3.1)，本計畫歷年調查中第 2、3 季植物性游生物是密度較高的季節，第 1、4 季密度較低(圖 3.1.3.2)。彙整 98 年第 2 季到 108 年第 1 季浮游植物的空間分佈資料，發現潮間帶測站(2C~3C)平均密度較高，濁水溪口測站(1R~2R)平均密度較低(圖 3.1.3.3)。

表 3.1.3.1 101~108 年歷年第 2 季麥寮附近海域優勢浮游植物分區比較表

年份	遠岸海域	近岸海域	沿岸海域
101	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,57.0%) <i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻,14.0%) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻,6.9%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,64.7%) <i>Biddulphia aruita</i> (長耳盒形藻,5.6%) <i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻,5.2%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,63.3%) <i>Ceratium</i> sp. (8.1%) <i>Bacillaria paradoxa</i> (7.1%)
102	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,32.9%) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻,27.1%) <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻,11.0%)	<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻,32.5%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,23.6%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,13.1%)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,24.6%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,23.7%) <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻,11.5%)
103	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,14.3%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,13.1%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,10.5%)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,23.0%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,15.3%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,9.6%)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,18.7%) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻,14.5%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,13.3%)
104	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,26.1%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,16.7%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,11.4%)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,22.6%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,12.9%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,9.1%)	<i>Skeletonema costatum</i> (骨條藻,18.6%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,8.3%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,8.0%)

表 3.1.3.1101~108 年歷年第 2 季麥寮附近海域優勢浮游植物分區比較表(續)

年份	遠岸海域	近岸海域	沿岸海域
105	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,27.9%) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,13.9%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,12.8%)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,20.1%) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,15.4%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,13.5%)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,17.2%) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻,14.8%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,12.0%)
106	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻,30.8%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,20.6%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,12.2%)	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻,33.4%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,16.4%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,15.0%)	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻,42.0%) <i>Skeletonema costatum</i> (骨條藻,16.9%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,8.1%)
107	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,11.7%) <i>Asterionella japonica</i> (日本星杆藻,11.2%) <i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻, 10.7%)	<i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻, 14.9%) <i>Stephanopyxis nipponica</i> (日本冠蓋藻,10.4%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,10.0%)	<i>Asterionella japonica</i> (日本星杆藻,12.8%) <i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻, 11.2%) <i>Chaetoceros decipiens</i> (并基角毛藻,8.8%)
108	<i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻, 39.6%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,9.4%) <i>Stephanopyxis palmeriana</i> (掌狀冠蓋藻,7.3%)	<i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻, 41.5%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,11.4%) <i>Stephanopyxis palmeriana</i> (掌狀冠蓋藻,11.2%)	<i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻, 41.7%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,11.3%) <i>Stephanopyxis palmeriana</i> (掌狀冠蓋藻,8.2%)

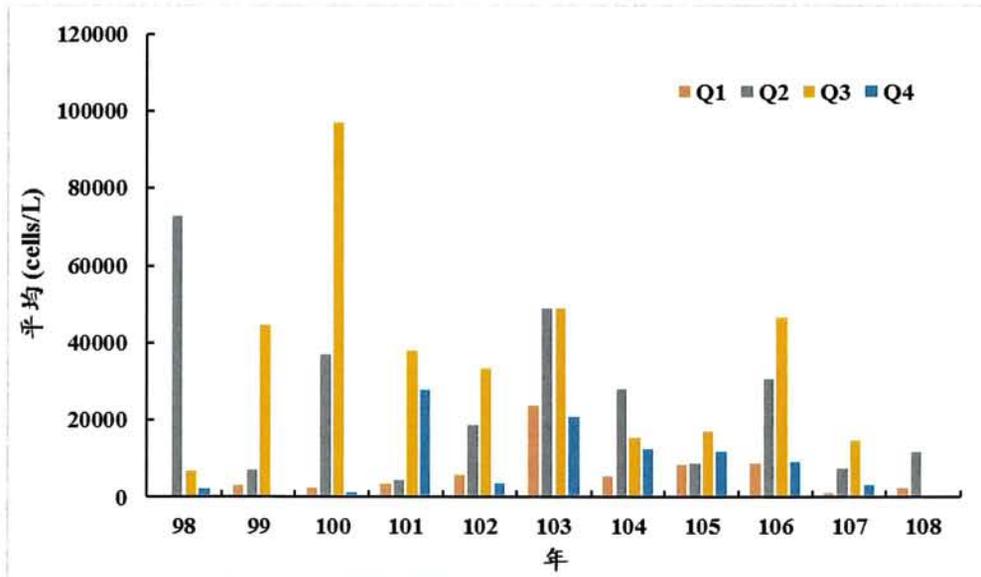


圖 3.1.3.1 98 年第 2 季~108 年第 2 季麥寮附近海域浮游植物平均密度

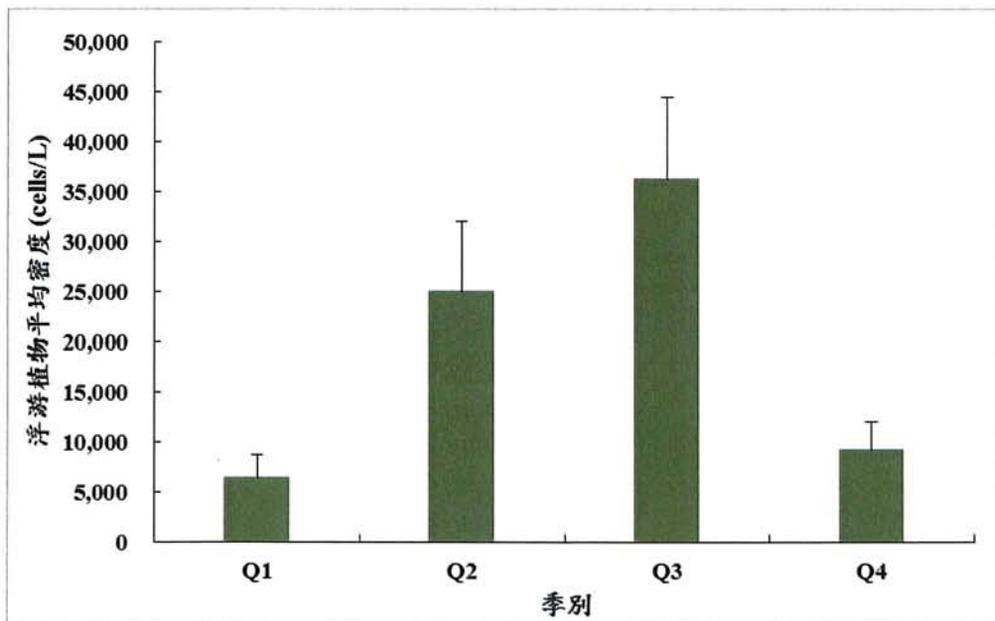


圖 3.1.3.2 不同季別麥寮附近海域浮游植物平均密度

註：計算資料 98 年第 2 季~108 年第 2 季

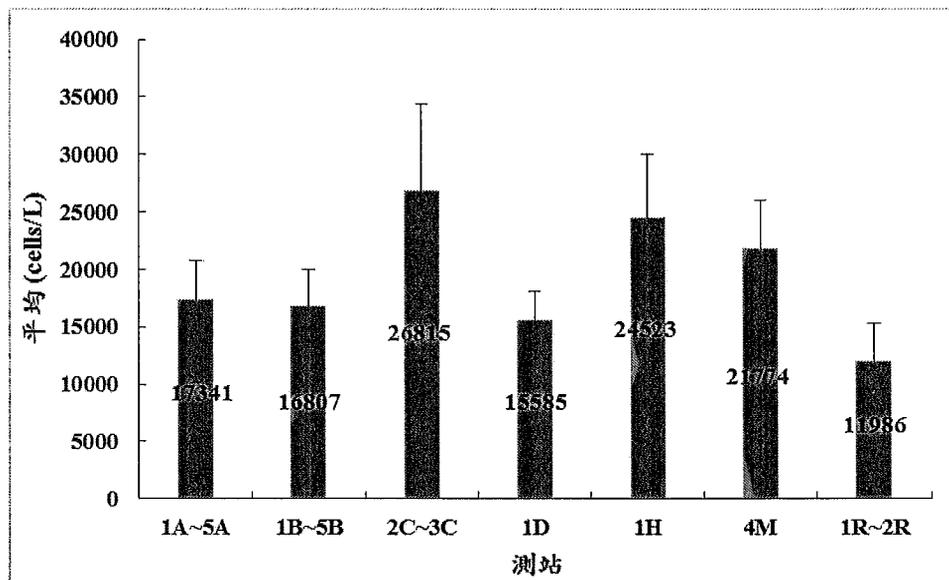


圖 3.1.3.3 不同區域麥寮附近海域浮游植物平均密度

註：1.計算資料 98 年第 2 季~108 年第 2 季 2.遠岸測站 1A~5A；近岸測站 1B~5B；潮間帶測站 2C~3C；
灰塘區 1D；專用港 1H；新虎尾溪口 4M；濁水溪口 1R~2R

3.1.4 動物性浮游生物

麥寮附近海域 98 年第 2 季至 108 年第 2 季各季調查浮游動物的平均豐度變化範圍為 11,645 ind./1000m³ ~ 1,411,817 ind./1000m³，108 年第 2 季的平均豐度為 333,032 ind./1000m³，在歷年變動範圍內(圖 3.1.4.1)。歷年監測數據顯示麥寮附近海域浮游動物豐度隨季節變化，高值主要出現在第 2 季，第 3 季次之(圖 3.1.4.2)。彙整 98 年第 2 季到 108 年第 2 季浮游動物的空間分佈資料，發現灰塘區測站(1D)的平均豐度較高，潮間帶測站(2C~3C)偏低(圖 3.1.4.3)。

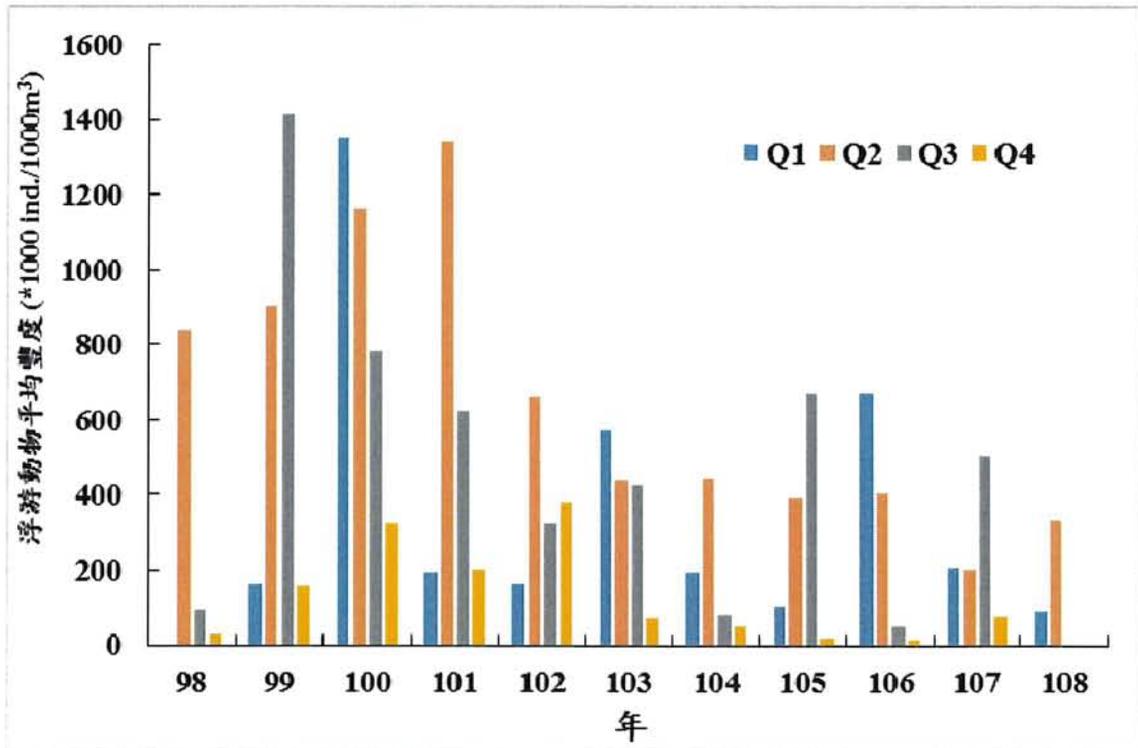


圖 3.1.4.1 98 年第 3 季至 108 年第 2 季麥寮附近海域浮游動物平均豐度比較圖

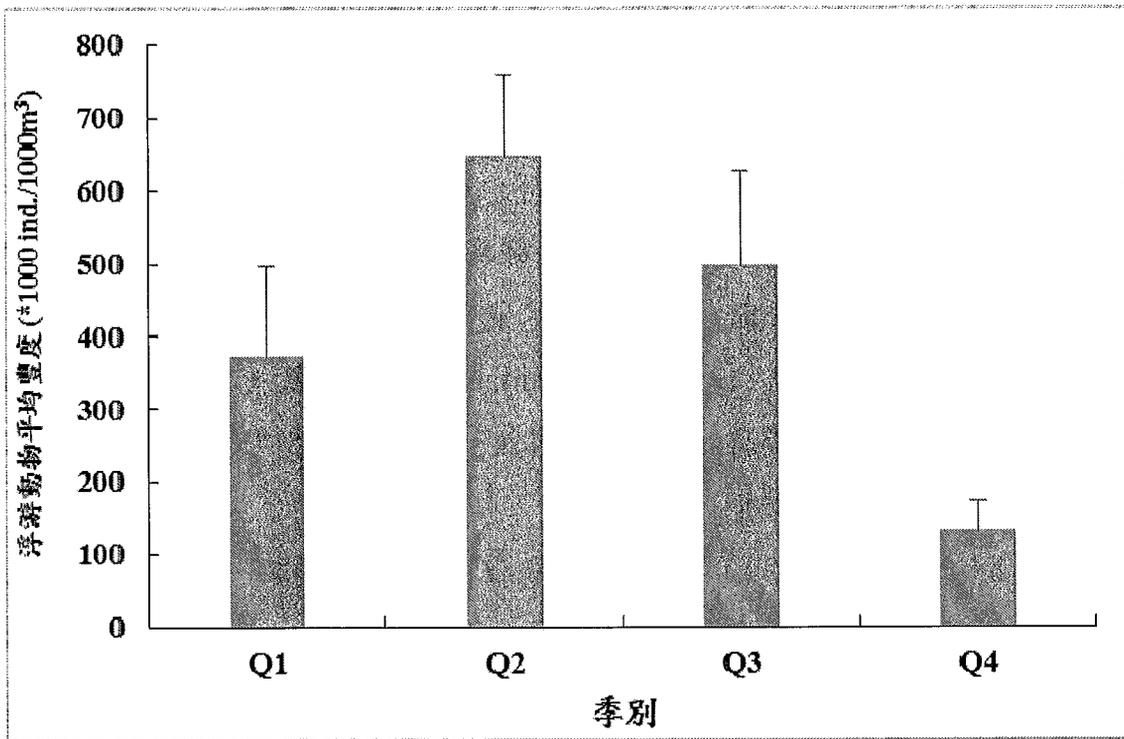


圖 3.1.4.2 不同季別麥寮附近海域浮游動物平均豐度比較圖

註：計算資料 98 年第 2 季~108 年第 2 季

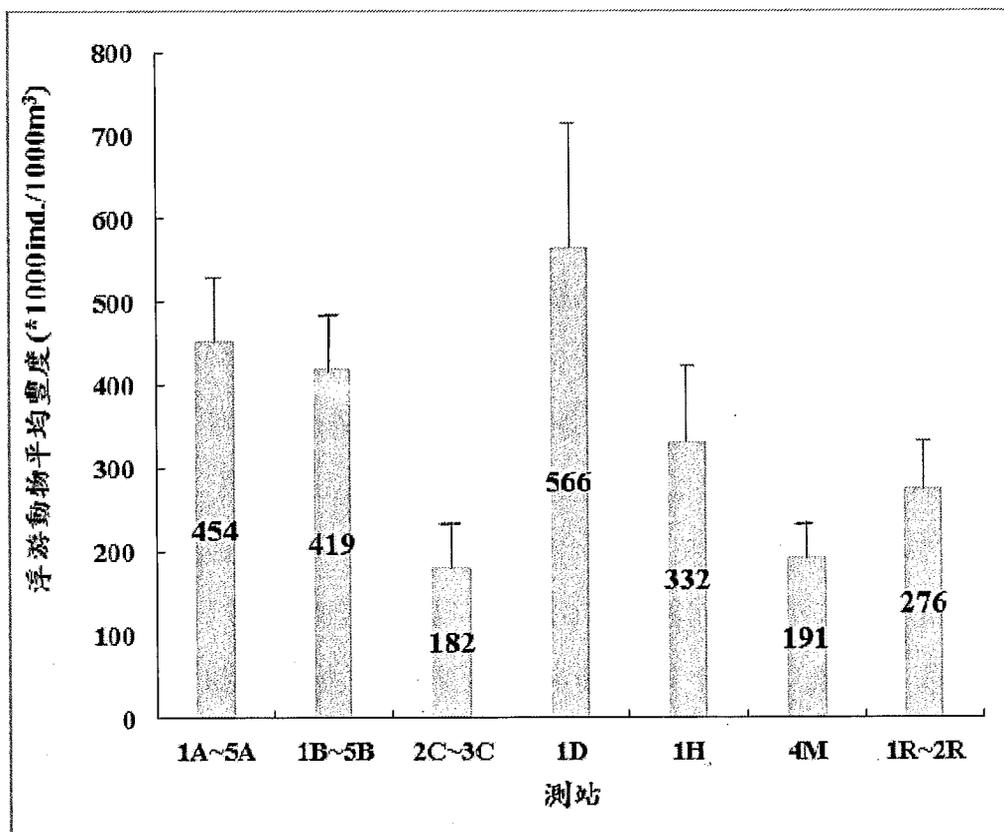


圖 3.1.4.3 不同區域麥寮附近海域浮游動物平均豐度比較圖

註：1.計算資料 98 年第 3 季~108 年第 2 季 2.遠岸測站 1A~5A；近岸測站 1B~5B；潮間帶測站 2C~3C；灰塘區 1D；專用港 1H；新虎尾溪口 4M；濁水溪口 1R~2R

3.1.5 底棲生物與刺網漁獲生物

108 年第 2 季利用矩形生物採樣器在麥寮附近海域 17 個測站共捕獲 45 科 67 種底棲生物，捕獲數量為 2,527 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(數量佔比 50.79 %)，節肢動物次之(數量佔比 35.85 %)。優勢科別依序為活額寄居蟹科(Diogenidae, 21.43 %)、織紋螺科(Nassariidae, 16.41 %)及櫻蛤科(Tellinidae, 12.97 %)；潮間帶優勢類群為軟體動物(數量佔比 92.75 %)。優勢科別為斧蛤科(Donacidae, 81.01 %)(表 3.1.5.1)。

比較 84 年至 108 年歷年第 2 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)及簾蛤科(Veneridae)(表 3.1.5.2)。歷年第 2 季亞潮帶海域底棲生物平均每網次捕獲數量介於 3 隻/每網次~155 隻/每網次，歷次調查記錄到的種類有環節動物、刺胞動物、腔腸動物、節肢動物、棘皮動物、軟體動物、脊索動物、海綿動物及星蟲動物(表 3.1.5.3)。比較歷年同季潮間帶樣區物種，發現潮間帶出現頻率較高的優勢科別為方蟹科(Grapsidae)、簾蛤科及活額寄居蟹科(表 3.1.5.4)。歷年第 2 季潮間帶海域底棲生物平均每網次捕獲數量介於 4 隻/每網次~169 隻/每網次，記錄到的種類有環節動物、刺胞動物、腔腸動物、節肢動物、棘皮動物、軟體動物、脊索動物及星蟲動物(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。108 年第 2 季刺網漁獲生物以海鯰科(Ariidae)的斑海鯰(*Arius maculatus*)採集數量 29 隻最高(數量佔比 30.53 %)，其次為軟骨魚綱真鯊科(Carcharhinidae)的尖頭曲齒鯊(*Rhizoprionodon acutus*)，採集數量 25 隻(數量佔比 27.37 %)(表 3.1.5.1)。分析 107 年第 1 季至 108 年第 2 季刺網漁業的漁獲生物相，發現脊索動物門中硬骨魚綱記錄到的種類數及魚尾數最高(圖 3.1.5.1 及圖 3.1.5.2)。

表 3.1.5.1 108 年第 2 季麥寮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)

Family	科名	刺網(%)	矩形網(%)	
			亞潮帶	潮間帶
Annelida(環節動物)	Glyceridae 吻沙蠶科		0.17	
	Nephtyidae 齒吻沙蠶科		0.30	
	Onuphidae 歐努菲蟲科		0.04	
	Polynoidae 多鱗蟲科		0.04	
	Sigalionidae 錫鱗蟲科		0.13	
	Sternaspidae 不倒翁蟲科		0.77	
	Opheliidae 海蛹科		0.17	
Arthropoda(節肢動物)	Amphipoda 端足目			
	Aoridae 畸鈎蝦科		0.69	
	Caprellidae 麥稈蟲科		0.21	
	Decapoda 十足目			
	Alpheidae 槍蝦科		0.04	
	Atyidae 匙指蝦科		0.17	
	Diogenidae 活額寄居蟹科		21.43(1)	5.59(3)
	Epiplatidae 臥蜘蛛蟹科	1.05		
	Macrophthalmidae 大眼蟹科		0.04	
	Matutidae 黎明蟹科	8.42	0.39	
	Pasiphaeidae 玻璃蝦科		0.04	
	Penaeidae 對蝦科		0.64	
	Portunidae 梭子蟹科	4.21	0.13	
	Sergestidae 櫻蝦科		12.03	
Sicyoniidae 單肢蝦科		0.04		
Chondrichthyes(軟骨魚類)	Carcharhinidae 真鯊科	27.37(2)		
Echinodermata(棘皮動物)	Dendrasteridae 樹星海膽科		11.25	0.56
	Ophiocomidae 櫛蛇尾科			0.56

表 3.1.5.1 108 年第 2 季麥寮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)

Family	科別	刺網(%)	矩形網(%)	
			亞潮帶	潮間帶
Mollusca(軟體動物)	Arminidae 片鰓海牛科		0.04	
	Conidae 芋螺科		0.04	
	Corbulidae 藍蛤科		0.73	
	Cultellidae 刀蛭科		5.28	1.12
	Donacidae 斧蛤科		3.26	81.01(1)
	Glycymerididae 蚶蜊科		0.21	0.56
	Laternulidae 薄殼蛤科		0.21	
	Mactridae 馬珂蛤科		4.73	1.68
	Nassariidae 織紋螺科		16.41(2)	0.56
	Naticidae 玉螺科		0.43	
	Nuculanidae 彎錦蛤科		0.09	
	Nuculidae 銀錦蛤科		0.43	
	Pyramidellidae 塔螺科		0.09	
	Ringiculidae 厚唇螺科		0.04	
	Tellinidae 櫻蛤科		12.97(3)	
	Terebridae 筍螺科		0.64	0.56
	Trochidae 鐘螺科		3.95	7.26(2)
	Turridae 捲管螺科		0.21	
Veneridae 簾蛤科		1.03		
脊索動物				
Osteichthyes(硬骨魚綱)	Ariidae 海鯰科	30.53(1)		
	Cynoglossidae 舌鰷科	8.42	0.17	
	Gobiidae 鰕虎科		0.04	
	Haemulidae 石鱸科	3.16		
	Leiognathidae 鰻科			0.56
	Sciaenidae 石首魚科	12.63(3)		
	Stromateidae 鯧科	3.16		
	Synodontidae 合齒魚科	1.05		
Porifera(海綿動物)	Porifera sp.海綿		0.04	
Sipuncula(星蟲動物)	<i>Aspidosiphon laevis</i> 星蟲		0.39	

表 3.1.5.2 歷年第 2 季麥察附近海域亞潮帶底棲動物優勢科別數量百分比及排名

採樣月份	(括弧內值為優勢種排名)												
	Cultellidae 刀蛸科	Diogenidae 活額寄居蟹科	Penaeidae 對蝦科	Portunidae 梭子蟹科	Sergestidae 櫻蝦科	Corbulidae 抱蛤科	Macluridae 馬珂蛤科	Nassariidae 織紋螺科	Tellinidae 櫻蛤科	Trochidae 馬蹄螺科	Veneridae 簾蛤科		
83 年 4 月	-	-	-	-	-	18.8(2)	-	26.3(1)	-	-	-	-	-
84 年 5 月	-	13.4(3)	-	-	-	-	18.7(1)	-	-	-	18.2(2)	-	-
85 年 5 月	-	11.5(3)	-	-	-	22.1(1)	-	13.5(2)	-	-	-	-	-
86 年 5 月	-	12.3(3)	-	-	-	12.8(2)	-	10.6(4)	-	-	33.2(1)	-	-
87 年 5 月	-	-	-	-	-	20.3(1)	-	12.6(2)	-	-	-	-	-
87 年 6 月	-	11.0(2)	-	-	-	23.9(1)	-	-	11.0(2)	-	-	-	-
88 年 4 月	-	16.0(3)	-	-	-	21.6(2)	-	24.4(1)	-	-	-	-	-
89 年 4 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0(1)	-	-
90 年 5 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.6(1)	-	-
91 年 6 月	-	10.8(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92 年 5 月	-	15.2(3)	-	-	-	-	17.8(2)	23.1(1)	-	-	-	-	-
93 年 5 月	-	15.0(2)	-	-	11.0(3)	-	-	20.8(1)	-	-	-	-	-
94 年 5 月	-	9.6(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	11.5(1)	-	-
95 年 5 月	-	9.6(2)	12.1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96 年 4 月	-	-	12.4(2)	12.7(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97 年 6 月	-	-	10.9(3)	10.7(4)	-	-	-	12.4(1)	-	-	11.2(2)	-	-
98 年 6 月	-	-	12.4(2)	12.7(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99 年 5 月	-	69.4(1)	-	-	-	-	5.9(3)	18.7(2)	-	-	-	-	-

表 3.1.5.2 歷年第二季參寮附近海域亞潮帶底棲動物優勢科別數量百分比及排名(續)

採樣月份	(括弧內值為優勢種排名)											
	Cultellidae 刀蛭科	Diogenidae 活額寄居蟹科	Penaeidae 對蝦科	Portunidae 梭子蟹科	Sergestidae 櫻蝦科	Corbulidae 抱蛤科	Macluridae 馬珂蛤科	Nassariidae 織紋螺科	Tellinidae 櫻蛤科	Trochidae 馬蹄螺科	Veneridae 簾蛤科	
100年5月	-	30.3(1)	-	-	-	-	19.4(3)	-	22.1(2)	-	-	
101年4月	-	27.5(2)	-	-	-	-	-	46.0(1)	-	-	-	
102年6月	10.5(2)	-	-	-	-	-	34.8(1)	-	10.0(3)	-	-	
103年4月	-	22.0(2)	15.7(3)	-	-	-	-	-	-	-	40.2(1)	
104年4月	-	45.59(1)	-	-	-	-	-	13.35(2)	-	-	10.08(3)	
105年4月	-	54.51(1)	-	-	-	10.25(2)	-	-	-	-	-	
106年4月	-	51.88(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	12.78(2)	
107年5月	-	19.11(3)	-	-	-	-	-	23.71(1)	22.07(2)	-	-	
108年4月	-	21.43(1)	-	-	-	-	-	16.41(2)	12.97(3)	-	-	

表 3.1.5.3 歷年第 2 季麥察附近海域亞潮帶底棲生物平均每網捕獲數量

月別	83.4	83.05	83.06	84.04	84.05	84.06	85.04	85.05	85.06	86.04	86.05	86.06	87.04	87.05	88.4	89.04	90.05	91.06	92.05	
種類	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均
Amelidae (藻節動物)																				
<i>Polychaeta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Echiuridae</i>	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Echiura</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyceridae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nephtyidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nereidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neanthes diversicolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Onuphiidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sigalionidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sternaspidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Travisiidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cnidaria (刺胞動物)																				
<i>Kophobelemnidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Penmatulidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coelenterata (樽腔動物)																				
<i>Actinaria</i>	-	-	-	0.1	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-
<i>Penamulacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Arthropoda (節肢動物)																				
<i>Alpheidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alpheus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aoridae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Abyidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Balanidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Balanus trigonus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Catappidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diogenidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diogenes</i> sp.	10.8	7.1	2.6	4.8	2.5	2.7	2.3	2.4	2.1	2.4	2.6	-	3.8	3.6	4	0.7	0.6	1.3	9.6	-
<i>Dardanus crassimanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Dorippidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dorippe</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heikea japonica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hippolytidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hippa</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-
<i>Lysmata</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-
<i>Isopoda</i>	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leucosiidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Seutocia latirostrata</i>	-	-	-	0.2	0.3	0.6	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrophthalmidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Majidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Doctea canalicifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Maja</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Manuidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Manuia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Namosquillidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pasiphaetidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leptocheila</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Penaeidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Metapenaeus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parapenaeopsis cornuta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parapenaeopsis scapulitilis</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Penaeus</i> sp.	0.2	1.1	0.5	0.1	0.4	0.4	0.6	0.7	0.2	0.2	0.4	0.5	1.7	2.6	0.3	0.7	0.8	0.8	-	-
對蝦科	-	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3 歷年第 2 季麥察附近海域亞潮帶底棲生物平均網捕獲數量(續)

月別	83.4	83.05	83.06	84.04	84.05	84.06	85.04	85.05	85.06	86.04	86.05	86.06	87.04	87.05	88.4	89.04	90.05	91.06	92.05
種類	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均
Plumothieridae																			
Portunidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Charobydis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9
<i>Portunus hastatooides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-	-	0.6
<i>Portunus sanguinolentus</i>	-	1.2	-	0.4	0.7	0.7	0.3	0.1	0.5	0.3	0.2	1.4	0.5	0.4	0.5	0.9	1.2	0.8	-
Rhizoipinae																			
毛刺蟹總科	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	0.2	0.1	1	0.8	0.8	-
Sergestidae																			
毛蝦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
<i>Acetrs</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sicyonia cristata</i>	-	-	-	0.1	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	0.3	0.7	1	1.2	1.1	-
Solenoceridae																			
管鞭蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3
Squillidae																			
蝦姑科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	-
蝦姑	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
未知的蝦類	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Echinothierata (棘皮動物)																			
Arachnoidea																			
珠網海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
扁半球網海蝕	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8
Clypeasteroidea																			
楯形目	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
樹星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬氏扣海膽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
槓蛇尾科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.2	-	-
盤海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mollusca(軟體動物)																			
Arctidae																			
蚌科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
片細海牛科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
峨螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
象牙鳳螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6
<i>Babylonia areolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cassidae																			
布紋囊螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phalium decussatum</i>	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1
<i>Phalium</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conidae																			
芋螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
抱蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbulidae																			
深溝藍蛤	13.7	1.4	6	0.3	1.8	3.7	1.9	4.6	2.2	3.4	3	0.5	-	-	-	-	-	-	-
紅唇抱蛤	0.1	0.1	-	0.4	-	0.4	-	-	-	0.4	0.4	0.5	0.1	-	-	-	-	-	0.1
刀螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
白先豆螺	-	-	0.2	0.2	-	0.1	-	-	-	0.1	0.2	-	-	1.1	0.1	-	-	-	0.1
英螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
象牙貝科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Donacidae																			
芥蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
芥蛤	1.4	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Epitoniidae																			
海蜘蛛科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gadilinae																			
<i>Gadilina cornutum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
Glycymerididae																			
鴨嘴蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鴨嘴蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬珂蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macridae																			
骨螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muricidae																			
織紋螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassaritidae																			
織紋螺科	0.2	2.7	0.1	0.4	0.4	0.5	0.4	0.2	0.2	0.2	-	-	1.3	2	0.4	0.4	0.9	11.3	3.6
<i>Reticunassa</i> sp.	7.7	5.3	4.5	1.7	3.5	2.5	3	1.6	1.6	0.5	2.9	1.8	-	0.1	-	-	-	-	-
織紋螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zeuxis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3
Naticidae																			
玉螺科	0.9	1.6	0.2	-	-	0.3	0.6	0.5	0.9	0.3	0.2	0.5	0.6	1.4	0.3	0.1	0.3	-	-
線紋玉螺	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
無眼玉螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sinum</i> sp.	-	7.1	0.1	0.8	0.3	0.4	0.3	0.2	0.3	0.4	-	0.2	0.1	0.2	-	-	-	-	0.5
Nuculanidae																			
雙鏡蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3 歷年第 2 季麥寮附近海域亞潮帶底棲生物平均網捕獲數量(續)

種別	83.4	83.05	83.06	84.04	84.05	84.06	85.04	85.05	85.06	86.04	86.05	86.06	87.04	87.05	88.4	89.04	90.05	91.06	92.05	
月別	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	平均值	平均值
Nuculidae																				
<i>Octopus ocellatus</i>																				
Pyramidellidae																				
Ringiculidae																				
Sepiidae																				
Solentidae																				
Steridae																				
Tellinidae																				
<i>Macoma</i> sp.	19.2	3.9	4.9	1.3	1.8	1.8	3	2.3	2.4	4.7	2.5	1.9	8.3	5.1	6.1	1.7	1.7	0.5	3.1	
<i>Nitidotelina</i> sp.		0.5	0.2	0.2						0.4		0.5	0.3	0.7	0.2	0.5	0.5			
Terebridae																				
<i>Hastula</i> sp.								0.6	0.1				0.3	1.4	0.5	1.1	1.2	1.6	0.1	
Trochidae	0.6	0.1																		
Turridae																				
Turritellidae																				
<i>Turritella terebra</i>																				
<i>Umbonium</i> sp.																				
Veneridae	9.6	0.1	2.9	3.2	1.5	2.3	1.7		0.7											
<i>Circe</i> sp.													6.9	4.1	2.7	5.6	5.5	2.4	2.9	
<i>Cyclosunetta concinna</i>	0.7	0.3	0.7	0.3	0.8	0.2	1.4	1.4	1.2	2.2	4.8	2.9								
<i>Gomphina aequilatera</i>	4.5	13.8	2	5.3	3.4	2.3	3.2	2.8	3.8	0.9	0.5	0.7								
<i>Meretrix lusoria</i>																				
<i>Meretrix</i> sp.																				
<i>Moerella</i> sp.	2.2	2.5	0.4	0.4	0.4	0.8	1.7	1.6	1.4	3.2	3	2								
<i>Theora</i> sp.			0.4	0.8	0.2	0.2			0.1		0.4									14.6
理蛤																				
Chaetmata(斧水動物)																				
Branchiostomidae																				
Apogonidae																				
Ariidae																				
<i>Arius maculatus</i>																				
Callionymidae	0.3	0.1	0.3	0.3	0.5	0.3			0.2	0.1			0.5		1	0.8	0.6		0.3	
Cynoglossidae																				
<i>Cynoglossus</i> sp.			0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	1			0.1			0.7	0.3	0.8	0.6	0.3		
Gobiidae																				
Platycephalidae																				
<i>Grammophilites scaber</i>																				
Leiocamallidae																				
Sciaenidae																				
<i>Chrysochir aureus</i>																				
Sillaginidae													0.2							
Soleidae																				
<i>Solea ovata</i>														0.8						0.1
Sparidae																				
Terapontidae																				
Engraulidae																				
Thryssa baelama																				
Synodontidae																				
<i>Saurida elongata</i>																				
<i>Trachinocephalus myops</i>																				
Porifera(海綿動物)																				
Sipuncula(星蟲動物)																				
<i>Aspidosiphonidae</i>																				
<i>Aspidosiphon laevis</i>																				
Sipunculiidae																				
星蟲科																				
Total(總計)	73	45	26	26	19	20	22	22	19	21	23	16	33	30	19	22	23	31	55	
H(底質度)	0.68	0.66	0.69	0.77	0.71	0.72	0.76	0.71	0.71	0.65	0.7	0.67	0.74	0.87	0.76	0.79	0.86	1	0.6	

表 3.1.5.3 歷年第二季麥寮附近海域亞潮帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

種類	93.05	94.05	95.05	96.04	97.06	98.06	99.05	100.05	101.04	102.06	103.04	104.04	105.04	106.04	107.05	108.04
	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)																
Polychaeta																
Echiuridae																
<i>Echiura</i> sp.										0.15						0.07
Glyceridae															0.18	
Nephyidae																0.27
Nereidae															0.12	
<i>Neanthes diversicolor</i>				0.4	0.3	0.6										
Omphidae																0.07
Sigalionidae																0.2
Sternaspidae																1.2
Travisidae																0.27
Cnidaria (刺胞動物)																
Kophobelemnidae								0.08								
Pennatulidae															0.06	
Coelenterata (腸腔動物)																
Actiniaria																
Pennatulacea																
Arthropoda (節肢動物)																
Alpheidae																0.07
Aoridae																1.07
Aysidae																0.27
Balanidae																
<i>Balanus trigonus</i>																
Calappidae	1	1.3	1	1.8	1.1	1.3										
Diogenidae				1.3	2.4	1.3	88.6	12	13.4	2.84					28.29	33.27
<i>Drogense</i> sp.	6.6	1.3	2.8													
<i>Dardanus crassimanus</i>																
Dorippidae					0.7										0.06	
<i>Dorippe</i> sp.							0.1									
<i>Heikea japonica</i>	0.7															
Hippolytidae									0.1							
<i>Hippa</i> sp.																
<i>Lysmata</i> sp.																
Isopoda																
Leucosiidae																
<i>Seulocia latirostrata</i>																0.07
Macrophthalmidae																
Majidae							0.2	0.15		0.61						
<i>Doclea canaliculata</i>																
<i>Maja</i> sp.																0.6
Mantidae																
<i>Mantua</i> sp.							0.1									0.07
Nannosquillidae																
Pasiphaeidae									0.2	0.15						
<i>Leptocheila</i> sp.																
Penaeidae	2.7	2.1	3.5	3.3	3.8	2.1	2.5	2	3.4	1.15					10.29	1
<i>Metapenaeus</i> sp.																
<i>Parapenaeopsis cornuta</i>	0.3															
<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>																
<i>Parapenaeopsis sculptilis</i> *																
<i>Penaeus</i> sp.																

表 3.1.5.3 歷年第二季麥寮附近海域亞潮帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別	93.05	94.05	95.05	96.04	97.06	98.06	99.05	100.05	101.04	102.06	103.04	104.04	105.04	106.04	107.05	108.04
種類	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値							
Pinnotheridae					0.2	0.2										
Portunidae	2.4	2	2.6	3.5	3.6	2	0.3	0.08	0.2						0.12	0.2
<i>Charybdis</i> sp.																
<i>Portunus hastaroides</i>																
<i>Portunus sanguinolentus</i>																
Rhizopinae																
毛刺蟹總科	4.8	2.1	2.1	1.8	1.7	2.1		2.3	0.3					32.59	18.67	
Sergestidae																
<i>Aceirs</i> sp.																0.07
Sicyoniidae	0.3	0.3			0.3	0.3										
日本單肢蝦																
Solenoceridae										0.15						
Squillidae	0.2	0.2	0.3	0.2		0.2								0.12		
<i>Squilla</i> sp.																
Unknown(shirmp)																
Echinodermata (棘皮動物)																
Arachnoidae																
<i>Arachnoides placenta</i>																
Clypeasteroidea																
Dendrosteridae										0.84						
<i>Sinacchinocyamus mai</i>	1.3															17.47
Ophiuroidea																
柳蛇尾科																
Scutellidae		0.3	0.4	0.2	0.3	0.3								0.06		
Mollusca(軟體動物)																
Arcidae		0.1	0.2	0.2	0.2	0.1										0.07
Arminidae																
Buccinidae																
<i>Babylonia areolata</i>									0.17	0.27						
Cassidae																
<i>Phalium decussatum</i>																
<i>Phalium</i> sp.																
Comidae	1.3	2	1.3	1.2	1.2	2	0.2	1.38	0.3		0.08	0.42	1.67	0.36	0.59	1.13
Corbulidae																
<i>Corbula formosensis</i>																
<i>Solidicorbula erythrodon</i>																
Cultellidae																
<i>Phaxas attenuatus</i>							2.8	1.15		3.46		0.17		0.07	0.53	8.2
<i>Siliqua</i> sp.																
Denaliidae																
Donacidae		1	1.6	1.3	1.5	1	0.5								0.06	
<i>Chiton</i> sp.																5.07
Epitonidae																
<i>Gaditina coruscum</i>									0.1		0.08					
Glycymerididae																
Laterulidae																0.33
Macridae																0.33
Muricidae																7.33
Nassaridae	2	2.1		0.9	1.5	2	0.1	2.54	0.2	2.38		4.42	0.07	0.64	34.94	25.47
<i>Reticunassa</i> sp.																
<i>Zexis</i> sp.																
Naticidae	1.8	1.6		1.4	1.3	1.8	0.1	0.54	0.4	0.3		0.58	0.6	0.14	0.88	0.67
<i>Natica lineata</i>																
<i>Polinices</i> sp.																
<i>Sinum</i> sp.																
Nuculandidae								0.08	0.4							0.13

表 3.1.5.3 歷年第 2 季麥察附近海域亞潮帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別	93.05	94.05	95.05	96.04	97.06	98.06	99.05	100.05	101.04	102.06	103.04	104.04	105.04	106.04	107.05	108.04
種類	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値							
Nuculidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
銀額蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
章魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	0.67
短螺	0.2	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小塔螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
厚唇螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13
耳鳥賊科	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-	-	0.07
烏賊科	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	-
竹鞭科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solenidae	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steridae	-	0.4	0.6	0.7	1.2	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	9.1	1.6	2.4	2	4.2	1.6	23.9	8.77	22.4	3.3	0.17	2.75	0.2	0.14	20.29	20.13
Macoma sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitidotellina sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebridae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.53	-	-	-	-	1.06	1
Hasula sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochidae	1.6	2	1.3	2	1.9	2	0.4	2.77	0.7	0.92	-	0.08	0.07	-	1.82	6.13
Turritidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.42	-	-	0.06	0.53
Turritellidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turritella terebra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turritella terebra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umbonium sp.	7	2.9	2.5	2.5	3.9	2.9	0.5	0.23	1.3	-	-	3.33	1.13	1.21	11.12	1.6
Circe sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclosunetta concinna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-
Gomphina aequilatera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.67	-	-	-	-	-
Gomphina aequilatera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-
Meretrix lusoria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meretrix sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moerella sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Theora sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chordata(脊索動物)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Branchiostomidae	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apogonidae	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ariidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artus maculatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callionymidae	0.2	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	-	0.08	-	0.23	-	-	-	0.24	-	-
Cynoglossidae	-	-	-	0.6	0.6	0.6	-	-	-	0.07	0.17	0.25	0.53	0.5	0.12	0.27
Cynoglossus sp.	0.2	0.6	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	0.07
Platycephalidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grammopitres scaber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae	-	-	-	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.13	-	-	-
Chrysochir aureus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-
Soleidae	-	0.4	-	-	-	0.4	-	-	0.1	-	-	0.08	-	0.07	-	-
Solea ovata	-	-	-	0.4	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sparidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teraponidae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	0.07	-	-	-
Engraulidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thryssa baelama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-
Synodontidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saurida elongata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trachinocephalus myops	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porifera(海綿動物)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipuncula(星蟲動物)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspidosiphonidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspidosiphon laevis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6
盾管星蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
盾管星蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
星蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total(總計)	44	25	25	27	33	31	128	40	49	32	5	13	6	3	148	155
H'(歧異度)	1	1.06	1.14	1.14	1.14	1.22	1.12	1.24	0.83	1.94	0.71	1.47	0.51	0.47	1.71	1.77

表 3.1.5.4 歷年第 2 季麥寮附近海域潮間帶底棲動物優勢科別數量百分比及排名

採樣月份		83.04	84.05	85.05	86.05	87.05	88.04	89.04	90.05	91.06	92.05	93.05	94.05	95.05
Cynoglossidae	舌鰷科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Donacidae	斧蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dorippidae	關公蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.2(1)	-	-	-
Grapsidae	方蟹科	-	13.9(3)	32.8(1)	19.5(3)	32.5(1)	17.9(2)	32.3(1)	14.3(1)	13.2(1)	-	18.4(1)	-	-
Matutidae	黎明蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mictyridae	和尚蟹科	-	-	-	-	21.3(2)	16.1(3)	-	-	-	-	-	12.1(1)	-
Ocypodidae	沙蟹科	10.2(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae	玻璃蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosiidae	玉蟹科	10.2(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Goneplacidae	長臂蟹科	-	-	-	28.6(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	-	-	12.9(2)	10.0(3)	-	-	-	-	10.0(1)
Corbulidae	抱蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93.2(1)	-	-	-
Laternulidae	薄殼蛤科	37.3(1)	19.4(2)	-	-	-	12.5(4)	-	-	-	-	-	-	-
Littorinidae	濱螺科	-	22.2(1)	-	-	11.3(3)	-	-	-	-	-	-	12.1(1)	-
Macridae	馬珂蛤科	-	-	-	-	-	21.4(1)	-	-	-	-	-	-	-
Moricidae	結螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.3(2)	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	-	11.3(2)	28.6(1)	11.3(3)	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebridae	筍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochidae	鐘螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae	簾蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	13.2(1)	-	-	12.1(1)	-
Polychaetae	多毛類	-	19.4(2)	-	-	-	-	12.9(2)	12.9(2)	-	-	-	-	-
Kophobemnidae	鈍失海鰓科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.4 歷年第二季麥寮附近海域潮間帶底棲動物優勢科別數量百分比及排名(續)

採樣月份	(括弧內值為優勢種排名)												
	96.04	97.06	98.06	99.05	100.05	101.04	102.06	103.04	104.04	105.04	106.04	107.05	108.04
Cynoglossidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.55(2)	-	-
Diogenidae	-	-	-	40.0(1)	27.6(1)	-	-	60.6(1)	42.15(1)	27.05(1)	-	16.67(3)	5.59(3)
Donacidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81.01(1)
Dorippidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grapsidae	24.6(1)	9.0(2)	24.6(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matutidae	-	-	-	-	-	-	25.0(2)	-	-	-	-	-	-
Mictyridae	11.5(3)	-	11.5(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocypodidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae	-	-	-	-	-	33.3(1)	-	-	-	-	-	-	-
Leucosiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Goneplacidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbulidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.59(2)	29.09(1)	-	-
Laternulidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinidae	14.8(2)	-	14.8(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maclridae	-	-	-	23.3(3)	17.1(3)	-	50.0(1)	-	-	-	-	-	-
Moricidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	-	-	-	26.7(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.22(2)	-
Trochidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.26(2)
Veneridae	-	14.0(1)	-	-	-	-	-	22.0(2)	18.18(2)	10.66(3)	14.55(2)	22.23(1)	-
Polychaetae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kophobemnidae	-	-	-	-	21.1(2)	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.5 歷年第二季麥寮附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量

月別	83.04	83.05	83.06	84.04	84.05	84.06	85.04	85.05	86.04	86.05	86.06	87.04	87.05	88.04	89.04	90.05	91.06
種類	平均值																
Amelidae(覆節動物)																	
<i>Polychaeta</i>																	
Nereidae																	
<i>Neanthes diversicolor</i>																	
多齒圓沙蠶																	
Onuphiidae																	
歐勞菲蟲科																	
Cnidaria(刺胞動物)																	
Kophobelenidae																	
鈍尖海綿科																	
Veretillidae																	
海仙人掌科																	
Coelenterata(腔腸動物)																	
Fermatuliacea																	
Artthropoda(節肢動物)																	
Alpheidae																	
Alpheus sp.																	
槍蝦科																	
Alpheus sp.		0.5															
槍蝦								0.5									
Amphipoda																	
Calappadae																	
Ctenopoda																	
Diogenidae																	
活額寄居蟹科																	
Dorippidae																	
關公蟹科																	
Dorippe polita																	
端正關公蟹																	
Heikea japonicum																	
日本關公蟹																	
Sphaeromantidae																	
圓水虱科																	
Gnoriemosphaeroma sp.																	
方蟹科																	
Helice tridens		1.5	2	2	2	2											
三齒厚蟹																	
Helice sp.																	
Hemigrapsus penicillatus		1	2	1	2	2	1	1.5	2.5								
絨毛近方蟹																	
Metopograpsus messor			0.5														
方形大額蟹																	
Parasarsarma pictum		1	10	4	1.5	2	8	4	10	5.5	11.5	8					
神妙擬相手蟹																	
Hippolytidae																	
藻蝦科																	
Leucosiidae																	
Pyrrhita pisum*		3	3.5														
豆形拳蟹																	
Matutidae																	
黎明蟹科																	
Macrophthalmidae																	
Macrophthalmus abbreviatus		0.5	3														
短身大眼蟹																	
Macrophthalmus bairdii																	
日本大眼蟹																	
Macrophthalmus japonicus																	
和尙蟹科																	
Mictyridae																	
Mictyris brevidactylus		2.5															
短指和尚蟹																	
Ocyropidae																	
Ocyropode corimana		0.5															
手掌沙蟹																	
Scopimera globosa		1	2														
圓球股窗蟹																	
Paguridae																	
寄居蟹科																	
Pagurus sp.																	
寄居蟹																	
Palaeomonidae																	
長臂蝦科																	
Exopalaemon orientis																	
東方白蝦																	
Palaemonidae																	
玻璃蝦科																	
Penaeidae																	
對蝦科																	
Parapenaeopsis hardwickii																	
長角仿對蝦																	
Portunidae																	
梭子蟹科																	

表 3.1.5.5 歷年第二季麥寮附近海域潮間帶底棲生物平均網捕獲數量(續)

月別	83.04	83.05	83.06	84.04	84.05	84.06	85.04	85.05	85.06	86.04	86.05	86.06	87.04	87.05	88.04	89.04	90.05	91.06
種類	平均値																	
Sesamidae																		
<i>Perisesarma bidens</i>																		
Sergestidae																		
<i>Acetes intermedius</i>																		
Ucidae																		
<i>Uca</i> sp.	3		4.17	6.06	2.78	10		0.5					1.5	1.5	2.5	2	2.5	3
Upogebiidae																		
<i>Upogebia major</i>	0.5	0.5											0.5					
<i>Upogebia</i> sp.																		
Varunidae																		
<i>Gaetice depressus</i>																1.5	2	1.5
Xanthidae																		
Echinothoracidae(棘皮動物)																		
Dendroasteridae																		
Ophiocomicidae																		
Mollusca(軟體動物)																		
Cassidae																		
<i>Phalium decussatum</i>																		
Cerithiidae																		
Hydrobiae																		
Potamididae																		
<i>Barillaria zonalis</i>																		
<i>Cerithiopsisilla</i> sp.	2.5	3		2.5	3													0.5
Corbulidae																		
<i>Corbula</i> sp.			0.5													3	3	
Cultellidae																		
Donacidae																		
Ficidae																		
<i>Ficus ficus</i>																		0.5
Glycymerididae																		
Laterulidae																		
<i>Laterula</i> sp.	11	3.5	1.5	2.5	3.5	3.5	3			3.5		1.5	1	3	3.5	1.5	2	
Lucinidae																		
Littorinidae																		
<i>Littoraria</i> sp.																		
Macridae																		
<i>Macra</i> sp.																		
Muricidae																		
Mytilidae																		
Nassariidae																		
Naticidae																		
<i>Natica lineata</i>																		
<i>Polinices vesicalis</i>																		
Neritidae																		
Nuculanidae																		
Octopodidae																		
Pectinidae																		
Psammobiidae																		
<i>Solerellina</i> sp.							0.5											
Tellinidae													0.5		6			
<i>Macoma</i> sp.																		

表 3.1.5.5 歷年第 2 季麥寮附近海域潮間帶底棲生物平均網捕獲數量(續)

月別	83.04	83.05	83.06	84.04	84.05	84.06	85.04	85.05	85.06	86.04	86.05	86.06	87.04	87.05	88.04	89.04	90.05	91.06
種類	平均值																	
Terebridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thiariidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.5	-	-	6
<i>Cyclina sinensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	0.5	1.5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphina aequilatera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Meretrix lusoria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	1.5	11	2.5	-	-	-	-	-	-
<i>Meretrix</i> sp.	1.5	-	-	1.5	-	-	-	4	-	1.5	1	1.5	-	-	-	-	-	-
<i>Moerella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	4	9	-	-	-	-	-	4.5	-	0.5	1.5	-
Chordata(脊索動物)																		
Ariidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callionymidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Callionymus lunatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clupeidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mugilidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Liza</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chrysochir aureus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipuncula(星蟲動物)																		
Sipunculidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
星蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total(總計)	30	31	16	26	29	28	17	31	36	18	37	20	28	27	27	31	33	24
H'(歧異度)	0.75	0.73	0.56	0.57	0.67	0.57	0.62	0.61	0.6	0.6	0.49	0.39	0.67	0.76	0.84	0.53	0.49	0.99

表 3.1.5.5 歷年第二季麥寮附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別	92.05	93.05	94.05	95.05	96.04	97.06	98.06	99.05	100.05	101.04	102.06	103.04	104.04	105.04	106.04	107.05	108.04
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								
Sesamidae																	
<i>Perisesarma bidens</i>																	
Sergestidae				4	0.5							0.67				1	
<i>Acetes intermedius</i>		2.5										2.67					
Ucidae																	
<i>Uca</i> sp.																	
Upogebiidae																	
<i>Upogebia major</i>																	
<i>Upogebia</i> sp.																	
Varunidae																	
<i>Gaericea depressus</i>																	
Xanthidae			1				1										
Echinothierata(棘皮動物)																	
Dendrosteridae								4									0.5
Ophiocornidae																	0.5
Mollusca(軟體動物)																	
Cassidae																	
<i>Phalium decussatum</i>												0.33					
Cerithiidae			1	2.5	1		1										
Potamididae																	
<i>Bailliarzia zonalis</i>						0.5											
<i>Cerithiopsisilla</i> sp.																	
Corbulidae	157.5												3	6	3.2		
<i>Corbula</i> sp.													3				
Cultellidae																	
Donacidae													0.33				1
Ficidae									0.5								72.5
<i>Ficus ficus</i>																	
Glycymerididae																	
Laterniidae																	
<i>Laternula</i> sp.	0.5																
Lucinidae					0.5	0.5											
Littorinidae				2.5	4.5	3.5	3.5										
<i>Littoraria</i> sp.		1	3.5														1.5
Macluridae								3.5	6.5		2	0.33	0.67				
<i>Maclura</i> sp.																	
Muricidae	2		3.5		3	3.5	3.5										
Mytilidae																	
Nassaritidae	2.5	1		2.5	0.5	0.5							1.33	2	0.6	0.5	0.5
Naticidae													0.33	1	0.2		
<i>Natica lineata</i>	1																
<i>Polinices vesicalis</i>	0.5																
Neritidae				2.5	2	2.5	6.9										
Nuculanidae									0.5								
Octopodidae														0.2			
Pectinidae				1													
Psammobidae																	
<i>Solerellina</i> sp.																	
Tellinidae						7		4	5				2.33				
<i>Macoma</i> sp.												1					
櫻蛤屬																	

表 3.1.5.5 歷年第二季麥寮附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別	92.05	93.05	94.05	95.05	96.04	97.06	98.06	99.05	100.05	101.04	102.06	103.04	104.04	105.04	106.04	107.05	108.04
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								
Terebridae	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.5
Thiaridae	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochidae	-	-	-	1	0.5	2	0.5	0.5	-	-	0.5	-	2.67	-	-	0.5	6.5
Turridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Veneridae	3	-	-	2	1.5	2.5	3.5	-	-	-	-	-	7.33	2.6	1.6	2	-
<i>Cyclina sinensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphina aequilatera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Meretrix lusoria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
<i>Meretrix</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Moerella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chordata(脊索動物)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ariidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2	-	-
Callionymidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Callionymus lunatus</i>	-	-	-	1.5	1.5	2	1.5	-	-	-	-	-	1.67	0.6	1.6	-	-
Cynoglossidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	-	-	-	-
Clupeidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiidae	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5
Mugilidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Liza</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-
Sciaenidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chrysochir aureus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	-	-	-	-	-
Sillaginidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-
Sipuncula(星蟲動物)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipunculidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-	-	-
Total(總計)	169	18	18	30	30	51	34	15	38	4	4	36	40	24	11	9	90
H'(歧異度)	0.37	0.89	1.07	1.11	1.09	1.3	1.3	1.56	1.27	1.08	0.921	1.59	1.673	0.75	0.95	1.78	0.95

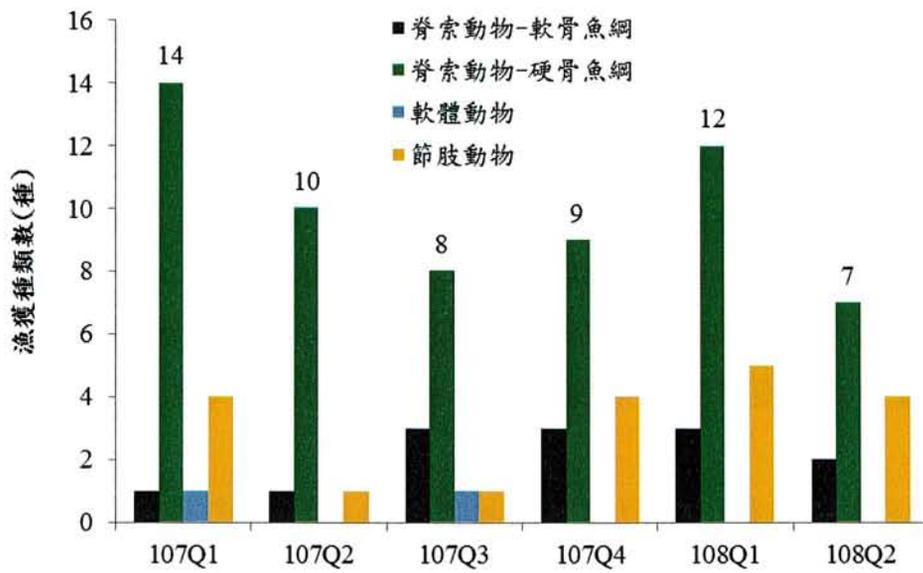


圖3.1.5.1 計畫區附近海域刺網漁業漁獲種類數

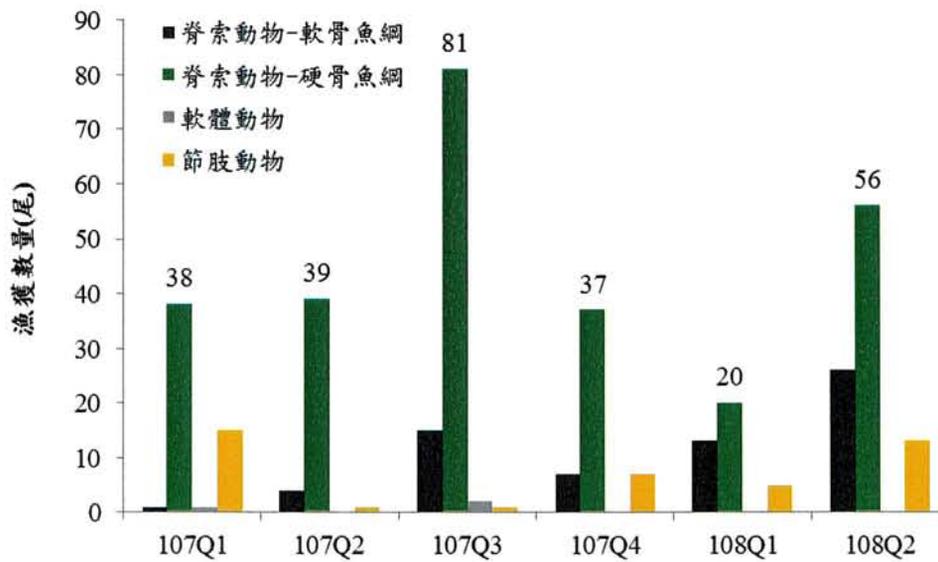


圖3.1.5.2 計畫區附近海域刺網漁業漁獲數量

3.1.6 哺乳類動物

2009 年起至今的 41 趟海上調查共發現 29 群白海豚，雲林北中南三段海域的年間變化有異，其中麥寮港北堤以北海域僅發現 2 群(2011 年的第四季與 2013 年的第一季)，堪稱罕見，然而近年來北區的白海豚群次目擊率有緩慢增加的趨勢，此與其他調查報告結果的趨勢相同(周等人 2011；周等人 2013)。三段海域中最穩定的是雲林中段海域，此區保持為中華白海豚的高目擊率區，也是白海豚的南熱區的主要核心海域(周等人 2013)，推測可能與河口生產力高的新、舊虎尾溪口有關，高生產力的生態系統可以提供較多的魚類資源，進而吸引白海豚逗留與覓食。

依周等人(2011)分析中華白海豚棲地利用係數與行為指標係數的空間分佈結果(資料為 2008-2010 年，n=102 群次)，中華海豚群體主要活動範圍以雲林中南段沿海為主，但不會長時間逗留在特定區域，而覓食行為則主要在新虎尾溪口、舊虎尾溪口-三條崙-箔子寮北方這兩區塊較高，也就是在雲林中區段海域的覓食行為最活躍，與目前的目擊位置空間分佈趨勢相符。

雖然彙整本案歷年的監測調查已有 41 趟次結果，但是海上調查的中華白海豚發現率具有高度變異，受限於取樣次數偏低，難以作為四季或年間比較的基礎。

【參考文獻】

- 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.
- 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.
- Hung JJ, Hsu CL, 2004. Present state and historical changes of trace metal pollution in Kaoping coastal sediments, southwestern Taiwan. *Marine Pollution Bulletin* 49, 986-998.
- Hung JJ, Lu CC, Huh CA, Liu JT 2009. Geochemical controls on distributions and speciation of As and Hg in sediments along the Gaoping (Kaoping) Estuary-Canyon system off southwestern Taiwan. *Journal of Marine System* 76, 479-493.
- 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. Bulletin* 36, 464-471.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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
- 彭議源.台灣西南沿海底泥重金屬之分布與探討陳志遠、陳孟仙.國立高雄海洋科技大學海洋環境工程研究所
- 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論文

- 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
- 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。台塑關係企業委託調查報告，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。台塑關係企業委託調查報告，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)。台塑關係企業委託調查報告，257 頁。

附件一
各項水質
(不含 VOC & SVOC)
檢測資料

附表 1-1 108 年第 2 季(108.4)各測站水質分析結果

測站	測站水深	透明度	採樣深度	溫度	鹽度	pH	濁度	溶氧量	生化需氧量	懸浮固體	總磷	磷酸鹽	矽酸鹽	亞硝酸鹽	硝酸鹽	氨氮	葉綠素 a	氰化物	總酚	總油脂量	礦物性油脂	大腸桿菌
單位	(m)	(m)	(m)	(°C)	(psu)		(NTU)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(μg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(μg/L)	(μg/L)	(μg/L)	(mg/L)	(mg/L)	CFU/ 100 ml
偵測極限						7.5-8.5		0.3	0.2	0.5	0.005	0.004	0.02	1.5	0.003	0.008	0.12	5.0	1	0.5	0.5	
甲類海域標準								≥5	≤2	-	0.05	-	-	-	-	0.3	-	10	5	-	2	<1000
1R(表)			1.0	26.2	33.6	8.204	2.5	6.59	1.08	4.90	0.016	0.014	0.18	5.8	0.10	0.14	0.15	ND	ND	10.1	ND	35
1R(中)	19	2.0	9.0	26.1	33.7	8.201	3.9	6.83	1.23	6.00	0.011	0.009	0.38	5.8	0.06	0.14	2.07	ND	4.08	10.1	1.00	85
1R(底)			18.0	26.1	33.7	8.199	3.5	6.55	0.90	6.40	0.005	ND	0.15	6.0	0.04	0.15	2.07	ND	1.14	22.3	ND	10
2R(表)			1.0	26.4	32.7	8.170	3.4	6.26	0.95	10.60	0.010	0.009	0.47	9.8	0.12	0.15	6.37	ND	1.82	10.7	ND	30
2R(中)	9	1.5	4.0	26.1	33.6	8.176	3.4	6.62	1.17	9.80	0.015	0.010	0.08	7.4	0.09	0.09	0.30	ND	1.59	9.4	ND	80
2R(底)			8.0	26.0	33.6	8.180	4.4	6.08	0.75	14.64	0.018	0.017	0.09	8.1	0.10	0.12	4.89	ND	1.36	7.2	1.2	25
1A(表)			1.0	26.7	33.6	8.122	1.9	6.35	0.85	10.50	0.018	0.017	0.46	9.0	0.10	0.12	0.15	ND	1.14	9.4	ND	115
1A(中)	15	1.5	7.0	26.0	33.7	8.164	4.7	6.54	0.87	8.98	0.017	0.016	0.37	8.1	0.12	0.11	2.37	ND	ND	12.1	ND	60
1A(底)			14.0	26.0	33.7	8.152	6.3	6.86	1.11	12.80	0.016	0.015	0.06	7.3	0.07	0.17	4.74	ND	1.14	13.3	ND	20
1B(表)			1.0	26.4	33.5	8.180	6.5	6.60	1.20	13.70	0.016	0.015	0.63	6.3	0.05	0.11	0.59	ND	1.36	18.0	0.7	15
1B(中)	5	1.0	2.0	26.3	33.5	8.175	4.4	6.57	1.13	12.90	0.016	0.015	0.75	6.6	0.09	0.10	0.30	ND	ND	12.7	ND	30
1B(底)			4.0	26.1	33.5	8.180	7.3	6.82	1.24	21.95	0.036	0.033	0.52	5.6	0.08	0.10	6.07	ND	1.36	8.5	0.8	65
2A(表)			1.0	26.3	33.7	8.191	2.3	6.57	1.11	10.10	0.026	0.020	0.77	6.6	0.24	0.09	1.18	ND	ND	11.2	0.6	40
2A(中)	21	3.0	10.0	25.9	33.7	8.192	2.6	6.81	1.14	10.56	0.017	0.016	0.15	5.5	0.17	0.14	2.96	ND	ND	13.1	ND	40
2A(底)			20.0	25.9	33.7	8.198	3.0	6.64	0.82	10.56	0.010	0.009	0.68	5.0	0.10	0.16	2.52	ND	1.82	20.9	ND	10
2B(表)			1.0	26.6	33.5	8.155	6.0	6.32	0.65	14.00	0.030	0.026	0.62	5.2	0.10	0.16	8.44	ND	1.36	27.5	1.3	30
2B(中)	4	1.0	2.0	26.5	33.6	8.170	5.4	6.64	1.05	23.60	0.040	0.038	0.54	5.6	0.06	0.12	5.33	ND	ND	20.0	ND	25
2B(底)			3.0	26.1	33.4	8.168	6.3	6.21	0.70	17.97	0.029	0.026	0.59	5.8	0.08	0.12	1.93	ND	1.14	7.0	1.2	70

附表 1-1 108 年第 2 季(108.4)各測站水質分析結果(續)

測站	測站水深	透明度	採樣深度	溫度	鹽度	pH	濁度	溶氧量	生化需氧量	懸浮固體	總磷	磷酸鹽	矽酸鹽	亞硝酸鹽	硝酸鹽	氨氮	葉綠素 a	氯化物	總酚	總油脂量	礦物性油脂	大腸桿菌
單位	(m)	(m)	(m)	(°C)	(psu)		(NTU)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(µg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(µg/L)	(µg/L)	(µg/L)	(mg/L)	(mg/L)	CFU/ 100 ml
偵測極限						7.5-8.5		0.3	0.2	0.5	0.005	0.004	0.02	1.5	0.003	0.008	0.12	5.0	1	0.5	0.5	
甲類海域標準								≥5	≤2	—	0.05	—	—	—	—	0.3	—	10	5	—	2	<1000
2C	1	0.5	1.0	26.8	33.6	8.134	8.4	5.51	0.41	23.50	0.045	0.040	0.14	6.8	0.14	0.11	1.04	ND	1.36	18.0	ND	35
3A(表)			1.0	26.0	33.8	8.194	1.7	6.75	0.71	9.10	0.020	0.017	0.74	5.2	0.09	0.12	0.30	ND	1.14	7.0	0.8	40
3A(中)	26	3.5	12.0	26.0	33.8	8.195	3.0	6.31	0.54	14.30	0.008	0.006	0.23	5.3	0.10	0.11	0.59	ND	ND	28.9	0.7	5
3A(底)			25.0	26.0	33.7	8.187	2.5	6.97	1.24	7.78	0.006	0.005	1.08	4.8	0.05	0.15	0.15	ND	1.14	24.8	ND	5
3B(表)			1.0	26.2	33.7	8.192	1.9	6.83	1.06	8.80	0.010	0.009	0.46	6.5	0.08	0.06	0.74	ND	1.82	25.2	1.0	10
3B(中)	22	3.0	11.0	26.0	33.7	8.152	3.0	6.52	0.93	9.90	0.017	0.017	0.75	6.0	0.06	0.10	2.52	ND	2.27	21.2	0.6	5
3B(底)			21.0	26.0	33.7	8.194	4.2	6.91	1.21	9.85	0.010	0.009	0.58	6.3	0.09	0.10	1.63	ND	1.82	26.4	1.1	10
3C	1	1.0	1.0	26.8	33.8	8.099	3.5	6.40	0.90	29.20	0.046	0.042	0.18	8.9	0.13	0.17	6.22	ND	1.36	15.5	ND	35
1D(表)			1.0	26.7	33.5	8.069	4.8	6.40	1.03	11.40	0.033	0.029	0.89	10.2	0.11	0.14	13.92	ND	ND	7.0	1.0	70
1D(中)	10	1.5	5.0	26.1	33.4	8.046	8.6	5.60	1.08	9.80	0.035	0.032	0.68	8.6	0.09	0.15	5.04	ND	ND	21.1	0.7	80
1D(底)			9.0	26.0	33.7	8.142	5.0	6.45	1.01	13.40	0.036	0.032	0.72	9.2	0.09	0.11	2.67	ND	2.27	24.6	ND	50
1H(表)			1.0	27.4	33.6	8.173	3.0	5.52	ND	4.40	0.018	0.016	0.19	7.7	0.15	0.22	0.44	ND	ND	7.2	0.8	5
1H(中)	14	3.5	7.0	26.9	33.5	8.191	2.4	5.95	ND	3.40	0.015	0.010	0.05	6.8	0.12	0.19	1.63	ND	1.14	17.2	1.5	5
1H(底)			13.0	26.8	33.6	8.139	2.3	6.00	0.67	4.50	0.020	0.017	ND	6.8	0.12	0.17	2.67	ND	1.59	17.8	1.4	5
4A(表)			1.0	26.5	33.7	8.163	3.8	6.66	1.01	7.90	0.020	0.014	0.16	4.5	0.08	0.10	ND	ND	ND	19.5	ND	10
4A(中)	24	4.0	12.0	26.4	33.7	8.156	4.1	6.60	1.16	11.41	0.009	0.005	0.40	4.4	0.05	0.11	ND	ND	ND	18.4	ND	0
4A(底)			23.0	26.4	33.7	8.200	4.5	6.54	0.86	7.20	0.017	0.016	0.46	4.5	0.04	0.11	0.15	ND	2.27	18.5	ND	0

附表 1-1 108 年第 2 季(108.4)各測站水質分析結果(續)

測站	測站水深	透明度	採樣深度	溫度	鹽度	pH	濁度	溶氧量	生化需氧量	懸浮固體	總磷	磷酸鹽	矽酸鹽	亞硝酸鹽	硝酸鹽	氨氮	葉綠素 a	氟化物	總酚	總油脂量	礦物性油脂	大腸桿菌
單位	(m)	(m)	(m)	(°C)	(psu)		(NTU)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(µg/L)	(µg/L)	(mg/L)	(µg/L)	(µg/L)	(µg/L)	(mg/L)	(mg/L)	CFU/ 100 ml
偵測極限								0.3	0.2	0.5	0.005	0.004	0.02	1.5	0.003	0.008	0.12	5.0	1	0.5	0.5	
甲類海域標準						7.5-8.5		≥5	≤2	-	0.05	-	-	-	-	0.3	-	10	5	-	2	<1000
4B(表)			1.0	26.3	33.6	8.158	3.9	6.78	1.02	8.23	0.028	0.027	0.27	7.7	0.10	0.15	7.26	ND	2.50	19.2	ND	30
4B(中)	20	2.5	10.0	26.1	33.7	8.171	2.5	6.75	1.17	11.20	0.018	0.018	0.37	6.5	0.14	0.13	2.22	ND	ND	16.8	ND	30
4B(底)			19.0	26.1	33.7	8.168	4.9	6.87	1.25	11.30	0.027	0.026	0.31	6.5	0.20	0.05	0.30	ND	1.36	29.0	ND	10
4M	3	2.5	1.0	26.2	33.4	8.162	2.8	6.77	1.19	13.20	0.038	0.033	0.17	13.1	0.15	0.12	1.93	ND	1.14	13.6	0.7	60
5A(表)			1.0	26.6	33.7	8.201	2.7	6.17	0.29	5.66	0.010	0.008	0.25	4.7	0.10	0.13	0.30	ND	1.36	17.8	ND	115
5A(中)	24	3.5	12.0	26.5	33.8	8.199	3.8	6.55	0.53	7.37	0.020	0.015	0.46	4.5	0.11	0.10	1.04	ND	2.27	19.0	ND	110
5A(底)			23.0	26.5	33.8	8.199	2.7	6.68	0.63	5.52	0.039	0.033	0.25	5.3	0.08	0.12	0.44	ND	ND	19.0	0.7	0
5B(表)			1.0	26.2	33.7	8.153	2.0	6.27	1.35	21.94	0.038	0.033	0.63	8.1	0.07	0.13	1.33	ND	ND	19.0	1.0	80
5B(中)	21	2.5	10.0	26.1	33.7	8.195	2.5	6.92	0.90	5.80	0.014	0.009	0.47	6.9	0.13	0.10	0.30	ND	1.14	16.3	0.8	20
5B(底)			20.0	26.1	33.7	8.188	4.1	6.72	0.52	9.49	0.014	0.008	0.32	6.5	0.14	0.07	0.59	ND	1.14	14.3	ND	15

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。

附表 1-2 108 年第 2 季(108.4)各測站水質重金屬分析結果

測站	Ag	Cd	Cr	Cr(VI)	Co	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Zn	As	Hg	MeHg
	銀 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鉻 (µg/L)	六價鉻 (µg/L)	鈷 (µg/L)	銅 (µg/L)	鐵 (µg/L)	錳 (µg/L)	鎳 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鋅 (µg/L)	砷 (µg/L)	汞 (µg/L)	甲基汞 (µg/L)
單位	0.006	0.0015	0.006	0.67	0.006	0.015	0.075	0.006	0.006	0.006	0.03	0.012	0.006	0.006
方法偵測極限	50	5.0	—	50	—	30.0	—	50.0	100	10.0	500	50.0	1.0	—
海洋環境品質 維護人體健康標準														
1R(表)	ND	0.018	1.423	ND	0.202	0.699	3.699	3.193	2.398	0.234	17.26	0.825	ND	ND
1R(中)	ND	0.026	1.398	ND	0.211	0.613	5.057	3.032	3.541	0.216	13.49	0.855	ND	ND
1R(底)	ND	0.017	1.341	ND	0.191	0.555	3.169	3.393	2.749	0.090	11.75	0.810	ND	ND
2R(表)	ND	0.003	1.247	ND	0.185	0.786	4.374	5.033	1.898	0.318	10.97	1.106	ND	ND
2R(中)	ND	0.011	1.291	ND	0.159	0.705	4.373	3.905	1.431	0.148	2.26	0.849	ND	ND
2R(底)	ND	0.023	1.160	ND	0.161	0.657	3.064	4.428	1.122	0.140	8.17	0.928	ND	ND
1A(表)	ND	0.034	1.314	ND	0.329	0.853	4.721	4.501	5.119	0.184	17.26	1.052	ND	ND
1A(中)	ND	0.010	1.262	ND	0.266	0.591	4.301	3.469	4.926	0.086	10.05	0.757	ND	ND
1A(底)	ND	0.010	1.144	ND	0.168	0.489	2.216	1.908	0.881	0.092	1.27	0.789	ND	ND
1B(表)	ND	0.019	1.660	ND	0.179	0.654	4.983	4.846	1.715	0.166	12.51	0.833	ND	ND
1B(中)	ND	0.016	1.435	ND	0.167	0.683	8.591	5.103	4.342	0.178	6.00	0.849	ND	ND
1B(底)	ND	0.017	1.074	ND	0.147	0.533	1.735	2.603	0.818	0.100	7.25	0.795	ND	ND
2A(表)	ND	0.021	1.136	ND	0.145	0.641	3.055	1.253	1.634	0.224	4.80	0.816	ND	ND
2A(中)	ND	0.018	1.073	ND	0.142	0.511	1.842	3.079	0.954	0.257	4.90	0.881	ND	ND
2A(底)	ND	0.018	1.102	ND	0.129	0.442	2.869	2.335	0.775	0.121	1.82	0.790	ND	ND
2B(表)	ND	0.016	1.150	ND	0.167	0.605	3.121	5.065	0.936	0.103	1.95	0.758	ND	ND
2B(中)	ND	0.022	1.247	ND	0.170	0.604	5.469	5.388	3.031	0.128	2.73	0.903	ND	ND
2B(底)	ND	0.019	1.067	ND	0.154	0.672	3.323	5.549	1.639	0.169	2.52	0.863	ND	ND
2C(表)	ND	0.027	1.752	ND	0.174	1.447	3.193	4.029	0.888	0.144	1.74	0.943	ND	ND

附表 1-2 108 年第 2 季(108.4)各測站水質重金屬分析結果(續)

測站	Ag	Cd	Cr	Cr(VI)	Co	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Zn	As	Hg	MeHg
	銀 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鉻 (µg/L)	六價鉻 (µg/L)	鈷 (µg/L)	銅 (µg/L)	鐵 (µg/L)	錳 (µg/L)	鎳 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鋅 (µg/L)	砷 (µg/L)	汞 (µg/L)	甲基汞 (µg/L)
方法偵測極限	0.006	0.0015	0.006	0.67	0.006	0.015	0.075	0.006	0.006	0.006	0.03	0.012	0.006	0.006
海洋環境品質 維護人體健康標準	50	5.0	—	50	—	30.0	—	50.0	100	10.0	500	50.0	1.0	—
3A(表)	ND	0.014	1.062	ND	0.105	0.494	8.376	2.043	1.114	0.203	7.85	0.846	ND	ND
3A(中)	ND	0.016	1.136	ND	0.103	0.440	4.058	2.685	1.111	0.264	5.03	0.826	ND	ND
3A(底)	ND	0.018	1.114	ND	0.099	0.455	2.617	2.122	0.788	0.179	6.92	0.840	ND	ND
3B(表)	ND	0.013	1.119	ND	0.153	0.626	6.130	5.203	2.882	0.191	4.94	0.880	ND	ND
3B(中)	ND	0.012	1.133	ND	0.133	0.827	2.935	5.891	1.102	0.562	12.01	0.811	ND	ND
3B(底)	ND	0.018	1.070	ND	0.119	0.580	3.823	2.004	0.740	0.194	8.57	0.761	ND	ND
3C(表)	ND	0.024	1.453	ND	0.183	0.895	6.947	3.169	4.979	0.048	1.89	0.960	ND	ND
1D(表)	ND	0.019	1.050	ND	0.219	0.715	2.963	3.541	1.100	0.110	4.44	0.811	ND	ND
1D(中)	ND	0.015	1.001	ND	0.166	0.911	6.082	4.296	0.835	0.137	5.53	0.844	ND	ND
1D(底)	ND	0.017	0.995	ND	0.158	0.720	3.707	1.531	1.409	0.273	6.48	0.816	ND	ND
1H(表)	ND	0.018	1.493	ND	0.113	1.326	4.648	1.151	1.333	0.407	5.69	0.739	ND	ND
1H(中)	ND	0.023	1.520	ND	0.103	0.771	6.352	0.898	2.239	0.280	7.31	0.863	ND	ND
1H(底)	ND	0.017	1.278	ND	0.094	1.457	3.676	0.810	2.923	0.312	8.90	0.814	ND	ND
4A(表)	ND	0.026	1.449	ND	0.131	1.529	3.691	3.429	6.252	0.239	8.06	1.002	ND	ND
4A(中)	ND	0.018	1.262	ND	0.109	0.792	5.807	1.525	1.160	0.153	8.72	0.987	ND	ND
4A(底)	ND	0.014	1.432	ND	0.135	0.885	6.301	3.597	2.651	0.095	10.91	0.907	ND	ND
4B(表)	ND	0.015	1.186	ND	0.132	0.801	3.113	2.171	0.827	0.071	6.96	0.934	ND	ND
4B(中)	ND	0.015	1.135	ND	0.118	0.546	2.909	1.497	0.676	0.060	6.76	0.942	ND	ND
4B(底)	ND	0.025	1.253	ND	0.145	1.043	3.912	2.943	1.123	0.224	6.40	1.010	ND	ND

附表 1-2 108 年第 2 季(108.4)各測站水質重金屬分析結果(續)

測站	Ag	Cd	Cr	Cr(VI)	Co	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Zn	As	Hg	MeHg
	銀 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鉻 (µg/L)	六價鉻 (µg/L)	鈷 (µg/L)	銅 (µg/L)	鐵 (µg/L)	錳 (µg/L)	鎳 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鋅 (µg/L)	砷 (µg/L)	汞 (µg/L)	甲基汞 (µg/L)
單位	0.006	0.0015	0.006	0.67	0.006	0.015	0.075	0.006	0.006	0.006	0.03	0.012	0.006	0.006
方法偵測極限	50	5.0	—	50	—	30.0	—	50.0	100	10.0	500	50.0	1.0	—
海洋環境品質 維護人體健康標準	ND	0.025	1.463	ND	0.133	0.924	6.151	1.269	2.652	0.080	0.59	1.089	ND	ND
4M(表)	ND	0.019	1.279	ND	0.125	1.010	4.073	1.967	2.752	0.185	10.39	0.924	ND	ND
5A(表)	ND	0.023	1.325	ND	0.232	0.793	4.780	3.900	1.873	0.084	6.19	0.899	ND	ND
5A(中)	ND	0.020	1.318	ND	0.147	1.322	2.201	3.648	3.651	0.128	3.57	0.882	ND	ND
5A(底)	ND	0.026	1.236	ND	0.149	1.150	4.419	2.716	1.059	0.185	10.84	0.948	ND	ND
5B(表)	ND	0.020	1.354	ND	0.121	0.864	5.454	1.254	4.097	0.180	4.21	0.868	ND	ND
5B(中)	ND	0.036	2.788	ND	0.118	1.025	3.120	1.464	2.830	0.200	3.73	1.006	ND	ND

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
揮發性有機物
檢測資料

附表 2 108 年第二季(108.4)揮發性有機化合物(VOCs)分析結果

序號	測站	MDL	1R	1R	2R	2R	1A	1A	1B	1B	2A	2A	2A	2B	2B	3A	3A	3B	3B	4A	4A	4A	4B	4B	5A	5A	5B	5B	2C	3C	4M
1	二氯二氟甲烷	0.60	ND																												
2	氟甲烷	1.60	ND																												
3	氟乙烯	1.80	ND																												
4	溴甲烷	1.40	ND																												
5	氟乙烷	3.00	ND																												
6	一氯三氟甲烷	1.80	ND																												
7	1,1-二氯乙烷	1.50	ND																												
8	二氟甲烷	1.60	ND																												
9	反-1,2-二氯乙烷	1.20	ND																												
10	1,1-二氯乙烷	1.10	ND																												
11	2,2-二氯丙烷	0.40	ND																												
12	順-1,2-二氯乙烷	1.00	ND																												
13	氟仿	6.20	ND																												
14	溴氟甲烷	0.80	ND																												
15	1,1,1-三氯乙烷	0.90	ND																												
16	1,1-二氯丙烷	0.60	ND																												
17	四氯化碳	3.30	ND																												
18	1,2-二氯乙烷	1.70	ND																												
19	苯	2.00	ND																												
20	三氯乙烯	0.10	ND																												
21	1,2-二氯丙烷	3.40	ND																												
22	溴二氟甲烷	0.80	ND																												
23	二溴甲烷	0.10	ND																												
24	順-1,3-二氯丙烷	0.70	ND																												
25	甲苯	0.50	ND																												
26	反-1,3-二氯丙烷	0.80	ND																												
27	1,1,2-三氯乙烷	1.10	ND																												
28	1,3-二氯丙烷	0.70	ND																												

附表 2 108 年第 2 季(108.4)揮發性有機化合物(VOCs)分析結果(續)

序號	測站	MDL	1R	1R	2R	2R	1A	1A	1B	1B	2A	2A	2B	2B	3A	3A	3B	3B	ID	ID	4A	4A	4B	4B	5A	5A	5B	5B	2C	3C	4M
			(表)	(中)	(表)																										
29	四氯乙烯	0.30	ND																												
30	異丙基苯	0.90	ND																												
31	1,2-二溴乙烷	0.50	ND																												
32	氯苯	0.70	ND																												
33	1,1,2-四氯乙烷	2.50	ND																												
34	乙基苯	2.00	ND																												
35	間-二甲苯	3.50	ND																												
36	對-二甲苯	3.50	ND																												
37	鄰-二甲苯	2.00	ND																												
38	苯乙烯	0.70	ND																												
39	異丙苯	0.50	ND																												
40	溴仿	0.90	ND																												
41	1,1,2,2-四氯乙烷	1.30	ND																												
42	1,2,3-三氯丙烷	0.50	ND																												
43	丙基苯	0.50	ND																												
44	溴苯	0.90	ND																												
45	1,1,2,2-四氯乙烷	1.30	ND																												
46	1,2,3-三氯丙烷	0.50	ND																												
47	丙基苯	0.50	ND																												
48	溴苯	0.90	ND																												
49	1,3,5-三甲基苯	0.30	ND																												
50	2-氯甲苯	0.40	ND																												
51	4-氯甲苯	0.30	ND																												
52	1,1-二甲基-乙基苯	1.70	ND																												
53	1,2,4-三甲基苯	0.50	ND																												
54	1-甲基-丙基苯	0.60	ND																												
55	4-異丙基甲苯	1.30	ND																												
56	1,3-二氯苯	0.50	ND																												

附件三
半揮發性有機物
檢測資料

附表 3 108 年第 2 季(108.4)半揮發性有機化合物(SVOCs)分析結果(續)

序號	測站	MDL	1R 表	1R 中	1R 底	1A 表	1A 中	1A 底	1B 表	1B 中	1B 底	2A 表	2A 中	2A 底	2B 表	2B 中	2B 底	3A 表	3A 中	3A 底	3B 表	3B 中	3B 底	ID 表	ID 中	ID 底	1H 表	1H 中	1H 底	4A 表	4A 中	4A 底	4B 表	4B 中	4B 底	5A 表	5A 中	5A 底	5B 表	5B 中	5B 底	2C	3C	4M														
99	萃(5)萃蚋苑	0.008	ND	ND	ND	ND	ND																																																			
100	7,12-二甲基萘(4) 量	1.827	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																															
101	萃(5)萃蚋苑	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																														
102	3-甲基萘噻	0.870	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																														
103	新(1,2,3-cd)托	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																													
104	二萘(a,h)蚋噻	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																													
105	萘(5,6,h,i)托	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																												
106	新萘二甲噻二果 丁噻	0.009	0.010	0.014	0.021	ND	0.017	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																								
107	新萘二甲噻二己 噻	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																										
108	新萘二甲噻二果 五噻	0.087	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																									
109	新萘二甲噻二果 癸噻	0.087	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																									
110	壬基鈔	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																									
111	壬基鈔	0.087	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																																						

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：108年4月至108年6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 108 年 7 月

六輕麥寮工業園區附近陸域生態監測與數據分析

一〇八年第二季報告

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.....1-2
- 1.3 調查工作執行方法.....1-3

第二章 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.....2-4
- 2.5 兩棲類調查結果.....2-4
- 2.6 蝶類調查結果.....2-5
- 2.7 植物生態調查結果.....2-24

第三章 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.....3-4
- 3.5 兩棲類調查結果分析.....3-5
- 3.6 蝶類調查結果分析.....3-5
- 3.7 陸域動物生態總結.....3-6
- 3.8 植物生態調查結果分析.....3-14

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	本季調查結果共發現 4 科 6 種 60 隻次；調查未記錄臺灣地區特有種及保育類物種。	本季 (108II) 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。總共調查到野生動物 46 科 85 種，包括臺灣地區特有種 1 種、特有亞種 5 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 1 種。因本季時節屬春季，鳥類受到冬候鳥離臺之影響，因此物種數與隻次量皆減少，而組成以留鳥為主。哺乳類記錄物種數減少；爬蟲類記錄物種數與隻次量較上季增加；兩棲類記錄物種數及隻次量較上季增加；而蝶類記錄物種數及隻次量皆較上季增加，調查物種及數量增加可能因季節變化溫度回升影響。
	(2)鳥類調查	本季調查結果共發現 28 科 48 種 1,633 隻次；調查到臺灣地區特有種 1 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 1 種。	
	(3)爬蟲類調查	本季調查結果共發現 5 科 7 種 72 隻次；調查記錄臺灣地區特有種 1 種，其他應予保育之野生動物 1 種。	
	(4)兩棲類調查	本季調查結果共發現 5 科 5 種 72 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種，記錄外來種 1 種。	
	(5)蝶類調查	本季調查結果共發現 4 科 19 種 193 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。	
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 38 科 102 屬 127 種植物，包含蕨類 1 科 1 屬 1 種，雙子葉植物 34 科 81 屬 98 種，單子葉植物 4 科 22 屬 28 種。本季調查結果發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物，計北堤樣區--繳揚 (<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa) 及許厝寮木麻黃防風林樣區--苦檻藍 (<i>Myoporum bontioides</i> A.Gray) 二種，生長情形良好。	本季(108II)陸域植物生態監測，本季時序隸屬春季，氣候溫度逐漸上升但日夜溫差大，均溫為 21.2℃，累積雨量 50.8mm，相較前季明顯增加。上層植被族群多已呈現萌芽生長狀態，尤其以陽性次生林的巴西胡椒木及銀合歡族群的萌芽狀況最明顯，中低層植被族群因氣溫逐漸上升雨量增加，植物族群多呈現萌芽生長族群擴大的狀況，除草寮樣區因人為耕犁的干擾，覆蓋率減少外，其餘各樣區中低層植被族群覆蓋率相較前季均增加，植物族群並無明顯變化。

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、及永澍景觀股份有限公司團隊	108年4月8日至108年4月11日(陸域動物調查)
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	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	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、及永澍景觀股份有限公司團隊	108年4月8日至108年4月9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 7 到 10 倍雙眼望遠鏡，16 到 40 倍單眼望遠鏡，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(紅鳩及大卷尾等)、候鳥或過境鳥(家燕及黃頭鷺等)、迷鳥(鵲鴿等)、逸鳥(家八哥等)等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、性別、色澤、數量、行為、地點與棲地利用等資料，並以數位影像、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、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)；夏侯鳥黃頭鷺(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）、高蹺鴿（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 $10 > \text{斜率} \geq 1$ 時，趨勢微上升（+）或微下降（-）；當 $100 > \text{斜率} \geq 10$ 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。若該數量或比例落在平均值的 $\pm 2SD$ 範圍內，屬穩定狀況；若落在此範圍以外，屬不穩定狀況，應加以注意，嚴密觀察之後的變化；若連續3年均超出此一範圍，即列入明顯改變者，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與建議，以利發動改善生態狀況。

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：齧齒目之鼠類、食蟲目及翼手目）。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台製松鼠籠，陷阱中須放置餌料，必要時要增加保暖的裝置。

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。

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)：

$$IV=(\text{相對密度}+\text{相對優勢度})/2$$

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 ϕ 值 (dbh)換算)

相對密度=(某一樹種的密度/樣區所有樹種總密度) $\times 100\%$

相對優勢度=(某一樹種的優勢度/樣區所有樹種總優勢度) $\times 100\%$

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)

$$C = \sum_{i=1}^s \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

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)

$$H' = -\sum_{i=1}^s (n_i / N) \ln(n_i / N)$$

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 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的，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，擇選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、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、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、大白鷺及高蹺鴿進行更嚴密的監測。

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（中華民國 108 年度第二季）調查工作已於 4 月 8 日至 4 月 11 日間完成。調查期間天氣多雲到晴，氣溫 20.7~28.9°C。

本季調查共記錄到野生動物 46 科 85 種，分類結果統計於表 2.1。其中包括臺灣地區特有種 1 種（小彎嘴）、特有亞種 6 種（黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁、粉紅鸚嘴及南亞夜鷹）。調查結果中包括行政院農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物 1 種（黑翅鳶）及其他應予保育之野生動物 1 種（紅尾伯勞）。

表 2.1 野生動物調查統計一覽表（108 II）

類別	科數	種數	特有種數	特有亞種數	瀕臨絕種種數	珍貴稀有種數	其他應予保育種數	歧異度 C	夏儂指數 H'	均勻度 J'
哺乳類	4	6	0	0	0	0	0	0.52	1.01	0.56
鳥類	28	48	1	6	0	1	1	0.07	3.20	0.83
爬蟲類	5	7	1	0	0	0	1	0.52	1.04	0.54
兩棲類	5	5	0	0	0	0	0	0.28	1.41	0.88
蝶類	4	19	0	0	0	0	0	0.15	2.31	0.78
總計	46	85	2	6	0	1	1	-	-	-

2.2 哺乳類調查結果

2.2.1 物種組成與數量

本季哺乳類調查共記錄到 4 科 6 種 60 隻次(表 2.2)，記錄物種包括：臭鼩、東亞家蝠、赤腹松鼠、田鼯鼠、小黃腹鼠及溝鼠。

最優勢種為東亞家蝠，共記錄 42 隻次，佔總記錄數量的 70.0%，記錄於隔離水道樣區外的所有樣區。

本季哺乳類調查未記錄到特有（亞）種及保育類物種。

2.2.2 指數分析

本季哺乳類歧異度指數 C 為 0.52，當 C 值在 0.9-0.5 左右時表示本季哺乳類優勢種集中於少數種類的狀況明顯。本季夏儂指數 H' 為 1.01，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季表示其群聚間物種多樣性較低。均勻度指數 J' 為 0.56，均勻度指數越高代表物種間數量越平均，其值表示本季物種間數量分布集中於優勢種。

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。

本季鳥類調查共記錄 28 科 48 種 1,633 隻次(表 2.3)，多為平地常見鳥類。屬留鳥性質的有 29 種(翠鳥、黑枕藍鶺鴒、小雲雀、棕背伯勞、大卷尾、灰頭鷓鴣、棕扇尾鶯、褐頭鷓鴣、斑文鳥、麻雀、小彎嘴、赤腰燕、洋燕、綠繡眼、白頭翁、粉紅鸚嘴、白鵲鴿、南亞夜鷹、磯鶻、小啄木、紅鳩、珠頸斑鳩、番鶻、小白鶯、黃小鶯、夜鶯、紅冠水雞、黑翅鳶及小鸛鷗)，佔總記錄物種數的 60.4%；屬籠中逸出鳥有 4 種(白尾八哥、家八哥、野鴿及埃及聖鸚)，佔總記錄物種數的 8.3%；屬迷鳥有 1 種(鵲鴿)，佔總記錄物種數的 2.1%；屬冬候鳥性質的有 12 種(紅尾伯勞、灰鵲鴿、樹鸚、高蹺鴿、小環頸鴿、太平洋金斑鴿、東方環頸鴿、蒙古鴿、

鐵嘴鵒、青足鵒、鷹斑鵒及大白鷺），佔總記錄物種數的 25.0%；屬夏候鳥性質的有 2 種（家燕及黃頭鷺），佔總記錄物種數的 4.2%。綜合以上顯示本季調查到的物種多以留鳥為主。

記錄數量最多為麻雀，共記錄 309 隻次，佔總數量的 18.9%，分布於所有樣區；其次依遞減順序分別為白尾八哥（115 隻次，7.0%，分布於所有樣區）、白頭翁（103 隻次，6.3%，分布於所有樣區）、紅鳩（94 隻次，5.8%，分布於所有樣區）及家燕（93 隻次，5.7%，分布於所有樣區）等。

本季調查共 1 種臺灣地區特有種鳥類：小彎嘴。6 種臺灣地區特有亞種鳥類：黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁、粉紅鸚嘴及南亞夜鷹。

本季調查發現珍貴稀有保育類野生動物 1 種，為黑翅鳶；其他應予保育之野生動物 1 種，為紅尾伯勞（圖 1）。

2.3.2 指數分析

本季鳥類歧異度指數 C 為 0.07，當 C 值在 0.1-0.0 時表示集中於少數種類的狀況極不明顯。夏儂指數 H' 為 3.20，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低。本季顯示物種間種數較為豐富，物種多樣性偏高。均勻度指數 J' 為 0.83，均勻度指數越高物種間數量越平均，表示本季物種間數量分布均勻。綜合指數分析來看，本季群聚間物種豐富，數量均勻，不具有明顯優勢物種。

2.3.3 候鳥監測與指標鳥類監測

屬冬候鳥性質的有 12 種 182 隻次（佔總鳥種數的 25.0%，佔總數量的 11.1%）；夏候鳥族群為 2 種 125 隻次（佔總鳥種數的 4.2%，佔總數量的 7.7%）。

本季調查到指標監測鳥種黃頭鷺 32 隻次（佔總數量的 2.0%），分布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及許厝寮樣區，主要記錄於草生地及農耕地中停棲，亦於草寮樣區及許厝寮樣區內之空中飛行。

本季調查到指標監測鳥種家燕 93 隻次（佔總數量的 5.7%），分布於所有樣區。主要記錄於空中飛行，亦於許厝寮樣區及新吉村樣區內之電線上停棲。

本季調查到指標監測鳥種大白鷺 23 隻次（佔總數量的 1.4%），分布於北堤樣區、海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及隔離水道樣區。主要記錄於灘地中停棲及覓食，亦於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內的魚塭上飛行。

本季調查到指標監測鳥種高蹺鴿 35 隻次（佔總數量的 2.1%），分布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區、新吉村樣區及隔離水道樣區。本季觀察到的高蹺鴿主要記錄於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區之灘地中覓食，亦於新吉村樣區及隔離水道樣區中的魚塭停棲。

2.4 爬蟲類調查結果

2.4.1 物種組成與數量

本季爬蟲類調查共記錄到 5 科 7 種 72 隻次（表 2.4），記錄物種包括：蝟虎、鉛山壁虎、印度蜓蜥、麗紋石龍子、斯文豪氏攀蜥、草花蛇及南蛇。

最優勢種為蝟虎，共記錄 51 隻次，佔總數量的 70.8%，分布於所有樣區。

本季爬蟲類調查記錄特有種斯文豪氏攀蜥 1 種，其他應予保育野生動物 1 種（草花蛇）。

2.4.2 指數分析

本季爬蟲類歧異度指數 C 為 0.52，當 C 值在 0.9-0.5 左右時表示優勢種集中於少數種類。夏儂指數 H' 為 1.04，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季數值顯示物種多樣性中等。均勻度指數 J' 為 0.54，均勻度指數越高物種間數量越平均，本季數值顯示物種間有明顯優勢物種。綜合指數分析來看，本季爬蟲類物種豐富度中等，但調查到的物種數量集中於優勢物種。

2.5 兩棲類調查結果

2.5.1 物種組成與數量

本季兩棲類調查共記錄到 5 科 5 種 72 隻次（表 2.5），記錄物種包括：黑眶蟾蜍、澤蛙、小雨蛙、貢德氏赤蛙及斑腿樹蛙。

調查物種中以小雨蛙記錄數量較多，共記錄 27 隻次，佔總數量的 37.5%，分布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及新吉村樣區。

本季兩棲類調查未記錄到特有（亞）種及保育類物種，記錄斑腿樹蛙 1 種外來種。

2.5.2 指數分析

本季兩棲類總歧異度指數 C 為 0.28，當 C 值在 0.5-0.1 時表示物種集中於少數種類的狀況不明顯。夏儂指數 H' 為 1.41，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季數值表示物種間物種多樣性中等。均勻度指數 J' 為 0.88，均勻度指數越高物種間數量越平均，本季數值表示物種間數量分布均勻，且無明顯優勢物種。由指數分析來看，本季群聚間物種多樣性屬中等且物種分布均勻，無明顯優勢物種。

2.6 蝶類調查結果

2.6.1 物種組成與數量

本季調查共記錄到蝶類 4 科 19 種 193 隻次(表 2.6)，記錄物種包括：藍灰蝶、豆波灰蝶、迷你藍灰蝶、折列藍灰蝶、尖翅褐弄蝶、小稻弄蝶、亮色黃蝶、銀歡粉蝶、白粉蝶、緣點白粉蝶、遷粉蝶、眼蛺蝶、豆環蛺蝶、旖斑蝶、藍紋鋸眼蝶、淡紋青斑蝶、波蛺蝶、幻蛺蝶及黃鉤蛺蝶，多為農耕地和草生地區常見物種。

調查物種中以白粉蝶記錄數量較多，共記錄 56 隻次，佔總數量的 29.0%，分布於所有樣區；其次為亮色黃蝶（35 隻次，佔 18.1%，分布於所有樣區）。

本季蝶類調查未記錄到特有（亞）種及保育類物種。

2.6.2 指數分析

本季蝶類歧異度指數 C 為 0.15，當 C 值在 0.5-0.1 時表示集中於少數種類的狀況不明顯。夏儂指數 H' 為 2.31，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季顯示物種多樣性中等偏高。均勻度指數 J' 為 0.78，均勻

度指數越高顯示物種分布越平均。綜合指數分析來看，本季記錄物種多樣性中等偏高，且未有明顯優勢物種。

表 2.2 哺乳類調查名錄及數量(108 II)

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	小計
食蟲目 Insectivora	尖鼠科 Soricidae	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>			2	1	2	1	1	1	8
翼手目 Chiroptera	蝙蝠科 Vespertilionidae	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			5	8	11	13	5		42
嚙齒目 Rodentia	松鼠科 Sciuridae	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>						2	1		3
	鼠科 Muridae	田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>						1			1
		小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>				1	1	1	1	1	5
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>					1				1
		總科數				2	3	3	4	4	2	4
		總種數				2	3	4	5	4	2	6
		總隻數				7	10	15	18	8	2	60
		歧異度 C				0.59	0.66	0.56	0.54	0.44	0.50	0.52
		夏儂指數 H'				0.60	0.64	0.86	0.96	1.07	0.69	1.01
		均勻度 J'				0.86	0.58	0.62	0.60	0.77	1.00	0.56

註：單位：隻次。

表 2.3 鳥類調查名錄及數量(108 II)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	註 5	北堤樣區	海豐蚊橋樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	小計	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留	普, 不普	留, 過		2					2	
		八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			籠中逸出鳥	普	引進種	38	25	12	9	12	19	115
雀形目	王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Acridotheres tristis</i>			籠中逸出鳥	普	引進種	15	8	7	6	5	8	49	
		百靈科	小雲雀	<i>Hypothymis azurea</i>	特亞		留	普	留				5	6	11	
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Alauda gulgula</i>				留	普	留			5	3		4	12
		棕背伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬	留	普, 普	冬, 過					1	1	2
	卷尾科	大卷尾	<i>Lanius schach</i>			留	普	留	留						3	3
		扇尾鷺科	灰頭鷺鷥	<i>Dicrurus macrocerus</i>	特亞		留	普, 稀	留, 過	8	2	9	5	3	4	31
	棕扇尾鷺鷥		<i>Prinia flaviventris</i>			留	普	留	6	2	4	2	4	5	23	
	梅花雀科	褐頭鷺鷥	<i>Cisticola juncidis</i>			留	普, 稀	留, 過			1				1	
		斑文鳥	<i>Prinia inornata</i>	特亞		留	普	留	14	2	7	11	12	12	13	59
	麻雀科	小彎嘴	<i>Lonchura punctulata</i>			留	普	留			11	6	9	11	7	44
		畫眉科	赤腰燕	<i>Passer montanus</i>	特有		留	普	留	21	80	72	16	16	105	15
	燕科		洋燕	<i>Pomatorhinus musicus</i>			留	普	留		6					3
繡眼科		家燕	<i>Cecropis striolata</i>			留	普	留		22					14	36
	鶇科	粉紅鸚嘴	<i>Hirundo tahitica</i>			留	普	留	27	17	4	5	7	19	79	
鶇科		白頭翁	<i>Hirundo rustica</i>			夏	普, 普, 普	夏, 冬, 過	30	14	9	13	10	17	93	
	鶇科	粉紅鸚嘴	<i>Zosterops japonicus</i>			留	普, 稀	留, 冬	12	4	13	22	7	19	77	
鶇科		粉紅鸚嘴	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		留	普	留	20	13	8	21	22	19	103	
	鶇科	粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	特亞		留	普	留				6			6	
鶇科		白鸚嘴	<i>Copsychus saularis</i>			迷	不普	引進種	2			2	2		6	
	鶇科	白鸚嘴	<i>Motacilla alba</i>			留	普	留, 冬, 迷	2	4	2	3	1	1	13	
鶇科		灰鸚嘴	<i>Motacilla cinerea</i>			冬	普	冬		1	2				3	
	鶇科	樹鷓	<i>Anthus hodgsoni</i>			冬	普	冬	3						3	
鶇科		南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	特亞		留	普	留		3	4		3		10	
	鶇科	高蹺鷓	<i>Himantopus himantopus</i>			冬	不普, 普	留, 冬		7	17		8	3	35	
鶇科		小環頸鷓	<i>Charadrius dubius</i>			冬	不普, 普	留, 冬			6				6	
	鶇科	太平洋金斑鷓	<i>Pluvialis fulva</i>			冬	普	冬		8	6				14	
鶇科		東方環頸鷓	<i>Charadrius alexandrinus</i>			冬	不普, 普	留, 冬	19	10	8			16	53	
	鶇科	蒙古鷓	<i>Charadrius mongolus</i>			冬	不普, 普	冬, 過	11	6					17	
鶇科		鐵嘴鷓	<i>Charadrius leschenaultii</i>			冬	不普, 普	冬, 過	6						6	
	鶇科	青足鷓	<i>Tringa nebularia</i>			冬	普	冬	1	3	6			2	12	

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	註5	北堤樣區	海豐橋樣區	草寮港樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔離水道樣區	小計
		磯鵲	<i>Actitis hypoleucos</i>			留	普	冬	2	1	2	2		4	11
		鷹斑鵲	<i>Tringa glareola</i>			冬	普,普	冬,過		5	3				8
鸕形目	啄木鳥科	小啄木	<i>Picoides canicapillus</i>			留	普	留			1	1	2		4
鸕形目	鳩科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留	普	留	4	10	27	11	36	6	94
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留	普	留	5	2	5	6	4	3	25
		野鴿	<i>Columba livia</i>			籠中逸出鳥	普	引進種	9	3	13	13	5	11	54
鸕形目	杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>			留	普	留			3				3
鸕形目	鸚鵡科	埃及聖鸚	<i>Threskiornis aethiopicus</i>			籠中逸出鳥	不普	引進種	9	4				6	19
	鸚科	大白鸚	<i>Ardea alba</i>			冬	普,不普	冬,夏	7	6	7			3	23
		小白鸚	<i>Egretta garzetta</i>			留	不普,普,普,普	留,夏,冬,過	14	12	8	4	2	9	49
		黃小鸚	<i>Ixobrychus sinensis</i>			留	普,普	留,夏			1				1
		夜鸚	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留	普,稀,稀	留,冬,過		5	5	5	5	9	29
		黃頭鸚	<i>Bubulcus ibis</i>			夏	不普,普,普,普	留,夏,冬,過		8	16	8			32
鸕形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			留	普	留		4	6	1	8		19
鸕形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>		II	留	不普	留		1			2		3
鸕形目	鸚鵡科	小鸚鵡	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			留	普,普	留,冬		2	15				17
			總科數						14	21	20	18	19	18	28
			總種數						24	35	35	25	25	28	48
			總隻數						285	313	320	189	283	243	1,633
			歧異度 C						0.07	0.09	0.08	0.06	0.17	0.05	0.07
			夏儂指數 H'						2.87	2.96	3.07	2.95	2.42	3.08	3.20
			均勻度 J'						0.90	0.83	0.86	0.92	0.75	0.92	0.83

註 1：特有性：「特有」表臺灣地區特有種；「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」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。
 註 5：中華民國野鳥學會所公告最新(2017年版)臺灣鳥類名錄之遷移習性。
 註 6：單位：隻次。

表 2.3.1 保育類野生動物發現位置座標一覽表 (108 II)

物種名稱	座標值 (TWD97)	數量 (隻次)	X 座標	Y 座標
	樣區			
紅尾伯勞	新吉村樣區	1	176980.81	2633932.67
紅尾伯勞	隔離水道樣區	1	168134.03	2629600.24
黑翅鳶	新吉村樣區	1	176919.72	2633958.89
黑翅鳶	新吉村樣區	1	176475.69	2634233.07
黑翅鳶	海豐蚊蚊港橋樣區	1	170838.39	2628579.51

表 2.4 爬蟲類調查名錄及數量 (108 II)

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	小計	
有鱗目 Squamata	壁虎科 Gekkonidae	蝟虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			11	12	13	5	10		51	
		鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>					3	4			7	
	石龍子科 Scincidae	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>				2		1	1	2		6
		麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>						1				1
	飛蜥科 Agamidae	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	特有			2			2	1		5
		黃頰蛇科 Colubridae	草花蛇	<i>Xenochrophis piscator</i>		III		1					1
	黃頰蛇科 Colubridae	南蛇		<i>Ptyas mucosus</i>					1				1
			總科數										
			總種數				1	4	3	3	3	0	5
			總隻數				1	4	5	4	3	0	7
		歧異度 C				11	17	19	12	13	0	72	
		夏儂指數 H'				1.00	0.53	0.50	0.32	0.62	-	0.52	
		均勻度 J'				0.00	0.92	1.02	1.24	0.69	-	1.04	
						-	0.66	0.63	0.89	0.63	-	0.54	

註 1：特有性：「特有」表臺灣地區特有種。

註 2：保育等級：「III」表其他應予保育之野生動物。

註 3：單位：隻次。

註 4：「-」表無法計算。

表 2.5 兩棲類調查名錄及數量 (108 II)

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	小計
無尾目 Anura	蟾蜍科 Bufonidae	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			2	8	5	3	4		22
	叉舌蛙科 Dicroglossidae	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>				3	6	3	1		13
		狹口蛙科 Microhylidae	小雨蛙	<i>Microhyla ornata</i>				7	13		7	
	赤蛙科 Ranidae	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>				3	2				5
	樹蛙科 Rhacophoridae	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	外來				5				5
總科數												
總種數												
總隻數												
歧異度 C												
夏儂指數 H'												
均勻度 J'												
						1	4	5	2	3	0	5
						1	4	5	2	3	0	5
						2	21	31	6	12	0	72
						1.00	0.30	0.27	0.50	0.46	-	0.28
						0.00	1.29	1.45	0.69	0.89	-	1.41
						-	0.93	0.90	1.00	0.81	-	0.88

註 1：單位：隻次。

註 2：特有性：「外來」表臺灣地區外來種。

註 3：「-」表無法計算。

表 2.6 蝶類調查名錄及數量 (108 II)

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	小計	
鱗翅目 Lepidoptera	灰蝶科 Lycaenidae	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			6	4	6	5	4	4	29	
		豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			4		2				6	
		迷你藍灰蝶	<i>Zizula hylax</i>					2		3		5	
	弄蝶科 Hesperidae	折列藍灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>					2		2	2		6
		尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>					2					2
		小稻弄蝶	<i>Parnara bada</i>						1				1
		亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>				5	7	5	8	6	4	35
	粉蝶科 Pieridae	銀歡粉蝶	<i>Eurema hecabe</i>				2		3	3	2		10
		白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>				8	9	14	11	8	6	56
		緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>					2		2		2	6
		遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>						2		2		4
		眼蛺蝶	<i>Junonia almana</i>						3			2	5
		豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>								3	2	5
		漪斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>				2			3	2		7
		藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>					2					2
		淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace</i>						2				2
		波蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior connectens</i>								2		2
	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>						1	1			2	
	黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>					1	1	3		3	8	
	總科數					3	4	4	3	3	3	4	
	總種數					6	8	12	9	10	7	19	
	總隻數					27	29	42	38	34	23	193	

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	小計
		歧異度 C				0.20	0.19	0.17	0.17	0.13	0.17	0.15
		夏儂指數 H'				1.68	1.83	2.12	1.96	2.16	1.86	2.31
		均勻度 J'				0.94	0.88	0.85	0.89	0.94	0.96	0.78

註：單位：隻次。

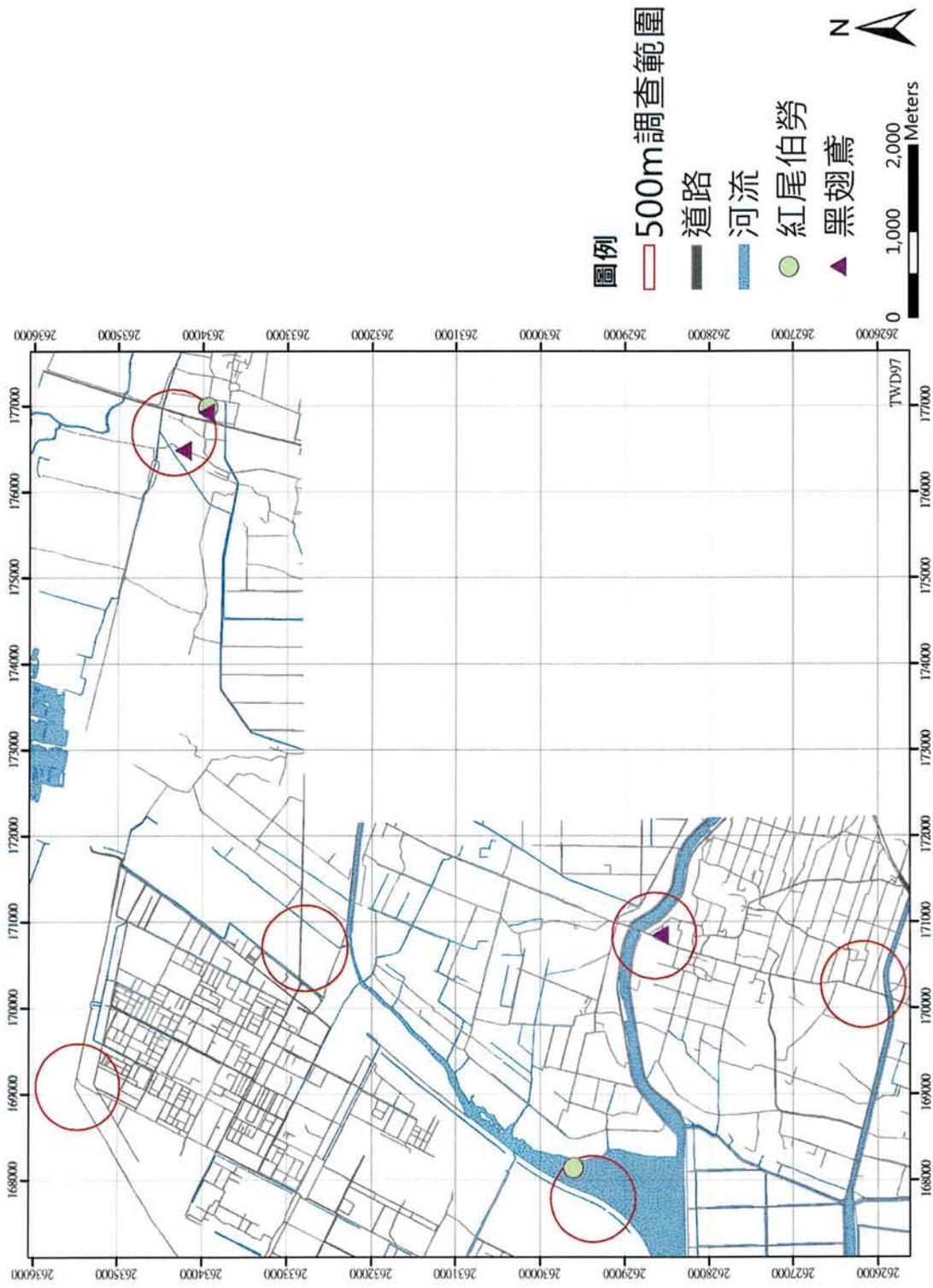
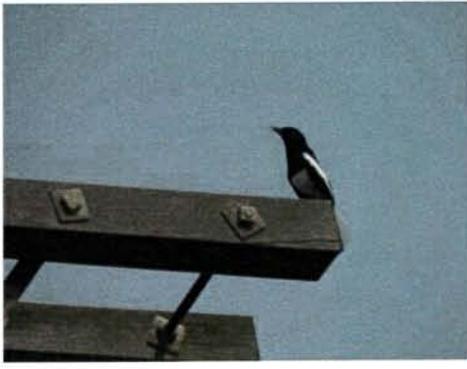


圖 1 保育類分布圖

	
北堤樣區(108 II)	許厝寮樣區(108 II)
	
新吉村樣區(108 II)	海豐蚊港橋樣區(108 II)
	
草寮樣區(108 II)	六輕隔離水道樣區(108 II)
	
鳥類調查(108 II)	哺乳類調查(108 II)

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片(108 II) (1/4)

	
<p>蝶類調查(108 II)</p>	<p>爬蟲類調查(108 II)</p>
	
<p>青足鷗(108 II)(北堤樣區)</p>	<p>鵲鴿(108 II)(北堤樣區)</p>
	
<p>埃及聖鸚(108 II)(北堤樣區)</p>	<p>蝎虎(108 II)(北堤樣區)</p>
	
<p>翠鳥(108 II)(海豐蚊港橋樣區)</p>	<p>黑翅鳶(108 II)(海豐蚊港橋樣區)</p>

附圖 2 六輕陸域動物生態監測現況照片(108 II) (2/4)

	
蒙古鵲(108 II)(海豐蚊港橋樣區)	太平洋金斑鵲(108 II)(海豐蚊港橋樣區)
	
斑文鳥(108 II)(草寮樣區)	貢德氏赤蛙 (108 II)(草寮樣區)
	
黃頭鷺(108 II)(草寮樣區)	高蹺鵲(108 II)(草寮樣區)
	
白頭翁(108 II)(許厝寮樣區)	灰頭鵲 (108 II)(許厝寮樣區)

附圖 3 六輕陸域動物生態監測現況照片(108 II) (3/4)

	
<p>蝎虎(108 II) (許厝寮樣區)</p>	<p>黑翅鳶(108 II) (新吉村樣區)</p>
	
<p>大卷尾(108 II) (新吉村樣區)</p>	<p>紅尾伯勞(108 II) (新吉村樣區)</p>
	
<p>棕背伯勞(108 II) (隔離水道樣區)</p>	<p>白尾八哥(108 II) (隔離水道樣區)</p>
	
<p>磯鶻(108 II) (隔離水道樣區)</p>	<p>鐵嘴鶻(108 II) (北堤樣區)</p>

附圖 4 六輕陸域動物生態監測現況照片(108 II) (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

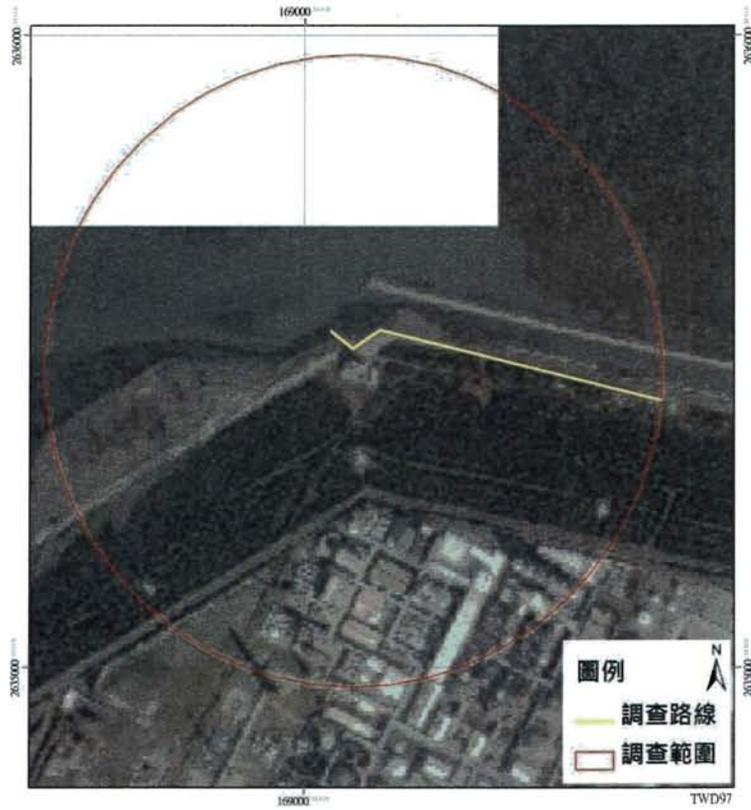


圖 3 六輕北側海堤樣點調查路線圖

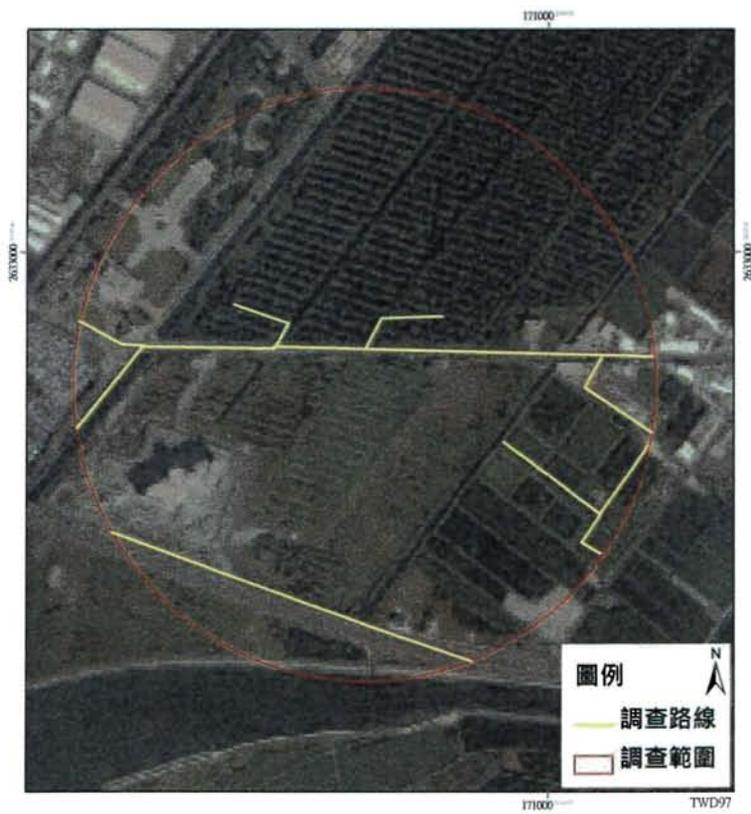


圖 4 許厝寮木麻黃防風林樣點調查路線圖



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

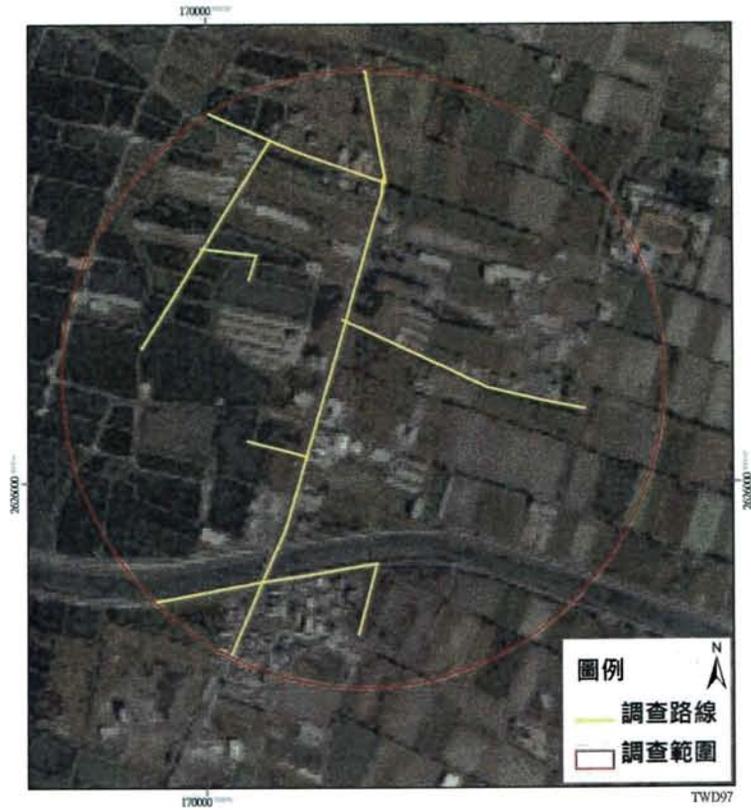


圖 7 草寮樣點調查路線圖



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、道路、河口、農田及魚塢。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、魚塢四周土堤上，草地、防風林、溝渠邊、廢耕地、墓地、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。

本季屬於本年度第二季，調查於 108 年 4 月 8~9 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	魚塢周邊
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 38 科 102 屬 127 種植物，包含蕨類 1

科 1 屬 1 種；雙子葉植物 33 科 80 屬 99 種，以菊科 16 種為最多之科別，接下來的是豆科 10 種，大戟科 9 種，錦葵科 9 種；單子葉植物 4 科 21 屬 27 種，以禾本科 21 種為最多之科別，其次是莎草科 4 種。

本季時序隸屬春季，氣候溫度逐漸上升但日夜溫差大，均溫為 21.2°C(最低溫 20.7°C、最高溫 28.9°C)，本季累積雨量 50.8mm(調查日前 30 日環保署麥寮測站累積雨量)，相較前季明顯增加。本季於草寮樣區有明顯人為耕犁後更新生長的現象，其餘各樣區均未見明顯的人為干擾現象。各樣區上層植被族群相較前季，因氣候條件改善，植物族群多已呈現萌芽生長狀態，尤其以陽性次生林的巴西胡椒木及銀合歡族群的萌芽狀況最明顯，主要的人工木麻黃族群生長狀況良好，但新生苗木更新狀況不明顯，其他林下次生林族群如構樹、蓖麻、血桐等，均呈現明顯萌芽狀況。各樣區中低層植被族群，因氣溫逐漸上升雨量增加，植物族群多呈現萌芽生長族群擴大的狀況，除草寮樣區因人為耕犁的干擾，覆蓋率減少外，其餘各樣區中低層植被族群覆蓋率相較前季均增加，植物族群並無明顯變化。

本季調查結果發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物，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--苦檻藍 (*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	0	33	4	38
	屬數	1	0	80	21	102
	種數	1	0	99	27	127
型態	喬木	0	0	16	0	16
	灌木	0	0	21	4	25
	藤本	0	0	20	0	20
	草本	1	0	42	23	66
屬性	特有	0	0	1	0	1
	原生	1	0	54	17	72
	歸化	0	0	38	6	44
	栽培	0	0	6	0	6
	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，樣區內包含海岸防風林、旱作耕地、魚塭及草地等型態。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廠房之北側，半徑 100 公尺調查範圍內緊鄰濁水溪出海口。由於本監測樣區長年處於強風吹襲的現象，因此受到嚴重的風害，加上海風所帶來之鹽份，嚴重的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 24 科 47 屬 55 種植物，物種相較前季未見增減；相較去年同季增加 9 種，主要族群包括雙子葉植物之豆科(6 種)、旋花科(5 種)、大戟科(5 種)；單子葉植物以禾本科(10 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，空曠區域以巴西胡椒木、黃槿、構樹、血桐等次生林族群為主，巴西胡椒木族群有明顯擴大趨勢，抑制黃槿、構樹等族群。保育類植物繖楊族群穩定生長狀況仍屬良好。本季氣候條件改善，植物族群多已呈現萌芽生長狀態，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初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊 (*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa)，族群穩定生長狀況良好。

中低層植被組成於本季調查主要仍以海岸先驅植物為主，樣區仍以菊科大花咸豐草族群占有樣區 80% 以上的面積為最優勢的族群，但因上層植被巴西胡椒木族群擴大，壓縮生長空間，族群面積縮小。其它雙子葉植物在防風林區域主要為葡萄科(虎葛)、茜草科(雞屎藤)、西番蓮科(毛角葉西番蓮、三角葉西番蓮)、馬鞭草科(馬纓丹)及旋花科(銳葉牽牛、槭葉牽牛)族群，零星可見防己科(千金藤)、瓜科(短角苦瓜)族群；在空曠裸露區域主要以旋花科(菟絲子、馬鞍藤)、菊科(美洲假蓬、加拿大蓬)、柳葉菜科(裂葉月見草)、馬鞭草科(馬纓丹)、藜科(變葉藜)及豆科(美洲含羞草、賽芻豆、田菁)等族群。單子葉植物主要以禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、牛筋草、孟仁草、龍爪茅等)族群為主，零星可見莎草科(密穗

磚子苗)等，族群主要分布在樣區空曠區域。整體中低層植被族群，由於氣溫上升雨量增加，植被已明顯萌芽族群略顯擴大，覆蓋率相較前季明顯增加，並無明顯物種變動的現象。

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	30.000	750.000	38.5%	2.019	0.747	74.7%	56.6%
2 黃槿	13.000	325.000	16.7%	0.408	0.151	15.1%	15.9%
3 繖楊	12.000	300.000	15.4%	0.094	0.035	3.5%	9.4%
4 巴西胡椒木	23.000	575.000	29.4%	0.181	0.067	6.7%	18.1%

(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 公尺調查範圍均屬早期木麻黃防風林區。由於木麻黃防風林栽植已相當長的一段時間，加上並非緊鄰海濱，林下尚有許多長年積水渠道，植株相較於六輕北側堤防之防風林高大許多，堪稱得上是一良好的生長環境。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 26 科 55 屬 62 種植物，物種相較前季增加 3 種；相較去年同季增加 8 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(8 種)、錦葵科(5 種)、旋花科(5 種)、大戟科(5 種)、馬鞭草科(4 種)；單子葉植物以禾本科(12 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，本季氣溫上升雨量增加，渠道水量相較前季略顯增加，但渠道區域仍呈現水塘的型態。木麻黃族群邊緣或渠道旁空曠區域衍生多樣性的次生林族群，主要包括構樹、血桐、水黃皮、臭娘子、台灣欒樹等，濱水塘周邊欖李及苦檻藍等濕生族群穩定，生長狀況良好。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初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--苦檻藍(*Myoporum bontioides* A. Gray)族群，生長狀況良好族群略顯擴展。

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，延續前季灌木物種包括菊科鯽魚膽、馬鞭草科苦林盤及馬纓丹、錦葵科細葉金午時花、圓葉金午時花及野棉花、蘿藦科武靴藤等族群，明顯較其他樣區多

樣，族群面積仍以分布於渠道水塘邊之菊科鯽魚膽為最優勢族群。林下仍可見菊科(大花咸豐草、紫背草、鱧腸、小花蔓澤蘭)、旋花科(銳葉牽牛、槭葉牽牛)、莧科(印度牛膝)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、茜草科(雞屎藤)，落葵科(落葵)、藜科(變葉藜)、葡萄科(虎葛)等族群，渠道乾涸區域可見蔓生大量的菊科線球菊族群。單子葉族群物種主要以禾本科(狗牙根、假儉草、蘆葦、水生黍、大黍、白茅、甜根子草、莠狗尾草等)為主。因木麻黃林相下落葉厚度大，且次生林及灌木族群逐漸擴大，明顯壓縮低層植被生長空間，族群面積陸續減少。本季氣溫上升雨量增加，中低層植被均明顯呈現萌芽狀況，整體覆蓋率相較前季略顯增加，但並無明顯物種變動的現象。

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	ϕ值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	19.000	475.000	30.2%	1.343	0.816	81.8%	56.0%
2 欖李	22.000	550.000	34.9%	0.173	0.105	10.5%	22.7%
3 苦檻藍	15.000	375.000	23.8%	0.118	0.072	7.2%	15.5%
4 血桐	7.000	175.000	11.1%	0.009	0.005	0.5%	5.8%

(三) 新吉村樣區

本監測樣區隸屬新吉村內六輕砂石車專用道路旁，半徑 100 公尺調查範圍為長期的閒置草生荒地區域。本區域由於是閒置草生荒地，光線充足但風力影響較大，各種先驅性的陽性物種紛紛進駐，林相雖然較稀疏，但物種較為豐富。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 17 科 53 屬 63 種植物，物種相較前季增加 1 種；相較去年同季增加 3 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(9 種)、大戟科(5 種)、豆科(6 種)、旋花科(6 種)、錦葵科(4 種)；單子葉植物以禾本科(15 種)為主。

上層植被組成於本季調查主要以次生林銀合歡為主要族群，因族群大面積擴展，不僅明顯壓縮其餘次生林包括蓖麻、血桐、構樹、黃槿、小葉桑等多樣性上層植被族群的生長，亦抑制草生地中低層植被族群的生長。本季氣溫上升雨量增加，銀合歡族群相較前季已明顯萌芽生長族群擴大，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仍以陽性先趨性草本物種為主要族群，樣區內以單子葉禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、大黍、巴拉草)族群物種為主，約占樣區面積約 60%，雙子葉族群物種於空曠草地可見錦葵科野棉花灌木物種，其餘主要族群包括西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、茜草科(雞屎藤)、菊科(大花咸豐草、美洲假蓬、加拿大蓬、帚馬蘭)；次生林下主要以桑科(葎草)、西番蓮科(毛西番蓮)、茜草科(雞屎藤)、瓜科(短角苦瓜)、葡萄科(虎葛)、豆科(美洲含羞草、田菁)等族群為主。本季氣溫上升雨量增加，多數族群已呈現萌芽群擴大狀況。整體而言中低層植被族群覆蓋率相較前季略顯增加，但並無明顯物種變動的現象。

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	2.000	50.000	2.8%	0.090	0.217	13.6%	8.2%
2 銀合歡	57.000	1,425.000	80.3%	0.287	0.692	43.4%	61.8%
3 構樹	6.000	150.000	8.5%	0.030	0.072	4.5%	6.5%
4 蓖麻	2.000	50.000	2.8%	0.003	0.600	37.7%	20.3%
5 血桐	4.000	100.000	5.6%	0.005	0.012	0.8%	3.2%

(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魚塭區域。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，或因魚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，現多已形成草地。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 17 科 46 屬 54 種植物，物種相較前季增加 2 種；相較去年同季增加 4 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(8 種)、大戟科(5 種)、番杏科(3 種)、旋花科(3 種)；單子葉植物以禾本科(17 種)、莎草科(2 種)為主。

上層植被於本季調查整體樣區仍無喬木物種，於樣區邊緣可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木，族群並無因季節變遷有變化，生長況狀仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查仍菊科灌木鯽魚膽族群為主，約佔樣區整

體面積 80%以上的比例，為最強勢物種；其次為禾本科蘆葦族群，約佔樣區整體面積 10%以上的比例，鄰近魚塭邊修築土堤區域已由陽性先趨禾本科物種族群(蘆葦、狗牙根、雙穗雀稗等)佔滿並均已明顯萌芽。鯽魚膽族群邊緣間隙旁，主要以菊科(大花咸豐草、美洲假蓬、加拿大蓬、帚馬蘭、鱧腸)、番杏科(番杏、海馬齒、假海馬齒)為主，零星可見旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛、白花牽牛)、豆科(田菁、美洲含羞草)、藜科(裸花鮭蓬)族群；鄰近魚塭水域土堤區域，可見馬齒莧科(毛馬齒莧、馬齒莧)、旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛)、莎草科(密穗磚子苗、磚子苗)族群；於周邊道路空曠區域，可見大戟科(大飛揚草、台西大戟等)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮等)、及禾本科族群(白茅、甜根子草、大黍、牛筋草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅)等族群為主。整體而言中低層植被族群明顯因季節變換覆蓋率相較前季增加，但並無明顯物種變動的現象。

(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分佈於廢耕之農田區域。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，區域內多為草本物種的先驅種類為主，喬木物種僅見少量銀合歡、構樹苗木著生的狀況。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 20 科 52 屬 66 種植物，物種相較前季增加 1 種；相較去年同季減少 1 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(13 種)、旋花科(5 種)、豆科(5 種)、大戟科(4 種)；單子葉植物以禾本科(15 種)、莎草科(3 種)為主。

上層植被組成於本季調查主要以人造木麻黃防風林為主，本季雖然氣溫上升雨量增加，木麻黃林呈現大量開花現象，但未有新生苗木生長，週邊區域可見血桐及構樹新生苗，整體上層植被族群生長情況延續前季族群數量未見增減，建議應持續觀察。

中低層植被組成於本季調查，木麻黃林邊緣仍以菊科鯽魚膽族群為主，部分區域陸續由高莖族群如禾本科(蘆葦、巴拉草)、菊科(美洲假蓬、

加拿大蓬)、莧科(印度牛膝、莠狗尾草)等族群所覆蓋；廢耕農田區域，因人為耕犁呈現多樣性物種萌生的現象，包括雙子葉菊科(大花咸豐草、鱧腸、帚馬蘭、紫背草、加拿大蓬、美洲假蓬、苦蕒菜等)、豆科(田菁、煉莢豆等)、旋花科(銳葉牽牛、槭葉牽牛、白花牽牛等)、豆科(田菁)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、桑科(葎草)、番杏科(番杏)等族群，及單子葉(甜根子草、大黍、巴拉草、牛筋草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅等)、莎草科(密穗磚子苗、磚子苗、香附子等)族群，呈現大量初萌生小苗型態。整體而言中低層植被因廢耕農田區域人為耕犁族群密度較低呈現部分裸露現象，覆蓋率相較前季較差，但並無明顯物種變動的現象。

表 2.12 台西草寮樣區喬木監測結果

台西草寮	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	9.000	225.000	100.0%	0.636	1.000	100.0%	100.0%

(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之邊緣，因此物種組成上產生邊際效應，造成了其上物種多由拓殖性較強之物種所組成，除人工造林之木麻黃外，自然進駐之構樹、血桐植株均偏小，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 21 科 42 屬 48 種植物，物種相較前季增加 5 種；相較去年同季增加 4 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(8 種)、旋花科(5 種)、大戟科(3 種)、錦葵科(3 種)；單子葉植物以禾本科(9 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，前季因人為除草清理導致桑科構樹、大戟科血桐次生林族群遭到伐除數量減少狀況，已因氣溫上升雨量增加，族群陸續少量增加。樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之喬木，早期少量的大葉山欖、海欖果、臺灣欖樹、黃欖等苗木生長狀況仍屬良好，後期陸續大量種植的黃花風鈴木、風鈴木等植株，部分生長狀況仍不穩定，應持續觀察。

中低層植被組成於本季調查仍以陽性先趨性草本物種為主要族群，樣區臨廠區圍牆空曠區域，主要以菊科大花咸豐草族群為最優勢的族群，其餘零星區域以菊科(加拿大蓬、美洲假蓬)，及單子葉禾本科(狗牙根、蒺藜草、牛筋草、龍爪茅、大黍等)為主要族群；人造木麻黃林下區域因生育光線明顯不足，主要以西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛、碗仔花、白花牽牛)、茄科(苦蕒、龍葵)、茜草科(雞屎藤)、馬鞭草科(馬纓丹)、莧科(印度牛膝)為主要族群。鄰近道路週邊光線較佳區域，主要以單子葉族群物種以禾本科(狗牙根、蒺藜草、孟仁草、牛筋草、龍爪茅、大黍、白茅等)為主要族群，另包括雙子葉族群物種菊科(加拿大蓬、美洲假蓬、紫背草、鱧腸、刀傷草、兔仔菜)、大戟科(大飛揚草)、錦葵科(賽葵、金午時花)等。整體而言中低層植被植被族群明顯因季節變換覆蓋率相較前季增加，但並無明顯物種變動的現象。

表 2.13 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	57.000	1,425.000	56.9%	2.579	0.979	97.9%	77.4%
2 構樹	26.000	650.000	26.0%	0.033	0.013	1.3%	13.7%
3 血桐	17.000	425.000	17.0%	0.021	0.008	0.8%	8.9%

陸域植物名錄

季別	綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	六堆地區 防風區	新市村保護區	海墘保護區	台灣省森林 保護區	六堆地區 基本保護區	六堆地區 非保護區
	Peridiphyte蕨類植物												
108年第2季	蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗鳳尾蕨	草本	原生	普通						*
108年第2季	蕨類植物	Schizaeaceae	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	普通	*					*
	Gymnosperm裸子植物												
108年第2季	裸子植物	Araucariaceae	<i>Araucaria cunninghamii</i> Sweet	肯氏南洋杉	喬木	歸化	普通						*
108年第2季	裸子植物	Araucariaceae	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	歸化	普通						*
108年第2季	裸子植物	Cupressaceae	<i>Sabina chinensis</i> (L.) Ant.	圓柏	灌木	栽培	普通						*
108年第2季	裸子植物	Cycadaceae	<i>Cycas taiwanensis</i> C. F. Shen et al.	台東蘇鐵	灌木	原生	稀少						*
108年第2季	裸子植物	Podocarpaceae	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet	羅漢松	喬木	原生	中等						*
	Dicotyledon雙子葉植物												
108年第2季	雙子葉植物	Acanthaceae	<i>Hygrophilae polysperma</i> T. Anders	小獅子草	草本	原生	中等						*
108年第2季	雙子葉植物	Acanthaceae	<i>Ruellia brittoniana</i> Leonard	翠蘆荊	草本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒	草本	原生	普通	*		*			*
108年第2季	雙子葉植物	Aizoaceae	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏	草本	原生	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Aizoaceae	<i>Trianthemum portulacastrum</i> L.	假海馬齒	草本	原生	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	印度牛膝	草本	原生	普通	*		*			*
108年第2季	雙子葉植物	Amaranthaceae	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Amaranthaceae	<i>Amaranthus inamoens</i> Willd.	莧菜	草本	栽培	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Amaranthaceae	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野苋菜	草本	歸化	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Amaranthaceae	<i>Celostia argentea</i> L.	青葙	草本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Amaranthaceae	<i>Gonphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅	草本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum equestre</i> (Ait.) Herb	孤挺花	草本	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Amaryllidaceae	<i>Hymenocallis speciosa</i> (L. f. ex Salisb.) Salisb.	蟹蟹花	草本	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Anacardiaceae	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木	喬木	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	巴西胡椒木	喬木	歸化	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Anacardiaceae	<i>Somnecarpus gigantifolia</i> Vidal.	臺東漆	喬木	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Annonaceae	<i>Annona squamosa</i> L.	番荔枝	灌木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Apiaceae	<i>Cemella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Apiaceae	<i>Alliomananda cathartica</i> Linn.	軟枝黃啤	木質藤本	歸化	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Apiaceae	<i>Cerbera manghas</i> L.	海欖果	喬木	栽培	普通					*	*
108年第2季	雙子葉植物	Apiaceae	<i>Nerium indicum</i> Mill.	夾竹桃	喬木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Apiaceae	<i>Tabernaemontana divaricata</i> (L.) R.Br.	馬茶花	灌木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Apiaceae	<i>Thiavelia perviana</i> Merr.	簕花火竹桃	喬木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Asclepiadaceae	<i>Gynemna sylvestris</i> (Retz.) Schultes	武靴藤	攀緣灌木	原生	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藜香菊	草本	歸化	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Aster subulatus</i> Michaux	常陸蘭	草本	歸化	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Bidens chilensis</i> DC.	大花咸豐草	草本	歸化	普通	*		*			*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>minor</i> (Blume) Sherff	咸豐草	草本	歸化	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i> L.	豬蹄	草本	原生	普通	*		*			*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	紫背草	草本	原生	普通	*		*			*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	普通	*		*			*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Conyza canadensis</i> L.	加拿大蓬	草本	歸化	普通	*		*			*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Conyza sumatrensis</i> Retz.	野苘蒿	草本	栽培	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Grangea maderaspatana</i> (L.) Poir.	線球菊	草本	歸化	普通	*		*			*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Gaillardia pulchella</i>	天人菊	草本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i> L.	野生向日葵	草本	歸化	普通						*

季別	綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	不在此地發現 的依據	特種苗木類 植物林區 原	新發現林區	海濱地植物 保護區	各字樣保 護	六福區熱水 池保護區	六福區開 採區
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	歸化	普通		*	*		*		*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Ixeris laevigata</i> (Blume) Schultz-Bip. var. <i>oldhami</i> .	刀傷草	草本	歸化	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i> H. B. K.	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	普通		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Pluchea sagittalis</i>	銀葉圓苞菊	灌木	歸化	普通		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	鯽魚膽	灌木	原生	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Siegesbeckia orientalis</i> L.	鯽魚	草本	原生	普通		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> Linn.	苦蕒菜	草本	歸化	普通		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Taraxacum formosanum</i> Kitam.	台灣蒲公英	草本	原生	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Tithonia diversifolia</i>	王爺菜	草本	歸化	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Asteraceae	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	普通		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Basellaceae	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	浮萍藤	草質藤本	歸化	普通		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Basellaceae	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	普通		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) Nichols.	黃花風鈴木	喬木	栽培	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Bignoniaceae	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Caesalpiniaceae	<i>Cassia fistula</i> L.	阿勃勒	草本	栽培	中等							*
108年第2季	雙子葉植物	Capparidaceae	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	栽培	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Capparidaceae	<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	醉蝶花	草本	栽培	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Caprifoliaceae	<i>Sambucus formosana</i> Nakai	有骨消	灌木	原生	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Caryaceae	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜 (番木瓜)	喬木	歸化	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Caryophyllaceae	<i>Drymaria diandra</i> Blume	苦芳草	草本	原生	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	喬木	栽培	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. subsp. <i>virgatum</i> (Thunb.) Kitamura	變葉藜	草本	原生	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	臭黍	草本	原生	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小藜	草本	原生	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Chenopodiaceae	<i>Suaeda nudiflora</i> (Willd.) Moq.	裸花鐵蓬	草本	原生	普通	*						*
108年第2季	雙子葉植物	Clusiaceae	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠	喬木	原生	中等							*
108年第2季	雙子葉植物	Combretaceae	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd.	椶李	喬木	原生	中等		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	椶仁	喬木	栽培	普通		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Convolvulaceae	<i>Cuscuta australis</i> R. Br.	菟絲子	草質藤本	原生	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Convolvulaceae	<i>Cuscuta chinensis</i> Lam.	濱菟絲子	草質藤本	原生	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Convolvulaceae	<i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl) Roem. & Schult.	錦葉牽牛	草質藤本	原生	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Convolvulaceae	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯	草質藤本	栽培	普通							*
108年第2季	雙子葉植物	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	滅茶牽牛	草質藤本	歸化	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Convolvulaceae	<i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花	草質藤本	歸化	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst.	馬錢藤	草質藤本	原生	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Convolvulaceae	<i>Ipomoea sinensis</i> (Desr.) Choisy	白花牽牛	草質藤本	原生	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Convolvulaceae	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Cucurbitaceae	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Acalypha wilkesiana</i> Muell.-Arg.	威氏莧	灌木	栽培	中等		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Bischofia javanica</i> Blume	紅木仔	灌木	原生	普通		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Breynia officinalis</i> Hemsl.	土密樹	灌木	原生	普通		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	大飛揚草	喬木	原生	普通		*					*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	匍根地錦	草本	原生	中等	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce serpens</i> (H. B. & K.) Small	台西大戟	草本	歸化	中等	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce taihensis</i> S. Chaw & Kounits	小飛揚草	草本	原生	普通	*		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce tlymifolia</i> (L.) Millsp.	小飛揚草	草本	原生	普通	*		*				*

季別	綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	六柱北側區 防限區	新舊林區	海濱地帶 防限區	台西岸 防限區	不陸部 防限區	六柱區 防限區
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Drypetes littoralis</i> (C. B. Rob.) Merr.	鐵色	灌木	栽培	中等						*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyathophora</i> Muir.	白猩猩草	灌木	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	白芭羅羅草	草本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia milii</i> Ch. des Moulins	麒麟花	草本	栽培	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	樹薯	灌木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Euphorbiaceae	<i>Synostemon bucciforme</i> (L.) Webster	假葉下珠	草本	原生	中等	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Abrus precatorius</i> L.	雞母珠	攀緣灌木	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Albizia leucacantha</i> (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Arachis buranensis</i>	蔓花生	草本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Bauhinia variegata</i> Linn.	羊蹄甲	喬木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Crotalaria pallida</i> Ait. var. <i>obovata</i> (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Delonix regia</i> (Boj.) Rafinisque	鳳凰木	喬木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Erythrina variegata</i> Linn.	刺桐	喬木	栽培	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡	灌木	歸化	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Macaropitium atropurpureum</i> (DC.) Urban	賽島豆	草質藤本	歸化	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i> Linn.	含羞草	匍匐灌木	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Pithecolobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	金盞樹	喬木	栽培	中等						*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Pongamia pinnata</i> (Linn.) Merr.	水黃皮	喬木	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	望江南	草本	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁	草本	歸化	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	印度田菁	草本	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Fabaceae	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱紅豆	草質藤本	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Flacourtiaceae	<i>Scolopia oldhamii</i> Hance	蔥花樹	小喬木	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Goodeniaceae	<i>Scaevola sericea</i> Vahl.	草海桐	灌木	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Lauraceae	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Nees & Eberm.	樟樹	喬木	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Lauraceae	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. B. Rob.	濕榔木	喬木	栽培	中等						*
108年第2季	雙子葉植物	Lythraceae	<i>Cuphea hyssopifolia</i> H. B. K.	細葉豨薟花	灌木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Magnoliaceae	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	溱玉蘭	喬木	栽培	中等						*
108年第2季	雙子葉植物	Malvaceae	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linn.	朱槿	灌木	歸化	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	喬木	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Malvaceae	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	黃葵	草本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Malvaceae	<i>Sida acuta</i> Burme f.	細葉金午時花	小灌木	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Malvaceae	<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花	草本	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Malvaceae	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa	繖繡	喬木	原生	稀有(EN)						*
108年第2季	雙子葉植物	Malvaceae	<i>Malvarhus arbores (L.) Cav</i>	南美朱槿	灌木	歸化	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Malvaceae	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	小灌木	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	楝	喬木	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Menispermaceae	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	鐵牛八石	木質藤本	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Menispermaceae	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Moraceae	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Moraceae	<i>Ficus benghalensis</i>	孟加拉榕	喬木	歸化	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	榕	喬木	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Moraceae	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	蔞草	草本	原生	普通	*	*				*
108年第2季	雙子葉植物	Moraceae	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	普通	*	*				*

季別	綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	木質部組織 黃褐色木質部	新舊材區別	綠葉化學物 保區表值	香茅草類 區	六級分類次 理由表值	六級分類 表
108年第2季	雙子葉植物	Myrsinaceae	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	香不老	灌木	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Myrtaceae	<i>Metaleuca leucandendra</i> Linn.	白千層	喬木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Myrtaceae	<i>Syzygium sumaranangense</i>	蓮霧	喬木	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Myoporaceae	<i>Myoporum bontoioides</i> A. Gray	苦檻藍	灌木	原生	稀有(EN)		*				*
108年第2季	雙子葉植物	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	木質藤本	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Oleaceae	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	日本女貞	灌木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	草本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Onagraceae	<i>Oenothera lacinata</i> J. Hill	裂葉月見草	草本	歸化	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispidata</i> (DC. ex Triana & Planch.) Kt.	毛葡萄	草質藤本	歸化	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Polygonaceae	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	歸化	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Polygonaceae	<i>Polygonum lanatum</i> Roxb.	白苔柱	草本	原生	中等						*
108年第2季	雙子葉植物	Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Portulacaceae	<i>Portulaca graniflora</i> Hook.	松葉牡丹	草本	栽培	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Portulacaceae	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧	草本	原生	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Rhamnaceae	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	印度棗	小喬木	栽培	中等						*
108年第2季	雙子葉植物	Phytolaccaceae	<i>Rivina humilis</i> L.	珊瑚珠	草本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Rubiaceae	<i>Ixora x williamsii</i> Hort.	矮仙丹	灌木	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Rubiaceae	<i>Paeperia scandens</i> (Lour.) Merr.	雞屎藤	草質藤本	原生	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Rubiaceae	<i>Citrus tachibana</i> (Makino) Tanaka	橘柑	小喬木	栽培	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	倒地鈴	灌木	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	臺灣猴樹	喬木	特有	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Sapindaceae	<i>Koeleruteria henryi</i> Dummer	大葉山欖	喬木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Sapotaceae	<i>Paltaquium formosanum</i> Hay.	過長沙	草本	原生	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Scrophulariaceae	<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst.	苦蕒	草本	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Solanaceae	<i>Physalis angulata</i> L.	瑪瑙珠	草本	歸化	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Solanaceae	<i>Solanum diphyllum</i> L.	龍葵	草本	原生	普通			*			*
108年第2季	雙子葉植物	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	黑胡椒	灌木	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Solanaceae	<i>Solanum torvum</i> Sw.	紫茉莉	草本	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Sterculiaceae	<i>Sterculia foetida</i> Linn.	掌葉蘋婆	喬木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Tamaricaceae	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	無葉檉柳	喬木	栽培	中等						*
108年第2季	雙子葉植物	Thymelaeaceae	<i>Wikstroemia indica</i> C. A. Mey.	南嶺堯花	灌木	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Tiliaceae	<i>Triumfetta bartramia</i> L.	垂枝草	灌木	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Ulmaceae	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Verbenaceae	<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierth.	海欖冬	灌木	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Verbenaceae	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	苦楝	灌木	原生	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Verbenaceae	<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Verbenaceae	<i>Duranta repens</i> cv' Gloden leaves	黃金露花	灌木	栽培	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	馬錢丹	灌木	歸化	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Verbenaceae	<i>Lantana montevidensis</i> (Spreng.) Briq.	過江藤	木質藤本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	臭娘草	草本	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Verbenaceae	<i>Premna obtusifolia</i> R. Br.	長穗木	草本	原生	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	馬鞭草	草本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i> Linn.	海桐草	草本	歸化	普通						*
108年第2季	雙子葉植物	Verbenaceae	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	虎葛	蔓性灌木	原生	普通	*					*
108年第2季	雙子葉植物	Vitaceae	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep	虎葛	木質藤本	歸化	普通	*					*

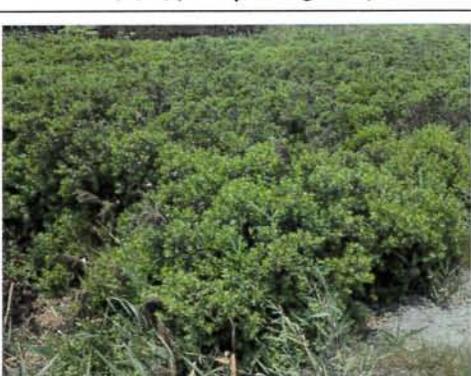
Monocotyledon 單子葉植物

季別	綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	六福山地區 防風區	特辟區 紫竹林區	新竹地區	海山地區 林區	台灣東部 區	六福山地區 連片區	六福山地區 非連片區
108年第2季	單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Agave sisalana</i> Perr. ex Engelm.	瓊麻	灌木	原生	普通	*						*
108年第2季	單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Coralyline terminalis</i> (Linn.) Kunth	朱蕉	灌木	栽培	普通							*
108年第2季	單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Sansevieria trifasciata</i> cv. 'Laurentii'	金邊虎尾蘭	草本	栽培	普通							*
108年第2季	單子葉植物	棕櫚科	<i>Livingstonia chinensis</i> R. Br.	蒲葵	喬木	栽培	中等							*
108年第2季	單子葉植物	棕櫚科	<i>Phoenix dactylifera</i> Linnaeus	中東海棗	喬木	栽培	中等							*
108年第2季	單子葉植物	棕櫚科	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin var. <i>formosana</i> Beccati	臺灣海棗	喬木	栽培	中等							*
108年第2季	單子葉植物	棕櫚科	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	羅比親玉海棗	喬木	栽培	普通							*
108年第2季	單子葉植物	Cyperaceae	<i>Cyperus compactus</i> Retz.	密穗薊子苗	草本	原生	普通	*			*			*
108年第2季	單子葉植物	Cyperaceae	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) O. Kuntze	薊子苗	草本	原生	普通				*			*
108年第2季	單子葉植物	Cyperaceae	<i>Cyperus haspan</i> L.	哇呀莎草	草本	原生	普通				*			*
108年第2季	單子葉植物	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	看附子	草本	原生	普通		*					*
108年第2季	單子葉植物	Cyperaceae	<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	乾溝網掛草	草本	原生	普通							*
108年第2季	單子葉植物	Cyperaceae	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl.	竹子網掛草	草本	原生	普通							*
108年第2季	單子葉植物	Musaceae	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	喬木	栽培	普通							*
108年第2季	單子葉植物	Pandanaceae	<i>Pandanus utilis</i> Bory	紅刺蕪兜樹	喬木	歸化	普通							*
108年第2季	單子葉植物	Pandanaceae	<i>Pandanus odoratissimus</i> L. f.	林投	灌木	原生	普通	*						*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Brachiaria nutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	莠草	草本	歸化	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Chloris barbata</i> Sw.	狗牙根	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Elevans indica</i> (L.) Gaertn	牛筋草	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Eremochloa ophiuroides</i> (Munro) Hack.	假儉草	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Panicum paludosum</i> Roxb.	水生黍	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	兩耳草	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Paspalum distichum</i> L.	雙穗雀稗	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumacher	象草	灌木	歸化	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Phragmites communis</i> (L.) Trin.	蘆葦	灌木	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Rhynchospora repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv.	秀狗尾草	草本	歸化	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	側刺狗尾草	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Spartina alterniflora</i> Loisel.	五花米草	草本	歸化	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	鹽地鼠尾粟	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	玉蜀黍	草本	栽培	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Poaceae	<i>Zoysia matrella</i> (L.) Merr.	馬尼拉草	草本	原生	普通		*		*			*
108年第2季	單子葉植物	Typhaceae	<i>Typha orientalis</i> Presl	香蒲	草本	原生	普通							*
108年第2季	單子葉植物	Zingiberaceae	<i>Alpinia speciosa</i> (Winkl.) K. Schum.	月桃	草本	原生	普通							*
108年第2季	單子葉植物	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.	蒺藜	草本	原生	普通							*

說明：*表示有監測到；空白表示無此物種。

	
<p>六輕北側海堤樣區</p>	<p>許厝寮木麻黃防風林樣區</p>
	
<p>新吉村樣區</p>	<p>海豐蚊港橋樣區</p>
	
<p>台西草寮樣區</p>	<p>六輕隔離水道南端樣區</p>
	
<p>北側海堤裂葉月見草族群</p>	<p>北側海堤賽芎豆族群</p>

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (108 II) (1/3)

	
<p>北側海堤千金藤族群</p>	<p>許厝寮苦檻藍族群結果(EN)</p>
	
<p>許厝寮鯽魚膽族群</p>	<p>許厝寮木麻黃族群開花</p>
	
<p>新吉村毛西番蓮族群</p>	<p>新吉村加拿大蓬族群</p>
	
<p>新吉村野萵族群</p>	<p>蚊港橋鯽魚膽族群</p>

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (108 II) (2/3)

	
<p>蚊港橋海馬齒族群</p>	<p>蚊港橋孟仁草族群</p>
	
<p>草寮大花咸豐草族群</p>	<p>草寮木麻黃族群開花</p>
	
<p>草寮蘆葦族群</p>	<p>隔離水道碗仔花族群</p>
	
<p>隔離水道豨薟族群</p>	<p>隔離水道夾竹桃族群</p>

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (108 II) (3/3)

第三章 檢討與建議

3.1 陸域生態概況

本季（108年第2季）總共調查到野生動物46科85種（圖1），比上季（80種）增加。歷年同季野生動物種數介於60~107種，平均85種，本季種數與歷年同季相同。

本季總共調查到臺灣地區特有種1種、特有亞種5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1種。各類動物之活動情形，鳥類受群聚行為影響隻次量變化較大，其他動物類群普遍正常符合季節變動情況，待持續追蹤各類群變化。

四種指標鳥類監測的族群數量，本季高蹺鴿與歷年同季相比數量較少，主要記錄於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區中覓食，亦於新吉村樣區及隔離水道樣區中的魚塭停棲。本季大白鷺與歷年同季相比數量相近，主要記錄於灘地中停棲及覓食，亦於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內的魚塭上飛行。本季黃頭鷺與歷年同季相比數量較少，主要記錄於草生地及農耕地中停棲，亦於草寮樣區及許厝寮樣區內之空中飛行。本季家燕與歷年同季相比數量較少，主要記錄於空中飛行，亦於許厝寮樣區及新吉村樣區內之電線上停棲。整體狀況與近年的季節變化趨勢相近。在棲地利用方面，大致與以往相同。

3.2 哺乳類調查結果分析

3.2.1 與上季、歷年同季比較

本季（108年第二季）哺乳類共記錄到4科6種60隻次，較上季（8種）減少，歷年同季哺乳類種數介於4~10種，平均7種，本季哺乳類調查種數與歷年同季平均相仿（圖2）。種類均為普遍平地常見的種類。本季哺乳類隻次量共記錄60隻次，比上季（56隻次）增加，歷年同季哺乳類隻次介於25~170隻次，平均76隻次，本季哺乳類調查隻次與歷年同季平均相仿。

本季調查到的種類較上季減少 2 種，為鬼鼠及赤背條鼠。從優勢種來看，本季最優勢種為東亞家蝠。與上季和歷年同季相同，以東亞家蝠為最優勢種。

本季調查未記錄臺灣地區特有（亞）物種及保育類物種。

3.2.2 歷年同季指數分析

本季哺乳類歧異度指數 C 為 0.52，較上季（0.58）低，歷年同季哺乳類歧異度指數 C 介於 0.19~0.72，顯示本季哺乳類優勢種集中於少數種類的狀況較歷年同季不明顯。夏儂指數 H' 為 1.01，較上季（0.93）高，歷年同季哺乳類夏儂指數 H' 介於 0.64~1.85，顯示本季物種多樣性與歷年同季相比屬中間的程度。均勻度指數 J' 為 0.56，較上季（0.44）高，歷年同季哺乳類均勻度指數 J' 介於 0.33~0.84，表示本季物種間數量分布均勻程度比歷年同季低。

綜觀本季哺乳類在種數方面多樣性與歷年相近，具有明顯之優勢物種。

3.3 鳥類調查結果分析

3.3.1 與上季、歷年同季比較

本季（108 年第二季）鳥類共記錄到 28 科 48 種 1,633 隻次。種數較上一季（53 種）多，歷年同季鳥類種數介於 35~65 種，平均 50 種，本季鳥類調查種數與歷年同季平均相近（圖 3）。本季調查總隻次量比上一季（2,085 隻次）少，歷年同季鳥類隻次介於 1,633~9,865 隻次，平均 3,290 隻次，本季鳥類調查隻次低於歷年同季平均。

本季調查到 29 種留鳥，比上一季（22 種）多，歷年同季留鳥種數介於 22~34 種，平均 29 種，本季留鳥種數與歷年同季平均相同。

本季較上季新增記錄 12 種，分別為翠鳥、黑枕藍鶺鴒、小雲雀、紅尾伯勞、棕背伯勞、棕扇尾鶯、小彎嘴、樹鸚、南亞夜鷹、鐵嘴鵠、番鶺鴒及黃小鶯；減少記錄 17 種，分別為小雨燕、灰頭椋鳥、棕沙燕、藍磯鶺鴒、東方黃鶺鴒、小水鴨、黑腹燕鷗、小青足鶺鴒、田鶺鴒、赤足鶺鴒、長趾濱鶺鴒、紅胸濱鶺鴒、黑腹濱鶺鴒、中白鶺鴒、蒼鶺鴒、白冠雞及東方澤鶺鴒。

以調查數量來看，本季數量最多的鳥種依遞減順序為：麻雀、白尾八哥、白頭翁、紅鳩及家燕。

從特有性來看，本季共記錄 1 種臺灣地區特有種鳥類，為小彎嘴；6 種臺灣地區特有亞種鳥類，分別為黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁、粉紅鸚嘴及南亞夜鷹；珍貴稀有保育類野生動物 1 種，為黑翅鳶；其他應予保育之野生動物 1 種為紅尾伯勞。

3.3.2 歷年同季指數分析

本季鳥類歧異度指數 C 為 0.07，較上季 (0.05) 高，歷年同季鳥類歧異度指數 C 介於 0.06~0.18，顯示本季鳥類優勢種集中於少數種類的狀況較歷年同季記錄不明顯。本季夏儂指數 H' 為 3.20，較上季 (3.43) 低，歷年同季鳥類夏儂指數 H' 介於 2.36~3.21，表示本季與歷年同季記錄相比，群聚間物種多樣性屬較高之程度。本季均勻度指數 J' 為 0.83，比上季 (0.86) 低，歷年同季鳥類均勻度指數 J' 介於 0.60~0.83，表示物種間數量分布與歷年同季相比屬較均勻之程度。

由以上各項指數分析，本季鳥類物種多樣性豐富且物種間數量屬均勻分布，無明顯優勢物種。

3.3.3 候鳥監測與指標鳥類監測

本季總共調查到冬候鳥族群 12 種，比上一季 (23 種) 少，歷年同季冬候鳥種數介於 4~29 種，平均 15 種，本季冬候鳥調查種數與歷年同季平均減少 (圖 3a)。本季冬候鳥隻次量共 182 隻次，比上一季 (622 隻次) 少，歷年同季記錄冬候鳥介於 12~867 隻次，平均 362 隻次，本季冬候鳥調查隻次低於歷年同季平均 (圖 3b)。

本季共調查到夏候鳥族群 2 種，與上一季 (2 種) 相同，歷年同季夏候鳥種數介於 2~3 種，平均 3 種，本季夏候鳥調查種數屬正常之變化範圍內 (圖 3c)。本季夏候鳥隻次量共 125 隻次，比上一季 (78 隻次) 少，歷年同季記錄夏候鳥介於 102~2,059 隻次，平均 399 隻次，本季夏候鳥調查隻次低於歷年同季平均 (圖 3d)。

黃頭鷺本季隻次量為 32 隻次，與上一季 (31 隻次) 相近，歷年同季黃頭鷺記錄介於 21~884 隻次，平均 147 隻次，本季調查隻次低於歷年同季平均。本季觀察到的黃頭鷺主要於草生地及農耕地中停棲，亦於草寮樣區及許厝寮樣區內之空中飛行。黃頭鷺歷年隻次變化圖如圖 3e。

家燕本季隻次量為 93 隻次，比上一季 (47 隻次) 多，歷年同季家燕記

錄介於 24~1,170 隻次，平均 244 隻次，本季調查隻次低於歷年同季平均。本季記錄到的家燕主要於空中飛行，亦於許厝寮樣區及新吉村樣區內之電線上停棲。家燕歷年隻次變化圖如圖 3f。

大白鷺本季隻次量為 23 隻次，比上一季（39 隻次）少，歷年同季大白鷺記錄介於 0~104 隻次，平均 25 隻次，本季調查隻次與歷年同季平均相近。本季記錄到的大白鷺主要於灘地中停棲及覓食，亦於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內的魚塭上飛行。大白鷺歷年隻次變化圖如圖 3g。

高蹺鴛本季隻次量為 35 隻次，比上一季（76 隻次）少，歷年同季高蹺鴛錄介於 0~499 隻次，平均 100 隻次，本季調查隻次低於歷年同季平均。本季觀察到的高蹺鴛主要於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區中覓食，亦於新吉村樣區及隔離水道樣區中的魚塭停棲。高蹺鴛歷年隻次變化圖如圖 3h。

3.4 爬蟲類調查結果分析

3.4.1 與上季、歷年同季比較

本季（108 年第 2 季）爬蟲類共記錄到 5 科 7 種 72 隻次。種數較上季（4 種）多，歷年同季記錄種數介於 3~9 種，平均 6 種，本季記錄種數高於歷年同季平均（圖 4）。本季調查總隻次量較上季（35 隻次）減少，歷年同季記錄爬蟲類隻次介於 19~169 隻次，平均 73 隻次，本季爬蟲類調查隻次與歷年同季相仿。

本季調查到的種類比上一季新增記錄鉛山壁虎、斯文豪氏攀蜥、草花蛇及南蛇 4 種；減少記錄多線南蜥 1 種，

從優勢種來看，本季最優勢種為蝎虎。與上一季及歷年同季優勢種相同，本季調查記錄到臺灣地區特有種 1 種，為斯文豪氏攀蜥，其他應予保育之野生動物 1 種，為草花蛇。

3.4.2 歷年同季指數分析

本季爬蟲類歧異度指數 C 為 0.52，較上季（0.84）低，歷年同季爬蟲類歧異度指數 C 介於 0.24~0.87，表示本季所調查的爬蟲類數量較歷年同季相比較集中於少數優勢種不明顯。本季夏儂指數 H' 為 1.04，較上季（0.39）高，歷年同季爬蟲類夏儂指數 H' 介於 0.31~1.60，表示本季較歷年同季物種多樣性屬中等偏高之程度。本季均勻度指數 J' 為 0.54，較上季（0.28）低，

歷年同季均勻度指數 J' 介於 0.23~0.82，表示本季物種間數量分布集中於少數優勢種較不明顯。

由以上指數分析，本季群聚間物種多樣性較高，且物種數量分布均勻，數量集中於少數優勢物種情況較少。

3.5 兩棲類調查結果分析

3.5.1 與上季、歷年同季比較

本季（108 年第 2 季）兩棲類共記錄到 5 科 5 種 72 隻次。種數較上季（2 種）多，歷年同季種數介於 2~6 種，平均 4 種，本季記錄種數高於歷年同季平均（圖 5）。本季調查的總隻次量比上季（7 隻次）多，歷年同季記錄兩棲類隻次介於 17~318 隻次，平均 117 隻次，本季兩棲類調查隻次低於歷年同季平均。

本季調查較上一季新增記錄小雨蛙、貢德氏赤蛙及斑腿樹蛙 3 種。從優勢種來看，本季最優勢種為小雨蛙，本季未調查到臺灣地區特有種及保育類物種，記錄外來種斑腿樹蛙 1 種。

3.5.2 歷年同季指數分析

本季兩棲類歧異度指數 C 為 0.28，較上季（0.51）低，歷年同季兩棲類歧異度指數 C 介於 0.24~0.54，表示本季所調查的兩棲類物種間優勢種集中於少數種類的狀況較歷年同季記錄不明顯。本季夏儂指數 H' 為 1.41，較上季（0.68）高，歷年同季夏儂指數 H' 介於 0.65~1.46，顯示本季較歷年同季物種多樣性屬偏高之程度。本季均勻度指數 J' 為 0.88，較上季（0.99）低，歷年同季兩棲類均勻度指數 J' 介於 0.58~0.97，表示本季物種較歷年同季比較屬偏高。

由以上指數分析，本季群聚間物種多樣性較高，物種間數量分布較均勻，優勢物種記錄較歷年同季相近。

3.6 蝶類調查結果分析

3.6.1 與上季、歷年同季比較

本季（108 年第 2 季）蝶類調查共記錄到 4 科 19 種 193 隻次。比上季

(13 種) 多，歷年同季種數介於 9~25 種，平均 17 種，本次調查記錄種數較歷年同季平均多 (圖 6)。本季調查總隻次量比上季 (86 隻次) 多，歷年同季記錄隻次介於 142~1,643 隻次，平均 532 隻次，本季蝶類數量較歷年同季少。

本季調查較上一季增加記錄 7 種，為小稻弄蝶、銀歡粉蝶、緣點白粉蝶、遷粉蝶、藍紋鋸眼蝶、淡紋青斑蝶及幻蛺蝶；減少記錄 1 種，為青鳳蝶。從優勢種來看，本季物種以白粉蝶記錄較多，其次為亮色黃蝶。本季並未記錄到臺灣地區特有種及保育類物種。

3.6.2 歷年同季指數分析

本季蝶類歧異度指數 C 為 0.15，較上季 (0.16) 低，歷年同季蝶類歧異度指數 C 介於 0.15~0.39，顯示本季較歷年同季優勢集中於少數物種的狀況不明顯。本季夏儂指數 H' 為 2.31，較上季 (2.10) 高，歷年同季夏儂指數 H' 介於 1.28~2.31，顯示本季較歷年同季蝶類群聚內物種多樣性較高。本季均勻度指數 J' 為 0.78，較上季 (0.82) 低，歷年同季蝶類均勻度指數 J' 介於 0.41~0.79，表示物種間數量較歷年同季平均。

由以上指數來看，本季群聚間物種多樣性較歷年高，而各物種間個體數分布均勻。

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。哺乳類物種數較上季減少，以東亞家蝠為優勢物種，記錄數量主要受東亞家蝠數量及陷阱捕捉機率影響。爬蟲類物種數與隻次量較上季增加，兩季皆以蝮虎為優勢種，記錄差異主要受季節變化影響。兩棲類種數及隻次較上季增加，主要受季節變化影響，本季調查屬春季，兩棲類活動頻率增加，群聚的情形也更頻繁；而氣溫回升也影響兩棲類的活動力。蝶類物種在種數及隻次量皆較上季增加，記錄數量主要受春季氣溫回升及蜜源植物季節變化影響。鳥類種數及隻次量較上季減少，本季調查到留鳥種類較上季增加，冬候鳥種類較上季減少，而夏候鳥記錄物種數與上季相同，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、食蟲目及翼手目等常見小型哺乳類。本季調查以東亞家蝠佔最多數，於所有樣區皆有分布。

3.7.2 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、住宅和灘地，人為活動範圍佔大部分，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。本季調查以蝎虎記錄數量佔最多數，且蝎虎於所有樣區皆有分布。

3.7.3 兩棲類調查分析

本季兩棲類活動及鳴叫記錄較上季減少，本季屬春季，推測與季節氣候變化及繁殖期影響有關，為正常之季節變化。本季調查以小兩蛙記錄數量佔最多數。

3.7.4 蝶類調查分析

本季調查記錄之蝶類種數及隻次較上季增加，推測受蜜源植物生長狀況等因素影響。記錄蝶種以草生地、農耕地等環境常見之白粉蝶記錄數量佔最多數。未來將持續監測蝶類族群變化狀況。

3.7.5 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、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，本季物種數及隻次量較上季減少，本季調查到留鳥種類較上季增加，冬候鳥種類較上季減少；夏候鳥記錄物種與上季相同，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。

本季觀察四種指標鳥種，其中大白鷺記錄於北堤樣區、海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及隔離水道樣區。主要記錄於灘地中停棲及覓食，亦於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內的魚塭上飛行；高蹺鴛記錄於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區、新吉村樣區及隔離水道樣區。本季觀察到的高蹺鴛主要記錄於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區中覓食，亦於新吉村樣區及隔離水道樣區中的魚塭停棲；黃頭鷺記錄於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及許厝寮樣區，主要記錄於草地及農耕地中停棲，亦於草寮樣區及許厝寮樣區內之空中飛行；家燕記錄於所有樣區。主要記錄於空中飛行，亦於許厝寮樣區及新吉村樣區內之電線上停棲。

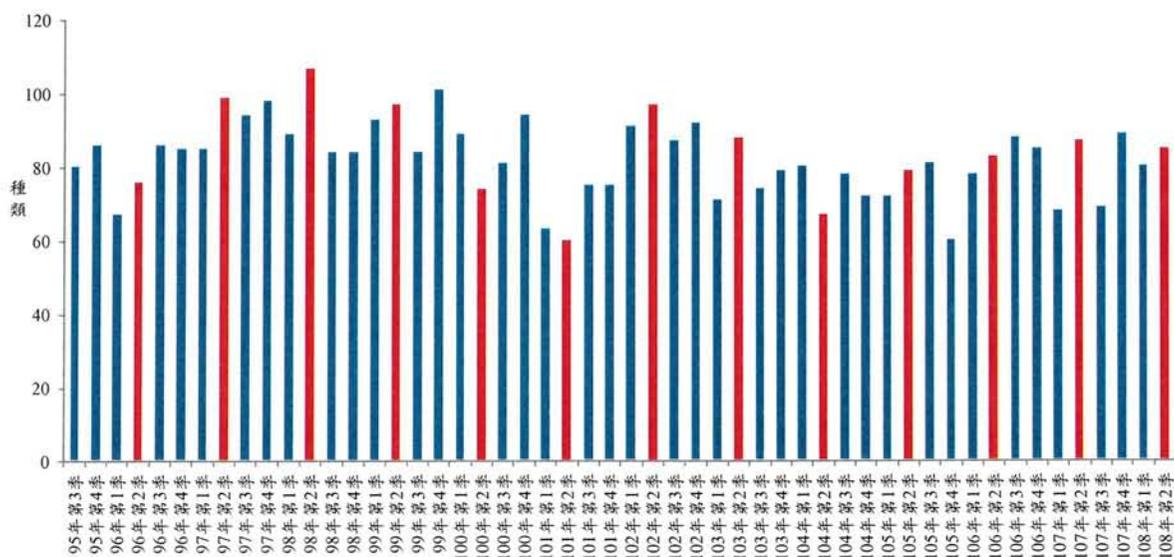


圖1 歷次動物調查總種數統計圖

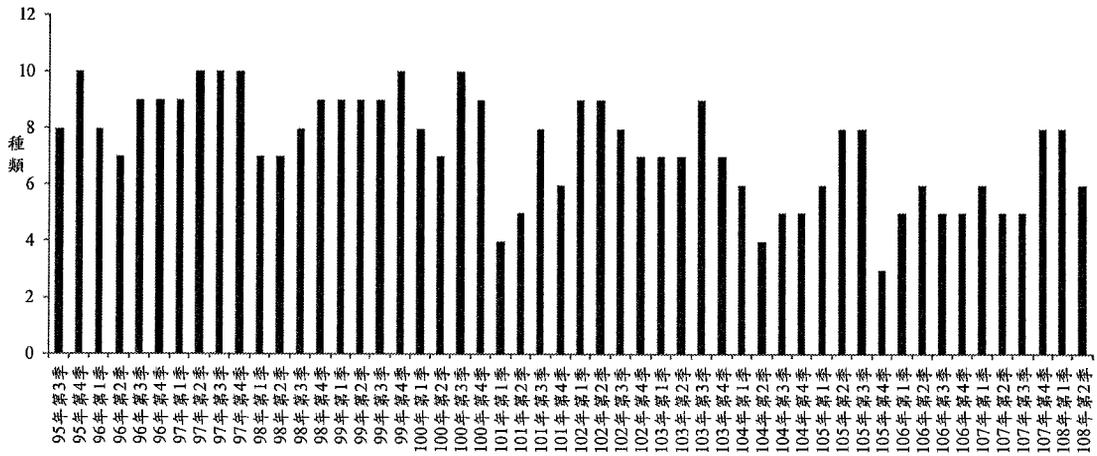


圖2 歷次哺乳類種數統計圖

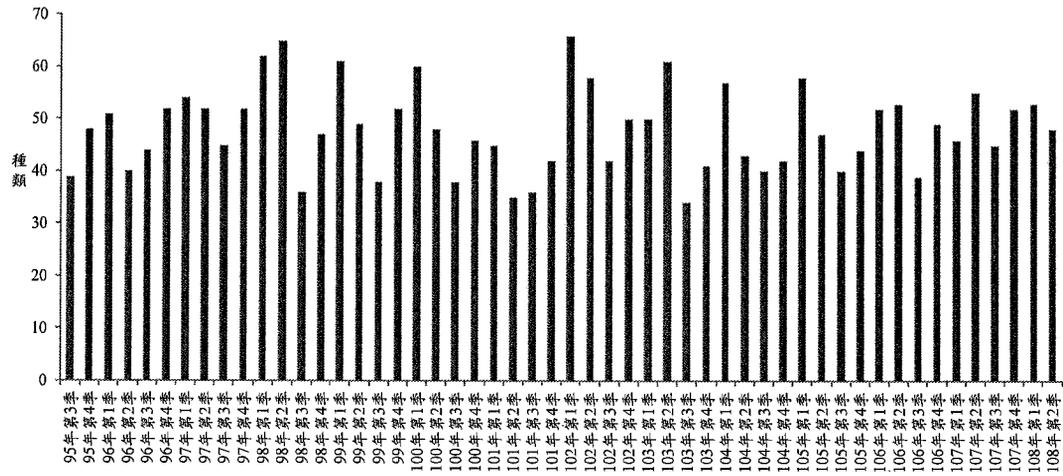


圖3 歷次鳥類種數統計圖

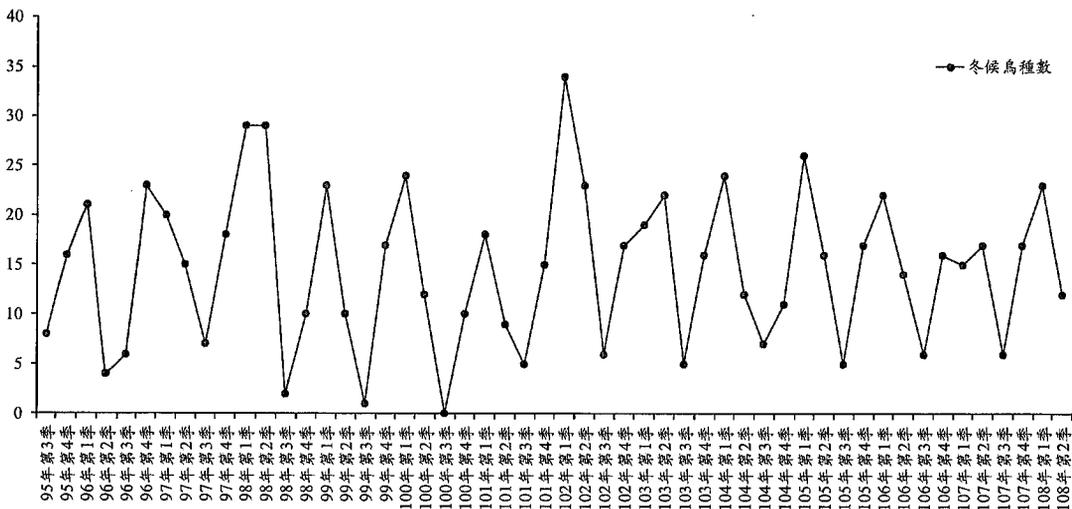


圖3a 冬候鳥族群種數變化圖

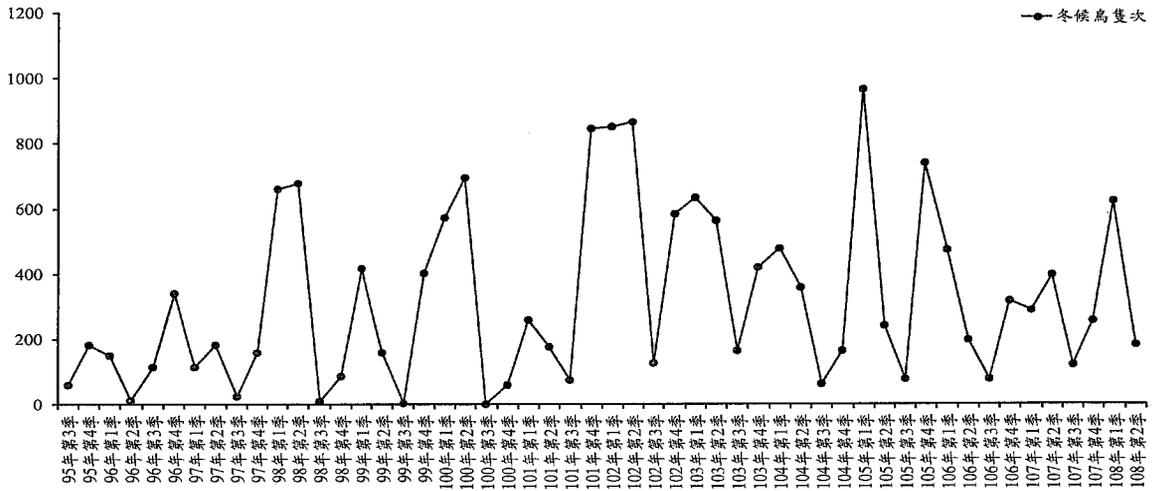


圖3b 冬候鳥族群隻次變化圖

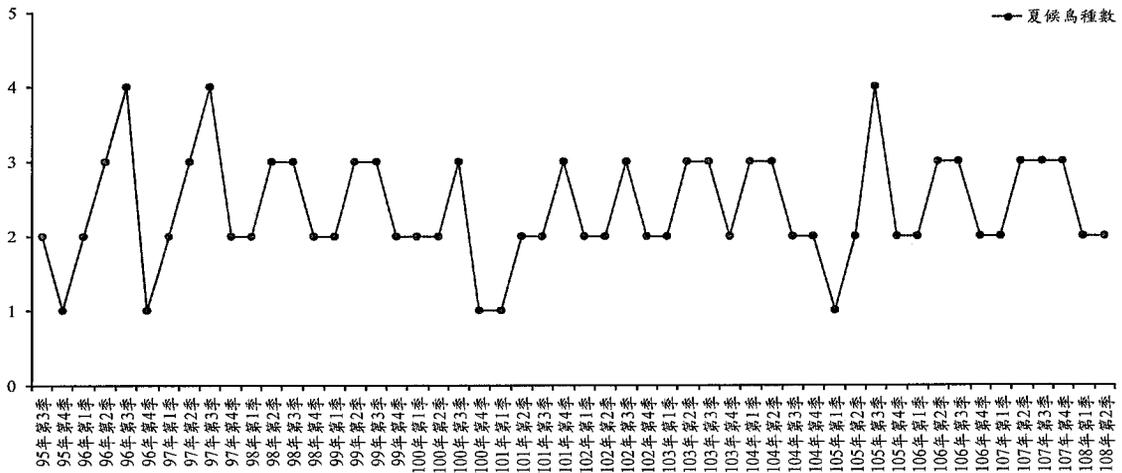


圖3c 夏候鳥族群種數變化圖

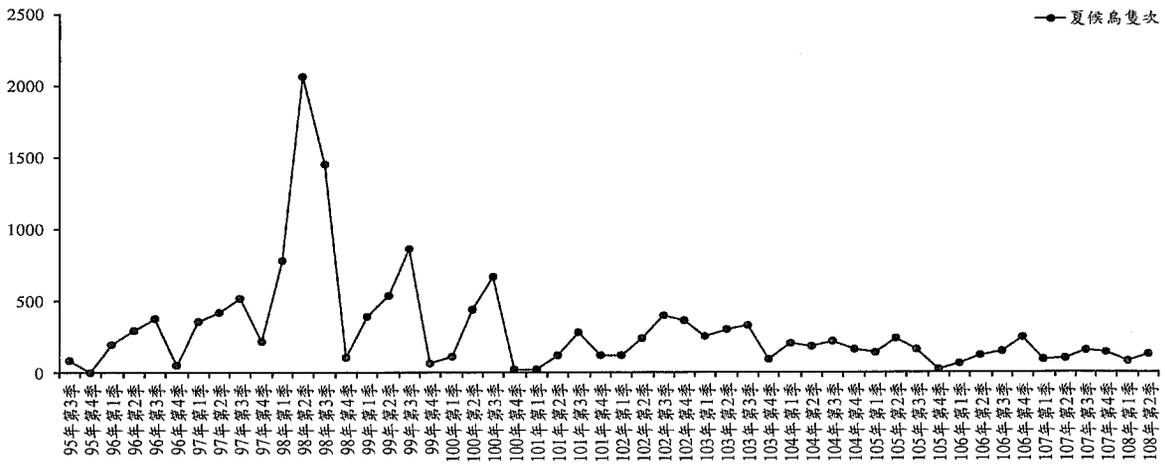


圖3d 夏候鳥族群隻次變化圖

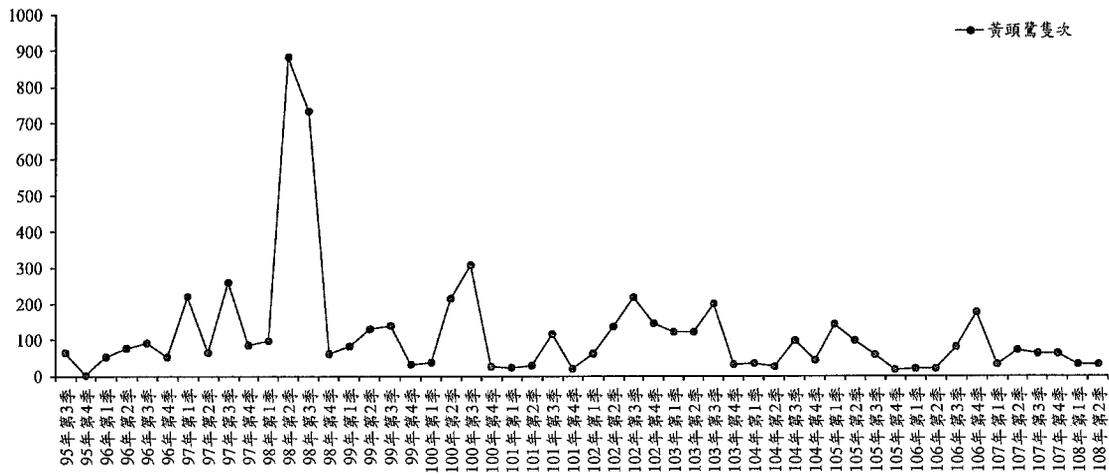


圖3e 黃頭鷺隻次變化圖

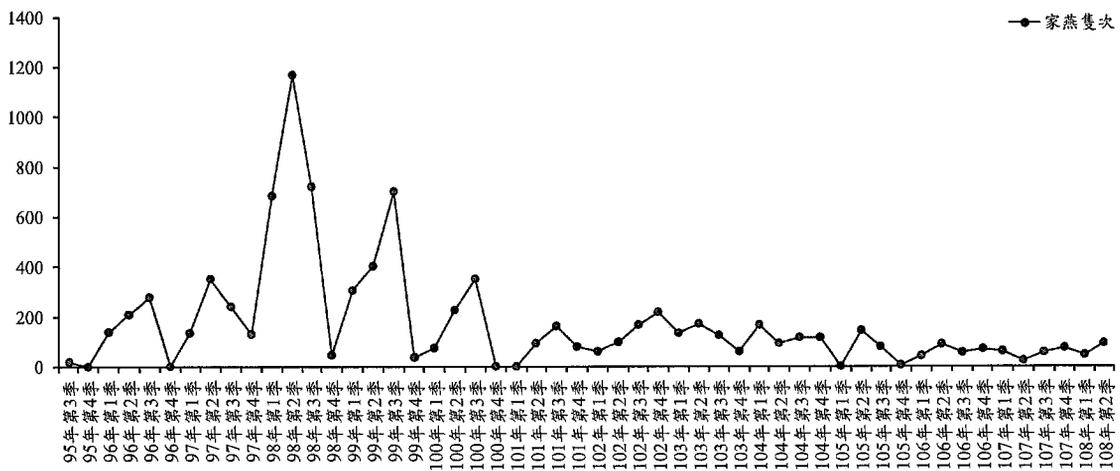


圖3f 家燕隻次變化圖

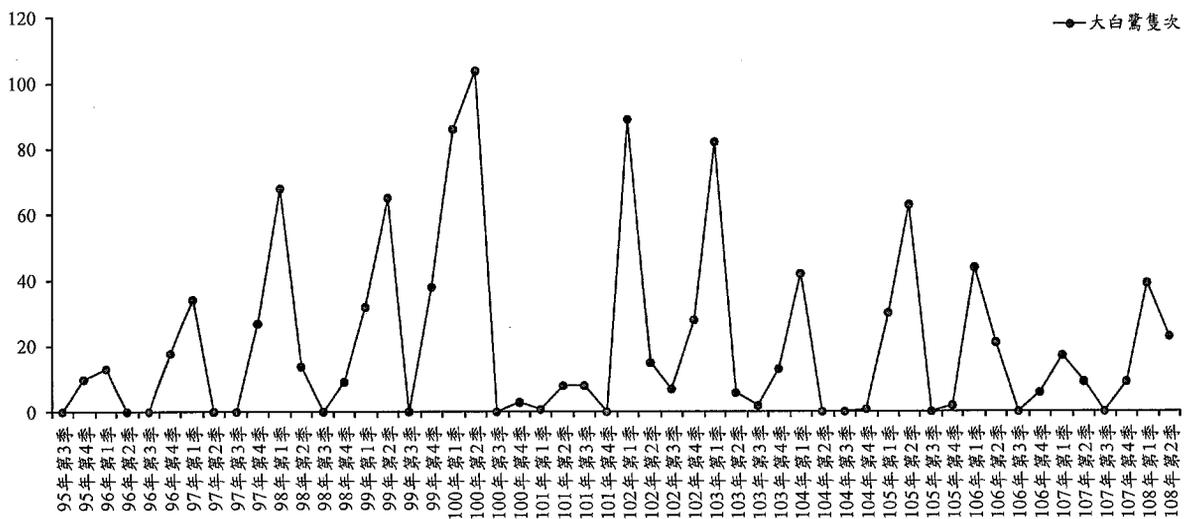


圖3g 大白鷺隻次變化圖

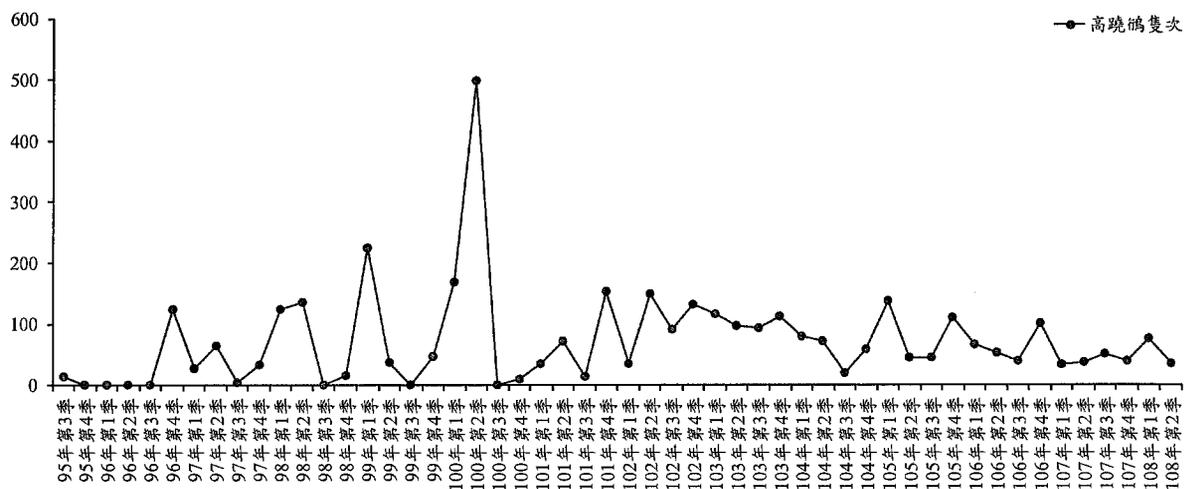


圖3h 高跳鴿隻次變化圖

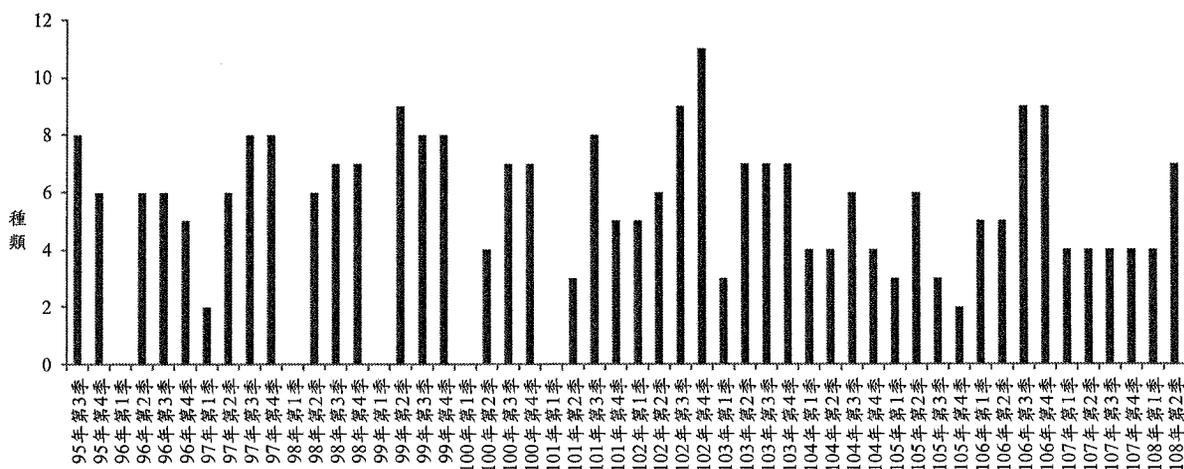


圖4 歷次爬蟲類種數統計圖

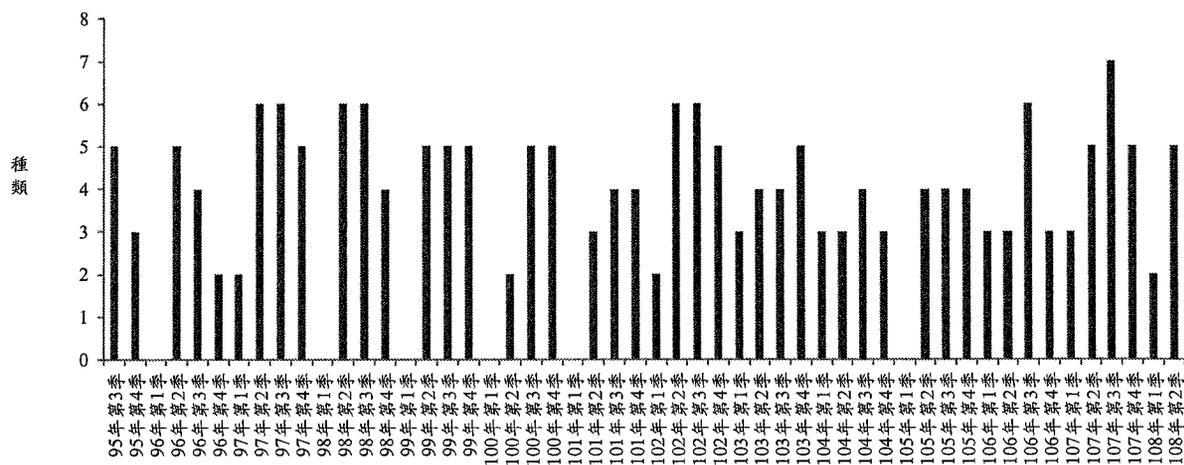


圖5 歷次兩棲類種數統計圖

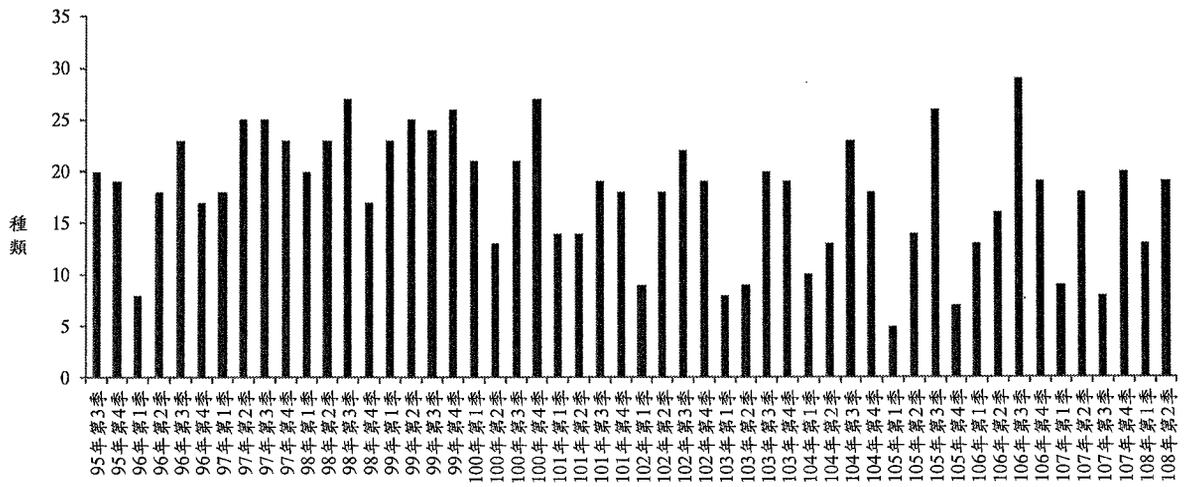


圖6 歷次蝶類種數統計圖

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，並參考歷來環境監測資料，進行相同季節物種及族群變化之比較。

各樣區內共記錄 38 科 102 屬 127 種植物，包含蕨類 1 科 1 屬 1 種，雙子葉植物 33 科 80 屬 99 種，單子葉植物 4 科 21 屬 27 種，植物種類相較今年前季未有增減，相較去年同季減少 1 種，相同於歷年調查紀錄(95 年第三季至 108 年第二季，平均 127 種)，相同於歷年第二季調查紀錄(96 年第二季至 108 年第二季，平均 127 種)。本季調查結果發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物，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--苦檻藍 (*Myoporum bontoides* A.Gray) 二種，生長情形良好。

圖 7 六輕陸域植物物種調查數量變化圖

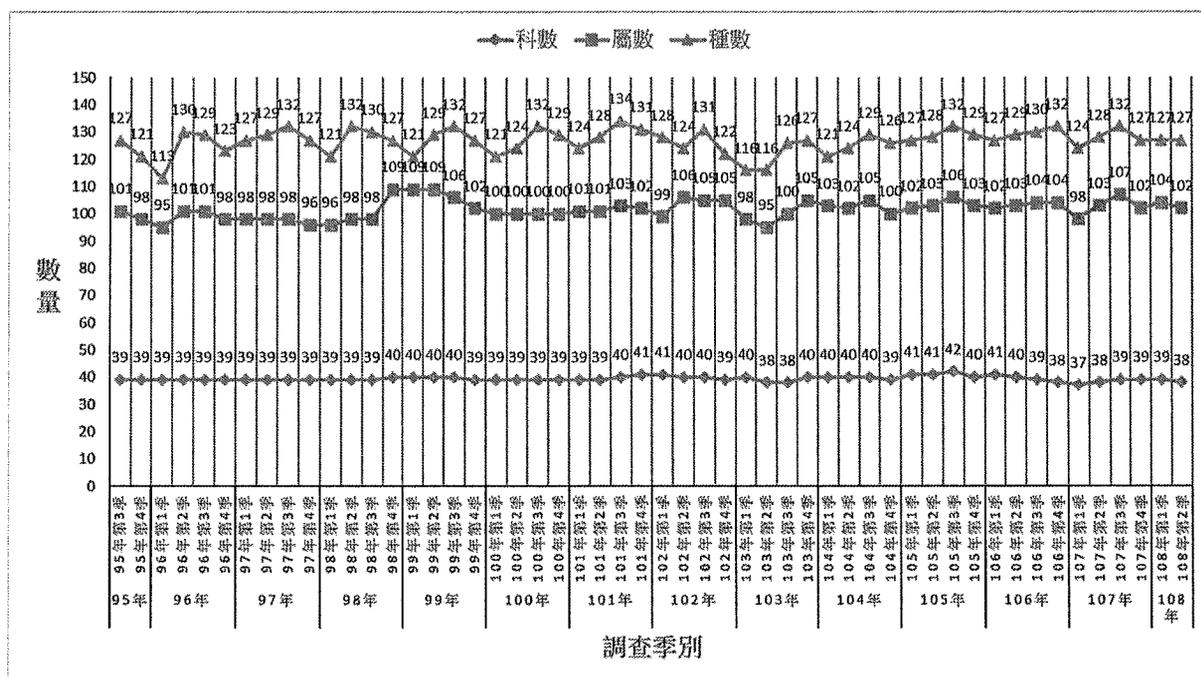
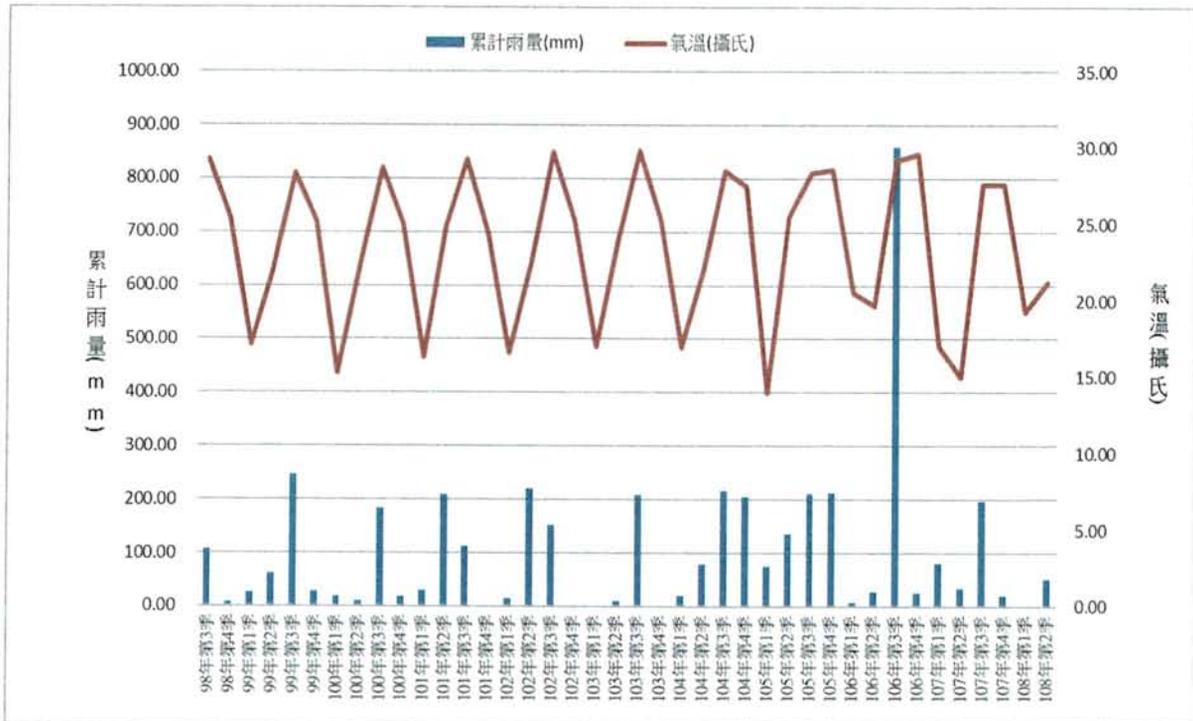


圖 8 六輕陸域氣候條件變化圖



本季時序隸屬春季，氣候溫度逐漸上升但日夜溫差大，雨量相較前季明顯增加(均溫為 21.2°C，累積雨量 50.8mm)。各樣區上層植被族群相較前季，因氣候條件改善，植物族群多已呈現萌芽生長狀態，尤其以陽性次生林的巴西胡椒木及銀合歡族群的萌芽狀況最明顯，主要的人工木麻黃族群生長狀況良好，但新生苗木更新狀況不明顯，其他林下次生林族群如構樹、蓖麻、血桐等，均呈現明顯萌芽狀況。

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，空曠區域以巴西胡椒木、黃槿、構樹、血桐等次生林族群為主，巴西胡椒木族群有明顯擴大趨勢，抑制黃槿、構樹等族群。保育類植物繖楊族群穩定生長狀況仍屬良好。本季氣候條件改善，植物族群多已呈現萌芽生長狀態，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初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊 (*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa)，族群穩定生長狀況良好。

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，本季氣溫上升雨量增加，渠道水量相較前季略顯增加，但渠

道區域仍呈現水塘的型態。木麻黃族群邊緣或渠道旁空曠區域衍生多樣性的次生林族群，主要包括構樹、血桐、水黃皮、臭娘子、台灣欒樹等，濱水塘周邊欖李及苦檻藍等濕生族群穩定，生長狀況良好。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初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--苦檻藍(*Myoporum bontioides* A.Gray)族群，生長狀況良好族群略顯擴展。

道路系統旁草生地區，上層植被組成於本季調查主要以次生林銀合歡為主要族群，因族群大面積擴展，不僅明顯壓縮其餘次生林包括蓖麻、血桐、構樹、黃槿、小葉桑等多樣性上層植被族群的生長，亦抑制草生地中低層植被族群的生長。本季氣溫上升雨量增加，銀合歡族群相較前季已明顯萌芽生長族群擴大，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，上層植被於本季調查整體樣區仍無喬木物種，於樣區邊緣可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木，族群並無因季節變遷有變化，生長狀況仍屬穩定良好。

休耕農田區域，上層植被組成於本季調查主要以人造木麻黃防風林為主，本季雖然氣溫上升雨量增加，木麻黃林呈現大量開花現象，但未有新生苗木生長，週邊區域可見血桐及構樹新生苗，整體上層植被族群生長情況延續前季族群數量未見增減，建議應持續觀察。

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，前季因人為除草清理導致桑科構樹、大戟科血桐次生林族群遭到伐除數量減少狀況，已因氣溫上升雨量增加，族群陸續少量增加。樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之喬木，早期少量的大葉山欖、海欖果、台灣欒樹、黃槿等苗木生長狀況仍屬良好，後期陸續大量種植的黃花風鈴木、風鈴木等植株，部分生長狀況仍不穩定，應持續觀察。

本季時序隸屬春季，各樣區中低層植被族群，因氣溫逐漸上升雨量增加，植物族群多呈現萌芽生長族群擴大的狀況，本季於草寮樣區有明顯人為耕犁後更新生長覆蓋率減少的現象，其餘各樣區均未見明顯的人為干擾現象，各樣區中低層植被族群覆蓋率相較前季均增加，植物族群並無明顯

變化。

堤防內側防風林帶區域，中低層植被組成於本季調查主要仍以海岸先驅植物為主，樣區仍以菊科大花咸豐草族群占有樣區 80%以上的面積為最優勢的族群，但因上層植被巴西胡椒木族群擴大，壓縮生長空間，族群面積縮小。其它雙子葉植物在防風林區域主要為葡萄科(虎葛)、茜草科(雞屎藤)、西番蓮科(毛角葉西番蓮、三角葉西番蓮)、馬鞭草科(馬纓丹)及旋花科(銳葉牽牛、槭葉牽牛)族群，零星可見防己科(千金藤)、瓜科(短角苦瓜)族群；在空曠裸露區域主要以旋花科(菟絲子、馬鞍藤)、菊科(美洲假蓬、加拿大蓬)、柳葉菜科(裂葉月見草)、馬鞭草科(馬纓丹)、藜科(變葉藜)及豆科(美洲含羞草、賽芻豆、田菁)等族群。單子葉植物主要以禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、牛筋草、孟仁草、龍爪茅等)族群為主，零星可見莎草科(密穗磚子苗)等，族群主要分布在樣區空曠區域。整體中低層植被族群，由於氣溫上升雨量增加，植被已明顯萌芽族群略顯擴大，覆蓋率相較前季綠險增加，並無明顯物種變動的現象。

早期防風林區域，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，延續前季灌木物種包括菊科鯽魚膽、馬鞭草科苦林盤及馬纓丹、錦葵科細葉金午時花、圓葉金午時花及野棉花、蘿藦科武靴藤等族群，明顯較其他樣區多樣，族群面積仍以分布於渠道水塘邊之菊科鯽魚膽為最優勢族群。林下仍可見菊科(大花咸豐草、紫背草、鱧腸、小花蔓澤蘭)、旋花科(銳葉牽牛、槭葉牽牛)、莧科(印度牛膝)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、茜草科(雞屎藤)，落葵科(落葵)、藜科(變葉藜)、葡萄科(虎葛)等族群，渠道乾涸區域可見蔓生大量的菊科線球菊族群。單子葉族群物種主要以禾本科(狗牙根、假儉草、蘆葦、水生黍、大黍、白茅、甜根子草、莠狗尾草等)為主。因木麻黃林相下落葉厚度大，且次生林及灌木族群逐漸擴大，明顯壓縮低層植被生長空間，族群面積陸續減少。本季氣溫上升雨量增加，中低層植被均明顯呈現萌芽狀況，整體覆蓋率相較前季略顯增加，但並無明顯物種變動的現象。

道路系統旁草生地區域，中低層植被組成於本季調查仍以陽性先趨性草本物種為主要族群，樣區內以單子葉禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、大黍、巴拉草)族群物種為主，約占樣區面積約 60%，雙子葉族群物種於

空曠草生地可見錦葵科野棉花灌木物種，其餘主要族群包括西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、茜草科(雞屎藤)、菊科(大花咸豐草、美洲假蓬、加拿大蓬、帝馬蘭)；次生林下主要以桑科(葎草)、西番蓮科(毛西番蓮)、茜草科(雞屎藤)、瓜科(短角苦瓜)、葡萄科(虎葛)、豆科(美洲含羞草、田菁)等族群為主。本季氣溫上升雨量增加，多數族群已呈現萌芽群擴大狀況。整體而言中低層植被族群覆蓋率相較前季略顯增加，但並無明顯物種變動的現象。

養殖魚塭週邊區域，中低層植被組成於本季調查仍菊科灌木鯽魚膽族群為主，約佔樣區整體面積 80%以上的比例，為最強勢物種；其次為禾本科蘆葦族群，約佔樣區整體面積 10%以上的比例，鄰近魚塭邊修築土堤區域已由陽性先趨禾本科物種族群(蘆葦、狗牙根、雙穗雀稗等)佔滿並均已明顯萌芽。鯽魚膽族群邊緣間隙旁，主要以菊科(大花咸豐草、美洲假蓬、加拿大蓬、帝馬蘭、鱧腸)、番杏科(番杏、海馬齒、假海馬齒)為主，零星可見旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛、白花牽牛)、豆科(田菁、美洲含羞草)、藜科(裸花鹼蓬)族群；鄰近魚塭水域土堤區域，可見馬齒莧科(毛馬齒莧、馬齒莧)、旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛)、莎草科(密穗磚子苗、磚子苗)族群；於周邊道路空曠區域，可見大戟科(大飛揚草、台西大戟等)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮等)、及禾本科族群(白茅、甜根子草、大黍、牛筋草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅)等族群為主。整體而言中低層植被族群明顯因季節變換覆蓋率相較前季增加，但並無明顯物種變動的現象。

休耕農田區域，中低層植被組成於本季調查，木麻黃林邊緣仍以菊科鯽魚膽族群為主，部分區域陸續由高莖族群如禾本科(蘆葦、巴拉草)、菊科(美洲假蓬、加拿大蓬)、莧科(印度牛膝、莠狗尾草)等族群所覆蓋；廢耕農田區域，因人為耕犁呈現多樣性物種萌生的現象，包括雙子葉菊科(大花咸豐草、鱧腸、帝馬蘭、紫背草、加拿大蓬、美洲假蓬、苦蕒菜等)、豆科(田菁、煉莢豆等) 旋花科(銳葉牽牛、槭葉牽牛、白花牽牛等)、豆科(田菁)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、桑科(葎草)、番杏科(番杏)等族群，及單子葉(甜根子草、大黍、巴拉草、牛筋草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅等)、莎草科(密穗磚子苗、磚子苗、香附子等)族群，呈現大量初萌生小苗型態。整體而言中低層植被因廢耕農田區域人為耕犁族群密度較低

呈現部分裸露現象，覆蓋率相較前季較差，但並無明顯物種變動的現象。

隔離水道系統河口周邊區域，中低層植被組成於本季調查仍以陽性先趨性草本物種為主要族群，樣區臨廠區圍牆空曠區域，主要以菊科大花咸豐草族群為最優勢的族群，其餘零星區域以菊科(加拿大蓬、美洲假蓬)，及單子葉禾本科(狗牙根、蒺藜草、牛筋草、龍爪茅、大黍等)為主要族群；人造木麻黃林下區域因生育光線明顯不足，主要以西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛、碗仔花、白花牽牛)、茄科(苦蕒、龍葵)、茜草科(雞屎藤)、馬鞭草科(馬纓丹)、莧科(印度牛膝)為主要族群。鄰近道路週邊光線較佳區域，主要以單子葉族群物種以禾本科(狗牙根、蒺藜草、孟仁草、牛筋草、龍爪茅、大黍、白茅等)為主要族群，另包括雙子葉族群物種菊科(加拿大蓬、美洲假蓬、紫背草、鱧腸、刀傷草、兔仔菜)、大戟科(大飛揚草)、錦葵科(賽葵、金午時花)等。整體而言中低層植被族群明顯因季節變換覆蓋率相較前季增加，但並無明顯物種變動的現象。

整體而言，本季時序隸屬春季，氣候溫度逐漸上升但日夜溫差大，均溫為 21.2°C(最低溫 20.7°C、最高溫 28.9°C)，本季累積雨量 50.8mm(調查日前 30 日環保署麥寮測站累積雨量)，相較前季明顯增加。本季於草寮樣區有明顯人為耕犁後更新生長的現象，其餘各樣區均未見明顯的人為干擾現象。各樣區上層植被族群相較前季，因氣候條件改善，植物族群多已呈現萌芽生長狀態，尤其以陽性次生林的巴西胡椒木及銀合歡族群的萌芽狀況最明顯，主要的人工木麻黃族群生長狀況良好，但新生苗木更新狀況不明顯，其他林下次生林族群如構樹、蓖麻、血桐等，均呈現明顯萌芽狀況。各樣區中低層植被族群，因氣溫逐漸上升雨量增加，植物族群多呈現萌芽生長族群擴大的狀況，除草寮樣區因人為耕犁的干擾，覆蓋率減少外，其餘各樣區中低層植被族群覆蓋率相較前季均增加，植物族群並無明顯變化。

本季調查結果發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物，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--苦檻藍(*Myoporum bontioides* A.Gray)二種，生長情形良好。

依據調查結果顯示，各樣區並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋率各樣區仍屬良好，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：108 年第一季，雨量 50.8mm，均溫 21.2°C

108 年第一季，雨量 0.1mm，均溫 19.3°C

107 年第二季，雨量 32.6mm，均溫 15.0°C

(一) 六輕北側堤防樣區 (Plot I)

本監測樣區位於六輕廠房之北側，半徑 100 公尺調查範圍內緊鄰濁水溪出海口。由於本監測樣區長年處於強風吹襲的現象，因此受到嚴重的風害，加上海風所帶來之鹽份，嚴重的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 24 科 47 屬 55 種植物，物種相較前季未見增減(108 年第一季內共記錄 24 科 48 屬 55 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，空曠區域以巴西胡椒木、黃槿、構樹、血桐等次生林族群為主，巴西胡椒木族群有明顯擴大趨勢，抑制黃槿、構樹等族群。保育類植物繖楊族群穩定生長狀況仍屬良好。本季氣候條件改善，植物族群多已呈現萌芽生長狀態，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初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊 (*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa)，族群穩定生長狀況良好。

中低層植被組成於本季調查主要仍以海岸先驅植物為主，樣區仍以菊科大花咸豐草族群占有樣區 80% 以上的面積為最優勢的族群，但因上層植被巴西胡椒木族群擴大，壓縮生長空間，族群面積縮小。其它雙子葉植物

在防風林區域主要為葡萄科、茜草科、西番蓮科、馬鞭草科及旋花科族群，零星可見防己科、瓜科族群；在空曠裸露區域主要以旋花科、菊科、柳葉菜科、馬鞭草科、藜科及豆科等族群。單子葉植物主要以禾本科族群為主，零星可見莎草科等，族群主要分布在樣區空曠區域。整體中低層植被族群，由於氣溫上升雨量增加，植被已明顯萌芽族群略顯擴大，覆蓋率相較前季明顯增加，並無明顯物種變動的現象。

※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 24 科 47 屬 55 種植物，物種相較去年同季增加 8 種(107 年第二季內共記錄 22 科 39 屬 46 種植物)，推測可能今年延續前季多樣物種大量擴張及調查目擊發現有關。

上層植被相較去年同季的資料，平均溫度明顯較高且雨量較多，且無颱風吹襲的氣候型態，木麻黃防風林萌芽狀況明顯，生長狀況仍屬穩定良好，但新生苗木不明顯。空曠區域次生之巴西胡椒木族群明顯增加，對黃槿、構樹、血桐等次生林產生排擠抑制的狀況，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被相較去年同季的資料，因平均溫度較高且雨量較多的氣候條件下，植被族群萌芽狀況明顯且族群面積擴大，但仍以菊科大花咸豐草族群為最優勢的族群，主要仍以菊科、旋花科、茜草科、防己科、瓜科、葡萄科、西番蓮科、豆科、柳葉菜科、馬鞭草科、藜科為主，植被族群種類並無變動。整體中低層植被族群由於氣候條件較利於植物族群生長，且無人為干擾現象，覆蓋率相較去年同季明顯較佳，但無明顯物種變動的現象。

(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 公尺調查範圍均屬早期木麻黃防風林區。由於木麻黃防風林栽植已相當長的一段時間，加上並非緊鄰海濱，林下尚有許多長年積水渠道，植株相較於六輕北側堤防之防風林高大許多，堪稱得上是一良好的生長環境。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，樣區內共記錄 26 科 55 屬 62 種植物，物種相

較前季增加 3 種(108 年第一季內共記錄 26 科 53 屬 59 種植物)。

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，本季氣溫上升雨量增加，渠道水量相較前季略顯增加，但渠道區域仍呈現水塘的型態。木麻黃族群邊緣或渠道旁空曠區域衍生多樣性的次生林族群，主要包括構樹、血桐、水黃皮、臭娘子、台灣欒樹等，濱水塘周邊欒李及苦檻藍等濕生族群穩定，生長狀況良好。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初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--苦檻藍(*Myoporum bontioides* A.Gray)族群，生長狀況良好族群略顯擴展。

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，延續前季灌木物種包括菊科鯽魚膽、馬鞭草科苦林盤及馬纓丹、錦葵科細葉金午時花、圓葉金午時花及野棉花、蘿藦科武靴藤等族群，明顯較其他樣區多樣，族群面積仍以分布於渠道水塘邊之菊科鯽魚膽為最優勢族群。林下仍可見菊科、旋花科、莧科、西番蓮科、茜草科，落葵科、藜科、葡萄科等族群，渠道乾涸區域可見蔓生大量的菊科線球菊族群。單子葉族群物種主要以禾本科為主。因木麻黃林相下落葉厚度大，且次生林及灌木族群逐漸擴大，明顯壓縮低層植被生長空間，族群面積陸續減少。本季氣溫上升雨量增加，中低層植被均明顯呈現萌芽狀況，整體覆蓋率相較前季略顯增加，但並無明顯物種變動的現象。

※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 55 屬 62 種植物，相較去年同季增加 8 種(107 年第二季內共記錄 27 科 47 屬 54 種植物)，推測可能今年延續前季多樣物種大量擴張及調查目擊發現有關。

上層植被相較去年同季的資料，木麻黃林生長狀況穩定，次生林包括構樹、血桐，及濱水性的欒李、苦檻藍的族群明顯增加，生長狀況穩定良好。樣區仍延續前季可見農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--苦檻藍(*Myoporum bontioides* A.Gray)族群，生長狀況良好族群略顯擴展。

中低層植被相較去年同季的資料，因平均溫度較高且雨量較多的氣候條件下，植被族群萌芽狀況明顯且族群面積擴大，灌木物種包括菊科鯽魚膽、馬鞭草科苦林盤及馬纓丹、錦葵科細葉金午時花、圓葉金午時花及野

棉花、蘿藦科武靴藤等，族群明顯增加，仍以鯽魚膽為最優勢的族群。其他族群包括雙子葉族群的菊科、旋花科、莧科、西番蓮科、茜草科，落葵科、藜科、葡萄科，及單子葉族群的禾本科等多樣化的族群型態，整體覆蓋率良好，並無明顯物種變動的現象。

（三）新吉村樣區（Plot III）

本監測樣區隸屬新吉村內六輕砂石車專用道路旁，半徑 100 公尺調查範圍為長期的閒置草生荒地區域。本區域由於是閒置草生荒地，光線充足但風力影響較大，各種先驅性的陽性物種紛紛進駐，林相雖然較稀疏，但物種較為豐富。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，樣區內共記錄 17 科 53 屬 63 種植物，物種相較前季增加 1 種(108 年第一季內共記錄 17 科 54 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主要以次生林銀合歡為主要族群，因族群大面積擴展，不僅明顯壓縮其餘次生林包括蓖麻、血桐、構樹、黃槿、小葉桑等多樣性上層植被族群的生長，亦抑制草生地中低層植被族群的生長。本季氣溫上升雨量增加，銀合歡族群相較前季已明顯萌芽生長族群擴大，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仍以陽性先趨性草本物種為主要族群，樣區內以單子葉禾本科族群物種為主，約占樣區面積約 60%，雙子葉族群物種於空曠草生地可見錦葵科野棉花灌木物種，其餘主要族群包括西番蓮科、茜草科、菊科；次生林下主要以桑科、西番蓮科、茜草科、瓜科、葡萄科、豆科等族群為主。本季氣溫上升雨量增加，多數族群已呈現萌芽群擴大狀況。整體而言中低層植被族群覆蓋率相較前季略顯增加，但並無明顯物種變動的現象。

※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 17 科 53 屬 63 種植物，相較去年同季增加 3 種(107 年第二季內共記錄 19 科 53 屬 60 種植物)，推測可能今年氣候有利於植物生育及調查目擊發現有關。

上層植被相較去年同季的資料，主要族群銀合歡快速擴增，明顯壓縮構樹、蓖麻、血桐等先驅次生林物種族群生長。因平均溫度較高且雨量較多的氣候條件下，植物族群多呈現明顯萌芽狀況，尤以銀合歡族群更加明顯。整體上層植被族群相較去年同季生長情況仍屬穩定良好，並無明顯物種變化情形。

中低層植被相較去年同季的資料，樣區仍以單子葉禾本科族群物種為主，但因上層植被銀合歡快速擴增壓縮生長空間，族群面積縮小，約占樣區面積約 60%，雙子葉族群物種主要以菊科、大戟科、錦葵科、西番蓮科、豆科、錦葵科、旋花科、馬齒莧科、桑科、茜草科、瓜科、葡萄科等族群為主，中低層植被族群相較去年同季，因平均溫度較高且雨量較多的氣候條件下，整體覆蓋率相較去年同季明顯增加，並無明顯物種變動的現象。

(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魚塭區域。本區域主要為養殖魚塭或豬舍，可能導致土壤受到鹽害，或因魚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。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，樣區內共記錄 17 科 46 屬 54 種植物，物種相較前季增加 2 種(108 年第一季內共記錄 16 科 44 屬 52 種植物)，推測可能與物種調查目擊發現有關。

上層植被於本季調查整體樣區仍無喬木物種，於樣區邊緣可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木，族群並無因季節變遷有變化，生長況狀仍屬穩定良好。

中低層植被組成於本季調查仍菊科灌木鯽魚膽族群為主，約佔樣區整體面積 80% 以上的比例，為最強勢物種；其次為禾本科蘆葦族群，約佔樣區整體面積 10% 以上的比例，鄰近魚塭邊修築土堤區域已由陽性先趨禾本科物種族群佔滿並均已明顯萌芽。鯽魚膽族群邊緣間隙旁，主要以菊科、番杏科為主，零星可見旋花科、豆科、藜科族群；鄰近魚塭水域土堤區域，可見馬齒莧科、旋花科、莎草科族群；於周邊道路空曠區域，可見大戟科、

西番蓮科、及禾本科族群等族群為主。整體而言中低層植被植被族群明顯因季節變換覆蓋率相較前季增加，但並無明顯物種變動的現象。

※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 17 科 46 屬 54 種植物，物種相較去年同季增加 4 種(107 年第一季內共記錄 15 科 42 屬 50 種植物)，推測可能與調查目擊發現有關。

上層植被相較去年同季的資料，整體樣區仍延續歷年並無喬木物種，週邊房舍豬寮區域，仍可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木，同樣無人為干擾狀況，生長況狀尚屬良好，並無明顯物種變化。

中低層植被相較去年同季，主要族群仍以菊科灌木鯽魚膽及禾本科蘆葦族群為主，其餘包括菊科、番杏科、旋花科、豆科、藜科、大戟科、西番蓮科、禾本科等，並無明顯物種變化。除魚塭旁土堤因前季人為干擾影響，物種植株明顯較小覆蓋率較差外，其餘區域因平均溫度較高且雨量較多的氣候條件下，覆蓋率相較去年同季明顯增加，但並無明顯物種變動的現象。

(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分佈於廢耕之農田區域。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。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，樣區內共記錄 20 科 52 屬 66 種植物，物種相較前季增加 1 種(108 年第一季內共記錄 20 科 52 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以人造木麻黃防風林為主，本季雖然氣溫上升雨量增加，木麻黃林呈現大量開花現象，但未有新生苗木生長，週邊區域可見血桐及構樹新生苗，整體上層植被族群生長情況延續前季族群數量未見增減，建議應持續觀察。

中低層植被組成於本季調查，木麻黃林邊緣仍以菊科鯽魚膽族群為主，部分區域陸續由高莖族群如禾本科、菊科、莧科等族群所覆蓋；廢耕農田區域，因人為耕犁呈現多樣性物種萌生的現象，包括雙子葉菊科、豆科、旋花科、豆科、西番蓮科、桑科、番杏科等族群，及單子葉、莎草科族群，呈現大量初萌生小苗型態。整體而言中低層植被因廢耕農田區域人為耕犁族群密度較低呈現部分裸露現象，覆蓋率相較前季較差，但並無明顯物種變動的現象。

※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 52 屬 66 種植物，相較去年同季減少 1 種(107 年第二季內共記錄 20 科 53 屬 67 種植物)，推測可能與調查目擊發現有關。

上層植被相較去年同季的資料，整體上層植被族群生長情況延續去年，生育現象並未明顯改善，木麻黃林未有新生苗木生長，但本季呈現大量開花現象。週邊區域可見血桐及構樹新生苗，整體上層植被族群生長情況延續前季族群數量未見增減，建議應持續觀察。

中低層植被相較去年同季，同樣因人為干擾造成休耕農田區呈現較明顯的裸露狀況，但今年本季因平均溫度較高且雨量較多的氣候條件下，覆蓋率相較去年同季明顯增加，族群物種包括菊科、豆科、大戟科、旋花科、豆科、西番蓮科、桑科、番杏科、禾本科、莎草科等。防風林邊緣原最優勢的菊科鯽魚膽族群逐漸縮減，陸續由高莖族群如美洲假蓬、加拿大蓬、莧科印度牛膝、禾本科巴拉草、莠狗尾草等族群所覆蓋。樣區族群物種並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋率同屬良好。

(六) 六輕隔離水道南端樣區 (Plot VI)

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，樣區內共記錄 21 科 42 屬 48 種植物，物種相較前季增加 5 種(108 年第一季內共記錄 20 科 39 屬 43 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，前季因人為除草清理導致桑科構樹、大戟科血桐次生林族群遭到伐除數量減少狀況，已

因氣溫上升雨量增加，族群陸續少量增加。樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之喬木，早期少量的大葉山欖、海欖果、臺灣欒樹、黃槿等苗木生長狀況仍屬良好，後期陸續大量種植的黃花風鈴木、風鈴木等植株，部分生長狀況仍不穩定，應持續觀察。

中低層植被組成於本季調查仍以陽性先趨性草本物種為主要族群，樣區臨廠區圍牆空曠區域，主要以菊科大花咸豐草族群為最優勢的族群，其餘零星區域以菊科，及單子葉禾本科為主要族群；人造木麻黃林下區域因生育光線明顯不足，主要以西番蓮科、旋花科、茄科、茜草科、馬鞭草科、莧科為主要族群。鄰近道路週邊光線較佳區域，主要以單子葉族群物種以禾本科為主要族群，另包括雙子葉族群物種菊科、大戟科、錦葵科等。整體而言中低層植被族群明顯因季節變換覆蓋率相較前季增加，但並無明顯物種變動的現象。

※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 21 科 42 屬 48 種植物，物種相較去年同季增加 4 種(107 年第二季內共記錄 22 科 39 屬 44 種植物)，推測可能與物種調查目擊發現有關。

上層植被生長情況相較去年同季，植被組成以人造木麻黃防風林為主。因前季人為除草清理造成構樹、血桐等次生林族群遭到伐除數量減少的狀況，因氣溫上升且雨量增加，已陸續有新生苗木萌芽生長。後期大量陸續種植黃花風鈴木、風鈴木，部分生長狀況仍不穩定，應持續觀察。

中低層植被生長情況相較去年同季，但今年本季因平均溫度較高且雨量較多的氣候條件下，覆蓋率相較去年同季明顯增加，樣區仍以菊科及單子葉禾本科為主要族群，其餘族群包括西番蓮科、旋花科、茄科、茜草科、馬鞭草科、莧科、大戟科、錦葵科等，整體覆蓋率相較去年同季因林下區域明顯人為除草清理現象而減少，但並無明顯物種變動的現象。

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、海欖果的次生林，及鯽魚膽、臭娘子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，僅偶可見大戟科大飛揚草、禾本科狗尾草、西番蓮科毛西番蓮及三角葉西番蓮等散生於林下，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，主要以旋花科馬鞍藤、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、荳科野荳、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、番杏科濱馬齒，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社會。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。另外，下田洋以北的農田栽植甘蔗。

(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、篔麻。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、血桐及篔麻等次生植栽。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。

第六部份

- 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

108 年第二季監測結果摘要表

監測項目	監測結果摘要
一、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 108 年第二季 FTIR 監測結果顯示，周界 FTIR 測站共有測得 12 種物質，分別為氨氣、乙烯、一氧化碳、醋酸乙烯酯、1, 1, 1, 2-四氟乙烷、甲烷、二氟一氯甲烷、六氟化硫、臭氧、丙烷、丁烷及甲醇等化合物，本季所測出之化合物均符合周界標準值。
二、豐安國小、台西光化(VOC)監測站	<p>1. 豐安國小監測站： 本季 12 項化合物監測結果以甲苯濃度為最高(平均濃度 0.60 ppb)，丙烯濃度次之(平均濃度 0.28 ppb)，整體而言，本季所有監測結果均符合法規標準。</p> <p>2. 台西光化(VOC)監測站： 本季 56 項化合物監測結果仍以苯環類為主，其中以甲苯濃度為最高(平均濃度 4.70ppbc)，乙烯濃度為次(平均濃度 1.37ppbc)、再者為間/對-二甲苯濃度為 1.32ppbc，整體而言，本季所有監測結果均符合法規標準。</p>
三、空氣品質監測車	本季於頂庄國小、許厝社區、海豐社區、明倫國小與龍巖國小與執行空品監測，各站之監測項目均符合空氣品質標準。
四、廢水場放流水檢測結果	<p>(1)執行日期：108/04.08、04.23</p> <p>(2)檢測資料分析： 108年第二季放流水水質檢驗，經委託環保署許可之檢測機構檢，所有檢測結果均符合環評及放流水管制標準。</p>
五、六輕焚化爐、灰塘及掩埋場與碼槽區地下水井	<p>本季廠區內監測井有總溶解固體物、氯鹽等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵、錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象；其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準。其中總溶解固體物、氯鹽等鹽化指標的測值偏高原因，研判係工業區內地層富含填海造陸之海砂鹽分，經長年降雨淋洗入滲至地下水致測值偏高，其次廠內地下水的氨氮與附近民井地下水的氨氮均有偏高的情形，由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形，其因為畜舍污水、水田灌排水、民生污水等。另重金屬鐵、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。</p>

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
170248.2	169934.5	2632872
2632942	2632872	16

座標(X, Y)：328公尺

監測距離：108/04/01 00:00-108/04/10 23:59

天氣：晴/雨

主要風向：北至東北風

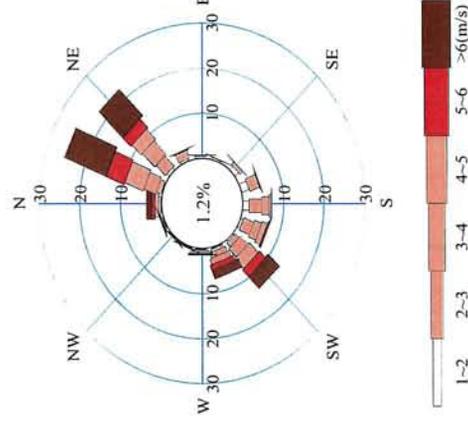


定性分析表					
物種名稱	氫	乙烯	一氧化碳	醋酸乙烯酯	二氫一氣甲烷
測得筆數	39	40	3	6	2
測得頻率	1.35%	1.39%	0.10%	0.21%	0.07%
最大濃度	63.21	113.2	91	16.04	8.49

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫、乙烯、一氧化碳、醋酸乙烯酯與二氫一氣甲烷。
2. 其中4/8於00:59測得氫最高監測濃度63.21 ppb，4/10於20:13測得乙烯最高監測濃度113.2 ppb，4/4於7:51測得一氧化碳最高監測濃度91 ppb，4/10於20:33測得乙烯最高監測濃度16.04 ppb，4/10於14:19測得二氫一氣甲烷最高監測濃度8.49 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極座標呈現結果，氫氣濃度來源主要為東北~南方，經依相關文獻資料及測站周邊環境推估，應受鄰近農、漁、畜牧業排放影響。
4. 另針對具健康或異味疑慮物質之醋酸乙烯酯，依濃度極座標呈現結果，經查為製程排放影響，已要求廠處加強製程管控並增設廢氣緩衝槽，以減少VOCs逸散。

1080401-1080410
風玫瑰圖(風速-風向)



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：328公尺

監測時間：108/04/01 00:00~108/04/10 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			—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳			—	—	無味
醋酸乙酯			200 ppb	110 ppb	刺激味

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓
 污染距離：328公尺

監測時間：108/04/01 00:00-108/04/10 23:59

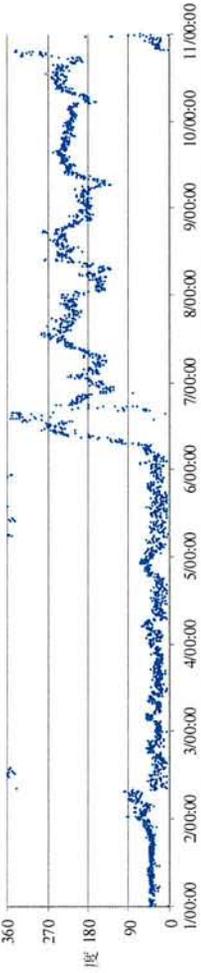
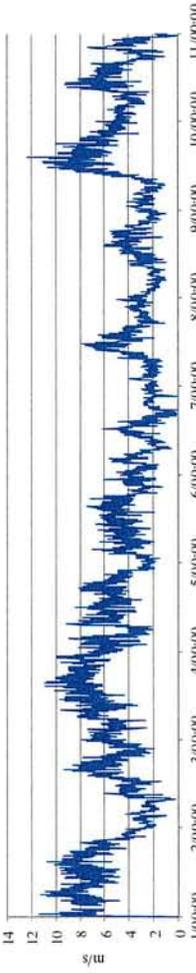
污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
二氯一氣甲烷	<p>2019/4/1 0:00 2019/4/2 0:00 2019/4/3 0:00 2019/4/4 0:00 2019/4/5 0:00 2019/4/6 0:00 2019/4/7 0:00 2019/4/8 0:00 2019/4/9 0:00 2019/4/10 0:00 2019/4/11 0:00</p>	20,000 ppb	—	甜味

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：328公尺

監測時間：108/04/01 00:00~108/04/10 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：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）。

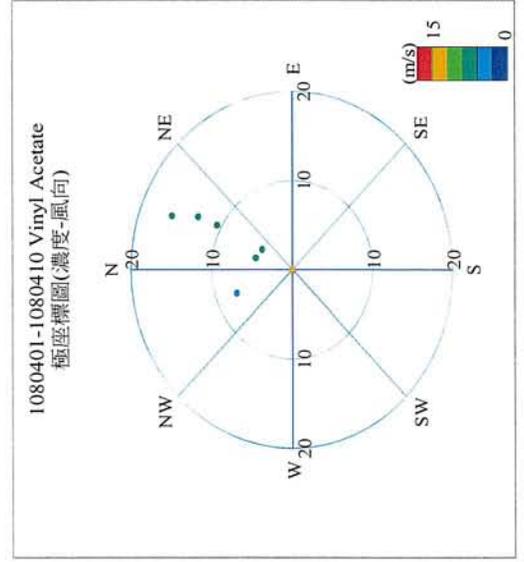
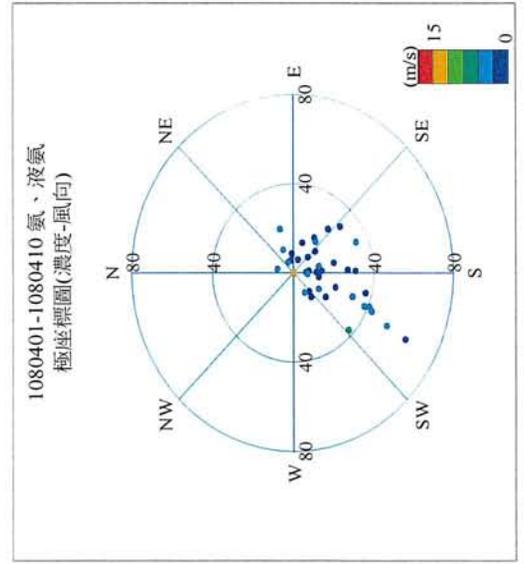
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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
170248.2	2632942	169934.5
		2632872
		16

座標(X, Y)：328公尺

監測距離：108/04/11 00:00~108/04/20 23:59

天氣：晴/雨

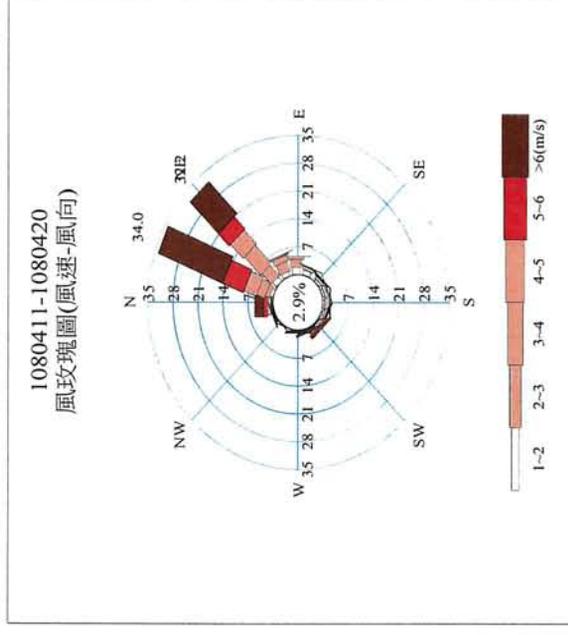
主要風向：北至東北風



物種名稱	氯	乙烯	醋酸乙烯酯	甲醇	臭氧
測得筆數	165	93	6	9	31
測得頻率	5.73%	3.23%	0.21%	0.31%	1.08%
最大濃度	89.3	200.43	5.84	41.64	60

分析說明：

1. 本次監測期間測得氯、乙烯、醋酸乙烯酯、甲醇與臭氧。
2. 其中04/19於00:23測得氯最高監測濃度89.3 ppb，04/19於12:36測得乙烯最高監測濃度200.43 ppb，04/19於12:36測得醋酸乙烯酯最高監測濃度5.84 ppb，04/12於12:10測得甲醇最高監測濃度41.64 ppb，04/19於15:34測得臭氧最高監測濃度60.0 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氯氣，依濃度極座標呈現結果，氯氣濃度來源主要為東北~南方，經依相關文獻資料及測站周邊環境推估，應受鄰近農、漁、畜牧業排放影響。
4. 另針對具健康或異味疑慮物質之醋酸乙烯酯，依濃度極座標呈現結果，經查為製程排放影響，已要求廠處加強製程控管並增設廢氣緩衝槽，以減少VOCs逸散。



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：328公尺

監測時間：108/04/11 00:00~108/04/20 23:59

污染物	污染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		—	17,000 ppb	甜味
醋酸乙烯酯		200 ppb	110 ppb	刺激味
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：328公尺
 監測時間：108/04/11 00:00-108/04/20 23:59

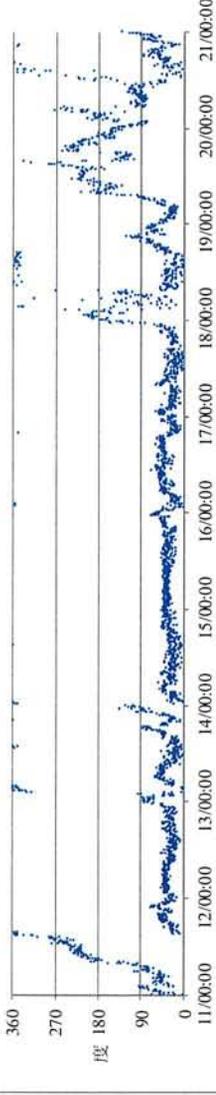
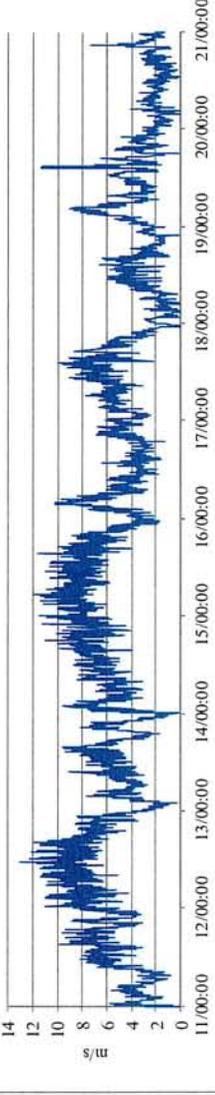
污染因子	污染因子濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	臭味閾值	臭味特性
臭氣	<p style="font-size: small; text-align: center;"> 2019/4/11 0:00 2019/4/12 0:00 2019/4/13 0:00 2019/4/14 0:00 2019/4/15 0:00 2019/4/16 0:00 2019/4/17 0:00 2019/4/18 0:00 2019/4/19 0:00 2019/4/20 0:00 2019/4/21 0:00 </p>	50,000 ppb	76 ppb	刺激味

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：328公尺

監測時間：108/04/11 00:00-108/04/20 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	註
<p>風向</p> 		
<p>風速</p> 		

註1：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）。

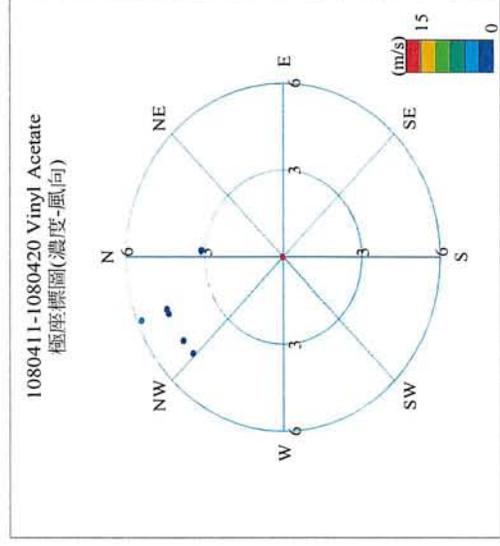
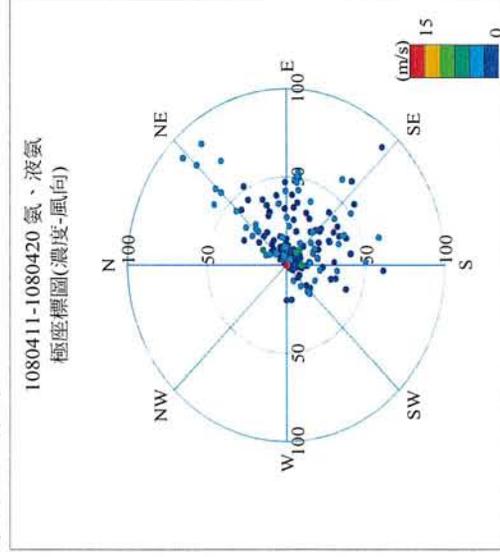
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“—”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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：



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
170248.2	169934.5	2632872
2632942	2632872	16

座標(X,Y)：328公尺

監測時間：108/04/21 00：00~108/04/30 23：59

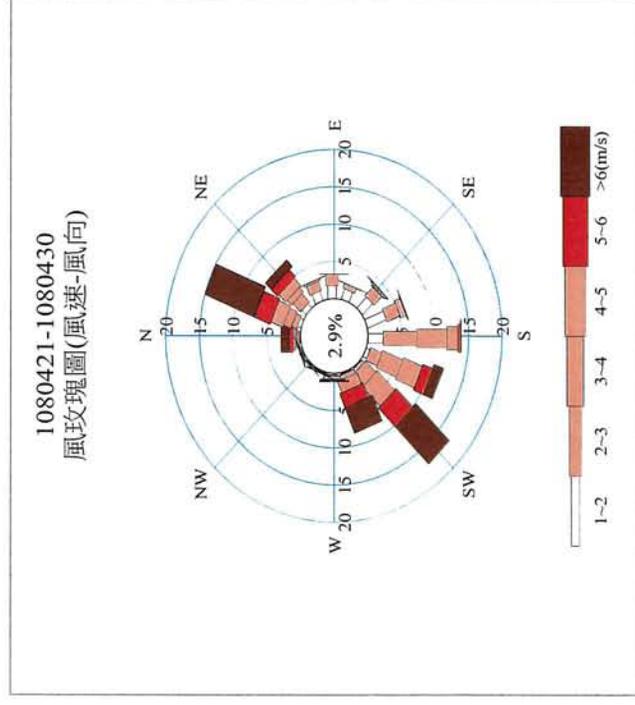
天氣：晴/雨

主要風向：東北至西南風

定性分析表					
物種名稱	氯	乙烯	醋酸乙烯酯	甲醇	臭氧
測得筆數	68	30	3	6	4
測得頻率	2.36%	1.04%	0.10%	0.21%	0.14%
最大濃度	65	242.58	10.82	23.2	9.6

分析說明：

1. 本次監測期間測得氯、乙烯、醋酸乙烯酯、甲醇與臭氧。
2. 其中04/29於08:10測得氯最高監測濃度65.0 ppb，04/27於00:38測得乙烯最高監測濃度242.58 ppb，04/27於00:58測得醋酸乙烯酯最高監測濃度10.82 ppb，04/27於19:22測得甲醇最高監測濃度23.2 ppb，04/29於16:48測得臭氧最高監測濃度9.6 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氯氣，依濃度極座標呈現結果，氯氣濃度來源主要為東北~南方，經依相關文獻資料及測站周邊環境推估，應受鄰近農、漁、畜牧業排放影響。
4. 另針對具健康或異味疑慮物質之醋酸乙烯酯，依濃度極座標呈現結果，經查為製程排放影響，已要求廠處加強製程控管並增設廢氣緩衝槽，以減少VOCs逸散。



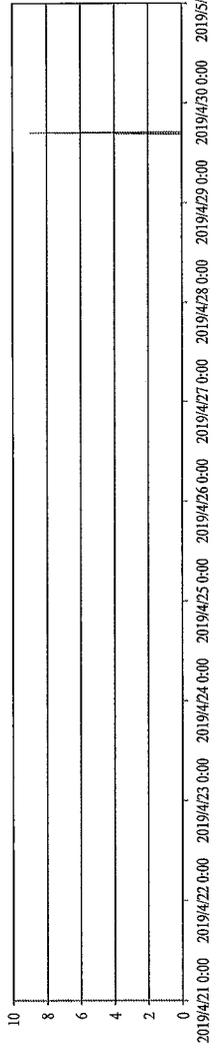
FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓 監測距離：328公尺 監測時間：108/04/21 00:00~108/04/30 23:59

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氯		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
醋酸乙烯酯		200 ppb	110 ppb	刺激味
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：328公尺
 監測時間：108/04/21 00:00~108/04/30 23:59
 污染濃度隨時間變化趨勢圖



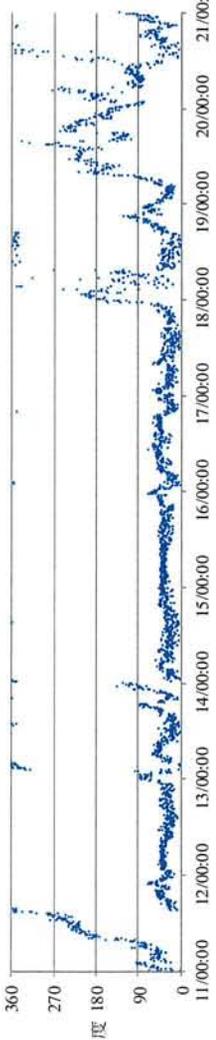
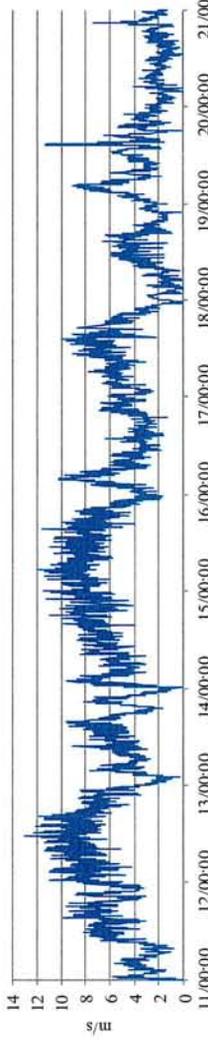
污染物	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
臭氣	50,000 ppb	76 ppb	刺激性

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：328公尺

監測時間：108/04/21 00:00~108/04/30 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	註
風向		
風速		

註1：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）。

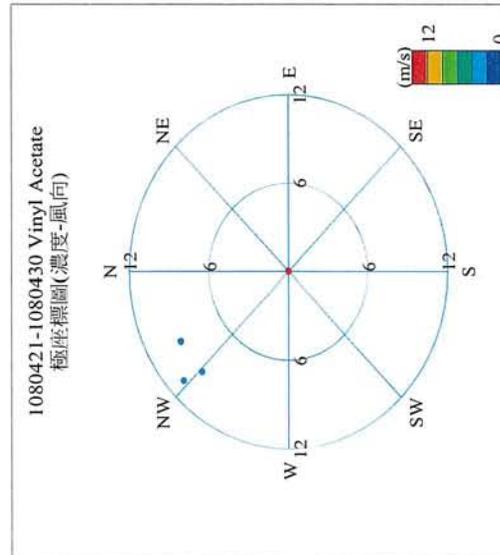
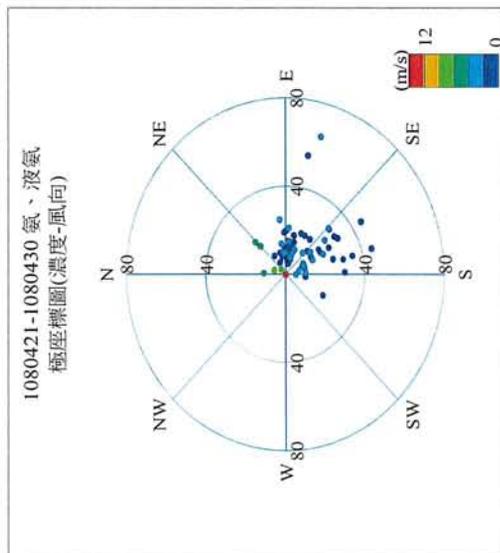
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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
170248.2	169934.5	16

座標(X, Y)：

監測距離：328公尺

監測時間：108/05/01 00：00-108/05/10 23：59

天氣：晴/雨

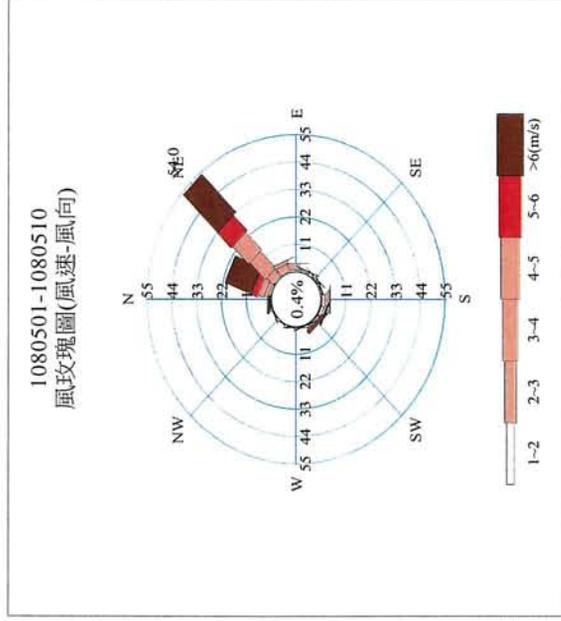
主要風向：北北東至東北風



定性分析表					
物種名稱	氫	乙烯	甲醇	臭氧	二氫一氣甲烷
測得筆數	75	65	9	8	5
測得頻率	2.60%	2.26%	0.45%	0.28%	0.17%
最大濃度	65.21	60.3	50.5	25.62	9.14

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫、乙烯、甲醇、臭氧與二氫一氣甲烷。
2. 其中5/5於05:57測得氫最高監測濃度65.21 ppb，5/4於16:26測得乙烯最高監測濃度60.3 ppb，5/3於7:41測得甲醇最高監測濃度91 ppb，5/4於17:31測得臭氧最高監測濃度25.62 ppb，5/10於13:13測得二氫一氣甲烷最高監測濃度9.14 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極座標呈現結果，氫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-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：328公尺 監測時間：108/05/01 00:00-108/05/10 23:59

污染物	污染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		—	17,000 ppb	甜味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
臭氣		50,000 ppb	76 ppb	刺激味

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：328公尺

監測時間：108/05/01 00:00-108/05/10 23:59

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
二氯一氣甲烷	<p>2019/5/1 0:00 2019/5/2 0:00 2019/5/3 0:00 2019/5/4 0:00 2019/5/5 0:00 2019/5/6 0:00 2019/5/7 0:00 2019/5/8 0:00 2019/5/9 0:00 2019/5/10 0:00 2019/5/11 0:00</p>	20,000 ppb	—	甜味

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：328公尺

監測時間：108/05/01 00:00~108/05/10 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：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）。

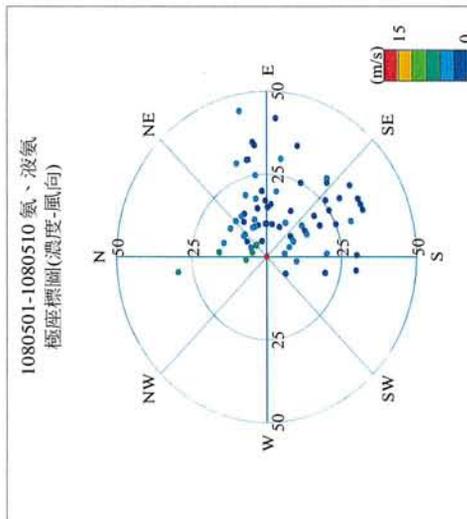
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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
170248.2	2632942	16
169934.5	2632872	

座標(X, Y)：

監測距離：328公尺

監測時間：108/05/11 00：00-108/05/10 23：59

天氣：晴/雨

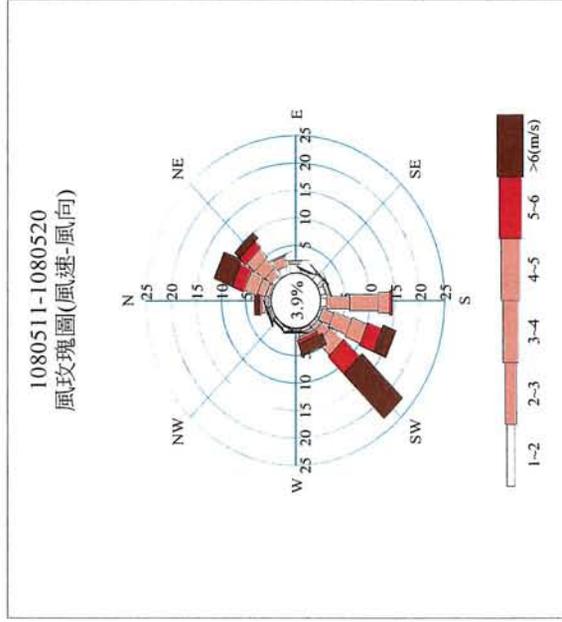
主要風向：東北至西南風



定性分析表					
物種名稱	氧	乙烯	甲醇	臭氧	六氟化硫
測得筆數	64	66	4	3	3
測得頻率	2.22%	2.29%	0.14%	0.10%	0.10%
最大濃度	60.5	80.69	25.5	20.2	23.3

分析說明：

1. 本次監測期間測得氧、乙烯、甲醇、臭氧與六氟化硫。
2. 其中5/14於03:16測得氧最高監測濃度60.5 ppb，5/20於13:18測得乙烯最高監測濃度80.69 ppb，5/11於19:33測得甲醇最高監測濃度25.5 ppb，5/13於20:23測得臭氧最高監測濃度20.2 ppb，5/15於10:51測得六氟化硫最高監測濃度23.3 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氧氣，依濃度極座標呈現結果，氧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-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：328公尺

監測時間：108/05/11 00:00-108/05/10 23:59

污染物	污染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		—	17,000 ppb	甜味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
臭氣		50,000 ppb	76 ppb	刺激味

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：328公尺
 監測時間：108/05/11 00:00-108/05/10 23:59

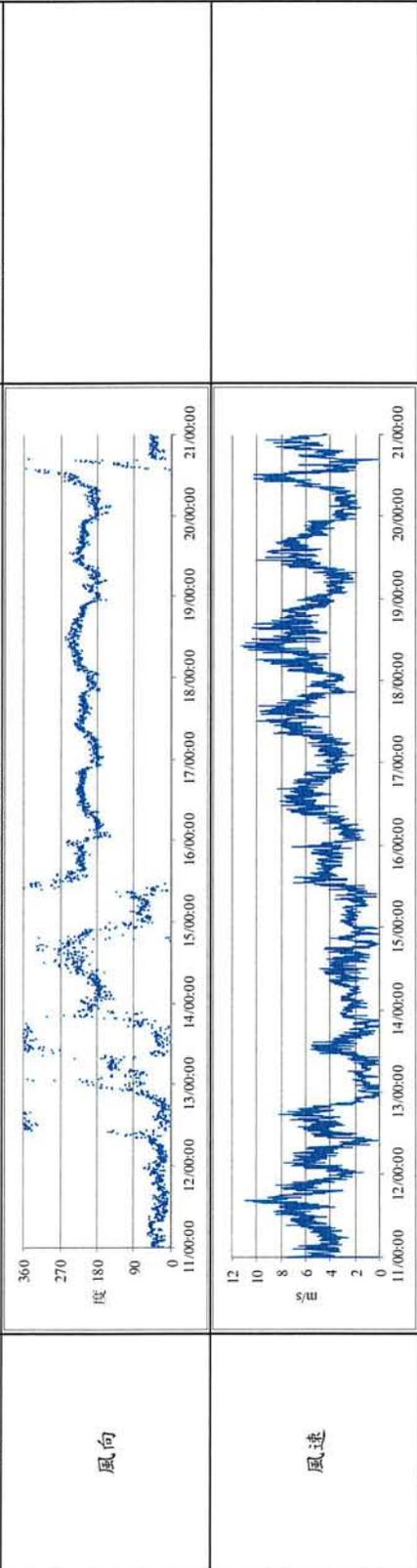
污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
六氟化硫	<p style="font-size: small; margin-top: 5px;"> 25 20 15 10 5 0 2019/5/11 00:00 2019/5/12 00:00 2019/5/13 00:00 2019/5/14 00:00 2019/5/15 00:00 2019/5/16 00:00 2019/5/17 00:00 2019/5/18 00:00 2019/5/19 00:00 2019/5/20 00:00 2019/5/21 00:00 </p>	20,000 ppb	—	無味

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓
 氣象

監測距離：328公尺
 風速風向變化趨勢圖

監測時間：108/05/11 00:00-108/05/10 23:59
 備註



註1：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）。

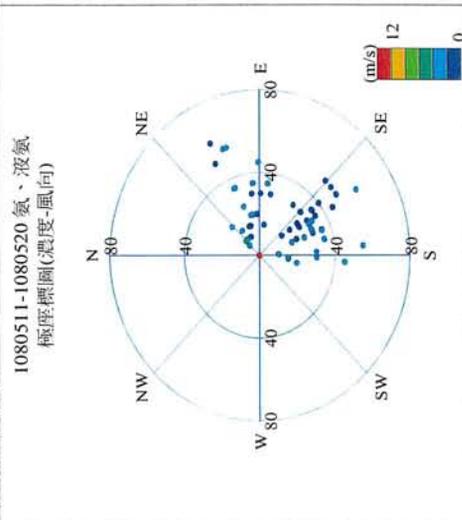
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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

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

監測距離：328公尺

監測時間：108/05/21 00：00-108/05/31 23：59

天氣：晴/雨

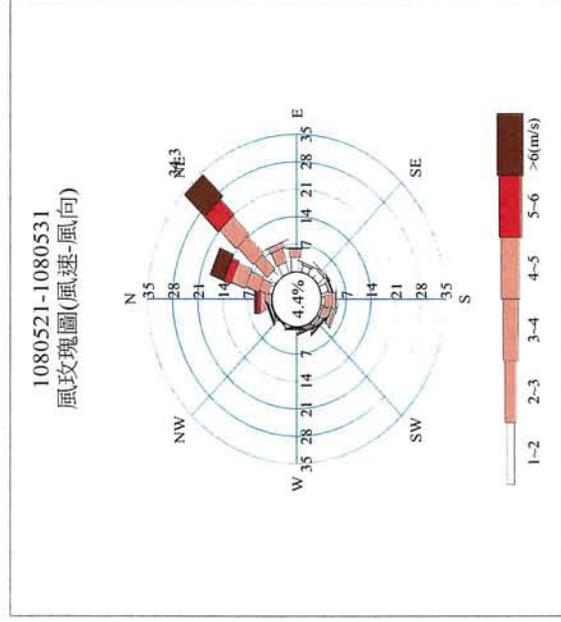
主要風向：北北東至東北風



定性分析表					
物種名稱	氫	乙烯	甲醇	臭氧	六氟化硫
測得筆數	93	77	12	5	3
測得頻率	3.23%	2.67%	0.42%	0.17%	0.10%
最大濃度	75.4	53.41	26.6	31.5	25.1

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫、乙烯、甲醇、臭氧與六氟化硫。
2. 其中5/24於07:10測得氫最高監測濃度75.4 ppb，5/25於8:52測得乙烯最高監測濃度53.41 ppb，5/30於8:35測得甲醇最高監測濃度26.6 ppb，5/27於00:45測得臭氧最高監測濃度31.5 ppb，5/21於14:10測得六氟化硫最高監測濃度25.1 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氫，依濃度極座標呈現結果，氫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-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：328公尺
 監測時間：108/05/21 00:00-108/05/31 23:59
 污染物濃度隨時間變化趨勢圖

污染物	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨 	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯 	—	17,000 ppb	甜味
甲醇 	4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
臭氣 	50,000 ppb	76 ppb	刺激味

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：328公尺
 監測時間：108/05/21 00:00~108/05/31 23:59

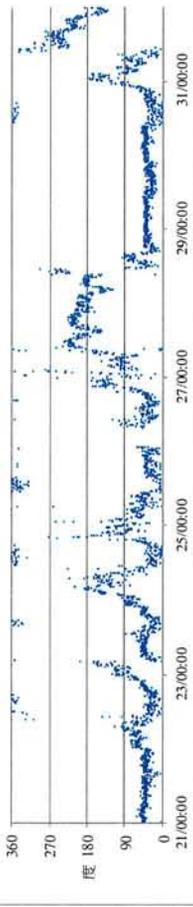
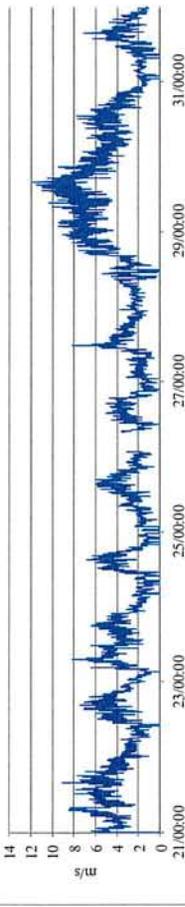
污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
六氟化硫	<p style="font-size: small; text-align: center;"> 2019/5/21 00:00 2019/5/22 00:00 2019/5/23 00:00 2019/5/24 00:00 2019/5/25 00:00 2019/5/26 00:00 2019/5/27 00:00 2019/5/28 00:00 2019/5/29 00:00 2019/5/30 00:00 2019/6/1 00:00 </p>	20,000 ppb	—	無味

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：328公尺

監測時間：108/05/21 00:00-108/05/31 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：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）。

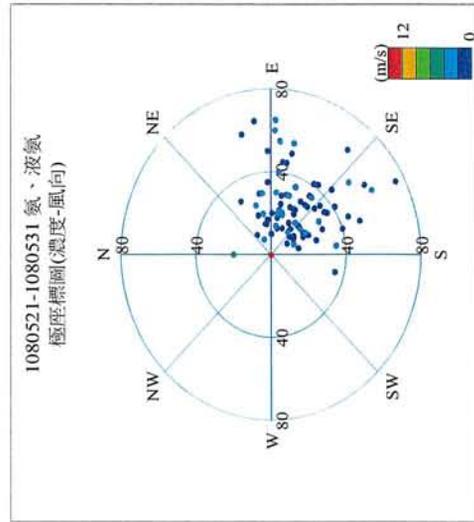
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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

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

座標距離：328公尺

監測時間：108/06/01 00：00-108/06/10 23：59

天氣：晴/雨

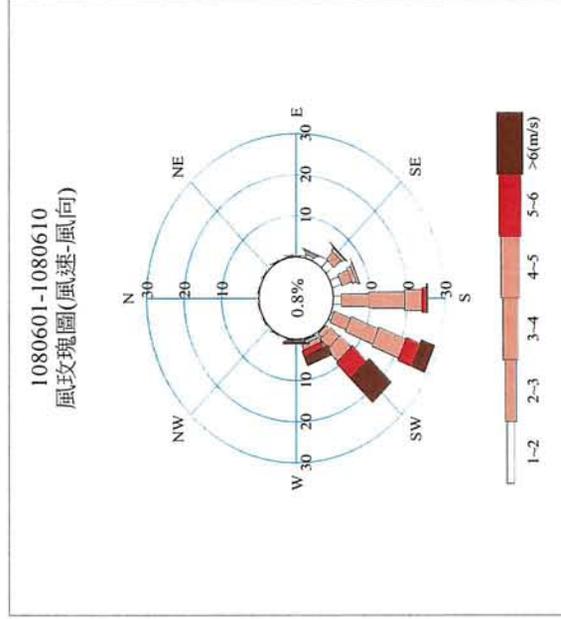
主要風向：南至西南風



物種名稱	氫	乙烯	甲醇
測得筆數	81	1	2
測得頻率	2.81%	0.03%	0.07%
最大濃度	60.3	16.2	17.5

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫、乙烯與甲醇。
2. 其中06/05於02:02測得氫最高監測濃度60.3 ppb，06/06於17:05測得乙烯最高監測濃度16.1 ppb，06/04於11:32測得甲醇最高監測濃度17.5 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極座標呈現結果，氫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-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：328公尺
 監測時間：108/06/01 00:00-108/06/10 23:59
 污染物濃度隨時間變化趨勢圖

污染物	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨 	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯 	—	17,000 ppb	甜味
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
 氣象

監測距離：328公尺

監測時間：108/06/01 00:00-108/06/10 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：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）。

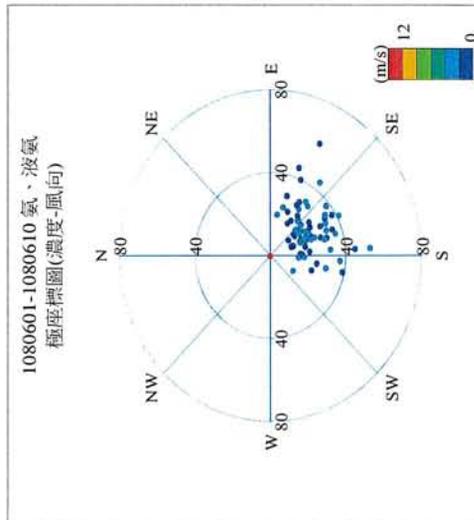
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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濃度值，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
170248.2	169934.5	16

座標(X,Y)： 328公尺

監測距離： 108/06/11 00:00-108/06/20 23:59

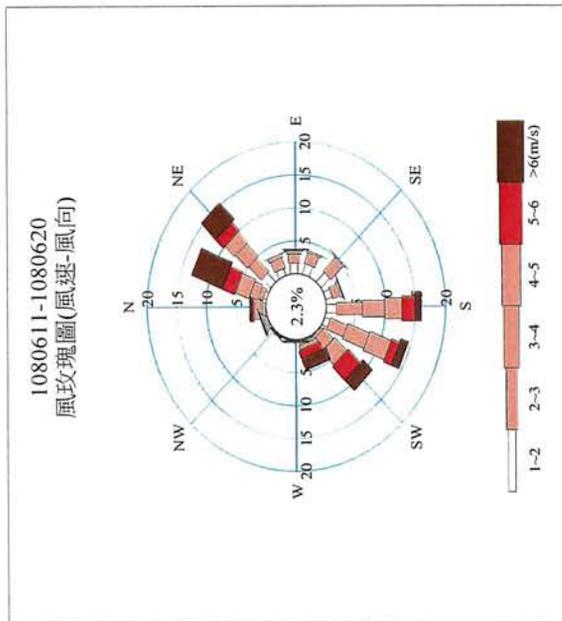
天氣： 晴/雨

主要風向： 南至東北風

定性分析表				
物種名稱	氯	乙烯	甲醇	六氟化硫
測得筆數	28	75	23	3
測得頻率	0.97%	2.60%	0.80%	0.10%
最大濃度	40.5	75.75	35.7	17.2

分析說明：

1. 本次監測期間測得氯、乙烯、甲醇與六氟化硫。
2. 其中6/17於03:57測得氯最高監測濃度40.5 ppb，6/12於16:56測得乙烯最高監測濃度75.75 ppb，6/15於00:53測得甲醇最高監測濃度26.6 ppb，5/27於00:45測得臭氣最高監測濃度31.5 ppb，6/13於10:10測得六氟化硫最高監測濃度17.2 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氯氣，依濃度極座標呈現結果，氯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-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：328公尺
 監測時間：108/06/11 00:00-108/06/20 23:59

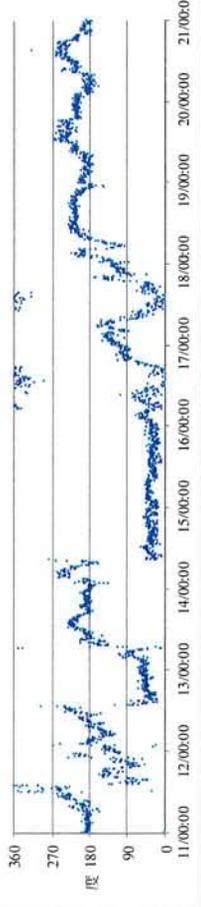
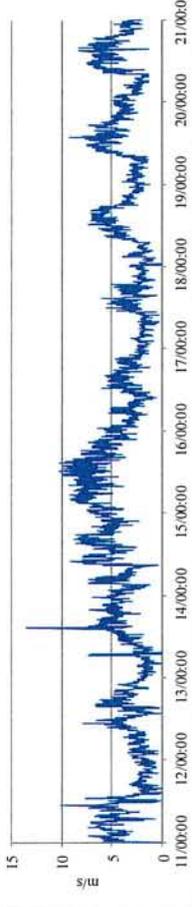
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨			1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯			—	17,000 ppb	甜味
甲醇			4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
六氟化硫			20,000 ppb	—	無味

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：328公尺

監測時間：108/06/11 00:00-108/06/20 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：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）。

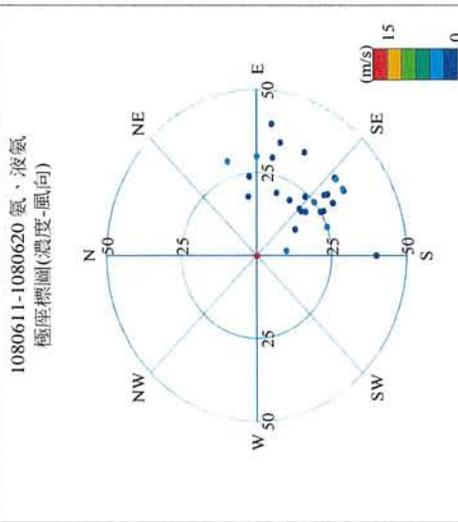
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“_”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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
170248.2	169934.5	16
2632942	2632872	

座標(X, Y)：

170248.2 2632942

169934.5 2632872

328公尺

108/06/21 00:00~108/06/30 23:59

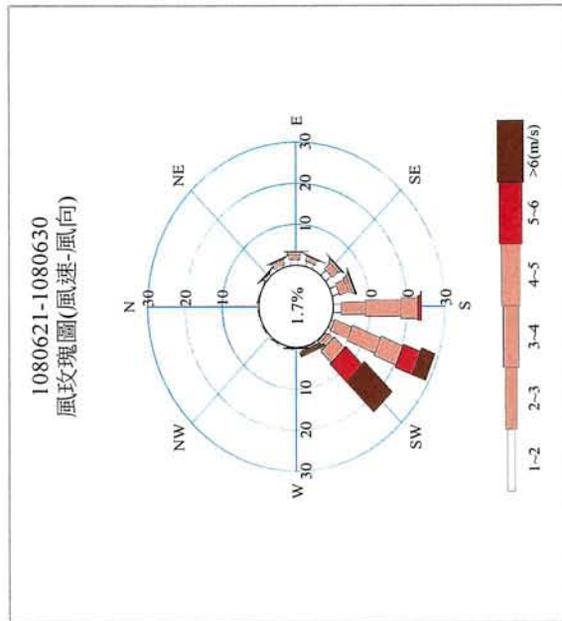
晴/雨

南至西南風

物種名稱	氫	乙烯
測得筆數	36	9
測得頻率	1.25%	0.31%
最大濃度	50.3	187.24

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫、乙烯。
2. 其中06/25於01:21測得氫最高濃度50.3 ppb，06/28於14:47測得乙烯最高濃度187.24 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極座標呈現結果，氫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-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：328公尺
 監測時間：108/06/21 00:00-108/06/30 23:59
 污染物濃度隨時間變化趨勢圖

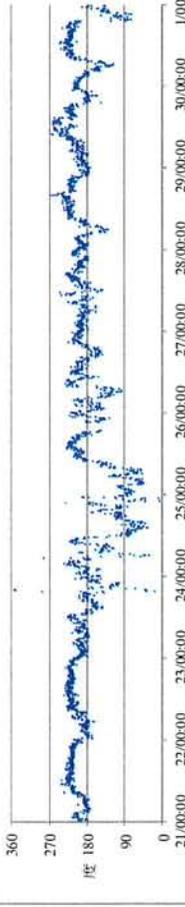
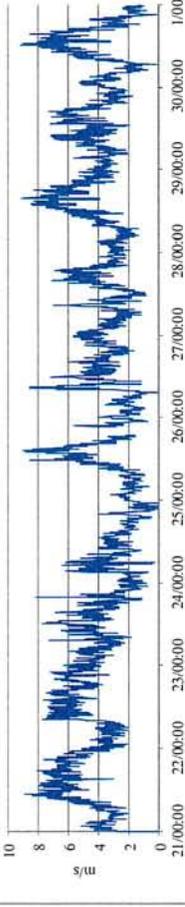
污染物	圖表	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味

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：328公尺

監測時間：108/06/21 00:00-108/06/30 23:59

氣象	備註
<p>風向</p> 	
<p>風速</p> 	

註1：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）。

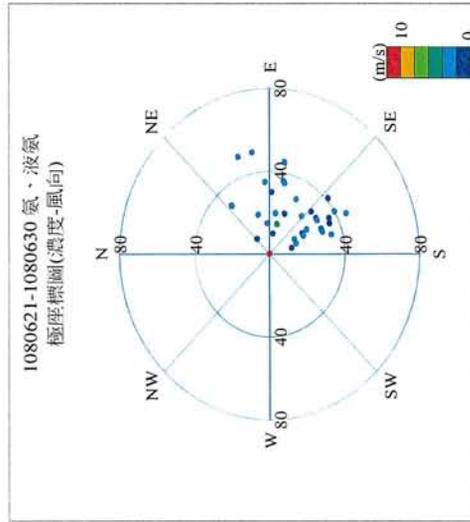
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：OP-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氣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
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

座標(X, Y)：280公尺

監測時間：108/04/01 00:00~108/04/10 23:59

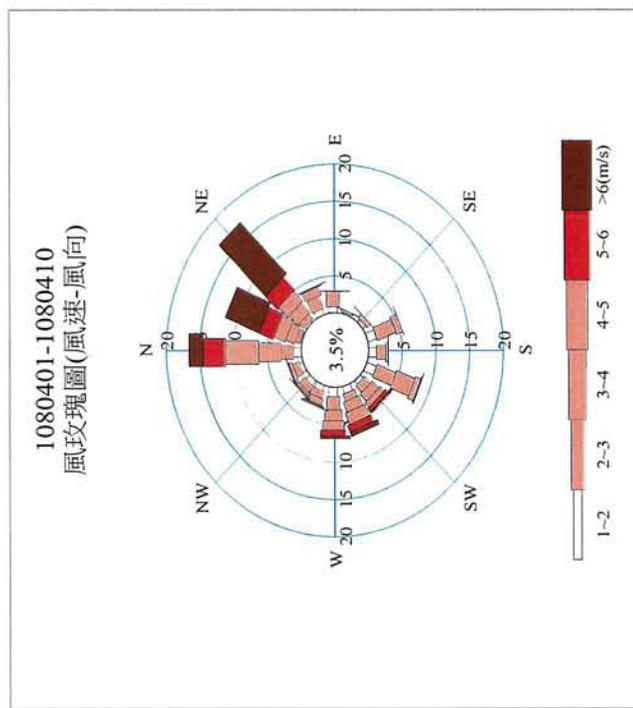
天氣：晴/雨

主要風向：東至東北風

定性分析表						
物種名稱	氫	一氧化碳	乙烯	丙烷	丁烷	甲醇
測得筆數	43	17	91	3	1	9
測得頻率	1.49%	0.59%	3.16%	0.10%	0.03%	0.27%
最大濃度	30.1	172.48	76.08	109.9	200	40.1

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫、一氧化碳、乙烯、丙烷、丁烷與甲醇等物種。
2. 其中04/02於20:28出現氫最高監測濃度30.1 ppb、04/10於12:35出現一氧化碳最高監測濃度172.48 ppb、04/07於10:59出現乙烯最高監測濃度76.08 ppb、04/07於14:05出現丙烷最高監測濃度109.9 ppb、04/07於14:05出現丁烷最高監測濃度200 ppb、04/07於18:00出現甲醇最高監測濃度40.1 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極座標呈現結果，氫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：280公尺 監測時間：108/04/01 00:00~108/04/10 23:59

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氮		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
丙烷		20,000 ppb	—	汽油味

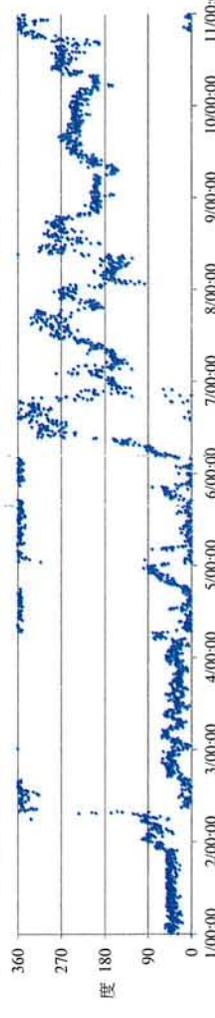
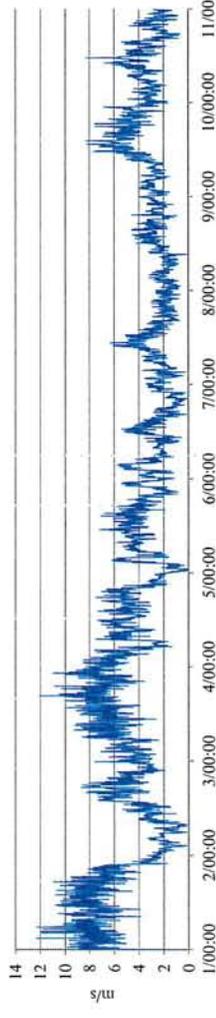
FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線
 監測距離：280公尺
 監測時間：108/04/01 00:00~108/04/10 23:59

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖 	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
丁烷		16,000 ppb	1,262,000 ppb	汽油味
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：280公尺 監測時間：108/04/01 00:00~108/04/10 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p> 		
<p>風速</p> 		

註1：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）。

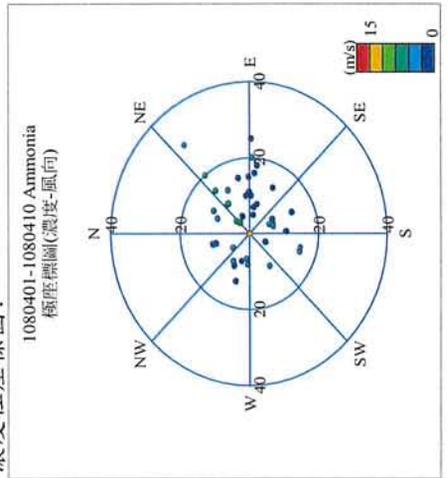
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“...”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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

座標距離：280公尺

監測時間：108/04/11 00:00~108/04/20 23:59

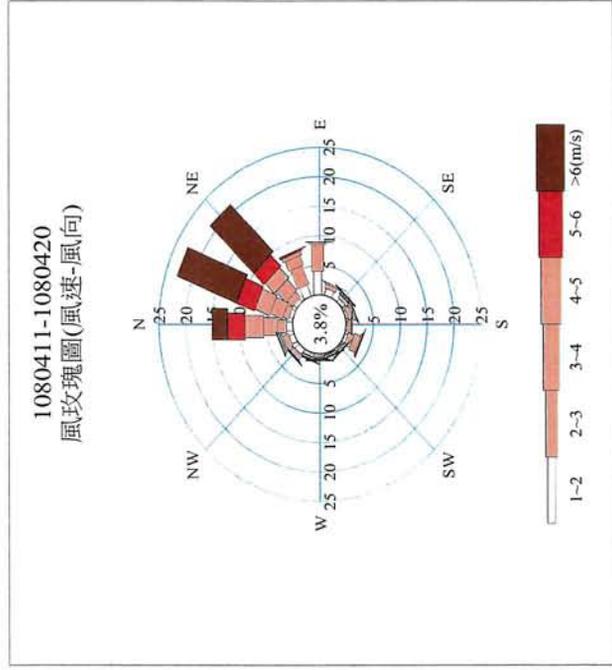
天氣：晴/雨

主要風向：北至東北風

物種名稱	氫	乙烯	1,1,1,2-四氟乙烷
測得筆數	22	81	16
測得頻率	0.76%	2.81%	0.56%
最大濃度	36.88	77.3	141.74

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫、乙烯與1,1,1,2-四氟乙烷等物種。
2. 其中04/15於06:36出現氫最高監測濃度36.88 ppb、04/11於10:50出現乙烯最高監測濃度77.3 ppb、04/12於09:49出現1,1,1,2-四氟乙烷最高監測濃度141.74 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極座標呈現結果，氫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：280公尺
 監測時間：108/04/11 00:00~108/04/20 23:59

FTIR-02 監測報告

污染地 點	污染 物	周 界 標 準	嗅 味 閾 值	嗅 味 特 性
	<p>氣</p>	1,000 ppb	43 ppb	嗆 鼻 味
	<p>乙 烯</p>	—	17,000 ppb	甜 味
	<p>1, 1, 1, 2-四 氟 乙 烷</p>	—	—	淡 淡 的 鹼 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：280公尺

監測時間：108/04/11 00:00~108/04/20 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：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）。

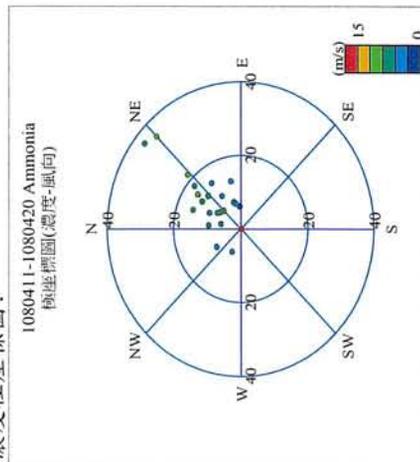
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

座標(X, Y)：280公尺

監測距離：108/04/21 00：00~108/04/30 23：59

天氣：晴/雨

主要風向：西至西南風

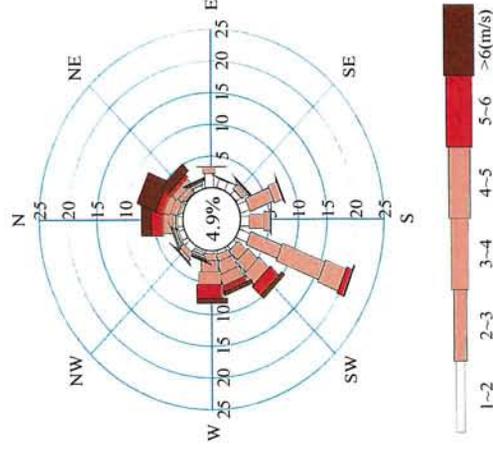


定性分析表			
物種名稱	氫	乙烯	臭氧
測得筆數	34	122	9
測得頻率	1.18%	4.24%	0.31%
最大濃度	45.6	94.42	40.2

分析說明：

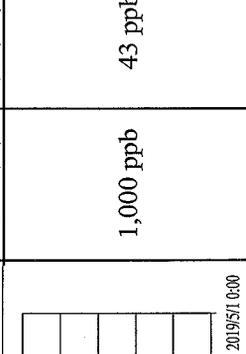
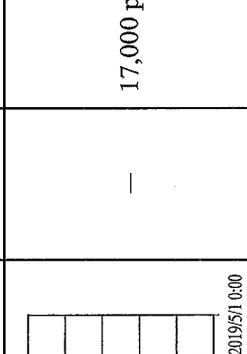
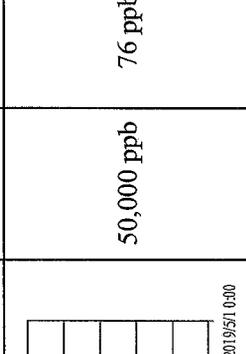
1. 本次監測期間測得氫、乙烯、臭氧等物種。
2. 其中04/27於04:33出現氫最高監測濃度45.6 ppb、04/24於11:18出現乙烯最高監測濃度94.42 ppb、04/25於13:57出現臭氧最高監測濃度13.57 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極座標呈現結果，氫氣濃度來源主要為東北-南方，經依相關文獻資料及測站周邊環境推估，應受鄰近農、漁、畜牧業排放影響。

1080421-1080430
風玫瑰圖(風速-風向)



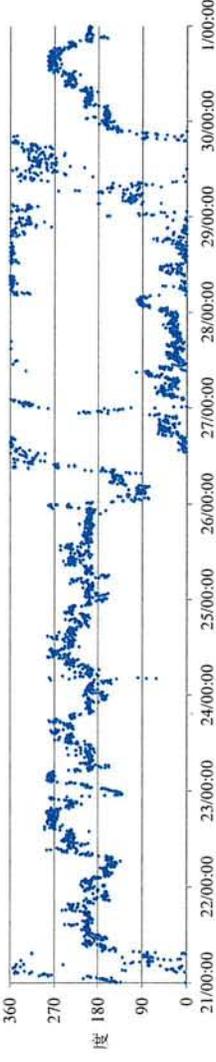
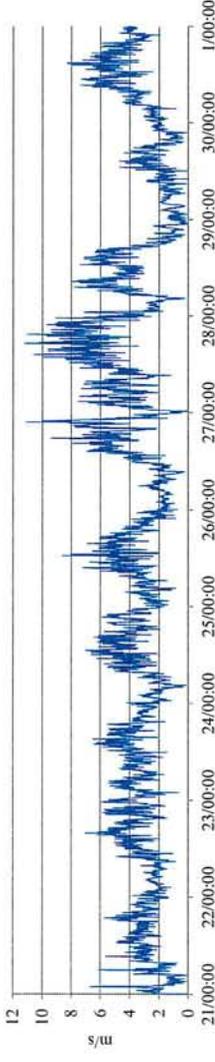
FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線
 監測距離：280公尺
 監測時間：108/04/21 00:00-108/04/30 23:59

污染物	污染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	嗆味特性	
乙烯 	—	17,000 ppb	甜味	
臭氣 	50,000 ppb	76 ppb	刺激味	

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：280公尺 監測時間：108/04/21 00:00~108/04/30 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：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）。

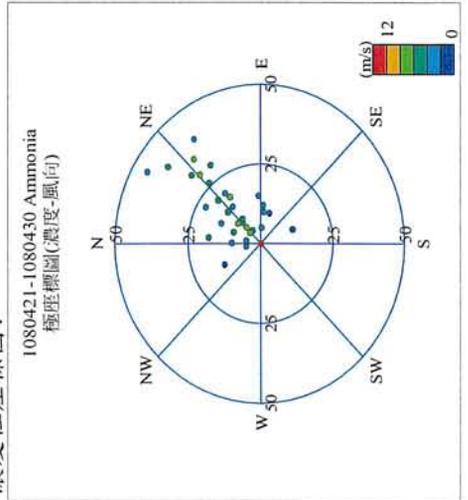
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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
168013.2	168274.3	10
2630176	2630346	

座標(X, Y)：280公尺

監測距離：108/05/01 00:00-108/05/10 23:59

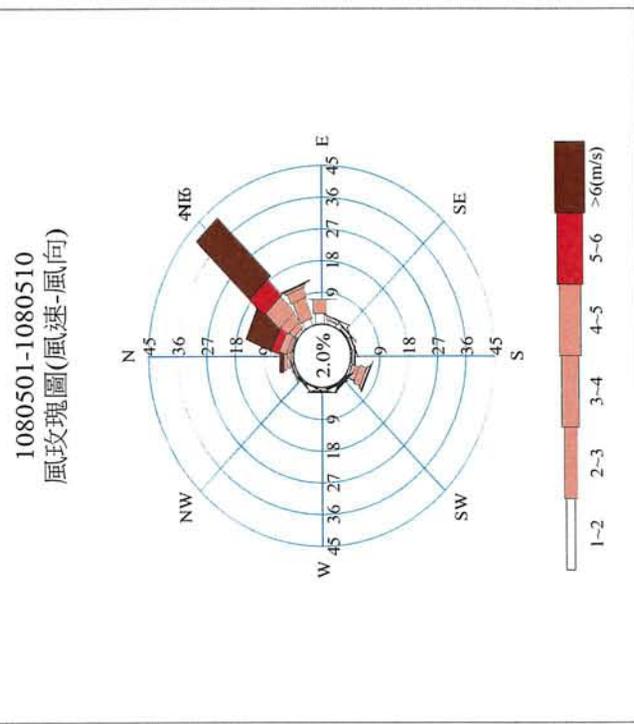
天氣：晴/雨

主要風向：北北東至東北風

定性分析表			
物種名稱	氫	乙烯	甲烷
測得筆數	6	14	2
測得頻率	0.21%	0.49%	0.07%
最大濃度	35.2	50.9	50.7

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫、乙烯、甲烷等物種。
2. 其中05/05於06:38出現氫最高監測濃度35.2 ppb、05/04於19:43出現乙烯最高監測濃度50.9 ppb、05/02於02:26出現甲烷最高監測濃度50.7 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極座標呈現結果，氫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：280公尺
 監測時間：108/05/01 00:00~108/05/10 23:59

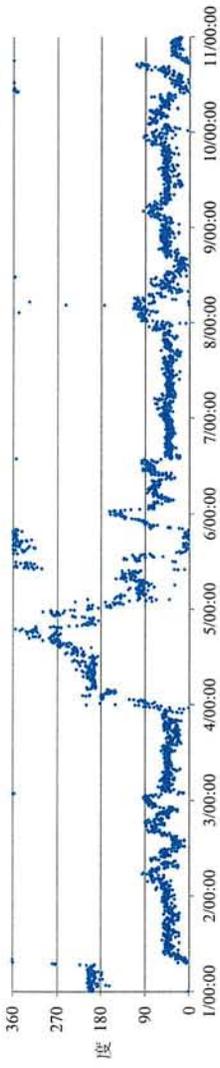
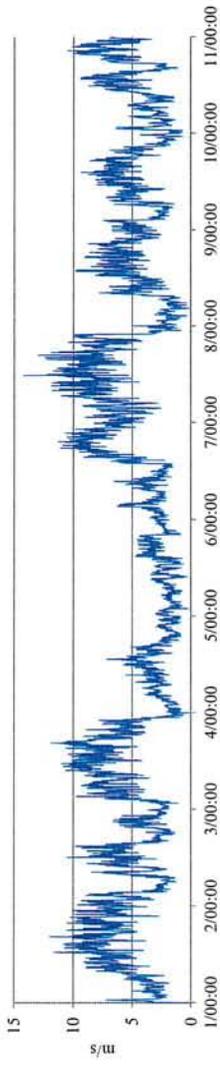
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖 	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味

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：280公尺

監測時間：108/05/01 00:00~108/05/10 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p> 		
<p>風速</p>		

註1：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）。

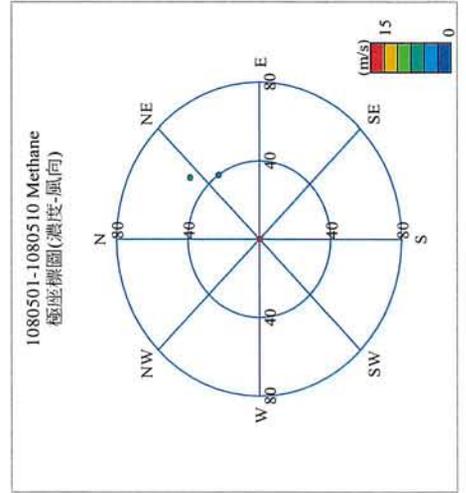
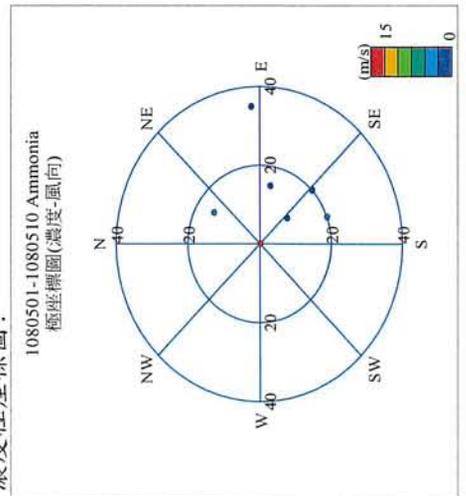
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

座標(X, Y)：280公尺

監測時間：108/05/11 00:00~108/05/20 23:59

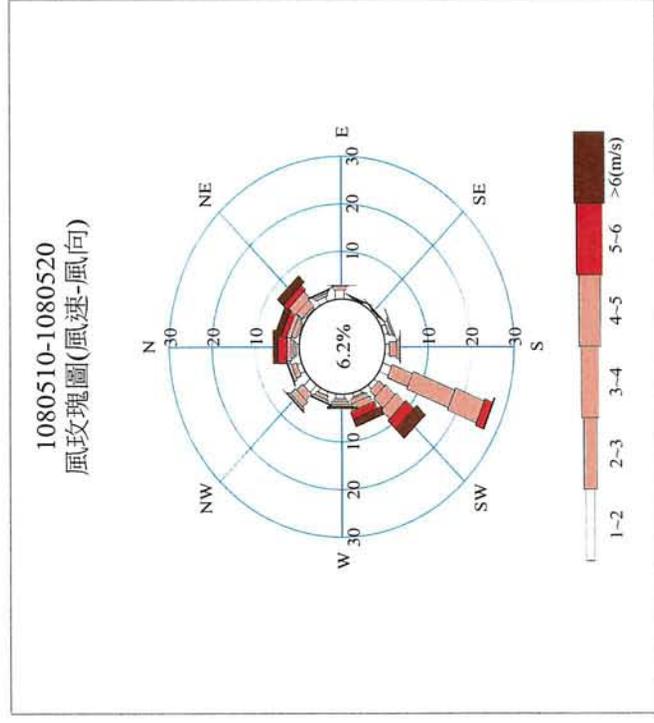
天氣：晴/雨

主要風向：西南至南西南風

定性分析表			
物種名稱	氫	乙烯	甲烷
測得筆數	17	39	16
測得頻率	0.59%	1.35%	0.56%
最大濃度	60.2	168.85	62.7

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫、乙烯、甲烷等物種。
2. 其中05/13於04:25出現氫最高監測濃度60.2 ppb、05/15於12:36出現乙烯最高監測濃度168.85 ppb、05/15於06:14出現甲烷最高監測濃度62.7 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極座標呈現結果，氫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。



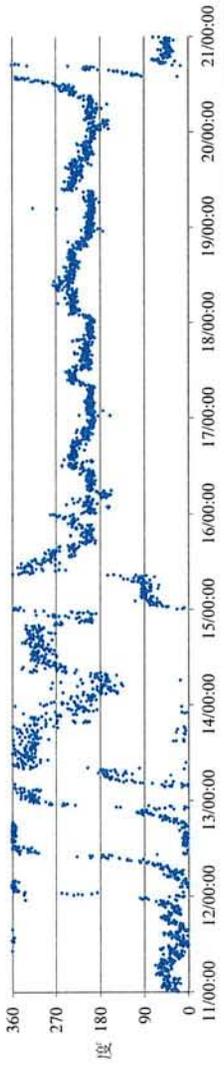
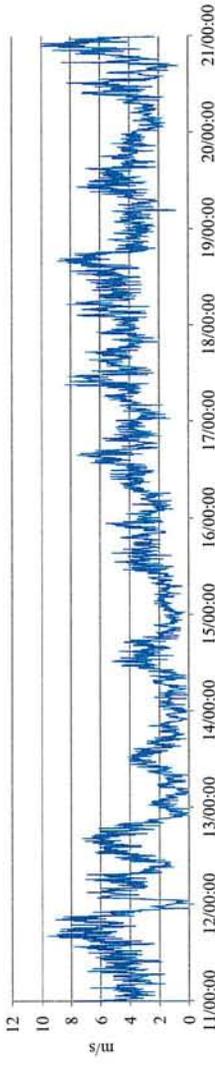
FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線
 監測距離：280公尺
 監測時間：108/05/11 00:00~108/05/20 23:59

污染物	污染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		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘測線 監測距離：280公尺 監測時間：108/05/11 00:00~108/05/20 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖		備註
風向			
風速			

註1：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）。

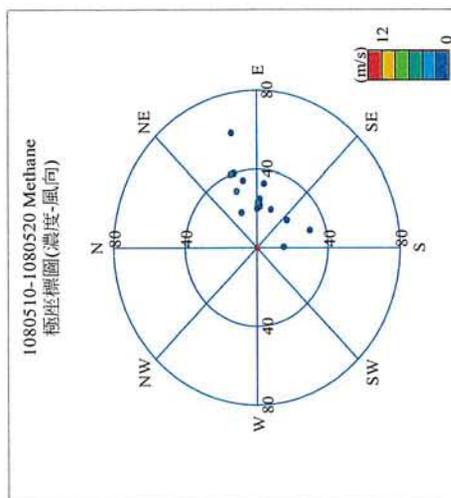
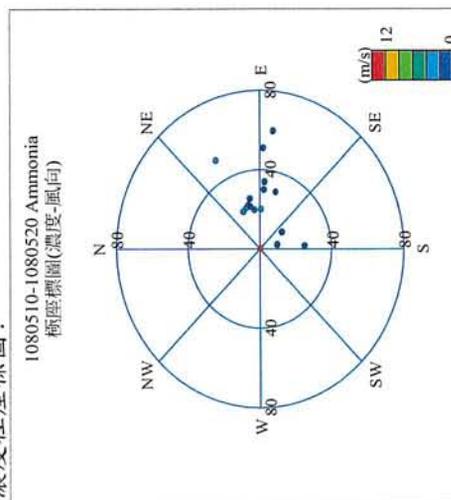
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“--”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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
168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

座標(X, Y)： 280公尺

監測距離： 108/05/11 00:00-108/05/31 23:59

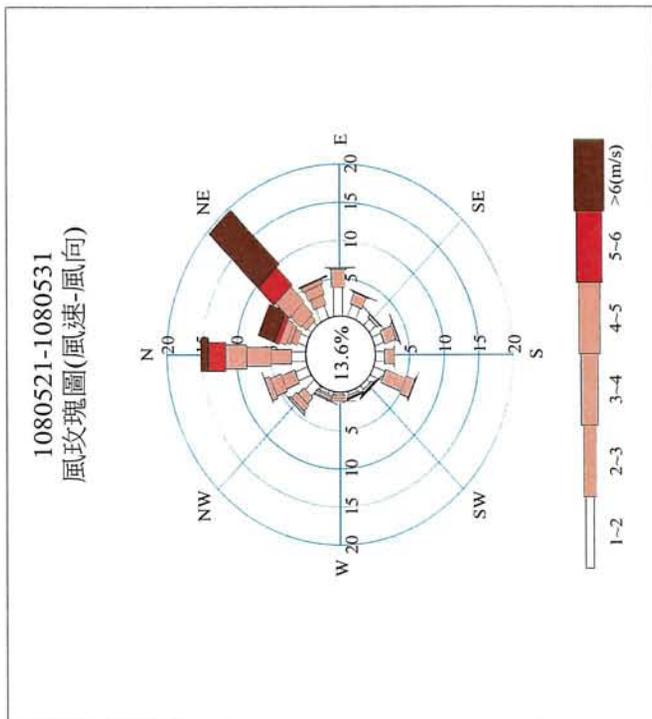
天氣： 晴/雨

主要風向： 北至東北風

物種名稱	氦	甲烷
測得筆數	63	25
測得頻率	2.19%	0.87%
最大濃度	59.7	62.6

分析說明：

1. 本次監測期間測得氦、甲烷等物種。
2. 其中05/26於03:58出現氦最高監測濃度59.7 ppb、05/22於23:24出現甲烷最高監測濃度62.6 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氦氣，依濃度極座標呈現結果，氦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。



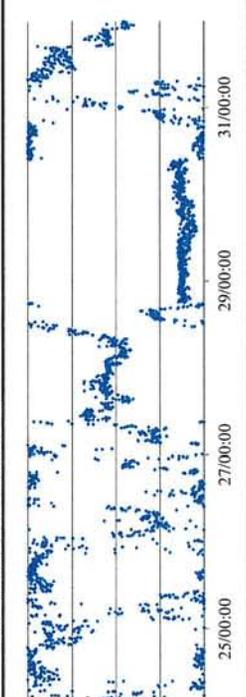
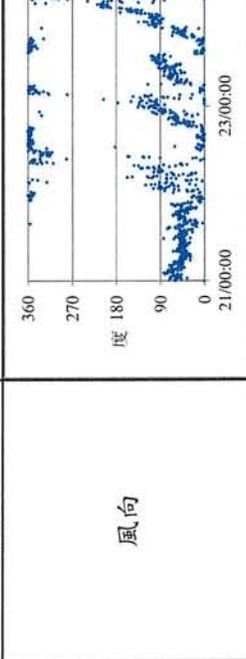
FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：108/05/11 00:00~108/05/31 23:59

污染物	污染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
甲烷		—	—	無味

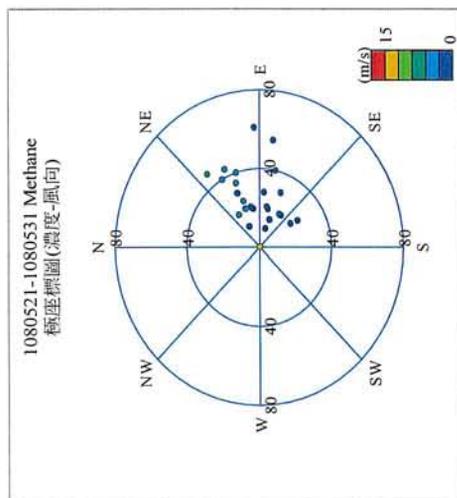
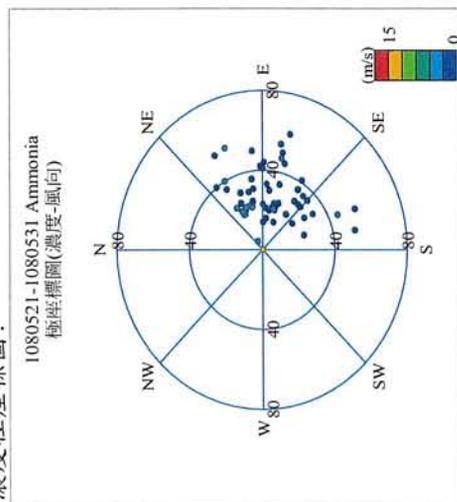
FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：108/05/11 00:00~108/05/31 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p> 		

- 註1：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）。
- 註2：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3：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4：“—”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。
- 註5：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
儀器編號 :	2630176	2630346	10

監測距離：280公尺

監測時間：108/06/01 00:00-108/06/10 23:59

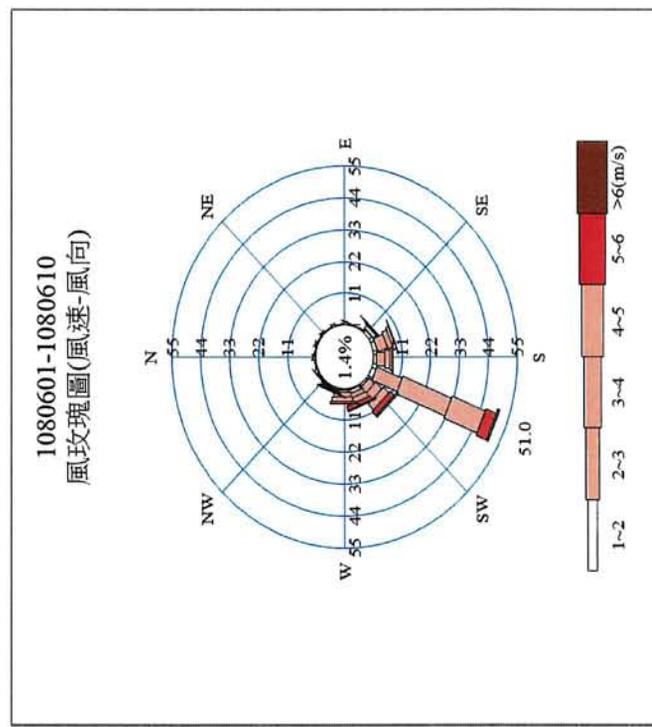
天氣：晴/雨

主要風向：西南至南西南風

物種名稱	氫	乙烯	甲烷
測得筆數	24	37	9
測得頻率	0.83%	1.28%	0.31%
最大濃度	55.2	318.37	51.8

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫、乙烯、甲烷等物種。
2. 其中06/01於00:38出現氫最高監測濃度55.2 ppb、06/05於12:55出現乙烯最高監測濃度318.37 ppb、06/04於22:59出現甲烷最高監測濃度51.8 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極座標呈現結果，氫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。



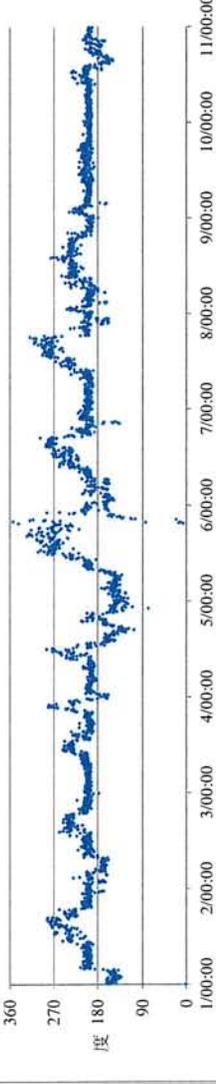
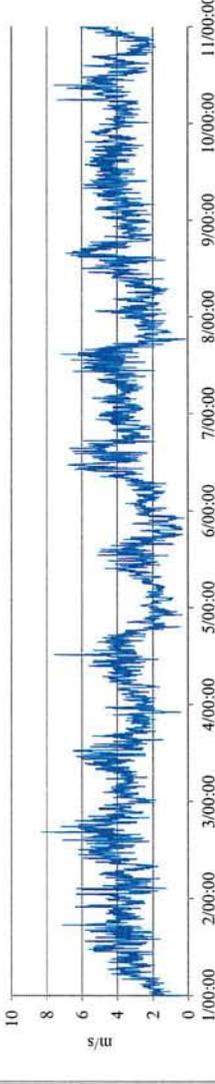
FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(BG3)至D區水閘門測線
 監測距離：280公尺
 監測時間：108/06/01 00:00~108/06/10 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		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	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：280公尺 監測時間：108/06/01 00:00~108/06/10 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p> 		
<p>風速</p> 		

註1：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）。

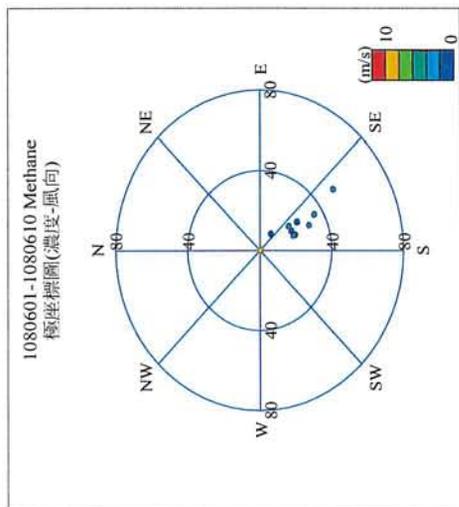
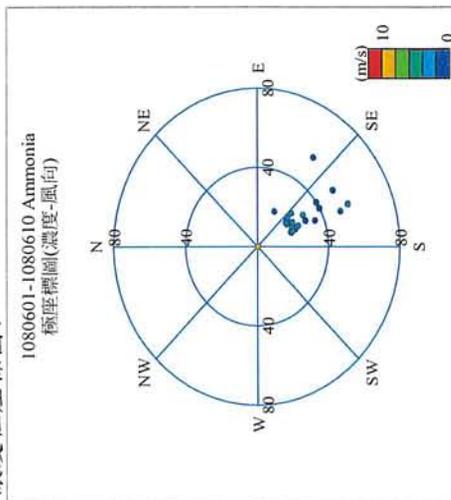
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

座標(X, Y)：2630176 2630346

監測距離：280公尺

監測時間：108/06/11 00：00~108/06/20 23：59

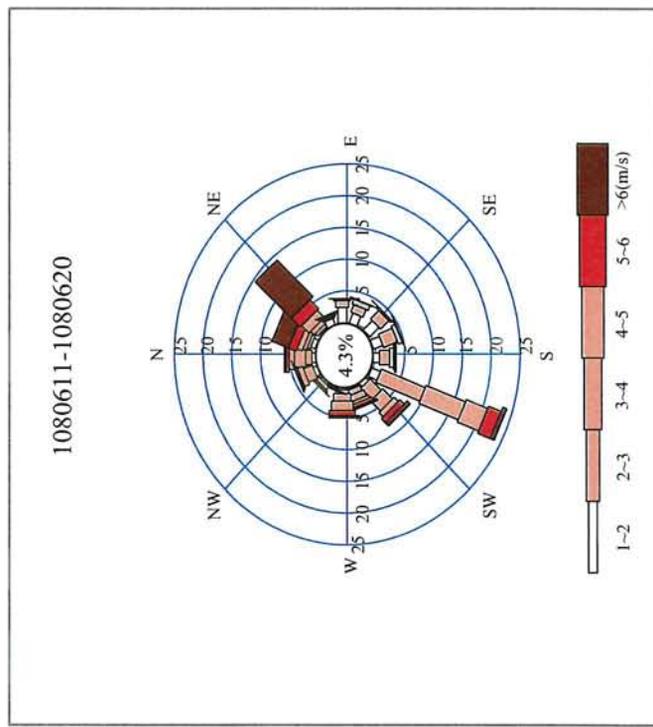
天氣：晴/雨

主要風向：西南西至東北風

物種名稱	氣	甲烷
測得筆數	54	43
測得頻率	1.88%	1.49%
最大濃度	55.7	41

分析說明：

1. 本次監測期間測得氦、甲烷等物種。
2. 其中06/13於00:14出現氦最高監測濃度55.7 ppb、06/13於01:22出現甲烷最高監測濃度41 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氦氣，依濃度極座標呈現結果，氦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. FTIR主機偵檢器於06/20(四)09時異常，經送修於06/26(三)17時後恢復監測，06/20-06/26期間因主機異常暫停監測。



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：280公尺
 監測時間：108/06/11 00:00~108/06/20 23:59

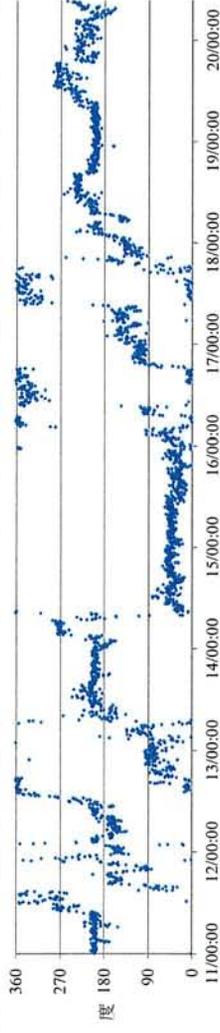
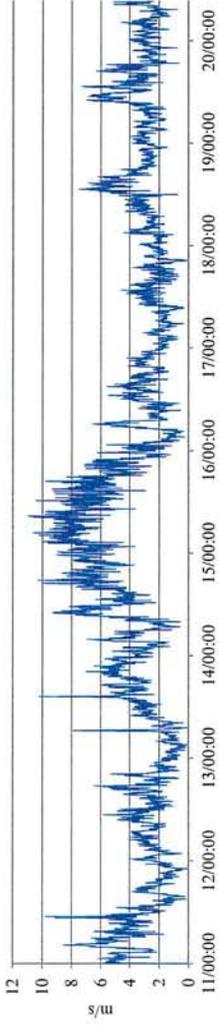
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖 	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味

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：280公尺

監測時間：108/06/11 00:00-108/06/20 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：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）。

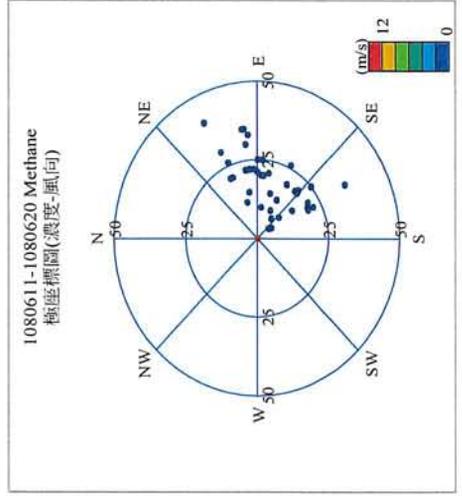
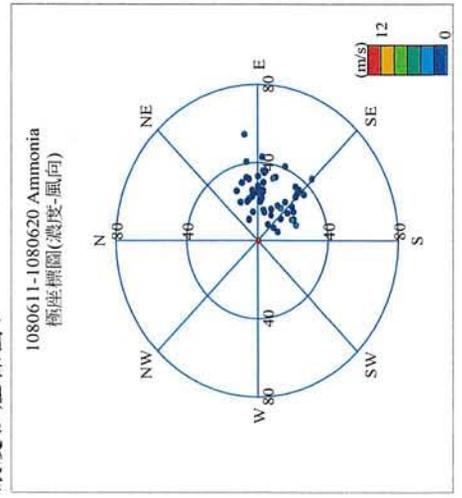
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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	10
	168274.3	2630346	

監測距離：280公尺

監測時間：108/06/21 00:00-108/06/30 23:59

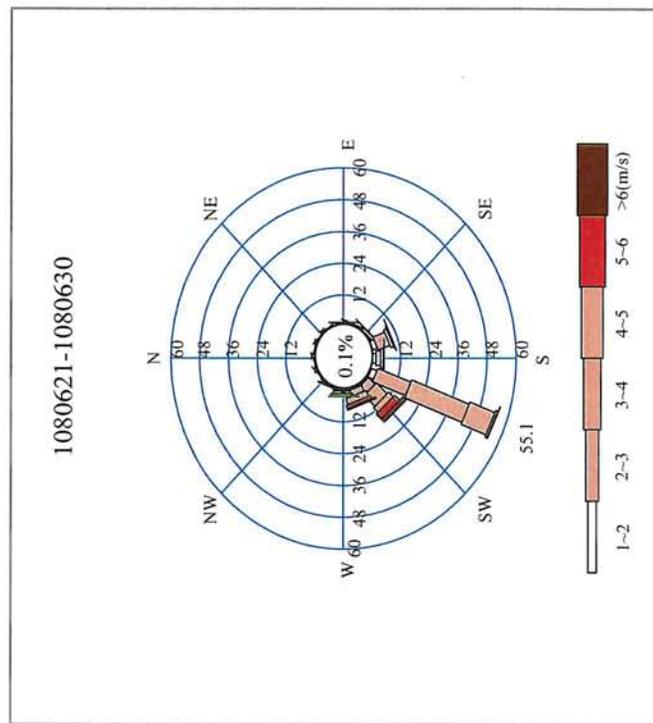
天氣：晴/雨

主要風向：西南至南西南風

物種名稱	氬	甲烷
測得筆數	10	7
測得頻率	0.67%	0.47%
最大濃度	66.1	41.34

分析說明：

1. 本次監測期間測得氬、甲烷等物種。
2. 其中06/30於21:33出現氬最高監測濃度66.1 ppb、06/30於21:28出現甲烷最高監測濃度41.34 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味疑慮物質之氬氣，依濃度極座標呈現結果，氬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. FTIR主機偵檢器於06/20(四)09時異常，經送修於06/26(三)17時恢復監測，06/20~06/26期間因主機異常暫停監測。



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：280公尺
 監測時間：108/06/21 00:00~108/06/30 23:59

污染物	污染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
甲烷		—	—	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：280公尺 監測時間：108/06/21 00:00~108/06/30 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：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）。

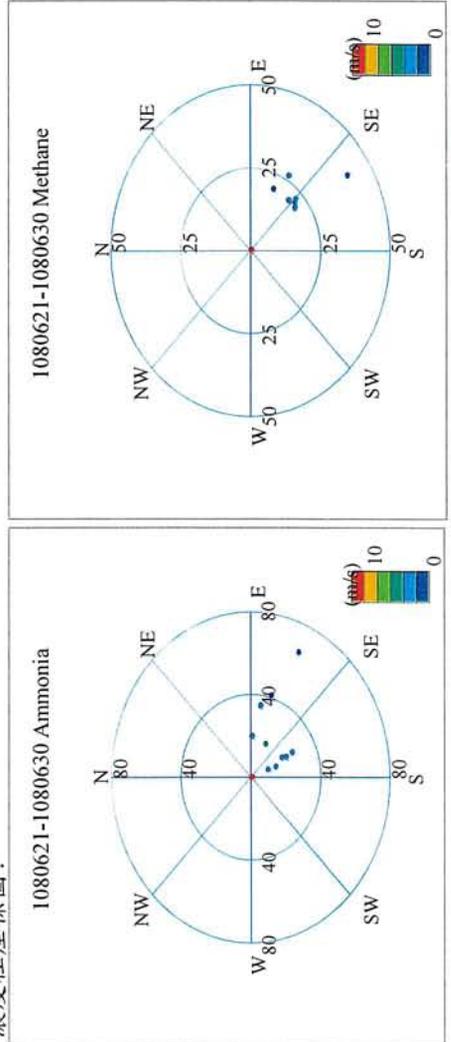
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：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4：“-”：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

註5：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：



108年第2季本企業台西光化測站(VOC測站)逐日監測結果彙整表

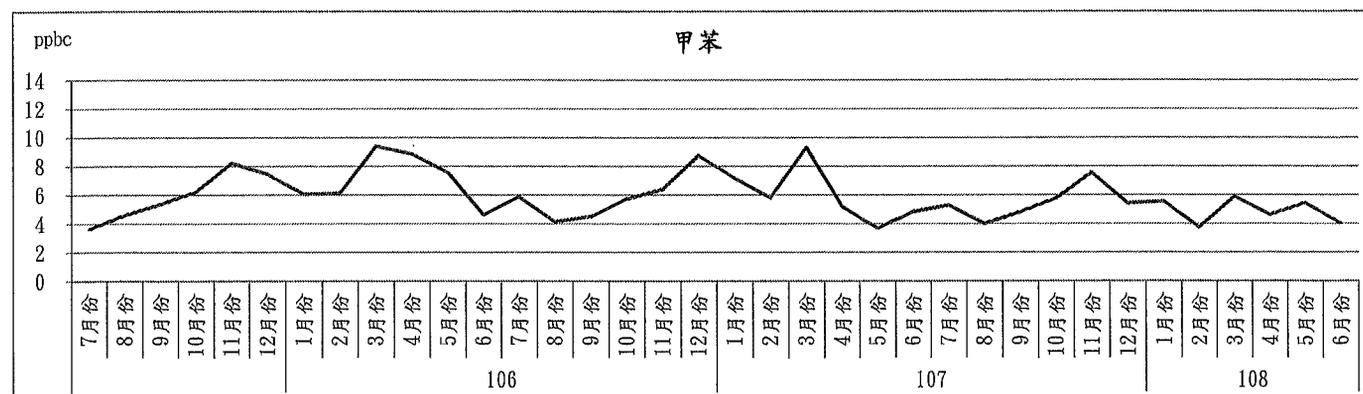
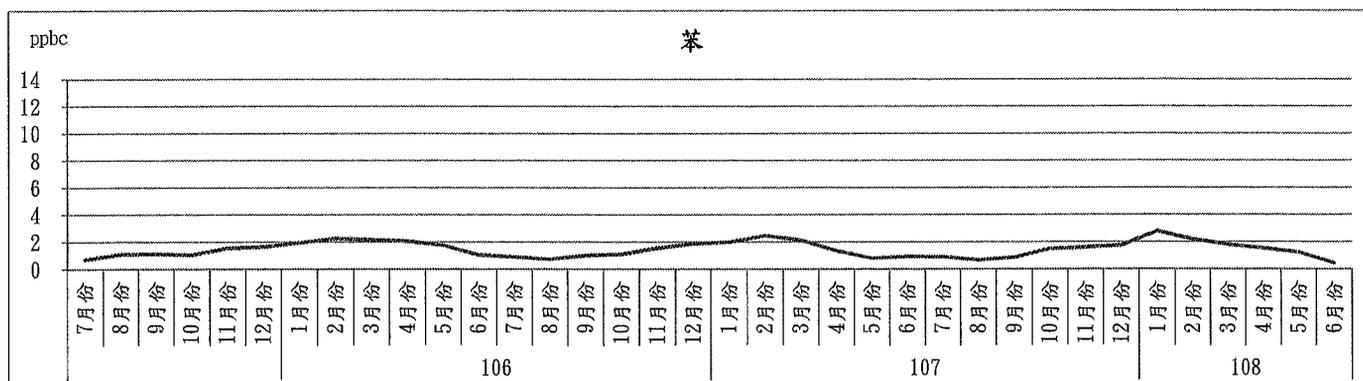
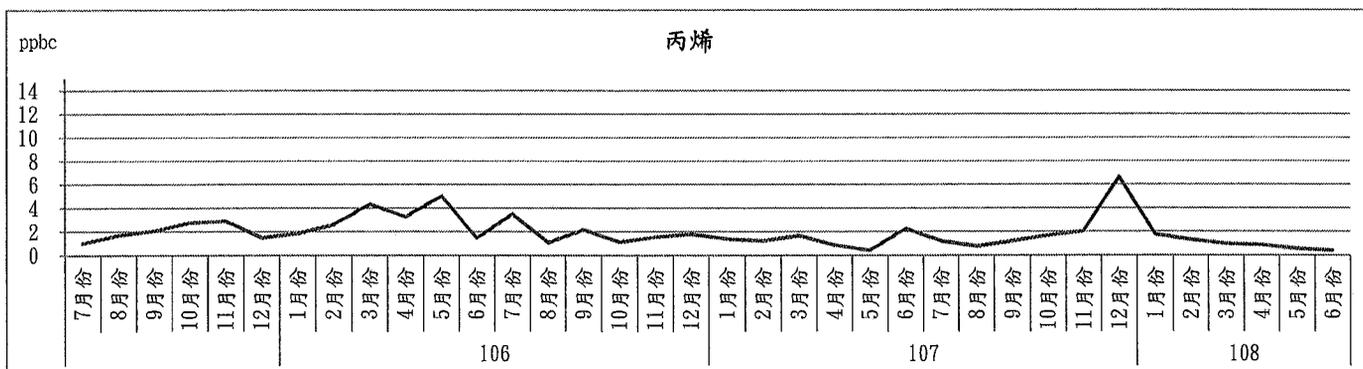
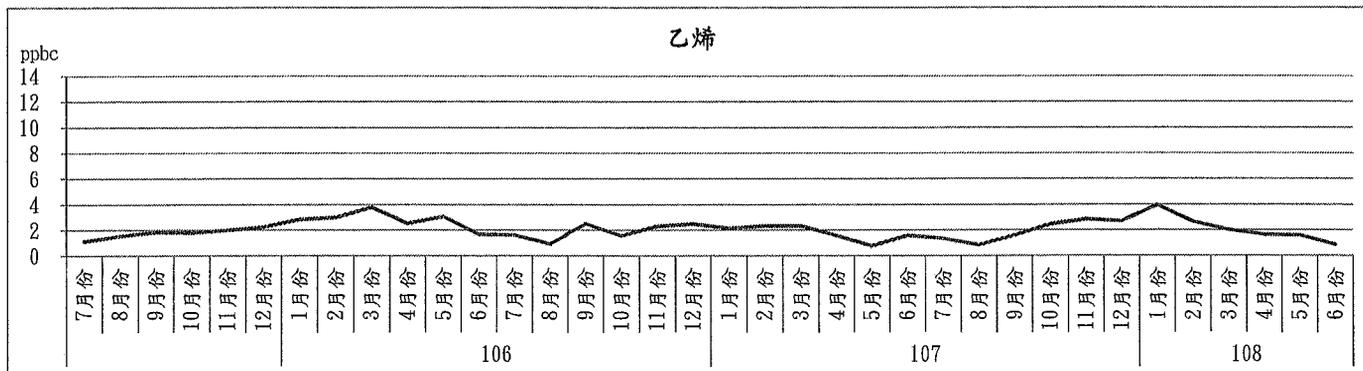
報表名稱：台西光化測站(VOC測站)監測資料彙

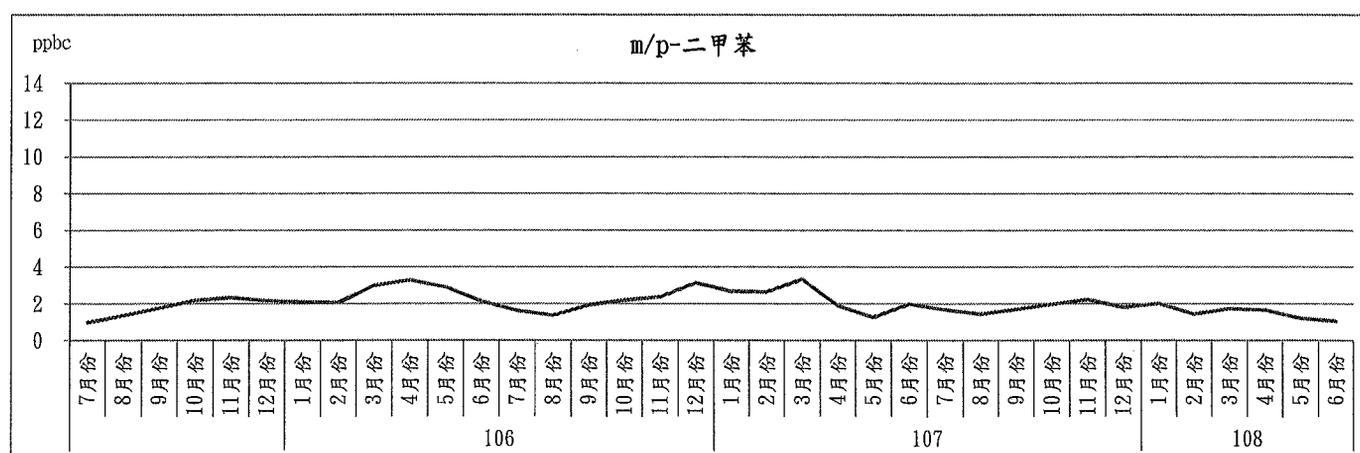
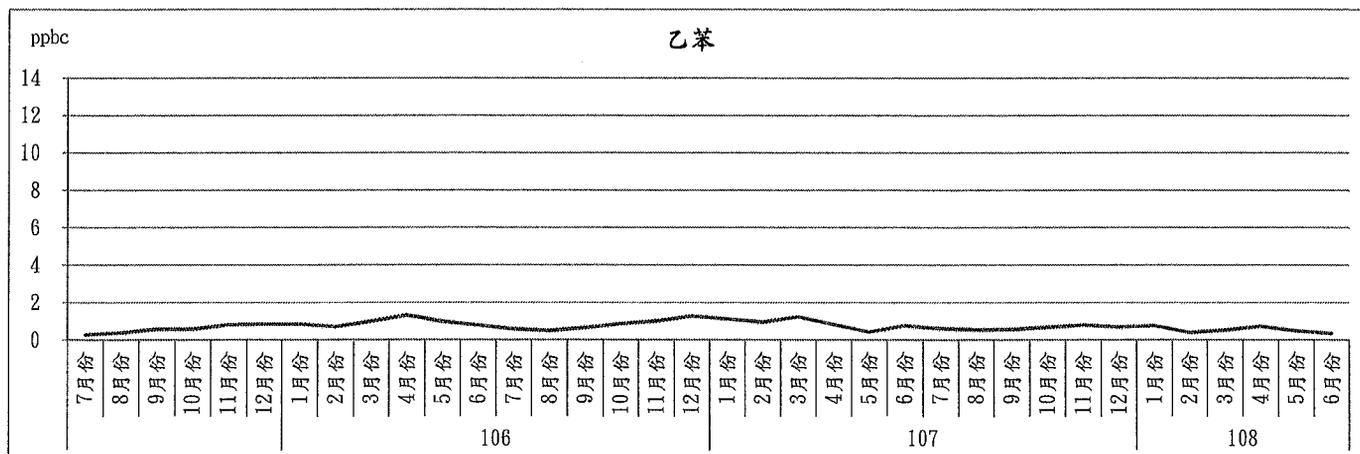
日期：108年06月

單位：ug/m³

Table with 31 columns representing dates from June 1 to June 31, 108, and rows listing various VOC compounds such as Ethane, Ethene, Propane, and others. The table contains numerical concentration data for each compound across the month, along with statistical values like MAX, MEAN, MIN, and 總測定次數 (Total measurement times) at the bottom of each row.

105年Q3~108年Q2台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢





108年第2季豐安國小逸散性氣體監測站逐日監測結果彙整表

測站名稱	豐安國小逸散性氣體監測站監測資料表											單位:ppb
月份	108年04月											
日期/項目	丁二烯	正己烷	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	氯乙烯	二氯乙烯	丙烯	異戊烷	二氯甲烷	丙烯腈
1	0.00	0.00	0.00	0.65	0.00	0.05	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	1.83	0.00	0.42	0.00	0.00	0.75	0.17	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.04	0.38	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.08	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.04	0.00	0.00	0.83	0.54	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	0.15	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.04	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.79	0.00	0.04	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.65	0.00	0.05	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	3.25	0.08	0.63	0.00	0.00	0.17	0.08	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.08	0.00	0.00	0.17	0.17	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.08	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.75	0.04	0.25	0.00	0.00	0.33	0.54	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.46	0.04	0.21	0.00	0.00	0.38	0.08	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.32	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.38	0.00	0.00	0.42	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00
MEAN	0.01	0.00	0.00	0.45	0.01	0.08	0.00	0.00	0.28	0.08	0.00	0.00
MAX	0.38	0.04	0.04	3.25	0.08	0.63	0.00	0.00	1.75	0.54	0.00	0.00
MIN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
法規標準	100	1000	500	2000	2000	2000	200	200	-	-	1000	40
超限次數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

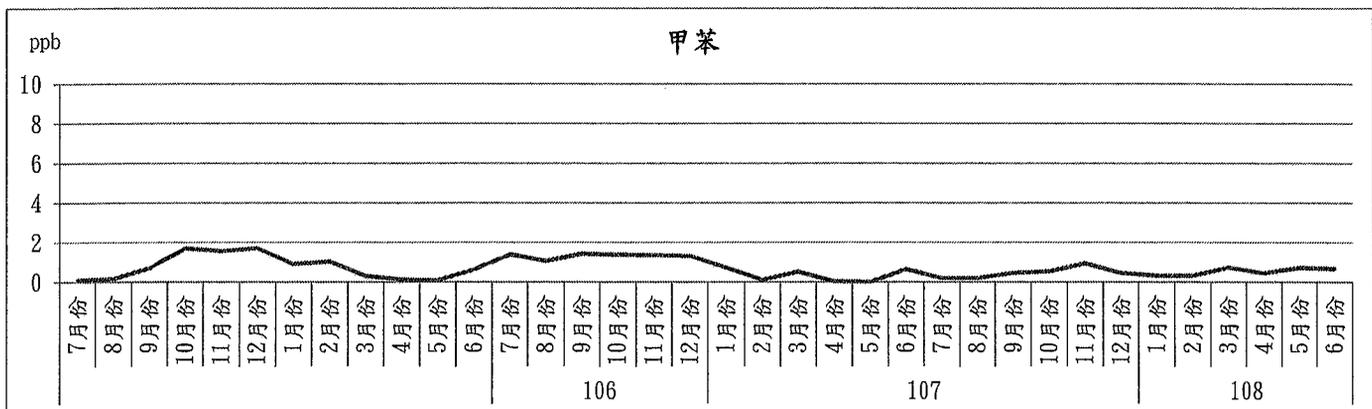
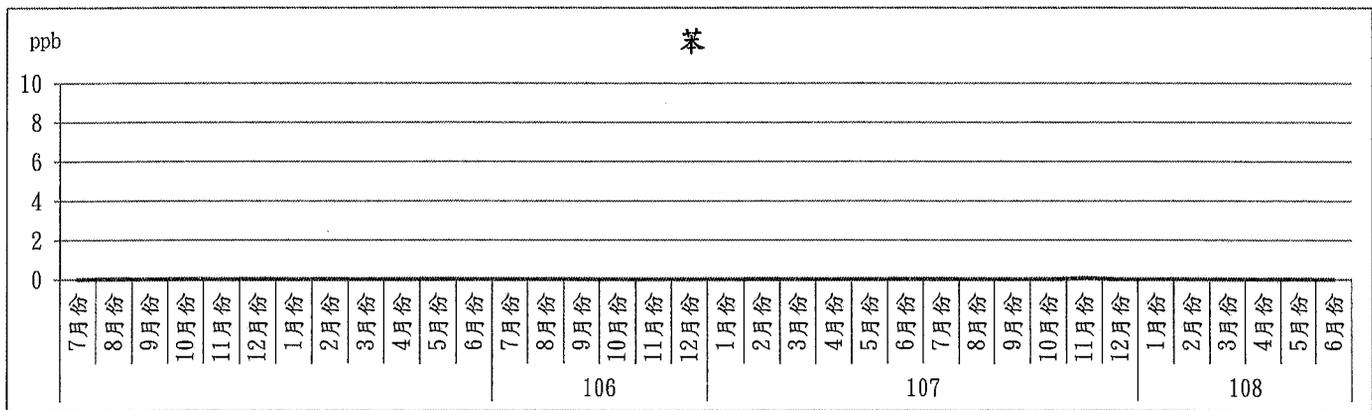
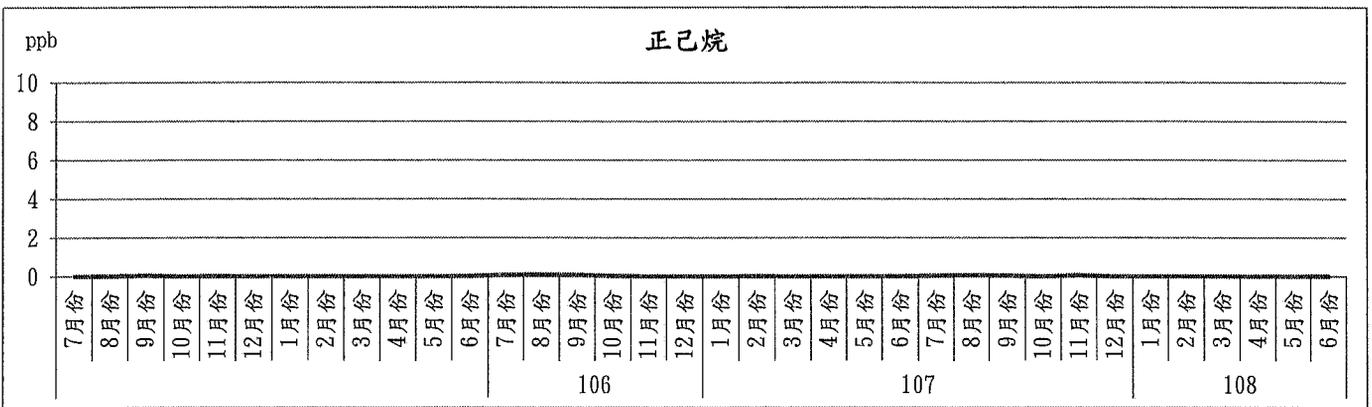
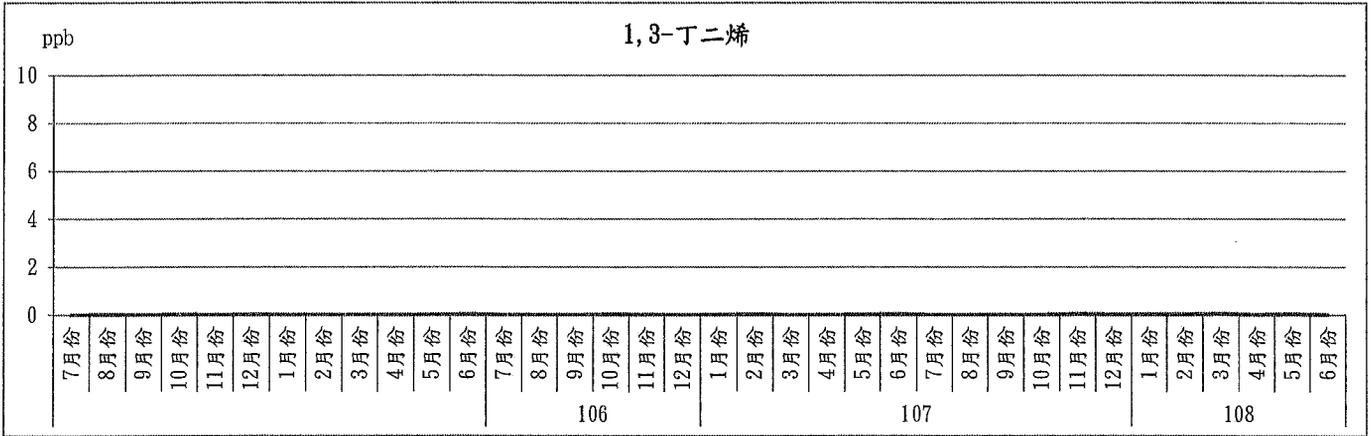
108年第2季豐安國小逸散性氣體監測站逐日監測結果彙整表

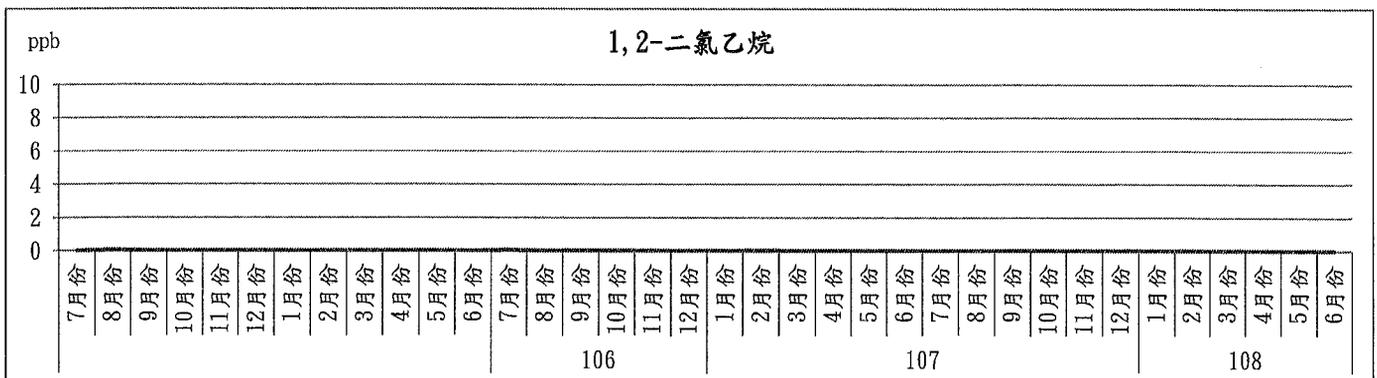
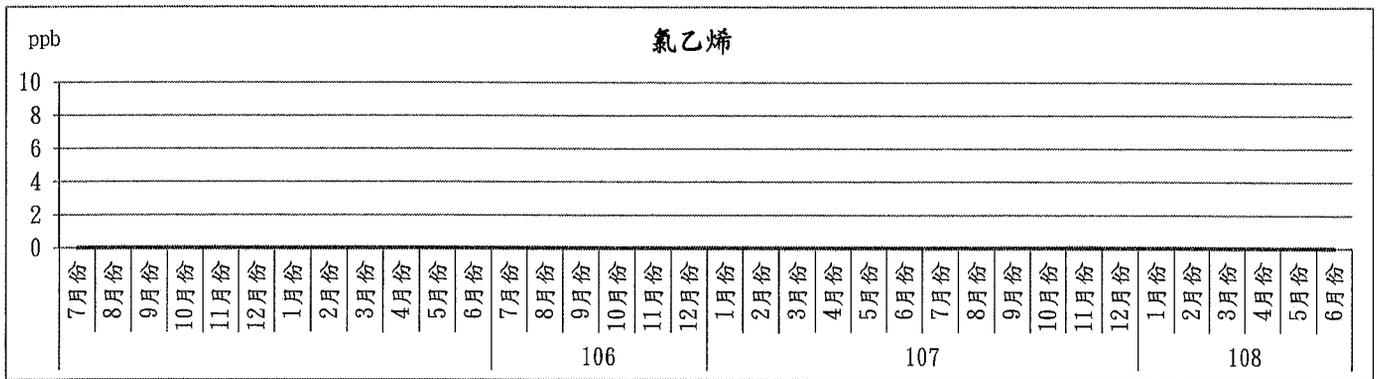
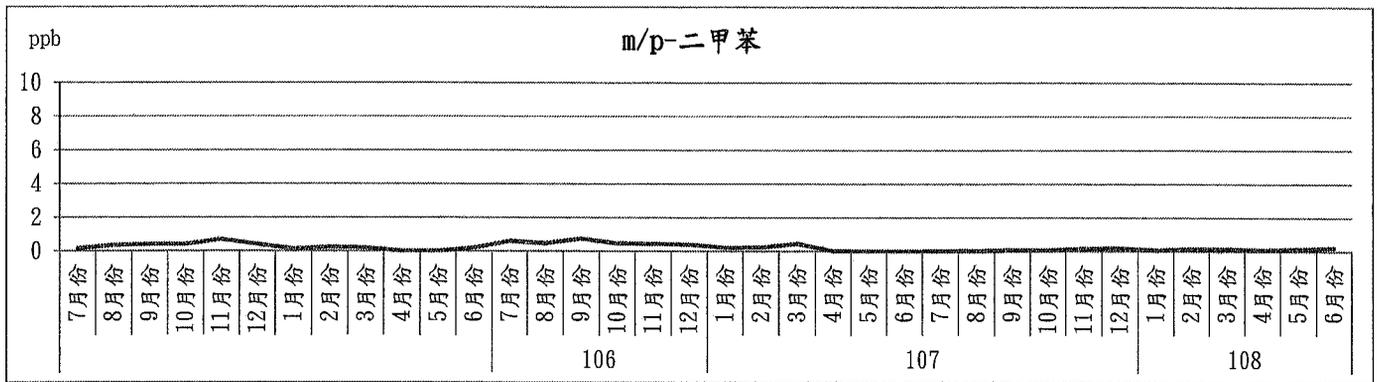
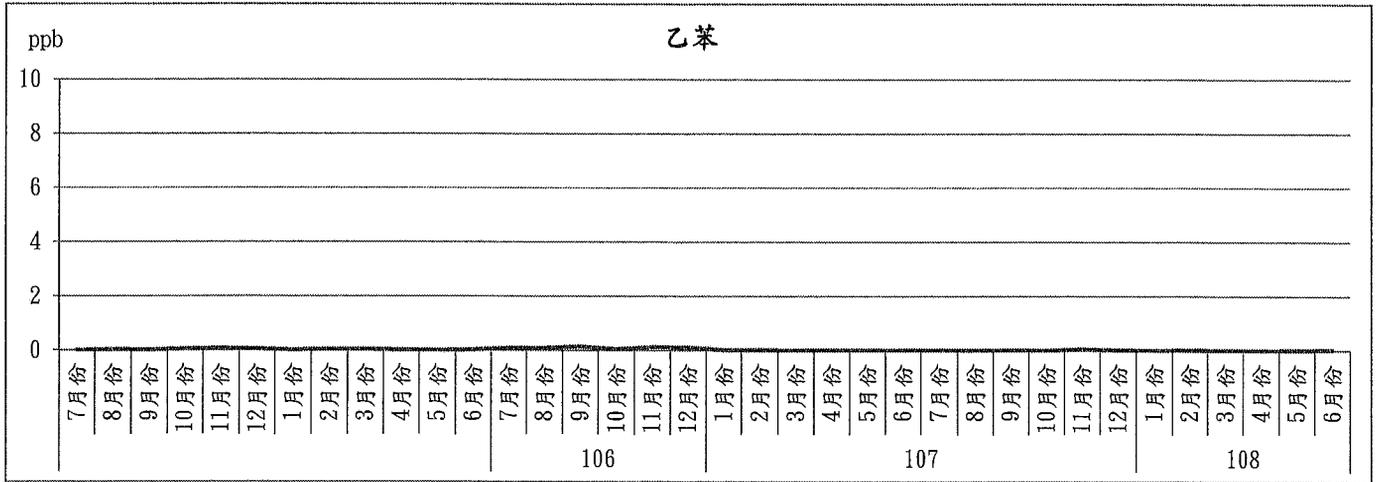
測站名稱	豐安國小逸散性氣體監測站監測資料表											單位:ppb
月份	108年05月											
日期/項目	丁二烯	正己烷	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	氯乙烯	二氯乙烯	丙烯	異戊烷	二氯甲烷	丙烯腈
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	1.92	0.08	0.46	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	1.88	0.04	0.46	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.08	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	1.63	0.00	0.25	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	1.74	0.00	0.16	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00
11	0.54	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.14	0.00	0.00	0.36	0.09	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.04	0.00	0.00	0.88	1.67	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.10	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	2.67	0.25	1.13	0.00	0.00	1.38	0.08	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	1.13	0.00	0.25	0.00	0.00	0.42	0.13	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	1.54	0.08	0.50	0.00	0.00	1.33	0.21	0.00	0.00
25	0.38	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.04	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00
MEAN	0.03	0.00	0.00	0.71	0.02	0.15	0.00	0.00	0.26	0.08	0.00	0.00
MAX	0.54	0.00	0.00	2.67	0.25	1.13	0.00	0.00	1.38	1.67	0.00	0.00
MIN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
法規標準	100	1000	500	2000	2000	2000	200	200	-	-	1000	40
超限次數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

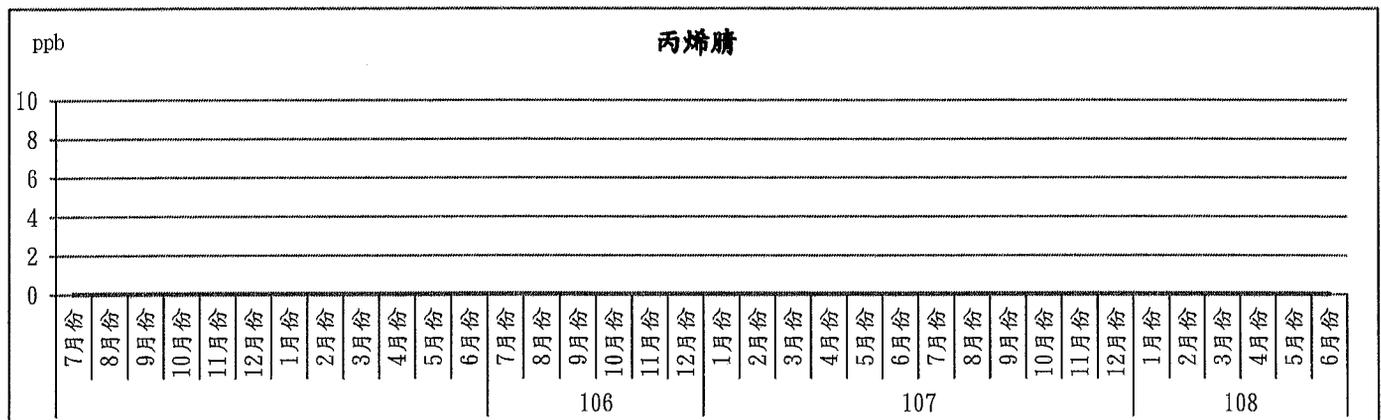
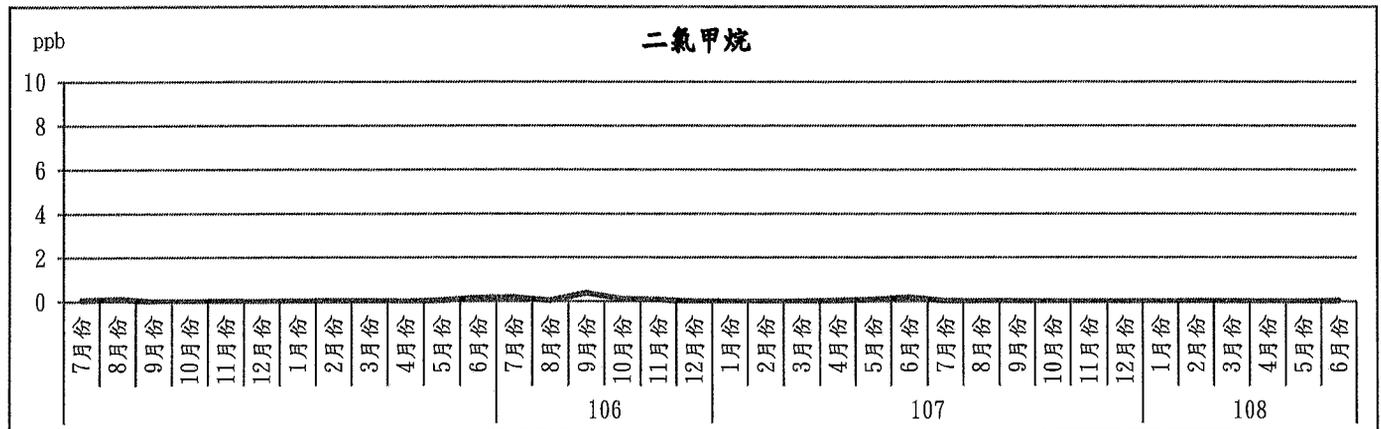
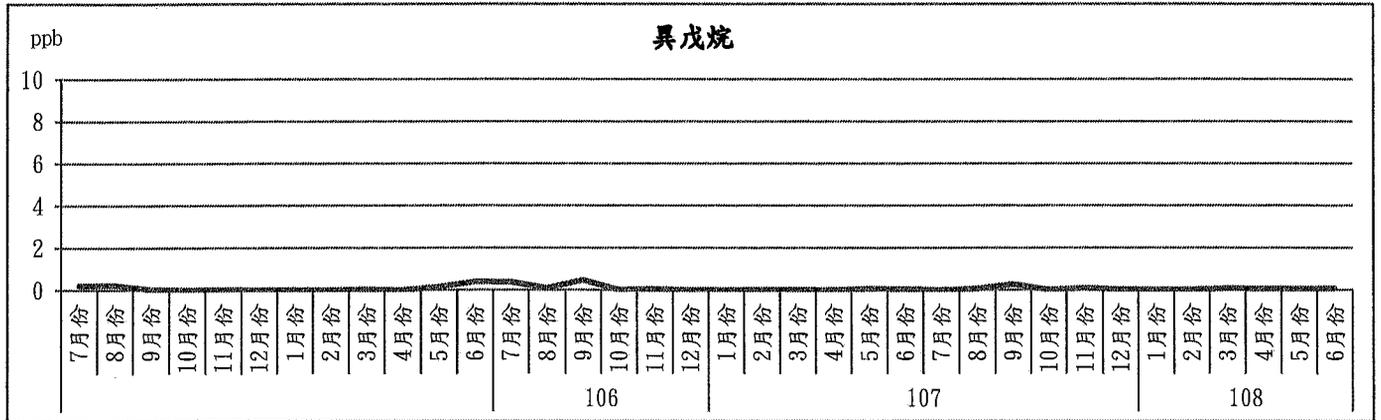
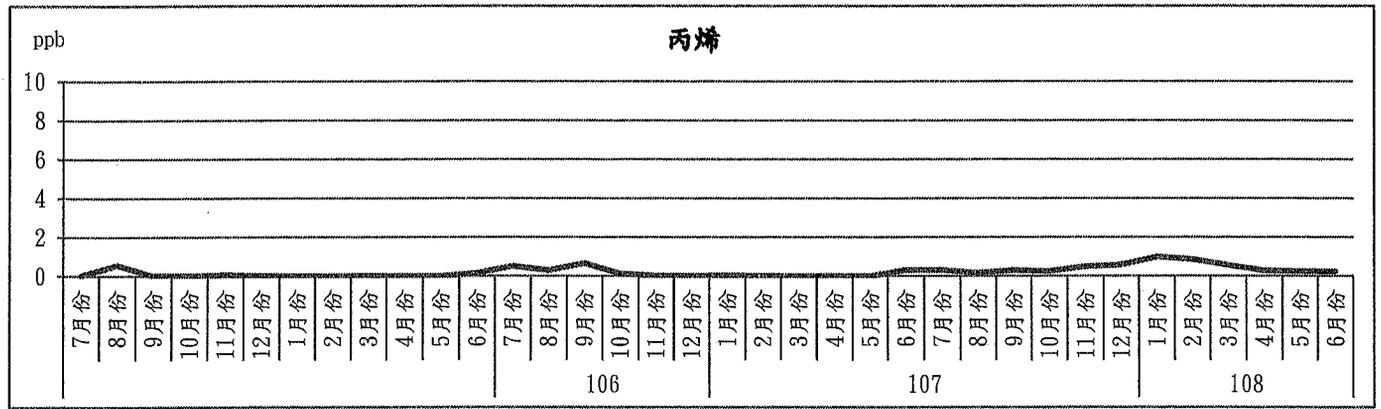
108年第2季豐安國小逸散性氣體監測站逐日監測結果彙整表

測站名稱	豐安國小逸散性氣體監測站監測資料表											單位:ppb
月份	108年06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	丙烯腈
1	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.05	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00	0.19	0.00	0.00	0.81	0.91	0.00	0.00
5	2.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.08	0.00	0.00	1.08	0.25	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.17	0.08	0.33	0.04	0.25	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.00
12	0.00	0.00	0.00	1.54	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.63	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.02	0.42	0.00	0.04	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.17	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.13	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00
24	0.23	0.00	0.00	2.09	0.00	0.36	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.04	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.04	0.00	0.00	0.29	0.08	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MEAN	0.07	0.01	0.01	0.50	0.00	0.08	0.00	0.00	0.22	0.08	0.01	0.00
MAX	2.00	0.17	0.20	3.00	0.04	0.63	0.00	0.00	1.50	0.91	0.33	0.00
MIN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
法規標準	100	1000	500	2000	2000	2000	200	200	-	-	1000	40
超限次數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

105年Q3~108年Q2豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢







108 年第 2 季空氣品質監測車環評點監測數據

一、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，本季各測項監測濃度均符合空氣品質標準。

表 1. 各環評點之監測項目季平均濃度

環評點 \ 測項	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	THC (ppm)	NMHC (ppm)	TSP (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)
彰化大城鄉頂庄國小	2.85	10.87	0.60	41.53	2.91	0.28	97.22	50.52
雲林麥寮鄉許厝社區	2.50	8.46	0.55	32.50	2.98	0.28	63.18	38.93
雲林麥寮鄉海豐社區	3.26	10.34	0.46	28.71	2.73	0.24	75.33	22.93
雲林東勢鄉明倫國小	3.35	10.10	0.48	31.68	2.96	0.29	78.84	24.78
雲林褒忠鄉龍巖國小	2.33	8.40	0.45	26.99	2.90	0.24	71.77	19.26

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		資料日期:108 年 4~6 月			
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/m ³	PM ₁₀ µg/m ³
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
頂庄	4	2								
		3								
		4	3.03	10.05	0.57	41.77	2.79	0.27	97.29	52.40
		5	3.70	9.13	0.58	43.84	2.87	0.31	87.67	39.60
		6	3.79	10.63	0.72	41.54	3.01	0.40	99.40	50.37
		7	2.43	8.90	0.71	48.08	2.89	0.26	105.56	57.69
		8	2.92	10.01	0.66	34.42	3.05	0.29	101.86	55.81
		9	3.05	8.65	0.57	26.86	2.88	0.27	141.23	96.78
		10	3.06	8.53	0.53	26.48	2.78	0.22	75.62	30.54
		11	2.85	11.49	0.59	36.03	2.81	0.27	85.07	41.23
		12	2.78	13.17	0.59	50.22	2.85	0.25	92.59	45.22
		13	1.90	12.04	0.56	40.90	3.02	0.22	84.49	39.55
		14	2.14	9.75	0.52	47.68	2.95	0.21	106.06	51.61
		15	3.89	14.74	0.62	50.80	2.86	0.29	107.53	61.98
		16	2.34	14.80	0.62	38.79	3.03	0.34	82.30	37.21
		17	2.01	10.28	0.57	53.97	2.96	0.26	94.48	47.22
		許厝	4	18						
19										
20	2.14			6.61	0.50	36.68	3.08	0.39	56.86	29.81
21	1.56			6.43	0.48	30.97	2.73	0.35	53.42	23.86

監測日均值報表

監測站:空品監測車			底色說明		無效數據	資料日期:108年4~6月				
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/m ³	PM ₁₀ μg/m ³
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
海豐	5	22	2.67	9.89	0.51	17.23	3.00	0.38	58.45	31.55
		23	1.93	8.06	0.42	18.97	2.82	0.29	56.45	28.79
		24	2.59	7.94	0.45	16.48	2.99	0.31	58.38	29.73
		25	2.26	7.75	0.45	16.72	2.86	0.28	59.19	31.27
		26	2.24	8.21	0.54	35.39	3.16	0.32	61.74	39.55
		27	2.33	7.33	0.65	48.49	2.75	0.26	65.43	46.84
		28	1.90	6.02	0.56	41.71	2.80	0.25	65.07	42.99
		29	3.86	10.57	0.53	30.17	3.11	0.31	61.96	36.73
		30	2.53	8.85	0.48	20.52	3.01	0.29	66.58	39.96
		1	2.43	7.61	0.57	34.47	2.67	0.16	54.88	22.94
	2	3.34	12.79	0.69	36.51	3.01	0.17	65.44	43.52	
	3	2.51	9.44	0.55	50.30	2.87	0.15	74.15	56.97	
	4	2.47	9.90	0.59	45.93	3.34	0.25	77.09	61.63	
	5	3.28	7.92	0.76	39.47	3.45	0.32	75.78	56.69	
	6									
	7									
	8	3.61	13.38	0.53	36.00	2.94	0.22	78.63	26.06	
	9	2.53	13.59	0.56	34.76	2.74	0.25	72.43	18.96	
	10	3.58	14.11	0.59	42.24	2.76	0.25	75.89	20.44	
	11	2.98	10.62	0.53	41.52	2.69	0.24	76.69	24.60	
	12	5.25	13.99	0.44	35.17			79.70	27.74	
	13	3.48	11.94	0.40	33.61	2.99	0.29	80.25	28.43	
	14	2.93	9.79		23.04	2.88	0.26	74.40	20.88	
	15	2.99	8.26	0.39	21.17	2.91	0.26	74.34	19.52	
	16	2.53	6.92	0.37	14.59	2.70	0.23	70.69	18.26	
	17	2.35	6.10	0.36	14.05	2.62	0.23	72.42	20.12	
	18	2.42	4.82	0.36	16.35	2.45	0.20	70.54	18.12	
	19	2.32	5.26	0.38	17.70	2.52	0.22	71.12	18.70	
	20	3.40	10.94	0.51	24.40	2.63	0.26	72.63	20.78	
	21	5.19	14.98	0.51	47.34	2.68	0.25	84.88	38.39	
22	5.03	18.37	0.59		3.28	0.36	89.94	42.77		
23	2.68	8.85	0.58	46.57	2.92	0.30	82.29	28.08		
24	3.88	10.66	0.60	47.38	3.06	0.33	93.03	36.75		
25	3.79	9.38	0.48	40.12	2.80	0.27	80.13	26.33		
26	3.71	8.25	0.54	40.86	3.08	0.31	89.14	32.10		
27	2.93	9.41	0.52	27.63	3.25	0.32	81.47	23.41		
明倫										

監測日均值報表										
監測站:空品監測車			底色說明		無效數據	資料日期:108年4~6月				
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/m ³	PM ₁₀ μg/m ³
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
龍巖	6	28	3.23	10.90	0.50	21.24	2.93	0.27	70.48	19.36
		29	6.26	16.77	0.63	37.17	2.83	0.26	80.29	29.30
		30	4.04	10.58		42.92	2.84	0.25	82.43	26.15
		31	2.93	7.51		27.99	3.06	0.29	75.43	23.32
	6	1	2.43	6.94	0.32	25.15	2.78	0.23	67.75	15.16
		2	2.32	5.65	0.27	22.30	2.67	0.22	66.27	12.69
		3	2.27	7.19	0.35	16.58	2.81	0.24	74.28	16.86
		4	2.33	11.07	0.39	15.95	2.88	0.29	76.92	19.65
		5	2.47	9.99	0.51		3.26	0.35	72.79	19.81
		6							70.71	23.42
		7	2.14	6.41	0.43		2.78	0.20	64.13	16.80
		8	2.37	7.85	0.41	15.71	2.95	0.23	66.06	18.50
		9	1.32	7.63	0.45	18.34	2.94	0.21	65.27	17.83
		10	1.18	8.16	0.34	17.11	2.98	0.22	64.41	16.79
		11	1.37	8.21	0.36	19.61	2.79	0.19	61.81	13.95
		12		9.73	0.45	22.91	2.83	0.19	59.51	14.20
		13	2.00	10.20	0.65	18.11			70.64	18.14
		14	2.74	8.14	0.39	34.61	2.69	0.23	72.15	17.13
		15	3.62	9.43	0.50	53.11	2.82	0.24	81.58	25.04
		16	3.46	9.24	0.57	50.69	3.06	0.30	88.64	32.78
17	2.77	8.53	0.53	39.06	2.94	0.26	79.87	20.69		
18	3.00	8.85	0.46	20.41	2.74	0.20	77.81	18.45		
19	1.93	8.40		21.54	2.83	0.27	77.96	18.66		
20	2.38	6.75	0.35	19.66	3.29	0.33	75.94	16.48		

備註：4/2、4/18、5/6、5/22、6/6 配合移車作業。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表 (2019 年第二季)

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	°C	註 1	—	—	32.2	29.5	31.0	29.8	27.6	28.2	28.3
濁度	NTU	—	—	—	4.3	1.4	13	0.40	0.25	4.2	1.3
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.7	8.4	8.5	8.3	6.7	7.8	7.6
COD	mg/L	100↓	3.01/4.39	—	29.6	36.8	56.0	5.8	4.2	23.2	35.2
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	6.5	<2.5(1.8)	4.0	3.8	<2.5(1.8)	4.8	<2.5(2.0)
真色色度	—	550↓	—	<25	<25	31	65	<25	<25	<25	33
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	5.35	0.31	3.74	ND	5.51	0.70	0.93
總餘氯	mg/L	—	0.02	—	0.16	0.16	0.23	0.26	0.16	0.19	0.13
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	0.5	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)	<0.5(0.3)	1.0	<0.5(0.3)	<0.5(0.3)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	6.6	<1.0(0.64)	1.2	1.3	<1.0(0.84)	<1.0(0.77)	<1.0(0.75)
除離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.14	0.09	0.11	0.06	0.05	0.10	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	0.047	ND	<0.002(0.0008)	ND	<0.002(0.0012)	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	<0.005(0.0028)	0.005(0.0024)	0.0412	<0.005(0.0041)	ND	<0.005(0.0030)	ND
氨氣	mg/L	20↓	0.026	0.10	2.88	0.69	0.58	0.16	<0.10(0.06)	2.93	4.99
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	7.50	5.19	0.96	0.03	8.04	14.5	16.3
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	0.659	16.2	1.11	<0.153(0.022)	<0.153(0.046)	2.95	2.77
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0045	0.0065	0.0019	ND	0.0014	0.0089	0.0123
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	0.004	0.005	0.012	<0.004(0.003)	<0.004(0.001)	0.008	0.009
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.004	0.007	0.005	0.004	0.007	0.016	0.015
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.018	0.015	0.031	ND	0.012	0.063	0.105
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.095	0.323	0.240	0.020	0.043	1.93	0.697
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.8	6.4	6.1	5.0	3.3	5.8	6.6
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	0.352	5.52	0.425	0.013	0.035	1.36	1.35

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

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

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

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表 (2019 年第二季)

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	°C	35	—	—	32.0	溫度	°C	35	30.0
濁度	NTU	—	—	—	2.7	濁度	NTU	—	1.9
酸鹼值(註1)	—	7.6~9	—	—	7.8	酸鹼值	—	6~9	6.8
COD	mg/L	100↓	3.01	—	8.1	COD	mg/L	100↓	7.1
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	4.1	SS	mg/L	30↓	4.4
真色色度	—	550↓	—	<25	<25	真色色度	—	550↓	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.88	氟鹽	mg/L	15↓	1.07
總餘氯	mg/L	—	0.02	—	0.11	總餘氯	mg/L	—	0.24
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.1)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.63)	BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.62)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	<0.05(0.04)	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.05(0.04)
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	ND	氰化物	mg/L	1↓	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	<0.005(0.0017)	酚	mg/L	1↓	<0.005(0.0020)
氨氮	mg/L	—	0.026	0.10	0.11	氨氮	mg/L	—	0.11
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.08	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.10
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	<0.153(0.099)	正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153(0.088)
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0024	砷	mg/L	0.5↓	0.0016
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	ND	鎘	mg/L	0.03↓	<0.015(0.0004)
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	<0.004(0.003)	總鉻	mg/L	2↓	<0.004(0.003)
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.003	銅	mg/L	3↓	<0.0025(0.002)
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.004	鎳	mg/L	1↓	0.005
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	ND	鉛	mg/L	1↓	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	<0.020(0.014)	鋅	mg/L	5↓	0.023
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	總汞	mg/L	0.005↓	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.8	溶氧量	mg/L	—	5.3
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	0.039	總磷	mg P/L	—	0.046

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；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

108年第二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)	*	*	2.47	1.667	3.7	2.4	2.56	2.061	2.76	2.062
水溫(°C)	*	*	28.1	26.7	24.3	27.4	25.7	27.2	27	28.3
pH	*	*	6.8	7.7	7.5	7.6	7.5	8	7.2	8.3
濁度(NTU)	*	*	9	2.1	1.7	13	0.9	1.2	5.1	0.45
導電度(μmho/cm)	*	*	3610	1690	312	1510	326	460	1090	450
總溶解固體物	1250	*	1880	980	387	843	417	340	890	305
總硬度	750	*	498	350	259	360	257	211	510	193
氯鹽	625	*	430	271	4.4	246	2.2	1.6	60	2
總餘氯	*	*	0.04	0.45	0.15	0.14	0.5	0.28	0.42	0.24
硫酸鹽	625	*	379	222	112	237	110	115	334	109
硫化物	*	*	<0.020(0.006)	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0053	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005
氨氮	0.25	*	16.3	5.76	0.29	0.98	0.34	0.46	0.18	1.39
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0033	<0.01(0.002)	<0.01(0.008)	0.03	<0.01(0.007)	0.02	ND<0.001	0.1
硝酸鹽氮	50	100	0.14	0.03	0.33	0.16	0.07	1.14	0.03	0.74
無機氮含量	*	*	16.4	5.79	0.63	1.17	0.42	1.62	0.21	2.24
總含氮量	*	*	18.8	6.74	0.75	1.32	0.55	1.88	0.29	2.6
氟鹽	4	8	1.48	0.78	0.27	0.31	0.23	0.22	0.28	0.78
鎘	0.025	0.05	ND<0.0015	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0015	ND<0.0003	ND<0.0003	<0.001(0.0005)	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	ND<0.0032	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0032	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0019
銅	5	10	<0.020(0.008)	<0.010(0.0044)	ND<0.0027	ND<0.0053	<0.010(0.0031)	<0.010(0.0082)	<0.010(0.0041)	<0.010(0.0068)
鎳	0.5	1	ND<0.0082	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0082	ND<0.0021	ND<0.0021	<0.010(0.0030)	ND<0.0021
鉛	0.05	0.1	ND<0.0037	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0037	ND<0.0027	ND<0.0027	<0.010(0.0041)	ND<0.0027
鋅	25	50	ND<0.0054	0.024	0.036	ND<0.0054	0.033	0.04	0.039	0.068
汞	0.01	0.02	ND<0.00012	ND<0.0002	ND<0.0002	ND<0.00012	ND<0.0002	ND<0.0002	ND<0.0002	ND<0.0002
砷	0.25	0.5	0.0107	0.0044	0.0007	0.0055	0.0011	0.0006	0.0041	ND<0.0002
鐵	1.5	*	0.091	0.161	0.062	0.138	0.027	0.066	0.215	0.032
錳	0.25	*	0.3	0.397	0.15	0.229	0.154	0.03	0.279	0.063
油脂	*	*	0.9	ND<1.63	ND<1.63	0.3	ND<1.63	ND<1.63	ND<1.63	ND<1.63
總有機碳	10	*	3.5	1.3	1	2.6	<0.5(0.26)	1.1	0.8	2.6
總酚	0.14	*	<0.0040(0.0038)	<0.0040(0.00226)	ND<0.0013	ND<0.0012	ND<0.0013	<0.0040(0.00286)	0.0052	<0.0040(0.00194)
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“—” 表示並無監測，

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<方法偵測極限」表示；若高於 MDL 但低於定量極限時，以「<定量極限值」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。

108 年第 2 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-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5	MW-8	MW-9	MW-10
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333
苯	0.025	0.05	ND<0.00039	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041
甲苯	5	10	ND<0.00032	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
二甲苯	50	100	ND<0.00054	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00049	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00058
乙苯	3.5	7	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00032	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
氯苯	0.5	1	ND<0.00037	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00034	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041
萘	0.2	0.4	<0.00100(0.0026)	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00042	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00050	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00048	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00058	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00043	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045
氯仿	0.5	1	ND<0.00042	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00046	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00039	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00046	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00037	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00044	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00048	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00042	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00047	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00048	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00041	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00044	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00046	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00042	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046
柴油總碳氫化合物	*	*	ND<0.029	ND<0.030	ND<0.030	<0.102(0.046)	<0.098(0.0765)	ND<0.030	ND<0.030	ND<0.030
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00048	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.00048	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001
甲基第三丁基醚	0.5	1	<0.00100(0.0076)	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040
甲醛	*	*	0.0156	0.00729	0.0133	0.00819	0.00993	0.00798	0.00989	0.0113
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00036	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00039	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.000372	ND<0.000372	ND<0.000372	ND<0.000372	ND<0.000372	ND<0.000372	ND<0.000372	ND<0.000372
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00041	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“—” 表示並無監測，

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<方法偵測極限」表示；若高於 MDL 但低於定量極限時，以「<定量極限值」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。

108 年第 2 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 2)

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)	*	*	2.8	2.423	2.743	2.1	2.47	1.58	2.464	2.258	2.54
水溫(°C)	*	*	25.1	25.3	26.5	26	29.4	24.6	—	—	—
pH	*	*	7.4	7.2	7.8	7.5	7.2	8	—	—	—
濁度 (NTU)	*	*	3.8	5.2	0.6	5.7	6.6	2.3	—	—	—
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	1200	1590	1060	1630	33400	188	—	—	—
總溶解固體 物	1250	*	878	1170	628	1040	26300	178	—	—	—
總硬度	750	*	483	422	207	507	4030	96.2	—	—	—
氯鹽	625	*	66.9	123	101	232	11800	22.8	—	—	—
總餘氯	*	*	0.07	0.27	0.29	0.17	0.14	0.12	—	—	—
硫酸鹽	625	*	342	425	96.6	152	1760	46.6	—	—	—
硫化物	*	*	<0.01(0.006)	<0.01(0.006)	<0.01(0.006)	<0.01(0.007)	0.01	<0.01(0.008)	—	—	—
氨氮	0.25	*	0.21	0.1	1.64	0.72	0.83	0.05	—	—	—
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	0.07	<0.01(0.003)	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	—	—	—
硝酸鹽氮	50	100	0.04	0.39	0.04	0.06	0.02	0.24	—	—	—
無機氮含量	*	*	0.26	0.56	1.68	0.78	0.84	0.29	—	—	—
總含氮量	*	*	0.36	0.63	2.01	1.1	1.16	0.39	—	—	—
氟鹽	4	8	1.69	2.18	1.36	0.79	0.9	1.76	—	—	—
鎘	0.025	0.05	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	—	—	—
鉻	0.25	0.5	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0019	—	—	—
銅	5	10	<0.010(0.0032)	ND<0.0027	ND<0.0027	<0.010(0.0029)	ND<0.0027	<0.010(0.0040)	—	—	—
鎳	0.5	1	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	—	—	—
鉛	0.05	0.1	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	—	—	—
鋅	25	50	0.026	0.026	0.035	0.06	0.024	0.041	—	—	—
汞	0.01	0.02	0.0006	ND<0.0002	ND<0.0002	ND<0.0002	0.0017	ND<0.0002	—	—	—
砷	0.25	0.5	0.0046	0.0009	0.0083	0.0026	0.0044	ND<0.0002	—	—	—
鐵	1.5	*	0.213	0.08	0.1	0.236	0.483	0.171	—	—	—
錳	0.25	*	0.306	0.032	0.161	0.495	1.74	0.021	—	—	—
油脂	*	*	ND<1.63	ND<1.63	ND<1.63	ND<1.63	ND<1.63	ND<1.63	—	—	—
總有機碳	10	*	0.8	0.6	0.7	0.7	<0.5(0.39)	<0.5(0.33)	—	—	—
總酚	0.14	*	0.0066	<0.0040(0.00158)	ND<0.0013	<0.0040(0.00363)	<0.0040(0.00172)	<0.0040(0.00164)	—	—	—
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	—	—	—
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00418	—	—	—

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“—” 表示並無監測。

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<方法偵測極限」表示；若高於 MDL 但低於定量極限時，以「<定量極限值」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。

108 年第 2 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 3)

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)
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	—	—	—
苯	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	—	—	—
甲苯	5	10	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	—	—	—
二甲苯	50	100	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00058	—	—	—
乙苯	3.5	7	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	—	—	—
氯苯	0.5	1	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	—	—	—
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	—	—	—
萘	0.2	0.4	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	—	—	—
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	—	—	—
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	—
氯仿	0.5	1	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	—	—	—
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	—	—	—
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	—	—	—
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	—	—	—
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	—
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	—
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	—	—	—
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	—	—	—
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	—	—	—
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	—	—	—
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	—	—	—
柴油總碳氫化合物	*	*	ND<0.030	ND<0.030	ND<0.030	ND<0.030	ND<0.030	<0.098(0.0400)	—	—	—
氯化物	0.25	0.5	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	—	—	—
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	—	—	—
甲醛	*	*	0.00885	0.0141	0.0154	0.00887	0.00924	0.0166	—	—	—
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	—	—	—
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00372	ND<0.00372	ND<0.00372	ND<0.00372	ND<0.00372	ND<0.00372	—	—	—
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	—	—	—

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“—” 表示並無監測。

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<方法偵測極限」表示；若高於 MDL 但低於定量極限時，以「<定量極限值」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。

灰塘#1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 17 columns for monitoring years (88 to 91) and various water quality parameters like temperature, pH, and heavy metals. Values are compared against monitoring and control standards.

註：1.「*」表示未採樣或未測定，「ND」表示未採樣或未測定，「ND」表示低於檢出限(BDL)但低於最低標準值。2.若低於方法檢出限之測定值以「ND」表示，若高於方法檢出限(BDL)但低於最低標準值則以「ND」表示。

灰塘#1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 17 columns for monitoring years (90 to 91) and various water quality parameters like temperature, pH, and heavy metals. Values are compared against monitoring and control standards.

註：1.「*」表示未採樣或未測定，「ND」表示未採樣或未測定，「ND」表示低於檢出限(BDL)但低於最低標準值。2.若低於方法檢出限之測定值以「ND」表示，若高於方法檢出限(BDL)但低於最低標準值則以「ND」表示。

灰塘#1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	管制標準					101年			102年			103年		
		監測標準	管制標準	第1年	第2年	第3年	第4年	第1年	第2年	第3年	第1年	第2年	第3年	第4年	
水溫	°C	*	*	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	
pH值		*	*	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		
溶解性固體	mg/L	*	*	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
總溶解固體	mg/L	*	*	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
銨	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
硝酸根+亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
銨+硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
銨+硝酸根+亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
總氮	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
銨+亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
銨	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
銨+亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		

註：1.「*」表示採樣結果檢定，「**」表示違規監測
 2.若採樣方法係採樣瓶之測定值以「ND」表示，若採樣方法係採樣瓶(ND)但係於檢量儀器(ND)則係於檢量儀器測定值，以「<檢量儀器最低檢出限值」表示
 3.第一類地下水採樣管制標準依據：98.11.15 環署水字第 098003647 號令發布。
 4.第一類地下水採樣管制標準依據：90.11.21 環署水字第 0075671 號令發布。

灰塘#1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	管制標準					100年			101年			102年			103年		
		監測標準	管制標準	第1年	第2年	第3年	第4年	第1年	第2年	第3年	第1年	第2年	第3年	第4年	第1年	第2年	第3年	
水溫	°C	*	*	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	
pH值		*	*	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	
溶解性固體	mg/L	*	*	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
總溶解固體	mg/L	*	*	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
銨	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
硝酸根+亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
銨+硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
銨+硝酸根+亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
總氮	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
銨+亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
銨	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
銨+亞硝酸根	mg/L	*	*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

註：1.「*」表示採樣結果檢定，「**」表示違規監測
 2.若採樣方法係採樣瓶之測定值以「ND」表示，若採樣方法係採樣瓶(ND)但係於檢量儀器(ND)則係於檢量儀器測定值，以「<檢量儀器最低檢出限值」表示
 3.第一類地下水採樣管制標準依據：98.11.15 環署水字第 098003647 號令發布。
 4.第一類地下水採樣管制標準依據：90.11.21 環署水字第 0075671 號令發布。

灰塘#1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	106年第三季	107年第一季	107年第二季	107年第三季	107年第四季	108年第一季	108年第四季
溫度	℃	25.3	25.3	26.1	26.9	27.9	28.7	29.5
pH		7.5	7.8	7.6	7.8	7.9	7.8	7.9
濁度	NTU	1.0	0.8	1.2	0.9	0.7	0.8	0.9
電導率	µmho/cm	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550
總硬度	mg/L	750	772	794	816	838	860	882
鈉	mg/L	625	647	669	691	713	735	757
氯	mg/L	625	647	669	691	713	735	757
硫酸根	mg/L	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
亞硝酸根	mg/L	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
亞硝酸氮	mg/L	10	10	10	10	10	10	10
硝酸根	mg/L	50	50	50	50	50	50	50
硝酸氮	mg/L	4	4	4	4	4	4	4
氨氮	mg/L	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
銨	mg/L	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
鈣	mg/L	5	5	5	5	5	5	5
鎂	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
銅	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
鋅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉛	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鉻	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
錳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

註:1.「*」表示法規尚未規定,“-”表示並無監測
 2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示,若高於方法偵測極限(MDL)但低於數量標準最低限值時,以「<標準報告最低計算值」表示
 3.第一欄地下水水質管制標準依據:102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布
 4.第二欄地下水水質管制標準依據:102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布

灰塘#1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	106年第三季	107年第一季	107年第二季	107年第三季	107年第四季	108年第一季	108年第四季
溫度	℃	25.3	25.3	26.1	26.9	27.9	28.7	29.5
pH		7.5	7.8	7.6	7.8	7.9	7.8	7.9
濁度	NTU	1.0	0.8	1.2	0.9	0.7	0.8	0.9
電導率	µmho/cm	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550
總硬度	mg/L	750	772	794	816	838	860	882
鈉	mg/L	625	647	669	691	713	735	757
氯	mg/L	625	647	669	691	713	735	757
硫酸根	mg/L	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
亞硝酸根	mg/L	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
亞硝酸氮	mg/L	10	10	10	10	10	10	10
硝酸根	mg/L	50	50	50	50	50	50	50
硝酸氮	mg/L	4	4	4	4	4	4	4
氨氮	mg/L	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
銨	mg/L	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
鈣	mg/L	5	5	5	5	5	5	5
鎂	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
銅	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
鋅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉛	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鉻	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
錳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鎘	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

註:1.「*」表示法規尚未規定,“-”表示並無監測
 2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示,若高於方法偵測極限(MDL)但低於數量標準最低限值時,以「<標準報告最低計算值」表示
 3.第一欄地下水水質管制標準依據:102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布
 4.第二欄地下水水質管制標準依據:102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布

灰塘#2 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 14 columns: 分析項目, 單位, 監測標準, 管制標準, 100年 第1年, 100年 第2年, 100年 第3年, 100年 第4年, 101年 第1年, 101年 第2年, 101年 第3年, 101年 第4年, 102年 第1年, 102年 第2年, 102年 第3年, 102年 第4年. Rows include parameters like 水溫, 水質, 溶氧, 總溶解固體, etc.

註：1.「*」表示現尚未規定，「-」表示無監測。
2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示。
3.第一類地下水之管制標準係採：98.11.15環署土字第 0980003647 號令發布。
4.第二類地下水之管制標準係採：90.11.21 環署水字第 0073671 號令發布。

灰塘#2 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 14 columns: 分析項目, 單位, 監測標準, 管制標準, 100年 第1年, 100年 第2年, 100年 第3年, 100年 第4年, 101年 第1年, 101年 第2年, 101年 第3年, 101年 第4年, 102年 第1年, 102年 第2年, 102年 第3年, 102年 第4年. Rows include parameters like 水溫, 水質, 溶氧, 總溶解固體, etc.

註：1.「*」表示現尚未規定，「-」表示無監測。
2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示。
3.第一類地下水之管制標準係採：98.11.15環署土字第 0980003647 號令發布。
4.第二類地下水之管制標準係採：90.11.21 環署水字第 0073671 號令發布。

灰塘#3 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for monitoring items (分析項目), units (單位), and years (92年, 93年, 94年, 95年, 96年, 97年, 98年, 99年, 100年, 101年). Rows include temperature, pH, conductivity, and various chemical compounds.

灰塘#3 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for monitoring items (分析項目), units (單位), and years (92年, 93年, 94年, 95年, 96年, 97年, 98年, 99年, 100年, 101年). Rows include temperature, pH, conductivity, and various chemical compounds.

註1. 「*」表示法規尚未規定, 「<」表示監測測
2. 若低於方法檢出限之測定值以「ND」表示, 若高於方法檢出限(ND)但低於檢量最低標準值時, 以「<檢測報告最低標準值」表示
3. 第一類地下水污染防治管制標準法源: 90.11.21 環署水字第 0073680 號令發布
4. 第二類地下水污染防治管制標準法源: 90.11.21 環署水字第 0073671 號令發布

註1. 「*」表示法規尚未規定, 「<」表示監測測
2. 若低於方法檢出限之測定值以「ND」表示, 若高於方法檢出限(ND)但低於檢量最低標準值時, 以「<檢測報告最低標準值」表示
3. 第一類地下水污染防治管制標準法源: 90.11.21 環署水字第 0073680 號令發布
4. 第二類地下水污染防治管制標準法源: 90.11.21 環署水字第 0073671 號令發布

灰塘#3 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 6 columns: 分析項目 (Analysis Item), 單位 (Unit), 管制標準 (Control Standard), 106年第一季 (Q1 106), 107年第一季 (Q1 107), 107年第二季 (Q2 107), 107年第三季 (Q3 107), 108年第一季 (Q1 108), 108年第二季 (Q2 108), 108年第三季 (Q3 108), 108年第四季 (Q4 108), 109年第一季 (Q1 109), 109年第二季 (Q2 109), 109年第三季 (Q3 109), 109年第四季 (Q4 109). Rows include parameters like 溫度 (Temperature), pH, 溶解氧 (DO), 氨氮 (NH3-N), 亞硝酸氮 (NO2-N), 硝酸氮 (NO3-N), 磷酸氮 (PO4-N), 鈣 (Ca), 鎂 (Mg), 鐵 (Fe), 錳 (Mn), 銅 (Cu), 鋅 (Zn), 鉛 (Pb), 鎘 (Cd), 鉍 (Bi), 砷 (As), 汞 (Hg), 六價鉻 (Cr6+), 總汞 (Total Hg), 總鉛 (Total Pb), 總鎘 (Total Cd), 總銅 (Total Cu), 總鋅 (Total Zn), 總鐵 (Total Fe), 總錳 (Total Mn), 總鎘 (Total Cd), 總鉛 (Total Pb), 總銅 (Total Cu), 總鋅 (Total Zn), 總鐵 (Total Fe), 總錳 (Total Mn).

灰塘#3 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 6 columns: 分析項目 (Analysis Item), 單位 (Unit), 管制標準 (Control Standard), 106年第一季 (Q1 106), 107年第一季 (Q1 107), 107年第二季 (Q2 107), 107年第三季 (Q3 107), 108年第一季 (Q1 108), 108年第二季 (Q2 108), 108年第三季 (Q3 108), 108年第四季 (Q4 108), 109年第一季 (Q1 109), 109年第二季 (Q2 109), 109年第三季 (Q3 109), 109年第四季 (Q4 109). Rows include parameters like 溫度 (Temperature), pH, 溶解氧 (DO), 氨氮 (NH3-N), 亞硝酸氮 (NO2-N), 硝酸氮 (NO3-N), 磷酸氮 (PO4-N), 鈣 (Ca), 鎂 (Mg), 鐵 (Fe), 錳 (Mn), 銅 (Cu), 鋅 (Zn), 鉛 (Pb), 鎘 (Cd), 鉍 (Bi), 砷 (As), 汞 (Hg), 六價鉻 (Cr6+), 總汞 (Total Hg), 總鉛 (Total Pb), 總鎘 (Total Cd), 總銅 (Total Cu), 總鋅 (Total Zn), 總鐵 (Total Fe), 總錳 (Total Mn), 總鎘 (Total Cd), 總鉛 (Total Pb), 總銅 (Total Cu), 總鋅 (Total Zn), 總鐵 (Total Fe), 總錳 (Total Mn).

註：1.「*」表示法規尚未規定，「<」表示並未監測。
2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(NDL)但低於檢驗法最低檢出濃度時，以「檢驗報告最低檢出濃度」表示。
3.第一類地下水污染管制標準來源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
4.第一類地下水污染管制標準來源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

掩埋場 MW-1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 14 columns for years 103 to 104, comparing monitoring standards (監測標準) and control standards (管制標準) for various parameters like temperature, pH, and various ions.

註: 1. 「*」表示法規尚未規定, 「ND」表示未監測。 2. 若無於方法偵測限之測定值以「ND」表示, 若高於方法偵測限(ND)但低於標準或管制標準時, 以「<標準或管制標準」表示。

掩埋場 MW-1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 14 columns for years 104 to 106, comparing monitoring standards (監測標準) and control standards (管制標準) for various parameters like temperature, pH, and various ions.

註: 1. 「*」表示法規尚未規定, 「ND」表示未監測。 2. 若無於方法偵測限之測定值以「ND」表示, 若高於方法偵測限(ND)但低於標準或管制標準時, 以「<標準或管制標準」表示。

掩埋場 MW-2 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 20 columns representing monitoring years from 1979 to 1998. Rows list various parameters such as temperature, nitrite, nitrate, ammonium, and various organic pollutants, with columns for monitoring standards and control standards.

掩埋場 MW-2 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 20 columns representing monitoring years from 1979 to 1998. Rows list various parameters such as temperature, nitrite, nitrate, ammonium, and various organic pollutants, with columns for monitoring standards and control standards.

註：1. 「*」表示法規尚未規定，「-」表示無監測。
2. 若檢測方法係以無量綱之測定值以「ND」表示，若係以方法係以單位(DMU)但低於健康風險最低標準時，以「<」表示。

註：1. 「*」表示法規尚未規定，「-」表示無監測。
2. 若係以方法係以無量綱之測定值以「ND」表示，若係以方法係以單位(DMU)但低於健康風險最低標準時，以「<」表示。

掩埋場 MW-2 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for Analysis Item (分析項目), Unit (單位), Monitoring Standard (監測標準), Control Standard (管制標準), MW-2 Year 1 (106 年第 1 季), MW-2 Year 2 (107 年第 2 季), MW-2 Year 3 (107 年第 3 季), MW-2 Year 4 (108 年第 1 季).

掩埋場 MW-2 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for Analysis Item (分析項目), Unit (單位), Monitoring Standard (監測標準), Control Standard (管制標準), MW-2 Year 1 (106 年第 1 季), MW-2 Year 2 (107 年第 2 季), MW-2 Year 3 (107 年第 3 季), MW-2 Year 4 (108 年第 1 季).

註：1.「#」表示法規尚未規定，「<」表示未滿管制標準。
2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(ML)但低於數量極限值(MLC)者，以「<偵測報告最低值或數量值」表示。
3.第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
4.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

掩埋場 MW-3 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 6 columns: 分析項目 (Analysis Item), 單位 (Unit), 監測標準 (監測標準), 108 年第 2 季 (108th Year 2nd Quarter), and 管制標準 (Control Standard). Rows include parameters like 溫度, pH 值, 溶解氧, 氨氮, 亞硝酸鹽, etc.

掩埋場 MW-3 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 6 columns: 分析項目 (Analysis Item), 單位 (Unit), 監測標準 (監測標準), 106 年第 3 季 (106th Year 3rd Quarter), 107 年第 1 季 (107th Year 1st Quarter), 107 年第 2 季 (107th Year 2nd Quarter), 107 年第 3 季 (107th Year 3rd Quarter), 108 年第 1 季 (108th Year 1st Quarter), and 管制標準 (Control Standard). Rows include parameters like 溫度, pH 值, 溶解氧, 氨氮, 亞硝酸鹽, etc.

註：1.「*」表示法規尚未規定，「-」表示未監測
2.若無分析方法與標準之測定值以「ND」表示，若無分析方法與標準(ND)但低於檢量限最低檢出濃度時，以「<檢測報告最低檢出濃度」表示
3.第一類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
4.第二類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

註：1.「*」表示法規尚未規定，「-」表示未監測
2.若無分析方法與標準之測定值以「ND」表示，若無分析方法與標準(ND)但低於檢量限最低檢出濃度時，以「<檢測報告最低檢出濃度」表示
3.第一類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
4.第二類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

掩埋場 MW-4 歷年之地下水水質與監測標準比較

Table with columns for monitoring items (分析項目), units (單位), standards (管制標準), and data for years 88 (88年), 89 (89年), 90 (90年), 91 (91年), 92 (92年).

掩埋場 MW-4 歷年之地下水水質與監測標準比較

Table with columns for monitoring items (分析項目), units (單位), standards (管制標準), and data for years 93 (93年), 94 (94年), 95 (95年), 96 (96年), 97 (97年).

註: 1. 「*」表示法規尚未規定, 「<」表示並無監測... 2. 若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示, 若高於方法偵測極限(ND)但低於數量最低紀錄標準時, 以「<」表示... 3. 第一類地下水污染管制標準依據: 90.11.21 環保水字第 0075680 號令發布... 4. 第二類地下水污染態監測標準依據: 90.11.21 環保水字第 0075671 號令發布。

註: 1. 「*」表示法規尚未規定, 「<」表示並無監測... 2. 若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示, 若高於方法偵測極限(ND)但低於數量最低紀錄標準時, 以「<」表示...

MW-5 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for analysis items (分析項目), units (單位), and monitoring standards (監測標準) for years 95 through 99. The table lists various parameters like temperature, pH, and chemical concentrations with their respective values and standards over time.

註: 1. 「*」表示法規尚未規定, 「ND」表示未檢出, 若高於方法檢出極限(MDL)但低於檢量極低值時, 以「檢出報告最低檢量單位」表示... 4. 第一類地下水污染監測標準來源: 90.11.21 環署水字第 0073501 號令發布。

MW-5 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for analysis items (分析項目), units (單位), and monitoring standards (監測標準) for years 93 through 99. This table continues the data from the previous table, covering the years 93 to 99.

註: 1. 「*」表示法規尚未規定, 「ND」表示未檢出, 若高於方法檢出極限(MDL)但低於檢量極低值時, 以「檢出報告最低檢量單位」表示... 4. 第一類地下水污染監測標準來源: 90.11.21 環署水字第 0073501 號令發布。

掩埋場 MW-5 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 11 columns: 分析項目, 單位, 監測標準, 管制標準, 105年, 106年, 107年, 107年, 107年, 107年, 108年. Rows include parameters like 水質, 溫度, 溶解性固體, 化學需氧量, etc.

掩埋場 MW-5 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 11 columns: 分析項目, 單位, 監測標準, 管制標準, 105年, 106年, 107年, 107年, 107年, 107年, 108年. Rows include parameters like 水質, 溫度, 溶解性固體, 化學需氧量, etc.

註: 1.「*」表示... 2.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示... 3.第二場地下水汚染管制標準... 4.第二場地下水污染監測標準...

MW-6 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for analysis items (分析項目), units (單位), monitoring standards (監測標準), control standards (管制標準), and monitoring results for years 96-98 (96年, 97年, 98年). Includes rows for temperature, pH, hardness, nitrate, and various heavy metals.

註: 1. 「*」表示法規尚未規定, 「ND」表示未檢出。
2. 若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示, 若高於方法偵測極限(ML)但低於檢量最低標準值時, 以「<」檢量報告最低檢量值。表示
3. 第一類地下水污染管制標準依據: 90.11.21 環署水字第 0075680 號令發布。
4. 第二類地下水污染管制標準依據: 90.11.21 環署水字第 0075671 號令發布。

MW-6 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for analysis items (分析項目), units (單位), monitoring standards (監測標準), control standards (管制標準), and monitoring results for years 96-98 (96年, 97年, 98年). Includes rows for nitrate, nitrite, ammonia nitrogen, nitrobenzene, phenol, and various hydrocarbons.

註: 1. 「*」表示法規尚未規定, 「ND」表示未檢出。
2. 若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示, 若高於方法偵測極限(ML)但低於檢量最低標準值時, 以「<」檢量報告最低檢量值。表示
3. 第一類地下水污染管制標準依據: 90.11.21 環署水字第 090003647 號令發布。
4. 第二類地下水污染管制標準依據: 90.11.21 環署水字第 0075671 號令發布。

MW-8 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季
水溫	°C	*	*	25.9	25.7	26.4	26.8	25.5	24.7	25.3	25.7	25.7	25.9	26.4
pH值		*	*	7.8	7.6	7.8	7.8	7.7	7.5	7.7	7.7	7.6	7.6	7.6
溶解氧	NTU	*	*	85	29	38	29	55	1.1	0.4	1.8	1.8	1.8	2.6
總硬度	mg/l	*	*	1760	1700	1530	1540	1810	1720	2200	2030	2030	2050	2650
總氯根含量	mg/l	*	*	1210	1210	948	1080	1150	1450	922	922	922	1400	2040
總硫酸	mg/l	*	*	578	578	484	514	514	695	434	395	395	645	868
總鐵	mg/l	*	*	293	213	187	294	185	318	111	189	145	258	427
總鎳	mg/l	*	*	0.19	0.14	0.04	0.08	0.19	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.06	0.04
亞硝酸	mg/l	*	*	254	281	250	258	288	357	578	342	342	585	481
亞硝酸	mg/l	0.25	0.25	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.03	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	10	10	0.18	0.18	0.28	0.19	0.27	N.D.	0.03	0.14	0.14	0.32	0.86
亞硝酸	mg/l	25	25	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01(0.0007)	0.23	0.04	N.D.	<0.05(0.02)
亞硝酸	mg/l	100	100	N.D.	N.D.	0.01	0.03	0.02	0.1596	0.268	0.182	0.76	0.85	0.88
亞硝酸	mg/l	*	*	0.33	0.21	0.83	0.59	0.891	0.16	0.39	0.79	0.76	0.05	0.77
亞硝酸	mg/l	*	*	0.33	0.21	0.83	0.59	0.891	0.16	0.39	0.79	0.76	0.05	0.77
亞硝酸	mg/l	*	*	0.33	0.21	0.83	0.59	0.891	0.16	0.39	0.79	0.76	0.05	0.77
亞硝酸	mg/l	0.025	0.025	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.008	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.25	0.25	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.008	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	5	5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.008	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	1	1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.008	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.25	0.25	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.008	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.25	0.25	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.008	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	1.5	1.5	0.0921	0.0115	0.154	0.154	0.154	0.46	0.61	1.75	1.75	<0.10(0.078)	<0.10(0.078)
亞硝酸	mg/l	0.25	0.25	0.278	0.223	0.164	0.164	0.164	0.21	0.22	0.23	0.28	0.28	0.242
亞硝酸	mg/l	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.6	0.6	0.6	0.6	<1.0	<1.0
亞硝酸	mg/l	10	10	0.6	0.5	2.6	0.7	0.6	<0.4(1.00)	1.3	1.9	4.4	2.1	0.7
亞硝酸	mg/l	0.14	0.14	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.011	0.0552	0.0108	0.003	0.003	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	8.5	8.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.02	0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.07	0.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.7	0.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.5	0.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	10	10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	10	10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.14	0.14	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	100	100	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	7	7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	1	1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.75	0.75	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.4	0.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.3	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	1	1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	8.5	8.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.02	0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.07	0.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.7	0.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.5	0.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	10	10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	10	10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.14	0.14	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	100	100	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	7	7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	1	1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.75	0.75	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.4	0.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.3	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	1	1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	8.5	8.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.02	0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.07	0.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.7	0.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.5	0.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	10	10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	10	10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.14	0.14	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	*	*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	0.05	0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	100	100	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
亞硝酸	mg/l	7	7	N.D.										

MW-8 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 13 columns for years 101 to 102 and 104. Columns include: 分析項目 (Analysis Item), 單位 (Unit), 監測標準管制標準 (Monitoring Standard/Control Standard), 101年 (101 Year), 102年 (102 Year), 103年 (103 Year), 104年 (104 Year), 104年 (104 Year), 104年 (104 Year).

註: 1.「*」表示法規尚未規定,“-”表示無監測
2.若係於方法檢定範圍之內者係以「ND」表示,若高於方法檢定範圍(ND)則係於檢單標最低位數單位,表示
3.第一類地下水污染管制標準法源:98.1.15環署上字第0980035647號令發布。
4.第二類地下水污染管制標準法源:99.11.21環署水字第0073671號令發布。

MW-8 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with 13 columns for years 103 to 104. Columns include: 分析項目 (Analysis Item), 單位 (Unit), 監測標準管制標準 (Monitoring Standard/Control Standard), 103年 (103 Year), 103年 (103 Year), 103年 (103 Year), 104年 (104 Year), 104年 (104 Year), 104年 (104 Year).

註: 1.「*」表示法規尚未規定,“-”表示無監測
2.若係於方法檢定範圍之內者係以「ND」表示,若高於方法檢定範圍(ND)則係於檢單標最低位數單位,表示
3.第一類地下水污染管制標準法源:102.12.18環署上字第1020109478號令發布。
4.第二類地下水污染管制標準法源:102.12.18環署上字第1020109443號令發布。

掩埋場 MW-8 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for monitoring items (分析項目), standards (管制標準), and historical data (104 to 108 years). Rows include temperature, pH, conductivity, and various chemical species like nitrate, nitrite, and metals.

MW-8 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for monitoring items (分析項目), standards (管制標準), and historical data (104 to 108 years). Rows include temperature, pH, conductivity, and various chemical species like nitrate, nitrite, and metals.

註：1.「*」表示法規尚未規定。「>」表示無監測
2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(ND)但低於數量極限最低標準時，以「<」表示
3.第一類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
4.第二類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

註：1.「*」表示法規尚未規定。「>」表示無監測
2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(ND)但低於數量極限最低標準時，以「<」表示
3.第一類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
4.第二類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

MW-9 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	108年第二次		管制標準		98年		99年		99年	
		值	標準	值	標準	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
水溫	°C	27.2	8	*	*	27.2	28.3	28.3	27.2	27.2	27.2
pH值	-	7.2	7.0-7.8	*	*	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
濁度	NTU	1.2	480	*	*	7.6	110	55	190	85	85
溶氧	mg/L	12.58	540	*	*	1330	1100	1100	1150	1150	1150
總溶解固體	mg/L	625	21	*	*	733	630	718	712	689	689
總硬度	mg/L	625	0.28	*	*	548	433	442	442	442	442
氯化物	mg/L	115	115	*	*	72.9	65.6	67.5	67.6	67.6	67.6
硫酸鹽	mg/L	0.46	0.46	*	*	<0.02	0.03	0.05	0.17	0.05	0.05
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	*	*	344	222	198	182	182	182
硝酸鹽氮	mg/L	50	1.14	*	*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氨氮	mg/L	0.02	0.02	*	*	0.14	0.15	0.11	0.11	0.11	0.11
無機磷	mg/L	1.88	1.88	*	*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
總磷	mg/L	0.095	0.095	*	*	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
銻	mg/L	0.25	0.25	*	*	0.28	0.731	0.64	1.13	0.27	0.27
鎘	mg/L	0.003	0.003	*	*	0.42	0.33	0.45	0.49	0.49	0.49
銅	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉛	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎳	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

註：「*」表示尚未檢定；「ND」表示未檢出；「ND-C」表示管制標準；「ND-L」表示監測標準；「ND-H」表示最高管制標準；「ND-M」表示最低管制標準；「ND-S」表示最高監測標準；「ND-T」表示最低監測標準。

掩埋場 MW-8 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	108年第二次		管制標準		98年		99年		99年	
		值	標準	值	標準	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
水溫	°C	27.2	8	*	*	27.2	28.3	28.3	27.2	27.2	27.2
pH值	-	7.2	7.0-7.8	*	*	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
濁度	NTU	1.2	480	*	*	7.6	110	55	190	85	85
溶氧	mg/L	12.58	540	*	*	1330	1100	1100	1150	1150	1150
總溶解固體	mg/L	625	21	*	*	733	630	718	712	689	689
總硬度	mg/L	625	0.28	*	*	548	433	442	442	442	442
氯化物	mg/L	115	115	*	*	72.9	65.6	67.5	67.6	67.6	67.6
硫酸鹽	mg/L	0.46	0.46	*	*	<0.02	0.03	0.05	0.17	0.05	0.05
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	*	*	344	222	198	182	182	182
硝酸鹽氮	mg/L	50	1.14	*	*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氨氮	mg/L	0.02	0.02	*	*	0.14	0.15	0.11	0.11	0.11	0.11
無機磷	mg/L	1.88	1.88	*	*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
總磷	mg/L	0.095	0.095	*	*	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
銻	mg/L	0.25	0.25	*	*	0.28	0.731	0.64	1.13	0.27	0.27
鎘	mg/L	0.003	0.003	*	*	0.42	0.33	0.45	0.49	0.49	0.49
銅	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉛	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎳	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銻	mg/L	0.1	0.1	*	*	0.					

MW-9 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for monitoring items (分析項目), units (單位), and comparison data for years 103 (103年), 104 (104年), and 104 (104年) against standards (管制標準) and control standards (管制標準).

註: 1. 「 \pm 」表示法與向未規定, 「-」表示無監測。 2. 若低於方法檢測極限之測定值以「ND」表示, 若高於方法檢測極限(ND)但低於計畫標準最低數值時, 以「<」檢測報告最低標準單位, 表示。 3. 第一類地下水污染管制標準法源: 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。 4. 第二類地下水污染管制標準法源: 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

MW-9 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

Table with columns for monitoring items (分析項目), units (單位), and comparison data for years 104 (104年), 105 (105年), 105 (105年), and 105 (105年) against standards (管制標準) and control standards (管制標準).

註: 1. 「 \pm 」表示法與向未規定, 「-」表示無監測。 2. 若低於方法檢測極限之測定值以「ND」表示, 若高於方法檢測極限(ND)但低於計畫標準最低數值時, 以「<」檢測報告最低標準單位, 表示。 3. 第一類地下水污染管制標準法源: 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。 4. 第二類地下水污染管制標準法源: 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

MW-13 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	101年 第3季	102年 第3季	103年 第3季	104年 第3季	105年 第3季
水溫	°C	27.1	26.7	26.7	27.6	23.8
pH值	-	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
濁度	NTU	3.1	27	0.1	2.9	18
電導度	µmho/cm	1890	2250	1420	1900	2310
鉍	µg/L	1490	1490	801	1260	1620
鎘	µg/L	750	651	355	529	683
銅	µg/L	625	222	258	212	237
鋅	µg/L	625	0.07	0.06	0.02	<0.01
砷	µg/L	625	376	387	330	523
鉻	µg/L	625	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L	625	1.37	1.36	ND	<0.050
鎳	µg/L	0.25	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
鉍	µg/L	0.25	100	<0.020	0.05	<0.01
鎘	µg/L	0.25	1.38	1.37	1.53	<0.088
銅	µg/L	0.25	1.86	1.97	1.53	<0.226
鋅	µg/L	0.25	1.21	0.93	1.05	0.75
鎳	µg/L	0.025	0.05	ND	<0.0050	<0.0050
鉍	µg/L	0.25	0.5	<0.050	<0.050	<0.050
鎘	µg/L	0.25	1	ND	<0.050	ND
銅	µg/L	0.25	1	ND	<0.050	ND
鋅	µg/L	0.25	0.05	ND	<0.022	0.04
砷	µg/L	0.25	0.05	ND	<0.022	0.04
鉻	µg/L	0.25	0.02	ND	0.033	0.069
錳	µg/L	0.25	0.105	0.120	0.163	0.22
鎳	µg/L	0.25	1.2	0.28	0.31	<0.070
鎘	µg/L	0.25	0.03	0.03	0.24	0.64
銅	µg/L	0.25	0.8	0.9	0.9	0.7
鉍	µg/L	10	0.6	1.1	<0.20	1.3
鎳	µg/L	0.14	ND	ND	ND	ND
2,4,5-三氯酚	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,6-三氯酚	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND
五氯酚	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND
甲氧	µg/L	0.05	ND	ND	ND	ND
二甲氧	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
三氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
四氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
五氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
六氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
七氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
八氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
九氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
十氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
十一氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
十二氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
十三氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
十四氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
十五氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
十六氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
十七氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
十八氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
十九氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
二十氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
二十一氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
二十二氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
二十三氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
二十四氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
二十五氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
二十六氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
二十七氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
二十八氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
二十九氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
三十氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
三十一氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
三十二氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
三十三氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
三十四氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
三十五氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
三十六氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
三十七氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
三十八氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
三十九氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
四十氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
四十一氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
四十二氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
四十三氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
四十四氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
四十五氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
四十六氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
四十七氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
四十八氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
四十九氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND
五十氯	µg/L	10	ND	ND	ND	ND

註：1.「*」表示法規尚未規定，「-」表示並無監測
 2.若係於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於最嚴最低標準時，以「<偵測報告值或最嚴最低標準值」表示
 3.第一類地下水污染管制標準法源：98.1.15 環署土字第 0980003647 號令發布。
 4.第二類地下水污染管制標準法源：98.1.15 環署土字第 0980003647 號令發布。
 5.第一類地下水污染管制標準法源：90.11.21 環署水字第 0073671 號令發布。

MW-13 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	101年 第3季	101年 第2季	101年 第1季
水溫	°C	25.8	26.5	26.5	26.1	27.9	27.7
pH值	-	7.5	7.4	7.7	7.6	7.7	7.9
濁度	NTU	1.3	0.85	13	2700	26	26
電導度	µmho/cm	2080	2250	2060	2040	2350	2350
鉍	µg/L	1250	1440	903	1310	1490	1490
鎘	µg/L	750	1140	313	514	320	320
銅	µg/L	625	242	158	237	255	255
鋅	µg/L	625	ND	ND	0.11	0.03	0.03
砷	µg/L	625	475	226	301	263	263
鉻	µg/L	625	ND	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L	0.25	1.57	1.58	1.59	1.46	1.46
鎳	µg/L	0.25	0.01	<0.01(0.0007)	0.01	ND	ND
鉍	µg/L	0.25	0.94	0.25	<0.05(0.02)	<0.05(0.02)	<0.05(0.02)
鎘	µg/L	0.25	1.6385	1.5816	2.25	1.48	1.48
銅	µg/L	0.25	1.86	1.18	0.94	1.29	1.29
鋅	µg/L	0.25	1.91	1.15	1	1.29	1.29
砷	µg/L	0.025	0.89	0.59	1	ND	ND
鉻	µg/L	0.025	ND	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L	0.25	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	µg/L	0.25	ND	ND	ND	ND	ND
鉍	µg/L	0.25	0.08	ND	ND	ND	ND
鎘	µg/L	0.25	0.11	ND	ND	ND	ND
銅	µg/L	0.25	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	µg/L	0.25	ND	ND	ND	ND	ND
砷	µg/L	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	µg/L	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L	0.25	0.084	0.077	0.1087	0.091	0.091
鎳	µg/L	1.5	0.22	0.2	0.49	<0.10(0.031)	<0.10(0.031)
鉍	µg/L	0.25	0.51	0.15	0.432	0.24	0.24
鎘	µg/L	0.25	0.7	ND	<1.0	0.8	0.8
銅	µg/L	10	3.7	1.7	3	2.2	2.2
鋅	µg/L	10	0.116	0.076	ND	ND	ND
砷	µg/L	0.14	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉍	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎘	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉍	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎘	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉍	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎘	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉍	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎘	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉍	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎘	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉍	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎘	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉍	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎘	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
錳	µg/L						

108 年第一季環境監測報告
行政院環保署、經濟部工業局
雲林縣環保局審查意見回覆

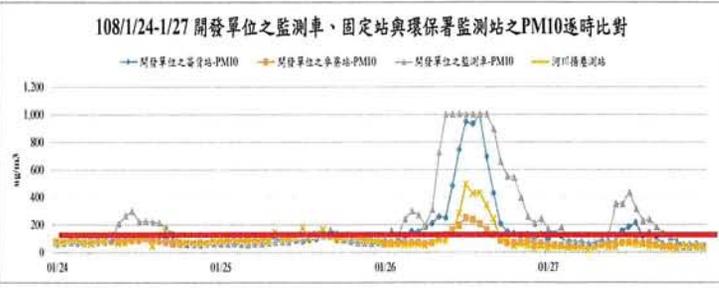
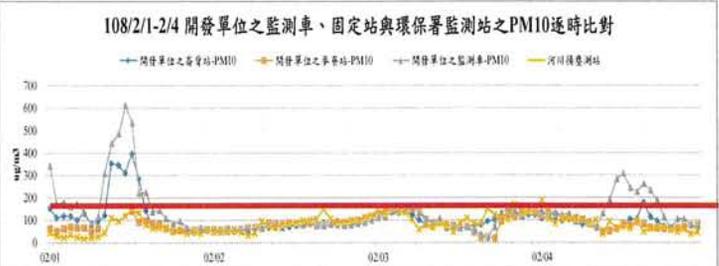
「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百零八年第一季

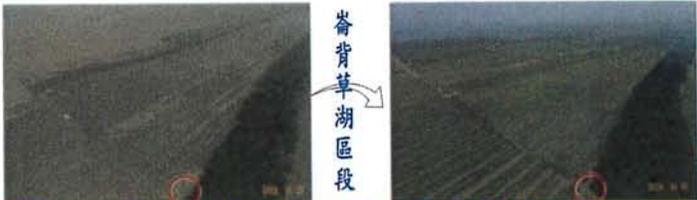
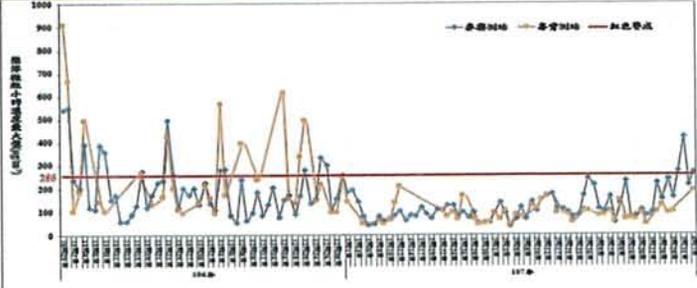
環境監測報告」行政院環境保護署審查意見回覆

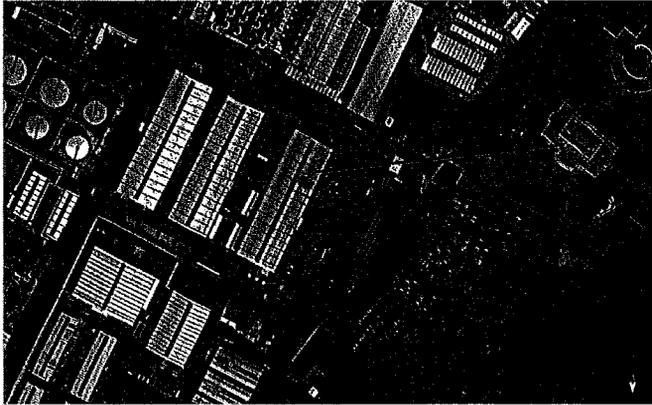
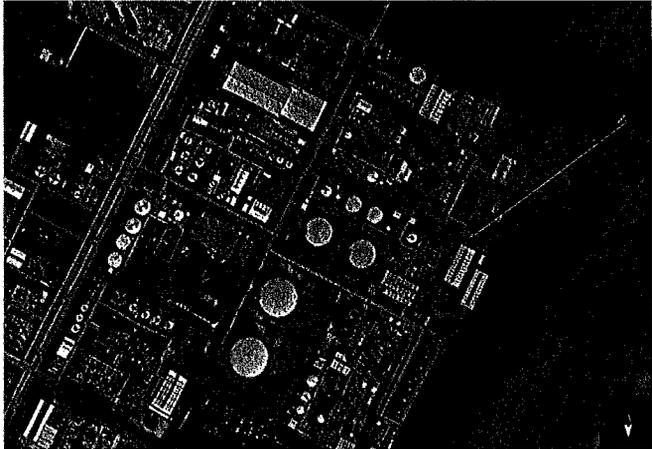
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
一、	(第一部份-空氣品質監測) 第 2-1 頁 2.1.1 小節第二段最末句： 「本季 9 測站各測站 PM _{2.5} 濃度於 1 月 15 日均超過 24 小時濃度參考標準值(35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)」，請補充說明可能造成原因。	1/15 為環保署 PM _{2.5} 手動採樣日，全台 PM _{2.5} 濃度由北至南增高，於中部忠明站已達 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，斗六站高達 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 至南部前金站更達 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，與開發單位同日採樣平均值 47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 比較得知，1/15 開發單位 PM _{2.5} 濃度超過 24 小時濃度參考標準值的原因，為全台污染物隨北風逐步累積於台灣中南部。
二、	(第一部份-空氣品質監測) 依據第 2-6 頁~第 2-8 頁圖 2.1-1 和第附-1 頁粒狀物採樣期間各測站氣象資料，9 測站中崙背站平均風速和最大陣風相對較小，設置位置是否有干擾或係何種原因造成。	開發單位崙背站採樣地點與環保署崙背空品測站同為崙背國中，故採樣氣象資料均引用環保署空品測站資料，108 年第 1 季採樣期間，環保署崙背空品測站進行維護改由空品移動站監測，因移動站放置地點高度較低，故平均風速和最大陣風相對較小。
三、	(第一部份-空氣品質監測) 第 2-34 頁~第 2-37 頁表 2.3-3 和表 2.3-4 建議應列出各物種使用量。	第 2-34 頁~第 2-37 頁表 2.3-3 和表 2.3-4 為表列污染物之相關製程，主要供參考監測結果污染物的可能來源，其監測結果與逸散量及排放量有關，但與使用量無關，開發單位對逸散量及排放量均有進行管制及申報。
四、	(第一部份-空氣品質監測) 第 2-39 頁圖 2.4-3 中六輕行政大樓之 1,2-二氯乙烷從 107 年第 1 季開始持續測得，相對於之前及過去測得次數較少，應加強 1,2-二氯乙烷相關工廠和製程之管理及改善。	廠區 1,2-二氯乙烷相關製程廠於歲修洩漏及設備元件逸散情形，近年發生頻率確有增加趨勢，感謝貴署之指正提點，開發單位已持續要求發生廠加強管理改善，最新監測結果 108 年第 3 季六輕行政大樓並無測得 1,2-二氯乙烷。

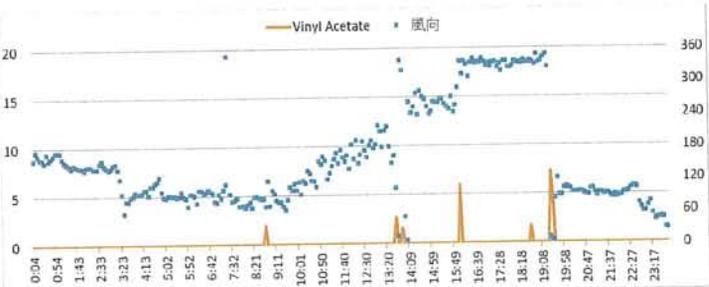
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
五、	<p>(第三部份-地下水監測) 氯鹽、氨氮、鐵及錳超過地下水污染監測標準，請釐清超標原因。</p>	<p>有關委員所提之氯鹽、氨氮、鐵及錳超過地下水污染監測標準之原因詳如下：</p> <p>一、氯鹽超過監測標準係因麥寮園區為抽砂造陸而成，致地下水氯鹽偏高，然歷年來經降雨淋洗後，氯鹽已逐漸淡化，呈現中央區域低而園區周界受鄰近海水影響，致鹽化指標測值下降較緩慢，相關地下水鹽化指標等濃度分布圖，如附件一圖一。</p> <p>二、氨氮</p> <p>(1)依據主管機關核備之操作許可證資料所載，六輕相關計畫各廠製程原物料、產品無氨氮。</p> <p>(2)另依近幾年蒐集主管機關相關資料，檢討六輕區內地下水氨氮偏高原因，其結果顯是地下水氨氮偏高屬區域特性：</p> <p>A. 六輕廠區位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，由主管機關調查資料顯示，濁水溪沖積扇地下水氨氮測項之不合格率為 44.9%~84.2%，顯示本區域地下水普遍存在氨氮偏高之現象。</p> <p>B. 由主管機關 92 年~102 年濁水溪沖積扇地下水調查顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氨氮濃度偏高(如附件一圖二)，其因為畜舍污水、水田灌排水、民生污水等。</p> <p>C. 再蒐集同屬抽砂填海造陸而成之彰濱工業區及離島工業區附近地下水檢測結果，同樣有氨氮偏高情形(如附件一圖三、四)。</p> <p>三、重金屬鐵、錳部份：</p> <p>(1)蒐集區外主管機關相關資料，並將之與區內重金屬鐵及錳的監測結果比較後顯示，區內重金屬鐵的測值為未檢出~2 mg/L，區外主管機關之重金屬鐵的測值為未檢出~12 mg/L。另重金屬錳的監測結果顯示，區內重金屬錳的測值為未檢出~2 mg/L，區外主管機關之重金屬鐵的測值為未檢出~2 mg/L。</p> <p>(2)由前項結果顯示，區內及區外重金屬鐵、錳的測值都有偏高情形，經蒐集主管機關調查結果顯示，歷來濁水溪沖積扇附近的重金屬鐵、錳偏高原因，係因鐵、錳為岩石與土壤組成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。</p>

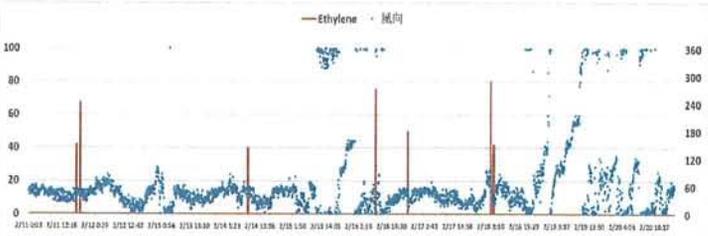
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
六、	<p>(第四部份-海域水質與生態監測) 依本監測報告提供之規劃路徑，其中海域哺乳類動物(鯨豚)生態調查測線圖(第1-16頁，圖1.4.3)係北自濁水溪口，南至外傘頂洲北側海域，但由第1季實際海上調查航跡圖(第2-55頁，圖2.2.7.1)，顯示實際海上調查路線只有從六輕港口至南至外傘頂洲北側海域，缺少六輕港北側之調查資料，所涵蓋之調查範圍是否符合本案環評承諾事項，請開發單位說明。</p>	<p>一、六輕計畫中環境監測計畫係承諾於麥寮廠區附近海域進行海域哺乳類調查，監測報告中所提供之規劃路徑係為分析目擊率高低時，計算標準目擊率之用，不是環評承諾的調查路徑，且海域哺乳類調查作業在春季與冬季易受天候因素影響，不易觀察。</p> <p>二、108年第一季(本次)調查時間在2/20，因當日調查航行至港區南堤時，受東北季風影響海上風浪逐漸增強，湧浪增大，調查船船長考量人員安全及海面波浪大也不利海域哺乳類動物之觀察，所以中止調查。</p> <p>三、本企業依照環評承諾，每季委託專業機構監測麥寮周遭海域哺乳類動物現況，應已符合環評承諾事項。</p>
七、	<p>(第四部份-海域水質與生態監測) 承上，本案中華白海豚目擊率空間分布之分析方式，係將雲林海域採近等距離區段，分為雲林北區域(YLN)、雲林中區域(YLM)及雲林南區域(YLS)3個區段，依據分析數據顯示雲林北區域之目擊率明顯較其他兩區段低很多，請說明該目擊率偏低之原因。</p>	<p>一、依據Hung & Jefferson(2004)研究成果食物是影響中華白海豚分布的主因，另參考方力行教授(前海生館館長)104年2月於科技報導月刊，發表「大數據尋蛛絲馬跡：中華白海豚消失中，原因不只國光石化」內容，指出河川流量減少，造成輸入海洋的營養鹽減少，海洋生產力隨之下降；海洋沒有生產力，自然就沒有魚蝦，也沒有高階捕食者(中華白海豚)所需食物，所以影響中華白海豚的目擊率。</p> <p>二、本計畫調查所得中華白海豚於雲林中區、南區海域目擊率較北區海域高之原因，應係新虎尾溪及北港溪輸入海中的營養鹽相對較高所致。</p>
八、	<p>(第四部份-海域水質與生態監測) 本季各測站海域水質皆尚符合甲類海洋環境品質標準及甲類海域環境品質標準，應持續進行監測，俾利異常狀況發生時能即時因應處理。</p>	<p>本季(108Q1)海域水質監測結果顯示皆符合甲類海洋環境品質標準，後續依環評結論持續監測，並定期將結果提報環保署。</p>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
九、	<p>(第六部份-空品監測車)</p> <p>第 3-1 頁本季於許厝站監測間部分日數之 PM10 質量濃度超出空氣品質標準，應說明原因。另本測站常超出標準原因為濁水溪揚塵，有無對策提供相關單位改善參考。</p>	<p>一、有關 108 年第一季監測車於許厝社區監測期間(1/24~2/6)，查有 1/24、1/26~27、2/1、2/4 之 PM₁₀ 日平均值超過空氣品質標準，此監測期間主要為北風，經開發單位比較環保署麥寮站、環保署濁水溪測站(旭光國小)、及開發單位之許厝社區、崙背站 PM₁₀ 監測結果，說明如下：</p> <p>(1) 依環保署與河川局推動濁水溪防制成果及文獻資料顯示，越靠近濁水溪出海口，河道呈現開闊型式，而遇枯水期時，因河川流量小，出海口則易產生裸露地，因此易引起揚塵，而前揭空品監測位置，屬許厝社區最靠近濁水溪出海口，如下圖。</p>  <p>(2) 查前揭超限之 PM₁₀ 逐時質量濃度變化，如下圖，發現監測期間，近濁水溪沿岸及出海口的監測站(許厝社區、崙背站)，PM₁₀ 逐時質量濃度均有較高現象，因此推測許厝社區 PM₁₀ 質量濃度除受河川揚塵影響外，亦有受當地地表揚塵之綜合影響下，致 PM₁₀ 日平均值超過空氣品質標準。</p>  

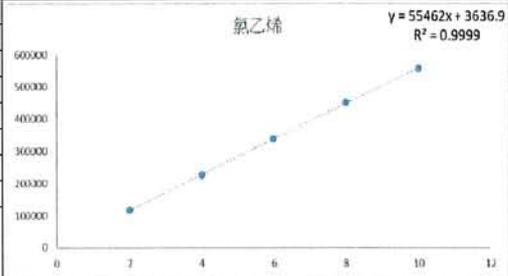
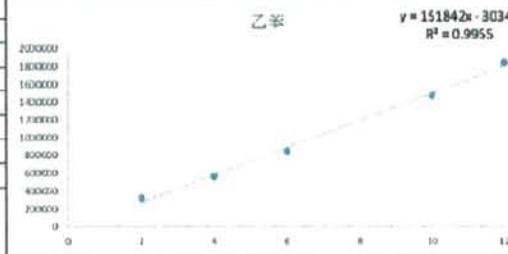
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
		<p>二、有關濁水溪揚塵改善措施，查環保署所建置「河川揚塵防制推動資訊平台」資料顯示 (https://river.cityweb.com.tw/GoWeb2/include/)，環保署與水利署已共同推動整治作業，改善對策包括水覆蓋(蓄水池塘)、綠覆蓋(種植綠覆)、其他覆蓋(稻草、農民種植稻草)、及河道整理，且指出106年、107年懸浮微粒小時濃度最大值已有逐年下降情形，如下圖。</p> <div data-bbox="720 533 1444 895"> <p>經濟部 空氣品質變化情形 </p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 比較106年10月至107年3月30日，霧峰、麥寮測站小時風速大於5m/s日數之PM₁₀小時濃度值差異：106年10月PM₁₀濃度最大值最高為911µg/m³(麥寮)，及549µg/m³(麥寮)，106年12月底PM₁₀濃度兩測站最大值大幅下降。 ■ 4月初雨風連綿，使得境外污染物沙塵、地表揚塵明顯，造成懸浮微粒濃度偏高；濁水溪整治的部分，已完成水覆蓋、綠覆蓋及鋪設稻草等措施，發揮部分抑制效果，河口的部分未來將加強以抽砂或其他方式排除河道中砂洲。  </div> <p>院長1月20日濁水溪揚塵觀察地點現況-已綠覆良好</p> 

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
十、	<p>(第六部份-空品監測車)</p> <p>儀器架設位置和方位圖請調整為常用的方向顯示(圖之上方為北方)。</p>	<p>開發單位將依建議於 108 年第二季監測報告中將儀器架設位置和方位圖調整為常用的方向(圖的上方為北方)。</p> <div data-bbox="736 298 1449 780" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">FTIR-01(行政大樓測線)</p>  </div> <div data-bbox="736 780 1449 1311" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">FTIR-02(EG-3 測線)</p>  </div>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形																																																		
十一	<p>(第六部份-空品監測車)</p> <p>針對具有健康或異味疑慮之醋酸乙烯酯，本季主要來源方向為東南東方，請確認來源方向正確性。另醋酸乙烯酯之異常濃度經查為製程排放之影響，請說明改善措施中廢氣緩衝槽之預定改善進度與期程。另請比較分析歷年醋酸乙烯酯測值之濃度變化情形及出現機率，以確認製程廠各階段改善之成效。</p>	<p>感謝貴署之意見，以下謹就審查意見逐條回覆：</p> <p>一、針對本季測得來自東南東方的醋酸乙烯酯，經確認皆為 2019/2/7 所測得，測得時段恰逢風向由西風轉變東南風之時(如下圖)，因此導致濃度玫瑰圖中部分測值顯示來自東南東方位之情形。</p>  <p>二、另開發單位分析 2017~2018 年的監測資料(如下表)，季度測得醋酸乙烯酯的濃度最大值從 66ppb 下降至 17.98ppb，總測得比率從 0.06% 降至 0.04%，經瞭解，台塑 EVA 廠除規劃汰換舊式焚化爐與新增廢氣緩衝槽外，於工廠製程操作面，要求降低停開車頻率，以減少廠處使用燃燒塔的次數改善 VOCs 排放的問題，經以 2017~2018 年的監測數據進行驗證，在廠處落實該要求後，廠內的 VOCs 排放與逸散等情形已得到明顯的改善。</p> <table border="1" data-bbox="725 1203 1442 1705"> <thead> <tr> <th colspan="5">2017</th> </tr> <tr> <th>季</th> <th>第一季</th> <th>第二季</th> <th>第三季</th> <th>第四季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測得比率</td> <td>0.014%</td> <td>0.028%</td> <td>0.135%</td> <td>0.005%</td> </tr> <tr> <td>最大濃度</td> <td>66</td> <td>28.36</td> <td>12.5</td> <td>14.21</td> </tr> <tr> <td colspan="3">2017 年度總測得比率</td> <td colspan="2">0.06%</td> </tr> <tr> <th colspan="5">2018 單位：ppb</th> </tr> <tr> <th>季</th> <th>第一季</th> <th>第二季</th> <th>第三季</th> <th>第四季</th> </tr> <tr> <td>測得比率</td> <td>0.014%</td> <td>0.005%</td> <td>0.08%</td> <td>0.03%</td> </tr> <tr> <td>最大濃度</td> <td>15</td> <td>17.98</td> <td>11.2</td> <td>10.7</td> </tr> <tr> <td colspan="3">2018 年度總測得比率</td> <td colspan="2">0.04%</td> </tr> </tbody> </table>	2017					季	第一季	第二季	第三季	第四季	測得比率	0.014%	0.028%	0.135%	0.005%	最大濃度	66	28.36	12.5	14.21	2017 年度總測得比率			0.06%		2018 單位：ppb					季	第一季	第二季	第三季	第四季	測得比率	0.014%	0.005%	0.08%	0.03%	最大濃度	15	17.98	11.2	10.7	2018 年度總測得比率			0.04%	
2017																																																				
季	第一季	第二季	第三季	第四季																																																
測得比率	0.014%	0.028%	0.135%	0.005%																																																
最大濃度	66	28.36	12.5	14.21																																																
2017 年度總測得比率			0.06%																																																	
2018 單位：ppb																																																				
季	第一季	第二季	第三季	第四季																																																
測得比率	0.014%	0.005%	0.08%	0.03%																																																
最大濃度	15	17.98	11.2	10.7																																																
2018 年度總測得比率			0.04%																																																	

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
十二	<p>(第六部份-FTIR)</p> <p>傅立葉轉換紅外線光譜儀 (FTIR) 測得乙烯濃度，FTIR-01，來源是否為台塑 EVA 廠之燃燒塔排放？該廠於緩衝槽設置前，透過製程調整、拉長廢氣排放吹清時間等，是否落實？FTIR-02 乙烯來源為何？</p>	<p>感謝貴署之意見，以下謹就審查意見逐條回覆：</p> <p>一、FTIR-01 測得乙烯來源除台塑 EVA 廠使用燃燒塔排放以外，其廢氣焚化爐亦是潛在排放源之一。</p> <p>二、開發單位除請廠處進行調整製程操作，降低使用燃燒塔次數外，於必要情形下若需使用燃燒塔，必須將廢氣穩定排放至燃燒塔；此外，廠處為提升廠內廢氣焚化爐的破壞效率，已開始進行將現有焚化爐進行汰舊換新之作業，目前工程已開始，預計於 2020/12/E 完成。</p> <p>三、本季 FTIR-02 並未測得乙烯異常高值，因 FTIR-02 架設位置位於南亞 EG-3/4 廠內，乙烯為該廠之主要特徵物種，廠內的設備元件與排放管道為可能潛在的乙烯來源，對此開發單位將要求廠處加強製程之管控並持續密切監控，以掌握乙烯濃度變化趨勢。</p>
十三	<p>(第六部份-FTIR)</p> <p>FTIR-01 仍可測得醋酸乙烯酯，請加強台塑 EVA 廠空污排放管理。</p>	<p>一、開發單位針對台塑 EVA 廠空污管理部分，規劃將管架上之管線，以紅外線熱顯像儀(Gas Finder IR)進行檢視，另高於地面五公尺以上之設備元件，檢測頻率由法定每兩年一次，提升為每季檢測一次，以加強廠內 VOC 管理；此外，廠處已規劃汰換舊式焚化爐與新增廢氣緩衝槽，並於廠內製程操作面，要求降低停開車頻率，以減少廠處使用燃燒塔的次數，以改善 VOCs 排放的問題。</p>
十四	<p>(第六部份-FTIR)</p> <p>FTIR-02 於 108 年 2 月 11 日至 2 月 20 日測得乙烯，似有缺漏「污染物濃度隨時間變化趨勢圖」，請補充。</p>	<p>一、開發單位補充 FTIR-02 於 108 年 2 月 11 日至 2 月 20 日測得乙烯濃度變化趨勢圖。</p> 

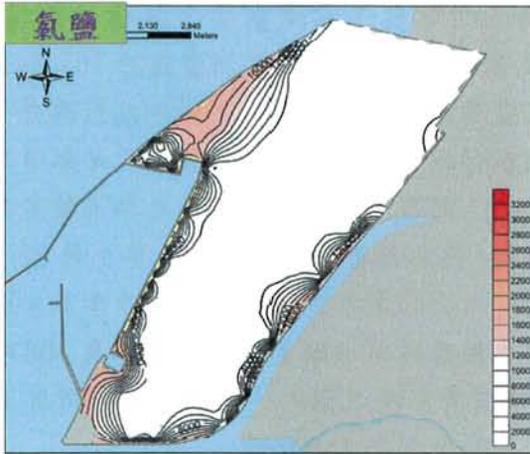
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
十五	<p>(第六部份)</p> <p>請彙整監測結果定性/定量之統計分析圖表，針對相同成分，分析逐月/逐季/逐年之濃度變化情形，並針對濃度異常原因加以探討與分析，同時說明督導相關污染源改善之作為，以彰顯開發單位歷年來致力於污染改善之用心與成效。</p>	<p>一、經統計第六部份空氣品質監測項目有 FTIR 2 個監測站監測 393 種物種、豐安國小 VOC 監測站監測 12 種物種、台西光化站測監測 56 種物種、空品監測車 5 個監測點監測 8 種物種，彙整監測結果定性/定量的統計分析圖表及相同成分，分析逐月/逐季/逐年之濃度變化趨勢圖有 3933 張圖表，易因資料過於龐雜，反造成讀者負荷不利探討分析監測結果。</p> <p>二、開發單位以監測結果長期趨勢分析，已能對相同物種之變化逐季追蹤，對突發異常高值加以探討與分析可能原因，並研擬改善方案，例如廢氣燃燒塔使用情形、六輕 4.7 期污染減量改善案具體執行成果、異味監測站執行成果等等。</p> <p>三、比較開發單位與台灣其他地區監測結果，各項污染物濃度多低於其他地區，顯現開發單位不斷地於實務工作上，致力於污染改善之努力與用心。</p>
十六	<p>(第六部份-放流水)</p> <p>放流水部分第 4-1 頁，台化公司麥寮廠酸鹼值為 8.9 及台化公司海豐廠麥寮廠酸鹼值為 8.7 趨近環評管制值上限 9，建議應注意放流水酸鹼值，以減低對環境水質負面影響。</p>	<p>一、台化公司麥寮廠 (D01)：</p> <p>目前因各廠推行節水，致使本廠放流量減少，2019 年 Q1 檢測當天水量為 4,960CMD，遠低於許可水量，造成放流水 pH 值有些許偏高，目前本廠 24 小時透過 CWMS 監控穩定控管，2019 年 Q2pH 檢測值為 8.5，本廠將持續監控放流水質。</p> <p>二、台化公司海豐廠：</p> <p>台化公司海豐廠現狀操作，生物系統終沉池 pH 值均為穩定且連續出水，因水質特性經至放流口後，其 pH 值會些許微升，故 2019 年 Q1 監測值偏高，本廠會持續針對 pH 值加強監測，並於調和池進行 pH 值調整，以確保後續放流水質 pH 值穩定。</p>
十七	<p>(第六部份-放流水)</p> <p>放流水部分第 4-2 頁，麥寮汽電公司(D02)排放口水質酸鹼值為 7.0 較上一季之 6.3 提升，建議應續提升至放流水酸鹼值 7.6，以減低對環境水質負面效應。</p>	<p>一、麥電公司採用海水脫硫設備(FGD)去除硫氧化物(SOx)，排放水經曝氣後，可提升 D02 放流水之 pH 值符合放流水標準(管制值：6.0~9.0)。</p> <p>二、目前依法設置自動連續監測系統(CWMS)，pH 測值均連線上傳至雲林縣環保局網站，另再輔以人工巡查以維持設備正常運轉。</p> <p>三、麥電公司 D02 脫硫廢水經曝氣與未接觸冷却水混合後為 D01 放流水，環評承諾 pH 值需大於 7.6，優於台電公司林口電廠使用海水脫硫機組之放流水 pH 環評管制值需大於 6.8，本廠將持續致力於水質管控，確保水質符合標準。</p>
十八	<p>(第六部份-放流水)</p> <p>南亞公司麥寮總廠排放口水質總磷監測數值比起其他廠區高出許多，建議分析原因及改善。</p>	<p>南亞公司麥寮總廠廢水處理場因收受處理宿舍區生活污水(占比 10~15%)，致放流水總磷濃度相較六輕其他廠高。惟總磷之排放濃度未列放流水標準管制，本公司將持續監測其濃度，並列入長期追蹤項目。</p>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形																																																																																																																																																												
十九	(其他-環境檢驗相關問題) 報告書有部分逸散性氣體(苯乙烯、異丙苯、間/對-二甲苯、鄰-二甲苯)檢量線濃度, 僅配置3點或4點, 與空氣中揮發性有機化合物檢測方法—不銹鋼採樣筒/氣相層析質譜儀法 (NIEA A715.15B)不符, 請再確認。	本工作項目於製備檢量線時, 皆配置至少 5 種不同濃度的標準氣體, 貴署所指正 4 種 VOCs, 可能因質譜儀之離子源老化而影響質譜感度以致層析峰的對稱性不佳, 造成檢量線之訊號強度分散偏差, 故僅呈現線性相關係數佳之檢量線濃度, 為改善上述問題已於 108 年 4 月第二季採樣前更換離子源及分析管柱。																																																																																																																																																												
二十	(其他-環境檢驗相關問題) 報告書中第附-22 頁中氯乙烯檢量線濃度與圖橫軸濃度不符, 請再確認。	<p>經查附-22 頁中氯乙烯檢量線表上所呈現檢量線濃度值 (2、4、6、10、12) 為誤植, 正確應為 (2、4、6、8、10), 附圖中橫軸濃度為正確值, 圖表已修正如下所示。</p> <table border="1" data-bbox="731 725 1439 1249"> <thead> <tr> <th colspan="8">檢量線</th> </tr> <tr> <th>物種</th> <th>濃度&面積值</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">氯乙烷</td> <td>濃度(ppb)</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>訊號強度</td> <td>115457</td> <td>223292</td> <td>336981</td> <td>449193</td> <td>557129</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="8">檢量線參數分析</th> </tr> <tr> <td></td> <th>濃度&面積值</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> <tr> <td></td> <td>濃度(ppb)</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>訊號強度</td> <td>111366</td> <td>112506</td> <td>113354</td> <td>109925</td> <td>112480</td> <td>110178</td> <td>111525</td> </tr> <tr> <td></td> <td>樣品濃度(ppb)</td> <td>1.94</td> <td>1.96</td> <td>1.98</td> <td>1.92</td> <td>1.96</td> <td>1.92</td> <td>1.95</td> </tr> <tr> <td>平均值</td> <td>1.947</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.023</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>MDL</td> <td>0.068</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>準確度</td> <td>97.3%</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>±偏差</td> <td>2.3%</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>精密度</td> <td>1.2%</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>Slope</td> <td>55462</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>Intercept</td> <td>3637</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>Correlation</td> <td>0.9999</td> <td colspan="7"></td> </tr> </tbody> </table> 	檢量線								物種	濃度&面積值	1	2	3	4	5		氯乙烷	濃度(ppb)	2	4	6	8	10		訊號強度	115457	223292	336981	449193	557129		檢量線參數分析									濃度&面積值	1	2	3	4	5	6	7		濃度(ppb)	2	2	2	2	2	2	2		訊號強度	111366	112506	113354	109925	112480	110178	111525		樣品濃度(ppb)	1.94	1.96	1.98	1.92	1.96	1.92	1.95	平均值	1.947								SD	0.023								MDL	0.068								準確度	97.3%								±偏差	2.3%								精密度	1.2%								Slope	55462								Intercept	3637								Correlation	0.9999							
檢量線																																																																																																																																																														
物種	濃度&面積值	1	2	3	4	5																																																																																																																																																								
氯乙烷	濃度(ppb)	2	4	6	8	10																																																																																																																																																								
	訊號強度	115457	223292	336981	449193	557129																																																																																																																																																								
檢量線參數分析																																																																																																																																																														
	濃度&面積值	1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																						
	濃度(ppb)	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																																																						
	訊號強度	111366	112506	113354	109925	112480	110178	111525																																																																																																																																																						
	樣品濃度(ppb)	1.94	1.96	1.98	1.92	1.96	1.92	1.95																																																																																																																																																						
平均值	1.947																																																																																																																																																													
SD	0.023																																																																																																																																																													
MDL	0.068																																																																																																																																																													
準確度	97.3%																																																																																																																																																													
±偏差	2.3%																																																																																																																																																													
精密度	1.2%																																																																																																																																																													
Slope	55462																																																																																																																																																													
Intercept	3637																																																																																																																																																													
Correlation	0.9999																																																																																																																																																													
二十一	(其他-環境檢驗相關問題) 報告書中第附-25 頁中乙苯檢量線 R2 值為 0.9877(R 為 0.9938)未大於 0.995, 請確認是否有誤。	<p>經查第附-25 頁中乙苯檢量線濃度 10 ppb 之訊號強度 (1363212) 為誤植, 正確數值應為 (1463212), 圖表已修正如下所示 R² 值為 0.9955(R 為 0.9977)。</p> <table border="1" data-bbox="731 1422 1439 1935"> <thead> <tr> <th colspan="8">檢量線</th> </tr> <tr> <th>物種</th> <th>濃度&面積值</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">乙苯</td> <td>濃度(ppb)</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>訊號強度</td> <td>322249</td> <td>554368</td> <td>837660</td> <td>1463212</td> <td>1833381</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="8">檢量線參數分析</th> </tr> <tr> <td></td> <th>濃度&面積值</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> <tr> <td></td> <td>濃度(ppb)</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>訊號強度</td> <td>273475</td> <td>272724</td> <td>264973</td> <td>245858</td> <td>227827</td> <td>244715</td> <td>263691</td> </tr> <tr> <td></td> <td>樣品濃度(ppb)</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td>1.94</td> <td>1.82</td> <td>1.70</td> <td>1.81</td> <td>1.94</td> </tr> <tr> <td>平均值</td> <td>1.887</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.112</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>MDL</td> <td>0.337</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>準確度</td> <td>94.4%</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>±偏差</td> <td>11.2%</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>精密度</td> <td>6.0%</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>Slope</td> <td>151842</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>Intercept</td> <td>-50549</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>Correlation</td> <td>0.9955</td> <td colspan="7"></td> </tr> </tbody> </table> 	檢量線								物種	濃度&面積值	1	2	3	4	5		乙苯	濃度(ppb)	2	4	6	10	12		訊號強度	322249	554368	837660	1463212	1833381		檢量線參數分析									濃度&面積值	1	2	3	4	5	6	7		濃度(ppb)	2	2	2	2	2	2	2		訊號強度	273475	272724	264973	245858	227827	244715	263691		樣品濃度(ppb)	2.00	2.00	1.94	1.82	1.70	1.81	1.94	平均值	1.887								SD	0.112								MDL	0.337								準確度	94.4%								±偏差	11.2%								精密度	6.0%								Slope	151842								Intercept	-50549								Correlation	0.9955							
檢量線																																																																																																																																																														
物種	濃度&面積值	1	2	3	4	5																																																																																																																																																								
乙苯	濃度(ppb)	2	4	6	10	12																																																																																																																																																								
	訊號強度	322249	554368	837660	1463212	1833381																																																																																																																																																								
檢量線參數分析																																																																																																																																																														
	濃度&面積值	1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																						
	濃度(ppb)	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																																																						
	訊號強度	273475	272724	264973	245858	227827	244715	263691																																																																																																																																																						
	樣品濃度(ppb)	2.00	2.00	1.94	1.82	1.70	1.81	1.94																																																																																																																																																						
平均值	1.887																																																																																																																																																													
SD	0.112																																																																																																																																																													
MDL	0.337																																																																																																																																																													
準確度	94.4%																																																																																																																																																													
±偏差	11.2%																																																																																																																																																													
精密度	6.0%																																																																																																																																																													
Slope	151842																																																																																																																																																													
Intercept	-50549																																																																																																																																																													
Correlation	0.9955																																																																																																																																																													

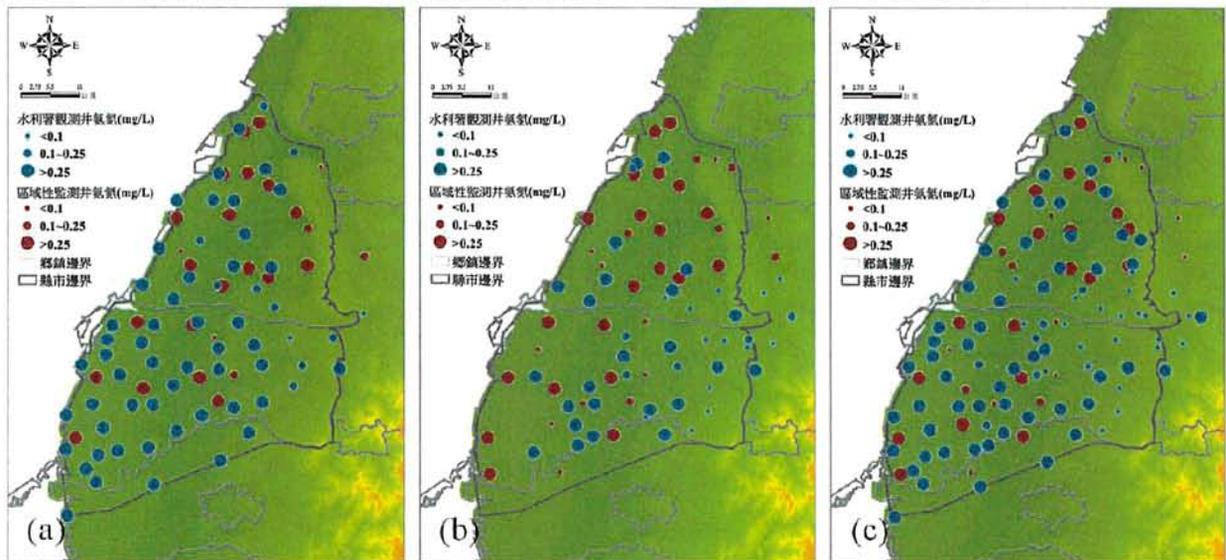
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形																
二	<p>(其他-環境檢驗相關問題)</p> <p>查報告書中地下水之檢測報告編號 LN108G0015-A(附錄九 9-33 頁)、LN108G0016-A(附錄九第 9-39 頁)、LN108G0017-A(附錄九第 9-45 頁)與委託編號 GN108G0015(附錄九第 9-112 頁)、GN108G0022(附錄九第 9-143 頁)之檢測機構採樣行程未申報。另本案監測單位為國立雲林科技大學及國立聯合大學均非屬本署許可之環境檢驗測定機構。</p>	<p>一、下表 5 個檢測報告編號之地下水監測地點，考量係為本企業自主管理需要而執行的採樣作業，故未申報採樣行程。然委員於 107 年第 3 季之審查意見述明，凡納入本報告之監測井皆須申報採樣行程，因此本企業已於 107 年第 3 季之審查意見，回覆未來納入本報告之數據皆會申報採樣行程，然該份審查意見為 108 年 1 月 25 日來文，當時本企業業已完成 107 年第 4 季及 108 年第 1 季之採樣作業，致 107 年第 4 季及 108 年第 1 季會有貴署所提之情形，已請檢測公司自 108 年第 2 季起依貴署意見辦理。</p> <table border="1" data-bbox="716 652 1439 951"> <thead> <tr> <th>報告編號</th> <th>監測地點</th> <th>報告編號</th> <th>監測地點</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LN108G0015-A</td> <td>OL2-1</td> <td>GN108G0015</td> <td>R-7</td> </tr> <tr> <td>LN108G0016-A</td> <td>OL2-2</td> <td>GN108G0022</td> <td>化成 3</td> </tr> <tr> <td>LN108G0017-A</td> <td>OL2-3</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、環評法未明文規定環境監測須委由貴署許可之環境檢驗測定機構執行，開發單位本於企業善盡社會責任之初衷，採產學合作之方式委託雲林科技大學與聯合大學之團隊執行空品監測項目，執行方式均依貴署公告之檢測方法，檢測之品保品管資料一併簡附於監測報告書附錄。</p>	報告編號	監測地點	報告編號	監測地點	LN108G0015-A	OL2-1	GN108G0015	R-7	LN108G0016-A	OL2-2	GN108G0022	化成 3	LN108G0017-A	OL2-3	/	
報告編號	監測地點	報告編號	監測地點															
LN108G0015-A	OL2-1	GN108G0015	R-7															
LN108G0016-A	OL2-2	GN108G0022	化成 3															
LN108G0017-A	OL2-3	/																
二十三	<p>(其他-環境檢驗相關問題)</p> <p>另本案監測單位國立聯合大學非屬本署許可之環境檢驗測定機構。</p>	<p>一、六輕空品監測項目係開發單位依環評委員及各界專家學者考量開發後對環境空氣品質可能的影響，承諾執行監測，惟部份監測項目未有公告 NIEA 標準方法，無法全數委由貴署許可之環境檢驗測定機構執行，且環評法亦未明文規定執行單位。</p> <p>二、開發單位本於企業善盡社會責任之初衷，採產學合作之方式委託雲林科技大學與聯合大學之團隊執行空品監測項目，國立聯合大學於懸浮微粒質量及硫酸鹽、硝酸鹽濃度檢測均依貴署公告之標準檢測方法執行，其他脫水葡萄糖、陰陽離子等無公告標準方法項目，則依其學術專業選擇合適方法進行檢測，並依結果進行解析，提出修正活動或減輕對策。</p>																

審查意見(五)附件一：

附圖一 麥寮園區地下水氯鹽等濃度分布圖

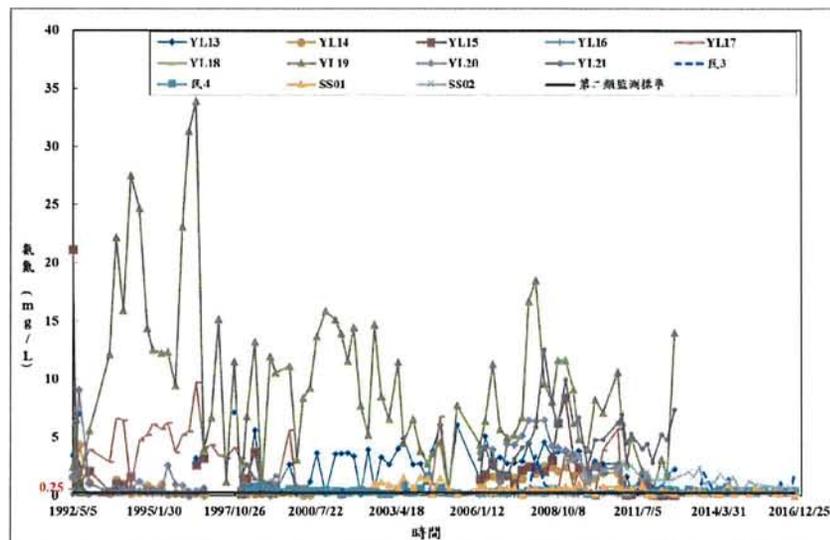


附圖二濁水溪沖積扇地下水氯氮濃度分布(a)92年；(b)98年；(c)102年

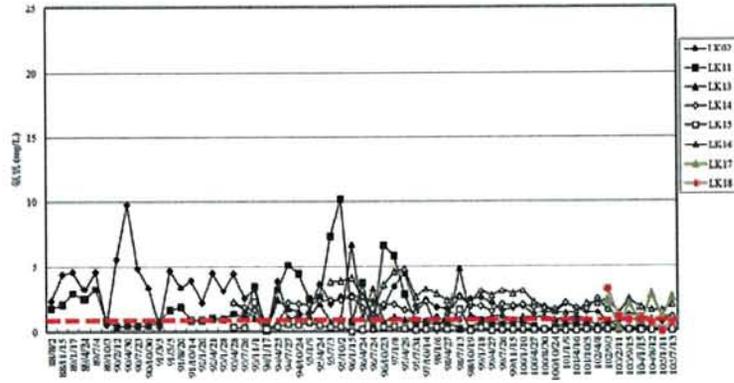


註：●為水利署設置監測井；●為環保署設置監測井

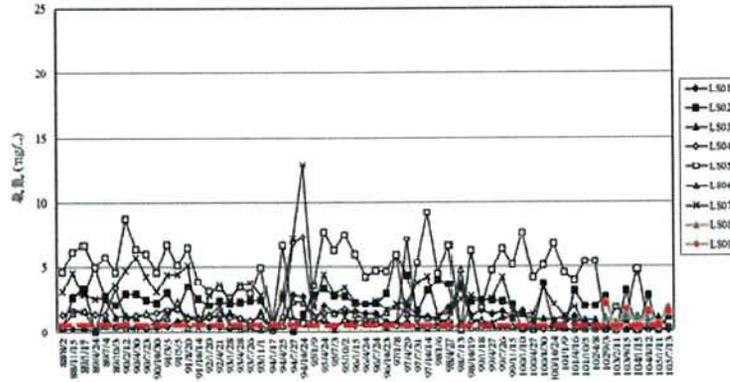
附圖三 雲林離島工業區地下水氯氮濃度歷線圖



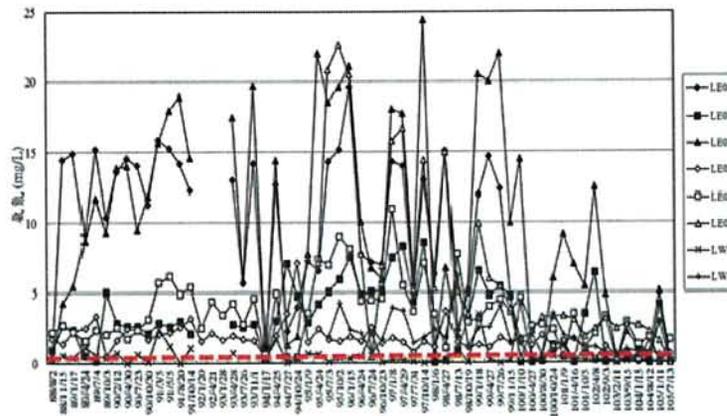
附圖四 彰濱工業區地下水氨氮歷線圖



鹿港區



線西區

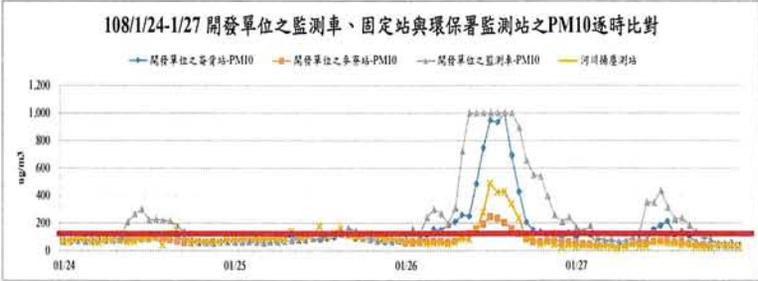
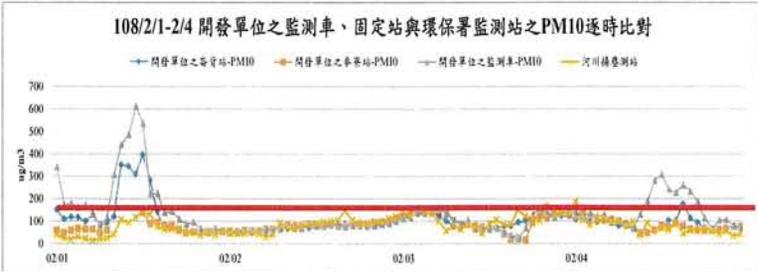


崙尾及電鍍專區

環境監測報告」經濟部工業局審查意見回覆

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
一、	<p>(第一部份-空氣品質監測)</p> <p>麥寮測站 O₃ 濃度每日最大小時值及每日最大八小時平均值(圖 2.5-41、圖 2.5-45)於 105~107 年呈現上升趨勢，而台西站、土庫站則無類似趨勢。建議針對高反應性之 VOCs(乙、丙烯等)加強管理。</p>	<p>一、麥寮站、台西站及土庫站乙、丙烯平均濃度逐年下降，但統計最大月平均值發生高值原因係廠區使用燃燒塔影響，如下圖。</p> <div data-bbox="736 437 1419 738"> <p>乙烯、丙烯年平均濃度趨勢圖</p> </div> <div data-bbox="736 769 1419 1070"> <p>乙烯、丙烯最大月平均值趨勢圖</p> </div> <p>二、燃燒塔的設置是為處理製程廢氣及製程緊急排放廢氣之安全設備，使用時機為必要性製程操作、歲修停開車及緊急狀況，開發單位為減少燃燒塔使用，針對燃燒塔減排，制定各項管理措施：</p> <p>(一)推動能資源整合、增設廢氣回收系統或廢氣緩衝槽提高製程尾氣回收量、增設高溫氧化器處理廢氣，已達到燃燒塔停止處理常態性排放之廢氣。</p> <p>(二)改善設備及修訂歲修停開車 SOP，以充份回收製程物及半成品，減少廢氣排至燃燒塔處理。</p> <p>(三)推動 PSM 製程安全管理制度，確保製程穩定運轉，防止設備異常廢氣緊急排放至燃燒塔事件。</p> <p>三、開發單位歷年燃燒塔 VOCs 排放管理措施已有顯著成效如下圖，將持續減少燃燒塔使用，降低對環境的衝擊。</p> <div data-bbox="736 1743 1419 2008"> <p>六輕廢氣燃燒塔處理量趨勢圖</p> </div>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
二、	<p>(第二部份-噪音振動監測)</p> <p>橋頭國小本季振動測值有大幅上升趨勢(圖 3-21)，與內文敘述「近年來亦有下降趨勢」不符，請針對測值上升之原因進行探討說明。</p>	<p>1. 橋頭國小本季(108Q1)振動測值有上升趨勢(圖 3-21)，係因本季監測時間為 108 年 1 月 2 日~3 日，期間橋頭國小測站旁因工程施工，大型機具挖土機剷除柏油路面(如下圖示)之作業聲，導致振動 Lv 日測值偏高，惟其音源並非來自六輕，開發單位將持續監測，以瞭解測值變化情形。</p>  <p>2. 感謝指導，P. 3-17 之「近年來亦有下降趨勢」，已配合修正。</p>
三、	<p>(第三部份-地下水監測)</p> <p>環評井 2 之錳濃度於本季超過歷年測值(圖 3-13)，請針對測值上升原因進行探討說明。</p>	<p>108 年第 1 季環評井 2 錳測值為 1.94 mg/L，第 2 季該井錳測值則為 1.19 mg/L，與區內外其他監測井之地下水重金屬錳測值範圍為未檢出~2 mg/L 相當，由主管機關分析濁水溪沖積扇附近重金屬錳偏高原因，係錳為岩石與土壤組成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致錳含量於地下水有偏高情形。</p>

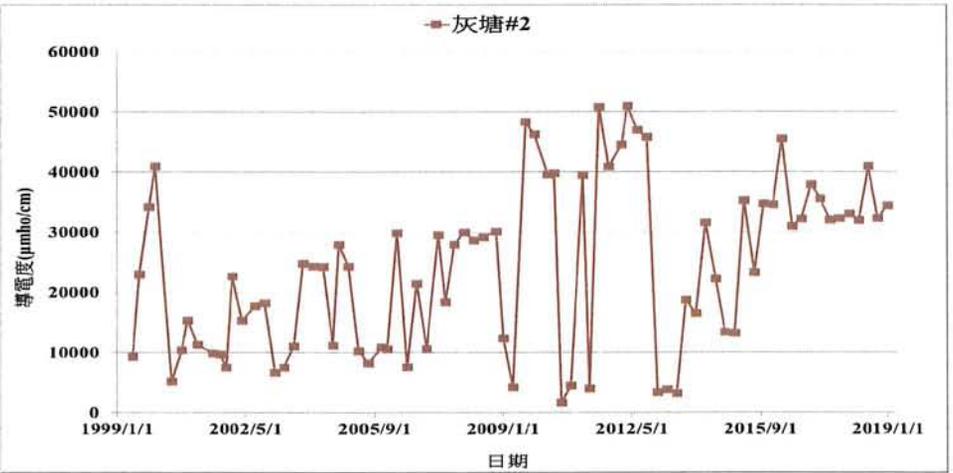
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
四、	<p>(第六部份-空品監測車) 空氣品質監測車於許厝測得PM10濃度$>125\mu\text{g}/\text{m}^3$，是否為濁水溪揚塵所致，建議分析環保署河川揚塵監測資料比對。</p>	<p>有關 108 年第一季監測車於許厝社區監測期間(1/24~2/6)，查有 1/24、1/26~27、2/1、2/4 之 PM₁₀ 日平均值超過空氣品質標準，此監測期間主要為北風，經開發單位比較環保署麥寮站、環保署濁水溪測站(旭光國小)、及開發單位之許厝社區、崙背站 PM₁₀ 監測結果，說明如下：</p> <p>(1)依環保署與河川局推動濁水溪防制成果及文獻資料顯示，越靠近濁水溪出海口，河道呈現開闊型式，而遇枯水期時，因河川流量小，出海口則易產生裸露地，因此易引起揚塵，而前揭空品監測位置，屬許厝社區最靠近濁水溪出海口，如下圖。</p>  <p>(2)查前揭超限之 PM₁₀ 逐時質量濃度變化，如下圖，發現監測期間，近濁水溪沿岸及出海口之監測站(許厝社區、崙背站)，PM₁₀ 逐時質量濃度均有較高現象，因此推測許厝社區 PM₁₀ 質量濃度除受河川揚塵影響外，亦有受當地地表揚塵之綜合影響下，致 PM₁₀ 日平均值超過空氣品質標準。</p>  

環境監測報告 | 雲林縣環保局審查意見回覆

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形																																																																																																																																																																																																																								
(一)	(空氣) P.1-7 採樣前及收樣後儀器的校正或校驗是否遵循環檢所之規範，宜附上 QA/QC 等相關佐證料。	<p>一、空氣品質監測採樣儀器均參考環檢所環境檢驗儀器設備校正及維護指引(NIEA-PA108)規範執行校正。</p> <p>(一)粒狀物部分：</p> <p>1.粒狀物採樣器採樣前均進行流量校正，流量校正圖檢附於附錄「1.3 品保/品管紀錄」。</p> <p>2.採樣過程中定期檢查並記錄採樣之流量，相關採樣紀錄資料每季檢附於附錄「1.4 粒狀物採樣紀錄表」。</p> <p>(二)逸散性氣體部分：</p> <p>1.不銹鋼採樣筒依 NIEA A715.15B 不銹鋼筒之清洗步驟方法進行。</p> <p>採樣筒在經過清洗之後，進行空白分析，目的是為了測定不銹鋼採樣筒是否乾淨無污染，測定頻率為每批次挑選一個清洗後之不銹鋼採樣筒檢查。</p> <p>2.採樣 pump 於採樣出發前於實驗室進行流量校正，如下表所示：</p> <table border="1" data-bbox="572 1035 1367 1698"> <caption>PUMP 校正紀錄表</caption> <p style="text-align: right;">校正日期：2019/1/10</p> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>Slops</th> <th>Intercept</th> <th>Correlation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Y-PUMP-1</td><td>1008.4</td><td>1864.5</td><td>2808.2</td><td>3760.6</td><td>4708.4</td><td>929.61</td><td>41.19</td><td>0.9996</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-2</td><td>931.22</td><td>1875.7</td><td>2789.3</td><td>3720.8</td><td>4604.9</td><td>919.246</td><td>26.646</td><td>0.9999</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-3</td><td>954.3</td><td>1835.2</td><td>2808.8</td><td>3686.5</td><td>4567.1</td><td>907.69</td><td>47.31</td><td>0.9997</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-4</td><td>868.99</td><td>1829.8</td><td>2810.6</td><td>3531.7</td><td>4526.6</td><td>901.712</td><td>8.402</td><td>0.9977</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-5</td><td>1057</td><td>1956.2</td><td>2923.3</td><td>3813.4</td><td>4756.4</td><td>925.6</td><td>124.46</td><td>0.9999</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-6</td><td>888.42</td><td>1784.6</td><td>2737.9</td><td>3737.6</td><td>4621.4</td><td>941.896</td><td>-71.704</td><td>0.9996</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-7</td><td>933.5</td><td>1724.7</td><td>2781.1</td><td>3609.9</td><td>4455.7</td><td>892.96</td><td>22.1</td><td>0.9981</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-8</td><td>1054.9</td><td>2032.3</td><td>2913.4</td><td>3748.6</td><td>4538.3</td><td>868.31</td><td>252.57</td><td>0.9983</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-9</td><td>871.34</td><td>1695.3</td><td>2683.1</td><td>3524.6</td><td>4455.7</td><td>899.802</td><td>-53.398</td><td>0.9994</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-10</td><td>888.76</td><td>1787.2</td><td>2783</td><td>3683.1</td><td>4576.4</td><td>927.118</td><td>-37.662</td><td>0.9996</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-12</td><td>924.37</td><td>1842.5</td><td>2807.5</td><td>3661.8</td><td>4644.2</td><td>925.896</td><td>-1.614</td><td>0.9997</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-13</td><td>901.34</td><td>1837</td><td>2790.4</td><td>3661.1</td><td>4521.6</td><td>906.462</td><td>22.902</td><td>0.9995</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-14</td><td>807.67</td><td>1846.8</td><td>2549.8</td><td>3363.9</td><td>4223</td><td>834.776</td><td>53.906</td><td>0.9968</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-15</td><td>950.7</td><td>1811.5</td><td>2785.3</td><td>3667.2</td><td>4630.1</td><td>921.45</td><td>4.61</td><td>0.9996</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-18</td><td>812.78</td><td>1756.1</td><td>2753.6</td><td>3630.7</td><td>4598.8</td><td>944.664</td><td>-123.596</td><td>0.9997</td></tr> <tr> <th></th> <th>設定</th> <th>始-count</th> <th>終-count</th> <th>始-體積(ml.)</th> <th>終-體積(ml.)</th> <th colspan="3">速率ml./count</th> </tr> <tr><td>Y-PUMP-21</td><td>50</td><td>735952</td><td>736137</td><td>0</td><td>100</td><td colspan="3">0.541</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-22</td><td>50</td><td>200797</td><td>201015</td><td>0</td><td>100</td><td colspan="3">0.459</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-23</td><td>50</td><td>566783</td><td>566979</td><td>0</td><td>100</td><td colspan="3">0.510</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-24</td><td>50</td><td>29781</td><td>30015</td><td>0</td><td>100</td><td colspan="3">0.427</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-26</td><td>50</td><td>304411</td><td>304612</td><td>0</td><td>100</td><td colspan="3">0.498</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-27</td><td>50</td><td>561000</td><td>561205</td><td>0</td><td>100</td><td colspan="3">0.488</td></tr> <tr><td>Y-PUMP-29</td><td>50</td><td>954186</td><td>954374</td><td>0</td><td>100</td><td colspan="3">0.532</td></tr> </tbody> </table> <p>3.採樣過程中定期檢查採樣管線設備是否有洩漏及幫浦停止運轉情形發生，並記錄各採樣物種之流量及鋼瓶限流器之壓力，相關採樣紀錄資料每季檢附於附錄「1.5 逸散性氣體採樣紀錄表」。</p> <p>二、採樣、檢測 QA/QC 資料每季均檢附於附錄「1.3 品保/品管紀錄」，請貴局鑑查。</p>		1	2	3	4	5	Slops	Intercept	Correlation	Y-PUMP-1	1008.4	1864.5	2808.2	3760.6	4708.4	929.61	41.19	0.9996	Y-PUMP-2	931.22	1875.7	2789.3	3720.8	4604.9	919.246	26.646	0.9999	Y-PUMP-3	954.3	1835.2	2808.8	3686.5	4567.1	907.69	47.31	0.9997	Y-PUMP-4	868.99	1829.8	2810.6	3531.7	4526.6	901.712	8.402	0.9977	Y-PUMP-5	1057	1956.2	2923.3	3813.4	4756.4	925.6	124.46	0.9999	Y-PUMP-6	888.42	1784.6	2737.9	3737.6	4621.4	941.896	-71.704	0.9996	Y-PUMP-7	933.5	1724.7	2781.1	3609.9	4455.7	892.96	22.1	0.9981	Y-PUMP-8	1054.9	2032.3	2913.4	3748.6	4538.3	868.31	252.57	0.9983	Y-PUMP-9	871.34	1695.3	2683.1	3524.6	4455.7	899.802	-53.398	0.9994	Y-PUMP-10	888.76	1787.2	2783	3683.1	4576.4	927.118	-37.662	0.9996	Y-PUMP-12	924.37	1842.5	2807.5	3661.8	4644.2	925.896	-1.614	0.9997	Y-PUMP-13	901.34	1837	2790.4	3661.1	4521.6	906.462	22.902	0.9995	Y-PUMP-14	807.67	1846.8	2549.8	3363.9	4223	834.776	53.906	0.9968	Y-PUMP-15	950.7	1811.5	2785.3	3667.2	4630.1	921.45	4.61	0.9996	Y-PUMP-18	812.78	1756.1	2753.6	3630.7	4598.8	944.664	-123.596	0.9997		設定	始-count	終-count	始-體積(ml.)	終-體積(ml.)	速率ml./count			Y-PUMP-21	50	735952	736137	0	100	0.541			Y-PUMP-22	50	200797	201015	0	100	0.459			Y-PUMP-23	50	566783	566979	0	100	0.510			Y-PUMP-24	50	29781	30015	0	100	0.427			Y-PUMP-26	50	304411	304612	0	100	0.498			Y-PUMP-27	50	561000	561205	0	100	0.488			Y-PUMP-29	50	954186	954374	0	100	0.532		
	1	2	3	4	5	Slops	Intercept	Correlation																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-1	1008.4	1864.5	2808.2	3760.6	4708.4	929.61	41.19	0.9996																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-2	931.22	1875.7	2789.3	3720.8	4604.9	919.246	26.646	0.9999																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-3	954.3	1835.2	2808.8	3686.5	4567.1	907.69	47.31	0.9997																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-4	868.99	1829.8	2810.6	3531.7	4526.6	901.712	8.402	0.9977																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-5	1057	1956.2	2923.3	3813.4	4756.4	925.6	124.46	0.9999																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-6	888.42	1784.6	2737.9	3737.6	4621.4	941.896	-71.704	0.9996																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-7	933.5	1724.7	2781.1	3609.9	4455.7	892.96	22.1	0.9981																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-8	1054.9	2032.3	2913.4	3748.6	4538.3	868.31	252.57	0.9983																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-9	871.34	1695.3	2683.1	3524.6	4455.7	899.802	-53.398	0.9994																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-10	888.76	1787.2	2783	3683.1	4576.4	927.118	-37.662	0.9996																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-12	924.37	1842.5	2807.5	3661.8	4644.2	925.896	-1.614	0.9997																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-13	901.34	1837	2790.4	3661.1	4521.6	906.462	22.902	0.9995																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-14	807.67	1846.8	2549.8	3363.9	4223	834.776	53.906	0.9968																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-15	950.7	1811.5	2785.3	3667.2	4630.1	921.45	4.61	0.9996																																																																																																																																																																																																																		
Y-PUMP-18	812.78	1756.1	2753.6	3630.7	4598.8	944.664	-123.596	0.9997																																																																																																																																																																																																																		
	設定	始-count	終-count	始-體積(ml.)	終-體積(ml.)	速率ml./count																																																																																																																																																																																																																				
Y-PUMP-21	50	735952	736137	0	100	0.541																																																																																																																																																																																																																				
Y-PUMP-22	50	200797	201015	0	100	0.459																																																																																																																																																																																																																				
Y-PUMP-23	50	566783	566979	0	100	0.510																																																																																																																																																																																																																				
Y-PUMP-24	50	29781	30015	0	100	0.427																																																																																																																																																																																																																				
Y-PUMP-26	50	304411	304612	0	100	0.498																																																																																																																																																																																																																				
Y-PUMP-27	50	561000	561205	0	100	0.488																																																																																																																																																																																																																				
Y-PUMP-29	50	954186	954374	0	100	0.532																																																																																																																																																																																																																				

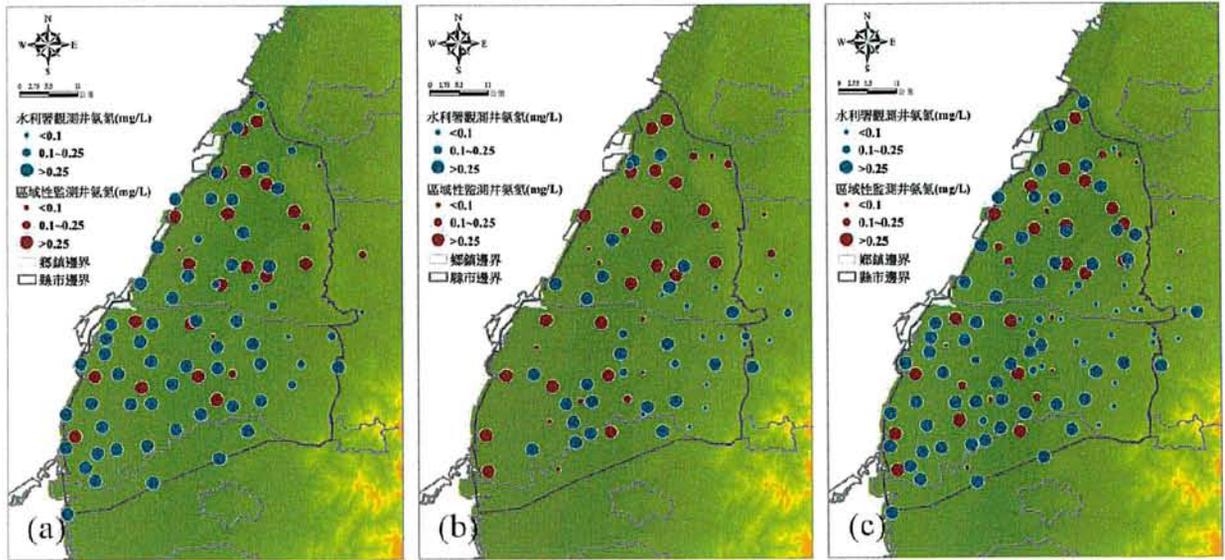
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
(二)	(空氣) P.3-1 內陸測站及濱海測站係指那些測站?報告中未見說明。	<p>一、內陸站係指離海岸較遠之崙背、褒忠、東勢及土庫等 4 站，濱海站臨近海岸之大城、許厝、海豐、麥寮及台西等 5 站。</p> <p>二、依貴局審查意見，後續開發單位於監測報告書 P.1-16 監測地理位置進行補充說明，如下圖：</p>  <p>圖 1.2-1 粒狀物、逸散氣體監測採樣點及空氣品質監測站地理位置。</p> <p>◎逸散氣體監測、★粒狀物監測、▲空氣品質監測站。</p> <p>濱海站為大城、許厝、海豐、麥寮及台西等 5 站。</p> <p>內陸站為崙背、褒忠、東勢及土庫等 4 站。</p>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
(三)	<p>(地下水)</p> <p>地下水監測結果結論有關氮氮偏高部分，廠內地下水氮氮偏高推測受濁水溪沖積扇扇尾處，由畜舍污水、水田灌排、民生污水導致，並不合理，何況廠區內地下水乃由中間往外流，外圍地下水中氮氮不應流入廠區內，請確認說明。</p>	<p>一、依近幾年蒐集主管機關相關資料，檢討六輕區內地下水氮氮偏高原因，其結果顯示地下水氮氮偏高屬區域特性：</p> <p>(1)六輕廠區位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，由主管機關調查資料顯示，濁水溪沖積扇地下水氮氮測項之不合格率為44.9%~84.2%，顯示本區域地下水普遍存在氮氮偏高之現象。</p> <p>(2)由主管機關92年~102年濁水溪沖積扇地下水調查顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氮氮濃度偏高(如附件圖一)，其因為畜舍污水、水田灌排水、民生污水等。</p> <p>(3)再蒐集同屬抽砂填海造陸而成之彰濱工業區及離島工業區附近地下水檢測結果，同樣有氮氮偏高情形(如附件圖二、三)。</p> <p>二、另委員所提之廠區內地下水乃由中間往外流，外圍地下水中氮氮不應流入廠區內，說明如下：</p> <p>(1)麥寮園區位於雲林沿海，濁水溪沖積扇扇尾處，地下水流向主要是由中央山脈往台灣海峽流動，即內陸往濱海的園區方向流動。</p> <p>(2)因麥寮園區為抽砂造陸之離島式開發工業區，原地下水即為海水，依Ghyben-Herzberg理論，地下之淡水呈現凸透鏡形狀，懸浮於地下之海水上方，經長期降雨淋洗後，地下水雖由此凸透鏡形狀的中央往四周流，但依主管機關近年來在區外監測井所測的水位資料，分析比較區內監測井水位資料後，其中區外的水位平均高程為EL 1.19 m；區內的水位平均高程為EL 0.92 m，顯示區外地下水水位平均高程高於區內，因此地下水由區外往下游的麥寮園區流動。</p>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
(四)	<p>(地下水)</p> <p>灰塘#2 地下水監測井近 3 年導電度數值均在 3 萬 μ mho/cm 以上，過往 102 年降至 1 萬 μ mho/cm 以下，96 年第 4 季甚至出現 25.1 μ mho/cm 之低值，請說明此監測井是否位於海水感潮帶？並確認說明導電度數值的變化並非人為污染所導致？</p>	<p>一、謝謝委員指教，經查有關灰塘#2 歷年數據，其中 96 年第 4 季數據為誤植，其導電度應為 27,910 μ mho/cm，並無明顯低值，數據將於 108 年第 2 季更新。</p> <p>二、另委員所提此監測井是否位於海水感潮帶？並說明導電度數值的變化並非人為污染所導致，說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.濱海地區地下水因受到潮汐漲退波動之影響，地下水水位會因感潮而波動變化，這稱為感潮現象。通常越靠近海側，感潮現象愈明顯，水位波動變化愈大，反之，越往廠區中心處，感潮現象將愈不明顯，水位波動變化逐漸遞減。 2.因灰塘井 2 隔著灰塘 1 與海側相鄰似有鄰近海水感潮帶，加上灰塘井 2 監測井旁即為圍圍海水的灰塘 1，故歷年導電度呈現偏高情形，並無人為污染所導致(如下圖)。 <p>灰塘#2 位置圖</p>  <p>灰塘#2 地下水監測井歷次導電度監測結果</p> 

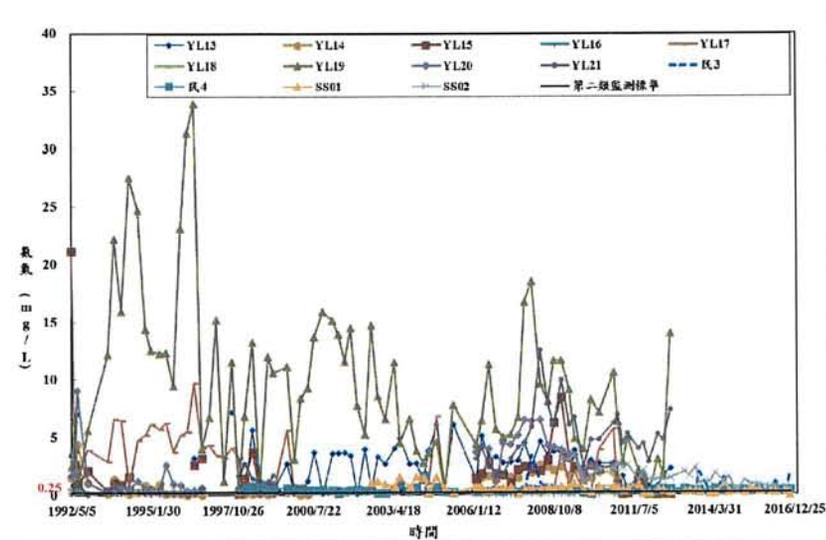
附件:

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

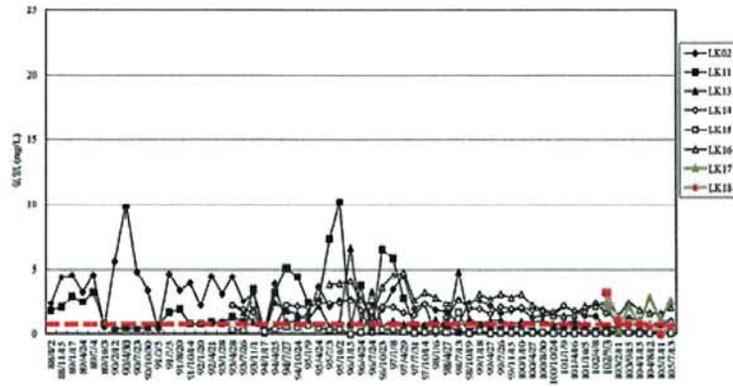


註：●為水利署設置監測井；●為環保署設置監測井

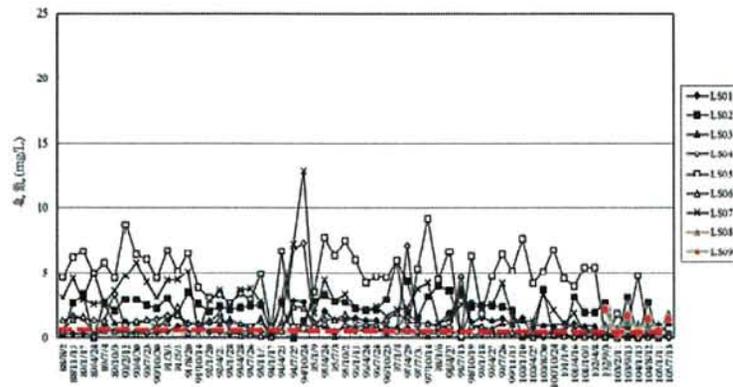
圖二 雲林離島工業區地下水氮氮濃度歷線圖



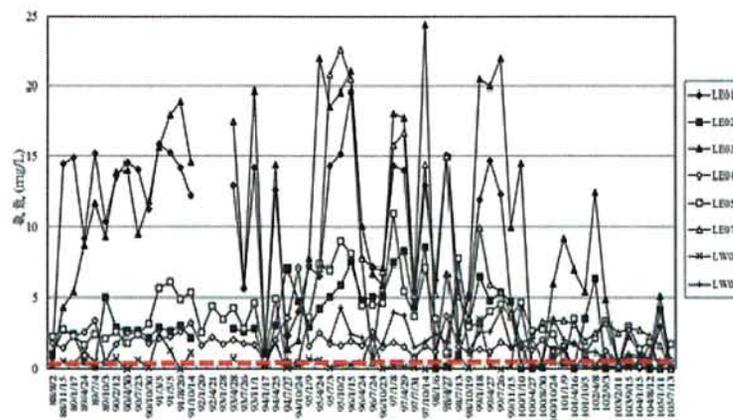
圖三 彰濱工業區地下水氨氮歷線圖



鹿港區



線西區



崙尾及電鍍專區