

# 離島式基礎工業區

## 石化工業綜合區開發案環境監測報告

(一〇八年一月至一〇八年三月)

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 6 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一季環境監測報告

# 目 錄

前 言.....	前言-1~前言-11	
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.....	1-2~1-5	
1.4 品保/品管作業措施概要.....	1-6~1-17	
第二章 監測結果數據分析		
2.1 監測結果分析.....	2-1~2-115	
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.....		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.....	1-34~1-47
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.....	2-6~2-60
第三章 檢討與建議	
3.1 監測結果檢討與因應對策.....	3-1~3-47

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.....	2-5~2-21
2.7 植物生態調查.....	2-22~2-41

### 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.....	3-6~3-12
3.8 植物生態調查結果分析.....	3-13~3-28

## 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、灰塘及掩埋場與碼頭區地下水井監測結果

107 年第 4 季環境監測報告行政院環保署審查意見回覆

107 年第 3 季環境監測報告雲林縣環保局審查意見回覆

107 年第 4 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，全部都是養殖漁塭或淺海灘，自八十三年七月中旬開始進行大量抽砂、填海、土質改良、造堤等相關造陸工程，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三月底止，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-I)、碳纖廠(CF)、丁醇廠(BUTANOL)、高吸水性樹脂廠(SAP)、彈性纖維廠(SPANDEX/PTMG)廠、丙二酚廠(BPA-I、II、III)、酞酸酐廠(PA-I)、異辛醇廠(2EH)、可塑劑廠(DOP)、乙二醇廠(EG-I、II、III)、丁二醇廠(1,4-BG-I、II)、環氧樹脂廠(EPOXY)、異壬醇廠(INA)、過氧化氫廠(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)、環氧大豆油廠(ESO)、安定劑廠、馬來酐廠(MA)、芳香烴廠(AROMA-I、II、III)、苯乙烯廠(SM-I、II、III)、對苯二甲酸廠(PTA)、聚丙烯廠(PP)、合成酚廠(PHENOL)、聚苯乙烯廠(PS)、聚碳酸酯廠(PC)、南中石化乙二醇廠(EG)、醋酸廠(HOAc)、台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。而至一百零八年三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劃進行中。本報告係針對一百零八年一至三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

一〇八年度第一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一月一日至三月三十一日；空氣中粒狀物含硫酸鹽及硝酸鹽與懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 採樣日期為一〇八年一月十五至一月十七日、周界逸散性氣體採樣日期為一〇八年一月十四日至一月十六日。

### (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，一〇八年度第一季監測期間為一〇八年一月二日至三日，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一月二日至三日、二月十八日至十九日、三月十一日至十二日。

### (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，一〇八年度第一季地下水水質採樣期間為一月至三月；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，一〇八年度第一季海域生態及海域水質監測及採樣日期為一月十九日至三月十三日期間。

### (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。一〇八年度第一季陸域動物及植物調查期間為一月七日至一月十日。



## 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 1 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 <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、THC、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> (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 11 項逸散性氣體被測出，分別為丙酮、1,2-二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯、鄰-二甲苯、醋酸、氯、氯化氫及氟，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北北東風為主，風速介於 5-10 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。
噪音	Leq <sub>日</sub> 、Leq <sub>夜</sub> 、Leq <sub>夜</sub>	1. 本季 6 個敏感地區測站，僅橋頭國小測站 1 月 1 日測值不符道路交通音量標準，另 5 處廠區周界測站，測值皆符合一般地區環境音量標準。 2. 本季測值超標原因(依錄音顯示)： 橋頭國小測站，主要受 154 縣道車輛往來行駛聲及測站周邊建築工地施工及橋頭國小校園學生活動之廣播聲影響，導致均能音量偏高。	將持續進行監測。
振動	LV10 <sub>日</sub> 、LV10 <sub>夜</sub> 、LV10 <sub>24h</sub>	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。

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
交通流量	道路服務水準	<p>本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於B~D級，西濱大橋為C~E級，許厝分校(舊址)為A~D級，豐安國小介於A~F級，北堤介於A~B級，南堤為A級，與歷季比較無明顯差異。</p>	<p>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。</p>
地下水	包括一般測項，重金屬，VOC，水位等	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<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。</p>

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
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、鎳、鎳、鉛、鋅、砷、硒、汞、甲基汞、VOC、SVOC	本季(108年3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。
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"> <li>1. 在底泥重金屬部份，僅砷金屬於濁水溪口潮間帶 3C 測點超過底泥品質指標下限值(11 mg/kg)，其餘項目皆符合標準。</li> <li>2. 生物體重金屬濃度皆符合水產品衛生標準。</li> <li>3. 底棲生態 17 站矩形生物採樣器調查結果，共捕獲 27 科 40 種，以甲殼類為優勢族群；刺網調查共捕獲 12 科 20 種，以魚類為優勢族群。</li> <li>4. 浮游動物鑑定出動物界與原生生物界共 8 個門，91,974 ind./1,000 m<sup>3</sup>。浮游植物共有 31 屬 54 種；平均豐度為 2,487 cells/L。</li> </ol>	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（1081）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。調查期間天氣晴到多雲。總共調查到野生動物 37 科 80 種，包括臺灣地區特有亞種 5 種（小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁、粉紅鸚嘴）。記錄到珍貴稀有保育類野生動物 2 種（黑翅鳶、東方澤鶩）。因本季時節屬冬季，鳥類受到冬候鳥返臺之影響，因此隻次量皆增加，而組成仍以留鳥及冬候鳥為主。哺乳類記錄隻次減少；爬蟲類記錄物種與上季相仿，記錄隻次減少；兩棲類記錄物種及隻次較上季減少；而蝶類記錄物種及數量皆較上季減少，調查物種及數量減少可能因季節變化溫度下降影響。（詳第五部份）</p> <p>2. 植物生態部份：            本季（1081）陸域植物生態六個樣區內共記錄 39 科 104 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--嫩楊及許厝寮木麻黃防風林樣區--苦檻藍二種，生長情形良好。本季時序隸屬冬季，氣候日夜溫差大降雨量非常稀少，相較前季均溫降低且雨量更加減少，各樣區上層植被族群相較前季多已休眠，中低層植被族群因氣候條件不適合生育，族群明顯呈現休眠黃化眠狀態，各樣區覆蓋率並無明顯差異，植物族群種</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>類亦未呈現明顯變化。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。</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 03 月 31 日止。

續上表

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

註：實際工程進度係統計到 108 年 03 月 31 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 03 月 31 日止。

# 第一部份 空氣品質監測作業

---

# 離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案 環境監測報告

監測項目：空氣品質

執行期間：108 年 01 月至 108 年 03 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 05 月

# 目錄

目錄.....	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.....	1-1
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.....	1-4
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.....	1-6
1.4.1 現場採樣品保/品管措施.....	1-7
1.4.2 分析工作之品保/品管措施.....	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.....	1-8
第二章監測結果數據分析.....	2-1
2.1 周界PM <sub>2.5</sub> 及PM <sub>10</sub> 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 粒子濃度.....	2-3
2.1.4 粒子無機離子類濃度.....	2-3
2.2 比較歷年PM <sub>2.5</sub> 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.....	2-4
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.....	2-24
2.3.3 污染物種與氣象資料之關係.....	2-25

2.4 歷年逸散性氣體濃度監測資料之解析及成因探討 .....	2-26
2.4.1 歷年逸散性氣體濃度監測資料之解析 .....	2-26
2.4.2 污染成因與可採取之改善或因應對策 .....	2-28
2.5 空氣品質歷年資料之解析 .....	2-42
2.5.1 空氣污染物濃度年平均値統計 .....	2-42
2.5.2 空氣品質長期趨勢變化 .....	2-46
2.5.3 逐年空氣品質百分位變化 .....	2-53
2.5.4 月平均濃度比較 .....	2-55
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 <sub>2.5</sub> 及 PM <sub>10</sub> 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-5
1.3 品保/品管紀錄 .....	附-7
1.4 粒狀物採樣紀錄表 .....	附-42
1.5 逸散性氣體採樣紀錄表 .....	附-102
1.6 監測與現場照片 .....	附-114
1.7 空品測站儀器設備資料 .....	附-119

# 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 年第一季監測作業，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，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 ( $Cl^-$ 、 $Na^+$ 、 $K^+$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Ca^{2+}$ ) 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(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、氯乙烷、四氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、異丙苯、鄰-二甲苯、間/對-二甲苯、甲醇、乙二醇、異辛醇、環氧丙烷、二甲基甲醯胺、丙烯酸甲酯、丙烯酸、酚、醋酸、氯 ( $Cl_2$ )、氯化氫 ( $HCl$ )、氨 ( $NH_3$ )、硫化氫 ( $H_2S$ )、氰化氫

(HCN) 等 29 種逸散性氣體，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（包含參寮中學、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(SO<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)、臭氧(O<sub>3</sub>)、粒狀物（包括總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、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、參寮、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、參寮中學及台西國中等 3 個測點，空氣品質監測站為參寮中學、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 1 月 15 日，採樣期間盛行風向為北北東風，另伴隨北風；第二天 1 月 16 日至 1 月 17 日盛行風向為北北東風，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。

#### 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1月15日，採樣期間盛行風向為北北東風，另伴隨東北風；第二天1月16日至1月17日盛行風向為北北東風，另伴隨東北風；周邊可能污染來源包含附近廟宇拜香、紙錢燃燒、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1月15日，採樣期間盛行風向為北北東風；第二天0月16日至0月17日盛行風向為北北東風；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1月15日，採樣期間盛行風向為北北東風；第二天1月16日01月17日盛行風向為北北東風；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1月15日，採樣期間盛行風向為北北東風；第二天1月16日至1月17日盛行風向為北北東風；周邊可能污染來源包含露天燃燒、海洋飛沫及操場揚塵等。

### 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1月15日，採樣期間盛行風向為北風，另伴隨北北西風與北北東風；第二天1月16日至1月17日盛行風向為北北東風和與北風，另伴



隨北北西風；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 1 月 15 日，採樣期間盛行風向為北風與北北東風；第二天 1 月 16 日至 1 月 17 日盛行風向為北北東風，另伴隨北風；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 1 月 15 日，採樣期間盛行風向為北北東風，另伴隨北風；第二天 1 月 16 日至 1 月 17 日盛行風向為北北東風，另伴隨北風；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 1 月 15 日，採樣期間盛行風向為北北東風，另伴隨北風；第二天 1 月 16 日至 1 月 17 日盛行風向為北北東風；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。

### 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的品保/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。其採樣容器均以各檢測標準方法之前處理步驟進行處理。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記錄於檢測記錄表，並參考「環境檢測品管分析執行指引」要求，分析品管樣品（空白、重複、查核等樣品）。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 (OHSA) 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  $24 \pm 1$  小時，逸散性氣體每次監測時間  $12 \pm 2$  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 107 年 12 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 <sub>2.5</sub> 質量	本季 9 測站平均濃度為 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低於 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 參考標準。(各站測值範圍介於 24~36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。	宜持續追蹤。
	PM <sub>10</sub> 質量	本季 9 站 PM <sub>10</sub> 平均濃度為 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低於 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 法規標準。(各站測值範圍介於 40~64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。	宜持續追蹤。
	硫酸鹽	本季硫酸鹽分佈以細懸浮微粒 PM <sub>2.5</sub> 為主，本季 PM <sub>10</sub> 硫酸鹽平均濃度 (9.79 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )，低於 106 年第一季平均濃度 (14.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )，但高於 107 年第一季平均濃度 (5.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。各站硫酸鹽皆以細懸浮微粒為主，其平均濃度 1 月 15 日高於 1 月 16 日。	宜持續追蹤。
	硝酸鹽	本季 PM <sub>10</sub> 硝酸鹽平均濃度 (7.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )，低於 106 年第一季 PM <sub>10</sub> 硝酸鹽平均濃度 (15.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )，也低於 107 年第一季 PM <sub>10</sub> 硝酸鹽平均濃度 (8.56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。	宜長期追蹤與持續關注。
	Levoglucozan	本季 PM <sub>2.5</sub> 脫水葡萄糖平均濃度 (22.4 $\text{ng}/\text{m}^3$ )，低於 106 年第一季平均濃度 (37.1 $\text{ng}/\text{m}^3$ )，也低於 107 年第一季平均濃度 (60.8 $\text{ng}/\text{m}^3$ )。	宜持續追蹤。
	Cl <sup>-</sup>	本季氯離子以粗懸浮微粒分佈為主，濱海各站 PM <sub>10</sub> 平均濃度 (6.36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 高於內陸各站 PM <sub>10</sub> 平均濃度 (5.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。	
	Na <sup>+</sup>	本季鈉離子以粗懸浮微粒為主，濱海各站 PM <sub>10</sub> 平均濃度 (4.44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 高於內陸各站 PM <sub>10</sub> 平均濃度 (3.23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。	
	K <sup>+</sup>	本季鉀離子濃度於粗細粒徑懸浮微粒中濃度無明顯差異，內陸各站 PM <sub>10</sub> 平均濃度和濱海各站 PM <sub>10</sub> 平均濃度無明顯差異。	
	Mg <sup>2+</sup>	本季鎂離子以粗懸浮微粒分佈為主，濱海站濃度高於內陸站。	
	Ca <sup>2+</sup>	本季鈣離子以粗懸浮微粒分佈為主，許厝站及崙背站略高於其他各站，可能與當地揚塵有關。	

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)	參寮中學 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 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 丙烯酸甲酯 環氧丙烷 二甲基甲醯胺 醋酸 丙烯酸 酚	1月14日 18:00   1月15日 06:00	丙酮：0.92 1,2-二氯乙烷：1.11 苯：0.63 甲苯：4.09 乙苯：0.34 鄰-二甲苯：0.47 間/對-二甲苯：0.37	丙酮：0.62 苯：0.55 甲苯：0.67	丙酮：0.53 苯：0.57 甲苯：0.79 間/對-二甲苯：0.28
		1月15日 06:00   1月15日 18:00	丙酮：2.73 1,2-二氯乙烷：0.76 苯：1.21 甲苯：5.29 乙苯：0.86 鄰-二甲苯：1.06 間/對-二甲苯：1.20	丙酮：1.02 苯：0.63 甲苯：1.51 乙苯：0.36 間/對-二甲苯：0.44 醋酸：0.05	丙酮：0.63 苯：0.47 甲苯：0.78 間/對-二甲苯：0.35
		1月15日 18:00   1月16日 06:00	丙酮：0.42 1,2-二氯乙烷：0.39 苯：0.46 甲苯：1.05 間/對-二甲苯：0.26	丙酮：0.48 苯：0.41 甲苯：0.38 間/對-二甲苯：0.25 醋酸：0.08	丙酮：1.29 苯：0.57 甲苯：0.37
		1月16日 06:00   1月16日 18:00	丙酮：2.09 1,2-二氯乙烷：0.60 苯：0.70 甲苯：1.98 乙苯：0.31 間/對-二甲苯：0.41	丙酮：0.91 苯：0.55 甲苯：0.63 間/對-二甲苯：0.23	丙酮：1.85 苯：0.54 甲苯：0.55



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	氮 氮化氮 氮 氮化氮 硫化氮	1月14日 18:00   1月15日 06:00	氮：0.15 氮化氮：0.14 氮：18.0	氮：0.15 氮化氮：0.05 氮：36.3	氮化氮：0.12 氮：19.3
		1月15日 06:00   1月15日 18:00	氮：0.07 氮化氮：0.11 氮：17.3	氮：0.19 氮化氮：0.09 氮：37.0	氮化氮：0.07 氮：19.5
		1月15日 18:00   1月16日 06:00	氮：0.27 氮化氮：0.25 氮：18.1	氮：0.46 氮化氮：0.11 氮：38.5	氮化氮：0.08 氮：16.6
		1月16日 06:00   1月16日 18:00	氮化氮：0.22 氮：22.3	氮化氮：0.12 氮：39.3	氮化氮：0.16 氮：18.4

表 1.1-3 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	參寮	台西	土庫
傳統 污染 物	二氧化硫	108/1/1   108/3/31	ppb	2.82	2.48	3.12
	二氧化氮			8.39	7.68	10.8
	臭氧			39.0	34.9	33.6
	一氧化碳		ppm	0.54	0.59	0.59
	總碳氫化合物			2.29	2.08	2.96
	非甲烷碳氫化合物			0.07	0.06	0.24
	懸浮微粒 (PM <sub>10</sub> )		μg/m <sup>3</sup>	57.6	39.3	48.0
	懸浮微粒 (TSP)			134	96.3	108

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 <sub>2.5</sub> 質量	大城頂庄國小 許厝 海豐 參寮中學 台西國中 崙背國中 袁忠龍巖國小 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 <sub>10</sub> 質量			NIEA A208	Tisch Company TE-6070D (PM <sub>10</sub> ) + TE-231 (PM <sub>2.5-10</sub> )
	硫酸鹽			NIEA A451	離子層析儀 (IC, ICS-1100)
	硝酸鹽				
	Cl <sup>-</sup>				
	Na <sup>+</sup>				
	K <sup>+</sup>				
	Mg <sup>2+</sup>			參考 NIEA A451	
	Ca <sup>2+</sup>				
Levogluconan	HPAEC- PAD	離子層析儀 (Dionex, HPAEC- PAD)			

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 參寮中學 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	
	醋酸			NIEA A507	離子層析儀 IC
	氯			NIEA A425	
	氯化氫			NIEA A435	
	氨			NIEA A426	分光光度計 UV/VIS
	氧化氮			參考 NIEA A428	
硫化氫	NIEA A701	氣相層析儀 光學離子偵測器 GC-PFPD			

表 1.2-3 本計畫周界空氣品質監測項目方法彙整

監測項目	監測內容	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	參寮中學 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 <sub>2</sub> )	NIEA A417			TAPI-T200U
	一氧化碳	NIEA A421			TAPI-T300
	臭氧	NIEA A420			TAPI-T400
	懸浮微粒 (PM <sub>10</sub> &TSP)	NIEA A206			METONE-Bami020
	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 年第一季監測結果分析分別就「周界 PM<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>10</sub> 粒狀物質量濃度及其化學濃度成份」、「比較歷年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 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」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<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 年第一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 1 月 15 日 0 時～1 月 16 日 0 時及 1 月 16 日 12 時～1 月 17 日 12 時）。本季盛行風向 1 月 15 日為北風系，以北北東風及北風為主；1 月 16 日至 1 月 17 日亦以北北東風和北風為主，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 17.7 °C，相對溼度 88.6%，兩日平均風速為 6.37 m/s。

PM<sub>2.5</sub> 粒狀污染物方面，本季 9 測站 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度 31 μg/m<sup>3</sup>，各站濃度如圖 2.1-2 所示（參考表 2.1-1、附錄 1.1-3）。內陸測站各站 PM<sub>2.5</sub> 濃度略高於濱海測站。各站 PM<sub>2.5</sub> 濃度，濃度較高之站為東勢站，兩日平均濃度為 36 μg/m<sup>3</sup>，褒忠及土庫站兩日 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度皆為 35 μg/m<sup>3</sup> 次之，台西站兩日平均濃度 24 μg/m<sup>3</sup> 較低；本季 9 測站 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度 (31 μg/m<sup>3</sup>) 高於 107 年第二季 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度 (29 μg/m<sup>3</sup>)，也高於 107 年第三季 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度 (16 μg/m<sup>3</sup>) 及 107 年第四季 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度 (15 μg/m<sup>3</sup>) (參考圖 2.1-3)。本季 9 測站 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度與前兩年第一季相較，低於 106 年第一季平均濃度 (38 μg/m<sup>3</sup>)，但高於 107 年第一季平均濃度 (28 μg/m<sup>3</sup>) (參考圖 2.1-4)。本季 9 測站各測站 PM<sub>2.5</sub> 濃度於 1 月 15 日均超過 24 小時濃度參考標準值 (35 μg/m<sup>3</sup>)。

本季 9 測站 PM<sub>10</sub> 日平均濃度 52 μg/m<sup>3</sup>，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 PM<sub>10</sub> 平均濃度 (52 μg/m<sup>3</sup>)，低於 107 年第二季 PM<sub>10</sub> 平均濃度 (56 μg/m<sup>3</sup>)，但高於 107 年第三季 PM<sub>10</sub> 平均濃度 (34 μg/m<sup>3</sup>) 及 107 年第四季 PM<sub>10</sub> 平均濃度 (42 μg/m<sup>3</sup>) (參考圖 2.1-3)。與前兩年第一季平均濃度比較，本季 9 測站 PM<sub>10</sub> 平均濃度 (52 μg/m<sup>3</sup>) 低於 106

年第一季  $PM_{10}$  平均濃度 ( $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，但高於 107 年第一季  $PM_{10}$  平均濃度 ( $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (參考圖 2.1-4)。本季 9 測站  $PM_{10}$  平均濃度以褒忠站最高 ( $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，台西站較低 ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。本季內陸各站  $PM_{10}$  平均濃度 ( $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 高於濱海各站  $PM_{10}$  平均濃度 ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，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  $8.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$  與  $1.76 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (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 ( $PM_{2.5}/PM_{10} = 0.82$ )，其比例較 107 年第二季及 107 年第三季硫酸鹽粒徑分佈比低 (比值分別為 0.91 和 0.88)，但較 107 年第四季硫酸鹽粒徑分佈比高 (比值為 0.76)。本季各站  $PM_{10}$  硫酸鹽濃度以褒忠站濃度最高 ( $10.87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，東勢站 ( $10.85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 次之，台西站 ( $9.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 最低；其中濱海各站硫酸鹽平均濃度 ( $9.43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 低於內陸各站平均濃度 ( $10.23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。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 ( $9.79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，高於 107 年第二季平均濃度 ( $7.76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，也高於 107 年第三季平均濃度 ( $6.92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 和 107 年第四季平均濃度 ( $4.33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。與前兩年同季比較，本季 9 測站  $PM_{10}$  硫酸鹽平均濃度 ( $9.79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，低於 106 年第一季平均濃度 ( $14.10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，但高於 107 年第一季平均濃度 ( $5.62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (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  $3.59 \mu\text{g}/\text{m}^3$  與  $4.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (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以粗粒徑為主。各站  $PM_{10}$  硝酸鹽濃度以土庫站 ( $9.41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 最高，許厝站 ( $5.79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 濃度最低。濱海各站  $PM_{10}$  硝酸鹽平均濃度 ( $6.91 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 低於內陸各站平均濃度 ( $8.52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。本季 9 測站  $PM_{10}$  硝酸鹽濃度與前三季濃度相較 (參考圖 2.1-8)，本季 9 測站  $PM_{10}$  硝酸鹽平均



濃度 ( $7.62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，低於 107 年第二季硝酸鹽平均濃度 ( $9.52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，但高於 107 年第三季硝酸鹽平均濃度 ( $5.67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 及 107 年第四季硝酸鹽平均濃度 ( $5.69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。與前兩年同季比較 (圖 2.1-10)，本季 9 測站  $\text{PM}_{10}$  硝酸鹽平均濃度 ( $7.62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，低於 106 年第一季平均濃度 ( $15.65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，也低於 107 年第一季平均濃度 ( $8.56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。

### 2.1.3 脫水糖 Levoglucosan 粒子濃度

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 ( $300\text{-}600^\circ\text{C}$ ) 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  $\text{PM}_{2.5}$  脫水葡萄糖 (Levoglucosan) 平均濃度  $22.4 \text{ ng}/\text{m}^3$  (表 2.1-4)；各站分別是大城站  $23.94 \text{ ng}/\text{m}^3$ 、許厝站  $18.49 \text{ ng}/\text{m}^3$ 、海豐站  $17.66 \text{ ng}/\text{m}^3$ 、麥寮站  $21.60 \text{ ng}/\text{m}^3$ 、台西站  $16.45 \text{ ng}/\text{m}^3$ 、崙背站  $29.02 \text{ ng}/\text{m}^3$ 、褒忠站  $24.00 \text{ ng}/\text{m}^3$ 、東勢站  $25.76 \text{ ng}/\text{m}^3$ 、土庫站  $24.51 \text{ ng}/\text{m}^3$  (參考圖 2.1-11、2.1-12)。圖 2.1-13 為 108 年第一季與歷年第一季  $\text{PM}_{2.5}$  及  $\text{PM}_{2.5-10}$  脫水葡萄糖濃度比較，本季 9 測站  $\text{PM}_{2.5}$  脫水葡萄糖平均濃度 ( $22.4 \text{ ng}/\text{m}^3$ )，低於 106 年第一季平均濃度 ( $37.08 \text{ ng}/\text{m}^3$ )，也低於 107 年第一季平均濃度 ( $60.80 \text{ ng}/\text{m}^3$ )。

### 2.1.4 粒子無機離子類濃度

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

本季 9 測站  $\text{PM}_{2.5}$  氯離子平均濃度為  $1.34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5-10}$  氯離子平均濃度為  $4.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (圖 2.1-14(a)、表 2.1-3)，以懸浮微粒粗粒徑 ( $\text{PM}_{2.5-10}$ ) 分佈為主。本季濱海各站懸浮微粒粗粒徑 ( $\text{PM}_{2.5-10}$ ) 氯離子平均濃度 ( $6.36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 高於內陸各站懸浮微粒粗粒徑 ( $\text{PM}_{2.5-10}$ ) 氯離子平均濃度 ( $5.26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，顯示本季濱海各站受到海洋飛沫影響較內陸各站顯著。各站懸浮微粒粗粒徑 ( $\text{PM}_{2.5-10}$ ) 氯離子平均濃度 ( $4.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 高於 107 年第二季 ( $0.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，也高於 107 年第三季 ( $1.61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 和 107 年第四季 ( $2.65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。圖 2.1-15(a) 所示為 108 年第一季各站氯離子濃度和前三季各站氯離子濃度

比較圖。

鈉離子 ( $\text{Na}^+$ ) 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  $0.72 \mu\text{g}/\text{m}^3$  與  $3.18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (圖 2.1-14(b)、表 2.1-3)，以粗懸浮微粒分佈為主。濱海各站  $\text{PM}_{10}$  鈉離子平均濃度略高於內陸各站鈉離子平均濃度 ( $4.44 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vs.  $3.23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，顯示本季濱海各站受到海洋飛沫影響較內陸各站顯著。圖 2.1-15(b) 所示為 108 年第一季各站鈉離子濃度和前三季各站鈉離子濃度比較圖。

鉀離子 ( $\text{K}^+$ ) 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  $0.16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.13 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (圖 2.1-14(c)、表 2.1-3)，細懸浮微粒分佈略高於粗懸浮微粒。濱海各站細懸浮微粒  $\text{PM}_{2.5}$  中鉀離子平均濃度與內陸各站細懸浮微粒  $\text{PM}_{2.5}$  中鉀離子平均濃度相等 ( $0.16 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vs.  $0.16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。圖 2.1-15(c) 所示為 108 年第一季各站鉀離子濃度和前三季各站鉀離子濃度比較圖。

鈣離子 ( $\text{Ca}^{2+}$ ) 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  $0.06 \mu\text{g}/\text{m}^3$  及  $0.36 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (圖 2.1-14(d)、表 2.1-3)，以粗懸浮微粒分佈為主。各站  $\text{PM}_{2.5-10}$  鈣離子濃度以許厝站 ( $0.62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 較高，可能受測站周邊揚塵影響有關使其鈣粗粒子濃度上升。圖 2.1-15(d) 所示為 108 年第一季各站鈣離子濃度和前三季各站鈣離子濃度比較圖。

鎂離子 ( $\text{Mg}^{2+}$ ) 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  $0.08 \mu\text{g}/\text{m}^3$  及  $0.39 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (圖 2.1-14(e)、表 2.1-3)，以粗懸浮微粒分佈為主。圖 2.1-15(e) 所示為 108 年第一季各站鎂離子濃度和前三季各站鎂離子濃度比較圖。

## 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 年第一季各站數據與歷年各站同期  $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$  質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽資料進行比較；今年 (108 年) 第一季與歷年 (103 ~ 107 年) 同期比較 9 個測站  $\text{PM}_{2.5}$  及  $\text{PM}_{10}$  質量濃度如表 2.2-1、圖 2.2-1，及 9 站  $\text{PM}_{10}$  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 年第一季 9 個環評測站  $\text{PM}_{2.5}$  監測平均濃度為  $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。由圖 2.2-1 所示， $\text{PM}_{2.5}$  監測平均濃度由 103 年  $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，上升至 104 年  $\text{PM}_{2.5}$  監測

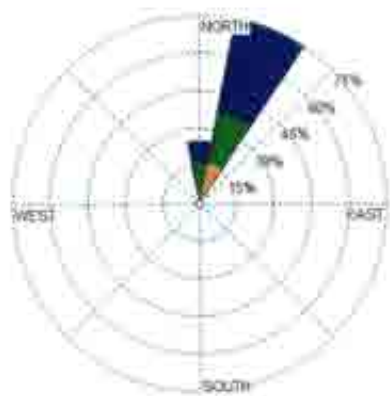
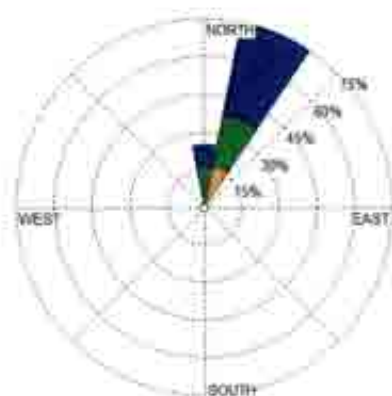
平均濃度  $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而後 105 年下降至  $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，至 106 年又上升至  $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而後 107 年下降至  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。108 年第一季 9 個測站  $\text{PM}_{2.5}$  平均濃度，高於 107 年各站第一季  $\text{PM}_{2.5}$  平均濃度。因  $\text{PM}_{2.5}$  方面，其粒子形成機制與來源複雜，包括原生型粒子及衍生型（二次）氣膠微粒，其中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。

$\text{PM}_{2.5-10}$  方面 108 年第一季平均濃度 ( $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 除了較 105 年及 107 年高外，相較於 103 年至 106 年同期第一季平均濃度呈現下降之趨勢。其中許厝站及土庫站  $\text{PM}_{2.5-10}$  濃度較高，可能與該站周邊有農業操作及道路揚塵有關。

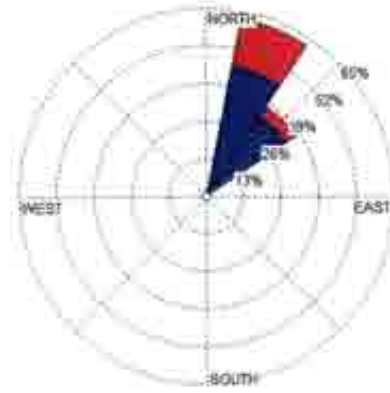
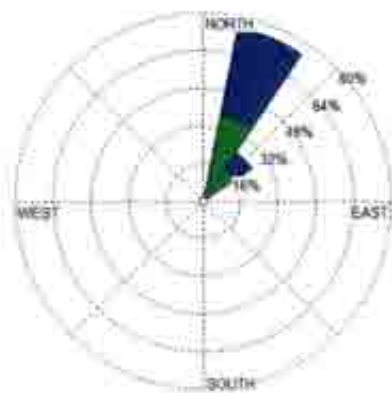
## 2.2.2 硫酸鹽及硝酸鹽濃度比較

硫酸鹽與硝酸鹽是大氣衍生型氣膠主要化學成份；108 年第一季 9 個測站  $\text{PM}_{10}$  硫酸鹽與歷年同期 (103~107 年第一季) 監測數據如表 2.2-1、圖 2.2-2，本季 9 測站與去年同期硫酸鹽濃度比較，各站  $\text{PM}_{10}$  硫酸鹽濃度，相較於 107 年高。硝酸鹽方面，本季與歷年同期 (103~107 年第一季)  $\text{PM}_{10}$  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 105 年第一季外，硝酸鹽平均濃度皆較低於 103 年~107 年第一季硝酸鹽平均濃度。

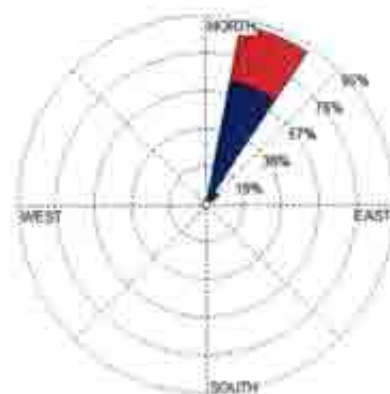
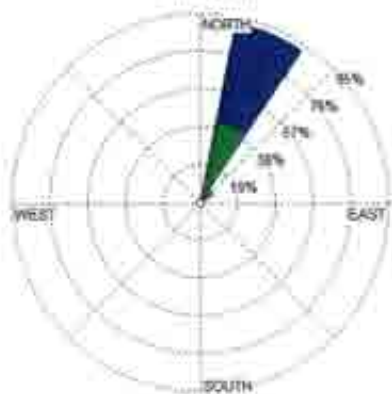
大城



許厝



海豐

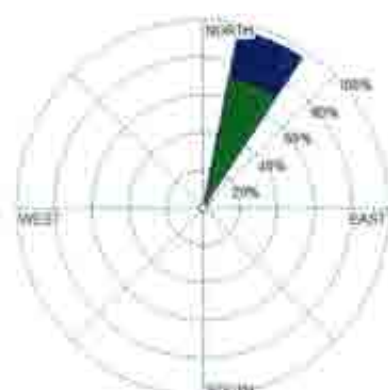
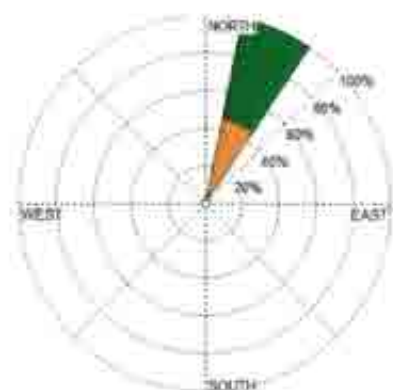


108.01.15 ~ 108.01.16  
00:00 AM ~ 00:00 AM

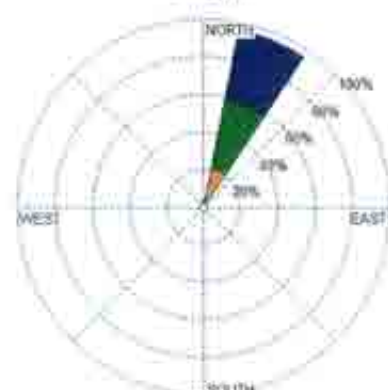
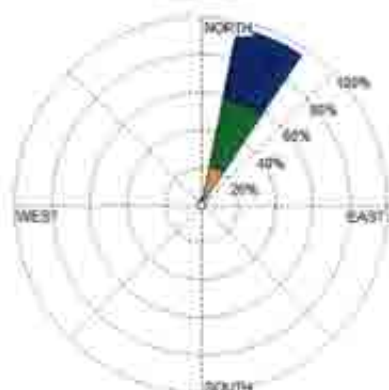
108.01.16 ~ 108.01.17  
12:00 PM ~ 12:00 PM

圖 2.1-1 108 年第一季粒狀物採樣風玫瑰圖

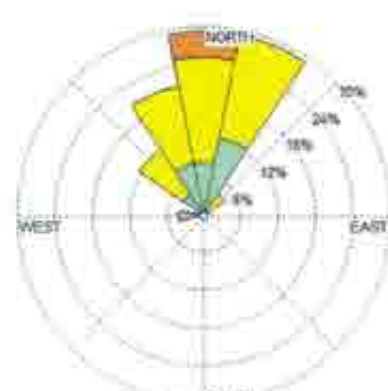
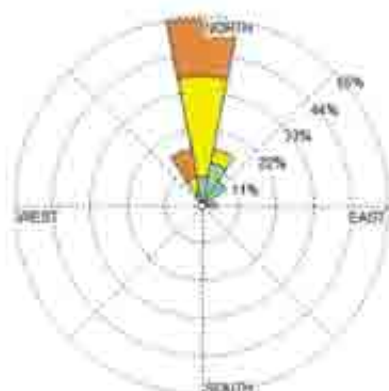
麥寮



台西



崙背

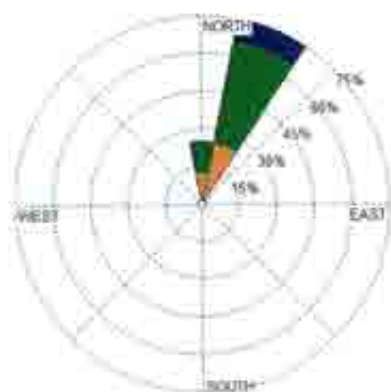
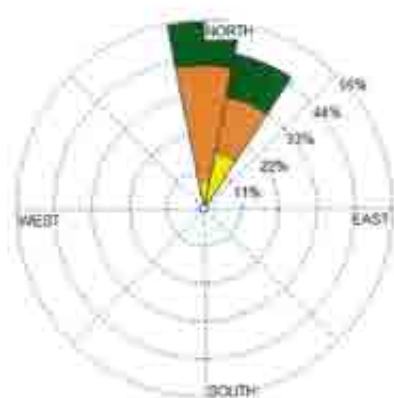


108.01.15 ~ 108.01.16  
00:00 AM ~ 00:00 AM

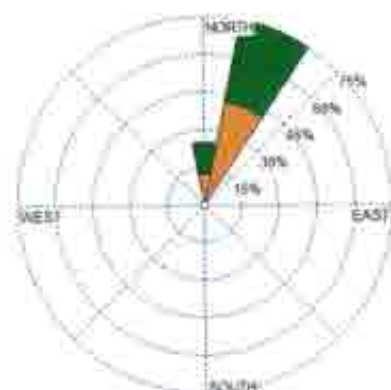
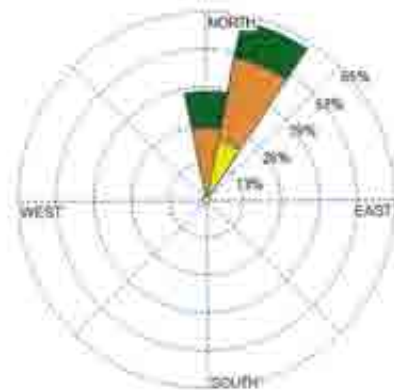
108.01.16 ~ 108.01.17  
12:00 PM ~ 12:00 PM

圖 2.1-1 108 年第一季粒狀物採樣風玫瑰圖 (續)

褒忠



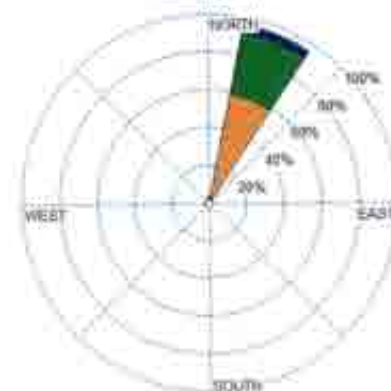
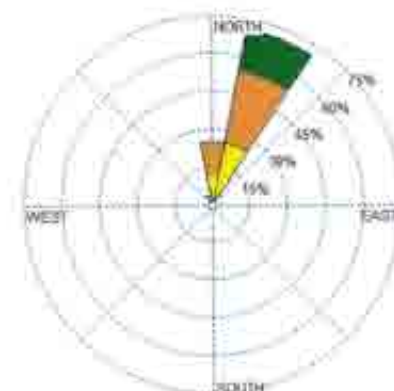
東勢



WIND SPEED  
(m/s)

- >= 10.80
- 8.00 - 10.8
- 5.50 - 8.00
- 3.40 - 5.50
- 1.50 - 3.40
- 0.30 - 1.00
- Calms: 0.00%

土庫



108.01.15 ~ 108.01.16  
00:00 AM ~ 00:00 AM

108.01.16 ~ 108.01.17  
12:00 PM ~ 12:00 PM

圖 2.1-1 108 年第一季粒狀物採樣風玫瑰圖 (續)

表 2.1-1 108 年第一季粒狀物監測資料

監測項目	單位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$									
	大城	許厝	海豐	麥寮	台西	崙背	褒忠	東勢	土庫	平均
PM <sub>2.5</sub> 粒狀物	30	27	28	32	24	34	35	36	35	31
PM <sub>10</sub> 粒狀物	46	64	48	53	40	52	59	55	52	52

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 <sup>-</sup>	海洋飛沫、農廢燃燒、垃圾焚化爐、化纖工程
Na <sup>+</sup>	海洋飛沫、肥料、農廢燃燒
K <sup>+</sup>	農廢燃燒、海鹽、塵土
Mg <sup>2+</sup>	海鹽、塵土
Ca <sup>2+</sup>	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 年第一季陰陽離子監測資料

單位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

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 <sub>2.5</sub> 硫酸鹽	7.65	7.18	7.27	8.48	7.54	7.84	9.33	9.02	7.95	8.03
PM <sub>10</sub> 硫酸鹽	9.18	9.60	9.06	10.28	9.05	9.52	10.87	10.85	9.67	9.79
PM <sub>2.5</sub> 硝酸鹽	3.34	2.01	2.67	3.92	1.66	4.37	4.96	4.23	5.09	3.59
PM <sub>10</sub> 硝酸鹽	7.52	5.79	7.10	8.28	5.87	8.09	8.43	8.14	9.41	7.62
PM <sub>2.5</sub> 氯離子	1.76	0.69	1.25	1.80	0.37	1.37	1.83	1.29	1.65	1.34
PM <sub>10</sub> 氯離子	6.58	5.97	7.00	7.07	5.18	4.68	5.59	5.33	5.44	5.87
PM <sub>2.5</sub> 鈉離子	0.88	0.77	0.78	0.92	0.78	0.50	0.75	0.55	0.56	0.72
PM <sub>10</sub> 鈉離子	4.31	4.38	4.71	4.51	4.27	2.83	3.39	3.36	3.34	3.90
PM <sub>2.5</sub> 鉀離子	0.17	0.15	0.15	0.18	0.15	0.15	0.16	0.15	0.18	0.16
PM <sub>10</sub> 鉀離子	0.33	0.28	0.30	0.33	0.27	0.26	0.28	0.27	0.30	0.29
PM <sub>2.5</sub> 鈣離子	0.07	0.09	0.06	0.07	0.06	0.08	0.06	0.05	0.05	0.06
PM <sub>10</sub> 鈣離子	0.32	0.71	0.38	0.42	0.29	0.44	0.42	0.40	0.40	0.42
PM <sub>2.5</sub> 鎂離子	0.10	0.09	0.09	0.11	0.09	0.07	0.07	0.06	0.05	0.08
PM <sub>10</sub> 鎂離子	0.50	0.53	0.57	0.56	0.49	0.38	0.40	0.41	0.38	0.47

註：兩日平均濃度。

表 2.1-4 108 年第一季脫水葡萄糖監測資料

單位： $\text{ng}/\text{m}^3$ 

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 <sub>2.5</sub> 脫水葡萄糖	23.9	18.5	17.7	21.6	16.5	29.0	24.0	25.8	24.5	22.4
PM <sub>10</sub> 脫水葡萄糖	27.2	20.8	19.7	24.8	18.4	33.0	29.5	27.6	26.6	25.0

註：兩日平均濃度。



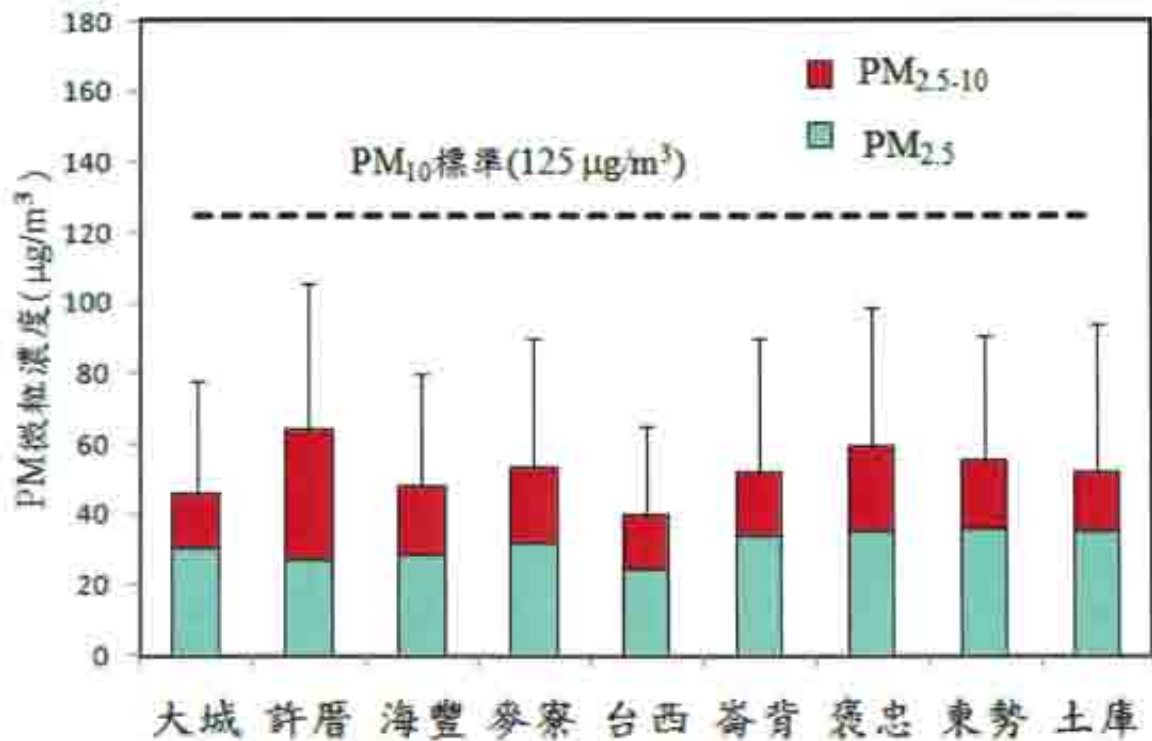


圖 2.1-2 108 年第一季 PM<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>2.5-10</sub> 粒子質量平均濃度

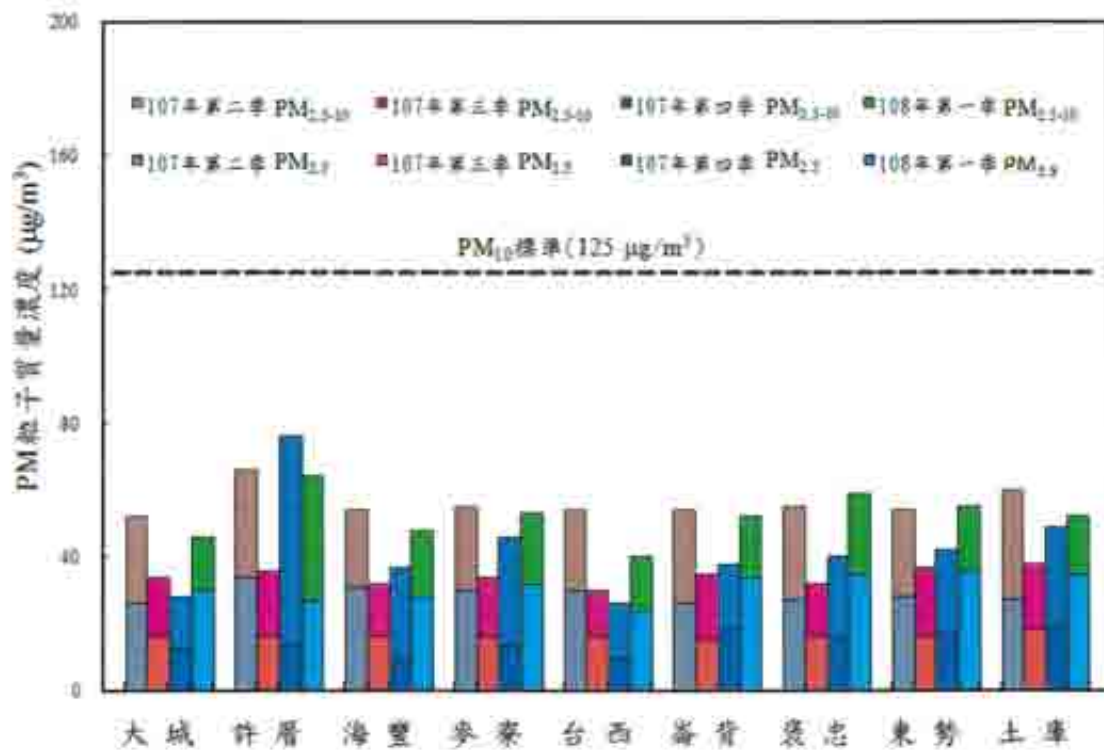


圖 2.1-3 108 年第一季與前三季 PM<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>2.5-10</sub> 粒子質量平均濃度比較

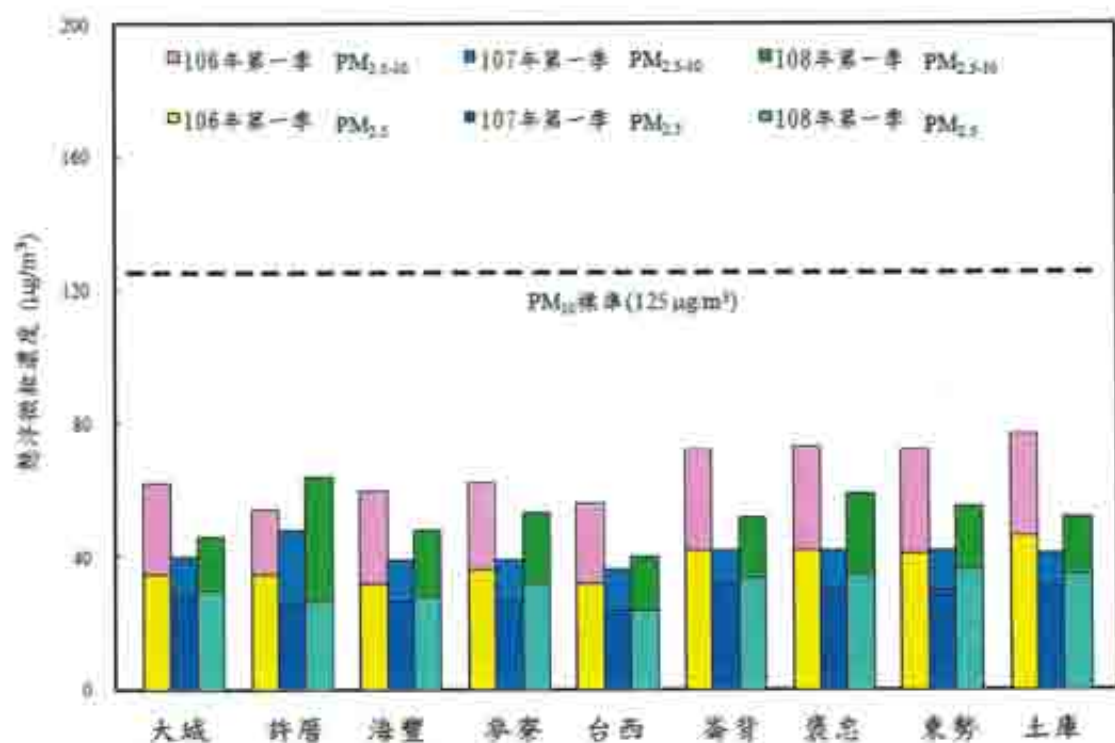


圖 2.1-4 108 年第一季與歷年第一季  $PM_{2.5}$  及  $PM_{2.5-10}$  粒子質量平均濃度比較

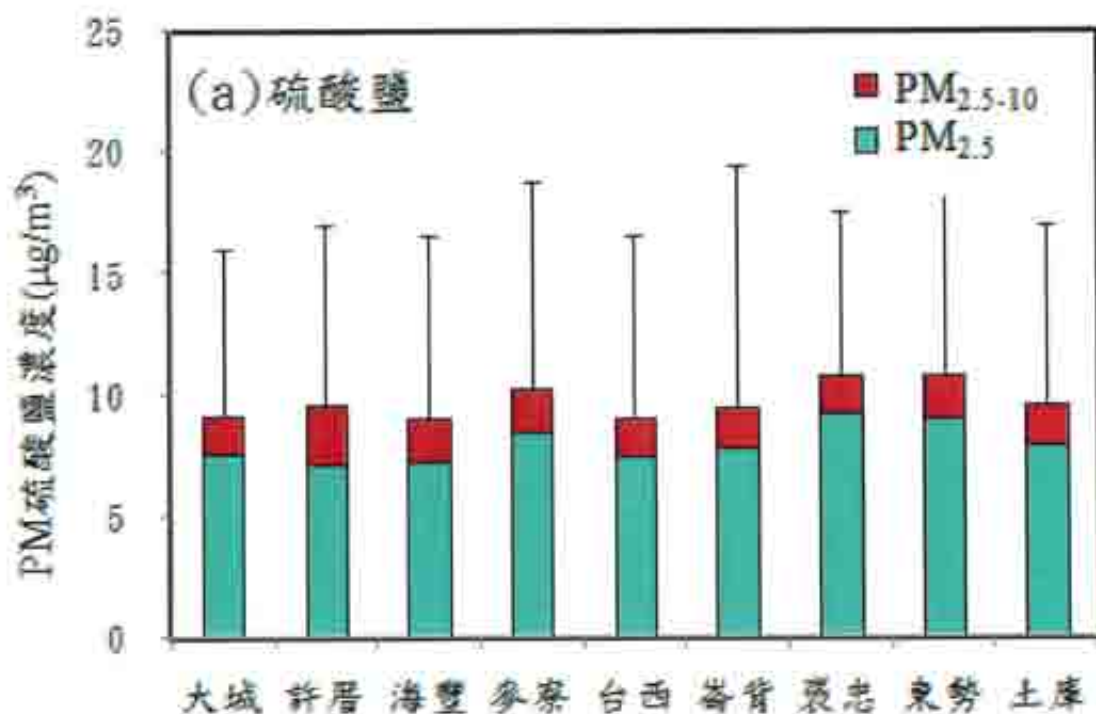


圖 2.1-5 108 年第一季  $PM_{2.5}$  及  $PM_{2.5-10}$  硫酸鹽平均濃度

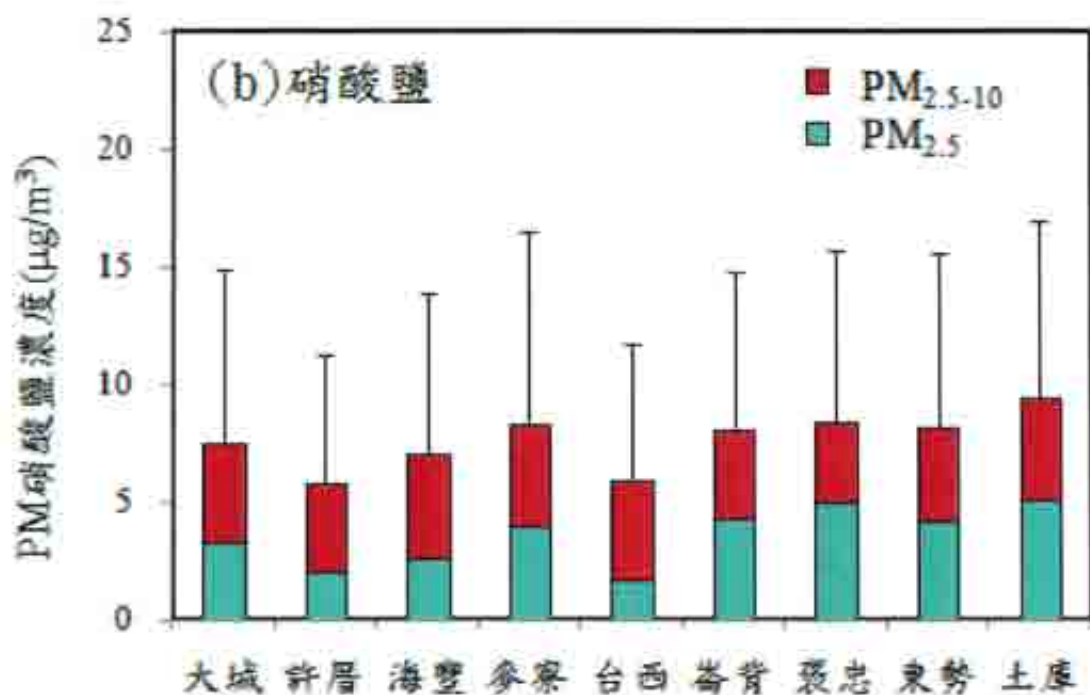


圖 2.1-6 108 年第一季 PM<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>2.5-10</sub> 硝酸鹽平均濃度

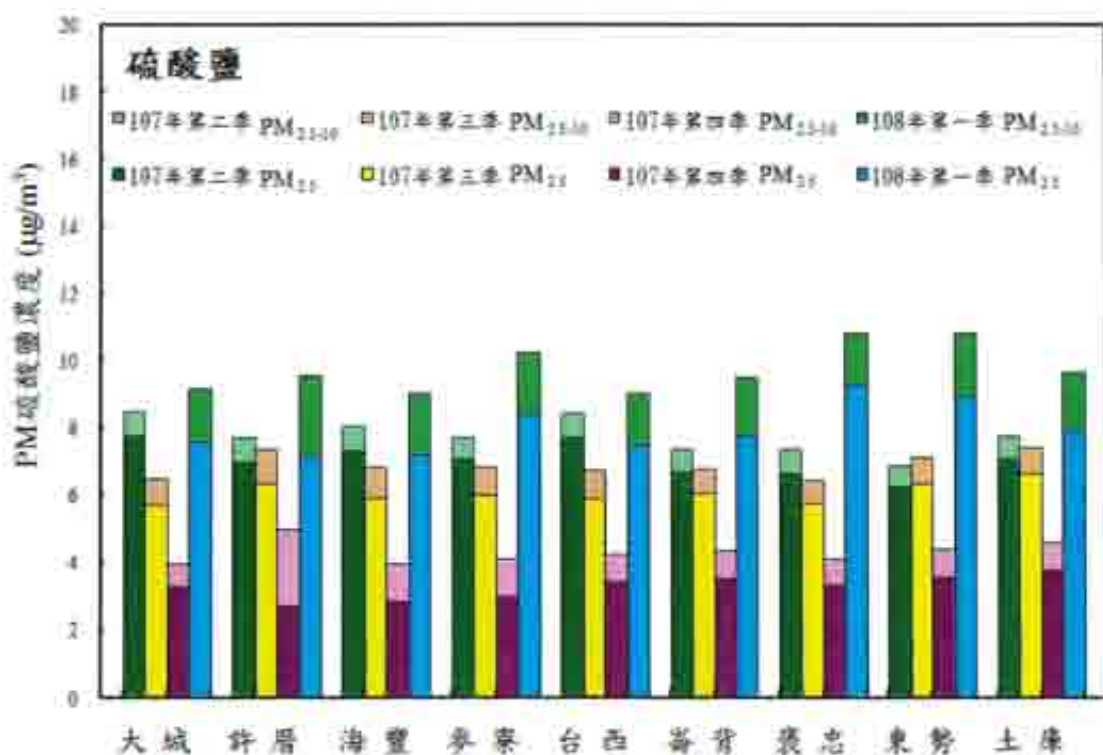


圖 2.1-7 108 年第一季與前三季 PM<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>2.5-10</sub> 硫酸鹽濃度比較

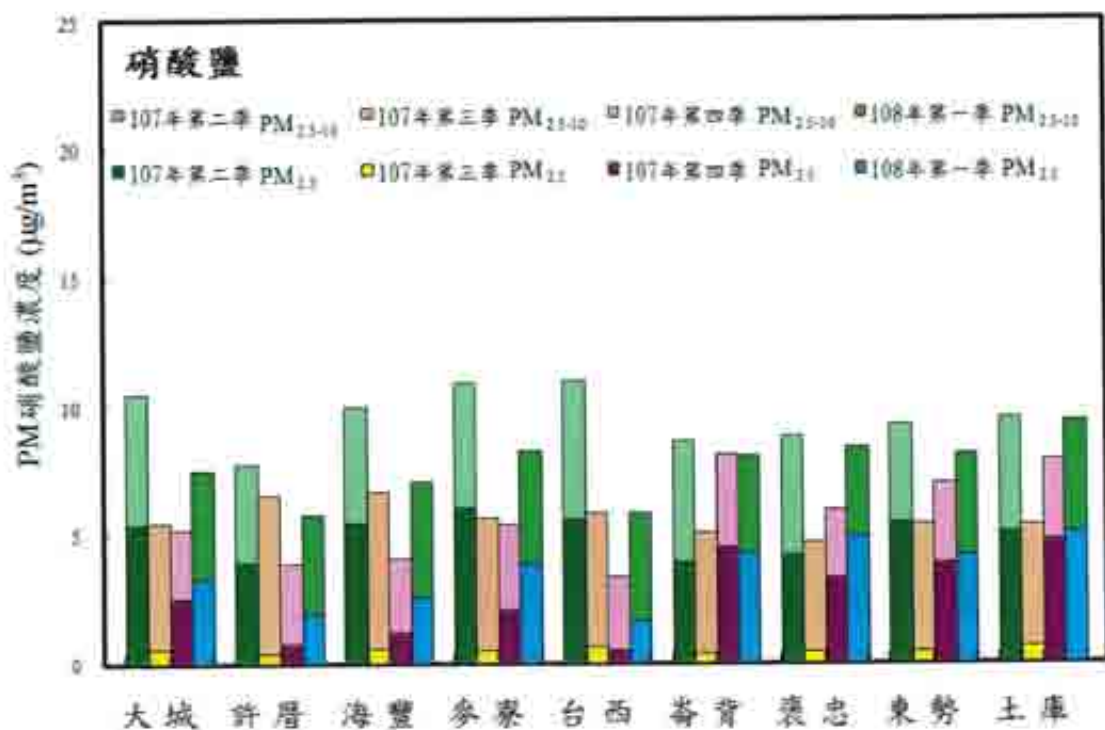


圖 2.1-8 108 年第一季與前三季 PM<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>2.5-10</sub> 硝酸鹽濃度比較

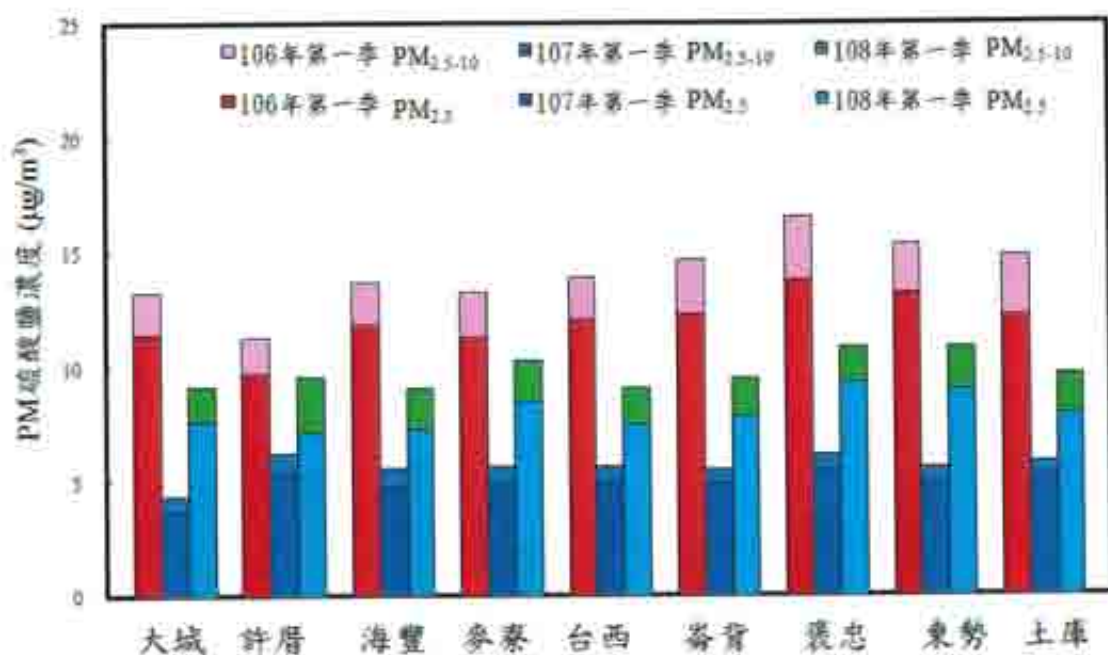


圖 2.1-9 108 年第一季與歷年第一季 PM<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>2.5-10</sub> 硫酸鹽濃度比較

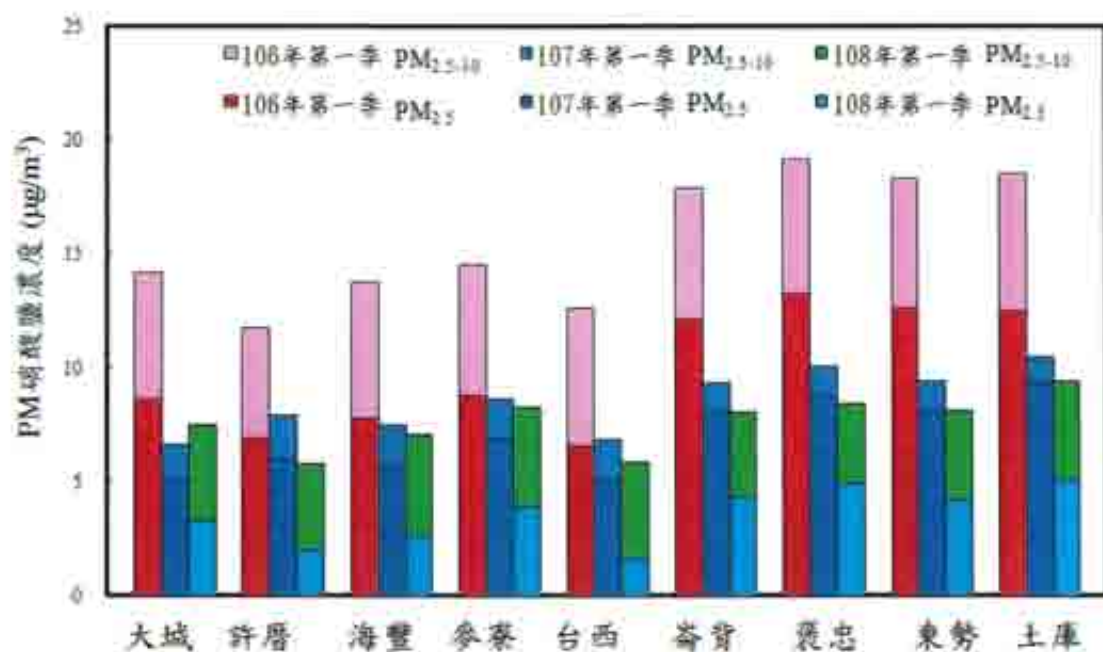


圖 2.1-10 108 年第一季與歷年第一季 PM<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>2.5-10</sub> 硝酸鹽濃度比較

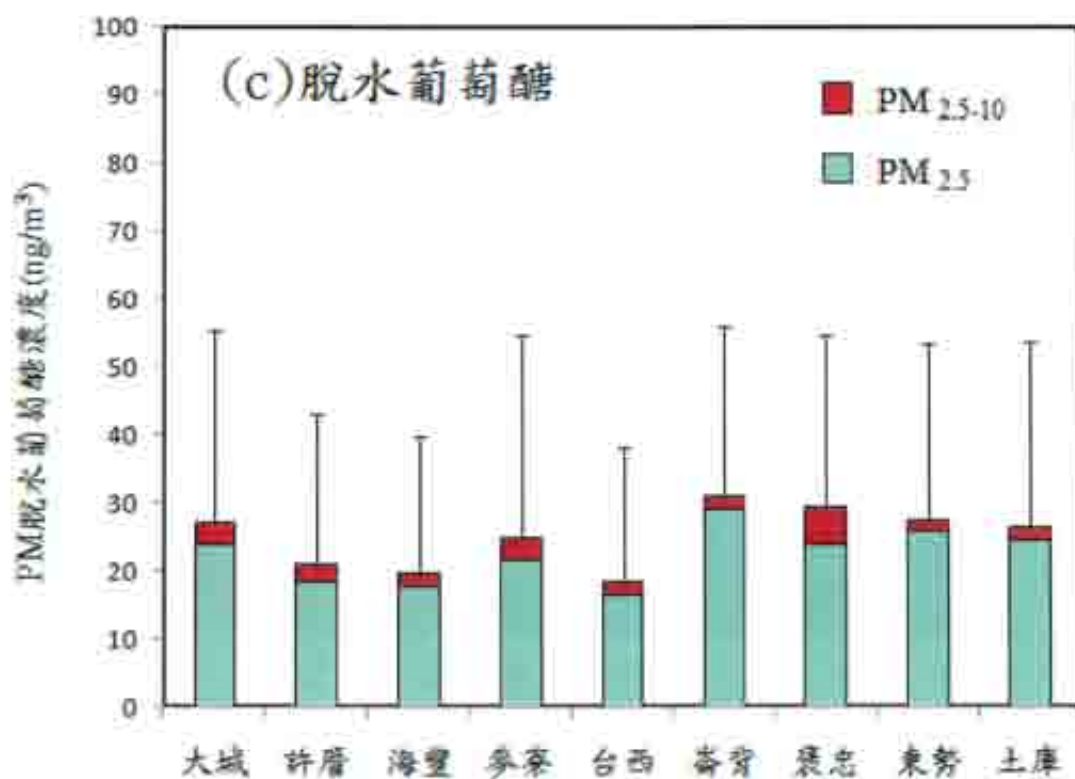


圖 2.1-11 108 年第一季 PM<sub>2.5</sub> 脫水葡萄糖質量濃度

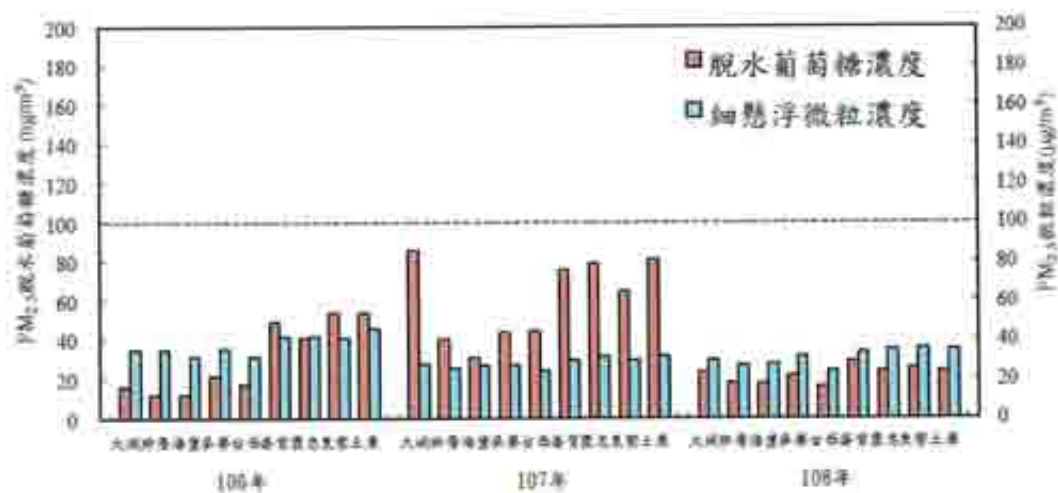


圖 2.2-12 106 年至 108 年第一季 PM<sub>2.5</sub> 脫水葡萄糖與粒子濃度比較

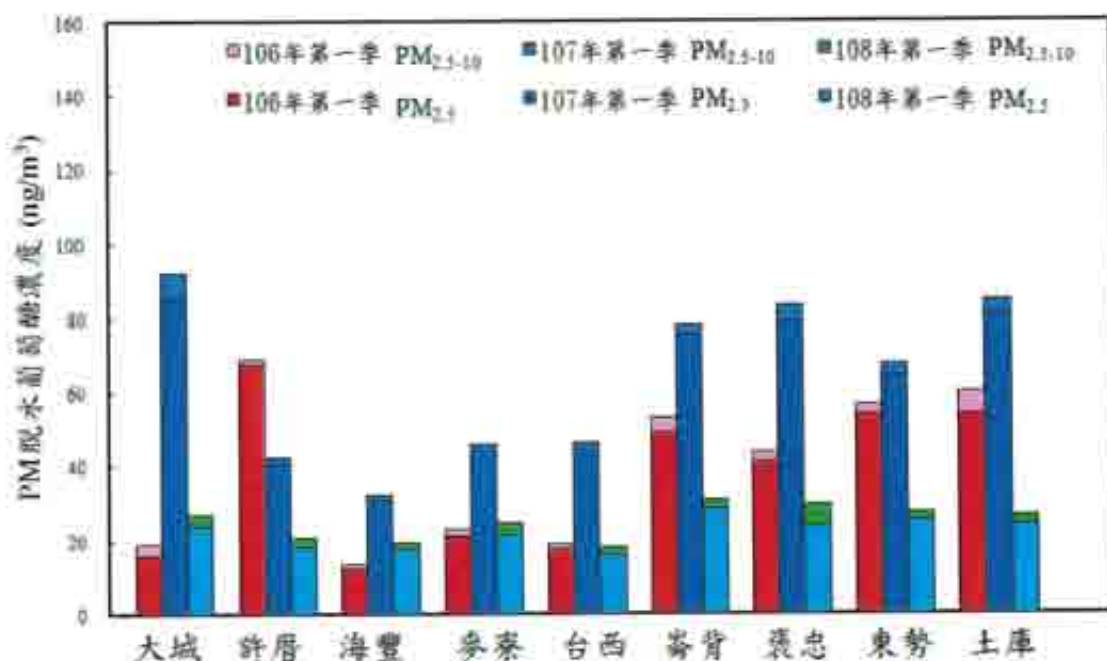


圖 2.1-13 108 年第一季與歷年第一季 PM<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>2.5-10</sub> 脫水葡萄糖濃度比較

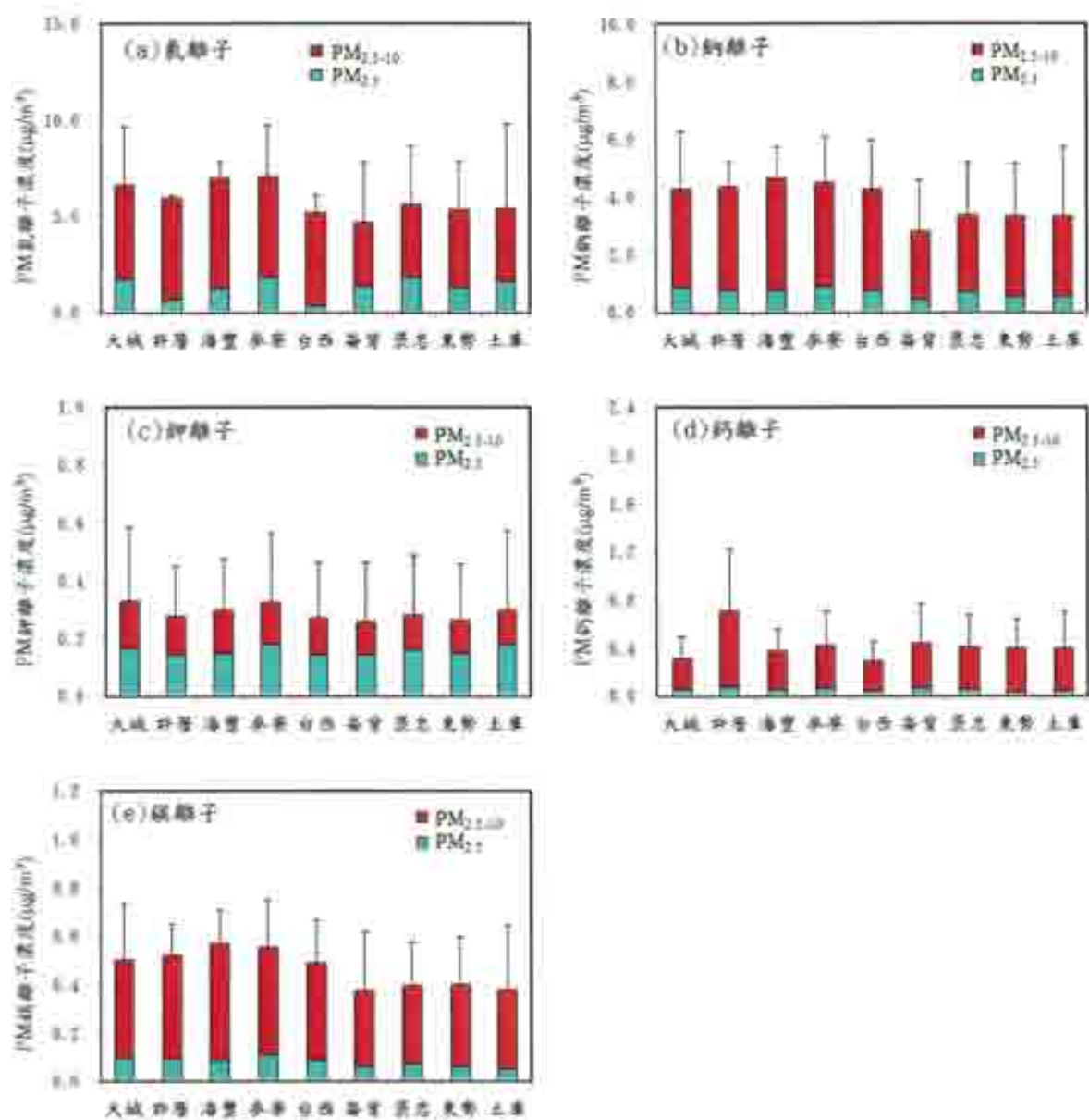


圖 2.1-14 108 年第一季  $\text{PM}_{2.5}$  及  $\text{PM}_{2.5-10}$  水溶性無機離子平均濃度圖

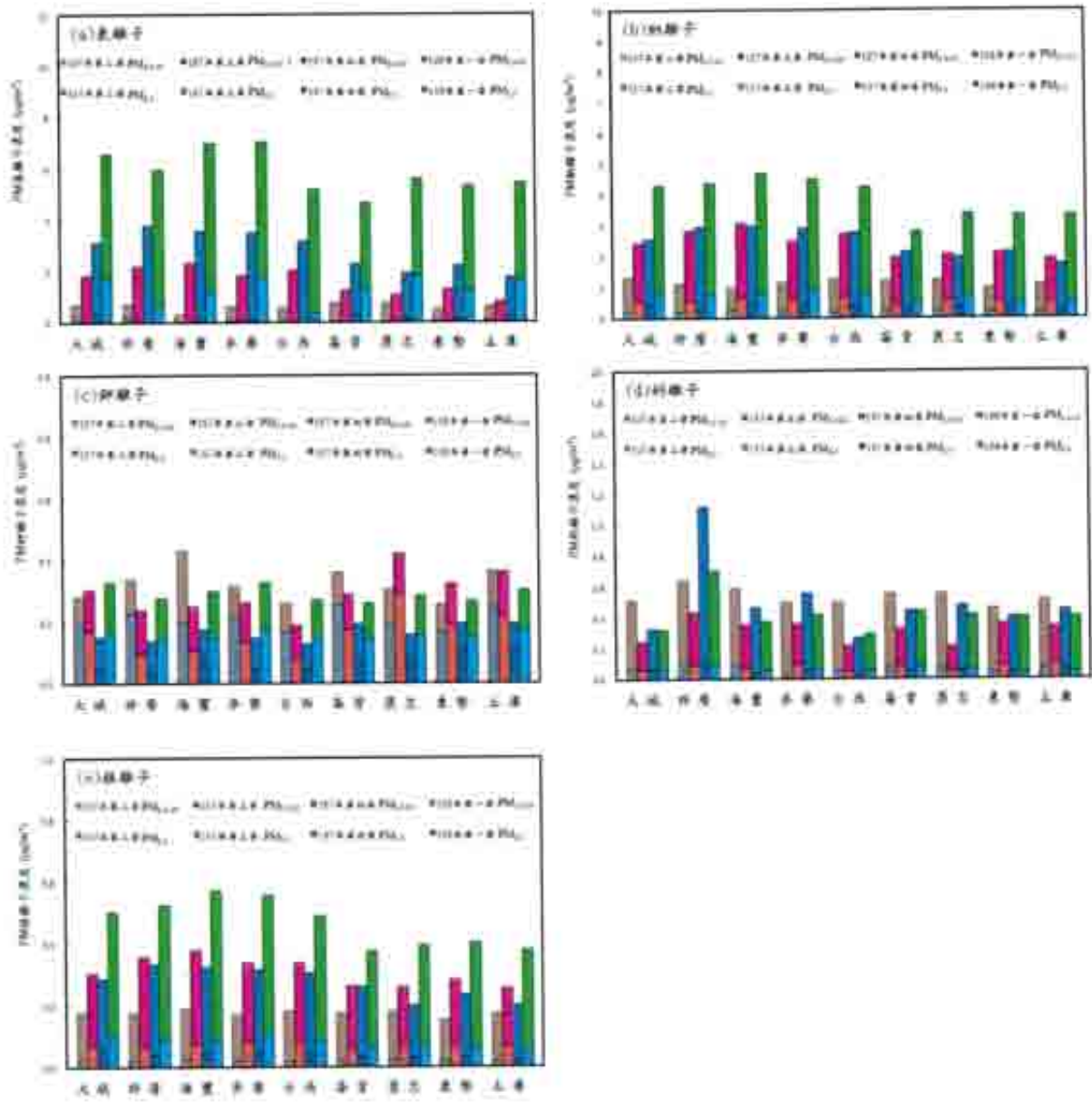


圖 2.1-15 108 年第一季及前三季  $\text{PM}_{2.5}$  及  $\text{PM}_{2.5-10}$  水溶性無機離子平均濃度圖



表 2.2-1 103 年至 108 年第一季粒狀物、硫酸鹽、硝酸鹽監測資料

單位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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 <sub>2.5</sub> 粒狀物	41	46	41	42	40	42	41	42
	PM <sub>10</sub> 粒狀物	63	181	105	78	78	75	86	67
	PM <sub>10</sub> 硫酸鹽	9.29	13.31	12.28	11.37	10.07	10.98	10.48	10.15
	PM <sub>10</sub> 硝酸鹽	8.56	9.29	10.54	10.28	9.03	9.88	9.33	10.34
104 年	PM <sub>2.5</sub> 粒狀物	47	48	43	47	38	51	48	49
	PM <sub>10</sub> 粒狀物	67	158	95	98	70	99	90	83
	PM <sub>10</sub> 硫酸鹽	13.39	18.53	14.07	15.48	13.8	15.21	13.38	11.65
	PM <sub>10</sub> 硝酸鹽	16.01	15.37	14.31	17.02	12.13	19.69	17.06	16.52
105 年	PM <sub>2.5</sub> 粒狀物	36	29	30	33	29	39	30	38
	PM <sub>10</sub> 粒狀物	49	51	43	48	43	50	48	48
	PM <sub>10</sub> 硫酸鹽	12.62	10.33	10.47	10.48	9.79	10.7	8.8	9.56
	PM <sub>10</sub> 硝酸鹽	4.16	6.77	6.98	7.38	5.97	4.85	6.86	4.94
106 年	PM <sub>2.5</sub> 粒狀物	35	35	32	36	32	42	41	46
	PM <sub>10</sub> 粒狀物	62	54	60	62	56	72	72	77
	PM <sub>10</sub> 硫酸鹽	13.30	11.29	13.73	13.24	13.92	14.71	16.52	14.84
	PM <sub>10</sub> 硝酸鹽	14.19	11.8	13.76	14.56	12.63	17.88	19.15	18.54
107 年	PM <sub>2.5</sub> 粒狀物	28	26	27	27	24	32	30	32
	PM <sub>10</sub> 粒狀物	40	48	39	39	36	42	42	41
	PM <sub>10</sub> 硫酸鹽	4.39	6.26	5.59	5.66	5.69	5.51	6.13	5.81
	PM <sub>10</sub> 硝酸鹽	6.69	7.91	7.54	8.66	6.89	9.34	10.06	10.51
108 年	PM <sub>2.5</sub> 粒狀物	30	27	28	32	24	34	35	35
	PM <sub>10</sub> 粒狀物	46	64	48	53	40	52	55	52
	PM <sub>10</sub> 硫酸鹽	9.18	9.60	9.06	10.28	9.05	9.52	10.87	9.67
	PM <sub>10</sub> 硝酸鹽	7.52	5.79	7.10	8.28	5.87	8.09	8.43	9.41

註：兩日平均濃度。

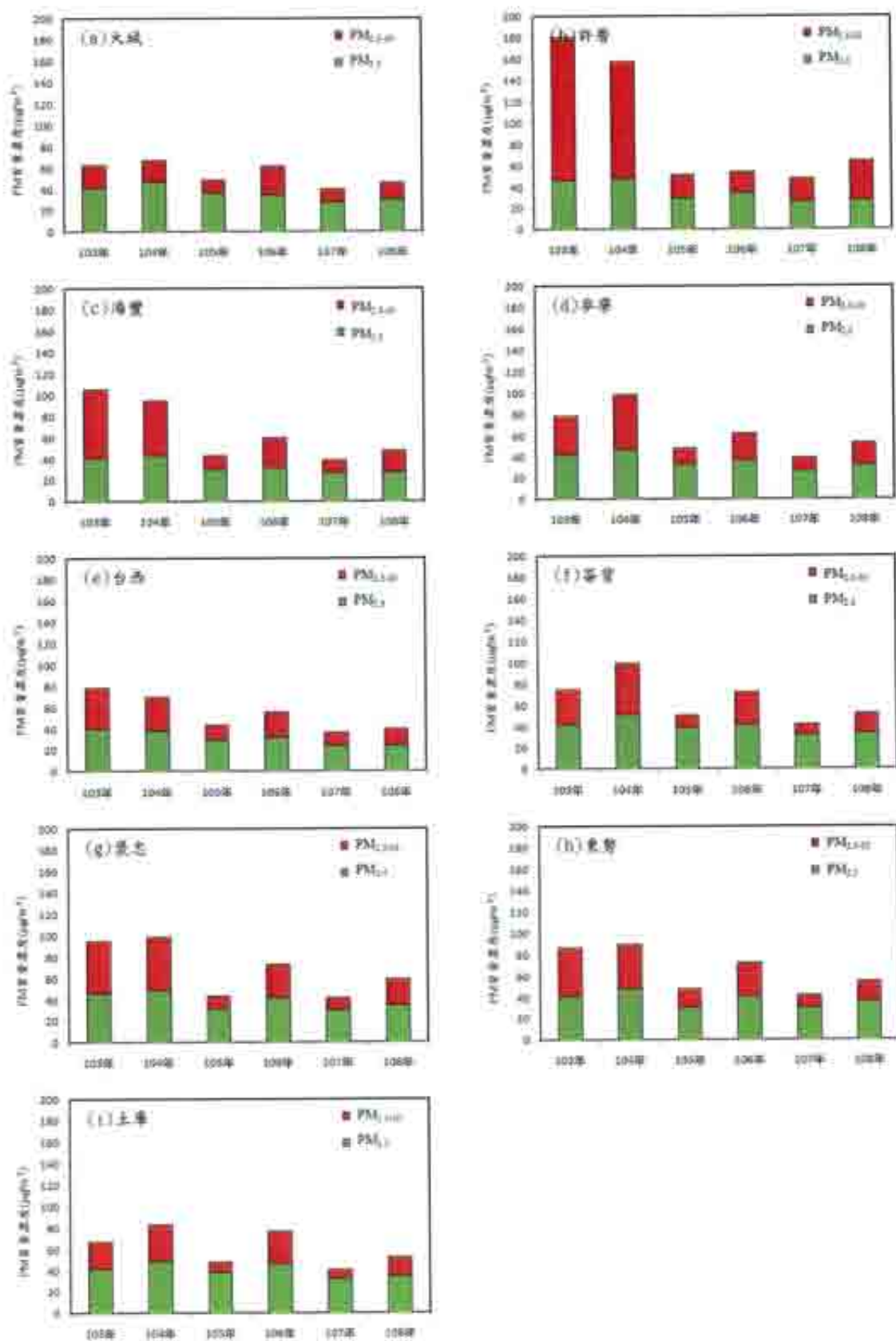


圖 2.2-1 103 年至 108 年第一季  $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$  粒子質量濃度比較圖

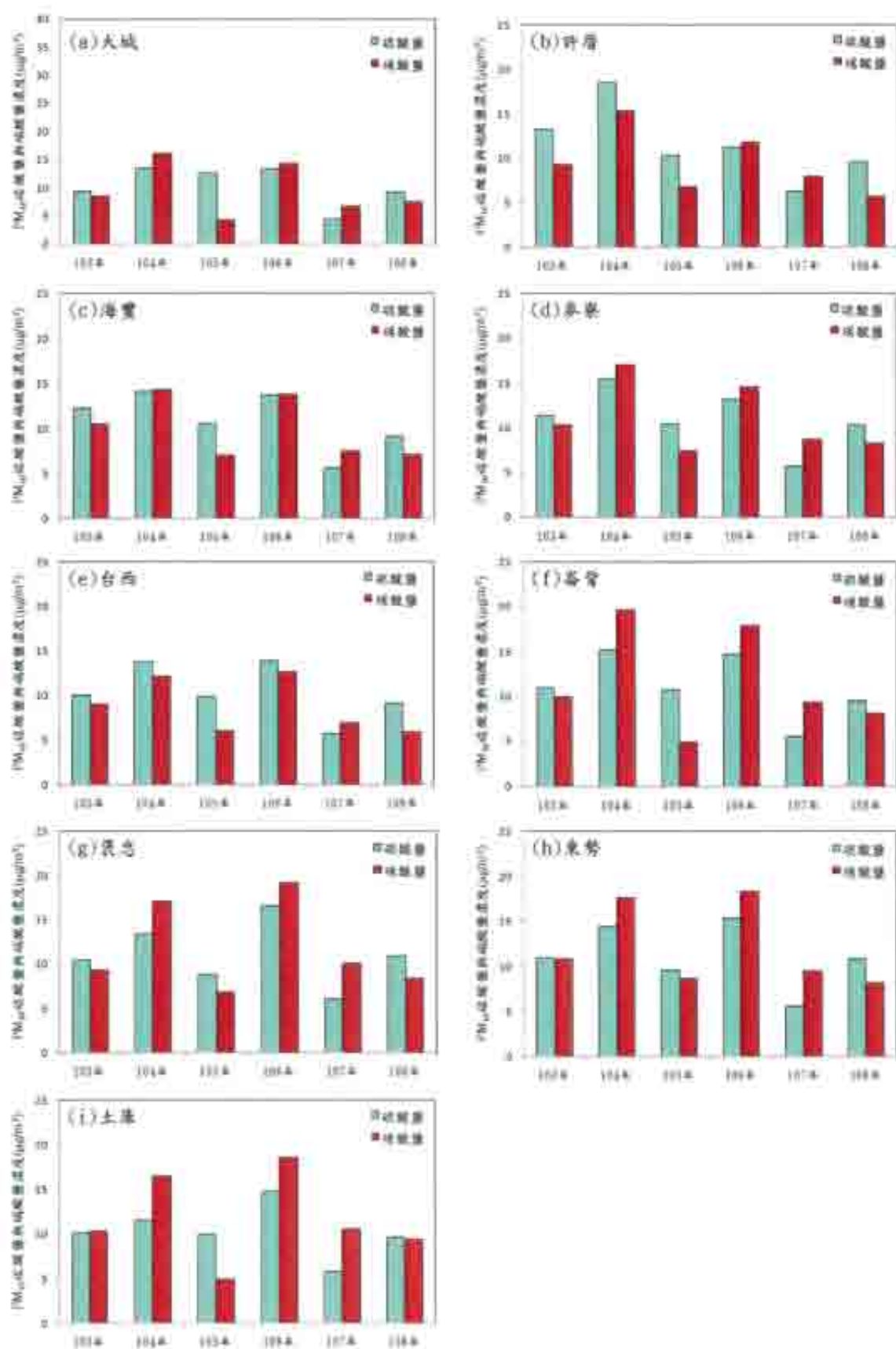


圖 2.2-2 103 年至 108 年第一季  $PM_{10}$  硫酸鹽與硝酸鹽平均濃度

## 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 1 月 14 日至 108 年 1 月 16 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 8 種，測得項目有丙酮、1,2-二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯、鄰-二甲苯及醋酸。各監測項目之 48 小時平均濃度，丙酮：六輕行政大樓  $1.54 \pm 0.92$  ppb、麥寮中學  $0.76 \pm 0.22$  ppb 及台西國中  $1.08 \pm 0.53$  ppb；1,2-二氯乙烷：六輕行政大樓  $0.72 \pm 0.26$  ppb；苯：六輕行政大樓  $0.75 \pm 0.28$  ppb、麥寮中學  $0.54 \pm 0.08$  ppb 及台西國中： $0.54 \pm 0.04$  ppb；甲苯：六輕行政大樓  $3.10 \pm 1.68$  ppb、麥寮中學  $0.80 \pm 0.43$  ppb 及台西國中  $0.62 \pm 0.17$  ppb；乙苯：六輕行政大樓  $0.38 \pm 0.31$  ppb 及麥寮中學  $0.09 \pm 0.16$  ppb；間/對-二甲苯：六輕行政大樓  $0.56 \pm 0.37$  ppb、麥寮中學  $0.23 \pm 0.16$  ppb 及台西國中  $0.16 \pm 0.16$  ppb；鄰-二甲苯：六輕行政大樓  $0.38 \pm 0.44$  ppb；醋酸：麥寮中學  $0.03 \pm 0.03$  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. **1,2-二氯乙烷**：為人造的化學物質，自然環境中並未發現此物質的存在。最常見的用途是作為氯乙烯 (vinyl chloride) 的製造，包括各式塑料與聚氯乙烯 (vinyl chloride) 的產品，如聚氯乙烯 (PVC) 管、家具、汽車裝飾、牆壁覆蓋物、居家用品以及汽車零件。亦可用作溶劑、穀物熏蒸劑、洗滌劑、萃取劑及金屬脫油劑等。
3. **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。
4. **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。
5. **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。在醫藥上用作合微素的中間體。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。
6. **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。
7. **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。

8. 醋酸：廣泛存在於自然界，是一種重要的化學試劑。在化學工業中，它被用來製造聚對苯二甲酸乙二酯（即飲料瓶的主要部分），也被用來製造電影膠片所需要的醋酸纖維素和木材用膠粘劑中的聚乙酸乙烯酯，以及很多合成纖維和織物；在家庭中，醋酸稀溶液常被用作除垢劑。食品工業方面，在食品添加劑中是一種酸度調節劑，也被公認為食醋內酸味及刺激性氣味的來源。

### 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 ( $\text{Cl}_2$ )、氯化氫 ( $\text{HCl}$ )、氨 ( $\text{NH}_3$ )、硫化氫 ( $\text{H}_2\text{S}$ ) 及氰化氫 ( $\text{HCN}$ )，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  $0.12 \pm 0.10$  ppb 及麥寮中學  $0.20 \pm 0.11$  ppb；氯化氫：六輕行政大樓  $0.18 \pm 0.06$  ppb、麥寮中學  $0.09 \pm 0.03$  ppb 及台西國中  $0.11 \pm 0.04$  ppb；氨：六輕行政大樓  $20.4 \pm 2.32$  ppb、麥寮中學  $37.1 \pm 0.88$  ppb 及台西國中  $18.4 \pm 1.16$  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 1 月份氣候監測報告，4 日至 21 日大致為東北季風影響的天氣型態，北臺灣及東半部較涼且有短暫雨，中南部以穩定、日夜溫差大的天氣為主；其中 16 日至 17 日及 20 日至 21 日因華南雲雨區移入，除北部及東半部雨勢較持續並有局部大雨外，中部有短暫雨，南部亦有零星降雨。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 年第一季間其變化趨勢，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 年第一季之採樣時間為 1 月 14 日至 1 月 16 日；風向以北北東風為主，平均風速介於 5.0~9.8 m/s，屬傳輸主導型區域風場；107 年第一季之採樣時間為 1 月 30 日至 2 月 1 日，風向亦以北風系為主，平均風速介於 5.8~7.4 m/s，屬傳輸主導型區域風場。圖 2.4-1 至圖 2.4-2 為 107 年及 108 年第一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 年第一季間其變化趨勢，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 1,2-二氯乙烷、鄰-二甲苯、醋酸、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。

參寮中學於 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 年第三季又呈現下降趨勢且持續下降。



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。

## 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。

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。

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。

## 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。

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。

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 年第一季略微下降。

#### 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。

參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之現象。

#### 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 年第一季略微下降。

參寮中學於 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，參寮中學濃度介於 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，行政大樓及參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 年第一季略微上升。

#### 2.4.2 污染成因與可採取之改善或因應對策

依歷年 (103~108 年第一季) 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 ( $\text{NH}_3$ ) 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 ( $\text{NH}_3$ ) 對於 N 沉降的貢獻量決定於氣體  $\text{NH}_3$  轉化成氣膠  $\text{NH}_4^+$  的轉化速率，因為  $\text{NH}_3$  在大氣中生命週期短，約小於 24 小時 (Lefer et al., 1999; Adams et al., 1999)，故  $\text{NH}_3$  氣體在大氣中會快速轉化為  $\text{NH}_4^+$  微粒，再加上  $\text{NH}_3$  污染源的排放高度多半較低 (Aneja et al., 1986)，而  $\text{NH}_4^+$  在大氣中之生命週期較長，約有 4 天 (Adams et al., 1999)，因此  $\text{NH}_3$  可能受到當地污染源排放源所影響， $\text{NH}_4^+$  則可能經轉化而有傳輸現象。Nowak et al. (2006) 指出降雨期間  $\text{NH}_3$  能有效被去除，其濃度會下降，而降雨後  $\text{NH}_3$  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  $\text{NH}_3$  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  $\text{NH}_3$  之排放，台灣地區污染源  $\text{NH}_3$  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  $\text{NH}_3$  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  $\text{NH}_3$  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  $\text{NH}_3$  排放量約佔雲林縣  $\text{NH}_3$  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 年第一季逸散性氣體風向風速資料

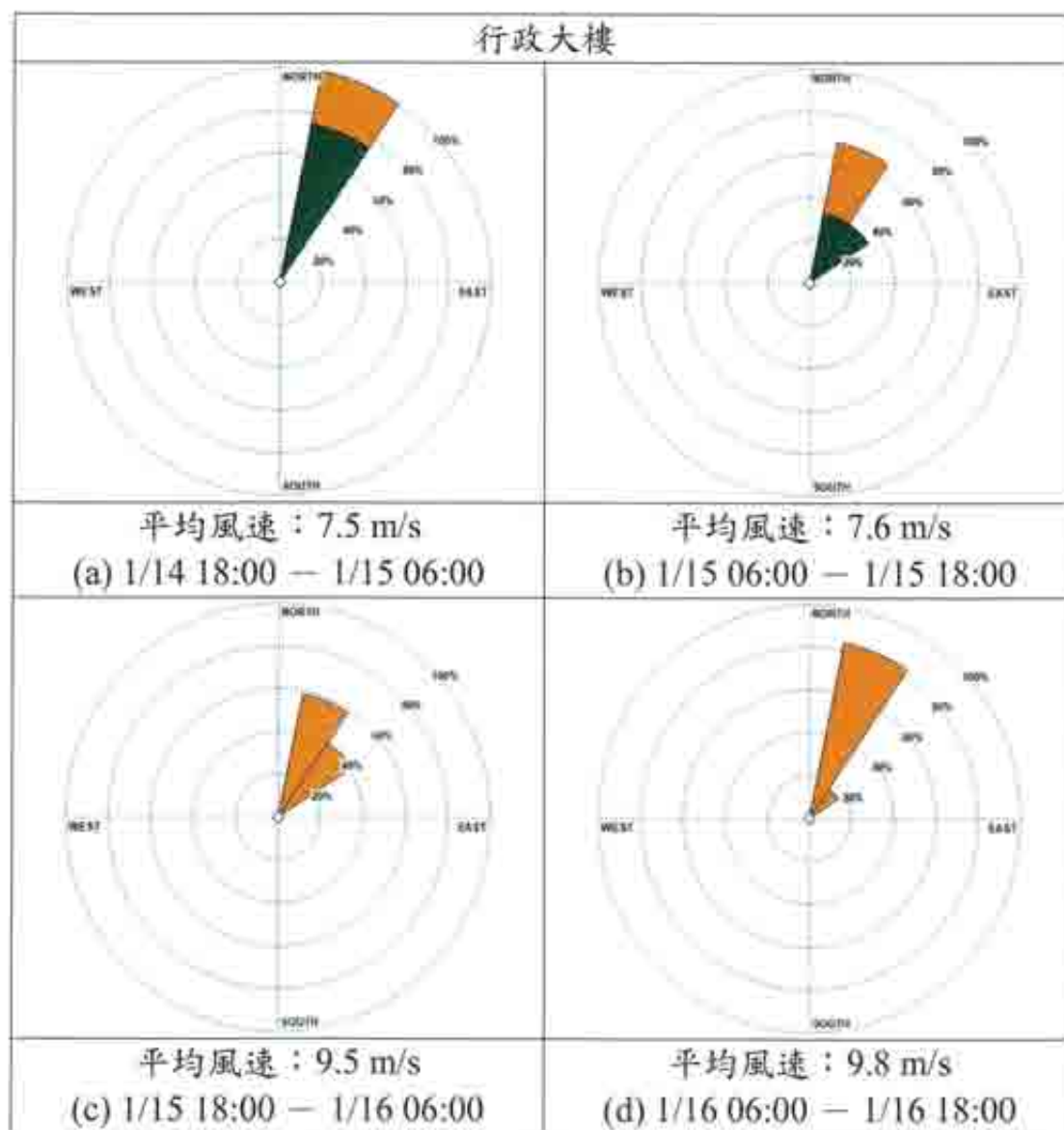


表 2.3-1 108 年第一季逸散性氣體風向風速資料 (續)

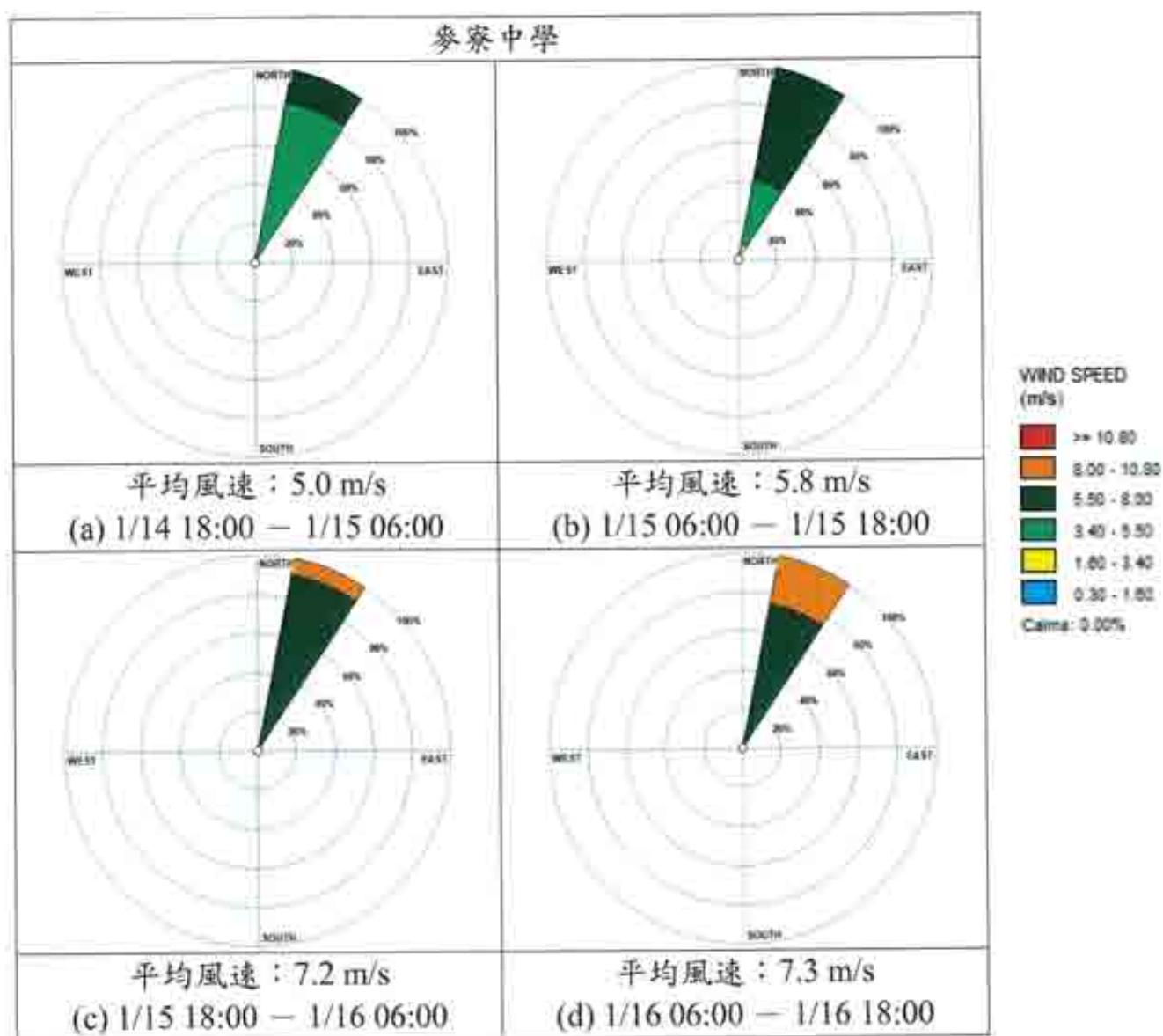


表 2.3-1 108 年第一季逸散性氣體風向風速資料 (續)

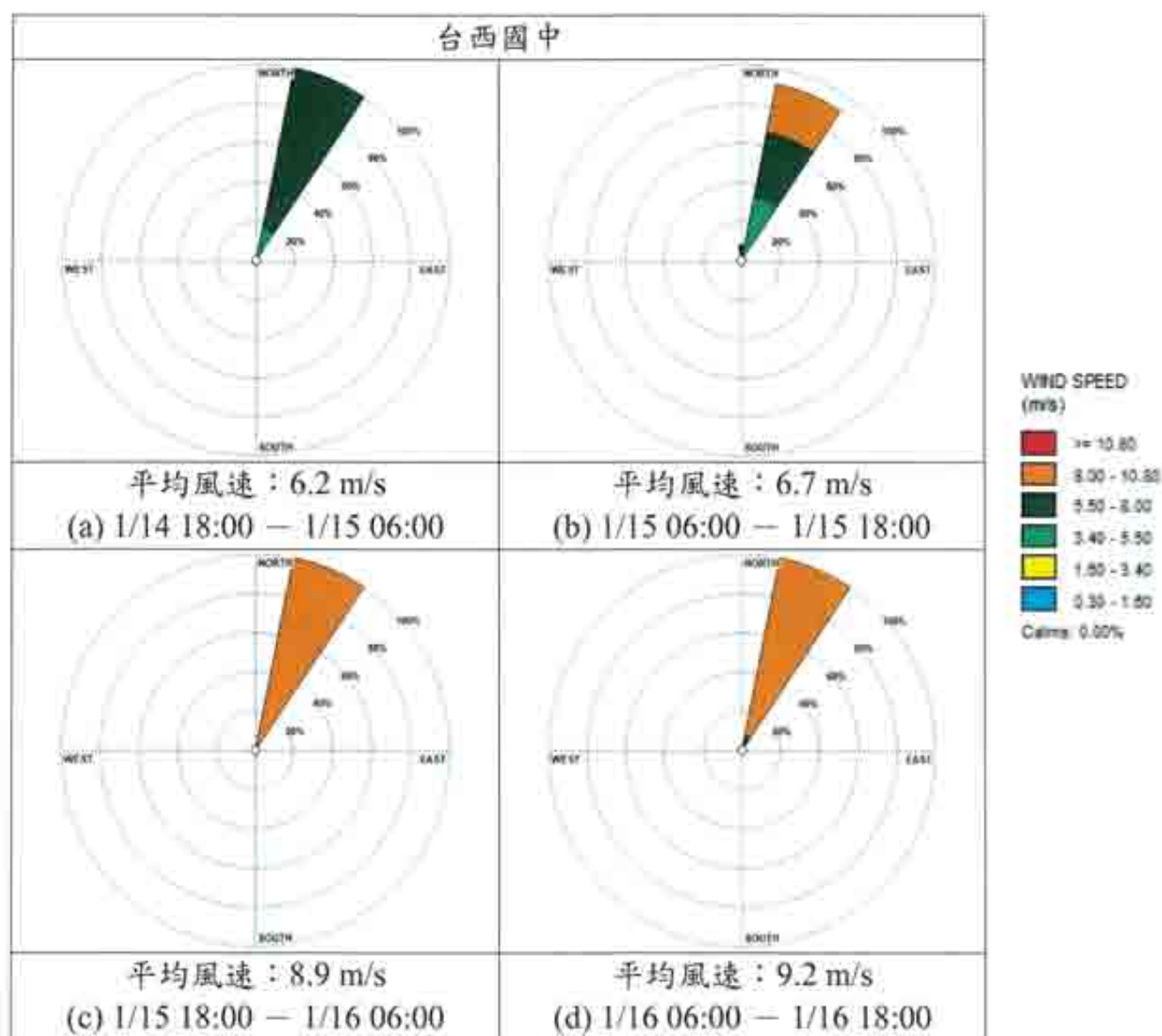


表 2.3-2 VOCs 污染物種之製程

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	
1,2-二氯乙烷	台灣塑膠工業股份有限公司 氯乙烯廠	M11	氯乙烯製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司 乙二醇一廠	M14	乙二醇化學製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司 乙二醇二廠	M03	乙二醇化學製造程序
	南亞塑膠工業股份有限公司 乙二醇三廠	M04	乙二醇化學製造程序
	南中石化工業股份有限公司 乙二醇廠	M01	乙二醇製造程序
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
氧	台灣塑膠工業股份有限公司 環氧氣丙烷廠	M01	環氧氣丙烷製造程序
	台灣塑膠工業股份有限公司 參寮鹼廠	M21	鹼氣化學製造程序
	台灣塑膠工業股份有限公司 氣乙烯廠	M11	氣乙烯化學製造程序
	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	
氯化氮	台灣塑膠工業股份有限公司 環氧氣丙烷廠	M01	環氧氣丙烷製造程序
氮	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 芳香烴三廠
		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 年第一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年第一季)			去年同期 (107年第一季)		
		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)		8.6	6.3	7.7	7.4	5.8	7.2
盛行風向		北北東 東北	北北東	北北東	北北東 東北	北北東 東北	北北東
風場		傳輸主導型			傳輸主導型		

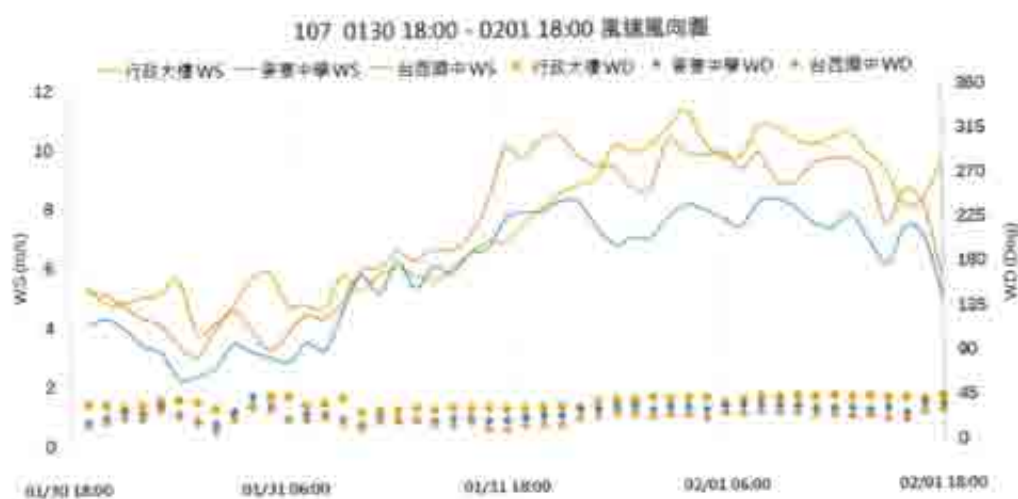


圖 2.4-1 107 年第一季採樣期間風速風向圖



圖 2.4-2 108 年第一季採樣期間風速風向圖

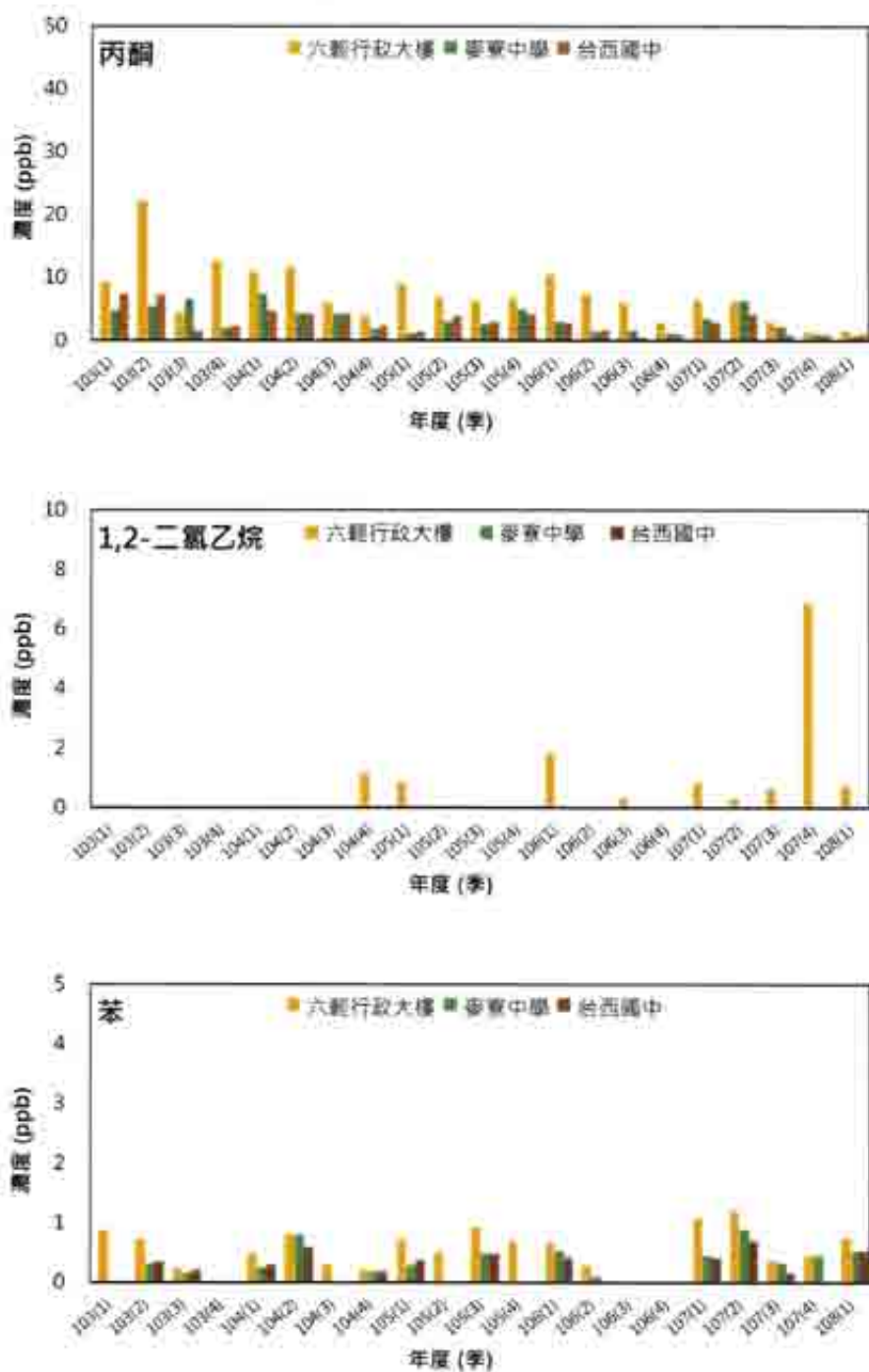


圖 2.4-3 103 年至 108 年第一季逸散性氣體歷年監測物種濃度比較圖

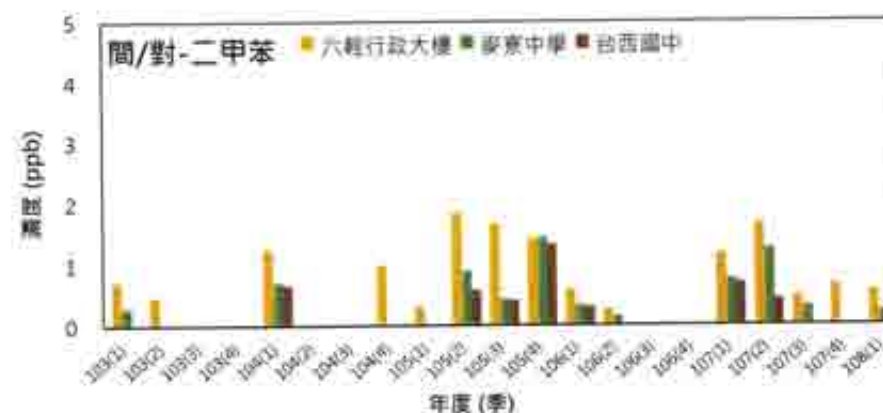
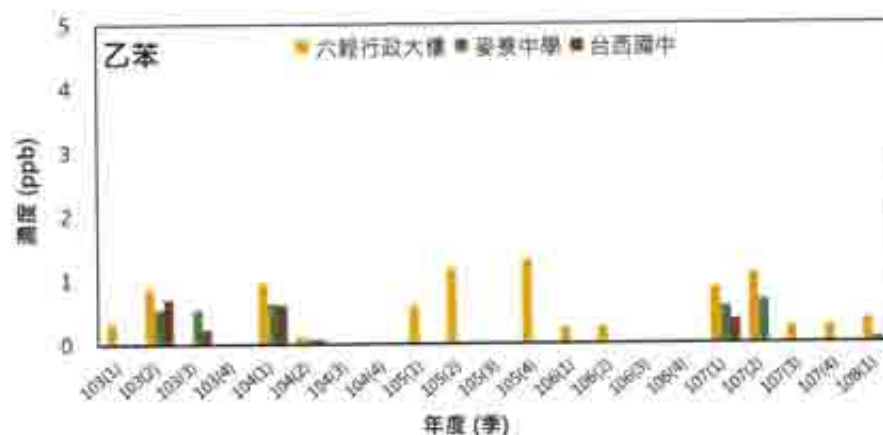
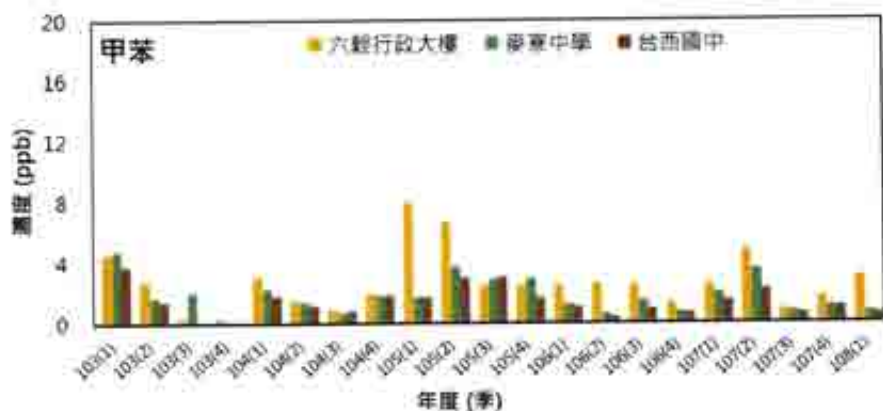


圖 2.4-3 103 年至 108 年第一季逸散性氣體歷年監測物種濃度比較圖 (續)

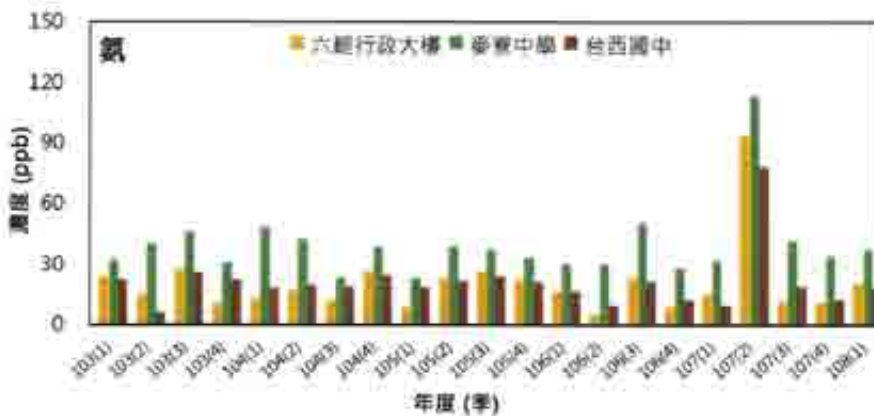
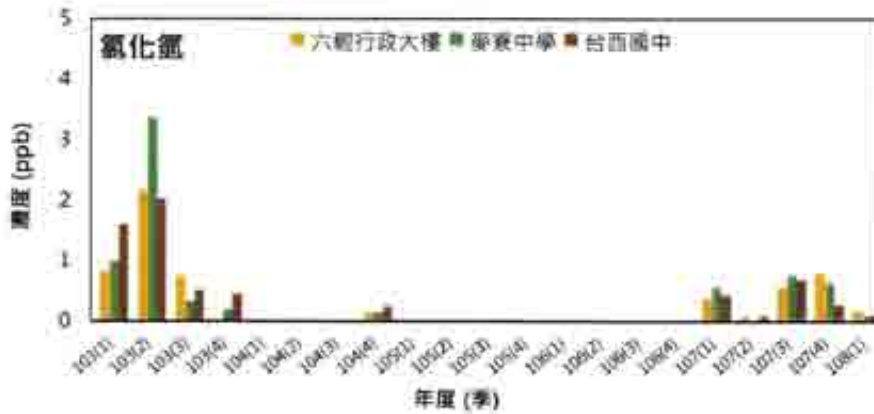
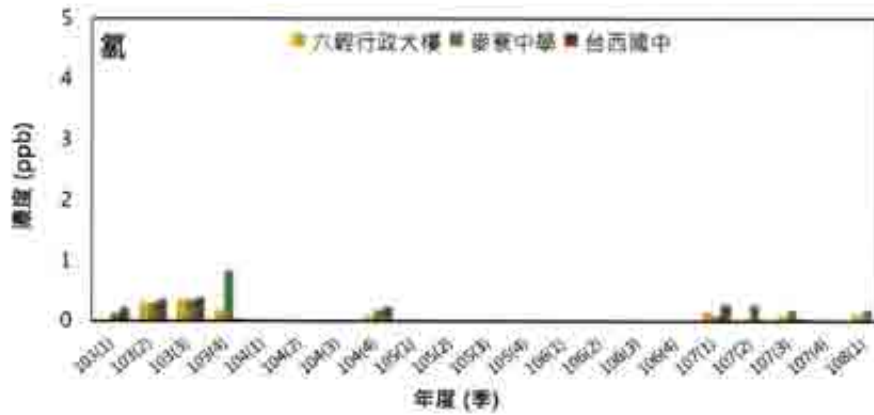


圖 2.4-3 103 年至 108 年第一季逸散性氣體歷年監測物種濃度比較圖 (續)

## 2.5 空氣品質歷年資料之解析

### 2.5.1 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 2.5-1 至表 2.5-12 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 2.5-14 所示，另於表 2.5-13 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<sub>10</sub>)

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  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  至 71.31  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  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値介於 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 年第一季監測結果顯示，懸浮微粒季平均値以麥寮站 57.63  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  最高，土庫站季平均値 48.03  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  次之，台西站季平均値 39.28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  最低，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均値為 48.31  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。與去年同期相較，3 個環評測站懸浮微粒季平均値皆呈現下降，下降幅度介於 9% ~ 34%，依下降幅度排序為台西站 34% (20.12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )、土庫站 16% (9.13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )、麥寮站 9% (5.44  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )；就 3 個環評測站平均値而言，懸浮微粒濃度較去年同期下降 11.56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降幅度為 19%。



## 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値介於 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値呈現增加現象，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 年第一季監測結果顯示，總碳氫化合物季平均値以土庫站 2.96 ppm 最高 (儀器廠牌 DANI)，麥寮站季平均値 2.29 ppm 次之 (儀器廠牌 HORIBA)，台西站季平均値 2.08 ppm 最低 (儀器廠牌 HORIBA)，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均値為 2.44 ppm。與去年同期相較，麥寮站及台西站總碳氫化合物季平均値呈現下降，下降幅度分別為麥寮站 4% (0.09 ppm) 和台西站 0.5% (0.01 ppm)，土庫站總碳氫化合物季平均値則呈現上升，上升幅度為 10% (0.28 ppm)；就 3 個環評測站平均値而言，總碳氫化合物濃度較去年同期上升 0.06 ppm，上升幅度為 3%。

## 3. 二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)

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値介於 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，為歷年來最高値。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，皆以台西站年平均値較高，麥寮站與土庫站較低。

108 年第一季監測結果顯示，二氧化硫季平均値以土庫站 3.12 ppb 最高，麥寮站季平均値 2.82 ppb 次之，台西站季平均値 2.48 ppb 最低，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均値為 2.81 ppb。與去年同期相較麥寮站及土庫站二氧化硫季平均値呈現上升，上升幅度分別為麥寮站 3% (0.08 ppm) 和土庫站 21% (0.54 ppm)；台西站二氧化硫季平均値則呈現下降，下降幅度為 11% (0.30 ppm)；就 3 個環評測站平均値而言，總碳氫化合物濃度較去年同期上升 0.11 ppm，上升幅度為 4%。

## 4. 二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)

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値介於 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値較高，參寮站次之，台西站較低。

108 年第一季監測結果顯示，二氧化氮季平均値以土庫站 10.84 ppb 最高，參寮站季平均値 8.39 ppb 次之，台西站季平均値 7.68 ppb 最低，參寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均値為 8.97 ppb。與去年同期相較，3 個環評測站二氧化氮季平均値皆呈現下降，下降幅度介於 7%~17%，依下降幅度排序為參寮站 17% (1.66 ppb)、台西站 17% (1.60 ppb)、土庫站 7% (0.87 ppb)；就 3 個環評測站平均値而言，二氧化氮濃度較去年同期下降 1.3.8 ppb，下降幅度為 13%。

#### 5. 一氧化碳 (CO)

參寮站、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値介於 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 年第一季監測結果顯示，一氧化碳季平均値台西站和土庫站同為 0.59 ppm 最高，參寮站季平均値 0.54 ppm 次之，參寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均値為 0.57 ppm。與去年同期相較，3 個環評測站一氧化碳季平均値皆呈現上升，上升幅度介於 13%~37%，依上升幅度排序為台西站 37% (0.16 ppm)、參寮站 17% (0.08 ppm)、土庫站 13% (0.07 ppm)；就 3 個環評測站平均値而言，一氧化碳濃度較去年同期上升 0.10 ppm，上升幅度為 22%。

#### 6. 臭氧 (O<sub>3</sub>)

由表 2.5-1 至表 2.5-12 中分別分析臭氧小時値全年平均値、每日最大小時値全年平均値、每日最大八小時値全年平均値及第八高値連續三年平均値。

96 年至 107 年臭氧小時値全年平均値統計資料顯示，環評測站 3 個站中，僅 96 年和 107 年參寮站最高，其他年份皆以台西站較高。台西站臭氧小時値全年平均値自 95 年起呈現逐年上升，至 101 年達歷年最高値 40.20 ppb 後開始逐年下降，105 年為歷年最低値 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値全年平均値 101 年至 105 年為逐年下降，但其濃度仍較參寮站及土庫站高出 3.23 ppb~11.51 ppb。

108 年第一季監測結果顯示，臭氧季平均值以麥寮站 38.99 ppb 最高，台西站季平均值 34.91 ppb 次之，土庫站季平均值 33.28 ppb 最低，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均值為 35.73 ppb。與去年同期相較，麥寮站及台西站臭氧季平均值呈現下降，下降幅度分別為麥寮站 0.4% (0.15 ppb) 和台西站 17% (7.20 ppb)，土庫站則呈現上升，上升幅度為 2% (0.54 ppb)；就 3 個環評測站平均值而言，臭氧濃度較去年同期下降 2.27 ppb，下降幅度為 6%。

#### 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値介於 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値低，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 年濃度達歷年最高値，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 年第一季監測結果顯示，非甲烷碳氫化合物季平均值以土庫站 0.24 ppm 最高 (儀器廠牌 DANI)，麥寮站 0.07 ppm 次之 (儀器廠牌 HORIBA)，台西站 0.06 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，土庫站非甲烷碳氫化合物季平均值上升 0.01 ppm，上升幅度為 4%；麥寮站非甲烷碳氫化合物季平均值下降 0.01 ppm，下降幅度為 13%；台西站則呈現持平；就 3 個環評測站平均值而言，非甲烷碳氫化合物濃度與去年同期相同。

#### 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値介於 73.56~116.69  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  之間，年平均値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  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 115 \mu\text{g}/\text{m}^3$  之間震盪。

108 年第一季監測結果顯示，總懸浮微粒季平均值以麥寮站  $134.35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  最高，土庫站季平均值  $107.64 \mu\text{g}/\text{m}^3$  次之，台西站季平均值  $96.34 \mu\text{g}/\text{m}^3$  最低，麥寮站、台西站及土庫站 3 個環評測站平均值為  $112.78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。與去年同期相較，麥寮站總懸浮微粒季平均值上升  $20.09 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，上升幅度為 18%，台西站及土庫站則呈現下降，下降幅度分別為台西站 14% ( $15.36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 和土庫站 8% ( $8.75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )；就 3 個環評測站平均值而言，總懸浮微粒濃度較去年同期下降  $1.34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降幅度為 1%。

### 2.5.2 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 2.5-1 至 2.5-24 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 4 月至 108 年 3 月間，麥寮站、台西站及土庫站之懸浮微粒趨勢如圖 2.5-1～圖 2.5-3 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 2.5-1 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  $53.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第一季的趨勢變化，麥寮站懸浮微粒月平均濃度 103 年 1 月至 105 年 4 月呈現先升後降趨勢，105 年 5 月至 106 年 6 月再呈現上升趨勢，106 年 7 月至 107 年 9 月呈現微幅下降並趨於平緩。

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  $47.36$

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第一季的趨勢變化，台西站懸浮微粒月平均濃度 103 年 1 月起呈現微幅下降趨勢，105 年 1 月下降幅度增加，105 年 7 月起下降幅度趨緩，107 年 1 月起呈現上升趨勢，且持續至 107 年 9 月。

土庫站懸浮微粒濃度逐年變化趨勢如圖 2.5-3 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  $43.81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第一季的趨勢變化，土庫站懸浮微粒月平均濃度 103 年 1 月至 103 年 12 月和 104 年 1 月至 105 年 4 月，各有一次先降後升的趨勢，105 年 5 月轉為下降趨勢，106 年 5 月起呈現上升趨勢，107 年 4 月上升趨勢增加，107 年 7 月至 107 年 9 月上升趨勢趨緩。

## 2. 總碳氫化合物

93 年 4 月至 108 年 3 月間，麥寮站、台西站及土庫站之總碳氫化合物趨勢如圖 2.5-4~圖 2.5-6 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 ppm~2.66 ppm，歷史最高值發生於 106 年 2.66 ppm，107 年因更換儀器後濃度下降至 2.27 ppm。月平均值長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第一季的趨勢變化，麥寮站總碳氫化合物月平均濃度自 103 年 1 月起呈現微幅上升趨勢，至 106 年 7 月轉為下降趨勢，且持續至 107 年 9 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 年第一季的趨勢變化，台西站總碳氫化合物月平均濃度自 103 年 1 月起呈現微幅上升趨勢，至 106 年 7 月轉為下降趨勢，且持續至 107 年 9 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 年第一季的趨勢變化，土庫站總碳氫化合物月平均濃度自 103 年 1 月起呈現微幅上升趨勢，且持續至 107 年 9 月。

### 3. 二氧化硫

93 年 4 月至 108 年 3 月間，麥寮站、台西站及土庫站之二氧化硫趨勢如圖 2.5-7~圖 2.5-9 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 年第一季的趨勢變化，麥寮站二氧化硫月平均濃度 103 年 1 月起呈現下降趨勢，103 年 12 月下降幅度減小，至 107 年 9 月趨勢趨緩。

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 年第一季的趨勢變化，台西站二氧化硫月平均濃度 103 年 1 月至 103 年 11 月呈現先升後降趨勢，103 年 12 月至 107 年 3 月又再先升後降趨勢，107 年 4 月至 107 年 9 月呈現微幅上升趨勢。

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 年第一季的趨勢變化，土庫站二氧化硫月平均濃度於 103 年 1 月至 104 年 6 月呈現先升後降趨勢，104 年 7 月至 106 年 12 月又再先升後降趨勢，107 年 1 月下降趨勢趨緩，且持續至 107 年 9 月。

#### 4. 二氧化氮

93 年 4 月至 107 年 12 月間，麥寮站、台西站及土庫站之二氧化氮趨勢如圖 2.5-10~圖 2.5-12 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 年第一季的趨勢變化，麥寮站二氧化氮月平均濃度 103 年 1 月至 104 年 3 月趨勢先降後升，104 年 4 月至 105 年 10 月又再呈現先降後升趨勢，105 年 11 月起趨勢趨於平緩，106 年 8 月呈現下降趨勢，且持續至 107 年 9 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 年第一季的趨勢變化，台西站二氧化氮月平均濃度 103 年 1 月至 103 年 6 月呈現下降趨勢，103 年 7 月至 105 年 6 月呈現微幅上升趨勢，105 年 7 月起上升趨勢增加，106 年 10 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 9 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 年第一季的趨勢變化，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 104 年 10 月趨勢逐漸上升，104 年 11 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 9 月。

#### 5. 一氧化碳

93 年 4 月至 108 年 3 月間，麥寮站、台西站及土庫站之一氧化碳趨

勢如圖 2.5-13～圖 2.5-15 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 年第一季的趨勢變化，麥寮站一氧化碳月平均濃度 103 年 1 月至 104 年 6 月、104 年 7 月至 106 年 9 月各有一次先降後升的趨勢變化，106 年 10 月至 107 年 6 月呈現微幅下降趨勢，107 年 7 月至 107 年 9 月呈現上升趨勢。

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 年第一季的趨勢變化，台西站一氧化碳月平均濃度 103 年 1 月至 105 年 6 月呈現先升後降趨勢，105 年 7 月至 107 年 6 月趨勢再度先升後降，107 年 7 月起呈現上升趨勢，且持續至 107 年 9 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 年第一季的趨勢變化，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 104 年 10 月呈現上升趨勢，104 年 11 月至 105 年 9 月趨勢先降後升，105 年 10 月起趨勢開始下降並趨於平緩，107 年 7 月至 107 年 9 月呈現微幅上升趨勢。

## 6. 臭氧

93 年 4 月至 108 年 3 月間，麥寮站、台西站及土庫站之臭氧趨勢如圖 2.5-16～圖 2.5-18 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 年第一季的趨勢變化，麥寮站臭氧月平均濃度 103 年 1 月起微幅上升後，103 年 2 月趨勢開始



下降並趨緩，105 年 1 月至 107 年 4 月呈現上升趨勢，107 年 5 月起趨勢趨緩且持續至 107 年 9 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。月平均値長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第一季的趨勢變化，台西站臭氧月平均濃度呈現下降趨勢 103 年 1 月至 103 年 9 月趨勢微幅上升，103 年 10 月趨勢開始下降並趨緩，106 年 1 月至 106 年 9 月呈現上升趨勢，106 年 10 月起呈現下降趨勢，且持續至 107 年 9 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。月平均値長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第一季的趨勢變化，土庫站臭氧月平均濃度 103 年 1 月至 103 年 5 月呈現下降趨勢，103 年 6 月趨勢開始上升，105 年 1 月至 105 年 4 月小幅度下降，105 年 5 月至 106 年 6 月趨勢又再度上升，106 年 7 月起呈現下降趨勢，107 年 6 月趨勢趨緩，且持續至 107 年 9 月。

## 7. 非甲烷碳氫化合物

93 年 4 月至 108 年 3 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 2.5-19~圖 2.5-21 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。月平均値長期趨勢方面，觀察 103 年第一季至 108 年第一季的趨勢變化，麥寮站非甲烷碳氫化合物月平均 103 年 1 月起濃度呈現平穩趨勢，106 年 1 月起呈現下降趨勢，且下降幅度持續增加至 107 年 9 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 年第一季的趨勢變化，台西站非甲烷碳氫化合物月平均濃度 103 年 1 月至 103 年 6 月呈現上升趨勢，103 年 7 月起趨勢微幅下降並逐漸趨於平穩，106 年 7 月起呈現下降趨勢，且下降幅度持續增加至 107 年 9 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 年第一季的趨勢變化，土庫站甲烷碳氫化合物月平均濃度 103 年 1 月起趨勢微幅上升並逐漸趨於平穩，且持續至 107 年 9 月。

#### 8. 總懸浮微粒

93 年 4 月至 108 年 3 月間，麥寮站、台西站及土庫站之之總懸浮微粒趨勢如圖 2.5-22~圖 2.5-24 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 年第一季的趨勢變化，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，各有一次先降後升趨勢，106 年 7 月微幅下降後呈現平穩趨勢至 107 年 3 月，107 年 4 月至 107 年 8 月呈現上升趨勢，107 年 9 月呈現下降趨勢。

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 年第一季的趨勢變化，台西站總懸浮微粒濃度月平均濃度 103 年 1 月至 103 年 12 月呈現平穩趨勢，104 年 5 月至 105 年 12 月呈現

下降趨勢並逐漸趨於平緩，106年1月起至呈現上升趨勢，至107年9月逐漸趨於平緩。

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年第一季的趨勢變化，土庫站總懸浮微粒濃度月平均濃度103年1月至103年6月呈現上升趨勢，103年7月至104年9月趨勢微幅下降，104年10月起下降幅度增加，105年11月起呈現上升趨勢並逐漸趨於平緩，107年7月至107年9月呈現下降趨勢。

### 2.5.3 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2.5-25至圖2.5-28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 $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ~ $258 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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2.5-29至圖2.5-36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 2.5-33 至圖 2.5-36 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 2.5-37 至圖 2.5-40 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 2.5-41 至圖 2.5-48 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 2.5-45 至圖 2.5-48 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。

## 2.5.4 月平均濃度比較

### 1. 懸浮微粒

圖 2.5-49 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 4 月~108 年 3 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 1 月平均濃度較去年同期上升 11.74  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，上升幅度為 24%，2 月和 3 月平均濃度皆較去年同期下降，分別下降 8.00  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (12%) 和 20.24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (28%)；台西站 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 5.02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~27.79  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，變化幅度為 11%~42%；土庫站和麥寮站變化一致，1 月平均濃度較去年同期上升 3.69  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，上升幅度為 7%，2 月和 3 月平均濃度皆較去年同期下降，分別下降 12.79  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (21%) 和 18.82  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (30%)。

### 2. 總碳氫化合物

圖 2.5-50 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 4 月~108 年 3 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 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 0.04 ppm~0.18 ppm，變化幅度為 2%~7%；台西站 1 月和 3 月平均濃度皆較去年同期下降，同為下降 0.05 ppm(2%)，2 月平均濃度較去年同期上升 0.08 ppm，上升幅度為 4%；土庫站 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期上升，各月濃度變化介於 0.24 ppm~0.33 ppm，變化幅度為 9%~13%。

### 3. 二氧化硫

圖 2.5-51 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 4 月~108 年 3 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 1 月平均濃度較去年同期下降 0.30 ppb，下降幅度為 11%，2 月和 3 月平均濃度皆較去年同期上升，分別上升 0.21 ppb(8%) 和 0.41 ppb(14%)；台西站 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 0.10 ppb~0.57 ppb，變化幅度為 3%~21%；土庫站 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期上升，各月濃度變化介於 0.06 ppb~1.26 ppb，變化幅度為 2%~55%。

### 4. 二氧化氮

圖 2.5-52 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 4 月~108 年 3 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，麥寮站 1 月和 2 月平均濃度皆較去年同期下降，分別下降 4.03 ppb(34%) 和 1.05 ppb(11%)，3 月平均濃度較去年同期上升 0.34 ppb，上升幅度為 4%；台西站 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 0.40 ppb~4.03 ppb，變化幅度為 5%~34%；土庫站和麥寮站變化一致，1 月和 2 月平均濃度皆較去年同期下降，分別下降 3.90 ppb(29%) 和 0.39 ppb(3%)，3 月平均濃度較去年同期上升 1.81 ppb，上升幅度為 19%。

### 5. 一氧化碳

圖 2.5-53 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 4 月~108 年 3 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，1 月~3 月平均濃度皆較去年同期上升。麥寮站 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期上升，各月濃度變化介於 0.01 ppm~0.14 ppm，變化幅度為 2%~34%；台西站 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期

上升，各月濃度變化介於 0.06 ppm~0.23 ppm，變化幅度為 12%~61%；土庫站 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期上升，各月濃度變化介於 0.03 ppm~0.13 ppm，變化幅度為 5%~28%。

#### 6. 臭氧

圖 2.5-54 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 4 月~108 年 3 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，麥寮站 1 月平均濃度較去年上升 6.71 ppb，上升幅度為 20%，2 月和 3 月平均濃度則較去年同期下降，分別下降 3.08 ppb (8%) 和 4.36 ppb(10%)；台西站 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 3.68 ppb~9.15 ppb，變化幅度為 10%~21%；土庫站 1 月和 2 月平均濃度較去年同期上升，分別上升 7.86 ppb (30%) 和 1.72 ppb(6%)，3 月平均濃度則較去年下降 7.89 ppb，下降幅度為 19%。

#### 7. 非甲烷碳氫化合物

圖 2.5-55 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 4 月~108 年 3 月非甲烷碳氫化合物月平均濃度比較圖，本季非甲烷碳氫化合物監測資料，與去年同期之月平均濃度相較，麥寮站 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 0.01 ppm~0.03 ppm，變化幅度為 14%~29%；台西站 1 月平均濃度較去年同期上升 0.01 ppm(20%)，2 月平均濃度與去年同期相同，3 月平均濃度較去年同期下降 0.01 ppm (14%)；土庫站變化與台西站一致，1 月平均濃度較去年同期上升 0.02 ppm(9%)，2 月平均濃度與去年同期相同，3 月平均濃度較去年同期下降 0.02 ppm(8%)。

#### 8. 總懸浮微粒

圖 2.5-56 為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站 3 站 105 年 4 月~108 年 3 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 1 月和 2 月平均濃度皆較去年同期上升，分別上升 65.38  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (67%) 和 17.52  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (15%)，3 月平均濃度較去年同期下降 23.80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降幅度為 19%；台西站 1 月~3 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 8.96  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~18.55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，變化幅度為 9%~16%；土庫站和台西站變化一致，1 月~3 月平均濃度皆較去年同期下降，各月濃度變化介於 4.21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~1336  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，變化

幅度為 4%~11%。



表 2.5-1 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 <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)*2	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*3	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> )*3	NO <sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 2.5-2 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 <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)*2	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*3	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> )*3	NO <sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均値。

3. 表中 O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 2.5-3 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 <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)*2	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*3	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> )*3	NO <sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 2.5-4 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 <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)*2	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*3	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> )*3	NO <sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 2.5-5 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 <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr (ppb)*2	O <sub>3</sub> 8-hr (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*3	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> )*3	NO <sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均値。

3. 表中 O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 2.5-6 台塑測站 101 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)*2	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*3	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> )*3	NO <sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 2.5-7 台塑測站 102 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)*2	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*3	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> )*3	NO <sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均値。

3. 表中 O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 2.5-8 台塑測站 103 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb) <sup>*2</sup>	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb) <sup>*3</sup>	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>*3</sup>	NO <sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 2.5-9 台塑測站 104 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)*2	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*3	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> )*3	NO <sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均値。

3. 表中 O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 2.5-10 台塑測站 105 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)*2	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*3	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> )*3	NO <sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3. 表中 O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 2.5-11 台塑測站 106 年空氣污染物濃度年平均値統計表

測站	SO <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)*2	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*3	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (μg/m <sup>3</sup> )*3	NO <sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均値。

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

4. 環保署監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.5-12 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 <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)*2	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*3	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> )*3	NO <sub>2</sub> (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	---	52.6	---	9.49	---
台西站	3.05	0.24	37.67	59.12	51.13	---	48.5	---	7.96	0.03
斗六站	2.69	0.34	31.49	66.06	53.39	---	49.9	---	12.23	---
彰化縣	3.51	0.35	29.51	53.06	44.45	---	47.2	---	11.22	0.16
雲林縣	2.65	0.31	31.73	61.48	50.80	---	51.3	---	10.86	---
嘉義市	3.45	0.38	28.87	59.51	48.40	---	54.0	---	13.93	0.13
嘉義縣	2.70	0.31	32.13	57.57	48.64	---	61.6	---	9.53	---
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 SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2.表中 O<sub>3</sub>Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

3.表中 O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 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 2.5-13 台塑測站 107 年第一季空氣污染物濃度季平均值統計表

測站	SO <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ppb)	NMHC (ppm)	TSP (µg/m <sup>3</sup> )	THC (ppm)
台塑測站監測資料										
參寮站	2.74	0.46	39.14	60.38	53.16	63.07	10.05	0.08	114.26	2.38
台西站	2.78	0.43	42.11	60.79	54.44	59.40	9.28	0.06	111.70	2.09
土庫站	2.58	0.52	32.74	57.17	48.55	57.16	11.71	0.23	116.39	2.68
3站平均	2.70	0.47	38.00	59.45	52.05	59.88	10.35	0.12	114.12	2.38

說明：1. 表中 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> 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 1 月 3 月台塑監測資料。

表 2.5-14 台塑測站 108 年第一季空氣污染物濃度季平均值統計表

測站	SO <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ppb)	NMHC (ppm)	TSP (µg/m <sup>3</sup> )	THC (ppm)
台塑測站監測資料										
參寮站	2.82	0.54	38.99	58.96	52.07	57.63	8.39	0.07	134.35	2.29
台西站	2.48	0.59	34.91	49.15	44.10	39.28	7.68	0.06	96.34	2.08
土庫站	3.12	0.59	33.28	57.04	48.80	48.03	10.84	0.24	107.64	2.96
3站平均	2.81	0.57	35.73	55.05	48.32	48.31	8.97	0.12	112.78	2.44

說明：1. 表中 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。

2. 表中 O<sub>3</sub> 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 1 月至 3 月台塑監測資料。

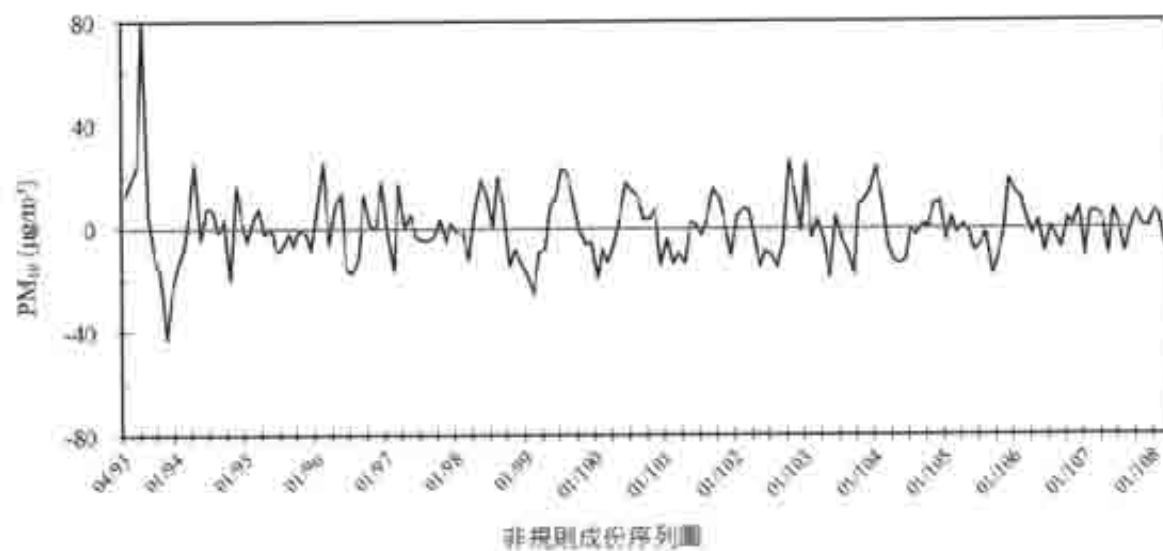
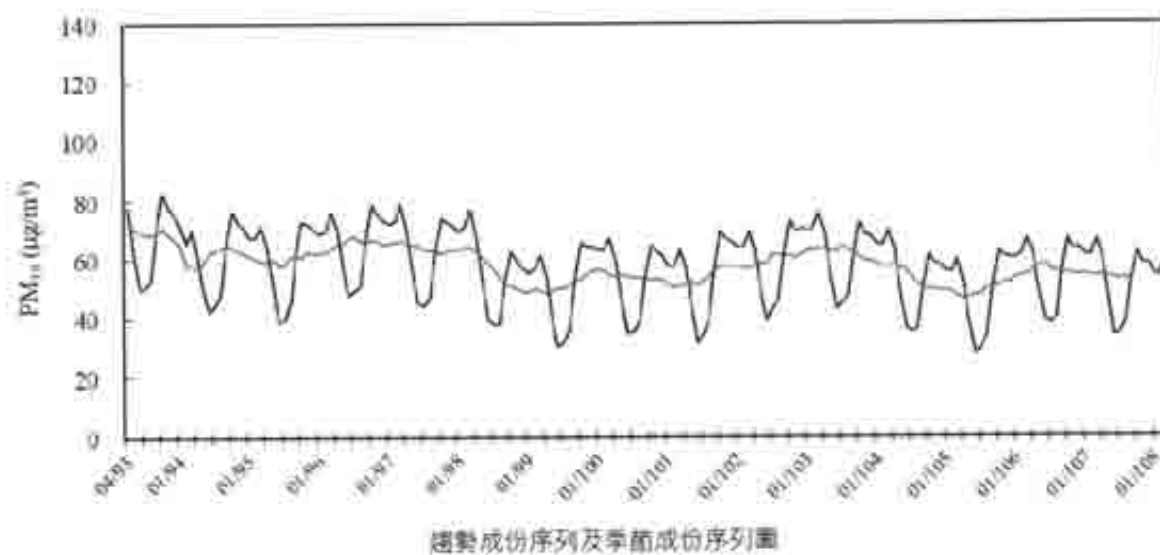
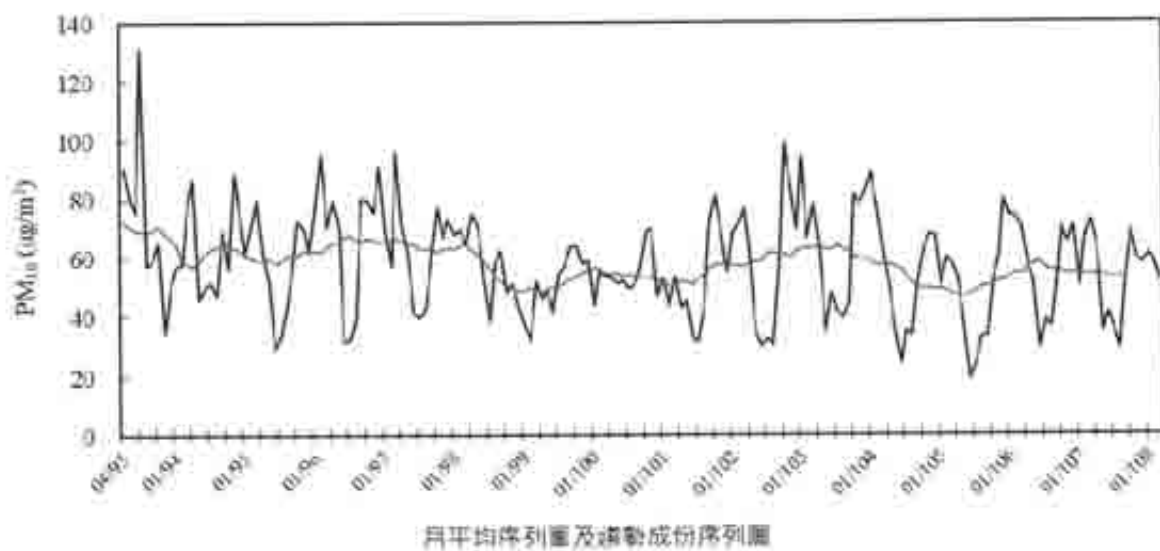
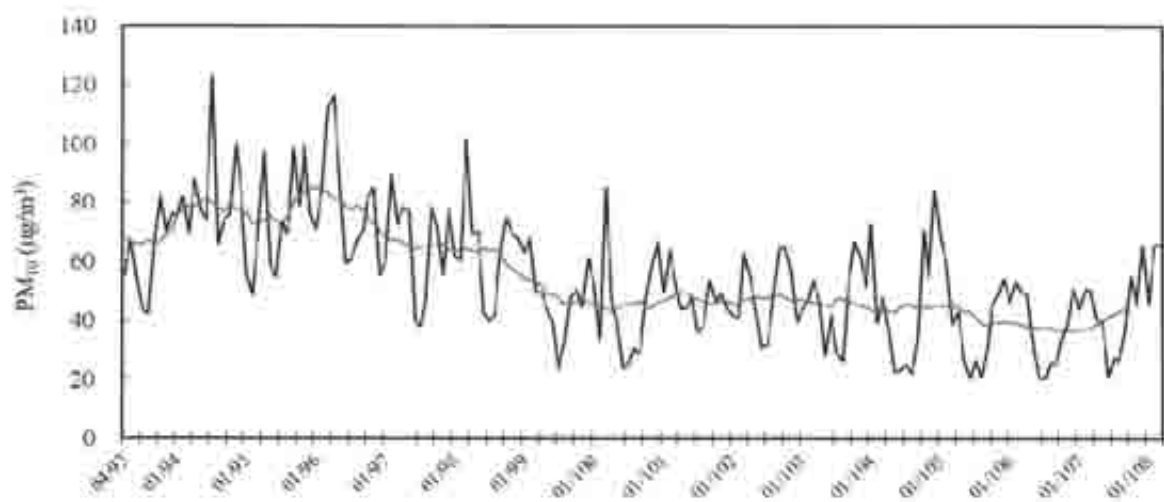
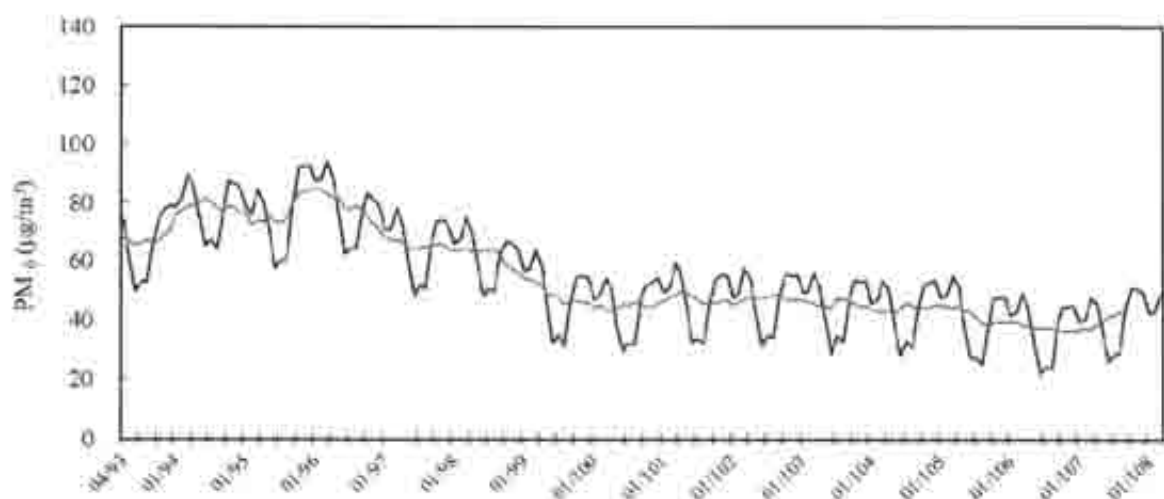


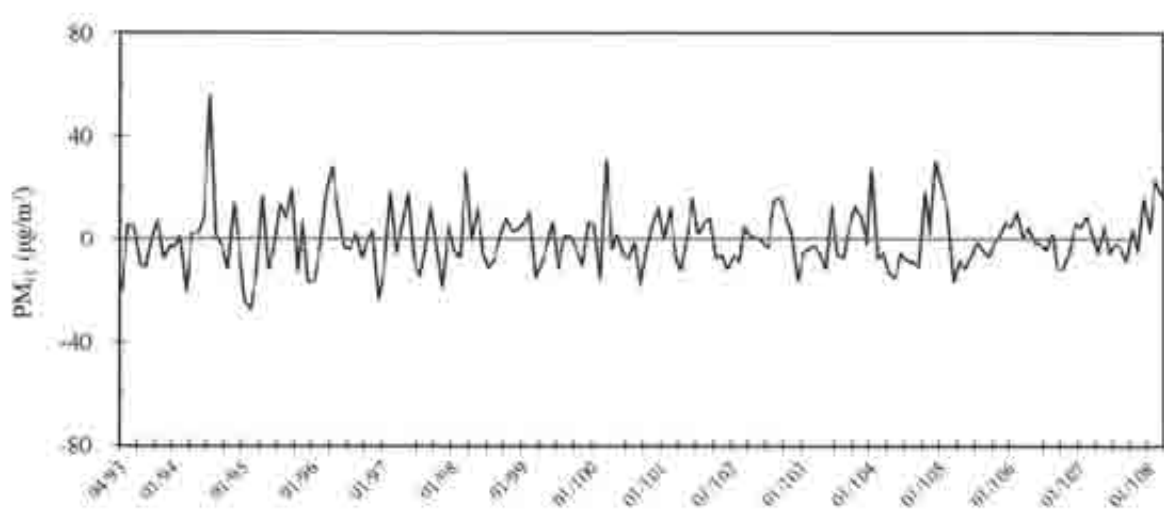
圖 2.5-1 參寮站 93 年 4 月~108 年 3 月懸浮微粒濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

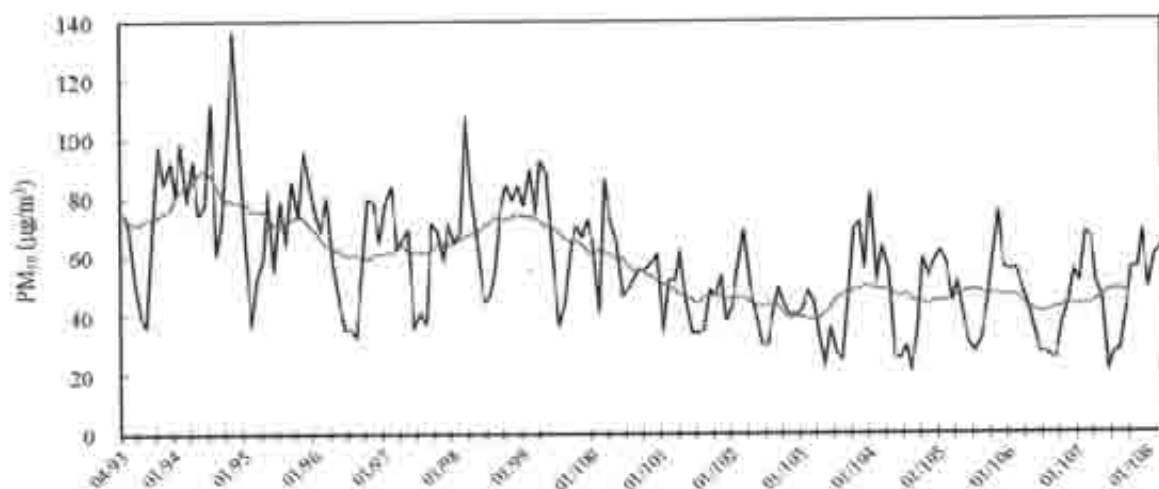


趨勢成份序列及季節成份序列圖

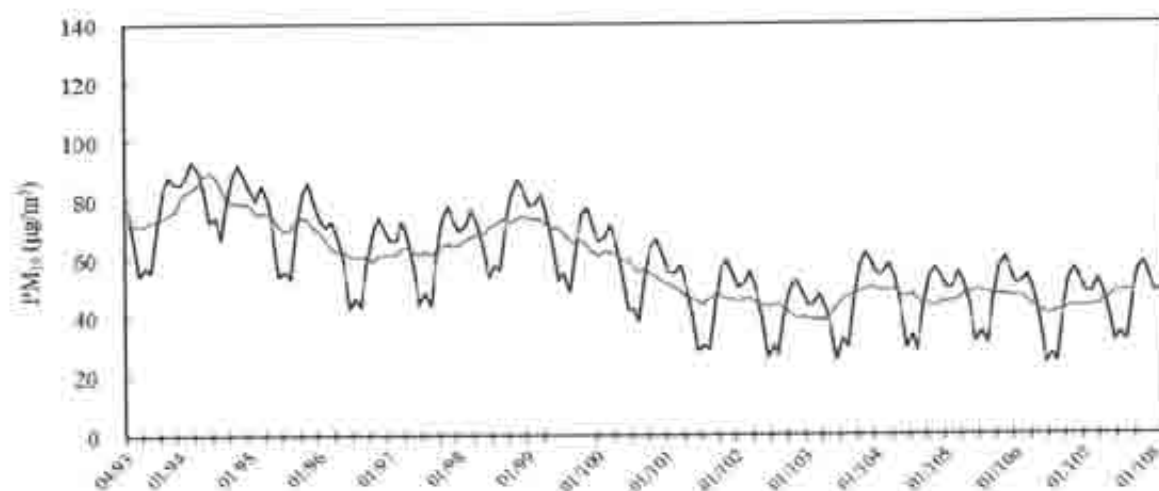


非規則成份序列圖

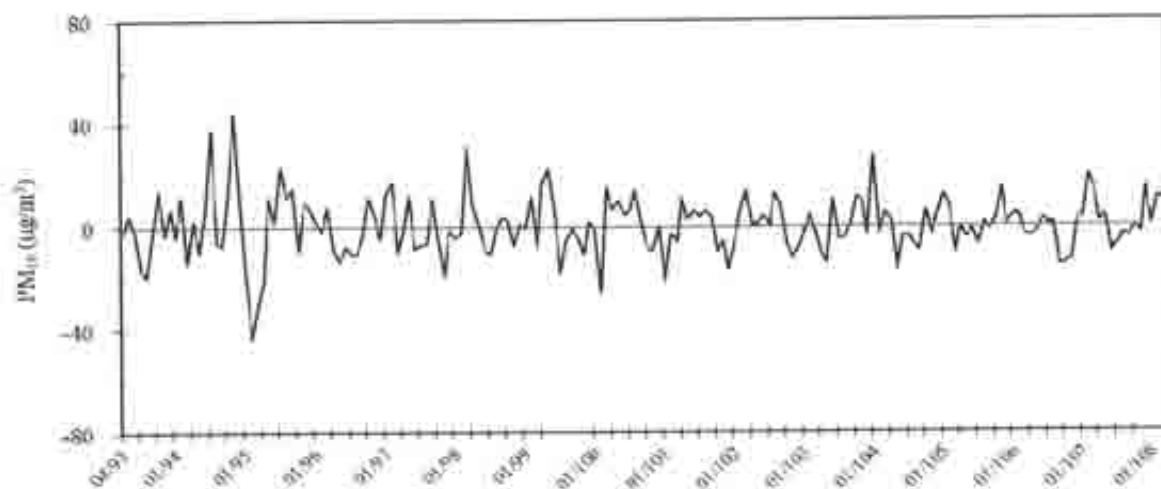
圖 2.5-2 台西站 93 年 4 月~108 年 3 月懸浮微粒濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖



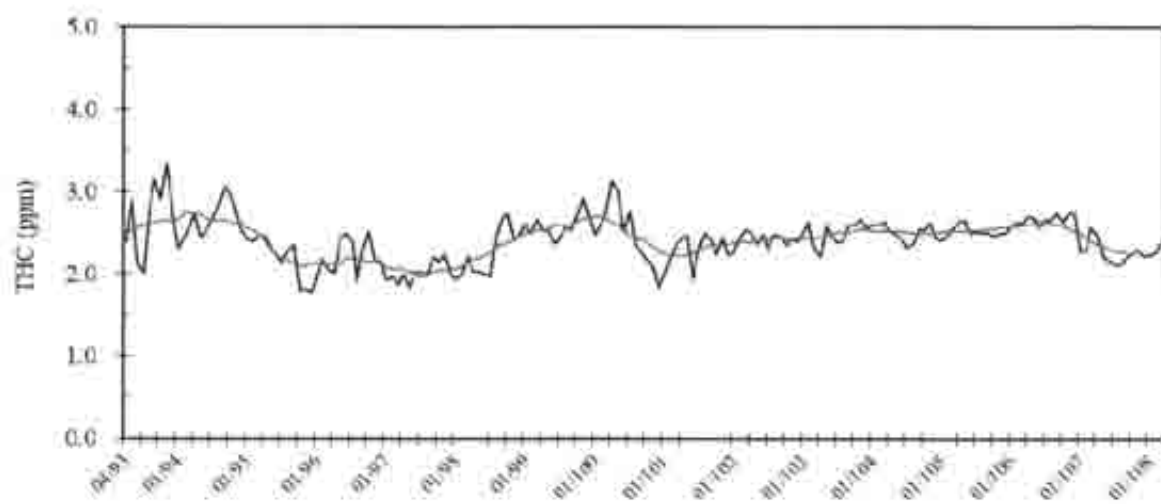
趨勢成份序列及季節成份序列圖



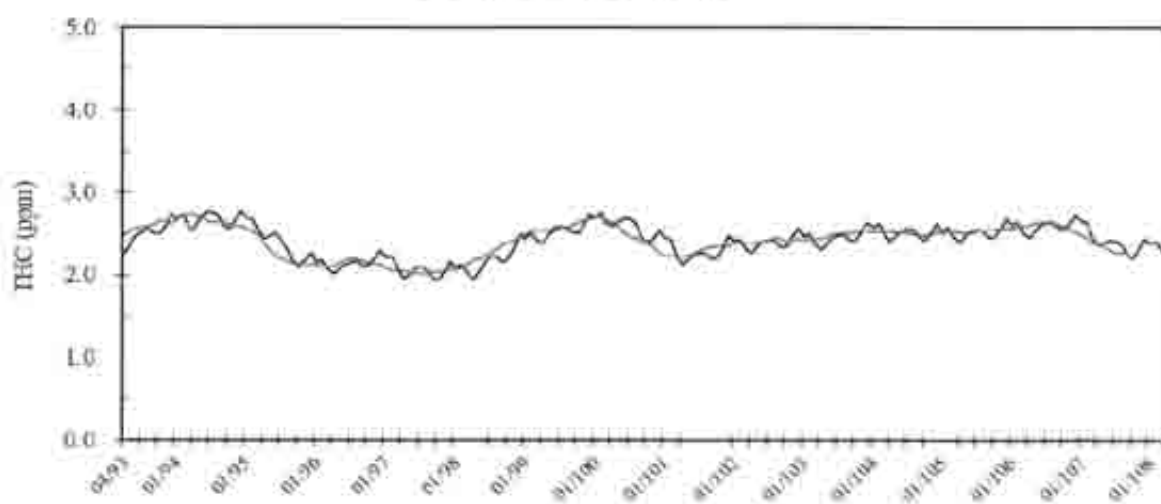
非規則成份序列圖

圖 2.5-3 土庫站 93 年 4 月~108 年 3 月懸浮微粒濃度趨勢圖

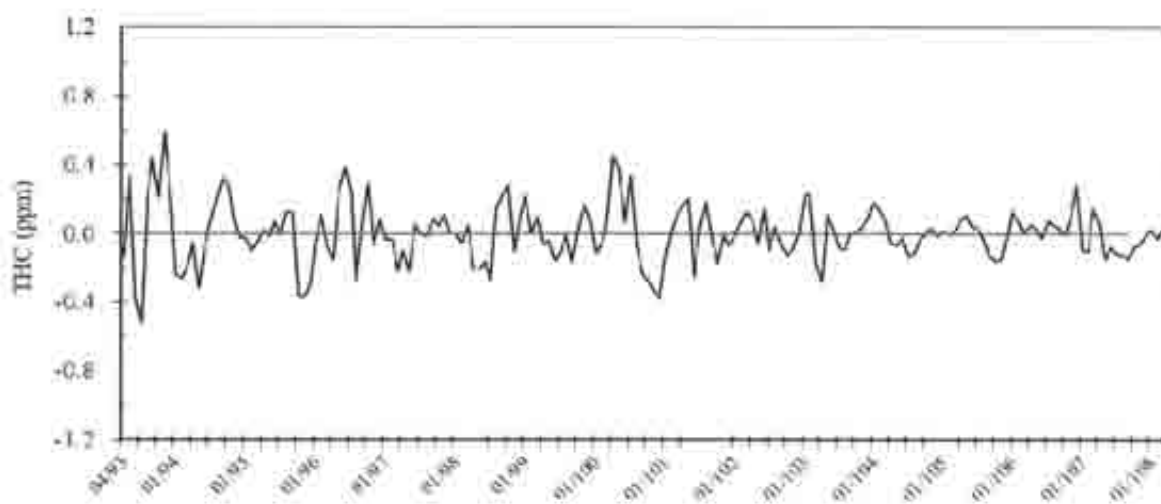




月平均序列圖及趨勢成份序列圖

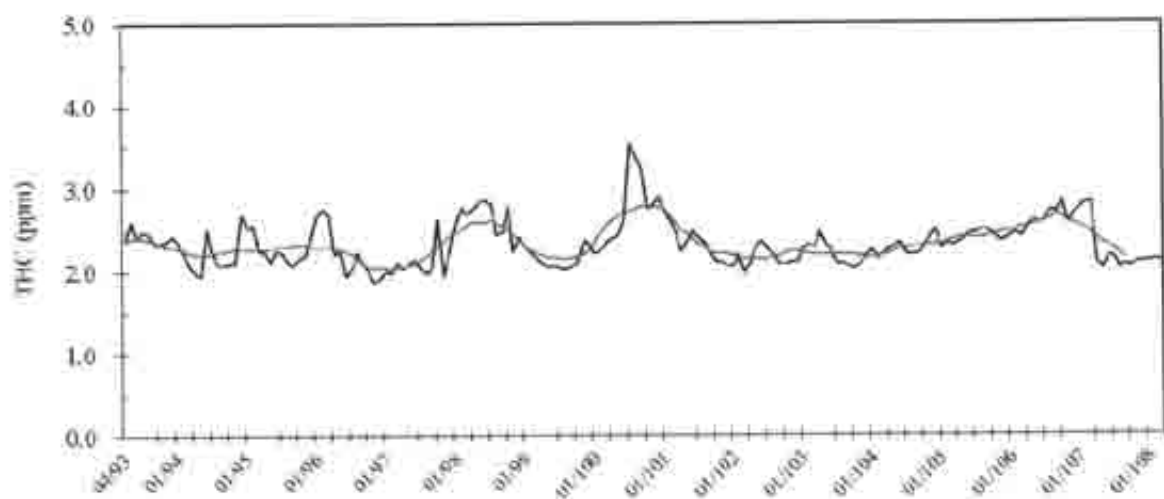


趨勢成份序列及季節成份序列圖

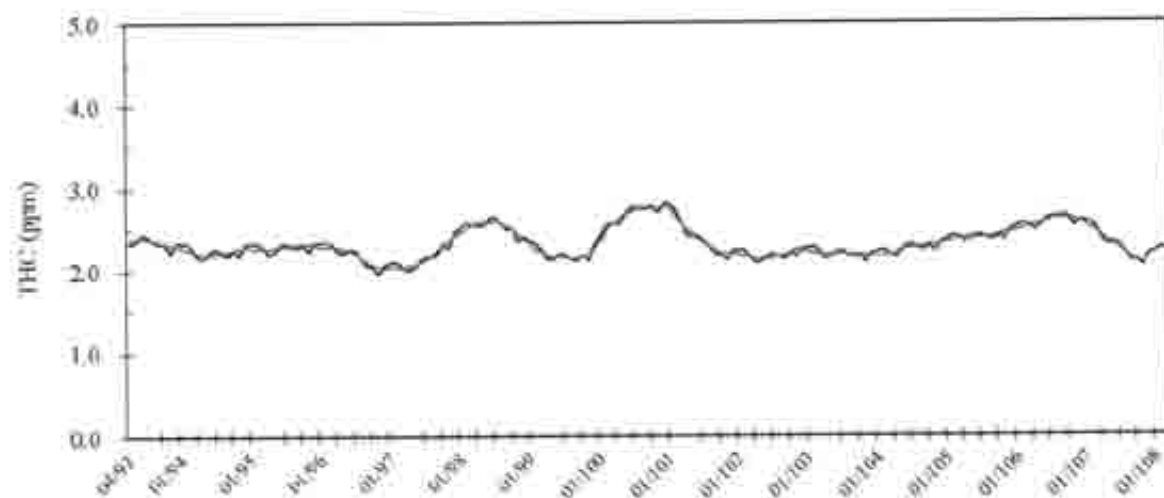


非趨勢成份序列圖

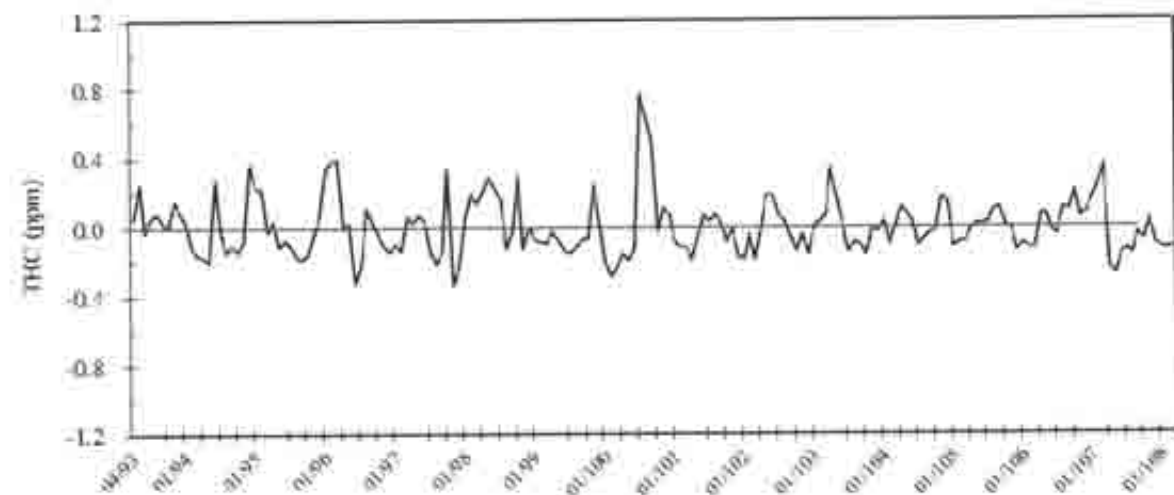
圖 2.5-4 麥寮站 93 年 4 月~108 年 3 月總碳氫化合物濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

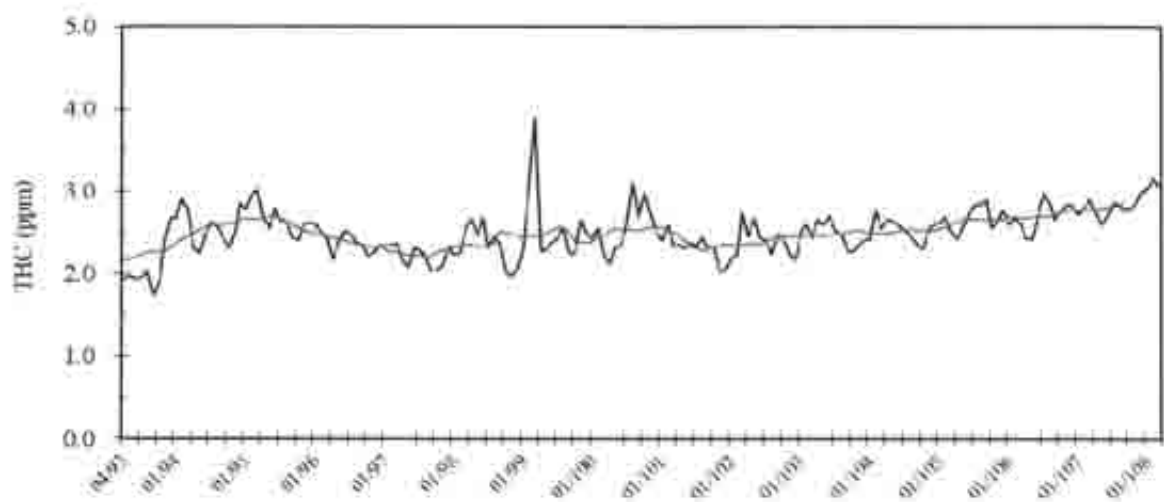


趨勢成份序列及季節成份序列圖

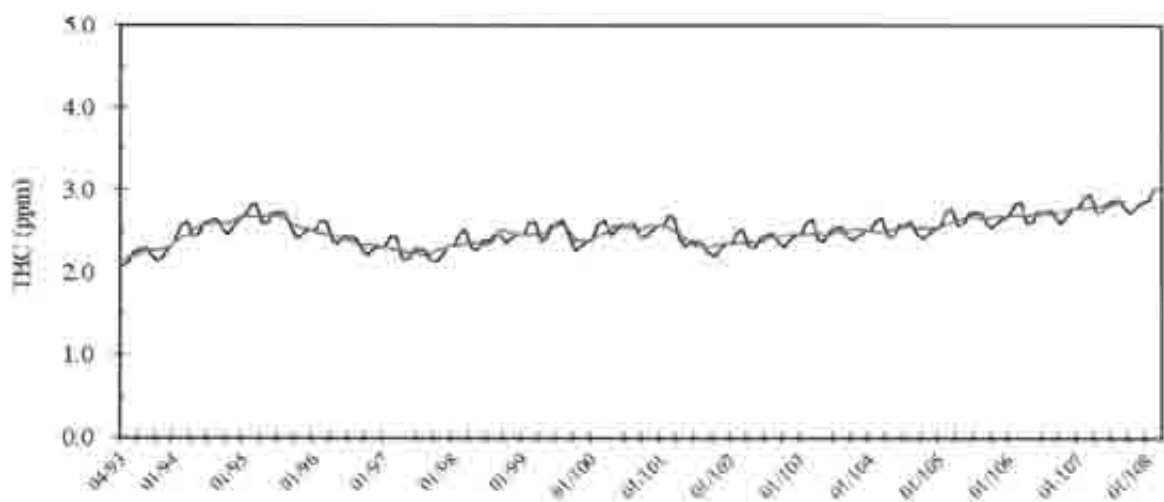


非規則成份序列圖

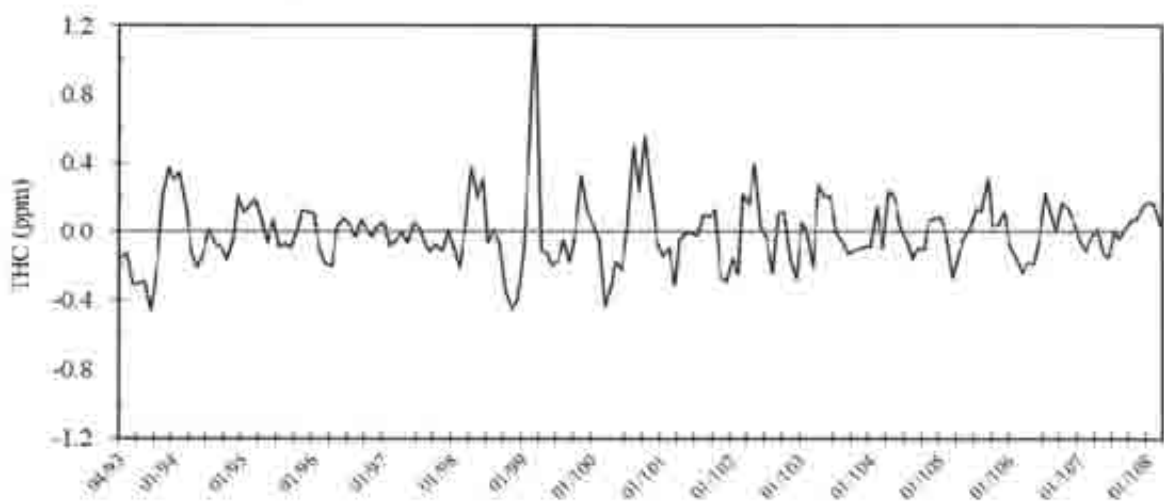
圖 2.5-5 台西站 93 年 4 月~108 年 3 月總碳氫化合物濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

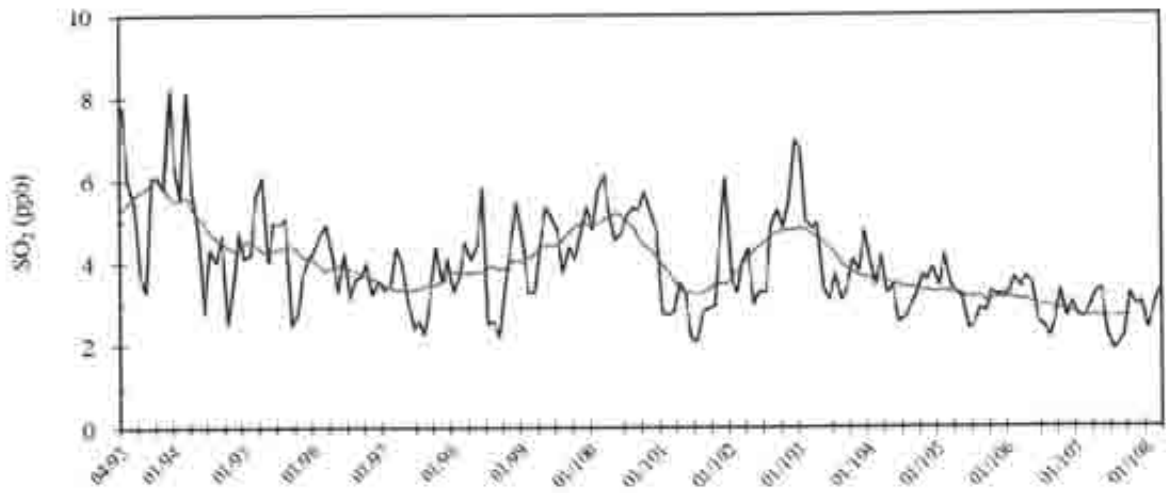


趨勢成份序列及季節成份序列圖

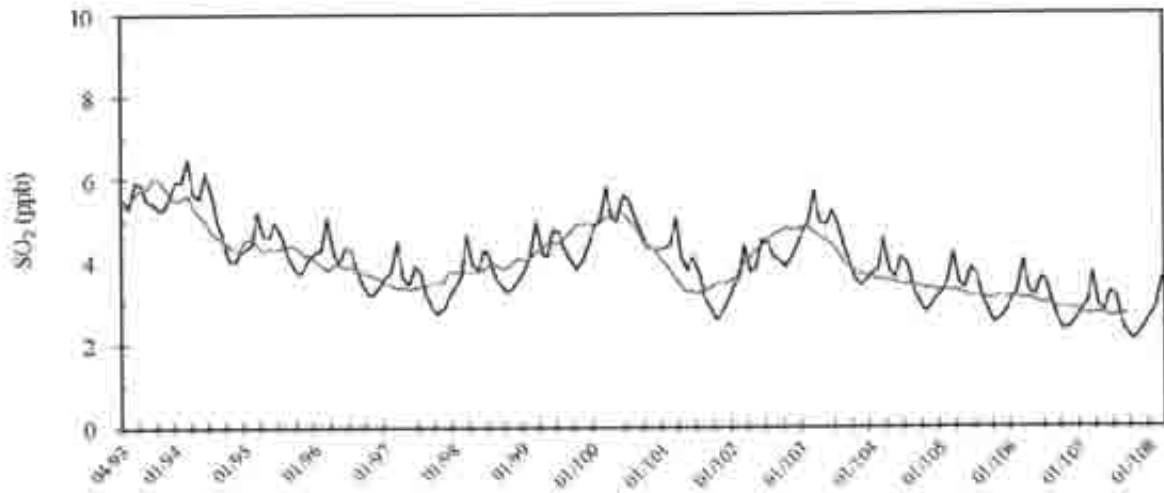


非規則成份序列圖

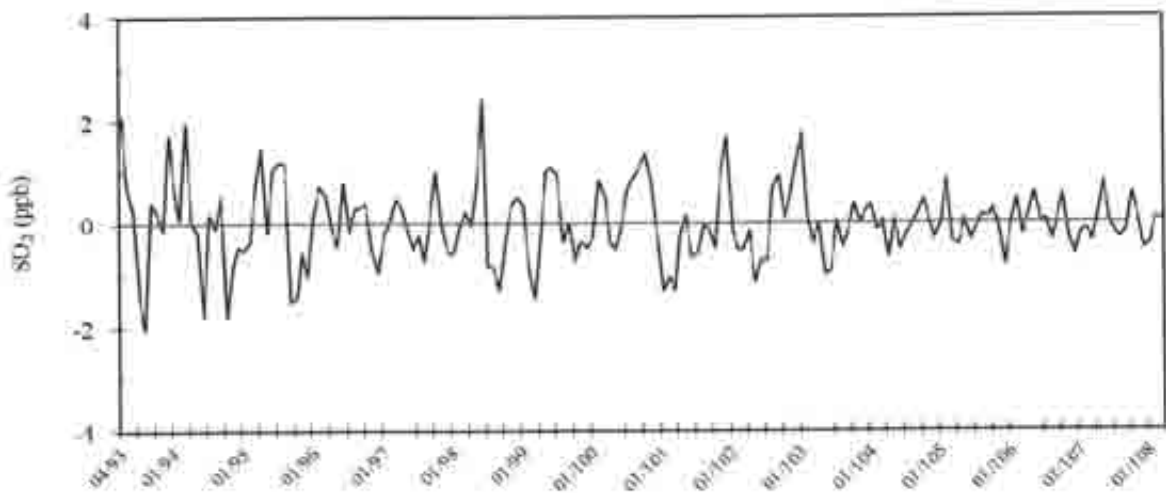
圖 2.5-6 土庫站 93 年 4 月~108 年 3 月總碳氫化合物濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

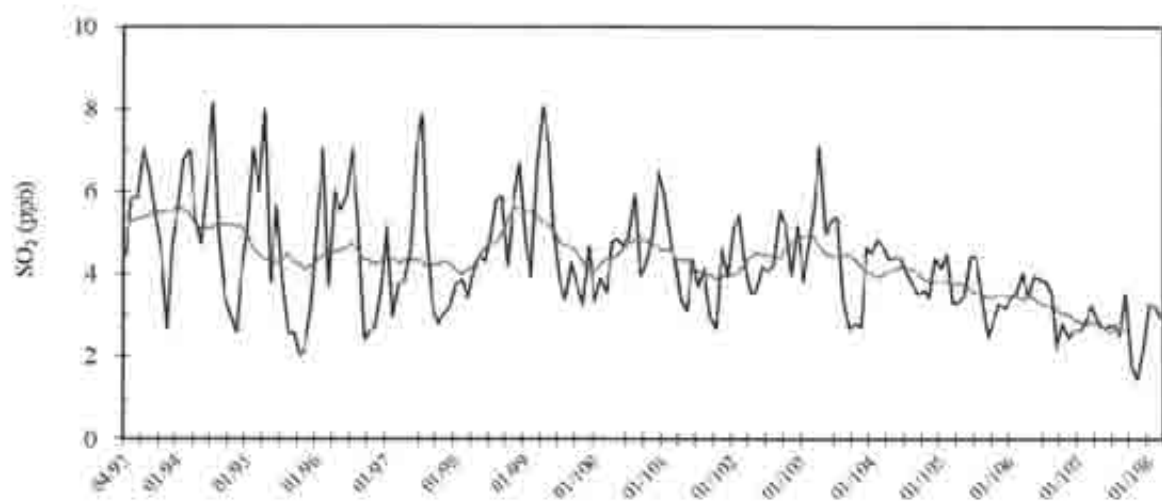


趨勢成份序列及季節成份序列圖

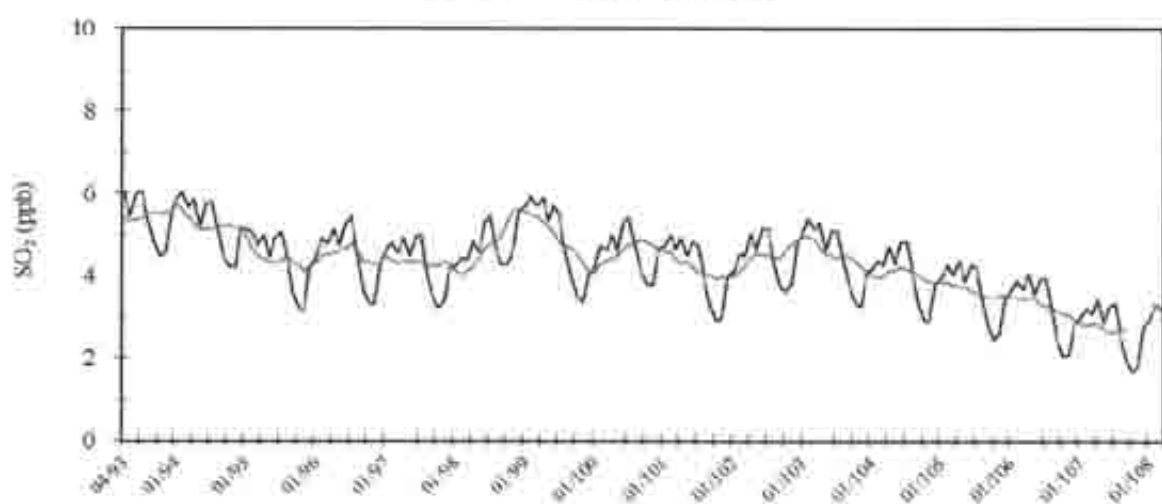


非規則成份序列圖

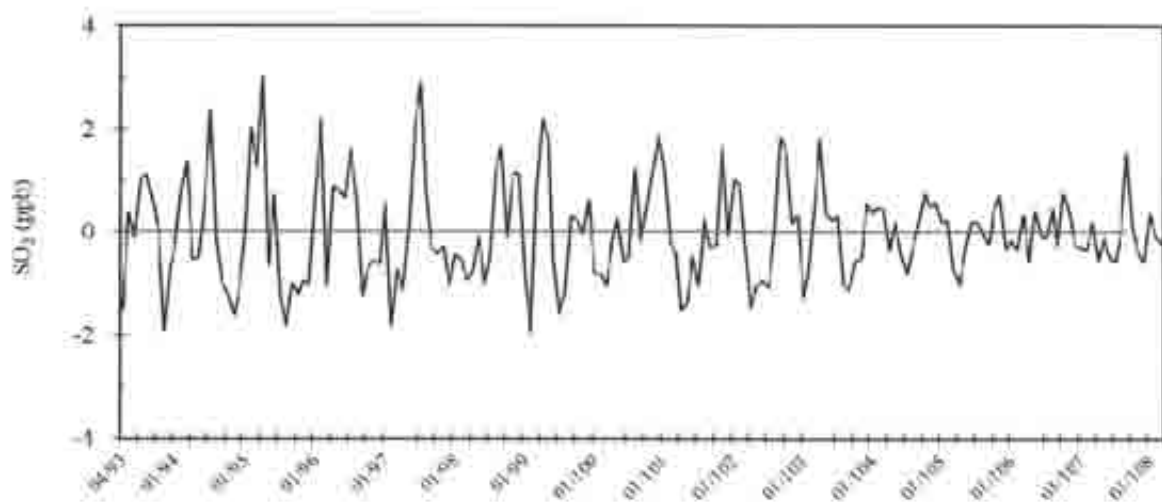
圖 2.5-7 麥寮站 93 年 4 月~108 年 3 月月二氧化硫濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

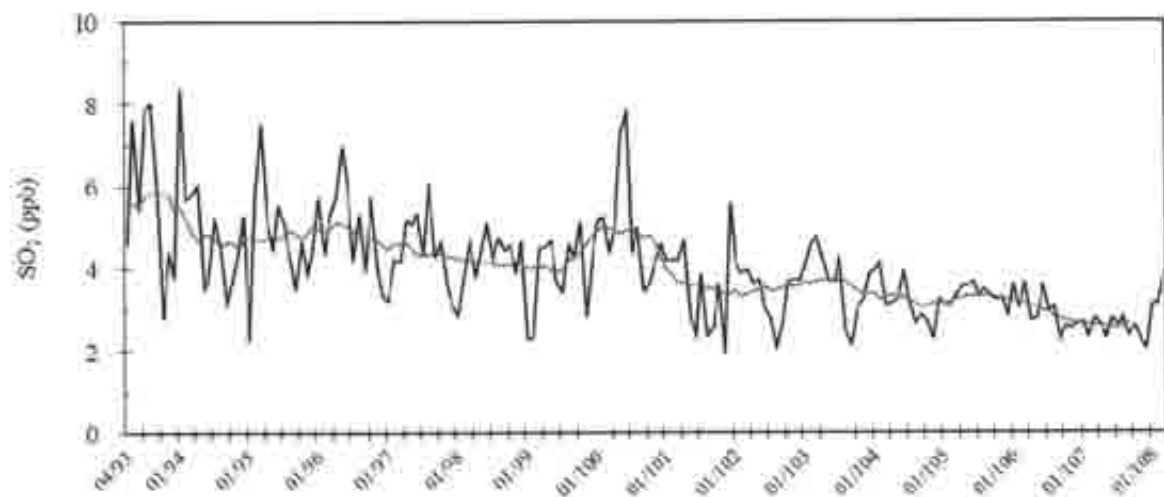


趨勢成份序列及季節成份序列圖

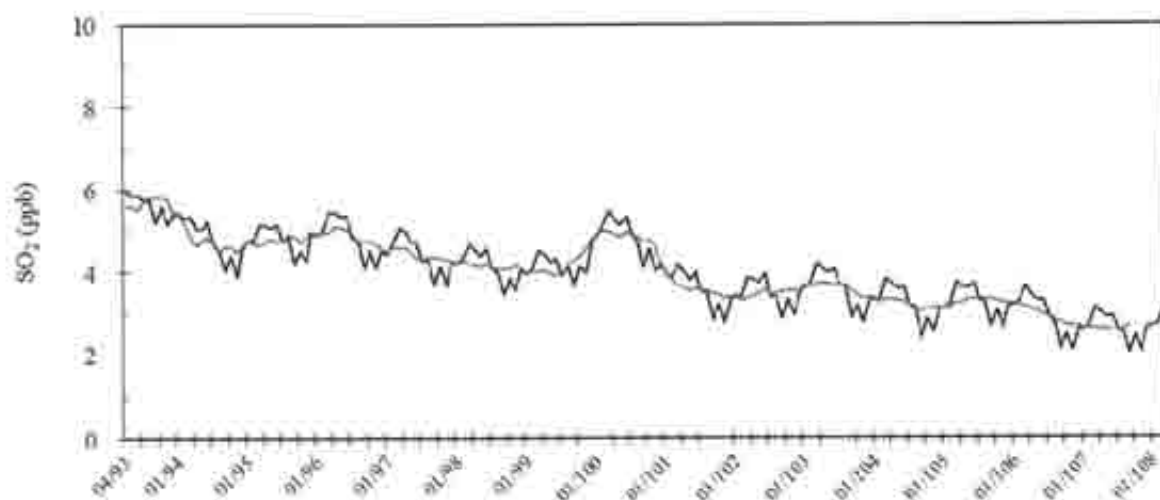


非規則成份序列圖

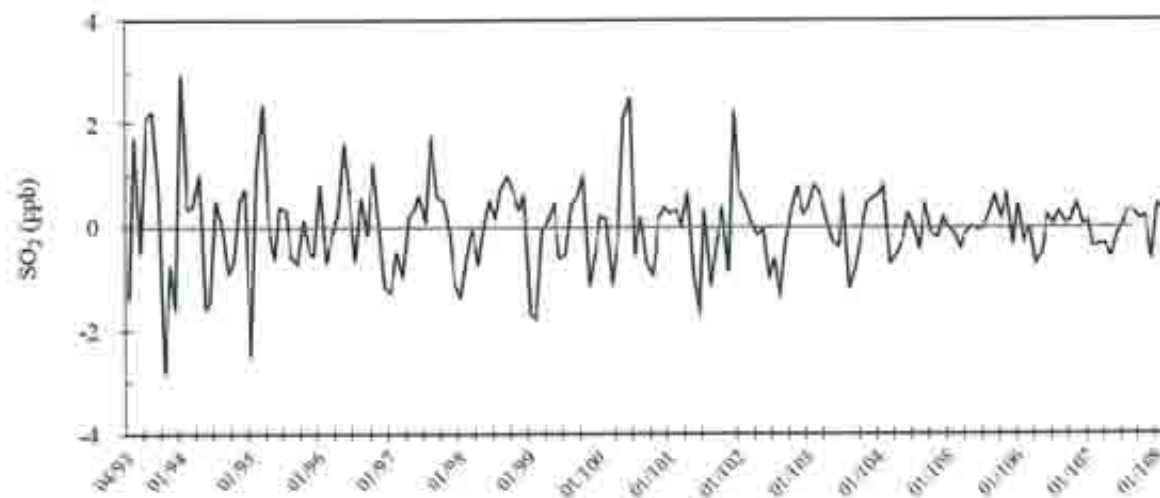
圖 2.5-8 台西站 93 年 4 月～108 年 3 月二氧化硫濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

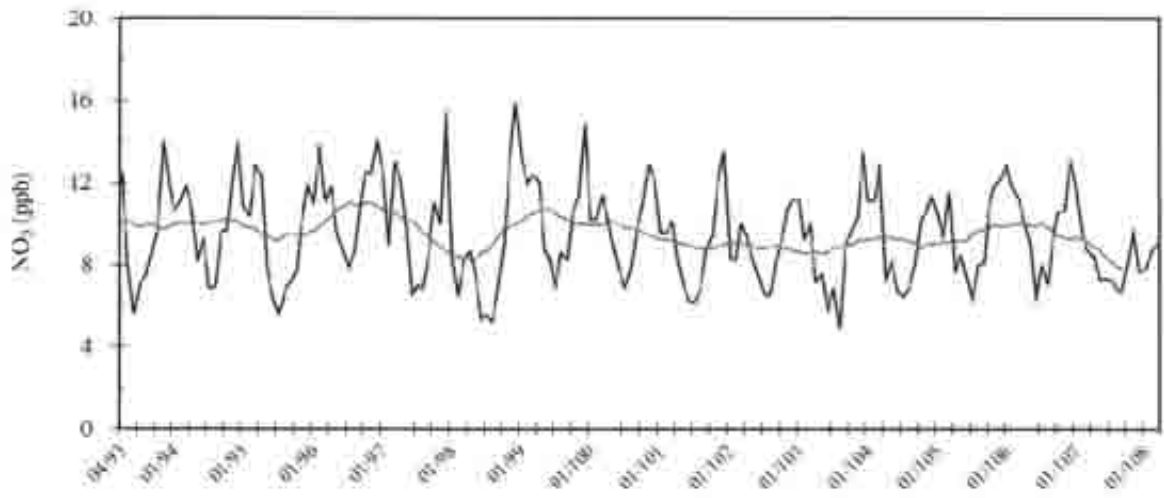


趨勢成份序列及季節成份序列圖

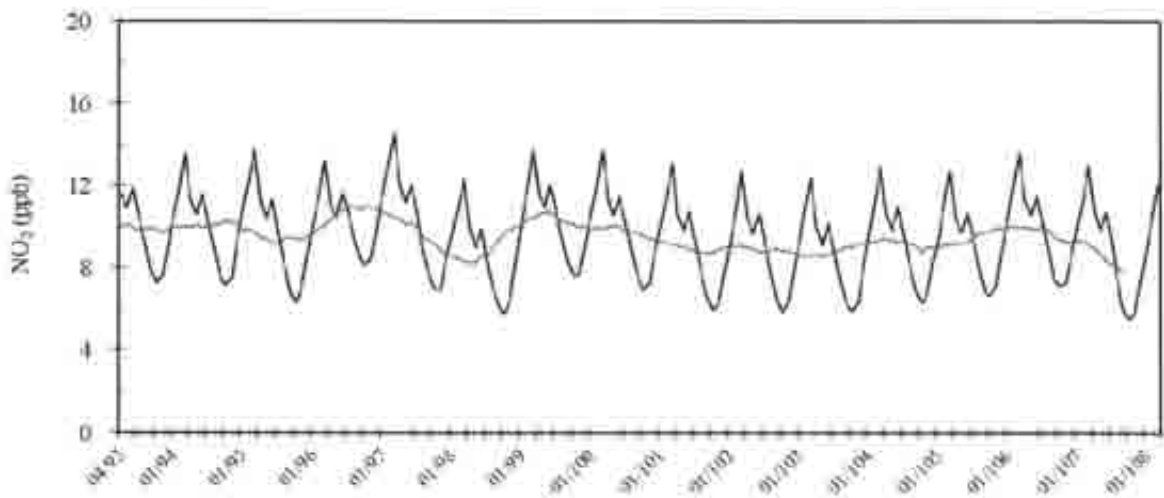


非規則成份序列圖

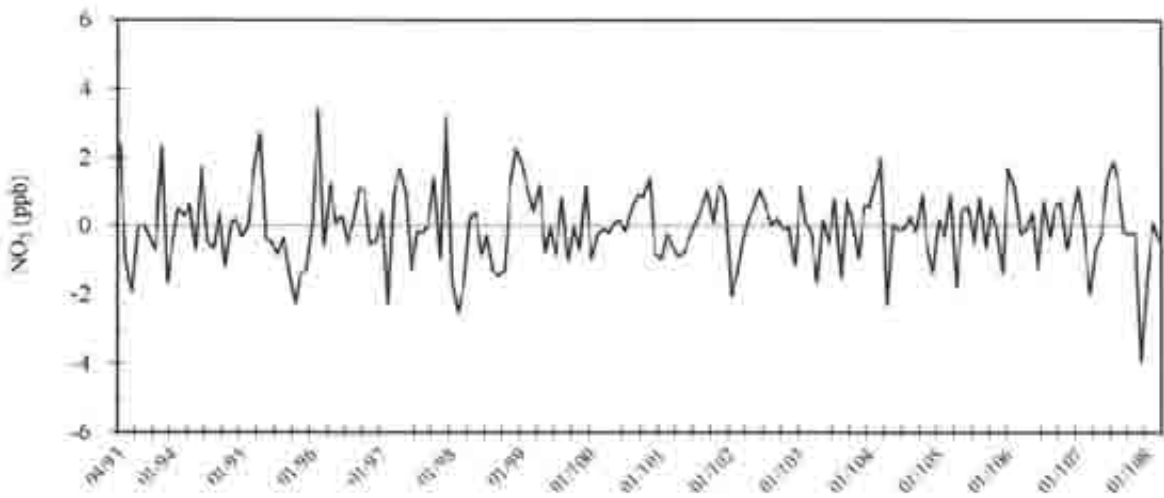
圖 2.5-9 土庫站 93 年 4 月~108 年 3 月二氧化硫濃度趨勢圖



日平均序列圖及趨勢成份序列圖

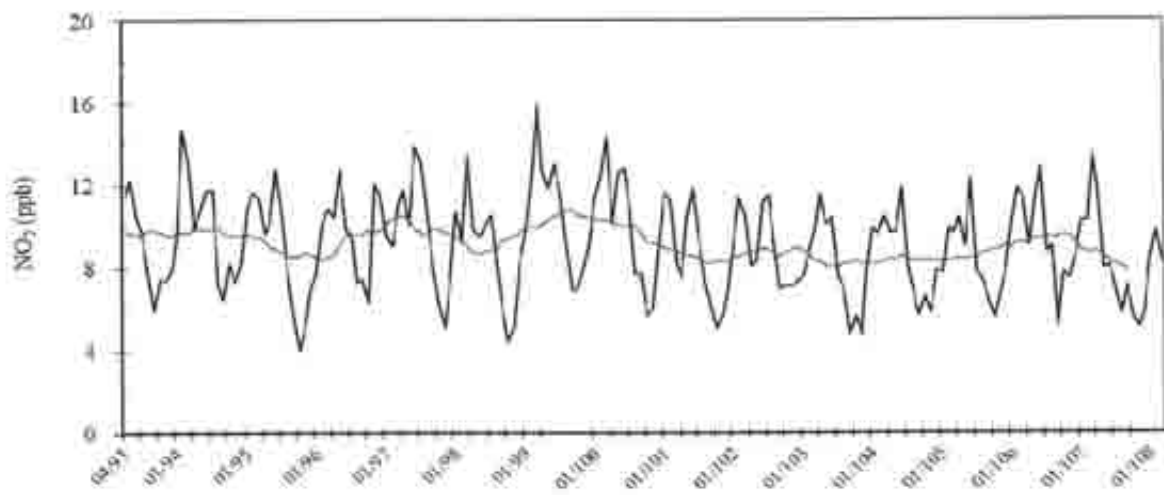


趨勢成份序列及季節成份序列圖

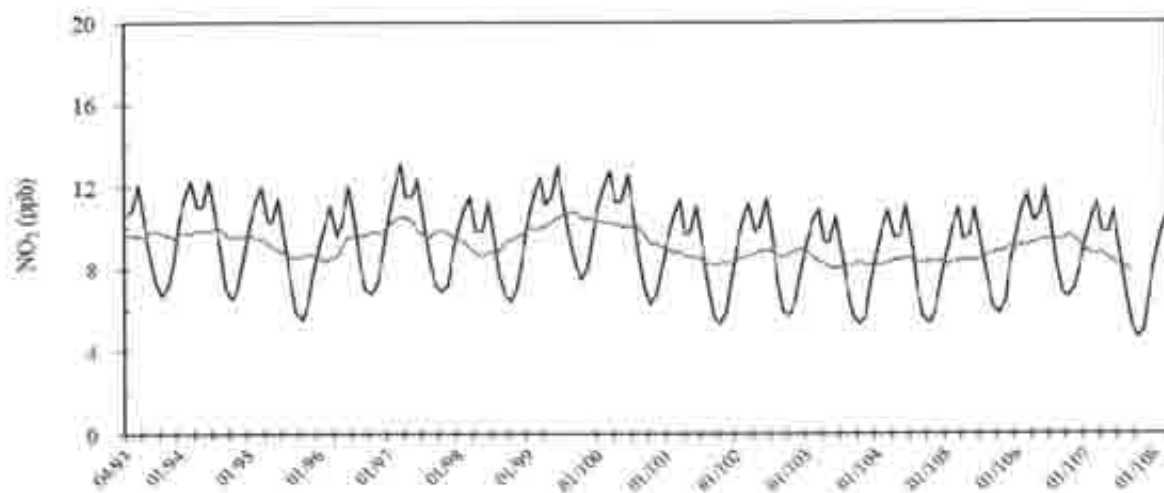


非規則成份序列圖

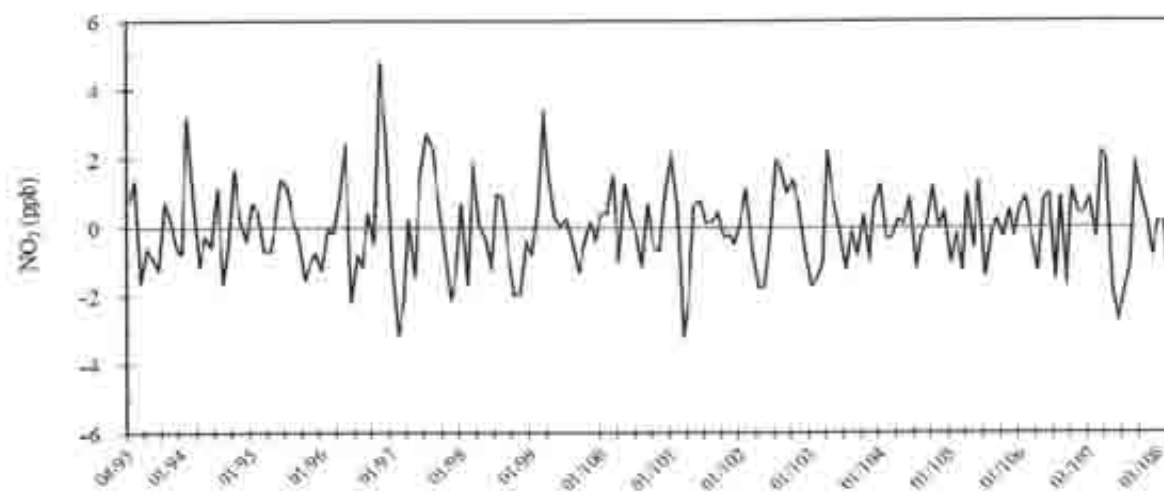
圖 2.5-10 參寮站 93 年 4 月~108 年 3 月二氧化氮濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖



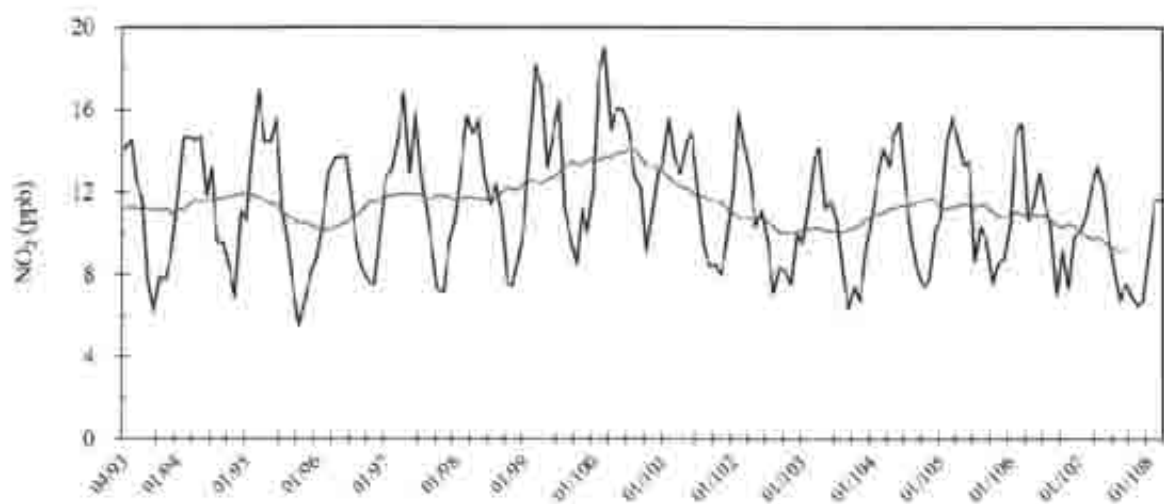
趨勢成份序列及季節成份序列圖



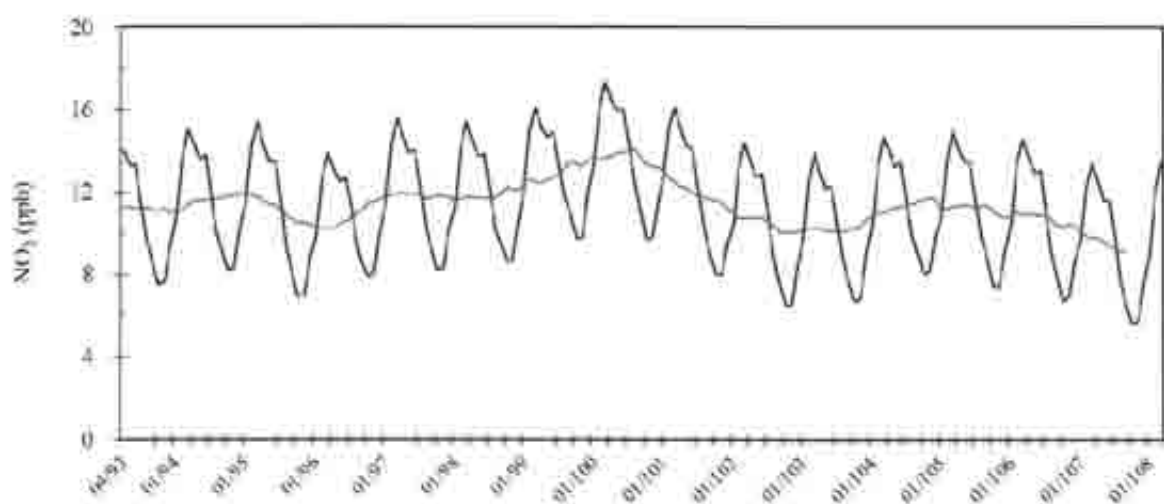
非規則成份序列圖

圖 2.5-11 台西站 93 年 4 月~108 年 3 月二氧化氮濃度趨勢圖

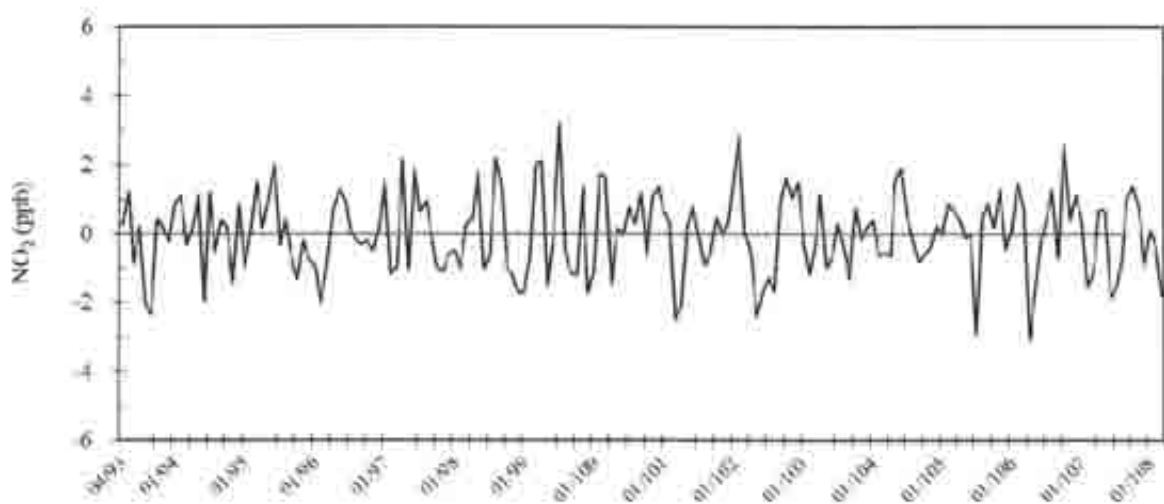




月平均序列圖及趨勢成份序列圖

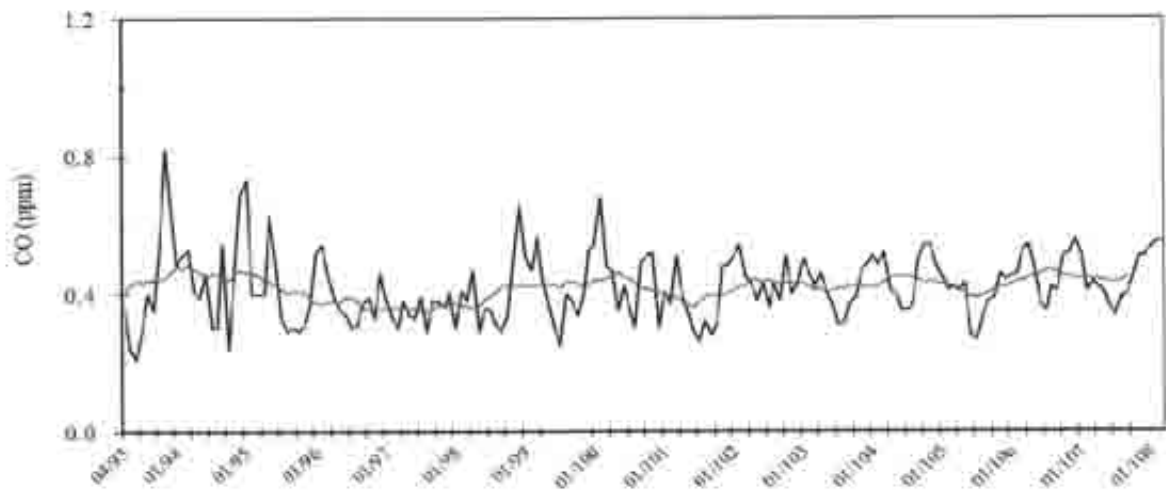


趨勢成份序列及季節成份序列圖

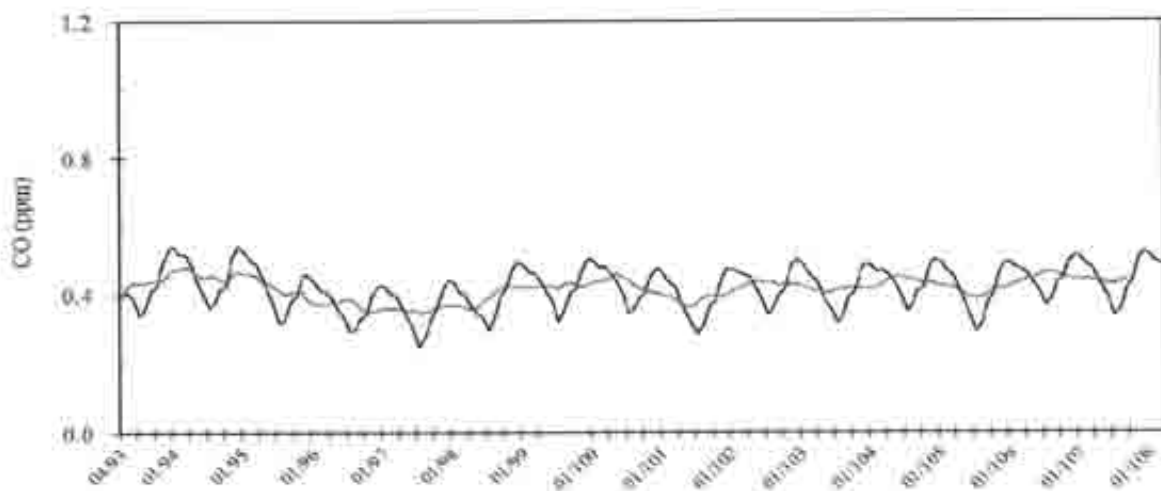


非規則成份序列圖

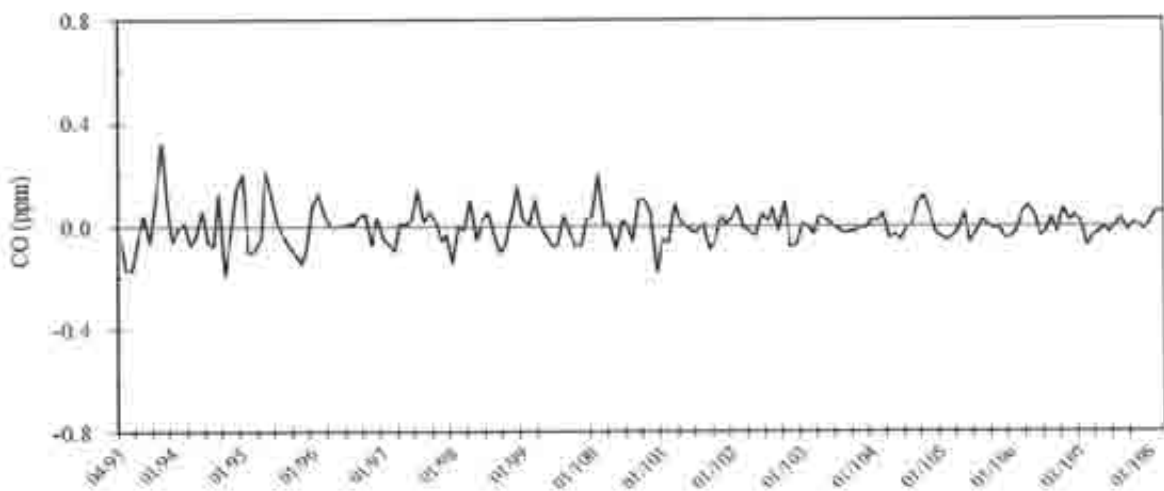
圖 2.5-12 土庫站 93 年 4 月~108 年 3 月二氧化氮濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

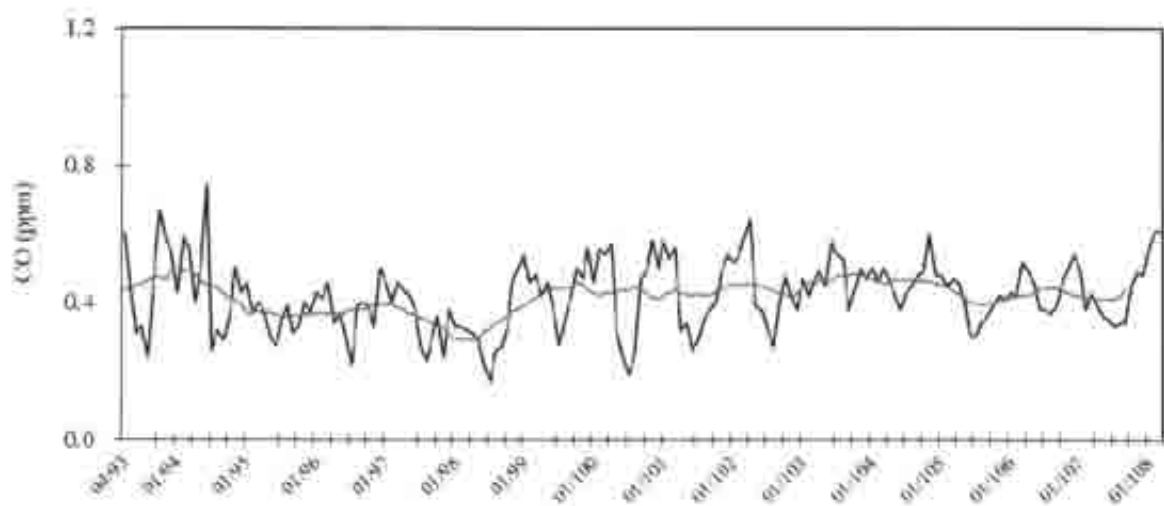


趨勢成份序列及季節成份序列圖

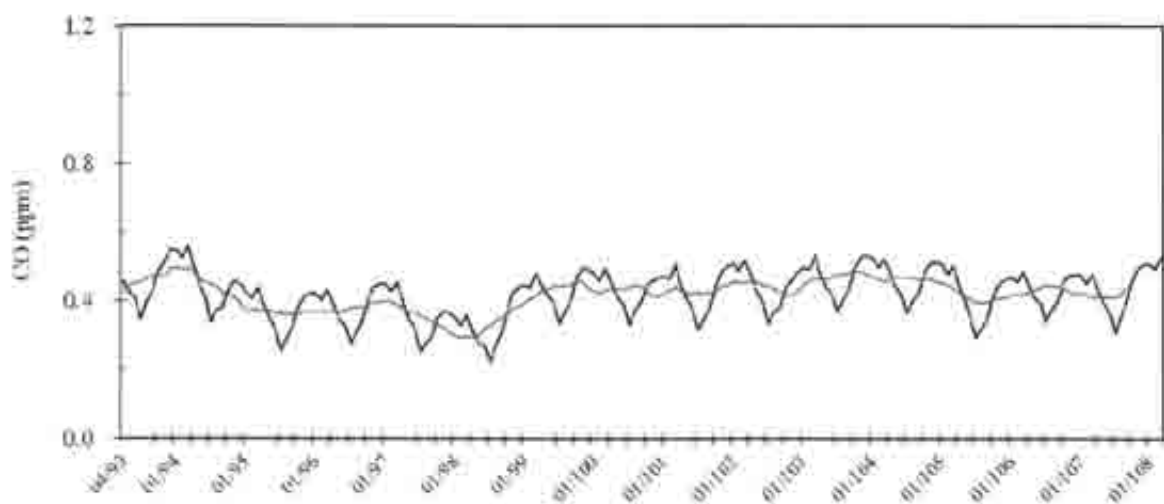


非規則成份序列圖

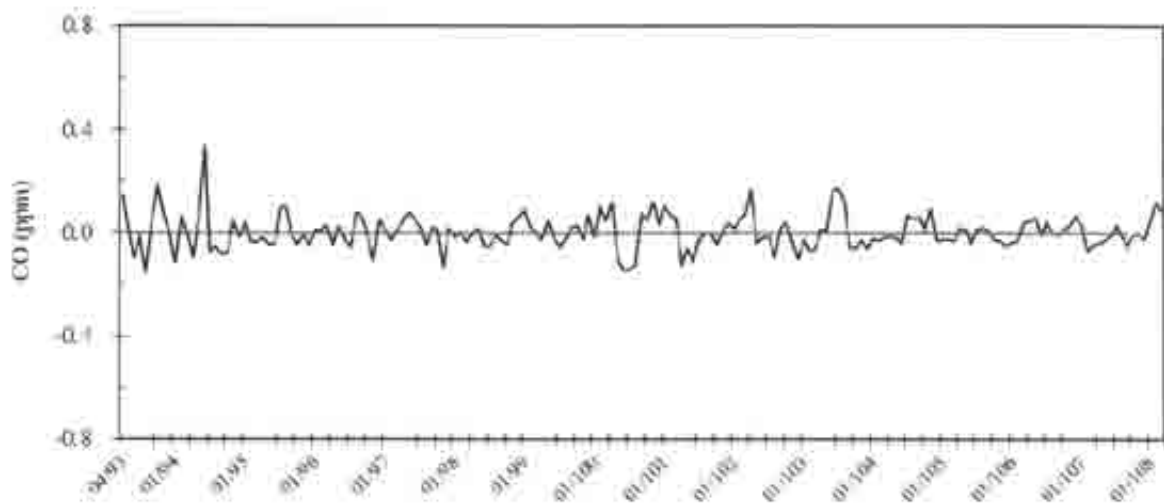
圖 2.5-13 參寮站 93 年 4 月~108 年 3 月一氧化碳濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

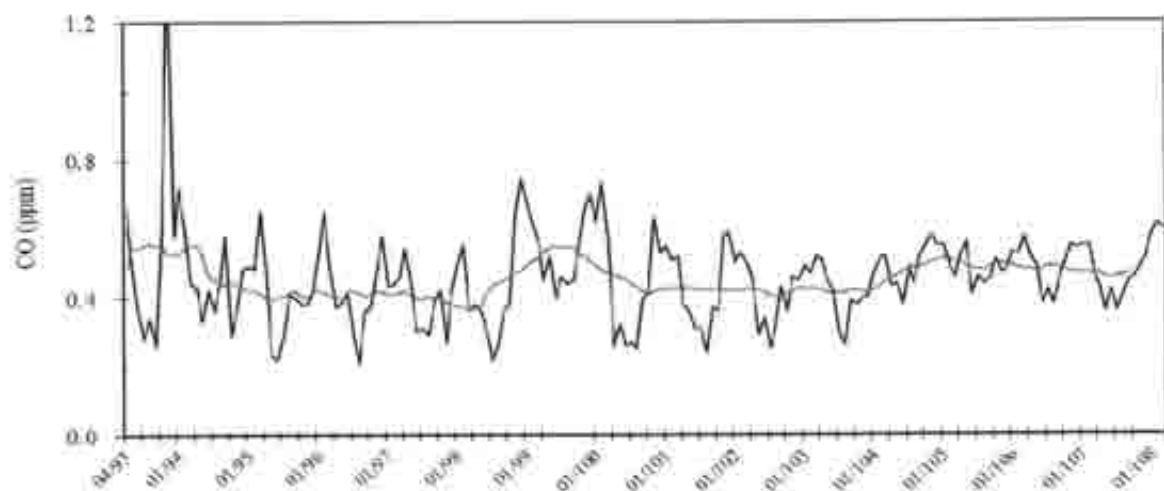


趨勢成份序列及季節成份序列圖

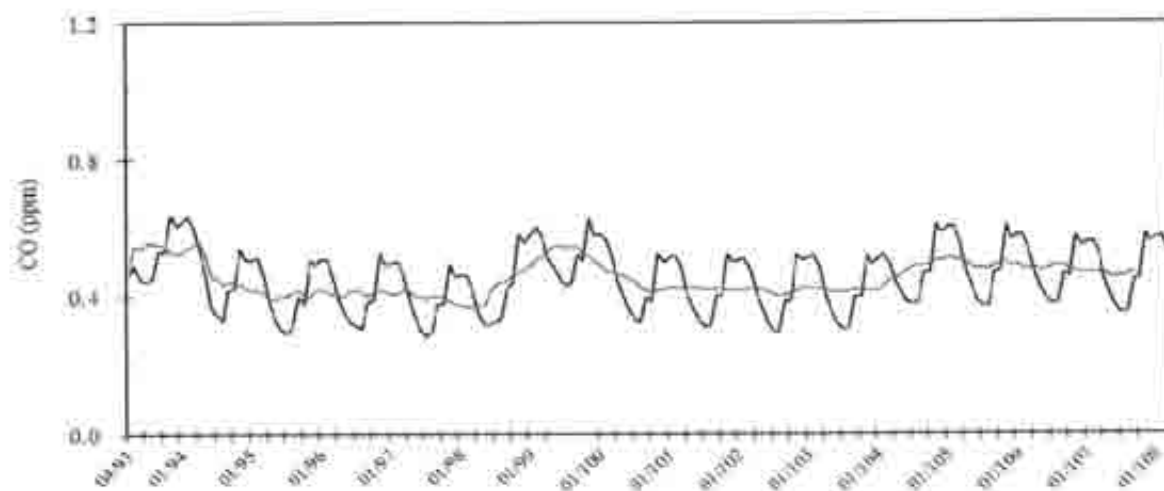


非規則成份序列圖

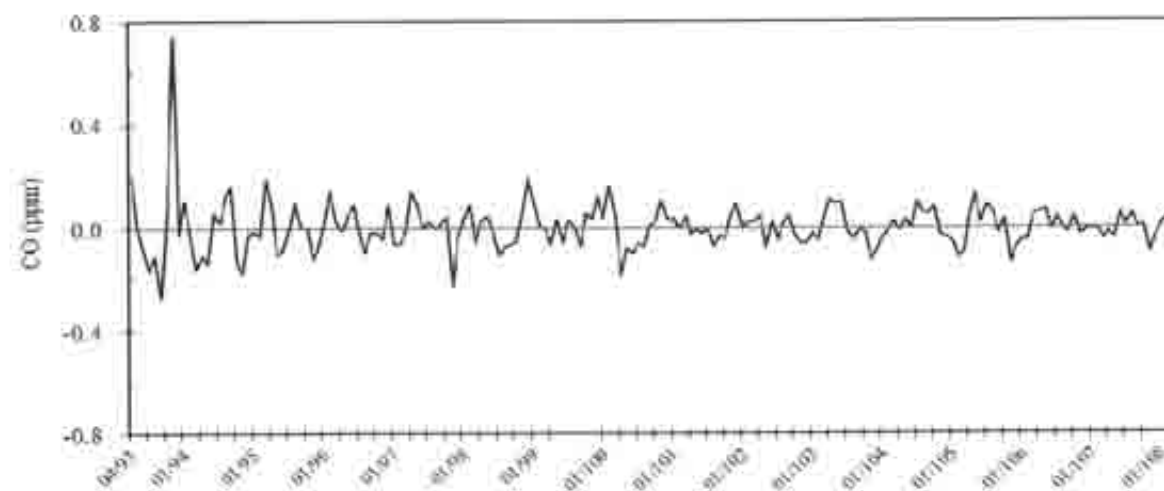
圖 2.5-14 台西站 93 年 4 月~108 年 3 月一氧化碳濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

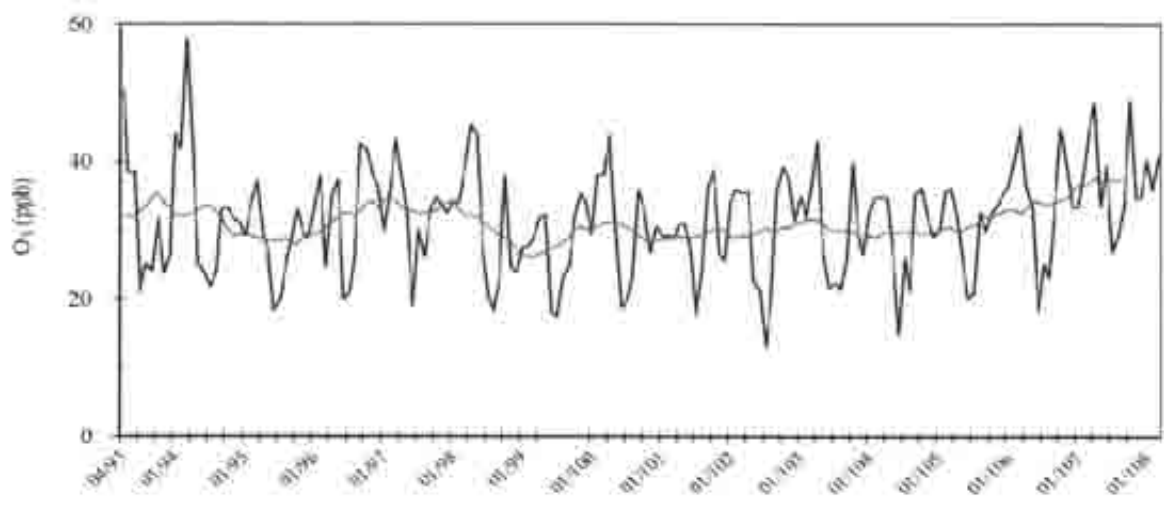


趨勢成份序列及季節成份序列圖

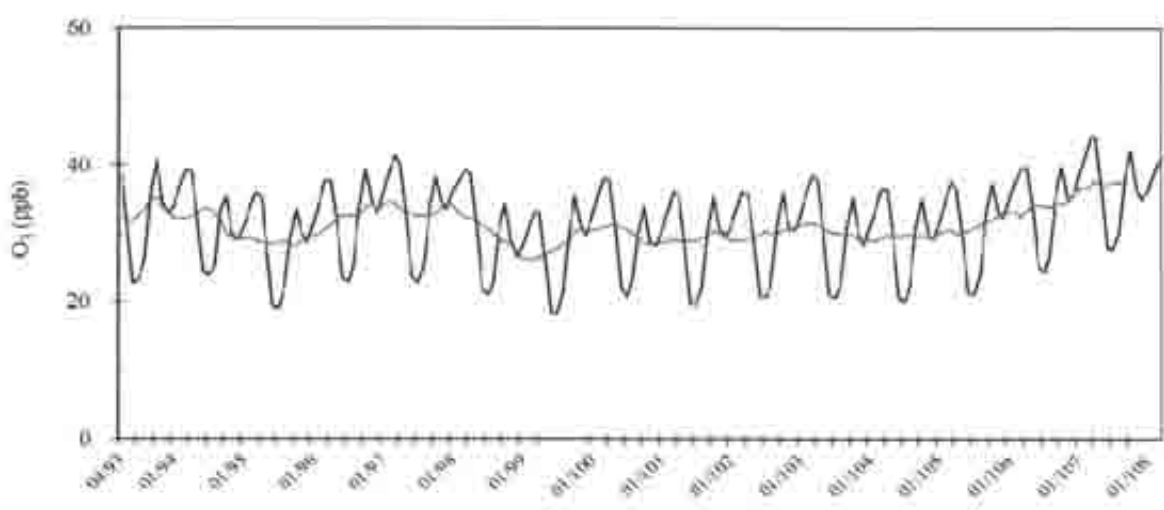


非規則成份序列圖

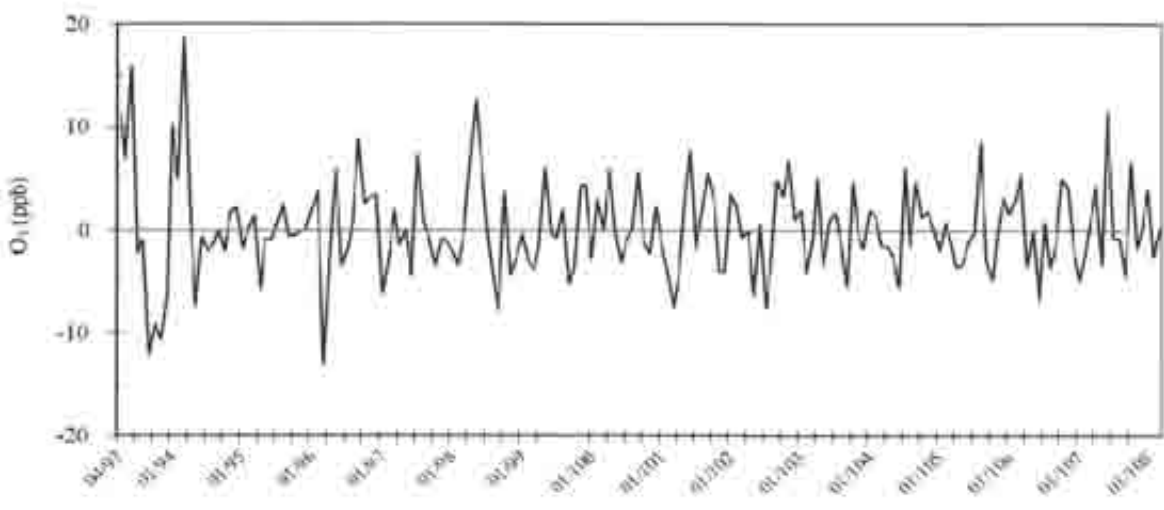
圖 2.5-15 土庫站 93 年 4 月~108 年 3 月一氧化碳濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

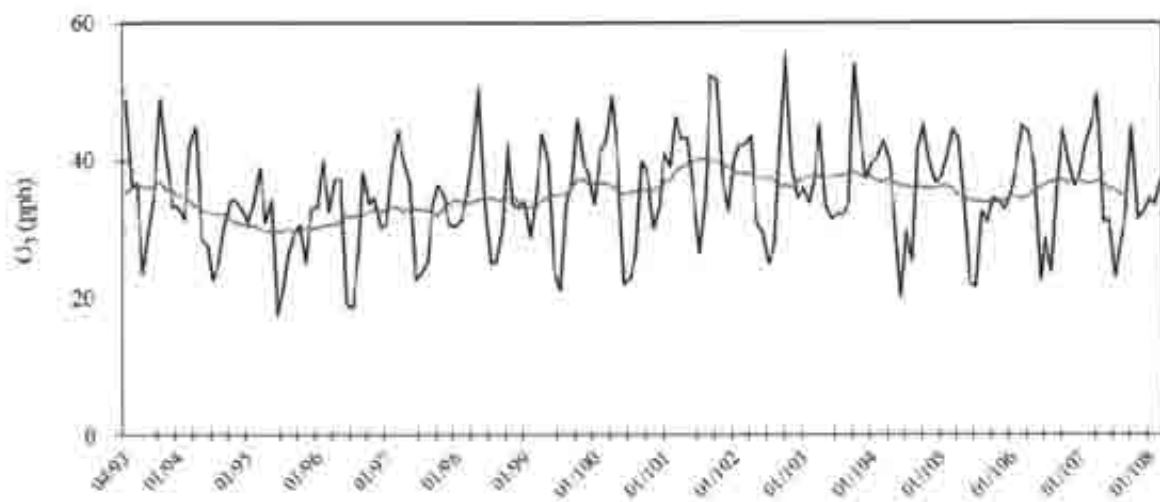


趨勢成份序列及季節成份序列圖

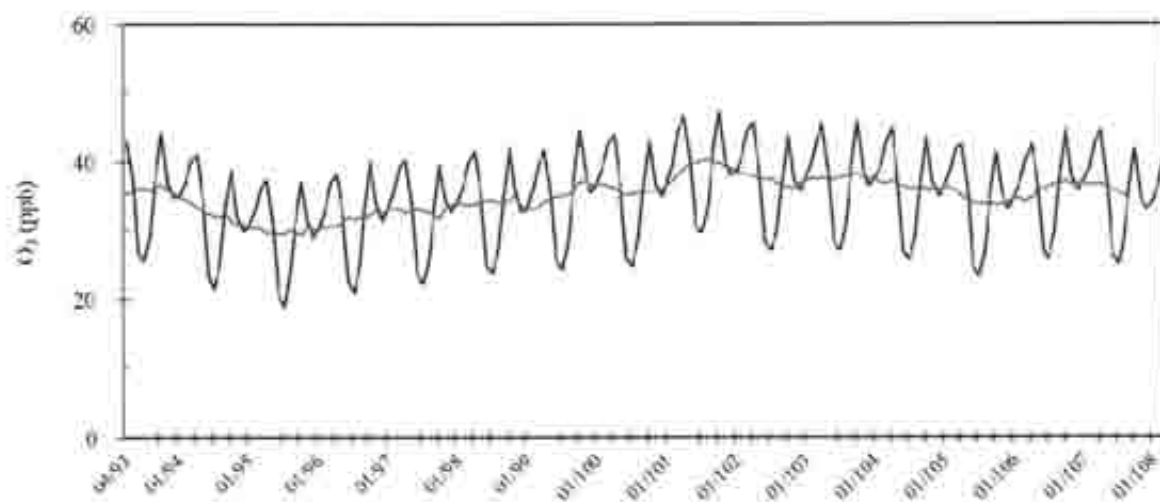


非規則成份序列圖

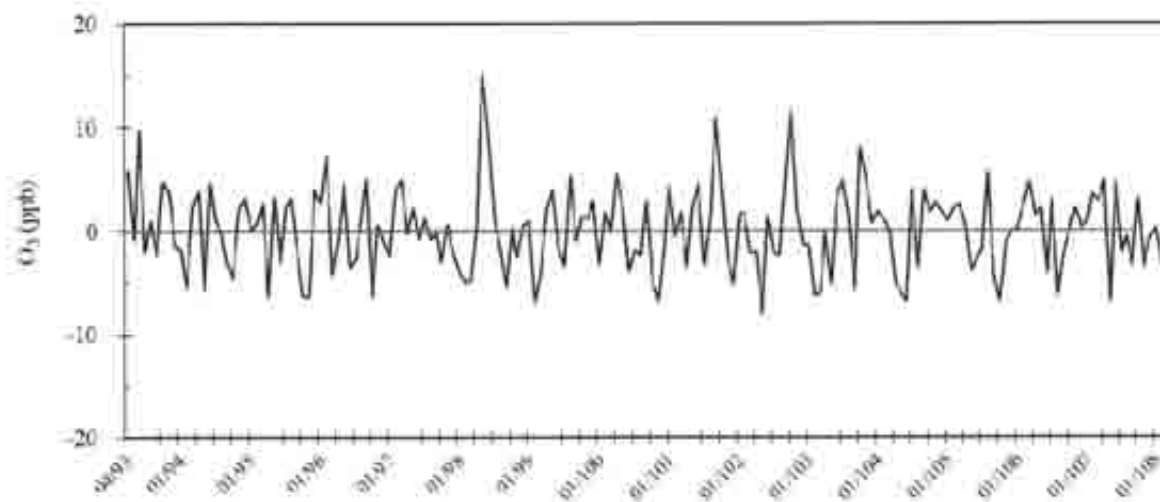
圖 2.5-16 麥寮站 93 年 4 月~108 年 3 月臭氧濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

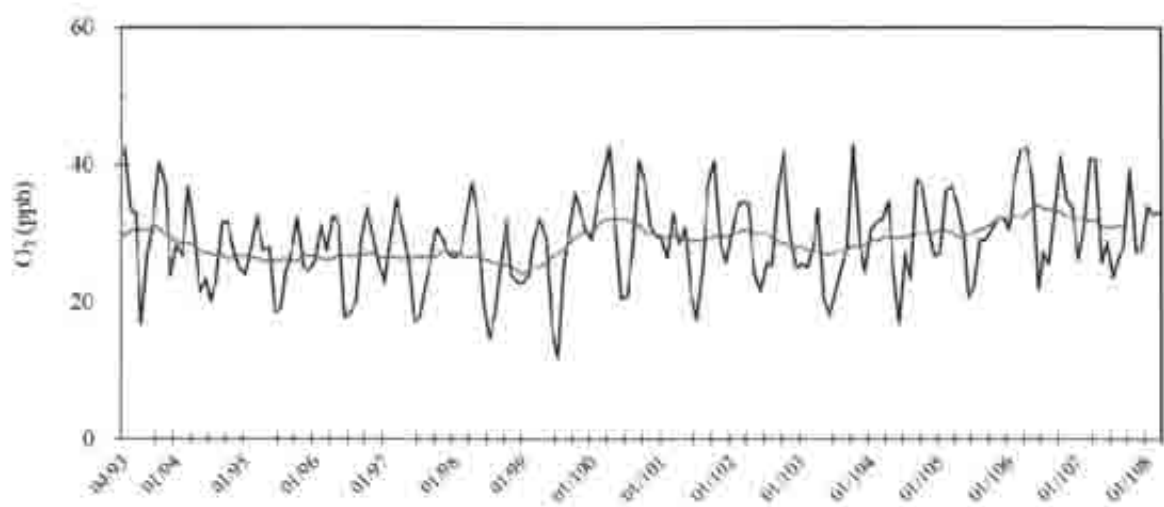


趨勢成份序列及季節成份序列圖

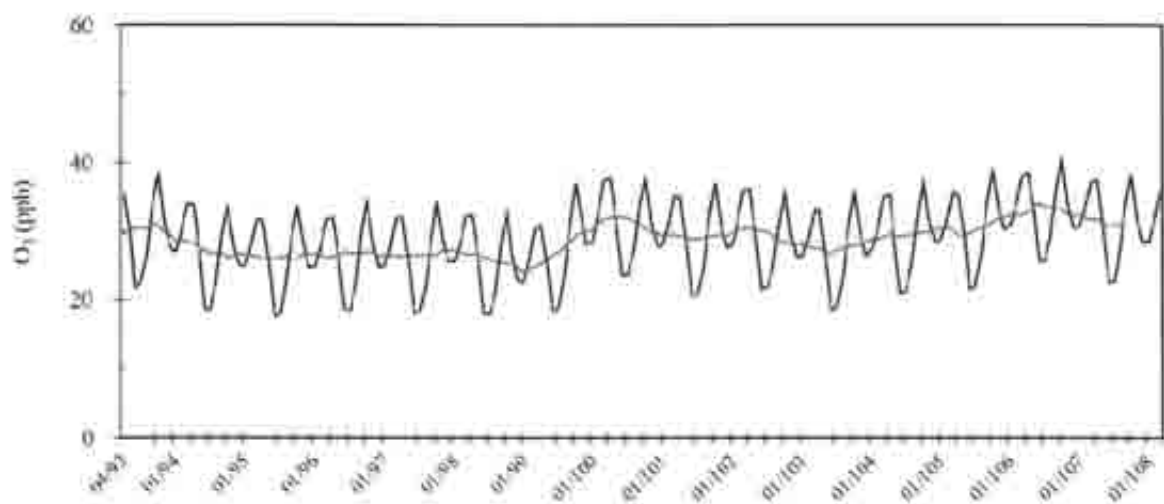


非規則成份序列圖

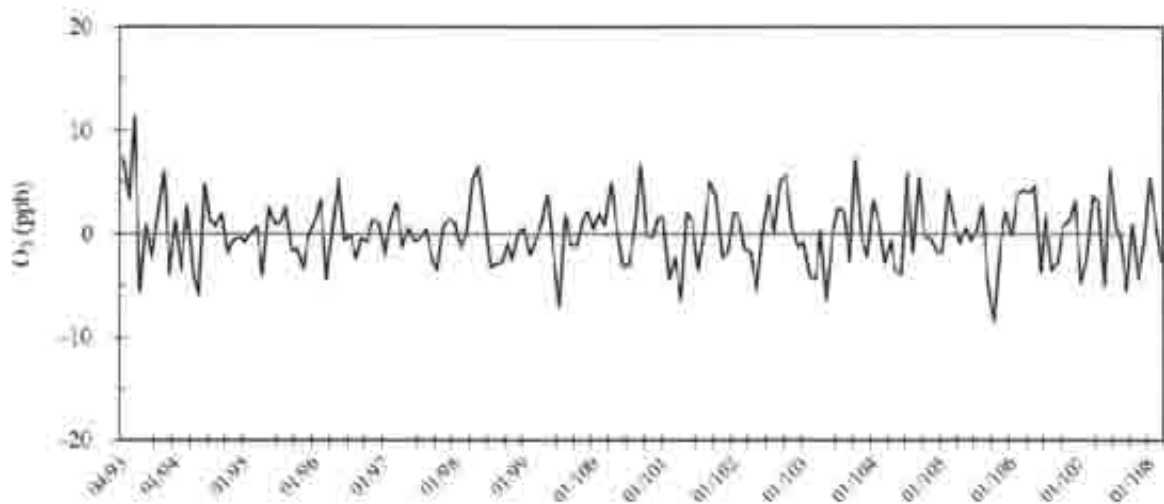
圖 2.5-17 台西站 93 年 4 月~108 年 3 月臭氧濃度趨勢圖



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 2.5-18 土庫站 93 年 4 月~108 年 3 月臭氧濃度趨勢圖

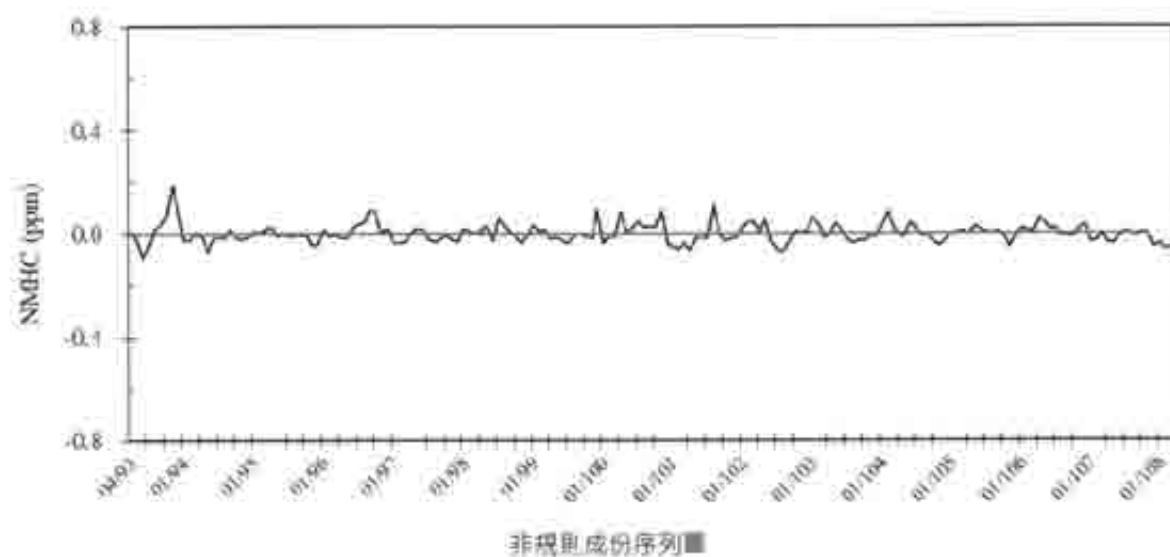
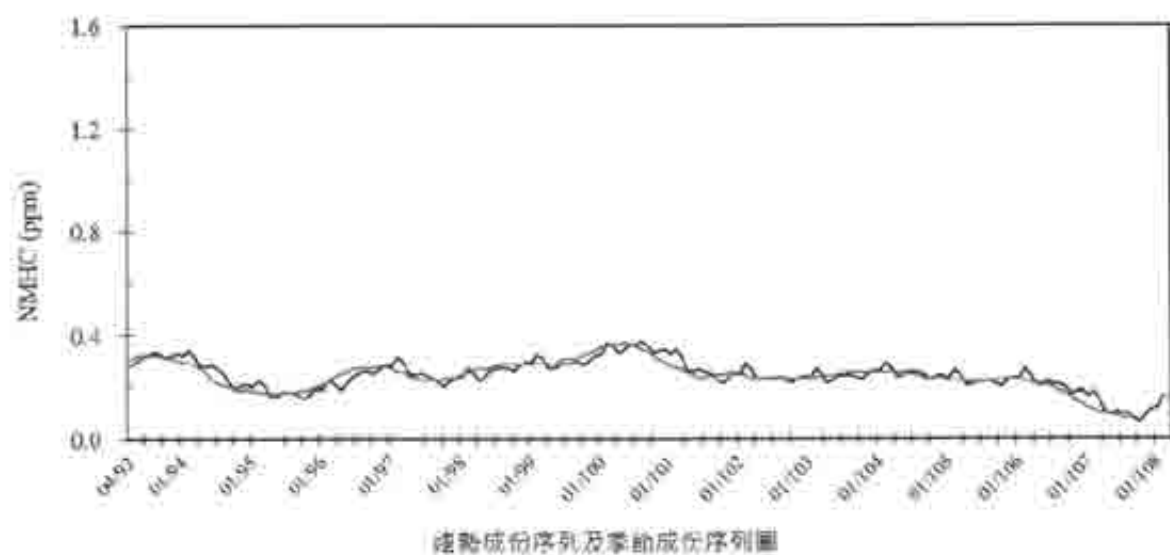
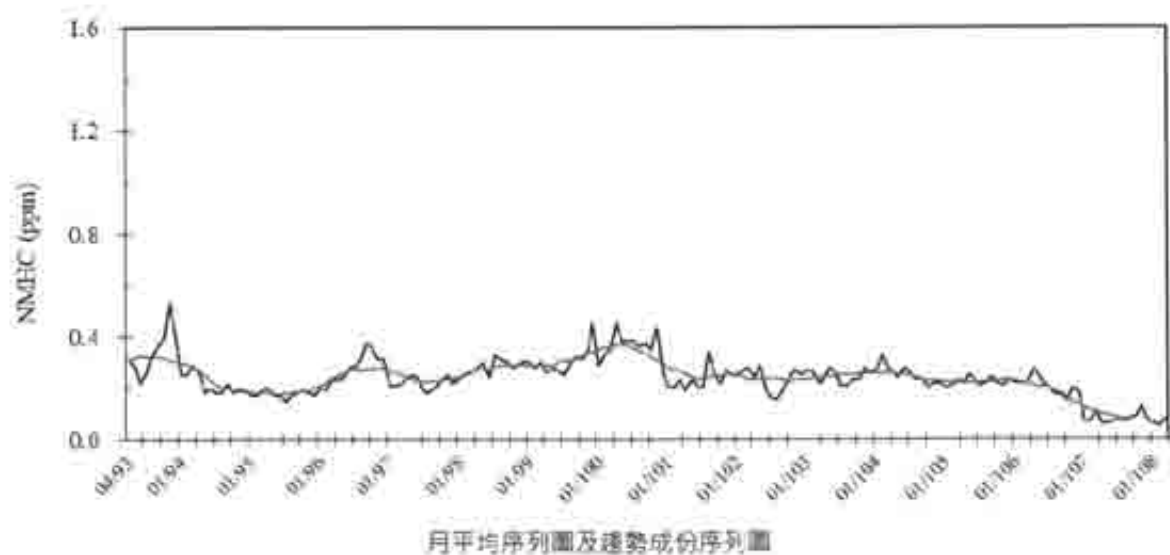
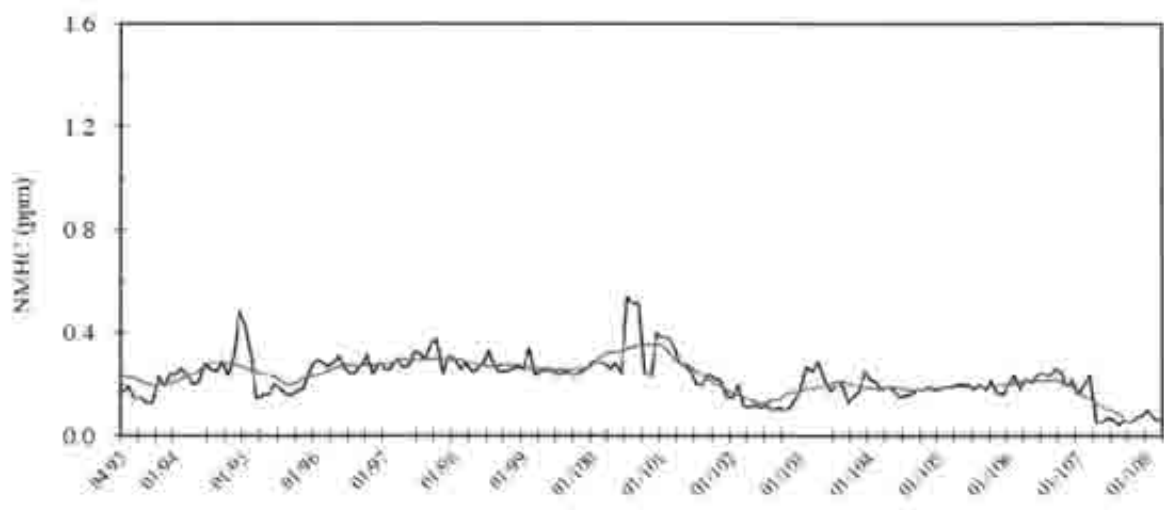
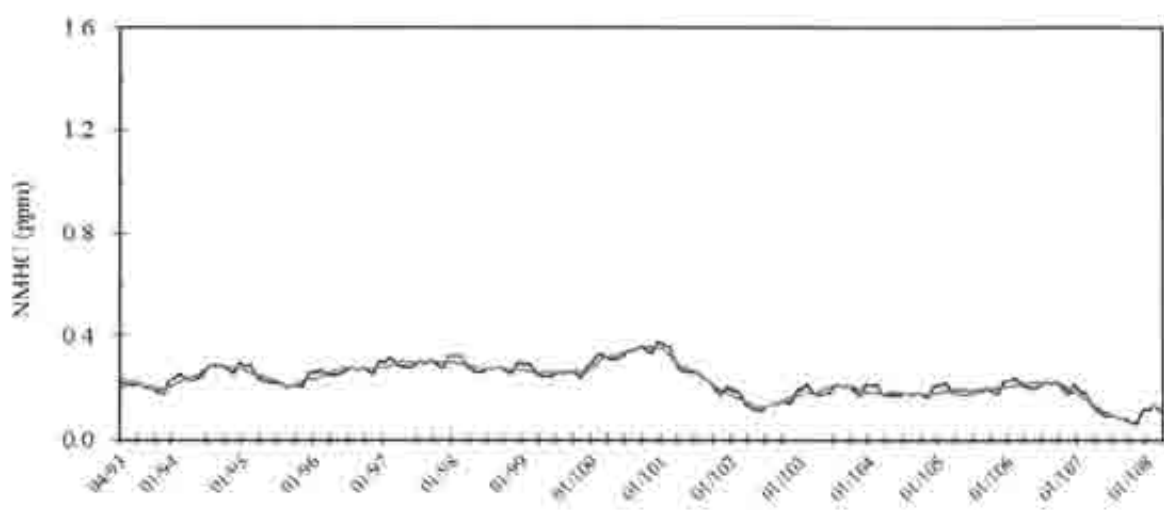


圖 2.5-19 麥寮站 93 年 4 月~108 年 3 月非甲烷碳氫化合物濃度趨勢圖

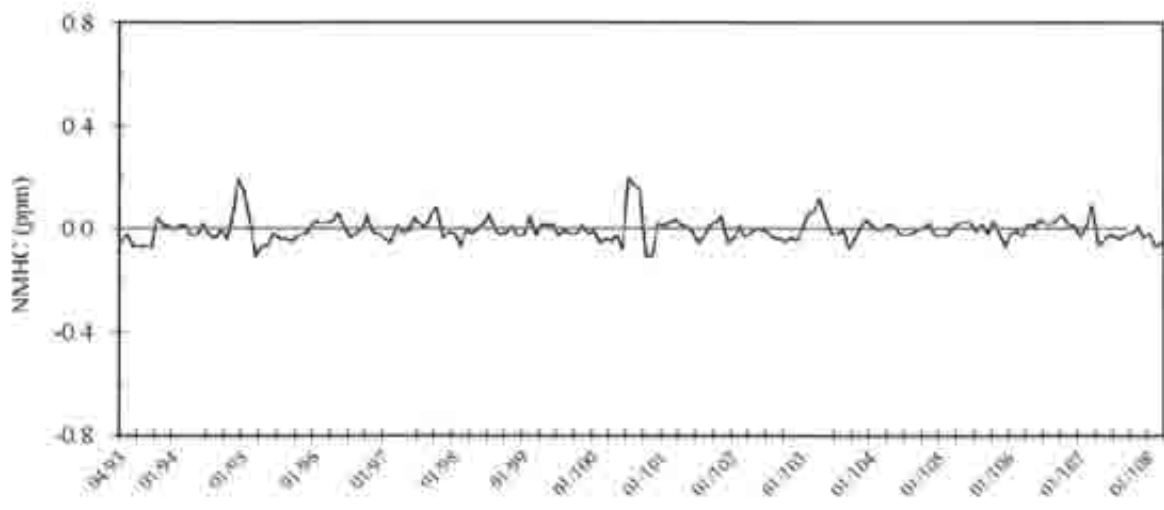




月平均序列圖及趨勢成份序列圖



趨勢成份序列及季節成份序列圖



非規則成份序列圖

圖 2.5-20 台西站 93 年 4 月~108 年 3 月非甲烷碳氫化合物濃度趨勢圖

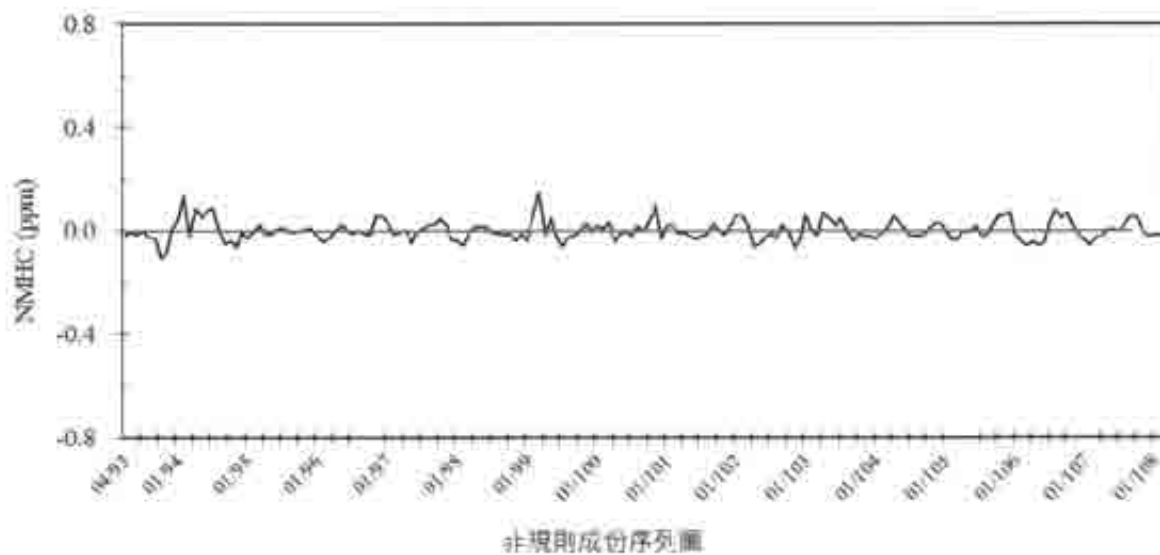
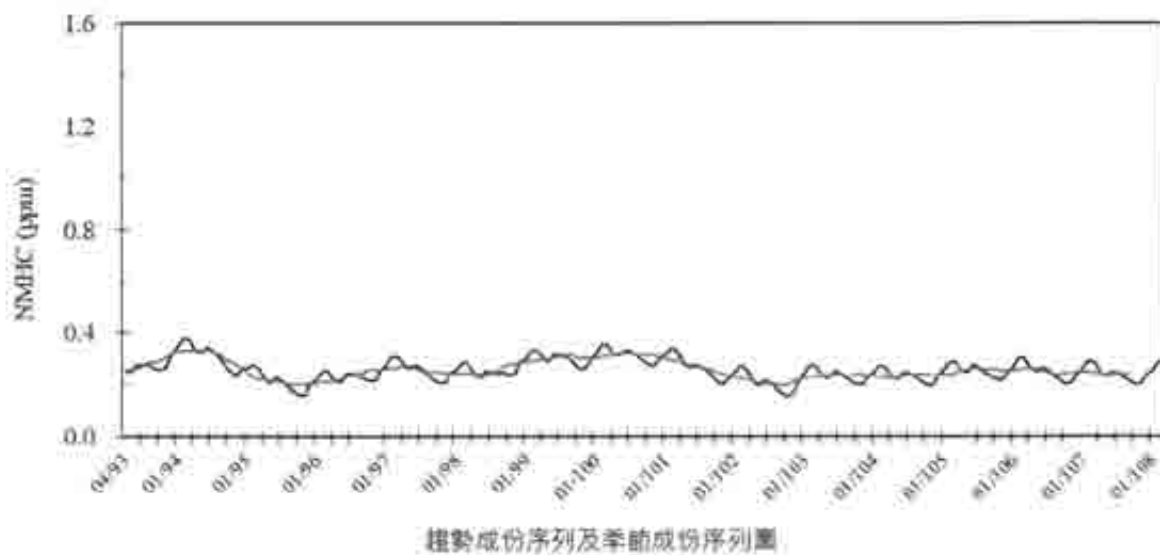
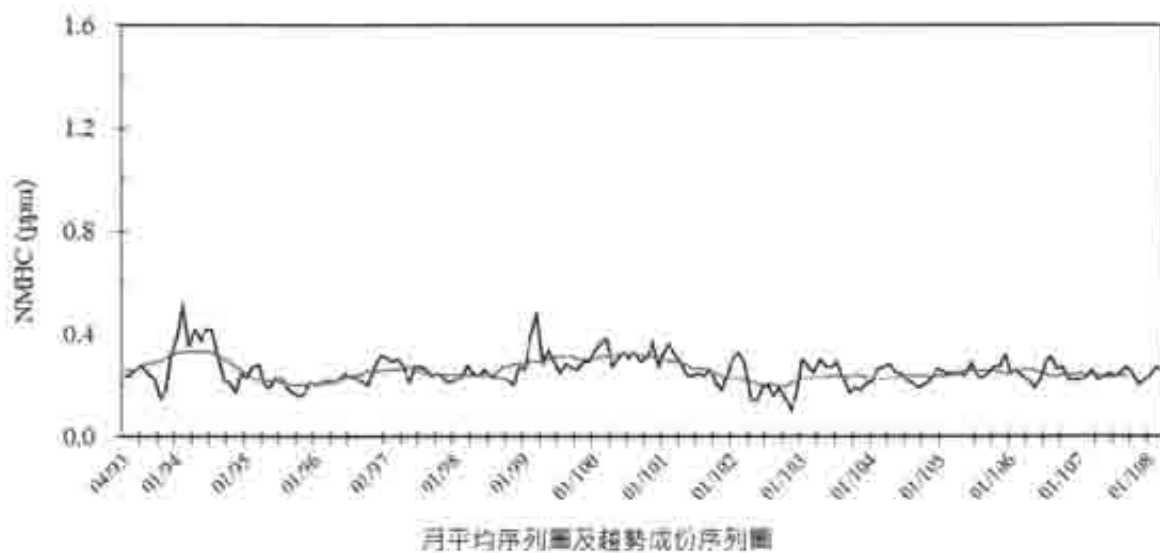
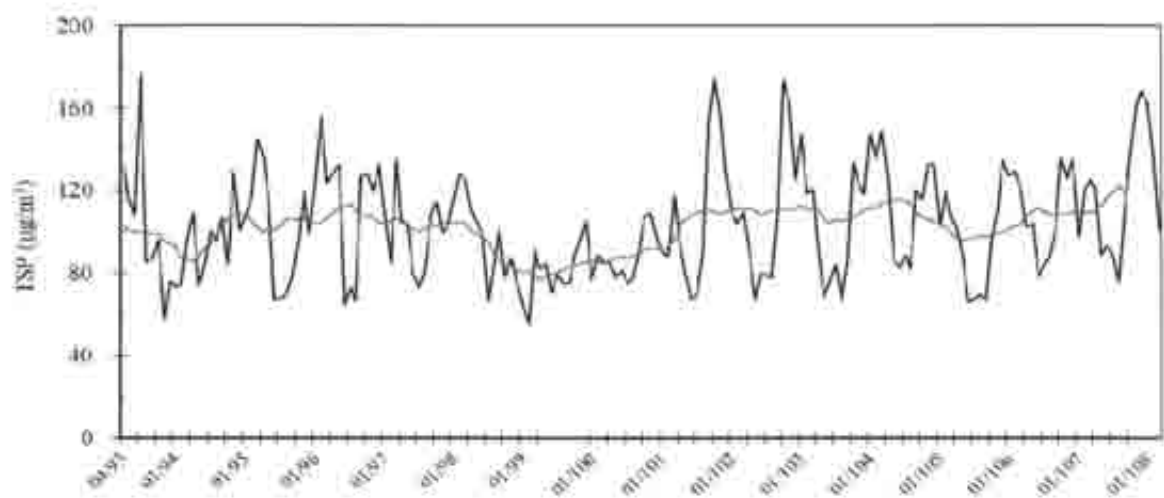
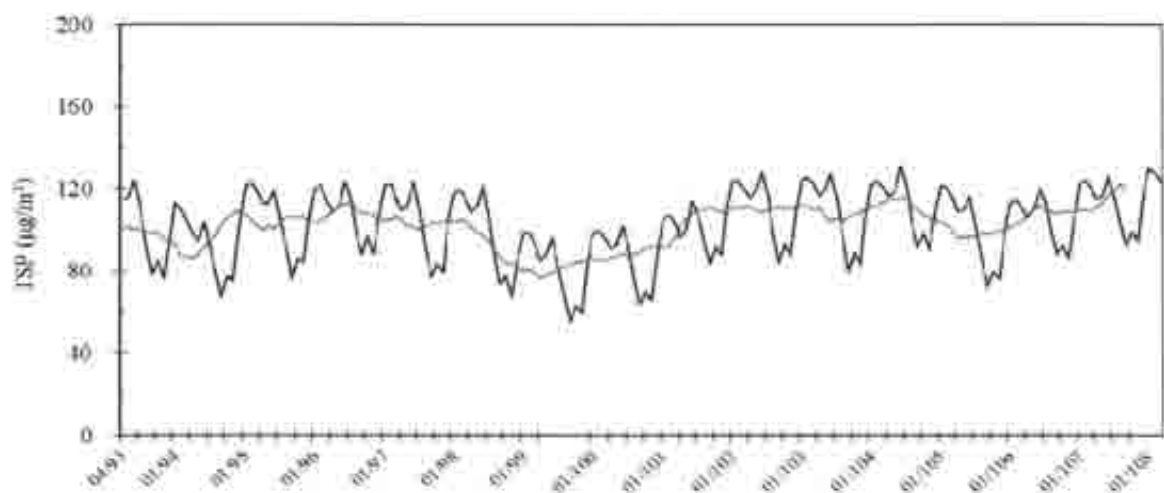


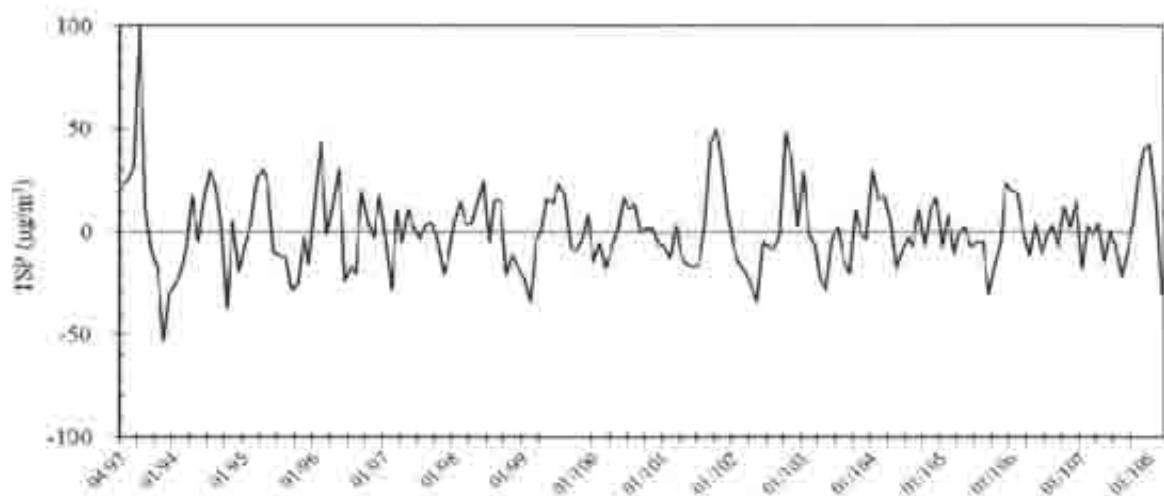
圖 2.5-21 土庫站 93 年 4 月~108 年 3 月非甲烷碳氫化合物濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

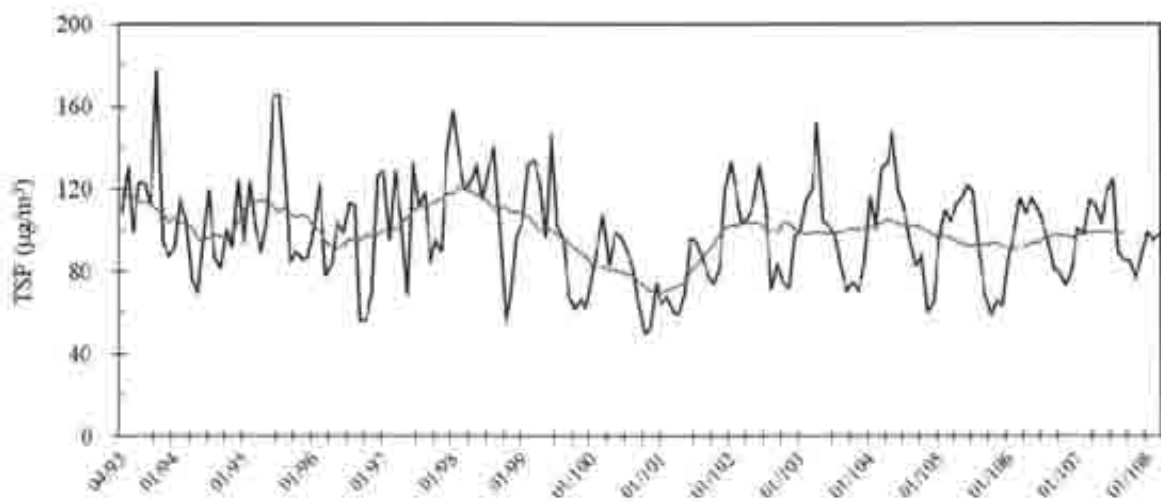


趨勢成份序列及季節成份序列圖

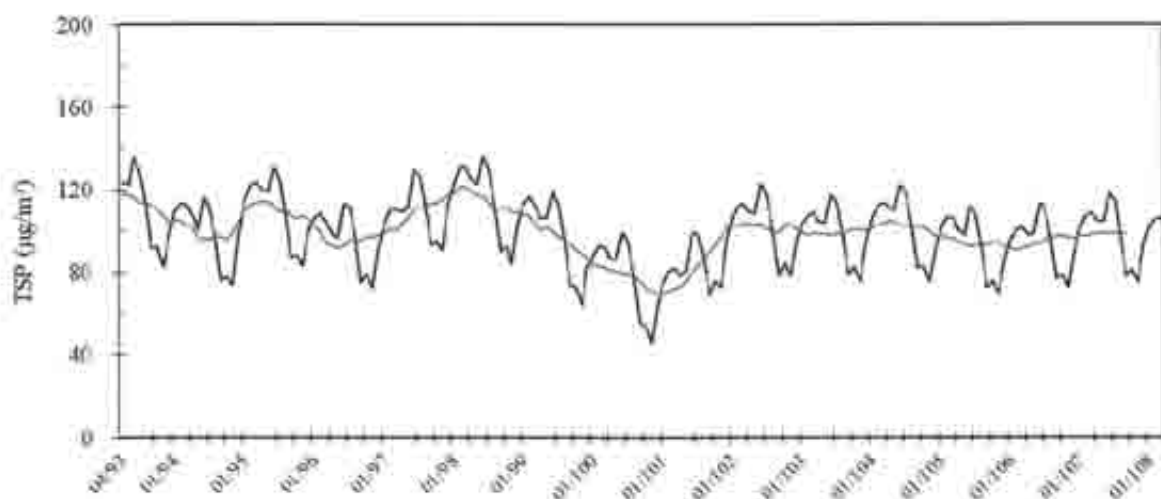


非規則成份序列圖

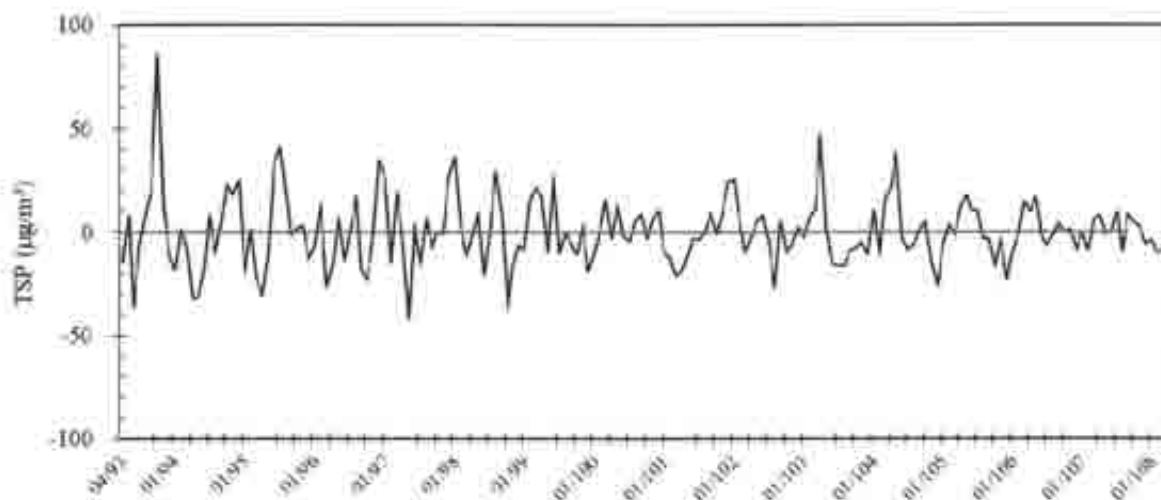
圖 2.5-22 參寮站 93 年 4 月~108 年 3 月總懸浮微粒濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

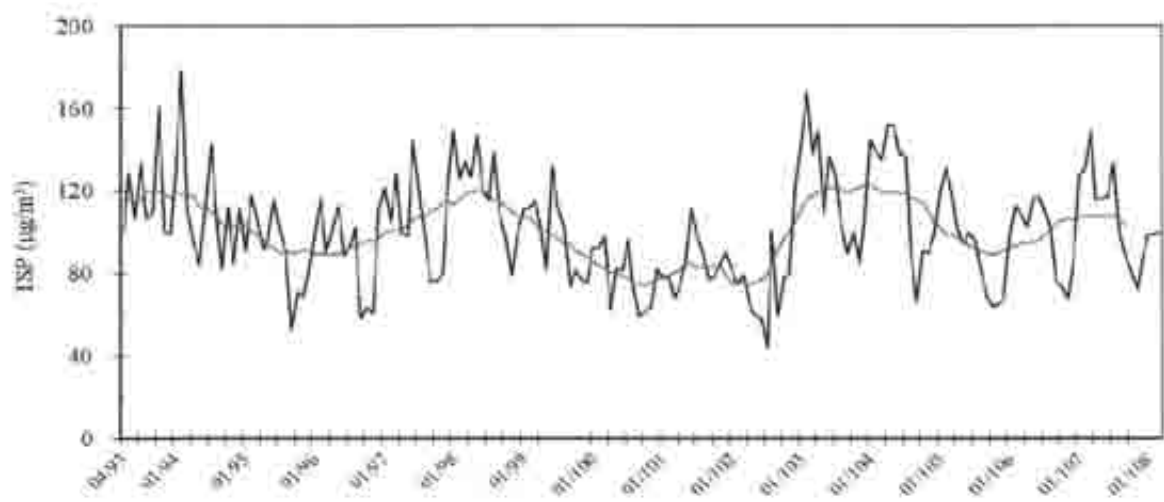


趨勢成份序列及季節成份序列圖

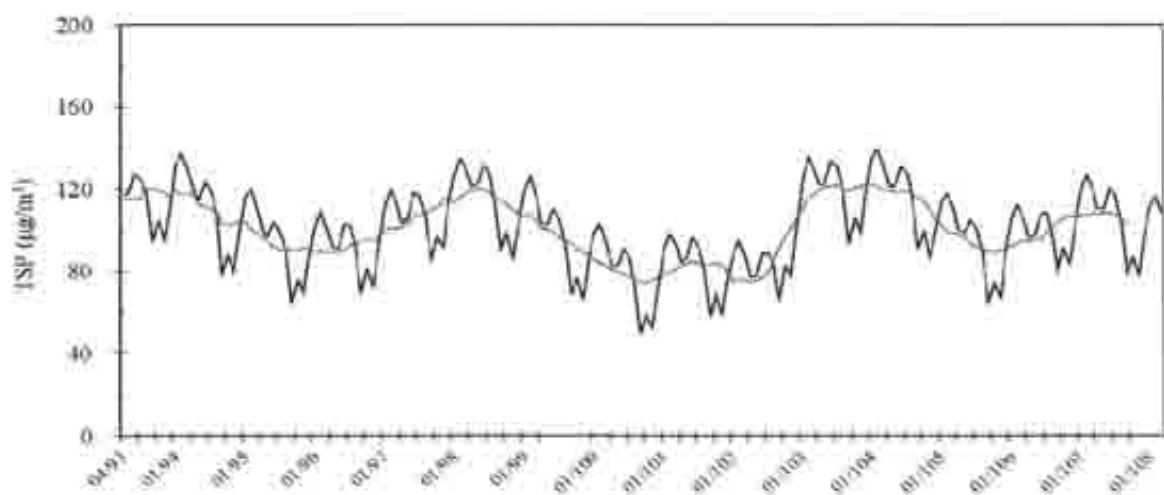


非規則成份序列圖

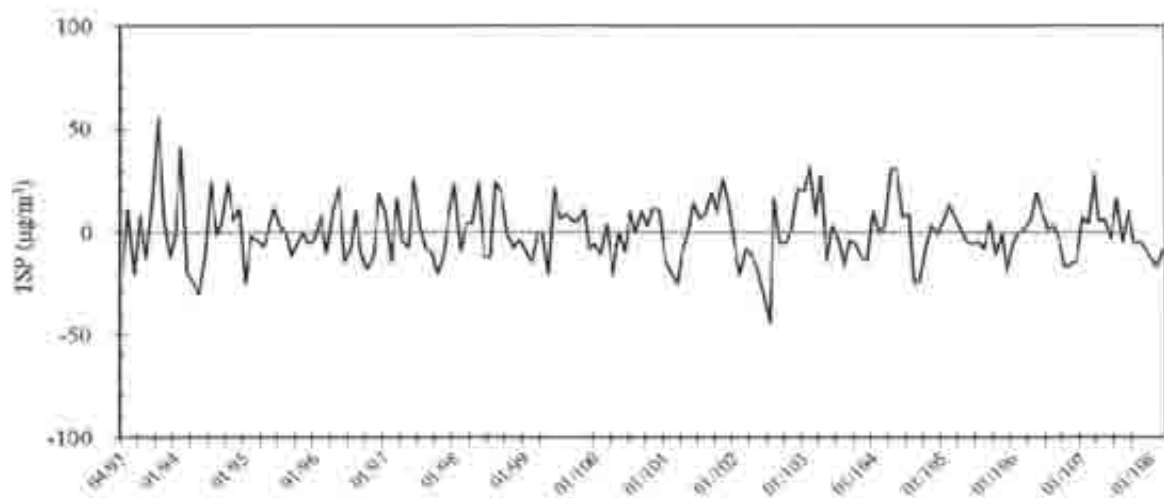
圖 2.5-23 台西站 93 年 4 月~108 年 3 月總懸浮微粒濃度趨勢圖



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 2.5-24 土庫站 93 年 4 月~108 年 3 月總懸浮微粒濃度趨勢圖

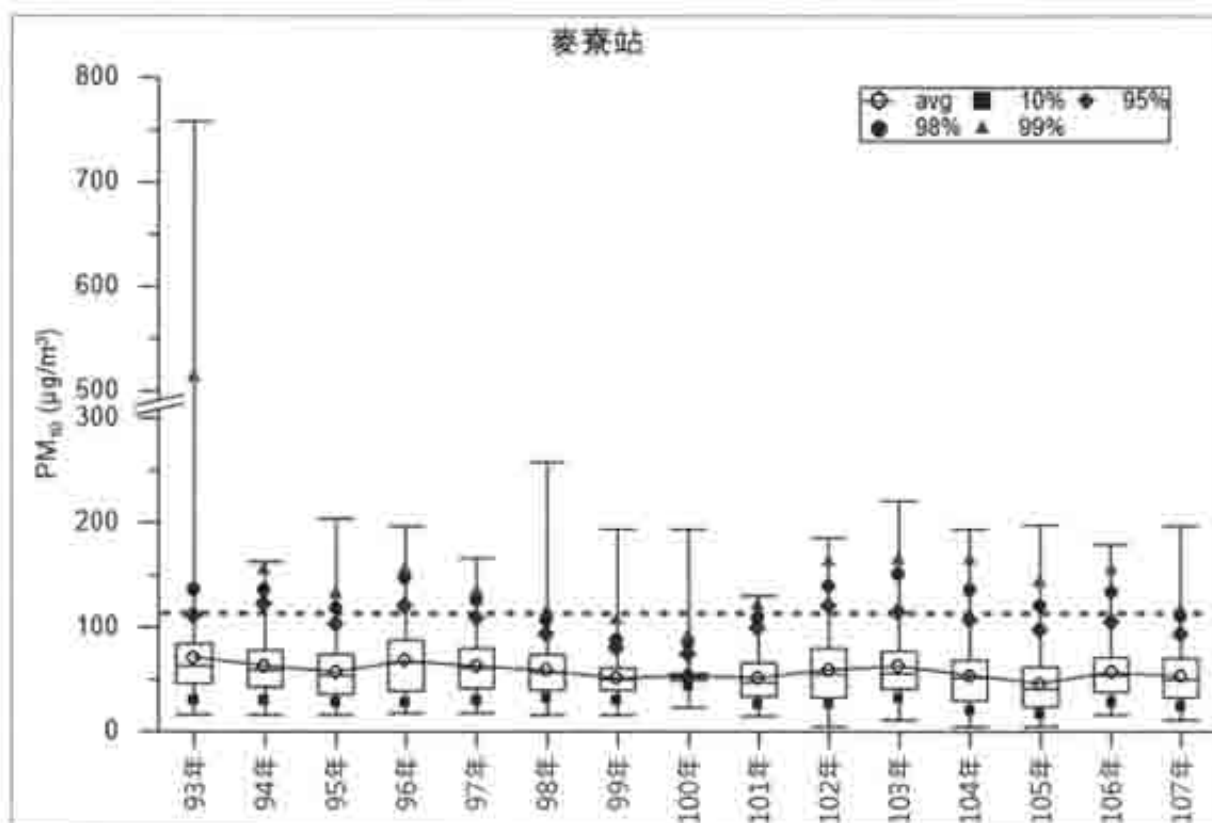


圖 2.5-25 麥寮站 PM<sub>10</sub> 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

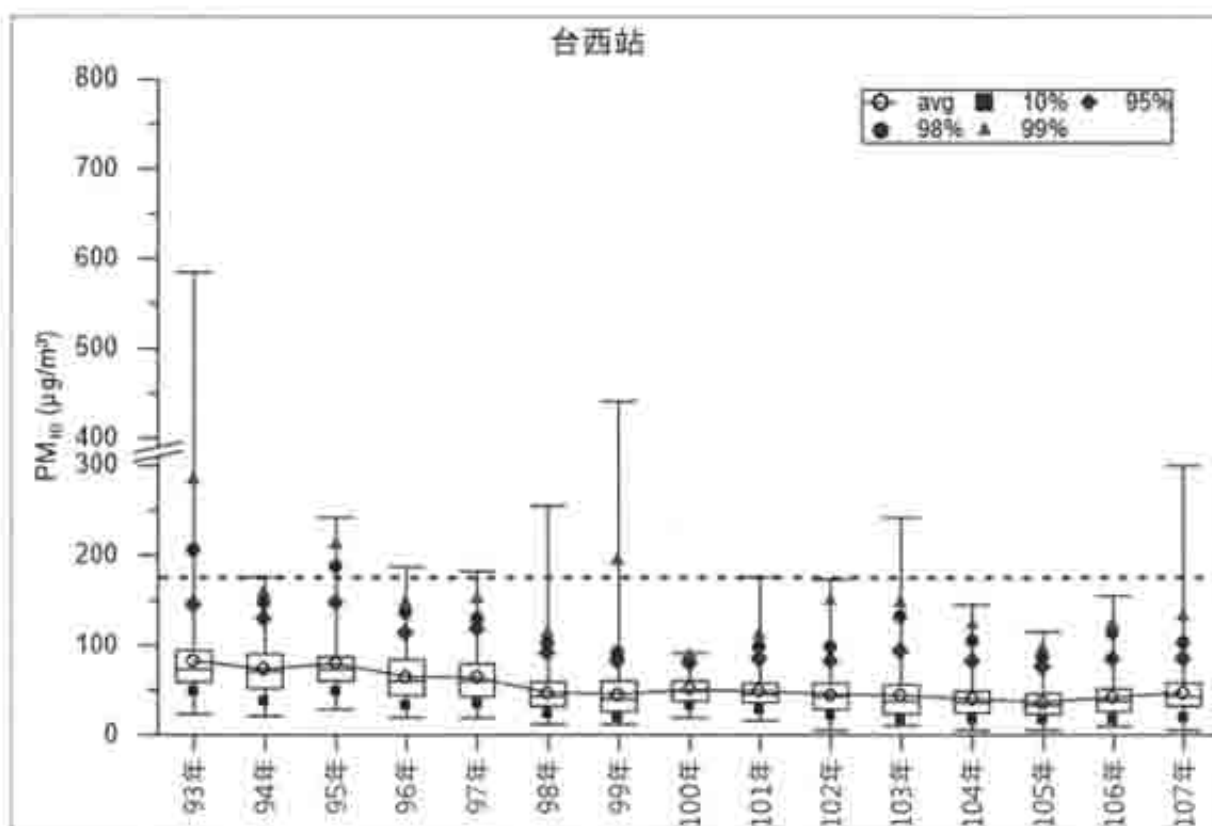


圖 2.5-26 台西站 PM<sub>10</sub> 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

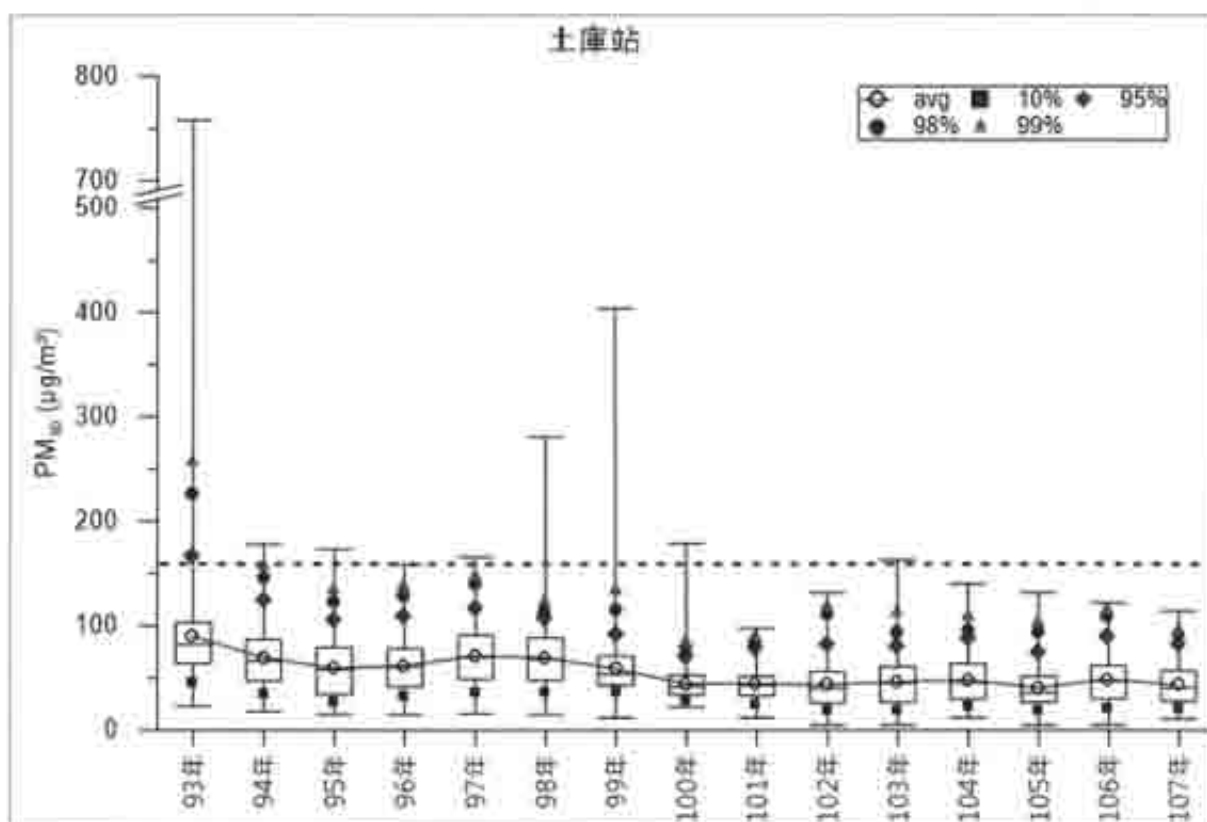


圖 2.5-27 土庫站 PM<sub>10</sub> 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

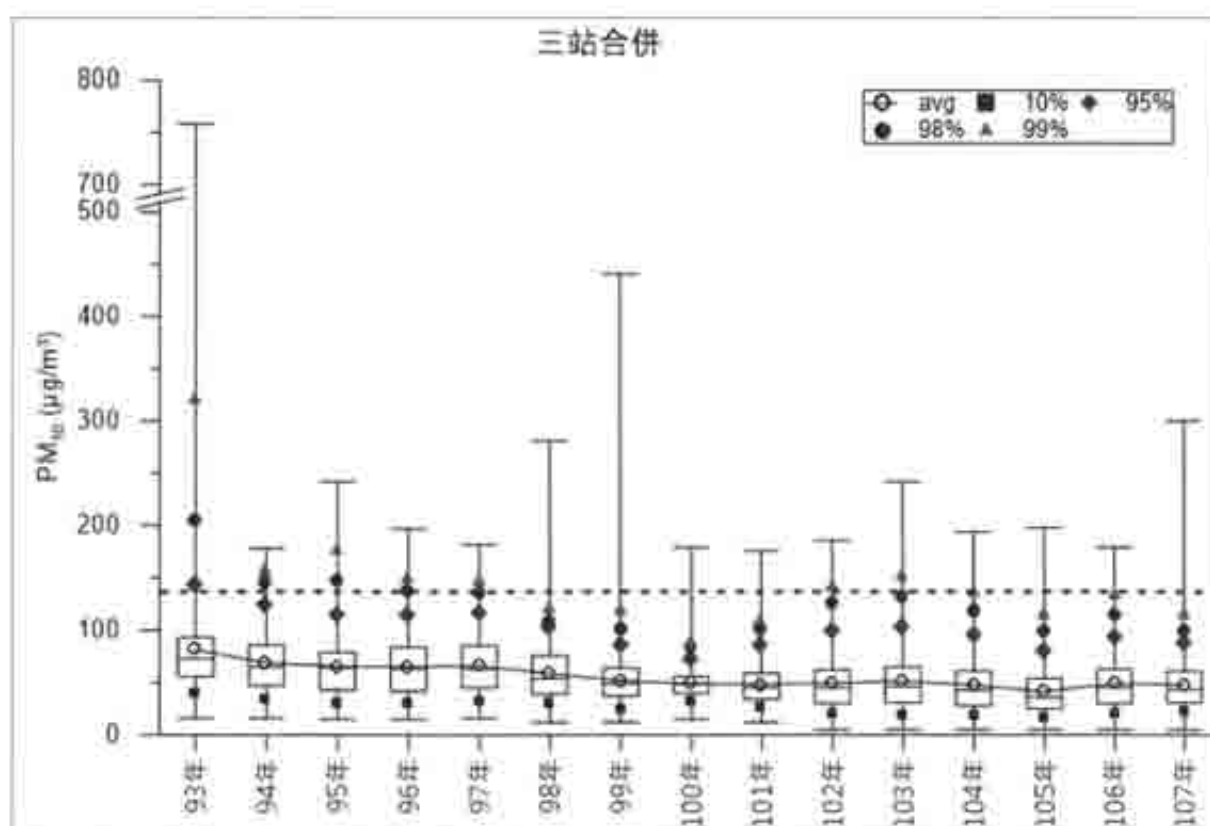


圖 2.5-28 三站合併 PM<sub>10</sub> 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

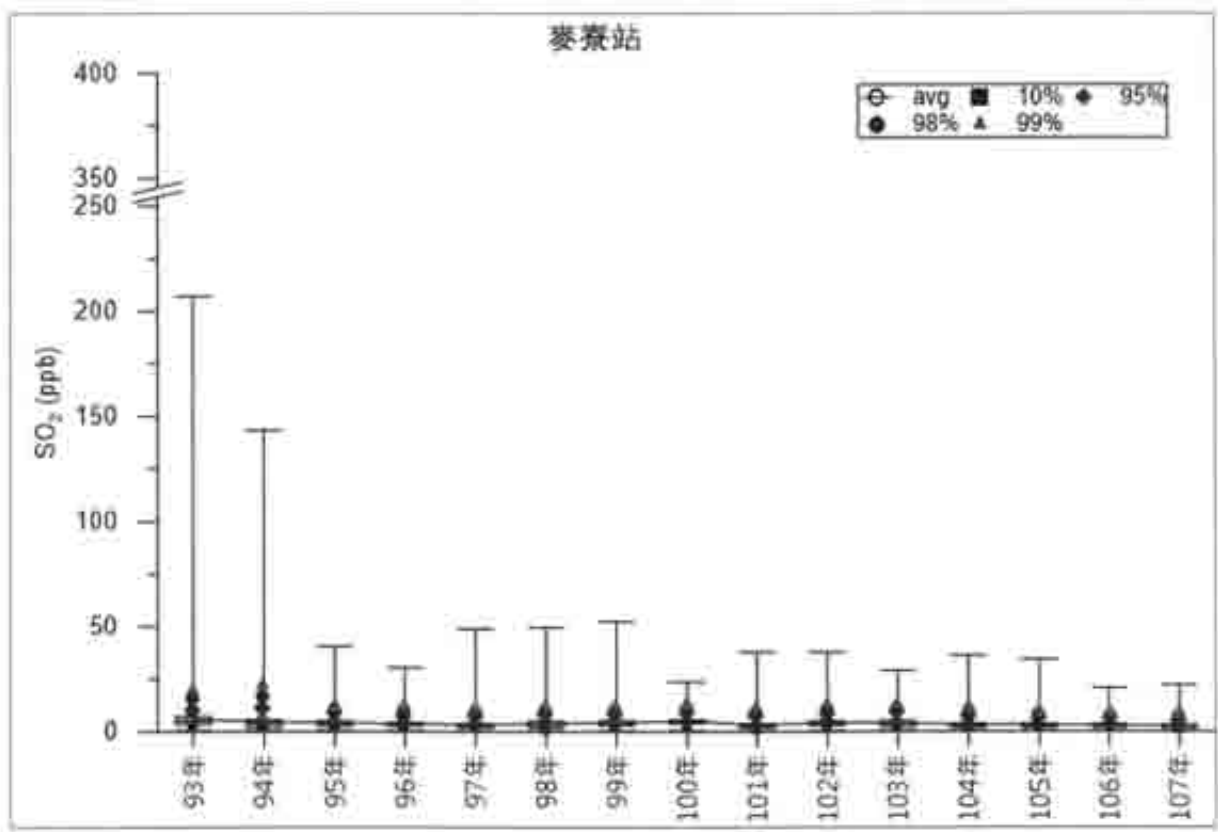


圖 2.5-29 麥寮站 SO<sub>2</sub> 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖

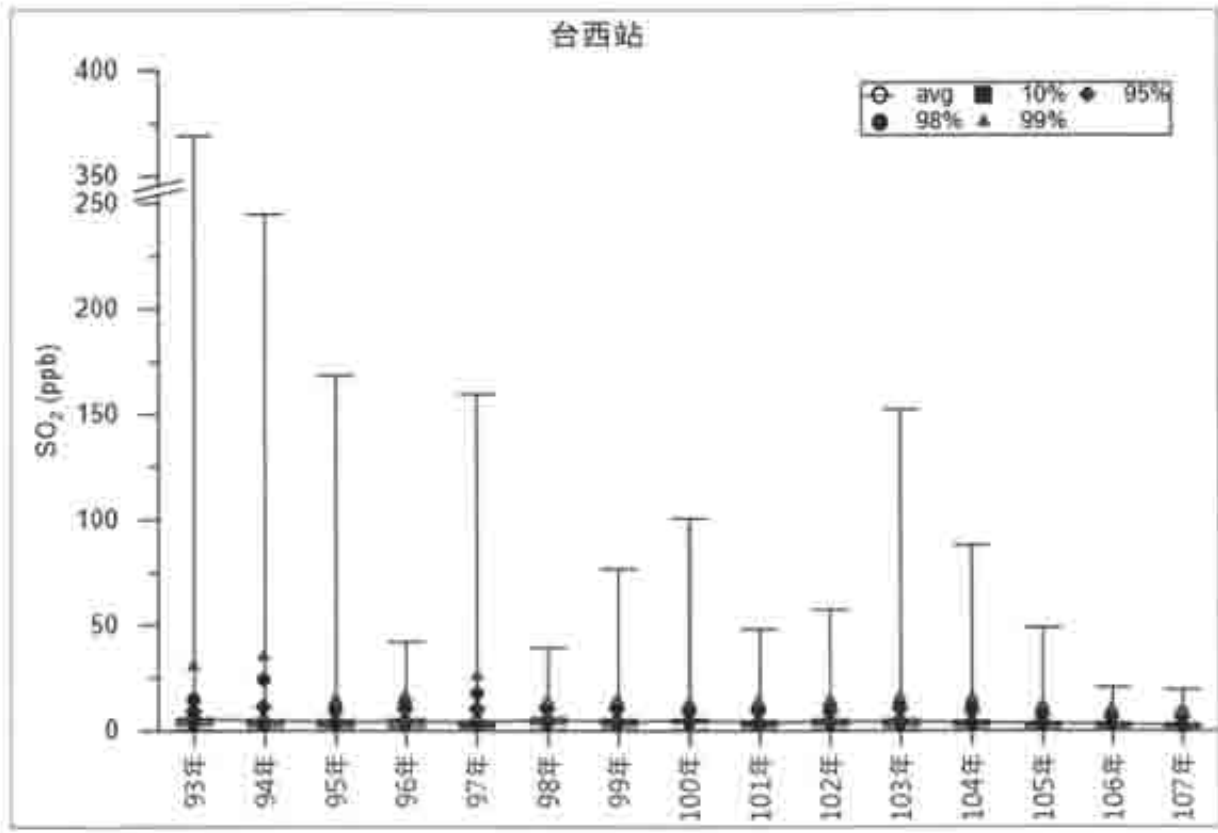


圖 2.5-30 台西站 SO<sub>2</sub> 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖



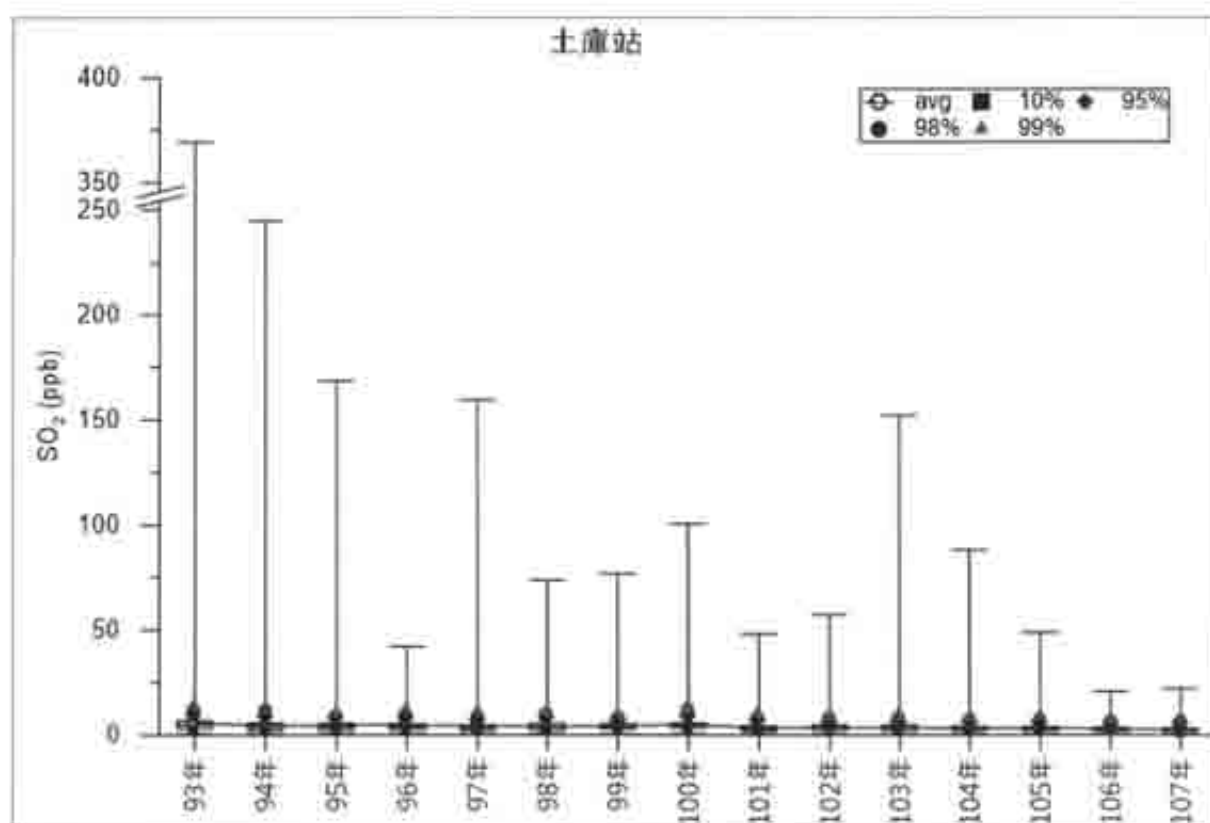


圖 2.5-31 土庫站 SO<sub>2</sub> 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖

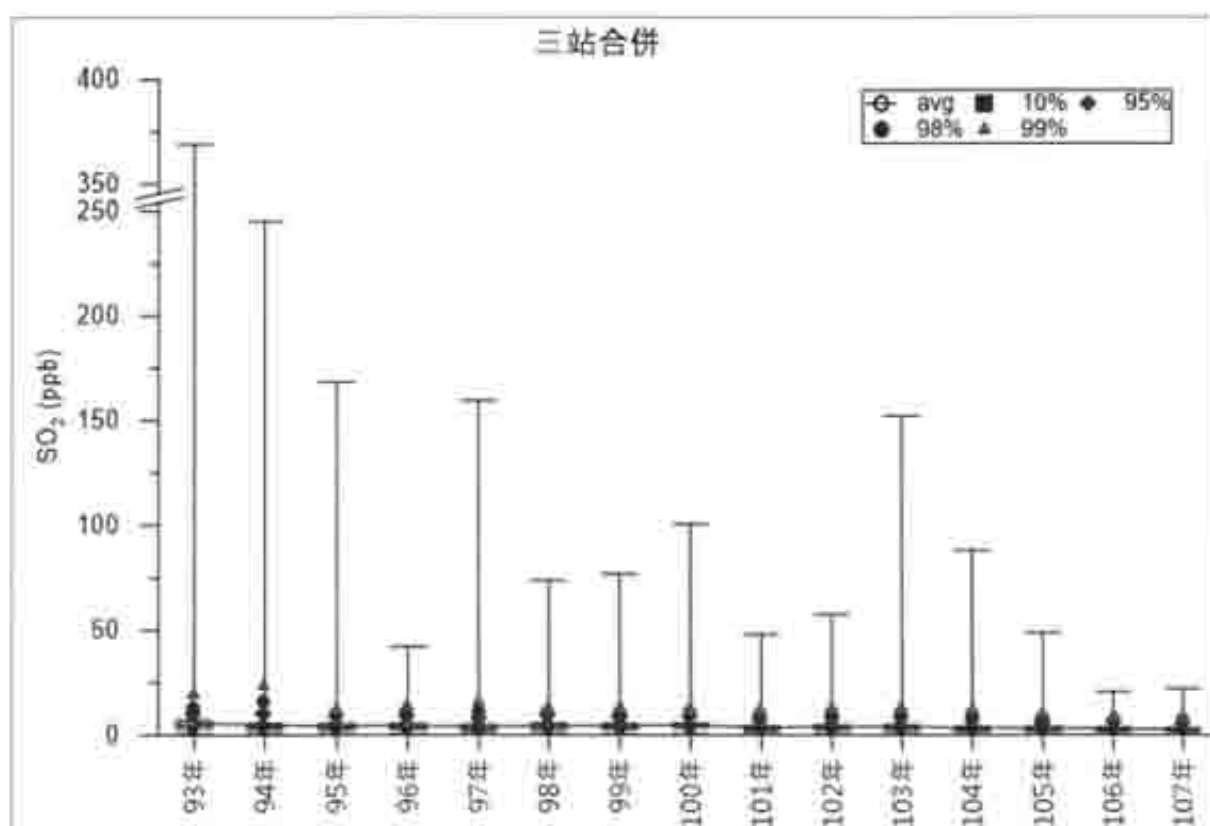


圖 2.5-32 三站合併 SO<sub>2</sub> 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖

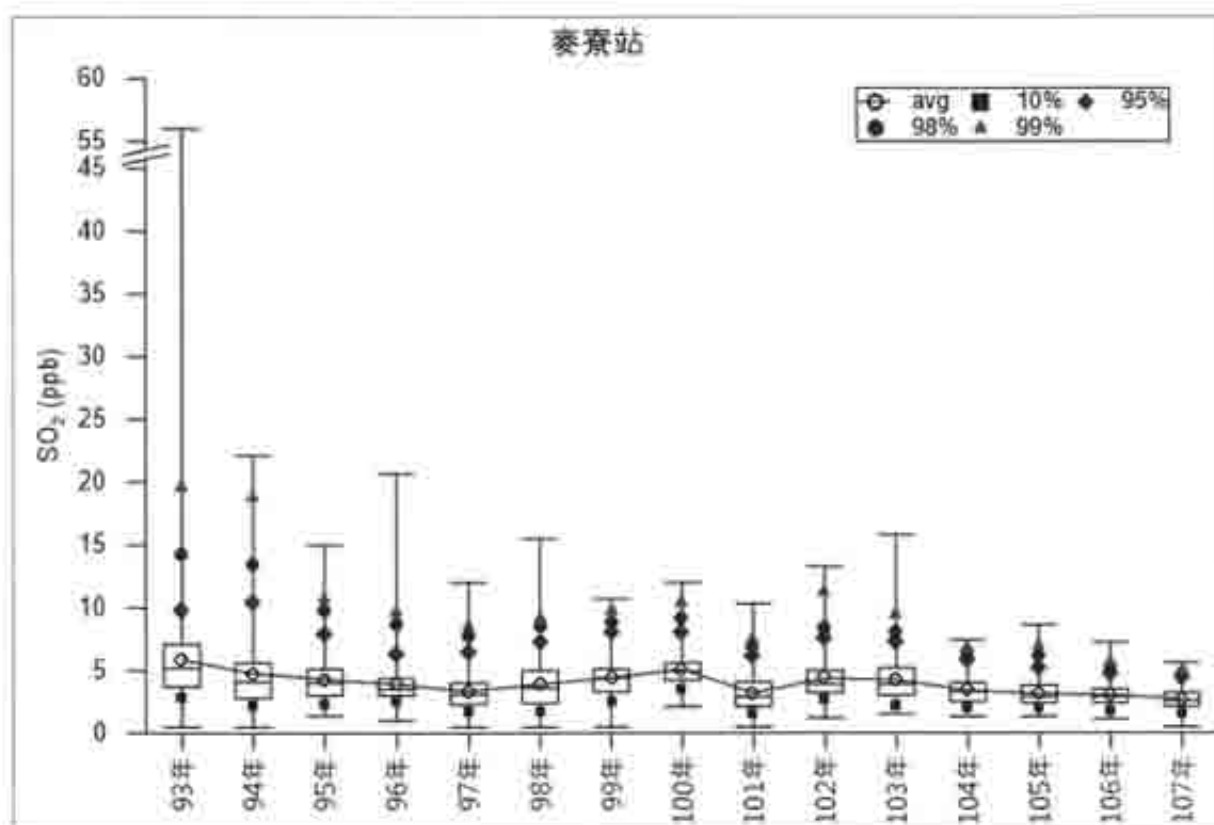


圖 2.5-33 麥寮站 SO<sub>2</sub> 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

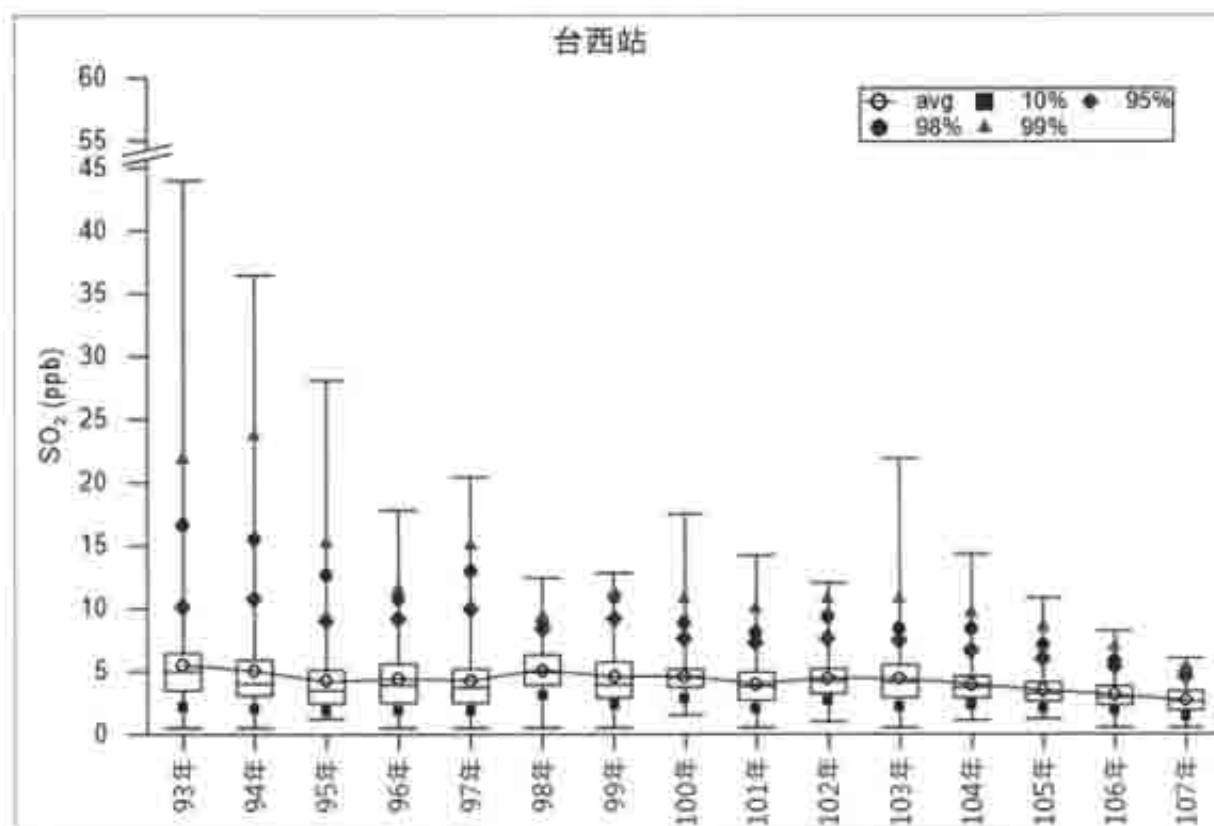


圖 2.5-34 台西站 SO<sub>2</sub> 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

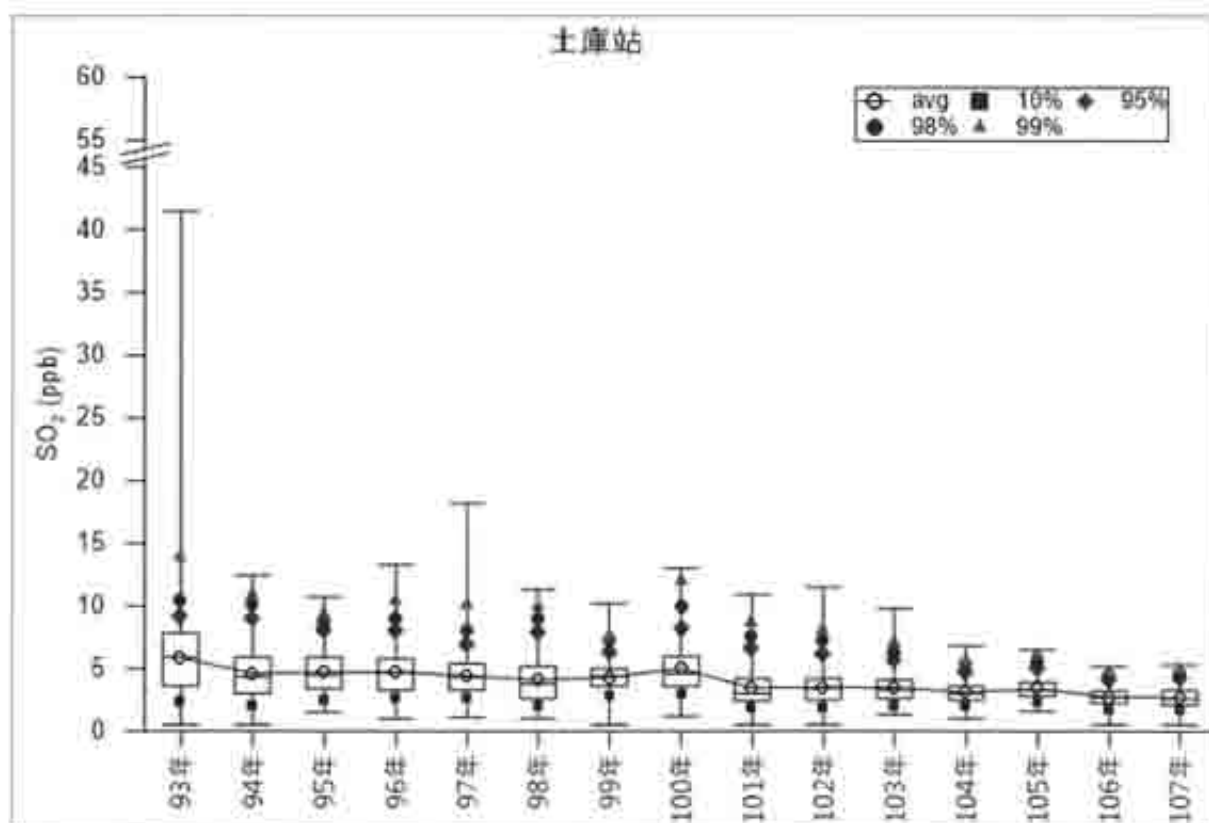


圖 2.5-35 土庫站 SO<sub>2</sub> 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

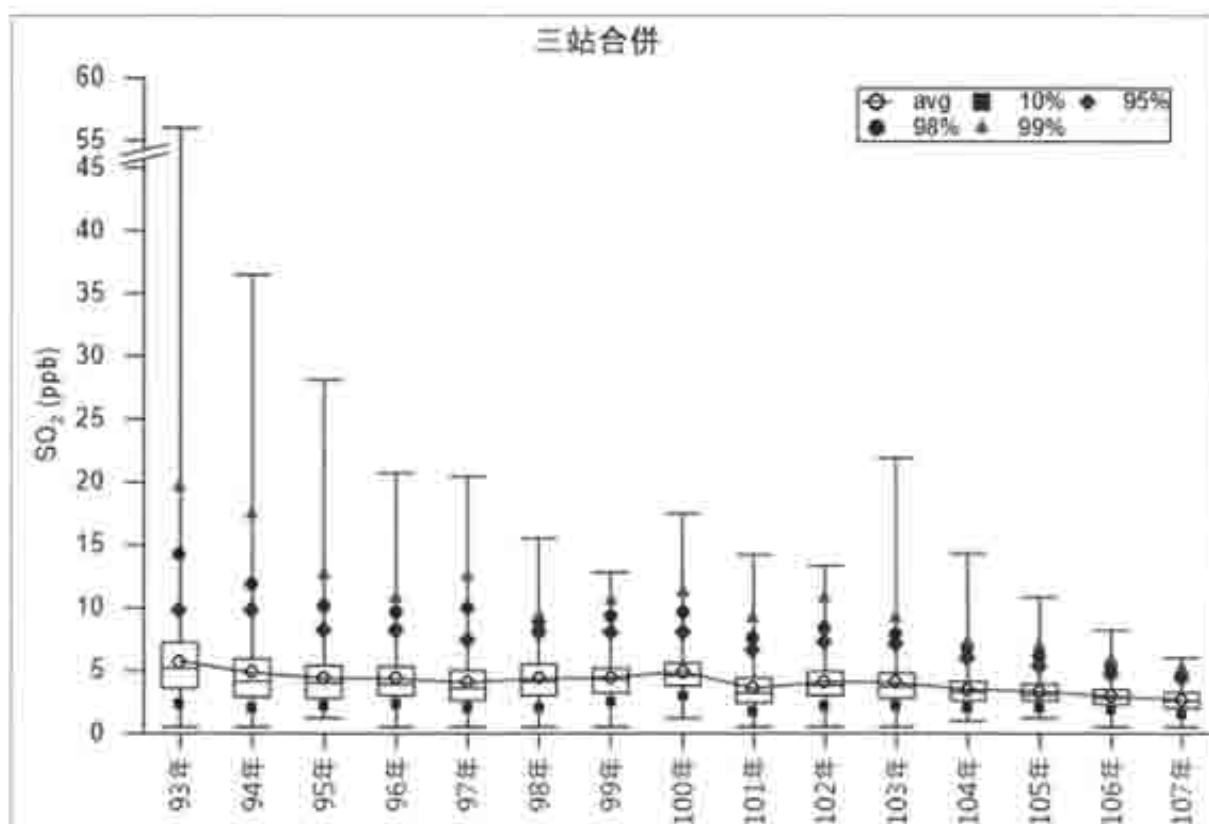


圖 2.5-36 三站合併 SO<sub>2</sub> 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

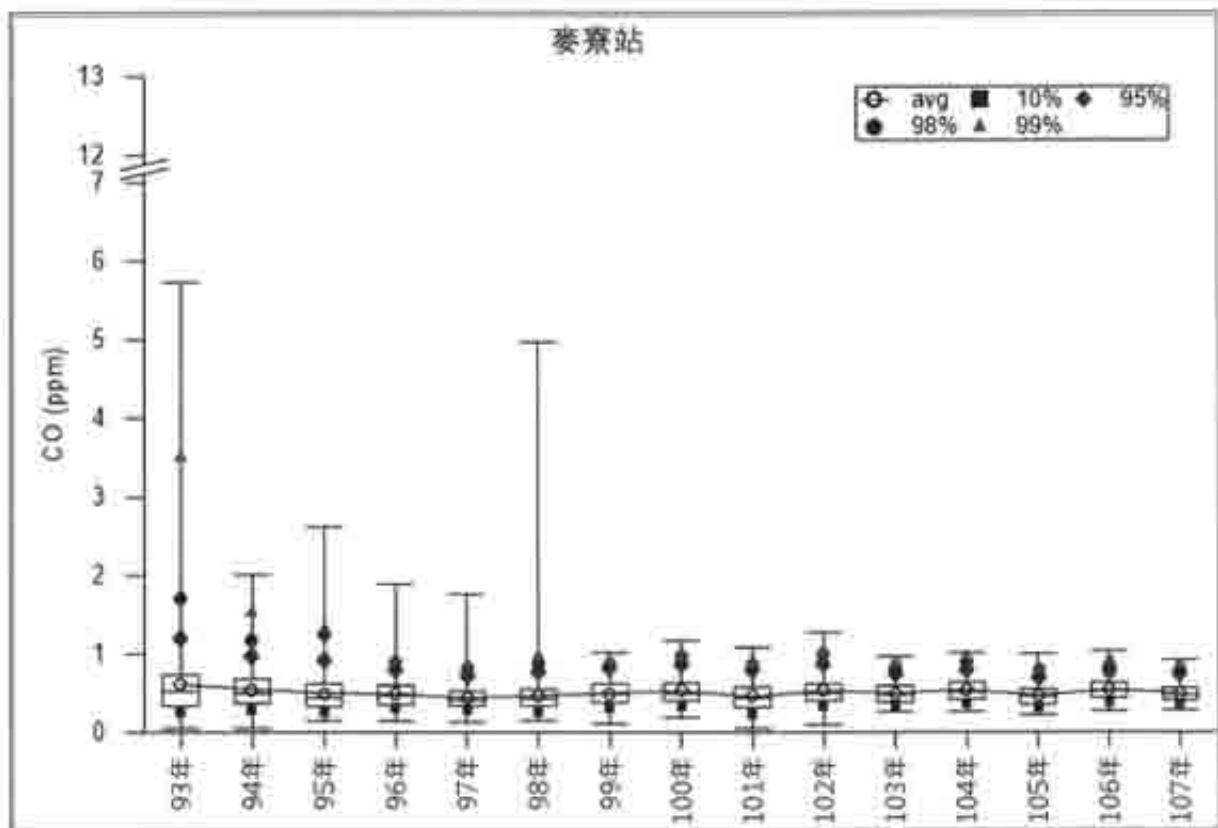


圖 2.5-37 麥寮站 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

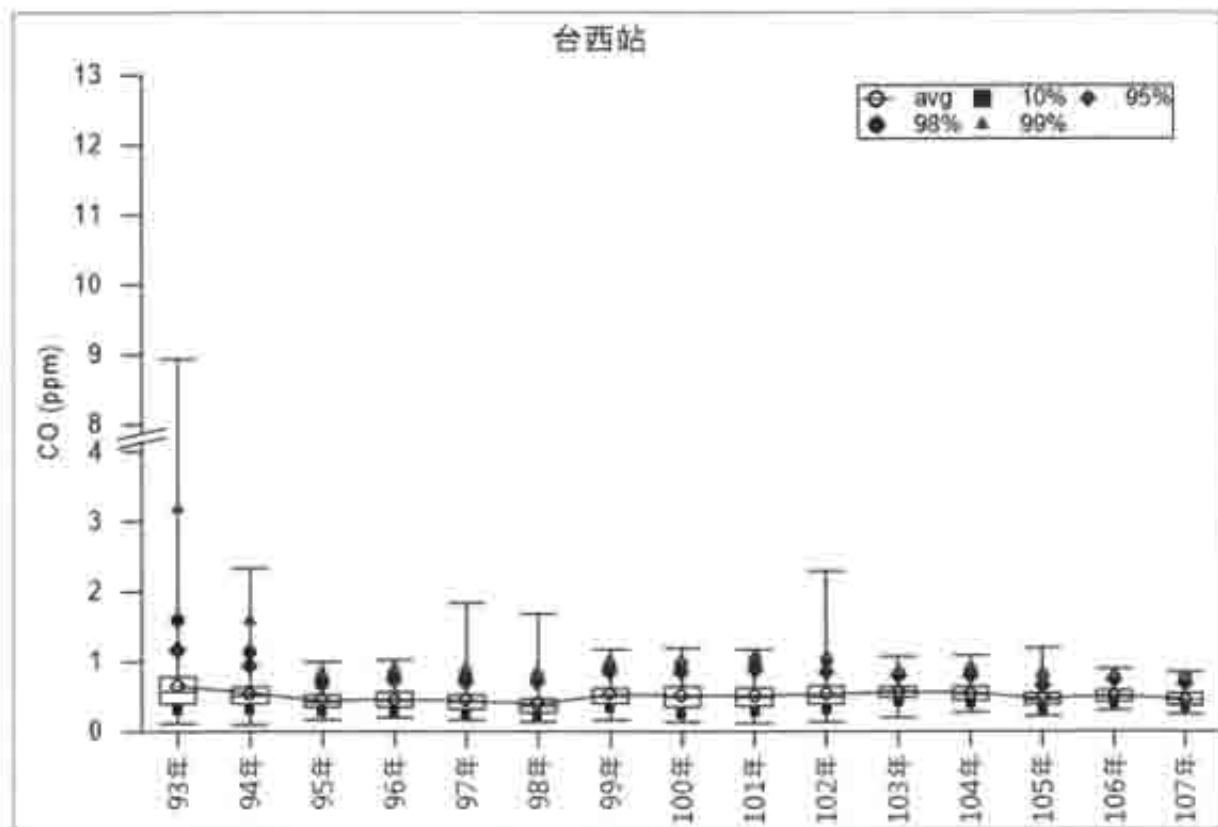


圖 2.5-38 台西站 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

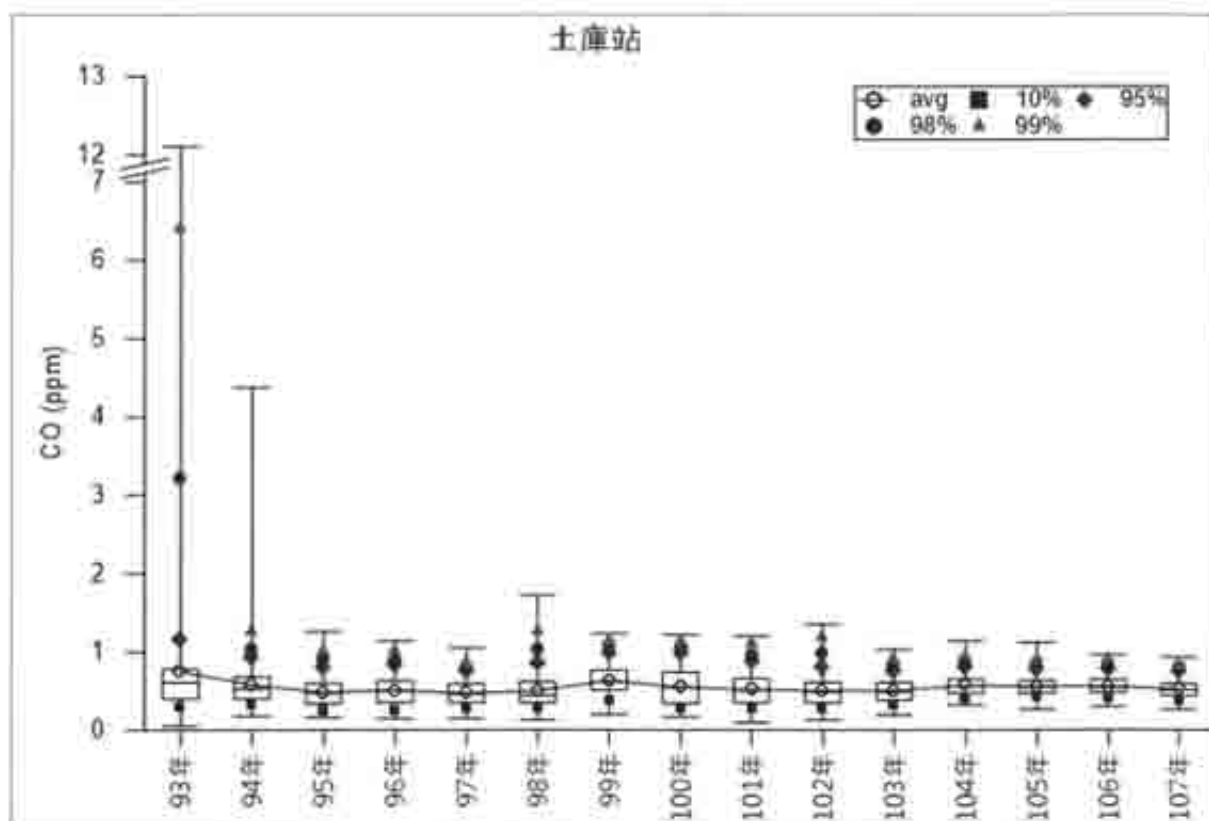


圖 2.5-39 土庫站 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

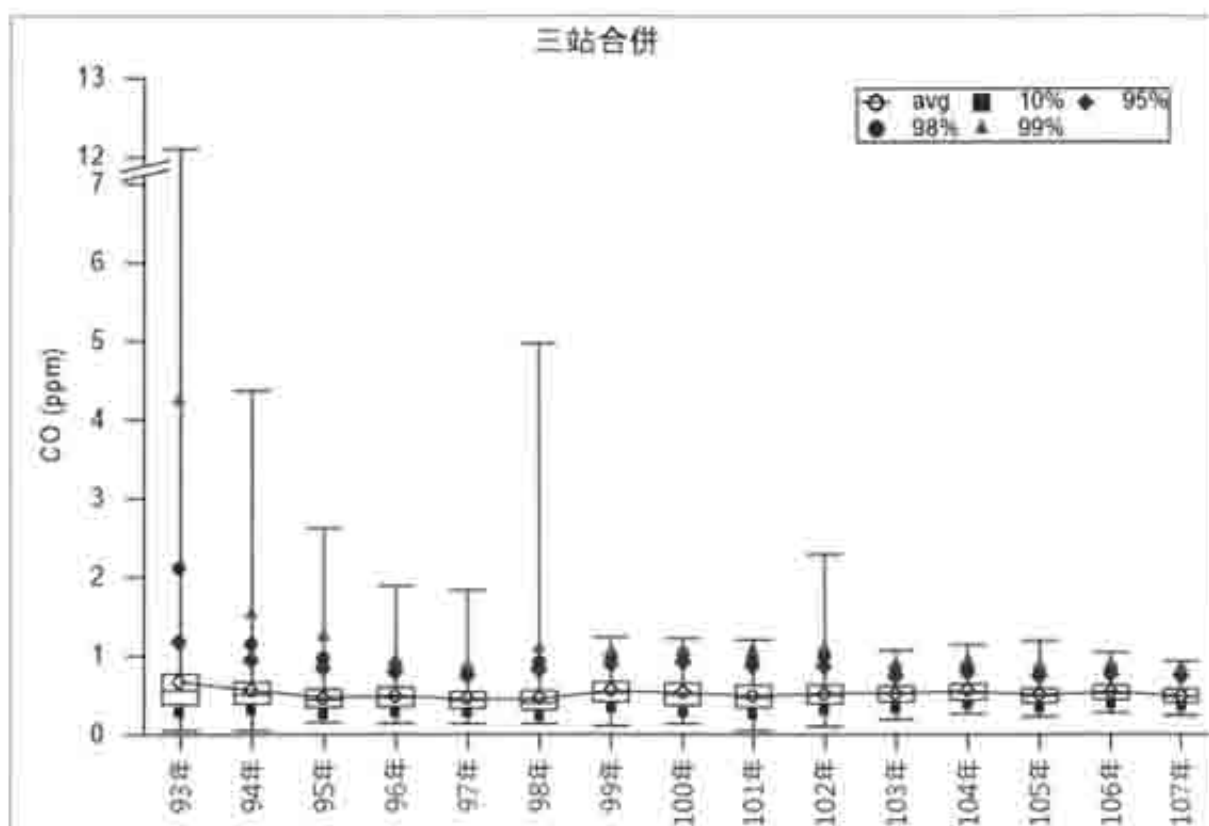


圖 2.5-40 三站合併 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

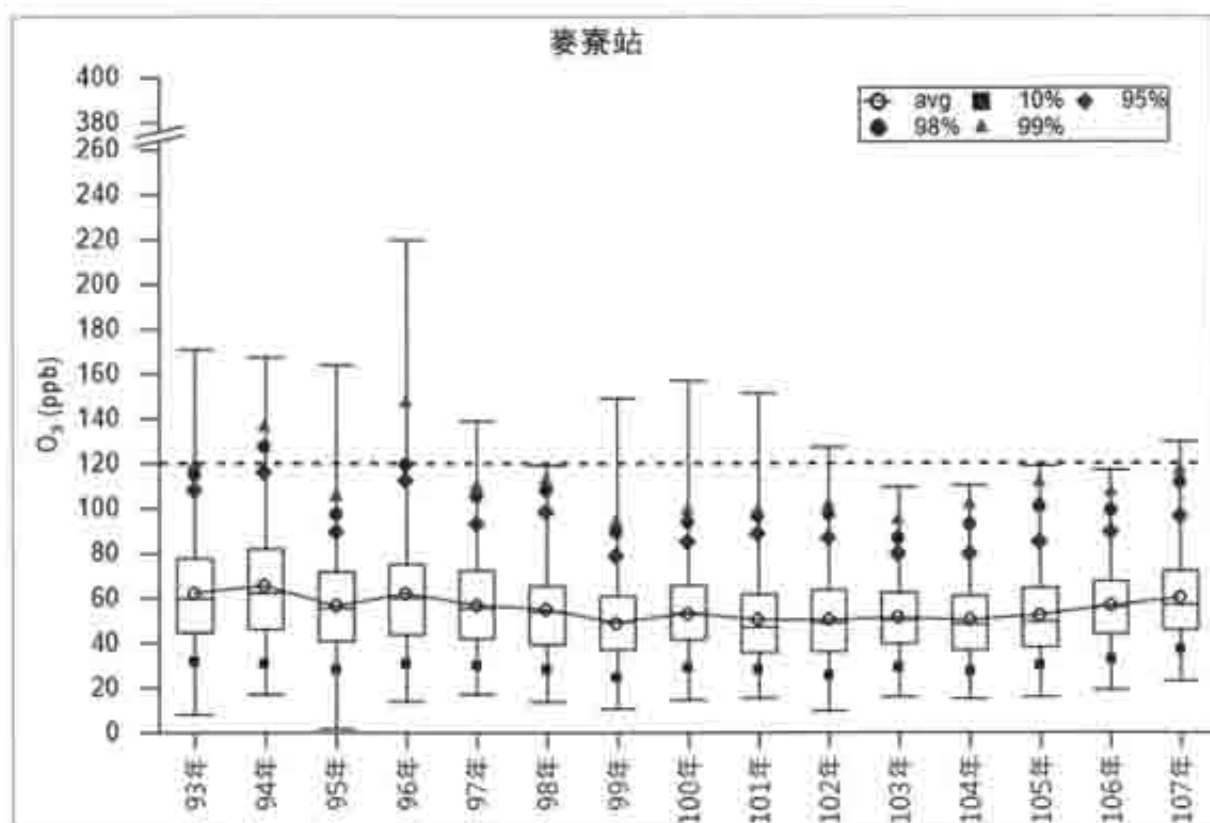


圖 2.5-41 麥寮站 O<sub>3</sub> 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

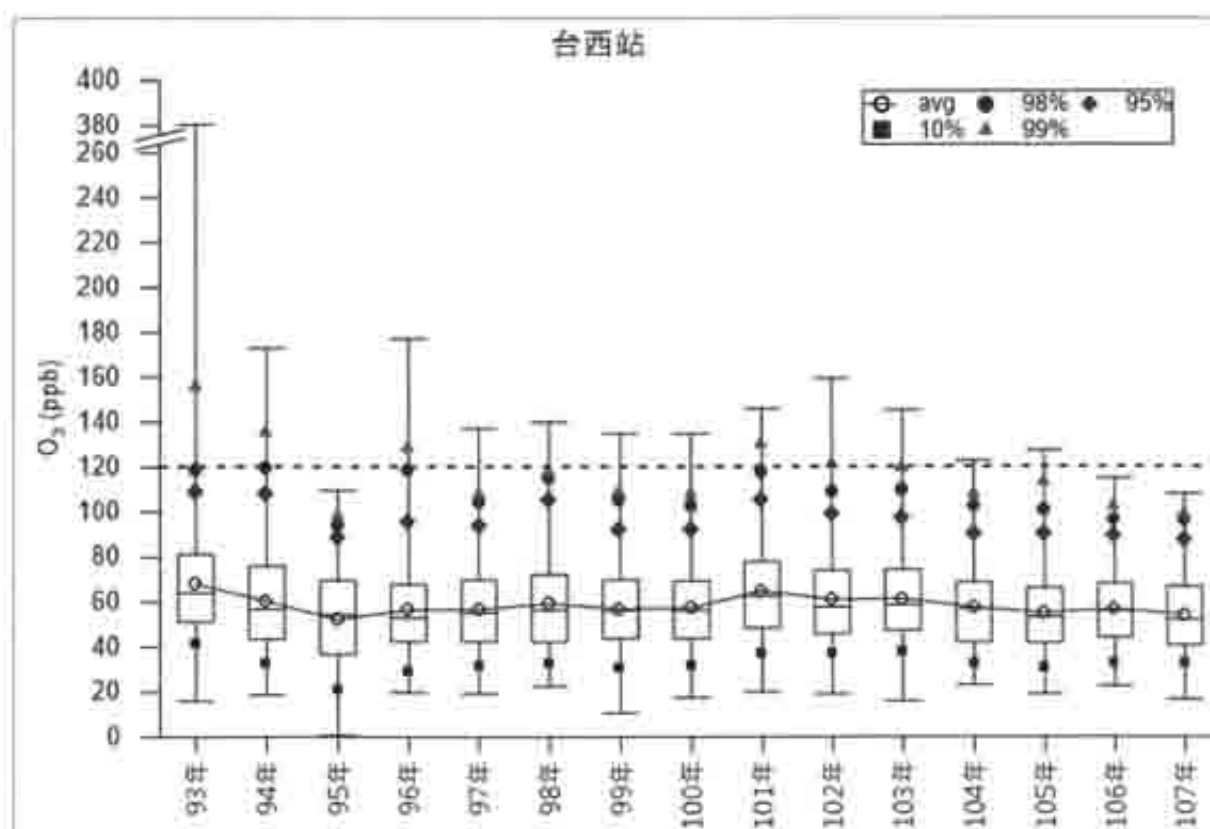


圖 2.5-42 台西站 O<sub>3</sub> 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

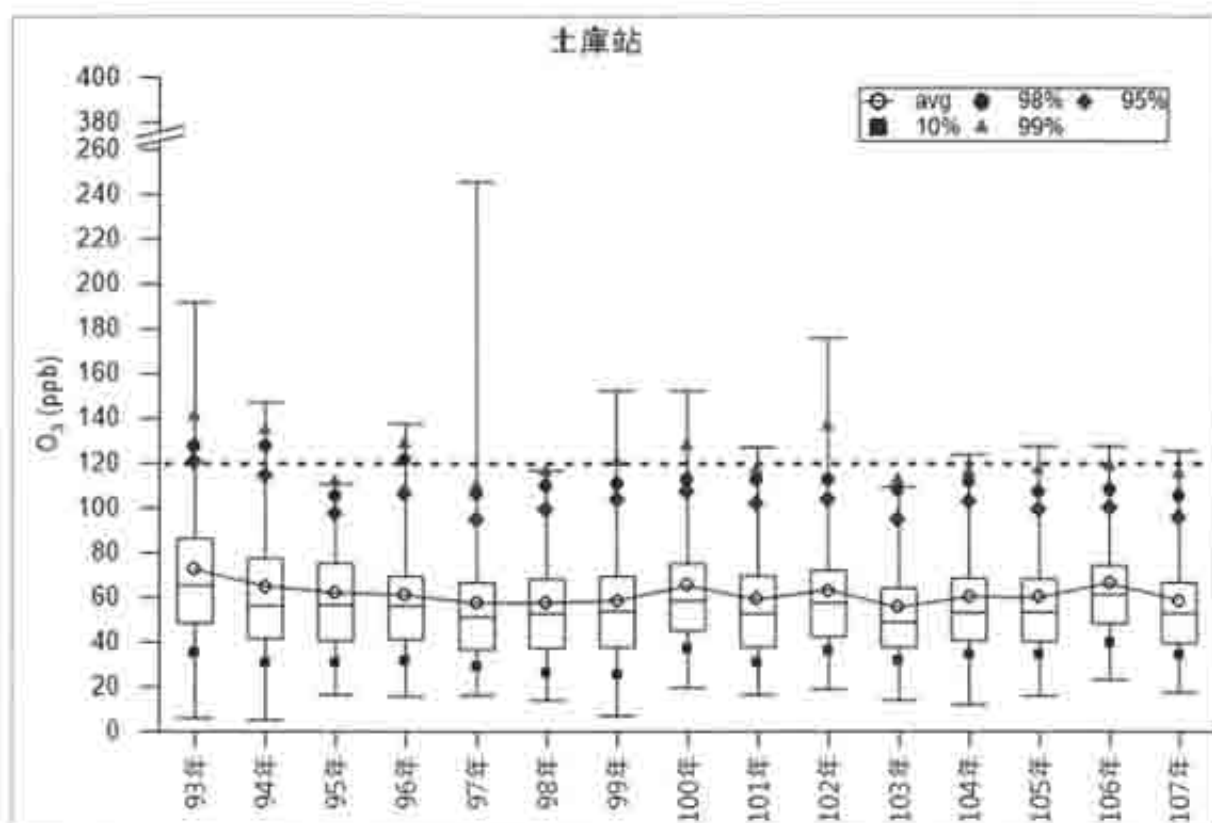


圖 2.5-43 土庫站 O<sub>3</sub> 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

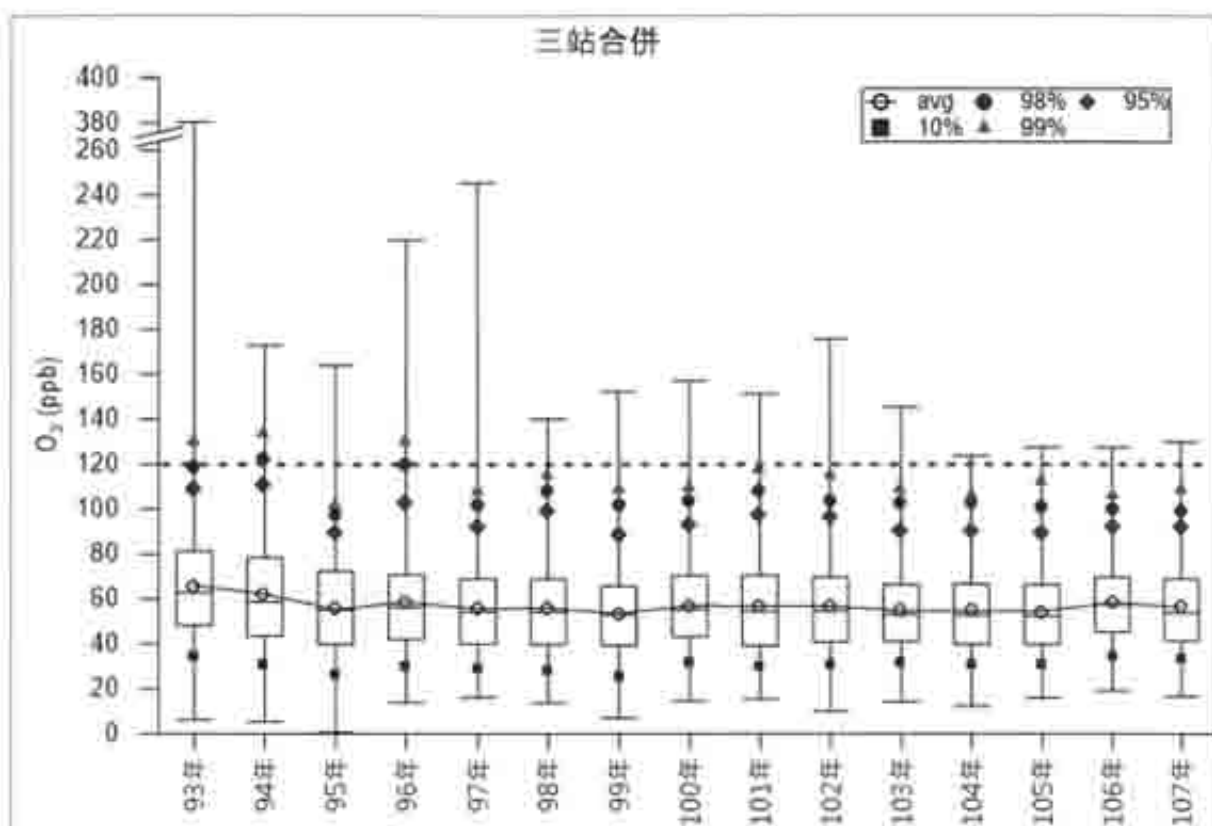


圖 2.5-44 三站合併 O<sub>3</sub> 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

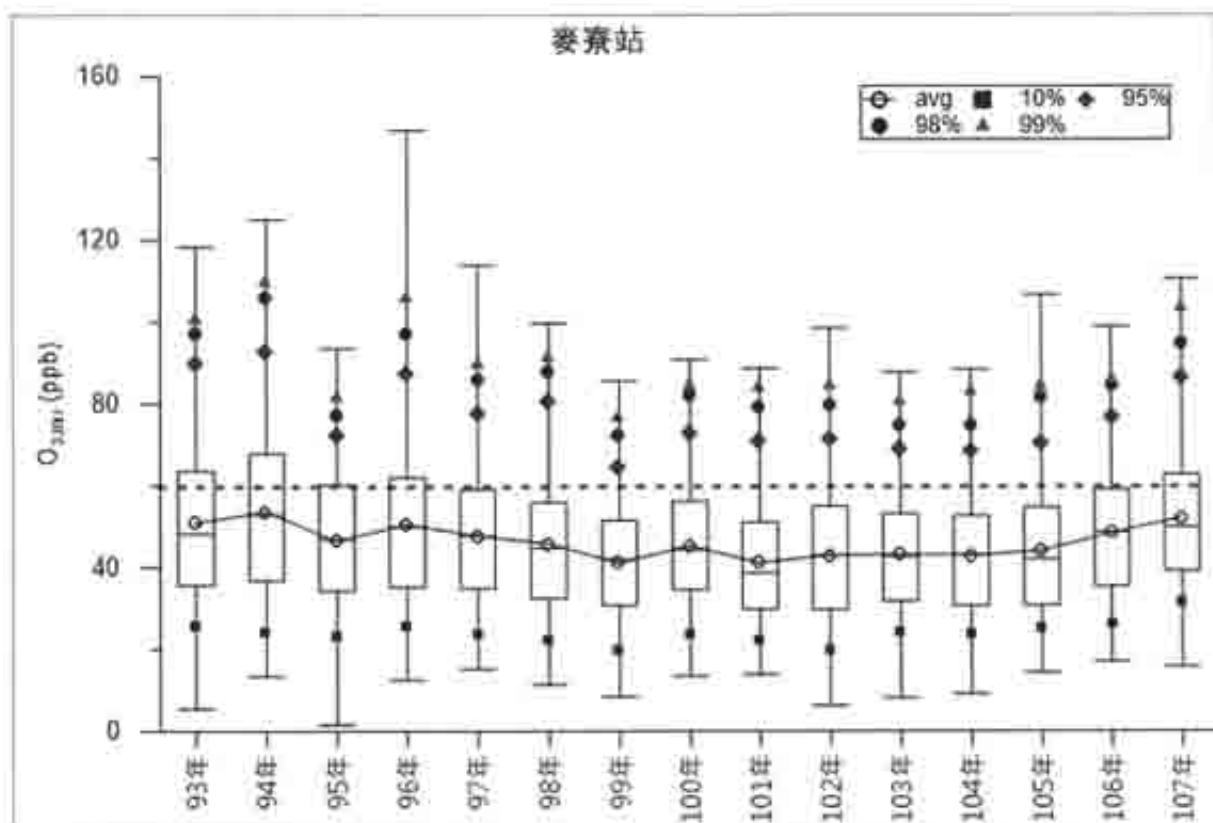


圖 2.5-45 麥寮站 O<sub>3</sub> 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

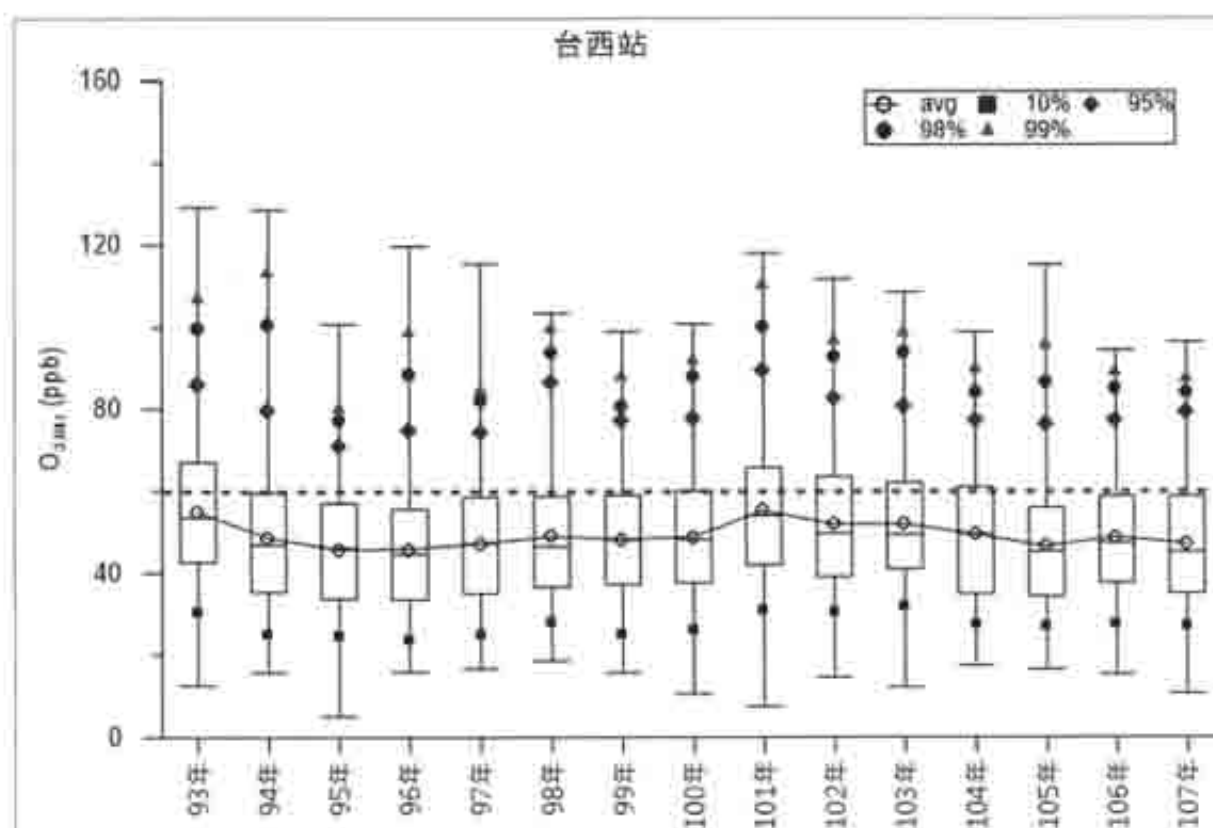


圖 2.5-46 台西站 O<sub>3</sub> 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖



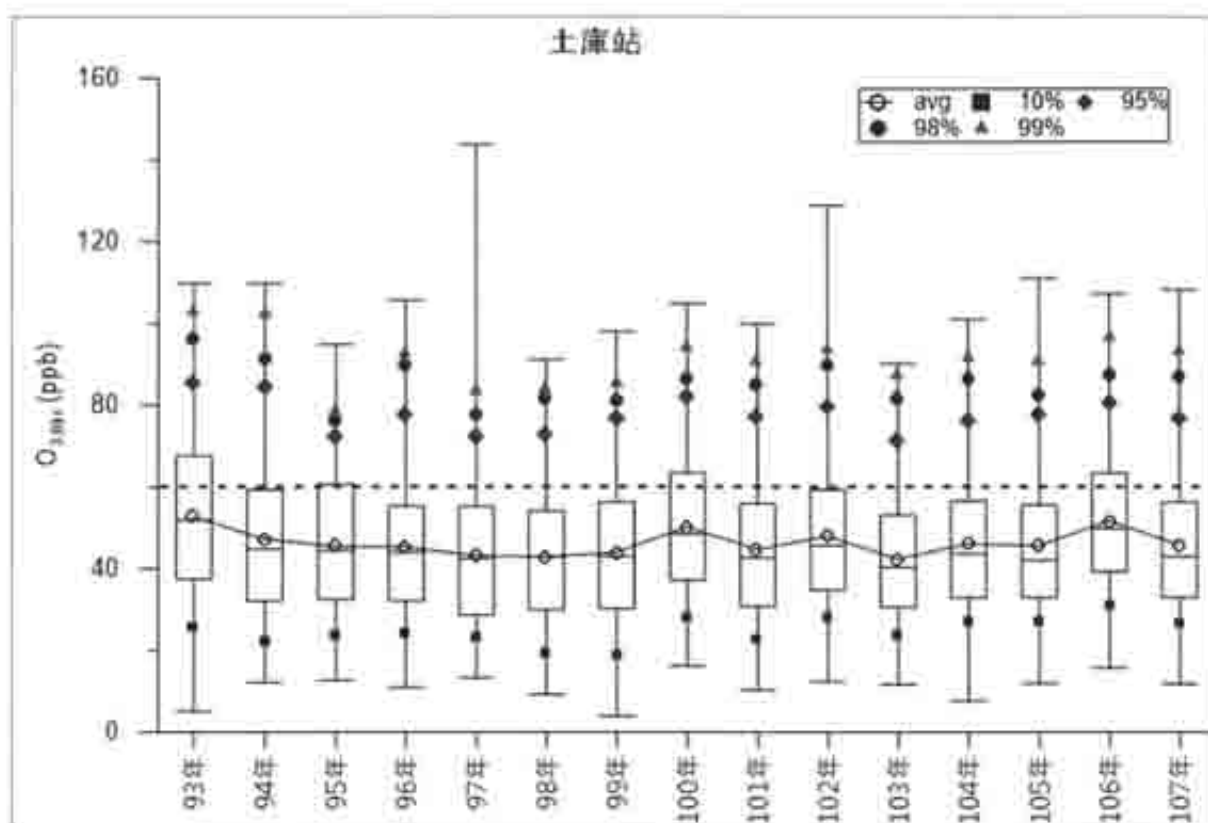


圖 2.5-47 土庫站 O<sub>3</sub> 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

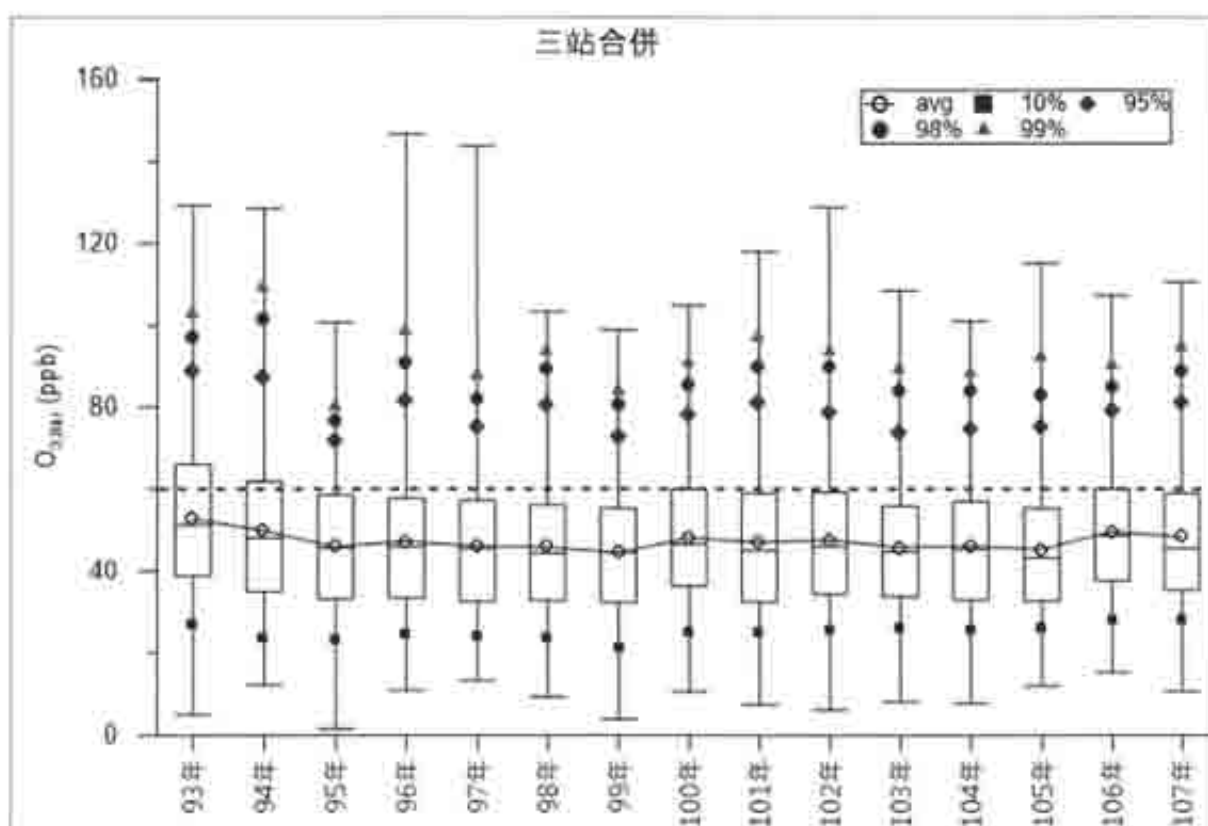


圖 2.5-48 三站合併 O<sub>3</sub> 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

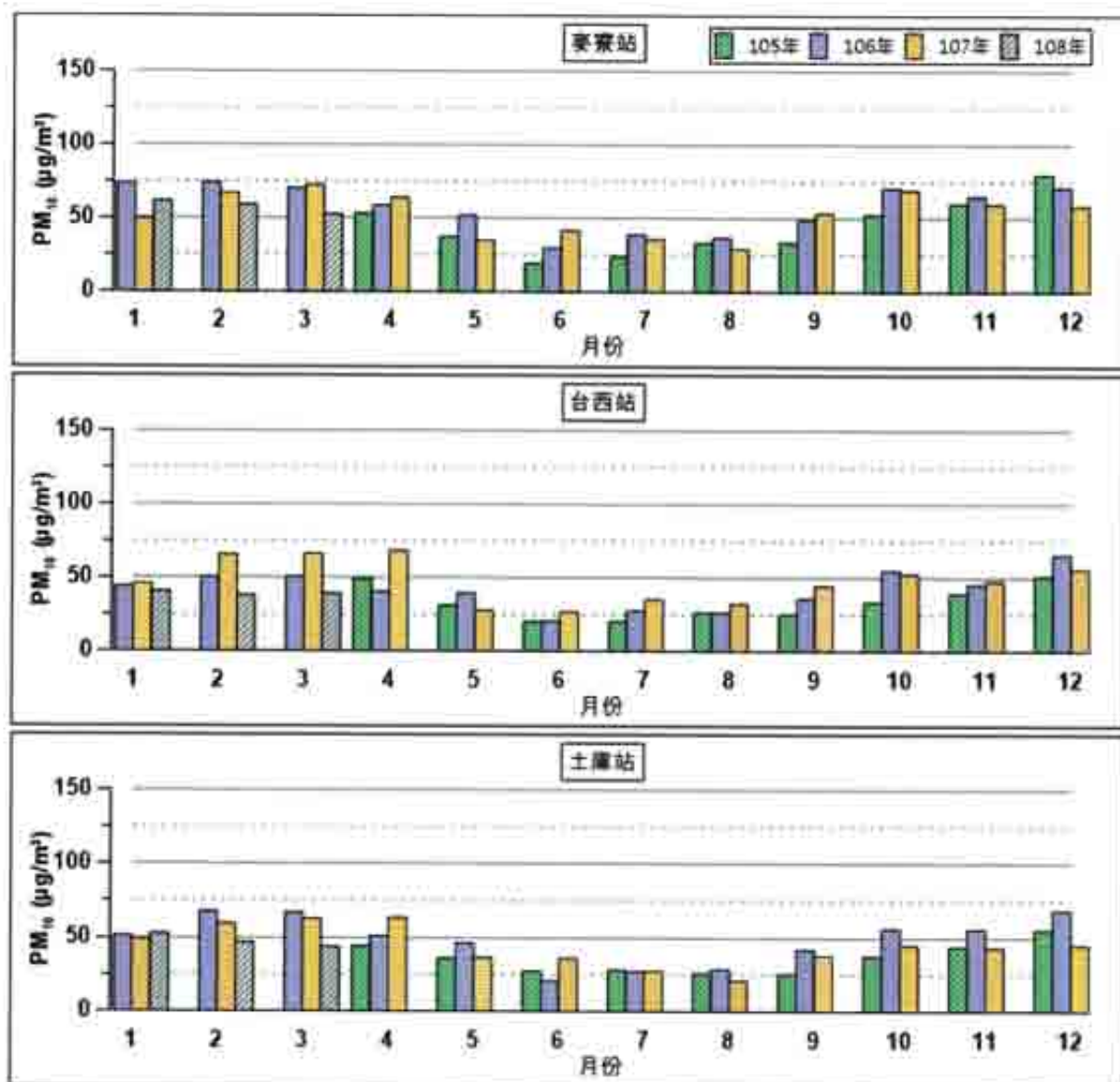


圖 2.5-49 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之懸浮微粒月平均比較圖

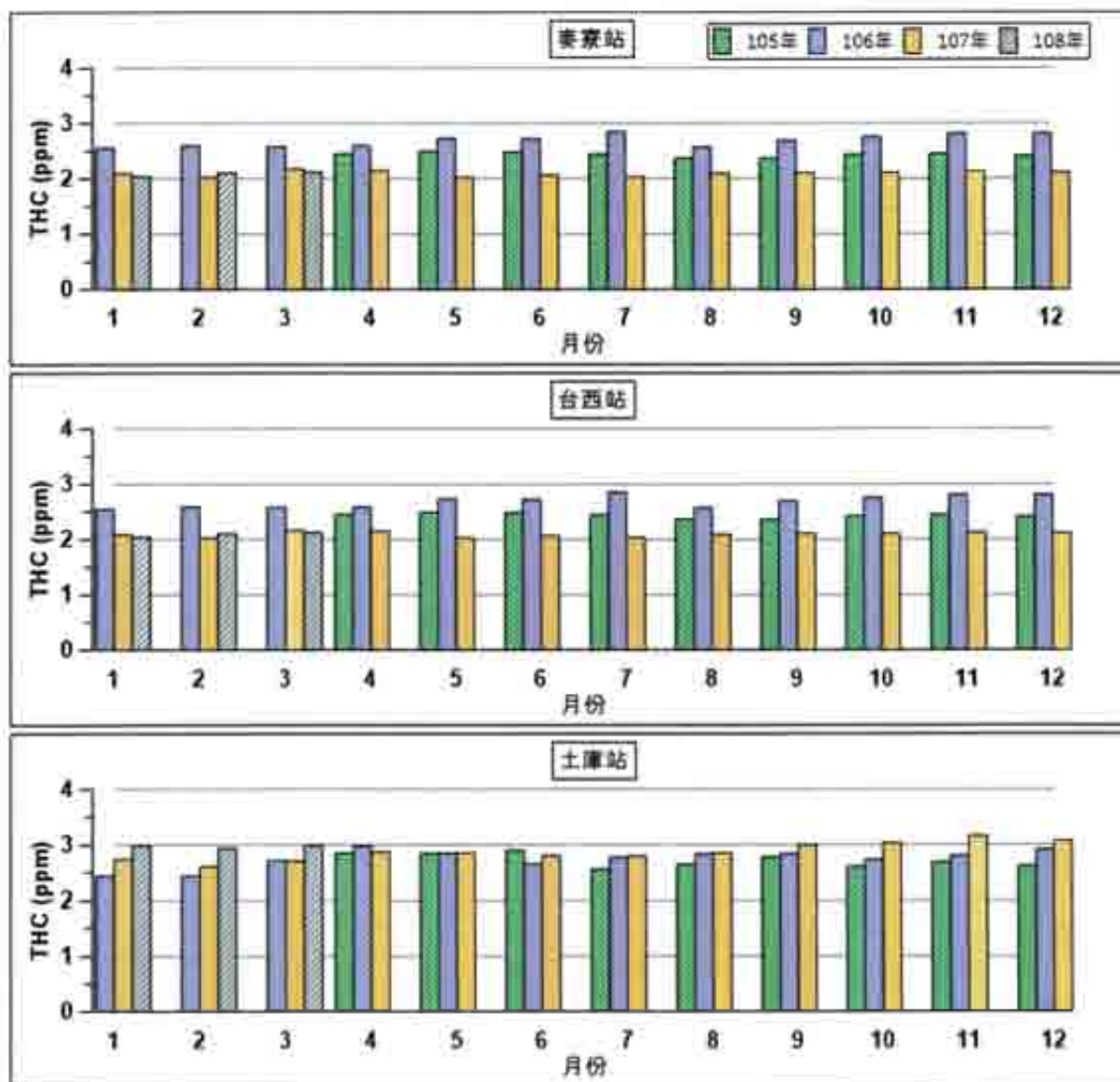


圖 2.5-50 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之總碳氫化合物  
月平均比較圖

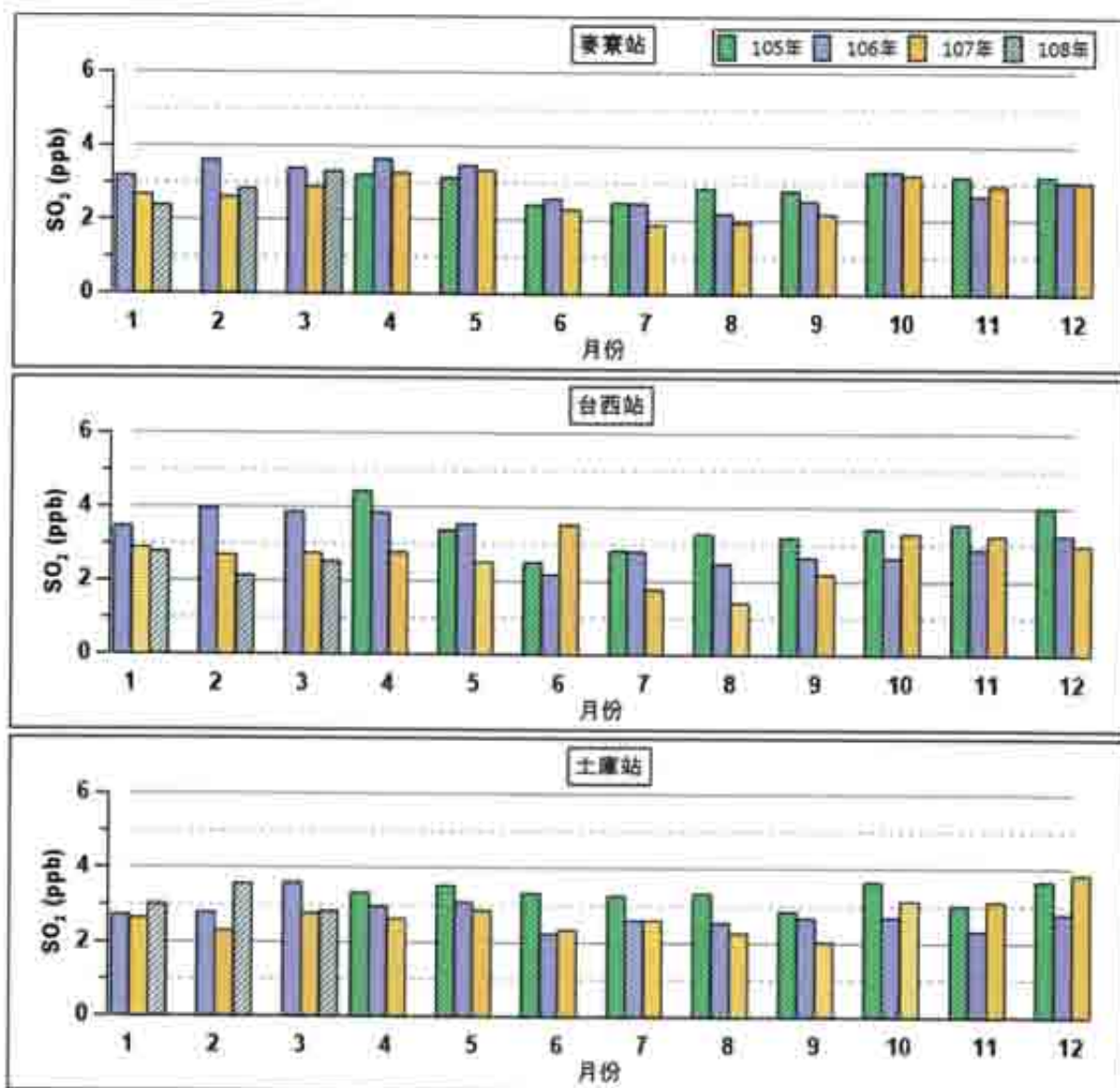


圖 2.5-51 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之二氧化硫月平均比較圖

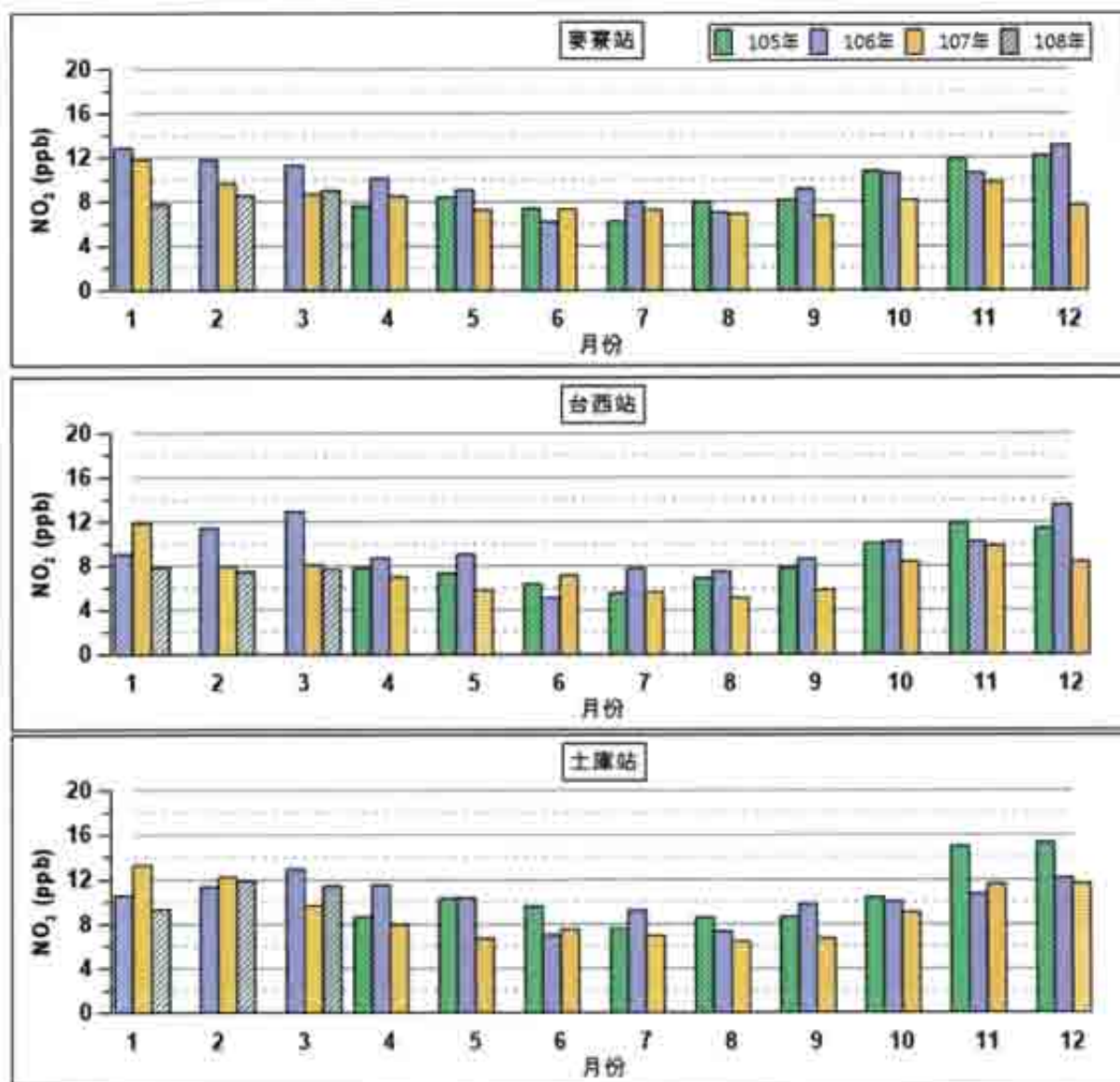


圖 2.5-52 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之二氧化氮月平均比較圖

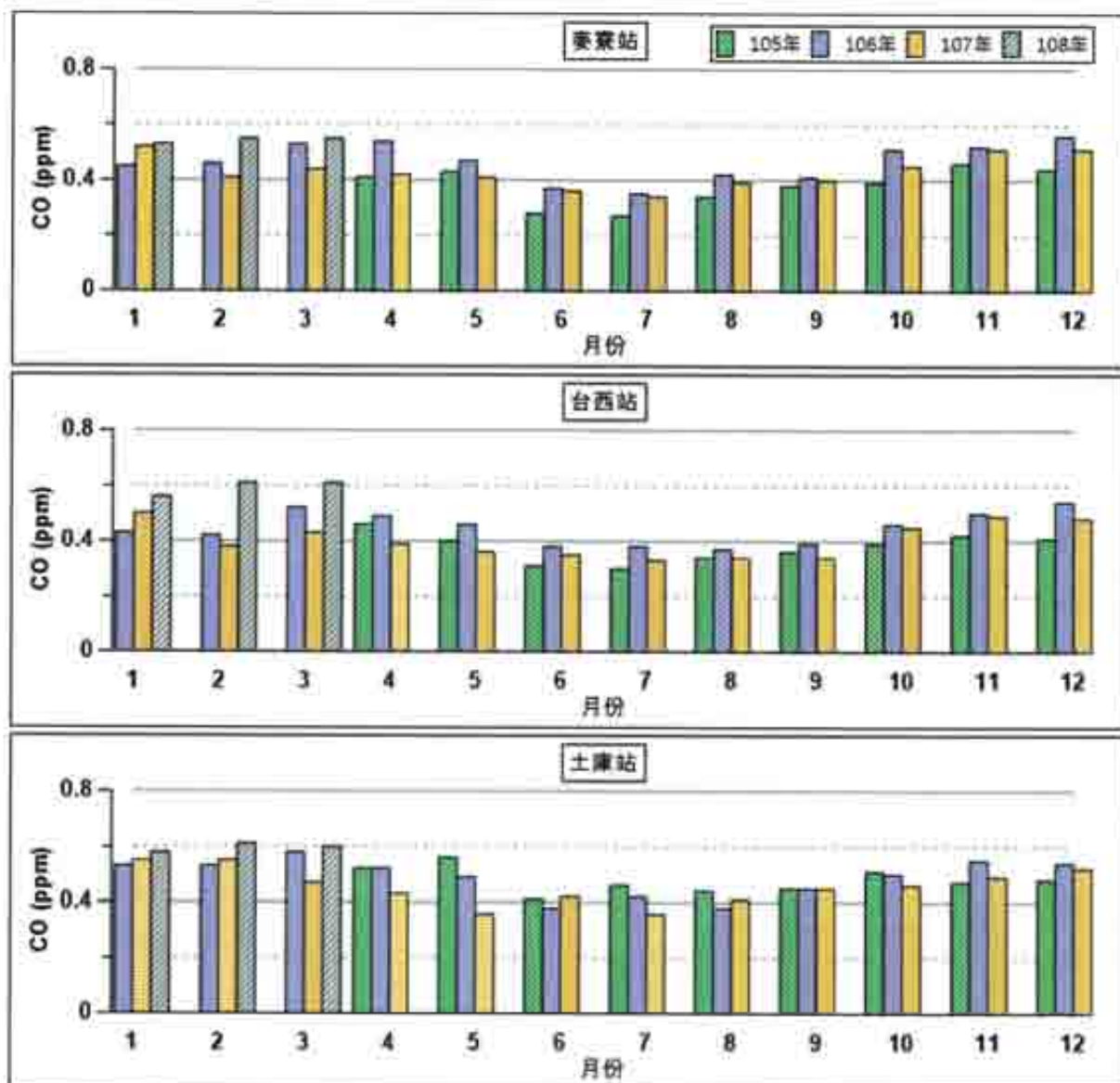


圖 2.5-53 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之一氧化碳月平均比較圖

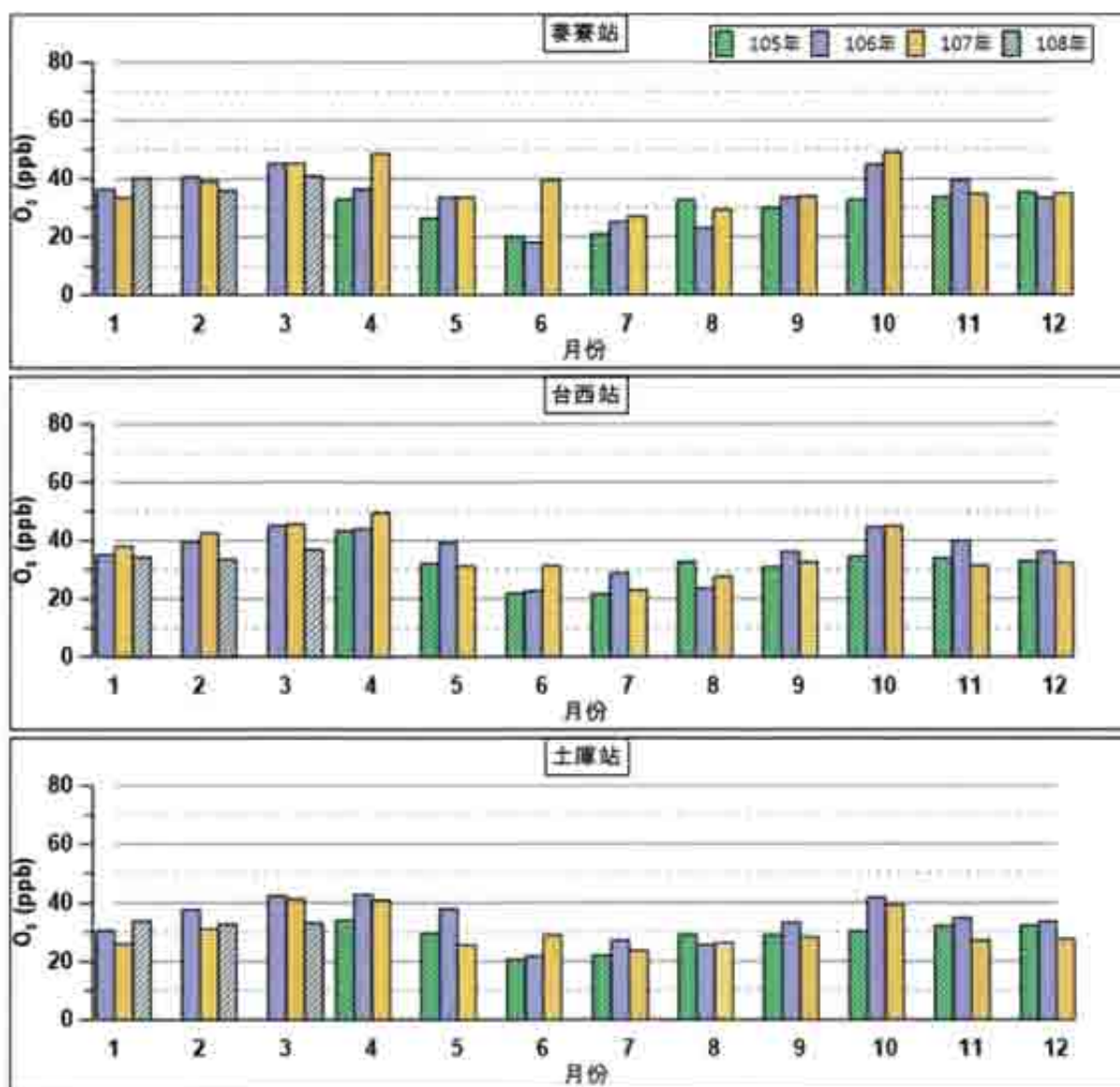


圖 2.5-54 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之臭氧月平均比較圖

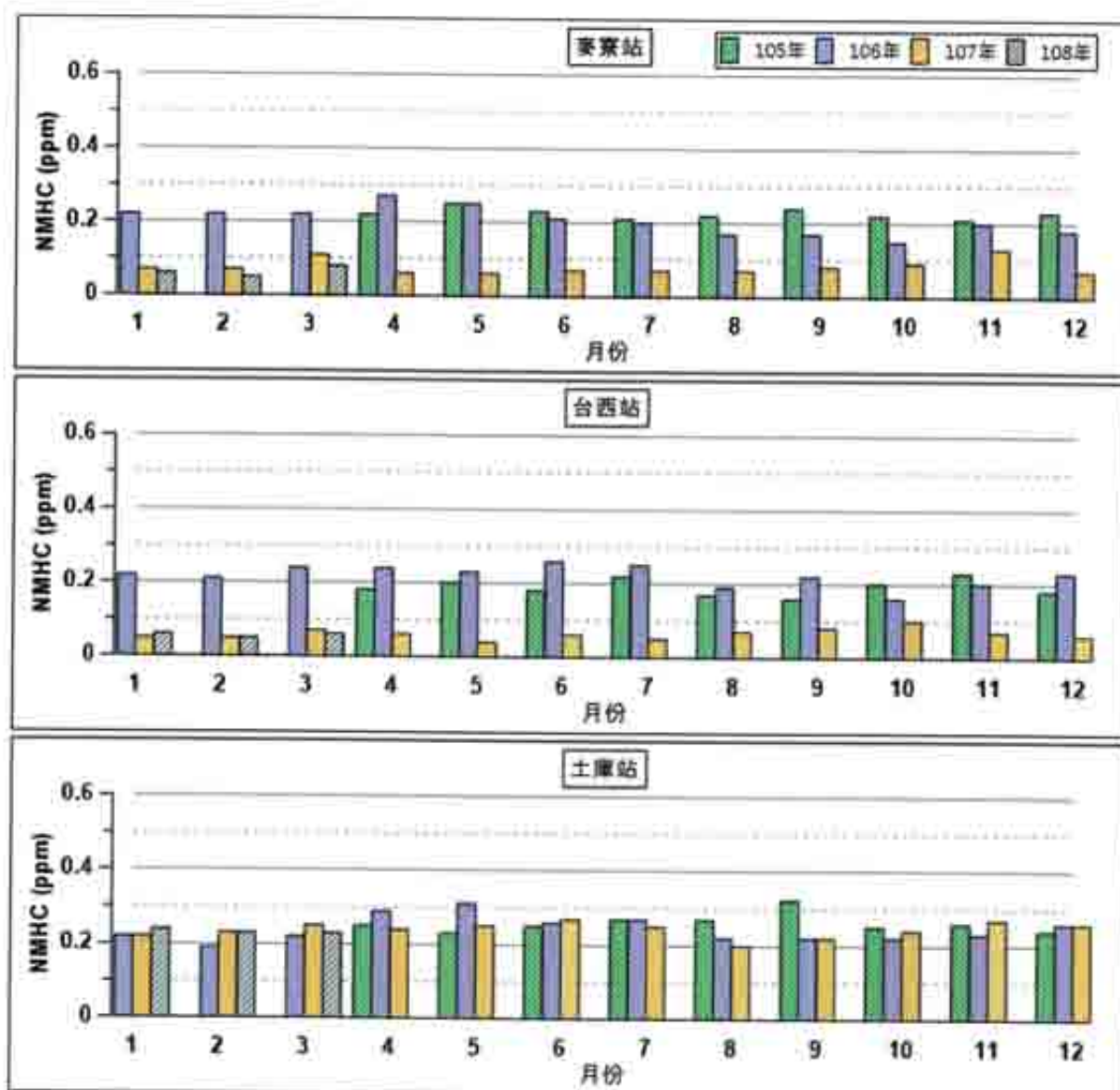


圖 2.5-55 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之非甲烷碳氫化合物月平均比較圖



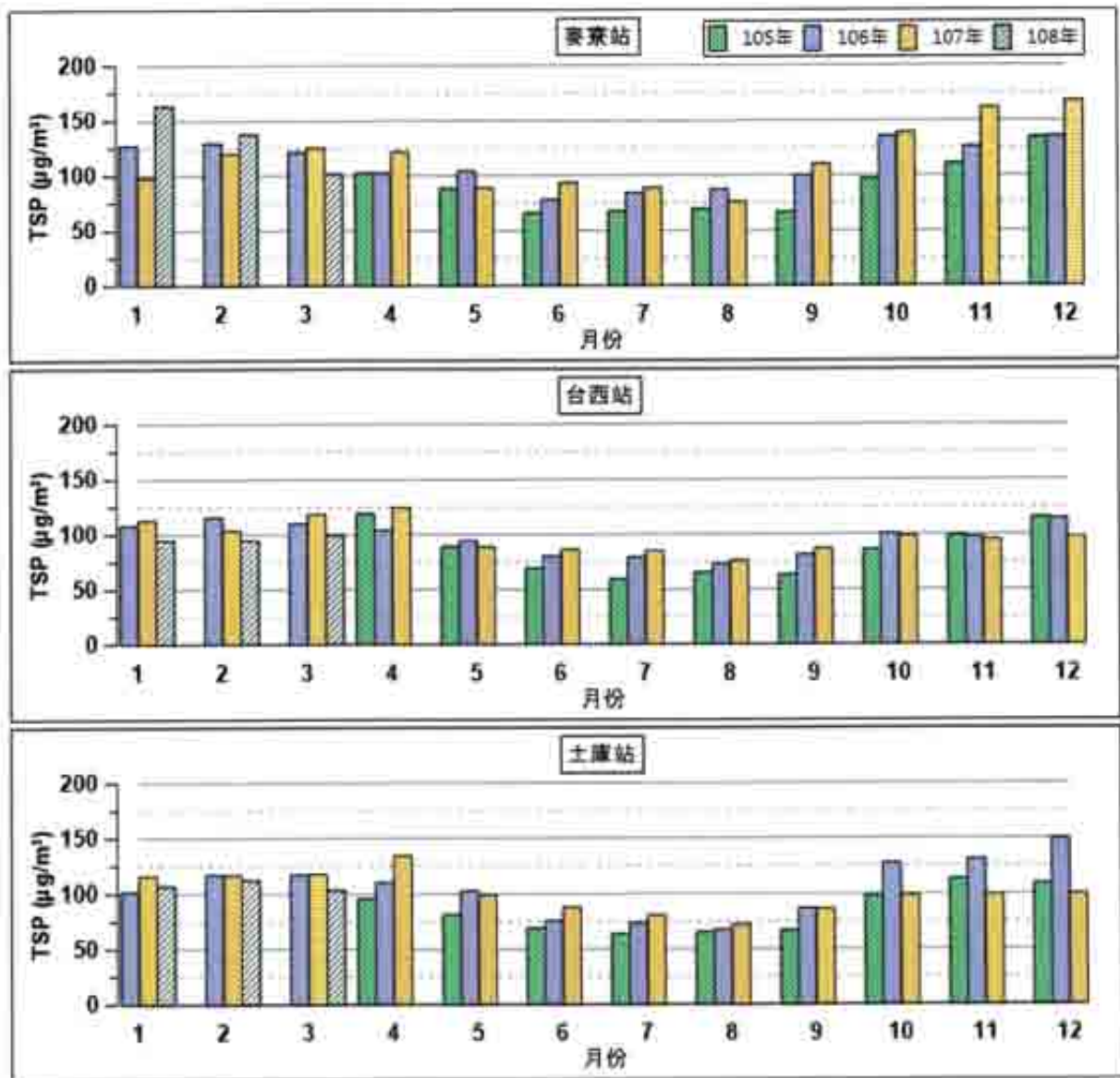


圖 2.5-56 近三年至本季麥寮、台西及土庫站之之總懸浮微粒

## 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 年第一季環境監測(監測期程為 108 年 1~3 月)，茲就本季監測結果檢討結論說明如下：

#### 3.1.1 PM<sub>2.5</sub>及 PM<sub>10</sub>粒狀物質量濃度及其化學成份濃度監測

1. 108 年第一季採樣第一日(1 月 15 日 0 時~1 月 16 日 0 時)為北風系，以北北東風及北風為主；第二日(1 月 16 日 12 時~1 月 17 日 12 時)，亦以北北東風及北風為主。採樣平均溫度 17.7 °C；相對溼度 88.6%；兩日平均風速為 6.37 m/s。
2. 本季 9 測站 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度 31 µg/m<sup>3</sup>。內陸測站各站 PM<sub>2.5</sub> 濃度略高於濱海測站各站 PM<sub>2.5</sub> 濃度，其中以東勢站濃度較高，兩日平均濃度為 36 µg/m<sup>3</sup>，褒忠及土庫站兩日 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度皆為 35 µg/m<sup>3</sup> 次之，台西站兩日 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度 24 µg/m<sup>3</sup> 較低；本季 9 測站 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度 (31 µg/m<sup>3</sup>) 高於 107 年第二季 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度 (29 µg/m<sup>3</sup>)，也高於 107 年第三季 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度 (16 µg/m<sup>3</sup>) 和 107 年第四季 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度 (15 µg/m<sup>3</sup>)。本季 9 測站 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度和前兩年第一季相較，低於 106 年第一季平均濃度 (38 µg/m<sup>3</sup>)，但高於 107 年第一季平均濃度 (28 µg/m<sup>3</sup>)。本季各站 PM<sub>10</sub> 平均濃度為 52 µg/m<sup>3</sup>，低於 106 年第一季 PM<sub>10</sub> 平均濃度 (65 µg/m<sup>3</sup>)，但高於 107 年第一季 PM<sub>10</sub> 平均濃度 (41 µg/m<sup>3</sup>)。
3. 本季各站 PM<sub>10</sub> 硫酸鹽濃度以褒忠站濃度最高 (10.87 µg/m<sup>3</sup>)，東勢站次之 (10.85 µg/m<sup>3</sup>)，台西站 (9.05 µg/m<sup>3</sup>) 最低；其中濱海各站硫酸鹽平均濃度 (9.43 µg/m<sup>3</sup>) 低於內陸各站平均濃度 (10.23 µg/m<sup>3</sup>)。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 PM<sub>10</sub> 硫酸鹽平均濃度 (9.79 µg/m<sup>3</sup>)，高於 107 年第二季平均濃度 (7.76 µg/m<sup>3</sup>)，也高於 107 年第三季平均濃度 (6.92 µg/m<sup>3</sup>) 及 107 年第四季平均濃度 (4.33 µg/m<sup>3</sup>)。與前兩年同季比較，本季 9 測站 PM<sub>10</sub> 硫酸鹽平均濃度 (9.79 µg/m<sup>3</sup>)，低於 106 年第一季平均濃度 (14.1 µg/m<sup>3</sup>)，但高於 107 年第一季平均濃度 (5.62 µg/m<sup>3</sup>)。
4. 本季各站硝酸鹽分佈以粗懸浮微粒粒徑為主。各站 PM<sub>10</sub> 硝酸鹽濃度以土庫站 (9.41 µg/m<sup>3</sup>) 最高，許厝站濃度最低 (5.79 µg/m<sup>3</sup>)。濱海各站

PM<sub>10</sub> 硝酸鹽平均濃度 (6.91 μg/m<sup>3</sup>) 低於內陸各站平均濃度 (8.52 μg/m<sup>3</sup>)。本季 9 測站 PM<sub>10</sub> 硝酸鹽平均濃度與前三季濃度相較，本季 9 測站 PM<sub>10</sub> 硝酸鹽平均濃度 (7.62 μg/m<sup>3</sup>)，低於 107 年第二季硝酸鹽平均濃度 (9.52 μg/m<sup>3</sup>)，但高於 107 年第三季硝酸鹽平均濃度 (5.67 μg/m<sup>3</sup>) 和 107 年第四季硝酸鹽平均濃度 (5.69 μg/m<sup>3</sup>)。與前兩年同季比較，本季 9 測站 PM<sub>10</sub> 硝酸鹽平均濃度 (7.62 μg/m<sup>3</sup>)，低於 106 年第一季平均濃度 (15.65 μg/m<sup>3</sup>)，也低於 107 年第一季平均濃度 (8.56 μg/m<sup>3</sup>)。

### 3.1.2 逸散性氣體濃度監測

1. 108 年第一季監測結果顯示 3 個採樣點測得 VOCs 物種有 8 種，分別為丙酮、1,2-二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯、鄰-二甲苯及醋酸，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。
3. 本季測得物種濃度除氯氣濃度較高(介於 10~40 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，除苯及氯氣三站測值較去(107)年高外，其餘測項略低於去年同季。
5. 另針對丙酮、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯及氯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：行政大樓及台西國中趨勢相似，皆以 106 年濃度最高，108 年為最低；參寮中學則以 107 年最高，108 年最低。
  - (2) 苯：行政大樓以 107 年最高，106 年最低；而參寮中學及台西國中趨勢相似，皆以 105 年較低。
  - (3) 甲苯：行政大樓以 105 年為最高，106 年為較低；參寮中學及台西國中趨勢相似，皆以 108 年濃度為最低。
  - (4) 乙苯：行政大樓以 107 年為最高，106 年為最低；參寮中學 105~106 年未測得，台西國中 105~107 年未測得。

- (5) 間/對-二甲苯：行政大樓以 107 年為最高，105 年為最低；麥寮中學及台西國中以 107 年最高，108 年為最低。
- (6) 1,2-二氯乙烷：僅行政大樓測得，以 106 年為最高，108 年最低，宜關注。
- (7) 氨氣：除行政大樓 106 年外，行政大樓及麥寮中學皆以 108 年為最高，105 年最低，且有逐年上升之現象；台西國中則以 105 年為最高，107 年為最低三站趨勢相似，以 104 年濃度最高，106 年較低。麥寮中學濃度皆較其他兩站高，宜關注。

### 3.1.3 空氣品質歷年監測資料之解析

1. 環評 3 個測站第一季空氣品質監測項目中，二氧化硫、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，二氧化氮、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；其中變化幅度超過 15% 的項目分別為：CO 22%(0.10 ppm)、PM<sub>10</sub> 19% (11.56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。
2. 106 年 12 月下旬，麥寮站及台西站 2 站的非甲烷碳氫化合物和總碳氫化合物監測儀器汰換後 (新機與環保署同為 Horiba-APHA370)，監測數據與土庫站產生約 0.1 ppm~0.2 ppm 的差距，同時與往年監測數據產生顯著差異，故非甲烷碳氫化合物和總碳氫化合物的數據於參考時須審慎考慮。

## 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<sub>2.5</sub> 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/10.1029/2006JD007111>
- 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. Improvement of VOCs Source Fingerprints for Vehicles and Refineries. 84<sup>th</sup> annual Meeting of AWMA, Vancouver, 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<sub>2.5</sub> 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，「大氣中氫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01月至108年03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 04 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 如附光碟片

附錄一 檢測執行單位認證資料

附錄二 採樣與分析方法

附錄三 品保/品管查核記錄

附錄四 原始數據

附錄五 監測與現場照片

# 六輕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

## 表目錄

	頁碼
表 1.1 工作預定進度表.....	1-2
表 1.2 107 年第 4 季「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」監測結果摘要表.....	1-3
表 1.3 「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」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 本季參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 1 季)監測之異常狀況及處理情形.....	3-115

# 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

## 圖目錄

	頁碼
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
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 $L_{\text{均能}}$ 音量監測分析圖.....	2-6
圖 2-2 本季敏感地區環境噪音 $L_{\text{均能}}$ 音量監測分析圖.....	2-6
圖 2-3 本季敏感地區環境噪音 $L_{\text{均能}}$ 音量監測分析圖.....	2-6
圖 2-4 本季廠區周界內噪音 $L_{\text{均能}}$ 音量監測分析圖.....	2-7
圖 2-5 本季廠區周界內噪音 $L_{\text{均能}}$ 音量監測分析圖.....	2-7
圖 2-6 本季廠區周界內噪音 $L_{\text{均能}}$ 音量監測分析圖.....	2-7
圖 2-7 本季廠區周界外噪音 $L_{\text{均能}}$ 音量監測分析圖.....	2-8
圖 2-8 本季廠區周界外噪音 $L_{\text{均能}}$ 音量監測分析圖.....	2-8
圖 2-9 本季廠區周界外噪音 $L_{\text{均能}}$ 音量監測分析圖.....	2-8
圖 2-10 本季敏感地區振動 $L_{V10}$ 振動位準監測分析圖.....	2-14
圖 2-11 本季敏感地區振動 $L_{V10}$ 振動位準監測分析圖.....	2-14
圖 2-12 廠區周界內振動 $L_{V10}$ 振動位準監測分析圖.....	2-14
圖 2-13 廠區周界內振動 $L_{V10}$ 振動位準監測分析圖.....	2-15
圖 2-14 廠區周界外振動 $L_{V10}$ 振動位準監測分析圖.....	2-15
圖 2-15 廠區周界外振動 $L_{V10}$ 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』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 01 月 01 日至 03 月 31 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』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 1 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 1 季「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」監測結果摘要表

監測類別	監測項目		監測結果摘要		因應對象	
			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	$L_{eq}$ (dB(A))	76.0	64.7~66.9	橋頭國小 1 月份 $L_{eq}$ 未符標準,其餘監測點均符合相關道路交通噪音標準,將持續監測。
			$L_{max}$ (dB(A))	75.0	57.1~58.4	
			$L_{min}$ (dB(A))	72.0	59.0~61.6	
		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	$L_{eq}$ (dB(A))	74.0	68.3~71.4	
			$L_{max}$ (dB(A))	70.0	59.7~66.1	
			$L_{min}$ (dB(A))	67.0	62.1~63.5	
		第二類(緊臨 8M(含)以上道路)列為特定噪音管制區-橋頭國小	$L_{eq}$ (dB(A))	69.0	69.6 *	
			$L_{max}$ (dB(A))	65.0	65.0	
			$L_{min}$ (dB(A))	62.0	61.5	
	廠區周界內噪音-第四類(北堤、南堤、參寮區宿舍)	$L_{eq}$ (dB(A))	75.0	59.2~64.1	符合環境音量標準	
		$L_{max}$ (dB(A))	70.0	51.1~62.4		
		$L_{min}$ (dB(A))	65.0	54.1~62.0		
廠區周界外噪音-第二類(橋頭、海豐)	$L_{eq}$ (dB(A))	60.0	49.3~59.9	符合環境音量標準		
	$L_{max}$ (dB(A))	55.0	41.2~46.9			
	$L_{min}$ (dB(A))	50.0	41.0~46.9			
振動	敏感地區環境振動-第二種(北堤、南堤)	$L_{v10}$ (dB)	70.0	44.1~45.5	均符合日本振動規制法施行細則標準,將持續監測。	
		$L_{v10*}$ (dB)	65.0	41.7~42.0		
	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)	$L_{v10}$ (dB)	65.0	44.8~51.9		
		$L_{v10*}$ (dB)	60.0	41.3~47.6		
	廠區周界內振動-第二種(北堤、南堤及參寮區宿舍)	$L_{v10}$ (dB)	70.0	42.8~45.4		
		$L_{v10*}$ (dB)	65.0	41.7~44.4		
	廠區周界外振動-第一種(橋頭及海豐)	$L_{v10}$ (dB)	65.0	33.3~40.5		
		$L_{v10*}$ (dB)	60.0	30.4~31.4		
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-D 級		
	北堤		-	服務水準均為 A-B 級		
	豐安國小		-	服務水準介於 A-F 級		
	南堤		-	服務水準均為 A 級		
	東環路與聯一道路		-	服務水準介於 A-C 級		
	參寮國小(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"> <li>➢ 北堤</li> <li>➢ 南堤</li> <li>➢ 橋頭國小</li> <li>➢ 許厝分校(舊址)</li> <li>➢ 豐安國小(一號聯外道路豐安路段)</li> <li>➢ 西濱大橋</li> </ul>	每季一次，每次至少 24 小時連續測定		瓊鼎環境科技股份有限公司	108.01.02(三)-03(四)
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"> <li>• 噪音 NIEA P201.96C</li> <li>• 振動 NIEA P204.90C</li> </ul>		108.01.02(三)-03(四) 108.02.18(一)-19(二) 108.03.11(一)-12(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)			108.01.02(三)-06(日) 108.02.16(六)-19(二) 108.03.09(六)-12(二)
廠周界內 振動	北堤、南堤及麥寮區宿舍	每季一次			108.01.02(三)-03(四)
廠周界外 振動	橋頭及海豐	每季一次			108.01.02(三)-06(日)
交通量	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 北堤</li> <li>➢ 南堤</li> <li>➢ 橋頭國小</li> <li>➢ 許厝分校(舊址)</li> <li>➢ 豐安國小</li> <li>➢ 西濱大橋</li> <li>➢ 聯一道路與東環路口</li> <li>➢ 麥寮國小</li> </ul>	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		108.01.02(三)-03(四)

## 1.4 監測位址

各監測類別之監測位置如圖 1.1 所示。

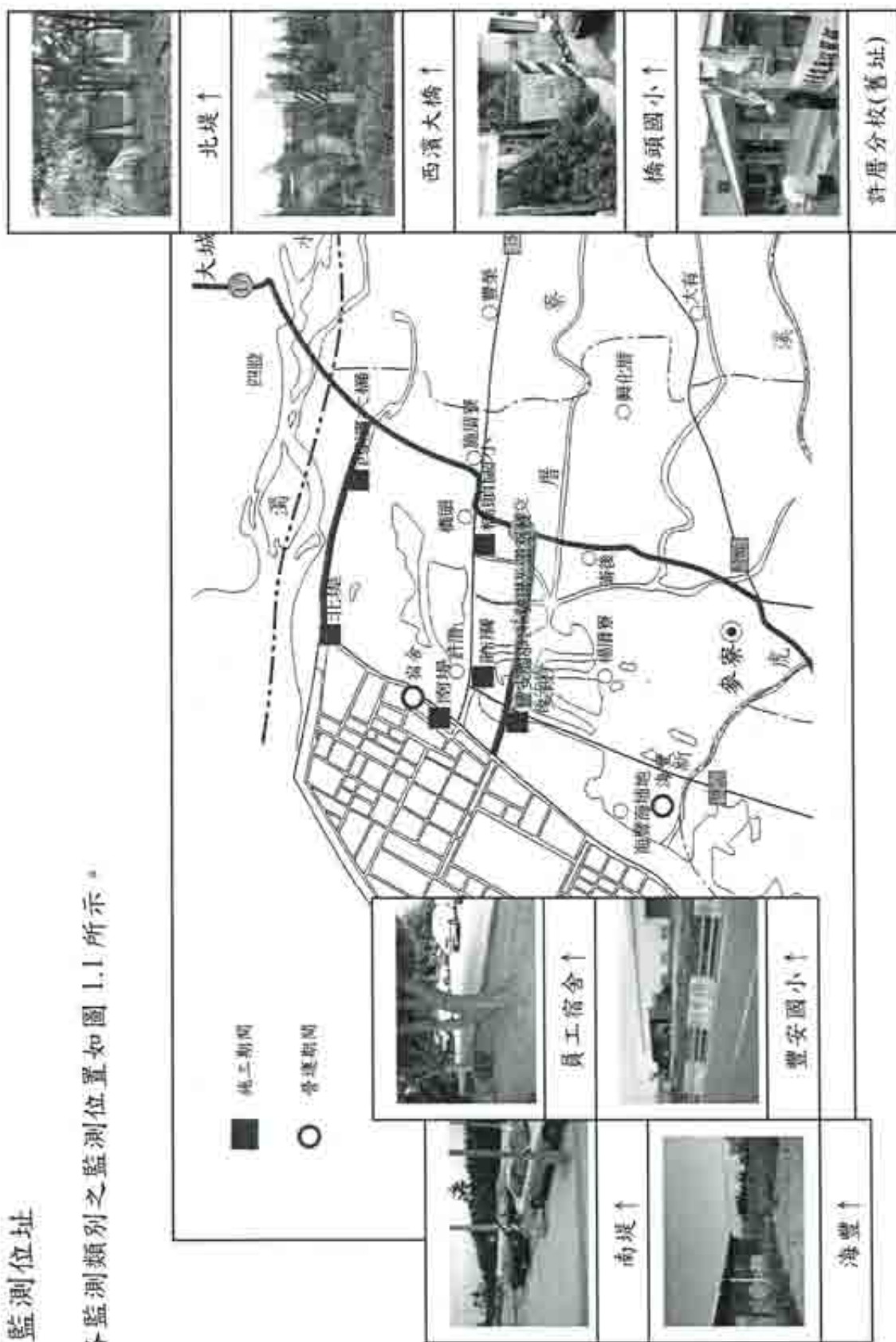


圖 1-1 「六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫」監測位置圖

## 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。

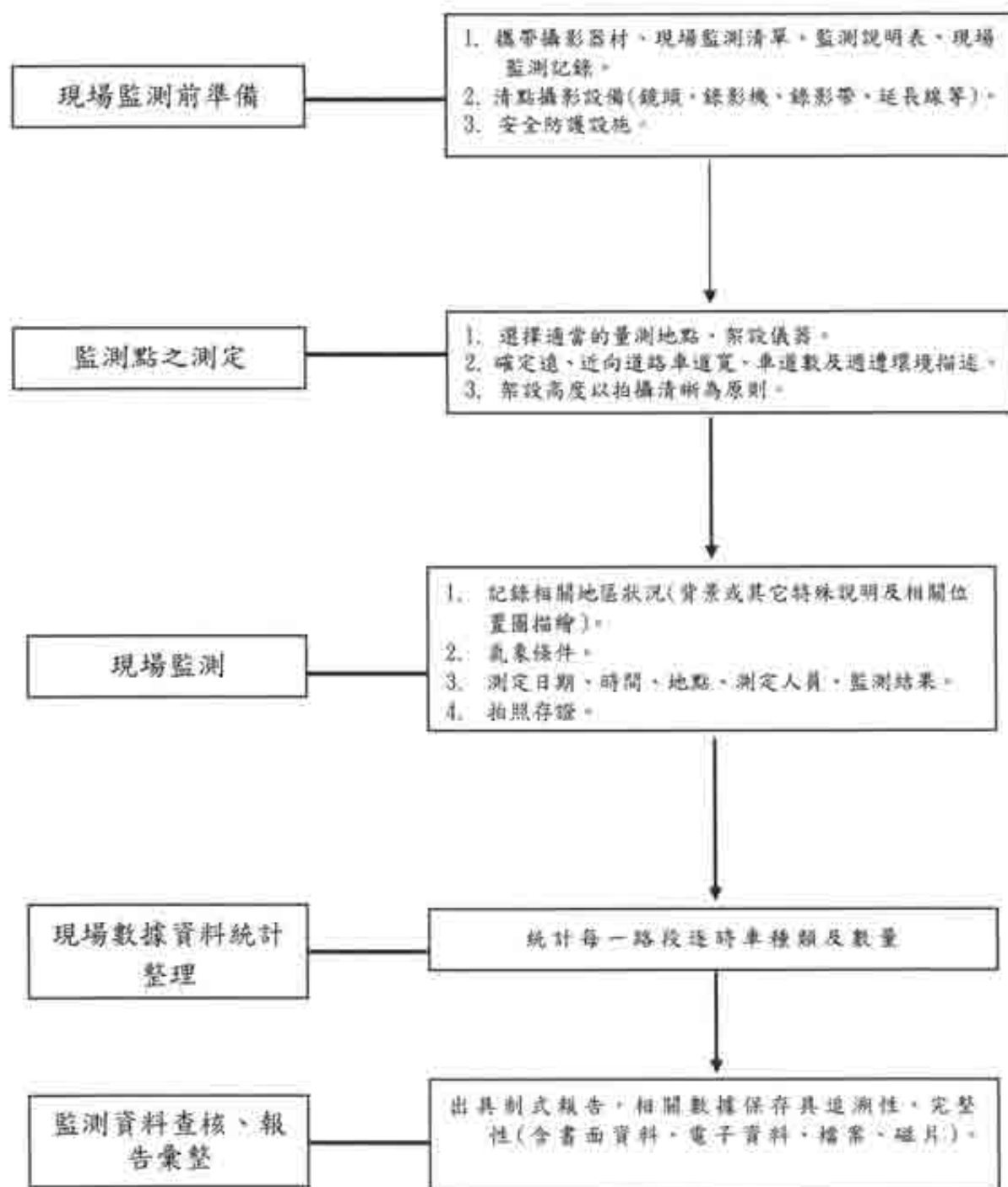


圖 1-4 交通量監測分析流程圖

## 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	$\pm 0.5$ m/s、 $\pm 5$
噪音計	維護	使用前	採樣員	$\pm 0.7$ dB(A)
	定期校正	每月	採樣員	$\pm 0.7$ 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	$\pm 0.3$ dB (A)
VP-33 振動校正器	定期校正	每年	同上	$\pm 1.0$ dB
振動計	定期校正	每月	採樣員	$\pm 1$ dB
	維護	使用前	採樣員	$\pm 1$ 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1季(108年01月~03月)環境監測工作係依「六輕參寮工業區周界噪音、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01月02日~06日、02月16日~19日、03月09日~12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)及參寮區宿舍)、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01月02日~03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01月02日~03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01月02日~03日進行監測，由表 2.1

及圖 2-1~2-3 顯示，本季 1 月份僅橋頭國小之 L<sub>eq</sub> 測值不符標準，主要受到校區活動、道路車輛往來行駛聲及橋頭國小週邊施工所影響，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 01 月 02 日~03 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 01 月 02 日~03 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 01 月 02 日~03 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 01 月 02 日~03 日、02 月 18 日~19 日、03 月 11 日~12 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 01 月 02 日~03 日、02 月 18 日~19 日、03 月 11 日~12 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、參寮區宿舍

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 01 月 02 日~03 日、02 月 18 日~19 日、03 月 11 日~12 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 01 月 05 日~06 日、02 月 16 日~17 日、03 月 09 日~10 日執行監測，由表 2.1 及圖 2-7~2-9 顯示。本季橋頭測站各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 01 月 02 日~03 日、02 月 18 日~19 日、03 月 11 日~12 日執行監測，由表 2.1 及圖 2-7~2-9 顯示，本季海豐測站各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 <sub>eq</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>eq</sub>	
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	—
		108.01.02~03	66.9	57.1	61.6	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
		108.01.02~03	64.7	58.4	59.0	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	—
		108.01.02~03	71.4	66.1	63.5	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	—
		108.01.02~03	68.3	59.7	62.1	符合環境音量標準
	西濱大橋	108.01.02~03	70.2	61.7	62.9	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合環境音量標準
		環評預估值	71.5	68.6	62.5	—
108.01.02~03		69.6*	65.0	61.5	L <sub>eq</sub> 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 <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	
廠區 周界 內 噪音	北堤	108.01.02~03	61.0	53.2	56.3	符合環境音量標準
		108.02.18~19	60.1	51.1	57.3	
		108.03.11~12	63.5	51.1	56.6	
	南堤 (行政 大樓 前)	108.01.02~03	59.2	56.2	54.1	符合環境音量標準
		108.02.18~19	62.2	57.1	62.0	
		108.03.11~12	64.1	58.8	59.3	
	參寮 區 宿 舍	108.01.02~03	63.1	62.4	62.0	符合環境音量標準
		108.02.18~19	59.2	55.8	58.8	
		108.03.11~12	60.1	59.2	59.5	
	一般地區環境噪音第四類		75	70	65	—
廠區 周界 外 噪音	橋頭	108.01.05~06	58.5	46.9	44.6	符合環境音量標準
		108.02.16~17	59.9	45.4	43.1	符合環境音量標準
		108.03.09~10	59.0	45.1	45.8	符合環境音量標準
	海豐	108.01.02~03	49.3	46.7	41.0	符合環境音量標準
		108.02.18~19	53.0	42.3	46.9 <sub>註4</sub>	符合環境音量標準
		108.03.11~12	49.9	41.2	44.8	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

註 4：海豐站因 108.02.19 01:00~02:00 測值受降雨影響，故 L<sub>max</sub>以 2/18 22:00~24:00、2/19 00:00~01:00 及 02:00~06:00 等七小時計算之。

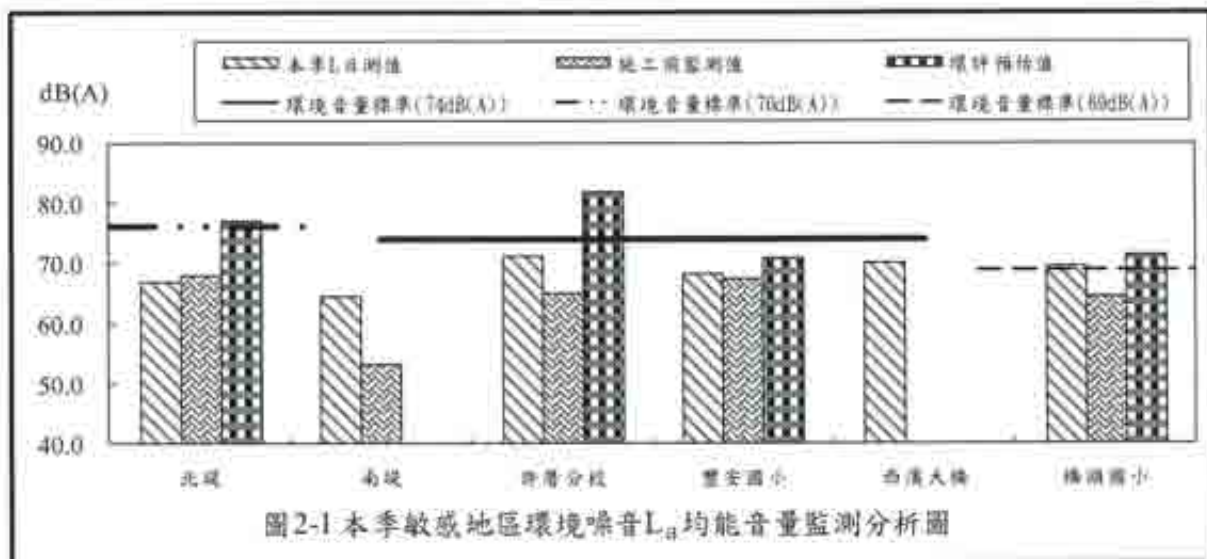


圖2-1 本季敏感地區環境噪音L<sub>d</sub>均能音量監測分析圖

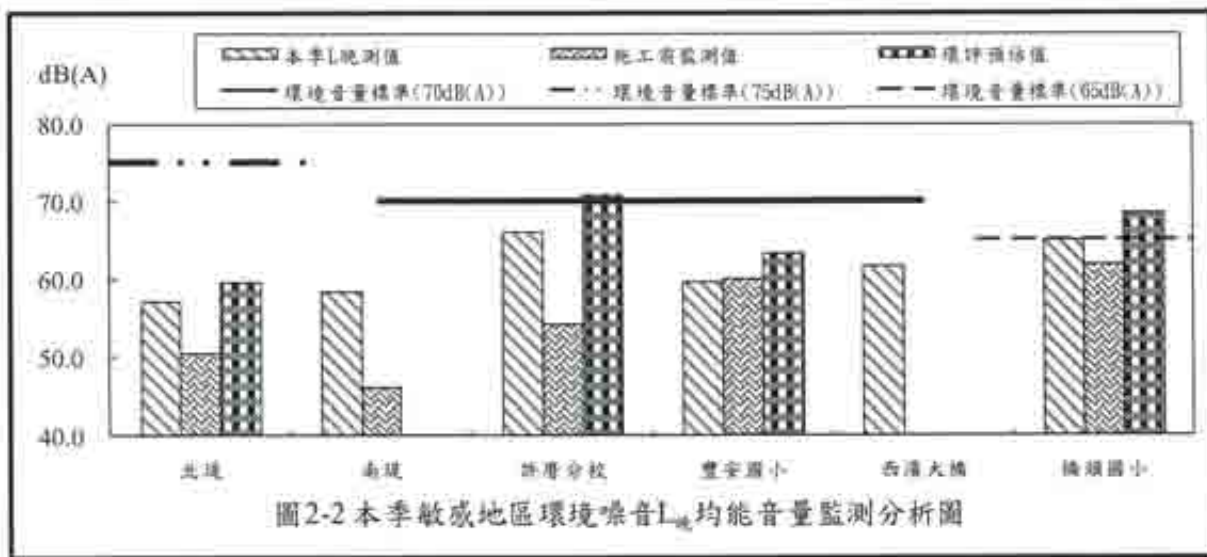


圖2-2 本季敏感地區環境噪音L<sub>dn</sub>均能音量監測分析圖

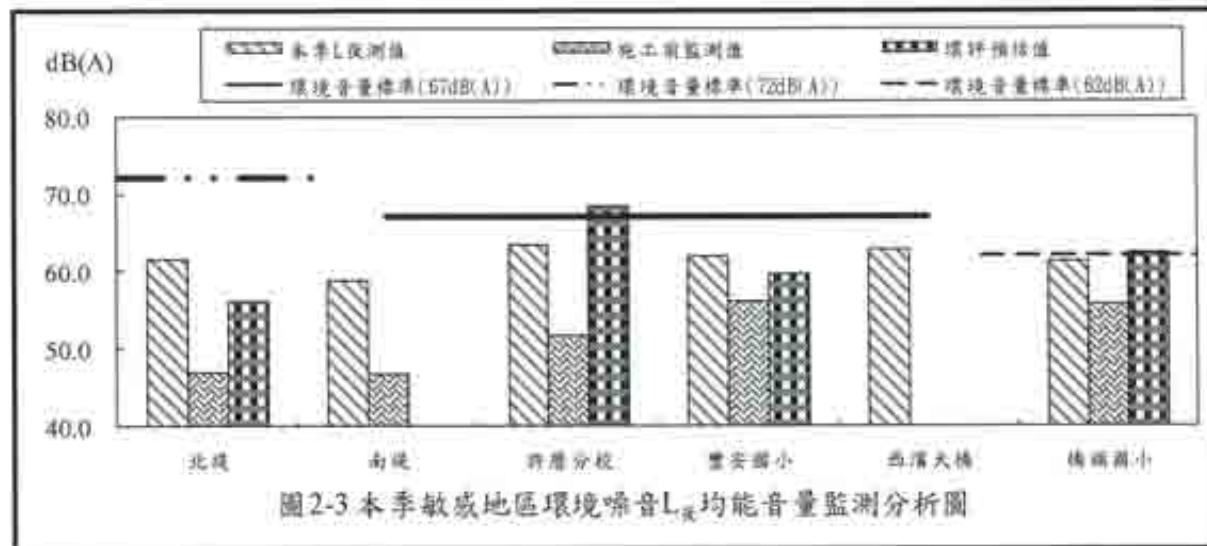


圖2-3 本季敏感地區環境噪音L<sub>night</sub>均能音量監測分析圖

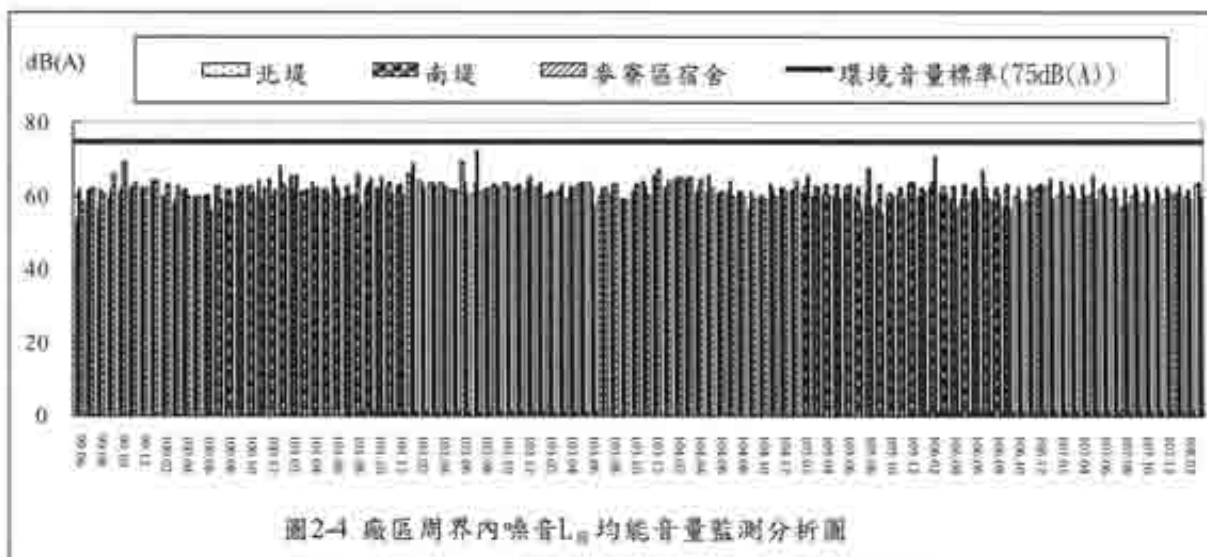


圖2-4 廠區周界內噪音 $L_{avg}$ 均能音量監測分析圖

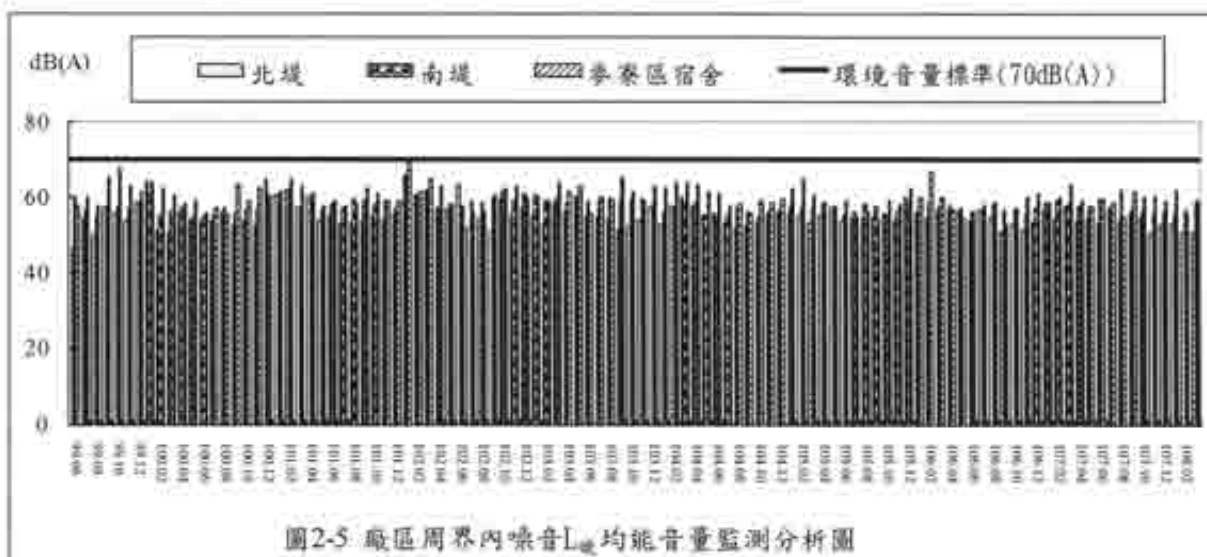


圖2-5 廠區周界內噪音 $L_{avg}$ 均能音量監測分析圖

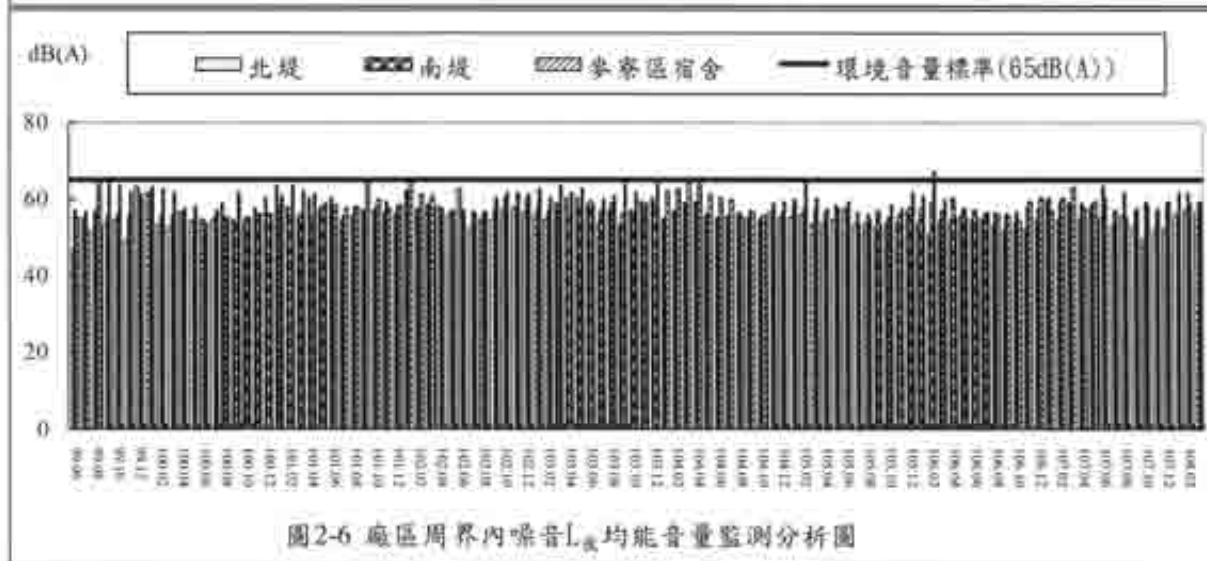
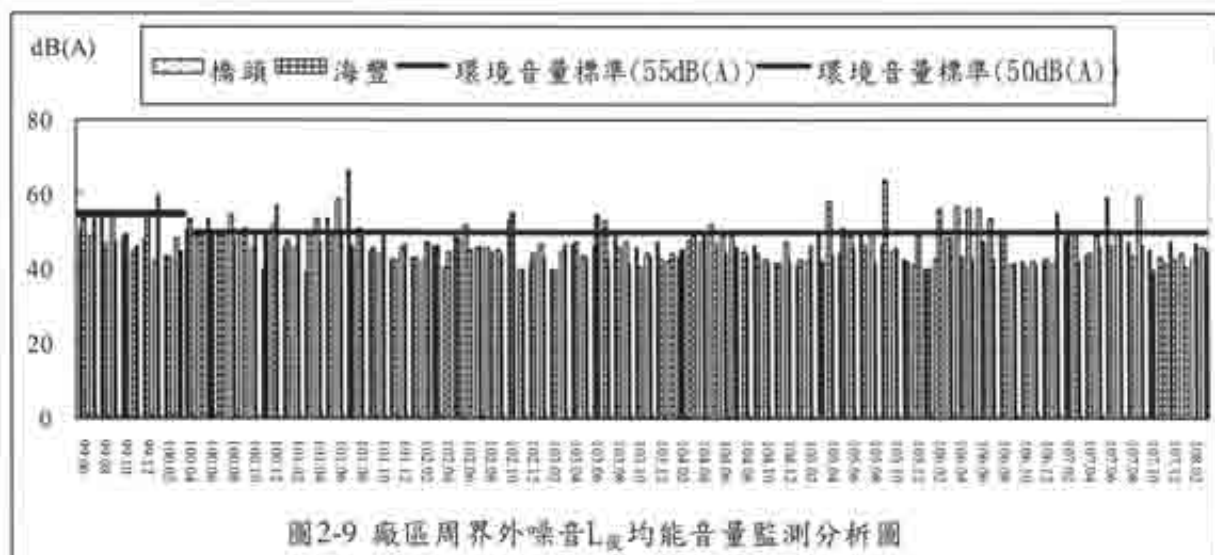
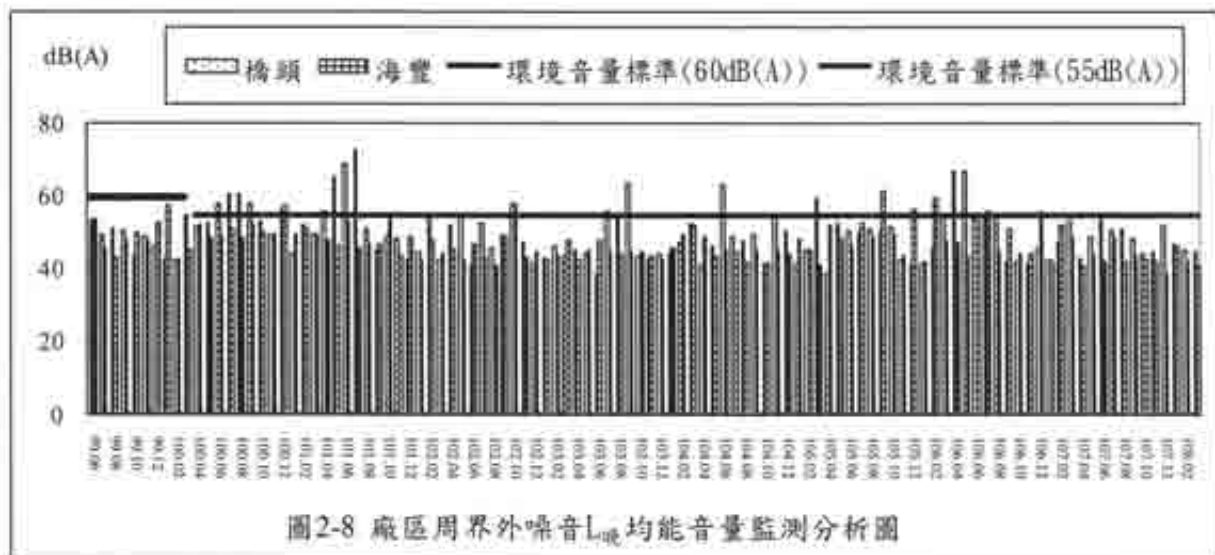
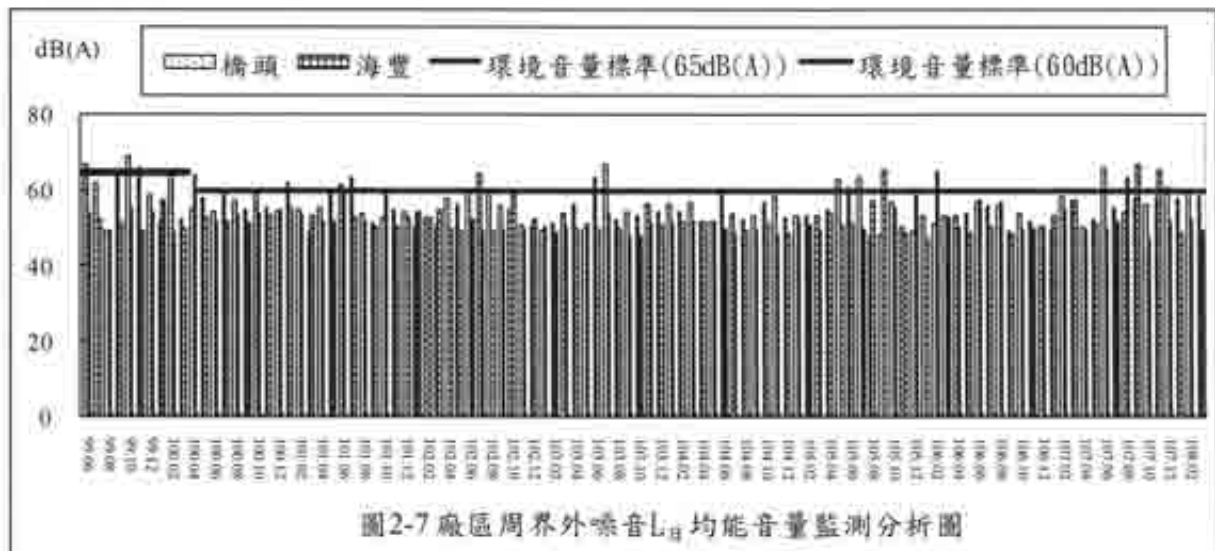


圖2-6 廠區周界內噪音 $L_{avg}$ 均能音量監測分析圖



## 2.2 振動

本季振動監測於 108 年 01 月 02 日~03 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)及參寮區宿舍)、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 01 月 02 日~03 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季  $L_{v10\text{日}}$  及  $L_{v10\text{夜}}$  測值分別為 45.5dB 及 42.0dB，低於日本振動規制法之標準 ( $L_{v10\text{日}}$  為 70 dB； $L_{v10\text{夜}}$  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 01 月 02 日~03 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季  $L_{v10\text{日}}$  及  $L_{v10\text{夜}}$  測值分別為 44.1dB 及 41.7dB，低於日本振動規制法之標準 ( $L_{v10\text{日}}$  為 70 dB； $L_{v10\text{夜}}$  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 01 月 02 日~03 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季  $L_{v10\text{日}}$  及  $L_{v10\text{夜}}$  測值分別為 51.9dB 及 43.4dB，低於日本振動規制法之標準 ( $L_{v10\text{日}}$  為 65dB； $L_{v10\text{夜}}$  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01月02日~03日進行監測，由表2.2及圖2-10~2-11顯示，本季 $L_{v10\text{日}}$ 及 $L_{v10\text{夜}}$ 測值分別為48.1dB及41.3dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10\text{日}}$ 為65dB； $L_{v10\text{夜}}$ 為60dB），亦低於人體可感受閾值55dB及環評預估值50dB。

#### 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01月02日~03日進行監測，由表2.2及圖2-10~2-11顯示，本季 $L_{v10\text{日}}$ 及 $L_{v10\text{夜}}$ 測值分別為44.8dB及42.4dB，低於日本振動規制法標準（ $L_{v10\text{日}}$ 為65dB； $L_{v10\text{夜}}$ 為60dB），亦低於人體可感受閾值55dB及環評預估值50dB。

#### 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01月02日~03日進行監測，由表2.2及圖2-10~2-11顯示，本季 $L_{v10\text{日}}$ 及 $L_{v10\text{夜}}$ 測值分別為50.3dB及47.6dB，低於日本振動規制法標準（ $L_{v10\text{日}}$ 為65dB； $L_{v10\text{夜}}$ 為60dB）。

## 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 01 月 02 日~03 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-12~2-13 顯示，本季  $L_{v10\beta}$  及  $L_{v10\alpha}$  測值分別為 45.4dB 及 42.2dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10\beta}$  為 70 dB； $L_{v10\alpha}$  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 01 月 02 日~03 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-12~2-13 顯示，本季  $L_{v10\beta}$  及  $L_{v10\alpha}$  測值分別為 42.8dB 及 41.7dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10\beta}$  為 70 dB； $L_{v10\alpha}$  為 65 dB），亦低於人體可感受閾值 55dB。

### 三、參寮區宿舍

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 01 月 02 日~03 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-12~2-13 顯示，本季  $L_{v10\beta}$  及  $L_{v10\alpha}$  測值介於 45.3dB 及 44.4dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10\beta}$  為 70 dB； $L_{v10\alpha}$  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 01 月 02 日~03 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-14~2-15 顯示，本季  $L_{v10\text{日}}$  及  $L_{v10\text{夜}}$  測值分別為 33.3dB 及 30.4 dB，低於日本振動規制法之標準 ( $L_{v10\text{日}}$  為 65 dB;  $L_{v10\text{夜}}$  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 01 月 02 日~03 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-14~2-15 顯示，本季  $L_{v10\text{日}}$  及  $L_{v10\text{夜}}$  測值分別為 40.5dB 及 31.4 dB，低於日本振動規制法標準 ( $L_{v10\text{日}}$  為 65 dB;  $L_{v10\text{夜}}$  為 60 dB)，亦低於人體可感受閾值 55 dB。

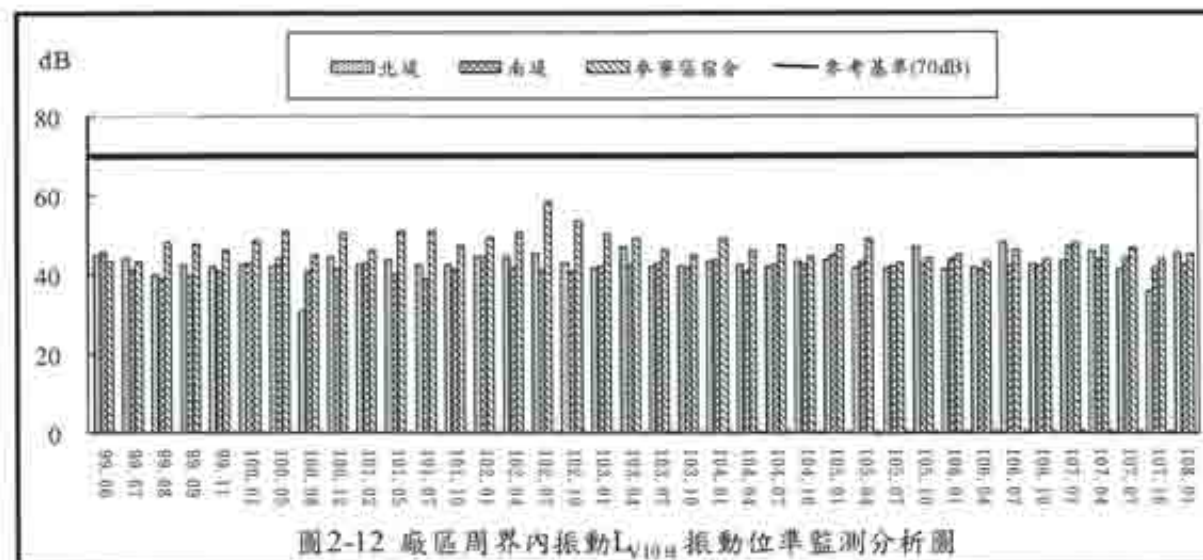
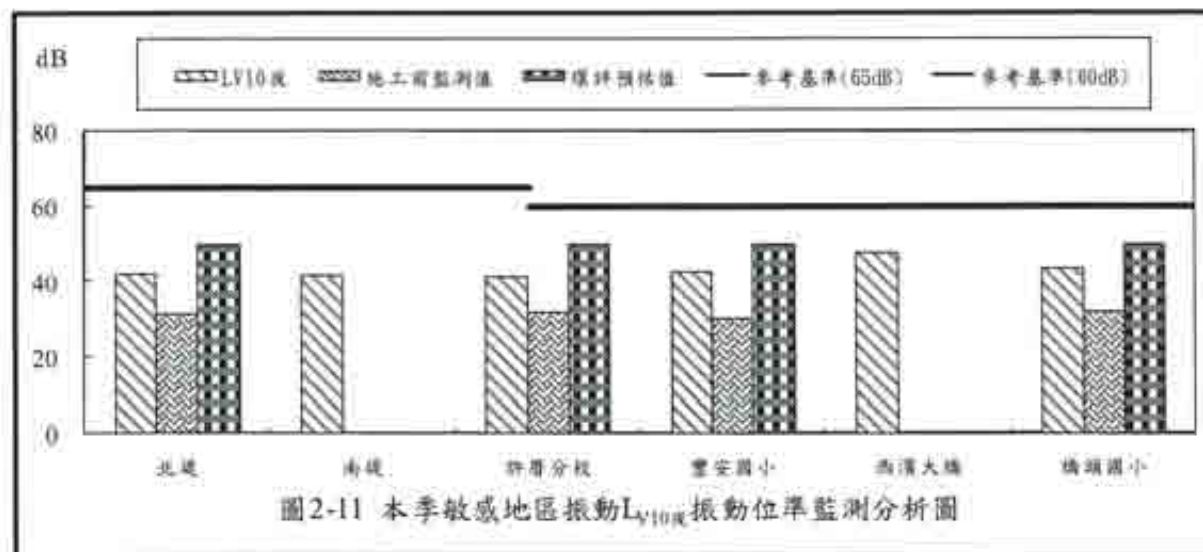
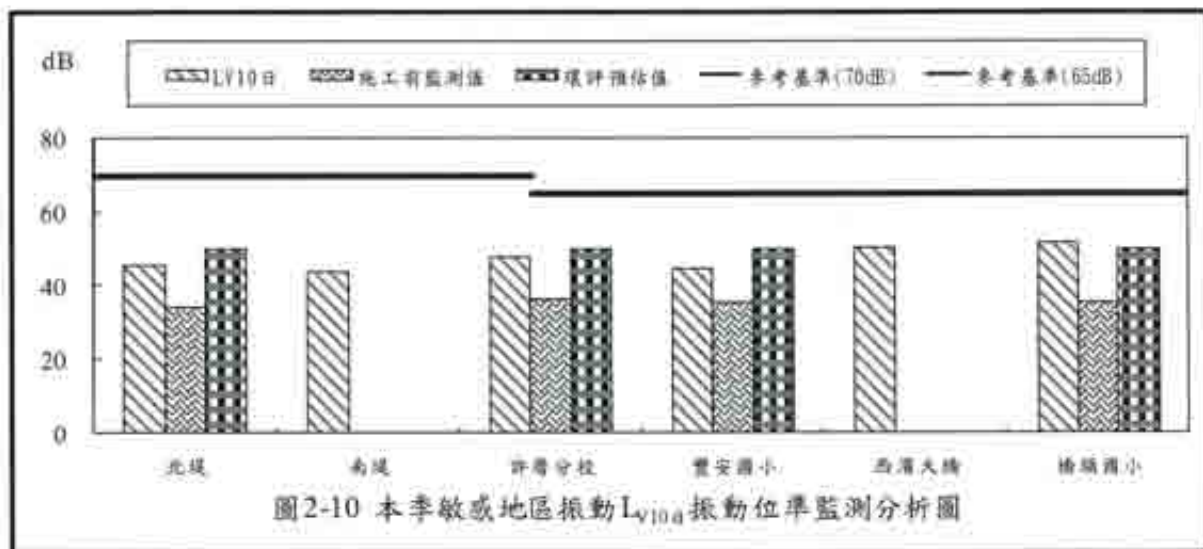
表 2.2 本季環境振動監測結果

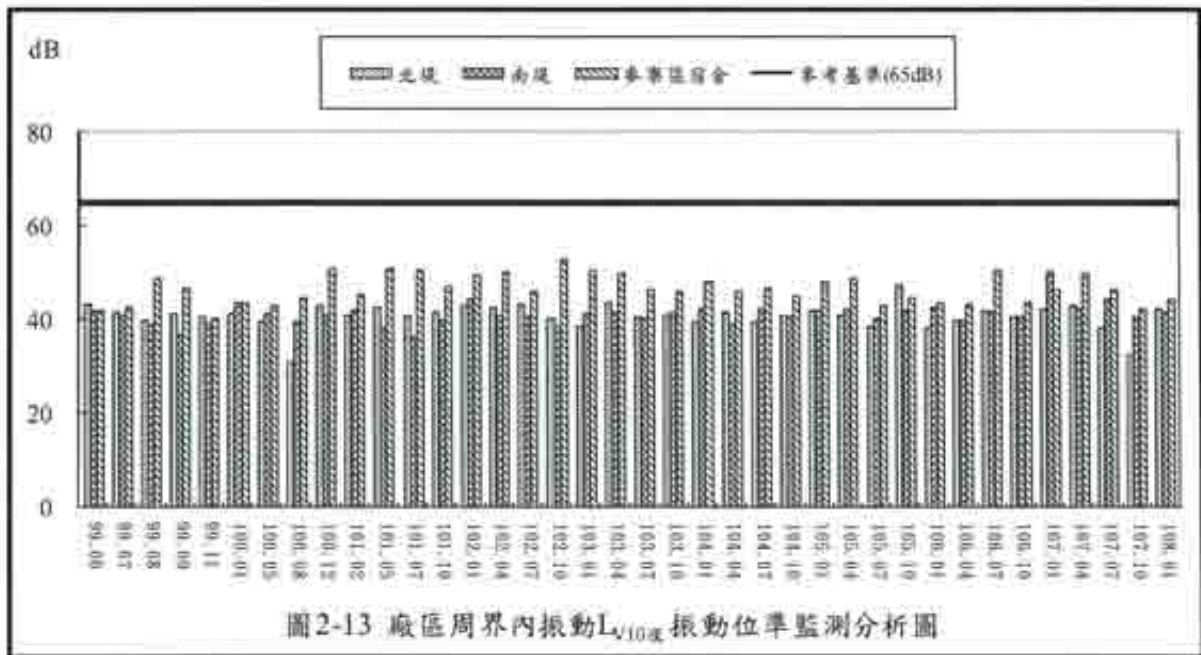
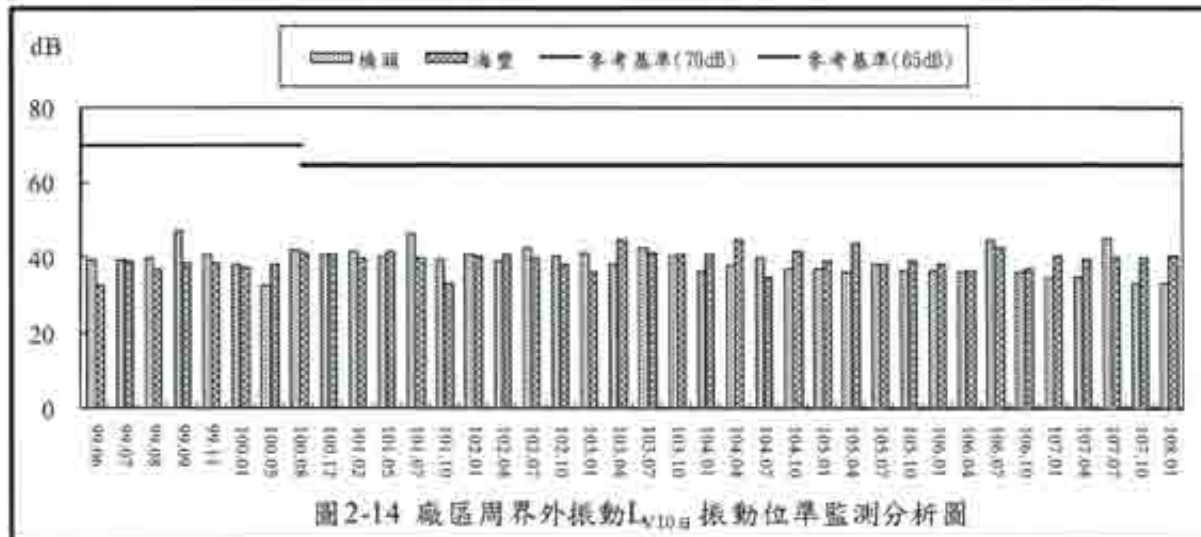
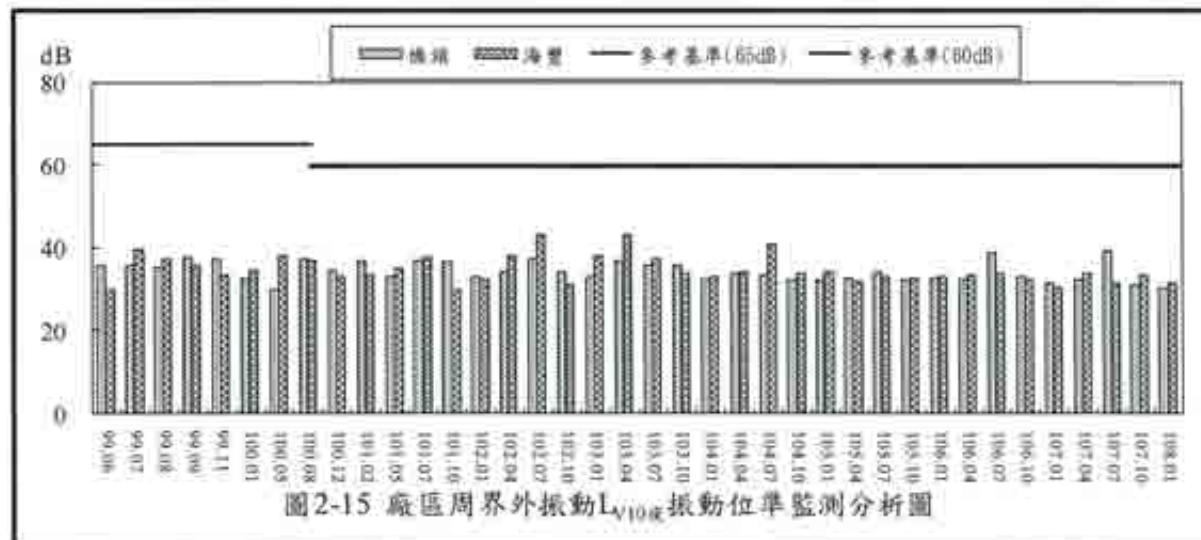
測站		監測時間	各時段振動位準			結果評估
			$L_{v10}^*$ (5-19)	$L_{v10}^*$ (0-5 及 22-24)	$L_{v10}(24)$	
敏感地區 振動	北堤	施工前監測值	34.2	31.3	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		108.01.02~03	45.5	42.0	44.4	符合參考基準
	南堤 (行政大樓前)	108.01.02~03	44.1	41.7	43.3	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準( $L_{v10}$ )			70	65	—	—
敏感地區 振動	橋頭國小	施工前監測值	35.8	31.8	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		108.01.02~03	51.9	43.4	50.0	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	—	—
		108.01.02~03	48.1	41.3	46.3	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	—	—
		108.01.02~03	44.8	42.4	44.0	符合參考基準
	西濱大橋	108.01.02~03	50.3	47.6	49.4	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	108.01.02~03	45.4	42.2	44.3	符合參考基準
	南堤(行政大樓前)	108.01.02~03	42.8	41.7	42.4	符合參考基準
	參寮區宿舍	108.01.02~03	45.3	44.4	44.9	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	108.01.05~06	33.3	30.4	32.3	符合參考基準
	海豐	108.01.02~03	40.5	31.4	38.5	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 $L_{v10}$ 振動位準監測分析圖圖 2-14 廠區周界外振動 $L_{v10}$ 振動位準監測分析圖圖 2-15 廠區周界外振動 $L_{v10}$ 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 01 月 02 日~03 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 12165 輛/日，車種組成以小型車佔 56.5% 最多，機車佔 42.3% 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 1291.0 PCU，V/C 值為 0.43，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 5151 輛，為本測站各方向行經機車(6091 輛)比例的 84.6%，小型車有 6868 輛，為本測站各方向行經小型車(8307 輛)比例的 82.7%，大型車有 122 輛，為本測站各方向行經大型車(147 輛)比例的 83.0%，特種車有 24 輛，為本測站各方向行經特種車(24 輛)比例的 100.0%，總車輛數為 12165 輛佔本測站各方向行經車輛(14569 輛)比例的 83.5%。

#### 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 12859 輛/日，車種組成以小型車佔 56.0% 最多，機車佔 43.0% 次之，大型車及特種車分別佔 0.8% 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 1253.0 PCU，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)。

#### 3. 橋頭國小-橋頭路-往來參寮社區

本季本測站交通流量調查結果為 4114 輛/日，車種組成以小型車佔 61.7% 最多，機車佔 36.7% 次之，大型車及特種車分別佔 1.6% 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 323.0 PCU，V/C 值為 0.11，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 4638 輛/日，車種組成以小型車佔 82.5% 最多，特種車佔 10.4% 次之，機車及大型車分別佔 6.0% 及 1.1%。

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 1559.5PCU，V/C 值為 0.78，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 8549 輛/日，車種組成以小型車佔 68.1%最多，機車佔 30.2%次之，大型車及特種車分別佔 0.6%及 1.1%。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 1825.0PCU，V/C 值為 0.35，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 10868 輛/日，車種組成以小型車佔 60.1%最多，機車佔 37.4%次之，大型車及特種車分別佔 0.9%及 1.6%。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 1596.2PCU，V/C 值為 0.31，服務水準為 A 級，為自由車流。

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 9904 輛/日，車種組成以小型車佔 59.4%最多，機車佔 37.6%次之，大型車及特種車分別佔 1.1%及 1.9%。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 1684.2 PCU，V/C 值為 0.32，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 7697 輛/日，車種組成以小型車佔 66.6%最多，機車佔 31.2%次之，大型車及特種車分別佔 0.7%及 1.5%。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 1560.3PCU，V/C 值為 0.30，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 1259 輛/日，車種組成以小型車佔 63.5%最多，機車佔 32.0%次之，大型車及特種車分別佔 0.4%及 4.1%。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 158.5PCU，V/C 值為 0.05，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 838 輛/日，車種組成以小型車佔

66.5%最多，機車佔 30.0%次之，大型車及特種車分別佔 1.8%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 100.1PCU，V/C 值為 0.03，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 3165 輛/日，車種組成以小型車佔 69.2%最多，機車佔 29.9%次之，大型車及特種車分別佔 0.4%及 0.6%。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 518.0PCU，V/C 值為 0.35，服務水準為 D 級，為接近不穩定車流(可容忍之耽延)。

#### 12. 北堤-東環路-往台 17 線

本季本測站交通流量調查結果為 2818 輛/日，車種組成以小型車佔 75.1%最多，機車佔 12.9%次之，大型車及特種車分別佔 1.1%及佔 10.9%。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 1069.5PCU，V/C 值為 0.28，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 3667 輛/日，車種組成以小型車佔 82.4%最多，機車 11.1%次之，特種車及大型車分別佔 6.0%及 0.5%。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 1745.4PCU，V/C 值為 0.46，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 2089 輛/日，車種組成以小型車佔 77.5%最多，機車 11.3%次之，大型車及特種車分別佔 1.5%及 9.7%。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 1012.2PCU，V/C 值為 0.27，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 1814 輛/日，車種組成以小型車佔 74.0%最多，機車佔 12.8%次之，特種車及大型車分別佔 11.0%及 2.1%。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 692.0PCU，V/C 值為 0.18，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 2726 輛/日，車種組成以小型車佔 77.4%最多，機車佔 16.7%次之，特種車及大型車分別佔 4.8%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 936.3PCU，V/C 值為 0.25，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 1974 輛/日，車種組成以小型車佔 67.7%最多，特種車佔 15.5%次之，機車及大型車分別佔 15.3%及 1.5%。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 590.4PCU，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 6467 輛/日，車種組成以小型車佔 60.7%最多，特種車佔 24.4%次之，機車及大型車分別佔 13.0%及 1.9%。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 1378.2PCU，V/C 值為 0.25，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 7265 輛/日，車種組成以小型車佔 64.2%最多，特種車及機車分別佔 18.4%及 15.8%次之，大型車佔 1.6%。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 1821.3PCU，V/C 值為 0.33，服務水準為 A 級，為自由車流。

#### 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 10528 輛/日，車種組成以小型車佔 65.1%最多，機車佔 20.6%次之，特種車及大型車分別佔 13.2%及 1.0%。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 3154.8PCU，V/C 值為 0.56，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 11275 輛/日，車種組成以小型車佔 67.2%最多，機車及特種車分別佔 16.7%及 14.8%次之，大型車佔 1.3%。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 2662.1PCU，V/C 值為 0.48，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 13570 輛/日，車種組成以小型車佔 72.9%最多，機車佔 24.4%次之，大型車及特種車分別佔 1.4%及 1.4%。本路段之估計道路容量為 12473PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 2304.5PCU，V/C 值為 1.05，服務水準為 F 級，為強迫車流(堵塞)。

#### 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 5940 輛/日，車種組成以小型車佔 70.1%最多，機車佔 27.2%次之，大型車及特種車分別佔 1.2%及 1.5%。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 1005.8PCU，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 6682 輛/日，車種組成以小型車佔 70.1%最多，機車佔 27.2%次之，大型車及特種車分別佔 1.2%及 1.5%。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 1169.4PCU，V/C 值為 0.32，服務水準為 A 級，為自由車流。

#### 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 4867 輛/日，車種組成以小型車佔 64.9%最多，機車佔 32.7%次之，大型車及特種車分別佔 1.2%及 1.3%。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 1006.2PCU，V/C 值為 0.26，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 3639 輛/日，車種組成以小型車佔 65.9%最多，機車佔 29.2%次之，大型車及特種車分別佔 1.9%及 3.0%。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 680.5PCU，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 3658 輛/日，車種組成以小型車佔 75.6%最多，機車佔 19.8%次之，大型車及特種車分別佔 1.7%及 2.9%。

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 517.8PCU，V/C 值為 0.15，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 4144 輛/日，車種組成以小型車佔 72.5%最多，機車佔 25.5%次之，大型車及特種車分別佔 1.0%及 1.1%。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 458.0PCU，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 9478 輛/日，車種組成以小型車佔 65.3%最多，特種車佔 17.8%次之，機車及大型車分別佔 16.1%及 0.9%。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 10621.9PCU，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 10808 輛/日，車種組成以小型車佔 70.3%最多，特種車 15.7%及機車 13.6%次之，大型車佔 0.4%。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 3331.8PCU，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 4438 輛/日，車種組成以小型車佔 56.8%最多，機車及特種車分別佔 16.8%及 26.2%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 886.4PCU，V/C 值為 0.23，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 5513 輛/日，車種組成以小型車佔 51.6%最多，特種車 23.8%及機車 23.8%次之，大型車 0.9%。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 978.4PCU，V/C 值為 0.26，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 3886 輛/日，車種組成以小型車佔 80.8%最多，機車佔 17.1%次之，大型車及特種車分別佔 0.8%及 1.4%。

本路段之估計道路容量為 3500 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 490.6PCU，V/C 值為 0.14，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 4505 輛/日，車種組成以小型車佔 79.6%最多，機車佔 16.9%次之，大型車及特種車分別佔 1.5%及 2.0%。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 787.2PCU，V/C 值為 0.22，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 8919 輛/日，車種組成以小型車佔 74.9%最多，機車佔 17.2%次之，大型車及特種車分別佔 0.6%及 7.3%。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 2670.0PCU，V/C 值為 0.70，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 5895 輛/日，車種組成以小型車佔 76.5%最多，機車佔 15.7%次之，大型車及特種車分別佔 0.3%及 7.5%。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 1029.6PCU，V/C 值為 0.27，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 12029 輛/日，車種組成以機車佔 57.5%最多，小型車佔 42.4%次之，大型車及特種車分別佔 0.0%及 0.1%。本路段之估計道路容量為 3300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 794.5PCU，V/C 值為 0.24，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 11343 輛/日，車種組成以小型車佔 56.6%最多，機車佔 43.3%次之，大型車及特種車分別佔 0.0%及 0.1%。本路段之估計道路容量為 3300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 805.0PCU，V/C 值為 0.24，服務水準為 C 級，為穩定車流(可接受之耽延)。

### 39. 參寮國小(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 9992 輛/日，車種組成以小型車佔 58.3% 最多，機車佔 41.6% 次之，大型車及特種車分別佔 0.0% 及 0.1%。本路段之估計道路容量為 3300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 741.0 PCU，V/C 值為 0.22，服務水準為 C 級，為穩定車流(可接受之耽延)。

### 40. 參寮國小(中山路與中興路交叉口)- 中山路-往來參寮國小

本季本測站交通流量調查結果為 7851 輛/日，車種組成以小型車佔 67.1% 最多，機車佔 32.8% 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 3300 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 564.5 PCU，V/C 值為 0.17，服務水準為 C 級，穩定車流(可接受之耽延)。

### 41. 參寮國小(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 2579 輛/日，車種組成以機車佔 57.2% 最多，小型車佔 42.8% 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 189.5 PCU，V/C 值為 0.07，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)										
2019/01/02-03 橋頭國小 仁德路-往來六輕	5151	6868	122	24	12165	9759.5	1291.0	3000	0.43	D		
	42.3%	56.5%	1.0%	0.2%	100.0%	-	-	-	-	-		
	26.4%	70.4%	2.5%	0.7%	-	100.0%	-	-	-	-		
2019/01/02-03 橋頭國小 仁德路-往來台 61 線	5523	7206	107	23	12859	10250.5	1253.0	3000	0.42	D		
	43.0%	56.0%	0.8%	0.2%	100.0%	-	-	-	-	-		
	26.9%	70.3%	2.1%	0.7%	-	100.0%	-	-	-	-		
2019/01/02-03 橋頭國小 橋頭路-往來參寮社區	1508	2540	65	1	4114	3427	323.0	3000	0.11	B		
	36.7%	61.7%	1.6%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-		
	22.0%	74.1%	3.8%	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，台灣地區公路公路容量手冊技術報告，2011 年。

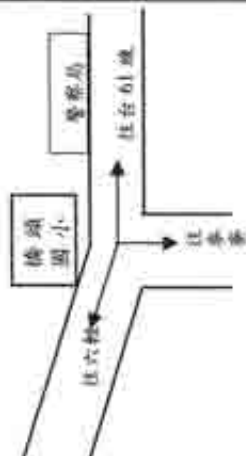


表 2.4 本季西濱大橋測站交通流量調查成果

測站名稱	車種			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							
2019/01/02-03	277	3825	53	483	4638	5518.5	1559.5	2000	0.78	E
西濱大橋	6.0%	82.5%	1.1%	10.4%	100.0%	-	-	-	-	-
往來六輕	2.5%	69.3%	1.9%	26.3%	-	100.0%	-	-	-	-

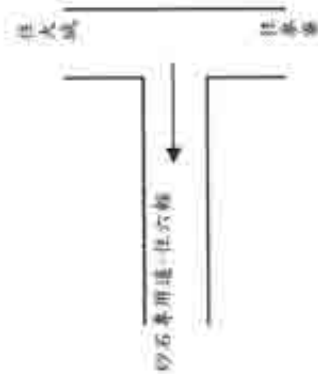
註：1.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

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：交通部運輸研究所，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

監測產權

X:175604

Y:2634760

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)										
2019/01/02-03 許厝分校(舊址) 仁德路-往橋頭	監測值	2316	5672	60	101	8149	6860.0	1916.7	5200	0.37	A	
	百分比(一)	28.4%	69.6%	0.7%	1.2%	100.0%	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	12.2%	82.7%	1.9%	3.2%	—	100.0%	—	—	—	—	
2019/01/02-03 許厝分校(舊址) 仁德路-離橋頭	監測值	3026	5981	91	140	9238	7578.6	2011.5	5200	0.39	B	
	百分比(一)	32.8%	64.7%	1.0%	1.5%	100.0%	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	14.4%	78.9%	2.6%	4.1%	—	100.0%	—	—	—	—	
2019/01/02-03 許厝分校(舊址) 仁德路-往六輕	監測值	2674	5458	101	156	8389	6986.0	1683.4	5200	0.32	A	
	百分比(一)	31.9%	65.1%	1.2%	1.9%	100.0%	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	13.8%	78.1%	3.2%	4.9%	—	100.0%	—	—	—	—	
2019/01/02-03 許厝分校(舊址) 仁德路-離六輕	監測值	2029	4995	59	127	7210	6134.6	1608.8	5200	0.31	A	
	百分比(一)	28.1%	69.3%	0.8%	1.8%	100.0%	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	11.9%	81.4%	2.1%	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。

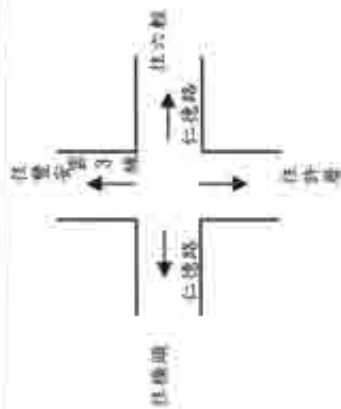
道路服務水準評估標準

服務水準	說明	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流 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：交通部運輸研究所，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						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	特種車	輛/日						
2019/01/02-03 許厝分校(舊址) 雲3-往聯外道路	監測值	403	800	5	51	1259	1068.28	3400	0.05	A	
	百分比(一)	32.0%	63.5%	0.4%	4.1%	100.0%	-	-	-	-	
	百分比(二)	13.6%	74.9%	1.0%	10.5%	-	100.0%	-	-	-	
2019/01/02-03 許厝分校(舊址) 雲3-聯外道路	監測值	251	557	15	15	838	713.36	3400	0.03	A	
	百分比(一)	30.0%	66.5%	1.8%	1.8%	100.0%	-	-	-	-	
	百分比(二)	12.7%	78.1%	4.6%	4.6%	-	100.0%	-	-	-	
2019/01/02-03 許厝分校(舊址) 往來許厝分校	監測值	1055	2047	13	22	3137	2666.5	1500	0.42	D	
	百分比(一)	33.6%	65.3%	0.4%	0.7%	100.0%	-	-	-	-	
	百分比(二)	19.8%	76.8%	1.0%	2.5%	-	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。

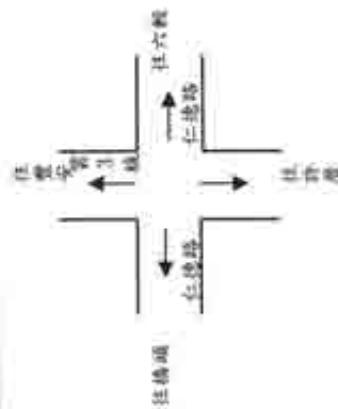
註：2.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u. 計算方式：機車\*0.5，小型車\*1，大型車\*2，特種車\*3。

註：3.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：4.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

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)	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	被迫車流(堵塞)	> 1.00	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 2.6 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
	監測值	百分比(一)										
2019/01/02-03 北堤	監測值	364	2116	31	307	2818	2990.64	1069.5	3800	0.28	A	
	百分比(一)	12.9%	75.1%	1.1%	10.9%	100.0%	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	4.4%	70.8%	2.3%	22.6%	—	100.0%	—	—	—	—	
2019/01/02-03 北堤	監測值	408	3021	19	219	3667	3691.48	1745.4	3800	0.46	B	
	百分比(一)	11.1%	82.4%	0.5%	6.0%	100.0%	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	4.0%	81.8%	1.1%	13.1%	—	100.0%	—	—	—	—	
2019/01/02-03 北堤	監測值	237	1618	31	203	2089	2218.12	1012.2	3800	0.27	A	
	百分比(一)	11.3%	77.5%	1.5%	9.7%	100.0%	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	3.8%	72.9%	3.1%	20.1%	—	100.0%	—	—	—	—	
2019/01/02-03 北堤	監測值	233	1343	38	200	1814	1950.48	692.0	3800	0.18	A	
	百分比(一)	12.8%	74.0%	2.1%	11.0%	100.0%	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	4.3%	68.9%	4.3%	22.6%	—	100.0%	—	—	—	—	

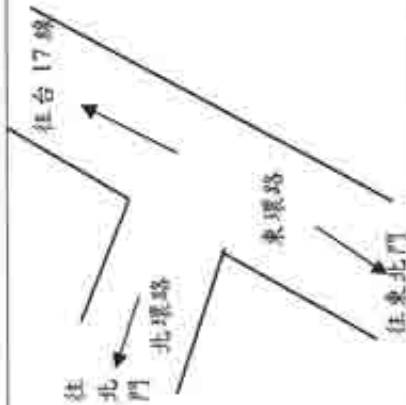
註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車\*0.6，小型車\*1.0，大型車\*1.5，特種車\*3.0。

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	非阻斷性車流路段	
		平均速率 (公里/小時)	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)										
2019/01/02-03 北堤	456	16.7%	2111	77.4%	29	130	2726	2624.96	936.3	3800	0.25	A
北環路-往北門		百分比(二)		80.4%	2.4%	4.8%	100.0%	100.0%	-	-	-	-
2019/01/02-03 北堤	303	6.3%	1337	80.4%	29	305	1974	2180.88	590.4	3800	0.16	A
北環路-離北門		百分比(一)		67.7%	1.5%	15.5%	100.0%	-	-	-	-	-
		百分比(二)		61.3%	2.9%	30.8%	-	100.0%	-	-	-	-

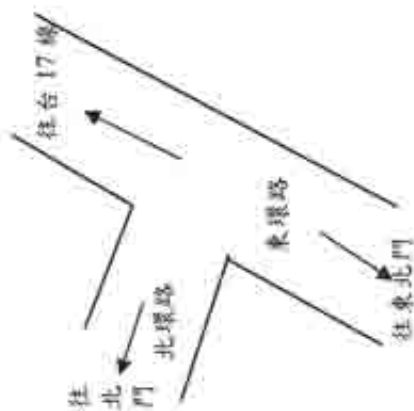
註：1. 平原區多車道 PCU 計算方法：機車\*0.6，小型車\*1.0，大型車\*1.5，特種車\*3.0。

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)	非阻斷性車道 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：交通部運輸研究所，台灣地區公路客運手冊技術報告，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)										
2019/01/02-03	838	3924	124	1581	6467	7976.68	1378.2	5600	0.25	A		
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	13.0%	60.7%	1.9%	24.4%	100.0%	-	-	-	-	-		
聯一道路-往台 17 線	3.8%	49.2%	3.4%	43.6%	-	100.0%	-	-	-	-		
2019/01/02-03	1147	4663	116	1339	7265	8276.92	1821.3	5600	0.33	A		
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	15.8%	64.2%	1.6%	18.4%	100.0%	-	-	-	-	-		
聯一道路-離台 17 線	5.0%	56.3%	3.1%	35.6%	-	100.0%	-	-	-	-		
2019/01/02-03	2173	6858	108	1389	10528	10933.68	3154.8	5600	0.56	B		
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	20.6%	65.1%	1.0%	13.2%	100.0%	-	-	-	-	-		
聯一道路-往六輕	7.2%	62.7%	2.2%	27.9%	-	100.0%	-	-	-	-		
2019/01/02-03	1887	7572	151	1665	11275	12246.52	2662.1	5600	0.48	B		
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	16.7%	67.2%	1.3%	14.8%	100.0%	-	-	-	-	-		
聯一道路-離六輕	5.5%	61.8%	2.7%	29.9%	-	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。

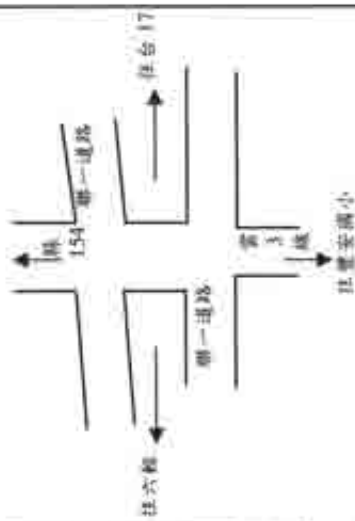
註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

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

往仁德路



參考資料：交通部運輸研究所，台灣地區公路客運手冊技術報告，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										V/C	服務水準
	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				
2019/01/02-03 豐安國小(一號聯外道路豐安段)	3306	9894	184	186	13570	12473	2304.5	2200	1.05	F		
	百分比(一)	72.9%	1.4%	1.4%	100.0%	-	-	-	-	-		
	百分比(二)	79.3%	3.0%	4.5%	-	100.0%	-	-	-	-		
2019/01/02-03 豐安國小(一號聯外道路豐安段)	809	2651	57	36	3553	-	-	-	-	-		
	百分比(一)	22.8%	74.6%	1.6%	100.0%	-	-	-	-	-		
	百分比(二)	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

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(輕度延阻)	≥ 57	0.04 < V/C ≤ 0.16
C	穩定車流(可接受之延阻)	≥ 48	0.16 < V/C ≤ 0.32
D	接近不穩定車流(可容忍之延阻)	≥ 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

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

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										V/C	服務水準
	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				
2019/01/02-03 南堤	監測值	4164	72	89	5940	5099.6	1005.8	3300	0.30	A		
	百分比(一)	27.2%	70.1%	1.2%	1.5%	100.0%	-	-	-	-		
	百分比(二)	11.4%	81.7%	3.1%	3.8%	-	100.0%	-	-	-		
2019/01/02-03 南堤	監測值	1815	4685	81	101	6682	1169.4	3700	0.32	A		
	百分比(一)	27.2%	70.1%	1.2%	1.5%	100.0%	-	-	-	-		
	百分比(二)	11.4%	81.6%	3.1%	3.9%	-	100.0%	-	-	-		
2019/01/02-03 南堤	監測值	1591	3157	57	62	4867	1006.2	3800	0.26	A		
	百分比(一)	32.7%	64.9%	1.2%	1.3%	100.0%	-	-	-	-		
	百分比(二)	14.3%	79.1%	3.1%	3.4%	-	100.0%	-	-	-		
2019/01/02-03 南堤	監測值	1062	2397	70	110	3639	680.5	3800	0.18	A		
	百分比(一)	29.2%	65.9%	1.9%	3.0%	100.0%	-	-	-	-		
	百分比(二)	12.0%	75.5%	4.8%	7.6%	-	100.0%	-	-	-		

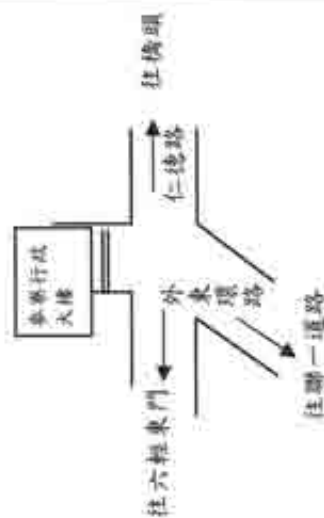
註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車\*0.6，小型車\*1.0，大型車\*1.5，特種車\*3.0。

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)	非阻斷性車道 投多車道 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)													
2019/01/02-03 南堤	726	19.8%	2764	75.6%	62	1.7%	106	2.9%	3658	100.0%	3394.96	517.8	3400	0.15	A
外東環路-往聯一道路	1055	7.7%	3003	81.4%	40	4.0%	46	6.9%	4144	100.0%	3572	458.0	3400	0.13	A
2019/01/02-03 南堤	726	19.8%	2764	75.6%	62	1.7%	106	2.9%	3658	100.0%	3394.96	517.8	3400	0.15	A
外東環路-離聯一道路	1055	7.7%	3003	81.4%	40	4.0%	46	6.9%	4144	100.0%	3572	458.0	3400	0.13	A

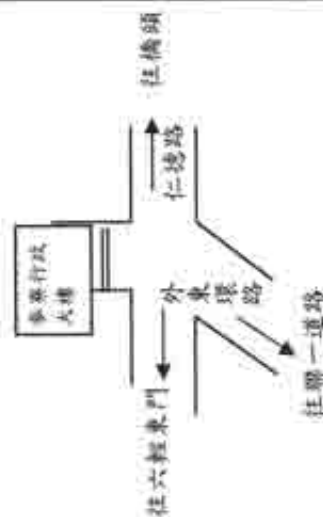
註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車\*0.6，小型車\*1.0，大型車\*1.5，特種車\*3.0。

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)	非阻斷性車道 校多車道 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 2.9 本季聯一道路與東環路路口測站交通流量調查成果

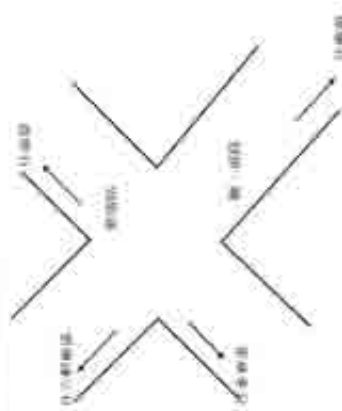
測站名稱	車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
	監測值	百分比(一)										
2019/01/02-03 聯一道路與東環路交叉 路口	1522	16.1%	16.1%	6191	82	1683	9478	10621.92	1956.68	5700	0.34	A
聯一道路-往橋頭	5.2%	58.3%	1.7%	7599	46	1696	10808	11959.52	3331.8	5700	0.58	B
2019/01/02-03 聯一道路與東環路交叉 路口	13.6%	70.3%	0.4%	70.3%	0.4%	15.7%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-離橋頭	4.4%	63.5%	0.8%	2522	11	1161	4438	5368.24	886.4	3800	0.23	A
2019/01/02-03 聯一道路與東環路交叉 路口	16.8%	56.8%	0.2%	56.8%	0.2%	26.2%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-往六輕廠區	5.0%	47.0%	0.5%	2842	47	1313	5513	6305.96	978.4	3800	0.26	A
2019/01/02-03 聯一道路與東環路交叉 路口	23.8%	51.6%	0.9%	51.6%	0.9%	23.8%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-離六輕廠區	7.5%	45.1%	1.6%	45.1%	1.6%	45.8%	—	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(程度耽延)	≥ 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	極度車流(堵塞)	≥ 0	> 1.00

監測座標

X:170061

Y:2632564

參考資料：交通部運輸研究所，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(續 1)

車種 測站名稱	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) 百分比(二)									
2019/01/02-03 聯一道路與東環路交叉口	663	17.1%	3140	30	53	3886	3561.28	490.6	3500	0.14	A
東環路-往南堤		6.7%	88.2%	1.9%	3.3%	—	100.0%	—	—	—	—
	監測值	762	3584	68	91	4505	4208.12	787.2	3500	0.22	A
2019/01/02-03 聯一道路與東環路交叉口	16.9%	79.6%	1.5%	2.0%	—	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-離南堤		6.5%	85.2%	3.6%	4.8%	—	100.0%	—	—	—	—
	監測值	1537	6680	55	647	8919	8777.72	2670.0	3800	0.70	C
2019/01/02-03 聯一道路與東環路交叉口	17.2%	74.9%	74.9%	0.6%	7.3%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-往麥寮港		6.3%	76.1%	1.4%	16.2%	—	100.0%	—	—	—	—
	監測值	926	4508	17	444	5895	5855.56	1029.6	3800	0.27	A
2019/01/02-03 聯一道路與東環路交叉口	15.7%	76.5%	76.5%	0.3%	7.5%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-離麥寮港		5.7%	77.0%	0.6%	16.7%	—	100.0%	—	—	—	—
	監測值	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

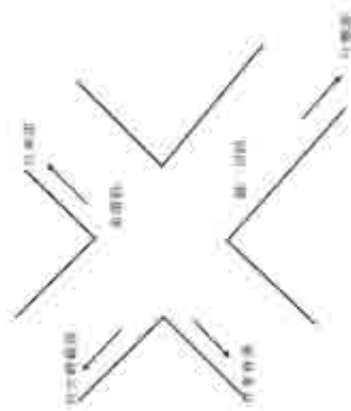
註：1. 平原區多車道 PCU 計算方法：機車\*0.6，小型車\*1.0，大型車\*1.5，特種車\*3.0。

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	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 本季參察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(一)										
2019/01/02-03 參察國小(中山路與中興路交叉口)	5101	6914	1	13	12029	9505.5	794.5	0.24	C			
中興路-往來參察高中	42.4%	57.5%	0.0%	0.1%	100.0%	-	-	-	-			
	26.8%	72.7%	0.0%	0.4%	100.0%	-	-	-	-			
2019/01/02-03 參察國小(中山路與中興路交叉口)	4912	6423	0	8	11343	8903	805.0	0.24	C			
華興路-往來表福路	43.3%	56.6%	0.0%	0.1%	100.0%	-	-	-	-			
	27.6%	72.1%	0.0%	0.3%	100.0%	-	-	-	-			

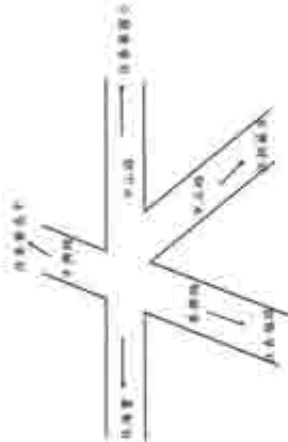
註：1.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

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



監測座標  
X:173703  
Y:2627524

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 本季參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)										
2019/01/02-03 參寮國小(中山路與中興路交叉口) 中山路-往來海豐	4156	5827	2	7	9992	7930.0	741.0	3300	0.22	C		
	41.6%	58.3%	0.0%	0.1%	100.0%	-	-	-	-	-		
	26.2%	73.5%	0.1%	0.3%	-	100.0%	-	-	-	-		
2019/01/02-03 參寮國小(中山路與中興路交叉口) 中山路-往來參寮國小	2577	5271	3	0	7851	6565.5	564.5	3300	0.17	C		
	32.8%	67.1%	0.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-		
	19.6%	80.3%	0.1%	0.0%	-	100.0%	-	-	-	-		
2019/01/02-03 參寮國小(中山路與中興路交叉口) 中正路-往來拱範宮	1474	1105	0	0	2579	1842	189.5	2600	0.07	B		
	57.2%	42.8%	0.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-		
	40.0%	60.0%	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。

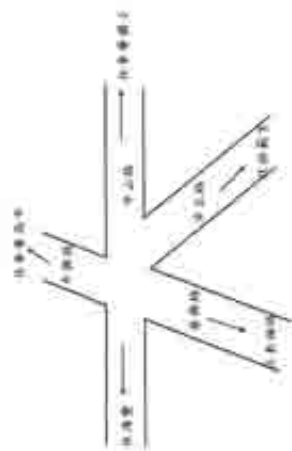
道路服務水準評估標準

服務水準	說明	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

監測座標

X:173703

Y:2627524



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。

## 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 1 季環境監測(監測期程為 108 年 01~03 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 1 月份 L<sub>eq</sub> 不符標準，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-往來台 61 線之道路服務水準為 D 級；橋頭國小測站橋頭路-往來麥寮社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 A 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-往聯外道路之道路服務水準為 A 級；許厝分校測站雲 3-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 D 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 A 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 F 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 A 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-往參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-離參寮港之道路服務水準為 A 級。
  8. 參寮國小(中山路與中興路交叉口)-中興路-往來參寮高中之道路服務水準為 C 級；參寮國小(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；參寮國小(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；參寮國小(中山路與中興路交叉口)-中山路-往來參寮國小之道路服務水準為 C 級；參寮國小(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 B-F 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 $L_{Cq}$ (均能噪音量)及 $L_x$ (統計噪音量)，並由每小時所測得之 $L_{Cq}$ 值計算 $L_n$ (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)、 $L_{n1}$ (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 $L_{n2}$ (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 $L_{n1}$ (05:00~07:00小時均能音量之平均值)、 $L_{n2}$ (07:00~20:00小時均能音量之平均值)、 $L_{n3}$ (20:00~22:00小時均能音量之平均值)與 $L_{n4}$ (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， $L_{dn}$ 、 $L_{n}$ 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，故對參察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起標。



#### 4. 許厝分校測點

許厝分校測點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。

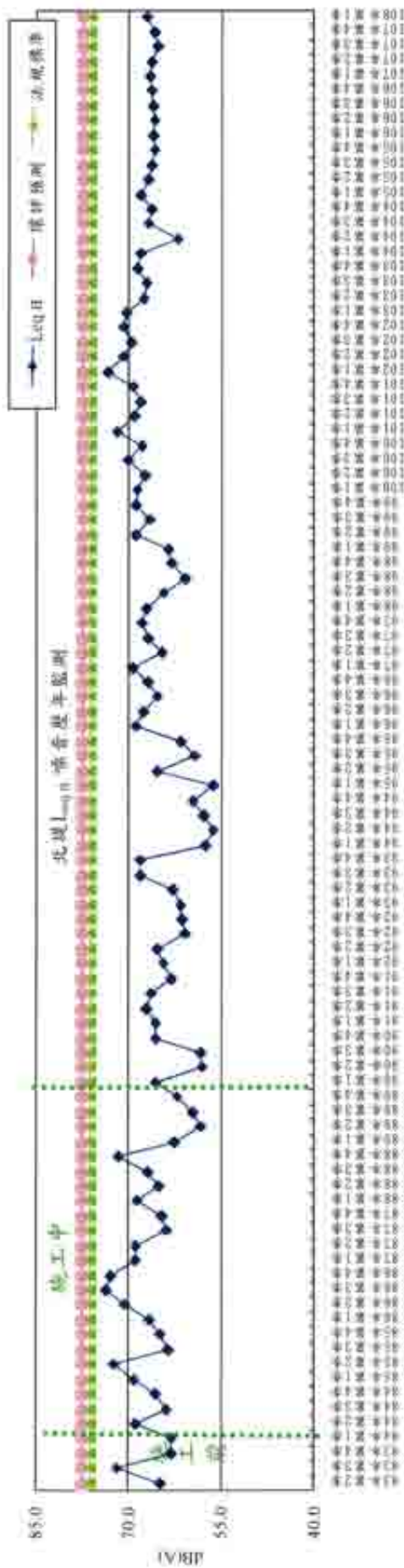


圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

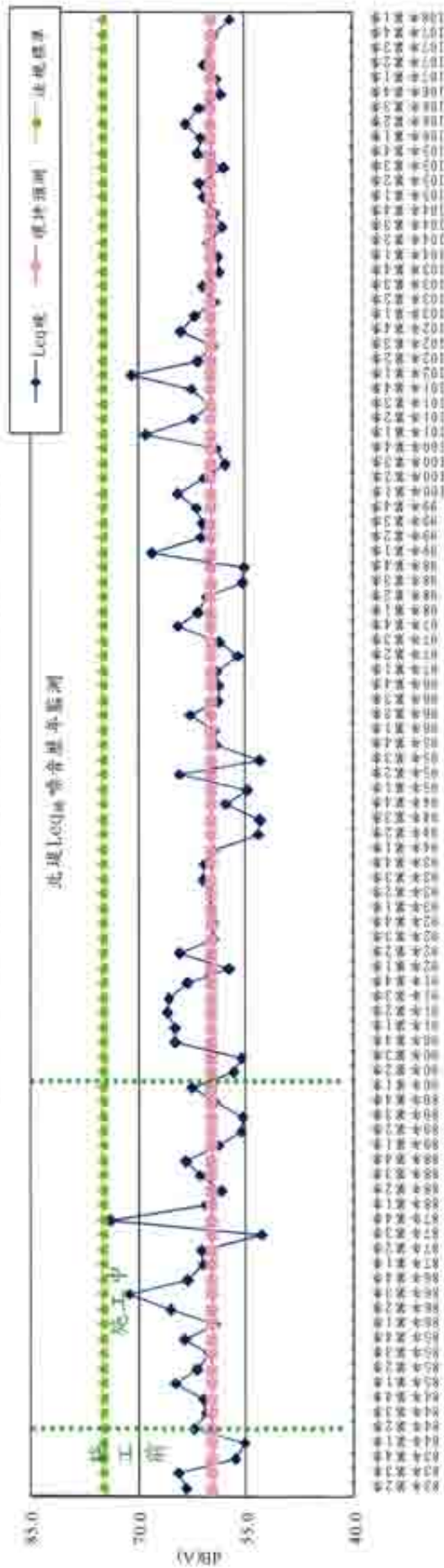


圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

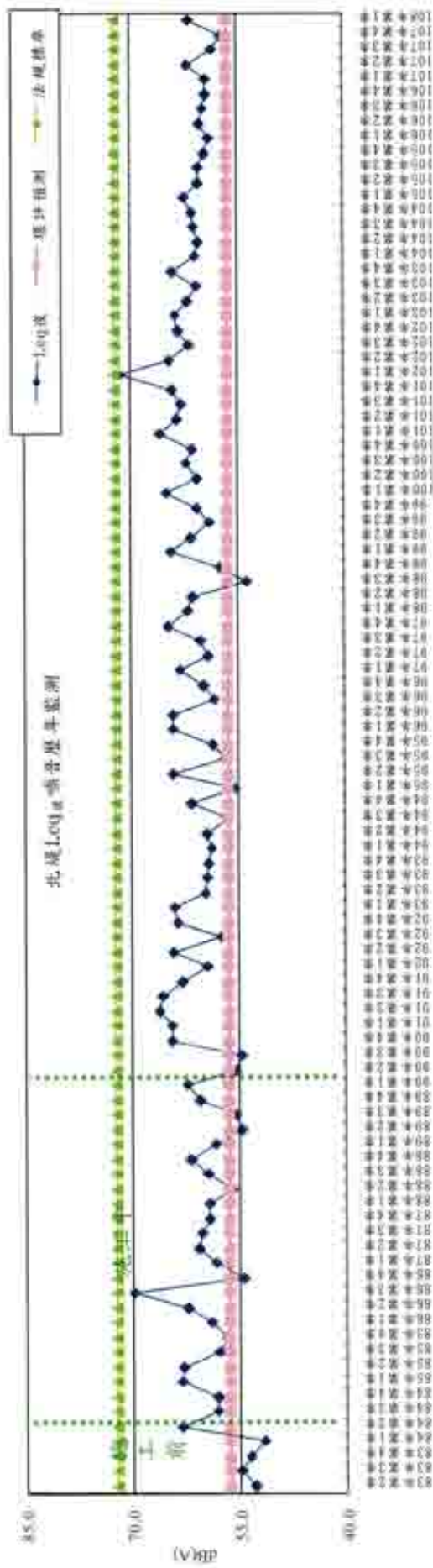


圖 3-3 北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

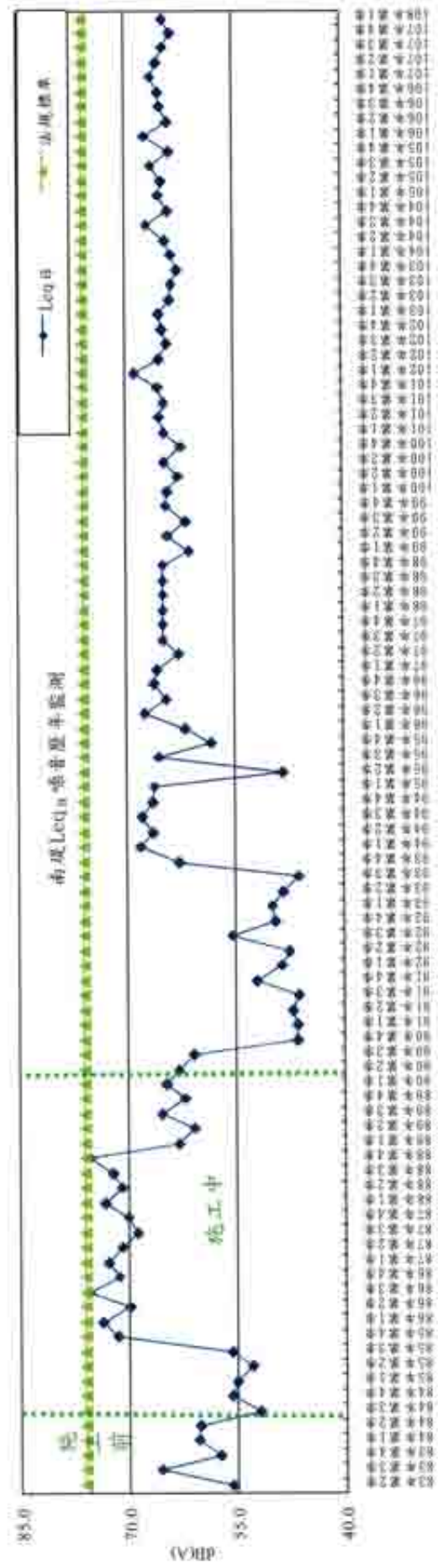


圖 3-4 南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

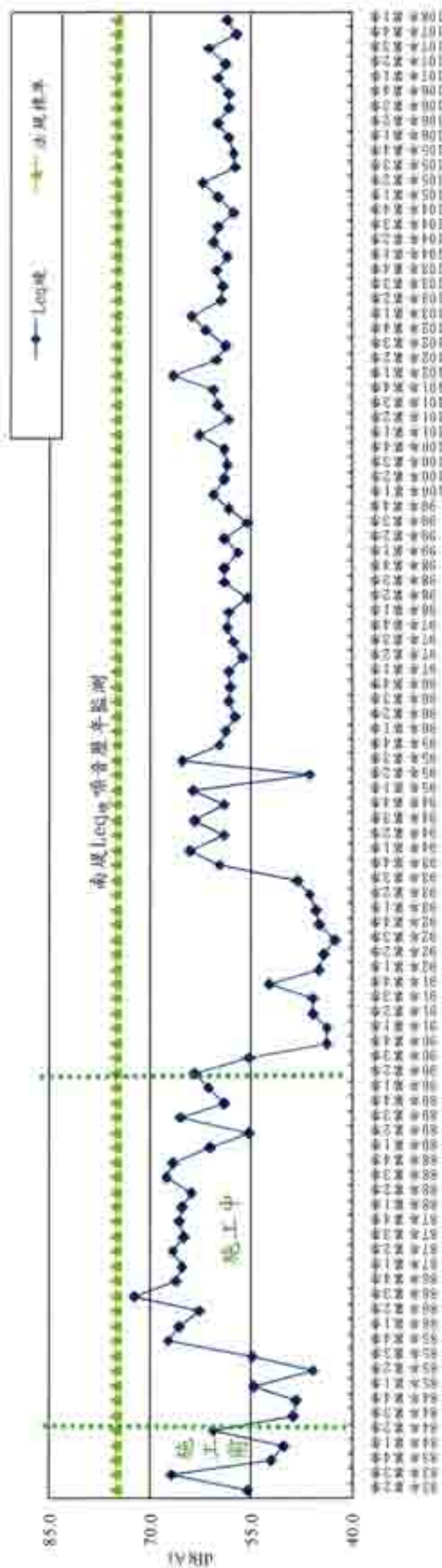


圖 3-5 南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

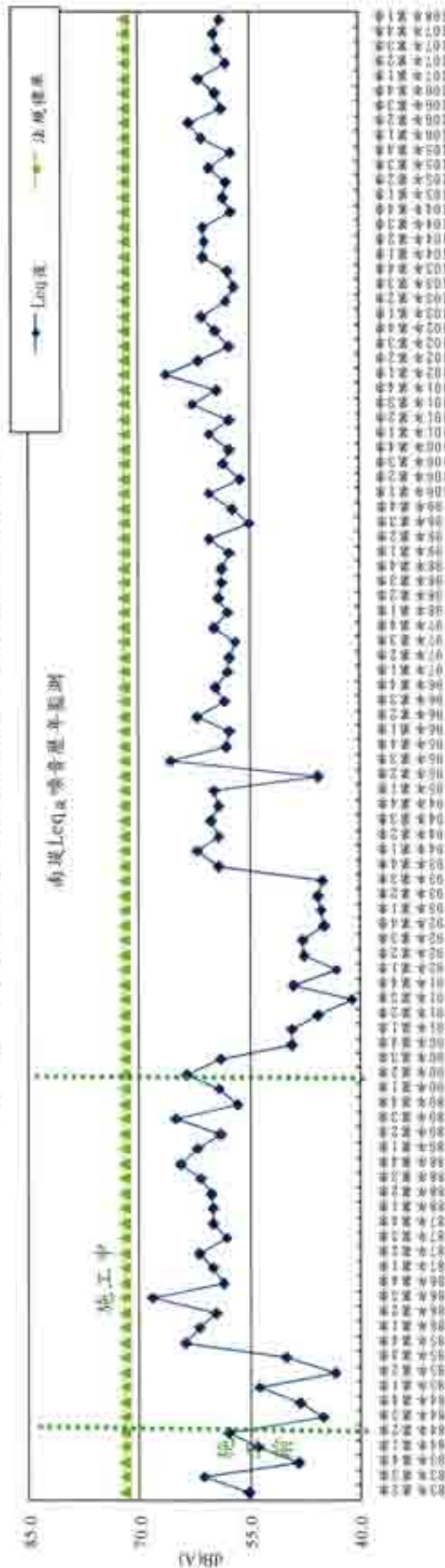


圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

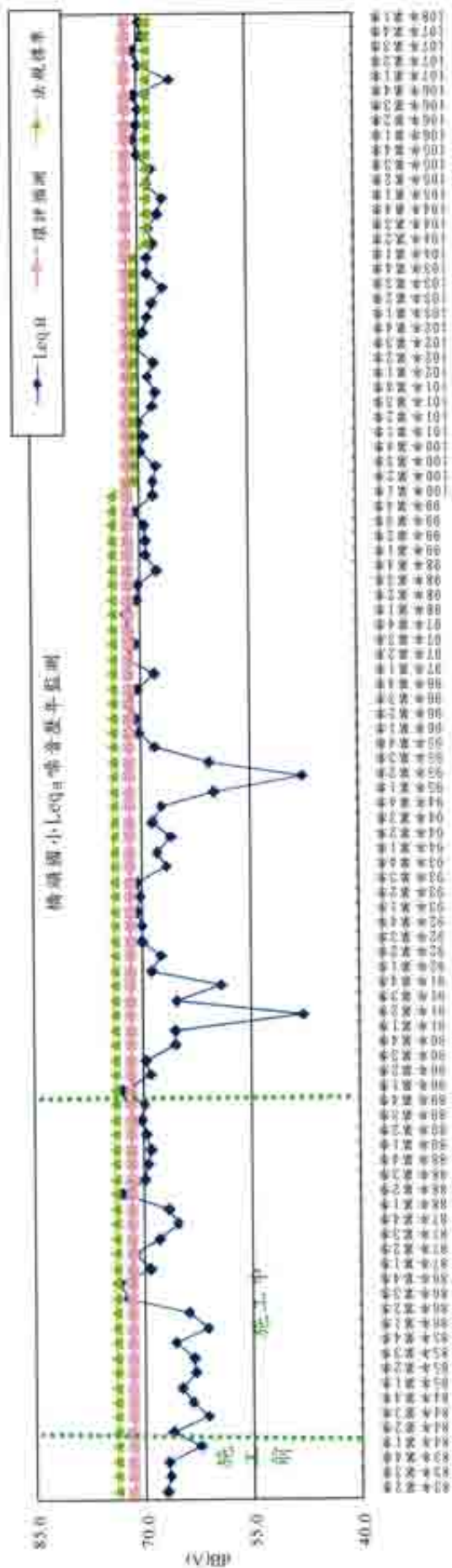


圖 3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

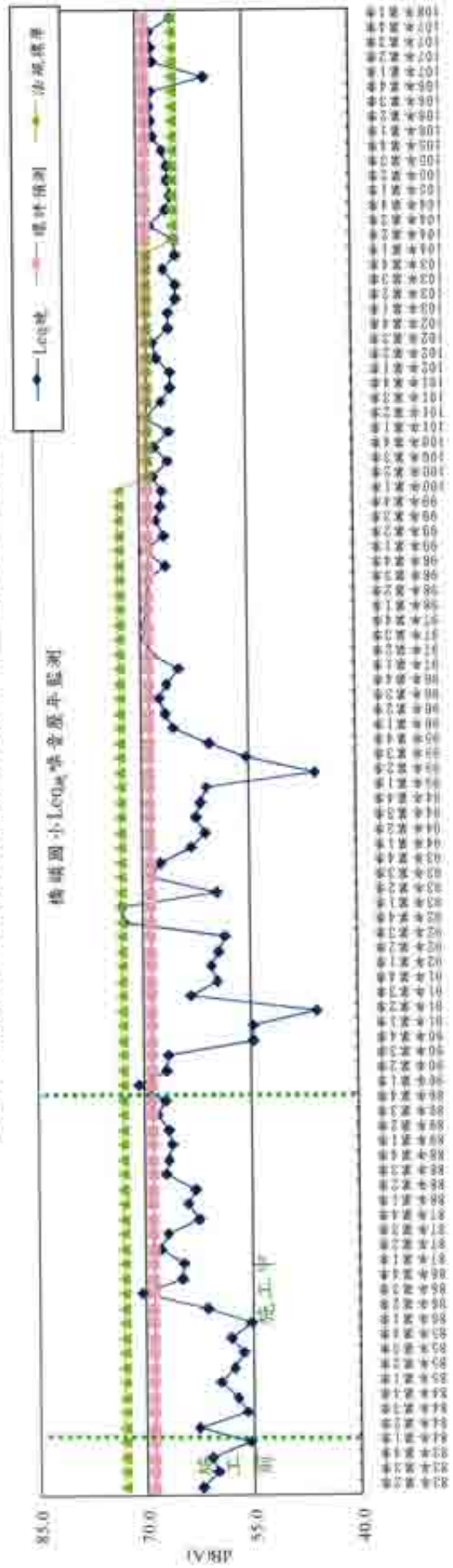


圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

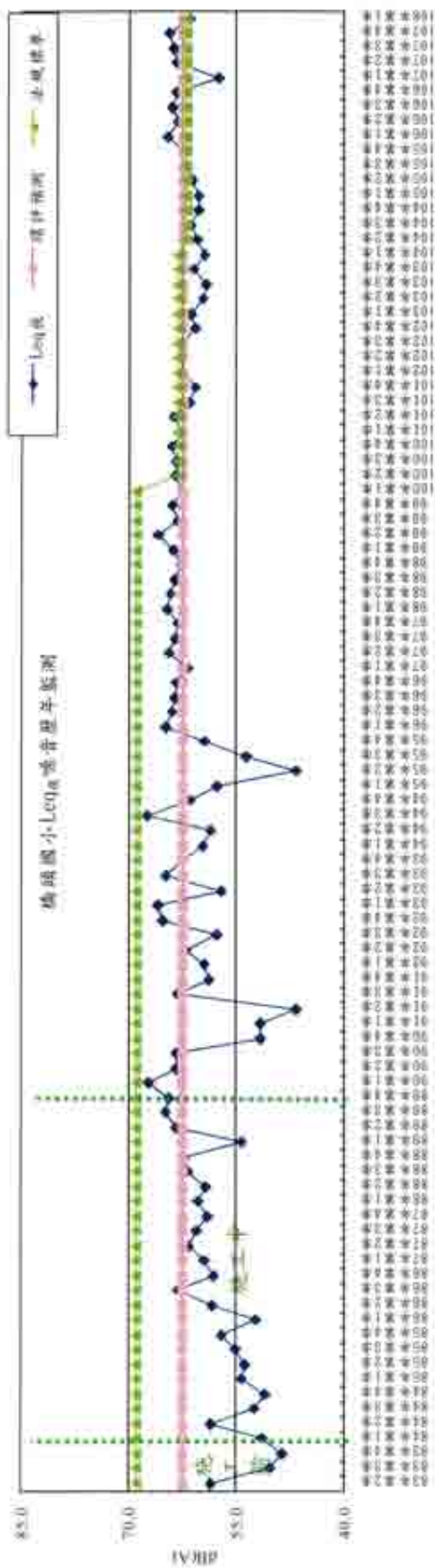


圖 3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

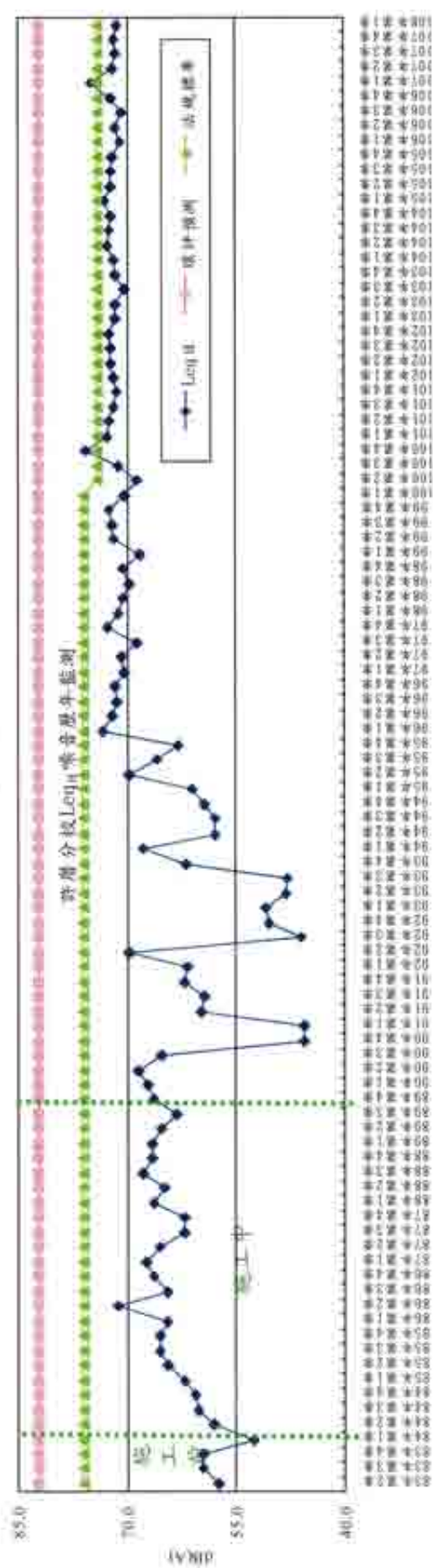


圖 3-10 許厝分校測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

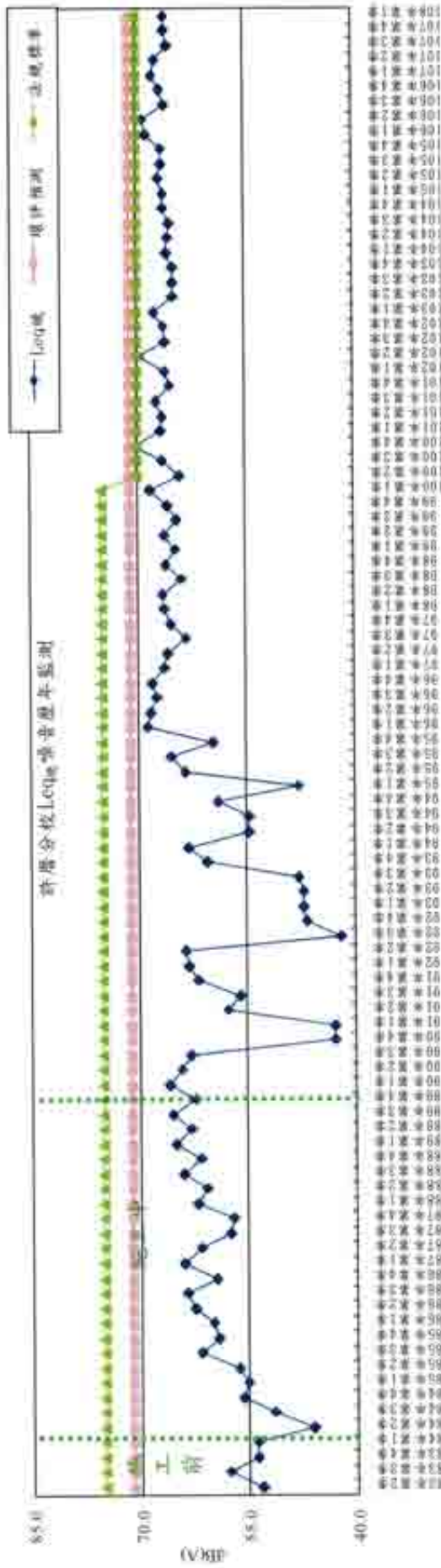


圖 3-11 許厝分校測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

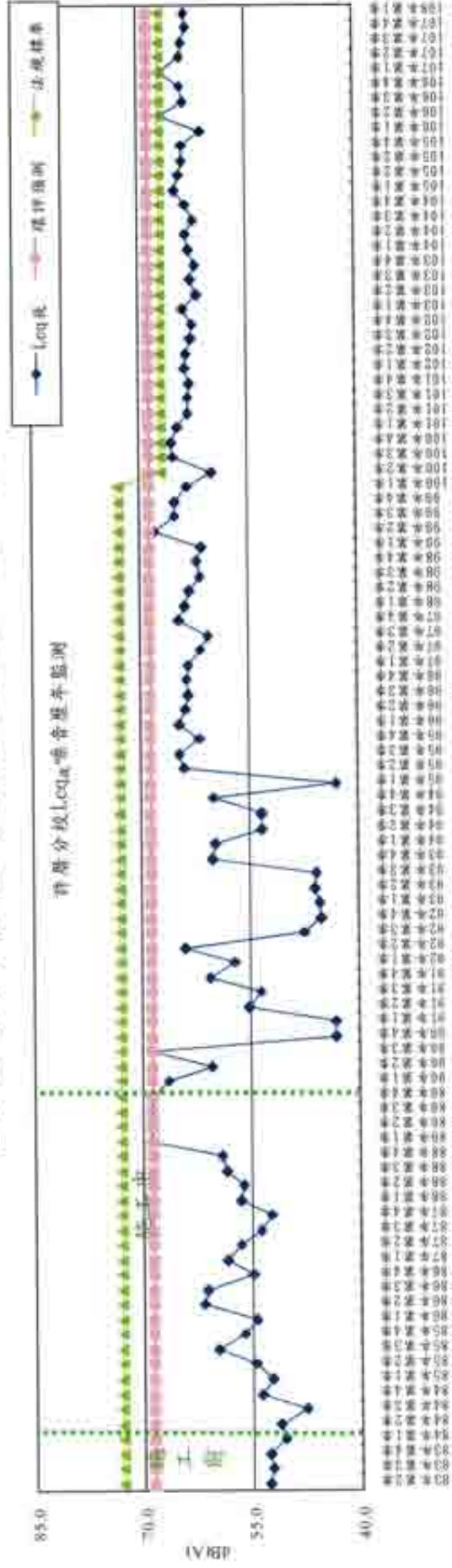


圖 3-12 許厝分校測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

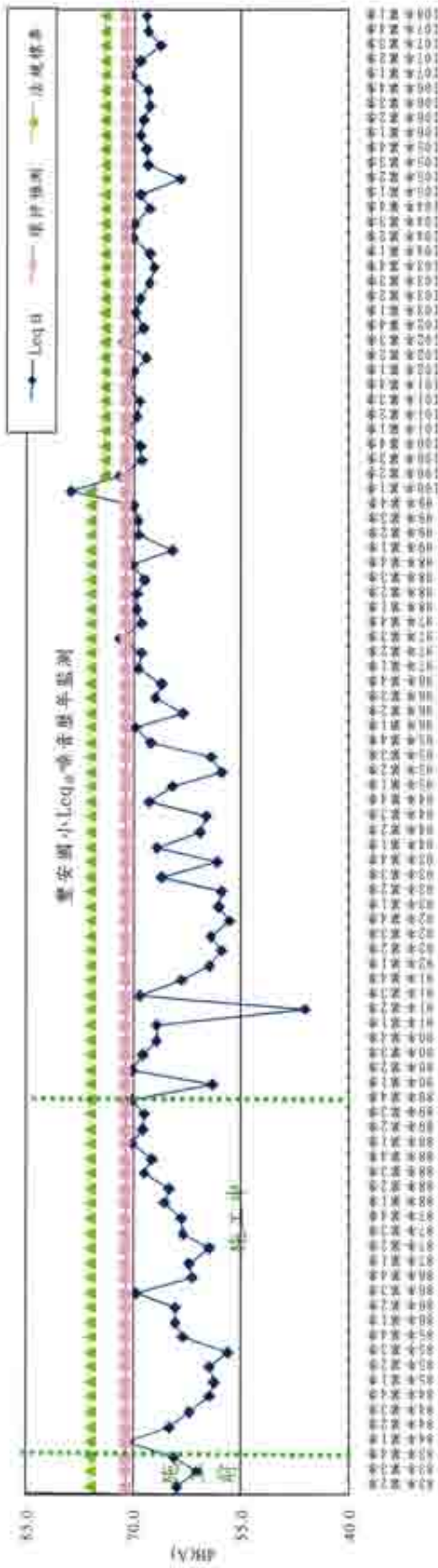


圖 3-13 豐安國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

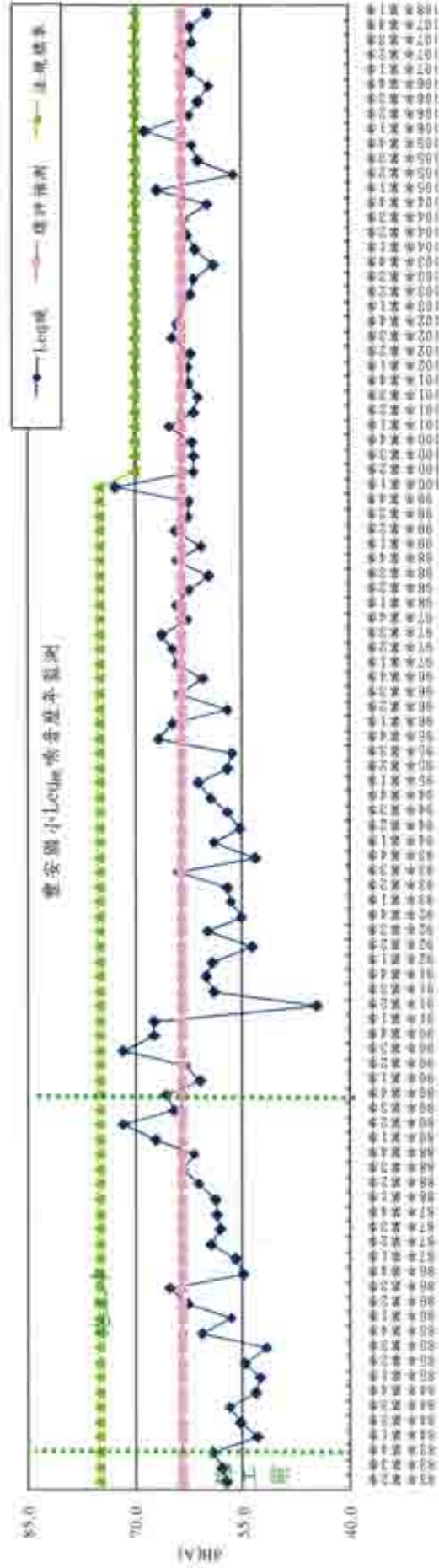


圖 3-14 豐安國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖



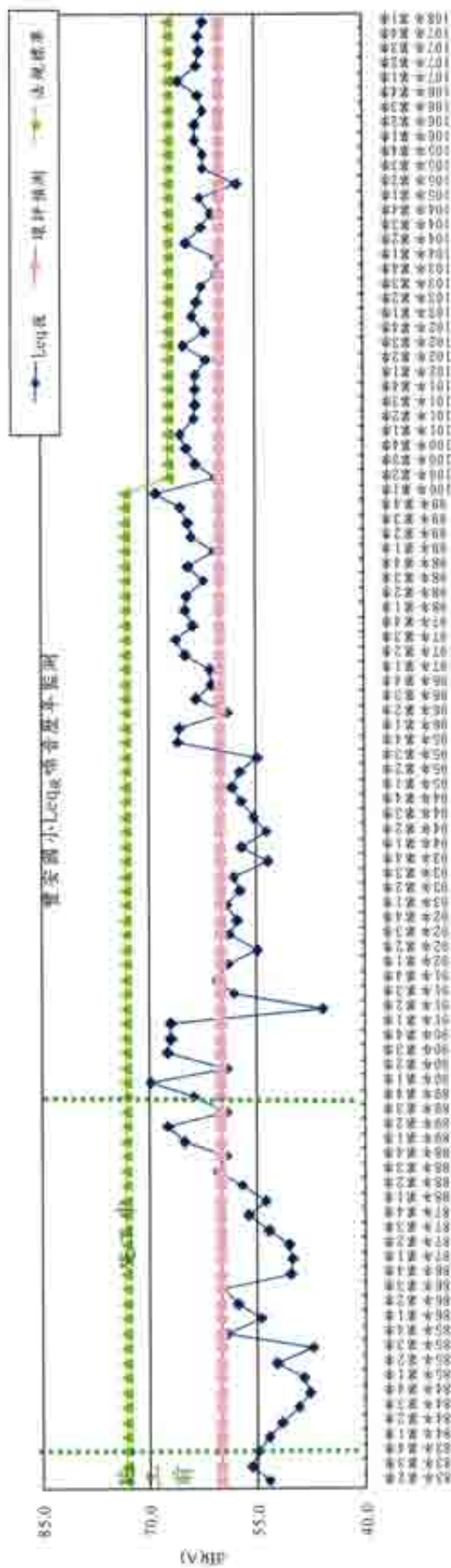


圖3-15 豐安國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

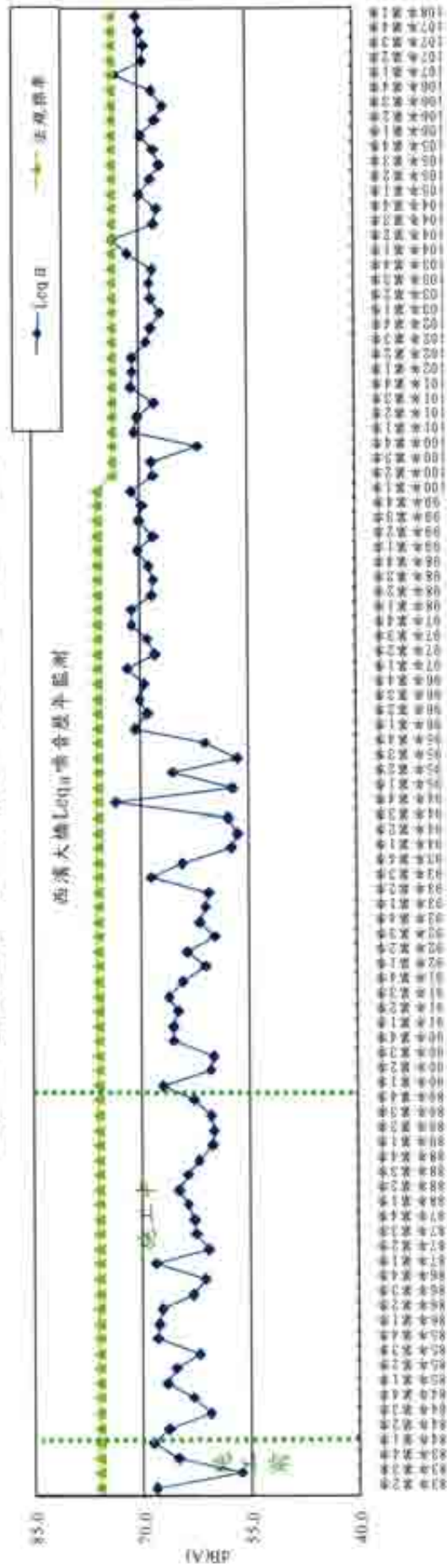


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

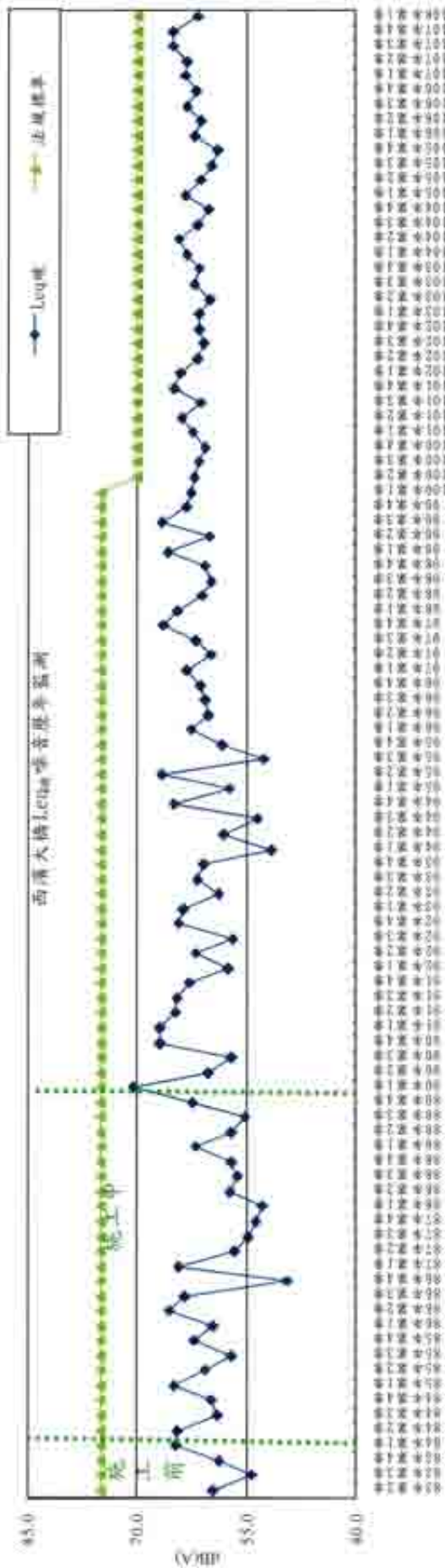


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

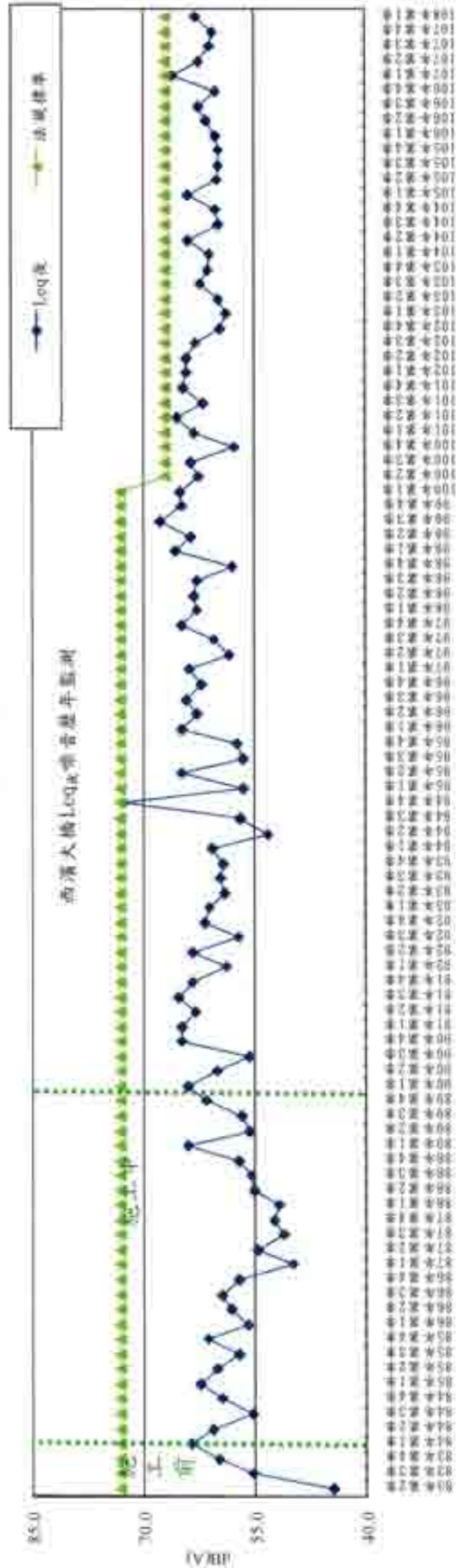


圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

## 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 $L_{V10\text{eq}}$ 、 $L_{V10\text{R}}$ 及 $L_{V10(24\text{hr})}$ 。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  $L_{v,0}$  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(VL<sub>10</sub>)

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。

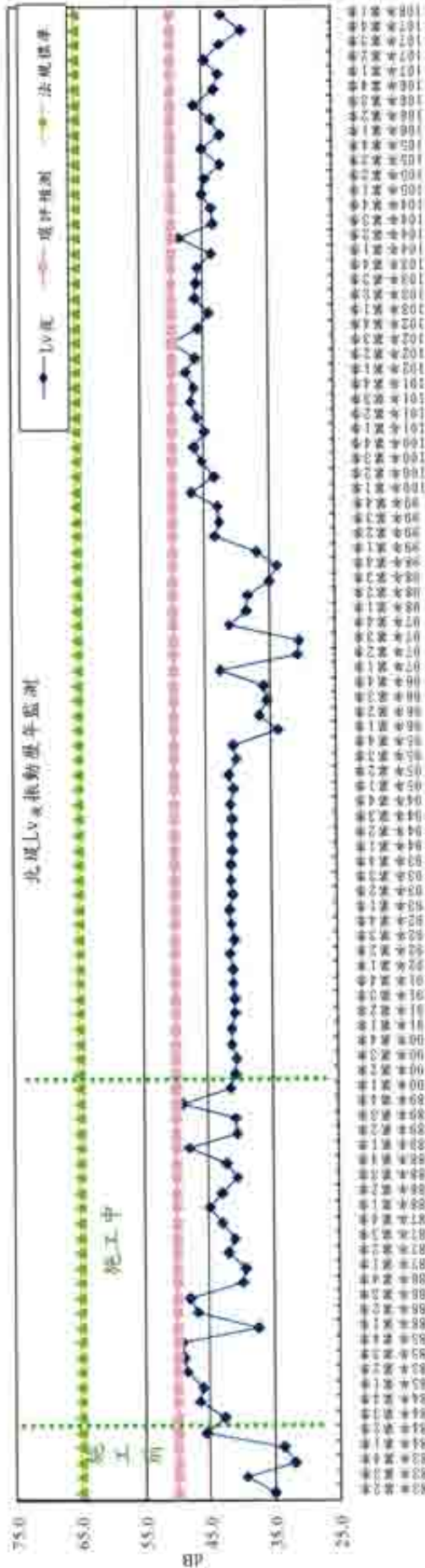
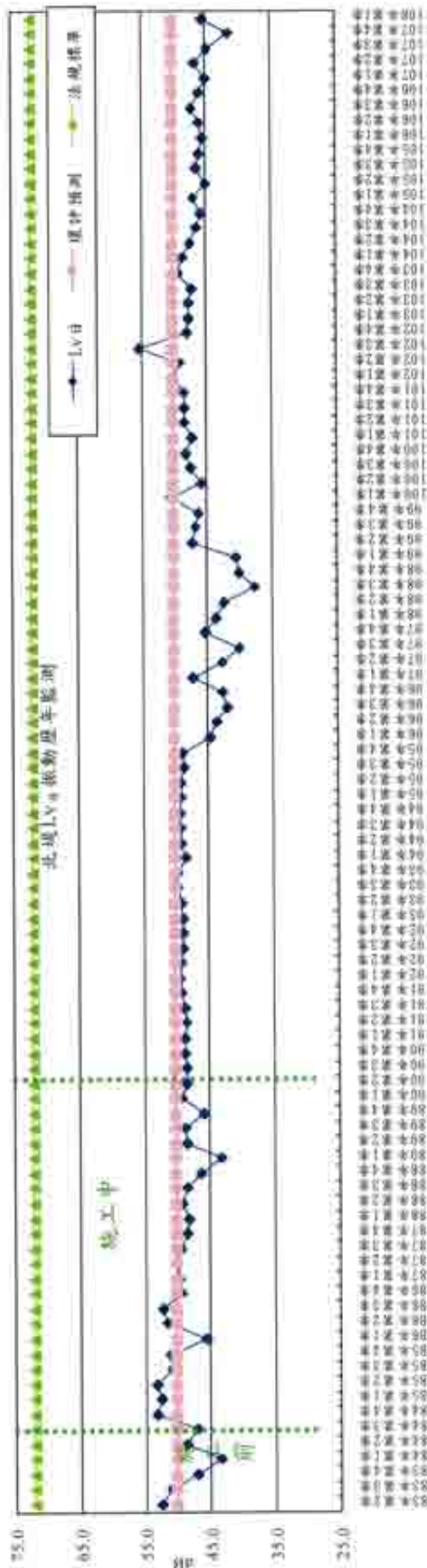


圖3-19 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

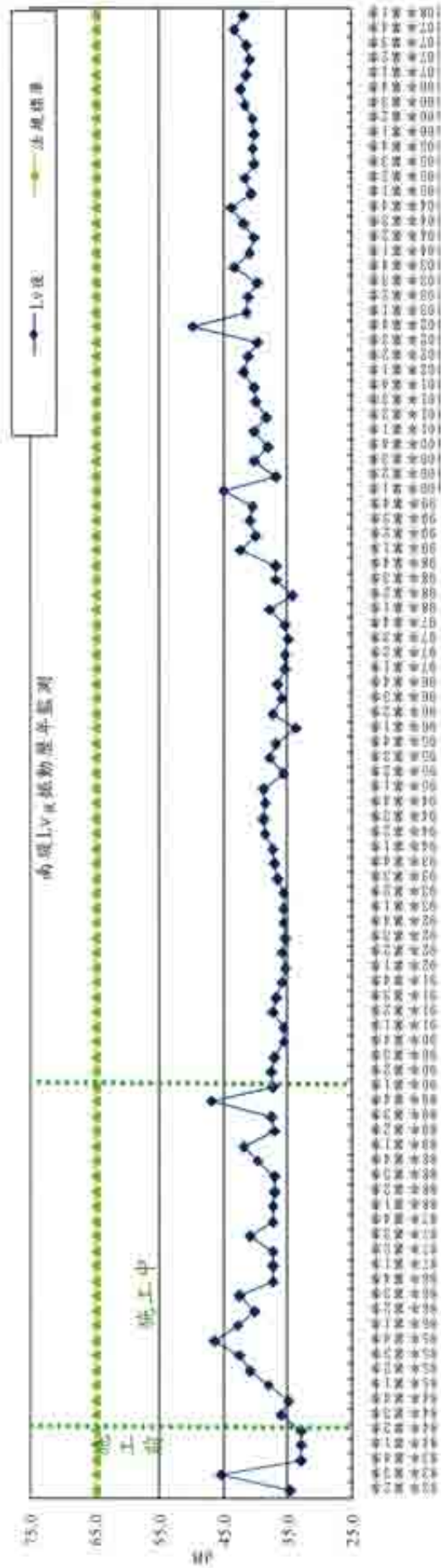
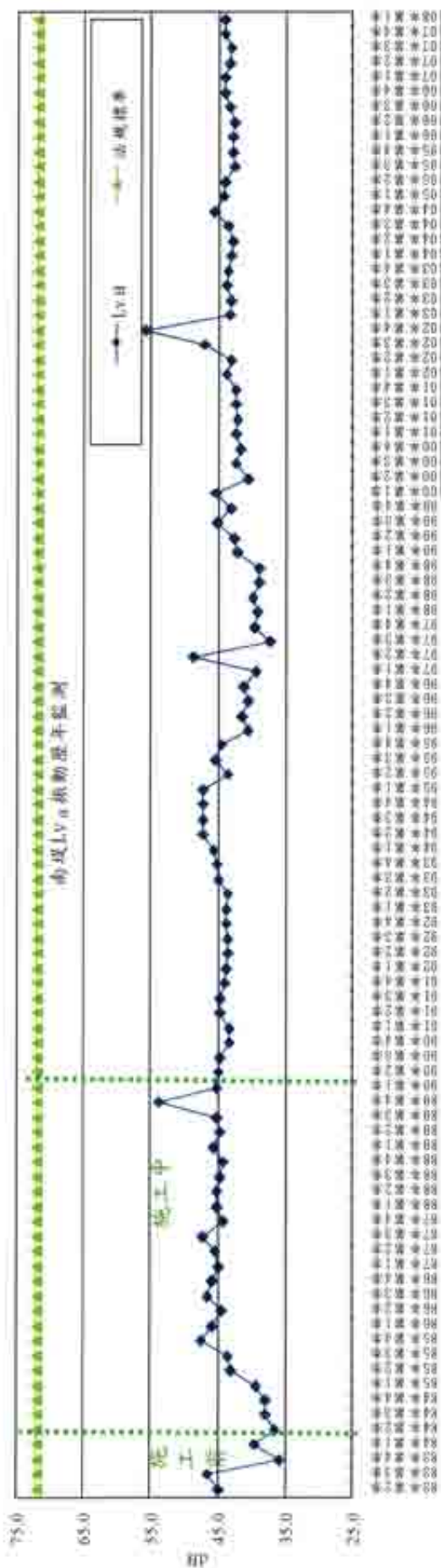


圖3-20 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

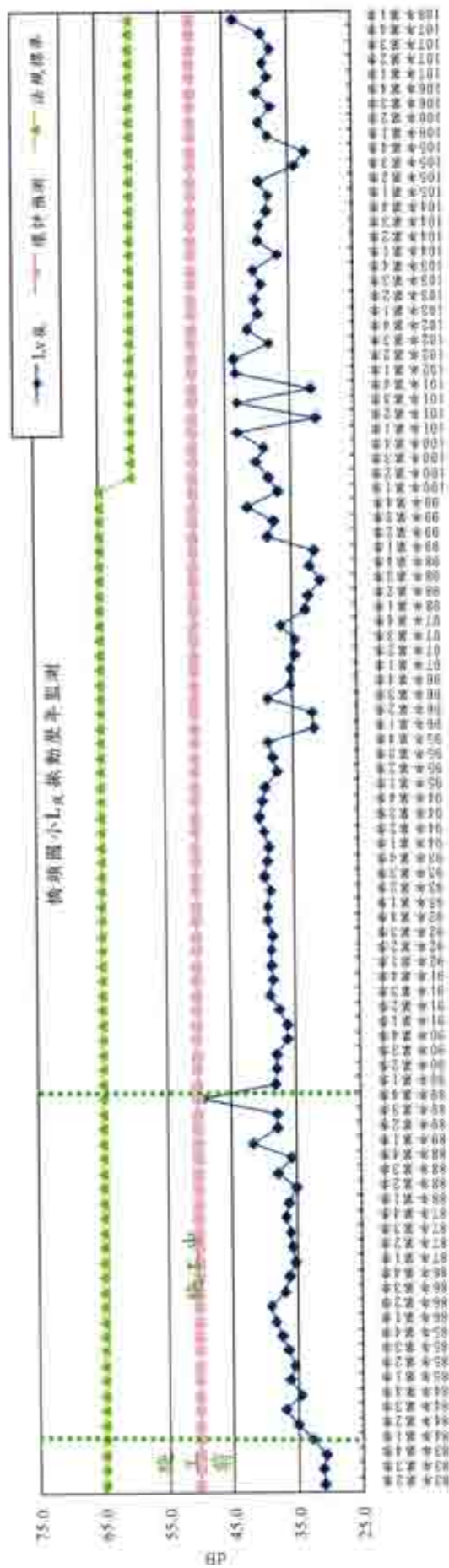
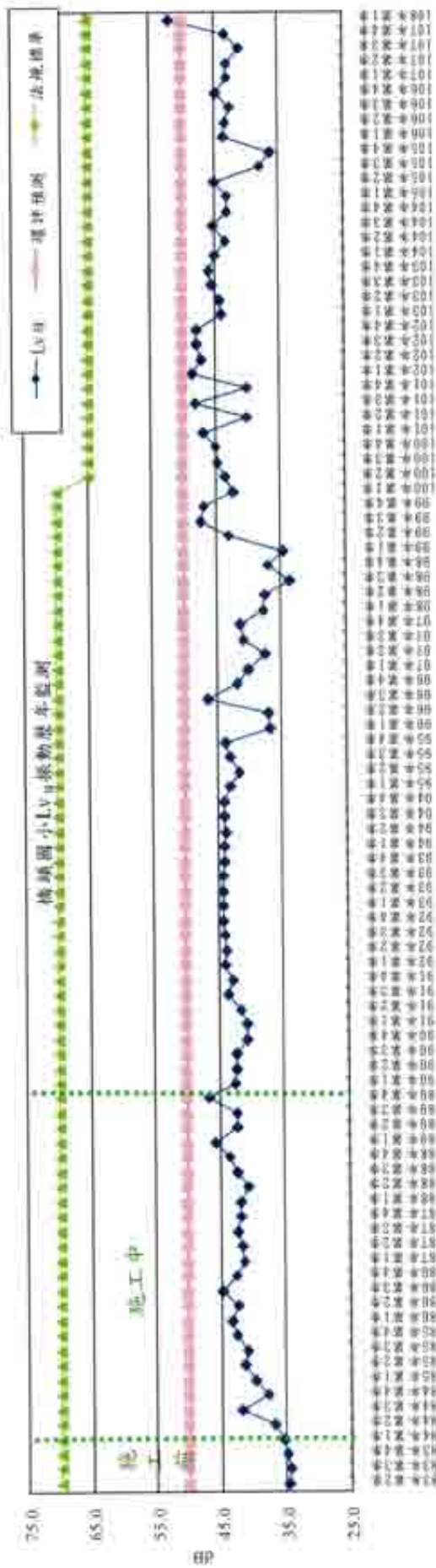


圖3-21 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

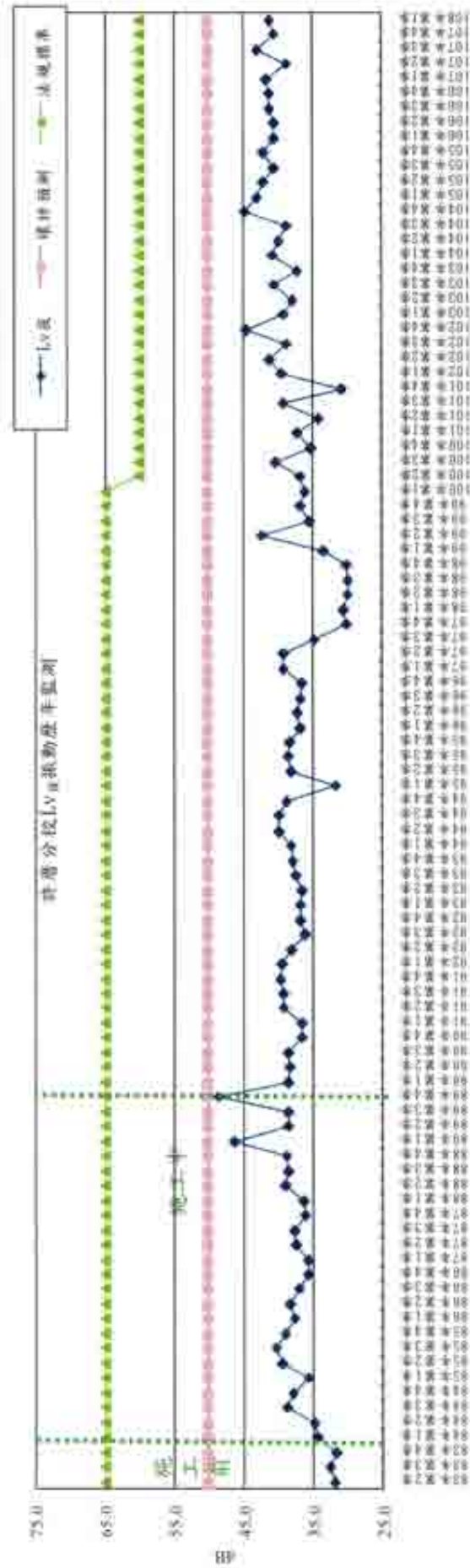
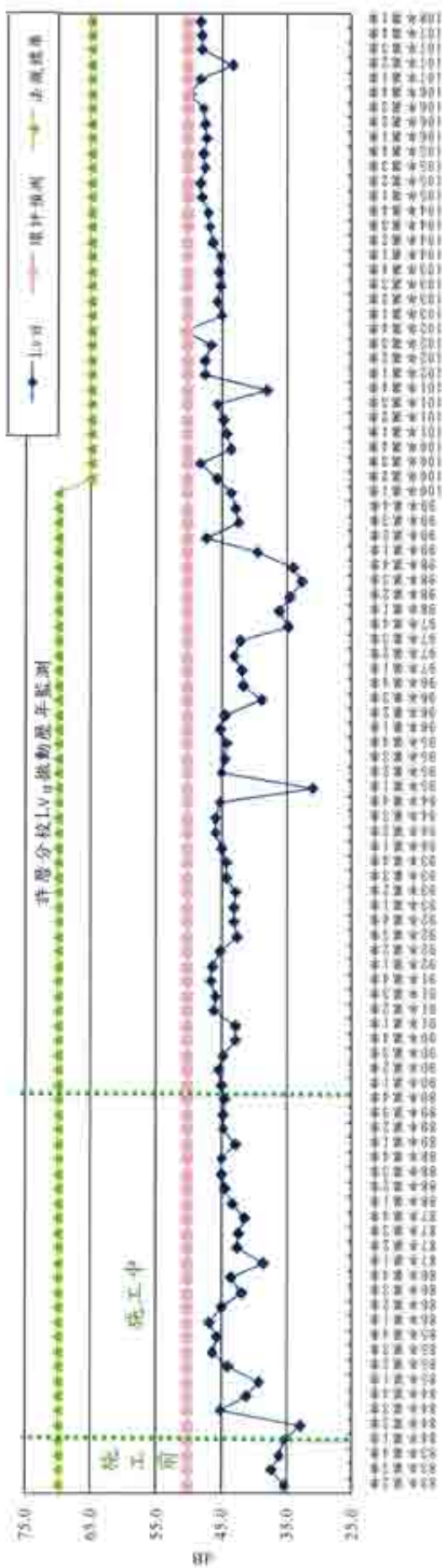


圖3-22 許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖



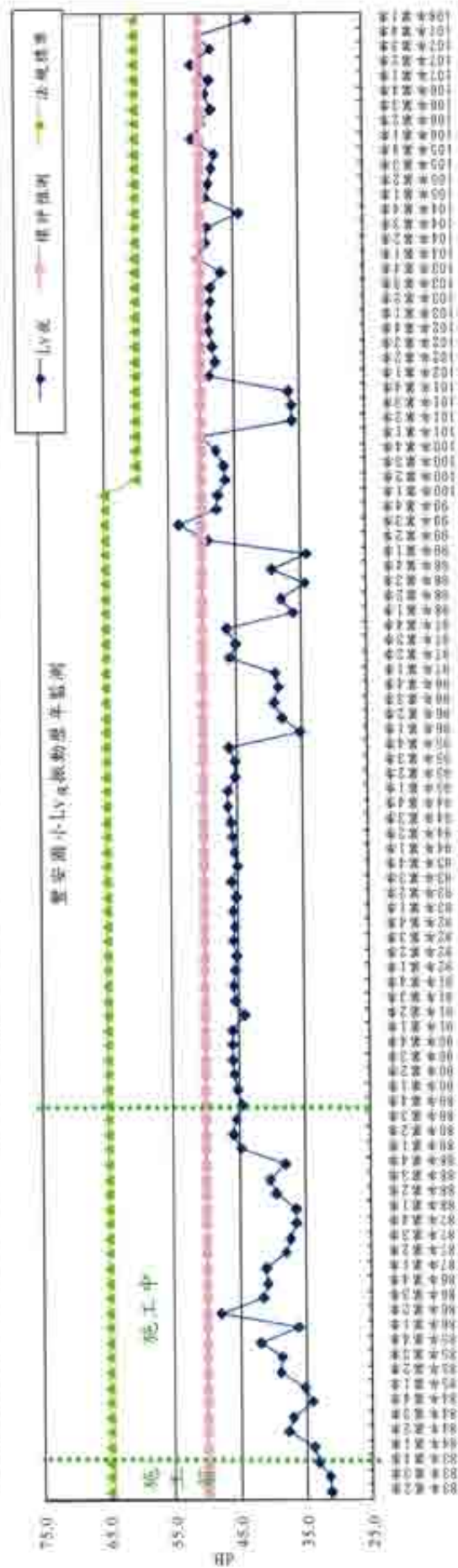
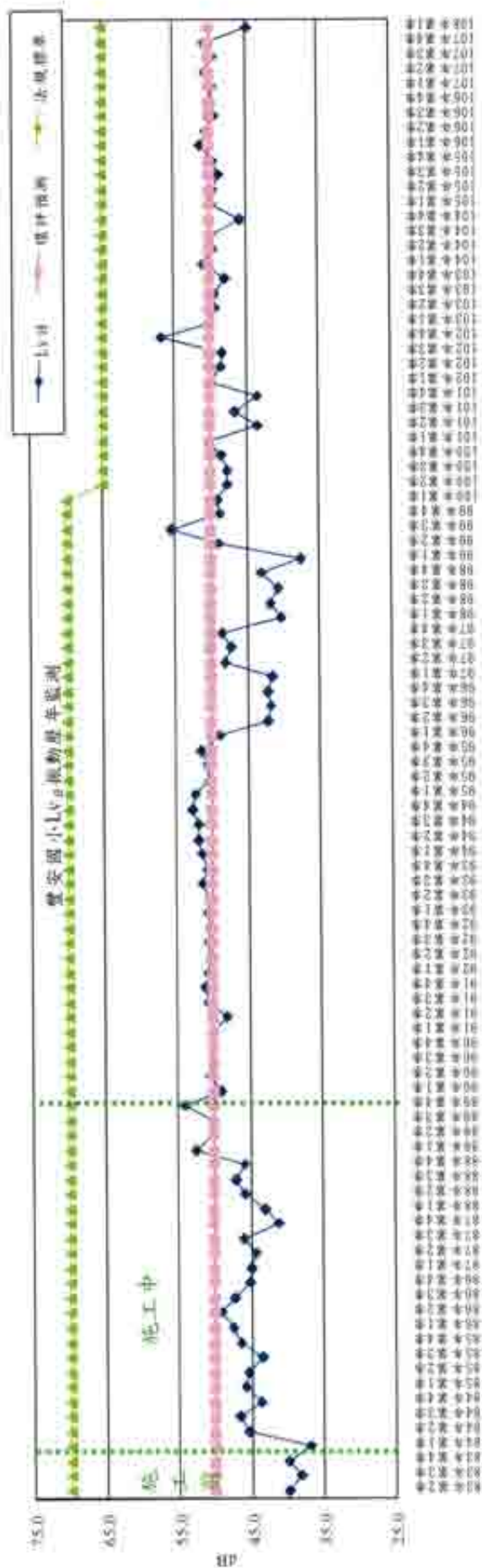


圖 3-23 豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

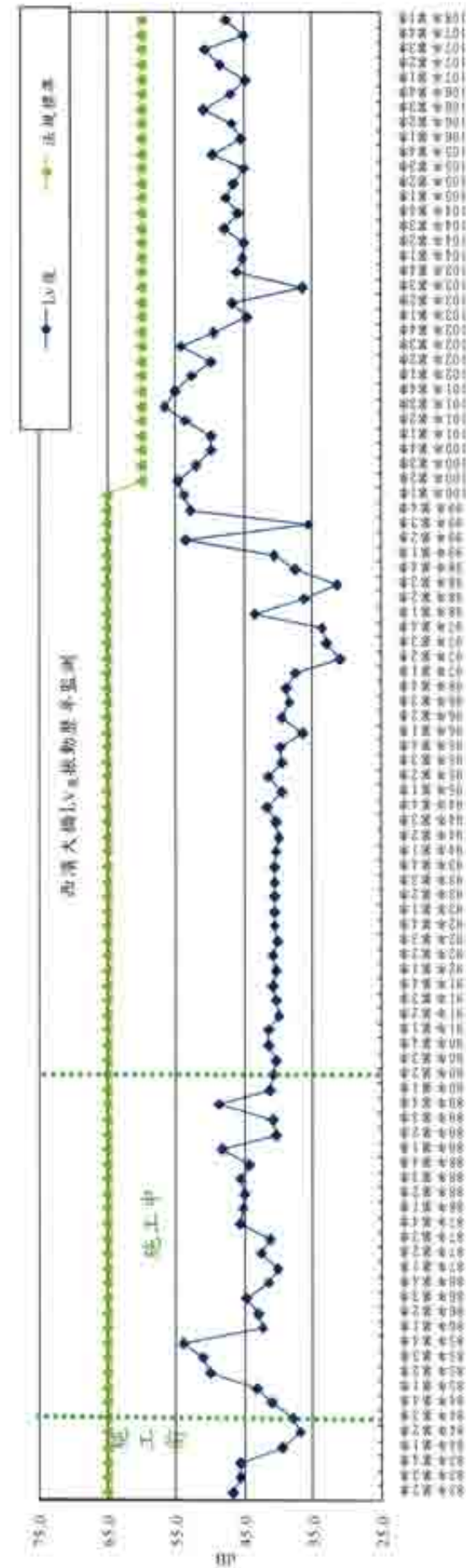
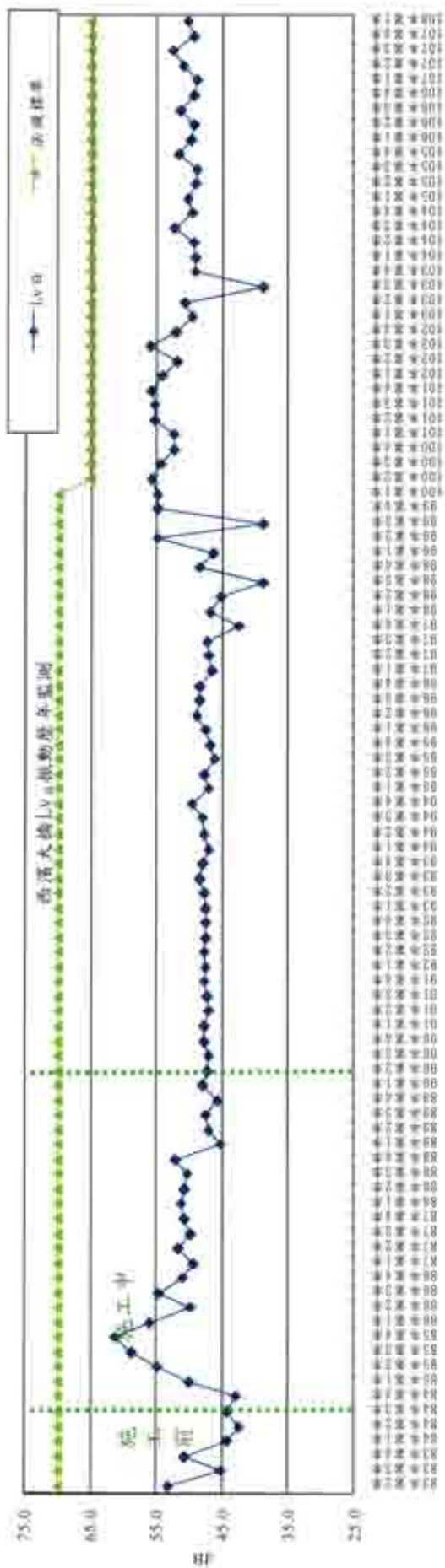


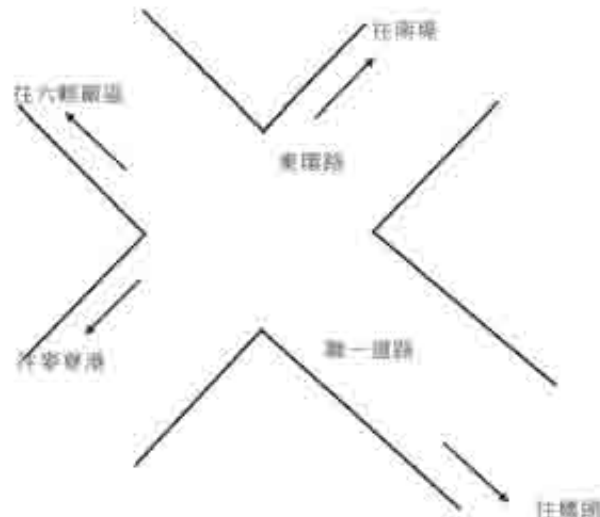
圖3-24 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

## 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1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：

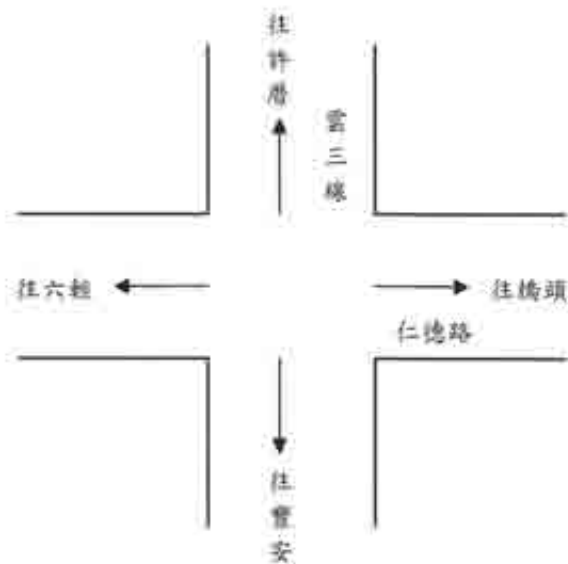
### 1. 聯一道路與東環路口

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。



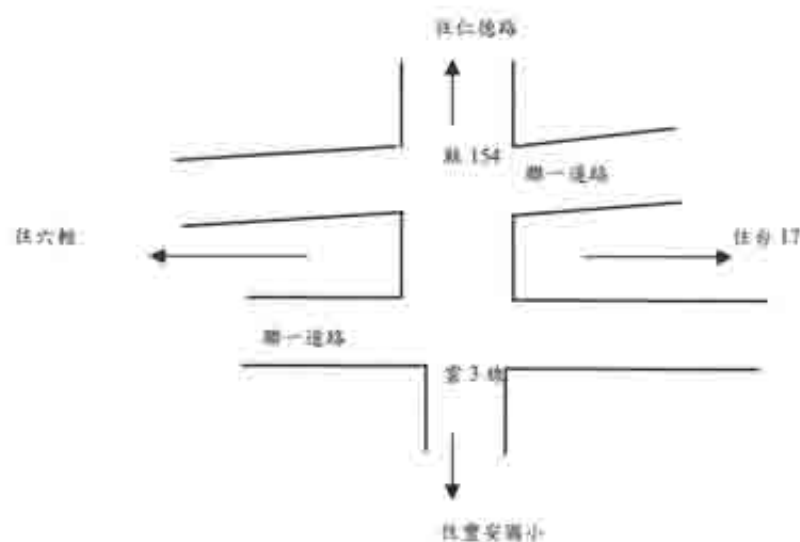
### 2. 許厝分校

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~D服務水準。



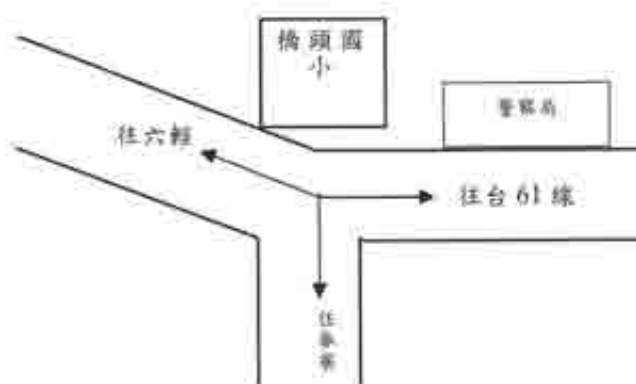
### 3. 豐安國小(一號聯外道路豐安段)

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~B 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 A~E 級，本季監測結果晨峰時段為 C~E 級服務水準，昏峰時段則為 D~F 服務水準。



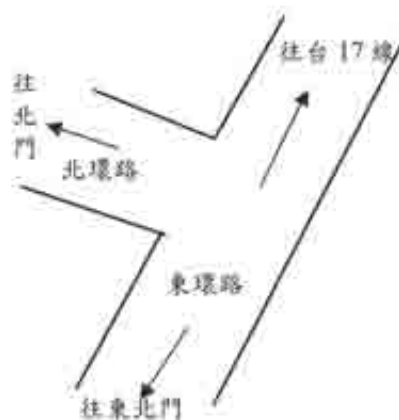
#### 4. 橋頭國小

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。



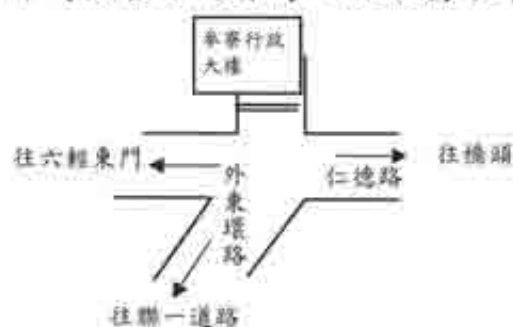
#### 5. 北堤

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，然因其為砂石專用道進入廠區後之入口，故大型車及特種車之比例分佈趨勢與西濱大橋相近，本季晨峰時段各方向介於 A 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，本季晨峰時段及昏峰時段各方向皆為 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。

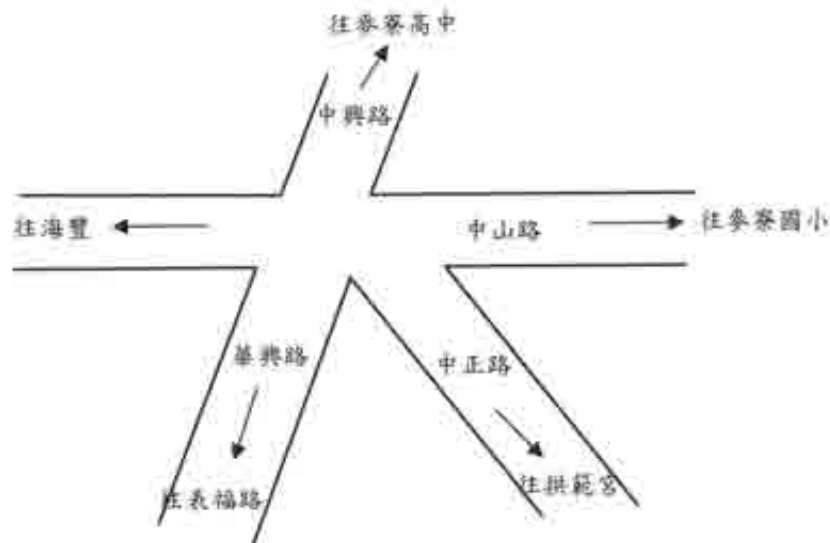


表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	車別	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	晝峰	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		晝峰	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	長峰	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
	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

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	車別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和軸/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 — 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
	106.01S		昏峰	18-19	31	99	0	61	191	244.36	5700	0.04
	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

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	長峰	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		香峰	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
	106.01S		昏峰	18-19	27	98	0	40	165	195.72	3800	0.05
	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

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	車別	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
	106.01S		昏峰	17-18	485	555	19	72	1131	929.8	3800	0.24
	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

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	車別	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	車別	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		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		晨峰	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		
	106.01S		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		昏峰	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	

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	車別	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 聯南堤	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	率別	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	農峰	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	
	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	

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	車別	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 往步寮港	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 往參寮港	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
	106.01S		昏峰	18-19	32	80	0	25	137	146.52	3800	0.04
	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

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	車別	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—離步寮港	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	車別	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—離家寮港	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
	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

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
	106.01S		昏峰	17-18	652	1238	7	2	1899	1492.52	5200	0.29
	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

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	
	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	

表3.4 許厝測點歷年交通量服務水準調查結果(續4)

方向	車別	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	車別	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
	106.01S		昏峰	17~18	85	170	7	6	268	229.2	5200	0.04
	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	

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
	106.01S		昏峰	17~18	537	1050	4	3	1594	1258.72	5200	0.24
	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	

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 — 往 關 外 道 路	晨 峰	100.02S	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	
	昏 峰	100.02S	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
雷3 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
	106.01S		昏峰	17-18	48	85	0	2	135	106.68	3400	0.03
	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	

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	
第 3 聯外道路	100.02S	農峰	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 — 靜 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
	106.01S		昏 峰	17~18	17	29	4	1	51	46.12	3400	0.01
	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

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	
	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	

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	
關一 道路 往 台 17 線	農 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	香 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	
	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

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	車別	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	
第一道路—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 — 聯合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
	106.01S		昏峰	17-18	64	106	2	47	219	236.84	5600	0.04
	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

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	車別	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	
第一道路 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
	106.01S		昏峰	17-18	19	90	2	47	158	204.64	5600	0.04
	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

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	
第一道路—學六輕	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
	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

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	車別	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
	106.01S		昏峰	17~18	777	891	9	4	1681	1309.5	2200	0.60
	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	

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	
	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	

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 東 台 碩 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 往采台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
	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

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	騎機車	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	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	車別	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		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	晨峰	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	
	106.01S		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		昏峰	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

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	晨峰		100.02S	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			
	昏峰			100.02S	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	車別	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
	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

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			08-09	121	565	19	22	683	693.7	2900	0.239	A	
			08-09	155	951	23	20	1131	1101	2900	0.38	B	
			07-08	195	1301	44	25	1563	1553	2900	0.536	B	
			07-08	26	186	13	24	249	276.76	3800	0.07	A	
			08-09	283	970	26	25	1302	1179.68	3800	0.31	A	
			07-08	179	945	4	46	1174	1119.44	3800	0.29	A	
			07-08	464	2447	99	43	3051	2922.04	3800	0.77	C	
			07-08	19	198	10	25	252	281.84	3800	0.07	A	
			07-08	112	677	34	33	856	864.72	3800	0.23	A	
			07-08	313	1906	13	26	2258	2104.48	3800	0.55	B	
			07-08	254	790	24	13	1081	962.84	3800	0.25	A	
		晨峰	07-08	206	962	24	14	1206	1119.76	3800	0.29	A	
			07-08	233	1448	38	32	1751	1685.88	3800	0.44	B	
			07-08	195	912	13	38	1158	1094.4	3800	0.29	A	
			07-08	316	1239	31	25	1611	1475.96	3800	0.39	B	
			07-08	215	1394	37	14	1660	1583.6	3800	0.42	B	
			07-08	181	1267	23	20	1491	1426.76	3800	0.38	B	
			07-08	216	1331	37	9	1593	1509.96	3800	0.40	B	
			07-08	125	1408	48	7	1588	1574	3800	0.41	B	
			07-08	202	1283	29	23	1537	1470.12	3800	0.39	B	
			07-08	191	1309	31	18	1549	1485.56	3800	0.39	B	
			07-08	197	1081	27	18	1323	1250.92	3800	0.33	A	
			07-08	231	1030	38	29	1328	1260.56	3800	0.33	A	
				17-18	2	9	2	14	23	47.2	2900	0.016	A
				18-19	6	9	0	21	32	73.2	2900	0.025	A
				17-18	2	10	1	19	30	67.6	2900	0.023	A
				17-18	3	23	3	7	35	45.72	3800	0.01	A
				17-18	3	27	3	37	68	115.36	3800	0.03	A
				18-19	2	11	0	13	25	39.32	3800	0.01	A
				17-18	8	28	0	11	42	51.44	3800	0.01	A
				17-18	7	24	4	17	52	72.72	3800	0.02	A
				17-18	10	13	5	18	46	67.2	3800	0.02	A
				17-18	2	4	0	8	14	22.32	3800	0.01	A
				18-19	4	21	4	9	38	51.04	3800	0.01	A
		昏峰	17-18	0	28	0	0	28	28	3800	0.01	A	
		18-19	0	19	0	16	35	54.2	3800	0.01	A		
		17-18	1	6	0	20	27	50.36	3800	0.01	A		
		18-19	4	7	14	2	27	43.64	3800	0.01	A		
		17-18	3	11	2	19	35	58.28	3800	0.02	A		
		17-18	3	9	0	9	21	29.88	3800	0.01	A		
		17-18	2	4	6	5	17	28.92	3800	0.01	A		
		17-18	3	12	0	12	27	39.48	3800	0.01	A		
		17-18	1	4	8	11	24	46.16	3800	0.01	A		
		18-19	0	25	0	11	36	49.2	3800	0.01	A		
		18-19	10	2	3	12	27	38.6	3800	0.01	A		
		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
	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

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續4)

方向	車別	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	39	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	車別	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
	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

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	車別	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
	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

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	晨 峰		100.02S	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	
			昏 峰			100.02S	17-18	0	10	3	9	447	38.5	4100
	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	車別	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
北堤路 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
	106.01S		昏峰	17~18	37	73	8	6	604	117.12	3800	0.03
	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	

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
	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

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	車別	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	
	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

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	義峰		100.02S	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			
	昏峰			100.02S	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 — 鰲橋頭	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	
	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

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果(續4)

方向	車別	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
	106.01S		昏峰	18-19	63	104	5	0	172	137.68	3800	0.04
	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

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		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		晨峰	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			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			昏峰	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	
	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

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 第一道橋	農曆		100.02S	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			
	香峰			100.02S	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 往關一道路	106.01S	長峰	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
	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

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 — 離群一道路	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— 龍聯一道路	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
	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

表3.9 西濱大橋測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	車別	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	車別	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
往東六輕	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
	106.01S		昏峰	17-18	55	678	14	36	783	841.5	2000	0.42
	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

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 參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 - 往來參寮高中	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
	106.01S		昏峰	17~18	553	439	0	0	992	715.5	3300	0.22
	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

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 - 往東表福路	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 參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
	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

表 3.10 參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 - 往東海墘	晨峰		07-08	369	379	4	3	752	571.5	3400	0.17	C	
			07-08	550	577	8	1	1134	867	3400	0.26	C	
			08-09	227	287	8	0	504	403	3300	0.12	B	
			07-08	265	301	7	2	575	453.5	3300	0.14	B	
			07-08	377	348	7	0	732	550.5	3300	0.17	C	
			08-09	462	408	2	0	872	643	3300	0.19	C	
			07-08	427	465	8	0	900	694.5	3300	0.21	C	
			07-08	410	415	4	0	829	628	3300	0.19	C	
			08-09	371	267	8	6	652	486.5	3300	0.15	B	
			07-08	417	359	0	0	776	567.5	3300	0.17	C	
			08-09	333	330	7	1	671	513.5	3300	0.16	B	
			07-08	358	370	2	0	730	553	3300	0.17	C	
			07-08	496	299	4	0	799	555	3300	0.17	C	
			07-08	421	314	1	0	736	526.5	3300	0.16	B	
			07-08	265	315	4	0	584	455.5	3300	0.14	B	
			07-08	300	379	0	1	680	532	3300	0.16	C	
	07-08	358	352	4	0	714	539	3300	0.16	C			
	07-08	402	307	0	1	710	511	3300	0.15	B			
	07-08	399	275	5	0	679	484.5	3300	0.15	B			
	07-08	376	351	1	0	728	541	3300	0.16	C			
	07-08	420	316	0	0	736	526	3300	0.16	B			
	07-08	483	356	4	0	843	605.5	3300	0.18	C			
	昏峰			17-18	396	437	6	0	823	631.5	3400	0.19	C
				17-18	431	547	11	0	989	784.5	3400	0.23	C
				17-18	372	476	6	0	854	674	3300	0.20	C
				17-18	476	501	11	0	988	761	3300	0.23	C
				17-18	650	528	6	0	1184	865	3300	0.26	C
				17-18	573	635	1	0	1117	876	3300	0.27	C
				17-18	321	853	4	2	1180	1027.5	3300	0.31	C
				17-18	561	472	7	1	1041	769.5	3300	0.23	C
				17-18	238	515	7	2	762	654	3300	0.20	C
				18-19	521	558	2	0	1081	822.5	3300	0.25	C
17-18				569	490	3	0	1062	780.5	3300	0.24	C	
17-18				504	465	8	0	977	733	3300	0.22	C	
17-18				534	416	5	1	956	696	3300	0.21	C	
18-19				631	479	0	0	1110	794.5	3300	0.24	C	
17-18				294	489	3	0	786	642	3300	0.19	C	
18-19				281	430	0	0	711	570.5	3300	0.17	C	
18-19	481	569	0	1	1051	812.5	3300	0.25	C				
18-19	452	537	0	4	993	775	3300	0.23	C				
18-19	441	555	0	1	997	778.5	3300	0.24	C				
17-18	448	429	0	3	880	662	3300	0.20	C				
18-19	563	514	2	0	1079	799.5	3300	0.24	C				
18-19	502	568	0	0	1070	819	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	
	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	

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 - 往參寮國小	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			
			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 參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 - 往來參寮國小	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
	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

表 3.10 麥寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續 8)

方向	車別	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 參寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果(續9)

方向	車別	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	
	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		

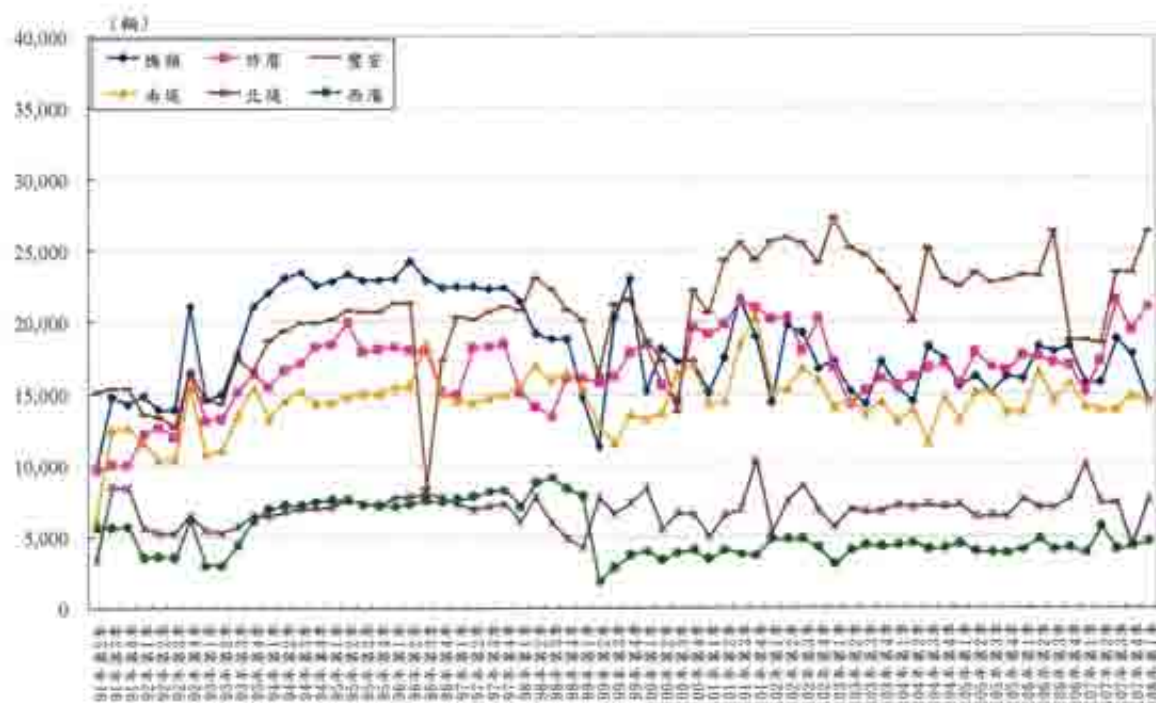


圖 3-25 各監測點單日交通流量變化圖



圖 3-26 一號聯外道路豐安段車種比例分析圖

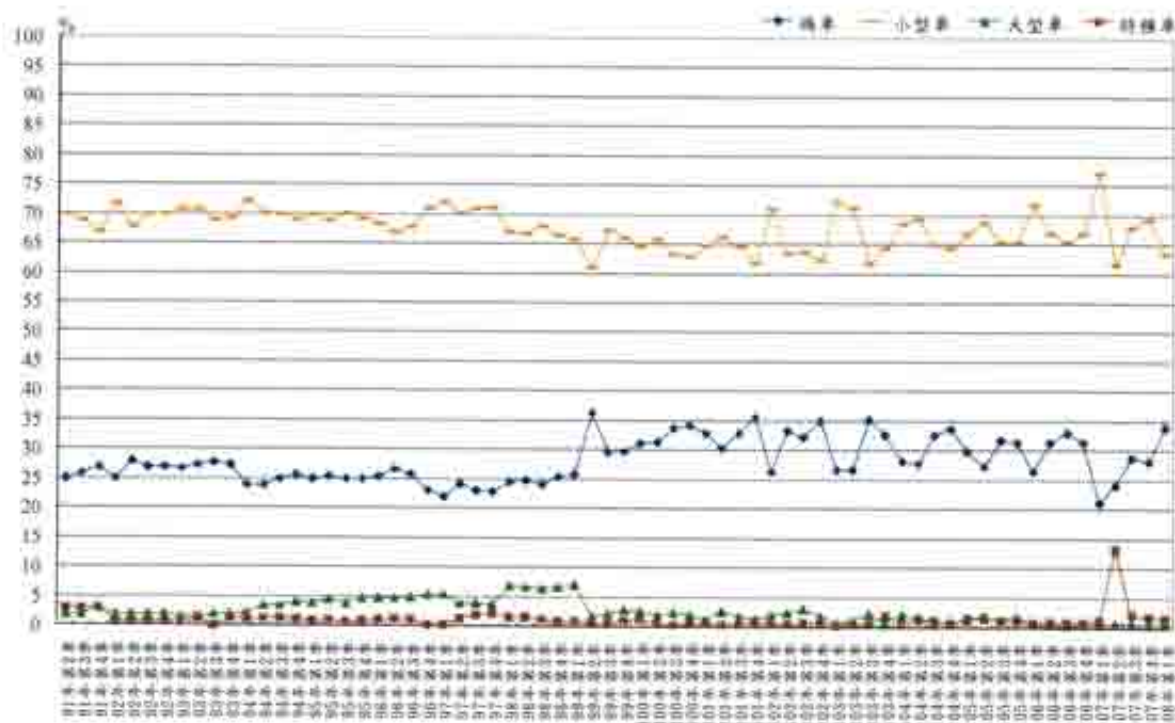


圖3-27 許厝分校車種比例分析圖

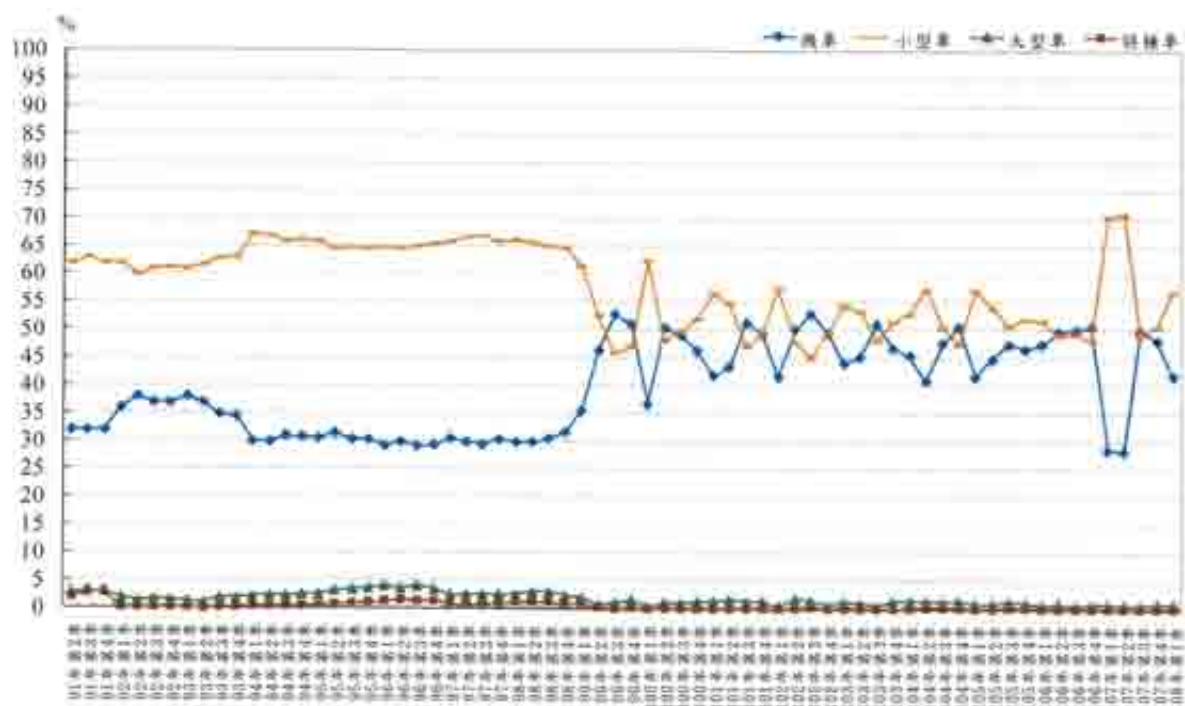


圖3-28 橋頭國小車種比例分析圖

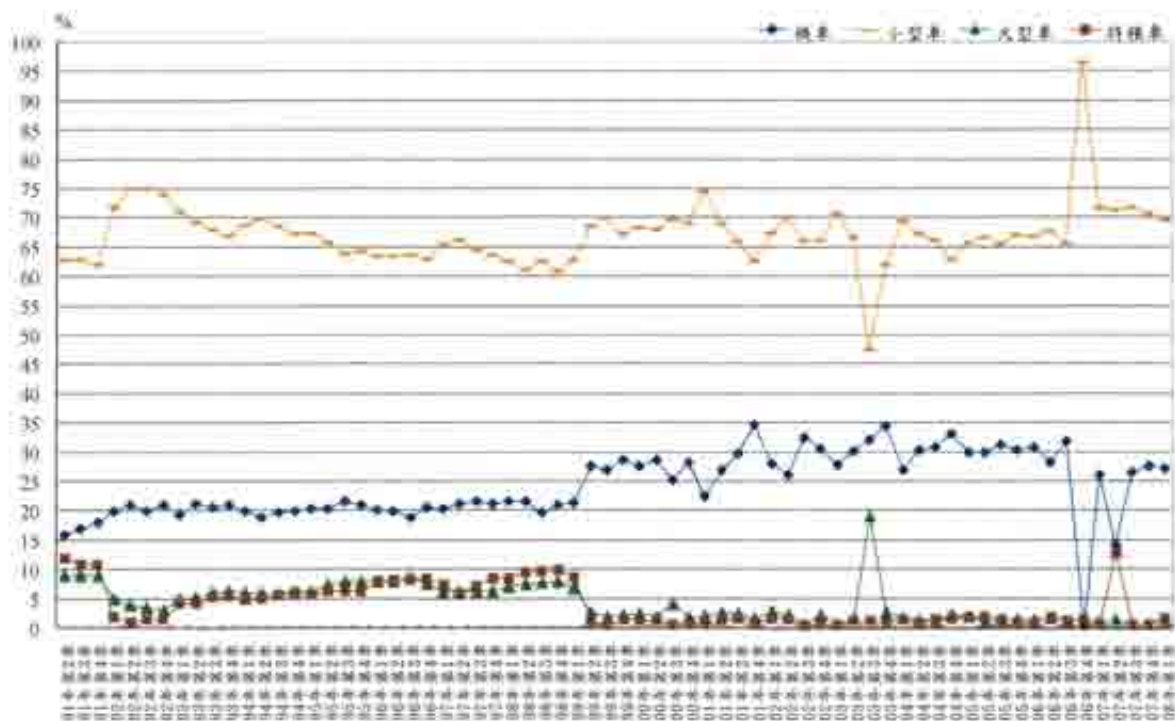


圖3-29 南堤車種比例分析圖

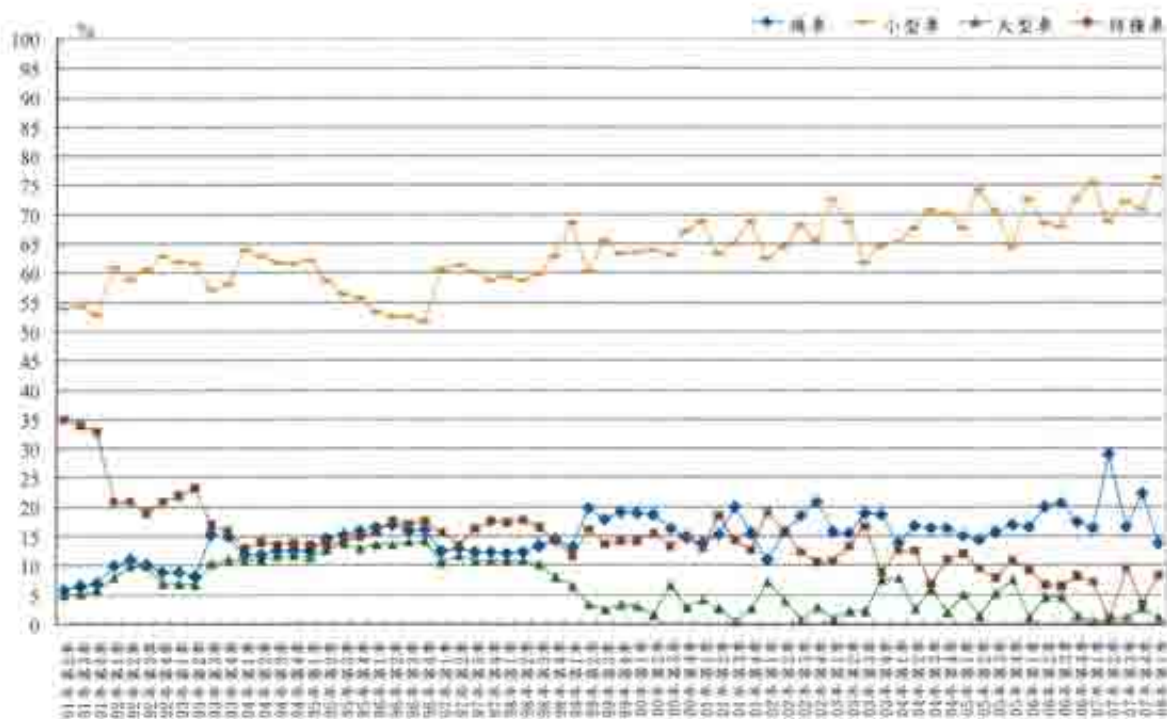


圖3-30 北堤車種比例分析圖

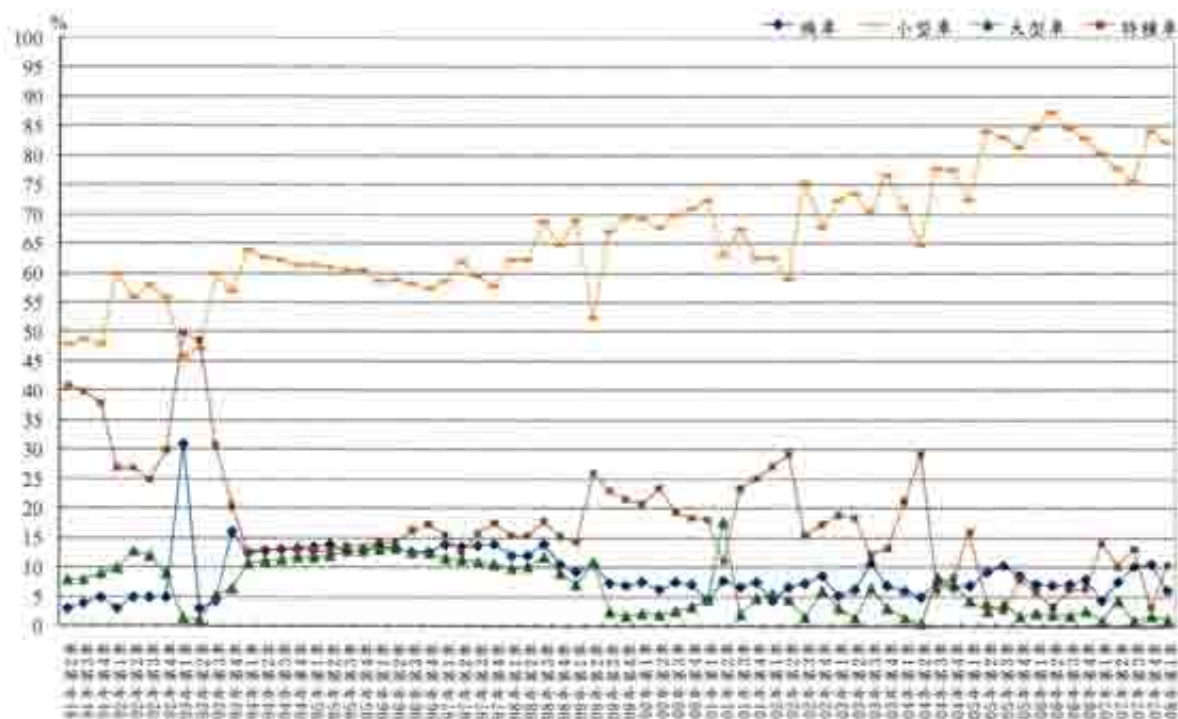


圖3-31 西濱大橋車種比例分析圖

## 3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季(108年第1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1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1月橋頭國小L <sub>1</sub> 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，主要受到校區活動、道路車輛往來行駛聲及週邊施工所影響，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。

### 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01月至108年03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 04 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	如附光碟片	
附錄一	檢測執行單位之認證資料	..... 附錄1-1
附錄二	六輕四期擴建計畫環境影響說明書之檢測報告書	..... 附錄2-1
附錄三	區外民井之檢測報告書	..... 附錄3-1
附錄四	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼頭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01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02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03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 1 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 1 月至 3 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、氟化物、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.	氯鹽	4.	亞硝酸鹽氮	10.	反-1,2-二氯乙烯	
	9.	氟鹽	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.	砷化物	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.	銻	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.	1,1-二氯乙烯	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 用港碼頭處儲槽儲 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、氧化碳氫化合物、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、氧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、鹽煉井6、鹽煉井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、氧化碳氫化合物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、氧化碳氫化合物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、醃酸、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、氧化碳氫化合物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，取用參寮園區內之雨量站資料。

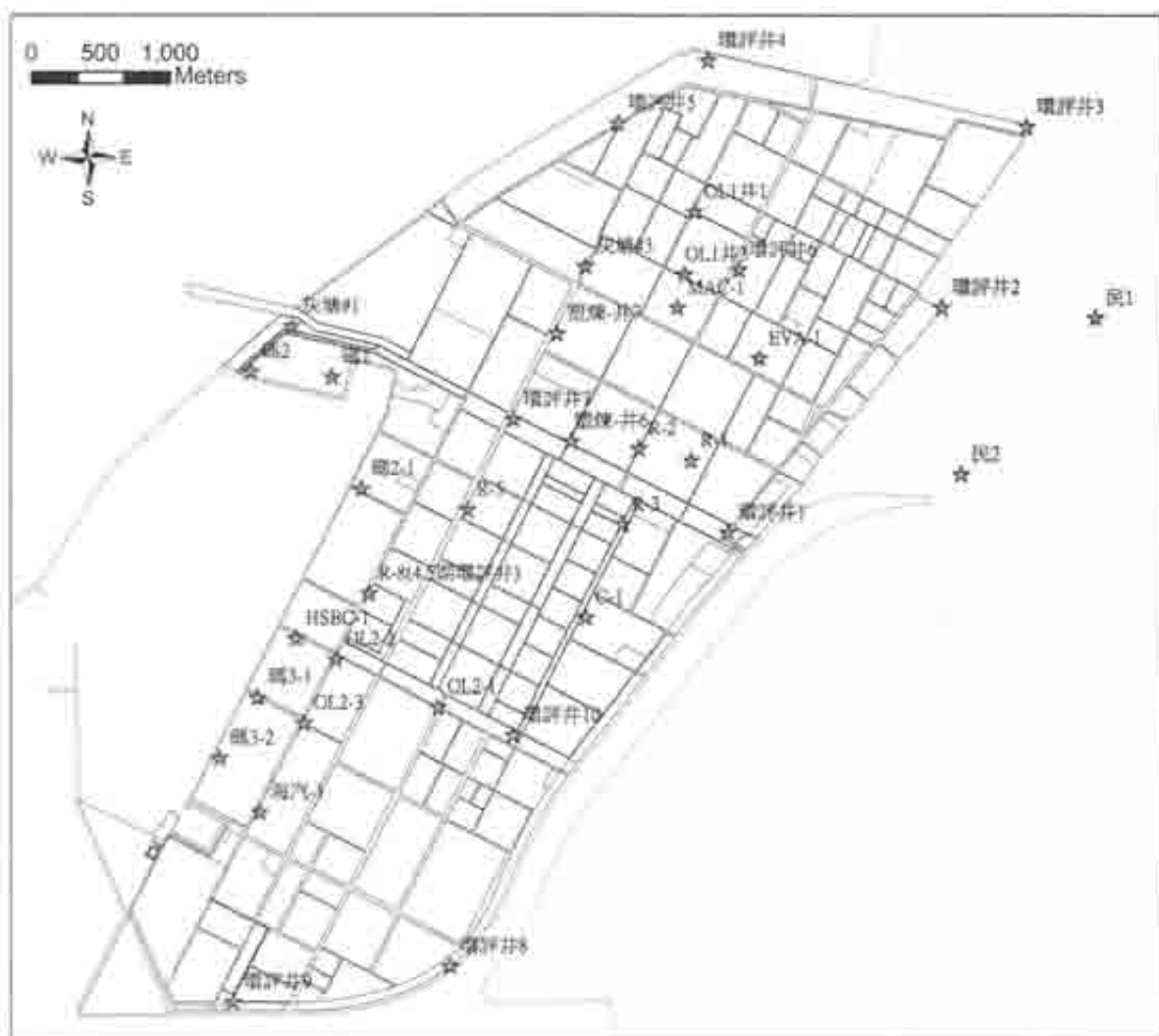


圖 1.1 地下水監測井位置圖

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 (1.5 號井管)	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。實驗室精密儀器均與儀器廠商簽有合約，儀器廠商定期派專業維修人員來負責維修保養工作，所有維修及校正工作均登錄於儀器使用與校正記錄本。

#### 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	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	砷化物	NIEA W433.52A	甲基藍/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)(3)(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	氯鹽	NIEA W413.52A	氯選擇性電極法
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	鎘		
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)表示清淨執行採樣檢測之監測井；(2)表示現靠執行採樣檢測之監測井；(3)表示緊急執行採樣檢測之監測井；(4)表示三管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 (3)NIEA W506.21B	(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	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.56B	水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕提/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)表示清毒執行採樣檢測之監測井；(2)表示環島執行採樣檢測之監測井；(3)表示監原執行採樣檢測之監測井；  
(4)表示三豐執行採樣檢測之監測井

表I.4 (續2)本計畫地下水檢驗方法彙編

序號	檢驗項目	方法代碼	分析方法
58	氰化物	(1)NIEA W441.51C (2)(3)(4)NIEA W410.54A	(1)水中總氰化物與弱酸可解離氰化物檢測方法—流動注入分析比色法 (2)(3)(4)水中氰化物檢測方法—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—吹氣捕提/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 W415.53B	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)」表示理農執行採樣檢測之監測井；「(3)」表示勤原執行採樣檢測之監測井；「(4)」表示三善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1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	1.02	0.70	1.07	0.86	1.28
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	1.81	1.59	0.65	1.17	1.28

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21.0 ~ 28.1°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(0.01) ~ 3.1 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 -178 ~ 214.8 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6.8 ~ 8.4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370 ~ 29900  $\mu\text{mho/cm}$ 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286 ~ 22500 mg/L之間，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0.35 ~ 70 NTU之間。

## 8. 氯鹽 (Cl<sup>-</sup>)

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5.5 ~ 12200 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) ~ 1.3 mg/L之間。

## 10. 硫酸鹽 (以SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>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27.0 ~ 1380 mg/L之間。其中環評井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(<0.005 mg/L) ~ 0.03 mg/L之間。

## 12. 氟鹽 (F<sup>-</sup>)

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 ~ 2.54 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0.6 ~ 3.8 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) ~ 1.2 mg/L。

#### 15. 總硬度 (以CaCO<sub>3</sub>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147 ~ 3750 mg/L之間，其中民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(<0.033 mg/L) ~ 7.76 mg/L間。其中灰塘#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) ~ 6.8 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) ~ 0.13 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0.19 ~ 8.43 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-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、三氯乙烷、四氯乙烷、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) ~ 0.029 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(<0.0025 mg/L) ~ 0.019 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) ~ 0.174 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) ~ <0.010 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(<0.0003 mg/L) ~ ND(<0.0020 mg/L) 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0.0009 ~ 0.031 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(<0.0068 mg/L) ~ 2.15 mg/L之間，其中，OL2-3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) ~ 0.094 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<0.010 ~ 1.94 mg/L之間，其中，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(<0.000074 mg/L) ~ <0.00040 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)	*	*	2.984	3.743	3.456	3.319	2.743	1.754	2.31	3.53	2.49	2.42	-	-
水溫(°C)	*	*	26	24.2	25.5	24.4	25.7	21	21.5	25.3	26.1	22.3	24	27.8
pH	*	*	6.8	7.2	7.4	7.8	7.6	7	7.7	7.7	7.6	7.6	7.6	8.1
濁度(NTU)	*	*	0.85	22	19	1	3.4	0.5	1.7	0.7	1.9	3.1	70	2.5
導電度(μmho/cm)	*	*	1320	24700	29800	2110	7660	2890	2240	4170	659	2760	9630	790
總溶解固體物	1250	*	900	17700	22500	1270	4740	3180	1430	2330	468	1620	8250	660
總硬度	750	*	580	3000	3750	441	771	1770	319	598	273	365	1800	208
鈉鹽	625	*	114	9190	12200	326	2060	92.3	926	1110	404	708	2930	99.9
總鉛量	*	*	ND<0.04	0.79	0.09	0.07	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.15	ND<0.04	0.03	0.08
總鎘量	625	*	188	1380	1130	383	1030	904	242	651	175	429	390	27
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	ND<0.005	ND<0.005
砷量	0.25	*	0.07	1	1.37	0.91	7.76	0.04	0.74	2.52	0.2	1.4	4.62	0.44
亞硝酸鹽量	5	10	0.01	0.02	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	0.04	0.01	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	<0.01	0.13
硝酸鹽量	50	100	0.72	0.01	0.01	0.02	0.01	3.42	0.07	0.01	0.01	0.01	0.04	0.57
無機氮含量	*	*	0.8	1.03	1.38	0.93	7.77	3.5	0.82	2.53	0.21	1.41	4.67	1.14
總含氮量	*	*	1.23	1.94	1.64	1.19	8.43	4.05	0.92	2.61	0.33	1.89	5.37	1.23
氯鹽	4	8	0.35	0.63	0.54	0.9	1.21	0.79	1.13	1.34	0.2	1.22	<0.10	<0.10
錳	0.025	0.05	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<0.0003	ND<0.0003
鈷	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	<0.010
鉻	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	0.01	0.015
鎘	0.5	1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	0.005	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0021	0.094
鉍	0.05	0.1	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.0027	<0.010
鈣	25	50	0.025	0.01	0.008	0.011	0.01	0.174	0.006	0.007	0.011	0.01	0.037	0.033
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	ND<0.0002	ND<0.0002
鉍	0.25	0.5	0.0015	0.0068	0.0109	0.0021	0.0157	0.009	0.0237	0.02	0.002	0.0215	0.0055	0.0104
鉍	1.5	*	0.389	0.114	0.937	0.04	0.202	0.028	0.031	0.425	0.022	0.484	1.01	0.073
鉍	0.25	*	0.214	1.94	0.77	0.167	0.241	0.052	0.056	0.143	0.445	0.142	0.943	0.063

註：1. \* 表示法與內表規定。ND 表示無監測。  
 2. 除註明外，未標出單位之測項單位為 mg/L。  
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<0.01」表示；若高於0.01，但低於檢量極限或臨界值時，以「檢測極限倍數或臨界值」表示。  
 4. 第一類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020109418 號令發布。  
 5. 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。



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	凡1	凡2
油類	≧	≧	0.4	1.2	<0.1	0.2	1.1	0.6	0.6	0.2	0.8	1.3	ND<0.0040	ND<0.0040
總有機碳	10	≧	1.3	0.6	0.8	1.1	2.1	3.8	3.8	1	1.4	1.5	1.5	0.7
2,4,5-三氯酚	1.85	≧	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00419	ND<0.00419
2,4,6-三氯酚	0.05	≧	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00418	ND<0.00418
五氯酚	0.04	≧	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00333	ND<0.00333
苯	0.025	≧	ND<0.00013	ND<0.00015	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00015	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00041	ND<0.00041
甲苯	5	≧	ND<0.00049	ND<0.00081	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00081	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00081	ND<0.00081	ND<0.00081	ND<0.00037	ND<0.00037
二甲苯	50	≧	ND<0.00013	ND<0.00014	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00014	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00038	ND<0.00038
乙苯	3.5	≧	ND<0.00036	ND<0.00140	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00140	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00140	ND<0.00140	ND<0.00140	ND<0.00038	ND<0.00038
氯苯	0.5	≧	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00041	ND<0.00041
1,4-二氯苯	0.375	≧	ND<0.00035	ND<0.00018	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00018	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00046	ND<0.00046
氯	0.3	≧	ND<0.00035	ND<0.00018	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00018	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00046	ND<0.00046
氯甲烷	0.15	≧	ND<0.00134	ND<0.00157	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00157	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00040	ND<0.00040
二氯甲烷	0.025	≧	ND<0.00049	ND<0.00052	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00052	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00045	ND<0.00045
氯仿	0.5	≧	ND<0.00039	ND<0.00046	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00046	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00047	ND<0.00047
1,1-二氯乙烯	4.25	≧	ND<0.00036	ND<0.00042	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00042	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00044	ND<0.00044
1,2-二氯乙烯	0.025	≧	ND<0.00037	ND<0.00016	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00016	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00041	ND<0.00041
1,1,2-三氯乙烯	0.025	≧	ND<0.00034	ND<0.00165	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00165	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00165	ND<0.00165	ND<0.00165	ND<0.00036	ND<0.00036
氯乙烯	0.01	≧	ND<0.00130	ND<0.00155	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00155	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00155	ND<0.00155	ND<0.00155	ND<0.00045	ND<0.00045
1,1-二氯乙烯	0.025	≧	ND<0.00130	ND<0.00138	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00138	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00138	ND<0.00138	ND<0.00138	ND<0.00045	ND<0.00045
順-1,2-二氯乙烯	0.35	≧	ND<0.00033	ND<0.00156	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00156	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00047	ND<0.00047
反-1,2-二氯乙烯	0.3	≧	ND<0.00130	ND<0.00046	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00042	ND<0.00042
三氯乙烯	0.025	≧	ND<0.00172	ND<0.00037	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00037	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00040	ND<0.00040
四氯乙烯	0.025	≧	ND<0.00040	ND<0.00164	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00164	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00164	ND<0.00164	ND<0.00164	ND<0.00041	ND<0.00041
四氯化碳	0.025	≧	ND<0.00118	ND<0.00016	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00016	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00046	ND<0.00046
脂肪族氯化化合物	≧	≧	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.030	ND<0.030
鹵代烴氯化化合物	5	≧	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.055	ND<0.055
氯化物	0.25	≧	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<0.001	ND<0.001
甲基第三基醇	0.5	≧	ND<0.00087	0.0097	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00040	ND<0.00040
甲酸	≧	≧	0.011	0.0111	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	0.00711	0.0127
1,2-二氯苯	3.0	≧	ND<0.00036	ND<0.00045	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00045	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00044
3,3'-二氯聯苯	0.05	≧	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00372	ND<0.00372
1,1,1-三氯乙烷	1.0	≧	ND<0.00127	ND<0.00015	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00015	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00046	ND<0.00046

註：1.「≧」表示該項物質之測定標準值。  
 2.除註明外，未標示單位之測定標準值均為 mg/L。  
 3.凡分析方法與說明書之測定值以「ND」顯示，表示「若高於說明書之標準值或超過時，≧」(檢測報告應依此顯示)。  
 4.第一類地下水污染防治標準：102.12.18 環署土字第 1020108478 號令發布。  
 5.第二類地下水污染防治標準：102.12.18 環署土字第 1020108443 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
丙烯晴	※	※	<0.00200	<0.00200

註：1. "※" 表示請參閱表註。

2. 單位為 mg/L。

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND」顯示，高於則以「M」顯示，兩者均依由檢量線截距計算所得，以「c」檢測報告單位數單位值，表示。

4. 第一類地下水污染防治標準：102.12.18 環署五字第 1020109478 號令發布。

5. 第二類地下水污染防治標準：102.12.18 環署五字第 1020109443 號令發布。

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)	*	*	1.892
水溫(°C)	*	*	26.2
pH	*	*	7.2
濁度(NTU)	*	*	1
導電度( $\mu\text{mho/cm}$ )	*	*	2420
總溶解固體物	1250	*	2100
總硬度	750	*	1020
氯鹽	625	*	102
總餘氯	*	*	ND<0.04
硫酸鹽	625	*	1050
硫化物	*	*	ND<0.01
氨氮	0.25	*	1.81
亞硝酸鹽氮	5	10	0.01
硝酸鹽氮	50	100	0.05
無機氮含量	*	*	1.87
總含氮量	*	*	2.21
氯鹽	4	8	0.37
錫	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	0.01
汞	0.01	0.02	ND<0.0003
砷	0.25	0.5	0.0182
鐵	1.5	*	0.555
錳	0.25	*	0.433

註：1. \* 表示法規尚未規定。~ 表示無監測  
 2. 除 pH 值外，本報告單採之測值單位為 mg/l。  
 3. 低於方法檢測極限之測值以「ND-MHL」表示；最高 MHL 值如表 1020108478 所示。  
 4. 第一類地下水採自管井標準依據：102.12.18 環署土字第 1020108478 號令發布。  
 5. 第二類地下水採自管井標準依據：102.12.18 環署土字第 1020108443 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	*	*	0.1
總有機碳	10	*	2.5
總酚	0.14	*	ND<0.0021
苯	0.025	0.05	ND<0.00052
甲苯	5	10	ND<0.00015
二甲苯	50	100	ND<0.00081
乙苯	3.5	7	ND<0.00014
氯苯	0.5	1	ND<0.00140
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00038
萘	0.2	0.4	ND<0.00018
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00157
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00052
氯仿	0.5	1	ND<0.00046
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00042
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00016
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00165
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00155
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00138
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00156
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00046
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00037
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00164
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00016
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.198
氰化物	0.25	0.5	ND<0.002
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00036
甲醛	*	*	ND<0.00484

註：「\*」表示法規尚未規定，「ND」表示未檢出。

1. 除上述外，本報告附件之測項單位均為 mg/L。

2. 檢測方法係根據標準之測定值以「MQL」表示；若高於 MQL，則依下列標準值或濃度時，以「<檢測報告最高位數取單位值，表示」。

3. 第一類地下水質管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020105478 號令發布。

5. 第二類地下水質管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020109463 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)	*	*	3.45
水溫(°C)	*	*	26.0
pH	*	*	7.7
濁度(NTU)	*	*	1.0
導電度( $\mu\text{mho/cm}$ )	*	*	3000
總溶解固體物	1250	*	2260
總硬度	750	*	1310
氯鹽	625	*	191
總餘氯	*	*	0.06
硫酸鹽	625	*	1280
硫化物	*	*	ND<0.0053
氨氮	0.25	*	0.15
亞硝酸鹽氮	5	10	0.03
硝酸鹽氮	50	100	0.28
無機氮含量	*	*	0.46
總含氮量	*	*	0.50
氯鹽	4	8	0.44
錳	0.025	0.05	ND<0.0015
鉻	0.25	0.5	<0.010
銅	5	10	ND<0.0053
鎳	0.5	1	0.027
鈣	0.05	0.1	0.00066
鋅	25	50	0.023
汞	0.01	0.02	ND<0.00012
砷	0.25	0.5	0.0019
鐵	1.5	*	0.919
錳	0.25	*	0.388

註：1. “\*” 表示採用國家規定；“ND” 表示無異常測  
 2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L  
 3. 地點方面請測物性之測定值以“ND”顯示，表示「最高許限」；地點所檢量值無異常點連續時，以「檢測精密度」或「檢量標準」表示。  
 4. 第一類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1020108478 號令發布。  
 5. 第二類地下水污染管制標準依據：101.12.18 環署土字第 1020108443 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	*	*	0.6
總有機碳	10	*	1.7
總酚	0.14	*	ND<0.0012
苯	0.025	0.05	ND<0.00039
甲苯	5	10	ND<0.00032
二甲苯	50	100	ND<0.00054
乙苯	3.5	7	ND<0.00038
萘	0.2	0.4	ND<0.00024
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00058
氯仿	0.5	1	ND<0.00042
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00039
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00038
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00048
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00047
總石油碳氫化合物	5	10	0.080
氘化物	0.25	0.5	ND<0.00048
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00039
甲醛	*	*	0.00800
1,3-丁二烯	*	*	ND<0.00054
苯乙烯	*	*	ND<0.00032

註：「\*」表示法規尚未規定。「ND」表示未檢出。

1. 除噴塗外，未標示單位之測項單位為 mg/L。

2. 在於方法偵測極限之測定值以「ND-SMIL」表示；安高特類，如高特類，如高特類量值低到濃度時，以「檢測限」表示。

3. 第二類地下水質管制標準依據：102.12.18 建管土字第 1020109478 號令發布。

4. 第三類地下水質管制標準依據：102.12.18 建管土字第 1020109483 號令發布。

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01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	海沈-1	R-1
水溫(℃)	*	*	26	21	21.5	22.3	24.1	25.4	26.1	25.3	28.1
pH	*	*	6.8	7	7.7	7.6	7.5	7.3	6.9	7.6	7.5
溶氧	*	*	0.4	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	<0.1(0.01)	<0.1(0.02)	2
氧化還原電位(mV)	*	*	214.8	81.7	91	55.6	78.5	85.4	66.2	185.7	148
濁度(NTU)	*	*	0.85	0.5	1.7	3.1	0.4	8.8	1.5	0.65	2.4
導電度 (µmho/cm)	*	*	1320	2890	2240	2760	370	760	1420	900	986
總溶解固體物	1250	*	900	3180	1430	1620	286	528	872	626	770
總硬度	750	*	580	1770	319	365	147	277	423	293	460
鈣鹽	625	*	114	92.3	926	708	5.5	54.2	115	51.2	41.7
總餘氯	*	*	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.43	0.07	0.05	0.52
硫酸鹽	625	*	188	904	242	429	104	76.8	130	240	116
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
氯氣	0.25	*	0.07	0.04	0.74	1.4	0.14	0.02	1.76	0.08	<0.080
亞硝酸鹽氮	5	10	0.01	0.04	0.01	ND<0.001	0.12	ND<0.001	0.01	0.01	<0.010
硝酸鹽氮	50	100	0.72	3.42	0.07	0.01	0.17	0.89	3.69	0.57	0.62
無機氮含量	*	*	0.8	3.5	0.82	1.41	0.43	0.91	5.46	0.66	0.67
總含氮量	*	*	1.23	4.05	0.92	1.89	0.59	1.36	5.46	1.01	0.77
氨鹽	4	8	0.35	0.79	1.13	1.22	0.57	0.3	0.16	0.82	0.53
錳	0.025	0.05	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<0.0015
鈉	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	0.019	ND<0.0053
鎳	0.5	1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	0.011	ND<0.0082
鉍	0.05	0.1	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.0025
鉍	25	50	0.025	0.174	0.006	0.01	0.007	0.015	0.011	0.015	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	0.0015	0.009	0.0237	0.0215	0.0033	0.0039	0.0074	0.0022	0.0009
鉍	1.5	*	0.389	0.028	0.031	0.484	0.032	0.027	0.08	0.016	0.077
鉍	0.25	*	0.214	0.052	0.056	0.142	0.092	0.018	0.127	0.014	0.111

註：1. “\*” 表示法規尚未規定。 “ND” 表示未檢出。  
 2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L。  
 3. 除鈉外，其餘測項之測定值以 “ND” 表示。最高容許值、其他許標準值與監測時，以 “/” 表示無量單位數值。表示。  
 4. 第一類地下水質標準：102.12；113 標準：102.12；113 標準：102.12；113 標準：102.12；113 標準：102.12。  
 5. 第二類地下水質標準：102.12；113 標準：102.12；113 標準：102.12；113 標準：102.12；113 標準：102.12。

表2.6 (續1)本季六經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01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	海坑-1	R-1
油類		*	0.4	0.6	0.6	0.2	0.1	0.7	0.4	1	0.4
總有機碳		*	1.3	3.8	1	1.3	1	0.8	1.4	1.4	0.8
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00419
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00418
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00333
苯	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00013	ND<0.00052	ND<0.00034
甲苯	5	10	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00015	<0.00100
二甲苯	50	100	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00081	ND<0.00081	ND<0.00081	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00081	ND<0.00046
乙苯	3.5	7	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00014	ND<0.00029
氯苯	0.5	1	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00140	ND<0.00140	ND<0.00140	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00140	ND<0.00030
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00028
萘	0.2	0.4	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00035	ND<0.00018	ND<0.00027
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00157	ND<0.00034
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00052	<0.00100
氯仿	0.5	1	ND<0.00039	0.00403	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00039	ND<0.00046	ND<0.00035
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00036	ND<0.00042	ND<0.00034
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00016	ND<0.00032
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00165	ND<0.00165	ND<0.00165	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00165	ND<0.00031
氯乙烷	0.01	0.02	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00155	ND<0.00155	ND<0.00155	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00155	ND<0.00034
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00138	ND<0.00138	ND<0.00138	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00138	ND<0.00034
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00156	ND<0.00034
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	ND<0.00034
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00033
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00164	ND<0.00164	ND<0.00164	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00164	ND<0.00033
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00016	ND<0.00036
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.043
氫化物	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<0.00048
甲基第三基醚	0.5	1	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00087	ND<0.00036	ND<0.00032
甲脞	0.5	1	0.011	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	0.0136

註1: \* 表示檢出未規定, \*\* 表示未監測  
 2. 除油類外,其餘各單體之測定單位為mg/L  
 3. 偵測方法係利用氣相之測定值以「ND」值表示,若高於管制,但低於檢量則為檢出濃度時,以「檢出檢量最低檢出濃度」表示  
 4. 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  
 5. 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



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01月)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼2-1	0L2-1	0L2-2	0L2-3	表塘#1	表塘#3
水溫(℃)	*	*	27.5	26.8	25.4	25.5	25.5	26.3	24.9	25.9	22.6
pH	*	*	8.3	7.8	7.9	8.4	7.9	8.2	7.6	7.8	7.7
溶氧	*	*	1.1	1.3	1	2.7	1.5	2.4	0.4	0.3	1.3
氧化還原電位(mV)	*	*	102	121	82	-26	68	114	-178	26	59
濁度(NTU)	*	*	12	9.4	1.4	6.5	1.1	2.1	2.1	10	2.6
導電度(μmho/cm)	*	*	582	1180	2870	9170	6060	1760	2010	1560	1060
總溶解固體物	1250	*	439	649	1580	5040	4210	1210	1570	972	649
總硬度	750	*	257	351	432	599	559	571	426	475	370
鈉鹽	625	*	28	79.4	516	2690	2260	252	377	222	98.8
總餘氯	*	*	1.3	0.08	0.16	0.02	0.02	0.03	0.04	0.07	0.07
硫酸鹽	625	*	41.3	122	314	326	326	201	251	182	112
硝化物	*	*	ND<0.0053	ND<0.0053	ND<0.0053	<0.01	ND<0.016	0.02	ND<0.016	<0.01	0.03
氨氮	0.25	*	<0.080	0.61	0.46	0.52	1.77	ND<0.033	1.52	0.85	0.06
亞硝酸鹽氮	5	10	0.01	<0.010	<0.010	<0.01	0.06	<0.01	ND<0.0019	<0.01	<0.01
硝酸鹽氮	50	100	0.12	0.09	0.16	0.04	0.09	0.15	ND<0.0158	0.07	6.8
無機氮含量	*	*	0.16	0.7	0.62	0.57	1.91	0.16	1.53	0.94	6.86
總含氮量	*	*	0.24	0.76	0.7	0.8	1.97	0.19	1.68	1.19	6.88
氫鹽	4	8	0.34	0.69	0.87	1.57	0.97	0.75	0.6	0.61	2.54
錳	0.025	0.05	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0003	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0003	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0019	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0019	ND<0.0019
銅	5	10	ND<0.0053	ND<0.0053	ND<0.0053	ND<0.0027	0.007	ND<0.0022	ND<0.0022	<0.010	<0.010
鎳	0.5	1	ND<0.0082	ND<0.0082	ND<0.0082	ND<0.0021	0.01	0.002	0.004	<0.010	ND<0.0021
鉛	0.05	0.1	ND<0.0025	ND<0.0025	ND<0.0025	ND<0.0027	ND<0.0025	ND<0.0025	0.019	ND<0.0027	ND<0.0027
鋅	25	50	ND<0.0054	ND<0.0054	ND<0.0054	0.035	0.082	0.027	0.035	0.072	0.121
汞	0.01	0.02	ND<0.00012	ND<0.00012	<0.00040	ND<0.0002	ND<0.000074	ND<0.000074	ND<0.000074	ND<0.0002	ND<0.0002
鉍	0.25	0.5	0.0108	0.0116	0.0049	0.0044	0.0026	0.0024	0.031	0.0048	0.0015
鈾	1.5	*	ND<0.0068	ND<0.0068	ND<0.0068	0.024	0.234	0.029	2.15	0.223	0.106
鈾	0.25	*	<0.010	0.043	0.022	0.278	0.115	0.217	0.562	0.534	0.046

註：1. \*表示法規尚未規定；ND表示無監測。  
 2. 除上述值外，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」表示。若為空欄，即表示無量或低於處理時，此「/」檢測報告表或批發數據時，表示「/」檢測報告表或批發數據時，表示「/」。  
 4. 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。  
 5. 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。

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01月)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼 2-1	01.2-1	01.2-2	01.2-3	夾縫井	夾縫#3
油類	※	※	0.3	1	0.9	ND<1.63	<0.5	<0.5	<0.5	ND<1.63	ND<1.63
總有機碳			1.3	0.9	0.8	0.6	1.2	1.8	1.5	0.9	2
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00070	ND<0.00070	ND<0.00070	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<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00418	ND<0.00418
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00333	ND<0.00333
苯	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00041	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00041	ND<0.00041
甲苯	5	10	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	<0.00100	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00037
二甲苯	50	100	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00058	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00058	ND<0.00058
乙苯	3.5	7	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00038	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00038	ND<0.00038
氯苯	0.5	1	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00038	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00038	ND<0.00038
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00041	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00041	ND<0.00041
萘	0.2	0.4	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00046	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00046	ND<0.00046
藍甲烷	0.15	0.3	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00040	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00040	ND<0.00040
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00032	<0.00100	ND<0.00032	ND<0.00045	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00045
氯仿	0.5	1	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00047	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00047	ND<0.00047
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00044	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00044	ND<0.00044
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00041	ND<0.00041
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00036	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00036	ND<0.00036
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00045	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00045	ND<0.00045
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00045	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00045	ND<0.00045
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00047	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00047	ND<0.00047
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00042	ND<0.00042
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00040	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00040	ND<0.00040
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00041	ND<0.00041
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00046	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00046	ND<0.00046
總石油碳氫化合物	5	10	0.06	0.044	0.039	0.09	ND<0.087	ND<0.087	ND<0.087	0.1	0.06
氯化物	0.25	0.5	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	<0.002	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.001	ND<0.001
甲基第三基醇	0.5	1	ND<0.00032	0.00215	0.007	ND<0.00040	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00040	ND<0.00040
甲酸	※	※	0.0141	0.016	0.0168	0.00774	0.0143	0.023	0.0067	0.00882	0.00757

註：1、「※」表示僅向本廠境內；2、「※」表示異常監測  
 3.除油類外，其餘標準值之測定均以「ppm」為單位，但低於檢量限者以「ND」表示。  
 4.分析方法係指標準法測定，如無檢量限者以「ND」表示。  
 5.第一類地下水質管制標準法碼：102.12.18 標準法字第 1020100478 號令發布。  
 6.第二類地下水質管制標準法碼：102.12.18 標準法字第 1020100443 號令發布。

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01月)

測項	監測標準	管制標準	OLI井1	OLI井3	聖線-井6	聖線-井7	碼1	碼2	碼3-1	碼3-2
水溫(°C)	*	*	-	-	-	-	26.5	26.9	26.9	-
pH	*	*	8	8.2	7.5	7.8	7.3	7.1	8.3	7.7
溶氧	*	*	0.8	0.4	0.6	1.1	0.1	0.1	3.1	0.5
氧化還原電位(mV)	*	*	51	-55	64	43	107	185.3	12	-173
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	0.45	18	0.35	-
導電度(μmhos/cm)	*	*	889	440	1060	558	1250	750	942	11500
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	736	424	534	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	373	241	285	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	243	60.6	65.8	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	ND<0.04	0.49	0.06	-
硝酸鹽	625	*	-	-	-	-	107	28.6	96.8	-
硝化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.01	ND<0.01	<0.01	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	0.12	0.44	0.8	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	ND<0.001	ND<0.001	<0.01	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	0.23	ND<0.004	0.27	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	0.35	0.44	1.07	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	0.8	0.63	1.3	-
氯鹽	4	8	-	-	-	-	0.69	0.46	0.9	-
鈣	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003	-
鎂	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0019	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.005	ND<0.005	0.029	-
鎘	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.003	0.005	<0.010	-
鈉	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.006	ND<0.006	<0.010	-
鉀	25	50	-	-	-	-	0.011	0.01	0.093	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0153	0.005	0.0061	-
鉍	1.5	*	-	-	-	-	0.328	0.101	1.16	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	0.308	0.157	0.117	-

註1:「\*」表示既無表規定，「ND」表示未監測。  
 2.除pH值外，其餘各單位之測項單位為mg/L。  
 3.本表於方法檢測值以「ND」顯示，表示於該測項之測量值低於標準值時，以「ND」顯示。  
 4.第一類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1029109478 號令發布。  
 5.第二類地下水污染管制標準依據：102.12.18 環署土字第 1030100143 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01月)

測項	監測標準	管制標準	011井1	011井3	雙鍊-井6	雙鍊-井7	碼1	碼2	碼3-1	碼3-2
油類			-	-	-	-	0.1	0.4	ND<1.63	-
總有機碳							0.6	2.3	0.8	-
2,4,5-三氯酚	10	3.7	ND<0.00419	ND<0.00419	ND<0.00070	ND<0.00070	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00419	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00418	ND<0.00418	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00418	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00333	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00041	-
甲苯	5	10	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00037	-
二甲苯	50	100	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00058	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00038	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00041	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00046	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00040	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00045	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00047	-
1,1-二氯乙烯	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00044	-
1,2-二氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00041	-
1,1,2-三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00036	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00045	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00045	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00047	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00042	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00040	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00041	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00046	-
總石油碳氫化合物	5	10	0.06	ND<0.055	ND<0.087	ND<0.087	ND<0.198	ND<0.198	0.06	ND<0.055
氯化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00087	ND<0.00087	<0.00200	ND<0.00040
甲醇			-	-	-	-	ND<0.00484	0.00582	0.0124	-
醋酸			-	-	-	-	<0.050	<0.050	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯			-	-	-	-	ND<0.00147	ND<0.00147	-	-
丙稀腈			-	-	-	-	-	-	<0.00200	<0.00200

註：1. "ND" 表示未檢出或未規定；"ND" 表示並未監測。  
 2. 除油類外，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" 表示。顯示「最高評量」值低於數量濃度或濃度時，以「」檢測結果最接近數量濃度，表示。  
 4. 第二類地下水污染防治標準法第 102、12、18 條修正草案 1030100478 號令發布。  
 5. 第二類地下水污染防治標準法第 102、12、18 條修正草案 1020100443 號令發布。

表2.7 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(108年02月)

測項	監測標準	管制標準	灰糖#1	灰糖#3	MAC-I	C-1	EVA-1	OL1井1	OL1井3	R-1	R-2	R-3	R-5	環評井 井6	環評井 井7
pH	*	*	7.8	7.7	7.7	7.1	7.5	7.7	8.0	7.0	7.8	7.7	7.9	7.5	7.7
導電度 ( $\mu\text{mho/cm}$ )	*	*	1520	1050	435	1490	692	1140	495	950	573	1230	2020	1130	570
溶氧	*	*	0.7	0.7	0.5	0.1	0.6	1.3	0.4	1.0	1.4	1.7	1.7	0.7	0.8
氧化還原電位 (mV)	*	*	-60.1	-48.2	-50.3	84.2	-73.1	107	70	102	60	52	49	106	123

註(1) \* 表示法規尚未規定

註(2) 除開源外，本標示單位之測值單位為 mg/l

註(3) 第一類地下水質管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

註(4) 第二類地下水質管制標準法源：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02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	*	*	7.8	7.5	7.4	7.5	7.0	7.9	7.8	7.7	7.3	6.8	7.5	7.8	7.9
導電度 ( $\mu\text{mho/cm}$ )	*	*	8640	1850	1480	662	632	7170	920	970	12700	1270	3210	1780	1660
溶氧	*	*	0.8	1.0	0.9	0.4	0.5	0.5	0.4	0.1	0.5	0.5	0.2	0.3	0.6
氧化還原電位 (mV)	*	*	9	23	-63	162.9	9.3	-123	-76	133.8	-170.0	160.1	125.8	121.8	115.3

註(1) \* 表示法規尚未規定

註(2) 除開源外，本標示單位之測值單位為 mg/l

註(3) 第一類地下水質管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

註(4) 第二類地下水質管制標準法源：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03月)

測項	監測標準	管制標準	灰塔#1	灰塔#3	MAC-1	C-1	EVA-1	OLI井1	OLI井3	R-1	R-2	R-3	R-5	塑袋-井6	塑袋-井7
pH	※	※	7.4	7.5	7.4	7.2	7.3	7.6	8.0	7.0	7.4	7.2	7.5	7.7	8.0
導電度 ( $\mu\text{mho/cm}$ )	※	※	1620	1270	330	1320	680	1450	462	554	320	860	3140	1060	577
溶氧	※	※	0.7	0.8	0.8	0.2	0.7	0.5	0.9	1.3	2.6	1.3	0.8	0.9	0.9
氧化還原電位 (mV)	※	※	-103.6	-76.8	-44.8	137.2	-39.3	-13	84	120	96	90	98	111	77

註：1. "※" 表示法規尚未規定

2. pH值沖、水質管制標準之測值單位為 pH/L

3. 第一類地下水質管制標準法碼：102.12.18 理署土字第 1020109478 號令發布。

4. 第二類地下水質管制標準法碼：102.12.18 理署土字第 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03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	※	※	8.0	7.6	7.7	7.4	7.1	8.0	7.8	7.5	7.4	6.8	7.1	7.7	8.0
導電度 ( $\mu\text{mho/cm}$ )	※	※	8200	1780	1590	739	644	5300	647	976	11400	1200	2640	1680	1000
溶氧	※	※	0.9	0.8	0.9	0.3	0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.2	1.2	0.3	0.4
氧化還原電位 (mV)	※	※	18	32	-43	155.9	10.9	-12	115	199.6	-160.0	155.2	218.6	95.4	56.4

註：1. "※" 表示法規尚未規定

2. pH值沖、水質管制標準之測值單位為 pH/L

3. 第一類地下水質管制標準法碼：102.12.18 理署土字第 1020109478 號令發布。

4. 第二類地下水質管制標準法碼：102.12.18 理署土字第 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 硫酸鹽	8	4	39 錳	50	25
8 總餘氯	*	*	40 鉻	0.50	0.25
9 硫酸鹽	*	625	41 鎘	0.050	0.025
10 砷化物	*	*	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 $\text{CaCO}_3$ 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 原油總碳氫 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	81 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1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，其因為畜舍污水、水田灌排水、民生污水等。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，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，起因為圍區係抽砂造陸之影響。經檢討，由於麥寮圍區係抽砂造陸而成，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。

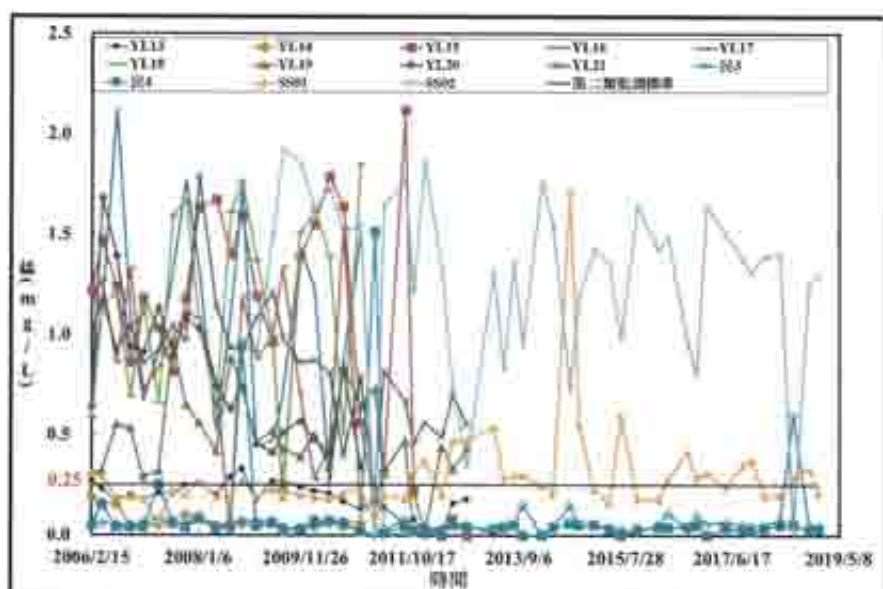


圖3.1 雲林離島計畫地下水錳濃度歷線圖

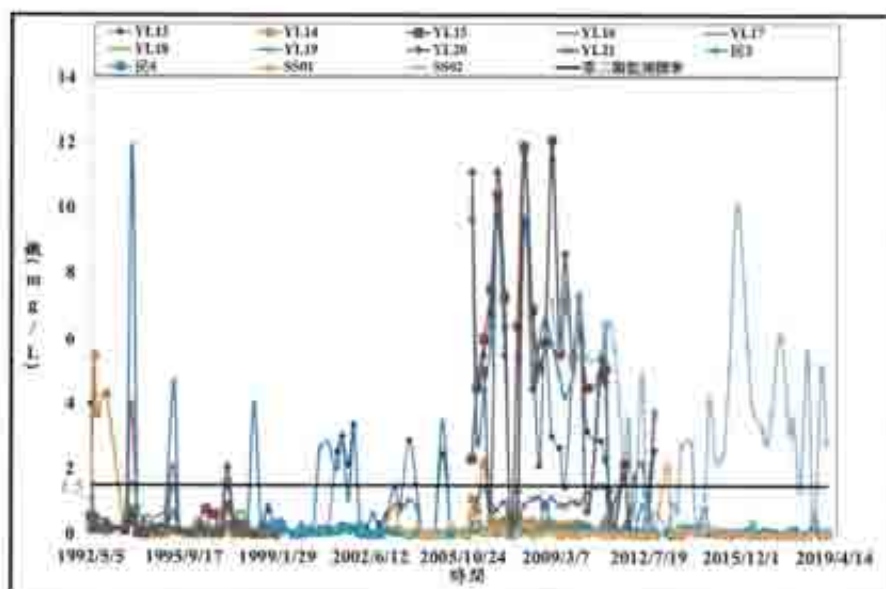


圖3.2 雲林離島計畫地下水鐵濃度歷線圖

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。

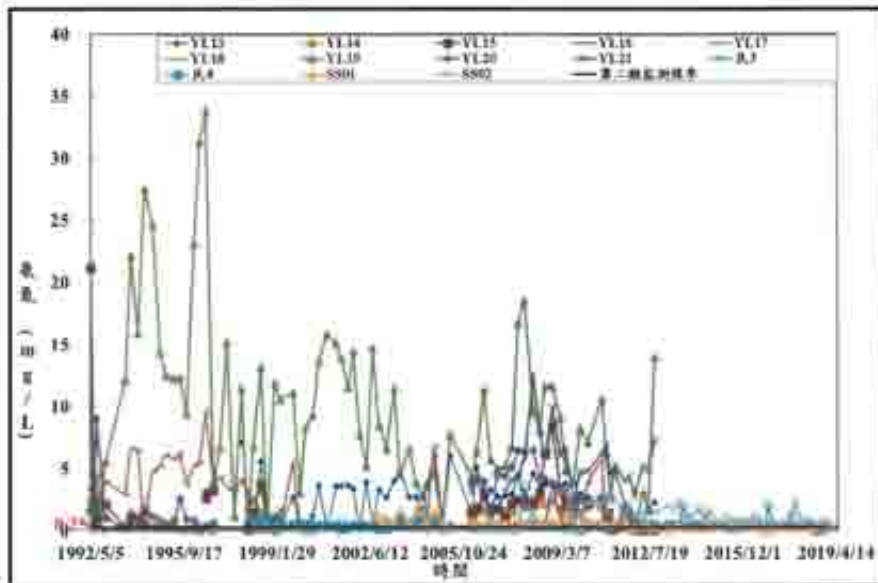


圖3.3 雲林離島計畫地下水氨氮濃度歷線圖

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 - 8.4；導電度測值介於370 - 29900

$\mu\text{mho/cm}$ ；溶氧測值介於  $<0.1(0.01) - 3.1 \text{ mg/L}$ ；氧化還原電位介於  $-178 - 214.8 \text{ mV}$ ，均尚落於歷年於地下水水質監測範圍(pH 值為  $6.4 - 8.9$ 、導電度為  $4 - 47600 \mu\text{mho/cm}$ 、溶氧為  $0 - 7.36 \text{ mg/L}$ 、氧化還原電位為  $-400 - 600 \text{ mv}$ )。

(a) 導電度

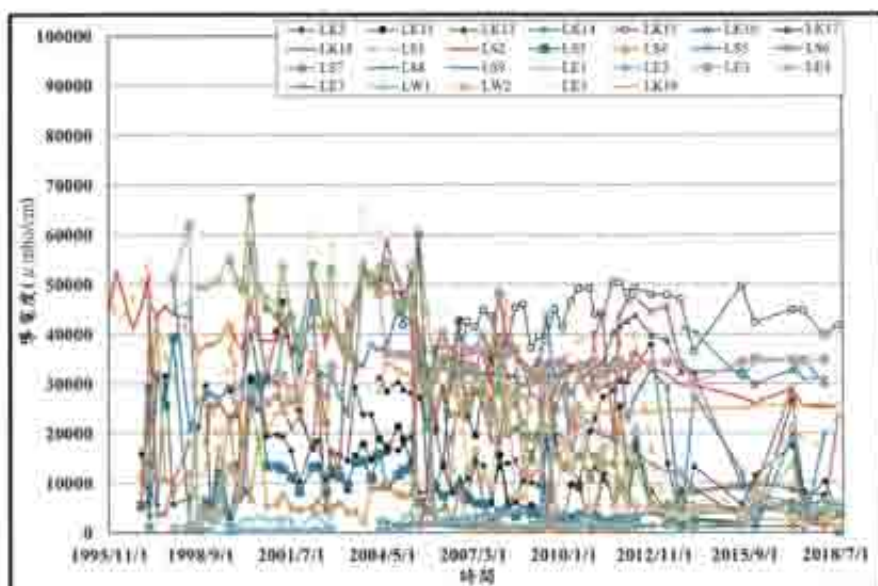


圖3.7 彰濱工業區地下水監測歷線圖

(b) 硫酸鹽

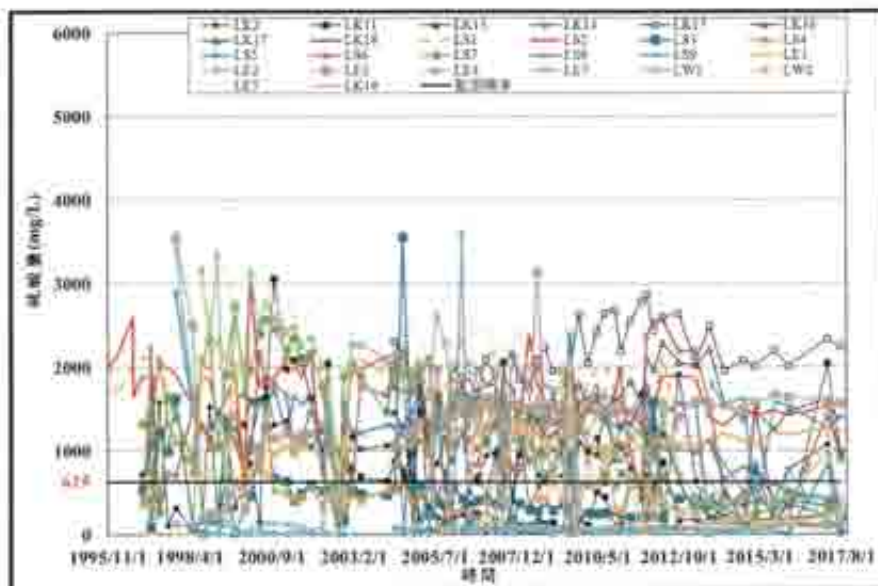


圖3.7 (續1)彰濱工業區地下水監測歷線圖

(c) 氬鹽

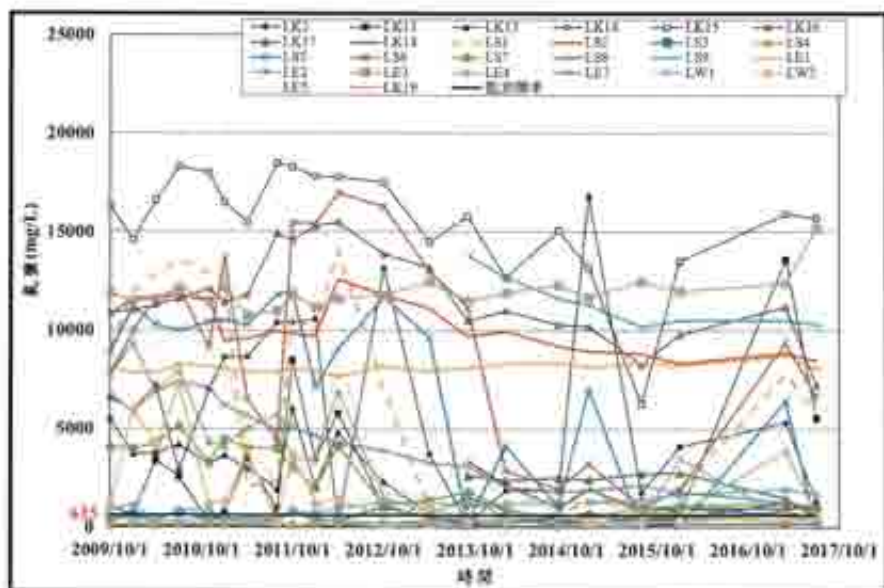


圖3.7 (續2)彰濱工業區地下水監測歷線圖

(d) 氨氮

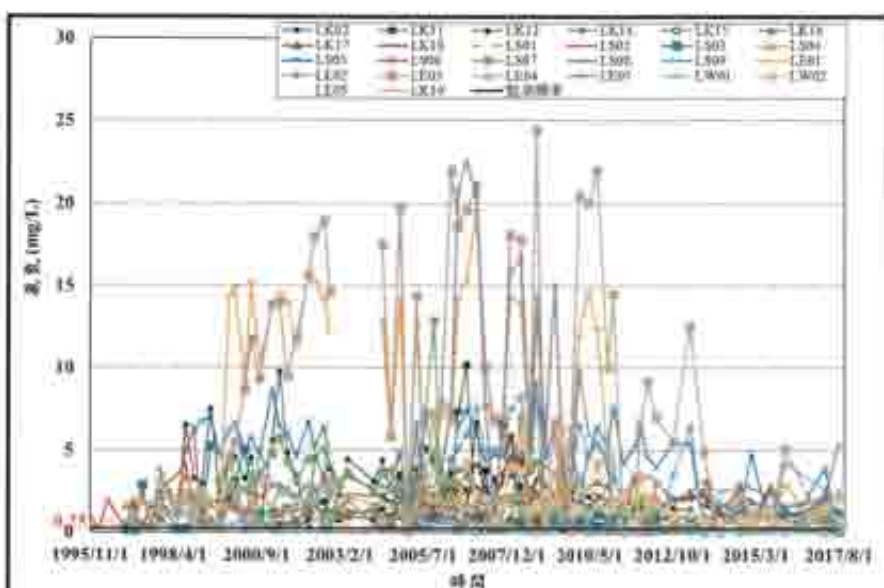


圖3.7 (續3)彰濱工業區地下水監測歷線圖

### 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	OL2-1、OL2-2、OL2-3、碼 2-1、民 1、環評井 2-環評井 6、環評井 8、環評井 10、R-8(4.5 期環評井)及 HSBC-1 超過地下水污染監測標準	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)
總硬度	OL2-1、民 1、環評井 2-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	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，其次氯氮偏高情形，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氯氮普遍有偏高，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、氯氮、鐵錳偏高之情形，將持續追蹤濃度變化。
氯鹽	碼 2-1、民 1、環評井 2-環評井 6、環評井 8 及環評井 10 超過地下水污染監測標準	
硫酸鹽	OL2-1、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	
氯氮	灰塘#1、MAC-1、R-3、OL2-3、碼 2、碼 2-1、碼 3-1、海汽 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、OL2-1、OL2-3、碼 2、碼 2-1、民 1、環評井 2-環評井 5、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	碼 2、民 1 及環評井 2 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	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、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	

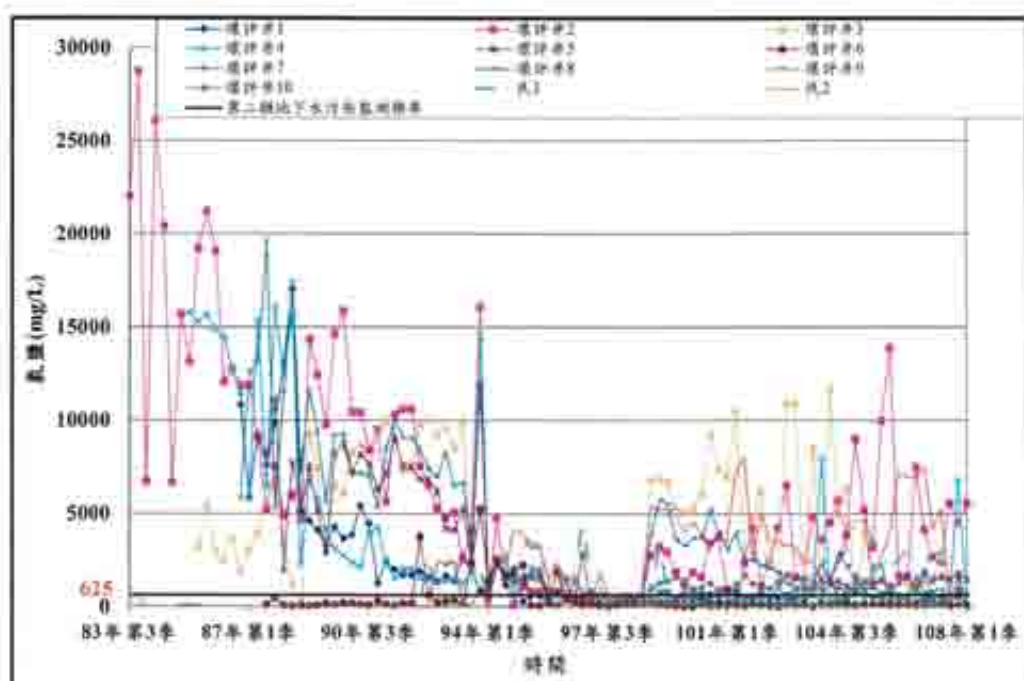


圖3.8 歷季氯離子濃度監測結果

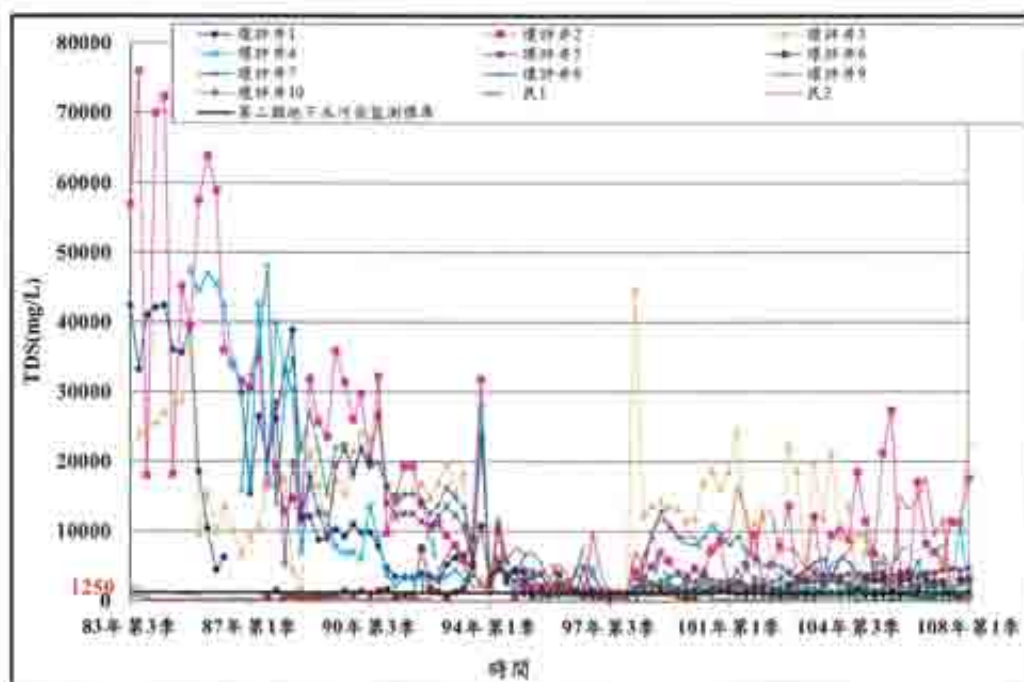


圖3.9 歷季總溶解固體物濃度監測結果

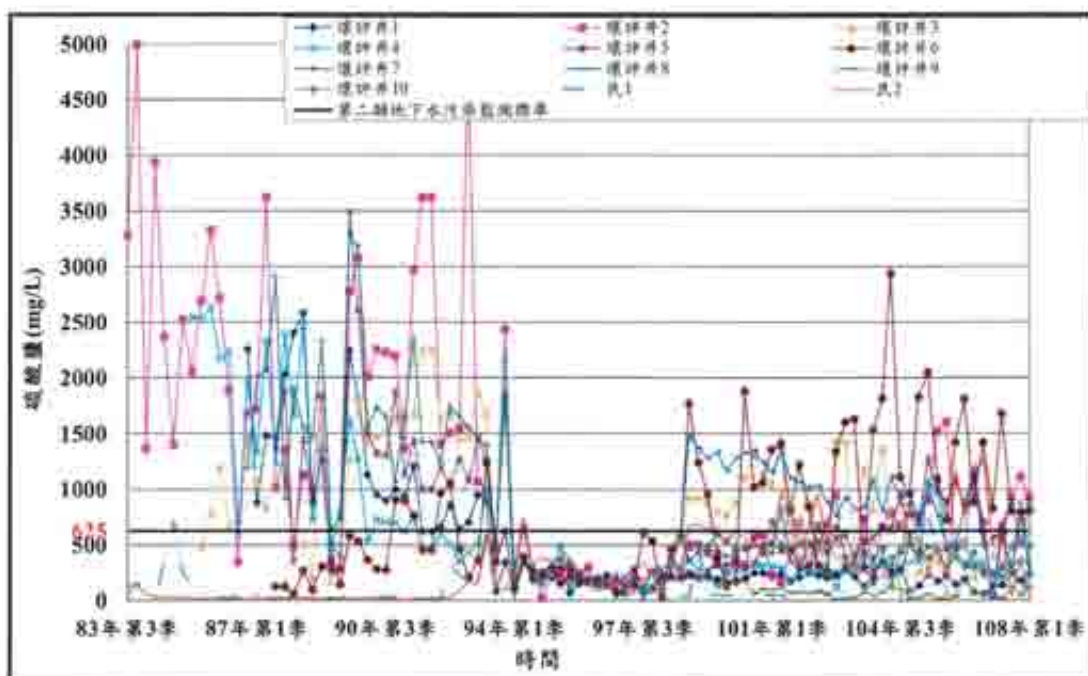


圖3.10 歷季硫酸鹽濃度監測結果

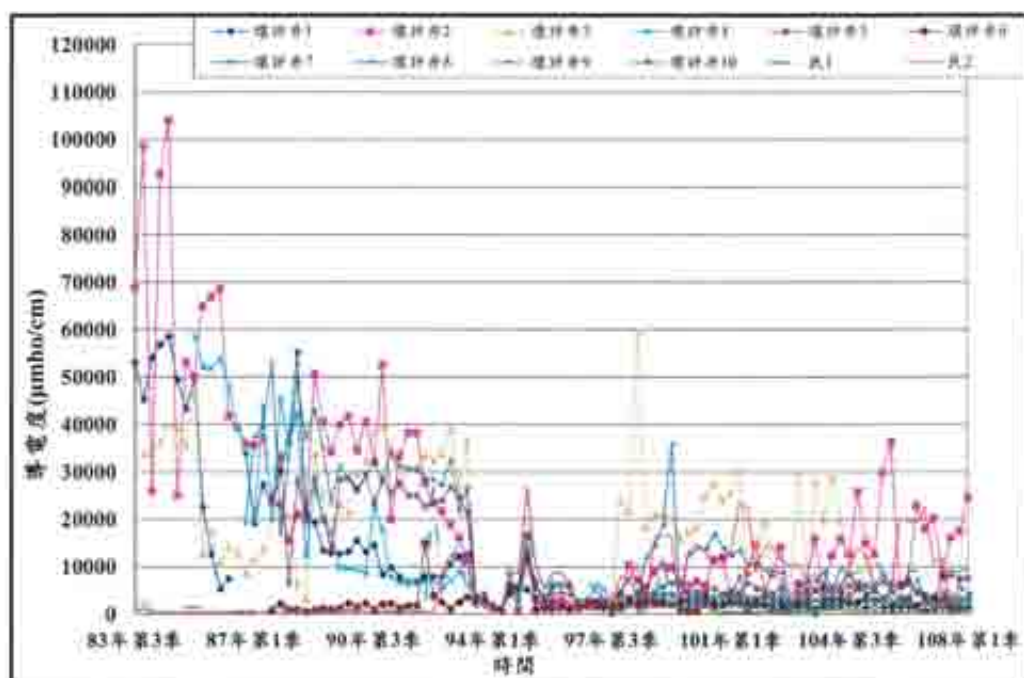


圖3.11 歷季導電度濃度監測結果

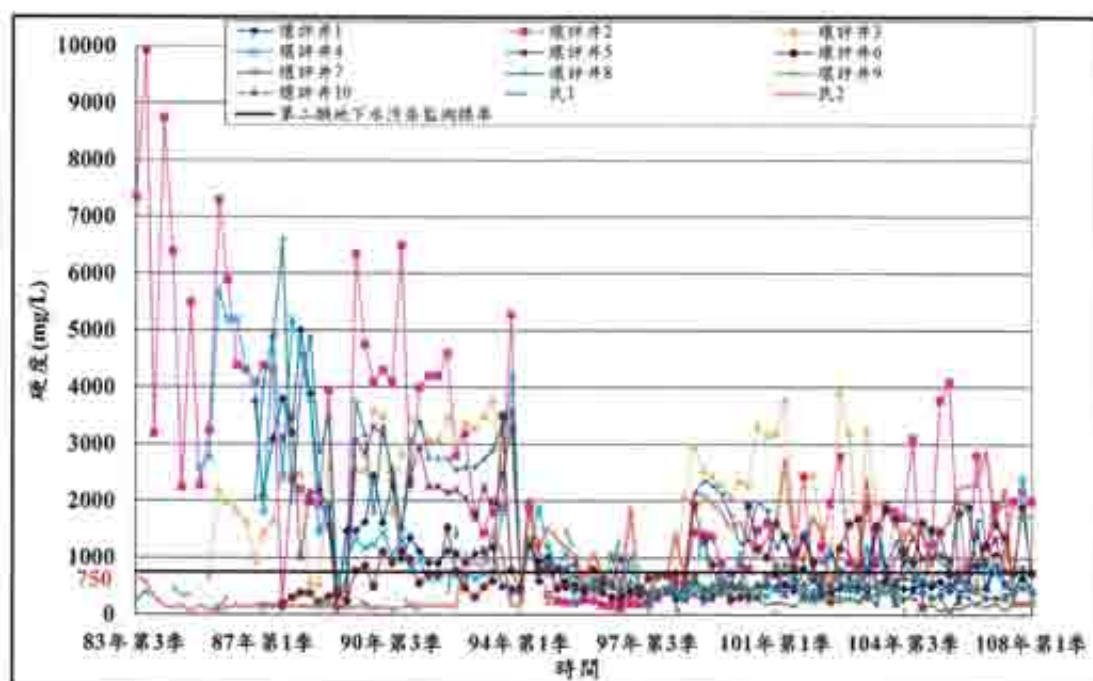


圖3.12 歷季硬度濃度監測結果

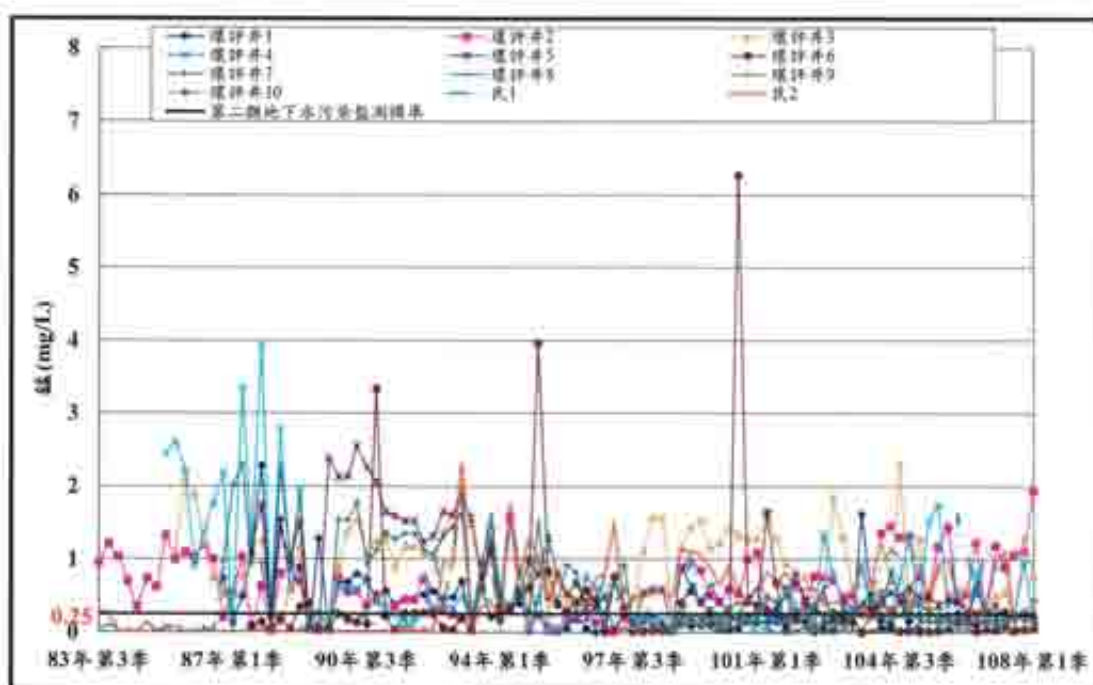


圖3.13 歷季錳濃度監測結果

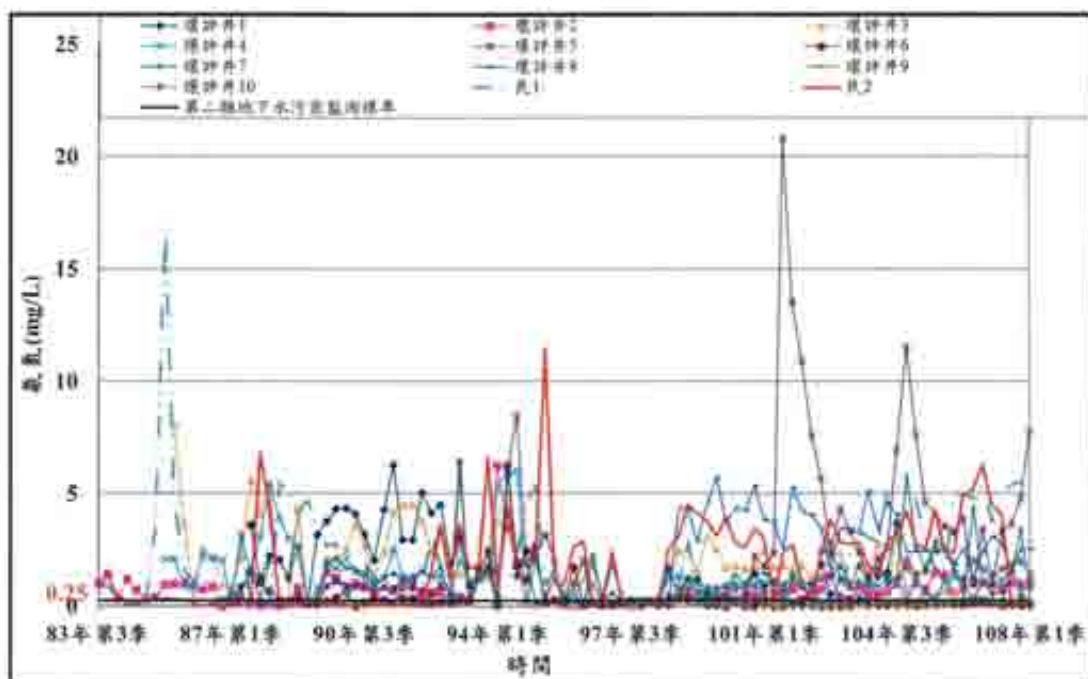


圖3.14 歷季氨氮濃度監測結果

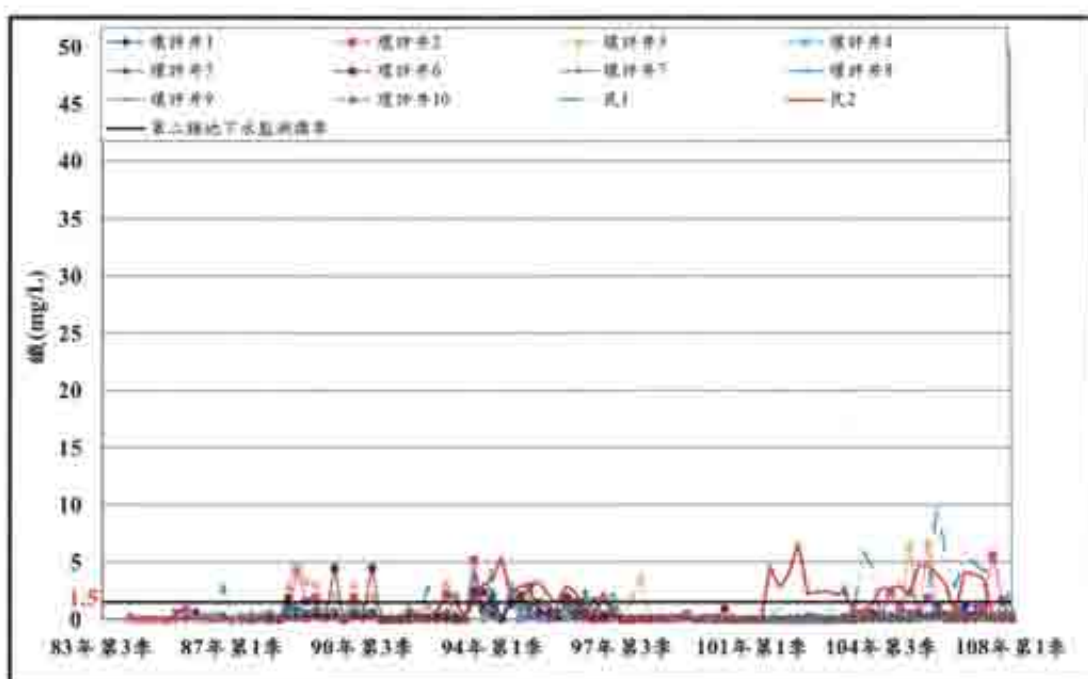


圖3.15 歷季鐵濃度監測結果

### 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. 周璋陞，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 $\text{NO}_3^-$ 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

# 台塑六輕週遭海域水質及生態 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1月至108年3月

開發單位：台塑企業

執行監測單位：國立高雄科技大學

中華民國 108 年 4 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 沉積物粒徑、總有機碳與重金屬分析 .....	2-6
2.2.2 生物體重金屬分析 .....	2-10
2.2.3 植物性浮游生物 .....	2-12
2.2.4 動物性浮游生物 .....	2-26
2.2.5 底棲生物及刺網漁獲 .....	2-34
2.2.6 雲林縣漁業資源 .....	2-43
2.2.7 哺乳類動物 .....	2-51
2.2.8 水質與生態綜合分析 .....	2-58
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 海域沉積物 .....	3-6
3.1.3 植物性浮游生物 .....	3-19
3.1.4 動物性浮游生物 .....	3-23
3.1.5 底棲生物與刺網漁獲 .....	3-24
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 1 月 19 日及 3 月 13 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分別為 108 年 1 月 11 日與 2 月 19 日，作業照片如圖 1.1.2；哺乳類動物調查時間為 108 年 2 月 20 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沉積物粒徑、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，本季所有測項測值均符合甲類海域海洋環境品質標準。

底泥重金屬元素方面，僅砷元素於部份測站超過底泥品質下限值，其餘項目皆低於標準。各測站砷濃度範圍為 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。

浮游植物 3 門 31 屬 54 種；平均密度為  $2,487 \pm 258$  cells/L，平均種類數為  $13 \pm 1$  種，種歧異度值介於 1.22~2.80 (表 2.2.3.1)，其中日本星杆藻 (*Asterionella japonica*) 為最優勢種，佔 19.21 %；其次是透明海鏈藻 (*Thalassiosira hyalina*)，佔 17.87 %；第三為旋鏈角毛藻 (*Chaetoceros curvisetus*)，佔 8.45 %；第四為洛氏角毛藻 (*Chaetoceros lorenzianus*)，佔 5.98 %；第五為三角短刺原甲藻 (*Protoperdinium triestinum*)，佔 4.34%；上述前五大優勢種的細胞密度佔總數量的 55.85 %。

浮游動物部分共記錄 8 個門，包括環節動物門、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、棘皮動物門、軟體動物門及雙鞭毛蟲門。17 測站浮游動物豐度介於 27,876~225,651 ind./ 1000m<sup>3</sup> 之間；平均豐度為 91,974 ind./ 1000m<sup>3</sup>。

底棲生物共捕獲 27 科 40 種，包括硬骨魚類(Osteichthyes)3 科 3 屬 4 種、節肢動物(Arthropoda)8 科 9 屬 10 種、軟體動物(Mollusca)13 科 21 屬 23 種、棘皮動物(Echinodermata)1 科 1 屬 1 種以及環節動物(Annelida)2 科 2 屬 2 種。

刺網漁獲生物共捕獲 12 科 20 種 38 隻，總重量為 8.88 公斤，包括硬骨魚類 7 科 12 種 20 隻，重量為 2.67 公斤；軟骨魚類 3 科 3 種 13 隻，重量為 5.95 公斤；節肢動物 2 科 5 種 5 隻，重量為 0.27 公斤。

近海漁撈作業 108 年第 1 季(1~3 月)捕獲量為 63.9 公噸；沿岸漁撈作業第 1 季捕獲量為 28.71 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 1 季牡蠣並無生產量。

哺乳類動物調查航線選擇為離岸(去)-近岸(回)，努力量分別為 19.09 km 與 19.42 km。本季調查未目擊鯨豚。

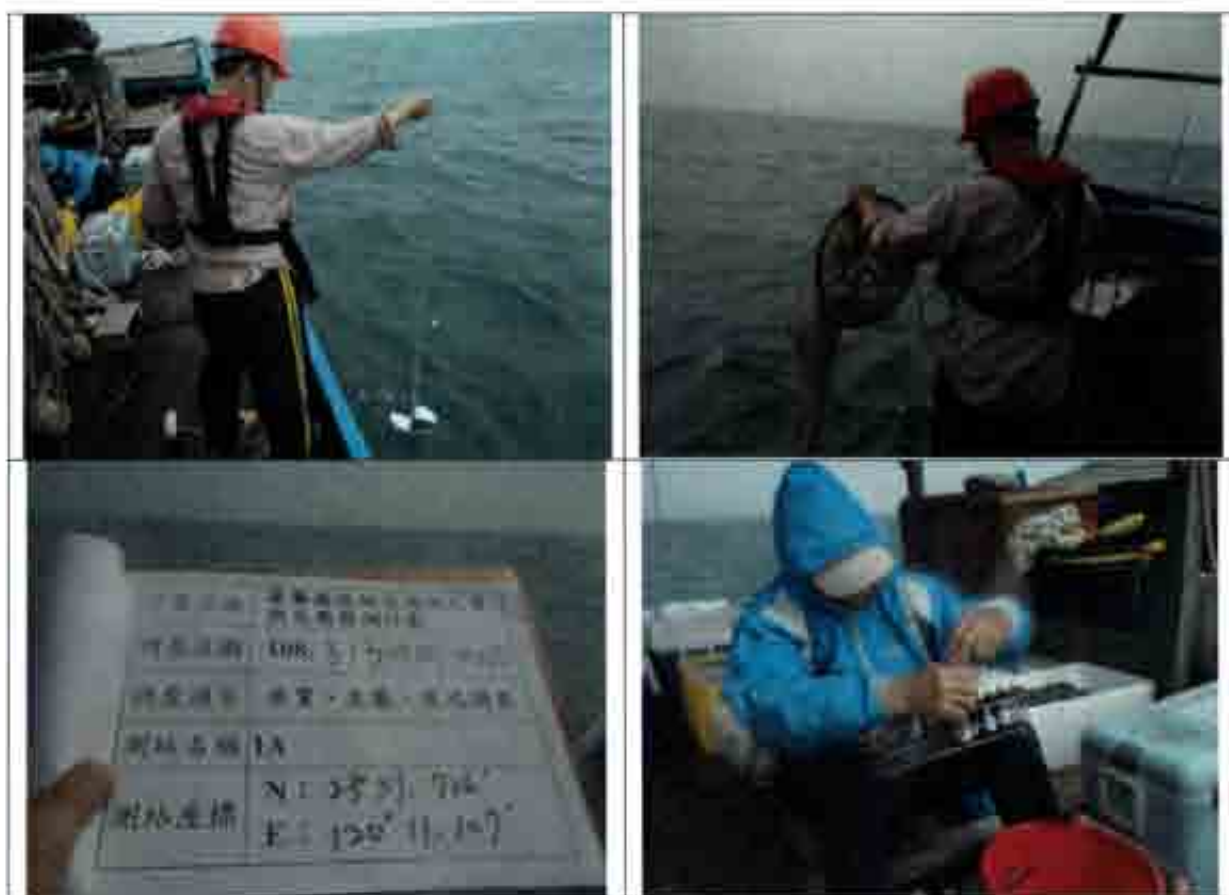


圖 1.1.1 海域水質與生態監測採樣照片(採樣時間 108 年 3 月 13 日)



矩形生物採集器作業情況(108年1月11日)



刺網(108年2月19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	六輕潮間帶海域測點(2C~3C)		NIEA W424.52A	高雄科技大學底泥研究中心董正鈇教授
	懸浮固體			NIEA W210.58A	
	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			NIEA W450.50B	
	磷酸鹽	濁水溪口測點(1R~2R)		NIEA W427.53B	
	總磷			NIEA W427.53B	
	氨氮	新虎尾溪河口測點(4M)		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 參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			NIEA W313.53B	
	汞	新虎尾溪河口測點(4M)		NIEA W313.53B	
	砷			NIEA W313.53B	
	錳			NIEA W313.53B	
	六價鉻			NIEA W320.52A	
	甲基汞			液相層析(LC)串聯感應耦合電漿質譜法(ICP-MS)	

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	沉積物粒徑分析	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 董正鈇教授
	沉積物總有機碳		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	高雄科技大學 黃榮富教授

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 1 季麥寮附近海域監測計畫概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域水質	採樣深度	各測站採樣深度介於水下 0.9M~水下 22.6M。	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 18.5 ~ 23.4 °C。	
	鹽度	各測站鹽度的測值範圍為 28.2 ~ 32.7 psu。	
	透明度	各測站透明度的測值範圍為 0.5M ~ 2.3M。	
	pH	各測站範圍為 8.0 ~ 8.2。	
	溶氧量	各測站濃度範圍介於 6.2 ~ 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 0.3 ~ 1.6 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 6.6 ~ 56.1 mg/L。	
	濁度	各測站範圍為 3.5 ~ 47.8 NTU。	
	大腸桿菌群	各測站含量範圍為 0 ~ 110 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 ~ 3.9 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(3.5 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 6.1 ~ 29.0 mg/L。	
	礦物性油脂	各測站濃度範圍為 ND<0.5 ~ 1.1 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 ~ 5.48 µg/L。	
	矽酸鹽	各測站矽酸鹽濃度範圍為 0.08 ~ 1.01 mg/L。	
	氬氣	各測站氬氣濃度範圍為 0.09 ~ 0.26 mg/L。	
	亞硝酸鹽	各測站亞硝酸鹽濃度範圍 4.6 ~ 25.0 µg/L。	
	硝酸鹽	各測站硝酸鹽濃度範圍為 0.068 ~ 0.453 mg/L。	
磷酸鹽	各測站濃度範圍為 ND<0.004 ~ 0.047 mg/L。		
總磷	各測站範圍為 0.008 ~ 0.049 mg/L，皆符合甲類海域標準值(0.05 mg/L)。		

表 1.3.1 108 年第 1 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 0.36~1.94µg/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 ND<0.006~0.17 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 ND<0.0015~0.027 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 0.53~3.41 µg/L。	
	鐵	各測站鐵濃度範圍為 1.68~7.74 µg/L。	
	鈷	各測站鈷濃度範圍為 0.097~0.377 µg/L。	
	鎳	各測站鎳濃度範圍為 0.451~3.93 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 0.53~1.18 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 0.67~17.5 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 0.39~7.16 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)	各測站六價鉻濃度介於方法偵測極限值 ND< 0.3~0.435 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)。	
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 1 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(0.002 ~ 0.036 µg/L)、芴(0.004 µg/L)、菲(0.002 ~ 0.011 µg/L)、鄰苯二甲酸二正丁酯(0.012 ~ 0.016 µg/L)、苯駢芴(0.005 ~ 0.007 µg/L)、鄰苯二甲酸乙己酯(0.011 ~ 0.700 µg/L)、鄰苯二甲酸二辛酯(0.017 ~ 0.415 µg/L)、苯(k)苯駢芴(0.012 µg/L)、鄰苯二甲酸二異丁酯(0.009 µg/L)、鄰苯二甲酸二異壬酯(0.093 ~ 0.275 µg/L)及鄰苯二甲酸二異癸酯(0.191 µg/L)，其餘測站皆低於偵測極限值。	
海域底質	沉積物粒徑	4A測站為中等粗砂(0.25 ~ 0.5 mm)，2A、2B、3A、3B、1D、5A、5B、2C以及3C測站為細砂(0.125 ~ 0.025 mm)，1R、2R、1A、2A及4B測站為極細砂(0.0625 ~ 0.125 mm)，1H及4M測站為泥(0.0039 ~ 0.0625 mm)。	持續進行監測。
	沉積物總有機碳	各測站總有機碳濃度範圍為0.08 ~ 0.81 %。	持續進行監測。
	沉積物重金屬元素	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測站濃度稍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 1 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，均符合衛福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31屬54種植物性浮游生物；各測站平均豐度為 $2,487 \pm 258$ cells/L；優勢種為日本星桿藻。	持續追蹤調查。
	動物性浮游生物	本季浮游動物部分共記錄8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、棘皮動物門、軟體動物門及雙鞭毛蟲門；17個測站浮游動物豐度介於 $27,876 \sim 225,651$ inds./ $1000m^3$ 之間；平均豐度為 $91,974$ 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27科40種，包括硬骨魚類3科4種、節肢動物8科10種、軟體動物13科23種、棘皮動物1科1種及環節動物2科2種。刺網漁獲生物共捕獲7科12種，總漁獲重量為2.67公斤，總漁獲數量為20隻。	持續追蹤調查。
	漁業資源	近海漁撈作業108年第1季(1~3月)捕獲量為63.9公噸。沿岸漁撈作業第1季捕獲為28.71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1季牡蠣生產量資料公布。	持續追蹤調查。
	哺乳類動物	本季調查未目擊鯨豚。	持續追蹤調查。

## 1.4 監測位址

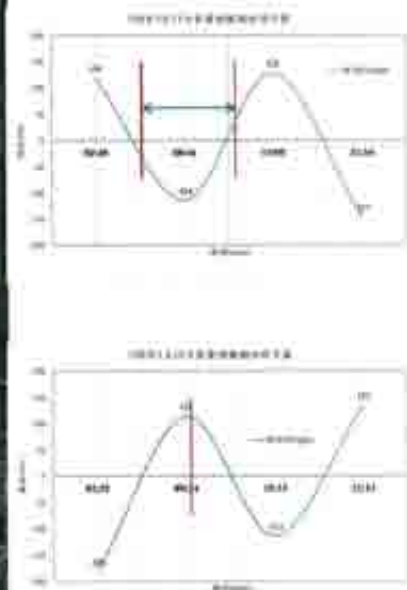
### 1.4.1 海域水質與底質監測地點

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  $23^{\circ}52'$ ，南至北緯  $23^{\circ}34'$ ，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)。

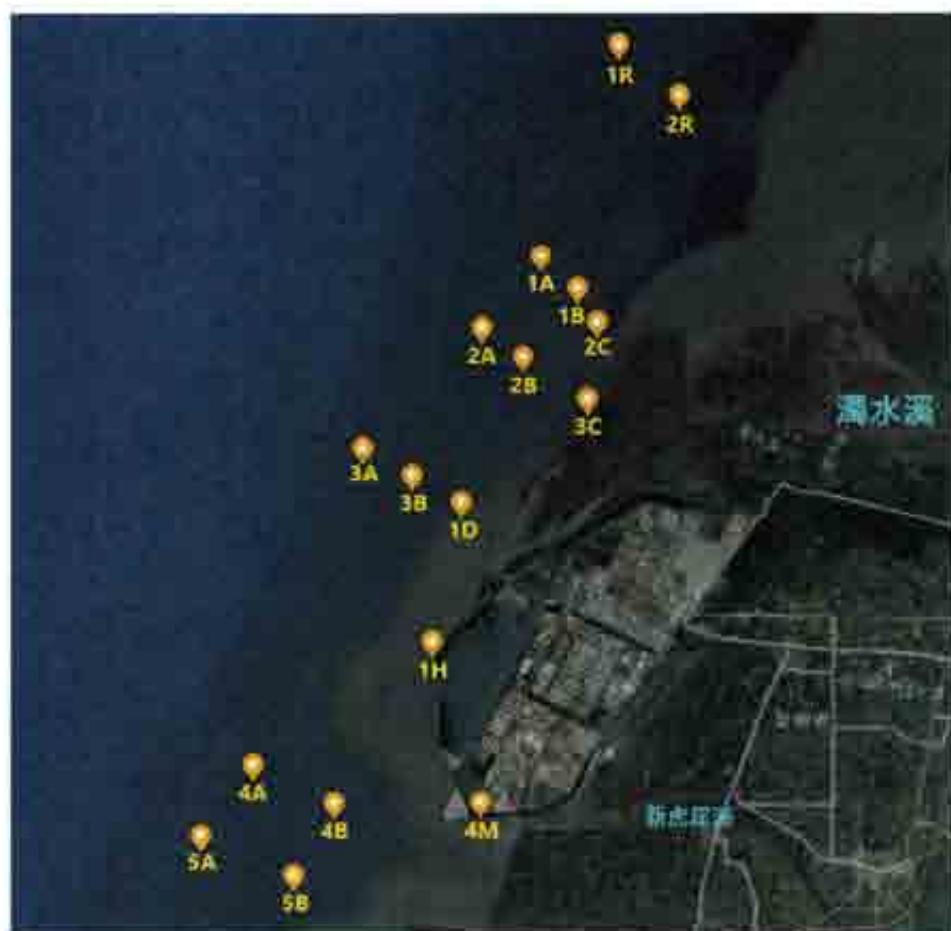




測站	座標	調查時間	測站	座標	調查時間
1A	N23°51'43.58" E120°11'6.39"	3月13日 10:37	1H	N23°47'17.34" E120°9'41.64"	1月19日 9:43
1B	N23°51'19.78" E120°11'31.98"	3月13日 9:02	4A	N23°45'51.54" E120°7'25.08"	3月13日 13:06
2A	N23°50'55.31" E120°10'19.99"	3月13日 11:08	4B	N23°45'25.96" E120°8'26.24"	3月13日 6:13
2B	N23°50'33.32" E120°10'50.05"	3月13日 8:32	5A	N23°45'2.99" E120°6'45.51"	3月13日 13:27
2C	N23°50'49.16" E120°11'53.38"	3月13日 8:50	5B	N23°44'36.00" E120°7'53.85"	3月13日 5:50
3A	N23°49'30.34" E120°8'49.30"	3月13日 12:07	4M	N23°45'25.20" E120°10'18.12"	3月13日 6:36
3B	N23°49'12.03" E120°9'25.64"	3月13日 11:47	1R	N23°54'11.88" E120°12'4.54"	3月13日 9:55
3C	N23°49'54.10" E120°11'41.43"	3月13日 8:20	2R	N23°54'06.6" E120°12'50.49"	3月13日 9:32
1D	N23°48'53.91" E120°10'2.72"	3月13日 8:00			

註：外海水質、沈積物及浮游生物採樣日期為108年3月13日(農曆2月7日，最低潮位時間為8:46，最高潮位時間為15:00，採樣時間為5:20~13:27)；港內測站採樣日期為1月19日(農曆12月14日，最高潮位時間為9:34，採樣時間為9:43)

圖 1.4.1 108 年第 1 季麥寮附近海域水質與沉積物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"	1月11日 9:47	1H	N23°47'17.34" E120°9'41.64"	1月19日 9:43
1B	N23°51'19.78" E120°11'31.98"	1月11日 8:18	4A	N23°45'51.54" E120°7'25.08"	1月11日 11:55
2A	N23°50'55.31" E120°10'19.99"	1月11日 10:10	4B	N23°45'25.96" E120°8'26.24"	1月11日 5:24
2B	N23°50'33.32" E120°10'50.05"	1月11日 7:56	5A	N23°45'2.99" E120°6'45.51"	1月11日 12:24
2C	N23°50'49.16" E120°11'53.38"	1月11日 8:09	5B	N23°44'36.00" E120°7'53.85"	1月11日 4:57
3A	N23°49'30.34" E120°8'49.30"	1月11日 11:02	4M	N23°45'25.20" E120°10'18.12"	1月11日 5:54
3B	N23°49'12.03" E120°9'25.64"	1月11日 10:50	1R	N23°54'11.88" E120°12'4.54"	1月11日 9:08
3C	N23°49'54.10" E120°11'41.43"	1月11日 7:41	2R	N23°54'06.6" E120°12'50.49"	1月11日 8:45
1D	N23°48'53.91" E120°10'2.72"	1月11日 6:59			

註：底棲生物採樣日期為 108 年 1 月 11 日(農曆 12 月 6 日)；港內測站採樣日期為 1 月 19 日(農曆 12 月 14 日)

圖 1.4.2 108 年第 1 季麥寮附近海域底棲生物調查點位座標及時間

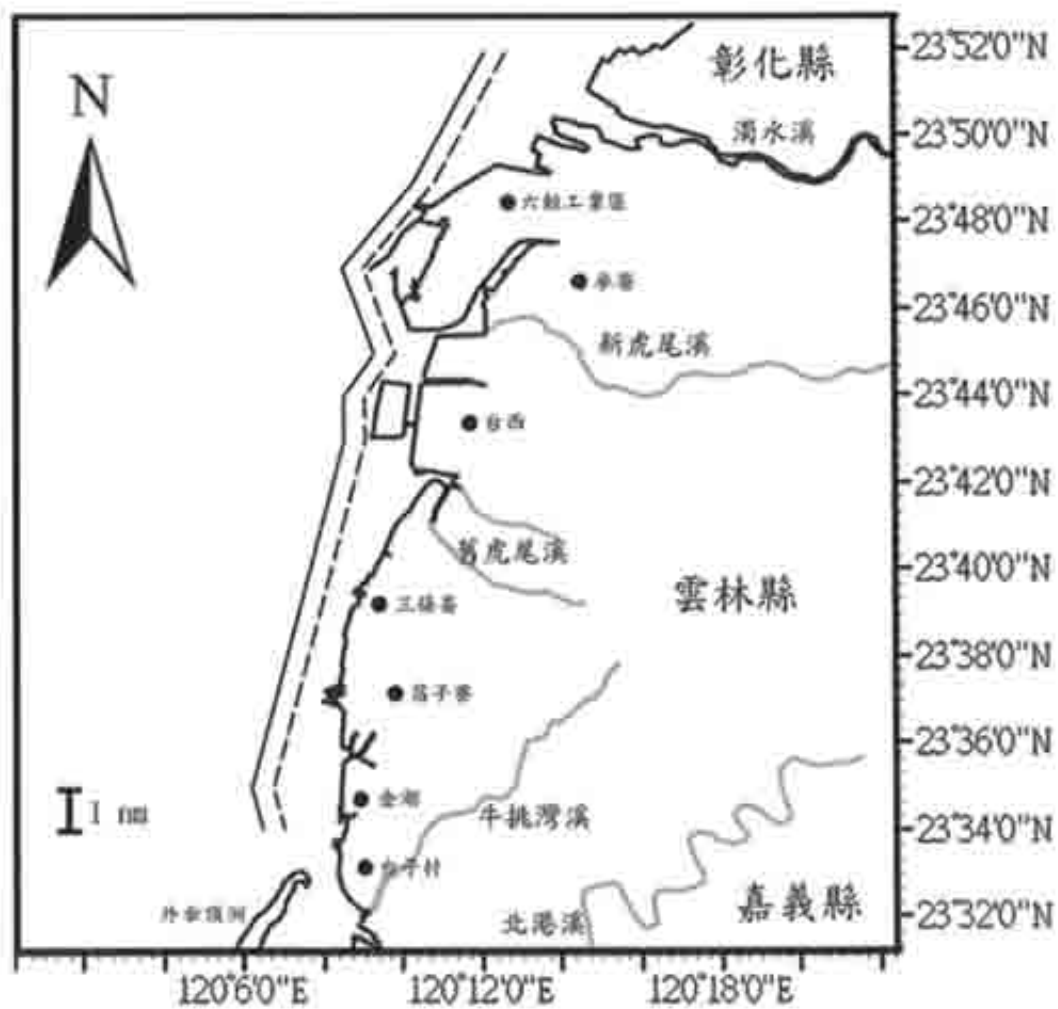


圖 1.4.3 108 年第 1 季麥寮附近海域哺乳類動物(鯨豚)生態調查測線

## 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. 沉積物採樣

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 $\mu\text{m}$ ，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 $\mu$ 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℃ 冷藏	7 天
	濁度、矽酸鹽、硝酸鹽、亞硝酸鹽	1L PE 瓶	暗處 4℃ 冷藏	48 小時
	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℃ 冷藏	7 天
	磷酸鹽、總磷	1L 硝酸洗棕色玻璃瓶	暗處 4℃ 冷藏	48 小時
	氨氮	1L PE 瓶	pH<2, 暗處 4℃ 冷藏	48 小時
	懸浮固體物	1L PE 瓶	暗處 4℃ 冷藏	7 天
	總油脂、礦物性油脂	1L 棕色玻璃瓶	pH<2, 暗處 4℃ 冷藏	7 天
	氰化物	1L PE 瓶	pH>12, 暗處 4℃ 冷藏	7 天
	總酚	1L 棕色玻璃瓶	pH<2, 暗處 4℃ 冷藏	28 天
	葉綠素 a	1L PE 瓶	暗處 4℃ 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℃ 冷藏	14 天
	SVOCs	1L 棕色玻璃瓶, 附鐵氟龍墊片瓶蓋	暗處 4℃ 冷藏	7 天之內萃取, 並在萃取後 40 天內完成分析
	大腸桿菌群	100ml 無菌袋	暗處 4℃ 冷藏	3 天
	銀、鎘、銅、鐵、鎳、鉛、鋅、砷、汞、銻、鈷及錳	1L PE 瓶	暗處 4℃ 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℃ 冷藏保存 180 天。
	鉻(VI)	1L PE 瓶	暗處 4℃ 冷藏	24 小時
甲基汞	1L PE 瓶	暗處 4℃ 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℃ 冷藏	5 天
	一般重金屬	塑膠封口袋	4℃ 冷藏	180 天
	汞	塑膠封口袋	4℃ 冷藏	28 天
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/海域沉積物物化性質

海水水質分析項目之檢量線迴歸係數(R)介於 0.9960 ~ 0.9997，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 0.6 ~ 18.2%之間，所有分析項目皆低於 20%，符合規定品保目標。濁度及營養鹽查核分析回收率介於 87.3 ~ 104.0%之間，皆落於品保目標範圍 85 ~ 115%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 92.6 ~ 119.2%，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。沉積物總有機碳標準品查核分析誤差介於 99.0 ~ 117.0%之間，沉積物樣品重覆分析之相對誤差百分比介於 6.5 ~ 19.8%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  $\mu$ 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	3.5	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	苯	NIEA W801.53B	µg/L	0.003	30	75~125	65~135	95
	萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.004	30	75~125	65~135	95
	蒽	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
	蒽	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
	節(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
	銻	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 <sup>a</sup> (%)	重複分析 (n = 3) RPD <sup>a</sup> (%)
	Average SD <sup>a</sup>	$\pm$ RSD <sup>a</sup> (%)			
二氯甲烷	0.35 $\pm$ 0.07	19.1	1.6	108 $\pm$ 15	14.6 $\pm$ 7.3
1,1,1-三氯乙烷	0.30 $\pm$ 0.05	17.6	0.9	112 $\pm$ 12	14.4 $\pm$ 7.2
四氯化碳	0.56 $\pm$ 0.09	16.8	3.3	111 $\pm$ 12	13.9 $\pm$ 6.8
1,2-二氯乙烷	1.97 $\pm$ 0.32	16.3	1.7	112 $\pm$ 12	13.6 $\pm$ 6.5
苯	1.97 $\pm$ 0.32	16.3	2.0	112 $\pm$ 12	13.6 $\pm$ 6.5
三氯乙烯	0.35 $\pm$ 0.06	17.1	0.1	113 $\pm$ 13	13.7 $\pm$ 6.6
甲苯	1.50 $\pm$ 0.18	11.7	0.5	114 $\pm$ 9	12.7 $\pm$ 5.8

<sup>a</sup> 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 <sup>a</sup> (%)	重複分析 (n = 3) RPD <sup>a</sup> (%)
	Average SD <sup>a</sup>	$\pm$ RSD <sup>a</sup> (%)			
萘	1.14 $\pm$ 0.02	1.8	0.003	100.8 $\pm$ 1.9	2.1 $\pm$ 0.7
蒽	2.28 $\pm$ 0.07	3.2	0.004	100.9 $\pm$ 2.8	3.2 $\pm$ 1.2
芘	1.31 $\pm$ 0.02	1.6	0.003	99.5 $\pm$ 1.5	1.7 $\pm$ 0.6
芴	1.97 $\pm$ 0.10	5.2	0.003	99.6 $\pm$ 3.7	4.1 $\pm$ 3.0
菲	1.11 $\pm$ 0.14	12.7	0.002	97.2 $\pm$ 10.0	11.5 $\pm$ 5.6
蔥	1.21 $\pm$ 0.05	4.1	0.005	102.3 $\pm$ 5.0	5.2 $\pm$ 2.0
苯駢蒽	1.76 $\pm$ 0.07	4.1	0.052	98.6 $\pm$ 3.7	4.3 $\pm$ 1.5
芘	1.81 $\pm$ 0.28	15.3	0.022	107.5 $\pm$ 16.9	17.8 $\pm$ 5.5
苯(a)苯駢蔥	1.35 $\pm$ 0.03	2.6	0.010	98.6 $\pm$ 3.0	2.6 $\pm$ 1.3
䓛	1.57 $\pm$ 0.17	11.1	0.003	105.7 $\pm$ 12.6	10.5 $\pm$ 4.5
苯(b)苯駢蒽	1.23 $\pm$ 0.19	15.4	0.008	92.5 $\pm$ 17.0	15.7 $\pm$ 8.4
苯(k)苯駢蒽	1.49 $\pm$ 0.03	2.3	0.005	105.5 $\pm$ 9.7	8.5 $\pm$ 7.9
苯(a)駢芘	1.31 $\pm$ 0.05	3.4	0.009	96.8 $\pm$ 6.1	5.0 $\pm$ 4.4
節(1,2,3-cd)芘	1.26 $\pm$ 0.19	15.3	0.007	84.1 $\pm$ 29.6	28.1 $\pm$ 29.9
二苯(a,h)駢蔥	1.20 $\pm$ 0.12	10.4	0.008	83.0 $\pm$ 30.4	27.8 $\pm$ 35.4
苯(g,h,i)芘	1.44 $\pm$ 0.08	5.3	0.008	93.3 $\pm$ 12.2	9.9 $\pm$ 10.7

<sup>a</sup> 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 <sup>a</sup> (%)
	Average $\pm$ SD <sup>a</sup>	RSD <sup>a</sup> (%)			
鄰苯二甲酸二甲酯(DMP)	0.88 $\pm$ 0.10	11.6	0.006	93.4 $\pm$ 2.4	1.9 $\pm$ 1.0
鄰苯二甲酸二乙酯(DEP)	1.45 $\pm$ 0.14	9.4	0.005	94.7 $\pm$ 2.1	3.0 $\pm$ 2.0
鄰苯二甲酸二異丁酯(DiBP)	1.56 $\pm$ 0.24	15.1	0.009	100.7 $\pm$ 21	15.7 $\pm$ 6.4
鄰苯二甲酸二正丁酯(DnBP)	1.82 $\pm$ 0.29	15.7	0.011	99.6 $\pm$ 22.2	15.5 $\pm$ 5.3
鄰苯二甲酸二己酯(DHP)	2.45 $\pm$ 0.38	15.7	0.009	97.9 $\pm$ 21.1	13.9 $\pm$ 4.6
鄰苯二甲酸丁苯酯(BBP)	0.15 $\pm$ 0.02	16.3	0.019	96.7 $\pm$ 21.6	13.4 $\pm$ 5.0
鄰苯二甲酸乙己酯(DEHP)	0.91 $\pm$ 0.15	16.1	0.011	94.6 $\pm$ 18.6	10.8 $\pm$ 5.6
鄰苯二甲酸二辛酯(DnOP)	1.21 $\pm$ 0.20	16.4	0.011	92.5 $\pm$ 14.2	7.4 $\pm$ 6.1
鄰苯二甲酸二異壬酯(DiNP)	0.04 $\pm$ 0.01	19.1	0.087	88.6 $\pm$ 3.3	4.7 $\pm$ 3.2
鄰苯二甲酸二異癸酯(DiDP)	0.04 $\pm$ 0.01	19.1	0.087	89.0 $\pm$ 1.1	5.1 $\pm$ 1.9
辛基酚(4-t-OP)	1.77 $\pm$ 0.21	11.9	0.009	93.1 $\pm$ 1.5	1.3 $\pm$ 0.8
壬基酚(NP)	0.80 $\pm$ 0.14	17.7	0.087	92.1 $\pm$ 17.7	20.3 $\pm$ 17.8

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



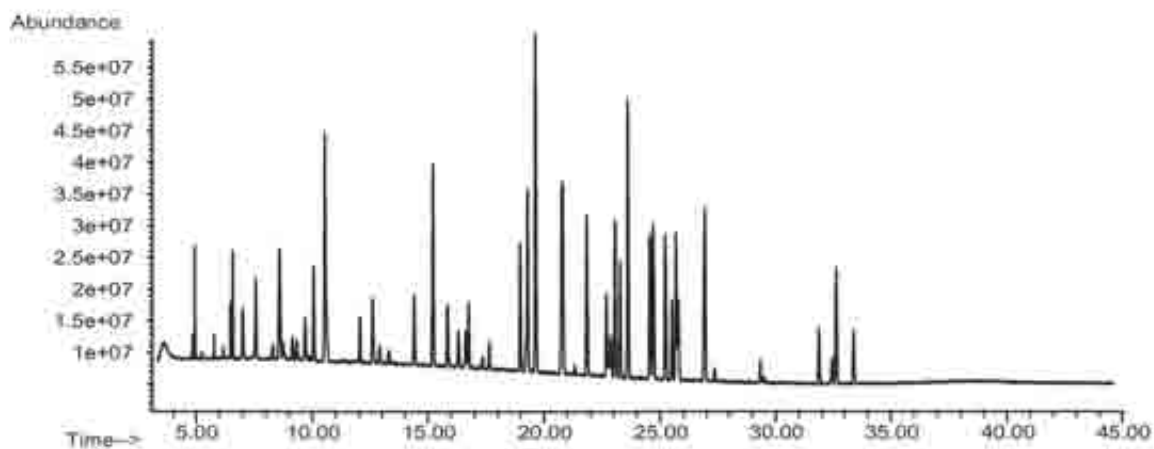


圖 1.5.2.1 VOCs 混合標準品層析圖譜

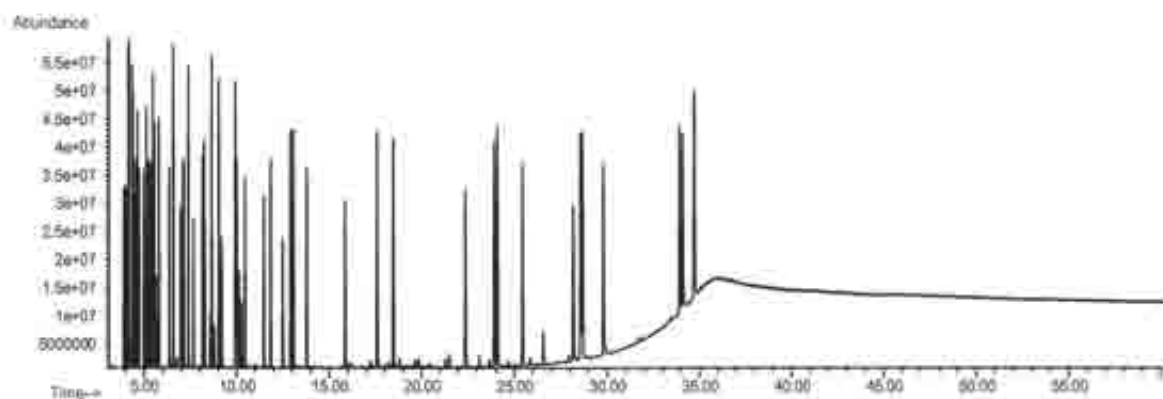


圖 1.5.2.2 SVOCs 混合標準品層析圖譜

### 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、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  $\mu$ 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 ( $\leq$ %)	查核分析 (%)	添加分析 (%)	完整性 ( $\geq$ %)
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 1.5.2.7 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( $\text{SiO}_2$ )

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.氫化物

依環保署水質測定方法(水中氫化物檢測方法—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	3.5
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	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
蒽	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)駢萘	NIEA W801.53B	µg/L	0.008
苯(g,h,i)芘	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
鎘	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)	化合物	環數	滯留時間 (min)	分子量	定量離子	掃描離子
4.00-9.45	Naphthalene-d <sub>8</sub> (四環 1)	2	7.021	136	136	127,128,129, 136,172
✓	萘	2	7.052	128	128, 129,127	✓
✓	2-Fluorobiphenyl (四環 1)	2	8.297	172	172	✓
9.45-13.50	芘	3	10.128	152	152, 151,153	151,152,153, 154,164,166, 167
✓	Acenaphthene-d <sub>10</sub> (四環 2)	3	10.495	164	164	✓
✓	芘	3	10.577	154	154, 153,152	✓
✓	芘	3	12.049	166	166, 165,167	✓
13.50-21.50	Phenanthrene-d <sub>10</sub> (四環 3)	3	15.250	188	188	101,176,178, 179,188,200, 202,203
✓	葑	3	15.334	178	178, 179,176	✓
✓	葑	3	15.526	178	178, 176,179	✓
✓	苯駢芘	4	20.224	202	202, 101,203	✓
✓	芘	4	21.164	202	202, 200,203	✓
21.50-29.00	4-Terphenyl-d <sub>14</sub> (四環 2)	4	22.179	244	244	226,228,229, 240,244
✓	葑(a)苯駢芘	4	26.660	228	228, 229,226	✓
✓	Chrysene-d <sub>12</sub> (四環 4)	4	26.699	240	240	✓
✓	葑	4	26.813	228	228, 226,229	✓
29.00-51.20	葑(b)苯駢芘	5	31.321	252	252, 253,125	125,138,139, 252,253,276, 277
✓	葑(k)苯駢芘	5	31.431	252	252, 253,125	✓
✓	葑(a)駢芘	5	32.587	252	252, 253,125	✓
✓	Perylene-d <sub>12</sub> (四環 5)	5	32.827	264	264	✓
✓	菲(1,2,3-cd)芘	6	36.683	276	276, 138,277	✓
✓	二葑(a,h)駢芘	5	36.820	278	278, 139,279	✓
✓	葑(g,h,i)芘	6	37.616	276	276, 138,277	✓

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	標識離子
0	2-fluorobiphenyl (標標 1)	6.064	172	172*	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 <sub>10</sub> (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 <sub>14</sub> (標標 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,
	鄰苯二甲酸丁基酯	21.919	312	206, 91, 149	244, 251
22.0	Chrysene-d <sub>12</sub> (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	

\* 標識字表示為主要定量離子。

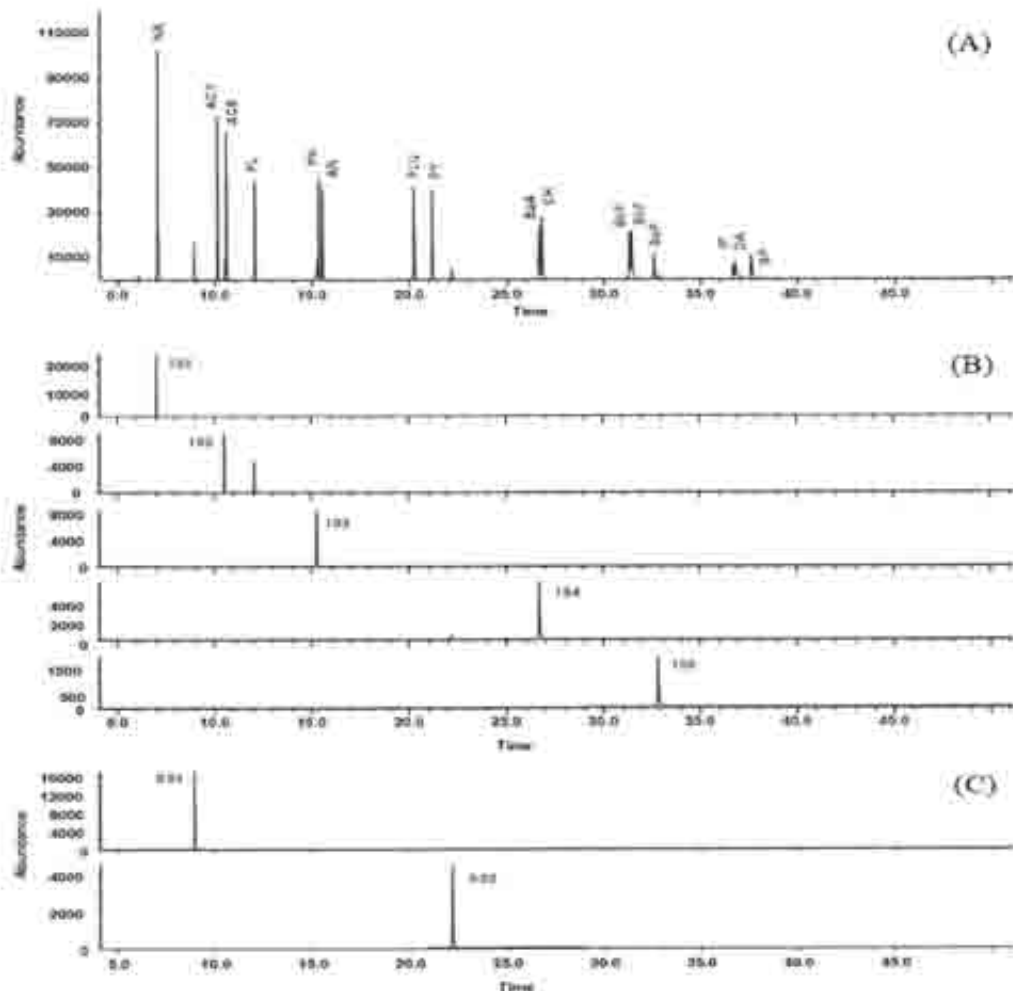


圖 1.6.1.1 (A)半揮發性有機物(SVOC)中十六種多環芳香烴(PAHs)的 GC-MS 總離子譜圖，(B)五種內標(IS)的選擇離子譜圖，即 naphthalene-d<sub>8</sub> (IS1)、acenaphthene-d<sub>10</sub> (IS2)、phenanthrene-d<sub>10</sub> (IS3)、chrysene-d<sub>12</sub> (IS4)及 perylene-d<sub>12</sub> (IS5)，(C)兩種擬標(SS)的選擇離子譜圖，2-fluorobiphenyl (SS1) 和 4-terphenyl-d14 (SS2)

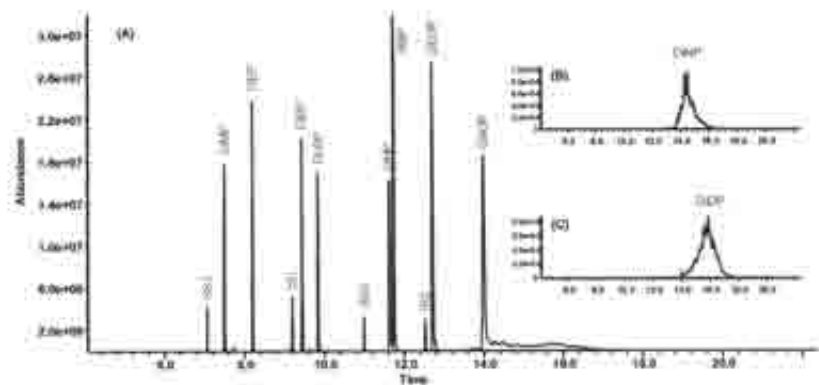


圖 1.6.1.2 (A)半揮發性有機物(SVOC)中鄰苯二甲酸酯類(PAEs)的 GC-MS 總離子譜圖及兩種內標(IS)(phenanthrene-d<sub>10</sub>(IS1)、chrysene-d<sub>12</sub>(IS2))及兩種擬標(SS)(2-fluorobiphenyl (SS1)、4-terphenyl-d14 (SS2))的選擇離子譜圖，(B)DiNP 及(C) DiDP 的選擇離子譜圖

## 1.6.2 海域沉積物

海域沉積物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 的乾燥沉積物，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)分析沉積物之粒徑組成分布，其分析範圍為 0.375 ~ 2000  $\mu\text{m}$ 。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。沉積物顆粒分布以巫登-溫特瓦分級(Udden-Wentworth scale)，共分為 7 個粒徑等級，包括極粗砂(1000 ~ 2000  $\mu\text{m}$ )、粗砂(1000 ~ 500  $\mu\text{m}$ )、中等粗砂(250 ~ 500  $\mu\text{m}$ )、細砂(250 ~ 125  $\mu\text{m}$ )、極細砂(62.5 ~ 125  $\mu\text{m}$ )、泥(3.9 ~ 62.5  $\mu\text{m}$ )及黏土(<3.9  $\mu\text{m}$ )。沉積物顆粒之平均粒徑( $Mz$ )係以下式計算： $Mz = \exp[\sum(Nc \times \ln(Xc)) / \sum Nc]$ 。其中， $Xc$ :  $c$  粒徑大小( $\mu\text{m}$ )， $Nc$ :  $c$  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，並緩和她搖動三角錐瓶使其混合均勻，靜置 30 分鐘；加入 200 ml 的去離子水，10 ml 85% 的磷酸及 0.2 g 氟化鈉；加入 0.5 ml 的菲羅啉(Ferroin)指示劑於三角錐瓶內，以 0.5 N 硫酸亞鐵銨滴定至終點(紅棕色)(Nelson and Sommers, 1982)。

### 3. 重金屬

沉積物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 ( $m^3$ ) 內浮游動物的個體數，其轉換公式如下。

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

**INR** : Indicate number fo revolutions(流速流量計實際迴轉次數)

0.3 : Hydrobios 單向流量計校正系數(m/revolution)

$\pi r^2$  :  $\pi$ =圓周率；r=網口半徑(m)

**WVPN** : Water Volume Passing Through a Plankton Net(流經網具之水體積  $m^3$ )



$$(SI(\text{ind.})/SR) \times WVPN(\text{m}^3) = IW(\text{ind.}/\text{m}^3)$$

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( $\text{m}^3$ )

IW: Individuals 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、 $N_i$  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 1 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 18.5~23.4 °C。

##### 2. 鹽度

本季調查各測站鹽度範圍為 28.2~32.7 psu。

##### 3. pH 值

各測站 pH 值範圍為 8.0~8.2，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 6.2~7.0 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 0.3~1.6 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 0~110 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 3.5~47.8 NTU。

##### 8. 透明度

各測站透明度範圍為 0.5~2.3 M。

##### 9. 懸浮固體濃度

各測站懸浮物濃度範圍為 6.6~56.1 mg/L。

##### 10. 氟化物

各測站濃度範圍皆低於方法偵測極限(3.5  $\mu\text{g/L}$ )，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 ND<1.0~3.9  $\mu\text{g/L}$ ，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 6.1~29.0  $\text{mg/L}$ 。

13. 礦物性油脂量

各測站礦物性油脂濃度範圍為 ND<0.5~1.1  $\text{mg/L}$ ，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(2  $\text{mg/L}$ )。

14. 葉綠素甲

各測站葉綠素甲濃度範圍為 ND<0.12~5.48  $\mu\text{g/L}$ 。

15. 磷酸鹽( $\text{PO}_4^{3-}$ )

各測站磷酸鹽濃度範圍為 ND<0.004~0.047  $\text{mg/L}$ 。

16. 總磷(Total P)

各測站總磷濃度範圍為 0.008~0.049  $\text{mg/L}$ ，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.05  $\text{mg/L}$ )。

17. 矽酸鹽[ $\text{Si}(\text{OH})_4$ ]

各測站矽酸鹽濃度範圍為 0.08~1.01  $\text{mg/L}$ 。

18. 氨氮( $\text{NH}_3\text{-N}$ )

各測站氨氮濃度範圍為 0.09~0.26  $\text{mg/L}$ ，皆符合甲類海域海洋環境品質標準(0.3  $\text{mg/L}$ )。

19. 亞硝酸鹽( $\text{NO}_2^-$ )

各測站亞硝酸鹽濃度範圍為 4.6~25.0  $\mu\text{g/L}$ 。

20. 硝酸鹽( $\text{NO}_3^-$ )

各測站硝酸鹽濃度範圍為 0.068~0.453  $\text{mg/L}$ 。

## 2.1.2 溶解態重金屬元素

108 年第 1 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，本季台塑麥寮海域所測得海水中溶解態重金屬元素濃度，各測站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。各項重金屬濃度檢測結果說明如下：

### 1. 銀(Ag)

各測站銀濃度皆低於方法偵測極限值(0.006  $\mu\text{g/L}$ )，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 0.36~1.94  $\mu\text{g/L}$ ，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 ND<0.006~0.17  $\mu\text{g/L}$ ，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 ND<0.0015~0.027  $\mu\text{g/L}$ ，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 0.53~3.41  $\mu\text{g/L}$ 。

### 6. 鐵(Fe)

各測站鐵濃度範圍為 1.68~7.74  $\mu\text{g/L}$ 。

### 7. 鈷(Co)

各測站鈷濃度範圍為 0.097~0.377  $\mu\text{g/L}$ 。

### 8. 鎳(Ni)

各測站鎳濃度範圍為 0.45~3.93  $\mu\text{g/L}$ ，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)

各測站汞濃度介於方法偵測極限值 ND< 0.006  $\mu\text{g/L}$  ~ 0.008 $\mu\text{g/L}$ ，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 0.53~1.18  $\mu\text{g/L}$ ，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 0.67~17.5  $\mu\text{g/L}$ ，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 0.39~7.16  $\mu\text{g/L}$ ，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))

各測站六價鉻濃度介於方法偵測極限值  $\text{ND} < 0.3 \mu\text{g/L} \sim 0.435 \mu\text{g/L}$ ，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定量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定量極限值，111 種半揮發性有機化合物中部分測站測得低濃度的萘(0.002 ~ 0.036  $\mu\text{g/L}$ )、芴(0.004  $\mu\text{g/L}$ )、菲(0.002 ~ 0.011  $\mu\text{g/L}$ )、鄰苯二甲酸二正丁酯(0.012 ~ 0.016  $\mu\text{g/L}$ )、苯駢芴(0.005 ~ 0.007  $\mu\text{g/L}$ )、鄰苯二甲酸乙己酯(0.011 ~ 0.700  $\mu\text{g/L}$ )、鄰苯二甲酸二辛酯(0.017 ~ 0.415  $\mu\text{g/L}$ )、苯(k)苯駢芴(0.012  $\mu\text{g/L}$ )、鄰苯二甲酸二異丁酯(0.009  $\mu\text{g/L}$ )、鄰苯二甲酸二異壬酯(0.093 ~ 0.275  $\mu\text{g/L}$ )及鄰苯二甲酸二異癸酯(0.191  $\mu\text{g/L}$ )，其餘測站皆低於偵測極限值。

表 2.1.1.1 108 年第 1 季參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 <sub>0m</sub> )	懸浮固體 (mg/L)	氧化物 (µg/L)	總酚 (µg/L)	總油脂量 (mg/L)	碳物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (µg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)
Min	18.5	28.2	8.0	6.2	ND	3.5	0	6.6	-	ND	6.1	ND	ND	ND	0.008	0.08
Max	23.4	32.7	8.2	7.0	1.6	47.8	110	56.1	ND	3.9	29.0	1.1	5.48	0.047	0.049	1.01
Mean	22.0	31.9	8.1	6.6	無法計算	13.3	無法計算	14.2	無法計算	無法計算	15.7	無法計算	無法計算	無法計算	0.029	0.37
甲類海域海洋環境品質標準	未訂定	未訂定	7.5-8.5	≥5.0	≤2.0	未訂定	<1000	未訂定	10	5	未訂定	2.0	未訂定	未訂定	0.05	未訂定

表 2.1.1.1 108 年第 1 季參寮海域各測站各項水質資料濃度範圍(續)

各項水質	乳乳 (mg/L)	亞硝酸鹽 (µg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銀 (µg/L)	銅 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鎘 (µg/L)	錳 (µg/L)	鉻 (µg/L)	鎳 (µg/L)	銻 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鉍 (µg/L)	鉍 (µg/L)	鉍 (µg/L)	鉍 (µg/L)	鉍 (µg/L)	六價鉻 (µg/L)	甲基汞 (µg/L)
Min	0.09	4.6	0.068	-	0.364	ND	0.528	1.68	0.097	0.451	ND	0.533	0.674	0.393	ND	-	-	ND	-
Max	0.26	25.0	0.453	ND	1.94	0.166	3.41	7.74	0.377	3.93	0.027	1.18	17.5	7.16	0.435	ND	ND	0.435	ND
Mean	0.15	10.4	0.199	無法計算	0.780	無法計算	0.870	4.29	0.156	0.992	無法計算	0.800	6.56	1.78	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算	無法計算
甲類海域海洋環境品質標準	0.30	未訂定	未訂定	50	30.0	10.0	未訂定	未訂定	未訂定	100	5.0	50.0	500	50.0	50	未訂定	未訂定	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 沉積物粒徑、總有機碳與重金屬分析

本季沉積物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)，本季各測站沉積物粒徑分析結果整理於表2.2.1.1，其中4A測站為中等粗砂，2A、2B、3A、3B、1D、5A、5B、2C以及3C測站為細砂，1R、2R、1A、2A及4B測站為極細砂，1H及4M測站為泥。各測站總有機碳濃度範圍為0.08 ~0.81%。

各測站沉積物重金屬元素乾基濃度詳列於表2.2.1.2，本季台塑麥寮海域所測得沉積物中鉻、鎳、銅、鋅、鎘、汞、鉛金屬皆低於環保署底泥品質指標下限值，其中砷濃度範圍為4.92 ~13.5 mg/kg，僅3C測站測值略高於環保署底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)外，其餘16個測站測值均低於指標下限值。海域沉積物重金屬含量多寡，受到許多因素影響，如海域沉積環境、沉積物來源、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)。Hung (2004, 2009)的研究結果指出，高屏海域沈積物之砷濃度範圍為11.2~15.7 mg/kg，所有濃度皆超過指標下限值，麥寮海域砷濃度超過底泥品質指標下限值之結果與前人研究結果類似。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 12.0~46.0 mg/kg，所有測站測值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 1.16~2.84 %，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 150~425 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 3.41~9.58 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 10.3~23.9 mg/kg，所有測站測值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 2.79~17.5 mg/kg，所有測站測值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 22.4~69.3 mg/kg，所有測站測值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 4.92~13.5 mg/kg，除 3C 測站測值高於環保署底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)外，其餘 16 個測站測值均低於指標下限值。

#### 9. 銀(Ag)

各測站銀濃度範圍為 0.005~0.063 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 ND<0.001~0.190 mg/kg，所有測站測值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 0.022~0.150 mg/kg，所有測站測值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 9.0~16.6 mg/kg，所有測站測值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 1 季麥寮附近海域沉積物粒徑分析-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	0.3	59.2	32.1	6.1	2.3	0.116	極細砂
2R	<0.1	0.4	5.3	46.8	36.8	8.3	2.4	0.113	極細砂
1A	0.6	0.9	4.8	45.7	40.1	6.2	1.6	0.123	極細砂
1B	<0.1	<0.1	0.8	56.2	36.2	5.4	1.5	0.122	極細砂
2A	<0.1	0.8	6.5	50.0	36.4	4.8	1.4	0.194	細砂
2B	<0.1	<0.1	2.6	70.9	21.5	4.6	0.4	0.144	細砂
2C	<0.1	<0.1	27.3	64.1	8.6	<0.1	<0.1	0.214	細砂
3A	1.1	16.7	40.6	23.1	3.5	10.8	4.2	0.245	細砂
3B	0.1	7.0	46.2	35.9	5.3	4.3	1.2	0.232	細砂
3C	<0.1	<0.1	22.1	62.0	11.9	3.2	0.8	0.179	細砂
1D	<0.1	0.9	12.6	55.3	22.3	7.0	2.0	0.137	細砂
1H	<0.1	0.7	4.5	15.2	22.3	43.6	13.7	0.032	泥
4A	0.3	13.0	41.3	34.9	6.9	2.8	0.8	0.258	中等粗砂
4B	<0.1	0.6	9.3	50.5	26.4	10.1	3.2	0.114	極細砂
4M	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	18.8	67.0	13.7	0.021	泥
5A	<0.1	1.0	12.4	66.3	15.1	4.0	1.3	0.159	細砂
5B	1.6	6.6	17.8	53.9	16.1	3.3	0.8	0.191	細砂

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 1 季參寮附近海域各測站沉積物重金屬元素濃度

測站	Ag (mg/kg)	Cd (%)	Co (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cr(VI) (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Mn (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Fe (mg/kg)	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
IR	—	2.49	—	233	—	157	—	80.0	161	—	384	33.0	0.87
2R	0.029	ND	8.45	14.1	ND	3.36	150	10.3	9.7	1.32	35.9	5.82	0.060
1A	0.018	ND	3.41	14.1	ND	4.27	170	11.0	10.1	1.22	39.0	5.49	0.068
1B	0.013	ND	4.28	15.5	ND	5.00	157	10.8	9.5	1.16	38.5	4.92	0.065
2A	0.018	ND	5.03	14.8	ND	3.79	178	11.8	10.6	1.56	35.6	6.86	0.069
2B	0.010	ND	5.14	14.1	ND	3.55	182	11.1	10.1	1.39	36.9	5.86	0.070
2C	0.012	ND	6.57	13.4	ND	3.25	217	13.7	11.4	1.58	29.2	9.64	0.062
3A	0.016	0.030	6.81	19.0	ND	3.29	243	15.5	13.2	1.90	27.6	10.87	0.024
3B	0.014	ND	6.55	19.2	ND	4.70	237	20.5	11.9	1.80	40.3	8.92	0.065
3C	0.014	0.144	6.21	14.3	ND	3.52	221	13.9	10.8	1.73	37.8	9.46	0.150
1D	0.014	0.190	7.79	13.9	ND	2.79	244	14.7	14.2	1.98	22.4	13.47	0.022
1H	0.017	0.054	5.35	14.5	ND	4.24	195	12.9	9.0	1.45	37.0	5.95	0.036
4A	0.062	0.001	9.58	46.0	ND	17.54	355	23.9	16.6	2.57	69.3	8.56	0.054
4B	0.007	ND	6.06	20.9	ND	3.27	209	14.1	9.4	1.60	38.2	8.78	0.049
4M	0.012	0.034	5.76	16.5	ND	4.30	211	13.6	9.8	1.61	39.1	6.36	0.040
5A	0.056	0.058	9.55	24.3	ND	11.85	425	23.4	16.4	2.84	69.3	8.80	0.040
5B	0.005	0.015	5.88	12.0	ND	3.21	200	11.9	9.5	1.51	38.1	8.14	0.024
5B	0.063	0.030	8.25	21.5	ND	8.67	318	20.0	13.5	2.45	58.8	7.74	0.039

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 8 個生物樣品體內重金屬濃度均符合衛福部水產動物衛生標準。檢測物種包括鱗鱒、叫姑魚、圓白鯧、杜氏叫姑魚、多齒蛇鯊、雙棘原始黃姑魚、印度鏟齒魚、雙線舌鰨與尖頭曲齒鯊。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) 鎘(Cd)

生物樣品鎘濃度範圍為  $ND < 0.0006 \sim 0.048$  mg/kg。

### (2) 鉻(Cr)

生物樣品鉻濃度範圍為  $0.008 \sim 0.094$  mg/kg。

### (3) 銅(Cu)

生物樣品銅濃度範圍為  $0.125 \sim 0.358$  mg/kg。

### (4) 鎳(Ni)

生物樣品鎳濃度範圍為  $0.015 \sim 0.093$  mg/kg。

### (5) 鉛(Pb)

生物樣品鉛濃度範圍為  $0.004 \sim 0.041$  mg/kg。

### (6) 鋅(Zn)

生物樣品鋅濃度範圍為  $1.418 \sim 12.1$  mg/kg。

### (7) 汞(Hg)

生物樣品汞濃度範圍為  $0.018 \sim 0.091$  mg/kg。

表 2.2.2.1 108 年第 1 季參寮附近海域生物體重金屬元素溼基濃度

測站	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
鱘鱗叫姑魚	ND	0.030	0.311	0.053	0.011	4.456	0.087
圓白鯧	0.027	0.030	0.358	0.046	0.041	12.10	0.021
杜氏叫姑魚	ND	0.094	0.263	0.055	0.029	7.736	0.091
多齒蛇鰻	ND	0.023	0.129	0.060	0.005	3.476	0.064
雙棘原始黃姑魚	ND	0.014	0.147	0.015	0.004	2.122	0.035
印度鎌齒魚	0.0006	0.008	0.125	0.016	0.004	2.476	0.026
雙線舌鰨	ND	0.033	0.165	0.093	0.006	2.315	0.018
尖頭曲齒鯊	ND	0.020	0.252	0.020	0.005	1.418	0.054
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	0.5	0.1-0.3	未訂定	未訂定
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：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上的消長變化，並進而影響其它高階動物群聚之變動。

108年第1季採集到的浮游植物共鑑定出3門31屬54種；平均密度為 $2,487 \pm 258$  cells/L，平均種類數為 $13 \pm 1$ 種，平均種歧異度值則為 $2.16 \pm 0.06$ 。本季浮游植物密度最高的測站為1B中層(8,479 cells/L)，最低的測站則是5B表層(210 cells/L)。種類數方面，本季最低為5B測站表層僅發現4種，而1B測站中層最高發現26種 (表2.2.3.1)。歧異度指數在各測站間的變化介於1.22~2.80之間 (圖2.2.3.1)。豐富度指數高值出現在1B測站中層(2.76)，低值出現在5B測站表層(0.56)。均勻度指數以1H測站表層指數0.96最高。優勢度指數以1H測站中層最高為0.39 (圖2.2.3.2)。

108年第1季本海域浮游植物優勢種組成如下：日本星桿藻 (*Asterionella japonica*) 是第一優勢種，平均密度為 $478 \pm 89$  cells/L，佔總數量的19.21%；其次是透明海鏈藻 (*Thalassiosira hyalina*)，平均密度為 $445 \pm 41$  cells/L，佔總數量的17.87%；第三優勢種旋鏈角毛藻 (*Chaetoceros curvisetus*) 之平均密度為 $210 \pm 30$  cells/L，佔總數量的8.45%；第四優勢種為洛氏角毛藻 (*Chaetoceros lorenzianus*)，平均密度為 $149 \pm 57$  cells/L，佔總數量的5.98%；

第五優勢種為三角短刺原甲藻 (*Protoperidinium triestinum*)，平均密度為 $108 \pm 31$  cells/L，佔總數量的4.34%；上述結果顯示前五大優勢種的密度佔總數量的55.85% (表2.2.3.1、表2.2.3.2)。

優勢種空間分佈，圖 2.2.3.3 顯示第一優勢種為日本星桿藻，主要出現在表層水域，以 1B 測站中層(2,780 cells/L)最高；第二優勢種為透明海鏈藻，各測站皆有發現，主要出現在底層水域，高值出現在 3B 測站底層，採獲數量為 1,380 cells/L；第三優勢種為旋鏈角毛藻，1H 測站和 5A 測站並未採獲，主要出現在表層水域，高值出現在 2A 測站表層，數量為 828 cells/L；第四優勢種為洛氏角毛藻，高值出現在 1B 測站中層(1,460 cells/L)；第五優勢種為三角短刺原甲藻，高值出現在 1R 測站中層(1,035 cells/L)，1H 測站和 4M 測站未採獲。

表 2.2.3.1 108 年第 1 季參寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)  
採樣日期：港內測站-108.01.19、外海測站-108.3.13

採樣站別	採樣日期 / 採樣深度													
	1B 外海	1B 中層	1B 底層	2B 外海	2B 中層	2B 底層	3A 外海	3A 中層	3A 底層	3A 外海	3A 中層	3B 外海	3B 中層	3B 底層
<b>CHRYSOPHYTA(金藻門)</b>														
<b>BACILLARIOPHYCEAE(矽藻綱)</b>														
<i>Ampelisca curvata</i> H. Smith (中殼雙葉藻)														
<i>A. ovalis</i> (中殼雙葉藻)														
<i>Ammonia japonica</i> (日本圓形藻)	33	414	200	599	115	910	966	473	68	828	1032	2700	1300	118
<i>Bacillaria paxillata</i> (中環假羽藻)		133					345			384			407	473
<i>B. hoshinone</i> (透明假羽藻)			69			130				44				
<i>Balioskion waltonii</i> (棘球中環藻)		66	67	10		65								
<i>B. subdilatatum</i> (褶皺假羽藻)					34									
<i>B. attenuata</i> (中環假羽藻)														
<i>Ceramium bergonii</i> (松古角藻屬)														
<i>C. curviseta</i> (雙絲角藻)		443	366	411	68	325	621	68	68	345	272	467	200	828
<i>C. divergens</i> (折角角藻)		207			68	390	138			192			118	203
<i>C. dissociatum</i> (折角角藻)		68	67	343	101		276			36			207	810
<i>C. verticillatum</i> (分環角藻)														
<i>C. subdilatatum</i> (折角角藻)														
<i>Dictyocha filiformis</i> (小環刺甲藻屬)	33	68										139		
<i>Dalmanella spiculata</i> (六角刺甲藻屬)														
<i>Dityum triglochinifera</i> (明氏雙葉藻)														
<i>D. sp.</i> (中殼雙葉藻)														
<i>Zonitoidia setosa</i> (環刺藻屬)														
<i>Eximium zoodium</i> (中環假羽藻)		69	67	137	101	130	207	68				200		
<i>Fragilaria oceanica</i> (C. 折角角藻)		276	67							138	128	60	33	135
<i>Gammaridiscus thalassii</i> (長刺假羽藻)														
<i>Leptocylindrus aduncus</i> (中環假羽藻)	33	138	67	214	101		68					70	142	68
<i>Micromonas monasterii</i> (微單室刺藻)														
<i>Nitzschia sandrana</i> (環刺藻屬)														
<i>Nitzschia filiformis</i> (環刺藻屬)														
<i>N. debilestrata</i> (環刺藻屬)														
<i>N. parvifera</i> (中環假羽藻)														
<i>N. pungens</i> (環刺藻屬)														
<i>N. tenuis</i> (環刺藻屬)														
<i>N. sigmoidea</i> (環刺藻屬)														
<i>Pilayella littoralis</i> (環刺藻屬)														
<i>Pseudo-nitzschia seriata</i> (環刺藻屬)														
<i>Micromonas tubicola</i> (環刺藻屬)														
<i>N. robusta</i> (環刺藻屬)		94	200	69	34		68	68		32		70	138	68



表 2.2.3.1 108 年第 1 季參察附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)

採樣日期：港內測站-108.01.19、外海測站-108.3.13

採樣日期 / 採樣深度	採樣站別										平均値	SE	百分比 (%)				
	3C	1D	1D	1D	1H	1H	4A	4A	4A	4A							
	表層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	
<b>CHRYSOPHYTA(金藻門)</b>																	
<b>BACILLARIOPHYCEAE(矽藻綱)</b>																	
<i>Ampirogona crassa</i> 氏, Smith(中新晚岩藻)																	
<i>A. ovalis</i> (如形雙環藻)																	
<i>Asterionella japonica</i> (日本星杆藻)																	
<i>Bacillaria paxillata</i> (青藻絲形藻)	754	1173	1028	1058													
<i>B. Aydinianus</i> (透明絲形藻)					67	68											
<i>Beijerinkeella sulcata</i> (細紋甲殼藻)	274		206	71													
<i>B. multiseriata</i> (多刺星形藻)	69																
<i>B. sinensis</i> (中華星形藻)																	
<i>Ceratium bergonii</i> (松古角管藻)																	
<i>C. ceratium</i> (棘刺角毛藻)	69	345	137	282													
<i>C. brevispinis</i> (半星角毛藻)	611		69	71		68											
<i>C. brevispinis</i> (赤氏角毛藻)																	
<i>Ceratium loricatum</i> (小環角毛藻)																	
<i>C. nodulifer</i> (節結角毛藻)			139	199	204												
<i>Dictonella thalassia</i> (小葉刺殼藻)																	
<i>Discodinium speculatum</i> (六角刺殼藻)																	
<i>Ethyalium bryodivertis</i> (赤氏雙尾藻)																	
<i>D. set</i> (大尾雙尾藻)																	
<i>Dondania recta</i> (直身大藻)																	
<i>Eucampia zodiacus</i> (洋船雙角藻)	69		69														
<i>Frustularia oceanica</i> (大洋瓶杆藻)																	
<i>Galaxaura flaccida</i> (柔軟廣角管藻)	69		69	71													
<i>Lepidodinium dimicun</i> (丹麥圓柱藻)	206		71														
<i>Melobesia subminuta</i> (細葉帶星絲藻)																	
<i>Nitzschia subminuta</i> (細狀丹形藻)																	
<i>Nitzschia closterium</i> (橫形星形藻)																	
<i>N. delicatissima</i> (帶刺星形藻)																	
<i>N. pacifica</i> (太平洋星形藻)																	
<i>N. pungens</i> (高刺星形藻)																	
<i>N. seriata</i> (成刺星形藻)																	
<i>N. rigida</i> (雙星形藻)																	
<i>Pseudo-nitzschia pungens</i> (棘角絲形藻)																	
<i>Pseudo-nitzschia seriata</i> (成刺星形藻)																	
<i>Ritzschia alata</i> (星形星形藻)	206																
<i>R. robusta</i> (粗狀星形藻)	137																

表 2.2.3.1 108 年第 1 季參寮附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)

採樣日期：港內測站-108.01.19、外海測站-108.3.13

浮游植物類群	IR		1R		1B		1A		1A		1B		1B		1A		1A		2C		2B		2B		2A		2A		3A		3A		3B		3B			
	水層	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	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	表層	中層	表層	中層	表層					
<i>R. vetigera</i> (附壳鰓類)	0.3	2.07	2.00	0.01	101	260	69	68	138	136	200	140	207	68	68	98	213	115	60	115	98	213	115	68	68	98	213	60	115	60	115	68	68	98	213	115		
<i>R. autozooids</i> (附壳鰓類)		0.2											68		33	142																						
<i>Scenedesmus dimorphus</i> (二型纖蟲)				0.5																																		
<i>S. yumbi</i> (雙壳纖蟲)	0.3		0.8	0.4	0.8	0.4		68	68					68		104	142																					
<i>Schroederella difformis</i> (環狀纖蟲)	0.7		0.7	1.37	0.8	0.8	276	138	138	348	70		483	64		64	118																					
<i>Scaphosoma jathrusoides</i> (雙殼纖蟲)																																						
<i>Strombococcoides nipponicus</i> (日本殼纖蟲)																																						
<i>T. fluitans</i> (透明海綿蟲)	233	695	433	411	304	790	414	668	343	479	260	630	553	419	228	781	608	556	631	473	959	608	1360	1360														
<i>Thalassiosira weissflogii</i> (單殼海綿蟲)	0.7	414	699	137	130	130	138	138	130	380	130	380	66	32	66	66	118																					
<i>Thalassiosira weissflogii</i> (雙殼海綿蟲)	55		133		34	34	60	135	68	68	68	68	68	64		145	68	118	118																			
<b>CHLOROPHYTA 綠藻門</b>																																						
Pantoclis chlorophyta (分類不明)																																						
<b>CYANOPHYTA 藍藻門</b>																																						
Oscillatoria spp (藍藻)																																						
<i>O. prouvazii</i> (藍藻)																																						
<b>PYRROPHYTA 甲藻門</b>																																						
<i>Carmanella</i> (大樽藻)	33	69	200	90	34	34																																
<i>C. fusca</i> (大樽藻)			67																																			
<i>C. microcista</i> (大樽藻)																																						
<i>Pantoclis carmanella</i> (雙殼大樽藻)			207				138																															
<i>P. tricornis</i> (三角星大樽藻)		1035		137	68	65	138	68																														
<i>Pyrodinium aureolum</i> (藍甲藻)		69	206																																			
多相藻類群(Cost)																																						
各測站中位																																						
1,128																																						
1,257																																						
0.14																																						
0.88																																						
1.8																																						
3.26																																						
1,283																																						
1,883																																						
2,502																																						
3,443																																						
3,443																																						
1.863																																						
1,883																																						
2,502																																						
3,443																																						
3,443																																						
1,283																																						
2,877																																						
2,363																																						
3,130																																						
1.13																																						
0.17																																						
0.15																																						
0.82																																						
1.92																																						
2.1																																						
2.33																																						

表 2.2.3.1 108 年第 1 季參察附近海域浮游植物生物量(cells/L)(續)

採樣日期：港內測站-108.01.19、外海測站-108.3.13

採樣站別	3C		4A		4B		4C		4D		4E		4F		4G		4H		4I		4J		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	表層	底層	表層	底層	表層	底層				
<i>A. sinensis</i> (刺毛藻屬)	206	138	69	71																			83	9	3.34	
<i>A. aculeifolia</i> (刺毛藻屬)	69																						28	8	1.11	
<i>Skimmia umbellata</i> (雙毛藻屬)																							3	0	0.12	
<i>S. quadrivittata</i> (雙毛藻屬)																							6	3	0.24	
<i>Schroederella delicatula</i> (雙毛藻屬)	206		69	212																			72	16	2.90	
<i>Siphonopsis palmeriana</i> (雙毛藻屬)	822	69			50		68																76	30	3.07	
<i>Nephrosiphonia japonica</i> (日本雙毛藻)																							13	13	0.52	
<i>T. Arabica</i> (透明雙毛藻)	959	276	548	846	76	356	276																445	41	17.87	
<i>Thalassiosira weissflogii</i> (雙毛藻屬)	69	138	69	71																			82	16	3.28	
<i>Thalassiosira weissflogii</i> (雙毛藻屬)	206																						36	8	1.46	
<b>CHLOROPHYTA(綠藻門)</b>																							2	-	0.06	
<i>Pyrodictum</i> (二角藻屬)																										
<b>CYANOPHYTA(藍藻門)</b>																										
<i>Cylindrocapsa</i> (藍藻屬)																										
<i>O. paleacea</i> (藍藻屬)																										
<b>PYRROPHYTA(紅藻門)</b>																										
<i>C. furca</i> (紅藻屬)	206																									
<i>C. furca</i> (紅藻屬)																										
<i>C. furca</i> (紅藻屬)																										
<i>C. furca</i> (紅藻屬)																										
<i>Prochlorococcus</i> (藍藻屬)	69	138		141																						
<i>Prochlorococcus</i> (藍藻屬)	69																									
<i>P. pyramicum</i> (三角刺藻屬)																										
<i>Prorocentrum</i> (藍藻屬)																										
<i>Prorocentrum</i> (藍藻屬)																										
各站站數總和(Total)	5,343	2,484	4,042	3,737	487	938	608	799	980	1,267	938	2,405	1,031	1,435	582	952	1,233	210	1,104	302	2487	258	258	100		
各站站平均	5,343		3,421			677		1,016				1,458		1,435		916			339							
各站站標準	20	9	14	17	5	5	5	9	17	14	13	16	12	11	5	13	8	4	7	9	13	1	1	1		
標準差	0.1	0.27	0.16	0.15	0.22	0.39	0.28	0.18	0.08	0.12	0.14	0.1	0.12	0.14	0.31	0.11	0.17	0.33	0.23	0.13	0.16	0.01	0.01			
均方差	0.87	0.78	0.81	0.81	0.96	0.76	0.89	0.87	0.95	0.9	0.88	0.91	0.92	0.9	0.85	0.92	0.92	0.9	0.85	0.95	0.86	0.01	0.01			
標準差	2.21	1.02	1.57	1.95	0.65	0.58	0.62	1.2	2.32	1.82	1.75	1.93	1.59	1.38	0.63	1.76	0.98	0.50	0.86	1.4	1.59	0.08	0.08			
均方差	2.61	1.71	2.13	2.29	1.55	1.22	1.43	1.91	2.68	2.38	2.27	2.52	2.28	2.15	1.37	3.35	1.9	1.24	1.65	2.1	2.16	0.06	0.06			

表 2.2.3.2 98 年第 2 季~108 年第 1 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>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 20.4%, 1352±294 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 7440±1300 cells/L)	<i>Skeletonema costatum</i> (骨條藻, 14.1%, 931±415 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 10.2%, 7421±1335 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 9.1%, 604±182 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, 8.4%, 557±163 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 8.8%, 6426±1259 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>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 11.0%, 326±111 cells/L)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 8.6%, 173±58 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 7.9%, 236±36 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 7.6%, 154±65 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.0%, 210±69 cells/L)
<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 7.0%, 141±60 cells/L)	<i>Rhabdonema adriaticum</i> (亞得里亞海線藻, 6.5%, 192±59 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 6.9%, 138±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>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 53.4%, 23828±6592 cells/L)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 8.5%, 603±74 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, 6.4%, 454±157 cells/L)	<i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 8.1%, 3632±1468 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, 7.0%, 3121±941 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 5.1%, 361±66 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>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 12.1%, 302±51 cells/L)
<i>Bacillaria paradoxa</i> (8.3%, 48±23 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 7.8%, 195±75 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 7.6%, 43±17 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 6.2%, 156±86 cells/L)
<i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻, 6.6%, 38±14 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 6.1%, 154±54 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 6.1%, 35±15 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 1 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> (斯托根管藻, 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 1 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 1 季參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>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 17.1%, 2636±247 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 13.1%, 3773±660 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, 7.7%, 2225±283 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, 5.9%, 1683±592 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 10.0%, 1546±202 cells/L)
<i>Thalassiosira rotula</i> (圓海鏈藻, 5.7%, 1644±409 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, 21.4%, 1783±196 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 10.5%, 1298±230 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 19.3%, 1605±144 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, 9.3%, 775±206 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 7.8%, 963±223 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.8%, 645±110 cells/L)
<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 6.3%, 782±199 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>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 22.0%, 3758±431 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, 11.7%, 2004±144 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, 8.3%, 1420±142 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 6.0%, 522±93 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, 5.1%, 437±100 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>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻, 14.9%, 1323±496 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 10.1%, 1166±242 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 13.8%, 1231±279 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 8.9%, 1033±163 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 8.8%, 783±200 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, 7.0%, 624±271 cells/L)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 5.9%, 679±179 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 1 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±18 cells/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> (鰭藻, 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> (日本星桿藻, 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> (日本星桿藻, 19.21%, 478± 89 cells/L)
<i>Asterionella japonica</i> (日本星桿藻, 11.1%, 338±36 cells/L)	<i>Thalassiosira hyaline</i> (透明海鏈藻, 17.78%, 445± 41 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, 8.45%, 210 ± 30 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, 5.98%, 149 ± 57 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, 4.34%, 108± 31 cells/L)



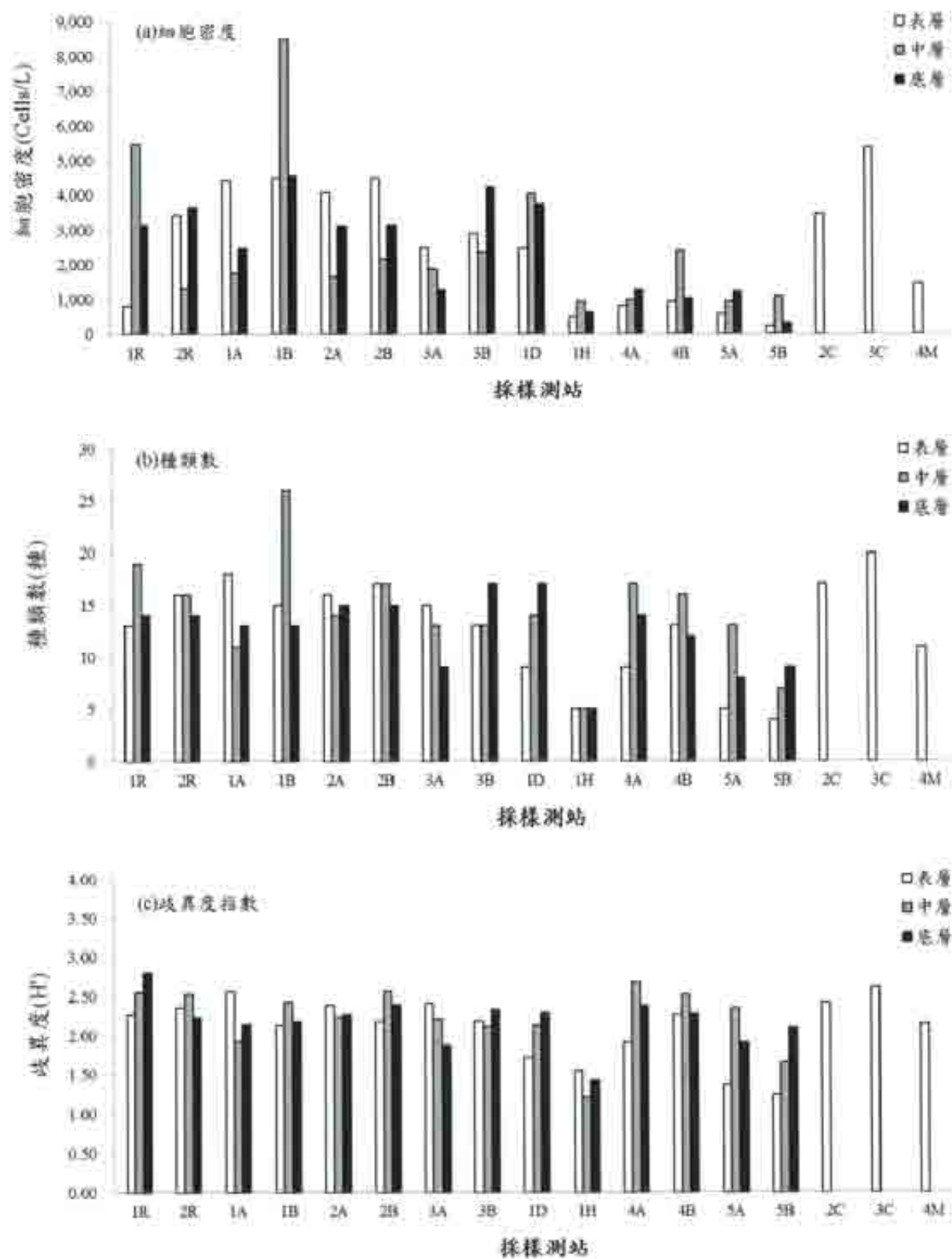


圖 2.2.3.1 108 年第 1 季參寮附近海域浮游植物(a)細胞密度(b)種類數(c)種歧異度指數變化圖

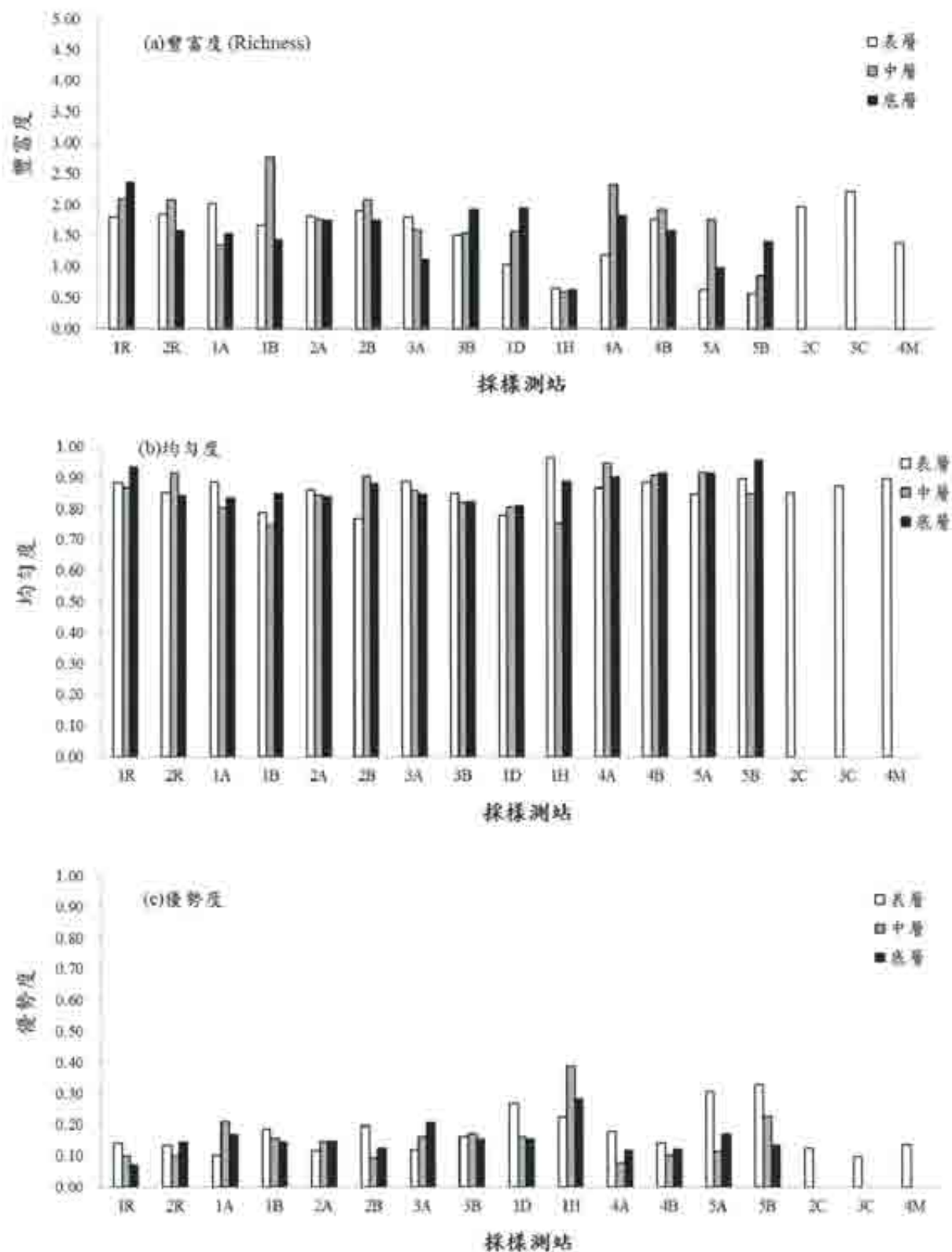


圖 2.2.3.2 108 年第 1 季參寮附近海域浮游植物種(a)豐富度(b)均勻度(c)優勢度指數變化圖

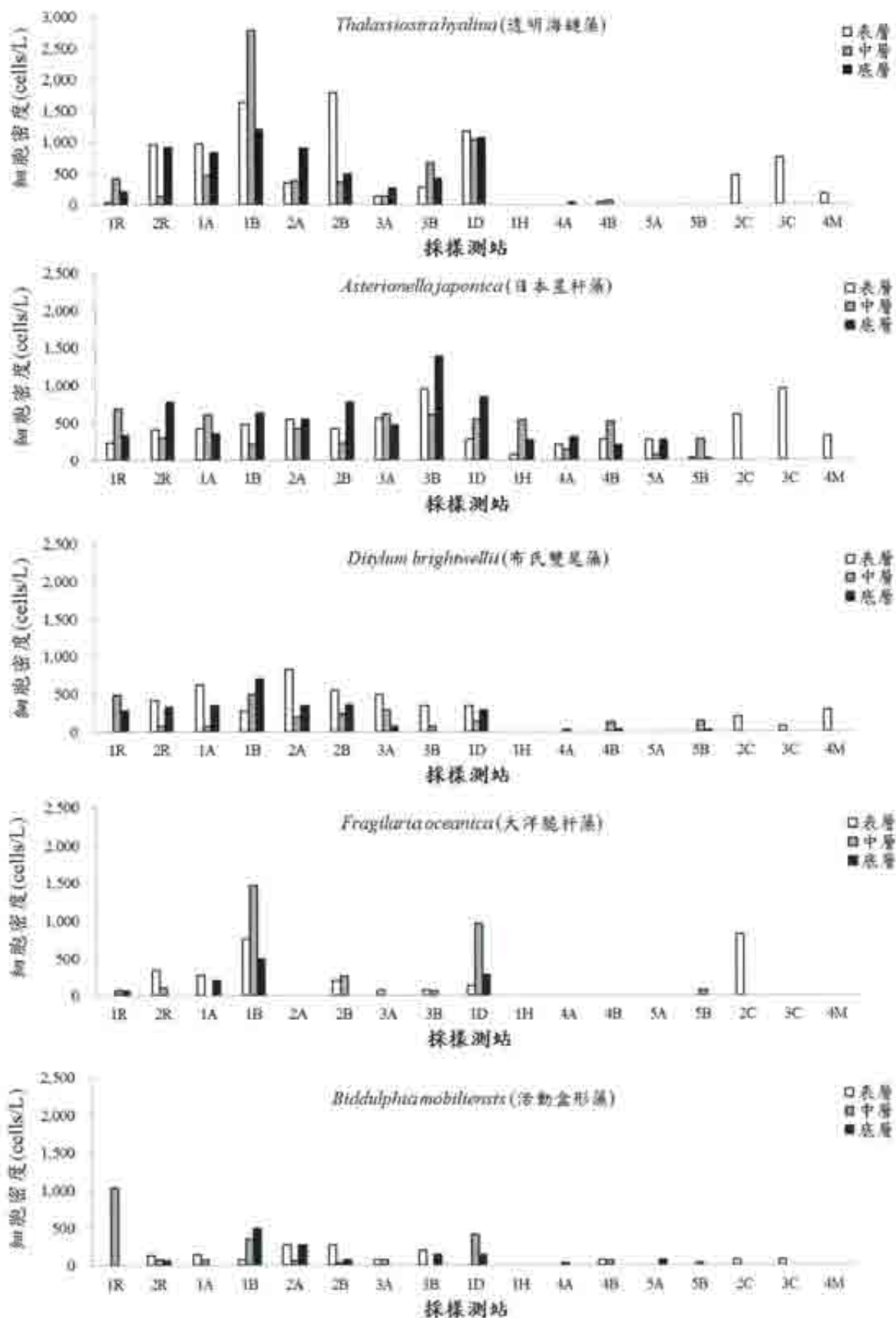


圖 2.2.3.3 108 年第 1 季麥寮附近海域前五優勢種浮游植物數量在各測站及水層變化圖

#### 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個測站動物性浮游生物的採樣與分析,共記錄8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)、棘皮動物門(Echinodermata)、軟體動物門(Mollusca)及雙鞭毛蟲門(Dinoflagellata)(圖 2.2.4.1)。本季麥寮附近海域浮游動物豐度介於27,876~225,651 ind./1000m<sup>3</sup>之間;平均豐度為91,974 ind./1000m<sup>3</sup>;最低豐度位於新虎尾溪河口的4M測站,高值出現在近岸海域的5B測站(表 2.2.4.1)。

分析浮游動物8個門的平均豐度(Average abundance),發現節肢動物門的豐度值最高(59,836 ind./1000 m<sup>3</sup>,佔65.06%),出現頻率為100%;雙鞭毛蟲門豐度次之(19,771 ind./1000 m<sup>3</sup>,佔21.50%,出現頻率為88.24%);第三為毛顎動物門(8,353 ind./1000 m<sup>3</sup>,佔9.08%,出現頻率為82.35%)(表 2.2.4.2)。

生物群聚指數(表 2.2.4.3)顯示108年第1季麥寮附近海域浮游動物豐富度介於3.08(測站1H)~6.11(測站1A),歧異度介於1.15(測站1R)~2.54(測站4B),均勻度介於0.48(測站1R)~0.96(測站2A),以及優勢度介於0.09(測站4A)~0.55(測站4B)。

108年第1季麥寮附近海域浮游動物中平均豐度最高的三個種類(表 2.2.4.4),依序為雙鞭毛蟲門之夜光蟲(*Noctiluca* sp.),平均每個測站有19,771 ind./1000m<sup>3</sup>,佔21.49%;其次為節肢動物之蝦類幼生(Shrimp larvae),平均每個測站為15,535 ind./1000m<sup>3</sup>,佔16.89%;第三為節肢動物之雙毛紡錘金蚤(*Acartia bifilosa*),平均每個測站為9,515 ind./1000m<sup>3</sup>,佔10.34%。

利用Primer v5.0軟體計算各測站間之相似度值介於24.10~80.43%之間,其中測站3A及5B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(圖 2.2.4.2)。

表 2.2.4.1 2019 年第 1 季參察附近海域浮游動物密度表(ind./1000 m<sup>3</sup>)  
 採樣日期：港內測站-108.01.19、外海測站-108.3.13

動物界	1R	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5H	總和	平均值	百分比(%)	
<b>ANNELEIDA(環節動物門)</b>																		8336	233	6.17	
Nereididae(沙蠶科)																					
<i>Nereis</i> sp.(割沙蠶)	1191									2169											
<b>ARTHROPODA(節肢動物門)</b>																		1254	57	0.66	
Branchiopoda(枝足亞綱)																					
Bostrimidae(橈足科)								1254													
<i>Bostrimopsis detersi</i> (圓溝橈足類)																					
Chydoridae(橈足科)																					
<i>Alonella globulosa</i> (球形橈足類)																					
Cirripedia(蟹足亞綱)																					
Thamnetica(圍鞘目)							1150				2204			827				10873	494	0.56	
<i>Balanus amphiatlantis</i> (藤壘幼虫)																					
Copepoda(桡足亞綱)																		11554	324	0.6	
Copepodite(桡足幼虫)																					
Calanoida(桡足目)																					
<i>Acartia hirsuta</i> (雙毛樽樽水蚤)	9773		9174	14020		9532	6490	9016	1601		3437	4256	14450	4617	13116	23334	41480	168131	3650	8.74	
<i>A. parviflora</i> (五毛樽樽水蚤)		14869	2604	2721	5726			3016	1601	4336	6874		4246	2481	1818	20922	29866	136266	6194	7.66	
<i>Calanopsis thomasi</i> (湯氏長足水蚤)			1602			1483		2508				3318					1659	17606	608	0.01	
<i>Labidocera aculeifrons</i> (銳齒角水蚤)						1483												1881	307	0.3	
<i>Z. tuculana</i> (刺角水蚤)			3302	1301		1483			948		12603		4164	3368	1212			11523	3038	4.21	
<i>S. parva</i> (乳突角水蚤)	2362		2604		1910	1483	1750	2508	1601	6505					1512			20026	1319	1.5	
<i>Paracalanus acronotus</i> (細刺角水蚤)	1191						1750	1234		2168		1659		827				10027	456	0.52	
<i>Panadites phumma</i> (特小角水蚤)			6510	4082	1819	5649	26248	13794	1601	9516	1146	11614	4134	3368	3038			606	28	0.03	
<i>Schmuederia dubia</i> (粗刺角水蚤)																		201420	9133	10.83	
<i>Scotocalanus helgolandicus</i> (海狗樽樽水蚤)			3208	1361	1819	5532	1750			6508	3729		2061	2481		2942	1659	36556	3480	8.97	
<i>Temora longicornis</i> (細刺角水蚤)	9145				1910						1146							9091	139	0.16	
<i>Toransia derjugini</i> (捷氏亞水蚤)																		1459	46	0.08	
<i>Undinella planum</i> (羽狀刺水蚤)																					
Cyclopoida(刺水蚤目)																					
<i>Apocyclops royi</i> (短角刺水蚤)	9255		1702			1483		1254	308			1659	2061	1654				5872	253	2.91	
<i>Corcydocus rammitus</i> (粗刺大眼刺水蚤)	6763		3908				1750	3010	2601		1146	1659	606	827	606			44266	2012	2.29	
<i>Labidocera aculeifrons</i> (刺角水蚤)																					
<i>Qithona</i> sp.(刺水蚤)	2182									4136				827				8095	568	0.42	
<i>Oncaea ornata</i> (圓腹刺水蚤)			3606	1361				5762	308		1146			1654				30231	1374	1.57	
Malacostraca(軟甲亞綱)																					
Decapoda(十足目)																					
<i>Brachyura larvace</i> (蟹類幼虫)	1891		8163	1910	1883	55749			308	17146	4591	1659	6166	1659	4135	14766	20666	82108	2838	9.22	
<i>Stomatopoda</i> (蟹類幼虫)	1191	7864	1302	20408	5729	53015	35246	7234	308	6532	50412	1659	6166	1659	4135	14766	20666	266292	10018	14.81	

表 2.2.4.1 2019 年第 1 季參寮附近海域浮游動物密度表 (ind./1000 m<sup>3</sup>) (續)

採樣日期：港內測站-108.01.19、外海測站-108.3.13

採樣群體	1E	2R	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4D	4A	4B	4M	5A	5B	總和	平均量	密度佔比(%)
<b>Ostracoda</b> (分節目)																	1302	59	0.03
<i>Conchoecia</i> 等			1302																
<b>Stomatopoda</b> (十足目)											1146						1146	22	0.06
<i>Squilla</i> larval(幼蛙幼虫)																			
<b>CHAETOGNATHIA</b> (毛顎動物門)																			
<i>Sagittaria</i> 亞目科																			
<i>Sagittaria</i> 亞目科	475.3	14800	4516	10046	3319	6048	6246	2308		2350	3439	4123		1312	11767	8955	15432	3063	8.03
<b>CHORDATA</b> (脊索動物門)																			
<i>Ascidia</i> 綱(海鞘類)																			
<i>Ciona</i> 綱(海鞘類)							10698												
<i>Ciona</i> <i>intertexturalis</i> (環網海鞘)																			
Fish egg(魚卵)	3702		1302	2723		1883		1601				4123		1312			11000	403	0.37
Fish larval(仔稚魚)																	20012	910	1.04
<b>Cnidaria</b> (刺胞動物門)			1302														1302	59	0.07
<i>Diphyllia</i> 雙生水母科																			
<i>Muggesia</i> <i>affinis</i> (五角水母)			1302										1654	1019			11000	572	0.61
<b>Echinodermata</b> (棘皮動物門)																			
<i>Ophiuroidea</i> (蛇尾綱)																			
<i>Ophiopluteus</i> larval(蛇尾幼虫)	1402				1940							4123	827	1212			11000	803	0.57
<b>Mollusca</b> (軟體動物門)																			
Bivalvia(雙殼綱)																			
<i>Veliger</i> larval(二枚貝幼虫)			1302	1361		1883	3566		3067	4136	1146						16486	686	1.01
Gastropoda(腹足綱)																			
<i>Lamprocypris</i> 等(螺幼虫)										4136							2181	150	0.37
<b>原生動物</b>																			
<b>Dinoflagellata</b> (雙鞭毛蟲門)																			
<i>Noctiluca</i> sp.(夜光蟲)	1024.0	3036.3	4817.2	8238.5	3729	13182	13316	3761.9	4001.6	6616	3208.0		827	2272	8851	3318	41918.8	19094	21.32
各類估數量總和	13137.5	74.043	10155.1	84435	36281	96038	125093	89031	55222	147437	128321	28366	68027	27878	100018	225651	1390331	87783	100
總數	11	0	19	22	10	11	11	11	11	11	11	7	11	11	11	11	11	11	11
總密度 C	0.55	0.18	0.25	0.16	0.12	0.18	0.16	0.22	0.33	0.16	0.23	0.22	0.11	0.09	0.12	0.16	0.34	0.14	
均勻度 J	0.48	0.06	0.7	0.83	0.46	0.8	0.77	0.79	0.79	0.83	0.89	0.83	0.92	0.9	0.91	0.76	0.76		
豐富度 S	4.13	3.37	6.11	4.43	3.91	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	
成異度 H'	1.15	1.82	2.07	2.06	2.21	2.05	2.06	1.98	1.27	2.13	1.97	1.81	2.39	2.34	1.89	2.31	2.31		

表 2.2.4.2 2019 年第 1 季參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 <sup>3</sup> )	百分比 (%)	出現頻度百分比 (%)
環節動物門	198	0.22	11.76
節肢動物門	59,836	65.06	100.00
毛顎動物門	8,353	9.08	82.35
脊索動物門	1,117	1.21	41.18
刺胞動物門	402	0.44	23.53
棘皮動物門	649	0.71	35.29
軟體動物門	1,098	1.19	41.18
雙鞭毛蟲門	19,771	21.50	88.24

表 2.2.4.3 2019 年第 1 季麥寮附近海域各測站浮游動物生態指標之豐富度 (d)、均勻度(J')、歧異度(H')與優勢度(C)

Station	d	J'	H'	C
1R	4.17	<b>0.48</b>	<b>1.15</b>	<b>0.55</b>
2R	3.37	0.88	1.82	0.18
1A	<b>6.11</b>	0.70	2.07	0.25
1B	4.43	0.83	2.06	0.16
2A	3.91	<b>0.96</b>	2.21	0.12
2B	4.68	0.80	2.05	0.18
2C	4.68	0.80	2.06	0.16
3A	4.68	0.77	1.96	0.22
3B	4.68	0.49	1.25	0.53
3C	4.68	0.83	2.13	0.16
1D	5.17	0.69	1.87	0.23
1H	<b>3.08</b>	0.83	1.61	0.25
4A	4.68	0.93	2.39	0.11
4B	5.41	0.92	<b>2.54</b>	<b>0.09</b>
4M	4.93	0.90	2.38	0.12
5A	3.64	0.91	1.99	0.16
5B	5.17	0.79	2.14	0.14



表 2.2.4.4 106 年第 2 季至 108 年第 1 季參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 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季		
<i>Temora turbinata</i> (維形寬水蚤)	Mean: 39,000 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 18 (%)	<i>Acartia pacifica</i> (太平洋紡錘水蚤)	Mean: 7,000 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 15 (%)	Shrimp larvae (蝦類幼生)	Mean: 3,261 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 28 (%)	<i>Acartia biflosa</i> (雙毛紡錘金蚤)	Mean: 63,022 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 30 (%)	<i>Noctiluca</i> sp. (夜光蟲)	Mean: 127,527 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 67 (%)	<i>Noctiluca</i> sp. (夜光蟲)	Mean: 246,067 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 49 (%)	<i>Noctiluca</i> sp. (夜光蟲)	Mean: 24,613 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 32 (%)	<i>Noctiluca</i> sp. (夜光蟲)	Mean: 19,771 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 21 (%)
<i>Centropages tenuiremis</i> (瘦尾刺水蚤)	Mean: 29,000 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 13 (%)	Fish egg (魚卵)	Mean: 5,000 (ind./1,000m <sup>3</sup> ) RA: 11 (%)	Fish larvae (仔稚魚)	Mean: 993 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 9 (%)	<i>Noctiluca</i> sp. (夜光蟲)	Mean: 52,474 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 25 (%)	<i>Acartia biflosa</i> (雙毛紡錘金蚤)	Mean: 17,362 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 9 (%)	<i>Acartia biflosa</i> (雙毛紡錘金蚤)	Mean: 19,017 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 25 (%)	<i>Temora turbinata</i> (維形寬水蚤)	Mean: 92,088 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 18 (%)	<i>Acartia biflosa</i> (雙毛紡錘金蚤)	Mean: 15,535 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 17 (%)
Brachyura larvae (蟹類幼生)	Mean: 28,000 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 13 (%)	Barnacles larvae (藤壺幼生)	Mean: 4,700 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 10 (%)	Brachyura larvae (蟹類幼生)	Mean: 746 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 6 (%)	<i>Temora turbinata</i> (維形寬水蚤)	Mean: 33,559 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 16 (%)	<i>Acartia pacifica</i> (太平洋紡錘水蚤)	Mean: 13,109 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 6 (%)	<i>Hastigerina pelagica</i> (近岸矛棘蟲)	Mean: 22,906 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 5 (%)	Shrimp larvae (蝦類幼生)	Mean: 6,703 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 9 (%)	<i>Schmuckeria dubia</i> (模糊許水蚤)	Mean: 9,515 (ind./1000m <sup>3</sup> ) RA: 10 (%)

Mean: 平均豐度值

RA: 各類別相對豐度(%)

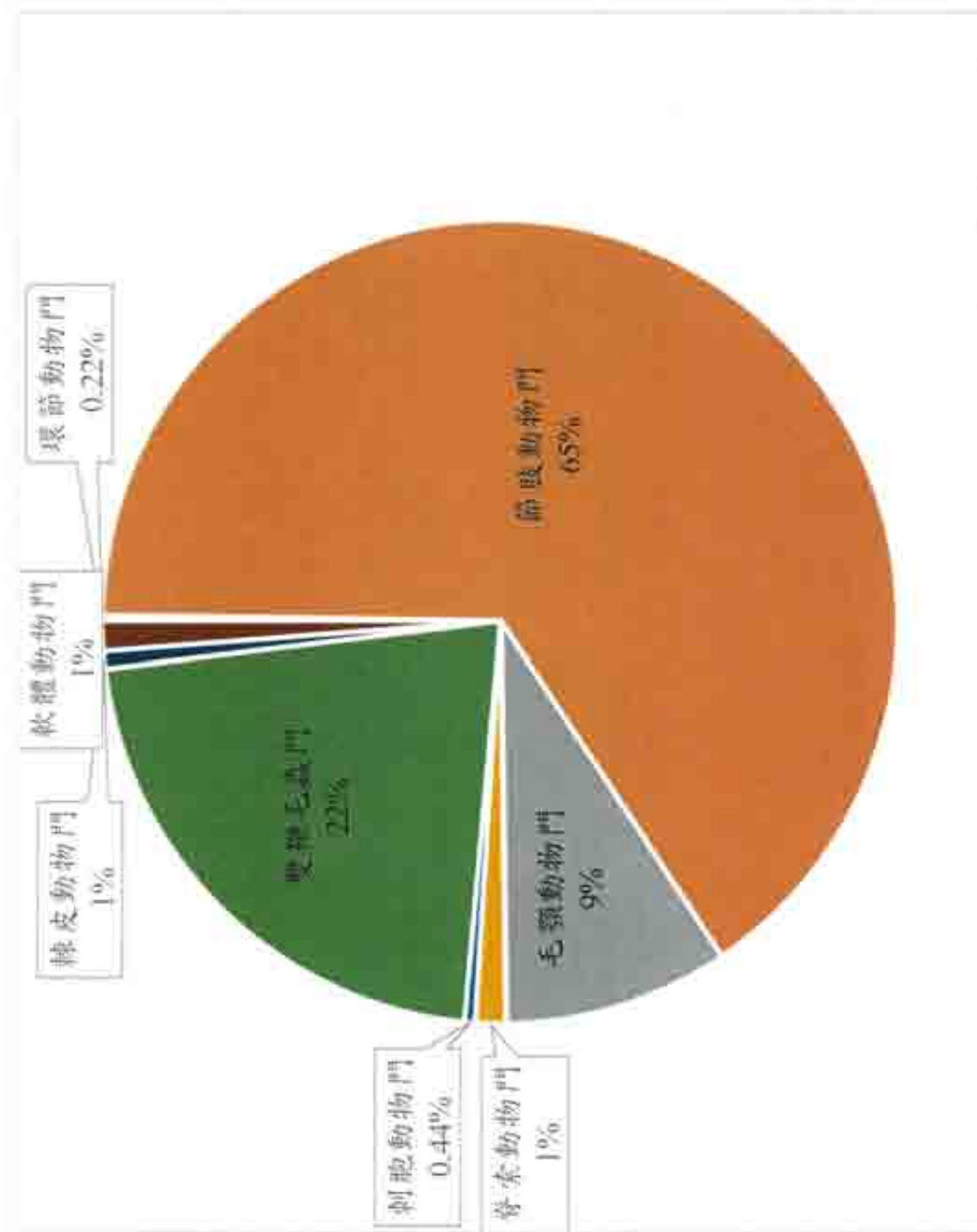
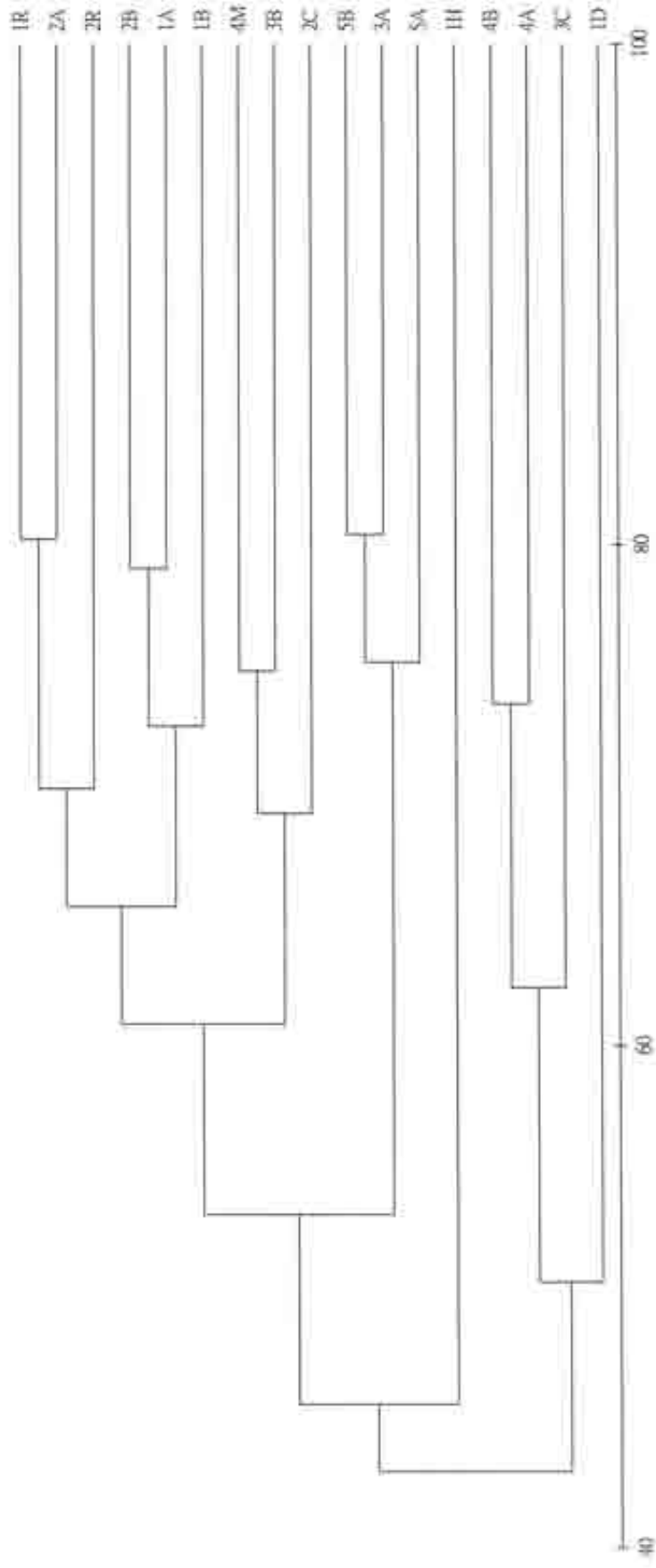


圖 2.2.4.1 2019 年第 1 季參寮附近海域浮游動物相對豐度百分比圖



Similarity  
相似度(%)

圖 2.2.4.2 2019 年第 1 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 1 季 17 個測站共計捕獲 27 科 40 種 2,220 隻(表 2.2.5.1)底棲生物，包括硬骨魚類(Osteichthyes)3 科 3 屬 4 種、節肢動物(Arthropoda)8 科 9 屬 10 種、軟體動物(Mollusca)13 科 21 屬 23 種、棘皮動物(Echinodermata)1 科 1 屬 1 種以及環節動物(Annelida)2 科 2 屬 2 種。

硬骨魚類以鰯科(Soleidae)的卵鰯(*Solea ovata*) (圖 2.2.5.1.A)捕獲最多，共計 6 隻；節肢動物以活額寄居蟹科(Diogenidae)的棘刺活額寄居蟹(*Diogenes spinifrons*) (圖 2.2.5.1.B)捕獲最多，共計 885 隻；軟體動物則以織紋螺科(Nassariidae)的粗肋織紋螺(*Nassarius nodifer*) (圖 2.2.5.1.C)捕獲最多，共計 241 隻；棘皮動物則以樹星海膽科(Dendroasteridae)的馬氏扣海膽(*Sinaechinocyamus mai*) (圖 2.2.5.1.D)捕獲最多，共計 381 隻。

各測站的多樣性指數比較如表 2.2.5.1，其中歧異度( $H'$ )最高的測站為 4M 測站( $H'=2.28$ )，最低為 3A 測站( $H'=0.90$ )。

### 2. 刺網漁獲生物

108 年第 1 季刺網漁獲生物，兩條測線共捕獲硬骨魚類 7 科 12 種 20 隻(表 2.2.5.2)，總重為 2.67 公斤(表 2.2.5.3)；軟骨魚類 3 科 3 種 13 隻(表 2.2.5.4)，總重為 5.95 公斤(表 2.2.5.5)；節肢動物 2 科 5 種 5 隻(表 2.2.5.6)，總重為 0.27 公斤(表 2.2.5.7)。本次採樣共計有 12 科 20 種 38 隻，刺網漁獲生物總重 8.88 公斤。

硬骨魚類最優勢種為鰯科(Soleidae)的雙線舌鰯(*Cynoglossus bilineatus*) (圖 2.2.5.2.A)；軟骨魚類優勢種為真鯊科(Carcharhinidae)的尖頭曲齒鯊(*Rhizoprionodon acutus*) (圖 2.2.5.2.B)；本季捕獲的節肢動物共有 5 種，其中梭子蟹科(Portunidae)的鈍齒蟬(*Charybdis hellerii*)、日本蟬(*Charybdis japonica*)、晶瑩蟬(*Charybdis lucifera*)及三疣梭子蟹(*Portunus trituberculatus*)是具有經濟價值的種類(圖 2.2.5.2.C~圖 2.2.5.2.F)。

底刺網二條測線之物種歧異度( $H'$ )：北測線(N)  $H'=1.68$ 、南測線(S)  $H'=2.51$ (表 2.2.5.8)。

表 2.2.5.1 108 年第 1 季參寮附近海域底棲生物物種組成(隻/每網次)

學名	1A	2A	3A	4A	5A	1B	2B	3B	4B	5B	2C	3C	1D	1R	2R	4M	1H	總和	百分比(%)	
<b>一、硬骨魚類</b>																				
Cynoglossidae 舌鰨科																				
<i>Cynoglossus laia</i>							1					1						2	0.09	
<i>C. puncticeps</i>																		1	0.05	
Sillaginidae: 沙鯧科(鱈科)																				
<i>Sillago sihama</i>																1		1	0.05	
Soleidae 鰨科																				
<i>Solea ovata</i>																4	2	6	0.27	
<b>二、節肢動物</b>																				
Balanidae 藤壺科																				
<i>Amphibalanus amphitrite</i>																				
Dioegenidae: 活類等藤壺科																				
<i>Dioegenis spinifrons</i>																				
Macropodidae: 大眼蟹科																				
<i>Tritodynamia hooviathi</i>																				
Penaeidae 對蝦科																				
<i>Parapenaeopsis cornuta</i>																				
<i>P. hardwickii</i>																				
<i>Trachysalambria curvirostris</i>																				
Pinnotheridae 豆蟹科																				
<i>Tritodynamia hooviathi</i>																				
Portunidae: 梭子蟹科																				
<i>Portunus hastaroides</i>																				
Sergestidae: 櫻蝦科																				
<i>Acees intermedius</i>																				
Solenoceridae: 管鞭蝦科																				
<i>Solenocera koshwii</i>																				
<b>三、軟體動物</b>																				
Corbiidae 藍蛤科																				
<i>Corbula fortiscenta</i>																				
Cultellidae: 刀螺科																				
<i>Siliqua radiata</i>																				

表 2.2.5.1 108 年第 1 季麥寮附近海域底棲生物物種組成(隻/每網次)(續)

學名	中文名稱	1A	2A	3A	4A	5A	1B	2B	3B	4B	5B	2C	3C	1D	1R	2R	4M	1H	總和	百分比(%)	
Dentaliidae 象牙目											1								1	0.05	
<i>Gailla virgata</i>																					
Donacidae 斧蛤科																		1	2	0.09	
<i>Chion semigranosus</i>								1				1							5	0.23	
<i>Lacuna Jaba</i>													3								
Glycymerididae 蛸綱科																			3	0.14	
<i>Glycymeris vestiva</i>					1						1										
Laternalidae 溝殼蛤科										21							2		23	1.04	
<i>Laternalia ematina</i>																					
Nassariidae 鐵殼螺科																					
<i>Nassarius nodifer</i>		23	5	3	1	10	12	6	35	10	2	2	70	35	1	20	8		241	10.86	
<i>N. reevanni</i>									1								2		3	0.14	
Naiticidae 玉螺科																			5	0.23	
<i>Naitica lineata</i>							1		1	1				2					2	0.09	
<i>Nevobita aldyana</i>								2											1	0.05	
<i>Polinices mammilla</i>				1																	
Tellinidae 櫻蛤科																					
<i>Macoma prostrata</i>		2					7	3				4	4						20	0.90	
<i>Pharosonella jerna</i>					2														2	0.09	
<i>Tellina nitidula</i>		44	18	8	23	6	6	3	1	27	4	2	23	55	5	5	4		223	10.05	
<i>T. virgata</i>									3	3									3	0.14	
Terebridae 筍螺科																					
<i>Duplicaria dassameryi</i>				1			2	1		2		3		4	1	2			16	0.72	
<i>Terebra</i> sp.		3					3		1				1	10				1	20	0.90	
Trochidae 錘螺科																					
<i>Umbonium vestiarium</i>		2				27	14			9	64	121	2						230	10.77	
Turridae 捲管螺科																			1	0.05	
<i>Turricula javana</i>										1											
Veneridae 蜆蛤科																					
<i>Chor scripta scripta</i>		1								8							10		2	0.09	
<i>Dosinia japonica</i>																			20	0.90	
<i>Meretrix hawaii</i>							9	1		5	3	5							24	1.08	

表 2.2.5.1 108 年第 I 季參寮附近海域底棲生物物種組成(隻/每網次)(續)

學名	1A	2A	3A	4A	5A	1B	2B	3B	4B	5B	2C	3C	1D	1R	2R	4M	1H	總和	百分比(%)	
四、棘皮動物																				
Dendrosteridae 樹星海膽科																				
<i>Sinaechinoscyamus mai</i>	9	5	22	2	14	10	43	2	40	55	21	10	133	11	11	2	2	381	17.16	
五、環形動物																				
Nereidae 沙蠶科										2			1					3	0.14	
<i>Nacanthus glandimera</i>																				
Echiuridae 蠟蟲科																				
<i>Echiuru</i> sp.																1		1	0.05	
合計	116	34	32	27	59	149	158	18	194	87	119	473	623	6	68	43	14	2,220	100	
種數	11	6	4	8	8	13	17	5	11	8	12	16	15	5	7	13	7			
優勢度	0.22	0.32	0.50	0.27	0.24	0.26	0.28	0.39	0.18	0.43	0.35	0.40	0.24	0.07	0.22	0.11	0.19			
均勻度	0.74	0.77	0.65	0.73	0.76	0.70	0.60	0.72	0.76	0.58	0.61	0.49	0.62	0.97	0.83	0.89	0.86			
豐富度	2.10	1.42	0.87	2.12	1.72	2.40	3.16	1.38	1.90	1.57	2.30	2.44	2.18	2.23	1.42	3.19	2.27			
歧異度	1.79	1.39	0.90	1.32	1.58	1.79	1.70	1.16	1.83	1.20	1.52	1.36	1.68	1.56	1.61	2.28	1.67			

表 2.2.5.2 108 年第 1 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之硬骨魚類數量(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)	物種所佔百分比(%)
硬骨魚類	海鮫科	Ariidae	斑海鮫	<i>Arius maculatus</i>	-	2	31.0~31.3	2	10
	鮪科	Clupeidae	黑尾小沙丁魚	<i>Sardinella melanura</i>	-	1	21	1	5
			六線馬鮫	<i>Polydactylus sexfilis</i>	-	1	15.5	1	5
	馬鮫科	Polynemidae	網鱗叫姑魚	<i>Johnius distinctus</i>	-	2	19.0~22.0	2	10
			連氏叫姑魚	<i>Johnius dussumieri</i>	-	2	17.5~18.0	2	10
	石首魚科	Sciaenidae	雙棘原首姑魚	<i>Protonibea diacanthus</i>	1	-	27.8	1	5
			雙棘舌鰷	<i>Cynoglossus bilineatus</i>	4	-	20.3~33.4	4	20
			布氏鬚鰷	<i>Paraplagusia blochii</i>	-	1	21.6	1	5
			格條鰷	<i>Zebrias quagga</i>	-	1	18	1	5
	鰷科	Stromateidae	銀鰷	<i>Pampus argenteus</i>	-	2	12.2~14.8	2	10
合齒魚科	Synodontidae	印度鏢齒魚	<i>Harpadon nehereus</i>	2	-	26.0~27.7	2	10	
		多齒蛇鰷	<i>Saurida tumbil</i>	-	1	37.5	1	5	
總計數量					7	13		20	100
總計物種					3	9		12	

表 2.2.5.3 108 年第 1 季麥寮附近海域刺網漁獲生物之硬骨魚類重量(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)
硬骨魚類	海鮫科	Ariidae	斑海鮫	<i>Arius maculatus</i>	-	583.6	291.4~292.2	583.6
	鮪科	Clupeidae	黑尾小沙丁魚	<i>Sardinella melanura</i>	-	85	-	85
			六線馬鮫	<i>Polydactylus sexfilis</i>	-	38.3	-	38.3
	馬鮫科	Polynemidae	網鱗叫姑魚	<i>Johnius distinctus</i>	-	211.3	86.5~124.8	211.3
			連氏叫姑魚	<i>Johnius dussumieri</i>	-	135.4	67.6~67.8	135.4
	石首魚科	Soleidae	雙棘原首姑魚	<i>Protonibea diacanthus</i>	300.3	-	300.3	300.3
			雙棘舌鰷	<i>Cynoglossus bilineatus</i>	595.4	-	45.7~263.1	595.4
			布氏鬚鰷	<i>Paraplagusia blochii</i>	-	67.4	-	67.4
	鰷科	Stromateidae	格條鰷	<i>Zebrias quagga</i>	-	59.8	-	59.8
			銀鰷	<i>Pampus argenteus</i>	-	101.4	38.2~63.2	101.4
	合齒魚科	Synodontidae	印度鏢齒魚	<i>Harpadon nehereus</i>	488	-	225.8~262.2	488
			多齒蛇鰷	<i>Saurida tumbil</i>	-	444.3	444.3	444.3
	總計重量					1383.7	1726.5	2665.9



表 2.2.5.4 108 年第 1 季參寮附近海域刺網漁獲生物之軟骨魚類數量(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)	物種所佔百分比(%)
軟骨魚類	真鯊科	Carcharhinidae	尖頭曲齒鯊	<i>Rhizoprionodon acutus</i>	7	-	43.0~60.9	7	53.8462
	魴科	Dasyatidae	赤土魴	<i>Hemirhynchus akajei</i>	-	1	27.0~31.0	1	7.69231
	雙鰭電鰩科	Narcinidae	舌形雙鰭電鰩	<i>Narcine lingula</i>	5	-	27.0~38.2	5	38.4615
總計數量				12	1		13	100	
總計物種				2	1		3		

表 2.2.5.5 108 年第 1 季參寮附近海域刺網漁獲生物之軟骨魚類重量(克)及體長範圍(克)

類別	科	Family	種	Species	N(g)	S(g)	體重範圍(g)	總計(g)
軟骨魚類	真鯊科	Carcharhinidae	尖頭曲齒鯊	<i>Rhizoprionodon acutus</i>	3164.9	-	273.2~818.4	3164.9
	魴科	Dasyatidae	赤土魴	<i>Hemirhynchus akajei</i>	-	960.2	960.2	960.2
	雙鰭電鰩科	Narcinidae	舌形雙鰭電鰩	<i>Narcine lingula</i>	1823.3	-	197.1~540.4	1823.3
總計重量				4988.2	960.2		5948.4	

表 2.2.5.6 108 年第 1 季參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)	物種所佔百分比(%)
節肢動物	黎明蟹科	Matutidae	勝利黎明蟹	<i>Matuta victor</i>	-	1	7.0	1	20
	梭子蟹科	Portunidae	鈍齒蟬	<i>Charybdis hellerii</i>	-	1	7.0	1	20
			日本蟬	<i>Charybdis japonica</i>	1	-	7.4	1	20
			晶瑩蟬	<i>Charybdis lucifera</i>	-	1	6.5	1	20
			三疣梭子蟹	<i>Portunus trituberculatus</i>	1	-	13.5	1	20
總計數量				2	3		5	100	
總計物種				2	3		5		

表 2.2.5.7 108 年第 1 季參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	黎明蟹科	Matutidae	勝利黎明蟹	<i>Matuta victor</i>	-	23.6	23.6	23.6
	梭子蟹科	Portunidae	鈍齒蟬	<i>Charybdis hellerii</i>	-	-	29.9	0
			日本蟬	<i>Charybdis japonica</i>	72.5	-	72.5	72.5
			晶瑩蟬	<i>Charybdis lucifera</i>	-	46.6	46.6	46.6
			三疣梭子蟹	<i>Portunus trituberculatus</i>	122.3	-	122.3	122.3
總計重量					194.8	70.2		265.0

表 2.2.5.8 108 年第 1 季參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)	7	13
個體數	21	17
歧異度 H'	1.68	2.51



A. 卵鱒  
(*Solea ovata*)



B. 棘刺活額寄居蟹  
(*Cynoglossus bilineatus*)



C. 粗肋織紋螺  
(*Nassarius nodifer*)



D. 馬氏扣海膽  
(*Sinaechinocyamus mai*)

圖 2.2.5.1 108 年第 1 季麥寮附近海域底棲生物優勢種類照片



A. 雙線舌鰨  
(*Cynoglossus bilineatus*)



B. 尖頭曲齒鯊  
(*Rhizoprionodon acutus*)



C. 鈍齒蟬  
(*Charybdis hellerii*)



D. 日本蟬  
(*Charybdis japonica*)



E. 晶蟬  
(*Charybdis luciferu*)



F. 三疣梭子蟹  
(*Portunus trituberculatus*)

圖 2.2.5.2 108 年第 1 季麥寮附近海域刺網漁獲優勢種類照片

## 2.2.6 雲林縣漁業資源調查

### 一、108 年第 1 季分析

#### 1. 近海漁業

近海漁撈作業多使用底拖網，108 年第 1 季近海漁業總生產量為 63.9 公噸。第 1 季主要漁獲產量中，以其他魚類(Other fishes)生產量 16.5 公噸為最高；白口(White mouth croaker)產量居次為 7.9 公噸；此外，其它漁獲較多的魚種依序為白帶魚(Hairtail)7.13 公噸及其他蝦類(Other shrimp)2.39 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 1 季漁獲物以硬骨魚類生產量 71.16 公噸為最高，佔近海漁業總生產量 76.84%；其次為甲殼類，產量為 13.58 公噸，佔近海漁業總生產量 14.66%；而軟骨魚類產量為 3.99 公噸，佔近海漁業總生產量 4.31%；軟體動物第 1 季產量為 3.88 公噸，佔近海漁業總生產量 4.19% (表 2.2.6.2)。

在底拖網漁業之硬骨魚類漁獲產量中，第 1 季以其他魚類之漁獲生產量 16.5 公噸為最高，佔硬骨魚類總產量 38.87%；白口及白帶魚生產量分別為 7.9 公噸及 7.13 公噸，佔硬骨魚類總產量分別 18.61 及 16.8% (表 2.2.6.3)。而甲殼類第 1 季以其他蝦類的漁獲生產量 2.39 公噸為最高，佔甲殼類總產量約 17.6%；次者為其他螃蟹類產量 2.1 公噸，佔甲殼類總產量約 15.46% (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 1 季漁獲生產量分別為 2.24 公噸及 1.64 公噸，分別佔軟體動物總產量約 57.73 及 42.27% (表 2.2.6.5)。軟骨魚類之漁獲量主要為沙條，第 1 季生產量為 3.99 公噸，其魚種分別為條紋狗鯊(*Chiloscyllium plagiosum*)、灰貂鯊(*Mustelus griseus*)及沙拉真鯊(*Carcharhinus sorrah*)三種。

#### 2. 沿岸漁業

沿岸漁業多數使用流刺網，108 年第 1 季捕獲量 28.71 公噸。108 年第 1 季主要漁獲以午仔魚(Threadfin)產量 9.75 公噸為最高，佔硬骨魚類生產量約 33.96%；其次為白鯧(White pomfret)產量 7.85 公噸，佔硬骨魚類生產量約 27.34%；烏魚(Flathead grey mullet)產量 7.2 公噸居

於第三位，佔硬骨魚類生產量約 25.08%；馬加鰺(Japanese mackerel) 產量 1.49 公噸居於第四位，佔硬骨魚類生產量約 5.19% (表 2.2.6.6)。

### 3. 養殖漁業

雲林縣養殖漁業包含內陸養殖、海面養殖兩大類，前者含括淡水魚塢、鹹水魚塢兩項；海面養殖則為淺海養殖。雲林縣之內陸養殖是以養殖文蛤為主，而淺海養殖則以養殖牡蠣為主。牡蠣生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉。牡蠣(成蚵)108 年第 1 季並無收成量。

## 二、106 年、107 年及 108 年第 1 季比較分析

### 1. 近海漁業

108 年第 1 季近海底拖網漁業生產量為 63.9 公噸，明顯高於 106 年第 1 季產量 39.23 公噸及 107 年第 1 季產量 51.6 公噸。在 106 年、107 年及 108 年第 1 季主要漁獲產量中，都以其他魚類(Other fishes) 漁獲量最高。108 年第 1 季其他魚類產量為 16.5 公噸，明顯高於 107 年第 1 季產量 14.15 公噸及 106 年第 1 季產量 10.65 公噸。白口為產量居次的漁獲，108 年第 1 季白口產量為 7.9 公噸，明顯高於 107 年第 1 季產量 6.2 公噸及 106 年第 1 季產量 4.26 公噸。白帶魚產量居於第三順位，在 108 年第 1 季白帶魚產量為 7.13 公噸，明顯高於 107 年第 1 季產量 5.27 公噸及 106 年第 1 季產量 3.9 公噸。其他蝦類產量居於第四順位，在 108 年第 1 季產量為 2.39 公噸，明顯高於 107 年第 1 季產量 2.01 公噸及 106 年第 1 季產量 1.72 公噸(表 2.2.6.7)。

### 2. 沿岸漁業

沿岸漁業多數使用流刺網，108 年第 1 季產量為 28.71 公噸，明顯高於 107 年第 1 季產量 16.7 公噸及 106 年第 1 季產量 8.46 公噸，主要原因是 108 年第 1 季有捕獲烏魚其產量為 7.2 公噸。108 年及 107 年第 1 季的主要漁獲物，都以午仔魚產量最高，108 年第 1 季午仔魚產量為 9.75 公噸明顯較高 107 年第 1 季產量 7.11 公噸；106 年第 1 季以白鯧產量 3.22 公噸為最高。108 年第 1 季及 107 年第 1 季產量居

次漁獲為白鯧，其產量分別為 7.85 公噸及 6.55 公噸；106 年產量居次的漁貨為午仔魚其產量為 2.06 公噸。108 年第 1 季烏魚為產量居於第三位的漁貨，產量為 7.2 公噸；107 年第 1 季以馬加鱈為產量居於第三位的漁貨，產量為 1.23 公噸；106 年第 1 季以黑鯧為產量居於第三位的漁貨，產量為 1.16 公噸 (表 2.2.6.8)。

### 3. 養殖漁業

在牡蠣養殖部分，主要牡蠣生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉。108 年第 1 季與 107 年第 1 季都無牡蠣收成。

表 2.2.6.1 108 年第 1 季雲林縣近海底拖網漁業之捕獲量、平均值及百分比

單位：公噸

中文名稱	英文名稱	108 年第 1 季					
		一月	二月	三月	總計	平均值	百分比
黑鯛	Black sea bream	0	0.55	0.47	1.02	0.34	1.60%
小黃魚	<i>Larimichthys pplyactis</i>	0.49	0	0	0.49	0.16	0.77%
白口	White mouth croaker	2.85	2.5	2.55	7.9	2.63	12.36%
其他黃花魚類	Other croakers	0	2	0	2	0.67	3.13%
肉魚	Japanese Butterfish	1.7	0.64	0.6	2.94	0.98	4.60%
沙鯧	Sand borer	0.55	0	0.96	1.51	0.50	2.36%
白帶魚	Hairtail	3.5	2.6	1.03	7.13	2.38	11.16%
闊腹鱈	Korean mackerel	0.61	1.25	0.65	2.51	0.84	3.93%
沙條	Young sharks	2.4	0.61	0.98	3.99	1.33	6.24%
刺皮魚	File fish	0	0.45	0	0.45	0.15	0.70%
其他魚類	Other fishes	5.9	6.2	4.4	16.5	5.50	25.82%
花枝	Cuttle fishes	0.85	0.65	0.74	2.24	0.75	3.51%
鎮管	Inshore squid	0.6	0.45	0.59	1.64	0.55	2.57%
草蝦	Grass shrimp	0	0.49	0.5	0.99	0.33	1.55%
斑節蝦	Kuruma shrimp	0	0.44	0	0.44	0.15	0.69%
沙蝦	Sand shrimp	0	0.5	0	0.5	0.17	0.78%
紅尾蝦	Red tail shrimp	0.63	0.4	0.44	1.47	0.49	2.30%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0	0.47	0	0.47	0.16	0.74%
劍蝦	Spear shrimp	0.52	0.37	0.62	1.51	0.50	2.36%
大頭蝦	Big-head shrimp	0	0.47	0	0.47	0.16	0.74%
蘆蝦	Lu.shrimp	0	0.41	0	0.41	0.14	0.64%
白蝦	Whiteleg shrimp	0	0.48	0.48	0.96	0.32	1.50%
其他蝦類	Other shrimp	0.85	0.58	0.96	2.39	0.80	3.74%
蝦姑	squillid	0	0.25	0	0.25	0.08	0.39%
蜆	Scalla Serrata	0	0.4	0.38	0.78	0.26	1.22%
蟻(梭子蟹)	Pelagic crab	0.42	0	0.42	0.84	0.28	1.31%
其他螃蟹類	Other crab	0.94	0.6	0.56	2.1	0.70	3.29%
總計	Total	22.81	23.76	17.33	63.9	21.30	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表



表 2.2.6.2 108 年第 1 季雲林縣近海漁業各類別捕獲量、平均值及百分比

單位：公噸

中文名稱	108 年第 1 季					
	一月	二月	三月	總計	平均值	百分比
硬骨魚類	31.87	22.82	16.47	71.16	23.72	76.84%
軟骨魚類	2.4	0.61	0.98	3.99	1.33	4.31%
甲殼類	3.36	5.86	4.36	13.58	4.53	14.66%
軟體動物	1.45	1.1	1.33	3.88	1.29	4.19%
總計	<b>39.08</b>	<b>30.39</b>	<b>23.14</b>	<b>92.61</b>	<b>30.87</b>	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.3 108 年第 1 季雲林縣近海底拖網漁業之硬骨魚類捕獲量、平均值及百分比

單位：公噸

中文名稱	英文名稱	108 年第 1 季					
		一月	二月	三月	總計	平均值	百分比
黑鯛	Black sea bream	0	0.55	0.47	1.02	0.34	2.40%
小黃魚	<i>Larimichthys pilyactis</i>	0.49	0	0	0.49	0.16	1.15%
白口	White mouth croaker	2.85	2.5	2.55	7.9	2.63	18.61%
其他黃花魚類	Other croakers	0	2	0	2	0.67	4.71%
肉魚	Japanese Butterfish	1.7	0.64	0.6	2.94	0.98	6.93%
沙鯷	Sand borer	0.55	0	0.96	1.51	0.50	3.56%
白帶魚	Hairtail	3.5	2.6	1.03	7.13	2.38	16.80%
闊腹鱈	Korean mackerel	0.61	1.25	0.65	2.51	0.84	5.91%
刺皮魚	File fish	0	0.45	0	0.45	0.15	1.06%
其他魚類	Other fishes	5.9	6.2	4.4	16.5	5.50	38.87%
總計	<b>Total</b>	<b>15.6</b>	<b>16.19</b>	<b>10.66</b>	<b>42.45</b>	<b>14.15</b>	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.4 108 年第 1 季雲林縣近海底拖網漁業之甲殼類捕獲量、平均值及百分比

單位：公噸

中文名稱	英文名稱	108 年第 1 季					
		一月	二月	三月	總計	平均值	百分比
草蝦	Grass shrimp	0	0.49	0.5	0.99	0.33	7.20%
斑節蝦	Kuruma shrimp	0	0.44	0	0.44	0.15	3.24%
沙蝦	Sand shrimp	0	0.5	0	0.5	0.17	3.68%
紅尾蝦	Red tail shrimp	0.63	0.4	0.44	1.47	0.49	10.82%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0	0.47	0	0.47	0.16	3.46%
劍蝦	Spear shrimp	0.52	0.37	0.62	1.51	0.5	11.12%
大頭蝦	Big-head shrimp	0	0.47	0	0.47	0.16	3.46%
蘆蝦	Lu shrimp	0	0.41	0	0.41	0.14	3.02%
白蝦	Whiteleg shrimp	0	0.48	0.48	0.96	0.32	7.07%
其他蝦類	Other shrimp	0.85	0.58	0.96	2.39	0.8	17.60%
蝦姑	squillid	0	0.25	0	0.25	0.08	1.84%
蟳	Scalla Serrata	0	0.4	0.38	0.78	0.26	5.74%
織(梭子蟹)	Pelagic crab	0.42	0	0.42	0.84	0.28	6.19%
其他螃蟹類	Other crab	0.94	0.6	0.56	2.1	0.7	15.46%
總計	Total	3.36	5.86	4.36	13.58	4.53	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.5 108 年第 1 季雲林縣近海底拖網漁業之軟體動物生產量、平均值及百分比

單位：公噸

中文名稱	英文名稱	108 年第 1 季					
		一月	二月	三月	總計	平均值	百分比
花枝	Cuttle fishes	0.85	0.65	0.74	2.24	0.75	57.73%
鱗管	Inshore squid	0.6	0.45	0.59	1.64	0.55	42.27%
總計	Total	1.45	1.1	1.33	3.88	1.29	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.6 108 年第 1 季雲林縣近海流刺網漁業之硬骨魚類捕獲量、平均值及百分比

單位：公噸

中文名稱	英文名稱	108 年第 1 季					
		一月	二月	三月	總計	平均值	百分比
石斑	Groupers	0.41	0.42	0.33	1.16	0.39	4.04%
白鯧	White pomfret	3.65	1.8	2.4	7.85	2.62	27.34%
黑鯧	Black pomfret	0.48	0.39	0.39	1.26	0.42	4.39%
午仔魚	Threadfin	4	3.5	2.25	9.75	3.25	33.96%
馬加鰈	Japanese mackerel	0.53	0.52	0.44	1.49	0.50	5.19%
烏魚	Flathead grey mullet	7.2	0	0	7.2	2.40	25.08%
總計	Total	16.27	6.63	5.81	28.71	9.57	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

表 2.2.6.7 106 年、107 年及 108 年第 1 季雲林縣近海底拖網漁業之捕獲量、平均值及百分比

單位：公噸

中文名稱	英文名稱	106 年		107 年		108 年	
		第 1 季	百分比	第 1 季	百分比	第 1 季	百分比
黑鯛	Black sea bream	0.64	1.63%	0.8	1.55%	1.02	1.60%
小黃魚	<i>Larimichthys pplyactis</i>	0.29	0.74%	0.42	0.81%	0.49	0.77%
白口	White mouth croaker	4.26	10.86%	6.2	12.00%	7.9	12.36%
其他黃花魚類	Other croakers	0.71	1.81%	1.22	2.36%	2	3.13%
肉魚	Japanese Butterfish	2.09	5.33%	2.49	4.82%	2.94	4.60%
沙鯧	Sand borer	1.03	2.63%	1.29	2.50%	1.51	2.36%
白帶魚	Hairtail	3.9	9.94%	5.27	10.20%	7.13	11.16%
闊腹鰈	Korean mackerel	1.69	4.31%	2.11	4.09%	2.51	3.93%
沙撈	Young sharks	2.63	6.70%	3.3	6.39%	3.99	6.24%
刺皮魚	File fish	0.16	0.41%	0.25	0.48%	0.45	0.70%
其他魚類	Other fishes	10.65	27.15%	14.15	27.40%	16.5	25.82%
花枝	Cuttle fishes	1.45	3.70%	1.85	3.58%	2.24	3.51%
鱈管	Inshore squid	1.04	2.65%	1.31	2.54%	1.64	2.57%
草蝦	Grass shrimp	0.71	1.81%	0.87	1.68%	0.99	1.55%
斑節蝦	Kuruma shrimp	0.28	0.71%	0.36	0.70%	0.44	0.69%

表 2.2.6.7 106 年、107 年及 108 年第 1 季雲林縣近海底拖網漁業之捕獲量、平均值及百分比(續)

單位：公噸

中文名稱	英文名稱	106 年		107 年		108 年	
		第 1 季	百分比	第 1 季	百分比	第 1 季	百分比
沙蝦	Sand shrimp	0.22	0.56%	0.38	0.74%	0.5	0.78%
紅尾蝦	Red tail shrimp	0.95	2.42%	1.26	2.44%	1.47	2.30%
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0.24	0.61%	0.37	0.72%	0.47	0.74%
劍蝦	Spear shrimp	0.95	2.42%	1.19	2.30%	1.51	2.36%
大頭蝦	Big-head shrimp	0.26	0.66%	0.35	0.68%	0.47	0.74%
蘆蝦	Lu.shrimp	0.19	0.48%	0.27	0.52%	0.41	0.64%
白蝦	Whiteleg shrimp	0.7	1.78%	0.84	1.63%	0.96	1.50%
其他蝦類	Other shrimp	1.72	4.38%	2.01	3.89%	2.39	3.74%
蝦姑	squillid	0.08	0.20%	0.1	0.19%	0.25	0.39%
蟳	Scalla Serrata	0.5	1.27%	0.63	1.22%	0.78	1.22%
蟳(梭子蟹)	Pelagic crab	0.51	1.30%	0.64	1.24%	0.84	1.31%
其他蟳蟹類	Other crab	1.38	3.52%	1.72	3.33%	2.1	3.29%
總計	<b>Total</b>	<b>39.23</b>		<b>51.65</b>		<b>63.9</b>	

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 1 季雲林縣近海流刺網漁業之硬骨魚類生產量、平均值及百分比

單位：公噸

中文名稱	英文名稱	106 年		107 年		108 年	
		第 1 季	百分比	第 1 季	百分比	第 1 季	百分比
石斑	Groupers	1.03	12.17%	0.82	4.91%	1.16	4.04%
烏魚	Flathead grey mullet	0	0.00%	0	0.00%	7.2	25.08%
白鯧	White pomfret	3.22	38.06%	6.55	39.22%	7.85	27.34%
黑鯧	Black pomfret	1.16	13.71%	0.99	5.93%	1.26	4.39%
午仔魚	Threadfin	2.06	24.35%	7.11	42.57%	9.75	33.96%
馬加鱈	Japanese mackerel	0.99	11.70%	1.23	7.37%	1.49	5.19%
總計	<b>Total</b>	<b>8.46</b>		<b>16.7</b>		<b>28.71</b>	

資料來源：雲林區漁會生產量調查表

## 2.2.7 哺乳類動物

### 2.2.7.1 調查努力量與目擊率

第 1 季海上調查在 2 月 20 日進行，調查航線選擇為離岸(去)-近岸(回)，努力量分別為 19.42 km 與 19.09 km，如圖 2.2.7.1。本季調查未目擊鯨豚。

由 98 年起至目前累計 40 趟次中華白海豚海上調查，其中有 19 趟次曾目擊過中華白海豚，總趟次目擊率為 48%。共目擊 27 群次中華白海豚，其中在有效努力量(on-effort)期間共目擊 23 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。

### 2.2.7.2. 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 686, 871, 989 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 1.26 群/100km，雲林南海域為 1.11 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，歷年白海豚接觸點目擊資料如表 2.2.7.1。27 群中華白海豚有 56%的群次在近岸航線被目擊(n=15)，33%在離岸 1 航線被目擊(n=9)，僅有 11%在離岸 2 航線被目擊(n=3)，明顯可見近岸航線為白海豚主要聚集區。

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 0.28, 1.57, 0.98 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)。

### 2.2.7.3. 年間與季節變異

彙整從 98 年到今年的資料發現白海豚的群次目擊率在年間(圖 2.2.8.2)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。

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)	自擊點位置 (度/分/秒)	環境因子						滿潮後 幾小時	發現時等 力狀態	發現時 航線
						水溫	鹽度	pH	水深(m)	濁度 (ntu)	離岸距 離(km)			
雲林南	YL2009090201	98/9/2	8/52	94	N23/43/366 E120/8/350	30.2	34	8.29	15.90	NA	1.50	11.16	ON	離岸 1
雲林南	YL2009090202	98/9/2	9/32	28	N23/41/697 E120/9/28	NA	NA	NA	NA	NA	1.80	0.1	OFF	離岸 1
雲林南	YL2009090203	98/9/2	13/25	35	N23/46/632 E120/9/67	30.7	34.5	8.26	11.30	NA	0.39	3.98	ON	近岸
雲林南	YL2010041101	99/4/11	8/45	34	N23/40/535 E120/7/52	22.8	31.7	NA	NA	NA	3.80	12	ON	離岸 2
雲林南	YL2010041102	99/4/11	13/27	32	N23/40/999 E120/8/427	NA	NA	NA	9.10	NA	2.10	4.1	ON	近岸
雲林南	YL2011032101	100/3/21	13/27	55	N23/37/123 E120/6/582	22.7	34.3	8.02	14.20	NA	2.50	1.62	ON	離岸 1
雲林南	YL2011072601	100/7/26	8/35	68	N23/39/35 E120/8/71	30.4	30.3	8.06	4.60	NA	1.00	1.78	ON	近岸
雲林南	YL2011072602	100/7/26	11/24	93	N23/45/313 E120/9/669	30.9	27.1	8.03	5.90	NA	0.95	4.6	ON	近岸
雲林北	YL2011101301	100/10/13	10/26	10	N23/50/199 E120/11/82	26.7	31.8	7.73	7.20	NA	2.40	11.27	ON	離岸 1
雲林南	YL2012032301	101/3/23	8/48	40	N23/41/147 E120/8/598	23.3	33.4	NA	8.00	NA	2.00	8.50	ON	近岸
雲林南	YL2012041201	101/4/12	13/51	13	N23/38/008 E120/7/576	27.3	31.7	NA	7.40	NA	1.60	11.00	ON	近岸
雲林南	YL2012071701	101/7/17	7/24	57	N23/33/581 E120/7/001	30.4	32.6	8.17	3.80	5.21	2.40	7.50	OFF	離岸 2
雲林南	YL2012071702	101/7/17	14/18	11	N23/36/617 E120/7/214	31.1	32.5	8.21	3.80	7.00	2.10	4.22	ON	近岸
雲林南	YL2012102801	101/10/28	9/25	62	N23/45/866 E120/9/510	26.3	33.3	7.98	9.50	16.20	2.60	11.50	ON	近岸

表 2.2.7.1(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 視域
						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	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





圖 2.2.7.1 第一季海上調查 Garmin 64st 手持式 GPS 航跡圖。

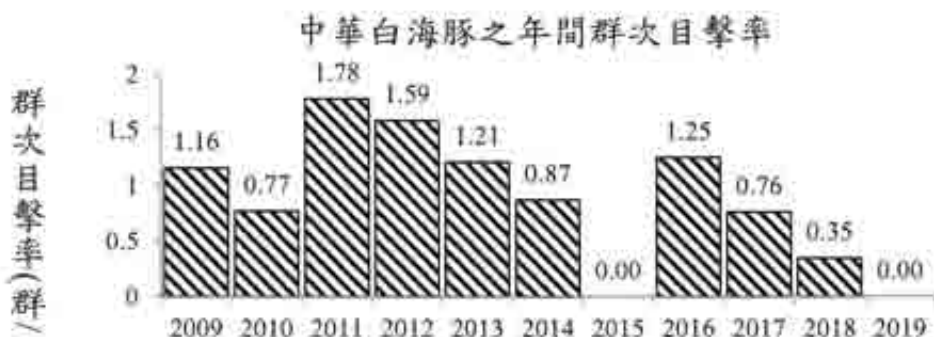


圖 2.2.7.2 海上調查各年間中華白海豚的目擊率變化(單位為每一百公里之有效目擊群次)。

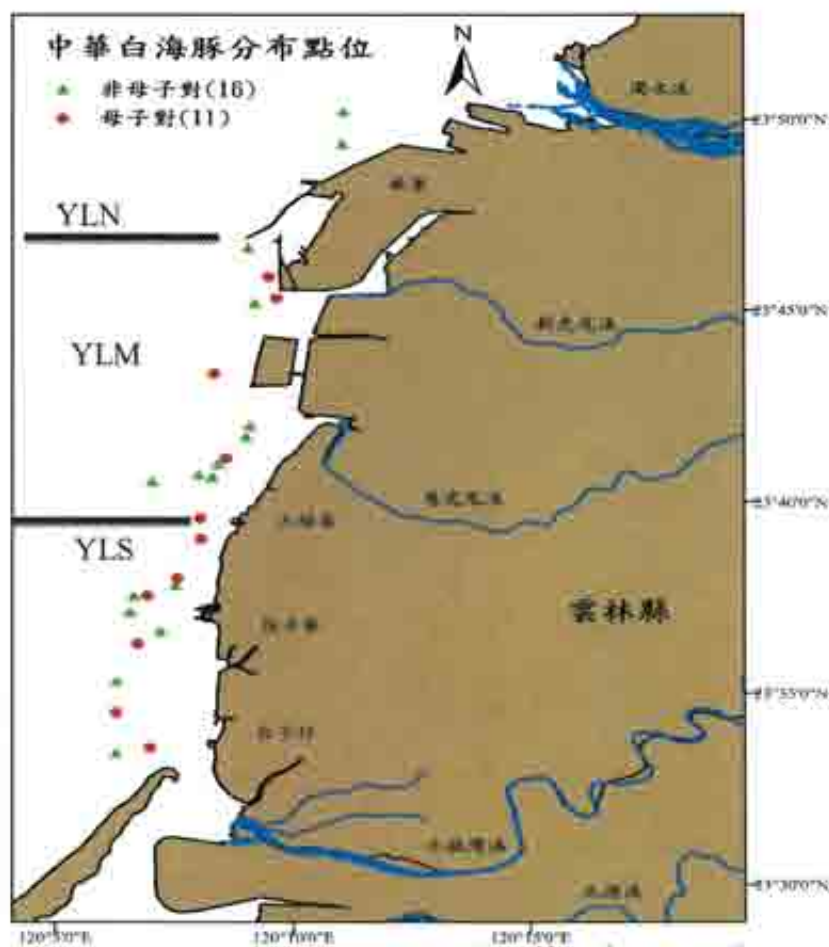


圖 2.2.7.3 中華白海豚目擊位置分佈圖(98~108, n=27), 圓點位置為含母子對目擊點(n=11), 三角形為不含母子對目擊點(n=16), 雲林北區域(YLN), 雲林中區域(YLM), 雲林南區域(YLS)。

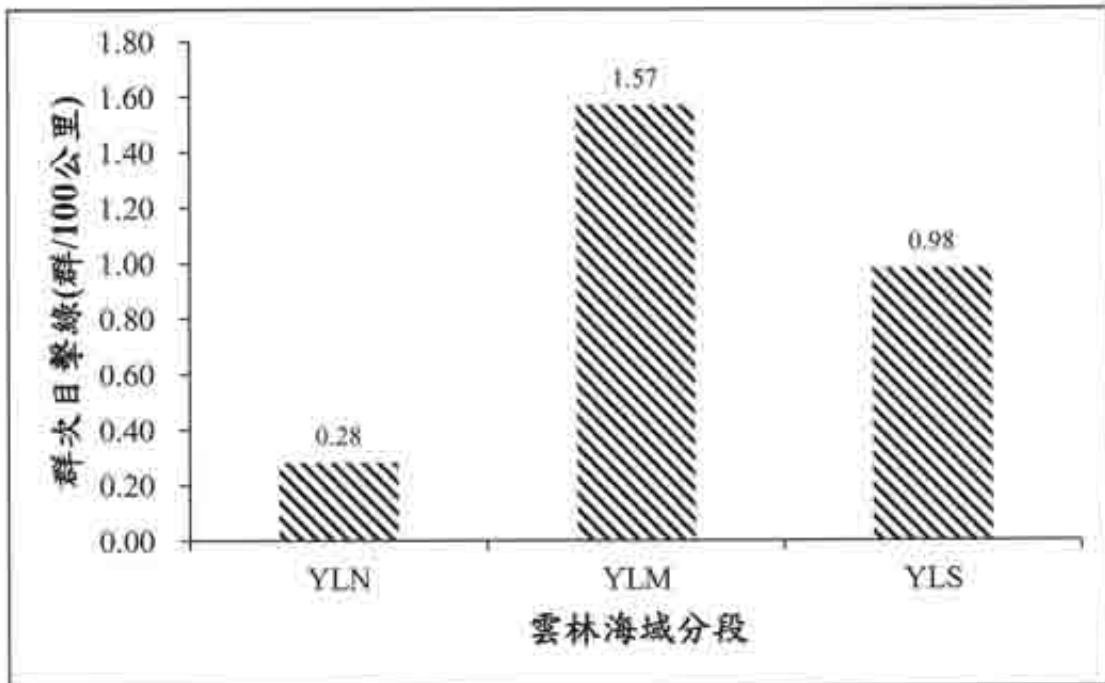


圖 2.2.7.4 歷年近岸航線各區段群次目擊率(YLN: 0.28 群/100 公里; YLM: 1.59 群/100 公里; YLS: 1.01 群/100 公里)。

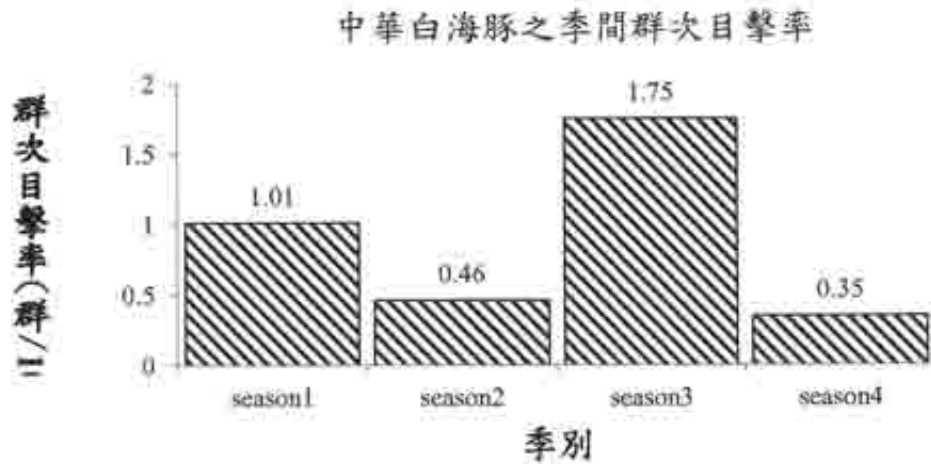


圖 2.2.7.5 中華白海豚海上調查季間群次目擊率結果(單位為每一百公里之有效目擊群次)。

## 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(19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(35.24%)及第二成分(16.52%)，共累積解釋總變異量的51.76%(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，水溫和浮游植物數量的相關性最高(0.321； $P < 0.01$ )。

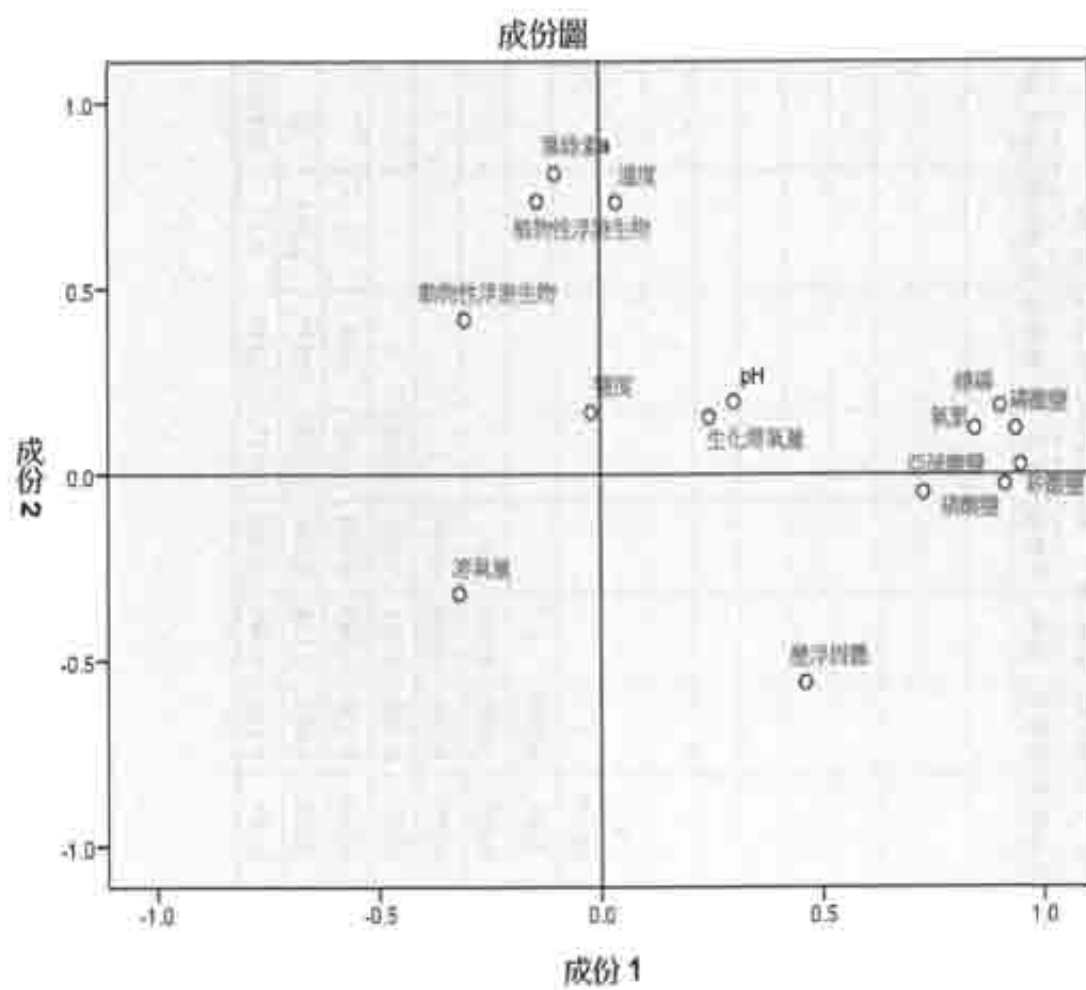


圖 2.2.8.1 108 年第 1 季麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之主成分分析圖

表 2.2.8.1 108 年第 1 季參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

	溫度	鹽度	pH	溶氧量	生化需氧量	懸浮固體	葉綠素 a	硝酸鹽	亞硝酸鹽	磷酸鹽	總磷	矽酸鹽	氫氫	pp 種類數	zp 種類數	sqrt2_pp	sqrt2_zp
溫度	1																
鹽度	.421**	1															
pH	.829**	.335*	1														
溶氧量	0.286	0.04	0.229	1													
生化需氧量	-.613**	-0.112	-.625**	0.292	1												
懸浮固體	-0.089	-.357*	-0.066	-0.213	-0.232	1											
葉綠素 a	0.199	-0.222	0.122	0.039	-0.215	.557**	1										
硝酸鹽	-0.005	-0.24	0.018	0.102	-0.023	0.103	.352*	1									
亞硝酸鹽	-.655**	-.894**	-.608**	-0.138	.303*	.320*	0.137	0.208	1								
磷酸鹽	-0.228	-.455**	-0.267	-.334*	-0.167	.366*	0.199	0.085	.537**	1							
總磷	-0.159	-.318*	-0.225	-0.285	-0.147	.441**	.356*	0.05	.364*	.809**	1						
矽酸鹽	0.089	-.475**	0.178	-0.21	-.421**	0.245	.334*	-0.061	0.285	.330*	0.253	1					
氫氫	-.366*	-.589**	-.364*	0.148	.355*	-0.118	-0.013	0.199	.651**	0.144	-0.009	-0.018	1				
pp 種類數	0.221	-0.108	0.173	0.097	-0.124	0.145	0.268	0.12	0.022	0.183	0.241	0.253	-0.099	1			
zp 種類數	-0.023	-0.018	-0.086	.568*	0.409	0.048	0.191	-.508*	-0.014	0.226	0.249	-0.071	0.122	0.05	1		
sqrt2_pp	.321*	-0.063	.305*	0.09	-0.147	0.042	0.176	0.033	-0.058	0.091	0.138	0.254	-0.109	.798**	0.094	1	
sqrt2_zp	-0.109	-0.137	0.117	0.184	0.183	0.279	-0.094	-0.401	0.185	0.186	0.086	-0.242	0.037	-0.349	0.27	-0.405	1

註：pp-浮游植物；zp-浮游動物

\*. 顯著水準  $\leq 0.05$  ; \*\*. 顯著水準  $\leq 0.01$

### 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。

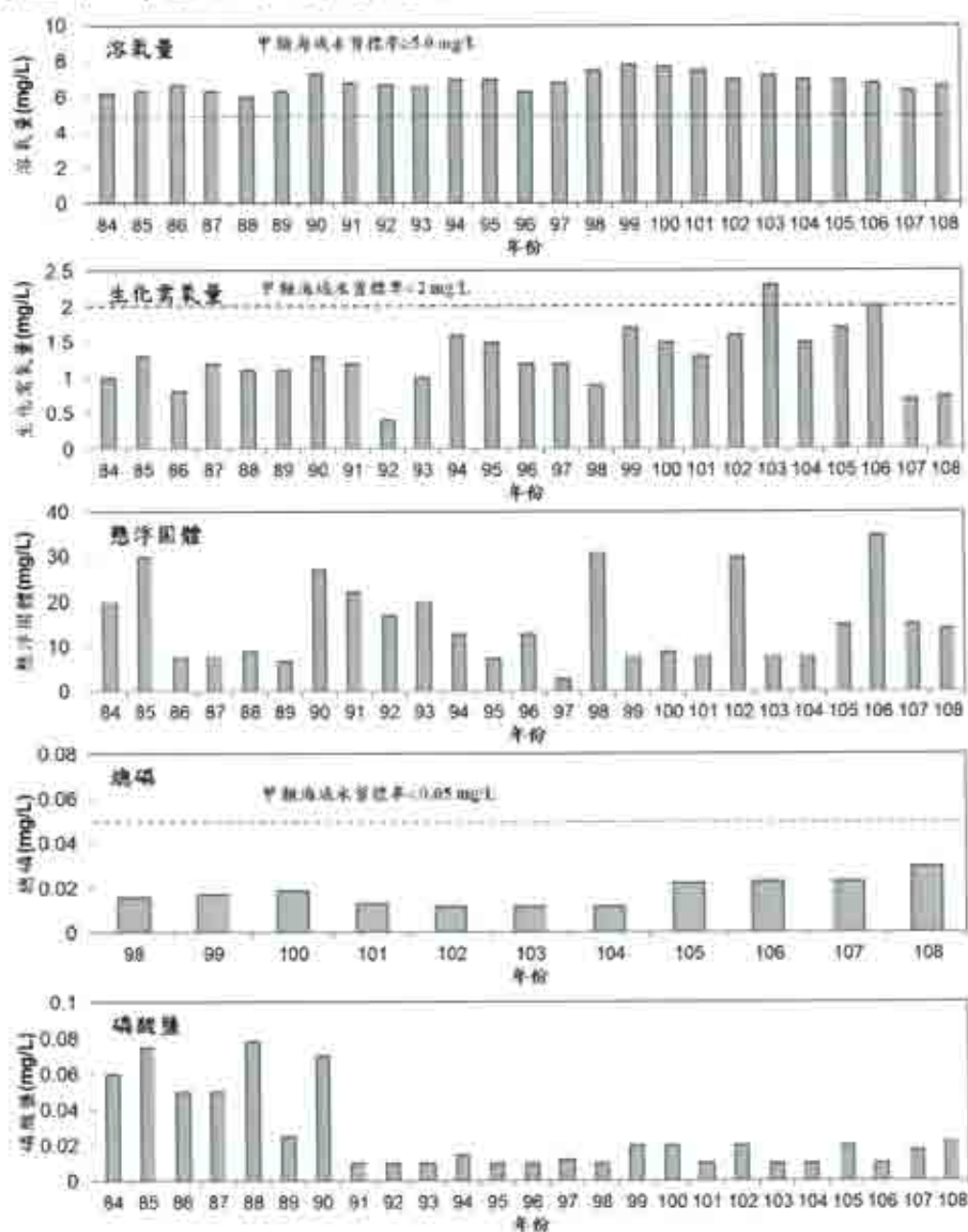


圖 3.1.1.1 麥寮附近海域測站 84-108 年平均每季水質調查比較

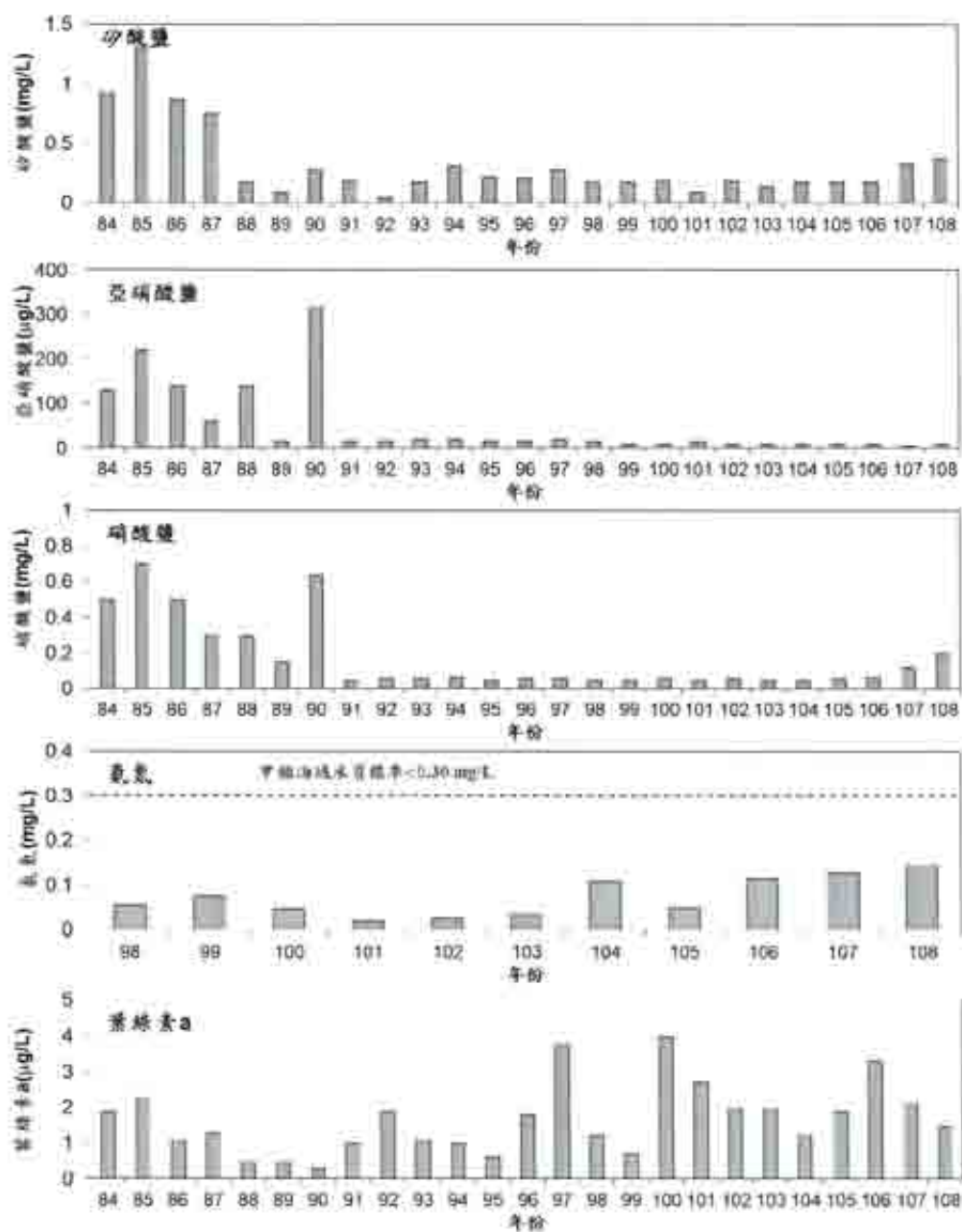


圖 3.1.1-1 麥寮附近海域 84-108 年平均每季水質調查比較(續)



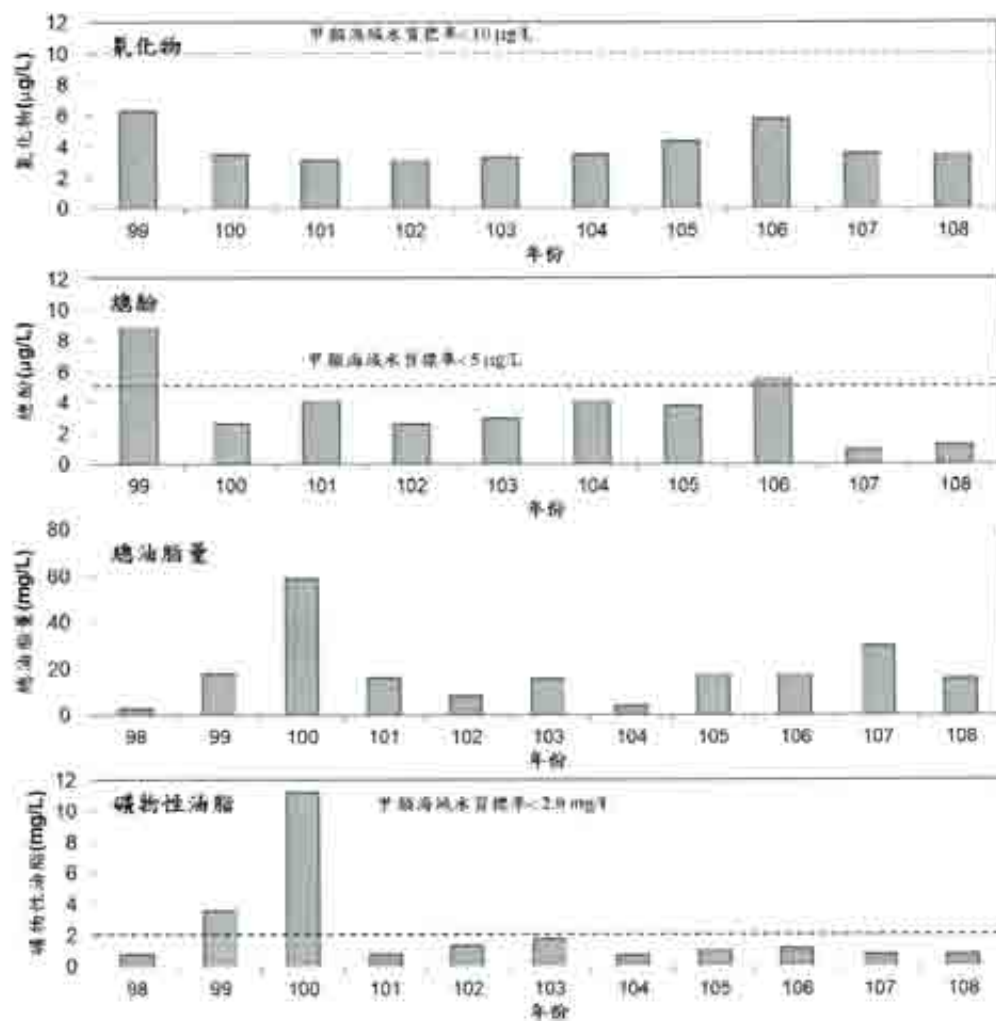


圖 3.1.1-1 麥寮附近海域 84-108 年平均每季水質調查比較(續)

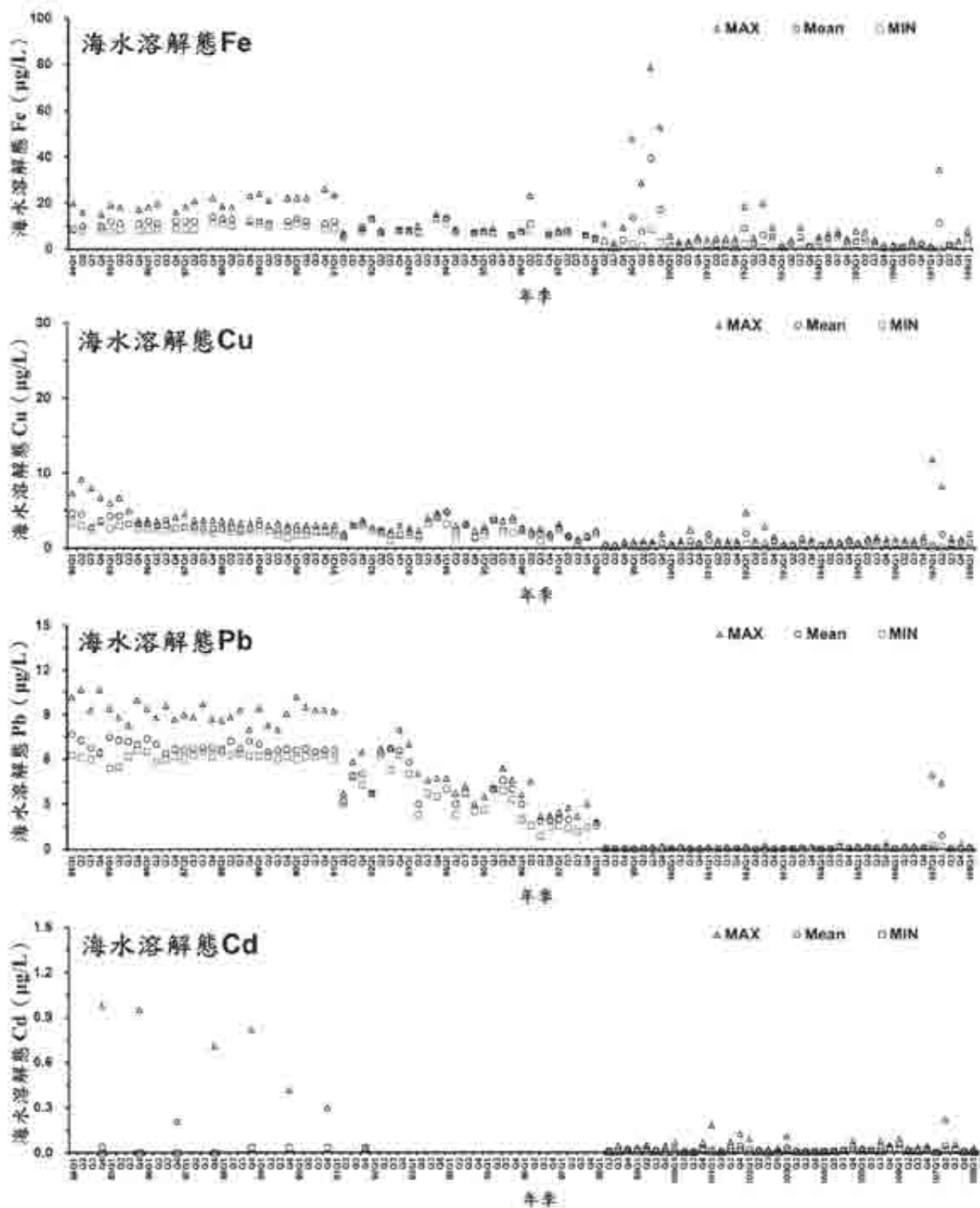


圖 3.1.1-2 麥寮附近海域歷年每季水質重金屬調查比較

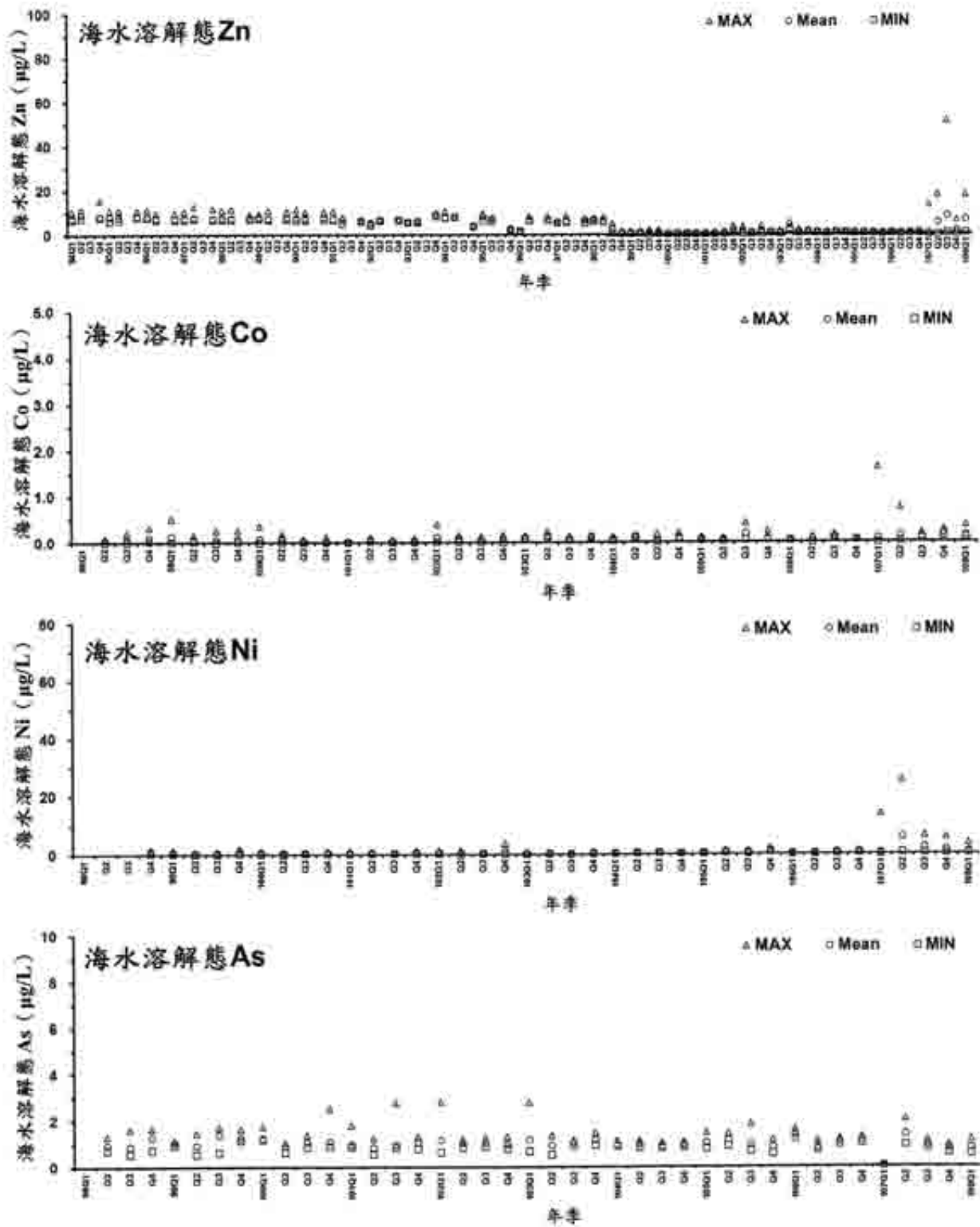


圖 3.1.1-2 麥寮附近海域歷年每季水質重金屬調查比較(續)

### 3.1.2 海域沉積物

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  $\mu\text{m}$ )及極細砂(62.5 ~ 125  $\mu\text{m}$ )為主，將 102 年第 2 季至 108 年第 1 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  $\mu\text{m}$ )。

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 ~ 0.81 % (圖 3.1.2-2)。108 年第 1 季港內測站(1H)沉積物總有機碳為 0.81%，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。

海域底泥沉積物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沉積物重金屬濃度比較結果如圖 3.1.2-3，僅砷金屬最高濃度(13.5 mg/kg)高於環保署底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)外，其餘測項均符合標準；另與六輕建廠前 83 年第 2 季起歷年監測結果進行比較，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。

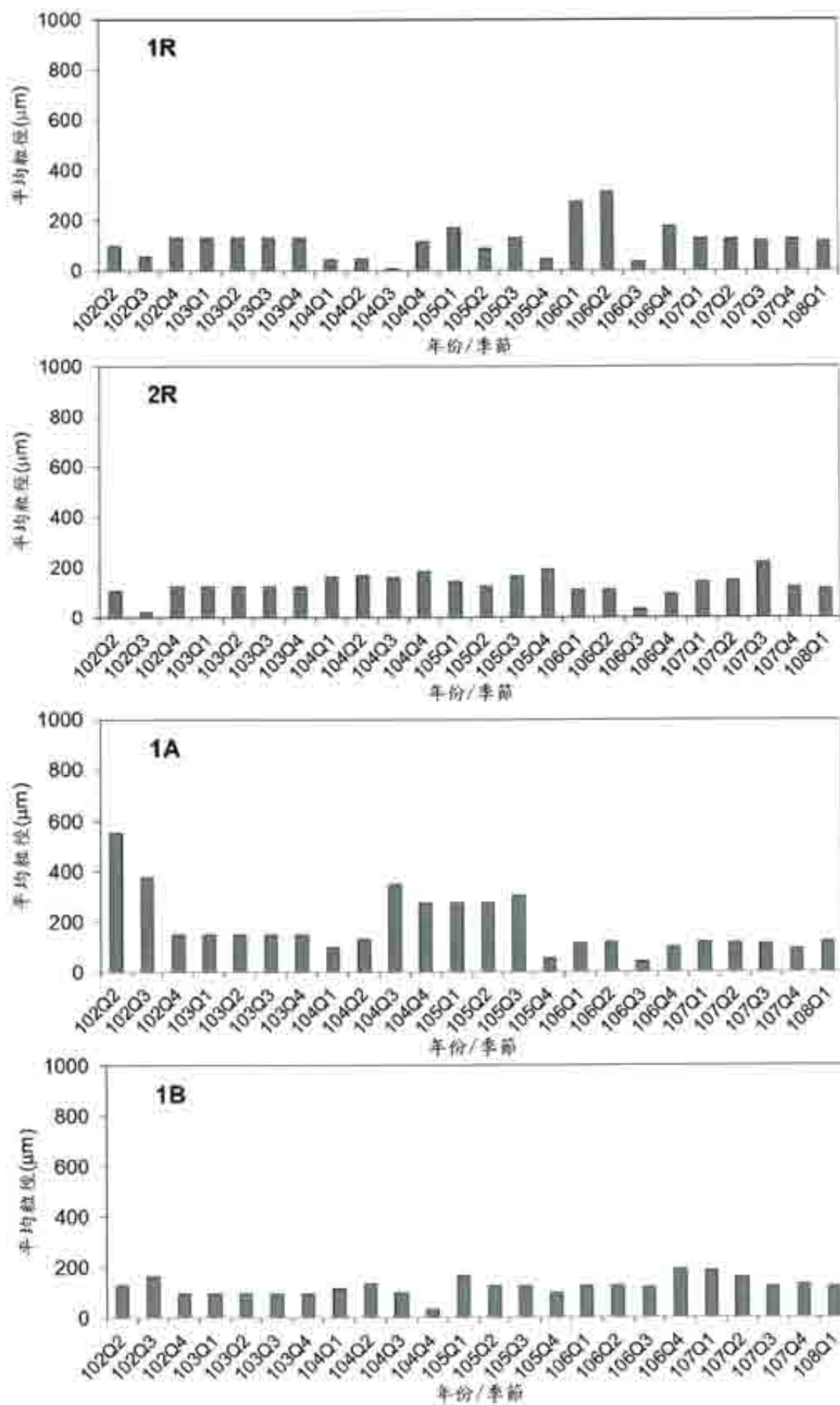


圖 3.1.2-1 參寮附近海域 102 年第 2 季至 108 年第 1 季底泥平均粒徑比較分析

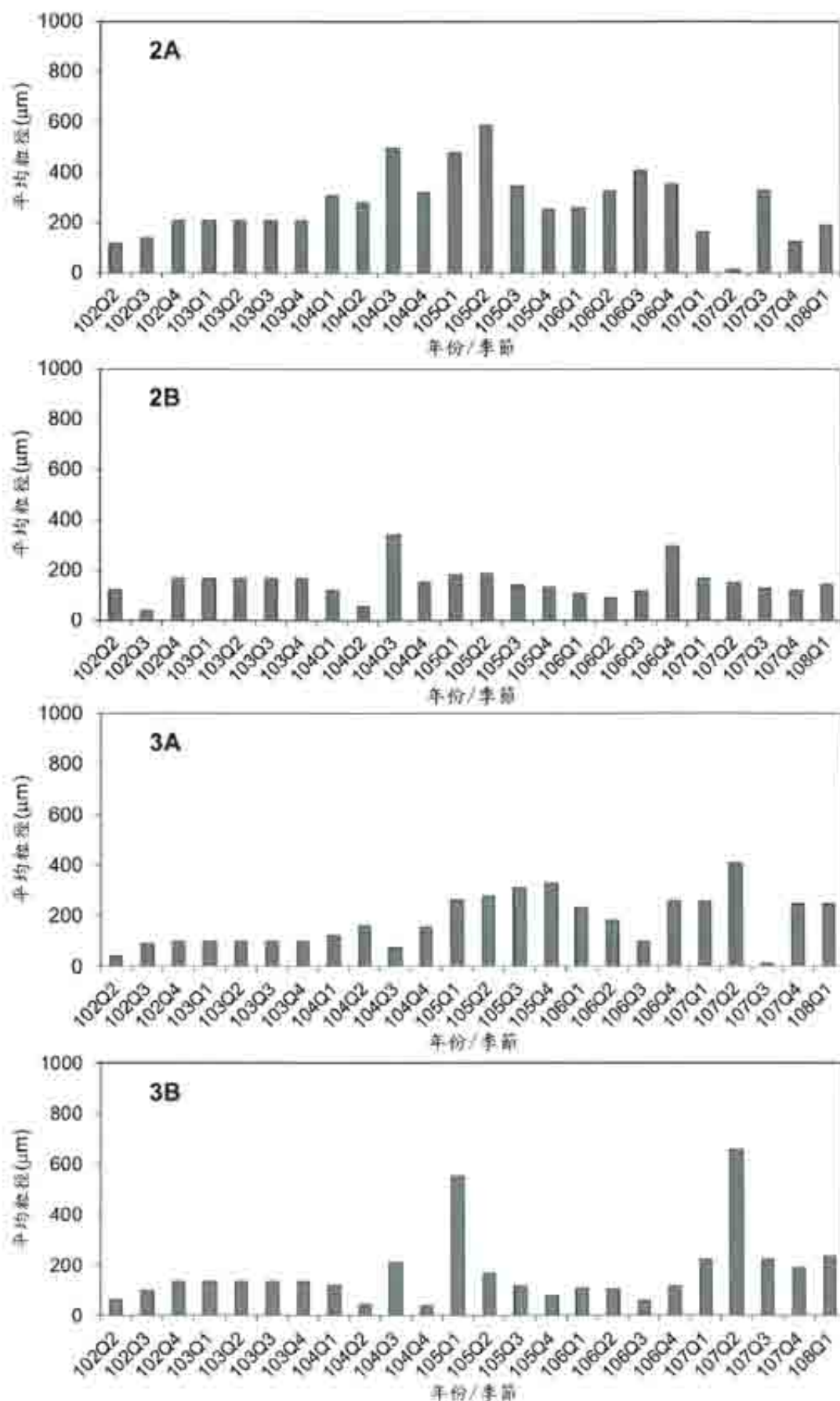


圖 3.1.2-1 麥寮附近海域 102 年第 2 季至 108 年第 1 季底泥平均粒徑比較分析(續)

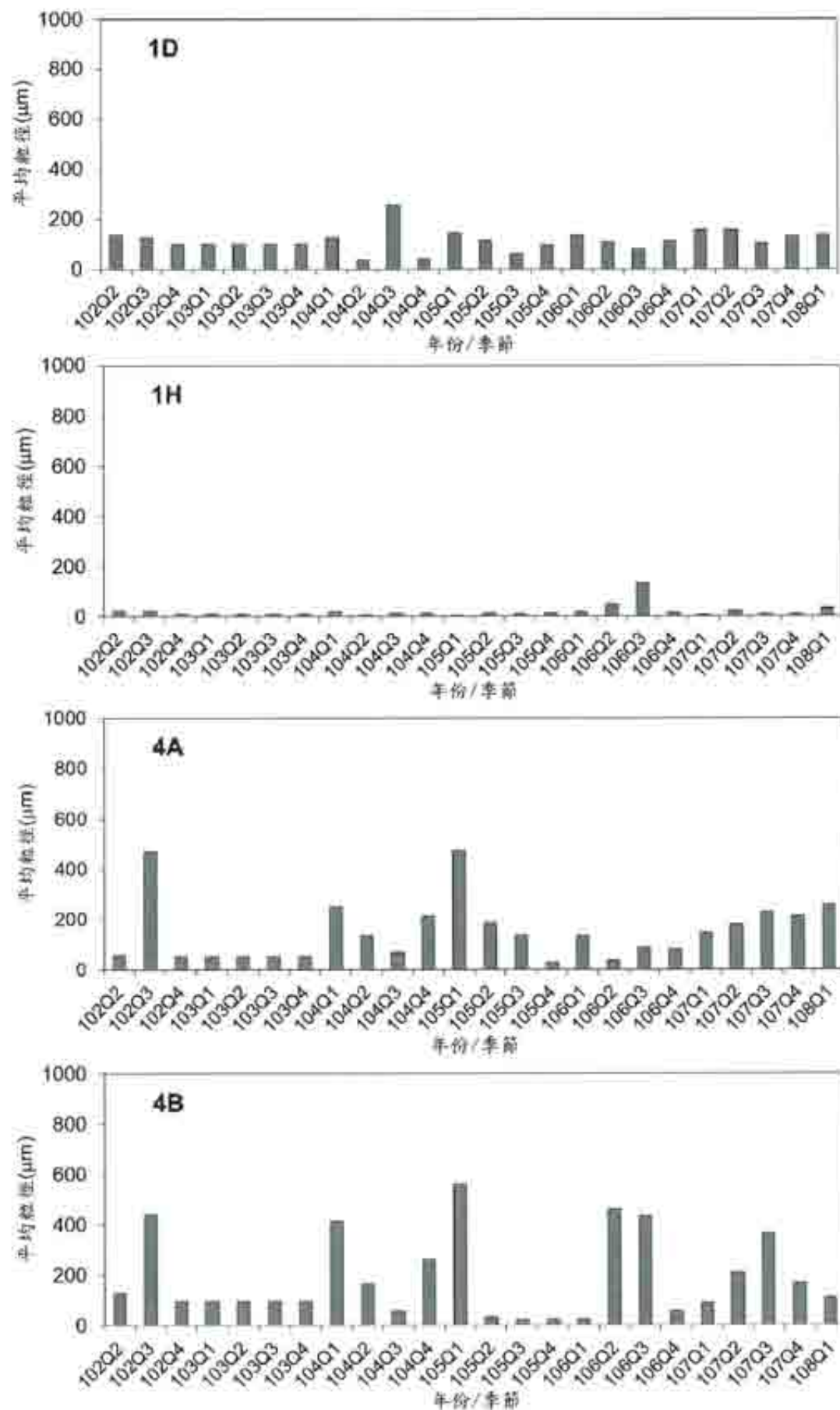


圖 3.1.2-1 麥寮附近海域 102 年第 2 季至 108 年第 1 季底泥平均粒徑比較分析(續)

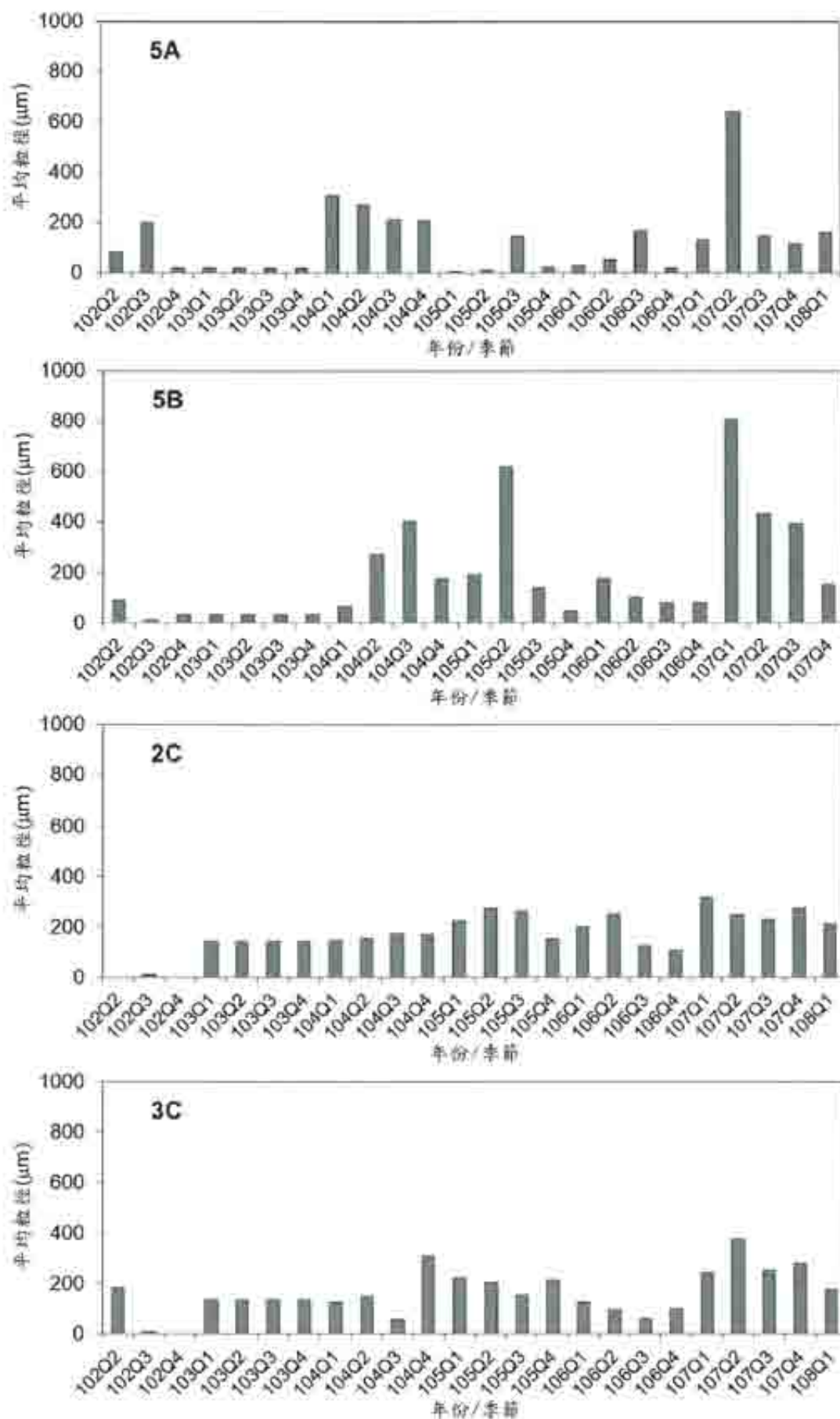


圖 3.1.2-1 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 1 季底泥平均粒徑比較分析(續)



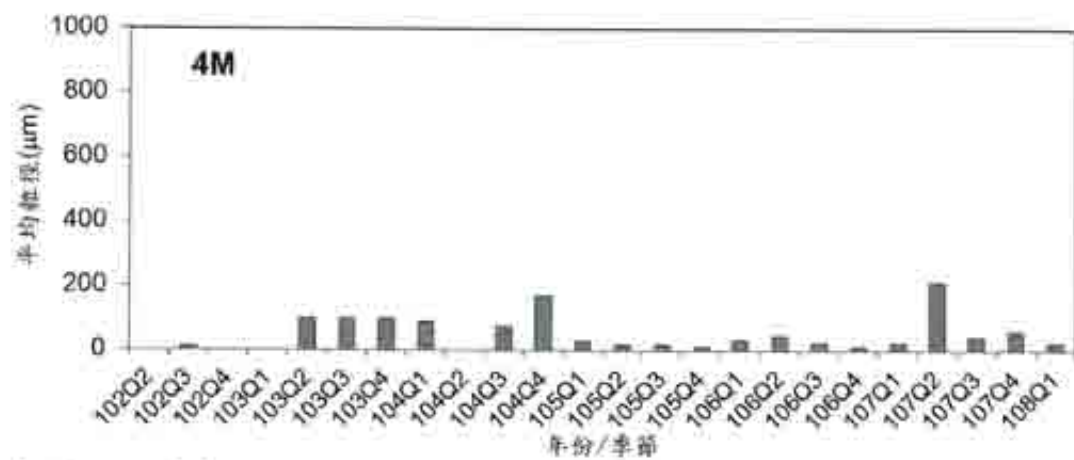


圖 3.1.2-1 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 1 季底泥平均粒徑比較分析(續)

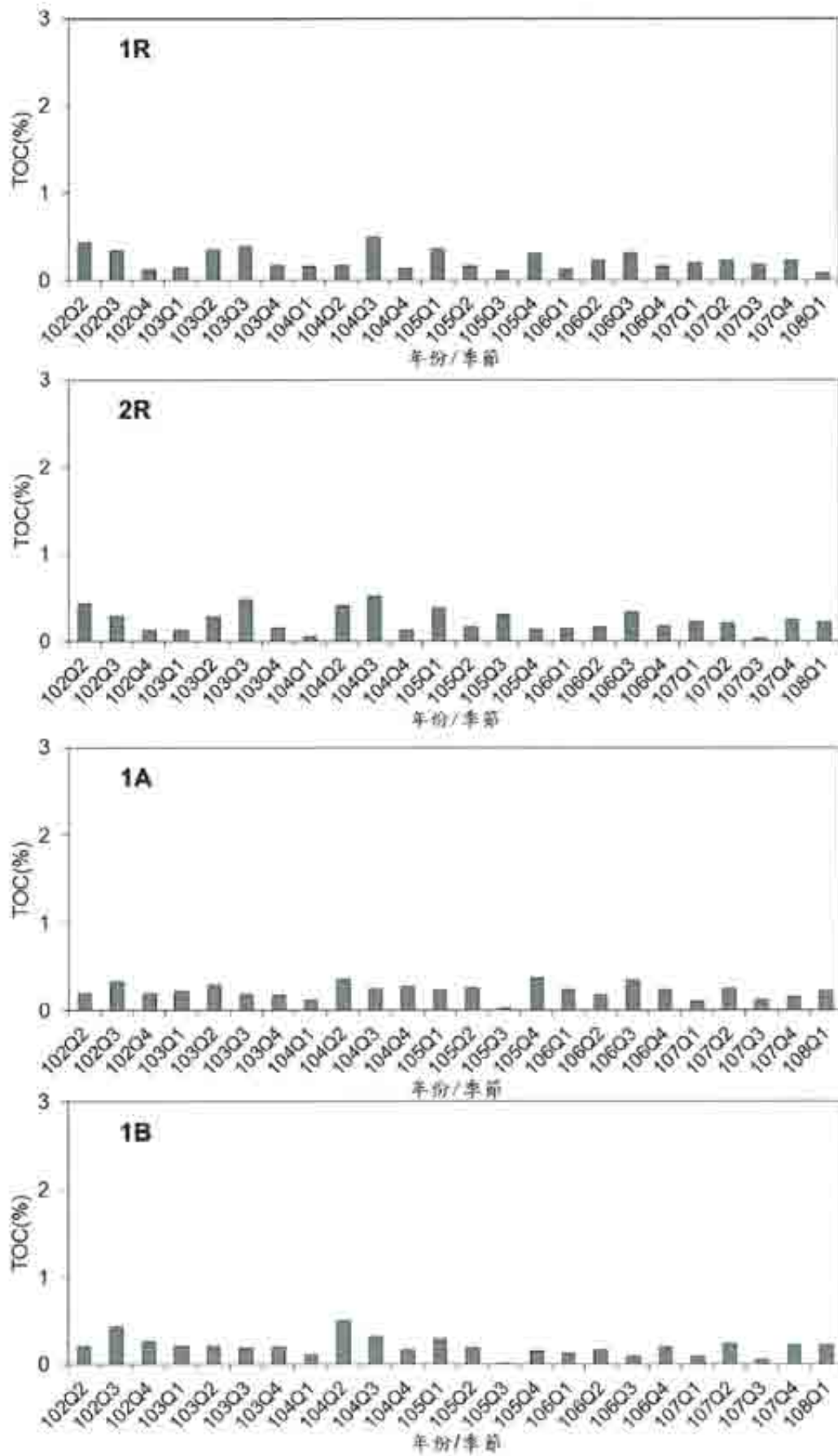


圖 3.1.2-2 參寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 1 季底泥總有機碳比較分析

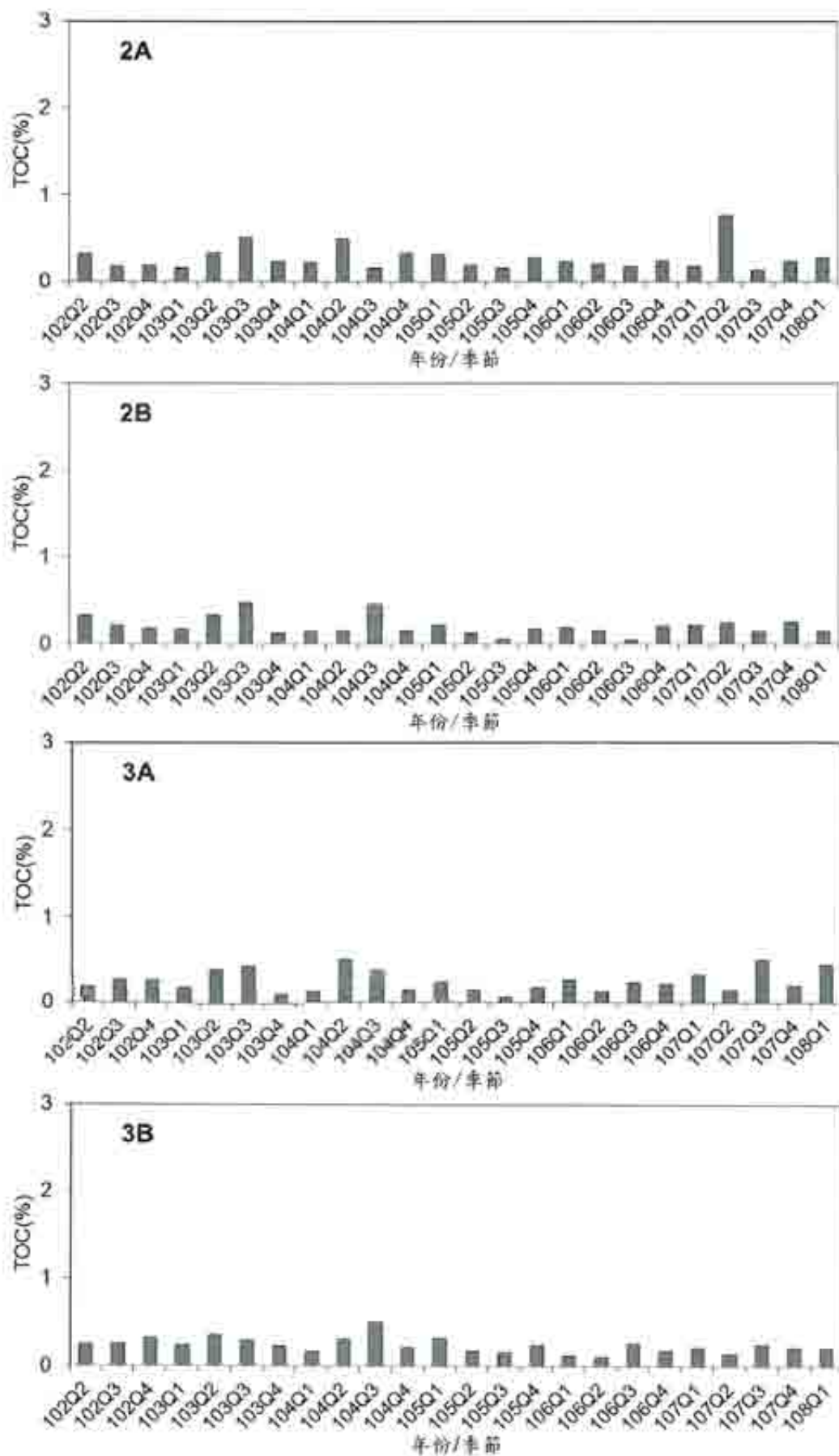


圖 3.1.2-2 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 1 季底泥總有機碳比較分析(續)

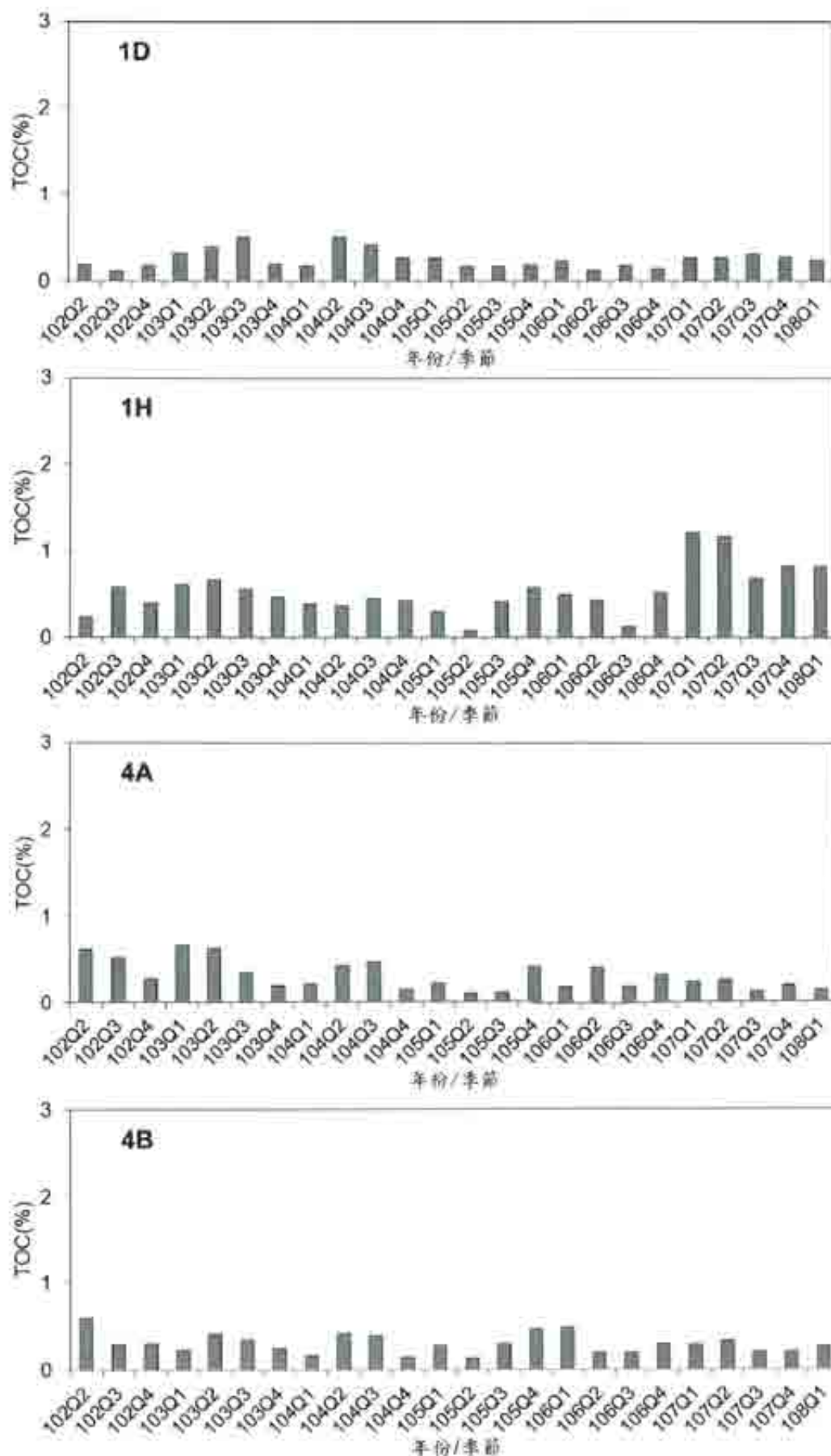


圖 3.1.2-2 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 1 季底泥總有機碳比較分析(續)

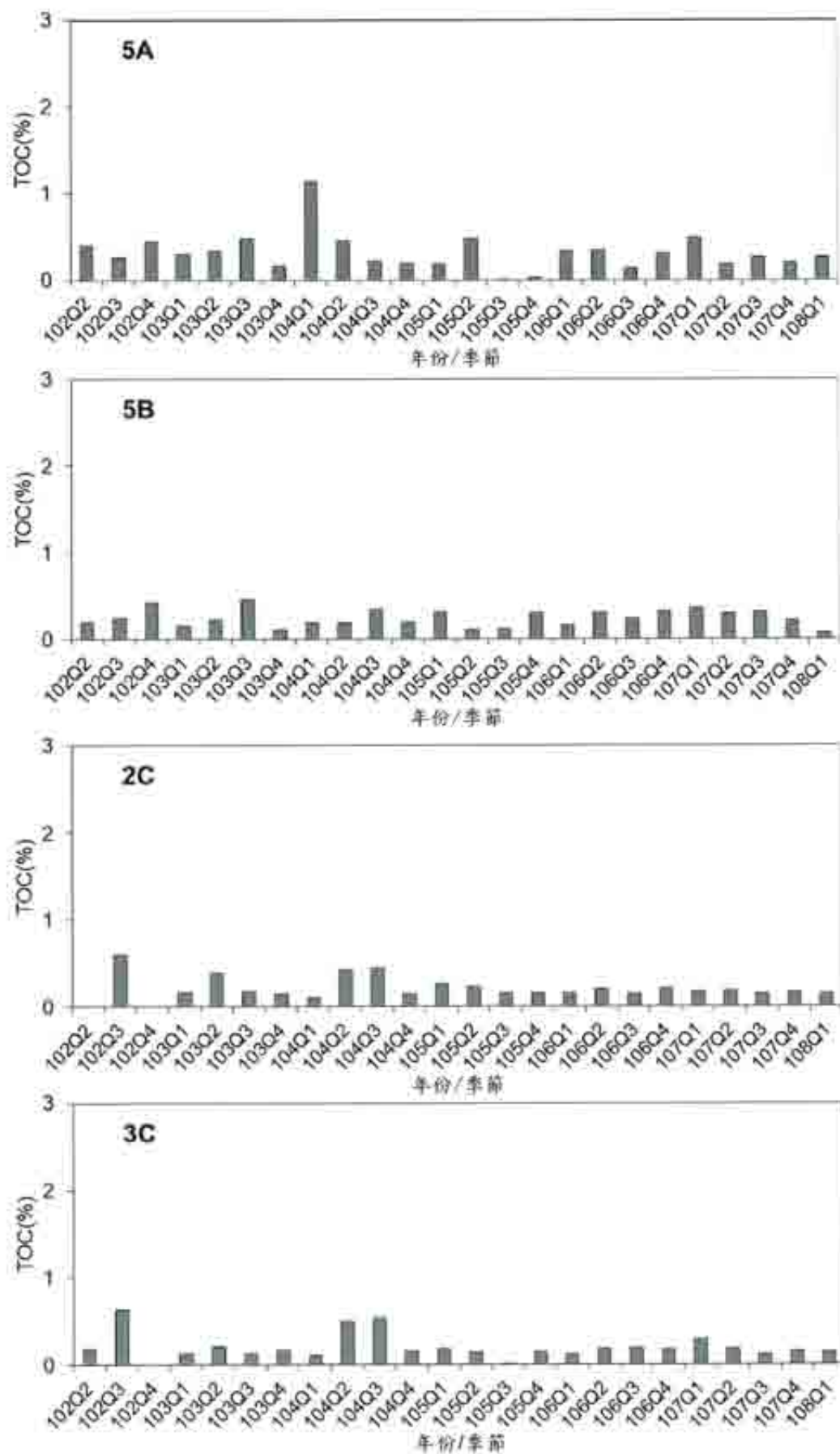


圖 3.1.2-2 麥寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 1 季底泥總有機碳比較分析(續)

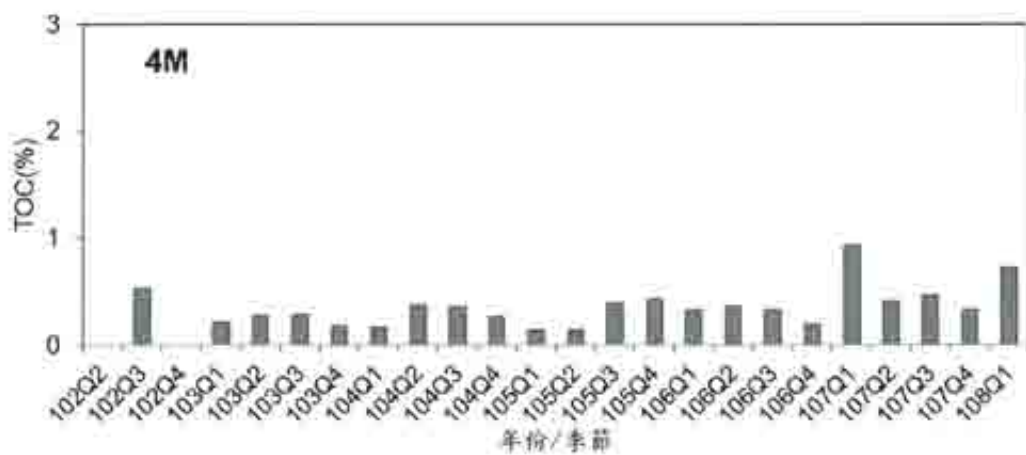


圖 3.1.2-2 參寮附近海域測站 102 年第 2 季至 108 年第 1 季底泥總有機碳比較分析(續)

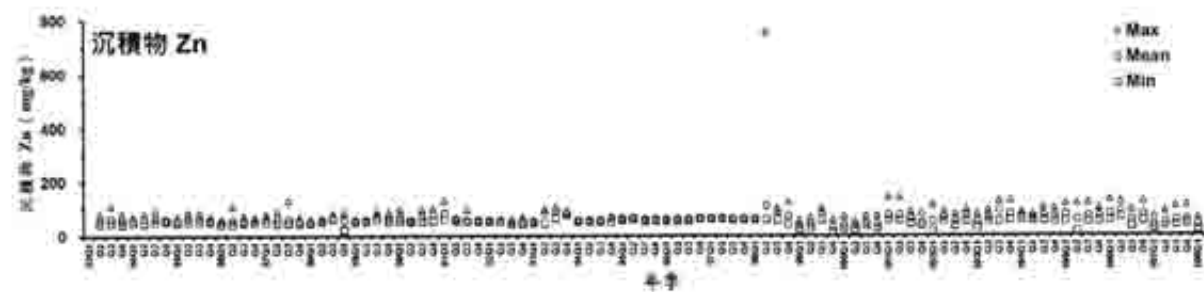
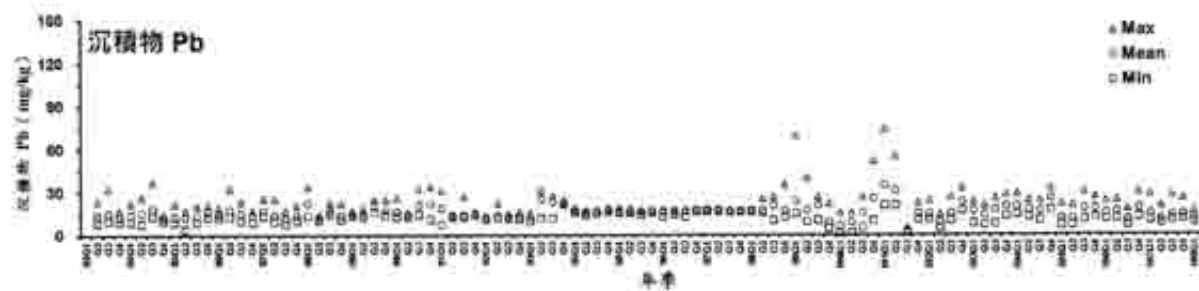
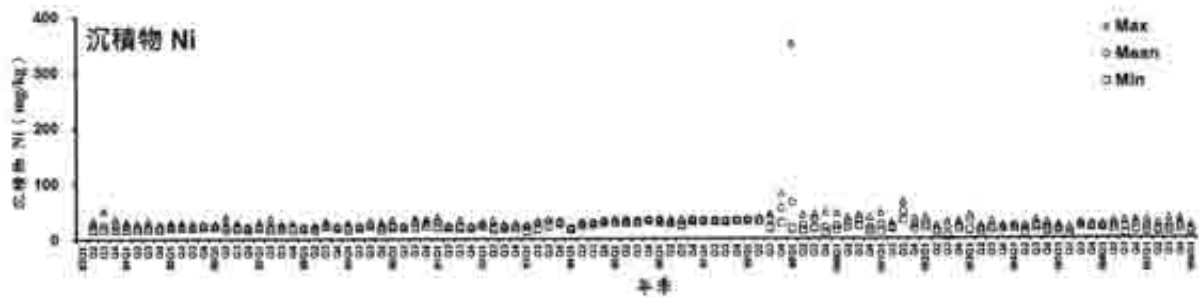
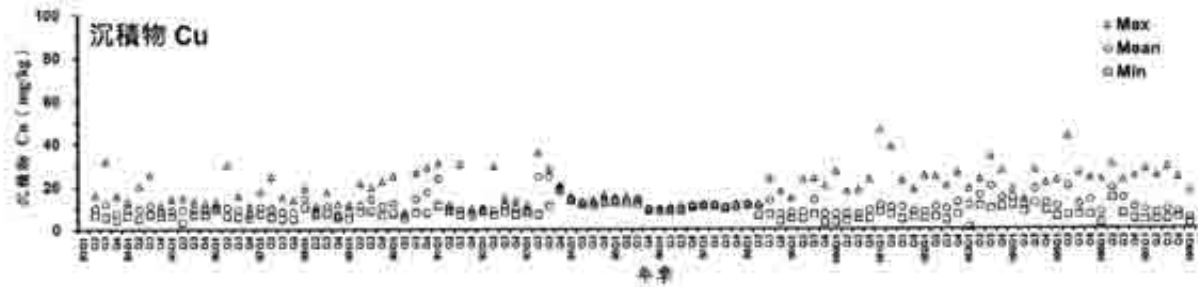
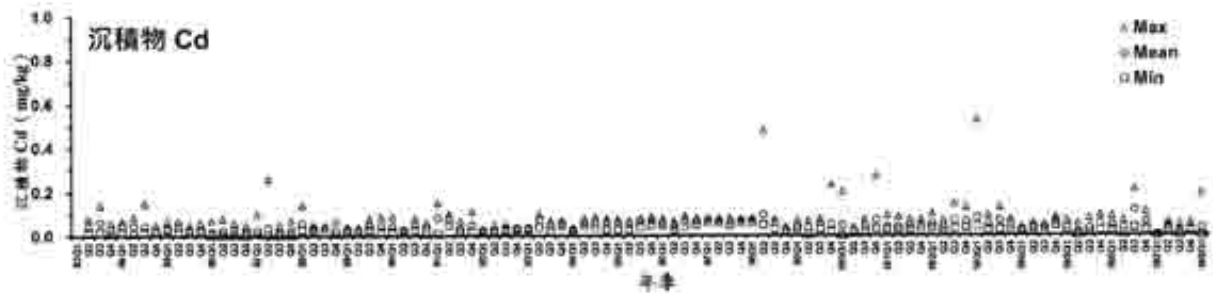


圖 3.1.2-3 麥寮附近海域 83-108 歷年每季沉積物重金屬調查比較

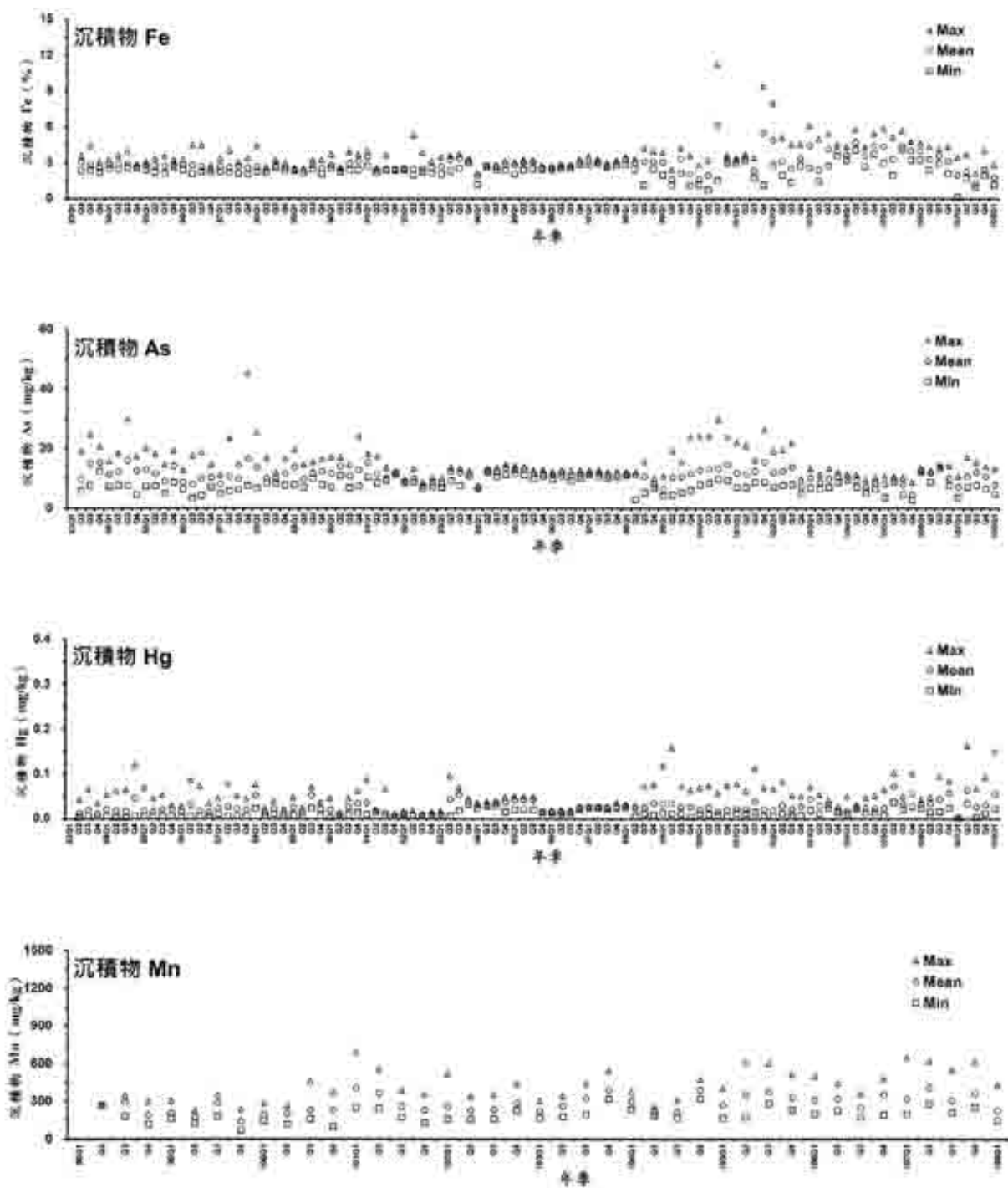


圖 3.1.2-3 麥寮附近海域 83-108 歷年每季沉積物重金屬調查比較(續)



### 3.1.3 植物性浮游生物

彙整比較麥寮附近海域 101~108 年第 1 季遠岸、近岸與沿岸海域植物性浮游生物的前三優勢種類(表 3.1.3.1)，101 年遠岸、近岸海域的優勢種皆為菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*)，沿岸海域為冕孢角毛藻(*Chaetoceros subsecundus*)；102 年遠岸海域的優勢種為翼根管藻(*Rhizosolenia alata*)，近岸海域為丹麥細柱藻(*Leptocylindrus danicus*)，沿岸海域為環紋勞德藻(*Lauderia borealis*)；103 年遠岸及近岸海域的優勢種皆為菱形海線藻，沿岸海域為扁面角刺藻(*Chaetoceros compressus*)；104 年遠岸海域優勢種為環紋勞德藻、近岸海域為菱形海線藻，沿岸海域為柔弱擬菱形藻(*Pseudonitzschia delicatissima*)；105 年遠岸及沿岸海域優勢種為丹麥細柱藻，近岸海域為菱形海線藻；106 年遠岸海域的優勢種為菱形海線藻，近岸及沿岸海域為斯拖根管藻(*Rhizosolenia stolterfothii*)；107 年遠岸、近岸及沿岸海域優勢種皆為三角短刺原甲藻(*Prorocentrum triestinum*)；108 年遠岸海域的優勢種為透明海鏈藻(*Thalassiosira hyalina*)，近岸及沿岸為日本星杆藻(*Asterionella japonica*)。上述資料呈現本海域第 1 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 1 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 1 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)。

表 3.1.3.1 101~108 年第 1 季麥寮附近海域優勢浮游植物分區比較表

年分	遠岸海域	近岸海域	沿岸海域
101	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,13.0%) <i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻,10.3%) <i>Asteromphalus heptactis</i> (橢圓星臍藻,7.6%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,13.5%) <i>Melosira sulcate</i> (具槽直鏈藻,11.7%) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,10.8%)	<i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕袍角毛藻,42.3%) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,19.8%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,6.2%)
102	<i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻,12.8%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,10.2%) <i>Asteromphalus heptactis</i> (橢圓星臍藻,7.5%)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,12.4%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,11.1%) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,11.1%)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,63.6%) <i>Rhizosolenia delicatula</i> (柔弱根管藻,8.1%) <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻,7.1%)
103	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,34.4%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,15.3%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,11.9%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,28.4%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,13.7%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,12.2%)	<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻,19.1%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,13.3%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,11.6%)
104	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,14.0%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,9.9%) <i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻,8.3%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,13.7%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,13.5%) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,11.4%)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,22.0%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,17.5%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,16.9%)

表 3.1.3.1 101~108 年第 1 季參寮附近海域優勢浮游植物分區比較表(續)

年分	遠岸海域	近岸海域	沿岸海域
105	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,22.1%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,18.9%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,17.0%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,20.7%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,16.0%) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻,10.4%)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,36.2%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,21.2%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,10.5%)
106	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,18.1%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,14.4%) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,6.9%)	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻,14.7%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,10.2%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,7.2%)	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻,69.4%) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻,5.1%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,2.7%)
107	<i>Prorocentrum triestinum</i> (三角短刺原甲藻,33.18%) <i>Biddulphia mobiliensis</i> (活動盒形藻,9.14%) <i>Thalassiosira hyalina</i> (透明海鏈藻,8.10%)	<i>Prorocentrum triestinum</i> (三角短刺原甲藻,18.18%) <i>Biddulphia mobiliensis</i> (活動盒形藻,14.29%) <i>Thalassiosira hyalina</i> (透明海鏈藻,11.60%)	<i>Prorocentrum triestinum</i> (三角短刺原甲藻,22.74%) <i>Protoperidinium nipponicum</i> (甲藻,13.23%) <i>Biddulphia mobiliensis</i> (活動盒形藻,8.29%)
108	<i>Thalassiosira hyalina</i> (透明海鏈藻,20.1%) <i>Asterionella japonica</i> (日本星杆藻,15.5%) <i>Cerataulina curvisetus</i> (旋鏈角毛藻,11.3%)	<i>Asterionella japonica</i> (日本星杆藻,22.7%) <i>Thalassiosira hyalina</i> (透明海鏈藻,16.4%) <i>Cerataulina lorenzianus</i> (洛氏角毛藻,7.9%)	<i>Asterionella japonica</i> (日本星杆藻,18.1%) <i>Thalassiosira hyalina</i> (透明海鏈藻,17.8%) <i>Cerataulina curvisetus</i> (旋鏈角毛藻,7.1%)

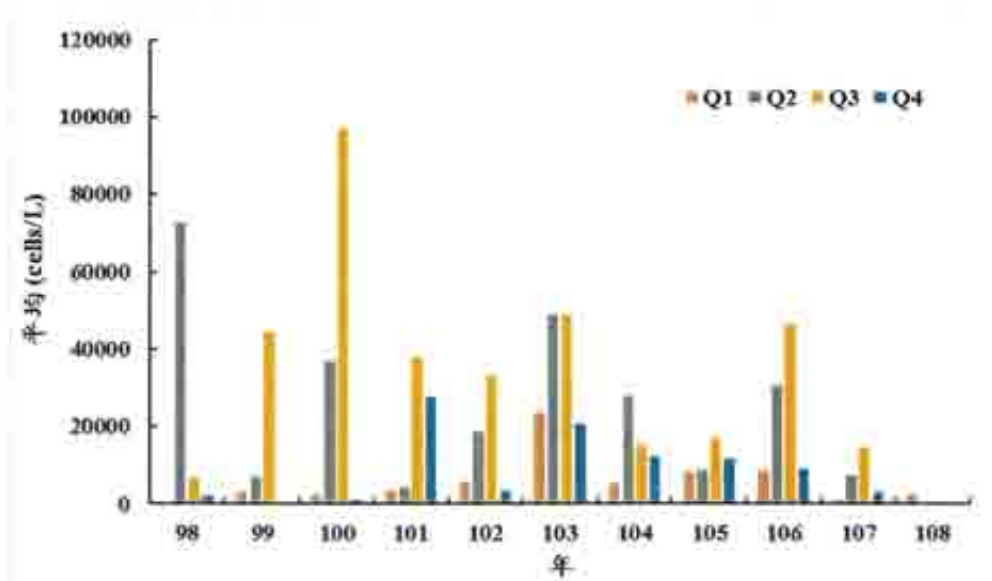


圖 3.1.3.1 98 年第 2 季-108 年第 1 季麥察附近海域浮游植物平均密度

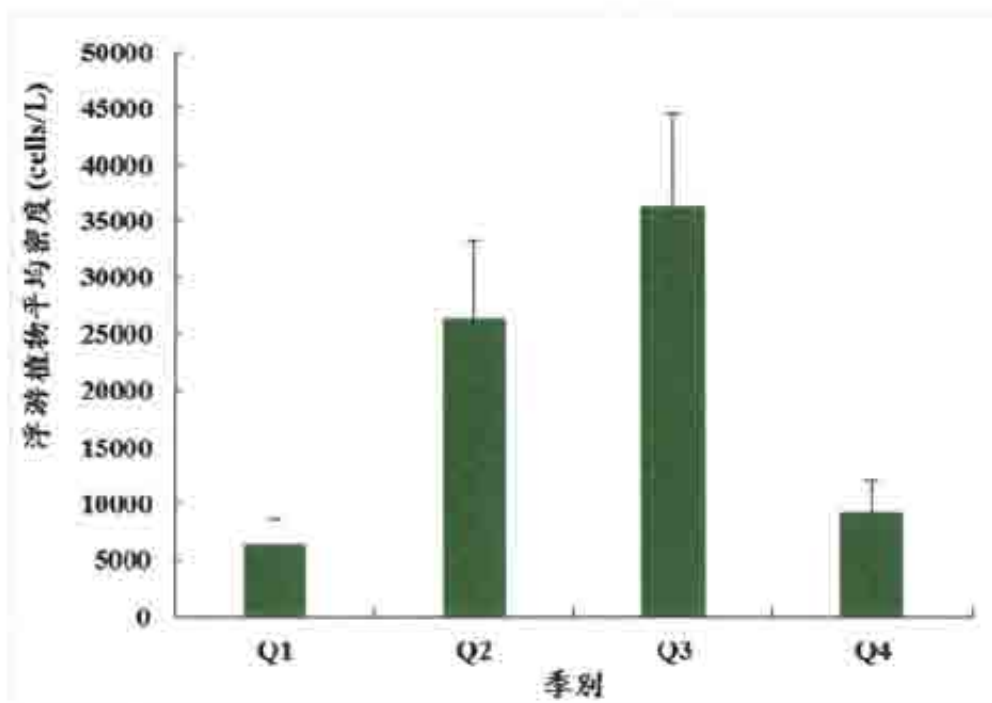


圖 3.1.3.2 不同季別麥察附近海域浮游植物平均密度

註：計算資料 98 年第 2 季-108 年第 1 季

### 3.1.4 動物性浮游生物

參寮附近海域 98 年第 2 季至 108 年第 1 季浮游動物的平均豐度變化範圍為 11,645 ind./1000m<sup>3</sup> ~ 1,411,817 ind./1000m<sup>3</sup>，108 年第 1 季的平均豐度為 91,974 ind./1000m<sup>3</sup>，本年度第 1 季平均豐度在歷年變動範圍內(圖 3.1.4.1)。歷年資料顯示參寮附近海域浮游動物平均豐度變化主要受到季節變動的影響，高值主要出現在第 2 季，第 3 季次之(圖 3.1.4.2)。

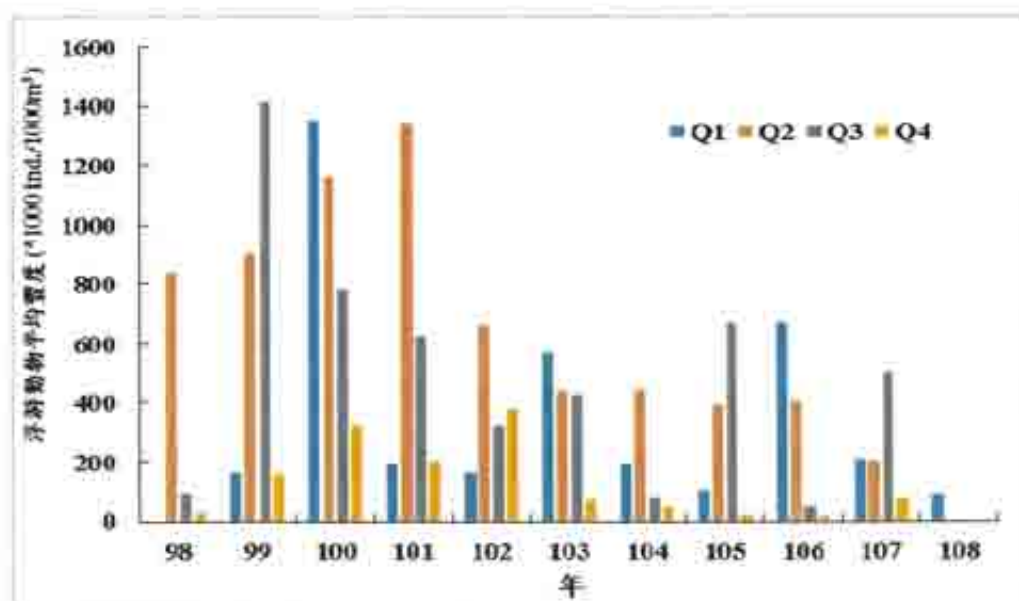


圖 3.1.4.1 98 年第 3 季至 108 年第 1 季參寮附近海域浮游動物平均豐度比較圖

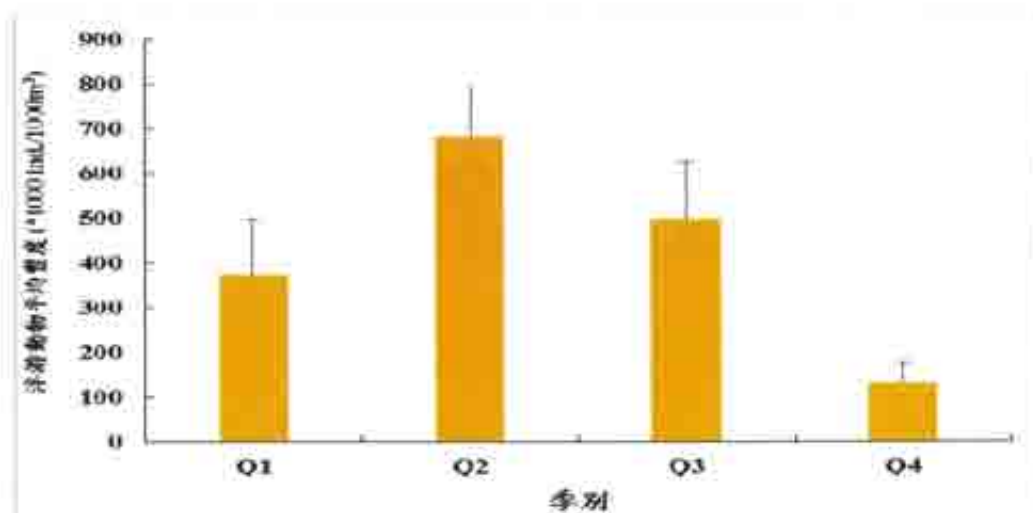


圖 3.1.4.2 不同季別參寮附近海域浮游動物平均豐度比較圖

註：計算資料 98 年第 2 季-108 年第 1 季

### 3.1.5 底棲生物與刺網漁獲生物

108 年第 1 季利用矩形生物採樣器在麥寮附近海域 17 個測站共捕獲 27 科 40 種底棲生物，捕獲數量為 2,220 隻。經分析物種組成後，本季以節肢動物為優勢類群(數量佔比 41.98 %)，棘刺活額寄居蟹(*Diogenes spinifrons*) 為主。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 42.63 %)，優勢科別依序為櫻蛤科(Tellinidae, 13.21 %)、織紋螺科(Nassariidae, 10.57 %)及鐘螺科(Trochidae, 10.20 %)；潮間帶優勢類群為節肢動物(數量佔比 60.98 %)，優勢科別為活額寄居蟹科(Diogenidae, 58.78 %)(表 3.1.5.1)。

比較 84 年至 108 年第 1 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)及抱蛤科(Corbulidae)(表 3.1.5.2)。歷年第 1 季亞潮帶海域底棲生物平均每網次捕獲數量介於 6 隻/每網次~106 隻/每網次，歷次調查記錄到的種類有環節動物、節肢動物、腔腸動物、棘皮動物、軟體動物及魚類(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)及活額寄居蟹科(Diogenidae) (表 3.1.5.4)。歷年第 1 季潮間帶海域底棲生物平均每網次捕獲數量介於 5 隻/每網次~323 隻/每網次，記錄到的種類有環節動物、節肢動物、棘皮動物、軟體動物及魚類(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 1 季刺網漁獲生物以真鯊科(Carcharhinidae)為最優勢科別(表 3.1.5.1)，佔總採集數量的 18.42%，其次為鰻科(Soleidae)，佔 15.79%。分析 107 年第 1 季至 108 年第 1 季刺網漁業的漁獲生物相，發現硬骨魚類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 1 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	科別	刺網(%)	矩形網(%)	
			亞潮帶	潮間帶
<b>Annelida(環節動物)</b>	Echiuridae 蠟蟲科		0.06	
	Nereidae 沙蠶科		0.18	
<b>Arthropoda(節肢動物)</b>	Balanidae 藤壺科		0.80	1.52
	Diogenidae 活額寄居蟹科		<b>32.99 (1)</b>	<b>58.78 (1)</b>
	Macrophthalmidae 大眼蟹科		0.12	
	Matutidae 黎明蟹科	2.63		
	Penaeidae 對蝦科		0.37	0.51
	Pinnotheridae 豆蟹科		0.06	
	Portunidae 梭子蟹科	10.53	0.12	
	Sergestidae 櫻蝦科		0.55	0.17
	Solenoceridae 管鞭蝦科		0.06	
	<b>Chondrichthyes(軟骨魚類)</b>	Carcharhinidae 真鯊科	<b>18.42 (1)</b>	
Dasyatidae 魟科		2.63		
Narcinidae 雙鰭電鰩		13.16		
<b>Echinodermata(棘皮動物)</b>	Dendrasteridae 樹星海膽科		<b>21.50 (2)</b>	5.24
<b>Mollusca(軟體動物)</b>	Corbulidae 藍蛤科		1.72	0.34
	Cultellidae 刀螯科		0.25	0.51
	Dentaliidae 象牙貝科		0.06	
	Donacidae 斧蛤科		0.31	0.34
	Glycymerididae 蚶蜊科		0.18	
	Laternulidae 薄殼蛤科		1.41	
	Nassariidae 織紋螺科		10.57	12.16
	Naticidae 玉螺科		0.43	0.17
	Tellinidae 櫻蛤科		13.21	5.57
	Terebridae 筍螺科		1.97	0.68
	Trochidae 鐘螺科		10.20	<b>12.33 (2)</b>
	Turridae 捲管螺科			0.17
	Veneridae 簾蛤科		2.33	1.35

表 3.1.5.1 108 年第 1 季麥寮附近海域兩種網具採獲之底棲動物(續)

(括號內僅為優勢種排名)

Family	科別	刺網(%)	矩形網(%)	
			亞潮帶	潮間帶
Osteichthyes(硬骨魚類)	Ariidae 海鱸科	5.26		
	Clupeidae 鱈科	2.63		
	Cynoglossidae 舌鰨科		0.12	0.17
	Polynemidae 馬鮫科	2.63		
	Sciaenidae 石首魚科	13.16		
	Sillaginidae 沙鯪科(鱈科)		0.06	
	Soleidae 鰨科	<b>15.79 (2)</b>	0.37	
	Stromateidae 鰺科	5.26		
	Synodontidae 合齒魚科	7.89		



表 3.1.5.2 歷年第 1 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

科名	中文名稱	(括弧內值為優勢種排名)														
		84.01	84.03	85.02	85.03	86.01	86.03	87.03	88.01	88.03	89.01	90.02	91.03	92.02	93.01	94.02
一、硬骨魚類																
Cynoglossidae	舌鰻科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、節肢動物																
Diogenidae	活額寄居蟹科	26.8(1)	23.9(1)	47.8(1)	29.3(1)	31.7(2)	13.7(2)	14.4(2)	12.5(2)	19.5(2)	7.8(2)	10.5(2)	-	-	-	-
Goneplacidae	長臂蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae	對蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.3(2)
Portunidae	梭子蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xenophthalmidae	短眼蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三、軟體動物																
Corbulidae	抱蛤科	16.9(3)	-	11.2(2)	11.5(2)	34.8(1)	-	27.0(1)	18.4(1)	28.6(1)	-	11.4(1)	-	-	-	-
Cultellidae	刀螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macluridae	馬珂蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassaridae	織紋螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	櫻蛤科	19.3(2)	18.4(2)	-	-	14.5(1)	-	12.5(2)	18.4(4)	13.3(2)	-	-	10.4(1)	17.2(2)	-	-
Trochidae	鐘螺科	-	15.4(3)	-	-	-	-	-	-	-	8.5(1)	-	10.0(2)	-	9.6(1)	-
Veneridae	簾蛤科	-	-	-	-	10.5(3)	-	-	-	10.8(3)	16.2(1)	-	-	-	-	-
四、棘皮動物																
Scutellidae	盤海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.7(1)	-	-

表 3.1.5.2 歷年第 1 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)

科名	95.01	96.01	97.01	98.02	99.02	100.02	101.03	102.04	103.02	104.01	105.03	106.01	107.03	108.01	
(括弧內值為優勢種排名)															
一、硬骨魚類															
Cynoglossidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.27(3)	-	-	-
二、節肢動物															
Diogenidae	-	-	-	-	53.4(1)	34.1(1)	79.4(1)	10.4(3)	29.7(1)	23.81(2)	20.7(1)	38.18(1)	11.1(2)	32.99(1)	-
Goneplacidae	-	-	-	-	-	4.8(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae	-	-	7.6(4)	10.0(1)	-	-	-	-	-	-	3.8(3)	-	-	-	-
Portunidae	11.8(2)	-	8.8(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	-	-	-	-	-	-	-	-	15.4(2)	-	-	-	9.4(3)	-	-
Xenophthalmidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.69(1)	-	-	-	-	-
三、軟體動物															
Corbulidae	-	-	-	-	-	32.1(2)	-	-	11.0(1)	-	-	-	-	-	-
Cultellidae	-	-	-	-	-	-	-	18.5(2)	-	-	-	-	-	-	-
Macridae	-	-	-	-	-	-	-	28.2(1)	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.8(2)	22.27(2)	-	10.57(3)	-
Tellinidae	-	10.0(2)	-	-	22.2(2)	-	-	-	-	-	-	-	27.6(1)	13.21(2)	-
Trochidae	-	11.2(1)	10.7(2)	10.0(2)	18.4(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae	13.5(1)	-	12.7(1)	8.4(3)	-	-	4.4(2)	-	-	-	-	-	-	-	-
四、棘皮動物															
Scutellidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3 歷年第一季參察附近海域亞潮帶底棲生物平均每網捕獲數量

月別	中文名稱	84.01	84.03	85.02	85.03	86.01	86.03	87.03	88.01	88.03	89.01	90.02	91.03	92.02
<b>Annelidae (環節動物)</b>														
	Polychaeta	0.3	-	0.4	0.3	-	-	-	1.3	0.7	1.2	0.7	0.8	-
	Echiuridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nereidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5
<b>Crustacea (節肢動物)</b>														
Decapoda														
	Atyidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Calappidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Diogenidae	-	-	-	-	-	-	-	3.2	4.5	0.4	1.2	-	-
	<i>Dardanus crassimanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	-
	<i>Diogenes</i> sp.	6.8	7	10.7	6.1	6.9	1.7	2.8	-	-	-	-	-	-
	Dorippidae	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	0.6	-
	Goneplacidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hippidae	-	-	-	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-
	Hippolytidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Lysmata</i> sp.	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-
	Leucosiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Leucosia cranioilaris</i>	-	-	-	-	-	-	0.2	0.1	0.1	-	-	-	-
	Lysioquillidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Macrophthalmidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Majidae	-	-	-	-	-	-	0.9	-	-	-	0.4	-	-
	Matutidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Matuta</i> sp.	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mysidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Palaemonidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pasiphaeidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Leptocheila</i> sp.	-	-	0.1	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Penaeidae	1.3	2	0.8	1	0.9	0.9	-	1.6	0.4	1.4	1.4	0.7	3.7
	<i>Metapenaeus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-
	Pimothoidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pilumnidae	-	-	0.3	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-
	Portuniade	0.2	0.6	0.3	0.5	-	0.3	0.5	0.9	0.5	1.1	1.7	3.5	0.9
	<i>Charybdis foriatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.5
	Sergestidae	-	-	-	-	-	-	0.3	0.8	0.7	0.5	0.8	-	1.8

表 3.1.5.3 歷年第一季參寮附近海域亞潮帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別	84.01	84.03	85.02	85.03	86.01	86.03	87.03	88.01	88.03	89.01	90.02	91.03	92.02
<i>Acteys</i> sp.	0.2	0.1	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
Solenoceridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Squilla</i> sp.	0.2	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-
Xenophrthalmidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopoda	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Holognathidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Idoteidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sessilia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Balanidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Coelenterata (腔腸動物)</b>													
<i>Obelia plana</i>	-	-	-	-	-	-	0.3	0.5	0.4	-	-	-	0.3
Penatulacea	-	-	0.3	0.3	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-
Kophobelemnidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veretillidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Echinodermata (棘皮動物)</b>													
Arachnoidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clypeasteroidea	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	0.2	-
<i>Clypeaster japonica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendrasteridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ophiocoridae	-	-	-	-	-	-	-	0.6	-	0.5	-	-	-
Scutellidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
<b>Mollusca (軟體動物)</b>													
Arcidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Architectonicidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cassidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phalium</i> sp.	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbulidae	4.3	3.1	2.5	2.4	-	1.1	6	5.1	6.8	-	0.8	1.9	1.8
<i>Solidicorbula</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solidicorbula erythrodo</i>	0.2	0.3	0.4	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Cultellidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Siliqua</i> sp.	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-	-	-	0.3	-
Dentaliidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Donacidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chiton dysoni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3

表 3.1.5.3 歷年第 1 季參寮附近海域亞潮帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別	中文名稱	84.01	84.03	85.02	85.03	86.01	86.03	87.03	88.01	88.03	89.01	90.02	91.03	92.02
<i>Chiton</i> sp.	斧蛤屬	-	-	-	-	0.7	0.3	-	-	-	-	-	-	-
Ficidae	昆蟲螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glycymerididae	蛸蚶科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laternulidae	鴨嘴蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinidae	玉黍螺科	-	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nodilittorina vidua</i>	台灣玉黍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-
Loliginidae	鎖管科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mastridae	馬珂珂科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae	香螺科	-	-	-	-	-	-	0.3	1.3	0.8	-	0.3	0.3	0.3
Mesodesmatidae	尖峰蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mitridae	筆螺科	-	-	-	-	-	-	2.3	1.1	0.5	0.6	-	-	-
Nassariidae	織紋螺科	-	-	-	-	-	-	1.2	0.1	0.2	-	-	-	-
<i>Reticunassa</i> sp.	織紋螺屬	0.3	0.5	0.7	1.2	0.1	0.5	-	-	-	-	-	-	-
Naticidae	玉螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sinum</i> sp.	玉螺屬	-	0.4	0.3	0.1	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Nculandidae	胃錫蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostreidae	牡蠣科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	1.1	0.3
<i>Crassastrea gigas</i>	牡蠣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ovulidae	海兔螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranellidae	法螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scaphandridae	粗岩螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepiidae	烏賊科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sepia esculenta</i>	真烏賊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	0.6	0.3	0.5	-	-	0.5	0.3	0.3	-	-	-	2
<i>Macoma</i> sp.	櫻蛤屬	4.9	5.4	0.6	1	4.3	1	-	-	-	1	-	-	-
<i>Nitidotellina</i> sp.	櫻蛤屬	-	0.1	-	0.2	0.4	0.5	0.3	0.3	-	-	-	-	-
Terebridae	筍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hastula</i> sp.	花筍螺屬	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochidae	鐘螺科	3.5	4.5	0.6	1.2	0.7	0.5	0.4	0.8	0.6	1	1.3	0.6	1.9
Turridae	捲管螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-
Veneridae	蜆蛤科	1.3	3.1	1.6	2.9	4.4	4.2	4.7	5.2	5.4	7.5	2.2	3	1.6
<i>Dosinorbis</i> sp.	鏡文蛤屬	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-
Vermetidae	蛇螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yoldiidae	綾衣蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3 歷年第一季參寮附近海域亞潮帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別	中文名稱	84.01	84.03	85.02	85.03	86.01	86.03	87.03	88.01	88.03	89.01	90.02	91.03	92.02
<b>Pisces (魚類)</b>														
Apogonidae	天竺鯛科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arriidae	海鮨科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arus maculatus</i>	斑海鮨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	0.2	-
Callionymidae	鼠魚街魚科	0.2	-	0.1	0.3	0.1	0.1	-	-	0.4	0.8	0.9	-	0.2
<i>Callionymus</i> sp.	魚街屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clupeidae	鯷科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossidae	舌鰨科	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.5	0.8	0.4	0.3	-
<i>Cynoglossus</i> sp.	舌鰨屬	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	-	-	-	-	-	-
Engraulidae	鰈科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiognathidae	鱈科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leiognathus splendens</i>	黑邊鱈	-	-	-	-	-	-	-	0.6	-	-	0.9	-	0.2
Platycephalidae	牛尾魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pegasiidae	海蛾魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pegaxus volitans</i>	龍海域魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae	石首魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chrysochir aureus</i>	黃金鱈鱈	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae	沙鯪科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sillago sihama</i>	沙鯪	0.1	0.3	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-
Soleidae	鰨科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siganidae	臭都魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Siganus fuscescens</i>	褐藍子魚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-	-
Syngnathidae	海龍科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Synodontidae	狗母魚科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trachincephalus myops</i>	大頭狗母魚	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Total(總計)		24.7	29.1	20.6	19	20.8	12.2	21.9	25.6	23.1	16.8	15.3	17.3	17.5

表 3.1.5.3 歷年第 1 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	93.01	94.02	95.01	96.01	97.01	98.02	99.02	100.02	101.03	102.04	103.02	104.01	105.03	106.01	107.3	108.1
中文名稱																
多毛類	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蠅蟲科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Echiuridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
沙蠶科	0.3	0.7	0.3	0.4	0.5	0.5	-	-	-	-	-	0.08	0.17	0.29	0.2	0.06
Nereidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crustacea (節肢動物)																
Decapoda																
Ayidae	-	0.3	-	-	0.5	0.3	-	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-
匙指蝦科	-	1.3	0.8	1.6	1.3	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蟹頭蟹科	-	1.4	1.4	1.8	1.2	0.9	13	10.92	4.15	2.15	2.25	3.33	29.17	6	11.1	31.59
Calappidae	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
活額寄居蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dardanus crassimanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diogenes</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dorippidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-	-	-	-
龍公蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-
Goneplacidae	-	-	-	-	-	-	-	1.54	-	-	-	-	-	0.07	-	-
長臂蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-
Hippidae	0.1	0.8	-	0.8	0.6	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
碑蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-
Hippolytidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蒸蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lysmata</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
龍蒸蝦屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucosiidae	-	-	-	-	-	-	-	0.15	-	-	-	-	-	0.07	-	-
<i>Leucosia cranioilaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
頭蓋玉蟹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-
Lysiosquillidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦姑科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macrophthalmidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.53	-	-	-	-	-	0.12
大眼蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Majidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-
蜘蛛蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-
Matutidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.33	-	-	-
<i>Matuta</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mysidae	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
糠蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palaemonidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-
長胃蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae	-	-	-	-	-	-	0.38	-	-	1.53	-	-	-	-	0.3	0.35
玻璃蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leptochela</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae	0.2	2.6	2.2	1.9	2	2.8	0.15	1	-	0.75	0.75	0.33	4.67	1.5	1.3	-
對蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Metapenaeus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對蝦屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnotheridae	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豆蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilumnidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
毛刺蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae	1.7	2	2.9	2.6	2.4	2.1	0.08	-	-	-	-	0.25	2.42	0.07	0.2	0.12
襖子蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Charybdis feriatius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鱧理蟬	-	1.9	1.7	2.7	-	1.6	5.39	0.46	-	0.76	1.17	0.42	-	-	9.4	0.53
Sergestidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
櫻蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3 歷年第 1 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	93.01	94.02	95.01	96.01	97.01	98.02	99.02	100.02	101.03	102.04	103.02	104.01	105.03	106.01	107.3	108.1
中文名稱																
<i>Acares</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solenoceridae	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-	0.07	-	0.06
<i>Squilla</i> sp.	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-
Xenopthalmidae	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	5.42	-	-	-	-	-	-
Isopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Holognathidae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.07	-	-	-	-	-	-
Idoteidae	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.17	0.07	-	-
Sessilia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Balanidae	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.76
Coelenterata (腔腸動物)																
<i>Obelia plana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Permatulacea	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kophobelemnidae	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veretillidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-
Echinodermata (棘皮動物)																
Arachnoidae	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clypeasteroidea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Clypeaster japonica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendroasteridae	-	-	-	-	-	-	0.15	0.23	0.53	-	-	0.58	-	0.29	-	20.59
Ophiocomidae	0.2	-	0.2	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-
Scutellidae	27.4	0.3	-	0.2	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mollusca (軟體動物)																
Arcaidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-
Architectonicidae	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cassidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phalium</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbulidae	0.5	1.3	0.7	0.9	1.3	1.1	-	10.31	-	-	0.83	-	0.33	0.36	0.3	1.65
<i>Solidicorbula</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	0.23	-	-	-	-	-	-
<i>Solidicorbula erythrodon</i> 紅唇把蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cultellidae	-	-	-	-	-	-	-	1.15	-	3.84	-	-	0.17	-	-	0.24
<i>Siliqua</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dentaliidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06
Donacidae	-	-	-	1.9	1.3	1.2	-	-	-	-	-	0.08	-	0.07	-	0.29
<i>Chiton dysoni</i>	-	1.8	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



表 3.1.5.3 歷年第一季參察附近海域亞潮帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別	93.01	94.02	95.01	96.01	97.01	98.02	99.02	100.02	101.03	102.04	103.02	104.01	105.03	106.01	107.3	108.1
中文名稱																
<i>Chiton</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
齊蛤屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ficidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
琵琶螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glycymerididae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蚶蚶科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laternulidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鴨嘴蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinidae	-	-	-	0.2	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
玉黍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nodilittorina vidua</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台灣玉黍螺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Loliginidae	-	-	-	-	-	-	-	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-
鎖管科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macrtridae	-	-	-	-	-	-	-	1.38	0.08	6.3	0.08	-	-	-	-	-
馬珂蚶科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melongenidae	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
香螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mesodesmanidae	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-
尖峰蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mitridae	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
筆螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	5.5	1.4	1.6	-	1.1	1.1	-	1.31	0.16	0.61	0.25	2.33	54.75	3.5	6.3	10.12
織紋螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Reticunassa</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	0.38	-	0.46	0.42	0.33	2.58	0.07	-	0.41
織紋螺屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naticidae	-	1.8	1.6	-	1.3	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
玉螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sinum</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
玉螺屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neulanidae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-	-
腎錫蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostreidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牡蠣科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crassastrea gigas</i>	-	0.6	0.8	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牡蠣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ovulidae	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海壳螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranellidae	0.1	-	-	-	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
法螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scaphandridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
粗岩螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepiidae	-	-	-	0.2	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
烏賊科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sepia esculenta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
真烏賊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	10.6	2.7	2.7	0	2.8	2.8	4.54	1.31	0.15	2.14	-	0.08	0.83	0.21	33.4	12.65
櫻蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macoma</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
櫻蛤屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitidoteolina</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
櫻蛤屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebridae	0.4	2	-	-	-	0.08	-	0.08	-	0.15	0.25	-	-	-	0.6	1.88
筍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hasula</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花筍螺屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochidae	1.3	1.5	1.9	2.2	1.9	1.7	0.08	0.54	-	0.15	-	-	-	-	0.9	9.76
鐘螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turridae	0.1	-	-	-	-	0.8	-	0.08	-	-	-	-	0.17	-	-	-
捲管螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae	3	2.2	3.3	1.7	3.3	2.4	-	0.08	0.31	0.07	0.33	0.17	3.25	0.29	1.1	2.24
簾蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dosinorbis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鏡文蛤屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vermetidae	0.2	-	-	-	-	-	0.15	-	-	-	-	-	0.58	0.14	-	-
蛇螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yoldiidae	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.08	-	-	-	-	-	-	-
披衣蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.3 歷年第 1 季參寮附近海域亞潮帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

月別	93.01	94.02	95.01	96.01	97.01	98.02	99.02	100.02	101.03	102.04	103.02	104.01	105.03	106.01	107.3	108.1
Pisces (魚類)																
Apogoniidae	-	-	-	0.3	0.3	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artidae	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	0.21	-	-
<i>Arus maculatus</i>	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
Callionymidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Callionymus</i> sp.	-	-	0.8	0.3	0.3	0.4	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-
Clupeidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.58	1.93	-	0.12
<i>Cynoglossus</i> sp.	-	0.7	0.3	0.4	0.5	0.6	-	0.38	-	-	-	-	-	-	-	-
Engraulidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-
Leiognathidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leiognathus splendens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalidae	-	0.3	0.3	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pegasidae	-	-	-	0.2	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pegasus volitans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	-	-	-	0.07	-	-
<i>Chrysochir aureus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06
<i>Sillago sihama</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soleidae	-	-	-	-	-	-	-	0.38	0.15	-	0.08	-	0.08	-	-	0.35
Siganidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Siganus fuscescens</i>	-	-	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Syngnathidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	0.08	-	-	-
Synodontidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trachinocephalus myops</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total(總計)	-	27.9	24.7	21	22.6	25.6	24.3	32.07	6	19.28	7.57	13.96	106.33	15.64	65.6	95.76

表 3.1.5.4 歷年第 1 季參察附近海域潮間帶底棲動物優勢科別數量百分比及排名

科名	中文名稱	(括弧內值為優勢種排名)														
		84.1	84.3	85.2	85.3	86.1	86.3	87.3	88.1	88.3	89.1	90.2	91.3	92.2	93.1	94.2
Calappidae	梭頭蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbulidae	抱蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.6(3)	-	-
Dendrosteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	活類寄居蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.1(4)	-
Grapsidae	方蟹科	22.0(2)	16.0(3)	23.8(2)	18.4(2)	59.6(1)	-	13.9(3)	25.9(1)	-	-	13.5(2)	14.9(1)	-	-	14.5(1)
Laternulidae	薄殼蛤科	-	-	28.6(1)	30.6(1)	14.9(2)	-	-	-	16.0(2)	17.5(1)	-	-	-	-	-
Littorinidae	濱螺科	-	16.0(4)	-	-	-	21.(2)	-	-	-	-	-	-	15.9(2)	-	-
Nassariidae	織紋螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macridae	馬珂蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mietyridae	和尚蟹科	-	-	14.3(3)	18.4(3)	-	34.4(1)	24.6(2)	22.5(2)	24.0(1)	-	-	15.9(1)	-	-	12.7(2)
Moricidae	結螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mysidae	糠蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.6(1)	-
Mytilidae	殼菜蛤	25.4(1)	32.0(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocypodidae	沙蟹科	-	-	-	-	-	-	-	17.5(3)	14.0(3)	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae	成蟳蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae	對蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polychaetae	多毛類	-	20.0(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8(3)	-	-	14.1(3)	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.8(2)	-
Terebridae	筍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trochidae	鐘螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xenophthalmidae	短眼蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae	美蛤科	-	-	-	-	-	-	30.8(1)	12.5(4)	-	-	24.3(1)	14.9(1)	-	-	-

表 3.1.5.4 歷年第 1 季參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)

科名	中文名稱	(括弧內值為優勢種排名)													
		95.1	96.1	97.1	98.2	99.2	100.2	101.3	102.4	103.2	104.1	105.03	106.01	107.03	108.01
Calappidae	假頭蟹科	13.2(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corbulidae	抱蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.3(1)	-	-
Dendrasteridae	樹星海膽科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	活瓣寄居蟹科	-	-	-	-	77.2(1)	85.2(1)	60(1)	28.6(1)	-	35.2(1)	21.67(2)	2.5(3)	58.8(1)	-
Grapsidae	方蟹科	15.1(1)	25.8(1)	22.6(1)	17.9(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laternulidae	薄殼蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorinidae	濱螺科	13.2(2)	12.9(2)	12.7(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	織紋螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	14.04(2)	-	11.67(3)	-	12.2(3)	-
Macluridae	高珂蛤科	-	-	-	-	-	3.1(3)	-	28.6(1)	-	-	-	-	-	-
Micthyridae	和尚蟹科	-	-	10.7(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moricidae	結螺科	-	-	10.6(4)	10.7(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mysidae	糠蝦科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mytilidae	殼菜蛤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocyropsidae	沙蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasiphaeidae	玻璃蝦科	-	-	-	-	-	20(2)	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae	對蝦科	-	-	-	-	-	-	-	14.3(2)	14.3(2)	-	5.9(2)	-	-	-
Polychaetae	多毛類	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	櫻蝦科	-	-	-	-	11.3(2)	-	-	-	14.3(2)	-	-	-	-	-
Tellinidae	櫻蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebridae	筍螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5(1)	-
Trochidae	鐘螺科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0(2)	12.3(2)
Xenophthalmidae	短眼蟹科	-	-	-	-	-	-	-	-	61.40(1)	-	-	-	-	-
Veneridae	扇蛤科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.5.5 歷年第 1 季參察附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量

學名/月別	84.01	84.03	85.02	85.03	86.01	86.03	87.03	88.01	88.03	89.01	90.02	91.03	92.02	93.01
<b>Annelidae(環形動物)</b>														
Polychaeta														
Nereidae														
<b>Crustacea(節肢動物)</b>														
<b>Decapoda</b>														
Alpheidae														
Alpheus sp.													1.5	
Calappidae										2				
Diogenidae													1.5	12.5
Diogenes sp.						0.5								
Dorippidae														
Grapsoidae													3.5	
Metopograpsus mexsop					1			1		0.5		1		
Helice tridens	6.5	2	0.5	2			1	1				2.5		
Hippidae														
Leucosidae														
Pythilla pisum							0.5							
Lysiosquillidae														
Maturidae														
Macrophthalmidae														
Macrophthalmus abbreviatus			0.5	1.5			0.5		3.5	0.5				
Mictyridae														
Mictyris brevidactylus			1.5	4.5	2		8	4.5		1.5	1	2	3.5	23.5
Mysidae														
Ocyropodidae														
Pasiphaeidae														
Penaeidae														
Metapenaeopsis barbata											0.5			
Porcellanidae														
Porunidae														
Thalassina sp.														
Scopimera globosa			0.5				1							
Sesamidae														
Parasarcarma pictum														
Pertexaruma bidens			2.5	4.5	3		4.5	5		2	1	1		
Sergestidae				0.5										
Solenoceridae														13.5
管鞭蝦科														

表 3.1.5.5 歷年第一季參寮附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

學名/月別	84.01	84.03	85.02	85.03	86.01	86.03	87.03	88.01	88.03	89.01	90.02	91.03	92.02	93.01
<b>Lecidae</b>														
<i>Uca</i> sp.	1.5	1					3		2.5	1		1.5		
<b>Varunidae</b>														
<i>Gaerfex depressus</i>											2.5		0.5	
<i>Hemigrapsus penicillatus</i>					11	2		1	1.5	2	1.5	3.5		
<i>Varuna</i> sp.							0.5	3.5						
<b>Xanthidae</b>														
<b>Xenopeltalimidae</b>														
<b>Isopoda</b>														
<b>Idoteidae</b>														
<b>Sphaeromatidae</b>														
<b>Sessilia</b>														
<b>Balanidae</b>														
<i>Lepas</i> sp.	6													
<b>Echinodermata(棘皮動物)</b>														
<b>Arachnoidae</b>														
<b>Dendrosteridae</b>														
<b>Scutellidae</b>														
<b>Mollusca(軟體動物)</b>														
<b>Cardiidae</b>														
<b>Corbulidae</b>										2.5	0.5	0.5		0.5
<b>Cultellidae</b>														
<b>Donsicidae</b>														
<b>Ficidae</b>														
<i>Ficus ficus</i>														
<b>Laternulidae</b>														
<i>Laternula</i> sp.														
<b>Littorinidae</b>														
<i>Littoraria</i> sp.														
<b>Lucinidae</b>														
<i>Codakia ligerina</i>														
<b>Macluridae</b>														
<i>Maclura veniciformis</i>														
<i>Maclura</i> sp.								0.5						
<b>Muricidae</b>														
<b>Mytilidae</b>														
<b>Nacellidae</b>														
<b>Chamaeleidae</b>														

表 3.1.5.5 歷年第 1 季參寮附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

學名/月別	84.01	84.03	85.02	85.03	86.01	86.03	87.03	88.01	88.03	89.01	90.02	91.03	92.02	93.01
<i>Cellana</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nassariidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5
<i>Reticunassa</i> sp.	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Naticidae	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neritidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-
Nuculanidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psammobiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sanguinolaria diplois</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepiolidae	-	-	-	-	-	-	10	2.5	3	2	2	-	-	17
Tellinidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Moerella</i> sp.	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Trochidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	10.5
<i>Monodonta</i> sp.	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Turridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae	-	-	-	-	-	-	1	1.5	-	-	2.5	5.5	-	3
<i>Cyclina sinensis</i>	-	-	-	-	1	-	2	0.5	-	0.5	-	2.5	-	-
<i>Meretrix</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	1.5	-	-	-	3.5	-	-
Vermetidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pisces(魚類)</b>														
Ariidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Atrius maculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bothidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callionymidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynoglossidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engraulidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5
Platycephalidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sillaginidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soletidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total(總計)	28	12.5	10.5	26.5	23.5	16	34.5	22.5	25	20	18.5	27	22	99

表 3.1.5.5 歷年第 1 季參寮附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

學名/月別	94.02	95.01	96.01	97.01	98.02	99.02	100.02	101.03	102.04	103.02	104.01	105.01	106.01	107.03	108.01
<b>Annelidae(環形動物)</b>															
Polychaeta															
Nereidae															
<b>Crustacea(節肢動物)</b>															
<b>Decapoda</b>															
Alpheidae															
<i>Alpheus</i> sp.												0.33			
Calappidae		3.5			2.5										
Diogenidae	2		1.5	1.5	0.5	17	54.5	3		1.33	3.67	65	2.6	2.5	20.5
<i>Diogenes</i> sp.										0.33					
Dorippidae															
Grapsoidae	4	3.5	8	8	7.5										
<i>Metopograpsus messor</i>															
<i>Helice tridons</i>															
Hippidae	1.5	4													
Leucosidae															
<i>Pythia pisum</i>												0.53			
Lysiosquillidae												21.67			
Maturidae															
Macrophthalmidae															
<i>Macrophthalmus abbreviatus</i>															
Mictyridae															
<i>Mictyris brevidactylus</i>	2	3	2.5	2.5	3										
Mysidae															
Oeypodidae		0.5	1.5	1.5	0.5										
Pasiphaeidae															
Pennaeidae															
<i>Metapenaeopsis bartana</i>												16.33			0.18
Porcellanidae															
Portunidae															
<i>Thalassia</i> sp.												0.33			
<i>Scopinera globosa</i>												5.67			
Sesannidae															
<i>Purpuresaroma pictum</i>															
<i>Perisesarma bidens</i>															
Sergestidae	1.5	3	3	3	2.5	2.5				0.67				0.5	0.06
Solenoceridae												0.33			
管吸蝦科															



表 3.1.5.5 歷年第 1 季參寮附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

學名/月別	94.02	95.01	96.01	97.01	98.02	99.02	100.02	101.03	102.04	103.02	104.01	105.01	106.01	107.03	108.01
Ucidae	+														
<i>Uca</i> sp.															
Varunidae															
<i>Gaelece depressus</i>															
<i>Hemigrapsus penicillatus</i>															
<i>Varuna</i> sp.		0.5		0.5	0.5										
Xanthidae															
Xenoputalainidae											11.67	0.33			
Isopoda															
Idoneidae															
Sphaeromatidae							0.5								
Sessilia															0.53
Balanidae															
<i>Lepas</i> sp.															
Echinodermata(棘皮動物)															
Arachnoidae															1.82
Dendroasteridae							6.5				0.33				
Scutellidae															
Mollusca(軟體動物)															
Cardiidae	2.5									0.33					
Corbulidae			1	1								2.67	5.2		0.12
Cultellidae												1.33			0.18
Donacidae												9			0.12
Ficidae															
<i>Ficis ficus</i>															
Laternulidae															
<i>Laternula</i> sp.															
Littorinidae	2.5	3.5	4	4	4.5										
<i>Littoraria</i> sp.															
Lacunidae			1	1	0.5										
<i>Codakia figerina</i>											0.33				
Macruridae															
<i>Macra veneriformis</i>															
<i>Macra</i> sp.															
Muricidae															
<i>Mytilidae</i>	3.5	3	2.5	2.5	3										
<i>Mytilidae</i>															
Nacellidae															
青螺總科															

表 3.1.5.5 歷年第一季麥寮附近海域潮間帶底棲生物平均每網捕獲數量(續)

學名/月別	94.02	95.01	96.01	97.01	98.02	99.02	100.02	101.03	102.04	103.02	104.01	105.01	106.01	107.03	108.01
<i>Cellana</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.67	-	1.4	-	4.24
<i>Reticularia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	148.33	-	-	-
Naticidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	0.33	4	-	-	0.06
Neritidae	1	3	2.5	2.5	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuculanidae	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-
Psammobiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sanguinolitaria diplois</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepioidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	-	-	-	-	-
Tellinidae	-	-	1	1	2	-	-	-	0.5	-	-	3.67	-	1	1.94
<i>Moerella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terebridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	0.24
Trochidae	2	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	0.33	-	3	4.29
<i>Momodonta</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	-	0.33	-	-	0.06
Veneridae	2.5	-	1.5	1.5	3	-	-	-	0.5	-	-	34	-	0.5	0.47
<i>Cyclina sinensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Meretrix</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vermectidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pisces(魚類)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ariidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arius maculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-
Bohidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	-	-	-	-	-
Callionymidae	2	1	1.5	1.5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymoglossidae	-	-	1	1	2.5	-	-	-	-	0.33	-	-	1	0.5	0.06
Engraulidae	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-
Gobiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platycephalidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.33	-	-	-
Sciaenidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-
Sillaginidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	-	-	-
Soleidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	-	0.33	-	-	-
Total (總計)	27.5	30	34	34	41	22	64	5	6.5	5.31	19	322.63	12	13.5	34.8

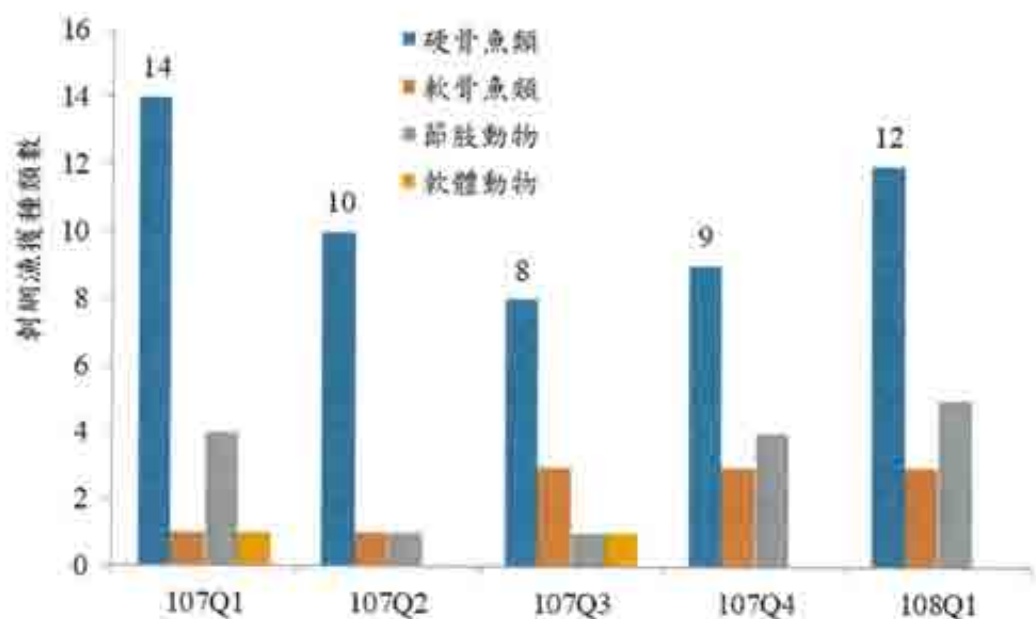


圖3.1.5.1 計畫區附近海域刺網漁業漁獲種類數

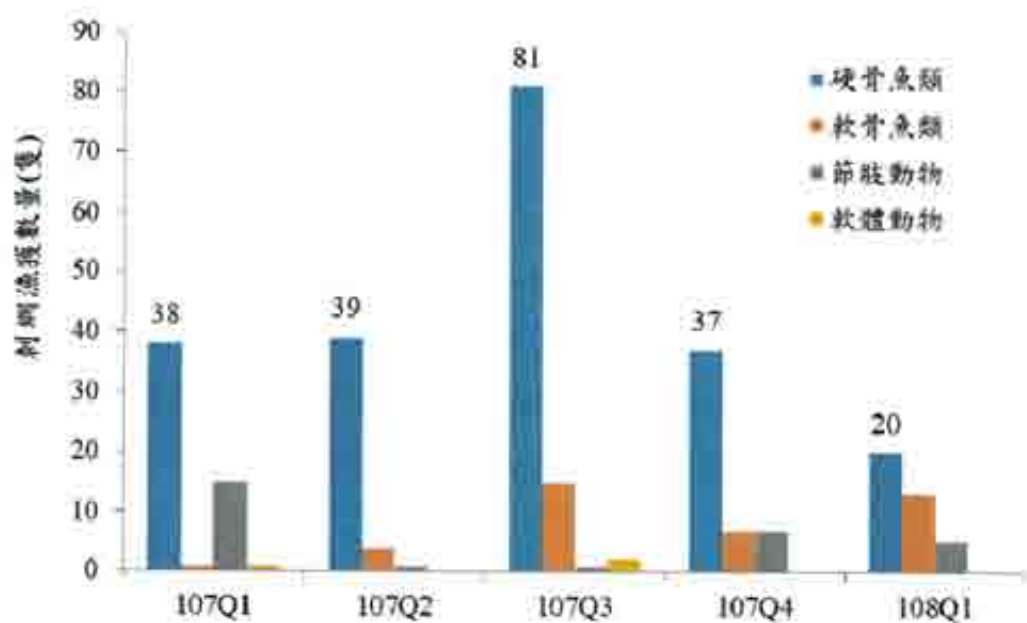


圖3.1.5.2 計畫區附近海域刺網漁業漁獲數量

### 3.1.6 哺乳類動物

2009 年起至今的 40 趟海上調查共發現 27 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 1 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。

我們曾將雲林沿海以網格化(邊長 0.5 海浬)進行棲地利用係數與行為指標係數的空間分佈分析(周等人 2011，資料為 2008-2010 年， $n=102$  群次)，發現棲地利用係數顯示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的網格中，而覓食行為指標係數則顯示僅在新虎尾溪口、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。

海豚活動的空間模式一般預期會與其食餌生物(魚類為主)的分佈有關，而食餌生物的分布又可能受環境因子的影響。在先前的研究(周等人 2011)曾將海域環境因子的水深、鹽度與酸鹼值以網格化呈現其空間分佈，與各網格內的棲地利用指標與行為指標進行 GLM 分析。結果顯示水深、鹽度與酸鹼值皆顯著與海豚群體逗留時間有關，即海豚主要分佈侷限在水深較淺且酸鹼值較高的沿岸海域。另外行為指標的分析結果顯示白海豚的旅行移動行為未與任何環境因子顯著相關，但是覓食行為卻顯著與酸鹼值相關，僅出現在酸鹼值較高( $\text{pH} > 8.0$ )的海域(周等人 2015)。

雖然彙整本案歷年的監測調查已有 38 趟次結果，但是海上調查的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。一般海上目視調查晚上無法執行，還受限於冬季海況惡劣難以執行足夠的的調查趟次以供客觀的分析白海豚活動的日夜、潮汐與季節變異，因此必須依賴水下聲學監測來補充資料。至目前僅有周蓮香團隊從 2009 年 7 月起，在新虎尾溪口附近利用水下聲音資料記錄器進行長時間的監測，其結果顯示春夏季為中華白海豚水下聲音偵測率較高，秋冬季較低(周等人 2011；周等人 2015)，在漲潮時較活

躍 (Lin *et al.*, 2013)，但是日夜差異不顯著。另外，中華白海豚在河口的活動範圍與大雨有顯著相關，夏季大雨會使白海豚偏向外海活動(周等人 2015)。總結，中華白海豚在新虎尾溪口的活動模式有顯著的季節性變異，其受大雨的影響非常顯著。

## 【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.
- 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*.
- 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.
- Wedepohl KH, 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 1 季(108.3)各測站水質分析結果

測站	測站水深	透明深度	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	矽酸鹽	亞硝酸鹽	硝酸鹽	氨氮	磷酸銨	乳化物	總酚	總油類	礦物性油類	大腸桿菌	
單位	(m)	(m)	(m)	(°C)	(psu)		(NTU)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/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	3.5	1	0.5	0.5	
甲鯨海域標準								5	<2	0.05					0.3	10	5			2		
IR(表)			1.2	21.6	31.7	8.144	9.1	6.96	1.23	6.60	0.018	0.016	0.36	9.7	0.07	0.18	1.48	ND	18.7	ND	5	
IR(中)	20	1.7	10.0	22.5	32.5	8.144	10.3	6.56	0.62	7.40	0.021	0.017	0.26	9.4	0.26	0.15	1.33	ND	20.2	ND	5	
IR(底)			19.0	23.0	32.6	8.142	8.7	6.58	0.50	8.50	0.018	0.016	0.46	8.7	0.23	0.09	1.18	ND	14.6	1.1	5	
2R(表)			1.5	21.5	28.2	8.077	29.6	6.65	0.79	20.50	0.044	0.043	1.01	25.0	0.39	0.26	4.59	ND	8.2	0.5	85	
2R(中)	10	0.9	8.5	21.5	31.7	8.133	12.7	6.55	0.69	12.32	0.027	0.023	0.53	11.2	0.20	0.12	2.07	ND	17.6	0.8	40	
2R(底)			16.0	21.5	31.7	8.127	20.0	6.58	0.83	14.38	0.030	0.024	0.51	12.7	0.22	0.14	1.78	ND	7.6	0.6	35	
1A(表)			1.5	23.4	32.1	7.960	13.7	6.66	0.84	10.70	0.045	0.043	0.32	10.9	0.15	0.14	2.52	ND	28.5	1.0	15	
1A(中)	15	1.4	11.0	22.2	32.2	8.110	12.7	6.77	0.55	11.10	0.033	0.021	0.40	9.1	0.27	0.16	1.93	ND	20.3	ND	0	
1A(底)			21.0	22.2	32.1	8.111	15.5	6.80	0.54	15.50	0.048	0.033	0.49	9.4	0.25	0.13	2.22	ND	16.1	1.1	0	
1B(表)			1.0	21.3	30.0	8.098	27.3	6.81	0.70	25.10	0.039	0.035	0.39	17.1	0.24	0.16	0.59	ND	26.5	0.5	90	
1B(中)	5	0.7	5.0	22.0	31.6	8.112	25.0	6.37	0.40	20.10	0.042	0.036	0.37	13.4	0.20	0.16	1.04	ND	18.8	0.6	90	
1B(底)			9.0	23.1	32.0	8.114	47.8	6.47	0.54	56.12	0.045	0.031	0.41	10.9	0.26	0.10	5.48	ND	19.9	1.1	95	
2A(表)			1.3	22.6	32.2	8.121	7.2	6.69	0.75	9.20	0.019	0.013	0.33	8.8	0.14	0.17	1.63	ND	8.6	1.0	0	
2A(中)	21	1.7	10.5	22.4	32.3	8.135	8.9	6.55	0.55	10.40	0.018	0.017	0.53	7.6	0.45	0.13	1.48	ND	11.0	0.6	0	
2A(底)			21.0	22.5	32.4	8.143	15.4	6.73	0.61	11.60	0.024	0.018	0.38	7.8	0.18	0.12	ND	ND	14.7	0.8	0	
2B(表)			1.0	21.3	29.9	8.072	22.9	6.53	0.71	19.90	0.033	0.023	0.40	17.6	0.20	0.19	ND	ND	10.6	1.1	90	
2B(中)	4	0.9	6.0	21.7	31.3	8.011	20.5	6.43	0.59	25.80	0.036	0.026	0.55	11.2	0.18	0.11	2.67	ND	13.8	0.6	90	
2B(底)			5.0	22.1	32.1	8.126	20.3	6.27	0.32	23.88	0.030	0.028	0.60	9.9	0.14	0.11	1.33	ND	6.1	0.7	15	

附表 1-1 108 年第 1 季(108.3)各測站水質分析結果(續)

測站	測站 水深 (m)	透明 度 (m)	採樣 深度 (m)	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	pH	濁度 (NTU)	溶乳 量 (mg/L)	生化 需乳 量 (mg/L)	懸浮 固體 (mg/L)	總磷 (mg/L)	磷酸 鹽 (mg/L)	矽酸 鹽 (mg/L)	亞硝 酸鹽 (µg/L)	硝酸 鹽 (mg/L)	乳乳 (mg/L)	葉綠 素 a (µg/L)	氧化 物 (µg/L)	總酚 (µg/L)	總油 脂量 (mg/L)	磷物 性油 脂 (mg/L)	大腸 桿菌 CFU/ 100 ml
偵測極限																						
甲類海成標準																						
3A(表)			1.5	22.7	32.5	8.164	8.0	6.90	0.75	11.73	0.028	0.024	0.41	6.7	0.09	0.14	1.63	ND	1.81	18.5	1.0	0
3A(中)	25	1.7	13.2	22.6	32.5	8.164	6.3	6.38	0.49	8.90	0.035	0.024	0.36	6.9	0.18	0.13	1.93	ND	ND	8.8	1.1	0
3A(底)			22.0	22.6	32.5	8.164	10.4	6.56	0.54	10.80	0.036	0.023	0.46	6.9	0.16	0.11	1.48	ND	1.81	7.9	1.0	0
3B(表)			1.0	22.5	32.3	8.144	6.4	6.58	0.55	10.20	0.042	0.031	0.39	9.4	0.09	0.17	1.63	ND	ND	29.0	0.7	5
3B(中)	22	1.7	11.2	22.4	32.4	8.155	10.1	6.32	0.62	18.20	0.046	0.028	0.39	7.5	0.07	0.11	1.33	ND	3.65	13.3	0.8	5
3B(底)			22.6	22.4	32.4	8.156	14.3	6.71	0.69	11.80	0.042	0.028	0.53	8.5	0.09	0.10	1.63	ND	ND	18.6	0.7	5
ID(表)			1.0	21.7	31.1	8.033	16.9	6.67	0.73	15.20	0.025	0.020	0.19	14.9	0.33	0.22	1.93	ND	ND	21.0	0.8	95
ID(中)	8	0.9	6.5	22.0	32.1	8.076	17.2	6.75	1.05	15.05	0.024	0.018	0.22	11.8	0.23	0.14	2.81	ND	ND	13.7	0.7	95
ID(底)			12.0	22.0	32.2	8.114	17.4	6.60	0.60	17.86	0.026	0.018	0.25	10.2	0.21	0.17	2.37	ND	ND	10.9	0.7	15
IH(表)			1.0	18.6	31.7	8.132	11.3	6.77	1.63	12.70	0.029	0.020	0.17	16.2	0.13	0.18	0.30	ND	ND	26.6	0.9	0
IH(中)	14	1.5	9.0	18.5	31.7	8.107	9.9	6.15	1.55	10.90	0.029	0.023	0.18	14.9	0.18	0.18	0.30	ND	ND	18.8	0.6	0
IH(底)			19.0	18.5	31.7	8.133	7.3	6.36	1.21	9.50	0.027	0.026	0.20	15.3	0.20	0.15	0.30	ND	ND	20.5	ND	0
4A(表)			0.9	22.9	32.7	8.160	7.2	6.68	0.96	8.90	0.031	0.017	0.09	6.1	0.36	0.14	1.63	ND	ND	12.5	1.1	75
4A(中)	25	2.3	10.5	22.8	32.6	8.178	7.6	6.94	0.91	8.70	0.015	0.012	0.13	5.4	0.35	0.13	1.18	ND	ND	7.4	ND	35
4A(底)			20.1	22.8	32.6	8.181	8.0	6.67	0.72	11.10	0.026	0.018	0.10	5.7	0.45	0.14	2.37	ND	ND	11.4	0.5	15
4B(表)			1.0	22.4	32.3	8.102	7.1	6.84	1.06	11.02	0.017	0.013	0.12	10.5	0.19	0.17	0.15	ND	ND	11.4	0.5	35
4B(中)	19	1.5	10.3	22.5	32.5	8.125	11.3	6.78	0.88	12.14	0.021	0.014	0.08	9.1	0.20	0.14	1.04	ND	ND	16.5	ND	0
4B(底)			21.1	22.6	32.0	8.128	8.5	6.69	0.82	15.15	0.030	0.030	0.13	9.0	0.12	0.15	0.30	ND	ND	12.4	ND	0

附表 I-1 108 年第 1 季(108.3)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	容乳量	生化需氧量	懸浮固體	總磷	磷酸鹽	矽酸鹽	亞硫酸鹽	硝酸鹽	氫氣	菲醇素 a	氯化物	總酚	總油脂量	礦物性油	大腸桿菌
單位	(m)	(m)	(m)	(°C)	(psu)		(NTU)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(µg/L)	(µg/L)	(µg/L)	(µg/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	3.5	1	0.5	0.5	
甲鯨海域標準								5	<2		0.05					0.3		10	5		2	
5A(表)			1.4	23.1	32.7	8.180	6.5	6.66	0.90	8.80	0.008	ND	0.41	4.6	0.07	0.13	1.33	ND	1.10	15.0	1.1	25
5A(中)	24	1.8	10.4	23.0	32.6	8.178	5.2	6.38	ND	11.33	0.014	0.008	0.40	5.1	0.08	0.14	1.18	ND	ND	14.1	0.7	5
5A(底)			20.0	23.0	32.7	8.179	6.3	6.51	0.72	11.02	0.012	0.010	0.52	5.1	0.10	0.12	0.59	ND	2.52	22.7	1.1	5
5B(表)			1.4	22.5	32.6	8.110	3.5	6.72	0.81	7.10	0.027	0.017	0.38	8.4	0.16	0.15	0.44	ND	ND	10.8	1.0	0
5B(中)	21	1.5	11.1	22.6	32.6	8.115	5.0	6.75	0.79	15.60	0.020	0.017	0.33	9.1	0.14	0.17	0.89	ND	1.81	16.5	1.1	0
5B(底)			22.6	22.6	32.3	8.123	6.8	6.61	0.61	12.50	0.025	0.015	0.61	7.2	0.15	0.14	0.59	ND	ND	17.5	0.6	0
2C	2	0.5	1.0	21.5	30.2	8.091	24.4	6.47	0.60	19.70	0.036	0.033	0.65	15.2	0.19	0.13	1.33	ND	ND	14.2	1.0	110
3C	2	1.0	1.0	21.7	31.1	8.079	14.8	6.83	1.06	13.90	0.025	0.024	0.44	12.6	0.19	0.17	1.63	ND	3.93	14.7	0.9	100
4M	3	1.5	4.8	21.3	32.0	8.075	12.6	6.20	0.61	10.31	0.049	0.047	0.42	13.7	0.19	0.18	0.30	ND	ND	21.1	0.6	30

註:分析結果超過甲鯨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 1 季(108.3)各測站水質重金屬分析結果(續)

測站	Ag	Cu	Pb	Cd	Cr	Fe	Co	Ni	Hg	As	Zn	Mn	Cr(VI)	MeHg
	銀 (µg/L)	銅 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鉻 (µg/L)	鐵 (µg/L)	鈷 (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)
單位	0.006	0.015	0.006	0.0015	0.006	0.075	0.006	0.006	0.006	0.012	0.03	0.006	0.3	0.006
方法偵測極限	50	30.0	10.0	5.0	—	—	—	100	1.0	50.0	500	50.0	50	—
海洋環境品質 維護人體健康標準														
2B(底)	ND	0.595	0.017	0.012	0.787	6.41	0.118	0.730	ND	1.014	5.91	1.16	0.380	ND
3A(表)	ND	0.522	0.084	0.013	0.895	5.33	0.120	1.284	ND	0.846	6.50	1.02	ND	ND
3A(中)	ND	0.642	0.072	0.012	1.151	2.55	0.115	0.805	ND	0.991	5.58	1.43	ND	ND
3A(底)	ND	0.399	0.087	0.007	0.594	2.37	0.103	0.535	ND	0.533	3.52	0.79	0.380	ND
3B(表)	ND	1.372	0.166	0.017	0.725	7.30	0.142	1.165	ND	0.666	17.0	1.87	ND	ND
3B(中)	ND	1.503	0.132	0.019	0.850	7.08	0.138	1.194	ND	0.745	14.8	0.84	ND	ND
3B(底)	ND	0.463	0.056	0.012	0.528	2.72	0.120	0.640	ND	0.631	11.0	0.39	0.380	ND
1D(表)	ND	1.763	0.073	0.021	0.856	5.66	0.314	0.534	ND	0.879	9.19	3.31	ND	ND
1D(中)	ND	1.839	0.132	0.026	1.141	7.63	0.212	2.040	ND	0.800	5.97	2.13	ND	ND
1D(底)	ND	1.825	0.130	0.024	0.860	6.57	0.181	2.037	ND	0.716	7.45	1.45	ND	ND
1H(表)	ND	1.943	0.072	0.027	0.949	7.74	0.260	3.930	ND	0.921	17.5	1.87	ND	ND
1H(中)	ND	1.011	0.007	0.008	0.655	2.54	0.202	0.861	ND	0.909	5.51	2.01	ND	ND
1H(底)	ND	1.190	0.023	0.016	1.343	3.33	0.214	0.938	ND	0.990	3.73	4.01	0.435	ND
4A(表)	ND	0.501	0.155	0.006	0.770	3.26	0.110	0.850	ND	0.625	4.12	1.10	ND	ND
4A(中)	ND	0.413	0.052	0.005	0.567	2.03	0.107	0.554	ND	0.615	5.93	0.55	ND	ND
4A(底)	ND	0.401	0.121	0.003	0.675	2.61	0.110	0.576	ND	0.605	4.11	0.70	ND	ND
4B(表)	ND	1.080	0.026	0.005	0.630	2.34	0.183	0.802	ND	0.682	3.26	1.82	ND	ND
4B(中)	ND	0.583	0.029	0.015	0.620	5.03	0.168	0.714	ND	0.733	8.86	0.84	ND	ND

附表 1-2 108 年第 1 季(108.3)各測站水質重金屬分析結果

測站	Ag	Cu	Pb	Cd	Cr	Fe	Co	Ni	Hg	As	Zn	Mn	Cr(VI)	MeHg
	銀 (μg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻 (μg/L)	鐵 (μg/L)	鈷 (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)
單位	0.006	0.015	0.006	0.0015	0.006	0.075	0.006	0.006	0.006	0.012	0.03	0.006	0.3	0.006
方法偵測極限	50	30.0	10.0	5.0	—	—	—	100	1.0	50.0	500	50.0	50	—
海洋環境品質 維護人體健康標準														
1R(表)	ND	0.549	0.151	ND	0.787	2.53	0.110	0.901	ND	0.733	8.04	1.01	ND	ND
1R(中)	ND	0.444	0.087	ND	0.843	5.10	0.107	0.708	ND	0.739	7.06	0.90	ND	ND
1R(底)	ND	0.478	0.081	0.004	0.851	4.35	0.116	0.681	ND	0.725	6.47	1.16	ND	ND
2R(表)	ND	0.776	0.068	0.005	0.732	7.66	0.216	1.754	ND	1.179	8.67	7.16	ND	ND
2R(中)	ND	0.586	0.073	0.004	0.857	5.80	0.138	0.889	ND	0.845	6.97	1.30	ND	ND
2R(底)	ND	0.616	0.054	0.009	1.304	2.25	0.134	0.970	ND	0.825	4.07	1.60	ND	ND
1A(表)	ND	0.841	0.114	0.012	0.974	3.48	0.377	1.306	ND	0.893	7.67	3.58	ND	ND
1A(中)	ND	0.674	0.129	0.003	1.068	7.32	0.178	0.743	ND	0.807	6.51	1.90	ND	ND
1A(底)	ND	0.533	0.074	ND	0.991	5.56	0.165	0.724	ND	0.880	5.37	1.33	ND	ND
1B(表)	ND	0.558	0.040	0.006	0.871	2.26	0.157	1.161	ND	1.024	8.86	4.12	ND	ND
1B(中)	ND	0.510	0.047	0.013	0.789	4.42	0.122	1.344	ND	0.780	6.12	2.03	ND	ND
1B(底)	ND	0.671	ND	0.014	0.783	4.15	0.129	1.211	ND	0.851	6.58	1.06	0.380	ND
2A(表)	ND	0.694	0.119	0.016	0.904	6.36	0.146	0.846	ND	0.848	6.80	2.28	ND	ND
2A(中)	ND	0.632	0.149	0.013	0.952	7.00	0.128	0.685	ND	0.918	8.31	1.52	ND	ND
2A(底)	ND	0.552	0.055	0.012	0.848	3.99	0.108	0.612	ND	0.839	5.89	1.49	ND	ND
2B(表)	ND	0.796	0.089	0.020	0.822	4.10	0.174	1.309	ND	1.180	4.99	4.00	ND	ND
2B(中)	ND	0.682	0.038	0.017	0.839	4.93	0.138	0.940	ND	0.938	3.74	1.47	ND	ND

附表 1-2 108 年第 1 季(108.3)各測站水質重金屬分析結果(續)

測站	Ag	Cu	Pb	Cd	Cr	Fe	Co	Ni	Hg	As	Zn	Mn	Cr(VI)	MeHg
	銀 ( $\mu\text{g/L}$ )	銅 ( $\mu\text{g/L}$ )	鉛 ( $\mu\text{g/L}$ )	鎘 ( $\mu\text{g/L}$ )	鉻 ( $\mu\text{g/L}$ )	鐵 ( $\mu\text{g/L}$ )	鈷 ( $\mu\text{g/L}$ )	鎳 ( $\mu\text{g/L}$ )	汞 ( $\mu\text{g/L}$ )	砷 ( $\mu\text{g/L}$ )	鋅 ( $\mu\text{g/L}$ )	錳 ( $\mu\text{g/L}$ )	六價鉻 ( $\mu\text{g/L}$ )	甲基汞 ( $\mu\text{g/L}$ )
單位	0.006	0.015	0.006	0.0015	0.006	0.075	0.006	0.006	0.006	0.012	0.03	0.006	0.3	0.006
方法偵測極限	50	30.0	10.0	5.0	—	—	—	100	1.0	50.0	500	50.0	50	—
海洋環境品質 維護人體健康標準														
4B(底)	ND	0.646	0.023	0.005	0.616	1.79	0.142	0.605	ND	0.710	0.674	0.60	0.380	ND
5A(表)	ND	0.524	0.043	0.008	0.742	2.24	0.113	0.716	ND	0.660	2.48	0.73	ND	ND
5A(中)	ND	0.416	0.047	ND	0.622	1.68	0.100	0.451	ND	0.658	6.51	0.55	0.380	ND
5A(底)	ND	0.364	0.089	ND	0.664	2.14	0.097	0.473	ND	0.646	0.919	0.55	ND	ND
5B(表)	ND	0.776	0.068	0.008	0.661	2.51	0.157	0.692	ND	0.696	1.67	1.18	ND	ND
5B(中)	ND	0.553	0.029	0.005	0.742	3.37	0.156	0.628	ND	0.597	2.04	1.39	ND	ND
5B(底)	ND	0.935	0.066	0.005	3.412	2.59	0.178	0.981	ND	0.713	1.25	2.59	0.380	ND
2C(表)	ND	0.838	0.062	0.010	0.576	2.76	0.173	1.140	ND	0.797	15.4	3.23	ND	ND
3C(表)	ND	0.625	0.060	0.009	0.587	3.99	0.188	1.057	ND	0.727	8.26	1.59	ND	ND
4M(表)	ND	0.788	0.056	0.008	0.703	6.31	0.162	0.934	0.008	0.900	4.10	2.26	0.380	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 1 季(108.3)揮發性有機化合物(VOCs)分析結果(續)

序號	測站	MDL	1R (ppb)	1R (ppb)	2R (ppb)	2R (ppb)	3R (ppb)	3R (ppb)	4R (ppb)	4R (ppb)	5R (ppb)	5R (ppb)	6R (ppb)	6R (ppb)	7R (ppb)	7R (ppb)	8R (ppb)	8R (ppb)	9R (ppb)	9R (ppb)	10R (ppb)	10R (ppb)	11R (ppb)	11R (ppb)	12R (ppb)	12R (ppb)	13R (ppb)	13R (ppb)	14R (ppb)	14R (ppb)	15R (ppb)	15R (ppb)	16R (ppb)	16R (ppb)	17R (ppb)	17R (ppb)	18R (ppb)	18R (ppb)	19R (ppb)	19R (ppb)							
57	1,4-二氯苯	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND					
58	正丁基苯	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
59	1,2-二氯苯	1.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
60	1,2-二溴-3-氯丙烷	2.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
61	1,2,4-三氯苯	1.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
62	六氯丁二烯	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
63	萘	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
64	1,2,3-三氯苯	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND 表低於偵測極限值(MDL)。

附件三  
半揮發性有機物  
檢測資料













## 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：六輕參寮工業園區附近陸域生態監測與數據分析

執行期間：108年1月至108年3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 4 月

# 六輕麥寮工業園區附近陸域生態監測與數據分析

一〇八年第一季報告

## 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.....2-22

### 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.....3-13

# 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 8 種 56 隻次；調查未記錄臺灣地區特有種及保育類物種。	<p>本季 (108 I) 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。調查期間天氣晴到多雲。總共調查到野生動物 37 科 80 種，包括臺灣地區特有亞種 5 種。記錄到珍貴稀有保育類野生動物 2 種。因本季時節屬冬季，鳥類受到冬候鳥返臺之影響，因此隻次量皆增加，而組成仍以留鳥及冬候鳥為主。哺乳類記錄隻次減少；爬蟲類記錄物種與上季相仿，記錄隻次減少；兩棲類記錄物種及隻次較上季減少；而蝶類記錄物種及數量皆較上季減少，調查物種及數量減少可能因季節變化溫度下降影響。</p>
	(2)鳥類調查	本季調查結果共發現 24 科 53 種 2,085 隻次；調查到臺灣地區特有亞種 5 種，珍貴稀有保育類野生動物 2 種。	
	(3)爬蟲類調查	本季調查結果共發現 2 科 4 種 35 隻次；調查未記錄臺灣地區特有種及保育類物種，記錄外來種 1 種。	
	(4)兩棲類調查	本季調查結果共發現 2 科 2 種 7 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。	
	(5)蝶類調查	本季調查結果共發現 5 科 13 種 86 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	<p>本季調查於六個樣區內共記錄 39 科 104 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--繳楊 (<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。</p>	<p>本季 (108 I) 陸域植物生態監測，本季時序隸屬冬季，氣候日夜溫差大降雨量非常稀少，相較前季均溫降低且雨量更加減少，各樣區上層植被族群相較前季多已休眠，中低層植被族群因氣候條件不適合生育，族群明顯呈現休眠黃化眠狀態，各樣區覆蓋率並無明顯差異，植物族群種類亦未呈現明顯變化。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。</p>

## 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、及水澗景觀股份有限公司團隊	108年1月7日至108年1月10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、草寮等地。	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		108年1月7日至108年1月8日(陸域植物調查)

## 1.3 調查工作執行方法

本計畫主要調查工作相關執行方式分述如下：

### 1.3.1 陸域植物調查方法

#### 一、田野調查

本調查作業除調查及判定監測樣區域內各種植物種類外，並於每個監測點選取 20 m×20 m 樣區，記錄調查區域內所有維管束植物，包含自生、歸化及栽植種之名錄，並計算喬木物種在各樣區中的密度、頻度及優勢度，以瞭解植物在各監測樣區的重要值指數(important value index, IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性。另就植物種類調查所得確定稀特有種之狀況及歸納稀有等級。並進一步調查族群大小、分布狀況、生存壓力及復育可行性。再就每一植被類型進行調查，特別是天然植群，了解其組成及優勢種類。

#### 二、蒐集相關資料

蒐集沿線鄰近各地之植生相關文獻、種類目錄及分布資料。

### 1.3.2 陸域動物調查方法

#### 一、鳥類

觀察以目視(利用 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、大卷尾)、候鳥或過境鳥(家燕、黃頭鷺等)、迷鳥(鸚鵡等)、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、溝渠等棲地型)、白頭翁(樹叢、草叢、農地、房舍等棲地型)與紅鳩(樹叢、農地、房舍等棲地型)；夏候鳥黃頭鷺(草叢、農地、房舍等棲地型)、小燕鷗(水塘等棲地型)與

家燕（農地、房舍等棲地型）；冬候鳥大白鷺（沙灘、水塘等棲地型）、高蹺鴿（水塘等棲地型）、小水鴨（沙灘、水塘、溝渠等棲地型）與紅尾伯勞（樹叢、草叢、農地、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 $\geq 100$ 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. 穿越線法

在樣區內選擇適當之穿越線，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、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、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时，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  $\phi$  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、遠鳥等。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、大白鷺及高蹺鵝進行更嚴密的監測。

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 年度第一季）調查工作已於 1 月 7 日至 1 月 10 日間完成。調查期間天氣多雲到晴，氣溫 19.0~26.2°C。

本季調查共記錄到野生動物 37 科 80 種，分類結果統計於表 2.1。其中包括臺灣地區特有亞種 5 種（小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁及粉紅鸚嘴）。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 2 種（東方澤鷺及黑翅鳶）。

表 2.1 野生動物調查統計一覽表 (108 I)

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	8	0	0	0	0	0	0.58	0.93	0.44
鳥類	24	53	0	5	0	2	0	0.05	3.43	0.86
爬蟲類	2	4	0	0	0	0	0	0.84	0.39	0.28
兩棲類	2	2	0	0	0	0	0	0.51	0.68	0.99
蝶類	5	13	0	0	0	0	0	0.16	2.10	0.82
總計	37	80	0	5	0	2	0	-	-	-

## 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 8 種 56 隻次(表 2.2)，記錄物種包括：臭鼩、東亞家蝠、赤腹松鼠、鬼鼠、田鼯鼠、小黃腹鼠、溝鼠及赤背條鼠。

最優勢種為東亞家蝠，共記錄 42 隻次，佔總記錄數量的 75.0%，分布於所有樣區。

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 0.58，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 0.93，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 0.44，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 24 科 53 種 2,085 隻次(表 2.3)，多為平地常見鳥類及濱海常見之冬候鳥。屬留鳥性質的有 22 種(小雨燕、大卷尾、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、斑文鳥、麻雀、赤腰燕、洋燕、棕沙燕、綠繡眼、白頭翁、粉紅鸚嘴、白鵲鴿、磯鴿、小啄木、紅鳩、珠頸斑鳩、小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、黑翅鳶及小鸚鵡)，佔總記錄物種數的 41.5%；屬籠中逸出鳥有 5 種(白尾八哥、家八哥、灰頭棕鳥、野鴿及埃及聖鸚)，佔總記錄物種數的 9.4%；屬迷鳥有 1 種(鸚鵡)，佔總記錄物種數的 1.9%；屬冬候鳥性質的有 23 種(藍磯鸕、灰鵲鴿、東方黃鵲鴿、小水鴨、高蹺鴿、小環頸鴿、太平洋金斑鴿、東方環頸鴿、蒙古鴿、黑腹燕鴿、小青足

鷗、田鷗、赤足鷗、長趾濱鷗、青足鷗、紅胸濱鷗、黑腹濱鷗、鷹斑鷗、大白鷺、中白鷺、蒼鷺、白冠雉及東方澤鷺)，佔總記錄物種數的 43.4%；屬夏候鳥性質的有 2 種（家燕及黃頭鷺），佔總記錄物種數的 3.8%。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 272 隻次，佔總數量的 13.0%，分布於所有樣區；其次依遞減順序分別為白尾八哥（162 隻次，7.8%，分布於所有樣區）、紅鳩（131 隻次，6.3%，分布於所有樣區）、東方環頸鴿（116 隻次，5.6%，分布於新吉村以外的所有樣區）及綠繡眼（114 隻次，5.5%，分布於所有樣區）等。

本季調查共 5 種臺灣地區特有亞種鳥類：小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁及粉紅鸚嘴。

本季調查發現珍貴稀有保育類野生動物 2 種，為東方澤鷺及黑翅鳶（圖 1）。

### 2.3.2 指數分析

本季鳥類歧異度指數  $C$  為 0.05，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 3.43，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 0.86，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 23 種 622 隻次（佔總鳥種數的 43.4%，佔總數量的 29.8%）；夏候鳥族群為 2 種 78 隻次（佔總鳥種數的 3.8%，佔總數量的 3.7%）。

本季調查到指標監測鳥種黃頭鷺 31 隻次（佔總數量的 1.5%），分布於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區，主要記錄於空中飛行，亦於草寮樣區內之農耕地覓食。

本季調查到指標監測鳥種家燕 47 隻次（佔總數量的 2.3%），分布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及新吉村樣區。主要記錄於空中飛行，亦於海

豐蚊港橋樣區、草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 39 隻次（佔總數量的 1.9%），分布於北堤樣區、海豐蚊港橋樣區、草寮樣區、許厝寮樣區及隔離水道樣區。主要記錄於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內之魚塢及灘地中覓食。

本季調查到指標監測鳥種高蹺鵝 76 隻次（佔總數量的 3.6%），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。本季觀察到的高蹺鵝主要記錄於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內之魚塢及灘地中覓食。

## 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 2 科 4 種 35 隻次（表 2.4），記錄物種包括：蝎虎、印度蜓蜥、麗紋石龍子及多線南蜥。

最優勢種為蝎虎，共記錄 32 隻次，佔總數量的 91.4%，分布於所有樣區。

本季爬蟲類調查未記錄到特有（亞）種及保育類物種。

### 2.4.2 指數分析

本季爬蟲類歧異度指數  $C$  為 0.84，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 0.39，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低。均勻度指數  $J'$  為 0.28，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較低，且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 2 科 2 種 7 隻次（表 2.5），記錄物種包括：黑眶蟾蜍及澤蛙。

調查物種中以黑眶蟾蜍記錄數量較多，共記錄 4 隻次，佔總數量的

57.1%，分布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及新吉村樣區。

本季爬蟲類調查未記錄到特有（亞）種及保育類物種。

## 2.5.2 指數分析

本季兩棲類總歧異度指數  $C$  為 0.51，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 0.68，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 0.99，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 5 科 13 種 86 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、亮色黃蝶、白粉蝶、眼蛺蝶、豆環蛺蝶、旖斑蝶、波蛺蝶、黃鉤蛺蝶及青鳳蝶，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 24 隻次，佔總數量的 27.9%，分布於所有樣區；其次為藍灰蝶及亮色黃蝶，各記錄 14 隻次，各佔 16.3%，分布於許厝寮樣區外的所有樣區。

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 0.16，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 2.10，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 0.82，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 I)

目名	科名	中文名	學名	野有性	保甲客區	北邊樣區	海豐城邊樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	隔麟水邊樣區	小計	
食蟲目 Insectivora	尖鼠科 Soricidae	異鼯	<i>Sorex murinus</i>			2	1	1	2	2		8	
翼手目 Chiroptera	蝙蝠科 Vespertilionidae	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			7	6	11	5	7	6	42	
哺乳目 Rodentia	松鼠科 Sciuridae	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus thairwanensis</i>						1			1	
		兔鼠	<i>Bombicote indica</i>							1		1	
	鼠科 Muridae	田鼠鼠	<i>Mus curvif</i>							1			1
		小等腹鼠	<i>Rattus losea</i>									1	1
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>					1					1
		赤背陸鼠	<i>Apodemus agrarius</i>						1				1
總科數													
總種數													
總隻數													
成單度 C													
復價指數 H'													
均與度 J'													
					2	3	3	3	4	3	2	4	
					2	3	3	3	4	3	2	8	
					9	8	8	13	9	10	7	56	
					0.65	0.59	0.59	0.73	0.38	0.54	0.76	0.58	
					0.53	0.74	0.54	0.54	1.15	0.80	0.41	0.93	
					0.76	0.67	0.49	0.83	0.73	0.59	0.44		

註：單位：隻次。

表 2.3 鳥類調查名錄及數量(108 I)

目名	科名	中文名	學名	特性	保育 等級	遷徙習性	族群數量	註5	北堤 樣區	海豐坑港 樣區	早寮 樣區	許厝寮 樣區	新吉村 樣區	隔礁水 樣區	小計	
鳥形目 雀形目	燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		留	普	留		12					12	
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			留	普	引進種	15	32	52	12	35	16	162	
	八哥科	紫八哥	<i>Acridotheres tristis</i>				留	普	引進種	6	11	8	7	5	3	40
		灰頭椋鳥	<i>Sturnia malabarica</i>				留	普	引進種			4			4	
	椋科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocreus</i>	特亞			留	普, 稀	留, 過	2	2	6	3	12	6	29
		灰頭鵲鶯	<i>Prinia flaviventris</i>				留	普	留	4					4	
	鳥尾鶯科	胸鵲鶯	<i>Prinia isornata</i>	特亞			留	普	留	7	13	16	5	17	3	61
		梅花雀科	粗文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留	普	留	10				6	16	
	雀雀科	歌雀	<i>Passer montanus</i>				留	普	留	66	38	60	19	78	11	272
		燕科	赤腰燕	<i>Cecropis siriolata</i>			留	普	留		6					6
			洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留	普	留	10	25	13	10	11	7	76
	鳥形目 鴿形目	鴿科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏	普, 普, 普	夏, 冬, 過		28	10		9		47
陸沙燕			<i>Riparia paludicola</i>			留	普	留		13	18	11			42	
鳩鵲科		綠鳩鵲	<i>Zosterops japonicus</i>			留	普, 稀	留, 冬	留, 冬	12	14	17	41	18	12	114
		白頭前	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞			留	普	留	14	11	12	6	13	7	63
鴿科		粉紅鴿	<i>Paradoxornis webbianus</i>	特亞			留	普	留				11		11	
		藍磯鴿	<i>Monticola solitarius</i>			冬	稀, 普	留, 冬	留, 冬			1			1	
鴿科		鴿	<i>Copcybus saularis</i>			過	不普	引進種	引進種	1					1	
		白鴿	<i>Motacilla alba</i>			留	普, 普	留, 冬, 過	留, 冬, 過	2	2	7	3	1	2	17
鴿科		灰鴿	<i>Motacilla cinerea</i>			冬	普	普	冬		2		1	2		5
		東方黃鸝	<i>Motacilla ischutschensis</i>			冬	普, 普	普, 普	冬, 過			3				3
雁鴿科		小水鴨	<i>Anas crecca</i>			冬	普	普	冬					6		6
		長脚鴿科	高脚鴿	<i>Himantopus himantopus</i>			冬	不普, 普	留, 冬	留, 冬		23	46		5	2
鴿科	小環頸鴿		<i>Charadrius dubius</i>			冬	不普, 普	留, 冬	留, 冬		3	41			44	
	雁鴿科	太平洋金環鴿	<i>Ptilinopus fulva</i>			冬	普	冬	冬		2	8			10	
雁鴿科		東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>			冬	不普, 普	留, 冬	留, 冬	55	8	17	25		11	116
	鴿科	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>			冬	不普, 普	冬, 過	冬, 過	26					26	
鴿科		黑頭鴿	<i>Chlidonias hybrida</i>			冬	普, 普	冬, 過	冬, 過		4	41			45	
	鴿科	小青足鴿	<i>Tringa stagnatilis</i>			冬	不普, 普	冬, 過	冬, 過		5	20			25	
鴿科		田鴿	<i>Gallinago gallinago</i>			冬	普	冬	冬		2				2	
	鴿科	赤足鴿	<i>Tringa totanus</i>			冬	普	冬	冬			2			2	
		長趾濱鴿	<i>Colidris subminuta</i>			冬	不普	冬			6				6	

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	北碚樣區	海豐坑港樣區	草寮樣區	竹厝寮樣區	新古村樣區	隔鄰水邊樣區	小計
		青足鵲	<i>Tringa nebulosa</i>			冬	普	冬	4	6	11	6		3	30
		紅胸濱鵲	<i>Calidris ruficollis</i>			冬	普	冬			31				31
		黑腹濱鵲	<i>Calidris alpina</i>			冬	普	冬	27		17				44
		磯鵲	<i>Actitis hypoleucos</i>			留	普	冬	1	5	9	2	1	4	22
鵲形目	喙木鳥科	農田鵲	<i>Tringa glaucoflava</i>			冬	普, 普	冬, 過		3	20	4	4	2	33
		小喙木	<i>Picoides canicapillus</i>			留	普	留			2	2			2
鵲形目	鵲科	紅鵲	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留	普	留	6	7	49	15	40	14	131
		珠頸斑鵲	<i>Streptopelia chinensis</i>			留	普	留	2	8	4	4	3	3	24
		野鵲	<i>Colinus livia</i>			留	普	留		12		8	22	13	55
鵲形目	鵲科	庄及聖鵲	<i>Threskiornis aethiopicus</i>			留中遷出鳥	普	引遷種	20	4	20	3			47
		大白鵲	<i>Ardea alba</i>			留中遷出鳥	不普	引遷種	4	19	4	9		3	39
		小白鵲	<i>Egretta garzetta</i>			冬	普, 不普, 普	冬, 夏	16	22	3	12	5	4	62
		中白鵲	<i>Mesophoyx intermedia</i>			留	普, 普	冬, 夏		5		2			7
		灰鵲	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留	普, 普, 普	留, 冬, 過	2	4	4	20		8	38
		黃頭鵲	<i>Bubulcus ibis</i>			夏	不普, 普, 普, 普	留, 夏, 冬, 過		12	19				31
		蒼鵲	<i>Ardea cinerea</i>			冬	普	冬	10	6		43		5	64
鵲形目	鵲科	白冠鵲	<i>Fulica atra</i>			冬	不普	冬		6					6
		紅冠水鵲	<i>Gallinula chloropus</i>			留	普	留		18	6	4	15	2	45
鵲形目	鵲科	東方澤鵲	<i>Circus spilontus</i>		II	冬	不普, 不普	冬, 過	1						1
		黑翅鵲	<i>Elanus caeruleus</i>		II	留	不普	留					2		2
鵲形目	鵲科	小鵲	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			留	普, 普	留, 冬		17	4				21
									14	19	18	16	16	14	24
									22	39	36	27	22	23	53
									307	424	609	288	310	147	2,085
									0.11	0.04	0.05	0.07	0.11	0.06	0.05
									2.54	3.37	3.21	2.90	2.55	2.92	3.43
									0.82	0.92	0.89	0.88	0.83	0.93	0.86

註1: 特有性: 大港灣地區特有鳥種。  
 註2: 保育等級: 依據中華鳥類學會頒布之鳥類紅皮書。  
 註3: 遷徙習性: 「留」表示留鳥; 「冬」表示冬候鳥; 「冬」表示冬候鳥; 「冬」表示冬候鳥; 「冬」表示冬候鳥; 「冬」表示冬候鳥。  
 註4: 族群數量: 「留」表示留鳥; 「冬」表示冬候鳥; 「冬」表示冬候鳥; 「冬」表示冬候鳥; 「冬」表示冬候鳥。  
 註5: 中港灣地區: 中港灣地區(2017年)臺灣鳥類名錄之遷徙習性。  
 註6: 單位: 隻次。  
 均為度J'。

表 2.3.1 保育類野生動物發現位置座標一覽表 (107 IV)

物種名稱	樣區	座標值 (TWD97)	數量 (隻次)	X 座標	Y 座標
黑翅鳶		新吉村樣區	1	176487	2634252
黑翅鳶		新吉村樣區	1	176697	2633988
東方澤鶩		北堤樣區	1	170863	2635144

表 2.4 爬蟲類調查名錄及數量 (1081)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	海豐紅港樣區	草寮樣區	許厝寮樣區	新古村樣區	福華水邊樣區	小計	
有鱗目 Squamata	壁虎科 Gekkonidae	蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			4	11	5	5	4	3	32	
		印度壁蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>					1		1		1	
	石龍子科 Scincidae	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>										1
		多歧南蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>	外來				1					1
總科數													
總種數													
總量數													
歧異度 C													
夏漢指數 H'													
均勻度 J'													
						1	2	2	1	2	1	2	
						1	2	2	1	2	1	4	
						4	12	6	5	5	3	35	
						1.00	0.85	0.72	1.00	0.68	1.00	0.84	
						0.00	0.29	0.45	0.00	0.50	0.00	0.39	
						-	0.41	0.65	-	0.72	-	0.28	

註 1: 特有性: 「外來」表臺灣地區外來種。

註 2: 單位: 隻次。

表 2.5 兩棲類調查名錄及數量 (108 I)

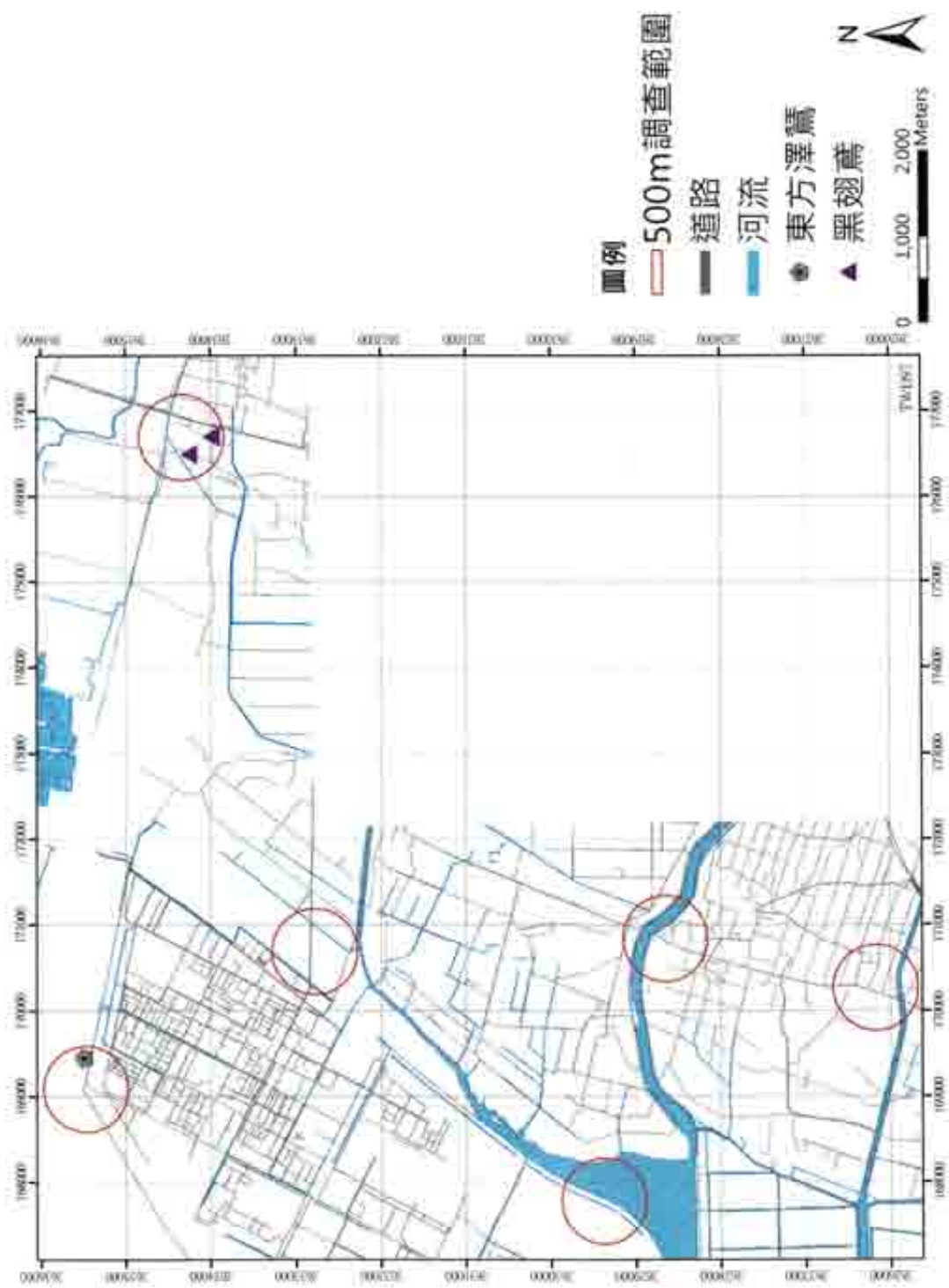
目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北投保護區	海豐蚊港橋保護區	草寮保護區	竹厝寮保護區	新古村保護區	隔鄰水道保護區	小計
無尾目 Anura	蟾蜍科 Bufonidae	黑腿蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>				1	2		1		4
	叉舌蛙科 Dicroglossidae	澤蛙	<i>Fejervarya limaccharis</i>				2			1		3
		總科數				-	2	1	-	2	-	1
		總種數				-	2	1	-	2	-	2
		總屬數				-	3	2	-	2	-	7
		歧異度 C'				-	0.56	1.00	-	0.50	-	0.51
		夏傑指數 H'				-	0.64	0.00	-	0.69	-	0.68
		均與度 J'				-	0.92	-	-	1.00	-	0.99

註：單位「隻次」。

表 2.6 蝶類調查名錄及數量 (1081)

目名	科名	中文名	學名	特有 性	保育 等級	北區樣區	海豐紅地磚樣區	算寮樣區	新灣營樣區	新古村樣區	隔鄰水邊樣區	小計	
綱翅目 Lepidoptera	灰蝶科 Lycaenidae	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha obtusata</i>			4	3	2		2	3	14	
		黑波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>				2	3	2	4		11	
		捷爾里灰蝶	<i>Zizula hylax</i>									2	2
		斜列藍灰蝶	<i>Zizina otis rinhensis</i>				2		3	2			7
	弄蝶科 Hesperidae	尖翅高弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>					1					1
		亮色弄蝶	<i>Eurema blanda arakia</i>				2	3	3	2	2	2	14
	粉蝶科 Pieridae	白粉蝶	<i>Pieris rapae eruchyora</i>				5	3	6	4	4	2	24
		眼蛱蝶	<i>Junonia obsoleta</i>				1		1			1	3
	蛱蝶科 Nymphalidae	豆環蛱蝶	<i>Neptis hylax fulvulenta</i>						1				1
		蝶蛱蝶	<i>Ideopsis similis</i>							2	1		3
		灰蝶蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior connexiens</i>					1			2		3
		黃鈎蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum humilata</i>					1			1		2
青鳳蝶		<i>Graphium sarpedon connexiens</i>						1				1	
總科數													
總種數													
總覓數													
成覓度 C													
夏候指數 H													
均勻度 J'													
						0.26	0.17	0.21	0.22	0.15	0.22	0.16	
						1.47	1.83	1.73	1.56	1.97	1.56	2.10	
						0.91	0.94	0.89	0.97	0.95	0.97	0.82	

註：單位：隻次。



註：( ) 內數字表隻次。

圖 1 保育類分布圖



	
北堤樣區(108 I)	許厝寮樣區(108 I)
	
新吉村樣區(108 I)	海豐蚊港橋樣區(108 I)
	
草寮樣區(108 I)	六輕隔離水道樣區(108 I)
	
鳥類調查(108 I)	哺乳類調查(108 I)

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片(108 I) (1/4)

	
<p>蝶類調查(108 I)</p>	<p>爬蟲類調查(108 I)</p>
	
<p>磯鷗(108 I) (北堤樣區)</p>	<p>東方澤鷺(108 I) (北堤樣區)</p>
	
<p>臭鼩(108 I) (北堤樣區)</p>	<p>蝎虎(108 I) (北堤樣區)</p>
	
<p>黑腹燕鷗(108 I) (海豐蚊港橋樣區)</p>	<p>田鷗(108 I) (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 I) (2/4)

	
<p>青足鸕(108 I)(海豐蚊港橋樣區)</p>	<p>白冠雞(108 I)(海豐蚊港橋樣區)</p>
	
<p>太平洋金斑鵝(108 I)(草寮樣區)</p>	<p>紅冠水雞 (108 I)(草寮樣區)</p>
	
<p>東亞家蝠(108 I)(草寮樣區)</p>	<p>赤背條鼠(108 I)(草寮樣區)</p>
	
<p>棕沙燕(108 I)(許厝寮樣區)</p>	<p>中白鷺 (108 I)(許厝寮樣區)</p>

附圖 3 六輕陸域動物生態監測現況照片(108 I)(3/4)

	
<p>田鼯鼠(108 I)(許厝寮樣區)</p>	<p>黑翅鳶(108 I)(新吉村樣區)</p>
	
<p>大卷尾(108 I)(新吉村樣區)</p>	<p>白頭翁(108 I)(新吉村樣區)</p>
	
<p>東方環頸鴉(108 I)(隔離水道樣區)</p>	<p>白尾八哥(108 I)(隔離水道樣區)</p>
	
<p>小白鷺(108 I)(隔離水道樣區)</p>	<p>蒼鷺(108 I)(隔離水道樣區)</p>

附圖 4 六輕陸域動物生態監測現況照片(108 I)(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

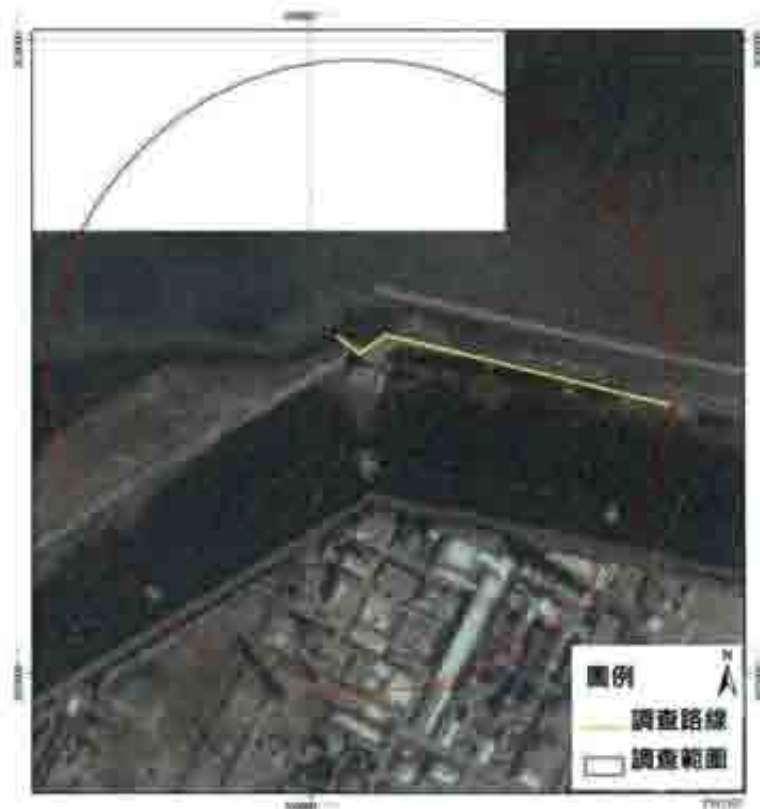


圖 3 六輕北側海堤樣點調查路線圖



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。

本季屬於本年度第一季，調查於 108 年 1 月 7~8 日進行，監測樣區選定主要延續歷年來選定之樣區持續監控。樣區位置之座標與特性如下表：

表 2.7 六輕陸域植物生態調查樣區位置座標與特性表

樣區名稱	TWD97 座標		樣區特性
六輕北側堤防樣區	169130	2635399	堤防內側防風林帶
許厝寮木麻黃防風林樣區	170602	2632830	廠區周邊防風林帶
新吉村樣區	176844	2634229	道路系統旁
海豐蚊港橋樣區	170793	2628707	魚塢周邊
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 39 科 104 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，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 22 屬 28 種，以禾本科 22 種為最多之科別，其次是莎草科 4 種。

本季時序隸屬冬季，氣候日夜溫差大降雨量非常稀少，均溫為 19.3°C (最低溫 18.3°C、最高溫 23.5°C)，累積雨量 0.1mm (調查日前 30 日環保署參寮測站累積雨量)，相較前季均溫降低且雨量更加減少，本季於六輕隔離水道南端樣區周邊臨道路區域有明顯人為除草現象，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多已休眠，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，林下構樹、蓖麻、血桐等次生林族群，及空曠區域巴西胡椒木、銀合歡等族群均因氣候條件呈現休眠現象，以銀合歡族群落葉狀況最為明顯。各樣區中低層植被族群因氣候條件不適合生育，族群明顯呈現休眠黃化眠狀態，各樣區覆蓋率並無明顯差異，植物族群種類亦未呈現明顯變化。

本季調查結果發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物，計北堤樣區--織楊 (*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。

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	34	4	39
	屬數	1	0	81	22	104
	種數	1	0	98	28	127
型態	喬木	0	0	17	0	17
	灌木	0	0	21	4	25
	藤本	0	0	20	0	20
	草本	1	0	40	24	65
屬性	特有	0	0	1	0	1
	原生	1	0	53	21	75
	歸化	0	0	38	7	45
	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、魚塢及草生地等型態。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 48 屬 55 種植物，物種相較前季增加 1 種；相較去年同季增加 8 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，保育類植物繳楊族群穩定。因去年(107 年)並無颱風侵襲，巴西胡椒木族群明顯擴大，黃槿、構樹族群則有被抑制的狀況。本季因氣候條件不適合生育相較前季呈現明顯的休眠現象，但未見明顯倒伏死亡狀況，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--繳楊(*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa)，族群呈現小量增長，生長狀況穩定良好。

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，其它雙子葉植物在防風林區域主要為旋花科(銳葉牽牛、槭葉牽牛、莨絲子)、茜草科(雞屎藤)、防己科(千金藤)、瓜科(短角苦瓜)、葡萄科(虎葛)、西番蓮科(三角葉西番蓮)，在空曠區域主要以豆科(美洲含羞草、賽蜀豆、田菁)、菊科(美洲假蓬、加拿大蓬)、旋花科(莨絲子、馬鞍藤)、柳葉菜科(裂葉月見草)、馬鞭草科(馬纓丹)、藜科(雙葉藜)為主；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)、莎草科(密穗磚子苗)為主要族群，主要分布在樣區空曠區域。整體中低層植被族群由於

雨量明顯減少氣候日夜溫差逐漸加大，部分族群逐漸呈現黃化休眠狀態，但覆蓋率相較前季未見減少，且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	香值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	30.000	750.000	39.5%	2.019	0.752	75.2%	57.4%
2 黃槿	13.000	325.000	17.1%	0.408	0.152	15.2%	16.2%
3 嫩楊	12.000	300.000	15.8%	0.094	0.035	3.5%	9.6%
4 巴西胡椒木	21.000	525.000	27.6%	0.165	0.061	6.1%	16.8%

## (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 53 屬 59 種植物，物種相較前季未見增減；相較去年同季增加 7 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(7 種)、錦葵科(5 種)、旋花科(5 種)、大戟科(4 種)、馬鞭草科(4 種)；單子葉植物以禾本科(11 種)為主。

上層植被組成於本季調查主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，本季因氣候日夜溫差大降雨量非常稀少，渠道水量相較前季更顯減少，部份渠道區域已呈現水塘或乾涸的型態。於木麻黃族群邊緣或渠道旁空曠區域衍生次生林族群，主要包括構樹、血桐、水黃皮、臭娘子、台灣欒樹等多樣化族群，濱水塘周邊可發現攪李、苦檻藍等濕生族群，族群受上層人造木麻黃防風林抑制未明顯擴大，但生長狀況穩定良好。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，但灌木物種明顯較其他樣區多樣，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，族群面積

以分布於渠道水塘邊之菊科鯽魚膽為最優勢的族群。樣區雙子葉族群物種主要以菊科(大花咸豐草、鱧腸、小花蔓澤蘭等)、旋花科(銳葉牽牛、槭葉牽牛等)、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)；單子葉族群物種主要以禾本科(狗牙根、假儉草、蘆葦、水生黍、莠狗尾草等)為主，中低層植被因木麻黃林相下落葉厚度大，且本季因氣候日夜溫差大降雨量非常稀少，渠道水量相較前季更加減少，多數族群多已結穗休眠，明顯呈現族群縮減的現象。整體而言中低層植被族群覆蓋率相較前季略顯減少，整體覆蓋率仍屬良好，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	P 值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	19,000	475,000	32.2%	1.343	0.826	82.6%	57.3%
2 欖李	21,000	525,000	35.6%	0.165	0.102	10.2%	22.9%
3 苦楝藍	14,000	350,000	23.7%	0.110	0.068	6.8%	15.3%
4 血桐	5,000	125,000	8.5%	0.006	0.004	0.4%	4.5%

### (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。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 54 屬 62 種植物，物種相較前季減少 2 種；相較去年同季增加 2 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(9 種)、大戟科(6 種)、豆科(6 種)、旋花科(5 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銀合歡為主要族群，因銀合歡族群大面積擴展，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，本季因氣候相較前季均溫降低且雨量更加減少，銀合歡族群明顯呈現落葉黃化現象族群擴大趨緩，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)族群物種為主，約占樣區面積約 70%；雙子葉族群物種於空曠草生地主要以菊科(大花咸豐草、美洲假蓬、加拿大蓬、帶馬蘭等)、大戟科(大飛揚草等)、錦葵科(野棉花)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮等)、豆科(美洲含羞草、田菁)、錦葵科(南美朱槿等)、旋花科(菟絲子、槭葉牽牛、銳葉牽牛、馬鞍藤、白花牽牛等)、馬齒莧科(馬齒莧)等物種組成，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)等族群為主。因本季時序隸屬冬季，因氣候不適生育，多數族群呈現結穗休眠族群縮減的現象。整體而言中低層植被植被族群覆蓋率相較前季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況仍屬良好。

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	香值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻薯	2,000	50,000	3.2%	0.090	0.238	13.7%	8.5%
2 銀合歡	52,000	1,300,000	82.5%	0.261	0.690	39.6%	60.9%
3 構樹	4,000	100,000	6.3%	0.020	0.053	3.0%	4.7%
4 蓖麻	2,000	50,000	3.2%	0.003	0.750	43.1%	23.2%
5 血桐	3,000	75,000	4.8%	0.004	0.011	0.6%	2.7%

#### (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，現多已形成草生地。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 16 科 44 屬 52 種植物，物種相較前季增加 1 種；相較去年同季增加 2 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(6 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，前季鄰近魚塭邊有修築土堤的裸露現象，於本季已由陽性先趨草本物種族群佔滿。鯽魚膽族群邊緣間隙，可見雙子葉族群為菊科(大花咸豐草、美洲假蓬、加拿大蓬、帝馬蘭、鱧腸等)、番杏科(番杏、海馬齒、假海馬齒等)、旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛、白花牽牛等)、豆科(田菁、美洲含羞草等)、繆荻科(裸花鮫蓬等)；在漁塭土堤邊緣上可見馬齒莧科(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)；單子葉族群物種主要以多樣化的禾本科族群(蘆葦、狗牙根、甜根子草、大黍、雙穗雀稗)為主，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)為主。整體而言，中低層植被因氣候條件雨量少氣候日夜溫差大，多呈現黃化休眠現象，前季人為干擾裸露區域覆蓋率已明顯恢復，整體覆蓋率相較前季增加，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋率仍屬良好。

#### (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 65 種植物，物種相較前季減少 1 種；相較去年同季減少 3 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(13 種)、旋花科(5 種)、豆科(4 種)、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，因本季時序隸屬冬季氣候日夜溫差大降雨稀少，木麻黃林未有新生苗木生長，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，防風林邊緣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，廢耕農田區域主要由菊科大花咸豐草族群，約佔整體面積 60% 以上的比例，為最強勢物種；另禾本科族群(甜根子草、大黍、巴拉草、牛筋草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅等)及莎草科(密穗磚子苗、磚子苗、香附子等)族群，約佔整體面積 20% 以上的比例。其餘雙子葉族群物種包括菊科(鱧腸、帶馬蘭、紫背草、加拿大蓬、美洲假蓬、苦蕒菜等)、豆科(田菁、煉莢豆等)、大戟科(大飛揚草、匍根地錦等)、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)、桑科(葎草)、番杏科(番杏)等族群。整體而言中低層植被覆蓋率相較前季未有明顯變化，樣區因菊科大花咸豐草族群強勢生長，抑制其他草本族群生長，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋率仍屬良好。

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	多值總和	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 20 科 39 屬 43 種植物，物種相較前季減少 2 種；相較去年同季增加 1 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(6 種)、旋花科(4 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，族群生長穩定但新生苗木延續前季更新狀況不明顯。本季於樣區周邊臨道路木麻黃防



風林下區域有明顯人為除草清理現象，部分桑科構樹、大戟科血桐次生林族群遭到伐除數量減少。樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之喬木，早期的大葉山欖、海欖果、臺灣欖樹、黃槿等苗木生長狀況仍屬良好。後期陸續種植有黃花風鈴木、風鈴木，部分生長狀況仍不穩定，應持續觀察，另外阿勃勒、鳳凰木等苗木均已未觀察到，可能已於前季人工移除。

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，樣區空曠區域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；林下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、白花牽牛)、茄科(苦蕒、龍葵)、茜草科(雞屎藤)、馬鞭草科(馬纓丹)、莨菪科(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因氣候條件雨量稀少氣候日夜溫差大，多數族群呈現黃化休眠現象，且因木麻黃防風林下區域有明顯人為除草清理現象，整體覆蓋率相較前季減少，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	多值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	57,000	1,425,000	62.5%	2.579	0.984	98.4%	80.4%
2 構樹	21,000	525,000	23.1%	0.026	0.010	1.0%	12.1%
3 血桐	13,000	325,000	14.3%	0.016	0.006	0.6%	7.5%







年份	科	屬	科	學名	中文名	形態	性生別	觀賞性	原產地	引種	備註	附註
198年第1季	雙子葉植物	Myrtaceae	桃金娘科	<i>Melaleuca leucadendra</i> L.film	白千層	喬木	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Myrtaceae	桃金娘科	<i>Psychotria guianensis</i> L.	番石榴	喬木	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Myrtaceae	桃金娘科	<i>Myrsine guianensis</i>	番石榴	喬木	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Myrsinaceae	苦檻藍科	<i>Myrsine guianensis</i> A. Gray	苦檻藍	喬木	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Nyctaginaceae	莧菜科	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	木質藤本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Celastraceae	木犀科	<i>Lycopersicon japonicum</i> Thunb.	日本女貞	灌木	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Onagraceae	柳葉菜科	<i>Lobelia ornativervis</i> (Lour.) Raven.	水丁草	灌木	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Onagraceae	柳葉菜科	<i>Lobelia fulviflora</i> (L.) Hilleb.	紅花月見草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Passifloraceae	西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>argentea</i> (DC. ex Trains & Planch.) K. L.	三裂葉西番蓮	草質藤本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Passifloraceae	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> L.	三裂葉西番蓮	草質藤本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Polygonaceae	蓼科	<i>Polygonum chinensis</i> L.	火絨草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Polygonaceae	蓼科	<i>Polygonum libanoticum</i> Kobb.	白苧麻	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Polygonaceae	蓼科	<i>Panicum crispum</i> L. var. <i>zippianum</i> (Huang) Makum.	牛膝	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Portulacaceae	馬齒莧科	<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	紅寶石丹	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Portulacaceae	馬齒莧科	<i>Portulaca pilosa</i> L.	老馬蹄兒	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Portulacaceae	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracensis</i> L.	馬齒莧	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Rhamnaceae	鼠李科	<i>Ziziphus zornattiana</i> Lam.	印度棗	小喬木	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Physalaceae	茄科	<i>Rovania huensis</i> L.	珊瑚菜	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Rubiaceae	茜草科	<i>Dorax wallichianus</i> Houtt.	刺楸	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Rubiaceae	茜草科	<i>Pavonia mandana</i> (Lour.) Merr.	月橘	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Rubiaceae	茜草科	<i>Carpinus lucidissima</i> (Makino) Tamaki	刺楸	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Rubiaceae	茜草科	<i>Alseodaphnophyllum</i> (L.) Jack.	刺楸	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Sapindaceae	無患子科	<i>Carthagenia indica</i> (L.) Merr.	刺楸	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Sapindaceae	無患子科	<i>Koeleria pinnatifida</i> (L.) Merr.	刺楸	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Sapotaceae	山梗菜科	<i>Palaquium formosianum</i> Hay	大葉山梗	喬木	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Scrophulariaceae	玄參科	<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst.	佛手柑	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	苦蕒	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Solanaceae	茄科	<i>Solanum torquatum</i> Sw.	龍眼	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Sterculiaceae	鼠李科	<i>Sterculia foetida</i> Link.	臭樹	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Tamaricaceae	柽柳科	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	柽柳	喬木	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Thymelaeaceae	木犀科	<i>Wickstroemia indica</i> C. A. Mey.	木犀科	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Urticaceae	蕁麻科	<i>Uraria indica</i> Persoonii	刺楸	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica maritima</i> (Forst.) Vierh.	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica officinalis</i> L.	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica repens</i> L.	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica repens</i> ex <i>Glodes</i> leaves	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica repens</i> L.	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica repens</i> (L.) Greene	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica repens</i> (L.) Greene	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica repens</i> (L.) Greene	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica repens</i> (L.) Greene	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica repens</i> (L.) Greene	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica repens</i> (L.) Greene	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Veronica repens</i> (L.) Greene	馬鞭草	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Villaceae	前胡科	<i>Villaea repens</i> (L.) Cognier	前胡	草本	雌雄	香滿				
198年第1季	雙子葉植物	Agavaceae	鳳梨科	<i>Agave attenuata</i> Perr. ex Engelm.	龍眼	草本	雌雄	香滿				

書目	種	科	學名	新名	形態	葉生別	葉質及	一年生或多年生	開花時期	果實時期	一年生或多年生	一年生或多年生
108年第1卷	菓子草植物	Agropyraceae	<i>Cortaderia tenax</i> (Lam.) Kunth	雀麥	草本	雀麥	雀麥					*
108年第1卷	菓子草植物	Agropyraceae	<i>Syntherisma trichocoma</i> (L.) (Lam.)	雀麥	草本	雀麥	雀麥					*
108年第1卷	菓子草植物	Arecaceae	<i>Latania chinensis</i> K. Br.	油棕	喬木	小葉	小葉					*
108年第1卷	菓子草植物	Arecaceae	<i>Phoenix dactyloides</i> Lamour.	中葉椰子	喬木	中葉	中葉					*
108年第1卷	菓子草植物	Arecaceae	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin var. <i>formosana</i> Beccari	中葉椰子	喬木	中葉	中葉					*
108年第1卷	菓子草植物	Arecaceae	<i>Phoenix zambiana</i> O'Brien	中葉椰子	喬木	中葉	中葉					*
108年第1卷	菓子草植物	Cyperaceae	<i>Cyperus compressus</i> (L.) R. & Br.	鴨子草	草本	鴨子草	鴨子草					*
108年第1卷	菓子草植物	Cyperaceae	<i>Cyperus haspan</i> L.	鴨子草	草本	鴨子草	鴨子草					*
108年第1卷	菓子草植物	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	鴨子草	草本	鴨子草	鴨子草					*
108年第1卷	菓子草植物	Cyperaceae	<i>Pandanus chinensis</i> (L.) Merr.	紅刺桐	喬木	紅刺桐	紅刺桐					*
108年第1卷	菓子草植物	Mitaceae	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	香蕉	香蕉					*
108年第1卷	菓子草植物	Pandaneaceae	<i>Pandanus utilis</i> Bur.	紅刺桐	喬木	紅刺桐	紅刺桐					*
108年第1卷	菓子草植物	Pandaneaceae	<i>Pandanus sordidus</i> (L.) Merr.	紅刺桐	草本	紅刺桐	紅刺桐					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Braehmia indica</i> (Forsk.) Stapf	巴西草	草本	巴西草	巴西草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Cenchrus ciliaris</i> L.	燕麥	草本	燕麥	燕麥					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Albizia bartholomaei</i> Sw.	燕麥	草本	燕麥	燕麥					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙草	草本	狗牙草	狗牙草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	狗牙草	草本	狗牙草	狗牙草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Rizoma indica</i> (L.) Gaertn.	狗牙草	草本	狗牙草	狗牙草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	狗牙草	草本	狗牙草	狗牙草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	狗牙草	草本	狗牙草	狗牙草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Allyceanthus diversifolius</i> (L.) Hill   Warb. ex Schum. & Laut.	五節草	草本	五節草	五節草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	五節草	草本	五節草	五節草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Panicum polyanthum</i> Roxb.	五節草	草本	五節草	五節草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	五節草	草本	五節草	五節草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Paspalum distachyon</i> L.	雙穗草	草本	雙穗草	雙穗草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Pennisetum purpuraceum</i> Schumacher	五節草	草本	五節草	五節草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Phragmites communis</i> (L.) Trin.	蘆葦	草本	蘆葦	蘆葦					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Rhynchospora ripens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	紅毛草	紅毛草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根草	草本	甜根草	甜根草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv.	新的是草	草本	新的是草	新的是草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	新的是草	草本	新的是草	新的是草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	鴨子草	草本	鴨子草	鴨子草					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	玉米	草本	玉米	玉米					*
108年第1卷	菓子草植物	Poaceae	<i>Zizania latifolia</i> (L.) Merr.	鴨子草	草本	鴨子草	鴨子草					*
108年第1卷	菓子草植物	Lypsiaceae	<i>Lycopodium obscurum</i> L.	青蘚	草本	青蘚	青蘚					*
108年第1卷	菓子草植物	Zingiberaceae	<i>Alpinia speciosa</i> (Winkl.) K. Schum.	白芷	草本	白芷	白芷					*
108年第1卷	菓子草植物	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.	刺楸	草本	刺楸	刺楸					*

	
六輕北側海堤樣區	許厝寮木麻黃防風林樣區
	
新吉村樣區	海豐蚊港橋樣區
	
台西草寮樣區	六輕隔離水道南端樣區
	
北側海堤虎葛族群	北側海堤繖楊族群結果(EN)

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (1081) (1/3)

	
<p>北側海堤瑪瑙珠族群</p>	<p>許厝寮苦槿藍族群開花(EN)</p>
	
<p>許厝寮五鞭藤族群結果</p>	<p>許厝寮線球菊族群開花</p>
	
<p>新吉村蓖麻族群</p>	<p>新吉村野棉花族群開花</p>
	
<p>新吉村銀合歡族群結果</p>	<p>蚊港橋番杏族群</p>

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (1081) (2/3)



	
蚊港橋小團扇薺族群	蚊港橋海馬齒族群
	
草寮蘆葦族群	草寮印度牛膝族群
	
草寮鯽魚膽族群	隔離水道血桐族群
	
隔離水道三角葉西番蓮族群	隔離水道大葉山欖人工植苗

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (108 I) (3/3)

六輕北側堤防樣區 (108 I)



木本植物植被圖

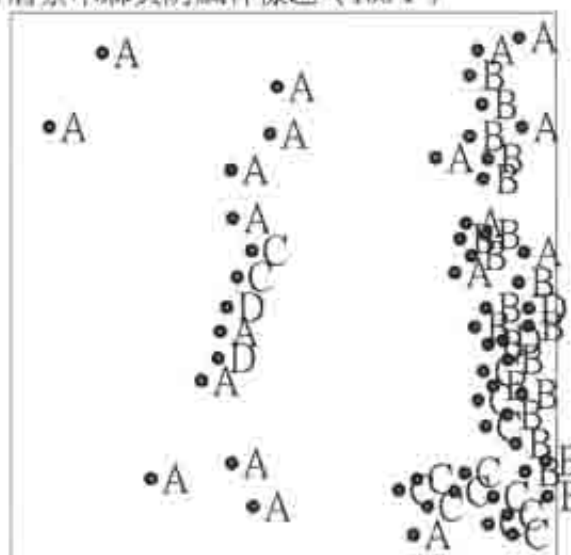
A: 木麻黃 B: 黃槿  
C: 欒楊 D: 巴西胡椒木



草本植物植被圖

1: 大花咸豐草 2: 馬鞍藤 3: 狗牙根  
4: 菟絲子 5: 加拿大蓬 6: 雞屎藤  
7: 虎葛 8: 三角葉西番蓮 9: 牛筋草  
10: 龍爪茅 11: 千金藤 12: 馬樓丹

許厝寮木麻黃防風林樣區 (108 I)



木本植物植被圖

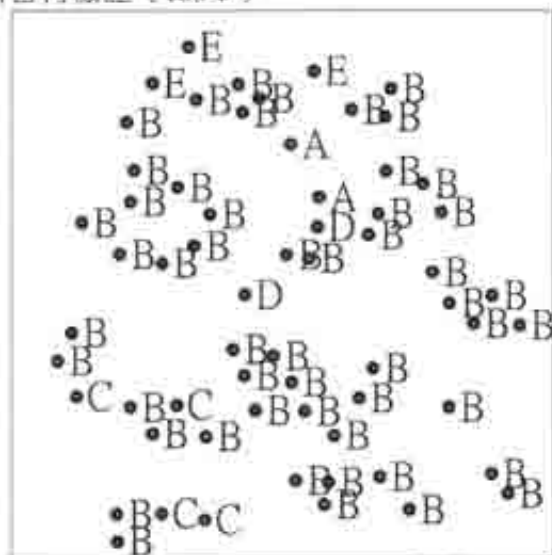
A: 木麻黃 B: 欖李  
C: 苦檻藍 D: 血桐



草本植物植被圖

1: 狗牙根 2: 大花咸豐草 3: 鯽魚膽  
4: 蕪草 5: 孟仁草 6: 水生黍  
7: 毛西番蓮 8: 印度牛膝 9: 荷馬蘭  
10: 線球菊 11: 三角葉西番蓮 12: 小花蔓澤蘭

新吉村樣區 (108 I)



木本植物植被圖

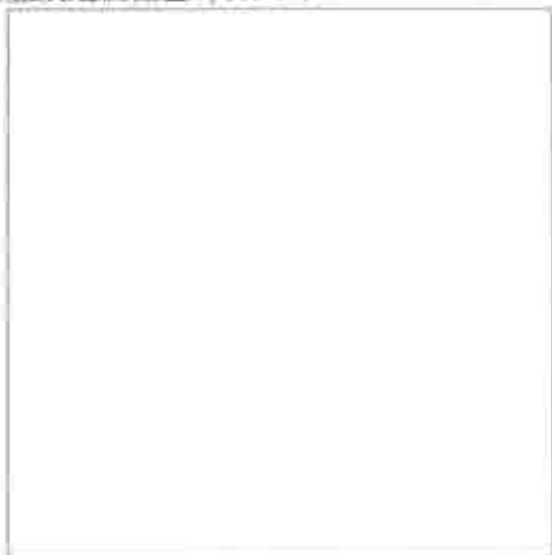


草本植物植被圖

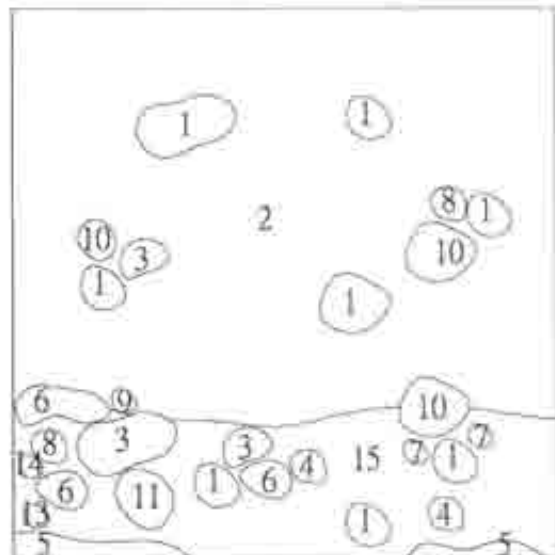
- A: 木麻黃    B: 銀合歡  
 C: 構樹     D: 蓖麻  
 E: 血桐

- 1: 大花咸豐草    2: 白茅草    3: 狗牙根  
 4: 含羞草       5: 加拿大蓬    6: 紅毛草  
 7: 馬鞍藤       8: 甜根子草    9: 雞屎藤  
 10: 野棉花      11: 孟仁草    12: 虎葛  
 13: 葎草

海豐蚊港橋樣區 (108 I)



木本植物植被圖

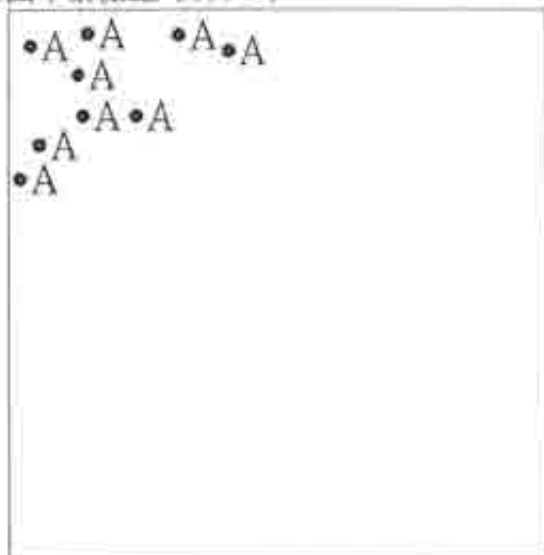


草本植物植被圖

本樣區無木本植物

- 1: 葎草            2: 鱒魚鱗    3: 大花咸豐草  
 4: 雙穗雀稗    5: 濱馬齒    6: 番杏  
 7: 體腸          8: 加拿大蓬    9: 裸花鱖蓬  
 10: 雞屎藤      11: 馬齒莧    12: 磚子苗  
 13: 孟仁草     14: 白茅      15: 狗牙根

台西草寮樣區 (108 I)



木本植物植被圖



草本植物植被圖

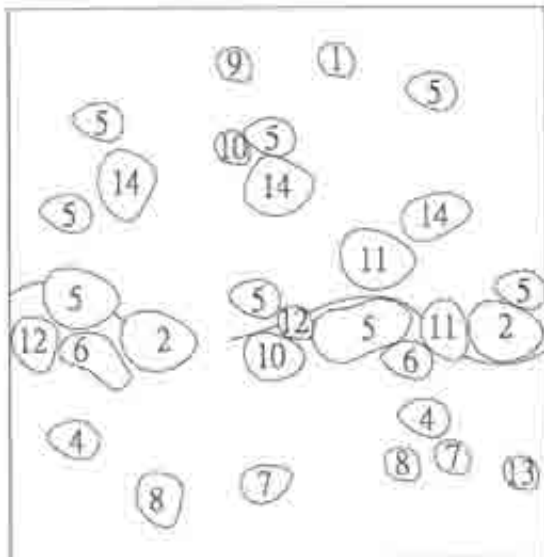
A: 木麻黃

- |            |           |          |
|------------|-----------|----------|
| 1: 蘆葦      | 2: 鯉魚膽    | 3: 狗牙根   |
| 4: 大花咸豐草   | 5: 龍爪茅    | 6: 體腸    |
| 7: 帶馬蘭     | 8: 槭葉牽牛   | 9: 白茅    |
| 10: 大黍     | 11: 裸花臉蓬  | 12: 莠狗尾草 |
| 13: 巴拉草    | 14: 密穗磚子苗 | 15: 毛西番蓮 |
| 16: 三角葉西番蓮 |           |          |

六輕隔離水道南端樣區 (108 I)



木本植物植被圖



草本植物植被圖

A: 木麻黃      B: 構樹  
C: 血桐

- |          |            |         |
|----------|------------|---------|
| 1: 大花咸豐草 | 2: 狗牙根     | 3: 紅毛草  |
| 4: 加拿大蓬  | 5: 毛西番蓮    | 6: 印度牛膝 |
| 7: 籐莖    | 8: 龍爪茅     | 9: 馬纓丹  |
| 10: 龍葵   | 11: 槭葉牽牛   | 12: 虎葛  |
| 13: 菟絲子  | 14: 三角葉西番蓮 |         |

## 第三章 檢討與建議

### 3.1 陸域生態概況

本季（108 年第一季）總共調查到野生動物 37 科 80 種，比上季（89 種）減少。歷年同季野生動物種數介於 63~93 種，平均 79 種，本季種數與歷年同季相近。

本季總共調查到臺灣地區特有亞種 5 種及珍貴稀有保育類野生動物 2 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，本季高蹺鵝與歷年同季平均相比數量相近，主要記錄於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內之魚塢及灘地中覓食。本季大白鷺與歷年同季平均相比數量相近，主要記錄於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內之魚塢及灘地中覓食。本季黃頭鷺與歷年同季相比數量較少，主要記錄於空中飛行，亦於草寮樣區內之農耕地覓食。本季家燕與歷年同季相比數量較少，主要記錄於空中飛行，亦於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及新吉村樣區內之電線上停棲。整體狀況正常與否有待繼續監測。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 年第一季）哺乳類共記錄到 4 科 8 種 56 隻次，與上季（8 種）相同，歷年同季哺乳類種數介於 4~9 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 56 隻次，比上季（100 隻次）減少，歷年同季哺乳類隻次介於 12~127 隻次，平均 65 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新增記錄 1 種，為赤背條鼠；減少 1 種，為臺灣鼯鼠。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 0.58，較上季（0.73）低，歷年同季哺乳類歧異度指數  $C$  介於 0.24~0.65，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 0.93，較上季（0.69）高，歷年同季哺乳類夏儂指數  $H'$  介於 0.75~1.70，顯示本季物種多樣性與歷年同季相比屬偏低的程度。均勻度指數  $J'$  為 0.44，較上季（0.33）高，歷年同季哺乳類均勻度指數  $J'$  介於 0.42~0.82，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比歷年低，但不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 年第一季）鳥類共記錄到 24 科 53 種 2,085 隻次。種數較上一季（52 種）多，歷年同季鳥類種數介於 45~66 種，平均 55 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（1,924 隻次）多，歷年同季鳥類隻次介於 1,421~4,895 隻次，平均 3,106 隻次，本季鳥類調查隻次低於歷年同季平均。

本季調查到 22 種留鳥，比上一季（25 種）少，歷年同季留鳥種數介於 22~34 種，平均 26 種，本季留鳥種數較歷年同季平均少。

本季較上季新記錄到 9 種，分別為灰鵝鴿、東方黃鵝鴿、小水鴨、田鵝、長趾濱鵝、紅胸濱鵝、黑腹濱鵝、白冠雞及東方澤鶯；未記錄 8 種，分別為翠鳥、黑枕藍鶺鴒、紅尾伯勞、小彎嘴、花嘴鴨、燕鶺鴒、中杓鶺鴒及黃足鶺鴒。

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、紅鳩、東方環頸鴿及綠繡眼。

從特有性來看，本季共記錄 5 種臺灣地區特有亞種鳥類，分別為小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁及粉紅鸚嘴；調查發現珍貴稀有保育類野

生動物 2 種，為東方澤鶯及黑翅鶯。

### 3.3.2 歷年同季指數分析

本季鳥類歧異度指數  $C$  為 0.05，較上季 (0.06) 低，歷年同季鳥類歧異度指數  $C$  介於 0.05~0.18，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 3.43，較上季 (3.22) 高，歷年同季鳥類夏儂指數  $H'$  介於 2.45~3.43，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 0.86，比上季 (0.82) 高，歷年同季鳥類均勻度指數  $J'$  介於 0.61~0.87，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 23 種，比上一季 (17 種) 多，歷年同季冬候鳥種數介於 15~34 種，平均 23 種，本季冬候鳥調查種數與歷年同季平均相同 (圖 3a)。本季冬候鳥隻次量共 622 隻次，比上一季 (256 隻次) 多，歷年同季記錄冬候鳥介於 114~966 隻次，平均 499 隻次，本季冬候鳥調查隻次高於歷年同季平均 (圖 3b)。

本季共調查到夏候鳥族群 2 種，較上一季 (3 種) 減少，歷年同季夏候鳥種數介於 1~3 種，平均 2 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 78 隻次，比上一季 (139 隻次) 少，歷年同季記錄夏候鳥介於 24~782 隻次，平均 217 隻次，本季夏候鳥調查隻次低於歷年同季平均 (圖 3d)。

黃頭鶯本季隻次量為 31 隻次，比上一季 (63 隻次) 少，歷年同季黃頭鶯記錄介於 21~220 隻次，平均 74 隻次，本季調查隻次低於歷年同季平均。本季觀察到的黃頭鶯主要於空中飛行，亦於草寮樣區內之農耕地覓食。黃頭鶯歷年隻次變化圖如圖 3e。

家燕本季隻次量為 47 隻次，比上一季 (75 隻次) 少，歷年同季家燕記錄介於 0~683 隻次，平均 143 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，亦於海豐蚊港橋樣區、草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 39 隻次，比上一季（9 隻次）多，歷年同季大白鷺記錄介於 1~89 隻次，平均 44 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海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內之魚塢及灘地中覓食。大白鷺歷年隻次變化圖如圖 3g。

高蹺鵝本季隻次量為 76 隻次，比上一季（39 隻次）多，歷年同季高蹺鵝錄介於 0~226 隻次，平均 87 隻次，本季調查隻次與歷年同季平均相近。本季觀察到的高蹺鵝主要於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內之魚塢及灘地中覓食。高蹺鵝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 年第一季）爬蟲類共記錄到 2 科 4 種 35 隻次。種數與上季（4 種）相同，歷年同季記錄種數介於 0~5 種，平均 2 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（95 隻次）減少，歷年同季記錄爬蟲類隻次介於 0~68 隻次，平均 26 隻次，本季爬蟲類調查隻次高於歷年同季平均。

本季調查到的種類比上一季新增記錄多線南蜥 1 種，未記錄斯文豪氏攀蜥 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。

本季調查未記錄到臺灣地區特有（亞）種和保育類動物。

#### 3.4.2 歷年同季指數分析

本季爬蟲類歧異度指數  $C$  為 0.84，較上季（0.77）高，歷年同季爬蟲類歧異度指數  $C$  介於 0.00~0.88，表示本季所調查的爬蟲類數量較歷年同季相比較明顯集中於少數優勢種。本季夏儂指數  $H'$  為 0.39，較上季（0.51）低，歷年同季爬蟲類夏儂指數  $H'$  介於 0.00~0.88，表示本季較歷年同季物種多樣性屬中等偏低之程度。本季均勻度指數  $J'$  為 0.28，較上季（0.37）低，歷年同季均勻度指數  $J'$  介於 0.00~0.80，表示本季物種間數量分布較明顯集中於少數優勢種。

由以上指數分析，本季群聚間物種多樣性較低，且物種數量分布不均，



數量集中於少數優勢物種。

### 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年第一季)兩棲類共記錄到1科2種7隻次。種數較上季(5種)少，歷年同季種數介於0~3種，平均1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(39隻次)少，歷年同季記錄兩棲類隻次介於0~47隻次，平均11隻次，本季兩棲類調查隻次低於歷年同季平均。

本季調查較上一季未記錄虎皮蛙、貢德氏赤蛙及斑腿樹蛙3種。從優勢種來看，本季最優勢種為黑眶蟾蜍，本季未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。

#### 3.5.2 歷年同季指數分析

本季兩棲類歧異度指數  $C$  為 0.51，較上季(0.41)高，歷年同季兩棲類歧異度指數  $C$  介於 0.00~0.75，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明顯。本季夏儂指數  $H'$  為 0.68，較上季(1.13)低，歷年同季夏儂指數  $H'$  介於 0.00~1.06，顯示本季較歷年同季物種多樣性屬偏低之程度。本季均勻度指數  $J'$  為 0.99，較上季(0.70)高，歷年同季兩棲類均勻度指數  $J'$  介於 0.00~0.99，表示本季物種較歷年同季無明顯優勢物種。

由以上指數分析，本季群聚間物種多樣性較低，但物種間數量分布較均勻，優勢物種記錄較歷年同季不明顯。

### 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年第一季)蝶類調查共記錄到5科13種86隻次。比上季(20種)少，歷年同季種數介於5~23種，平均13種，本次調查記錄種數與歷年同季平均相同(圖6)。本季調查總隻次量比上季(140隻次)少，歷年同季記錄隻次介於86~714隻次，平均259隻次，本季蝶類數量較歷年同

季少。

本季調查較上一季減少記錄 7 種，為黯弄蝶、竹橙斑弄蝶、銀歡粉蝶、遷粉蝶、雌擬幻蛺蝶、幻蛺蝶及花鳳蝶。從優勢種來看，本季物種以白粉蝶記錄較多，其次為藍灰蝶及亮色黃蝶。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 0.16，較上季 (0.11) 高，歷年同季蝶類歧異度指數  $C$  介於 0.13~0.48，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 2.10，較上季 (2.50) 低，歷年同季夏儂指數  $H'$  介於 1.16~2.31，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 0.82，較上季 (0.83) 低，歷年同季蝶類均勻度指數  $J'$  介於 0.52~0.90，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。調查期間天氣晴到多雲。哺乳類隻次量較上季減少，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逢機性影響。爬蟲類物種數與上季相同，隻次較上季減少，兩季皆以蝎虎為優勢種，記錄差異主要受季節變化及調查逢機性影響。兩棲類種數及隻次較上季減少，主要受季節變化，本季調查屬冬季，非兩棲類繁殖季節，因此較少群聚；而氣溫下降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減少，記錄數量主要受冬季氣溫較低及調查逢機性影響。鳥類種數及隻次量較上季增加，本季調查到留鳥種類較上季減少，冬候鳥種類較上季增加，而夏候鳥記錄物種數較上季減少，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、住宅和灘地，出現的物種大部分皆為啮齒目、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，本季屬冬季，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。將持續針對此地區之兩棲類族群進行監測，以了解其族群量之變化。本季調查以黑眶蟾蜍記錄數量佔最多數。

### 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減少，推測受蜜源植物生長狀況及上季降雨等因素影響。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，本季物種數較上季增加；隻次量較上季增加，本季調查到留鳥種類較上季減少，冬候鳥種類較上季增加；

夏候鳥記錄物種較上季減少，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、許厝寮樣區及隔離水道樣區，主要於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內之魚塭及灘地中覓食；高蹺鴿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，主要於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區內之魚塭及灘地中覓食；黃頭鷺記錄海豐蚊港橋樣區及草寮樣區，主要於空中飛行，亦於草寮樣區內之農耕地覓食；家燕記錄於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及新吉村樣區，主要於空中飛行，亦於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及新吉村樣區內之電線上停棲。

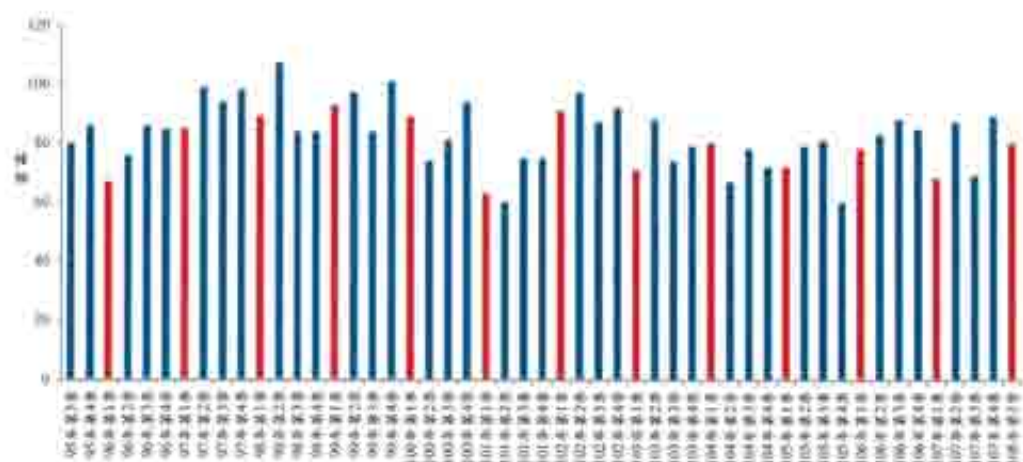


圖1 歷次動物調查總種數統計圖

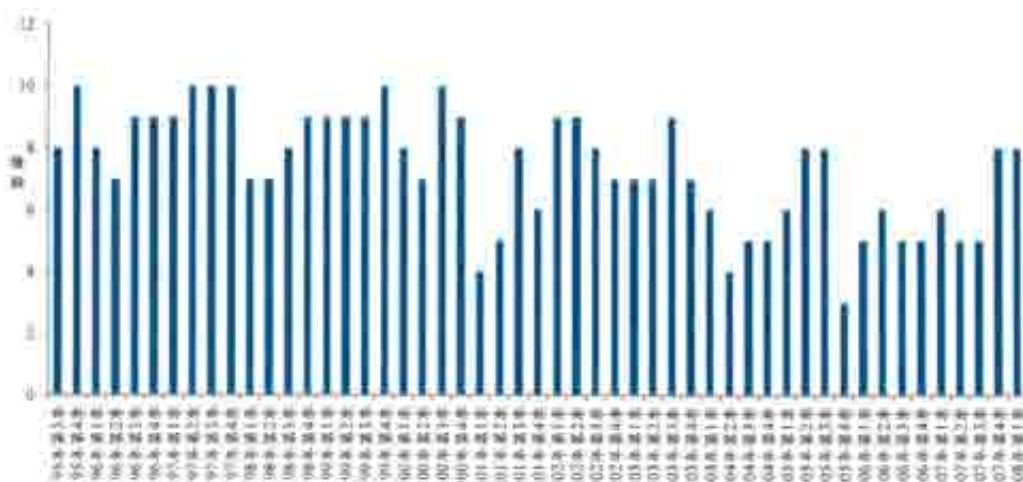


圖2 歷次哺乳類種數統計圖

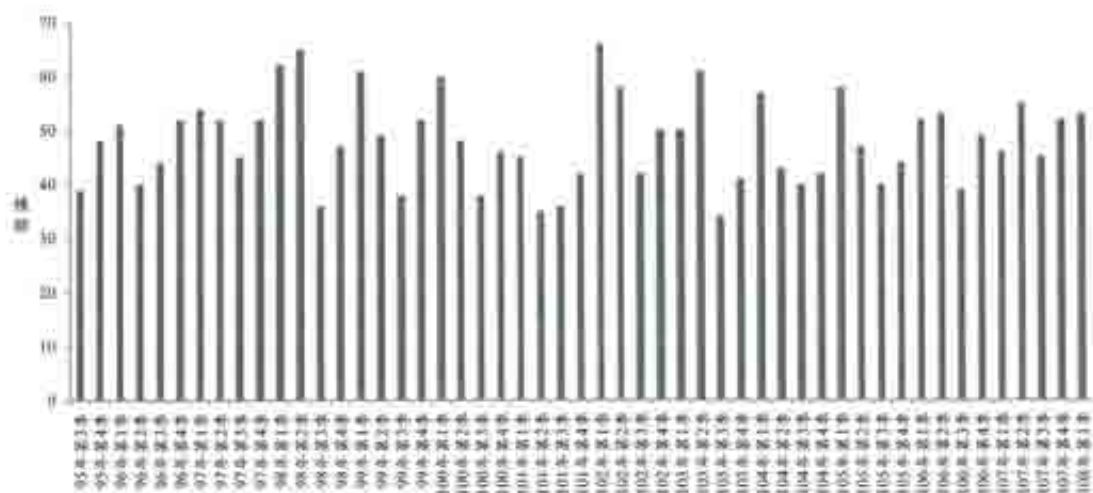


圖3 歷次鳥類種數統計圖

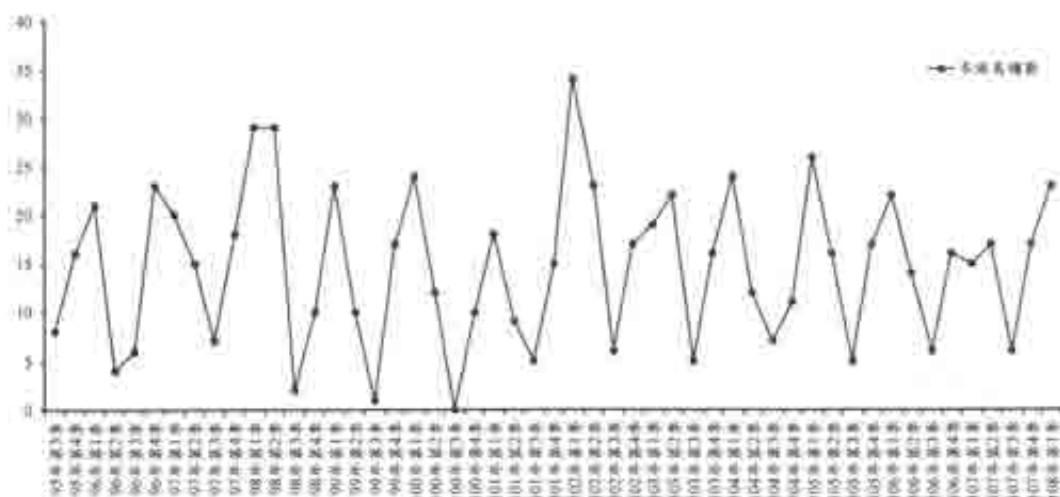


圖3a 冬候鳥族群種數變化圖

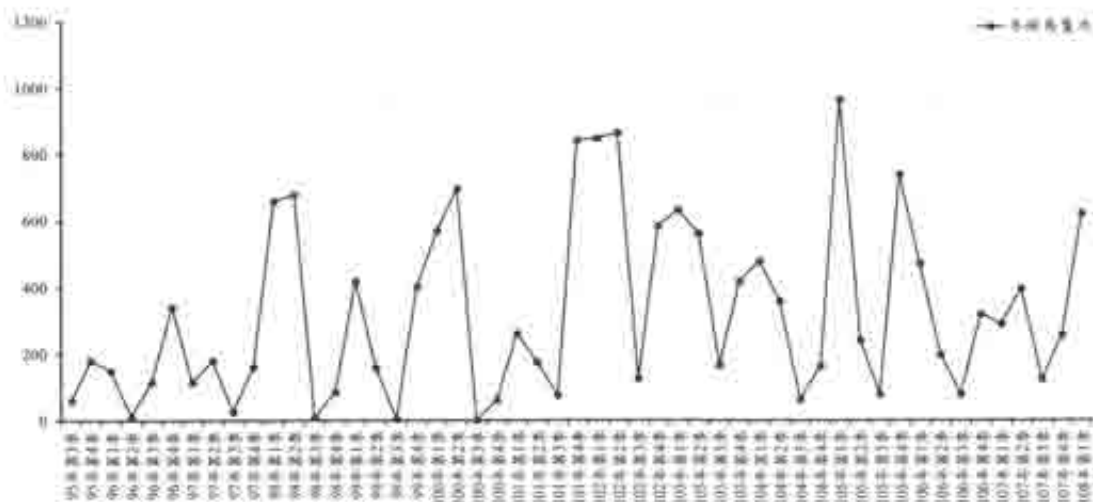


圖3b 冬候鳥族群隻次變化圖

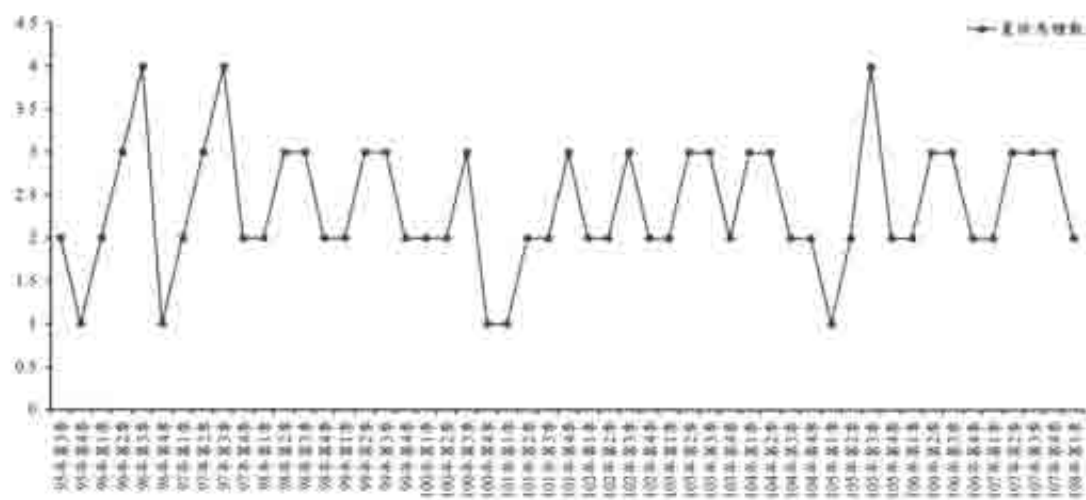


圖3c 夏候鳥族群種數變化圖

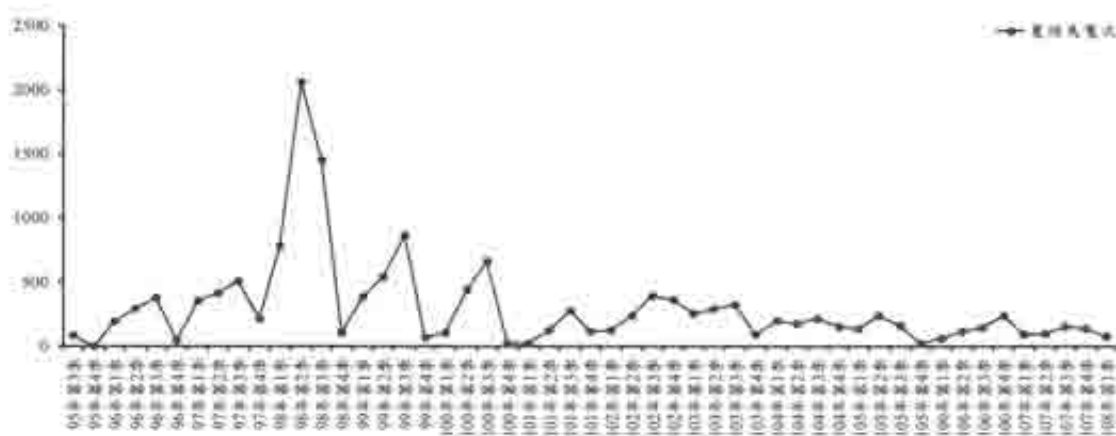
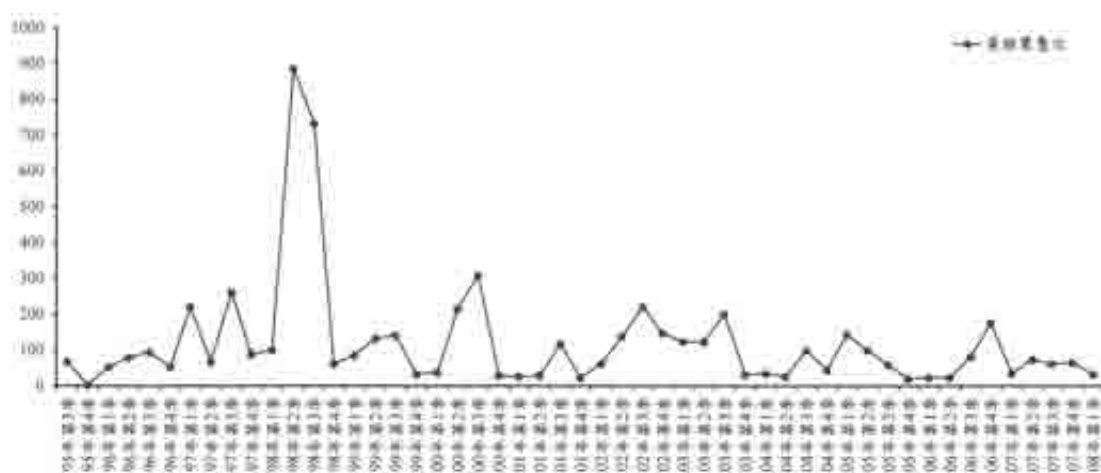


圖3d 夏候鳥族群隻次變化圖



3e 黃頭鷺隻次變化圖

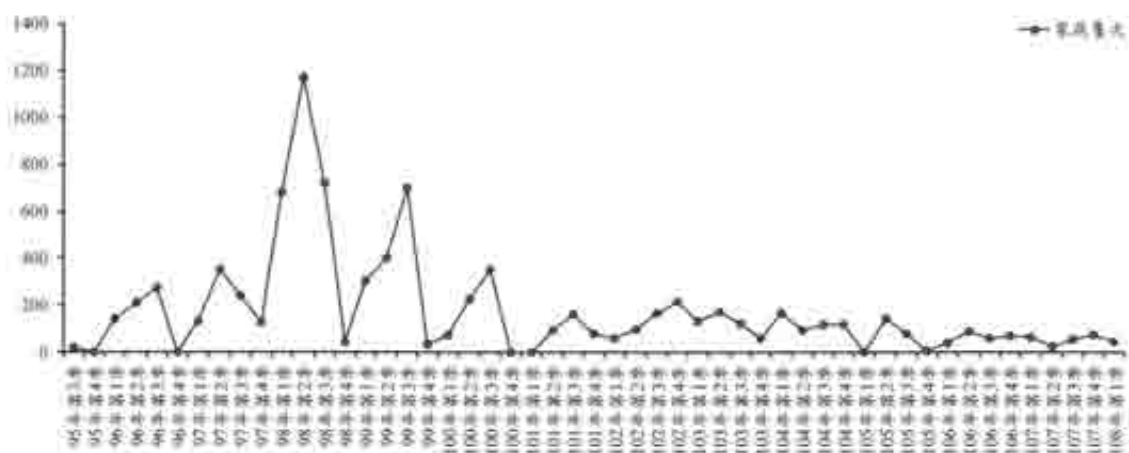


圖3f 家燕隻次變化圖

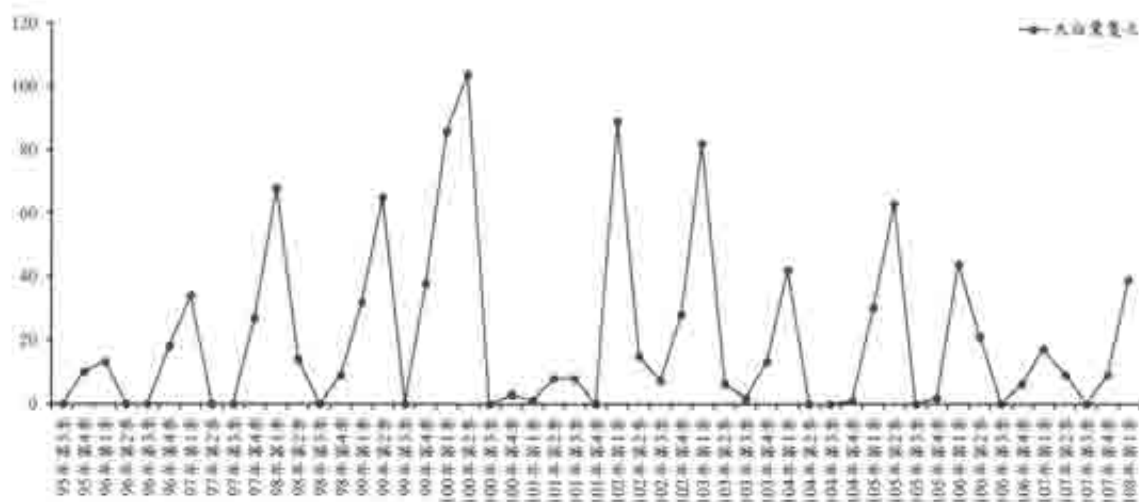


圖3g 大白鷺隻次變化圖

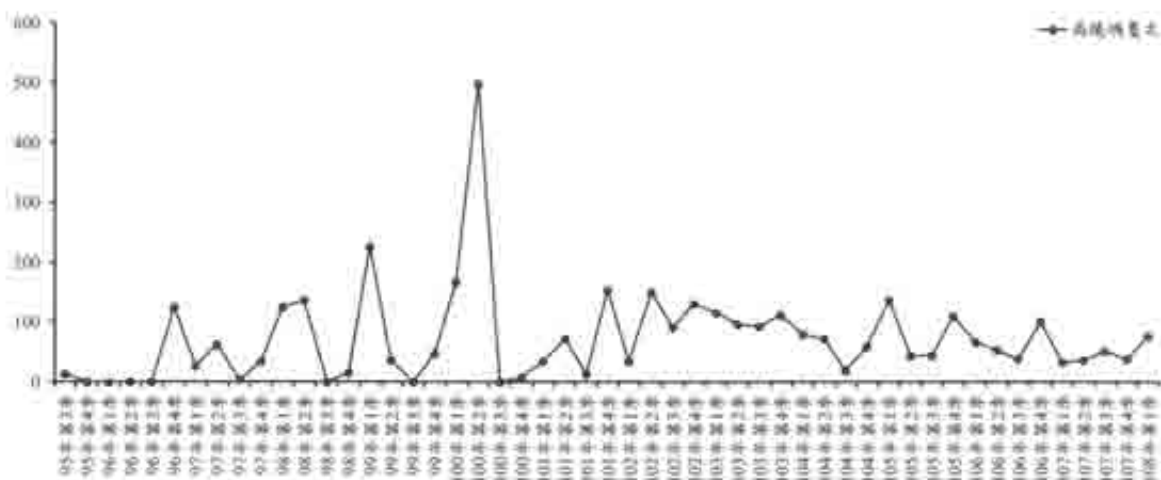


圖3h 高跷鴉隻次變化圖

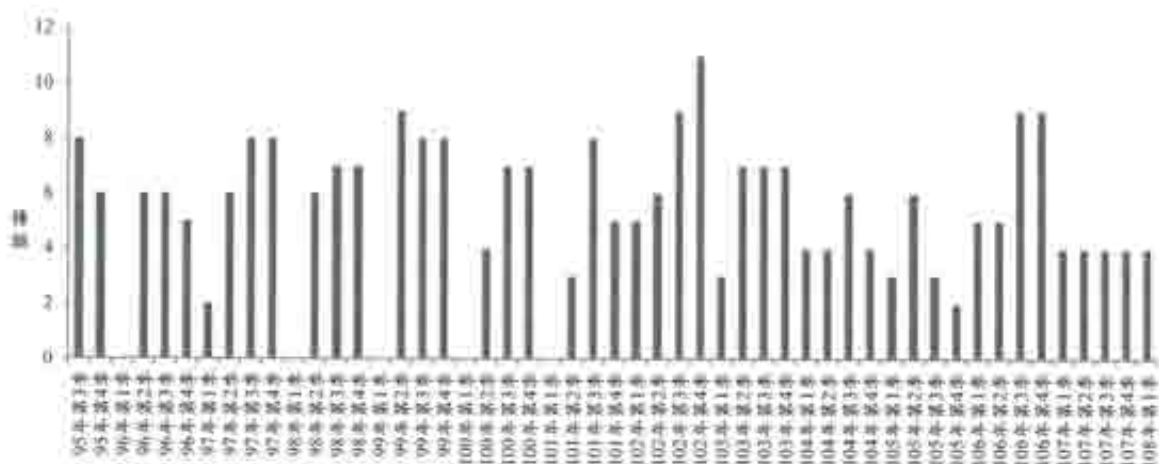


圖4 歷次爬蟲類種數統計圖

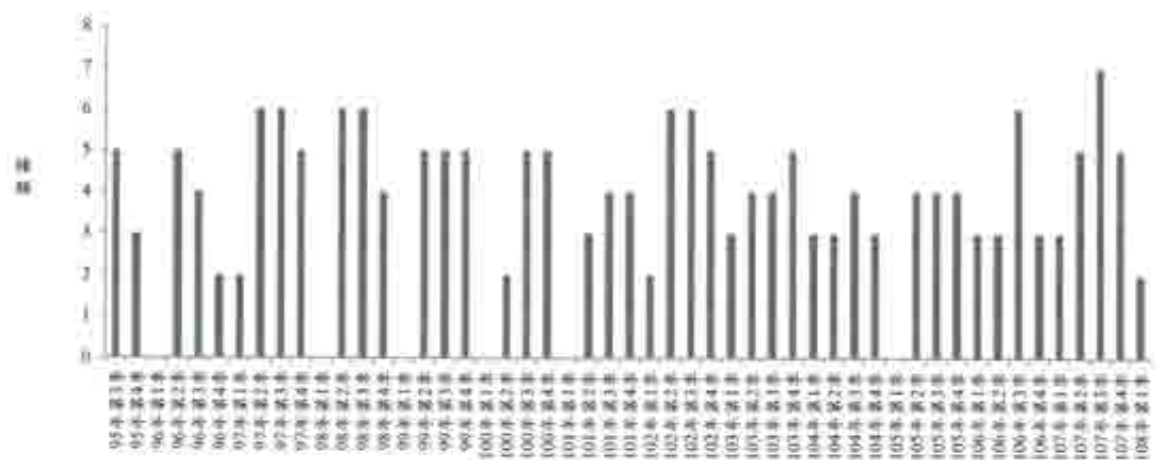


圖5 歷次兩棲類種數統計圖

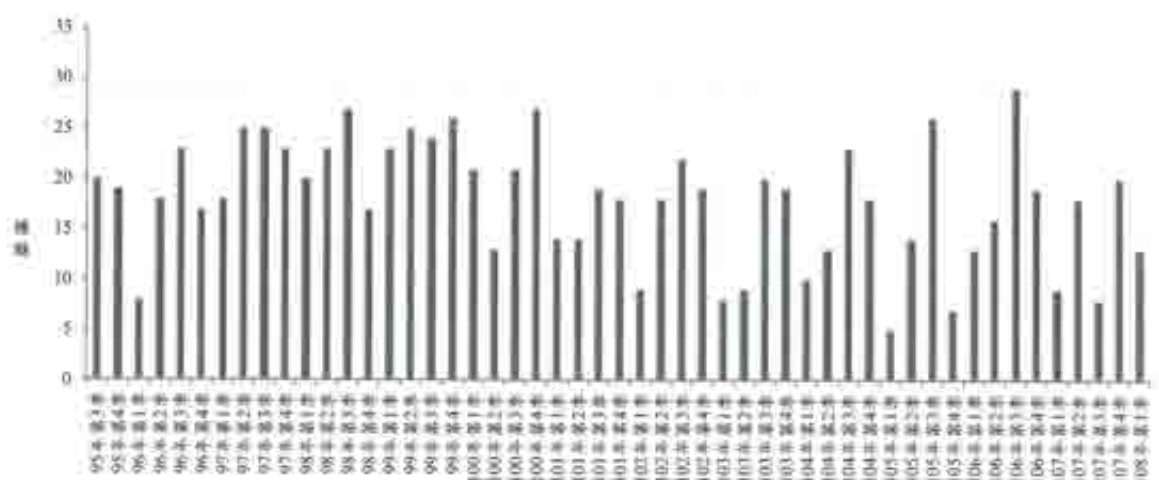


圖6 歷次蝶類種數統計圖



### 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。

六個樣區內共記錄 39 科 104 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，植物種類相較今年前季未有增減，相較去年同季增加 3 種，相同於歷年調查紀錄(95 年第三季至 108 年第一季，平均 127 種)，略多於歷年第一季調查紀錄(96 年第一季至 108 年第一季，平均 123 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—嫩楊 (*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。

圖 7 六輕陸域植物物種調查數量變化圖

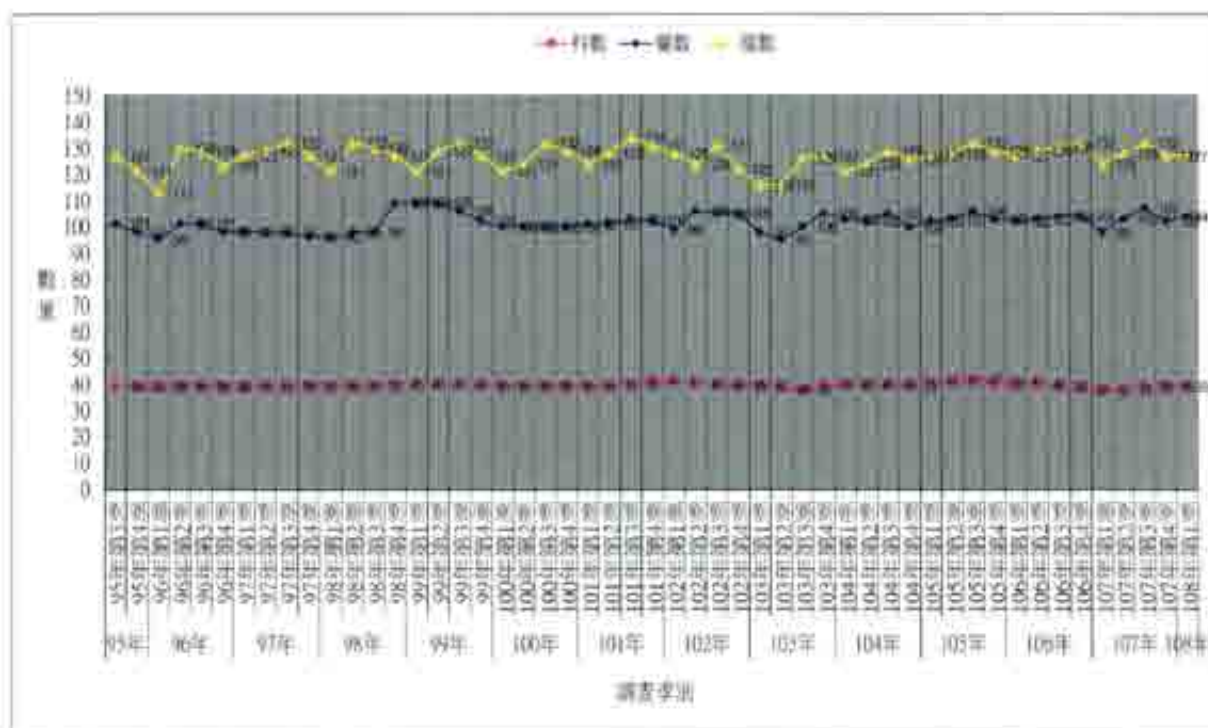
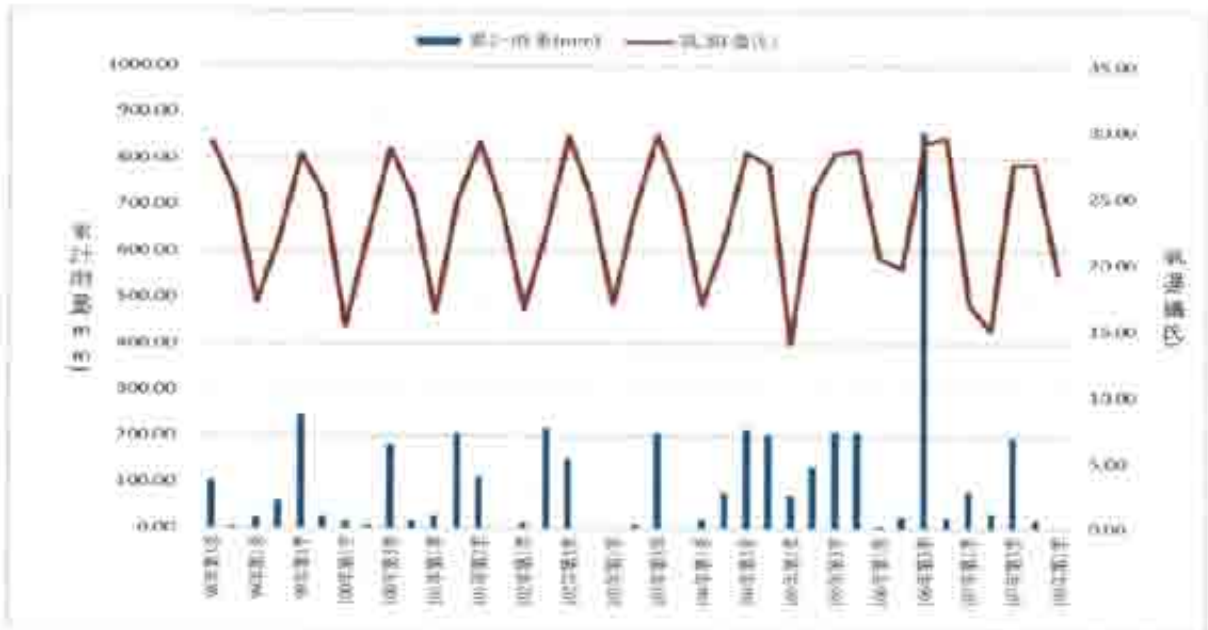


圖 8 六輕陸域氣候條件變化圖



本季時序隸屬冬季，氣候日夜溫差大降雨量非常稀少，(均溫為 19.3℃，累積雨量 0.1mm)，相較前季均溫降低且雨量更加減少，各樣區上層植被族群相較前季多已休眠，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，空曠區域巴西胡椒木、銀合歡等族群均因氣候條件呈現休眠現象，以銀合歡族群落葉狀況最為明顯。

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，保育類植物繖楊族群穩定。因去年(107 年)並無颱風侵襲，巴西胡椒木族群明顯擴大，黃槿、構樹族群則有被抑制的狀況。本季因氣候條件不適合生育相較前季呈現明顯的休眠現象，但未見明顯倒伏死亡狀況，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)，族群呈現少量增長，生長狀況穩定良好。

早期防風林區域，上層植被組成於本季調查主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，本季因氣候日夜溫差大降雨量非常稀少，渠道水量相較前季更顯減少，部份渠道區域已呈現水塘或乾涸的型態。於木麻黃族群邊緣或

渠道旁空曠區域衍生次生林族群，主要包括構樹、血桐、水黃皮、臭娘子、台灣欒樹等多樣化族群，濱水塘周邊可發現欖李、苦檻藍等濕生族群，族群受上層人造木麻黃防風林抑制未明顯擴大，但生長狀況穩定良好。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域，上層植被組成於本季調查主要以銀合歡為主要族群，因銀合歡族群大面積擴展，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，本季因氣候相較前季均溫降低且雨量更加減少，銀合歡族群明顯呈現落葉黃化現象族群擴大趨緩，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

養殖魚塢週邊區域，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，因本季時序隸屬冬季氣候日夜溫差大降雨稀少，木麻黃林未有新生苗木生長，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，族群生長穩定但新生苗木延續前季更新狀況不明顯。本季於樣區周邊臨道路木麻黃防風林下區域有明顯人為除草清理現象，部分桑科構樹、大戟科血桐次生林族群遭到伐除數量減少。樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之喬木，早期的大葉山欖、海欖果、臺灣欒樹、黃槿等苗木生長狀況仍屬良好。後期陸續種植有黃花風鈴木、風鈴木，部分生長狀況仍不穩定，應持續觀察，另外阿勃勒、鳳凰木等苗木均已未觀察到，可能已於前季人工移除。

本季時序隸屬冬季，氣候日夜溫差大降雨量非常稀少，(均溫為 19.3℃，

累積雨量 0.1mm)，相較前季均溫降低且雨量更加減少，各樣區中低層植被族群因氣候條件不適合生育，族群明顯呈現休眠黃化眠狀態，各樣區覆蓋率並無明顯差異，植物族群種類亦未呈現明顯變化。

堤防內側防風林帶區域，中低層植被組成於本季調查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，其它雙子葉植物在防風林區域主要為旋花科、茜草科、防己科、瓜科、葡萄科、西番蓮科，在空曠區域主要以豆科、菊科、旋花科、柳葉菜科、馬鞭草科、藜科為主；單子葉植物主要以禾本科、莎草科為主要族群，主要分布在樣區空曠區域。整體中低層植被族群由於雨量明顯減少氣候日夜溫差逐漸加大，部分族群逐漸呈現黃化休眠狀態，但覆蓋率相較前季未見減少，且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，但灌木物種明顯較其他樣區多樣，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，族群面積以分布於渠道水塘邊之菊科鯽魚膽為最優勢的族群。樣區雙子葉族群物種主要以菊科、旋花科、莧科、西番蓮科、茜草科、落葵科、藜科、葡萄科；單子葉族群物種主要以禾本科為主，中低層植被因木麻黃林相下落葉厚度大，且本季因氣候日夜溫差大降雨量非常稀少，渠道水量相較前季更加減少，多數族群多已結穗休眠，明顯呈現族群縮減的現象。整體而言中低層植被植被族群覆蓋率相較前季略顯減少，整體覆蓋率仍屬良好，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族群物種為主，約占樣區面積約 70%；雙子葉族群物種於空曠草生地主要以菊科、大戟科、錦葵科、西番蓮科、豆科、錦葵科、旋花科、馬齒莧科等物種組成，次生林下主要以桑科、西番蓮科、茜草科、瓜科、葡萄科等族群為主。因本季時序隸屬冬季，因氣候不適生育，多數族群呈現結穗休眠族群縮減的現象。整體而言中低層植被植被族群覆蓋率相較前季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況仍屬良好。

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，前季鄰近魚塭邊有修築土堤的裸露現象，於本季已由陽性先趨草本物種族群佔滿。鯽魚膽族群邊緣間隙，可見雙子葉族群為菊科、番杏科、旋花科、豆科、藜科；在漁塭土堤邊緣上可見馬齒莧科、旋花科、莎草科；單子葉族群物種主要以多樣化的禾本科族群為主，周邊道路空曠區域，可見大戟科、西番蓮科、及禾本科族群為主。整體而言，中低層植被因氣候條件雨量少氣候日夜溫差大，多呈現黃化休眠現象，前季人為干擾裸露區域覆蓋率已明顯恢復，整體覆蓋率相較前季增加，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋率仍屬良好。

休耕農田區域，中低層植被組成於本季調查，防風林邊緣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，廢耕農田區域主要由菊科大花咸豐草族群，約佔整體面積 60%以上的比例，為最強勢物種；另禾本科族群及莎草科族群，約佔整體面積 20%以上的比例。其餘雙子葉族群物種包括菊科、豆科、大戟科、旋花科、豆科、西番蓮科、桑科、番杏科等族群。整體而言中低層植被覆蓋率相較前季未有明顯變化，樣區因菊科大花咸豐草族群強勢生長，抑制其他草本族群生長，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋率仍屬良好。

隔離水道系統河口周邊區域，中低層植被組成於本季調查仍以陽性先趨性草本物種為主要族群，樣區空曠區域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；林下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因氣候條件雨量稀少氣候日夜溫差大，多數族群呈現黃化休眠現象，且因木麻黃防風林下區域有明顯人為除草清理現象，整體覆蓋率相較前季減少，但並無明顯物種變動的現象。

整體而言，本季時序隸屬冬季，氣候日夜溫差大降雨量非常稀少，均溫為 19.3°C(最低溫 18.3°C、最高溫 23.5°C)，累積雨量 0.1mm(調查日前

30日環保署麥寮測站累積雨量)，相較前季均溫降低且雨量更加減少，本季於六輕隔離水道南端樣區周邊臨道路區域有明顯人為除草現象，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多已休眠，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，林下構樹、蓖麻、血桐等次生林族群，及空曠區域巴西胡椒木、銀合歡等族群均因氣候條件呈現休眠現象，以銀合歡族群落葉狀況最為明顯。各樣區中低層植被族群因氣候條件不適合生育，族群明顯呈現休眠黃化眠狀態，各樣區覆蓋率並無明顯差異，植物族群種類亦未呈現明顯變化。

本季調查結果發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物，計北堤樣區--繳楊(*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0.1mm，均溫19.3℃

107年第四季，雨量29.0mm，均溫27.6℃

107年第一季，雨量80.6mm，均溫17.0℃

#### (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48屬55種植物，物種相

較前季增加 1 種(107 年第四季內共記錄 24 科 46 屬 54 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，保育類植物繖楊族群穩定。因去年並無颱風侵襲，巴西胡椒木族群明顯擴大，黃槿、構樹族群則有被抑制的狀況。本季因氣候條件不適合生育相較前季呈現明顯的休眠現象，但未見明顯倒伏死亡狀況，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)，族群呈現小量增長，生長狀況穩定良好。

中低層植被相較今年前季的資料，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，其它雙子葉植物在防風林區域主要為旋花科、茜草科、防己科、瓜科、葡萄科、西番蓮科，在空曠區域主要以豆科、菊科、旋花科、柳葉菜科、馬鞭草科、藜科為主；單子葉植物主要以禾本科、莎草科為主要族群，主要分布在樣區空曠區域。整體中低層植被族群由於雨量明顯減少氣候日夜溫差逐漸加大，部分族群逐漸呈現黃化休眠狀態，但覆蓋率相較前季未見減少，且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 53 屬 59 種植物，物種相較去年同季增加 7 種(107 年第一季內共記錄 22 科 39 屬 47 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，相較去年同季的資料，同屬日夜溫差加大雨量明顯減少且無颱風吹襲的氣候型態，現有木麻黃防風林生長狀況仍屬穩定良好，新生苗木不明顯。空曠區域次生之繖楊、巴西胡椒木族群相較去年同季擴大，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，相較去年同季的資料，雨量明顯減少，植被族群黃化休眠現象更加明顯，族群面積仍以菊科大花咸豐草族群為最優勢的族群，主要植被族群種類並無變動，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。整體中低層植被族群由於氣候條件相似，且無人為干擾現象，覆

蓋率相較去年同季並無明顯差異，亦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 53 屬 59 種植物，物種相較前季未見增減(107 年第四季內共記錄 27 科 52 屬 59 種植物)。

上層植被相較今年前季的資料，本季調查仍以人造木麻黃防風林為主，間隙可見黃槿、繖楊、構樹、血桐、巴西胡椒木的生長，植株生長狀況穩定，巴西胡椒木族群沿續前季族群略有擴張，但因氣候條件不適合生育仍多呈現休眠現象，但未見明顯倒伏死亡狀況，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)，族群呈現休眠生長狀況穩定良好。

中低層植被相較今年前季的資料，本季調查主要仍以陽性先趨性草本物種，但灌木物種明顯較其他樣區多樣，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，族群面積以分布於渠道水塘邊之菊科鯽魚膽為最優勢的族群。樣區雙子葉族群物種主要以菊科、旋花科、莧科、西番蓮科、茜草科、落葵科、藜科、葡萄科；單子葉族群物種主要以禾本科為主，中低層植被因木麻黃林相下落葉厚度大，且本季因氣候日夜溫差大降雨量非常稀少，渠道水量相較前季更加減少，多數族群多已結穗休眠，明顯呈現族群縮減的現象。整體而言中低層植被族群覆蓋率相較前季略顯減少，整體覆蓋率仍屬良好，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 53 屬 59 種植物，相較去年同季增加 7 種(107 年第一季內共記錄 26 科 46 屬 52 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，木麻黃族群邊緣或渠道旁空曠區域衍生次生林族群，同樣包括構樹、血桐、水黃皮、臭娘子、台灣欒樹、欖李、苦檻藍等多樣化族群，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，同屬日夜溫差加大雨量明顯減少且無颱風吹襲的氣候型態，灌木物種如鯽魚膽、苦林盤、馬纓丹、細葉金午時花、圓葉金午時花、野棉花、武靴藤等，呈現更多樣化，族群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。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 54 屬 62 種植物，物種相較前季減少 2 種(107 年第四季內共記錄 19 科 55 屬 64 種植物)，推測可能與物種調查目擊發現有關。

上層植被相較今年前季的資料，本季調查主要仍以銀合歡為主要族群，因銀合歡族群大面積擴展，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，本季因氣候相較前季均溫降低且雨量更加減少，銀合歡族群明顯呈現落葉黃化現象族群擴大趨緩，整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被相較今年前季的資料，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 70%；

雙子葉族群物種於空曠草生地主要以菊科、大戟科、錦葵科、西番蓮科、豆科、錦葵科、旋花科、馬齒莧科等物種組成，次生林下主要以桑科、西番蓮科、茜草科、瓜科、葡萄科等族群為主。因本季時序隸屬冬季，因氣候不適生育，多數族群呈現結穗休眠族群縮減的現象。整體而言中低層植被族群覆蓋率相較前季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況仍屬良好。

#### ※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，樣區內共記錄 17 科 54 屬 62 種植物，相較去年同季增加 2 種(107 年第一季內共記錄 19 科 52 屬 60 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，主要族群銀合歡快速擴增，壓縮其他次生林，包括構樹、蓖麻、血桐等先驅喬木物種族群生長。因氣候條件同屬日夜溫差加大雨量明顯減少的氣候型態，上層植被族群呈現生長減緩狀況，以銀合歡族群落葉休眠現象最明顯。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，約占樣區面積約 70%，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並無明顯變化，整體覆蓋率相較去年同季同屬良好，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 16 科 44 屬 52 種植物，物種相較前季增加 1 種(107 年第四季內共記錄 16 科 42 屬 51 種植物)，推測可能與物種調查目擊發現有關。

上層植被相較今年前季的資料，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。

中低層植被相較今年前季的資料，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，前季鄰近魚塭邊有修築土堤的裸露現象，於本季已由陽性先趨草本物種族群佔滿。鯽魚膽族群邊緣間隙，可見雙子葉族群為菊科、番杏科、旋花科、豆科、藜科；在漁塭土堤邊緣上可見馬齒莧科、旋花科、莎草科；單子葉族群物種主要以多樣化的禾本科族群為主，周邊道路空曠區域，可見大戟科、西番蓮科、及禾本科族群為主。整體而言，中低層植被因氣候條件雨量少氣候日夜溫差大，多呈現黃化休眠現象，前季人為干擾裸露區域覆蓋率已明顯恢復，整體覆蓋率相較前季增加，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋率仍屬良好。

#### ※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，樣區內共記錄 16 科 44 屬 52 種植物，物種相較去年同季增加 2 種(107 年第一季內共記錄 14 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，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，鄰近魚塭邊有修築土堤裸露已由陽性先趨草本物種族群佔滿，植被覆蓋率相較去年同季較差，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。整體覆蓋率相較去年同季因人為干擾呈現較差狀況，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 65 種植物，物種相較前季減少 1 種(107 年第四季內共記錄 20 科 51 屬 66 種植物)，推測可能與物種調查目擊發現有關。

上層植被相較今年前季的資料，植被組成於本季仍以人造木麻黃防風林為主，因本季時序隸屬冬季氣候日夜溫差大降雨稀少，木麻黃林未有新生苗木生長，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。

中低層植被相較今年前季的資料，中低層植被組成於本季調查，防風林邊緣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，廢耕農田區域主要由菊科大花咸豐草族群，約佔整體面積 60% 以上的比例，為最強勢物種；另禾本科族群及莎草科族群，約佔整體面積 20% 以上的比例。其餘雙子葉族群物種包括菊科、豆科、大戟科、旋花科、豆科、西番蓮科、桑科、番杏科等族群。整體而言中低層植被覆蓋率相較前季未有明顯變化，樣區因菊科大花咸豐草族群強勢生長，抑制其他草本族群生長，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋率仍屬良好。

#### ※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，樣區內共記錄 20 科 52 屬 65 種植物，相較去年同季減少 3 種(107 年第一季內共記錄 21 科 55 屬 68 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前季，生育現象並未明顯改善，木麻黃林未有新生苗木生長，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。

中低層植被相較去年同季，防風林邊緣菊科鯽魚膽族群相較逐漸縮減，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，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，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 20 科 39 屬 43 種植物，物種相較前季減少 2 種(107 年第四季內共記錄 22 科 37 屬 45 種植物)，推測可能與物種調查目擊發現有關。

上層植被相較今年前季的資料，仍以人造木麻黃防風林為主，族群生長穩定但新生苗木延續前季更新狀況不明顯。本季於樣區周邊臨道路木麻黃防風林下區域有明顯人為除草清理現象，部分桑科構樹、大戟科血桐次生林族群遭到伐除數量減少。樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之喬木，早期的大葉山欖、海欖果、臺灣欒樹、黃槿等苗木生長狀況仍屬良好。後期陸續種植有黃花風鈴木、風鈴木，部分生長狀況仍不穩定，應持續觀察，另外阿勃勒、鳳凰木等苗木均已未觀察到，可能已於前季人工移除。

中低層植被相較今年前季的資料，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，樣區空曠區域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，；林下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因氣候條件雨量稀少氣候日夜溫差大，多數族群呈現黃化休眠現象，且因木麻黃防風林下區域有明顯人為除草清理現象，整體覆蓋率相較前季減少，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 39 屬 43 種植物，物種相較去年同季增加 1 種(107 年第一季內共記錄 21 科 37 屬 42 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，植被組成仍以人造木麻黃防風林為主，並無新生苗木生長，族群生長穩定，本季於樣區周邊臨道路木麻黃防

風林下區域有明顯人為除草清理現象，造成部分構樹、血桐等次生林族群遭到伐除數量減少。後期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，另外阿勃勒、鳳凰木等苗木相較去年同季，均已未觀察到，可能已遭人工移除。

中低層植被生長情況相較去年同季，樣區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，因木麻黃防風林下區域有明顯人為除草清理現象，整體覆蓋率相較去年同季減少，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莧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、萹科野萹、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，其上可見如桑科蓀草、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)早作地

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、篔簹。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、血桐及篔簹等次生植栽。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 年第一季監測結果摘要表

監測項目	監測結果摘要
一、FTIR 監測站	<p>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)：</p> <p>依 108 年第一季 FTIR 監測結果顯示，周界 FTIR 測站共有測得 7 種物質，分別為氨氣、乙烯、一氧化碳、醋酸乙烯酯、甲烷、一氧化二氮及甲醇等化合物，本季所測出之化合物均符合周界標準值。</p>
二、豐安國小、台西光化(VOC)監測站	<p>1. 豐安國小監測站：</p> <p>本季 12 項化合物監測結果以丙烯濃度為最高(平均濃度 0.81 ppb)，甲苯濃度次之(平均濃度 0.45 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：</p> <p>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 5.05ppbc)，乙烯、丙烯平均濃度分別為 2.77、1.35ppbc，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	<p>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，僅許厝社區部份日數有 PM<sub>10</sub> 超過空氣品質標準，其餘各站之監測項目均符合空氣品質標準。</p>
四、廢水場放流水檢測結果	<p>(1)執行日期：108/01/07、14、02/11</p> <p>(2)檢測資料分析：</p> <p>108 年第一季放流水水質檢驗，經委託環保署許可之檢測機構檢測，所有檢測結果均符合環評及放流水管制標準。</p>
五、六輕焚化爐、灰塘及掩埋場與碼頭區地下水井	<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，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：行政大樓四樓至物化專保室三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.3	103934.5	16

座標(X, Y)：328公尺

監測時間：108/01/01 00:00-108/01/10 23:59

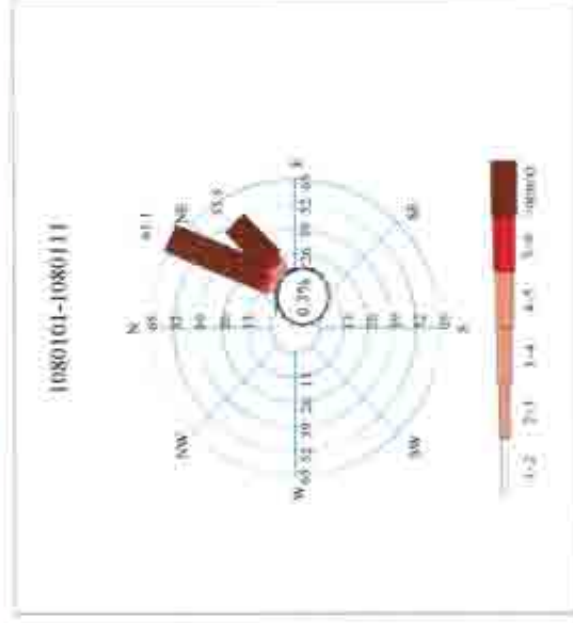
天氣：晴/雨

主要風向：北至東北風

物種名稱	量	乙炔
測得筆數	15	20
測得頻率	0.52%	0.69%
最大濃度	15.3	300.14

分析說明：

1. 本次監測期間測得氧、乙炔。
2. 其中01/04於05:19測得氧最高監測濃度15.3 ppb，01/06於08:43測得乙炔最高監測濃度300.14 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對其健康或異味疑慮物質之氧氣、依濃度種彙總呈現結果，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、畜牧業排氣影響。





# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至樂化學探測三樓  
 汚染物

監測距離：328公尺  
 汚染物濃度隨時間變化趨勢圖

監測時間：108/01/01 00:00-108/01/10 23:59

汚染物	圖表	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	哈臭味
乙硫		-	17,000 ppb	甜味

# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓主要化學品儲藏三樓

監測距離：328公尺

監測時間：108/01/01 00:00-108/01/10 23:59

乳量	風速風向變化趨勢圖	備
風向		
風速		

註1：最大風速每量測間隔出錄之5分鐘最大值；平均風速為量測期間所有量測濃度之算數平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署訂定之固定污染源空氣污染控制標準。

註3：臭覺閾值或臭味辨識閾值乃參考「Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association, 1989。

註4：“-”：品質管制標準或目前無效資料可查。

註5：採行積分分析方法所量測得化合物濃度中，如一致化值，則取此值為最大氣環境管線存在物質之濃度值若無量值法，可取與絕對濃度值若無量值。

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區廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	2632842	169934.5
	2632872	16

座標(X, Y)：

監測距離：328公尺

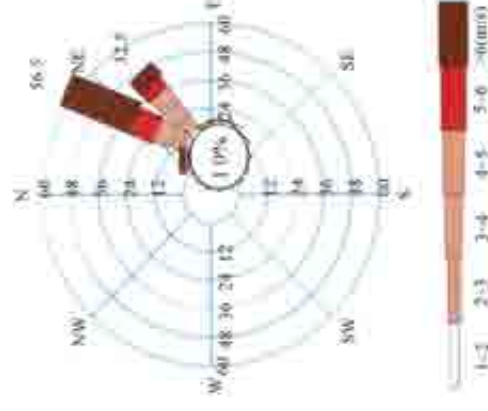
監測時間：108/01/11 00：00-108/01/20 23：59

天氣：晴/雨

主要風向：東至東北風



1080111-1080120



分析說明：

1. 本次監測期間測得氦、乙烷。
2. 其中01/19於00:02測得氦最高監測濃度27.43 ppb，01/20於01:13測得乙烷最高監測濃度98.7 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對其健康或其味臭物質之氦氣，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、畜牧業排氣影響。

# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專館三樓  
 污染源：汚染物

監測距離：328公尺

監測時間：108/01/11 00:00-108/01/20 23:59

汚染物濃度隨時間變化趨勢圖


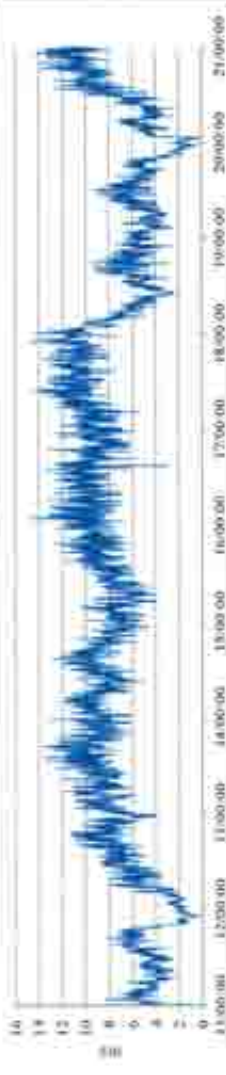
汚染物	圖表	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
臭		1,000 ppb	45 ppb	噁臭味
乙稀		-	17,000 ppb	甜味

# 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：108/01/11 00:00-108/01/20 23:59

現象	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）。

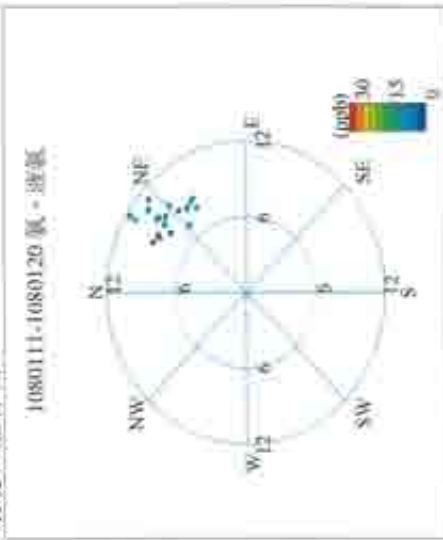
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放标准。

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：HCF-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化碳、臭氧及甲烷等大氣球態常態存在物質之濃度僅屬背景濃度值，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	3832942	160934.5
	2632872	16

座標(X, Y)：328公尺

監測時間：108/01/21 00:00-108/01/31 23:59

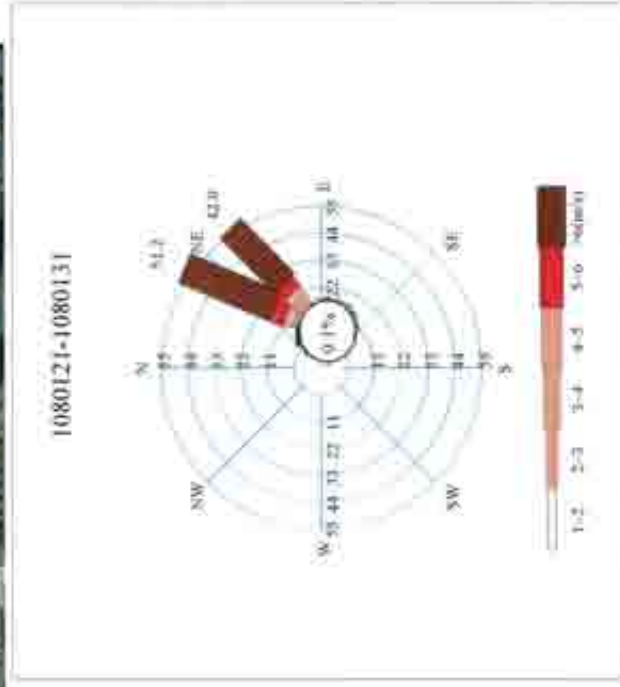
天 氣：晴

主要風向：南至東北風

分析說明：

物種名稱	氫	乙烷
測得筆數	4	20
測得頻率	0.14%	0.69%
最大濃度	37.06	27.39

1. 本次監測期間測得乙烯及氫氣。
2. 其中01/31於14:19測得乙烷最高監測濃度27.39 ppb，01/31於06:11測得氫氣最高監測濃度37.06 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，依濃度極值標呈現結果，氫氣濃度來源主要為東北-南方，應依相關文獻資料及測站周遭環境推估，應受鄰近農、漁、畜牧業排放影響。



# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓五型化學品儲藏三樓  
 汚染物

監測距離：328公尺

監測時間：108/01/21 00:00-108/01/31 23:50

汚染物	汚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	4.3 ppb	繪鼻味
乙炔		—	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：108/01/21 00:00-108/01/31 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：最大濃度指重測期間出現之5分鐘最大值。平均濃度指重測期間所有偵測濃度之算術平均值（已含0值）。

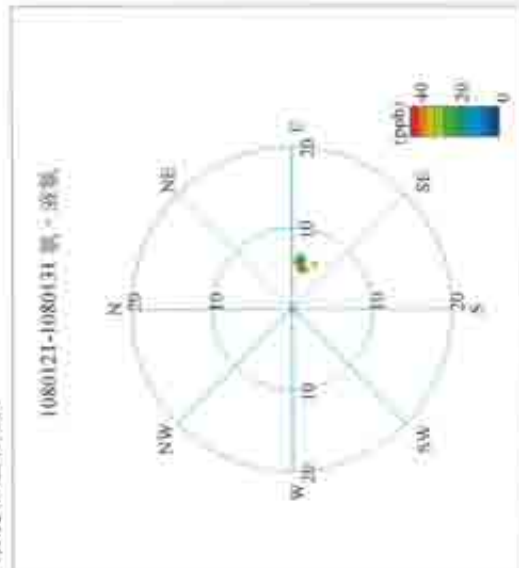
註2：周界標準乃參考保潔署制訂之固定污染源空氣污染控制標準。

註3：嗅覺閾值及其味時或資料乃參考“Olow Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association, 1989

註4：“—”指無資料標準或目前無文獻資料可查。

註5：即-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。

濃度極度標圖：



# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至型化學係廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	169934.5	2032872
15		

座標(N, V)：328公尺

監測距離：108/02/01 00:00-108/02/10 23:59

天氣：晴

主要風向：北至東北風

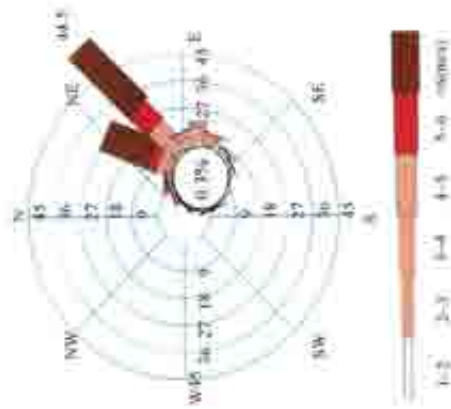
物種名稱	乙烯	甲醇	醋酸乙烯酯
測得筆數	51	7	7
測得頻率	1.77%	0.24%	0.24%
最大濃度	88.02	46.8	7.38

分析說明：

1. 本次監測期間測得乙烯、醋酸乙烯酯、甲醇。
2. 其中02/07於19:13測得乙烯最高監測濃度88.02 ppb，02/07於19:28測得醋酸乙烯酯最高監測濃度7.38 ppb，02/09於14:54測得甲醇最高監測濃度46.8 ppb，未超過法規標準。
3. 針對其健康或其味賦息物質之醋酸乙烯酯、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後衝槽，以減少VOCs逸散。



1080201-1080211






# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至聖化專保線三種  
 汚染物

監測距離：328公尺

監測時間：108/02/01 00:00-108/02/10 23:59

汚染物濃度隨時間變化趨勢圖

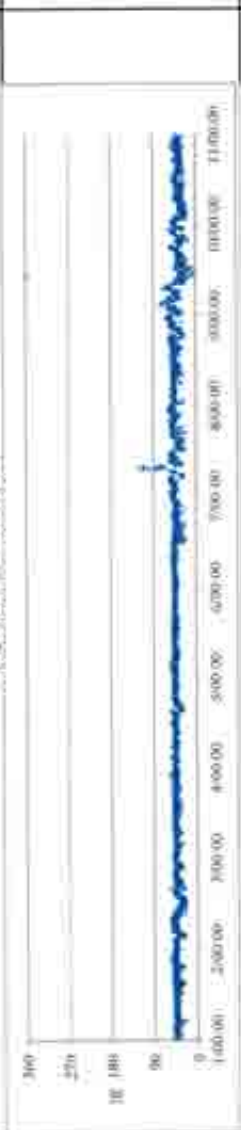
汚染物	圖表	周界標準	臭味濃度	臭味特性
乙烷	 <p>FTIR spectrum of Ethane (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) showing a prominent peak at approximately 2900 cm<sup>-1</sup>, characteristic of C-H stretching vibrations. The y-axis represents transmittance from 0 to 100, and the x-axis represents wavenumber from 3000 to 0 cm<sup>-1</sup>.</p>	—	17,000 ppb	甜味
醋酸乙精類	 <p>FTIR spectrum of Acetone (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O) showing characteristic peaks at approximately 1715 cm<sup>-1</sup> (C=O stretching) and 1275 cm<sup>-1</sup> (C-O stretching). The y-axis represents transmittance from 0 to 100, and the x-axis represents wavenumber from 3000 to 0 cm<sup>-1</sup>.</p>	200 ppb	110 ppb	刺激味
甲醇	 <p>FTIR spectrum of Methanol (CH<sub>3</sub>OH) showing characteristic peaks at approximately 2950 cm<sup>-1</sup> (C-H stretching) and 1035 cm<sup>-1</sup> (C-O stretching). The y-axis represents transmittance from 0 to 100, and the x-axis represents wavenumber from 3000 to 0 cm<sup>-1</sup>.</p>	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區第三樓

監測距離：328公尺

監測時間：108/02/01 00:00-108/02/10 23:59

氣象	備註
<p>風速風向變化趨勢圖</p> 	
<p>風速</p>	

註1：最大濃度指監測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指監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定之固定污染源空氣污染控制標準。

註3：嗅覺閾值及臭味指數資料乃參考「Codex 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：(H)-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。

濃度極度標圖：



# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保區三樓

座標(X,Y)	儀器	反射鏡	高度
170248.2	2632942	109934.5	2632872
			16

監測距離：328公尺

監測時間：108/02/11 00:00-108/02/20 23:59

天氣：晴/雨

主要風向：南至東北風

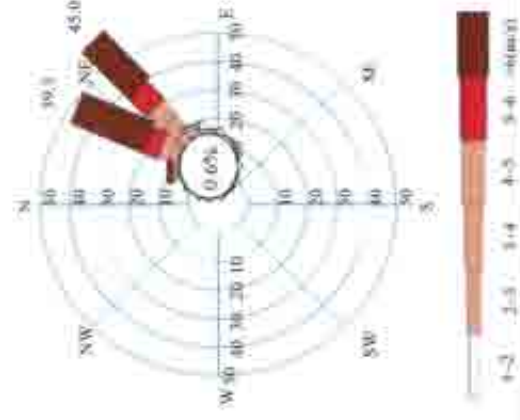
物種名稱	氦	乙烯	一氧化碳	甲醇
測得筆數	19	9	26	30
測得頻率	0.66%	0.31%	0.90%	1.04%
最大濃度	27.43	98.7	75.51	33.98

分析說明：

1. 本次監測期間測得乙烯、一氧化碳、氦氣及甲醇。
2. 其中02/19於12:59測得乙烯最高監測濃度67.1 ppb、02/09於00:13測得一氧化碳最高監測濃度75.51 ppb、02/19於09:25測得氦氣最高監測濃度74.21 ppb、02/13於09:00測得甲醇最高監測濃度33.98 ppb，未超過法規標準。
3. 針對其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遭環境推估，應受鄰近農、漁、畜牧業排放影響。



1080211-1080220







# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化車保處三種

監測距離：328公尺

監測時間：108/02/11 00:00-108/02/20 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
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	無味
氨氣		1,000 ppb	43 ppb	哈鼻味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味



# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至型化學區三樓

監測距離：328公尺

監測時間：108/02/11 00:00-108/02/20 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：最大濃度指監測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指監測期間所有偵測濃度之五分鐘平均值（包含0值）。

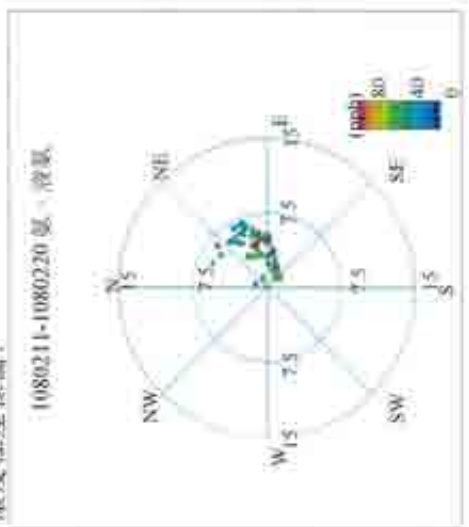
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放标准。

註3：嗅覺閾值及臭味將置資料乃參考“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靠。

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為背景濃度值，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	169034.5	10

座標(N, V):

監測距離：328公尺

監測時間：108/02/21 00:00-108/02/28 23:59

天氣：晴/雨

主要風向：北北東至東北風

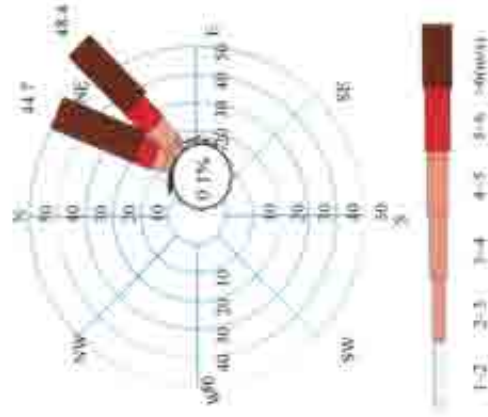
定性分析表		
物種名稱	乙烷	甲醇
測得筆數	36	40
測得頻率	1.56%	1.74%
最大濃度	60.33	71.46
		56.07

分析說明：

1. 本次監測期間測得乙烷、甲醇、氧氣。
2. 其中02/23於00:25測得乙烷最高監測濃度60.33 ppb、02/24於00:57測得甲醇最高監測濃度56.07 ppb、02/28於02:31測得氧氣最高監測濃度71.46 ppb。未超過法規標準。
3. 針對具健康或異味感物質之氧氣，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。



1080221-1080228



# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓  
 污染物

監測距離：328公尺  
 污染物濃度隨時間變化趨勢圖

監測時間：108/02/21 00:00-108/02/28 23:59

污染物	圖表	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氮氣		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

監測距離：328公尺

監測時間：108/02/21 00:00-108/02/28 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）。

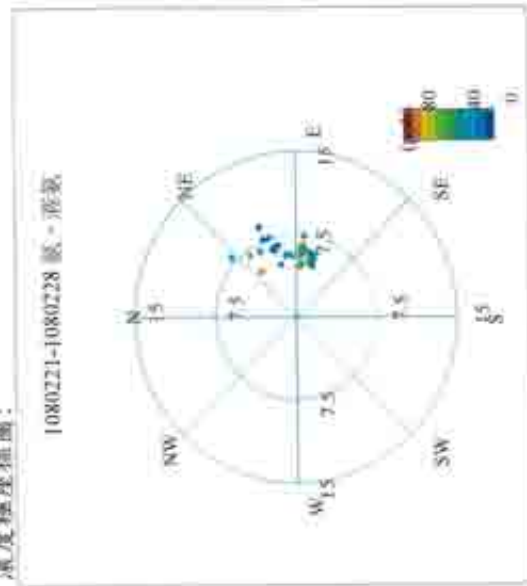
註2：聞界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味等級資料乃參考“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：UP-FTIR分析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	2032872
		10

座標(X, Y)：

監測距離：328公尺

監測時間：108/03/01 00:00-108/03/10 23:59

天氣：晴/雨

主要風向：南至東北風

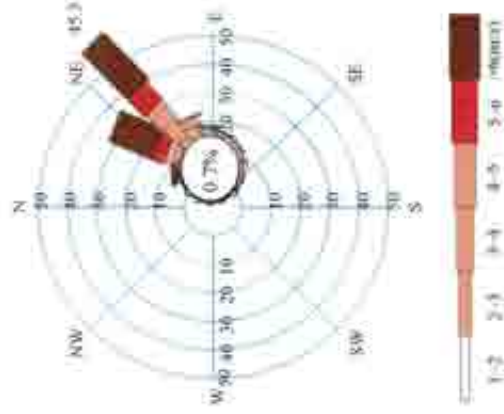
物種名稱	氫	乙烯
測得筆數	63	37
測得頻率	2.18%	1.28%
最大濃度	68.14	347.69

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫、乙烯。
2. 其中03/03於06:27測得最高監測濃度68.14 ppb，03/05於10:09測得乙烯最高監測濃度347.69 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對其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。

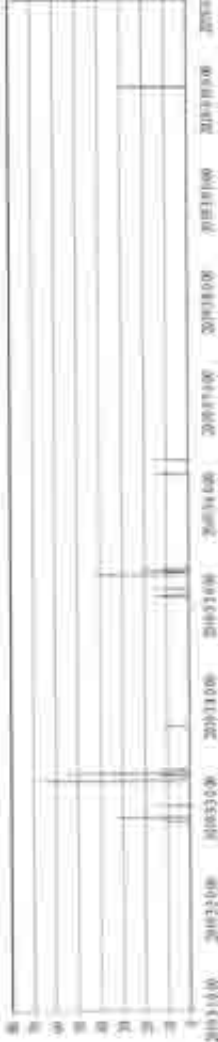



1080301-1080310



# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化學保廠三樓  
 監測距離：328公尺  
 監測時間：108/03/01 00:00-108/03/10 23:59

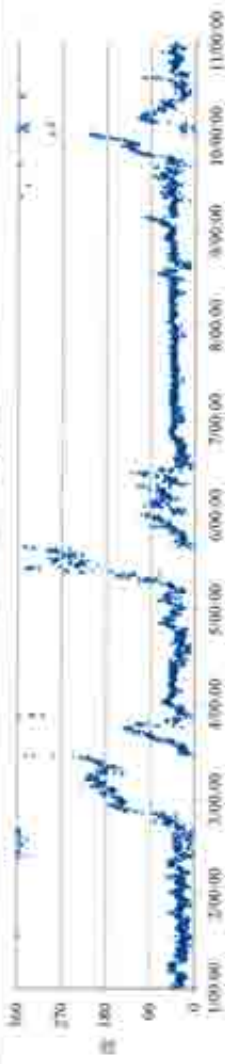

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	臭味閾值	臭味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
乙烷		-	17,000 ppb	甜味

# 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：108/03/01 00:00-108/03/10 23:59

現象	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值測濃度之算術平均值（包含0值）。

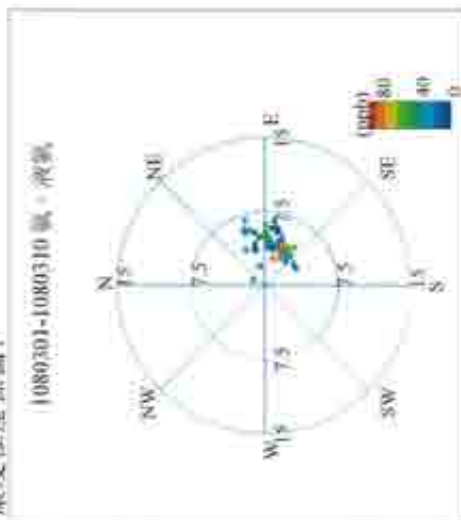
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放标准。

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：IP-FTIR分析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。

濃度極值標圖：



# 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
170248.8	160934.5	16

座標(X, Y)：

2642942

328公尺

監測距離：

2632872

監測時間：

108/03/11 00:00-108/03/20 23:59

天氣：

晴/雨

主要風向：

南至北北東風

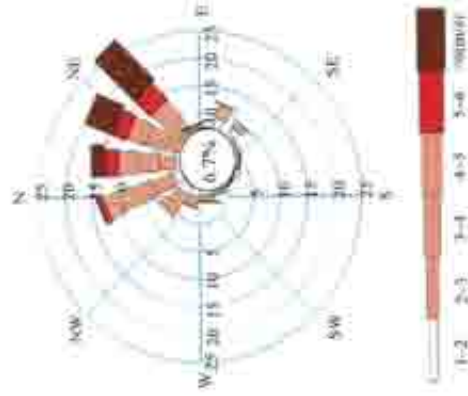
分析說明：

定性分析表			
物種名稱	氦	乙烷	醋酸乙酯
測得筆數	195	72	3
測得頻率	6.70%	2.50%	0.09%
最大濃度	152.26	201.06	13

1. 本次監測期間測得氦、乙烷、醋酸乙酯。
2. 其中03/19於02:20測得氦最高監測濃度152.26 ppb，03/20於08:01測得乙烷最高監測濃度201.06 ppb，03/16於14:49測得醋酸乙酯最高監測濃度13.0 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及醋酸乙酯，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，應受鄰近異、漁、畜牧業排放影響；醋酸乙酯則經查為製成排放影響，已要求廠感加強製程控管並增設層流櫃樹槽，以減少VOCs逸散。



1080311-1080321





# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓  
 汚染物

監測距離：328公尺

監測時間：108/03/11 00:00-108/03/20 23:59

汚染物濃度隨時間變化趨勢圖

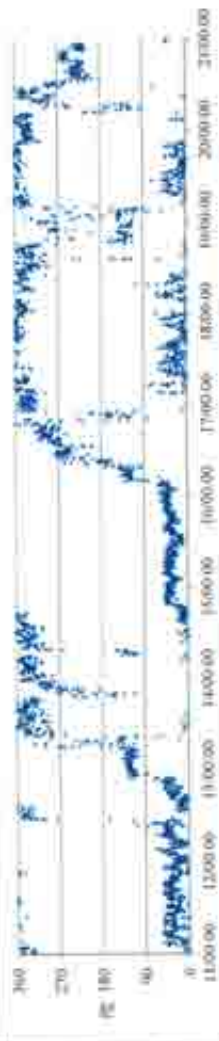
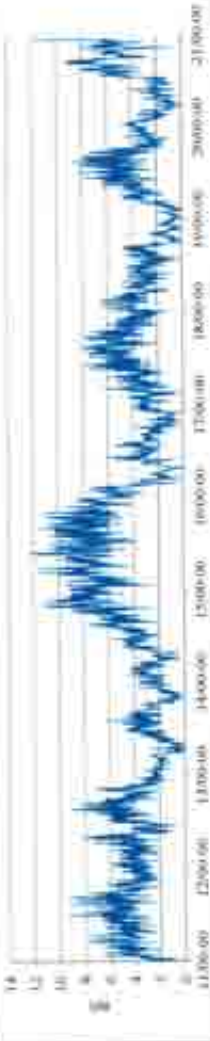
汚染物	圖表	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氯		1,000 ppb	43 ppb	哈鼻味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
醋酸乙烯酯		200 ppb	110 ppb	刺激味

# FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專流廊三樓

監測距離：328公尺

監測時間：108/03/11 00:00-108/03/20 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基衡平均值（包含0值）。

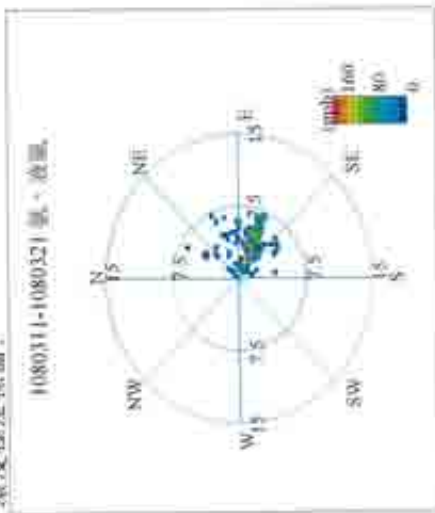
註2：聞界標準乃參考環保署訂定之固定污染源高、低污染排放標準。

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：QP-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廳三樓

儀器	反射號	高度
170248.2	20323042 169934.5 20322872	10

座標(X, Y):

監測距離：328公尺

監測時間：108/03/21 00:00-108/03/31 23:59

天氣：晴/雨

主要風向：南至東北風

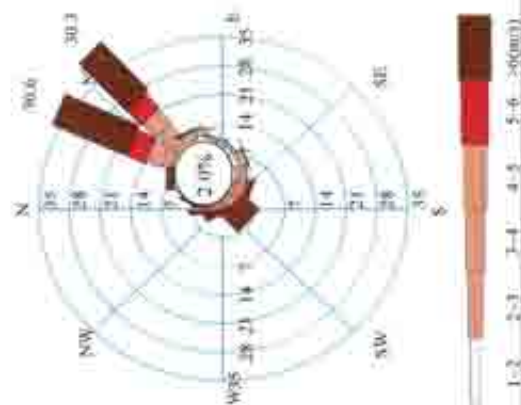
分析說明：

定性分析表			
物種名稱	氬	甲醇	乙烯
測得筆數	57	7	39
測得頻率	1.79%	0.22%	1.23%
最大濃度	81.15	53.42	89.81

1. 本次監測期間測得氬、甲醇及乙烯。
2. 其中03/21於02:40測得氬最高監測濃度81.15 ppb，03/22於17:57測得甲醇最高監測濃度53.42 ppb，03/23於11:32測得乙烯最高監測濃度89.81 ppb。皆未超過法規標準。
3. 03/27 09:00-03/28 09:00 廠商進行儀器查核作業，於查核作業後進行軟體更新，造成短暫時間暫停監測，於03/28 09:00更新完畢後恢復監測。
4. 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。



1080321-1080331






# 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：108/03/21 00:00-108/03/31 23:59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗅鼻味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
乙炔		--	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：108/03/21 00:00-108/03/31 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）。

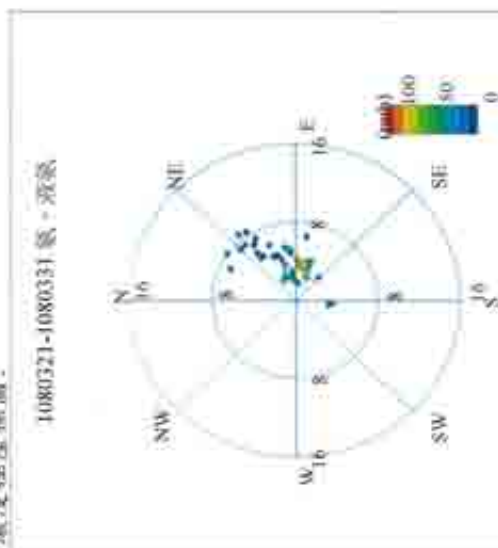
註2：周界標準乃參考環球製鞋行之國家污染調查局所排故標準。

註3：嗅覺閾值及臭味時限資料乃參考“Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association, 1989.

註4：“-”：指無管制標準或非相關文獻資料可查。

註5：IP-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
108013.2	108274.3	2630346

座標(X,Y)：

280公尺

監測距離：108/01/01 00:00-108/01/10 23:59

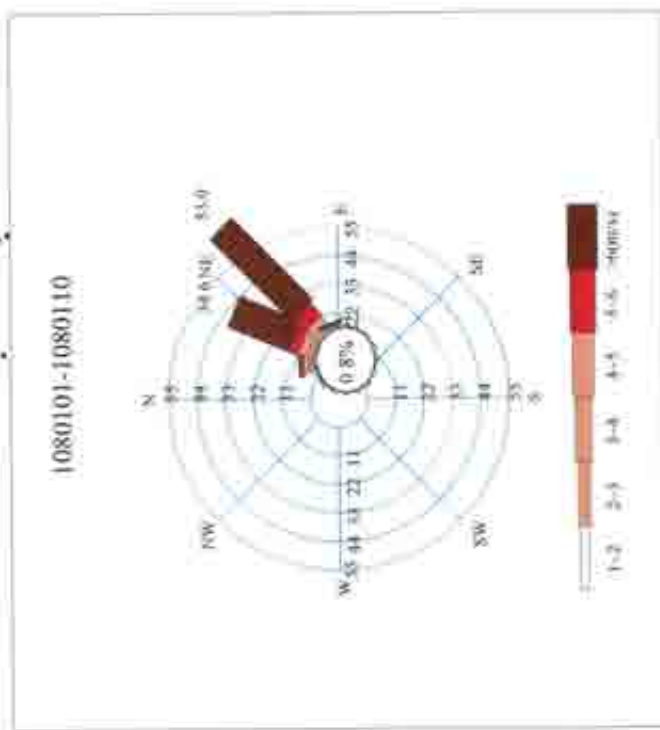
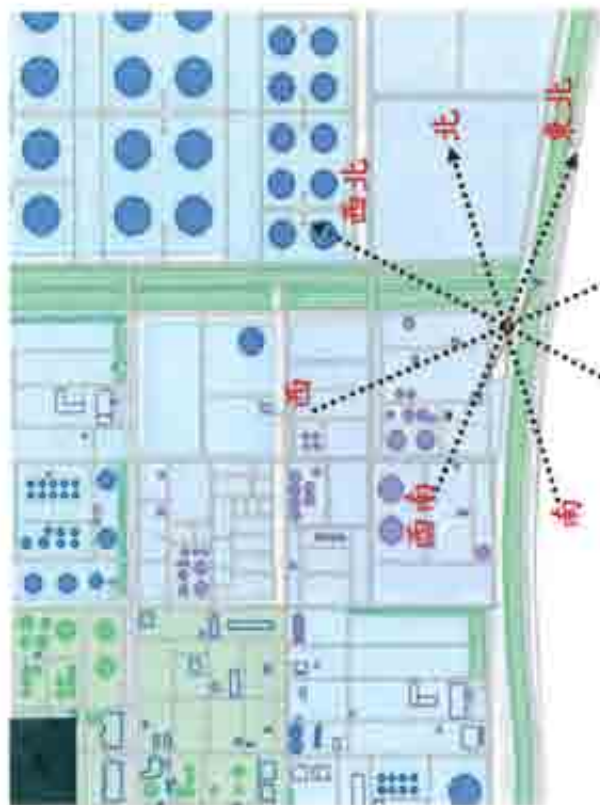
天氣：晴/雨

主要風向：北至東北風

定性分析表	
物種名稱	乙烯
測得筆數	24
測得頻率	0.83%
最大濃度	103.72

分析說明：

1. 本次監測期間測得乙烯。
2. 其中01/03於03:06出現乙烯最高監測濃度103.72 ppb，未超過法規標準。




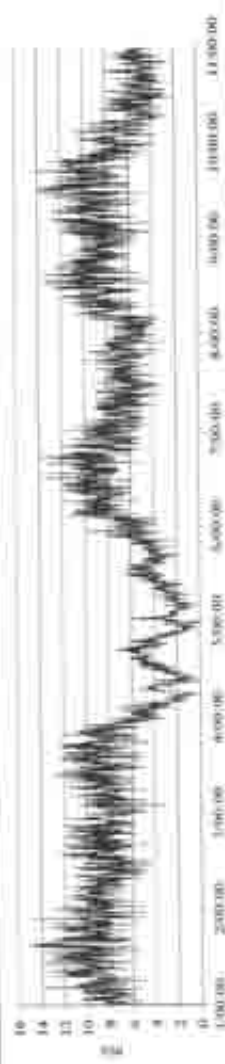
# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三羧(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：108/01/01 00:00-108/01/10 23:59

污染物	汚染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
<p style="text-align: center;">乙烯</p>		—	17,000 ppb	甜味

# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三羧(BG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：108/01/01 00:00-108/01/10 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：最大濃度指監測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指監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防制標準。

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背景態存在物質之濃度係屬背景濃度，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：乙二醇三級(EG3)至D區水閘門測線

儀器	反射鏡	高度
168013.2	2630176	2630346
108274.3	2630346	10

座標(X, Y)：280公尺

監測距離：108/01/11 00 : 00-108/01/20 23 : 59

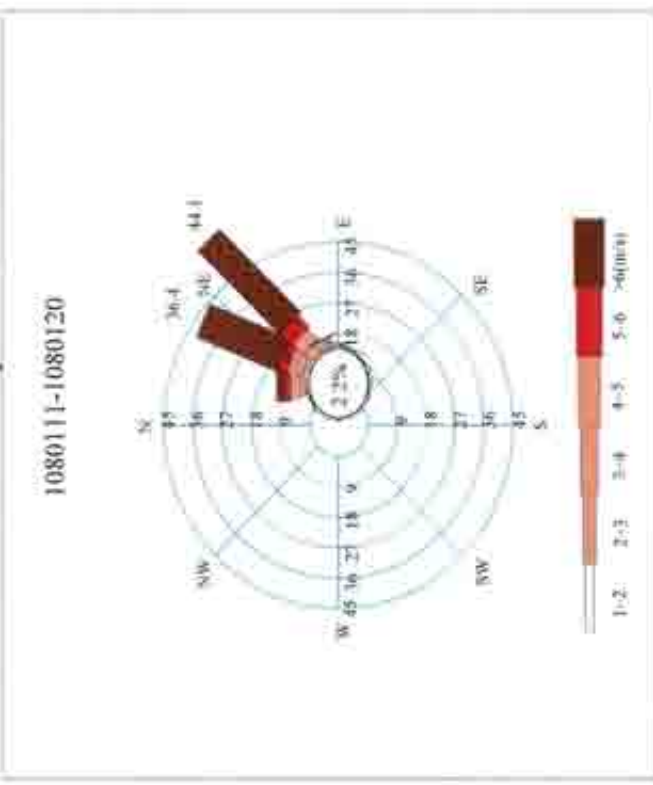
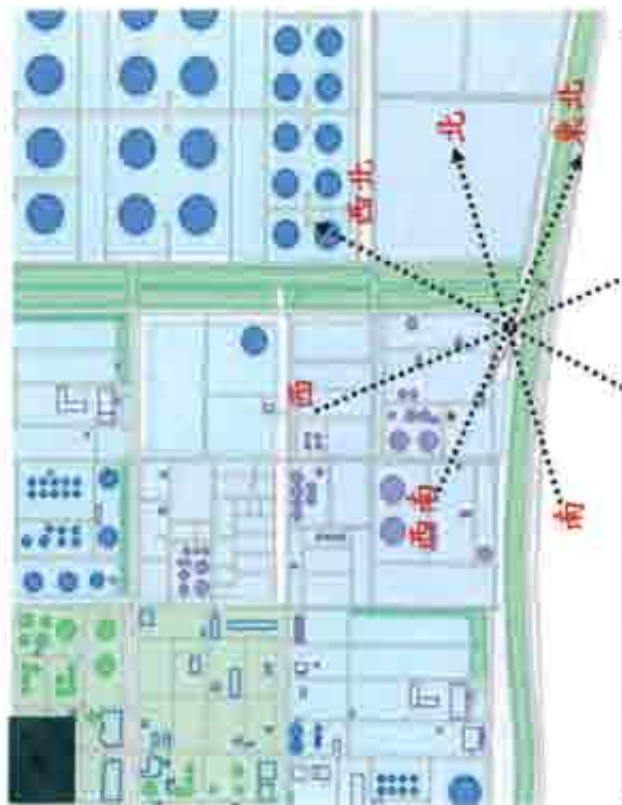
天氣：晴/雨

主要風向：北風至東北風

定性分析表	
物種名稱	乙烯
測得筆數	37
測得頻率	1.28%
最大濃度	58.37

分析說明：

1. 本次監測期間測得乙烯。
2. 其中01/12於23:43出現乙烯最高監測濃度58.37 ppb，未超過法規標準。



# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三級(EG3)至D區水閘門測線  
 監測距離：280公尺  
 監測時間：108/01/11 00:00-108/01/20 23:59  
 汚染物  
 汚染物濃度隨時間變化趨勢圖



乙二醇

17,000 ppb

甜味

# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至B區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：108/01/11 00:00-108/01/20 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風象		
風速		

- 註1：最大濃度為量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度為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标准。
- 註3：嗅覺閾值及臭味指數資料乃參考“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：QP-FTIR分析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僅屬背景增量值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極值標圖：

# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三處(EG3)至D區水閘門測線

儀器	反射鏡	高度
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	1.0

座標(X, Y)：

監測距離：280公尺

監測時間：108/01/21 00:00-108/01/31 23:59

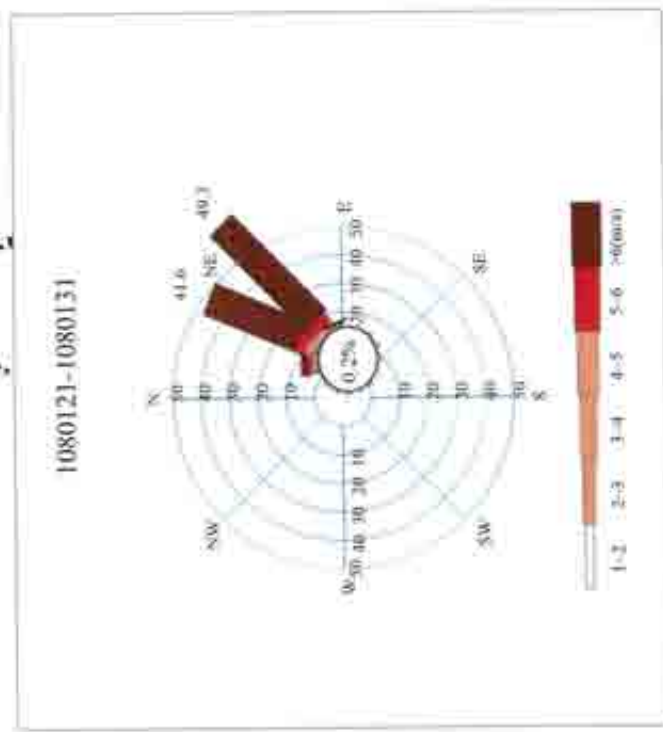
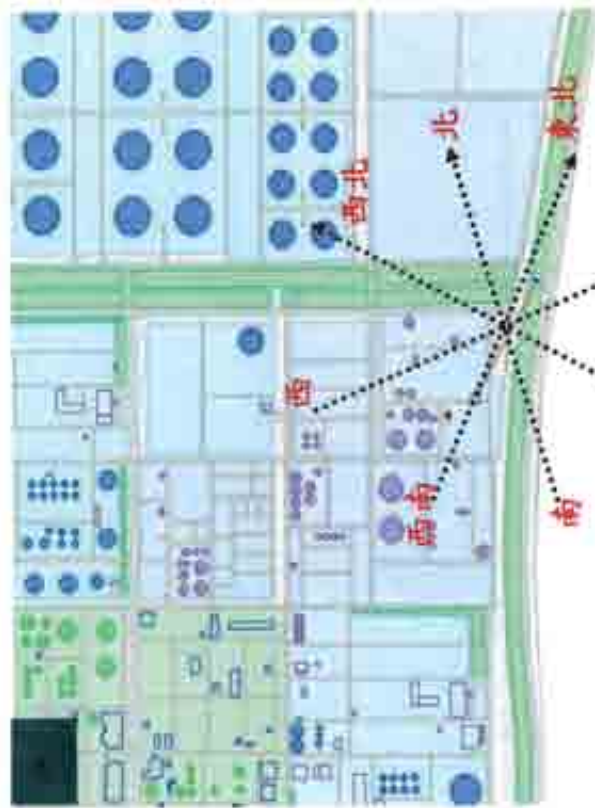
天氣：晴

主要風向：南風至東北風

定性分析表	
物種名稱	乙烷
測得筆數	19
測得頻率	0.60%
最大濃度	48.55


分析說明：

1. 本次監測期間測得乙烷。
2. 其中01/23於01:18出現乙烷最高監測濃度48.55 ppb，未超過法規標準。



# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三級(EG)至D區水門測線 監測距離：280公尺 監測時間：108/01/21 00:00-108/01/31 23:59

汚染物	汚染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
<p style="text-align: center;">乙烯</p>		-	17,000 ppb	甜味

# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：108/01/21 00:00-108/01/31 23:59

氣象	備註
風速風向變化趨勢圖	
<p>風向</p>	
<p>風速</p>	

註1：最大濃度指監測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指監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：嗅覺閾值及臭味特阻資料乃參考"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分析方法的測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係屬背景濃度值，可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極值標圖：

# 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
108013.2	108274.3	10
2030176	2030346	

座標(X, Y)：280公尺

監測距離：108/02/01 00:00-108/02/10 23:59

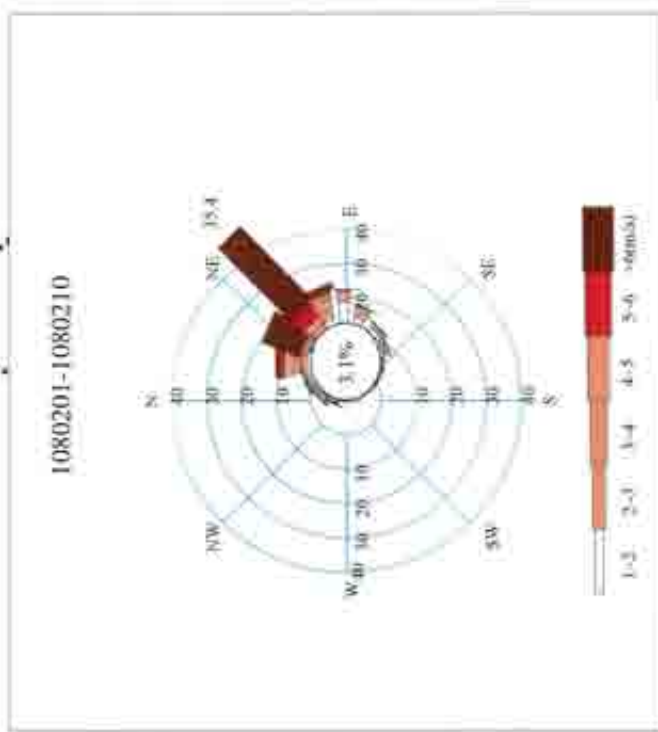
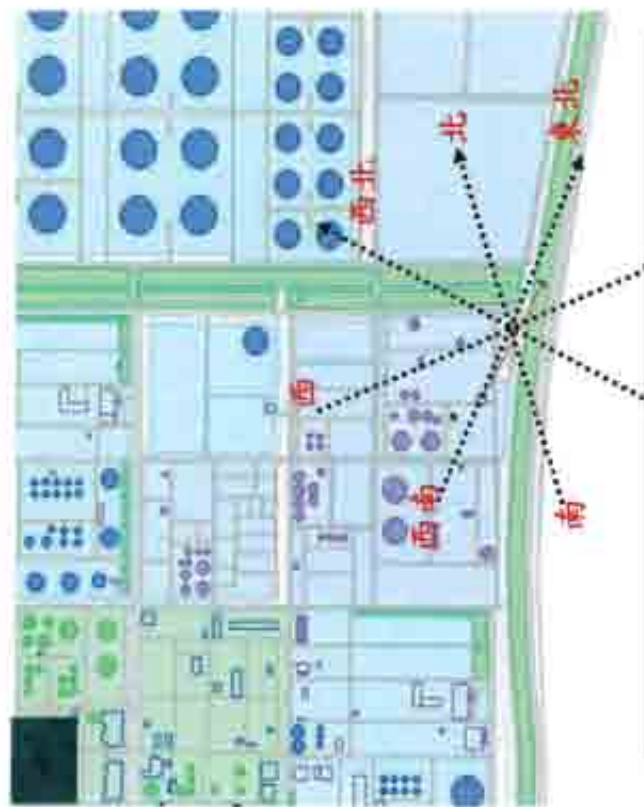
天氣：晴

主要風向：東至東北風

物種名稱	甲烷	乙烯
測得筆數	17	3
測得頻率	0.60%	0.10%
最大濃度	98.71	57.95

分析說明：

1. 本次監測期間測得甲烷及乙烯等物種。
2. 其中02/04於08:10出現甲烷最高監測濃度98.71 ppb，02/03於15:57出現乙烯最高監測濃度57.95 ppb，皆未超過法規標準。



# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三羧(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：108/02/01 00:00~108/02/10 23:59  
 汚染物濃度隨時間變化趨勢圖

汚染物	圖表	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
甲烷		-	-	無味
乙烷		-	17,000 ppb	甜味



# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三羧(EG3)至D區水閘門測線

監測距離：280公尺

監測時間：108/02/01 00:00-108/02/10 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：測界標準乃參考環境署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及異味特徵資料為參考“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：(M)-FTIR分析方法所量測得化合物濃度中，如一氧化硫、臭氧及甲烷等大氣環繞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-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

座標(X,Y)：280公尺

監測距離：108-02/11 00：00-108/02/20 23：59

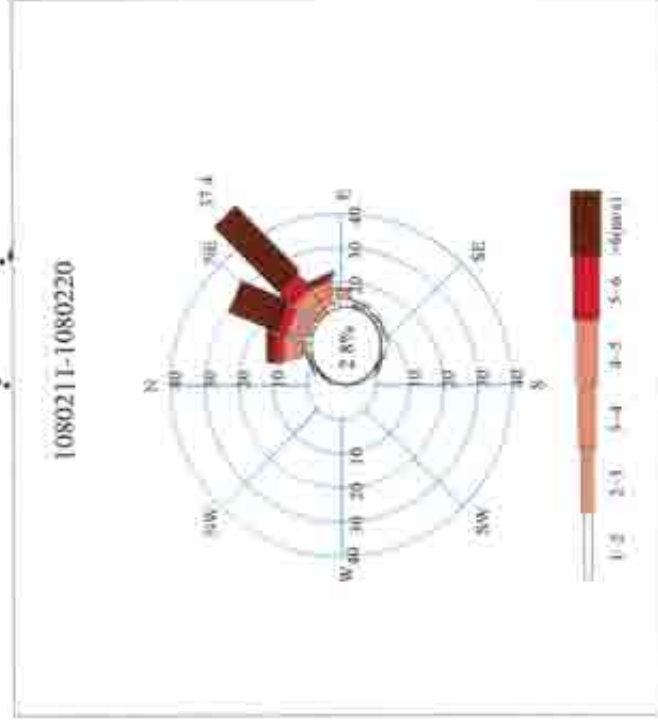
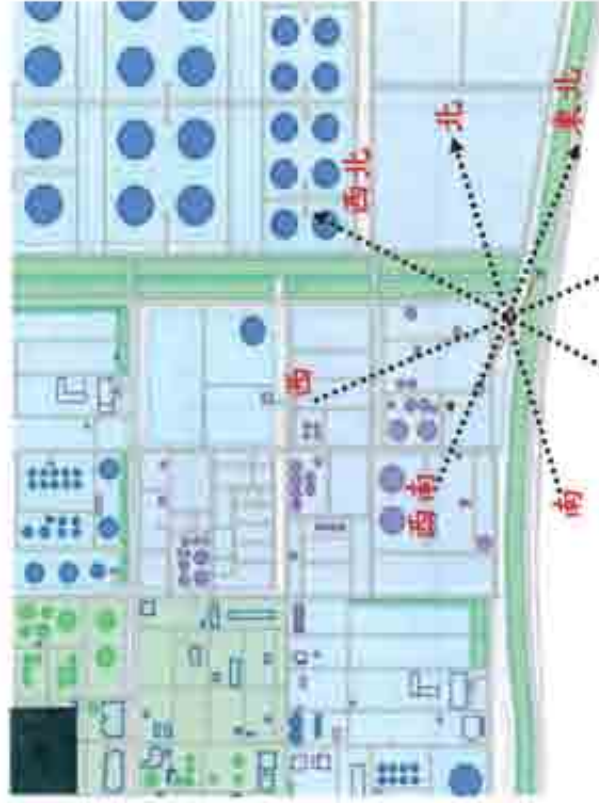
天氣：晴/雨

主要風向：東至東北風

物種名稱	氫	一氧化碳	乙烯
測得筆數	57	14	16
測得頻率	1.97%	0.48%	0.55%
最大濃度	28.31	40.26	75.34

分析說明：

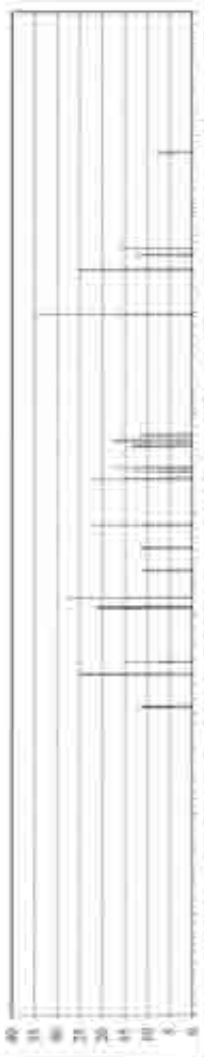
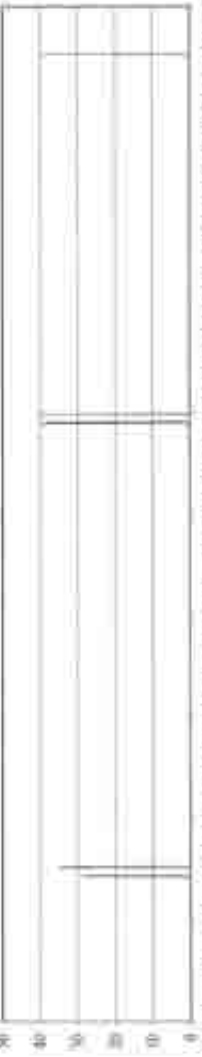
1. 本次監測期間測得氫、一氧化碳、乙烯等物種。
2. 其中02/15於03:47出現氫最高監測濃度28.31 ppb、02/16於23:23出現一氧化碳最高監測濃度40.26 ppb、02/16於08:38出現乙烯最高監測濃度75.34 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對其健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極座標呈現結果，氫氣濃度來源主要為東北、南方，總依相關文獻資料及測站周邊環境推估，應受鄰近農、漁、畜牧業排放影響。



# 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：108/02/11 00:00-108/02/20 23:59

污染物濃度隨時間變化趨勢圖

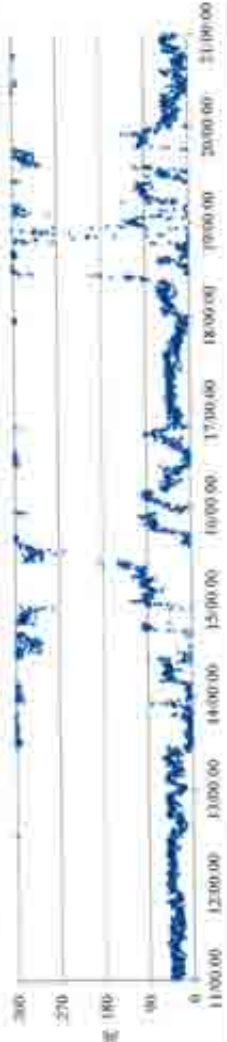

污染物	周界標準	臭味閾值	臭味特性
<p style="text-align: center;">氨</p> 	1,000 ppb	43 ppb	哈臭味
<p style="text-align: center;">一氧化硫</p> 	—	—	無味

# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三級(EG3)至D區水閘門測線

監測距離：280公尺

監測時間：108/02/11 00:00-108/02/20 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基準平均值（包含0值）。

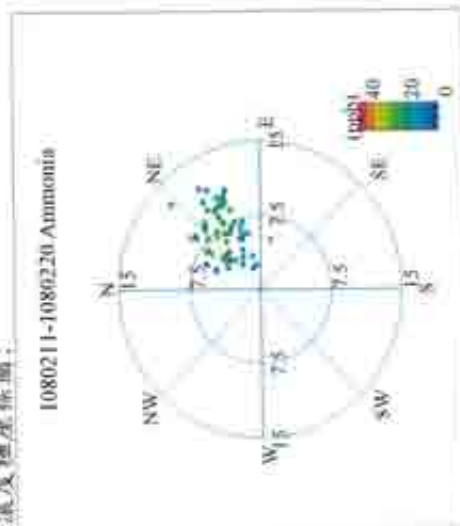
註2：國際標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放标准。

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：“-”：指無量測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、臭氧及甲烷等大氣煤煙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-02 監測報告

監測地點：乙二醇三酸(EG3)至D區水閘門測線

儀器	反射鏡	高度
168013.2	2630176	2430340
168013.2	168274.3	2430340

座標(X, Y)：280公尺

監測距離：108/02/21 00 : 00-108/02/28 23 : 59

天氣：晴/雨

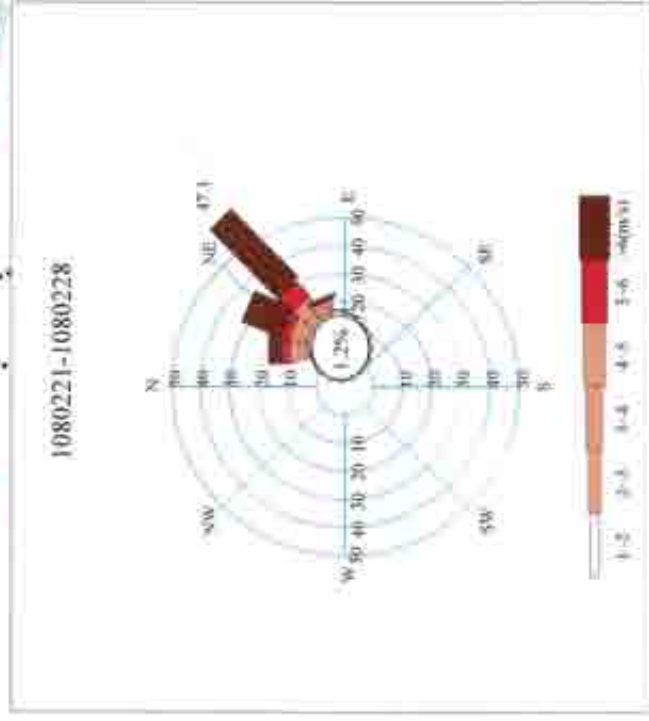
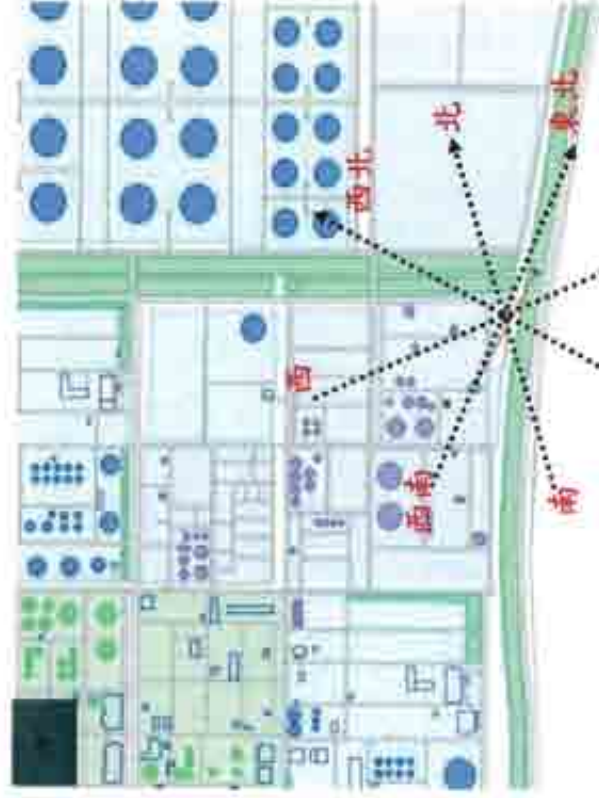
主要風向：東北至北風

分析說明：

物種名稱	一氧化二氮	乙烯
測得筆數	24	5
測得頻率	1.04%	0.21%
最大濃度	72.46	58.14

1. 本次監測期間測得一氧化二氮及乙烯等物種。



2. 其中02/24於02:57出現一氧化二氮最高監測濃度72.46 ppb，02/24於11:23出現乙烯最高監測濃度58.14 ppb，皆未超過法規標準。



# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EGS)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：108/02/21 00:00-108/02/28 23:59

## 污染物濃度隨時間變化趨勢圖

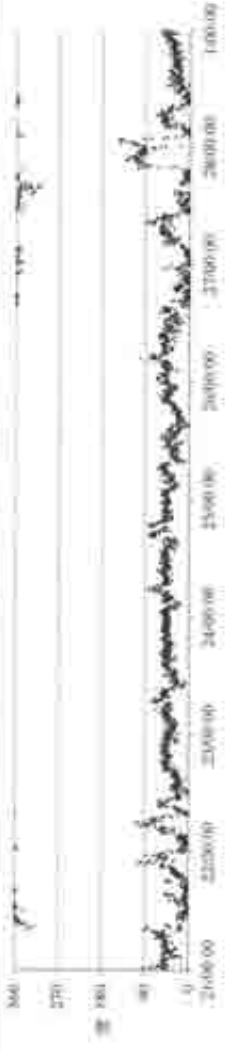
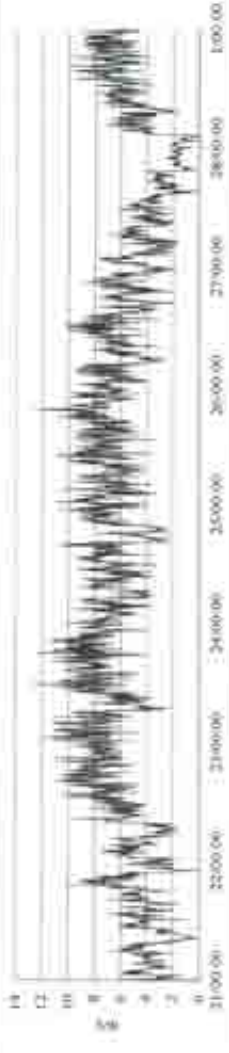
污染物	圖表	聞界標準	嗅味閾值	嗅味特性
一氧化二氮		—	—	微甜芳香味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味

# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三羧(EG3)至D區水閘門測線

監測距離：280公尺

監測時間：108/02/21 00:00-108/02/28 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

#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）。

#2：所有標準乃參考環潔署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

#3：嗅覺閾值及臭味辨識資料乃參考“Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association, 1989.

#4：“—”指無管制標準或目前無文獻資料可查。

#5：00-FTIR分析方法所量測得化合物濃度僅為質量增量值，故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	2530176 168274.3	2030346 10

座標(X, Y)：280公尺

監測距離：108/03/01 00:00-108/03/10 23:59

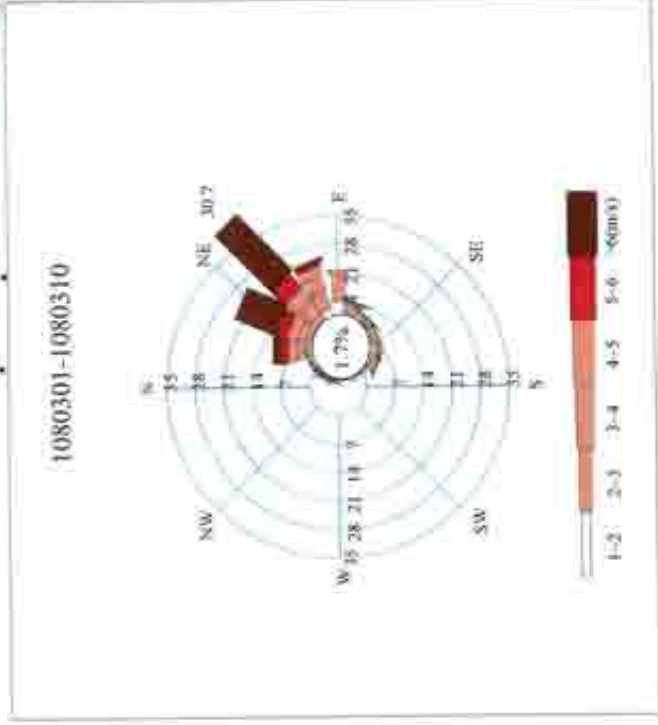
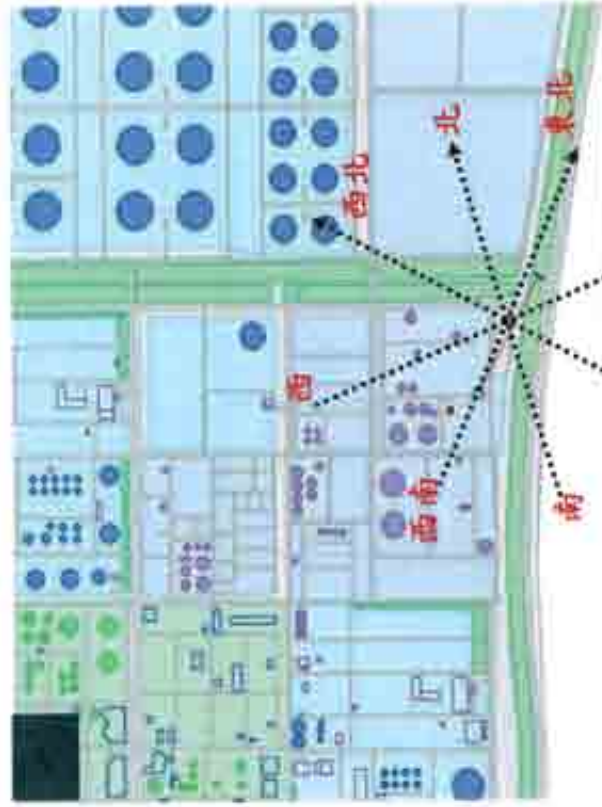
天氣：晴/雨

主要風向：北至南南西風

物種名稱	氮	一氧化碳	乙烷
測得筆數	54	5	29
測得頻率	1.86%	0.17%	1.01%
最大濃度	31.15	45.42	115.39

分析說明：

1. 本次監測期間測得氮、一氧化碳及乙烷等物種。
2. 其中03/06於22:12出現氮最高監測濃度31.15 ppb，03/01於06:26出現一氧化碳最高監測濃度45.42 ppb，03/10於10:17出現乙烷最高監測濃度115.39 ppb，皆未超過法規標準。
3. 針對其健康或異味疑慮物質之氮氣，依濃度極座標呈現結果，氮氣濃度來源主要為東-東南方，經依相關文獻資料及測站周邊環境推估，應受鄰近農、漁、畜牧業排放影響。





# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三羧(EG3)至D港水閘門測站 監測距離：280公尺 監測時間：108/03/01 00:00-108/03/10 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	哈鼻味
一氧化碳		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味

# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：108/03/01 00:00-108/03/10 23:59

風象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

註1：最大濃度指監測期間出現之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）。

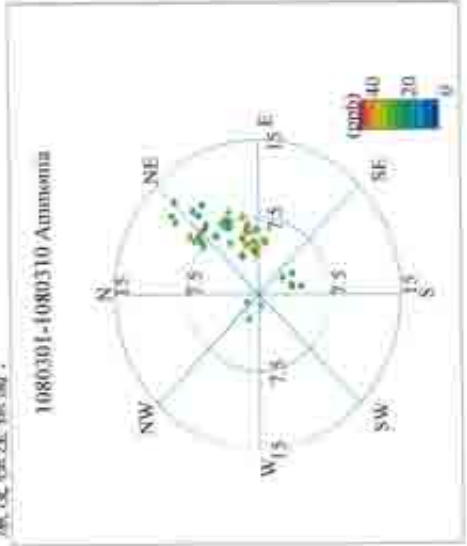
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放标准。

註3：嗅覺閾值及臭味弱致資料乃參考“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值為背景測量值，故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：乙二醇三級(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)：

監測距離：280公尺

監測時間：108/03/11 00:00-108/03/20 23:59

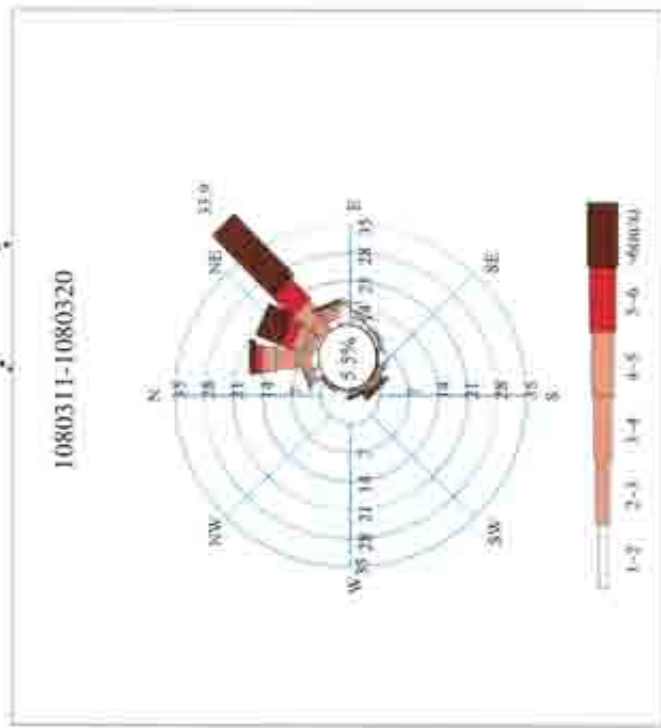
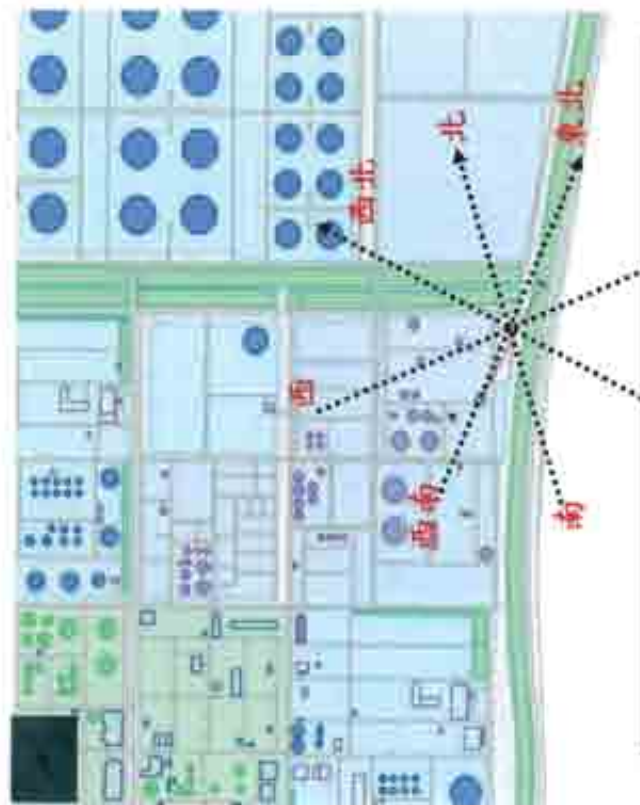
天氣：晴/雨

主要風向：南至北北東風

分析說明：

定性分析表	
物種名稱	乙烯
測得筆數	22
測得頻率	3.39%
最大濃度	97.9

1. 本次監測期間測得乙烯。
2. 03/11於00:38出現乙烯最高監測濃度97.9 ppb。



# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三級(EG3)至D區水閘門測線  
 監測距離：280公尺  
 監測時間：108/03/11 00:00-108/03/20 23:59

污染物	汚染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙醇		—	17,000 ppb	甜味

# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三羧(EG3)至D區水閘門湖線 監測距離：280公尺 監測時間：108/03/11 00:00-108/03/20 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	註
風向		
風速		

註1：最大濃度指監測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指監測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考堪薩斯州行之固定污染源空氣污染控制標準。

註3：嗅覺閾值及臭味辨識資料乃參考“Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association, 1989.

註4：“-”指無資料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值為背景濃度值，故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：乙二醯三級(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：108/03/21 00：00-108/03/31 23：59

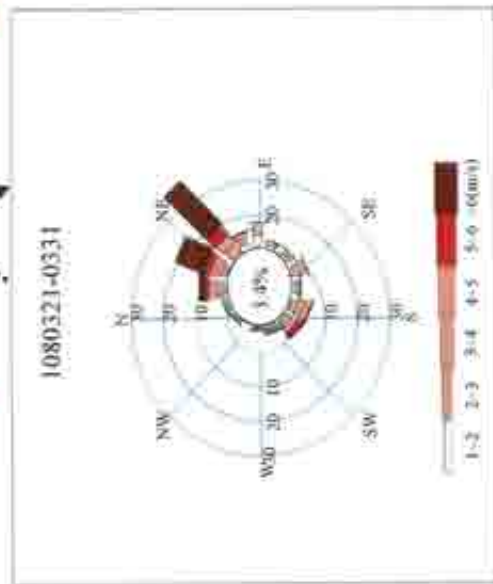
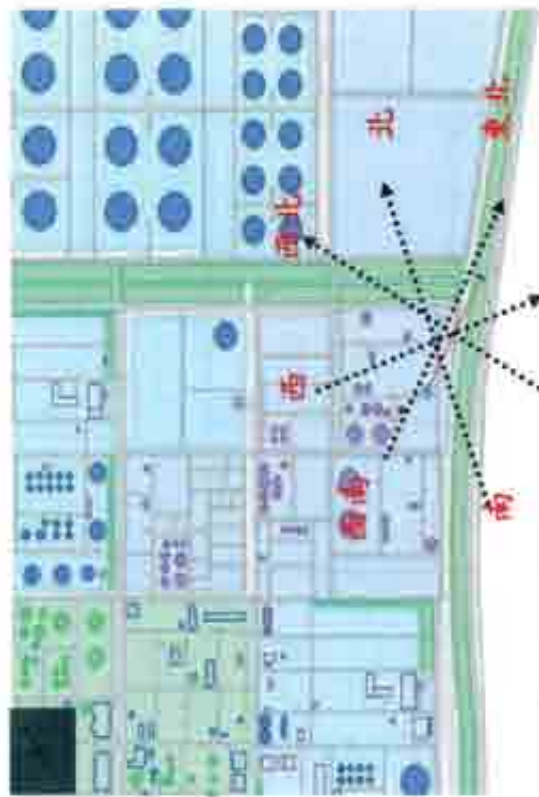
天氣：晴/雨

主要風向：南至東北風

物種名稱	氫	一氧化碳	乙烯
測得筆數	29	20	58
測得頻率	0.92%	0.63%	1.83%
最大濃度	29.38	241.26	98.1

分析說明：

1. 本次監測期間測得氫，一氧化碳，乙烯等物種。
2. 其中03/25於00:52出現氫最高監測濃度29.38 ppb，03/25於03:04出現一氧化碳最高監測濃度241.26 ppb，03/21於16:21出現乙烯最高監測濃度98.1 ppb，皆未超過法規標準。
3. 03/29-04/01 EG-3測線電腦主機異常，期間暫停監測無數據產生，於04/01 16:00修復完成後恢復監測。
4. 針對其健康或異味疑慮物質之氫氣，依濃度極徑標呈現結果，氫氣濃度來源主要為東-東南方，經依相關文獻資料及測站周邊環境推估，應受鄰近置，漁，畜牧業排放影響。



# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三聚(EG3)至D區水閘門測線      監測距離：280公尺      監測時間：108/03/21 00:00-108/03/31 23:59

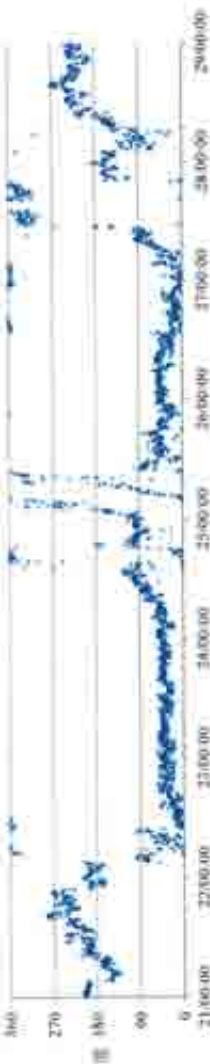

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨	<p>Ammonia concentration trend graph showing peaks around 2019/03/22 and 2019/03/26. The y-axis ranges from 0 to 35.</p>		1,000 ppb	43 ppb	哈鼻味
一氧化碳	<p>Carbon monoxide concentration trend graph showing a significant peak around 2019/03/24. The y-axis ranges from 0 to 300.</p>		—	—	無味
乙烷	<p>Ethane concentration trend graph showing multiple peaks throughout the period. The y-axis ranges from 0 to 120.</p>		—	17,000 ppb	甜味

# FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三鹵(EG3)至D區水閘門測線

監測距離：280公尺

監測時間：108/03/21 00:00-108/03/31 23:59

風象	風速風向變化趨勢圖		備註
風向			
風速			

註1：最大濃度指監測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指監測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

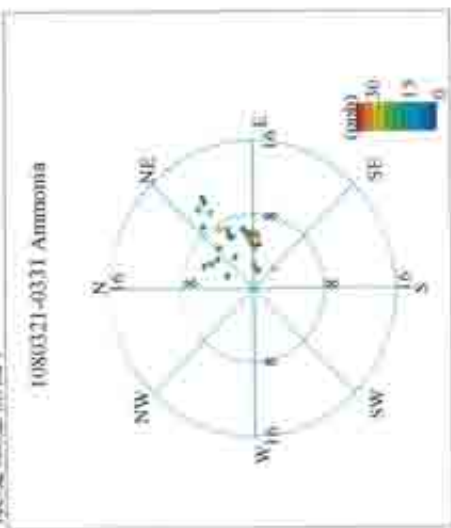
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

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：“-”指無資料標準或目前無文獻資料可查。

註5：OP-FTIR分析方法的量測得化合物濃度值為背景濃度值，故可能與絕對濃度值有所差異。

濃度極座標圖：





### 108年第1季本企業台西光化測站(VOC測站)逐日監測結果彙整表

表名: 108年第一季  
表號: 108-01-01

單位: 0.01 mg/m<sup>3</sup>

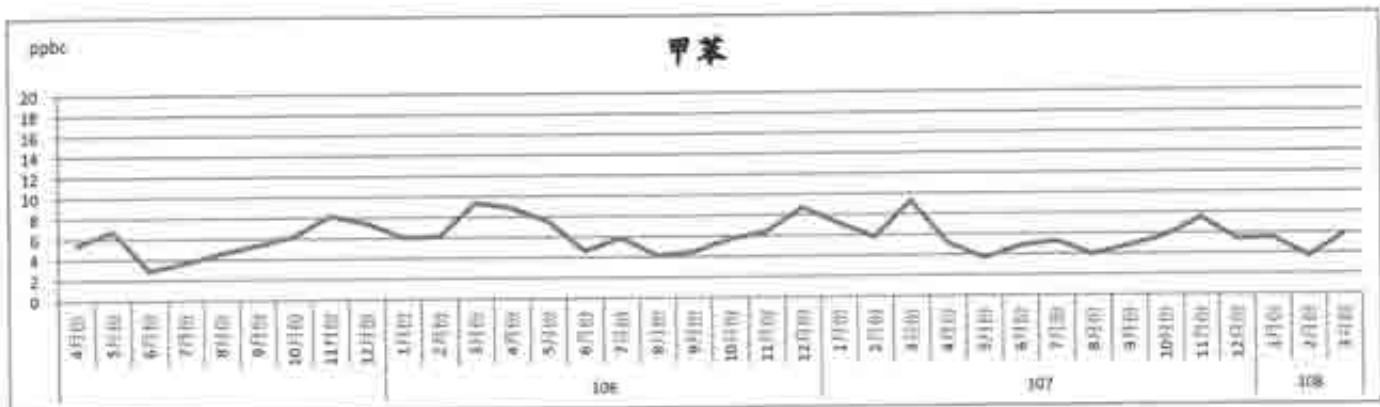
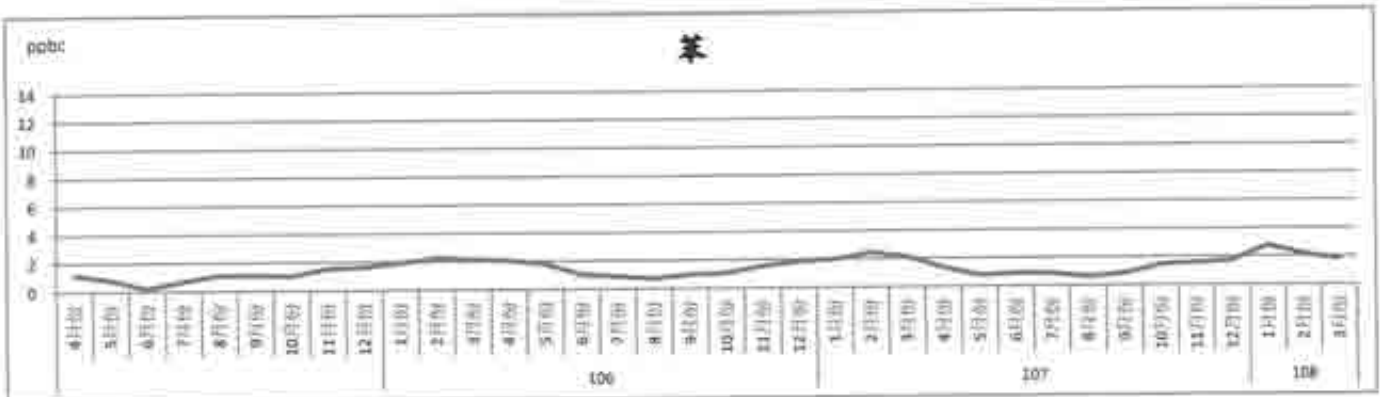
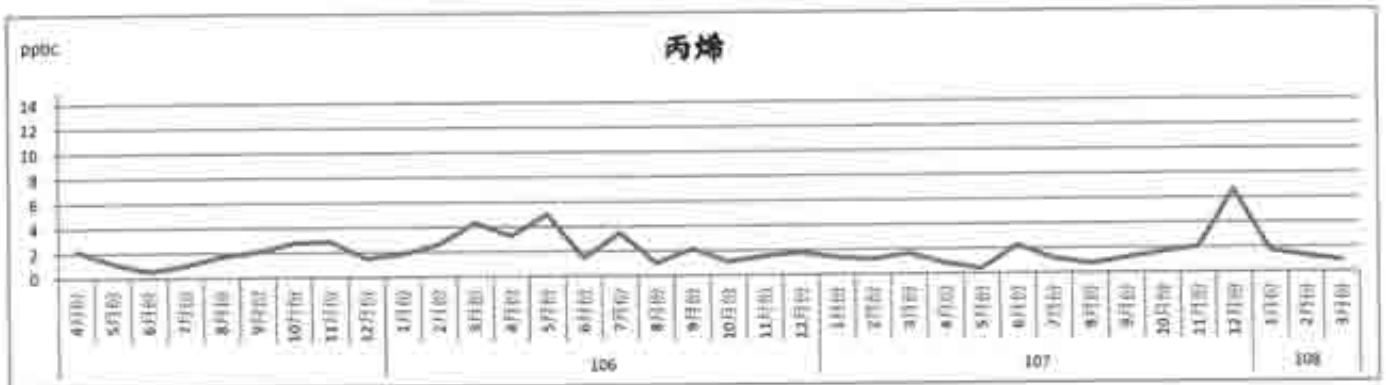
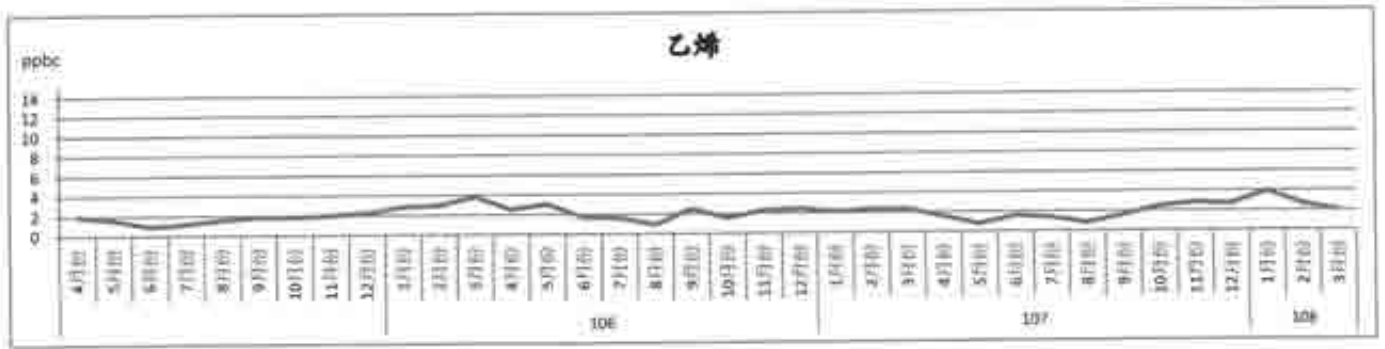
項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	合計	標準	備註					
1-1. Benzene	0.08	0.04	0.11	0.10	0.20	0.48	0.64	0.63	0.32	0.38	0.36	0.44	0.38	0.40	0.36	0.28	0.26	0.30	0.28	0.28	0.34	0.26	0.26	0.27	0.27	0.34	0.48	0.48	0.50	0.25	0.83	0.83	0.83	MAA	MAA	0.17			
1-2. Toluene	0.48	0.47	0.57	0.57	0.74	1.27	1.77	1.68	0.70	0.66	0.63	0.88	0.88	0.88	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
1-3. Ethylbenzene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-4. Xylene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-5. o-Xylene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-6. m-Xylene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-7. p-Xylene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-8. Styrene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-9. 1,2-Dichloroethane	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-10. Chloroform	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-11. 1,1-Dichloroethene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-12. 1,1,1-Trichloroethene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-13. 1,2-Dichlorobenzene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-14. 1,2,3-Trichlorobenzene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-15. 1,3,5-Trichlorobenzene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-16. 1,2,4-Trichlorobenzene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-17. 1,2,3,4-Tetrachlorobenzene	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
1-18. 1,1,2,2-Tetrachloroethane	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	

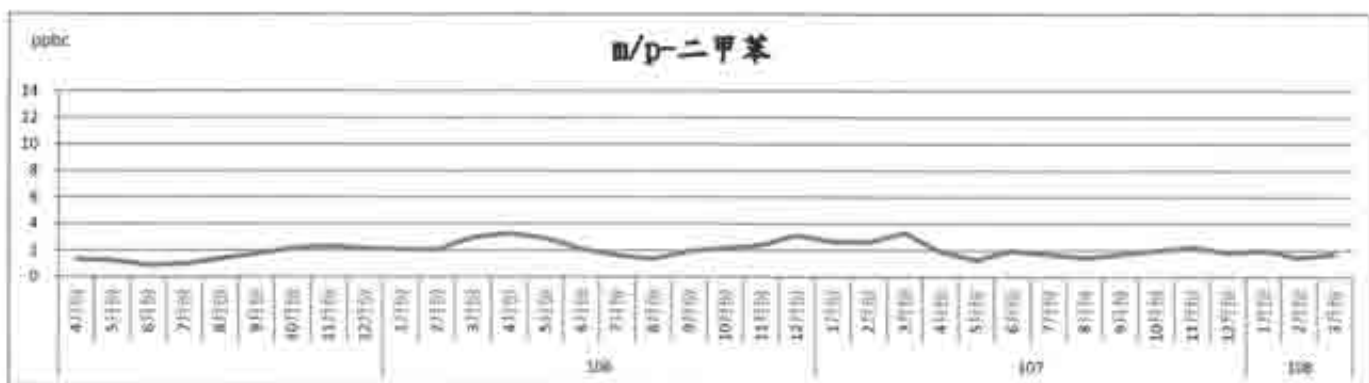
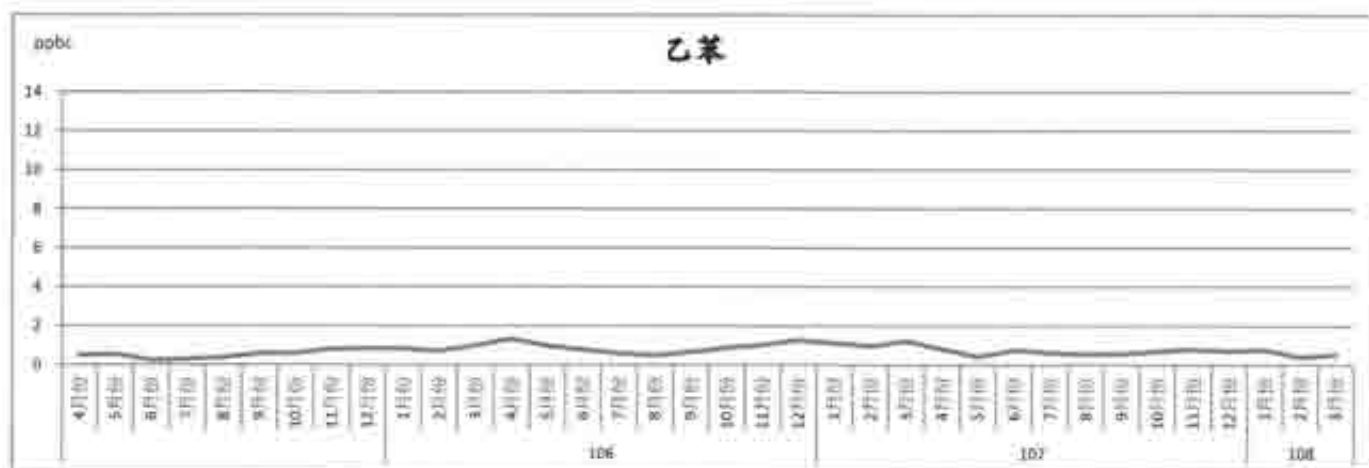
單位: 0.01 mg/m<sup>3</sup>





105年Q2-108年Q1 台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢





108年第1季宜安國小逸散性氣體監測站逐日監測結果彙整表

測站名稱	宜安國小逸散性氣體監測站每日監測結果彙整表											單位:ppb
月份	108年01月											
日期/項目	二氧化	五氧化	非	甲苯	乙基	二甲苯	氯乙烯	二氯乙烯	丙烯	異丙烷	二氯甲烷	丙烯
1	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.21	0.00	0.67	0.00	0.17	0.00	0.00	1.88	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.06	0.00	0.00	1.22	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	0.17	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.08	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.13	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	1.13	0.02	0.27	0.00	0.00	2.29	0.00	0.00	0.00
13	0.29	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	3.13	0.17	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.08	0.00	0.00	3.17	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.08	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.04	0.00	0.00	2.79	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.08	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.13	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	2.04	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.08	0.00	0.00	0.25	0.17	0.00	0.00
31	0.29	0.00	0.00	2.04	0.17	1.04	0.00	0.00	2.46	0.54	0.00	0.00
MEAN	0.02	0.01	0.00	0.32	0.01	0.08	0.00	0.00	1.00	0.03	0.00	0.00
MAX	0.29	0.21	0.00	2.04	0.17	1.04	0.00	0.00	3.17	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
最高標準	100	1000	500	1000	2000	2000	200	200	-	-	1000	40
國家標準	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

108年第1季暨安南小港散性氣體監測站逐日監測結果彙整表

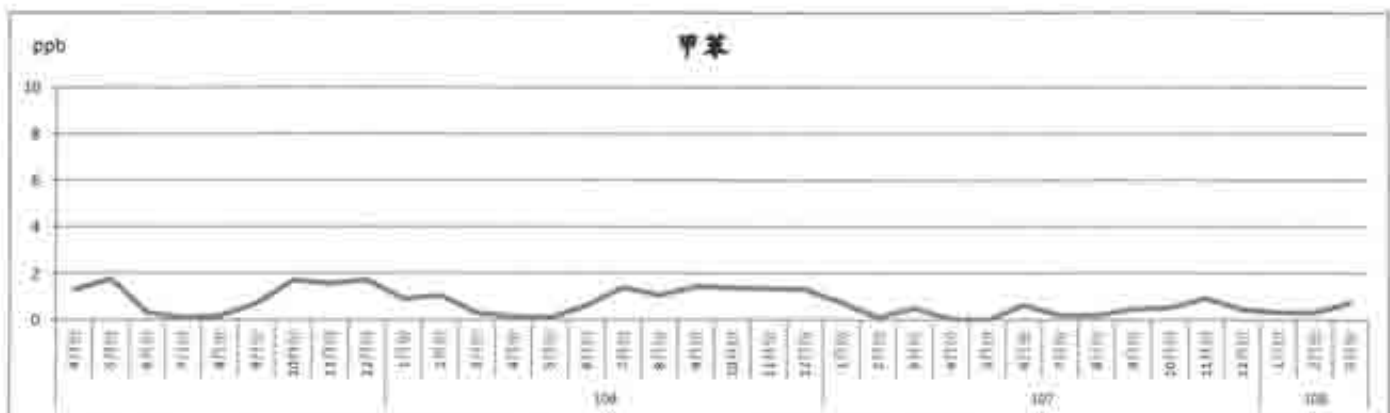
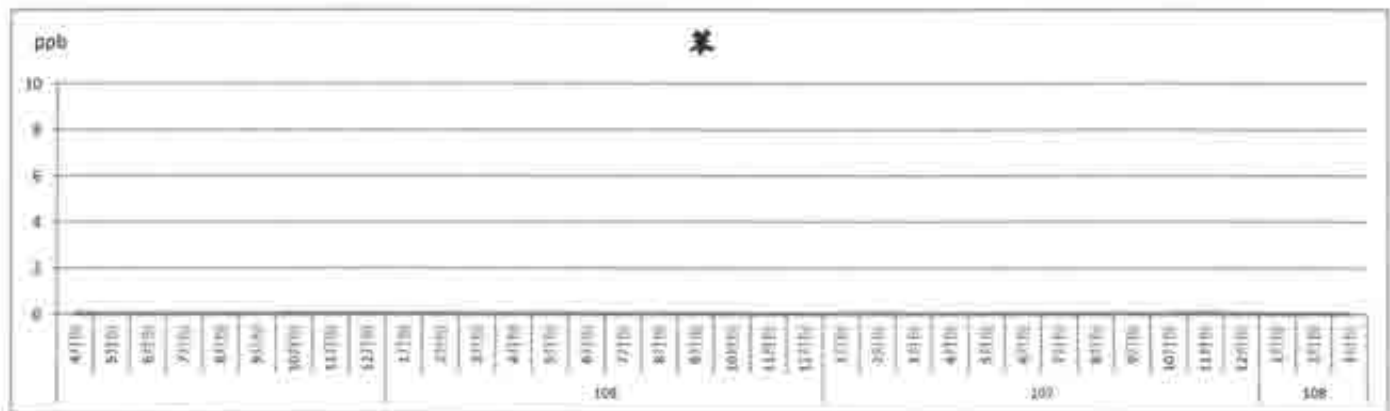
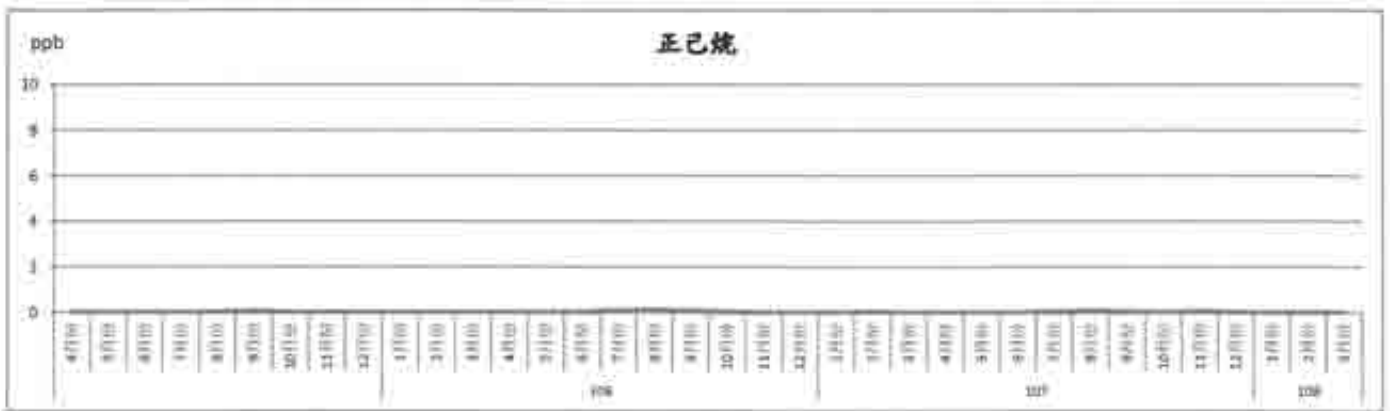
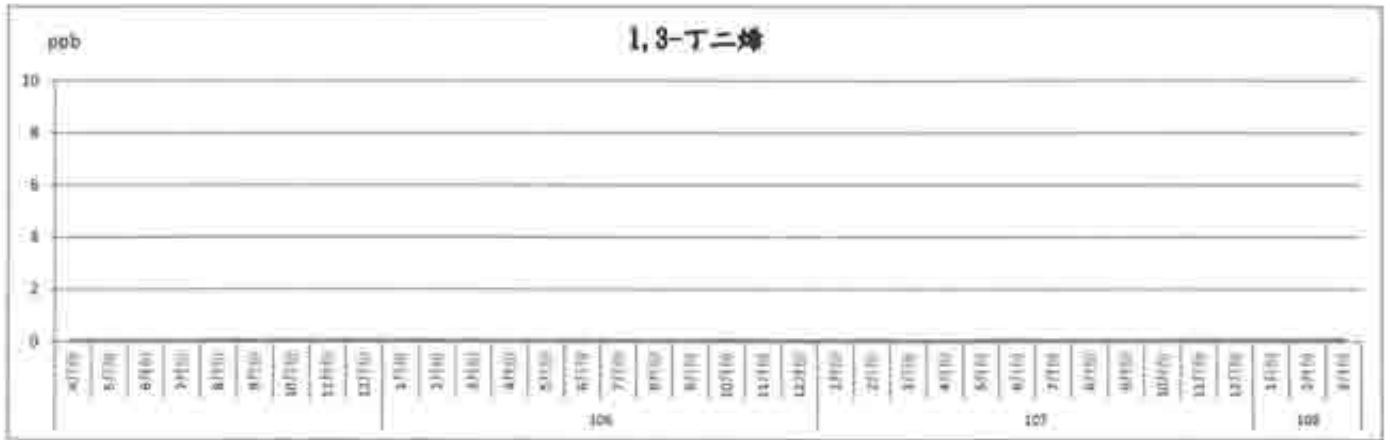
編號名稱	安南國小港散性氣體監測站監測資料表												單位:pph
月份	108年02月												
日期-時間	二氧化硫	氮氧化物	臭氧	一氧化碳	乙炔	二甲苯	氯乙烯	二氯乙烯	丙烯	異戊烷	二異丁烷	丙烷	
1	0.00	0.00	0.00	0.63	0.00	0.17	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	
2	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	
3	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.33	0.00	0.00	4.71	0.33	0.00	0.00	
4	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.17	0.00	0.00	5.38	0.08	0.00	0.00	
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.46	0.00	
7	0.33	0.33	0.00	0.06	0.00	0.04	0.00	0.00	1.42	0.21	0.00	0.00	
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
13	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	
14	0.00	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	
15	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.21	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	
16	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	0.04	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	
18	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.33	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	
19	0.17	0.04	0.00	0.58	0.00	0.27	0.00	0.21	0.50	0.17	0.00	0.00	
20	0.00	0.00	0.00	1.29	0.05	0.43	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	
21	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	
22	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	
23	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.13	0.00	0.00	1.98	0.00	0.00	0.00	
24	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
27	0.00	0.00	0.00	0.75	0.38	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
28	0.00	0.00	0.00	0.63	0.00	0.25	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	
MEAN	0.02	0.01	0.00	0.31	0.02	0.14	0.00	0.01	0.86	0.03	0.02	0.00	
MAX	0.33	0.33	0.00	1.29	0.38	1.50	0.00	0.21	5.38	0.33	0.46	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	
總測點數	100	1000	500	1000	1000	1000	100	100	-	-	1000	40	
超標次數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

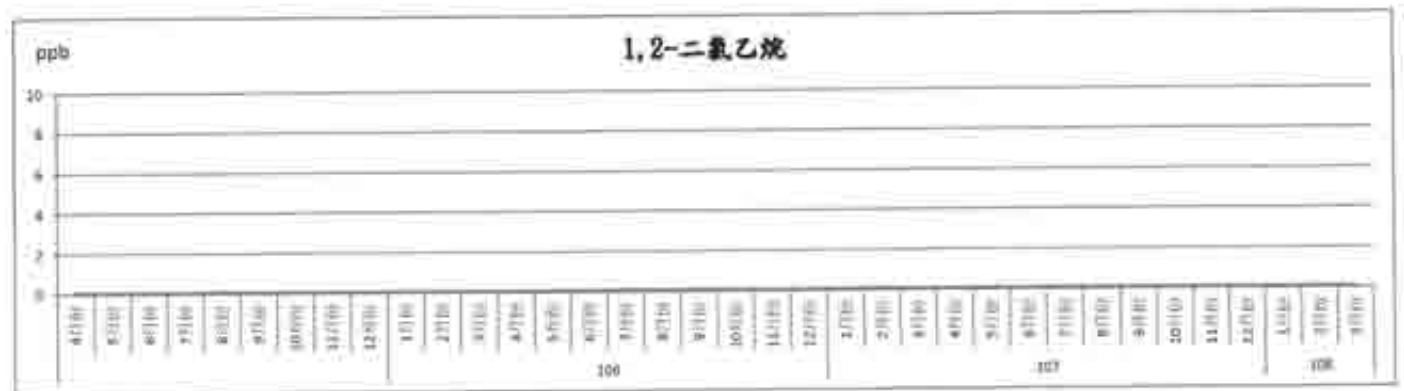
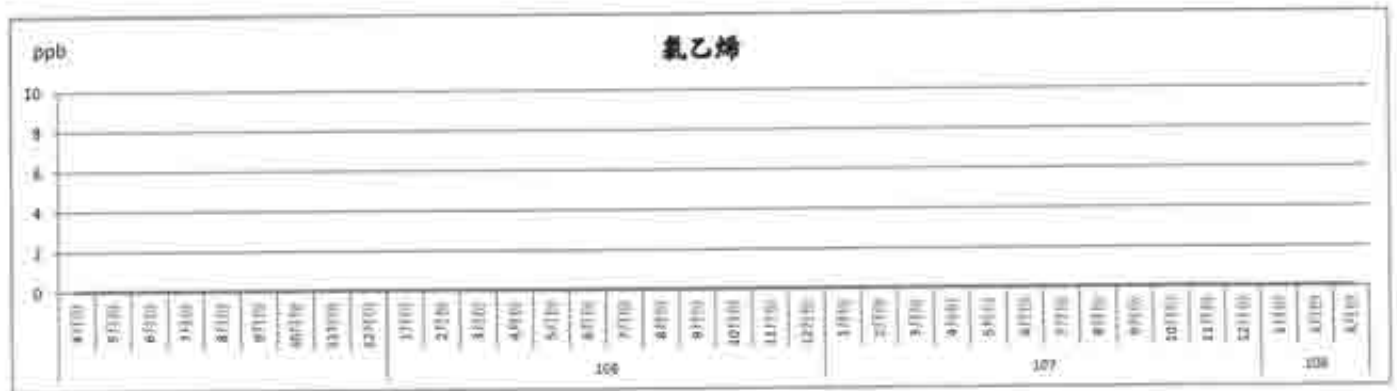
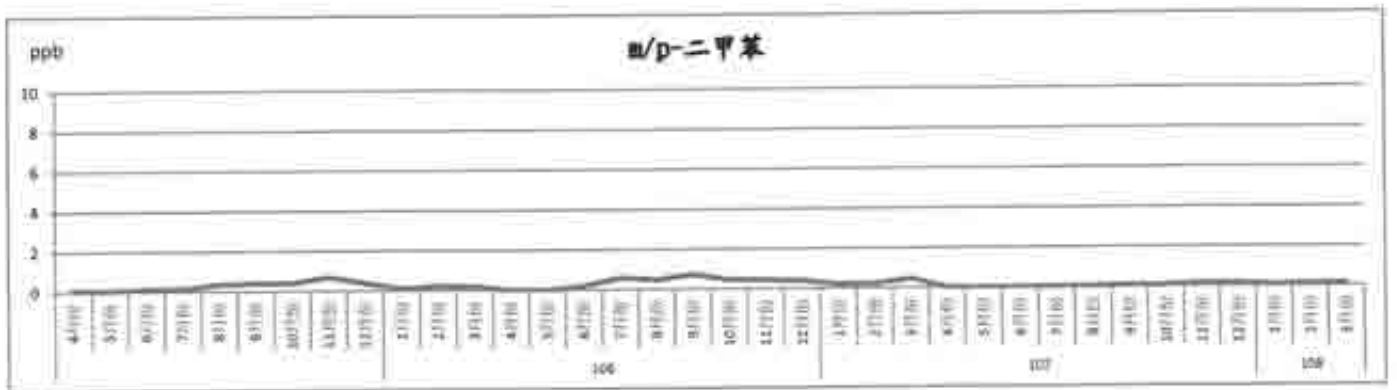
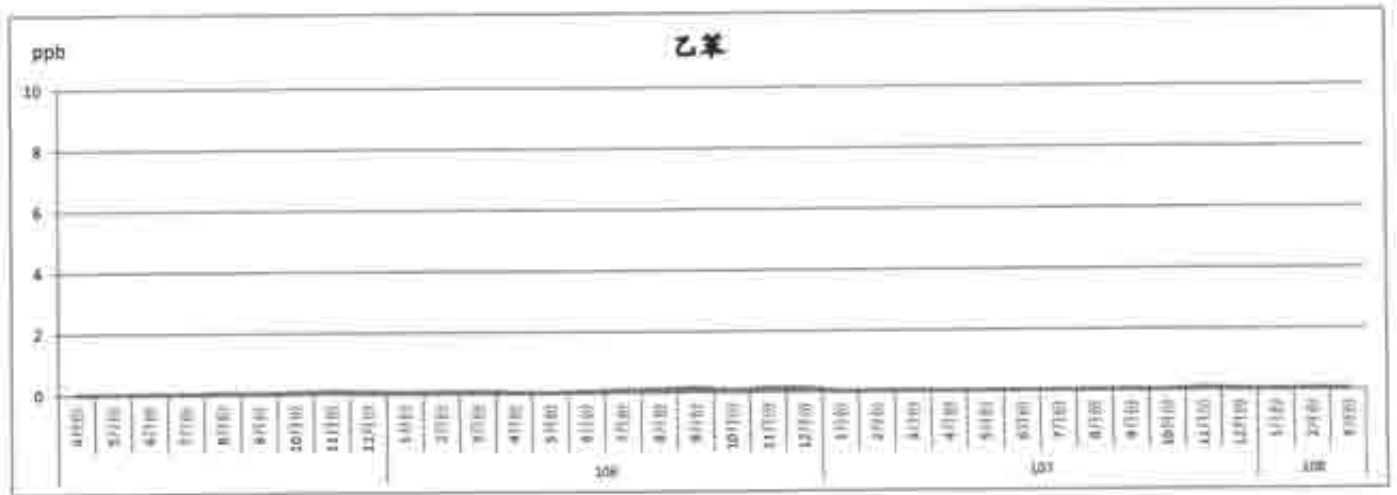
108年第1季豐安國小逸散性氣體監測站逐日監測結果彙整表

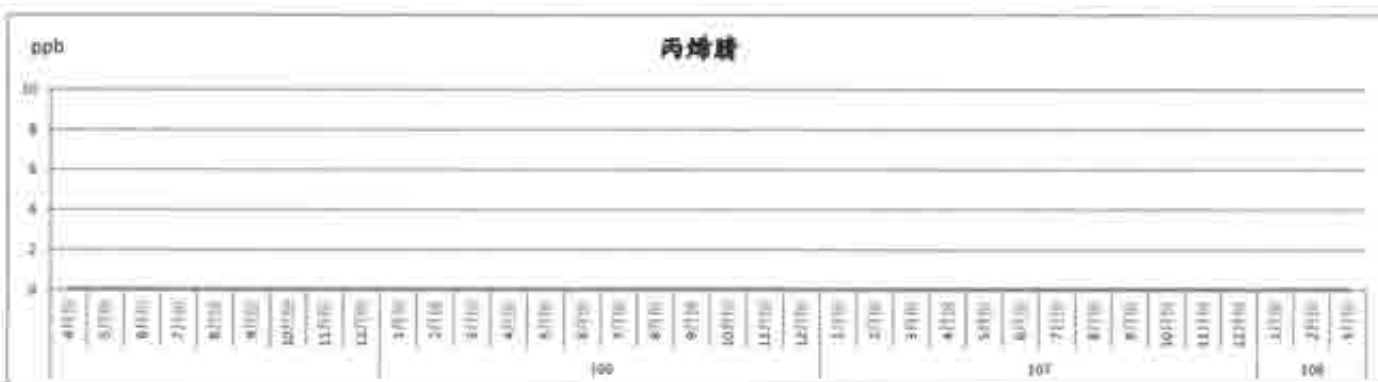
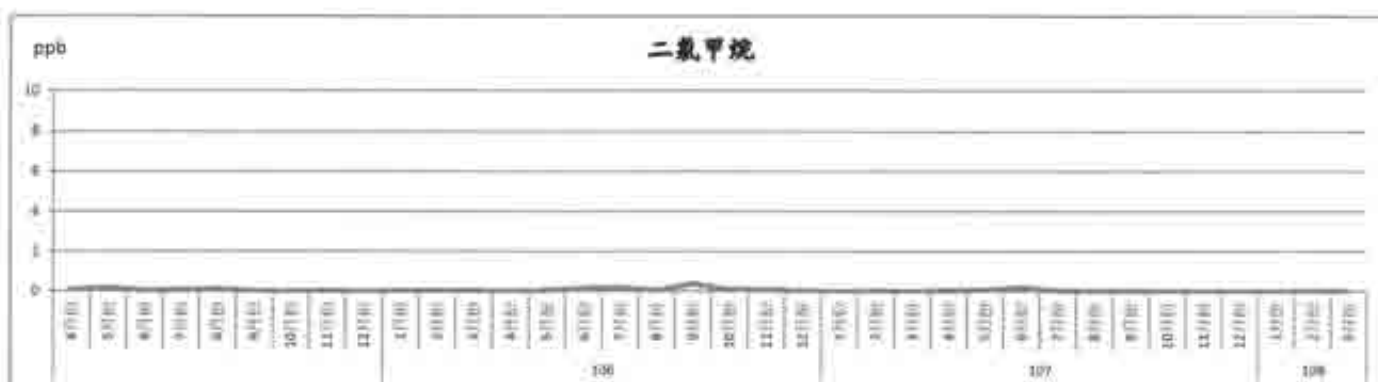
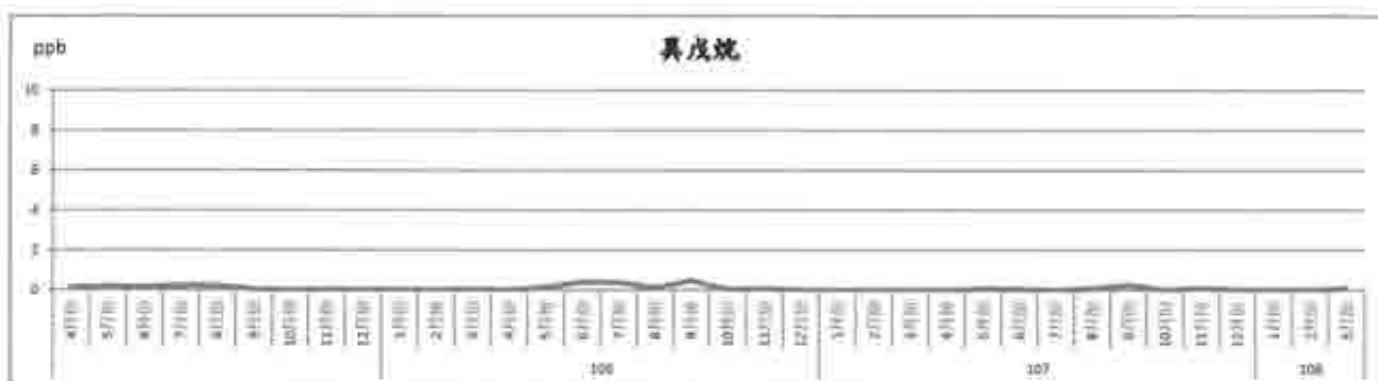
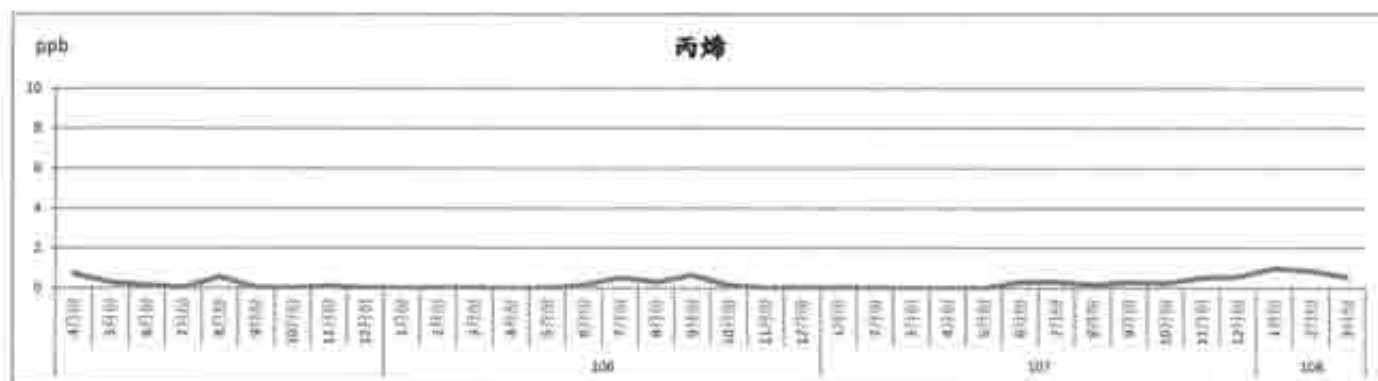
地點名稱	豐安國小逸散性氣體監測站逐日監測資料表											單位:ppb
月份	108年03月											
日期/星期	正己烷	正庚烷	苯	甲苯	二甲苯	二乙苯	氯乙烯	二氯乙烯	丙烯	異戊烷	二氯甲烷	內烯類
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	1.59	0.00	0.27	0.00	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00
5	0.48	0.00	0.04	1.21	0.04	0.46	0.00	0.00	2.42	0.29	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.96	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.08	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	1.71	0.00	0.17	0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.29	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00
13	0.21	0.04	0.00	2.58	0.00	0.50	0.00	0.00	2.67	0.58	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.78	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.21	0.13	0.00	1.63	0.00	0.25	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.08	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.62	0.10	0.43	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	2.46	0.00	0.54	0.00	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.33	0.00	0.00	0.69	0.00	0.13	0.00	0.00	0.71	0.63	0.42	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.17	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	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.04	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00	0.14	0.00	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.08	0.00	0.50	0.00	0.38	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.13	0.00	0.00	0.75	0.21	0.00	0.00
29	0.17	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	1.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	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	0.04	0.01	0.00	0.73	0.00	0.14	0.00	0.00	0.57	0.09	0.01	0.00
MAX	0.46	0.13	0.04	2.58	0.10	0.54	0.00	0.00	2.67	1.00	0.42	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
最高標準	100	100	50	200	200	200	10	10	-	-	100	40
超限次數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



105年Q2-108年Q1豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢







## 108 年第 1 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，本季於許厝站監測期間部份日數(1/24、1/26、1/27、2/1、2/4)之 PM<sub>10</sub> 質量濃度超出空氣品質標準，其餘各站之監測項目均符合空氣品質標準；另日均值部份，如表 2 所示。

表 1. 各環評點之監測項目季平均濃度

環評點 \ 測項	SO <sub>2</sub> (ppb)	NO <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	THC (ppm)	NMHC (ppm)	TSP (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )
彰化大城鄉頂庄國小	2.44	7.39	0.57	33.54	2.87	0.21	100.31	58.69
雲林麥寮鄉許厝社區	2.65	8.71	0.59	37.38	3.05	0.28	231.74	132.96
雲林麥寮鄉海豐社區	3.55	9.17	0.56	31.69	2.88	0.27	80.84	36.86
雲林東勢鄉明倫國小	3.11	11.07	0.66	32.01	3.03	0.30	103.66	56.70
雲林褒忠鄉龍巖國小	2.76	9.86	0.56	35.21	3.00	0.31	99.54	51.04

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: 監測車			資料日期: 108 年 1-3 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 <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>
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	1	3	監測車移車作業							
		4	監測車移車作業							
		5	2.03	9.60	0.50	26.23	2.86	0.19	119.28	73.02
		6	1.65	7.14	0.60	27.72	2.86	0.18	72.62	29.89
		7	1.83	4.35	0.47	36.44	2.81	0.17	88.34	44.92
		8	1.89	4.64	0.46	34.55	2.79	0.17	81.86	40.46
		9	1.83	3.42	0.52	39.80	2.82	0.17	79.41	40.14
		10	1.92	5.46	0.49	30.34	2.85	0.18	98.29	55.55
		11	2.16	10.71	0.51	16.99	2.89	0.21	109.81	63.56
		12	2.53	13.08	0.63	17.26	2.94	0.23	93.13	48.83
		13	2.12	5.38	0.72	30.27	2.90	0.20	90.16	51.85
		14	2.29	4.38	0.56	41.64	2.89	0.20	91.78	53.29
		15	2.55	7.20	0.58	34.89	2.83	0.19	121.86	86.11
		16	2.34	5.65	0.60	42.57	2.85	0.21	77.16	37.14
		17	2.49	5.38	0.52	38.07	2.89	0.26	82.71	46.89

監測日均值報表											
監測站: 監測車			資料日期: 108 年 1~3 月								
項目(單位)			二氧化矽 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM <sub>10</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
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	
許厝		18	4.38	11.82	0.66	38.03	2.93	0.29	118.23	72.49	
		19	3.39	8.37	0.59	45.40	2.88	0.26	139.12	92.69	
		20	3.60	11.60	0.68	36.36	2.89	0.29	141.22	102.23	
		21	監測車移車作業								
		22									
		23									
		24	2.50	7.44	0.49	51.90	2.77	0.25	215.08	126.30	
		25	2.72	8.48	0.55	55.44	2.77	0.23	142.14	83.80	
		26	2.14	5.61	0.44	47.09	2.79	0.22	979.68	548.79	
		27	2.07	5.15	0.36	36.55	2.83	0.21	250.56	153.63	
		28	2.65	8.57	0.42	31.48	-	-	95.99	41.47	
		29	2.57	7.99	0.44	39.59	2.83	0.25	118.86	58.82	
		30	2.92	9.56	0.57	37.36	2.96	0.26	127.57	69.82	
		31	3.12	13.37	0.66	32.48	3.97	0.50	157.38	90.40	
海墘	2	1	2.24	8.67	0.63	36.55	2.96	0.31	359.57	208.04	
		2	2.72	8.46	0.62	37.23	2.95	0.29	135.22	73.50	
		3	3.65	13.61	0.82	24.48	3.32	0.34	162.99	104.20	
		4	2.43	9.77	0.96	27.24	3.35	0.31	235.11	149.21	
		5	2.62	7.64	0.71	33.95	2.95	0.22	130.88	74.09	
		6	2.75	7.56	0.61	31.93	3.15	0.23	133.38	79.41	
		7	監測車移車作業								
		8									
		9	2.30	7.52	0.49	30.29	2.90	0.20	74.33	31.16	
		10	2.39	6.45	0.48	34.61	2.84	0.19	68.88	28.01	
		11	1.69	5.99	0.48	33.71	2.78	0.19	70.34	27.79	
		12	4.20	10.73	0.55	27.17	2.77	0.19	72.12	29.23	
		13	2.98	7.88	0.50	32.63	2.63	0.16	76.41	32.52	
		14	3.17	8.82	0.54	32.72	2.72	0.19	82.95	38.33	
		15	5.13	12.81	0.60	32.97	2.82	0.22	94.81	49.24	
		16	3.49	9.10	0.57	33.60	2.89	0.35	89.96	47.52	
		17	3.83	8.09	0.53	35.90	2.85	0.30	71.01	28.90	
		18	3.50	8.91	0.52	30.52	2.89	0.32	81.07	36.76	
		19	4.20	10.75	0.54	25.66	3.12	0.35	91.08	42.44	

監測日均值報表

監測站: 監測車

資料日期: 108年1-3月

項目(單位)			二氧化碳 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 <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	
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	
明倫		20	4.44	11.35	0.62	27.11	3.06	0.39	113.38	65.01	
		21	4.76	11.03	0.62	25.00	2.83	0.32	84.14	39.15	
		22	4.14	9.53	0.59	34.62	2.89	0.30	78.71	33.76	
		23	3.53	9.53	0.73	36.37	3.08	0.31	80.50	38.91	
		24	3.02	8.26	0.62	34.21	2.94	0.26	63.76	20.99	
		25	監測車移車作業								
		26	監測車移車作業								
		27	2.90	8.83	0.58	42.27	3.00	0.28	123.10	78.01	
		28	2.81	10.33	0.61	28.11	2.93	0.30	112.45	68.03	
		3	1	3.83	9.85	0.62	31.18	2.90	0.27	106.54	61.53
			2	2.55	7.78	0.66	34.91	3.02	0.30	138.40	92.14
			3	2.40	8.48	0.62	20.53	3.08	0.32	89.45	43.01
			4	3.48	10.38	0.74	36.15	3.05	0.29	100.66	53.66
			5	3.61	13.68	0.88	33.99	3.09	0.33	116.20	69.38
			6	2.42	8.38	0.61	31.81	2.90	0.30	70.15	25.72
			7	3.41	16.55	0.74	31.79	3.02	0.28	81.88	37.73
			8	3.05	14.44	0.67	32.18	2.83	0.28	74.54	29.31
			9	2.25	12.50	0.63	16.85	-	-	70.34	24.55
			10	2.53	7.40	0.55	27.49	-	-	71.32	24.53
			11	4.41	16.74	0.77	22.93	3.08	0.31	107.23	58.49
			12	3.74	12.04	0.71	38.98	3.12	0.31	120.19	68.33
			13	3.23	10.97	0.66	40.56	3.44	0.37	140.61	88.99
			14	3.20	8.80	0.58	42.35	3.01	0.30	135.51	83.71
		15	監測車移車作業								
	16	監測車移車作業									
龍巖		17	2.94	9.47	0.52	50.97	3.10	0.29	115.61	67.16	
		18	2.58	9.30	0.52	44.32	2.90	0.28	115.01	65.11	
		19	3.56	11.11	0.64	42.34	3.21	0.34	125.38	76.93	
		20	2.05	8.83	0.53	32.13	3.06	0.30	101.21	50.00	
		21	1.95	8.56	0.49	26.26	2.91	0.30	83.24	37.24	
		22	2.33	8.91	0.52	37.47	2.90	0.27	109.35	58.12	
		23	3.91	13.27	0.54	35.68	2.97	0.24	86.53	41.15	
		24	2.81	11.71	0.63	28.48	3.03	0.28	77.47	32.01	

監測日均值報表										
監測站:監測車			資料日期:108年1~3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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM <sub>10</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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
		25	2.28	13.39	0.71	19.92	3.12	0.38	95.64	50.28
		26	3.07	9.56	0.60	44.23	2.79	0.29	91.58	44.02
		27	2.35	11.57	0.58	29.30	3.02	0.35	-	-
		28	2.32	9.14	0.53	24.49	3.17	0.37	97.26	45.58
		29	2.26	6.45	0.46	28.08	2.81	0.31	86.58	34.81
		30	2.62	7.73	0.56	41.21	2.98	0.32	85.05	36.67
		31	4.30	8.83	0.57	43.25	3.05	0.33	123.71	75.42

備註:

- (1)1/3~4、1/21~23、2/7~8、2/25~26、3/15~16 配合移車作業。
- (2)1/28THC 分析儀零空氣 VENT 漏氣檢修；3/9~10 甲烷邏輯電路板不穩定查修；3/27 更換 TSP 及 PM<sub>10</sub> 濾帶，另清洗採樣管及採樣頭。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表 (108 年第一季)

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化參寮一廠	南亞公司參寮總廠	台化公司參寮廠(D01)	台化公司參寮廠(D02)	台塑石化參寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	°C	柱1	-	-	27.6	23.3	24.6	26.1	20.7	24.3	22.9
濁度	NTU	-	-	-	3.0	1.2	10	1.0	0.50	2.2	0.70
酸鹼值	-	6~9	-	-	8.2	8.5	8.9	8.6	7.5	8.7	8.2
COD	mg/L	100↓	2883.35	-	40.2	56.1	56.8	4.0	6.8	45.7	32.2
SS	mg/L	20↓(註1)	-	<2.5	7.7	3.2	5.5	5.0	<2.5(2.0)	<2.5(2.4)	<2.5(1.2)
真色色度	-	550↓	-	<25	27	38	65	<25	<25	48	30
氨鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.51	0.35	5.87	ND	4.56	0.47	0.87
總餘氯	mg/L	-	0.01	-	0.11	ND	0.17	ND	0.02	0.08	0.02
油脂	mg/L	10↓	-	<0.5	<0.5(0.2)	1.4	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	1.6
BOD	mg/L	30↓	-	<1.0	1.6	1.2	<1.0(0.81)	<1.0(0.54)	<1.0(0.36)	<1.0(0.59)	<1.0(0.08)
陰離子表面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.18	0.10	0.12	0.08	<0.05(0.04)	0.12	0.07
氰化物	mg/L	1↓	0.00076	0.01	<0.01(0.0067)	ND	<0.01(0.0019)	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00340	0.01	0.0135	0.0283	0.0791	0.0337	<0.01(0.0025)	<0.01(0.0071)	<0.01(0.0020)
氨氣	mg/L	20↓	0.025	0.10	7.40	0.10	ND	<0.10(0.03)	<0.10(0.06)	<0.10(0.04)	<0.10(0.04)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	0.40	3.01	3.63	0.05	17.5	3.89	10.4
正磷酸鹽	mg/L	-	0.0013	0.015	0.351	19.0	0.869	0.040	0.165	3.11	2.53
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0023	0.0097	0.0016	0.0005	0.0108	0.0156	0.0137
鎘	mg/L	0.03↓	0.0005	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	<0.015(0.006)	<0.015(0.002)	<0.015(0.010)	<0.015(0.008)	<0.015(0.006)	<0.015(0.010)	0.016
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	<0.015(0.005)	<0.015(0.009)	<0.015(0.011)	<0.015(0.004)	<0.015(0.004)	<0.015(0.013)	<0.015(0.014)
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.016	<0.015(0.008)	0.038	<0.015(0.006)	<0.015(0.012)	0.024	0.115
鉛	mg/L	1↓	0.0081	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.132	0.292	0.170	<0.015(0.012)	0.018	0.891	0.750
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	-	-	-	3.2	2.3	3.6	3.1	3.6	3.0	3.5
總磷	mg P/L	-	0.0020	0.001	0.166	6.56	0.400	0.013	0.055	1.26	1.04

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

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 (108 年第一季)

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	參寮汽電公司(D01)	檢驗項目	單位	放流水管制值	參寮汽電公司(D02)
溫度	°C	35	—	—	25.5	溫度	°C	35	26.2
濁度	NTU	—	—	—	5.3	濁度	NTU	—	7.1
酸鹼值(註1)	—	7.6~9	—	—	7.9	酸鹼值	—	6~9	7.0
COD	mg/L	100↓	3.35	—	4.8	COD	mg/L	100↓	3.4
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	25.0	SS	mg/L	30↓	10.4
真色色度	—	550↓	—	<25	<25	真色色度	—	550↓	<25
氯鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.87	氯鹽	mg/L	15↓	1.03
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.18	總餘氯	mg/L	—	0.16
油脂	mg/L	10↓	—	<0.5	<0.5(0.1)	油脂	mg/L	10↓	0.6
BOD	mg/L	30↓	—	<1.0	<1.0(0.11)	BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.12)
亞硝基苯基磺基烴類	mg/L	10↓	0.017	0.05	<0.05(0.04)	亞硝基苯基磺基烴類	mg/L	10↓	0.05
氰化物	mg/L	1↓	0.00076	0.01	ND	氰化物	mg/L	1↓	ND
酚	mg/L	1↓	0.00340	0.01	<0.01(0.0020)	酚	mg/L	1↓	<0.01(0.0029)
氯氣	mg/L	—	0.025	0.10	<0.10(0.09)	氯氣	mg/L	—	0.10
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	0.20	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.28
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0013	0.015	0.174	正磷酸鹽	mg/L	—	0.115
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0025	砷	mg/L	0.5↓	0.0035
鎘	mg/L	0.03↓	0.0005	0.006	ND	鎘	mg/L	0.03↓	ND
總銻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	<0.015(0.006)	總銻	mg/L	2↓	<0.015(0.013)
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	<0.015(0.005)	銅	mg/L	3↓	<0.015(0.004)
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	<0.015(0.007)	鎳	mg/L	1↓	<0.015(0.010)
鉛	mg/L	1↓	0.0081	0.03	ND	鉛	mg/L	1↓	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.034	鋅	mg/L	5↓	0.017
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	總汞	mg/L	0.005↓	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.9	溶氧量	mg/L	—	4.1
總磷	mg P/L	—	0.0020	0.001	0.091	總磷	mg P/L	—	0.100

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1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)	*	*	2.302	1.809	3.06	2.635	2.77	2.61	2.875	2.71
水溫(°C)	*	*	26.9	26	26.8	24.9	25.8	26	27.5	22.8
pH	*	*	7.5	7.6	7.2	7.7	7.6	7.7	7.6	7.8
濁度(NTU)	*	*	0.75	2.8	1.9	0.65	3.5	4	2.9	0.35
導電度( $\mu$ mho/cm)	*	*	3200	2810	989	1690	600	2840	1120	492
總溶解固體物	1250	*	1950	1890	606	1350	418	1990	800	262
總硬度	750	*	495	329	378	507	281	675	462	220
氯鹽	625	*	407	1100	75	338	8.7	513	47.6	5.5
總銨氮	*	*	ND<0.04	ND<0.04	0.08	0.08	0.06	<0.01	0.15	0.08
硝酸鹽	625	*	270	306	86.4	181	140	599	304	107
硫化物	*	*	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0053	0.04	ND<0.0053
氨氮	0.25	*	16.7	15.3	0.42	1.08	0.14	46.5	0.15	0.35
亞硝酸鹽氮	5	10	0.01	ND<0.001	ND<0.001	<0.01	0.03	ND<0.0033	<0.01	ND<0.0033
硝酸鹽氮	50	100	0.68	ND<0.004	0.05	0.13	0.24	<0.015	0.03	0.54
無機氮含量	*	*	17.4	15.3	0.47	1.22	0.41	46.5	0.18	0.89
總含氮量	*	*	18.4	14.4	0.58	1.82	0.47	47.1	0.27	2.61
氯鹽	4	8	1.27	1.57	0.44	0.11	0.74	0.49	0.29	0.13
鎘	0.02 5	0.05	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0015	ND<0.0003	ND<0.0015
鎘	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	0.011	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0032	ND<0.0019	ND<0.0032
銅	5	10	ND<0.005	ND<0.005	0.012	<0.010	<0.010	ND<0.0053	<0.010	ND<0.0053
鎳	0.5	1	0.005	ND<0.003	0.099	<0.010	<0.010	ND<0.0082	ND<0.0021	ND<0.0082
鉛	0.05	0.1	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0025	ND<0.0027	ND<0.0025
鋅	25	50	0.236	0.006	0.019	0.013	0.024	ND<0.0054	0.026	ND<0.0054
汞	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002	ND<0.0002	ND<0.0002	ND<0.0001 2	ND<0.0002	ND<0.0001 2
砷	0.25	0.5	0.0143	0.012	0.0005	0.0041	0.0009	0.0107	0.0008	0.0007
鎘	1.5	*	0.385	0.32	0.142	0.088	0.029	0.491	0.019	<0.025
錳	0.25	*	0.185	0.188	0.316	0.155	0.254	0.36	0.001	0.061
油脂	*	*	0.9	0.6	ND<1.63	ND<1.63	ND<1.63	1.4	ND<1.63	1.1
總有機碳	10	*	3.4	2.2	1.1	<0.5	<0.5	5	0.7	1.8
總酚	0.14	*	ND<0.0021	ND<0.0021	<0.0040	0.0044	<0.0040	ND<0.0012	<0.0040	ND<0.0012
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.0019 7	ND<0.0019 7	ND<0.0041 9	ND<0.0041 9	ND<0.0041 9	ND<0.0041 9	ND<0.0041 9	ND<0.0041 9
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.0020 5	ND<0.0020 5	ND<0.0041 8	ND<0.0041 8	ND<0.0041 8	ND<0.0041 8	ND<0.0041 8	ND<0.0041 8

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均為 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；高於 MRL 但低於定量極限時，以「<定量極限值」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. 第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

108 年第 1 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<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333	ND<0.00333
苯	0.025	0.05	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00039	ND<0.00041	ND<0.00039
甲苯	5	10	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00032	ND<0.00037	ND<0.00032
二甲苯	50	100	ND<0.00107	ND<0.00107	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00054	ND<0.00058	ND<0.00054
乙苯	3.5	7	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
氯苯	0.5	1	ND<0.00177	ND<0.00177	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00038	ND<0.00037
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00034	ND<0.00041	ND<0.00034
萘	0.2	0.4	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00024
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00184	ND<0.00184	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00050	ND<0.00040	ND<0.00050
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00058	ND<0.00045	ND<0.00058
氯仿	0.5	1	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00042	ND<0.00047	ND<0.00042
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00039	ND<0.00044	ND<0.00039
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00037	ND<0.00041	ND<0.00037
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00038
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00201	ND<0.00201	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00048	ND<0.00045	ND<0.00048
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00192	ND<0.00192	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00047	ND<0.00045	ND<0.00047
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00218	ND<0.00218	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00041	ND<0.00047	ND<0.00041
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00043
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00036	ND<0.00036	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<0.00202	ND<0.00202	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00036
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00042	ND<0.00046	ND<0.00042
石油總碳氫化合物	*	*	ND<0.149	ND<0.149	ND<0.030	ND<0.030	ND<0.030	<0.102	ND<0.030	<0.102
氰化物	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.00048	ND<0.001	ND<0.00048
甲基第三丁基醯	0.5	1	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	<0.00100	ND<0.00040	ND<0.00039
甲烷	*	*	ND<0.00414	0.00445	0.0167	0.00931	0.0132	0.02	<0.00572	0.00984
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00036	ND<0.00044	ND<0.00036
3,3'-二氯聯苯	0.05	0.1	ND<0.00196	ND<0.00196	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<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00041	ND<0.00046	ND<0.00041

註：1. “\*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測。

2. 除 pH 值外，表標示單位之所有單位為 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；若高於方法偵測極限但低於定量極限時，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 1020100478 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 1020100483 號令發布。

108 年第 1 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	MP-11	MP-12	MP-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)	*	*	2.97	2.61	2.905	2.515	2.52	2.72	2.45	2.05	2.62
水溫(°C)	*	*	25.4	24.6	26.5	25.9	28.9	22.6	—	—	—
pH	*	*	7.8	7.3	7.9	7.8	7.4	7.7	—	—	—
濁度 (NTU)	*	*	1.9	5.3	7.9	10	15	2.6	—	—	—
導電度 ( $\mu\text{mho}/\text{cm}$ )	*	*	1130	2210	950	1560	34400	1060	—	—	—
總溶解固體 物	1250	*	820	1560	552	972	26800	649	—	—	—
總硬度	750	*	438	649	198	475	4590	370	—	—	—
乳濁	625	*	63.8	231	88.6	222	12800	98.8	—	—	—
總鈉	*	*	0.14	0.18	0.13	0.07	0.56	0.07	—	—	—
硫酸鹽	625	*	328	603	86.2	182	2300	112	—	—	—
氯化物	*	*	ND<0.00 5	<0.01	ND<0.00 5	<0.01	ND<0.00 5	0.03	—	—	—
氨氮	0.25	*	0.13	0.33	1.21	0.85	0.67	0.06	—	—	—
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01	0.12	<0.01	<0.01	ND<0.00 1	<0.01	—	—	—
硝酸鹽氮	50	100	0.12	0.84	0.03	0.07	0.04	6.8	—	—	—
無機氮含量	*	*	0.26	1.29	1.24	0.94	0.71	6.86	—	—	—
總含氮量	*	*	0.31	1.33	1.58	1.19	0.98	6.88	—	—	—
氟量	4	8	2.05	1.88	1.45	0.61	0.84	2.54	—	—	—
鎘	0.025	0.05	ND<0.00 03	ND<0.00 03	ND<0.00 03	ND<0.00 03	ND<0.00 03	ND<0.00 03	—	—	—
鉻	0.25	0.5	ND<0.00 19	ND<0.00 19	ND<0.00 19	ND<0.00 19	<0.010	ND<0.00 19	—	—	—
銅	5	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	ND<0.00 27	<0.010	—	—	—
鎳	0.5	1	ND<0.00 21	<0.010	ND<0.00 21	<0.010	0.031	ND<0.00 21	—	—	—
鉛	0.05	0.1	ND<0.00 27	ND<0.00 27	ND<0.00 27	ND<0.00 27	ND<0.00 27	ND<0.00 27	—	—	—
鋅	25	50	0.021	0.04	0.038	0.072	0.039	0.121	—	—	—
汞	0.01	0.02	ND<0.00 02	ND<0.00 02	ND<0.00 02	ND<0.00 02	ND<0.00 02	ND<0.00 02	—	—	—
砷	0.25	0.5	0.0066	0.001	0.013	0.0048	0.0116	0.0015	—	—	—
硒	1.5	*	0.193	0.077	0.173	0.223	0.083	0.106	—	—	—
鉍	0.25	*	0.175	0.062	0.159	0.534	0.174	0.046	—	—	—
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	*	<0.5	0.9	0.7	0.9	<0.5	2	—	—	—
總酚	0.14	*	<0.0040	<0.0040	<0.0040	ND<0.00 13	<0.0040	ND<0.00 13	—	—	—
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00 419	ND<0.00 419	ND<0.00 419	ND<0.00 419	ND<0.00 419	ND<0.00 419	—	—	—
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00 418	ND<0.00 418	ND<0.00 418	ND<0.00 418	ND<0.00 418	ND<0.00 418	—	—	—

註：1. “\*” 表示法規尚未規定，“—” 表示未採測。

2. 除 pH 值外，本表中單位之濃度單位均為 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 NPL 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 1020100443 號令發布。

108 年第 1 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<0.0033 3	ND<0.0033 3	ND<0.0033 3	ND<0.0033 3	ND<0.0033 3	ND<0.0033 3	—	—	—
苯	0.025	0.05	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	—	—	—
甲苯	5	10	ND<0.0003 7	ND<0.0003 7	ND<0.0003 7	ND<0.0003 7	ND<0.0003 7	ND<0.0003 7	—	—	—
二甲苯	50	100	ND<0.0005 8	ND<0.0005 8	ND<0.0005 8	ND<0.0005 8	ND<0.0005 8	ND<0.0005 8	—	—	—
乙苯	3.5	7	ND<0.0003 8	ND<0.0003 8	ND<0.0003 8	ND<0.0003 8	ND<0.0003 8	ND<0.0003 8	—	—	—
氯苯	0.5	1	ND<0.0003 8	ND<0.0003 8	ND<0.0003 8	ND<0.0003 8	ND<0.0003 8	ND<0.0003 8	—	—	—
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	—	—	—
萘	0.2	0.4	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	—	—	—
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	—	—	—
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	—	—	—
氯仿	0.5	1	ND<0.0004 7	ND<0.0004 7	ND<0.0004 7	ND<0.0004 7	ND<0.0004 7	ND<0.0004 7	—	—	—
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.0004 4	ND<0.0004 4	ND<0.0004 4	ND<0.0004 4	ND<0.0004 4	ND<0.0004 4	—	—	—
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	—	—	—
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.0003 6	ND<0.0003 6	ND<0.0003 6	ND<0.0003 6	ND<0.0003 6	ND<0.0003 6	—	—	—
氯乙烷	0.01	0.02	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	—	—	—
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	ND<0.0004 5	—	—	—
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	ND<0.0004 7	ND<0.0004 7	ND<0.0004 7	ND<0.0004 7	ND<0.0004 7	ND<0.0004 7	—	—	—
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	ND<0.0004 2	ND<0.0004 2	ND<0.0004 2	ND<0.0004 2	ND<0.0004 2	ND<0.0004 2	—	—	—
三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	—	—	—
四氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	ND<0.0004 1	—	—	—
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.0004 6	ND<0.0004 6	ND<0.0004 6	ND<0.0004 6	ND<0.0004 6	ND<0.0004 6	—	—	—
石油烴碳氫化合物	*	*	ND<0.030	ND<0.030	ND<0.030	<0.100	ND<0.030	<0.100	—	—	—
氰化物	0.25	0.5	<0.002	ND<0.001	<0.002	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	—	—	—
甲基第三丁基錫	0.5	1	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	ND<0.0004 0	—	—	—
甲醇	*	*	0.00614	0.00656	0.011	0.00882	0.00758	0.00757	—	—	—
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.0004 4	ND<0.0004 4	ND<0.0004 4	ND<0.0004 4	ND<0.0004 4	ND<0.0004 4	—	—	—
3,3'-二氯聯苯	0.05	0.1	ND<0.0037 2	ND<0.0037 2	ND<0.0037 2	ND<0.0037 2	ND<0.0037 2	ND<0.0037 2	—	—	—
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.0004 6	ND<0.0004 6	ND<0.0004 6	ND<0.0004 6	ND<0.0004 6	ND<0.0004 6	—	—	—

註：1. "\*" 表示法規尚未規定，"—" 表示並未監測。

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L。

3. 除所有法規所指定之測定值以「ND」方法偵測極限，表示，並高於 ND 之加註測定量極限時，以「<」量極限值，表示。

4. 第二類地下水污染防治標準法第 102、10、18 項等 5 字第 1020106478 號令發布。

5. 第三類地下水污染防治標準法第 102、12、18 項等 5 字第 1020109443 號令發布。

表 10 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

標準項目	單位	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準
鉛	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

表 11 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

標準項目	單位	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準	管制標準
鉛	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

說明: 1. 管制標準係指: 管制標準。

2. 管制標準係指: 管制標準。

3. 管制標準係指: 管制標準。

4. 管制標準係指: 管制標準。

5. 管制標準係指: 管制標準。

6. 管制標準係指: 管制標準。

7. 管制標準係指: 管制標準。

8. 管制標準係指: 管制標準。

9. 管制標準係指: 管制標準。

10. 管制標準係指: 管制標準。

表 10-1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	民國 87 年	民國 88 年	民國 89 年	民國 90 年	民國 91 年	民國 92 年	民國 93 年	民國 94 年	民國 95 年	民國 96 年	民國 97 年	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年
鉛	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
銅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
砷	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

註：(1) 87 年以前之標準係指「地下水水質管制標準」而言，(2) 87 年以後之標準係指「地下水水質監測標準」而言，(3) 87 年以前之標準係指「地下水水質管制標準」而言，(4) 87 年以後之標準係指「地下水水質監測標準」而言。

表 10-2 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	民國 87 年	民國 88 年	民國 89 年	民國 90 年	民國 91 年	民國 92 年	民國 93 年	民國 94 年	民國 95 年	民國 96 年	民國 97 年	民國 98 年	民國 99 年	民國 100 年
鉛	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
銅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

註：(1) 87 年以前之標準係指「地下水水質管制標準」而言，(2) 87 年以後之標準係指「地下水水質監測標準」而言，(3) 87 年以前之標準係指「地下水水質管制標準」而言，(4) 87 年以後之標準係指「地下水水質監測標準」而言。





表 11.1 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目名稱	單位	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年								
鉛	ppb	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5								
錳	ppm	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1							
銅	ppb	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
鎳	ppb	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10				
鉻	ppb	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
鎘	ppb	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
鈾	ppb	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
銻	ppb	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
鋇	ppm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鎘	ppb	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鎘	ppb	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
錳	ppm	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

註：(1) 本表係根據 2009 年以前之標準。  
 (2) 1993 年以前之標準係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。  
 (3) 1993 年以前之標準係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。  
 (4) 1993 年以前之標準係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。  
 (5) 1993 年以前之標準係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。

表 11.2 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目名稱	單位	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年									
鉛	ppb	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
錳	ppm	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
銅	ppb	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
鎳	ppb	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
鉻	ppb	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
鎘	ppb	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
鈾	ppb	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
銻	ppb	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
鋇	ppm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
鎘	ppb	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
鎘	ppb	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
錳	ppm	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

註：(1) 本表係根據 2009 年以前之標準。  
 (2) 1993 年以前之標準係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。  
 (3) 1993 年以前之標準係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。  
 (4) 1993 年以前之標準係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。  
 (5) 1993 年以前之標準係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。

灰揚州 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目	單位	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年
水質	mg/L	25	25	25	25	25	25	25	25
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

資料來源：...  
 1. 中華民國環境部公告之「飲用水供水水質標準」及「生活環境用水水質標準」  
 2. 中華民國環境部公告之「地下水水質管制標準」  
 3. 中華民國環境部公告之「地下水水質監測標準」  
 4. 中華民國環境部公告之「地下水水質管制標準」

灰揚州 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目	單位	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年
水質	mg/L	25	25	25	25	25	25	25	25
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

資料來源：...  
 1. 中華民國環境部公告之「飲用水供水水質標準」及「生活環境用水水質標準」  
 2. 中華民國環境部公告之「地下水水質管制標準」  
 3. 中華民國環境部公告之「地下水水質監測標準」  
 4. 中華民國環境部公告之「地下水水質管制標準」

表 10-1 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目名稱	77	80	83	87	91	95	100	104	107	110
鉛	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
鎘	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
砷	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉍	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
銅	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鋅	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鈉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
鉀	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
鈣	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
鎂	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
氯	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
硫酸根	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
總硬度	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
氨氮	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
亞硝酸根	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
硝酸根	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
總氮	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
總磷	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
磷酸根	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鐵	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鋅	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
銅	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

資料來源：本表係根據「地下水質監測標準」及「地下水質管制標準」等規定整理而成，其標準值係指每公升水中之含量而言。  
 註：1. 本表僅供參考，實際標準值應以最新公布之標準為準。  
 2. 本表僅供參考，實際標準值應以最新公布之標準為準。  
 3. 本表僅供參考，實際標準值應以最新公布之標準為準。

表 10-2 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目名稱	77	80	83	87	91	95	100	104	107	110
鉛	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
鎘	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
砷	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉍	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
銅	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鋅	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鈉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
鉀	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
鈣	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
鎂	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
氯	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
硫酸根	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
總硬度	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
氨氮	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
亞硝酸根	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
硝酸根	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
總氮	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
總磷	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
磷酸根	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鐵	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鋅	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
銅	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

資料來源：本表係根據「地下水質監測標準」及「地下水質管制標準」等規定整理而成，其標準值係指每公升水中之含量而言。  
 註：1. 本表僅供參考，實際標準值應以最新公布之標準為準。  
 2. 本表僅供參考，實際標準值應以最新公布之標準為準。  
 3. 本表僅供參考，實際標準值應以最新公布之標準為準。



表 11-3 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目別	項目	單位	地下水水質監測標準		地下水水質管制標準		備註
			標準值	管制值	標準值	管制值	
水質	pH	-	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	中華民國 80 年
	溶解性固形物	mg/L	500	500	500	500	中華民國 80 年
	電導率	μS/cm	2000	2000	2000	2000	中華民國 80 年
	鉛	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	中華民國 80 年
	銅	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	鋅	mg/L	2	2	2	2	中華民國 80 年
	鐵	mg/L	1	1	1	1	中華民國 80 年
	錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	鎳	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	中華民國 80 年
	鉻	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	砷	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	中華民國 80 年
	鉍	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	中華民國 80 年
	錒	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	中華民國 80 年
水質	三氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	四氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1-二氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1,1-三氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1,1,1-四氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1,2,2-四氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,2-二氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	2,2-二氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	三氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	四氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年

資料來源：(一) 中華民國 80 年地下水水質管制標準：依據「飲用水衛生法」第 23 條之 1 規定。(二) 中華民國 80 年地下水水質監測標準：依據「地下水污染防治法」第 15 條之 1 規定。(三) 中華民國 80 年地下水水質管制標準及管制標準比較：依據「地下水污染防治法」第 15 條之 1 規定。

表 11-4 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目別	項目	單位	地下水水質監測標準		地下水水質管制標準		備註
			標準值	管制值	標準值	管制值	
水質	pH	-	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	中華民國 80 年
	溶解性固形物	mg/L	500	500	500	500	中華民國 80 年
	電導率	μS/cm	2000	2000	2000	2000	中華民國 80 年
	鉛	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	中華民國 80 年
	銅	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	鋅	mg/L	2	2	2	2	中華民國 80 年
	鐵	mg/L	1	1	1	1	中華民國 80 年
	錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	鎳	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	中華民國 80 年
	鉻	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	砷	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	中華民國 80 年
	鉍	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	中華民國 80 年
	錒	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	中華民國 80 年
水質	三氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	四氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1-二氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1,1-三氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1,1,1-四氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1,2,2-四氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,2-二氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	2,2-二氯乙烯	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	三氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	四氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年
	1,1-二氯乙烷	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	中華民國 80 年

資料來源：(一) 中華民國 80 年地下水水質管制標準：依據「飲用水衛生法」第 23 條之 1 規定。(二) 中華民國 80 年地下水水質監測標準：依據「地下水污染防治法」第 15 條之 1 規定。(三) 中華民國 80 年地下水水質管制標準及管制標準比較：依據「地下水污染防治法」第 15 條之 1 規定。













表 10-13 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目別	項目	監測標準 單位	管制標準 單位	101 單位	102 單位	103 單位	104 單位	105 單位	106 單位	107 單位	108 單位	109 單位	110 單位	111 單位	112 單位	113 單位	114 單位	115 單位	116 單位	117 單位	118 單位	119 單位	120 單位		
飲用水	鉛	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05		
	鎘	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
	砷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
	鉻	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
	錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
	銅	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	鋅	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	鎳	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	鈷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	鈾	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	鈾	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

註：1. 101~120 為 101 年 1 月 1 日以前之標準，101 年 1 月 1 日以後之標準，以 101 年 1 月 1 日以後之標準為準。  
 2. 101 年 1 月 1 日以後之標準，以 101 年 1 月 1 日以後之標準為準。  
 3. 101 年 1 月 1 日以後之標準，以 101 年 1 月 1 日以後之標準為準。  
 4. 101 年 1 月 1 日以後之標準，以 101 年 1 月 1 日以後之標準為準。

表 10-14 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目別	項目	監測標準 單位	管制標準 單位	101 單位	102 單位	103 單位	104 單位	105 單位	106 單位	107 單位	108 單位	109 單位	110 單位	111 單位	112 單位	113 單位	114 單位	115 單位	116 單位	117 單位	118 單位	119 單位	120 單位	
飲用水	鉛	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05		
	鎘	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
	砷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
	鉻	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
	錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
	銅	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	鋅	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	鎳	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	鈷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	鈾	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	鈾	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

註：1. 101~120 為 101 年 1 月 1 日以前之標準，101 年 1 月 1 日以後之標準，以 101 年 1 月 1 日以後之標準為準。  
 2. 101 年 1 月 1 日以後之標準，以 101 年 1 月 1 日以後之標準為準。  
 3. 101 年 1 月 1 日以後之標準，以 101 年 1 月 1 日以後之標準為準。  
 4. 101 年 1 月 1 日以後之標準，以 101 年 1 月 1 日以後之標準為準。





表 11-16 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

序號	項目名稱	103 年標準	104 年標準	105 年標準	106 年標準	107 年標準	108 年標準	109 年標準	110 年標準
1	鉛	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
2	鎘	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3	砷	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
4	汞	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
5	銅	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
6	鋅	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
7	鎳	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
8	鉻	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
9	錳	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
10	鈷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
11	鈾	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
12	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
13	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
14	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
15	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
16	鈾	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
17	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
18	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
19	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
20	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
21	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
22	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
23	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
24	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
25	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
26	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
27	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
28	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
29	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
30	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

註：1. 103 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
2. 104 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
3. 105 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
4. 106 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
5. 107 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
6. 108 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
7. 109 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
8. 110 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。

表 11-17 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

序號	項目名稱	103 年標準	104 年標準	105 年標準	106 年標準	107 年標準	108 年標準	109 年標準	110 年標準
1	鉛	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
2	鎘	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3	砷	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
4	汞	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
5	銅	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
6	鋅	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
7	鎳	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
8	鉻	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
9	錳	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
10	鈷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
11	鈾	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
12	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
13	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
14	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
15	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
16	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
17	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
18	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
19	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
20	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
21	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
22	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
23	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
24	錒	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
25	釷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

註：1. 103 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
2. 104 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
3. 105 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
4. 106 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
5. 107 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
6. 108 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
7. 109 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。  
8. 110 年標準係依據《水質測量和檢驗方法標準》(CNS) 訂定。

處理場 MW-1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	標準	110年	111年	112年	113年	114年	115年	116年	117年	118年	119年	120年	121年
氨氮	mg/L	0.5	0.12	0.15	0.18	0.16	0.14	0.13	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09
亞硝酸根	mg/L	5	0.8	0.9	1.0	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3
硝酸根	mg/L	10	1.2	1.3	1.4	1.3	1.2	1.1	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7
鉛	mg/L	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎘	mg/L	0.01	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
銅	mg/L	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	0.3	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鋅	mg/L	100	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
砷	mg/L	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉻	mg/L	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	mg/L	0.03	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
錳	mg/L	0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鉍	mg/L	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
鈾	mg/L	0.003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
鈾	mg/L	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
鎘	mg/L	0.03	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
鉻	mg/L	0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
錳	mg/L	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	mg/L	0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鈾	mg/L	0.003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
鈾	mg/L	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
鎘	mg/L	0.03	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
鉻	mg/L	0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
錳	mg/L	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	mg/L	0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鈾	mg/L	0.003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
鈾	mg/L	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

處理場 MW-1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

處理場 MW-1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	標準	110年	111年	112年	113年	114年	115年	116年	117年	118年	119年	120年
氨氮	mg/L	0.5	0.12	0.15	0.18	0.16	0.14	0.13	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10
亞硝酸根	mg/L	5	0.8	0.9	1.0	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4
硝酸根	mg/L	10	1.2	1.3	1.4	1.3	1.2	1.1	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8
鉛	mg/L	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎘	mg/L	0.01	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
銅	mg/L	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	0.3	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鋅	mg/L	100	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
砷	mg/L	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉻	mg/L	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	mg/L	0.03	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
錳	mg/L	0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鉍	mg/L	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
鈾	mg/L	0.003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
鈾	mg/L	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
鎘	mg/L	0.03	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
鉻	mg/L	0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
錳	mg/L	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	mg/L	0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鈾	mg/L	0.003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
鈾	mg/L	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
鎘	mg/L	0.03	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
鉻	mg/L	0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
錳	mg/L	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	mg/L	0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鈾	mg/L	0.003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
鈾	mg/L	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

處理場 MW-1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較











接埋場 MW-2 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	標準	管制標準	監測標準	管制標準	監測標準	管制標準	監測標準	管制標準	監測標準	管制標準	監測標準
1. 色度	50	50	1.0	100	1.0	1.0	1.0	50	50	1.0	1.0
2. 濁度	5.0	5.0	0.5	10.0	0.5	0.5	0.5	5.0	5.0	0.5	0.5
3. 總硬度	1000	1000	300	500	300	300	300	1000	1000	300	300
4. 鈣	200	200	100	300	100	100	100	200	200	100	100
5. 鎂	80	80	40	120	40	40	40	80	80	40	40
6. 硫酸根	500	500	100	1000	100	100	100	500	500	100	100
7. 氯	1000	1000	100	2000	100	100	100	1000	1000	100	100
8. 溶解性固形物	500	500	100	1000	100	100	100	500	500	100	100
9. 鉛	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
10. 鎘	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
11. 銅	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
12. 錳	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
13. 鋅	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
14. 鉍	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
15. 鎘	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
16. 鉛	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
17. 砷	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
18. 鉍	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
19. 鎘	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
20. 錳	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
21. 鋅	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
22. 鉍	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
23. 鎘	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
24. 鉛	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
25. 砷	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
26. 鉍	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
27. 鎘	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
28. 錳	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
29. 鋅	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
30. 鉍	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
31. 鎘	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
32. 鉛	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
33. 砷	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
34. 鉍	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
35. 鎘	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
36. 錳	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
37. 鋅	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
38. 鉍	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
39. 鎘	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
40. 錳	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
41. 鋅	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
42. 鉍	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
43. 鎘	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
44. 鉛	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
45. 砷	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
46. 鉍	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
47. 鎘	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001
48. 錳	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
49. 鋅	0.05	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01
50. 鉍	0.01	0.01	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.001	0.001

表 11-12. 接埋場 MW-2 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較  
 1. 管制標準: 依據「地下水污染防治標準」(98 年 6 月 1 日) 及「地下水污染防治標準」(98 年 6 月 1 日) 制定。  
 2. 監測標準: 依據「地下水污染防治標準」(98 年 6 月 1 日) 制定。  
 3. 管制標準: 依據「地下水污染防治標準」(98 年 6 月 1 日) 制定。













檢埋場 MW-3 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目類別	項目	品質標準	單位												
			97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07		
PH	PH	6.5~8.5	7.1	6.7	6.8	6.7	6.8	6.9	7.0	6.9	6.8	6.7	6.7	6.8	6.8
	PH	6.5~8.5	7.1	6.7	6.8	6.7	6.8	6.9	7.0	6.9	6.8	6.7	6.7	6.8	6.8
Ca <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Ca <sup>2+</sup>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Mg <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Mg <sup>2+</sup>	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
K <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	K <sup>+</sup>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Na <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Na <sup>+</sup>	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Cl <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	Cl <sup>-</sup>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

註：(一) 品質標準係指「地下水環境保護法」所定之標準。  
 (二) 管制標準係指「地下水環境保護法」所定之管制標準。  
 (三) 97~107年之數據係由本局委託「中興工程顧問股份有限公司」檢測所得。  
 (四) 97~107年之數據係由本局委託「中興工程顧問股份有限公司」檢測所得。

檢埋場 MW-3 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目類別	項目	品質標準	單位												
			97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07		
PH	PH	6.5~8.5	7.1	6.7	6.8	6.7	6.8	6.9	7.0	6.9	6.8	6.7	6.7	6.8	6.8
	PH	6.5~8.5	7.1	6.7	6.8	6.7	6.8	6.9	7.0	6.9	6.8	6.7	6.7	6.8	6.8
Ca <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Ca <sup>2+</sup>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Mg <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Mg <sup>2+</sup>	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
K <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	K <sup>+</sup>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Na <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Na <sup>+</sup>	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Cl <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	Cl <sup>-</sup>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

註：(一) 品質標準係指「地下水環境保護法」所定之標準。  
 (二) 管制標準係指「地下水環境保護法」所定之管制標準。  
 (三) 97~107年之數據係由本局委託「中興工程顧問股份有限公司」檢測所得。  
 (四) 97~107年之數據係由本局委託「中興工程顧問股份有限公司」檢測所得。

捷理場 MW-3 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目	單位	03年	04年	05年	06年	07年	08年	09年	10年	11年	12年	13年	14年	15年	16年
PH	無	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
總硬度	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Ca	mg/L	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Mg	mg/L	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
鐵	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
錳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銅	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉍	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
砷	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
硒	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉛	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鋅	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
氨氮	mg/L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
亞硝酸氮	mg/L	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
硝酸氮	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
總氮	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
總磷	mg/L	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
氟	mg/L	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

註：1. 管制標準係指「飲用水水质标准」(CNS 10769)之管制標準。2. 監測標準係指「飲用水水质标准」(CNS 10769)之監測標準。3. 03年~05年係指「飲用水水质标准」(CNS 10769)之管制標準。4. 06年~16年係指「飲用水水质标准」(CNS 10769)之監測標準。

捷理場 MW-3 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目	單位	03年	04年	05年	06年	07年	08年	09年	10年	11年	12年	13年	14年	15年	16年
PH	無	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
總硬度	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Ca	mg/L	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Mg	mg/L	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
鐵	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
錳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銅	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉍	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
砷	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
硒	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉛	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鋅	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
氨氮	mg/L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
亞硝酸氮	mg/L	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
硝酸氮	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
總氮	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
總磷	mg/L	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
氟	mg/L	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

註：1. 管制標準係指「飲用水水质标准」(CNS 10769)之管制標準。2. 監測標準係指「飲用水水质标准」(CNS 10769)之監測標準。3. 03年~05年係指「飲用水水质标准」(CNS 10769)之管制標準。4. 06年~16年係指「飲用水水质标准」(CNS 10769)之監測標準。



捷達場 MW-3 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目名稱	單位	監測項目	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年
PH	無								
DO	mg/L								
Ca	mg/L								
Mg	mg/L								
Na+K	mg/L								
CO32-	mg/L								
HCO3-	mg/L								
Cl-	mg/L								
SO42-	mg/L								
NO3-	mg/L								
NO2-	mg/L								
Fe	mg/L								
Mn	mg/L								
Zn	mg/L								
Cu	mg/L								
Pb	mg/L								
Cr	mg/L								
As	mg/L								
Se	mg/L								
B	mg/L								
Hg	mg/L								
Co	mg/L								
Mo	mg/L								
M	mg/L								
U	mg/L								
Fluoride	mg/L								
Cyanide	mg/L								
Formaldehyde	mg/L								
Volatile Organic Compounds	mg/L								
Semivolatile Organic Compounds	mg/L								
Inorganic Compounds	mg/L								

註：1. 本表係根據本場 101 年~107 年之地下水水質監測資料彙編而成。  
 2. 本表係根據本場 101 年~107 年之地下水水質管制標準彙編而成。  
 3. 本表係根據本場 101 年~107 年之地下水水質管制標準彙編而成。  
 4. 本表係根據本場 101 年~107 年之地下水水質管制標準彙編而成。

捷達場 MW-3 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目名稱	單位	監測項目	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年
PH	無								
DO	mg/L								
Ca	mg/L								
Mg	mg/L								
Na+K	mg/L								
CO32-	mg/L								
HCO3-	mg/L								
Cl-	mg/L								
SO42-	mg/L								
NO3-	mg/L								
NO2-	mg/L								
Fe	mg/L								
Mn	mg/L								
Zn	mg/L								
Cu	mg/L								
Pb	mg/L								
Cr	mg/L								
As	mg/L								
Se	mg/L								
B	mg/L								
Hg	mg/L								
Co	mg/L								
Mo	mg/L								
M	mg/L								
U	mg/L								
Fluoride	mg/L								
Cyanide	mg/L								
Formaldehyde	mg/L								
Volatile Organic Compounds	mg/L								
Semivolatile Organic Compounds	mg/L								
Inorganic Compounds	mg/L								

註：1. 本表係根據本場 101 年~107 年之地下水水質監測資料彙編而成。  
 2. 本表係根據本場 101 年~107 年之地下水水質管制標準彙編而成。  
 3. 本表係根據本場 101 年~107 年之地下水水質管制標準彙編而成。  
 4. 本表係根據本場 101 年~107 年之地下水水質管制標準彙編而成。





處理場 MW-4 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目	單位	民國95年	民國96年	民國97年	民國98年	民國99年	民國100年	民國101年	民國102年	民國103年	民國104年	民國105年	民國106年	民國107年	民國108年	民國109年
PH	管制															
	標準															
EC	管制															
	標準															
Ca <sup>2+</sup>	管制															
	標準															
Mg <sup>2+</sup>	管制															
	標準															
Na <sup>+</sup>	管制															
	標準															
K <sup>+</sup>	管制															
	標準															
Fe	管制															
	標準															
Cu	管制															
	標準															
Mn	管制															
	標準															
Zn	管制															
	標準															
Cd	管制															
	標準															
Ni	管制															
	標準															
Pb	管制															
	標準															
Cr	管制															
	標準															
Co	管制															
	標準															
As	管制															
	標準															
Se	管制															
	標準															
V	管制															
	標準															
Molib	管制															
	標準															
Niob	管制															
	標準															
Titan	管制															
	標準															
B	管制															
	標準															

圖 11-1 處理場 MW-4 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較  
 1. 標準值係依據「地下水污染防治法」第 16 條第 1 項之「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。  
 2. 管制值係依據「地下水污染防治法」第 16 條第 2 項之「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。  
 3. 本圖之數據係根據「地下水水質監測標準」及「地下水水質管制標準」之規定。

處理場 MW-4 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目	單位	民國95年	民國96年	民國97年	民國98年	民國99年	民國100年	民國101年	民國102年	民國103年	民國104年	民國105年	民國106年	民國107年	民國108年	民國109年
PH	管制															
	標準															
EC	管制															
	標準															
Ca <sup>2+</sup>	管制															
	標準															
Mg <sup>2+</sup>	管制															
	標準															
Na <sup>+</sup>	管制															
	標準															
K <sup>+</sup>	管制															
	標準															
Fe	管制															
	標準															
Cu	管制															
	標準															
Mn	管制															
	標準															
Zn	管制															
	標準															
Cd	管制															
	標準															
Ni	管制															
	標準															
Pb	管制															
	標準															
Cr	管制															
	標準															
Co	管制															
	標準															
As	管制															
	標準															
Se	管制															
	標準															
V	管制															
	標準															
Molib	管制															
	標準															
Niob	管制															
	標準															
Titan	管制															
	標準															
B	管制															
	標準															

圖 11-2 處理場 MW-4 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較  
 1. 標準值係依據「地下水污染防治法」第 16 條第 1 項之「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。  
 2. 管制值係依據「地下水污染防治法」第 16 條第 2 項之「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。  
 3. 本圖之數據係根據「地下水水質監測標準」及「地下水水質管制標準」之規定。







處理場 MW-4 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

污染項目	單位	監測項目名稱	101.3.8	101.3.8	101.3.8	101.3.8	101.3.8	101.3.8	101.3.8
鉛	mg/L	鉛	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎘	mg/L	鎘	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
銅	mg/L	銅	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	mg/L	鎳	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鉻	mg/L	鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
砷	mg/L	砷	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鈉	mg/L	鈉	100	100	100	100	100	100	100
鉀	mg/L	鉀	100	100	100	100	100	100	100
鈣	mg/L	鈣	100	100	100	100	100	100	100
鎂	mg/L	鎂	100	100	100	100	100	100	100
鐵	mg/L	鐵	100	100	100	100	100	100	100
鋅	mg/L	鋅	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
氯化物	mg/L	氯化物	100	100	100	100	100	100	100
硫酸鹽	mg/L	硫酸鹽	100	100	100	100	100	100	100
氨氮	mg/L	氨氮	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
亞硝酸氮	mg/L	亞硝酸氮	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
硝酸氮	mg/L	硝酸氮	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
總氮	mg/L	總氮	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
總磷	mg/L	總磷	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
磷酸鹽	mg/L	磷酸鹽	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
氟化物	mg/L	氟化物	10	10	10	10	10	10	10
油類	mg/L	油類	10	10	10	10	10	10	10
揮發性有機物	mg/L	揮發性有機物	100	100	100	100	100	100	100
半揮發性有機物	mg/L	半揮發性有機物	100	100	100	100	100	100	100
持久性有機物	mg/L	持久性有機物	100	100	100	100	100	100	100
總有機碳	mg/L	總有機碳	100	100	100	100	100	100	100
化學需氧量	mg/L	化學需氧量	100	100	100	100	100	100	100
生物需氧量	mg/L	生物需氧量	100	100	100	100	100	100	100
菌落數	cfu	菌落數	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
大腸桿菌	cfu	大腸桿菌	100	100	100	100	100	100	100
總菌數	cfu	總菌數	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

圖 1-17 處理場 MW-4 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較  
 1. 本圖係根據本廠地下水水質監測資料，經整理後製成。圖中數據如有變動，請參閱本廠地下水水質監測資料。  
 2. 本圖係根據本廠地下水水質監測資料，經整理後製成。圖中數據如有變動，請參閱本廠地下水水質監測資料。  
 3. 本圖係根據本廠地下水水質監測資料，經整理後製成。圖中數據如有變動，請參閱本廠地下水水質監測資料。

處理場 MW-4 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

污染項目	單位	監測項目名稱	101.3.8	101.3.8	101.3.8	101.3.8	101.3.8	101.3.8
鉛	mg/L	鉛	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎘	mg/L	鎘	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
銅	mg/L	銅	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	錳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	mg/L	鎳	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鉻	mg/L	鉻	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
砷	mg/L	砷	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鈉	mg/L	鈉	100	100	100	100	100	100
鉀	mg/L	鉀	100	100	100	100	100	100
鈣	mg/L	鈣	100	100	100	100	100	100
鎂	mg/L	鎂	100	100	100	100	100	100
鐵	mg/L	鐵	100	100	100	100	100	100
鋅	mg/L	鋅	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
氯化物	mg/L	氯化物	100	100	100	100	100	100
硫酸鹽	mg/L	硫酸鹽	100	100	100	100	100	100
氨氮	mg/L	氨氮	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
亞硝酸氮	mg/L	亞硝酸氮	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
硝酸氮	mg/L	硝酸氮	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
總氮	mg/L	總氮	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
總磷	mg/L	總磷	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
磷酸鹽	mg/L	磷酸鹽	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
氟化物	mg/L	氟化物	10	10	10	10	10	10
油類	mg/L	油類	10	10	10	10	10	10
揮發性有機物	mg/L	揮發性有機物	100	100	100	100	100	100
半揮發性有機物	mg/L	半揮發性有機物	100	100	100	100	100	100
持久性有機物	mg/L	持久性有機物	100	100	100	100	100	100
總有機碳	mg/L	總有機碳	100	100	100	100	100	100
化學需氧量	mg/L	化學需氧量	100	100	100	100	100	100
生物需氧量	mg/L	生物需氧量	100	100	100	100	100	100
菌落數	cfu	菌落數	1000	1000	1000	1000	1000	1000
大腸桿菌	cfu	大腸桿菌	100	100	100	100	100	100
總菌數	cfu	總菌數	1000	1000	1000	1000	1000	1000

圖 1-17 處理場 MW-4 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較  
 1. 本圖係根據本廠地下水水質監測資料，經整理後製成。圖中數據如有變動，請參閱本廠地下水水質監測資料。  
 2. 本圖係根據本廠地下水水質監測資料，經整理後製成。圖中數據如有變動，請參閱本廠地下水水質監測資料。  
 3. 本圖係根據本廠地下水水質監測資料，經整理後製成。圖中數據如有變動，請參閱本廠地下水水質監測資料。

檢理場 MW-4 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
pH	1	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
溶解氧	1	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
電導率	1	116	116	116	116	116	116	116	116
硬度的總量	1	161	161	161	161	161	161	161	161
硬度的鈣	1	75	75	75	75	75	75	75	75
硬度的鎂	1	86	86	86	86	86	86	86	86
鈉	1	137	137	137	137	137	137	137	137
總硬度	1	224	224	224	224	224	224	224	224
鈉+鈣+鎂	1	223	223	223	223	223	223	223	223
氯	1	14	14	14	14	14	14	14	14
硫酸根	1	6	6	6	6	6	6	6	6
總溶解固體	1	243	243	243	243	243	243	243	243
總懸浮固體	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鈉	1	137	137	137	137	137	137	137	137
鈣	1	75	75	75	75	75	75	75	75
鎂	1	86	86	86	86	86	86	86	86
氯	1	14	14	14	14	14	14	14	14
硫酸根	1	6	6	6	6	6	6	6	6
氨氮	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
亞硝酸氮	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
硝酸氮	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
總氮	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
總磷	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
活性磷	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉍	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎘	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉛	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
銅	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鋅	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鈷	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉬	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
錳	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉻	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
錳	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉻	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎘	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉛	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
銅	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鋅	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鈷	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉬	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
錳	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉻	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

註：1. 本表係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。  
2. 本表係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。  
3. 本表係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。

MW-5 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
pH	1	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
溶解氧	1	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
電導率	1	116	116	116	116	116	116	116	116
硬度的總量	1	161	161	161	161	161	161	161	161
硬度的鈣	1	75	75	75	75	75	75	75	75
硬度的鎂	1	86	86	86	86	86	86	86	86
鈉	1	137	137	137	137	137	137	137	137
總硬度	1	224	224	224	224	224	224	224	224
鈉+鈣+鎂	1	223	223	223	223	223	223	223	223
氯	1	14	14	14	14	14	14	14	14
硫酸根	1	6	6	6	6	6	6	6	6
總溶解固體	1	243	243	243	243	243	243	243	243
總懸浮固體	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鈉	1	137	137	137	137	137	137	137	137
鈣	1	75	75	75	75	75	75	75	75
鎂	1	86	86	86	86	86	86	86	86
氯	1	14	14	14	14	14	14	14	14
硫酸根	1	6	6	6	6	6	6	6	6
氨氮	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
亞硝酸氮	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
硝酸氮	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
總氮	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
總磷	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
活性磷	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉍	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎘	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉛	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
銅	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鋅	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鈷	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉬	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
錳	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉻	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

註：1. 本表係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。  
2. 本表係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。  
3. 本表係根據「地下水水質監測標準及管制標準」制定。

MW-5 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目別	單位	標準種類	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
鉛	mg/L	1	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

註 1: 本表僅供參考，詳細標準請參閱「飲用水供應及污染管制條例」及「環境衛生部公告之各項標準」。  
註 2: 1994 年以前之標準係依據「飲用水供應及污染管制條例」之規定，自 1994 年起則依據「環境衛生部公告之各項標準」。  
註 3: 1995 年以前之標準係依據「飲用水供應及污染管制條例」之規定，自 1995 年起則依據「環境衛生部公告之各項標準」。

MW-5 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目別	單位	標準種類	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
鉍	mg/L	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	

註 1: 本表僅供參考，詳細標準請參閱「飲用水供應及污染管制條例」及「環境衛生部公告之各項標準」。

MW-5 豐年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	管制標準	監測標準	管制標準	監測標準	管制標準	監測標準	管制標準	監測標準
PH		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5
溫度	°C	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20
溶氧	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5
DO		5	5	5	5	5	5	5	5
電導率	µmhos/cm	200	200	200	200	200	200	200	200
總硬度	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
Ca	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100
Mg	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100
Ca+Mg	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
總酸度	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100
TDS	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
濁度	NTU	10	10	10	10	10	10	10	10
色度	PCU	10	10	10	10	10	10	10	10
氨氮	mg/L	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
亞硝酸氮	mg/L	1	1	1	1	1	1	1	1
NO <sub>2</sub> -N	mg/L	1	1	1	1	1	1	1	1
硝酸氮	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10
NO <sub>3</sub> -N	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10
亞鐵	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Fe	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
錳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Mn	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Cu	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉛	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Pb	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鋅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Zn	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Cd	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉍	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
B	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鈉	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
Na	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
鉀	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
K	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200

註：1. 管制標準為MCL (Maximum Contaminant Level)。2. 監測標準為MNL (Maximum Monitoring Level)。3. 管制標準為MCLG (Maximum Contaminant Level Goal)。4. 監測標準為MNLG (Maximum Monitoring Level Goal)。

MW-5 豐年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	管制標準	監測標準	管制標準	監測標準	管制標準	監測標準	管制標準	監測標準
PH		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5
溫度	°C	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20
溶氧	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5
DO		5	5	5	5	5	5	5	5
電導率	µmhos/cm	200	200	200	200	200	200	200	200
總硬度	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
Ca	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100
Mg	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100
Ca+Mg	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
總酸度	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100
TDS	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
濁度	NTU	10	10	10	10	10	10	10	10
色度	PCU	10	10	10	10	10	10	10	10
氨氮	mg/L	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
亞硝酸氮	mg/L	1	1	1	1	1	1	1	1
NO <sub>2</sub> -N	mg/L	1	1	1	1	1	1	1	1
硝酸氮	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10
NO <sub>3</sub> -N	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10
亞鐵	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Fe	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
錳	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Mn	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
銅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Cu	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉛	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Pb	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鋅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Zn	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Cd	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鉍	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
B	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鈉	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
Na	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
鉀	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200
K	mg/L	200	200	200	200	200	200	200	200

註：1. 管制標準為MCL (Maximum Contaminant Level)。2. 監測標準為MNL (Maximum Monitoring Level)。3. 管制標準為MCLG (Maximum Contaminant Level Goal)。4. 監測標準為MNLG (Maximum Monitoring Level Goal)。

MW-5 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	113年
鉛	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
砷	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
汞	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
銅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鋅	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
鈷	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鈣	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
鎂	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
氯	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
硫酸根	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
總硬度	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
pH		6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5
電導率	μS/cm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
溶解氧	mg/L	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
總有機碳	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
高錳酸鉀指數	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
化學需氧量	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
氨氮	mg/L	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
亞硝酸氮	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
硝酸氮	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
磷酸	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
矽	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
氟	mg/L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鐵	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鋁	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鈉	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
鉀	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

註：1. 103年以前之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編，104年以後之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編。  
 2. 104年以前之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編，104年以後之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編。  
 3. 104年以前之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編，104年以後之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編。

MW-5 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	113年
鉛	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
砷	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
汞	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
銅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鋅	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎳	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
鈷	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鈣	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
鎂	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
氯	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
硫酸根	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
總硬度	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
pH		6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5
電導率	μS/cm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
溶解氧	mg/L	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
總有機碳	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
高錳酸鉀指數	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
化學需氧量	mg/L	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
氨氮	mg/L	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
亞硝酸氮	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
硝酸氮	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
磷酸	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
矽	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
氟	mg/L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鐵	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鋁	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鈉	mg/L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
鉀	mg/L	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

註：1. 103年以前之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編，104年以後之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編。  
 2. 104年以前之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編，104年以後之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編。  
 3. 104年以前之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編，104年以後之數據係根據「臺南市地下水水質與監測標準及管制標準比較」資料彙編。









MW-6 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	104年 標準	105年 標準	106年 標準	107年 標準	108年 標準	109年 標準	110年 標準	111年 標準	112年 標準	113年 標準	114年 標準
鉛	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
銅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
鎳	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
鎳	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
鎳	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
鎳	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
鎳	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

註：1. 104年~114年標準均係依據「地下水水質管制標準及監測標準」制定。  
 2. 104年~114年標準均係依據「地下水水質管制標準及監測標準」制定。  
 3. 104年~114年標準均係依據「地下水水質管制標準及監測標準」制定。

MW-6 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	單位	104年 標準	105年 標準	106年 標準	107年 標準	108年 標準	109年 標準	110年 標準	111年 標準	112年 標準	113年 標準	114年 標準
鉛	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
銅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
鎳	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
鎳	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
鎳	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
錳	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
鎳	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

註：1. 104年~114年標準均係依據「地下水水質管制標準及監測標準」制定。  
 2. 104年~114年標準均係依據「地下水水質管制標準及監測標準」制定。  
 3. 104年~114年標準均係依據「地下水水質管制標準及監測標準」制定。



MW-8 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目別	單位	監測標準	管制標準	108年	109年	110年	111年	112年	113年
鉍	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鈷	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
銅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉛	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鋅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
砷	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
汞	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

表11-7：各年地下水水質與監測標準及管制標準比較  
 1. 108年及109年之監測標準係依據《地下水水質管制標準》(97年)之規定，108年及109年之管制標準係依據《地下水水質管制標準》(97年)之規定。  
 2. 110年及111年之監測標準係依據《地下水水質管制標準》(107年)之規定，110年及111年之管制標準係依據《地下水水質管制標準》(107年)之規定。  
 3. 112年及113年之監測標準係依據《地下水水質管制標準》(106年)之規定，112年及113年之管制標準係依據《地下水水質管制標準》(106年)之規定。

MW-8 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目別	單位	監測標準	管制標準	108年	109年	110年	111年	112年	113年
鉍	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
鈷	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鎳	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
銅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉛	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
鋅	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
砷	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
汞	mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

表11-7：各年地下水水質與監測標準及管制標準比較  
 1. 108年及109年之監測標準係依據《地下水水質管制標準》(97年)之規定，108年及109年之管制標準係依據《地下水水質管制標準》(97年)之規定。  
 2. 110年及111年之監測標準係依據《地下水水質管制標準》(107年)之規定，110年及111年之管制標準係依據《地下水水質管制標準》(107年)之規定。  
 3. 112年及113年之監測標準係依據《地下水水質管制標準》(106年)之規定，112年及113年之管制標準係依據《地下水水質管制標準》(106年)之規定。





MW-9 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

年份	參數	單位	量測值	管制標準	監測標準	備註	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
74	NO <sub>2</sub> -N	mg/L	0.8	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
75		0.2	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
76	NO <sub>2</sub> -N	mg/L	0.8	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
77		0.2	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
78	NO <sub>2</sub> -N	mg/L	0.8	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
79		0.2	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
80	NO <sub>2</sub> -N	mg/L	0.8	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
81		0.2	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
82	NO <sub>2</sub> -N	mg/L	0.8	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
83		0.2	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
84	NO <sub>2</sub> -N	mg/L	0.8	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
85		0.2	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
86	NO <sub>2</sub> -N	mg/L	0.8	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
87		0.2	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
88	NO <sub>2</sub> -N	mg/L	0.8	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
89		0.2	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
90	NO <sub>2</sub> -N	mg/L	0.8	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
91		0.2	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
92	NO <sub>2</sub> -N	mg/L	0.8	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
93		0.2	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
94	NO <sub>2</sub> -N	mg/L	0.8	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
95		0.2	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

註：1. 管制標準：中華民國 89 年 12 月 30 日公告施行之「飲用水供水品質標準」及「地下水水質管制標準」。  
 2. 監測標準：中華民國 89 年 12 月 30 日公告施行之「飲用水供水品質標準」及「地下水水質管制標準」。  
 3. 本表之數據係根據本局 89 年 12 月 30 日公告施行之「飲用水供水品質標準」及「地下水水質管制標準」。  
 4. 本表之數據係根據本局 89 年 12 月 30 日公告施行之「飲用水供水品質標準」及「地下水水質管制標準」。

MW-9 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

年份	參數	單位	量測值	管制標準	監測標準	備註	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
74	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
75		1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
76	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
77		1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
78	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
79		1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
80	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
81		1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
82	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
83		1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
84	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
85		1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
86	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
87		1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
88	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
89		1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
90	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
91		1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
92	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
93		1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
94	NO <sub>3</sub> -N	mg/L	1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
95		1.2	10	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

註：1. 管制標準：中華民國 89 年 12 月 30 日公告施行之「飲用水供水品質標準」及「地下水水質管制標準」。  
 2. 監測標準：中華民國 89 年 12 月 30 日公告施行之「飲用水供水品質標準」及「地下水水質管制標準」。  
 3. 本表之數據係根據本局 89 年 12 月 30 日公告施行之「飲用水供水品質標準」及「地下水水質管制標準」。  
 4. 本表之數據係根據本局 89 年 12 月 30 日公告施行之「飲用水供水品質標準」及「地下水水質管制標準」。



MW-9 歷年之地下水質監測標準及管制標準比較

項目	單位	107年 標準	108年 標準	109年 標準	110年 標準	111年 標準	112年 標準	113年 標準	114年 標準	
PH	PH	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	
	PH	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	
	PH	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	
	PH	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	
	PH	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	
	PH	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	
	PH	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	
	PH	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	
	PH	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	
	PH	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	
	TDS	TDS	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		TDS	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		TDS	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		TDS	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		TDS	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		TDS	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		TDS	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		TDS	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
TDS		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
TDS		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

資料來源：水質管理處、水質檢驗所、各水質監測站、各水質監測點、各水質監測井、各水質監測孔、各水質監測管、各水質監測器、各水質監測站、各水質監測點、各水質監測井、各水質監測孔、各水質監測管、各水質監測器、各水質監測站、各水質監測點、各水質監測井、各水質監測孔、各水質監測管、各水質監測器

MW-9 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目	單位	107年 標準	108年 標準	109年 標準	110年 標準	111年 標準	112年 標準	113年 標準	114年 標準	
Ca	Ca	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Ca	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Ca	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Ca	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Ca	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Ca	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Ca	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Ca	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Ca	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Ca	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Mg	Mg	50	50	50	50	50	50	50	50
		Mg	50	50	50	50	50	50	50	50
		Mg	50	50	50	50	50	50	50	50
		Mg	50	50	50	50	50	50	50	50
		Mg	50	50	50	50	50	50	50	50
		Mg	50	50	50	50	50	50	50	50
		Mg	50	50	50	50	50	50	50	50
		Mg	50	50	50	50	50	50	50	50
Mg		50	50	50	50	50	50	50	50	
Mg		50	50	50	50	50	50	50	50	

資料來源：水質管理處、水質檢驗所、各水質監測站、各水質監測點、各水質監測井、各水質監測孔、各水質監測管、各水質監測器、各水質監測站、各水質監測點、各水質監測井、各水質監測孔、各水質監測管、各水質監測器



MW-10 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目	標準	管制	管制	管制	管制	管制	管制	管制	管制
pH	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5
總硬度	500	500	500	500	500	500	500	500	500
鈉	200	200	200	200	200	200	200	200	200
氯	250	250	250	250	250	250	250	250	250
硫酸	250	250	250	250	250	250	250	250	250
重金屬	...	...	...	...	...	...	...	...	...
揮發性有機物	...	...	...	...	...	...	...	...	...
半揮發性有機物	...	...	...	...	...	...	...	...	...
多環芳烴	...	...	...	...	...	...	...	...	...
農藥	...	...	...	...	...	...	...	...	...
其他	...	...	...	...	...	...	...	...	...

MW-10 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

項目	標準	管制	管制	管制	管制	管制	管制	管制	管制
pH	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5
總硬度	500	500	500	500	500	500	500	500	500
鈉	200	200	200	200	200	200	200	200	200
氯	250	250	250	250	250	250	250	250	250
硫酸	250	250	250	250	250	250	250	250	250
重金屬	...	...	...	...	...	...	...	...	...
揮發性有機物	...	...	...	...	...	...	...	...	...
半揮發性有機物	...	...	...	...	...	...	...	...	...
多環芳烴	...	...	...	...	...	...	...	...	...
農藥	...	...	...	...	...	...	...	...	...
其他	...	...	...	...	...	...	...	...	...

註：1. 資料來源：...  
 2. 管制標準係指...  
 3. 管制標準係指...  
 4. 管制標準係指...  
 5. 管制標準係指...





MW-11 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

日期	項目	單位	管制標準	監測標準	標準	備註	管制標準	監測標準	標準	備註	
2012	AW	AW1	鉛	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			鎘	mg/L	0.01	0.01	0.01				
			銅	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			錳	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			鋅	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			鎳	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			鉻	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			砷	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			硒	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			鉍	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			鈹	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			鈳	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			鈿	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			鈾	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			鈾	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			鈾	mg/L	0.05	0.05	0.05				
			2013	AW	AW1	鉛	mg/L	0.05	0.05	0.05	
鎘	mg/L	0.01				0.01	0.01				
銅	mg/L	0.05				0.05	0.05				
錳	mg/L	0.05				0.05	0.05				
鋅	mg/L	0.05				0.05	0.05				
鎳	mg/L	0.05				0.05	0.05				
鉻	mg/L	0.05				0.05	0.05				
砷	mg/L	0.05				0.05	0.05				
硒	mg/L	0.05				0.05	0.05				
鉍	mg/L	0.05				0.05	0.05				
鈹	mg/L	0.05				0.05	0.05				
鈳	mg/L	0.05				0.05	0.05				
鈿	mg/L	0.05				0.05	0.05				
鈾	mg/L	0.05				0.05	0.05				
鈾	mg/L	0.05				0.05	0.05				

註 1: 本表係根據最新之《地下水水質管制標準》及《地下水水質監測標準》制定。  
 註 2: 本表係根據最新之《地下水水質管制標準》及《地下水水質監測標準》制定。  
 註 3: 本表係根據最新之《地下水水質管制標準》及《地下水水質監測標準》制定。  
 註 4: 本表係根據最新之《地下水水質管制標準》及《地下水水質監測標準》制定。







MW-12 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目	單位	87年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年
鉛	mg/l	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
鎘	mg/l	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
錳	mg/l	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
砷	mg/l	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
鈉	mg/l	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

註：1. 87、89、90、91、92、93、94、95、96、97、98、99、100年之標準係依據「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。2. 93、94、95、96、97、98、99、100年之標準係依據「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。3. 93、94、95、96、97、98、99、100年之標準係依據「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。4. 93、94、95、96、97、98、99、100年之標準係依據「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。

MW-12 歷年之地下水水質監測標準及管制標準比較

項目	單位	87年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年
錳	mg/l	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
鎘	mg/l	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

註：1. 87、89、90、91、92、93、94、95、96、97、98、99、100年之標準係依據「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。2. 93、94、95、96、97、98、99、100年之標準係依據「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。3. 93、94、95、96、97、98、99、100年之標準係依據「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。4. 93、94、95、96、97、98、99、100年之標準係依據「地下水水質管制標準」及「地下水水質監測標準」之規定。











107 年第四季環境監測報告  
行政院環保署、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一百零七年第四季

環境監測報告」行政院環境保護署審查意見回覆

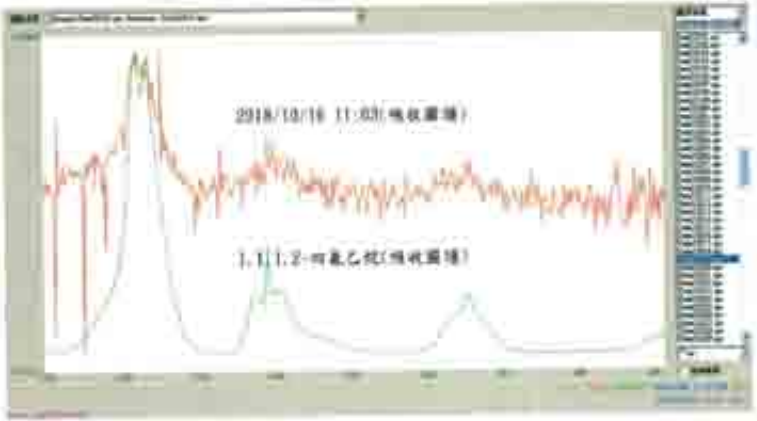
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
一、	(前言) 第前言-9 頁前言三「107 年第四季六輕環境監測結果摘要表」土壤監測結果摘要記載為「105 年度監測結果均未檢出」，與本季報告之執行期間不同，請查明後更正。	謝謝指正。經查 107 年第四季所附土壤監測結果摘要，確實為 107 年度執行的土壤檢測數據，監測結果摘要記載「105 年度監測結果均未檢出」，此為誤植，更正為「107 年度監測結果均未檢出」。
二、	(空氣) 第 1-11 頁表 1.1-2，10 月 16 日及 17 日上午 6 時至下午 6 時時段於六輕行政大樓分別測得 1,2 二氯乙烷濃度分別為 9.57 及 15.6ppb，明顯高於 107 年第三季的 0.51~2.10ppb，請檢視並說明採樣期間廠內是否有異常排放或歲修等原因造成。	1. 107 年第四季於 10/16 及 10/17 夜間時段測得 1,2-二氯乙烷、濃度分別為 9.57 ppb、15.6 ppb，濃度雖較歷年濃度高但遠低於周界標準 200 ppb。 2. 本案發生原因為廠區內氣乙烯廠 1,2-二氯乙烷儲槽 NT-402 進行出料管排空，因出料管低點排放管阻塞，故自出料管法蘭微開並插管清洗管內殘餘物料時，造成 VOC 逸散。 3. 廠內已於 107/10/E 將管線更新完成。
三、	(空氣) 第 2-29 頁最後一段提及圍區內共有 5 層監測網，以落實廠內源頭洩漏管制，但針對 4 月 7 日發生台化海豐廠 LPG 洩漏導致爆炸火災事故，請說明這 5 層監測網成效及功能是否尚有改善及精進之處。	1. 參察廠區內所設置的 5 層監測網分別為氣體偵測器、Gas FindIR、CEMS 系統、廠內移動式 FTIR 以及廠周界固定式 FTIR，設置目的為及早發現異常，達到提醒廠處即時處理之作用。本次台化海豐廠爆炸事件，廠處已自主發現 LPG 洩漏之情形，惟應變中發生爆炸事故。 2. 另本次異常發生在高空難檢測之設施，開發單位對此進行檢討，並新增「管架及管線巡檢設施規範」，規定於不易到達之管架、管線及管件上方增設巡檢平台，並採用輔助設施檢查管線外部，以落實檢測作業。另針對管線巡查亦要求對不易檢查之管線需依規定進行記錄，並每季定期追蹤，且會同保養及專業檢測人員共同尋求輔助設備執行檢測與保養作業，必要時於定檢停車期間排空管線詳細檢測。
四、	(空氣) 第 3-2 頁建議應就歷年(104 年~107 年)各季監測結果做說明探討，而非僅就第 4 季監測結果說明研析。	監測報告書第二章監測結果數據分析已就各季監測結果進行探討說明，因空氣品質監測結果受氣象條件影響甚大，故第三章檢討與建議只對 107 年第四季監測結果與歷年(104 年~106 年)第四季監測結果於相同條件下進行比較，以利檢討歷年變化趨勢提出建議。



項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
五、	<p>(空氣)</p> <p>臭氣逐漸受到民眾重視，報告中相關臭氣監測無明顯改善，另傅立葉轉換紅外線光譜儀 (FTIR) 經常性測得乙烯濃度，建議針對高反應性揮發性有機物 (VOCS) 加強減量。</p>	<p>感謝貴署之意見，以下謹就審查意見逐條回覆：</p> <p>1. 臭氣逐漸受到民眾重視，報告中相關臭氣監測無明顯改善：</p> <p>(1) 根據貴署 107 年空氣品質年報，全台 88 年至 107 年測站臭氣年濃度變化為呈上升趨勢，顯示臭氣無明顯改善係全台大環境之現象。</p> <p>(2) 根據貴署 107/12/27 之新聞稿指出，因臭氣生成受二氧化氮 (NOx) 及揮發性有機物 (VOCs) 影響，NOx 污染減量時會因大氣中化學及物理機制造成臭氣污染消長情形 (即滴定效應)，因此本土污染減量工作仍需在 VOCs 減量上加強，惟根據貴署空氣品質年報，除富貴角外，全台 NMHC 年均值最低之測站分別為台西 0.05 ppm 及麥寮 0.09 ppm，另依據環保署全台光化測站 (PAMS) 監測結果，台西之年均值 45.4 ppb 亦為全台 (平均 93.7 ppb) 最低，上述監測結果均顯示六輕工業區周界之 VOC 濃度低於全台其他設有測站之地區。</p> <p>2. 傅立葉轉換紅外線光譜儀 (FTIR) 經常性測得乙烯，建議針對高反應性揮發性有機物 (VOCS) 加強減量：</p> <p>(1) 根據環保署光化站監測結果，台西乙烯濃度為 1.86 ppb，為全台光化測站 (平均 3.10 ppb) 中最低，顯示本企業高度重視高反應性 VOC 減量。</p> <p>(2) 本季經常性測得乙烯主要為 FTIR-01 測線，經查大部分來源為台塑 EVA 廠於製程停開車期間，因較多廢氣排往燃燒塔，導致 VOCs 發生微量逸散，目前該廠針對此情形，已規劃增設廢氣緩衝槽，目前已開始進行施工作業，預計於 110/3/E 完成建置。</p>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形																																																											
六、	<p>(地下水)</p> <p>第三部分地下水監測：本季地下水檢測報告號 FT107W0523、FT107W0526、FT107W0526-1、FT107W0527、FT107W0531、FT107W0528、FT107W0528-1、FT107W0528-4、FT107W0528-5、FT107W0536、FT107W0529、FT107W0529-2、FT107W0676、G1071002-023A、IU07U0001-4-2、IU07U0003-4-2、IU07U0005-4-2、IU07U0006-4-2、IU07U0009-4-2、IU07U00010-3-4、IU07U0007-4-2、IU07U0008-4-4 與委託編號 GN107G0324、GN107G0331 未申報採樣行程</p> <p>FT107W0523-G1071002-023A 與委託編號 GN107G0324、GN107G0331 之檢測機構表示未申報原因為委託廠商表示該報告為自主管理使用，爾後所有委託檢測均請依規定預申報採樣行程，檢測結果方可納入本報告。</p>	<p>有關委員所提 24 個地下水檢測報告編號，其中 19 個地下水檢測報告編號屬本企業自主管理需要而辦理採樣檢測之監測井；4 個地下水檢測報告編號係依六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表辦理之監測井，餘 1 個地下水檢測報告編號，經查並無該編號。各地下水檢測報告編號未申報採樣行程原因詳述如下，後續將依規定申報。</p> <p>1. 下表 19 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"> <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>FT107W0523</td> <td>P-1</td> <td>IU07U0001-4-2</td> <td>SMI-1</td> </tr> <tr> <td>FT107W0526</td> <td>R-3</td> <td>IU07U0003-4-2</td> <td>化成 1</td> </tr> <tr> <td>FT107W0527</td> <td>DP-1</td> <td>IU07U0005-4-2</td> <td>Phe-1</td> </tr> <tr> <td>FT107W0531</td> <td>參電 1</td> <td>IU07U0006-4-2</td> <td>Phe-2</td> </tr> <tr> <td>FT107W0528</td> <td>R-1</td> <td>IU07U0009-4-2</td> <td>高水 1</td> </tr> <tr> <td>FT107W0528-4</td> <td>R-2</td> <td>IU07U0007-4-2</td> <td>化成 2</td> </tr> <tr> <td>FT107W0529</td> <td>R-4</td> <td>IU07U0008-4-4</td> <td>重-1</td> </tr> <tr> <td>FT107W0529-2</td> <td>R-6</td> <td>GN107G0324</td> <td>R-7</td> </tr> <tr> <td>FT107W0676</td> <td>V-1</td> <td>GN107G0331</td> <td>化成 3</td> </tr> <tr> <td>G1071002-023A</td> <td>DMF-1</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>	報告編號	監測地點	報告編號	監測地點	FT107W0523	P-1	IU07U0001-4-2	SMI-1	FT107W0526	R-3	IU07U0003-4-2	化成 1	FT107W0527	DP-1	IU07U0005-4-2	Phe-1	FT107W0531	參電 1	IU07U0006-4-2	Phe-2	FT107W0528	R-1	IU07U0009-4-2	高水 1	FT107W0528-4	R-2	IU07U0007-4-2	化成 2	FT107W0529	R-4	IU07U0008-4-4	重-1	FT107W0529-2	R-6	GN107G0324	R-7	FT107W0676	V-1	GN107G0331	化成 3	G1071002-023A	DMF-1			<p>2. 下表 4 個檢測報告編號之地下水監測地點，係依六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表辦理，因執行採樣的檢測機構異動，致檢測機構疏漏該行程申報，本企業已請檢測機構每季務必依規定申報採樣行程。</p> <table border="1"> <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>FT107W0528-1</td> <td>R-1</td> <td>FT107W0526-1</td> <td>R-3</td> </tr> <tr> <td>FT107W0528-5</td> <td>R-2</td> <td>FT107W0536</td> <td>HSBC-1</td> </tr> </tbody> </table>	報告編號	監測地點	報告編號	監測地點	FT107W0528-1	R-1	FT107W0526-1	R-3	FT107W0528-5	R-2	FT107W0536	HSBC-1	<p>3. 有關委員所提報告編號 IU07U00010-3-4，經查並無此編號。</p>
報告編號	監測地點	報告編號	監測地點																																																										
FT107W0523	P-1	IU07U0001-4-2	SMI-1																																																										
FT107W0526	R-3	IU07U0003-4-2	化成 1																																																										
FT107W0527	DP-1	IU07U0005-4-2	Phe-1																																																										
FT107W0531	參電 1	IU07U0006-4-2	Phe-2																																																										
FT107W0528	R-1	IU07U0009-4-2	高水 1																																																										
FT107W0528-4	R-2	IU07U0007-4-2	化成 2																																																										
FT107W0529	R-4	IU07U0008-4-4	重-1																																																										
FT107W0529-2	R-6	GN107G0324	R-7																																																										
FT107W0676	V-1	GN107G0331	化成 3																																																										
G1071002-023A	DMF-1																																																												
報告編號	監測地點	報告編號	監測地點																																																										
FT107W0528-1	R-1	FT107W0526-1	R-3																																																										
FT107W0528-5	R-2	FT107W0536	HSBC-1																																																										

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
七、	<p>(第八部分)</p> <p>本季空氣品質監測車監測結果，在許厝社區有測得懸浮微粒 (PM<sub>10</sub>) 濃度偏高，並說明係因濁水溪揚塵造成，應列出本署河川揚塵監測資料作比對佐證。</p>	<p>1. 開發單位過去執行空氣品質監測車之監測計畫，長期發現監測車之 PM<sub>10</sub> 質量濃度，均較固定測站之監測結果為高，以龍巖國小為例(107/12/14-12/30)，如下圖，其監測車 PM<sub>10</sub> 季均值为 84.35 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>、而褒忠站季均值为 66.07 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，推測應有受地表揚塵之影響，致監測車之 PM<sub>10</sub> 質量濃度較高。</p>  <p>107/12/14~12/30 褒忠站與監測車之PM<sub>10</sub>日逐時比對</p> <p>2. 有關 107 年第四季監測車於許厝社區監測期間 (10/26-11/12)，發現 10/27-10/31 之 PM<sub>10</sub> 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參寮站、環保署濁水溪測站、及開發單位之許厝社區、崙背站 PM<sub>10</sub> 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 10/27-10/31 前揭測站之 PM<sub>10</sub> 逐時質量濃度，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)，PM<sub>10</sub> 逐時質量濃度均有較高現象，因此推測許厝社區 PM<sub>10</sub> 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 PM<sub>10</sub> 日平均值超過空氣品質標準。</p>  <p>107/10/27-10/31 開發單位之監測車、監測站與環保署監測站之PM<sub>10</sub>逐時比對</p>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形																				
八、	(第八部分) 氬及乙烯均有文獻嗅覺閾值，建議蒐集相關資料補充說明。	開發單位將依建議於 108 年第一季監測報告中，增加氬及乙烯嗅覺閾值。 單位：ppb <table border="1" data-bbox="663 238 1422 327"> <thead> <tr> <th>物種名稱</th> <th>氬</th> <th>乙烯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>嗅覺閾值</td> <td>43</td> <td>17,000</td> </tr> </tbody> </table>	物種名稱	氬	乙烯	嗅覺閾值	43	17,000														
物種名稱	氬	乙烯																				
嗅覺閾值	43	17,000																				
九、	(第八部分) 本季監測期間出現多次 1,1,1,2-四氬乙烷瞬間或短時間測值，同步風向似為北北東方，請說明研析可能的來源製程及發生原因。	針對本季監測期間出現多次 1,1,1,2-四氬乙烷，經確認測得物種為 1,1,1,2-四氬乙烷，係因開發單位將 1,1,1,2-四氬乙烷中文誤植為 1,1,1,2-四氬乙烷(圖譜比對如下圖)。依同步風向研判，應非來自廠區製程排放。經查，該物種來源及用途主要為小型冰箱或汽車空調中所使用的製冷劑，推測來源可能為廠區周界的移動車輛。 																				
十、	(第八部分) 請彙整監測定性分析表，說明每季不同位置測線的成分特徵及發生機率，並分析與上游製程的關聯性。	謝謝委員指教，目前開發單位每季皆針對各測線所測得物種、嗅味特徵及可能來源等進行說明，未來將依委員建議於 108 年第一季監測報告中，增加測線測得各物種的發生機率並彙整成下表以利查閱。 (監測期間：108/3/11-108/3/20) <table border="1" data-bbox="668 1285 1402 1532"> <thead> <tr> <th colspan="3">FTIR-01 監測報表</th> <th>單位：ppb</th> </tr> <tr> <th>物種名稱</th> <th>乙烯</th> <th>醋酸乙烯酯</th> <th>氬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測得筆數</td> <td>72</td> <td>3</td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>測得頻率</td> <td>2.5%</td> <td>0.09%</td> <td>6.7%</td> </tr> <tr> <td>最大濃度</td> <td>201.06</td> <td>13.0</td> <td>152.26</td> </tr> </tbody> </table> <p>說明：乙烯與醋酸乙烯酯最大值分別於 3/20 以及 3/16 測得，經查為台塑 EVA 廠製程排放影響，已要求廠處加強製程控管以減少 VOCs 逸散；另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。</p>	FTIR-01 監測報表			單位：ppb	物種名稱	乙烯	醋酸乙烯酯	氬	測得筆數	72	3	195	測得頻率	2.5%	0.09%	6.7%	最大濃度	201.06	13.0	152.26
FTIR-01 監測報表			單位：ppb																			
物種名稱	乙烯	醋酸乙烯酯	氬																			
測得筆數	72	3	195																			
測得頻率	2.5%	0.09%	6.7%																			
最大濃度	201.06	13.0	152.26																			

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形																																																		
十、 一、	(第八部分) 請針對相同成分，分析逐月/逐季/逐年的濃度變化趨勢，分析濃度上升的可能原因，以及濃度下降與污染源改善作為之關聯性，以彰顯開發單位歷年來致力於污染改善的用心與成效。	1. 監測報告書的第八部份，係依環評結論呈現當季監測結果。經探討長期濃度變化趨勢，各項污染物濃度多低於台灣其他地區。 2. 為能有效改善廠區周界空氣品質，開發單位對相同物種之濃度變化趨勢除逐季進行追蹤，並會對突發之污染物濃度異常高值加以探討與分析可能原因，俾研擬改善方案。 3. 以 FTIR-01 測得醋酸乙烯酯為例，醋酸乙烯酯主要來源為台塑 EVA 廠，經瞭解，台塑 EVA 廠為改善 VOCs 排放的問題，除規劃增設廢氣緩衝槽外，於工廠製程操作面，也要求降低停開車頻率，以減少廠處使用燃燒塔的次數。根據 106-107 年的監測資料(如下表)顯示，季度測得醋酸乙烯酯濃度最大值從 66ppb 下降至 17.98ppb，總測得比率從 0.06% 降至 0.04%，可見廠內的 VOCs 排放與逸散等情形已得到明顯的改善。 <div style="text-align: right;">單位：ppb</div> <table border="1" data-bbox="671 986 1384 1477"> <thead> <tr> <th colspan="5">106</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">106 年度總測得比率</td> <td colspan="2">0.06%</td> </tr> <tr> <th colspan="5">107</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">107 年度總測得比率</td> <td colspan="2">0.04%</td> </tr> </tbody> </table>	106					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	106 年度總測得比率			0.06%		107					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	107 年度總測得比率			0.04%	
106																																																				
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																																																
106 年度總測得比率			0.06%																																																	
107																																																				
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																																																
107 年度總測得比率			0.04%																																																	
十、 二、	(第八部分) 台化光化測站 107 年 12 月丙烯月平均測值為 6.64ppb，其中 12 月 6 日平均值達 171.42ppb，請說明當時是否有相關燃燒塔使用或其他可能污染來源。	1. 2/6 台西測站丙烯 171.42 ppbc 高值，係因當日 08:34 長春大連用電系統接地異常過載，導致上游側參寮公用三廠變壓器跳脫，進而造成 33kv 雙迴路跳脫，廠區 PP 廠因而緊急停車製程尾氣排放至燃燒塔處理，並通告環保局及簡訊通知附近居民，21:30 PP 廠各系列陸續復車停止使用燃燒塔。 2. 台西測站剔除 12/6 丙烯高值 107 年 12 月丙烯月平均測值為 1.17 ppbc 較同期 106 年 12 月丙烯月平均測值為 1.90 ppbc 低，顯示 12/6 PP 廠使用燃燒塔事件為 12 月丙烯月平均值較高之原因。																																																		

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百零七年第四季

環境監測報告」雲林縣環保局審查意見回覆

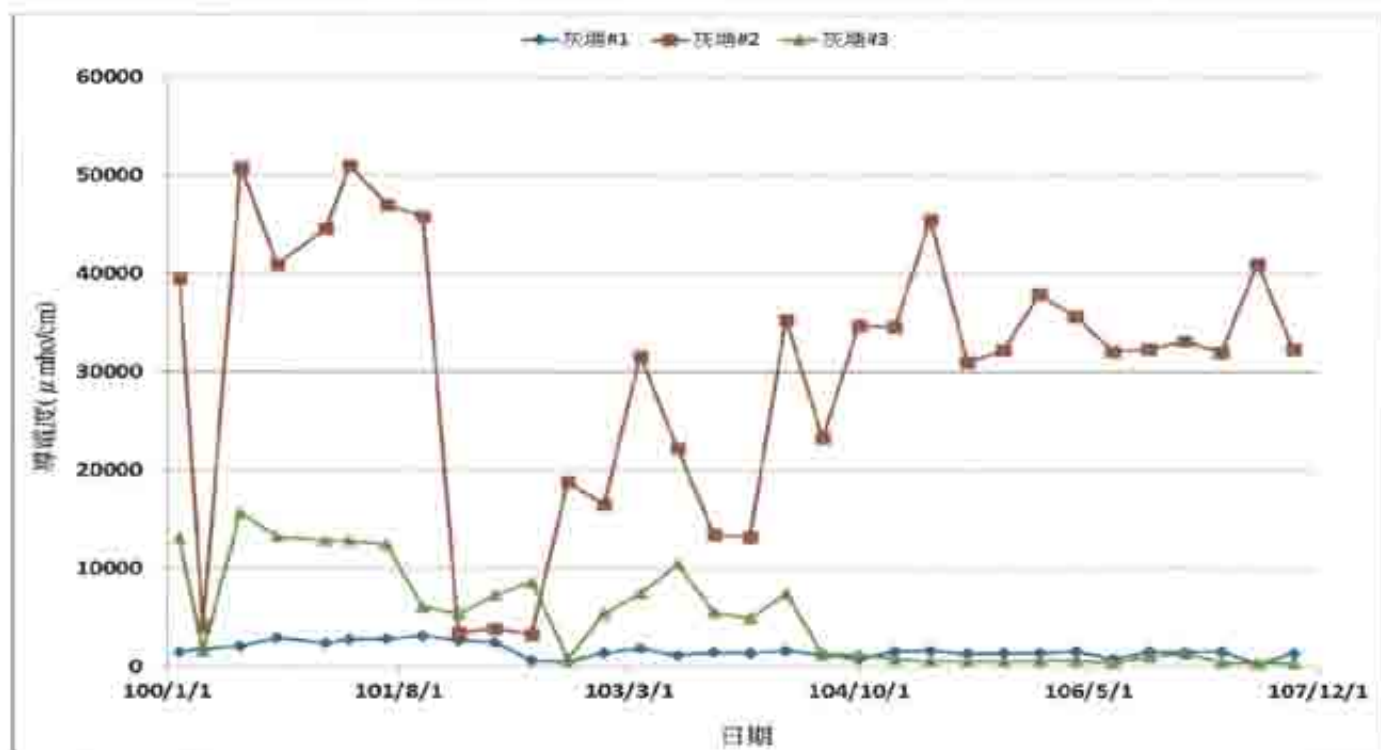
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
(一)	(空氣) P.2-20 許厝、麥寮及土庫 107 年 PM <sub>10</sub> 濃度皆較高，其原因為何？	<p>一、107 年第 4 季許厝站因採樣地點旁福興宮廣場進行柏油剷除重鋪工程，致 PM<sub>10</sub> 濃度 76 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，較平均濃度 42 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 高，另由許厝站的鈣離子濃度相較於各測站高，顯示受地表塵土影響，及硫酸鹽濃度較高但硝酸鹽濃度較低的組成份，顯示受中硫化合物的影響，可驗證是受上述柏油剷除工程施工的影響。</p> <p>二、107 年第 4 季麥寮站 PM<sub>10</sub> 濃度 46 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，而臨近的海豐站 PM<sub>10</sub> 濃度為 37 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，土庫站 PM<sub>10</sub> 濃度 49 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，但其上風處崙背測站 PM<sub>10</sub> 濃度為 38 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，研判係臨近測站局部區域的揚塵影響測值。</p>
(二)	(空氣) P.2-37 1,2-二氯乙烷 107 年第四季濃度高達 6.9ppb 為歷年監測濃度約 3 倍，其原因為何？來源為何？	<p>一、107 年 4 季測得 1,2-二氯乙烷濃度為 6.9 ppb 仍遠低於周界標準 200 ppb，但檢出濃度確較歷次高，開發單位追查發生原因為廠區內氯乙烯廠 1,2-二氯乙烷儲槽 NT-402 進行出料管排空，因出料管低點排放管阻塞，故自出料管法蘭微開並插管清洗管內殘餘物料時，造成 VOC 逸散。</p> <p>二、廠內已於 107/10/E 將管線更新完成。</p>
(三)	(空氣) P.2-39 氨 107 年第二季濃度三測站濃度皆較高，其原因為何？來源為何？另離島工業區液氨使用量為何？	<p>一、107 年第 2 季採樣時間為 4/9 18:00-4/11 18:00，各地點取樣 4 次，每次採集 12 小時，觀察行政大樓及麥寮中學 4 次分析結果，最高濃度皆於夜間時段測得，其中行政大樓測得氨氣高值 142 及 124.4ppb，其主要來源方位為東北-南南東方位，麥寮中學測得氨氣高值 157 及 174ppb，其主要來源方位為東北-西南方位，兩監測地點高濃度氨氣皆非來自六輕廠區方位且同時間麥寮中學測得氨濃度又高於六輕行政大樓。</p> <p>二、依 TEDS9.0 氨源技術手冊資料排放顯示，台灣地區氨氣排放主要貢獻來源為畜牧業(38%)，整理 101-107 年雲林縣養豬頭數資料顯示，養豬頭數呈現逐年增加之趨勢，研判第二季氨濃度 3 測站濃度皆較高，其原因為氣象條件不利污染物擴散及當地農牧產業氨氣發生量增加影響。</p> <p>三、統計六輕麥寮園區液氨使用量，106 年為 152,556 噸，107 年為 151,185 噸使用量並未增加，且 107 年第 2 季使用量並無明顯差異。</p>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
(四)	(土壤) 有關土壤監測是否有經過 XRF 篩測分析?	謝謝指教。開發單位土壤監測係依六輕四期環境影響說明書環境監測計畫內容在麥寮工業區內進行土壤採樣，採樣方式是在固定的座標以定點抓樣方式採樣，採樣前並未使用 XRF 分析儀進行篩測。
(五)	(地下水) 地下水監測部分，有關灰塘井 2 本季導電度、總溶解固體物、總硬度、氯鹽及硫酸鹽比起鄰近監測井有異常偏高情形，應就上述項目比對歷年監測結果並進行評估說明。	<p>一、灰塘井 2 較鄰近兩口監測井(灰塘井 1 及灰塘井 3)之氯鹽、總溶解固體物等鹽化指標高的原因，係因監測井所在位置特殊性不同，其中灰塘井 1 位於港區，且港區附近之設施結構降低地下水與海水之連通性，灰塘井 2 鄰近海側受海水影響，灰塘井 3 距海側較遠，如下附圖一。</p> <p>二、灰塘井 2 旁為圍圍海水的灰塘 1，該井地下水受此圍圍海水及鄰近海側的影響，致導電度、總溶解固體物、總硬度、氯鹽及硫酸鹽比起鄰近監測井 (灰塘井 1 及灰塘井 3) 偏高，比對歷年監測結果(如附件一，附圖 2-1~5)。</p>

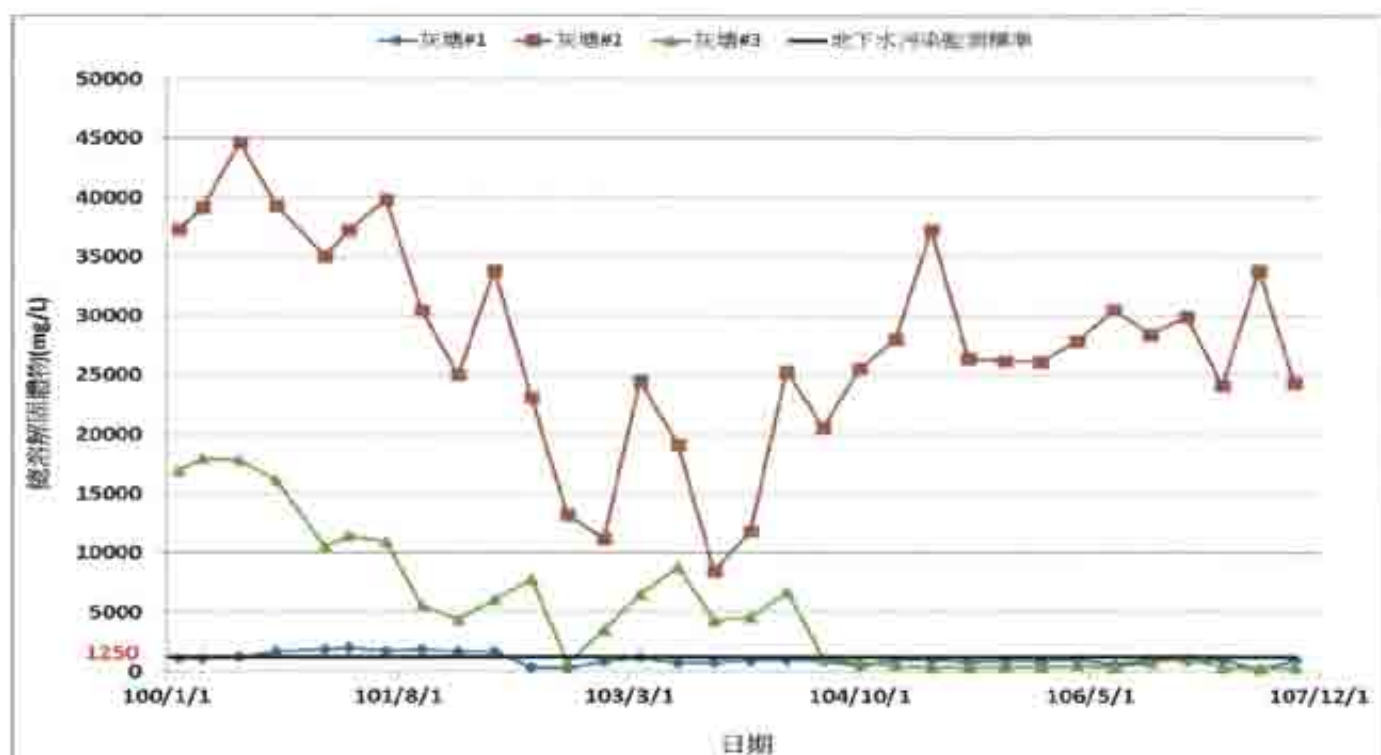


附圖一

附件一



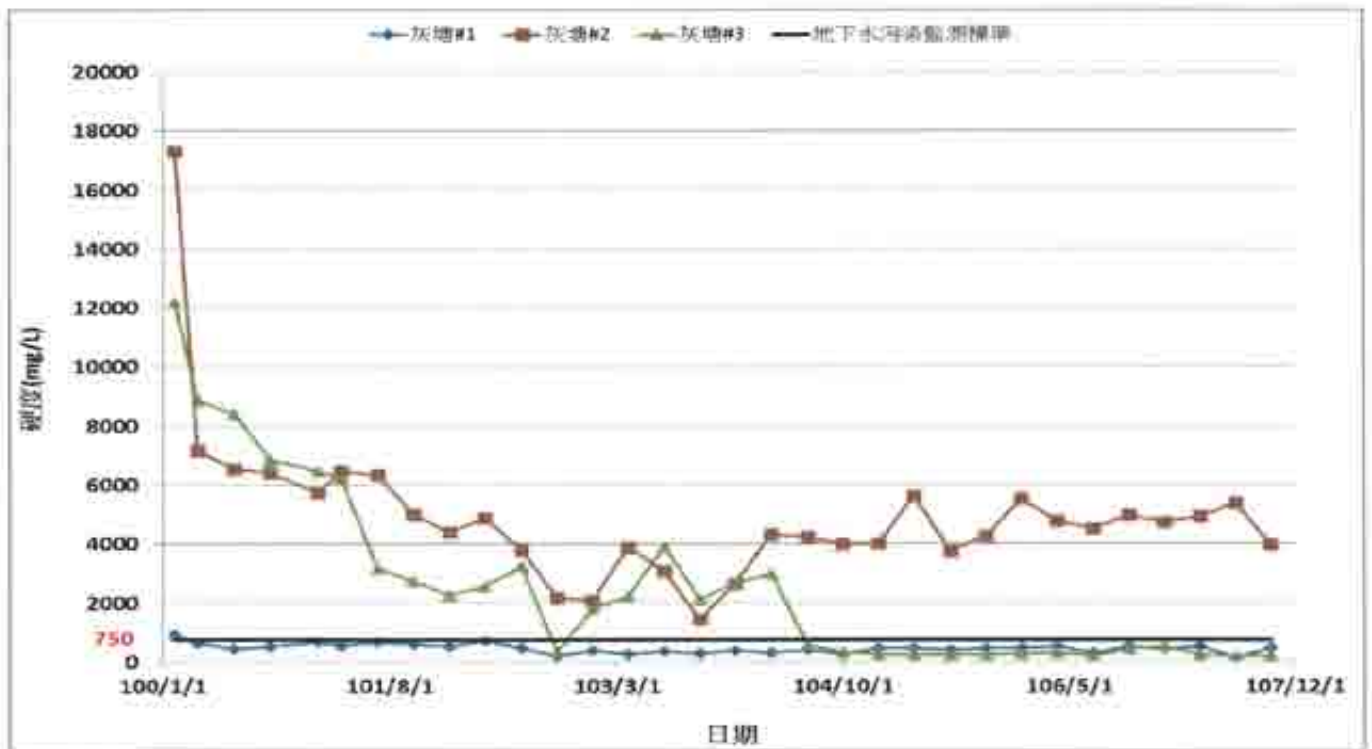
附圖 2-1 灰塘井 1-3 地下水導電度監測結果



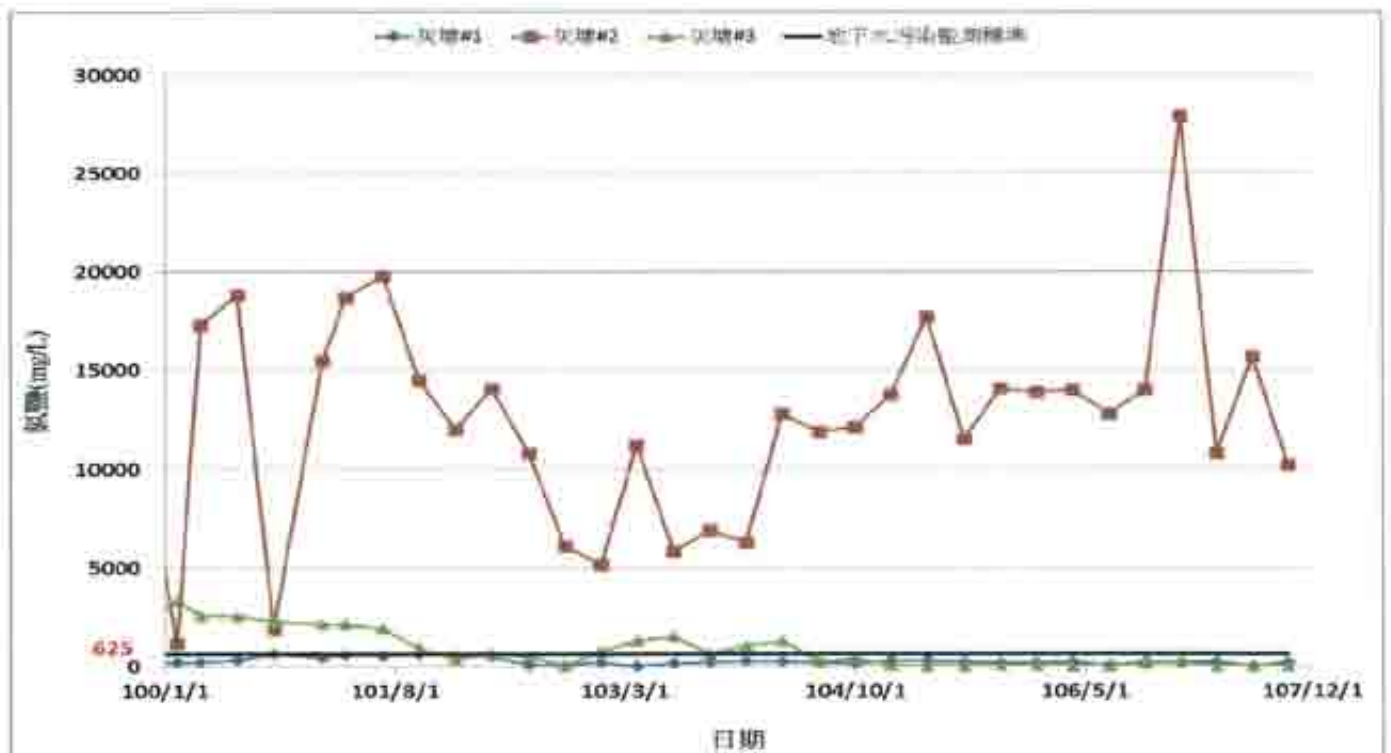
附圖 2-2 灰塘井 1-3 地下水總溶解固體物監測結果



附件一。



附圖 2-3 灰塘井 1-3 地下水總硬度監測結果



附圖 2-4 灰塘井 1-3 地下水氯鹽監測結果

附件一。



附圖 2-5 灰塘井 1-3 地下水硫酸鹽監測結果

107 年第 3 季環境監測報告  
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一百零七年第三季環境  
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)	<p>(地下水)</p> <p>有關灰塘井2本季導電度、總溶解固體物、總硬度、氯鹽、硫酸鹽仍較周遭監測井濃度偏高，於前次意見回復說明提及為鄰近海水影響，但比照該口井歷年變化趨勢，氨氮呈現逐年上升趨勢，可能原因除洋流影響外，請考量附近掩埋物之影響。</p>	<p>一、有關委員提及灰塘井2歷年變化趨勢，氨氮呈現逐年上升趨勢，可能原因除洋流影響外，請考量附近掩埋物之影響意見。</p> <p>二、經查灰塘井2臨近圍圍海水的灰塘1，其掩埋物僅存放煤灰，物質特性單純應不致於貢獻氨氮，如107年第四季灰塘留存水的氨氮測值為0.1 mg/L。另灰塘井2近三年測值為0.05~0.98 mg/L，相較區外民井測值0.07~6.29 mg/L低，後續將持續監測。</p> 

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
(二)	<p>(地下水)</p> <p>六輕掩埋場地下水監測報告，MW-1、2、8、10 氬氫異常偏高，另 MW-10 與前一季相比，107 年第 2 季 0.24mg/L，本季 12.7mg/L(地下水監測標準 0.25)，明顯高於監測標準，應就上述釐清造成此因現象原因。</p>	<p>一、為瞭解 MW-1、MW-2、MW-8、MW-10 井氬氫測值偏高可能原因，專業團隊於該區域監測井裝設水位計進行水位量測，結果顯示 MW-1、MW-2、MW-8、MW-10 井為該區域水位的低點(如下圖)。</p>  <p>二、氬氫偏高原因，經蒐集主管機關相關資料後，說明如下：(1) 參寮園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，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份地下水氬氫測項之不合格率為 44.9% - 84.2%，顯示本區域地下水普遍存在氬氫偏高之現象。(2) 由主管機關 92 年-102 年濁水溪沖積扇地下水調查顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氬氫濃度偏高(如附件一)，其因為畜舍污水、水田灌排水、民生污水等。(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，同樣有氬氫偏高情形(如附件二、三)。</p> <p>三、綜上水位量測結果與氬氫偏高原因，MW-1、MW-2、MW-8、MW-10 井氬氫測值偏高原因，可能係上游河川、農漁牧排放水入滲順流而下，匯流至該水位低點有關，未來將持續監測以瞭解其變化情形。</p>

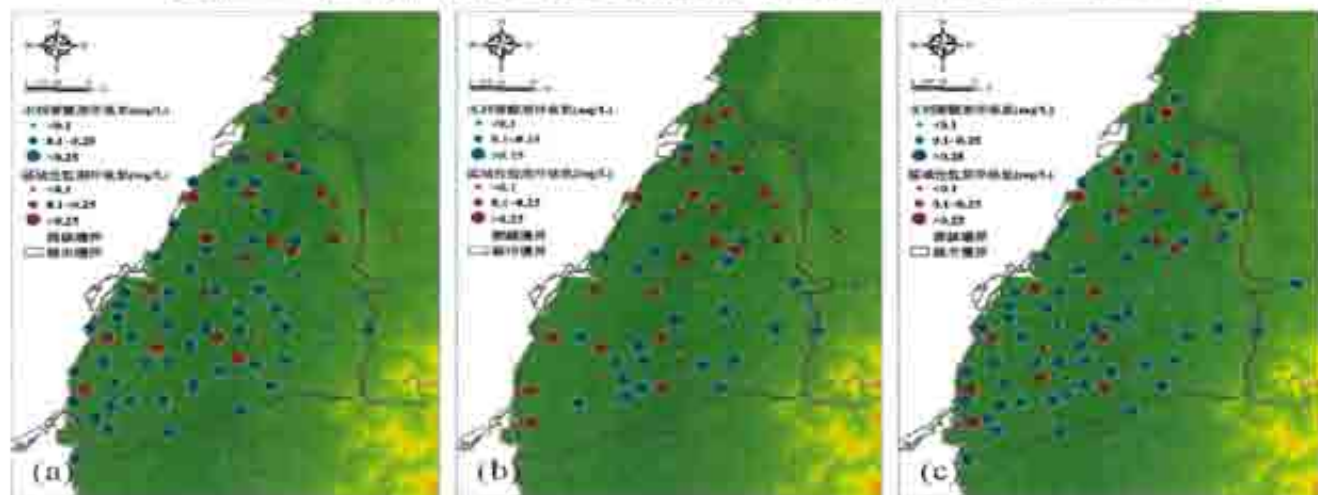
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
(三)	(空氣) 請確認表 1.1-1 中 PM2.5 及 PM10 監測摘要內各站測值範圍是否正確。	107 年第三季監測報告第 1-10 頁，表 1.1-1 粒狀物監測情形概述監測結果摘要中【本季 9 測站平均濃度為 $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低於 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 參考標準。(各站測值範圍介於 $26\sim34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )及本季 9 站 $\text{PM}_{10}$ 平均濃度為 $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低於 $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 法規標準。(各站測值範圍介於 $52\sim66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。】，文中各站測值範圍有誤，後續開發單位將文件更正為【 <u>本季 9 測站平均濃度為 <math>16 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>，低於 <math>35 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> 參考標準。(各站測值範圍介於 <math>15\sim18 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>)及本季 9 站 <math>\text{PM}_{10}</math> 平均濃度為 <math>34 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>，低於 <math>125 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> 法規標準。(各站測值範圍介於 <math>30\sim38 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>)。</u> 】。
(四)	(空氣) 表 1.1-3 監測數值的計算方式若為月平均值，其月份應備註說明。	107 年第三季監測報告第 1-13 頁，表 1.1-3 傳統污染物物監測情形概述中監測數值的計算方式為 107 年第三季平均值，開發單位為使表 1.1-3 呈現更完整，已於 107 年第四季監測報告中表 1.1-3 增列說明監測時間。
(五)	(空氣) 從圖 2.4-3 可發現最近幾季皆有監測到 1,2-二氯乙烷、鄰-二甲苯、氯及氯化氫等物種，是否與廠內製程異動有關聯或其他可能造成之因素，應加以解析。	一、圖 2.4-3 中最近幾季測到鄰-二甲苯、氯及氯化氫等物種濃度均遠低於周界標準，開發單位進一步以採樣時氣象條件比對六輕行政大樓、參寮中學及台西國中三個測站同時測得的物種及濃度差異，研判是大環境變化，微量存在周遭環境，排除廠內製程影響。 二、針對 1,2-二氯乙烷最近幾季僅於六輕行政大樓測得，雖最高濃度 2.1 ppb 遠低於周界標準 200 ppb，但相對參寮中學及台西國中未測得，開發單位已積極進行追查廠內 1,2-二氯乙烷相關製程查漏，如設備元件、儲槽、裝載場等可能的洩漏源，執行自主檢測以及時找出微量洩漏源。

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形																																																																																																																				
(六)	(噪音振動) 表 1.2 噪音監測結果摘要中廠區周界外噪音(橋頭·海風)L 夜間測數據與表 2.1 不同，請確認。	<p>經查表 1.2 噪音監測結果摘要中廠區周界外測站(橋頭·海豐)L 夜間測數據「43.9~59.7*」為誤植，已修正為「42.2~69.4*」。</p> <p>六輕參寮工業區區界外噪音、振動與交通流量監測測數據分析計畫 第一卷 監測內容概述</p> <p>表 1.2 107 年第 3 季「六輕參寮工業區區界外噪音、振動與交通流量監測測數據分析計畫」監測結果摘要表</p> <table border="1" data-bbox="500 519 1285 1681"> <thead> <tr> <th rowspan="2">監測類別</th> <th rowspan="2">監測項目</th> <th colspan="2">監測結果摘要</th> <th rowspan="2">因應對策</th> </tr> <tr> <th>標準值</th> <th>監測數據</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="15">噪音</td> <td rowspan="9">廠區 廠界 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外</td> <td>第一類(豐盛 8M(含)以上道路+北區、南區)</td> <td>L<sub>eq</sub>(dB(A)) 76.0</td> <td>64.6-65.1</td> <td rowspan="9">持續關注 7 月 10 日 L<sub>10</sub>-L<sub>5</sub> 未符標準，其餘監測點均符合相關道路交通噪音標準，持續監測。</td> </tr> <tr> <td>第一類(豐盛 8M(含)以上道路+北區、南區)</td> <td>L<sub>50</sub>(dB(A)) 75.0</td> <td>59.7-61.7</td> </tr> <tr> <td>第一類(豐盛 8M(含)以上道路+北區、南區)</td> <td>L<sub>90</sub>(dB(A)) 72.0</td> <td>58.4-59.3</td> </tr> <tr> <td>第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)</td> <td>L<sub>eq</sub>(dB(A)) 74.0</td> <td>66.2-71.7</td> </tr> <tr> <td>第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)</td> <td>L<sub>50</sub>(dB(A)) 70.0</td> <td>62.0-65.6</td> </tr> <tr> <td>第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)</td> <td>L<sub>90</sub>(dB(A)) 67.0</td> <td>61.0-63.9</td> </tr> <tr> <td>第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)</td> <td>L<sub>10</sub>(dB(A)) 69.0</td> <td>70.6*</td> </tr> <tr> <td>第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)</td> <td>L<sub>50</sub>(dB(A)) 65.0</td> <td>67.8*</td> </tr> <tr> <td>第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)</td> <td>L<sub>90</sub>(dB(A)) 62.0</td> <td>63.7*</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">廠區外 北區、南區、高寮區暨中區</td> <td>L<sub>eq</sub>(dB(A)) 75.0</td> <td>57.9-63.7</td> <td rowspan="3">符合環境噪音標準</td> </tr> <tr> <td>L<sub>50</sub>(dB(A)) 70.0</td> <td>54.2-62.4</td> </tr> <tr> <td>L<sub>90</sub>(dB(A)) 65.0</td> <td>52.8-61.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">廠區外 橋頭、海豐</td> <td>L<sub>eq</sub>(dB(A)) 60.0</td> <td>52.6-67.2*</td> <td rowspan="3">持續 7、9 月份 L<sub>10</sub>-L<sub>5</sub> 未符標準，其餘均符合環境噪音標準，持續關注。</td> </tr> <tr> <td>L<sub>50</sub>(dB(A)) 55.0</td> <td>42.4-51.1</td> </tr> <tr> <td>L<sub>90</sub>(dB(A)) 50.0</td> <td>42.2~69.4*</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">振動</td> <td rowspan="2">廠區地區環境振動-第一類(北區、南區)</td> <td>L<sub>max</sub>(dB)</td> <td>70.6</td> <td>41.1-44.9</td> <td rowspan="8">均符合日本振動規制法進行限制標準，持續監測。</td> </tr> <tr> <td>L<sub>min</sub>(dB)</td> <td>65.0</td> <td>41.3-42.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">廠區地區環境振動-第一類(橋頭國小、竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)</td> <td>L<sub>max</sub>(dB)</td> <td>65.0</td> <td>41.1-52.4</td> </tr> <tr> <td>L<sub>min</sub>(dB)</td> <td>60.6</td> <td>37.7-50.6</td> </tr> <tr> <td>L<sub>avg</sub>(dB)</td> <td>70.0</td> <td>41.5-46.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">廠區外 北區、南區及高寮區暨中區</td> <td>L<sub>max</sub>(dB)</td> <td>65.0</td> <td>38.2-40.4</td> </tr> <tr> <td>L<sub>min</sub>(dB)</td> <td>65.0</td> <td>40.1-45.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">廠區外 橋頭及海豐</td> <td>L<sub>max</sub>(dB)</td> <td>60.0</td> <td>31.4-39.2</td> </tr> <tr> <td>L<sub>min</sub>(dB)</td> <td>60.0</td> <td>31.4-39.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="9">交通流量</td> <td>橋頭國小</td> <td rowspan="9">道路車輛流量</td> <td>—</td> <td>取得水準合於 B-C 級</td> <td rowspan="9">持續監測</td> </tr> <tr> <td>西濱大橋</td> <td>—</td> <td>取得水準均為 A 級</td> </tr> <tr> <td>竹塹分廠(舊址)</td> <td>—</td> <td>取得水準合於 A-B 級</td> </tr> <tr> <td>北區</td> <td>—</td> <td>取得水準合於 A-B 級</td> </tr> <tr> <td>豐安國小</td> <td>—</td> <td>取得水準合於 A-B 級</td> </tr> <tr> <td>南區</td> <td>—</td> <td>取得水準均為 A 級</td> </tr> <tr> <td>高寮區暨中區</td> <td>—</td> <td>取得水準合於 A-C 級</td> </tr> <tr> <td>橋頭及海豐</td> <td>—</td> <td>取得水準合於 B-C 級</td> </tr> <tr> <td>橋頭及海豐</td> <td>—</td> <td>取得水準合於 B-C 級</td> </tr> </tbody> </table>	監測類別	監測項目	監測結果摘要		因應對策	標準值	監測數據	噪音	廠區 廠界 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外	第一類(豐盛 8M(含)以上道路+北區、南區)	L <sub>eq</sub> (dB(A)) 76.0	64.6-65.1	持續關注 7 月 10 日 L <sub>10</sub> -L <sub>5</sub> 未符標準，其餘監測點均符合相關道路交通噪音標準，持續監測。	第一類(豐盛 8M(含)以上道路+北區、南區)	L <sub>50</sub> (dB(A)) 75.0	59.7-61.7	第一類(豐盛 8M(含)以上道路+北區、南區)	L <sub>90</sub> (dB(A)) 72.0	58.4-59.3	第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>eq</sub> (dB(A)) 74.0	66.2-71.7	第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>50</sub> (dB(A)) 70.0	62.0-65.6	第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>90</sub> (dB(A)) 67.0	61.0-63.9	第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>10</sub> (dB(A)) 69.0	70.6*	第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>50</sub> (dB(A)) 65.0	67.8*	第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>90</sub> (dB(A)) 62.0	63.7*	廠區外 北區、南區、高寮區暨中區	L <sub>eq</sub> (dB(A)) 75.0	57.9-63.7	符合環境噪音標準	L <sub>50</sub> (dB(A)) 70.0	54.2-62.4	L <sub>90</sub> (dB(A)) 65.0	52.8-61.9	廠區外 橋頭、海豐	L <sub>eq</sub> (dB(A)) 60.0	52.6-67.2*	持續 7、9 月份 L <sub>10</sub> -L <sub>5</sub> 未符標準，其餘均符合環境噪音標準，持續關注。	L <sub>50</sub> (dB(A)) 55.0	42.4-51.1	L <sub>90</sub> (dB(A)) 50.0	42.2~69.4*	振動	廠區地區環境振動-第一類(北區、南區)	L <sub>max</sub> (dB)	70.6	41.1-44.9	均符合日本振動規制法進行限制標準，持續監測。	L <sub>min</sub> (dB)	65.0	41.3-42.1	廠區地區環境振動-第一類(橋頭國小、竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>max</sub> (dB)	65.0	41.1-52.4	L <sub>min</sub> (dB)	60.6	37.7-50.6	L <sub>avg</sub> (dB)	70.0	41.5-46.8	廠區外 北區、南區及高寮區暨中區	L <sub>max</sub> (dB)	65.0	38.2-40.4	L <sub>min</sub> (dB)	65.0	40.1-45.0	廠區外 橋頭及海豐	L <sub>max</sub> (dB)	60.0	31.4-39.2	L <sub>min</sub> (dB)	60.0	31.4-39.2	交通流量	橋頭國小	道路車輛流量	—	取得水準合於 B-C 級	持續監測	西濱大橋	—	取得水準均為 A 級	竹塹分廠(舊址)	—	取得水準合於 A-B 級	北區	—	取得水準合於 A-B 級	豐安國小	—	取得水準合於 A-B 級	南區	—	取得水準均為 A 級	高寮區暨中區	—	取得水準合於 A-C 級	橋頭及海豐	—	取得水準合於 B-C 級	橋頭及海豐	—	取得水準合於 B-C 級
監測類別	監測項目	監測結果摘要			因應對策																																																																																																																	
		標準值	監測數據																																																																																																																			
噪音	廠區 廠界 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外 廠區外	第一類(豐盛 8M(含)以上道路+北區、南區)	L <sub>eq</sub> (dB(A)) 76.0	64.6-65.1	持續關注 7 月 10 日 L <sub>10</sub> -L <sub>5</sub> 未符標準，其餘監測點均符合相關道路交通噪音標準，持續監測。																																																																																																																	
		第一類(豐盛 8M(含)以上道路+北區、南區)	L <sub>50</sub> (dB(A)) 75.0	59.7-61.7																																																																																																																		
		第一類(豐盛 8M(含)以上道路+北區、南區)	L <sub>90</sub> (dB(A)) 72.0	58.4-59.3																																																																																																																		
		第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>eq</sub> (dB(A)) 74.0	66.2-71.7																																																																																																																		
		第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>50</sub> (dB(A)) 70.0	62.0-65.6																																																																																																																		
		第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>90</sub> (dB(A)) 67.0	61.0-63.9																																																																																																																		
		第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>10</sub> (dB(A)) 69.0	70.6*																																																																																																																		
		第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>50</sub> (dB(A)) 65.0	67.8*																																																																																																																		
		第二類(豐盛 8M(含)以上道路+竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>90</sub> (dB(A)) 62.0	63.7*																																																																																																																		
	廠區外 北區、南區、高寮區暨中區	L <sub>eq</sub> (dB(A)) 75.0	57.9-63.7	符合環境噪音標準																																																																																																																		
		L <sub>50</sub> (dB(A)) 70.0	54.2-62.4																																																																																																																			
		L <sub>90</sub> (dB(A)) 65.0	52.8-61.9																																																																																																																			
	廠區外 橋頭、海豐	L <sub>eq</sub> (dB(A)) 60.0	52.6-67.2*	持續 7、9 月份 L <sub>10</sub> -L <sub>5</sub> 未符標準，其餘均符合環境噪音標準，持續關注。																																																																																																																		
		L <sub>50</sub> (dB(A)) 55.0	42.4-51.1																																																																																																																			
		L <sub>90</sub> (dB(A)) 50.0	42.2~69.4*																																																																																																																			
振動	廠區地區環境振動-第一類(北區、南區)	L <sub>max</sub> (dB)	70.6	41.1-44.9	均符合日本振動規制法進行限制標準，持續監測。																																																																																																																	
		L <sub>min</sub> (dB)	65.0	41.3-42.1																																																																																																																		
	廠區地區環境振動-第一類(橋頭國小、竹塹分廠(舊址)、豐安國小(一期)開外道路暨安路收(一)西濱大橋)	L <sub>max</sub> (dB)	65.0	41.1-52.4																																																																																																																		
		L <sub>min</sub> (dB)	60.6	37.7-50.6																																																																																																																		
		L <sub>avg</sub> (dB)	70.0	41.5-46.8																																																																																																																		
	廠區外 北區、南區及高寮區暨中區	L <sub>max</sub> (dB)	65.0	38.2-40.4																																																																																																																		
		L <sub>min</sub> (dB)	65.0	40.1-45.0																																																																																																																		
	廠區外 橋頭及海豐	L <sub>max</sub> (dB)	60.0	31.4-39.2																																																																																																																		
L <sub>min</sub> (dB)		60.0	31.4-39.2																																																																																																																			
交通流量	橋頭國小	道路車輛流量	—	取得水準合於 B-C 級	持續監測																																																																																																																	
	西濱大橋		—	取得水準均為 A 級																																																																																																																		
	竹塹分廠(舊址)		—	取得水準合於 A-B 級																																																																																																																		
	北區		—	取得水準合於 A-B 級																																																																																																																		
	豐安國小		—	取得水準合於 A-B 級																																																																																																																		
	南區		—	取得水準均為 A 級																																																																																																																		
	高寮區暨中區		—	取得水準合於 A-C 級																																																																																																																		
	橋頭及海豐		—	取得水準合於 B-C 級																																																																																																																		
	橋頭及海豐		—	取得水準合於 B-C 級																																																																																																																		

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
(七)	<p>(噪音振動)</p> <p>表 3.11 說明橋頭 9 月 L 夜時段超出環境音量標準，係因受民眾到收音麥克風前亂喊所導致。此類人為因素干擾是否因扣除此筆監測數據，列為無效數據，請評估。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本項環境監測作業，開發單位係委由環保署認證合格之環境檢(監)測公司執行，為確保監測數據之完整性，監測過程中產生的監測數據及影響因素，監測公司依法不得擅自扣除，避免有竄改數據之嫌。</li> <li>2. 環境監測公司於監測過程會同步錄音，俾據以從錄音檔中判斷超標之原因，並於現場狀況記錄表中備註說明。</li> <li>3. 本季監測期間橋頭測點 9 月 L 夜時段超出環境音量標準，其原因，由同步執行之錄音檔判讀，係受民眾到收音麥克風前亂喊所導致，未來將持續監測，觀察變動之趨勢。</li> <li>4. 若依 貴局建議扣除人為因素干擾之監測數據，本季(107Q3)橋頭測站 9 月 L 夜測值符合環境音量標準。</li> </ol>

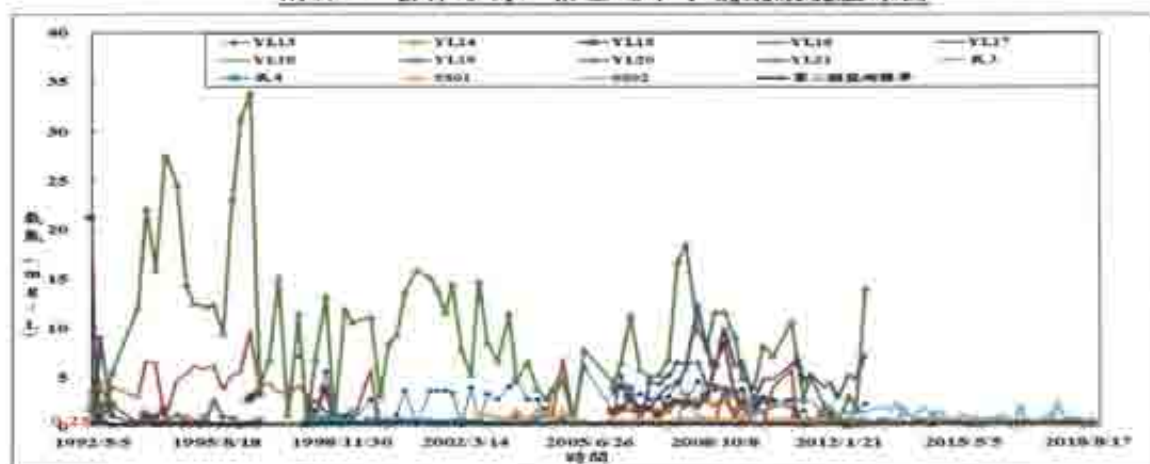


附件一 濁水溪沖積扇地下水氬氣濃度分布(a)92年；(b)98年；(c)102年

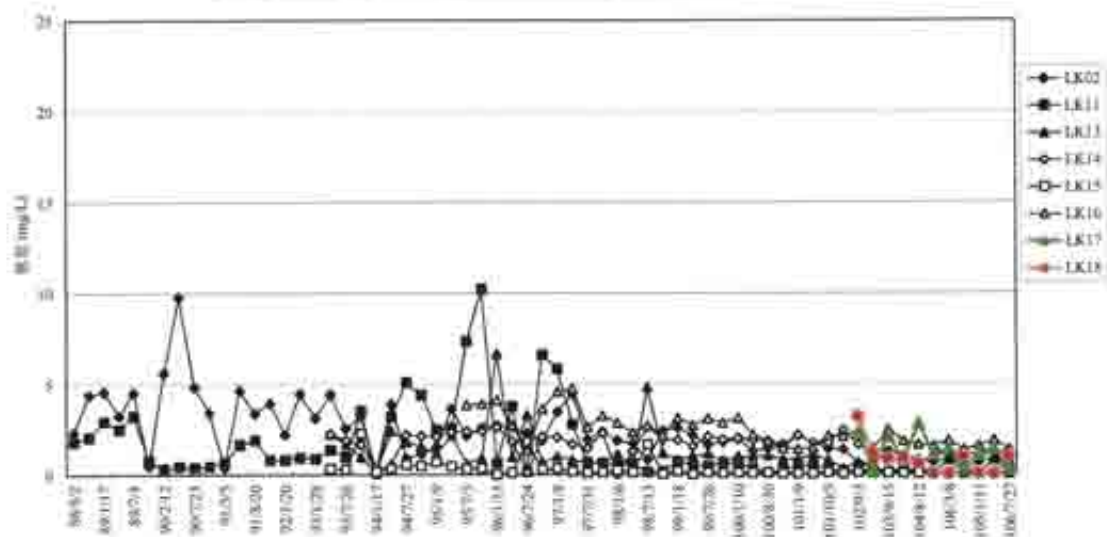


註：●為水利署設置監測井；●為環保署設置監測井

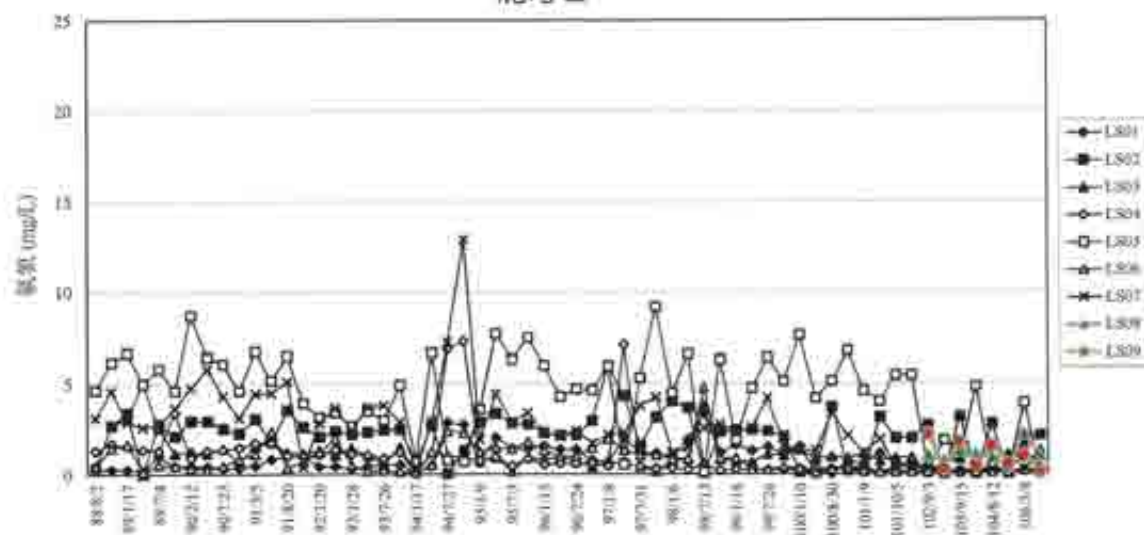
附件二 雲林離島工業區地下水氬氣濃度歷線圖



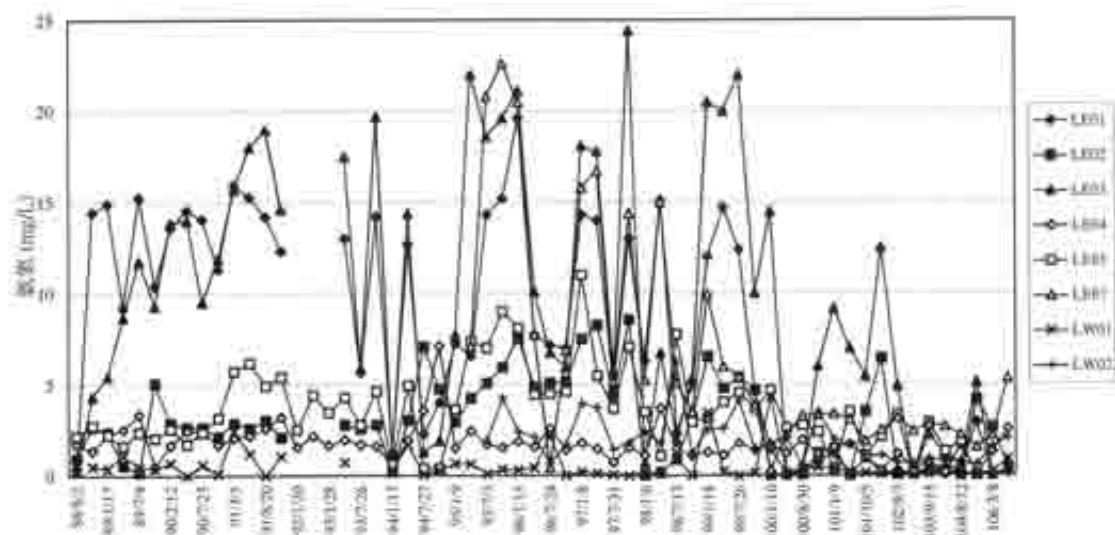
附件三 彰濱工業區地下水氬氫歷線圖



鹿港區



線西區



崙尾及電鍍專區