

離島式基礎工業區

石化工業綜合區開發案環境監測報告

(一〇一年一月至一〇一年三月)

開發單位：台 塑 關 係 企 業

執行監測單位：台塑關係企業安衛環中心

中 華 民 國 1 0 1 年 6 月

目 錄

前 言	前言-1～前言-6	
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	1-1～1-5	
1.2 監測計畫概述	1-6～1-8	
1.3 監測地點	1-8～1-19	
1.4 品保/品管作業措施概要	1-20～1-37	
第二章 監測結果數據分析		
2.1 監測結果分析	2-1～2-117	
第三章 檢討與建議		
3.1.1 PM _{2.5} 及 PM ₁₀ 粒狀物質量濃度及其化學成份濃度監測	3-1～3-2	
3.1.2 歷年與當季周界逸散性氣體 (含 VOCs、Cl ₂ 、H ₂ S、 HCl、NH ₃) 濃度監測	3-2～3-3	
3.1.3 空氣污染事件之可能原因初步分析	3-3～3-4	
第四章 附錄		4-1～4-84
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 分析項目數具品質目標	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3-1~3-55

3.2 建議事項3-56~3-56

附錄一~附錄五

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

1.2 監測計畫概述 1-1~1-2

1.3 監測位置1-3

1.4 品保/品管作業措施概要 1-4~1-8

第二章 地下水監測作業

2.1 地下水水文調查結果與分析 2-1~2-5

2.2 地下水水質檢驗結果與分析2-6~2-12

2.3 與以往之監測結果比對2-13

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策3-1~3-23

3.2 建議事項3-24

參考文獻

附錄一~附錄五

第四部份 海域水質與生態調查監測作業

前言 前言-1~前言-2

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述 1-1

1.2 監測計畫概述1-1~1-3

1.3 監測位址1-4~1-9

1.4 品保/品管作業措施概要1-10~1-24

第二章 監測結果分析

2.1 水文及水質2-1~2-11

2.2 海域生態2-12~2-72

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策	3-1~3-39
-----------------------	----------

參考文獻

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 哺乳類調查結果.....	2-1/~2-2
2.2 鳥類調查結果.....	2-2~2-4
2.3 爬蟲類調查結果.....	2-4~2-4
2.4 兩棲類調查結果.....	2-5~2-5
2.5 蝶類調查結果.....	2-5~2-17
2.6 植物生態調查.....	2-18~2-34

第三章 檢討與建議

3.1 哺乳類調查結果分析	3-1~3-2
3.2 鳥類調查結果分析	3-2~3-4
3.3 爬蟲類調查結果分析	3-4~3-6
3.4 兩棲類調查結果分析	3-5~3-6
3.5 蝶類調查結果分析	3-6~3-11
3.6 植物生態調查結果分析	3-12~2-20

第六部份 FTIR 空氣品質監測作業

100 年第 4 季環境監測報告行政院環保署審查意見回覆

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，相關建廠工程均順利按進度持續進行中。目前造地工程已全部完成，累計造地面積達2,603公頃。

製程試車運轉進度至一百年六月底止，第一期至第四期工程進行運轉者包括年煉油量2,500萬噸之煉油廠、年產七十七萬噸乙烯之第一套輕油裂解廠(CRACKER-I)、年產一百一十五萬噸乙烯之第二套輕油裂解廠(CRACKER-II)、年產一百二十萬噸乙烯之第三套輕油裂解廠(CRACKER-III)、公用廠、發電廠、環氧氯丙烷(ECH)、丙烯晴廠(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)、彈性纖維廠(FAS)、二異氰酸甲苯廠(TDI)、丙二酚廠(BPA-I、II、III)、酞酸酐廠(PA-I)、異辛醇廠(2EH)、可塑劑廠(DOP)、乙二醇廠(EG-I、II、III)、丁二醇廠(1,4-BG-I、II)、環氧樹脂廠(EPOXY)、異壬醇廠(INA)、過氧化氫廠(H₂O₂)、環氧大豆油廠(ESO)、抗氧化劑廠(AO)、芳香煙廠(AROMA-I、II)、苯乙烯廠(SM-I、II、III)、二甲基甲醯胺廠(DMF)、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等共計69個項目工廠(201個製程數)，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。而至一百年十二月底廠區綠化作業執行狀況如下：配合六輕四期工程，防風林及綠帶造林面積為230.94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。本報告係針對一十年十至十二月有關施工及營運期間環境管理上各項調查監測之結果，依下列五大項目彙總、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
6. FTIR空品監測

一、監測執行期間

(1)空氣品質監測計劃

一〇一年度空氣品質第一季監測計劃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，監測期間為一〇一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_{2.5})採樣日期為一〇一年二月十五日至十七日，周界揮發性有機氣體採樣日期為一〇一年二月十三日至十五日。

(2)噪音、振動及交通流量監測計劃

一〇一年度第一季敏感地區噪音、振動及交通流量監測計劃為每季施測一次，一年共計四次，本季監測期間為一〇一年二月二日至三日，廠周界內、外噪音振動監測為每月定期檢測一次分別為一〇一年一月五日至六日、二月二日至三日、三月一日至二日。

(3)地下水水質監測

一〇一年度地下水水質監測計劃為每季採樣一次，一年共計四次，本季地下水水質採樣時間為二月一日至六日，地下水流速流向調查為三月二十一日至二十九日，地下水水位調查採取連續式觀測。

(4)海域生態及海域水質調查監測

海域生態及水質監測計劃為每季調查一次，一年共計四次，一〇一年度第一季監測及採樣日期海域生態及海域水質為三月十八日至三月二十日。

(5)陸域生態調查計劃

一〇一年度陸域動物生態調查計劃為每季一次，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。植物生態調查計劃為每季一次，一年共計四次。本季陸域動物及植物監測期間為一月十二日至一月十四日。

三、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劃

本計劃係委由逢甲大學吳志超教授及「琨鼎環境科技股份有限公司」執行。

(3).地下水水質監測計劃

本計劃係委由「成功大學水工所」執行。

(4).海域生態及水質監測計劃

本計劃海域生態及水質監測計劃委由海洋大學團隊執行，海域水質係由海洋大學方天熹教授執行，海域生態部份其中植物性浮游生物委由中山大學羅文增教授執行、動物性浮游生物委由台北教育大學蕭世輝教授執行、底棲生物與拖網漁獲委由中研院生物多樣性中心邵廣昭教授執行、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).陸域生態調查計劃

陸域動植物生態部份係委由東海大學賴慶昌博士與永澍景觀公司陳昭志博士共同進行調查。

三、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 101 年 3 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 101 年 3 月 31 日止。

續上表

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

註：實際工程進度係統計到 101 年 3 月 31 日止。

100 年第 4 季環境監測報告
行政院環保署審查意見回覆

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案 100 年第 4 季環境監測報告」行政院環境保護署審查意見回覆

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案 100 年第 4 季環境監測報告」環保署審查意見	答覆說明及辦理情形
一、第一部分第 1-5 頁及 1-27 頁中方法 NIEA A715 之版次，請確認並統一。	感謝委員指教，本計畫所使用之方法為 NIEA A715.14b，謝謝提醒，未來會更加謹慎確認。
二、第一部分第 1-5 頁監測頻率「一年四季…(48 小時測量值)」，請補充說明採樣方式，例如「12 小時/件，每件採 4 次」或其他實際執行方式。	感謝委員指教，本計畫採樣方式為每季採樣一次，各監測項目採樣方式不盡相同，摘要說明如下： 1. VOCs 為 12 小時/次，一季共四件樣品。 2. 氯跟酚為 24 小時/次，一季共兩件樣品。 3. 醋酸、甲醇、丙烯酸、二甲基甲醯胺、氨、氯化氫、乙二醇、異辛醇、硫化氫、環氧丙烷及丙烷酸甲酯為 48 小時/次，一季共一件樣品。
三、第一部分第 4-56 頁及第 4-57 頁中「管線掉落」、「吸附管掉落」等是否作廢重採，或如何處理?應說明。	感謝委員指教，101 年前採樣過程中每小時檢查一次採樣儀器是否正常，若發生管線掉落或吸附管掉落情況，立即修復後繼續採樣，該時段不計算採樣時間。經檢討後，為避免無謂之爭議，自 101 年起將以「作廢重採」方式辦理本項採樣作業。
四、第一部分第 1-7 頁地下水水質的檢驗方法彙編表格中 W506.51B 應為 W506.21B，W311.51B 應為 W311.52C。	感謝委員指教，其中 W506.51B 應為 W506.21B，此為誤植，將於下季起修正。W311.51B 檢測方法於 101 年 1 月 15 日廢止，並改為 W311.52C，因此於 101 年 1 月 15 日起已使用最新公告之檢測方法。
五、第一部分第 2-50 頁表 2.1.3-6 所列本署台西站及麥寮站氣象資料有誤，請再確認。	感謝委員指正。誤值已更正，如附件一。
六、檢測方法 M711.01C、M731.00C 之分析項目數據品質目標，應加入對系統績效化合物之監測項目。	感謝委員指教，本計畫以 M711.01C 及 M731.00C 分析土壤揮發性有機物及半揮發性有機物時均依規定每十二小時作一次系統績效查核，檢量線確認標準品中之每一系統績效查核化合物均達到方法規定之最低感應因子值。其中 M711.01C 之績效化合物為氯甲烷、1,1-二氯乙烷、溴仿、氯苯及 1,1,2,2-四氯乙烷；M731.00C 之績效化合物為 4-硝基酚、2,4-二硝基酚、六氯環戊二烯、N-亞硝基二苯基胺，相關資料均檢附於附錄三品保品管查核記錄。

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案100年第4季環境監測報告」行政院環境保護署審查意見回覆

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案100年第4季環境監測報告」環保署審查意見	答覆說明及辦理情形
<p>七、本季地下水水質監測結果，有部分水質超過監測標準，應持續監測並追蹤相關原因。</p>	<p>感謝委員指教，地下水水質監測結果超過監測標準之項目多為鹽化指標及氮氮、錳，為環境背景因素所致，將持續進行監測，瞭解其變化趨勢。</p>
<p>八、本季海域水質檢測礦物性油脂仍有超出甲類海域海洋環境品質標準情形，請依上一季審查意見，持續研析原因。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員指教，海水是會流動的水體，且會受到潮水及海浪影響不同時間在海上採取的海水，肯定是不同的海水，且樣水分析需一段時間(一星期至一個月)，因此在海域環境監測上，當你發現檢驗數據常常有逾越標準的數據，若這些數據是準確的資料，則我們會心生警惕，代表此海域可能有此化學物質的污染源輸入，我們會在這海域的周遭環境找出其污染源或點污染源，告知其問題所在。在麥寮海域的監測上，我們發現樣水中其礦物性油脂之濃度有時會逾越標準濃度2mg/L，但對這些數據之準確性，我們並無十分的把握，其因如下，目前環檢所公告水中油脂檢測方法簡述如下： 2. 水中油脂經正己烷萃取後，將經無水硫酸鈉去除水之有機層收集至圓底燒瓶中，減壓濃縮及烘乾後移入乾燥器，冷卻後將餘留物稱重，即得總油脂量；將總油脂溶於正己烷，以活性矽膠吸附極性物質，過濾減壓濃縮並烘乾稱重，即得礦物性油脂量；總油脂量與礦物性油脂量之差，即為動植物性油脂量。 3. 一個50ml玻璃燒杯的重量約為30g，若分析樣水為500ml，而玻璃燒杯烘乾前後稱重誤差只須為0.001g，此礦物性油脂量即為2mg/L，逾越標準值，而30g的玻璃燒杯，烘乾前後之誤差逾0.001g(誤差為0.0033%)，是相當普遍之事，在分析化學上，分析值之誤差在3%之內，皆是可接受之範圍，因此礦物性油質之分析受到天平精確度影響極大，此乃分析方法之盲點所在，並非係檢驗方法不同所致，在不同的環保署會議上，有委員深深認同我們的

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案100年第4季環境監測報告」行政院環境保護署審查意見回覆

「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案100年第4季環境監測報告」環保署審查意見	答覆說明及辦理情形
	<p>觀點。</p> <p>4. 本年度在執行海域環境監測時，會額外多採幾瓶樣水送至環保署認可之環境檢驗公司，作礦物性油脂分析，以不同單位二重複分析來比對分析數據。目前市面上並無海水礦物性油脂之參考樣品(Reference Material)，可供分析數據準確度之檢驗，標準添加資料只能提供分析回收率依據，無法提供分析數據準確度，此乃海水礦物性油脂分析上另一議題。</p>
<p>九、針對海域沉積物部分分析結果顯示監測點 H1~H5 之重金屬鉻、鉛、砷較港外測站略有偏高的情形，宜請釐清可能原因。</p>	<p>海域沉積物重金屬元素濃度高低，係受到許多因素影響，如海域沉積環境、沉積物來源、粒徑大小、有機碳含量、地球化學作用等等因素，而港內測站H1-H5之重金屬鉻、鉛、砷較港外測站略高，研判主要與粒徑大小有關；依據歷次監測資料港內測站沉積物粒徑大部份屬「泥」其粒徑<0.031mm，遠小於其他測站(如附件二)，因顆粒愈小表面積愈大，致化學物質濃度會較高，所以港內測站重金屬含量理論上會高於港外測站。</p>
<p>十、本季環評井 6 及井 8 仍檢出氣仿與 MTBE，未來請補充周遭已設之地下水井監測結果，並視結果再予以擴大辦理污染源追查。</p>	<p>感謝委員指教，環評井 6 及井 8 附近之監測井(井 6-1、井 8-1~3)的補充調查結果，均於當季的季報中呈現並比較、說明，檢測報告書附於附錄中，未來將不定期進行監測，若有惡化則會擴大調查其污染來源。</p>
<p>十一、100 年度土壤監測部分，報告章節內容請補充佈點原則，未來規劃應於高污染潛式區域檢測，效果更佳。</p>	<p>感謝委員指教，本計畫土壤調查主要依據「六輕四期擴建計畫環境影響調查報告書」訂定之土壤監測位置，進行土壤採樣作業，其佈點原則係選定製程區、槽區等高污染潛勢區域鄰近地下水監測井附近之位置進行監測，各測點座標及環境描述如附件三所示。</p>

100 年第四季逸散性氣體 12 月 12 日-12 月 14 日各測站風速風向資料

測站	六輕行政大樓頂樓				台西普通測站				麥寮普通測站			
	12/12 18:00	12/13 6:00	12/13 18:00	12/14 6:00	12/12 18:00	12/13 6:00	12/13 18:00	12/14 6:00	12/12 18:00	12/13 6:00	12/13 18:00	12/14 6:00
監測日期												
	12/13 6:00	12/13 18:00	12/14 6:00	12/14 18:00	12/13 6:00	12/13 18:00	12/14 6:00	12/14 18:00	12/13 6:00	12/13 18:00	12/14 6:00	12/14 18:00
平均風速 (m/s)	8.8	8.9	8.1	8.4	6.5	5.9	5.2	3.8	2.9	3.0	2.3	2.6
最大陣風 (m/s)	10.16	9.9	9.0	9.51	8.4	7.8	6.4	5.5	4.1	3.6	2.7	3.3
盛行風向	東北	東北	東北	東北	北北東	東北	東北	東北東	東北	東北東	東北	東北東

六輕行政大樓頂樓資料來源：六輕參寮廠提供

台西普通測站及麥寮普通測站資料來源：行政院環境保護署-空氣品質監測網歷年監測資料

附件二：100 年第一季台塑麥寮海域沉積物粒徑分析-粒徑百分比

站名	medium sand	fine sand (細砂)	silt (極細砂)	mud (泥)	粒徑屬性
1A	5.27	54.86	34.75	5.12	細砂
1B	4.67	82.27	10.32	2.75	細砂
2A	5.55	72.44	17.24	4.77	細砂
2B	4.66	75.99	15.53	3.82	細砂
3A	5.42	66.16	24.85	3.58	細砂
3B	4.41	67.93	23.48	4.18	細砂
3C	49.26	45.63	2.19	2.91	中等粗砂
1D	13.28	70.13	13.30	3.29	細砂
2D	12.45	75.15	9.25	3.15	細砂
1H	0.62	8.14	8.72	82.52	泥
2H	1.00	12.68	5.13	81.20	泥
3H	1.24	10.95	9.72	78.08	泥
4H	0.50	9.21	7.85	82.44	泥
5H	1.38	11.19	5.34	82.09	泥
4A	96.13	1.38	0.86	1.63	泥
4B	59.80	25.46	9.86	4.88	中等粗砂
4M	11.86	55.81	21.62	10.70	細砂
5A	29.59	66.05	2.04	2.32	細砂
5B	34.55	62.96	0.61	1.88	細砂

medium sand: 粒徑 0.5mm-0.25mm

fine sand: 粒徑 0.25mm-0.0625mm

silt: 粒徑 0.0625mm-0.031mm

mud: 粒徑 < 0.031mm

100 年第二季台塑麥寮海域沉積物粒徑分析-粒徑百分比(續)

站名	medium sand	fine sand (細砂)	silt (極細砂)	mud (泥)	粒徑屬性
1R	3.59	78.72	14.85	2.85	細砂
2R	1.81	83.33	11.42	3.44	細砂
1A	6.69	77.90	12.91	2.50	細砂
1B	5.21	73.96	12.50	8.32	細砂
2A	7.32	85.61	4.64	2.43	細砂
2B	8.21	83.91	5.15	2.72	細砂
3A	12.30	72.72	12.13	2.84	細砂
3B	9.84	70.16	16.57	3.43	細砂
3C	26.22	66.95	3.24	3.60	細砂
1D	20.83	72.13	3.60	3.44	細砂
2D	14.79	75.22	5.68	4.31	細砂
1H	0.55	9.64	7.53	82.28	泥
2H	0.61	11.88	5.73	81.77	泥
3H	0.72	10.05	9.89	79.34	泥
4H	0.52	9.86	8.15	81.47	泥
5H	0.82	12.40	5.56	81.22	泥
4A	96.69	1.13	0.52	1.66	中等粗砂
4B	94.87	2.22	0.83	2.08	中等粗砂
5A	0.45	15.53	13.04	70.98	泥
5B	0.19	14.09	15.29	70.44	泥

medium sand: 粒徑 0.5mm-0.25mm

fine sand: 粒徑 0.25mm-0.0625mm

silt: 粒徑 0.0625mm-0.031mm

mud: 粒徑 < 0.031mm

100 年第三季台塑麥寮海域沉積物粒徑分析-粒徑百分比(續)

站名	medium sand	fine sand (細砂)	silt (極細砂)	mud (泥)	粒徑屬性
1R	9.19	84.12	2.06	4.63	細砂
2R	4.36	89.18	4.85	1.61	細砂
1A	17.37	74.63	6.28	1.72	細砂
1B	5.96	71.60	18.18	4.26	細砂
2A	12.49	77.75	7.69	2.08	細砂
2B	14.98	80.64	3.11	1.27	細砂
3A	17.55	76.79	3.90	1.76	細砂
3B	22.92	69.76	3.67	3.65	細砂
1D	12.94	57.24	25.31	4.51	細砂
2D	8.93	72.23	12.37	6.47	細砂
1H	0.57	9.70	7.87	81.86	泥
2H	0.50	11.05	8.70	79.75	泥
3H	0.67	10.57	9.34	79.41	泥
4H	0.73	9.78	7.76	81.73	泥
5H	0.63	9.99	7.58	81.80	泥
4A	57.84	32.65	6.17	3.34	中等粗砂
4B	66.40	25.67	1.77	6.16	中等粗砂
4M	23.96	38.85	17.51	19.68	細砂
5A	16.55	78.39	3.84	1.22	細砂
5B	0.19	14.09	15.29	70.44	泥

medium sand: 粒徑 0.5mm-0.25mm

fine sand: 粒徑 0.25mm-0.0625mm

silt: 粒徑 0.0625mm-0.031mm

mud: 粒徑 < 0.031mm

100 年第四季台塑麥寮海域沉積物粒徑分析-粒徑百分比(續)

站名	medium sand	fine sand (細砂)	silt (極細砂)	mud (泥)	粒徑屬性
1R	45.49	50.00	3.60	0.91	細砂
2R	49.13	48.07	2.02	0.77	中等粗砂
1A	4.86	84.05	9.07	2.02	細砂
1B	9.52	79.33	10.10	1.05	細砂
2A	8.18	70.36	17.84	3.63	細砂
2B	6.64	66.77	21.76	4.83	細砂
3A	2.99	70.38	19.34	7.29	細砂
3B	4.12	75.71	16.99	3.18	細砂
1D	9.33	72.38	15.84	2.45	細砂
2D	14.61	74.82	8.15	2.42	細砂
1H	1.07	10.25	6.69	82.00	泥
2H	1.28	10.14	7.73	80.86	泥
3H	0.37	11.58	9.34	78.71	泥
4H	1.11	9.80	6.43	82.66	泥
5H	0.78	8.90	9.13	81.20	泥
4A	68.63	30.60	0.11	0.65	中等粗砂
4B	38.53	8.50	12.82	40.15	泥
4M	35.51	54.96	2.99	6.54	細砂
5A	40.46	15.84	17.37	26.33	中等粗砂
5B	88.50	11.01	0.12	0.37	中等粗砂

medium sand: 粒徑 0.5mm-0.25mm

fine sand: 粒徑 0.25mm-0.0625mm

silt: 粒徑 0.0625mm-0.031mm

mud: 粒徑 < 0.031mm

附件三：麥寮廠區土壤監測座標及環境描述彙整表

樣品現場 編號	座標		測點環境描述
	X	Y	
S1	166002	2628642	位於台化纖集中收發站旁綠帶
S2	166267	2628748	位於海豐 PP 廠大排(7.7 路與 6 道交界)
S3	166379	2629618	位於海豐 PHENIL-II(7 路與 6.6 道交界)
S4	166782	2629708	位於海豐 PHENIL-II(6.8 路與 6.6 道交界)
S5	166030	2630023	位於海豐公用三廠
S6	166993	2630147	位於海豐 AROMA-2(6.5 路與 6 道交界)
S7	167872	2630594	位於路燈北 6001(北 6 路與 4.5 道交界)
S8	167310	2630770	位於 E1 大排(臨南 6 路與 6 道交接)
S9	166328	2630668	位於海豐 OL-2(A)(6.3 路與 8 道交界)
S10	166564	2631173	位於南 6 路與 8 道交接
S11	167115	2631410	位於 TANK 區外側(5.7 路與 7 道交接)
S12	168346	2631426	位於碳纖廠外側高架管線 G1-28 前
S13	168589	2631918	位於小松高架管線 H1-10 對側
S14	167521	2632198	位於 T8105 儲槽外側 R-5 監測井旁
S15	168671	2632085	位於小松高架管線 H1-31 對側
S16	168657	2632429	位於北 5 路與 5 道交界處高架管線旁
S17	169073	2632214	位於北 5 路與 3 道交界處高架管線旁
S18	166110	2633349	位於碼頭區灌裝場旁綠帶
S19	166487	2633437	位於碼頭區北 5.1 路路燈 010 對面
S20	168124	2633432	位於公二廠 7 道高架管線 E1-099 旁
S21	169250	2633548	位於 5 道 MAC 廠對側臨高架管線 F3-028 旁
S22	169967	2633419	位於 PVC(B)(2.7 路與 2 道旁
S23	170462	2633939	位於 VCM/EDC 廠北側 2 路旁
S24	168500	2634219	DMF-HAC 廠西側綠帶(近 2.7 道與 7 路)
S25	169239	2634530	位於 SM1 旁雨水大排
S26	170031	2634492	位於南亞廢水廠監測井後方
S27	170216	2634557	位於水處理區外側綠帶(1 路旁)
S28	170863	2634613	位於重工西側(1 道雨水大排旁)
S29	169718	2634953	位於台化預製場監測井旁
S30	170247	2634917	位於北區環廠道路旁雨水大排

第一部份 空氣品質監測作業

六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與
數據解析計畫

101 年第一季工作報告

101 年 1 月 1 日 -- 101 年 3 月 31 日

計畫執行單位：國立雲林科技大學

中華民國 一百零一年 五月

目錄

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.....	1-6
1.2.1 粒狀物監測計畫概述.....	1-6
1.2.2 粒狀物監測計畫概述.....	1-6
1.3 監測地點.....	1-8
1.3.1 粒狀物監測地點.....	1-8
1.3.2 逸散性氣體監測地點.....	錯誤! 尚未定義書籤。
1.3.3 逸散性氣體監測地點氣象資料.....	錯誤! 尚未定義書籤。
1.4 品保/品管作業措施概要.....	1-20
1.4.1 空氣品質監測之品保/品管.....	1-20
1.4.2 儀器維修校正項目及頻率.....	1-30
1.4.3 分析項目之檢測方法.....	1-31
1.4.4 數據處理原則.....	1-35
第二章 監測結果數據分析.....	2-1
2.1 監測結果分析.....	2-1
2.1.1 周界 PM _{2.5} 及 PM ₁₀ 粒狀物質量濃度及其化學濃度成份.....	2-1
2.1.2 比較歷年 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽.....	錯誤! 尚未定義書籤。
2.1.3 周界逸散氣體 (含 VOCs、Cl ₂ 、H ₂ S、HCl、HCN、NH ₃) 之濃度監測.....	2-10
2.1.4 歷年與本季六輕周界逸散性氣體濃度監測資料.....	2-13
2.1.5 空氣品質歷年監測資料之解析.....	錯誤! 尚未定義書籤。
2.1.6 空氣污染事件之可能原因初步分析.....	2-29
第三章 檢討與建議.....	3-錯誤! 尚未定義書籤。
3.1 監測結果檢討與因應對策與建議事項.....	3-錯誤! 尚未定義書籤。
3.1.1 PM _{2.5} 及 PM ₁₀ 粒狀物質量濃度及其化學成份濃度監測.....	3-錯誤! 尚未定義書籤。
3.1.2 歷年周界逸散氣體 (含 VOCs、Cl ₂ 、H ₂ S、HCl、HCN、NH ₃) 濃度監測.....	3-2
3.1.3 空氣品質歷年監測資料之解析.....	3-3
3.1.4 空氣污染事件之可能原因初步分析.....	3-4
第四章 附錄.....	錯誤! 尚未定義書籤。
4.1 粒狀物相關數據彙總表.....	4-1
4.2 粒狀物採樣紀錄表.....	錯誤! 尚未定義書籤。
4.2.1 粒狀物監測現場紀錄表.....	錯誤! 尚未定義書籤。
4.2.2 粒狀物 PM ₁₀ 採樣器校正紀錄表.....	4-38
4.2.3 氣象監測資料.....	4-58
4.3 逸散性氣體採樣紀錄表.....	4-70
4.3.1 逸散性氣體監測現場紀錄表.....	4-70

4.3.2 參考文獻	4-82
4.4 第四季空氣品質監測意見回覆	錯誤! 尚未定義書籤。

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述

表 1.1 粒狀物監測情形概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
粒狀物	PM _{2.5} 質量	本季除海豐站外，其餘 8 測站 PM _{2.5} 皆高於 35 µg/m ³ 參考標準。	長期關注。
	PM ₁₀ 質量	本季 PM ₁₀ 土庫站、褒忠站平均濃度最高，最低濃度在海豐測站；本季各測站 PM ₁₀ 濃度皆低於法規標準。	長期關注。
	硫酸鹽	本季硫酸鹽分佈以細粒子 PM _{2.5} 為主，與前三季硫酸鹽粒徑分佈類似。各測站 PM ₁₀ 硫酸鹽以褒忠、東勢濃度最高；內陸 4 測站 PM ₁₀ 濃度高於濱海工業區 5 測站。	建議持續追蹤。
	硝酸鹽	本季 9 站硝酸鹽粒徑分佈與前一季類似，以細微粒為主。內陸 4 測站 PM ₁₀ 硝酸鹽平均濃度明顯高於濱海工業區 5 站濃度。	建議持續追蹤。
	Levogluconan	本季內陸各測站脫水醣濃度皆高於濱海工業區各站濃度，顯現內陸測站東北方有零星生質燃燒發生。本季 PM _{2.5} 脫水醣濃度無論內陸測站或濱海工業區測站仍低於 100 ng/m ³ (區分零星與輕度生質燃燒之基準)。	建議持續追蹤。
	Cl ⁻	內陸測站可能受周邊生質燃燒影響使氯離子細粒子濃度上升。	
	Na ⁺	本季鈉離子以粗粒子為主與過去分佈相似，主要貢獻來源為海洋飛沫。	
	K ⁺	本季內陸測站鉀離子濃度皆高於濱海工業區測站，顯示內陸站可能受上風處生質燃燒或燃燒製程影響。	
	Mg ²⁺	本季鎂離子及鈉離子皆以粗粒子分佈為主，而各站鎂離子及鈉離子分佈相似，此兩種離子主要來自於海洋飛沫貢獻。	
	Ca ²⁺	本季鈣離子台西與褒忠站有較高濃度可能受地區施工影響(如台西國中與麥寮中學有校舍施工)。	
F ⁻	本季 9 個測站濃度值皆偏低，且變異值不大。		

NH ₄ ⁺	本季監測結果顯示，銨根離子濃度分佈情形與硫酸鹽、硝酸鹽濃度分佈有類似趨勢，但其可能污染來源仍有待後續的監測調查與解析。	
海鹽為主來源 Na、Mg	本季鎂離子及鈉離子皆以粗粒子分佈為主，而各站鎂離子及鈉離子分佈相似，此兩種離子主要來自於海洋飛沫貢獻。	
揚塵為主來源 Fe、K、Ca、Al	本季監測鉀元素崙背站濃度最高，土庫站鐵、鈣、及鋁元素濃度皆有較高濃度，可能因土庫站旁廟宇施工，使其鐵、鈣、及鋁元素濃度上昇。	建議長期關注
工業排放為主來源 Ba、Pb、Cr、Ni	本季許厝測站鋇、鉛、鉻、鎳等元素PM ₁₀ 濃度分佈類似，且低於上一季。	
其它 Ti、V、Cd、Cu、Zn、Mn、Sb、Sr、Se、As	本季 9 個測站濃度值皆偏低，且變異值不大，仍需持續監測瞭解。	

表 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				因應對策		
		測站名稱 時間	六輕行政大樓 測站測得物種 濃度	參寮中學 測站測得物種 濃度	台西國中 測站測得物種 濃度			
逸散性氣體	乙腈、氯仿、丙酮、丙烯腈、四氯化碳、丁二烯、苯乙烯、四氯乙烷、氯乙烷、正戊烷、正己烷、正庚烷、正辛烷、氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二溴乙烷、1,1-二氯乙烷、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、氯苯、異丙苯、鄰-二甲苯、間-/對-二甲苯、1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯。	2月13日 18:00 2月14日 6:00	丙酮：0.11 ppm 苯：0.0015 ppm 甲苯：0.0096 ppm	未測得(ND)	甲苯：0.0047 ppm 鄰-二甲苯：0.0054 ppm 間-/對-二甲苯：0.0041 ppm	建議持續追蹤		
		2月14日 6:00 2月14日 18:00	丙酮：0.17 ppm	甲苯：0.0025 ppm	丙酮：低於偵測極限(0.00041 ppm) 苯：0.0006 ppm 甲苯：0.0049 ppm 鄰-二甲苯：0.0055 ppm 間-/對-二甲苯：0.29 ppm			
		2月14日 18:00 2月15日 6:00	丙酮：0.0091 ppm 1,2-二氯乙烷：0.0041 ppm	未測得(ND)	丙酮：0.0088 ppm 苯：低於偵測極限(0.00014 ppm) 甲苯：0.0036 ppm			
		2月15日 6:00 2月15日 18:00	丙酮：0.0063 ppm 1,2-二氯乙烷：0.0025 ppm 苯：0.0004 ppm 甲苯：0.0039 ppm 間-/對-二甲苯：0.0024 ppm	未測得(ND)	丙酮：低於偵測極限(0.00041 ppm)			
		硫化氫	三測站皆未測得(ND)				持續追蹤	
		丙烯酸	三測站皆未測得(ND)				持續追蹤	
氯	三測站皆未測得(ND)				持續追蹤			
酚	三測站皆未測得(ND)				持續追蹤			
氨	三測站皆未測得(ND)				持續追蹤			

醋酸	2月13日 18:00 2月14日 6:00	未測得(ND)	未測得(ND)	低於偵測極限 (0.04 ppm)	建議持續追蹤
	2月14日 6:00 2月14日 18:00	低於偵測極限 (0.04 ppm)	低於偵測極限 (0.04 ppm)	未測得(ND)	
	2月14日 18:00 2月15日 6:00	低於偵測極限(0.04 ppm)			
	2月15日 6:00 2月15日 18:00	未測得(ND)	未測得(ND)	低於偵測極限 (0.04 ppm)	
	2月13日 18:00 2月14日 6:00	三測站皆未測得(ND)			
甲醇	2月14日 6:00 2月14日 18:00	三測站皆未測得(ND)			建議持續追蹤
	2月14日 18:00 2月15日 6:00	未測得(ND)	未測得(ND)	低於偵測極限 (0.077 ppm)	
	2月15日 6:00 2月15日 18:00	三測站皆未測得(ND)			
	2月13日 18:00 2月14日 6:00	三測站皆未測得(ND)			
二甲基甲醯胺	2月13日 18:00 2月14日 6:00	三測站皆未測得(ND)			建議持續追蹤

	2月14日 6:00 2月14日 18:00 2月14日 18:00 2月15日 6:00 2月15日 6:00 2月15日 18:00				
		皆未測得 (ND)	低於偵測極限 (0.018 ppm)	皆未測得 (ND)	
氯化氫	三測站皆未測得(ND)				持續追蹤
乙二醇	2月13日 6:00 2月15日 18:00	低於偵測極限 (0.009 ppm)	皆未測得(ND)		建議持續追蹤
異辛醇	2月13日 18:00 2月14日 6:00	未測得(ND)	低於偵測極限(0.043 ppm)		建議持續追蹤
	2月14日 6:00 2月14日 18:00	低於偵測極限(0.043 ppm)			
	2月14日 18:00 2月15日 6:00	低於偵測極限(0.043 ppm)			
	2月15日 6:00 2月15日 18:00	未測得(ND)	低於偵測極限(0.043 ppm)		
環氧丙烷	三測站皆未測得(ND)				持續追蹤
丙烯酸甲酯	三測站皆未測得(ND)				持續追蹤
氰化氫	三測站皆未測得(ND)				持續追蹤

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 個測點 (包含許厝、海豐、麥寮中學、台西國中、東勢托兒所、土庫宏崙國小、褒忠龍巖國小、彰化大城頂庄國小、崙背國中等；如圖 1.1) 計畫執行期間共三季，每季兩點次兩種粒子粒徑 ($PM_{2.5}$ 、 PM_{10}) 質量濃度，每季兩點次 (24 小時監測值)，合計 108 組粒子監測數據，每組粒子並進行化學分析包含：硫酸鹽、硝酸鹽、脫水糖類、7 種無機鹽 (Cl^- 、 F^- 、 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 NH_4^+) 等、與 20 種金屬成份組成 (Al、Ca、Fe、K、Ti、Ni、V、Cr、Cu、Zn、Mn、Pb、Na、Cd、Sb、Ba、Mg、Sr、Se、As 等成份)；監測項目內容與分析方法如表 1.4。

1.2.2 逸散性氣體監測計畫概述

本計畫逸散性氣體監測物種包含：乙腈 (Acetonitrile)、氯仿 (Chloroform)、丙酮 (Acetone)、丙烯腈 (Acrylonitrile)、四氯化碳 (Carbon tetrachloride)、丁二烯 (Butadiene)、苯乙烯 (Styrene)、四氯乙烯 (Tetrachloroethene)、氯乙烯單體 (Vinyl Chloride, VCM)、正戊烷 (Pentane)、正己烷 (Hexane)、正庚烷 (Heptane)、正辛烷 (Octane)、氯甲烷 (Chloromethane)、二氯甲烷 (Dichloromethane)、1,2-二溴乙烷 (1,2-Dibromoethane)、1,1-二氯乙烷 (1,1-Dichloroethane)、1,2-二氯乙烷 (1,2-Dichloroethane)、1,1,1-三氯乙烷 (1,1,1-Trichloroethane)、1,1,2-三氯乙烷 (1,1,2-Trichloroethane)、苯 (Benzene)、甲苯 (Toluene)、乙苯 (Ethyl Benzene)、氯苯 (Chlorobenzene)、異丙苯 (Cumene)、鄰-二甲苯 (o-Xylene)、間/對-二甲苯 (m/p-Xylene)、1,2,4-三甲基苯 (1,2,4-Trimethylbenzene)、1,3,5-三甲基苯 (1,3,5-Trimethylbenzene)、二甲基甲醯胺 (Dimethyl formamide, DMF)、甲醇 (Methanol)、乙二醇 (Ethylene glycol, EG)、醋酸 (Acetic Acid)、丙烯酸甲酯 (Methyl Acrylate)、環氧丙烷 (Propylene Oxide)、異辛醇 (Isooctanol)、丙烯酸 (Acrylic Acid)、酚 (Phenol) 等 38 種 VOCs，及氯 (Cl_2)、氯化氫 (HCl)、氨 (NH_3)、硫化氫 (H_2S)、

氰化氫 (HCN) 等 5 種無機物，共計 43 種物種，其採樣地點、頻率、方法以及執行時間如表 1.3。

表 1.3 空氣品質監測計畫概述

監測類別	監測內容	監測地點	監測頻率	分析方法	執行監測時間
逸散性氣體	乙腈、氯仿、丙酮、丙烯腈、四氯化碳、丁二烯、苯乙烯、四氯乙烯、氯乙烷、正戊烷、正己烷、正庚烷、正辛烷、氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二溴乙烷、1,1-二氯乙烷、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、氯苯、異丙苯、鄰-二甲苯、間-對-二甲苯、1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯。	1.六輕行政中心 2.麥寮中學 3.台西國中	一年四季，每季三點次，每12小時量測值	NIEA A715.14B	101 年第一季量測時間 101.2.13 101.2.15
	硫化氫			NIEA A701.11C	
	丙烯酸			RMO 013A	
	氯			NIEA A425.70C	
	酚			NIEA A502.70B	
	氨			NIEA A426.72B	
	醋酸			CLA 5010	
	甲醇			CLA 1207	
	二甲基甲醯胺			CLA 1204	
	氯化氫			NIEA A435.71C	

	乙二醇			CLA 5006	
	異辛醇			OSHA PV2033	
	環氧丙烷			CLA 5029	
	丙烯酸甲酯			CLA 5022	
	氰化氫			NIEA A713.11C	

1.3 監測地點

1.3.1 粒狀物監測地點

粒狀物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，共計有許厝、海豐、麥寮中學、台西國中、東勢托兒所、土庫宏崙國小、褒忠龍巖國小、彰化大城頂庄國小與崙背國中等 9 個測點，各測點採樣地點地理位置如附圖 1.1，各測點概述分別如下：

1.3.1.1 許厝 (N 23° 47' 97.0" E 120° 14' 68.9")

許厝採樣地點位於許厝漁民活動中心旁一樓樓頂平台 (圖 1.2)，離地面高約 3 公尺。許厝測站位於六輕廠區東側，四周方位 (東；西；南；北) 地貌分別為農田；民宅；廟宇；農田。採樣日第一天盛行風向為東北風及北北東風；第二天盛行風向為東北風及東北東風，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。

1.3.1.2 海豐 (N 23° 46' 23.3" E 120° 12' 47.4")

海豐採樣點位於麥寮鄉漁民合作社一樓樓頂平台 (圖 1.3)，離地面約為 3 公尺。該測站在六輕廠區南側，四周皆為養殖魚塭。採樣日第一天盛行風向為北北東風及東北風；第二天盛行風向為東北風及東北東風，周邊可能污染來源包含附近周邊排放及魚塭飛沫等。

1.3.1.3 麥寮中學 (N 23° 45' 52.4" E 120° 15' 67.0")

麥寮中學採樣地點位於高中部大樓三樓樓頂平台 (圖 1.4)，固定監測站旁，離地面約為 9 公尺。該測站位於六輕廠區東南側，周

邊除東方有學校校舍外，其餘各方位皆為農田。採樣日第一天盛行風向為北北東風及北風；第二天盛行風向為東北東風及東北風，周邊可能污染源包含附近道路揚塵及汽機車排放等。

1.3.1.4 台西國中 (N 23° 42' 14.5" E 120° 11' 56.6")

台西國中採樣點位於校舍東北角三樓樓頂平台 (圖 1.5)，旁有台塑固定監測站，離地面高度約為 9 公尺。測站位於六輕廠區南側，測站周邊分別為民宅 (東)、學校操場 (西)、學校校舍 (南)、防風林 (北)。採樣日第一天盛行風向為西北西風及西北風；第二天盛行風向為北北西風及北風，周邊可能污染來源包含海洋飛沫及操場揚塵等。

1.3.1.5 東勢托兒所 (N 23° 40' 93.1" E 120° 17' 01.6")

東勢托兒所採樣點位於校舍三樓樓頂平台 (圖 1.6)，離地面約 9 公尺。該測站位於六輕廠區東南側，測站周邊分別為學校校舍及操場 (東)、道路 (南)、及農田 (西、北)。採樣日第一天盛行風向為北風及西北風；第二天盛行風向為西北風及西北西風，周邊可能污染源包含農廢燃燒及道路揚塵等。

1.3.1.6 土庫宏崙國小 (N 23° 41' 18.7" E 120° 20' 92.9")

宏崙國小採樣點位於校舍西北角二樓樓頂平台 (圖 1.7)，台塑固定監測站旁，離地面約為 6 公尺。測站位於六輕廠區東南側，測站周邊除北方為校舍及操場外，其餘皆為農田。採樣日第一天盛行風向為北北西風及北風；第二天盛行風向為東北風及北北東風，周邊可能污染源包含街道揚塵及農作廢棄物燃燒等。

1.3.1.7 褒忠龍巖國小 (N 23° 43' 38.6" E 120° 18' 43.8")

龍巖國小採樣點位於學校樓頂平台 (圖 1.8)，離地高度約為 6 公尺。該測站位於六輕廠區東南側，測站周邊分別為農田 (東、西、南)、棒球場與操場 (北)。採樣日第一天盛行風向為北北西風及北風；第二天盛行風向為北風及北北西風，周邊可能污染源包含棒球

場揚塵及農廢燃燒等。

1.3.1.8 彰化大城頂庄國小 (N 23° 50' 40.7" E 120° 17' 07.8")

彰化縣頂庄國小位於六輕廠區東北方，採樣點在國小傳達室一樓頂平台 (圖 1.9)，離地面高度約為 3 公尺。周邊地貌分別有學校校舍 (東、南) 及農田 (西、北)。採樣日第一天盛行風向為北風及北北西風；第二天盛行風向為北北東風及東北風，周邊可能污染來源包含農廢燃燒及道路揚塵等。

1.3.1.9 崙背國中 (N 23° 45' 30.2" E 120° 20' 56.9")

崙背國中位於六輕廠區東方，採樣點位於雲林縣崙背鄉崙背國中三樓頂(圖 1.10)，離地高度約為 9 公尺，行政院環保署崙背測站亦設立於此。測站東方為省道台 19 線，車流量較大，其餘各側皆為農田。採樣日第一天盛行風向為北北西風及北風；第二天盛行風向為東北風及東風，周邊可能污染來源包含農廢燃燒及道路揚塵等。

1.3.2 逸散性氣體監測地點

逸散性氣體之監測地點為麥寮六輕行政大樓、麥寮中學及台西國中 3 處，其架設採樣設備及氣體採樣鋼瓶位置皆位於 3 地之頂樓，當地視野遼闊且風場遮蔽影響小，監測地點附近亦設有周界監測站，其風向、風速等氣象資料可供解析與比對，因此此 3 監測點在周界當地皆屬良好採樣位置，各監測地點地理位置如圖 1.1 所示，各監測點概述分別如下：

1.3.2.1 六輕行政大樓

六輕行政大樓監測地點位於行政大樓五樓樓頂平台 (如圖 1.11)，離地面高度約為 15 公尺。該測站位於六輕廠區東方，周邊分別為空地 (東)、六輕廠區 (西)、六輕廠區停車場 (南)、公園 (北)。

1.3.2.2 麥寮中學 (N23° 44'52.4"、E120° 15'67.0")

麥寮中學監測地點位於高中部大樓三樓樓頂平台 (如圖 1.12)，旁有台塑固定監測站，離地面高度約為 9 公尺。該測站位於六輕廠區東南方，周邊除東方有學校校舍外，其餘各方位皆為民宅、農田及魚塢。

1.3.2.3 台西國中 (N3° 42' 14.5"、E120° 11' 56.6")

台西國中監測地點位於校舍東北角三樓樓頂平台 (如圖 1.13)，旁有台塑固定監測站，離地面高度約為 9 公尺。該測站位於六輕廠區南側，周邊分別為民宅 (東)、學校操場 (西)、學校校舍 (南)、防風林 (北)。

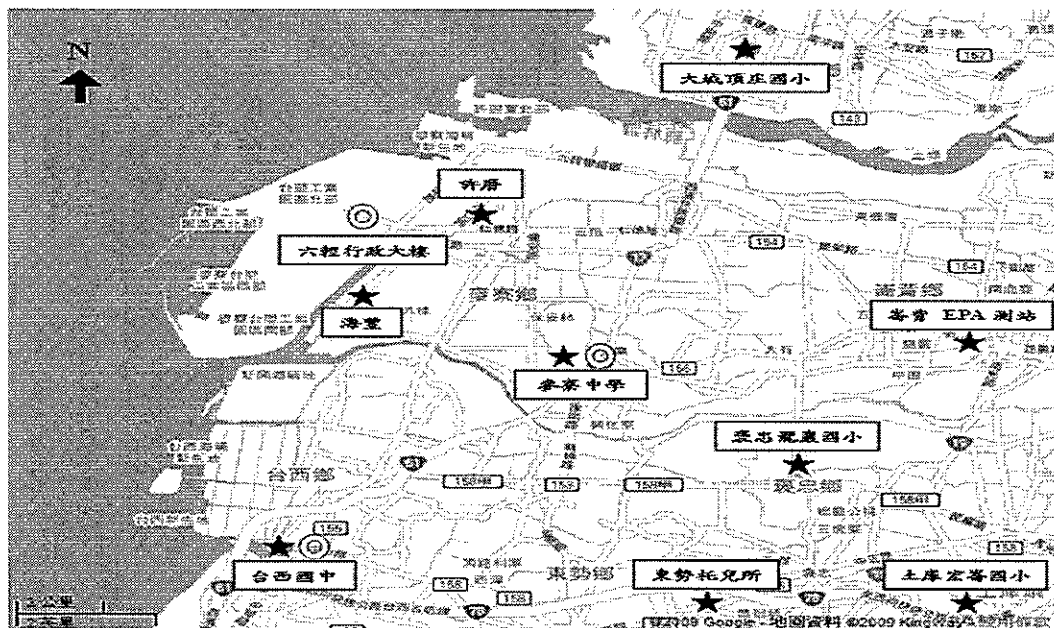


圖 1.1 粒狀物與逸散氣體 (VOCs) 監測採樣點地理位置

(◎ 逸散氣體監測、★粒狀物監測)

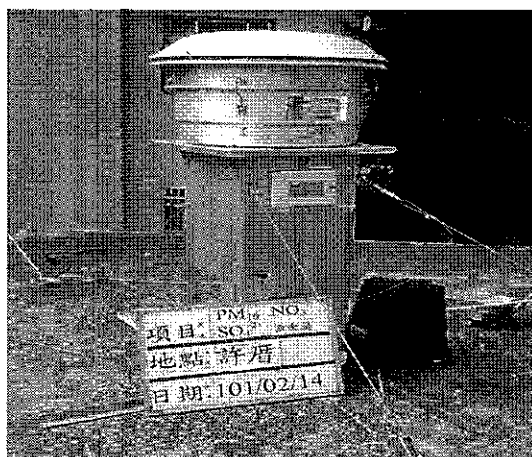


圖 1.2a 許厝採樣情形 (第一天)



圖 1.2b 許厝採樣情形(第二天)



圖 1.3a 海豐採樣情形 (第一天)

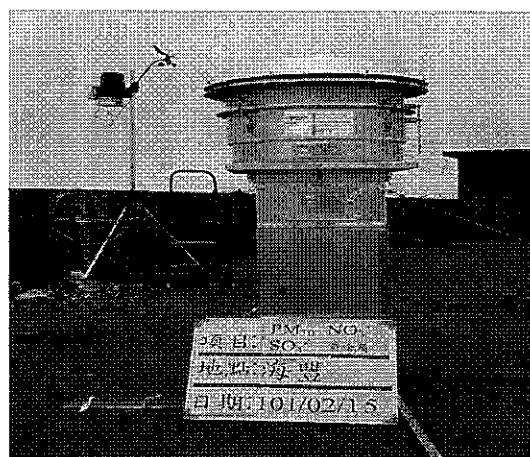


圖 1.3b 海豐採樣情形(第二天)



圖 1.4a 麥寮中學採樣情形(第一天)

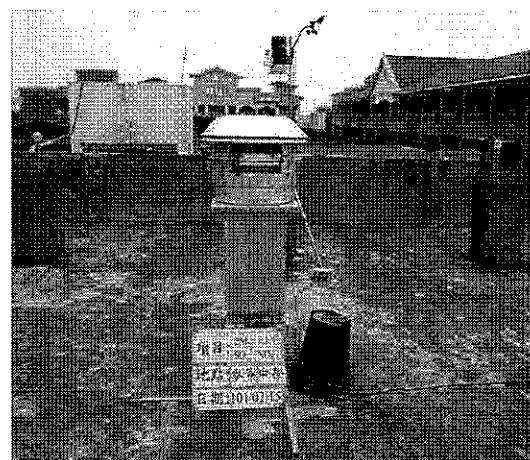


圖 1.4b 麥寮中學採樣情形(第二天)

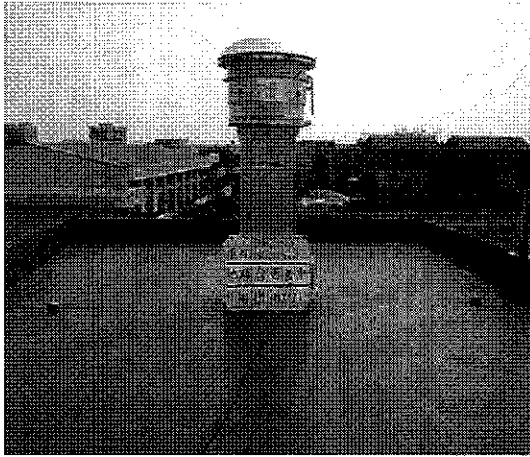


圖 1.5a 台西國中採樣情形(第一天)

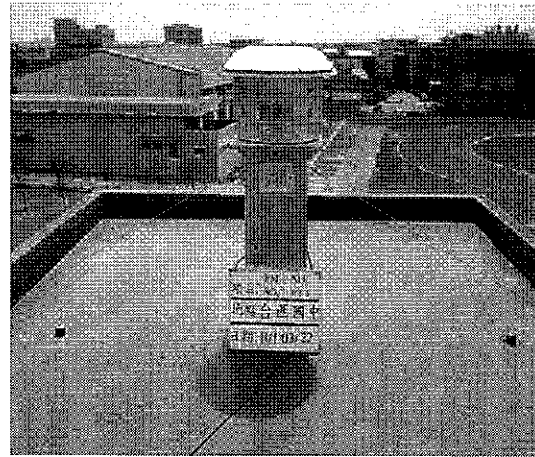


圖 1.5b 台西國中採樣情形(第二天)

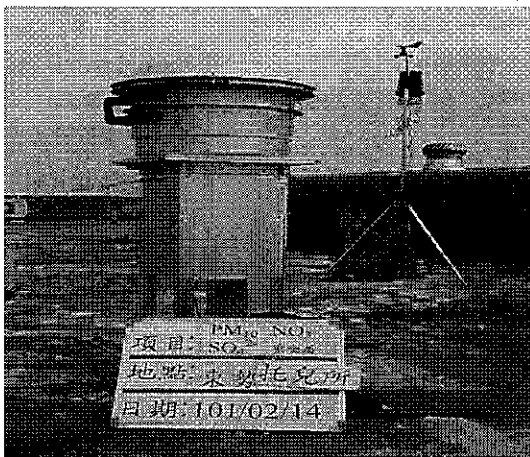


圖 1.6a 東勢托兒所採樣情形(第一天)



圖 1.6b 東勢托兒所採樣情形(第二天)



圖 1.7a 宏崙國小採樣情形(第一天)



圖 1.7b 宏崙國小採樣情形(第二天)

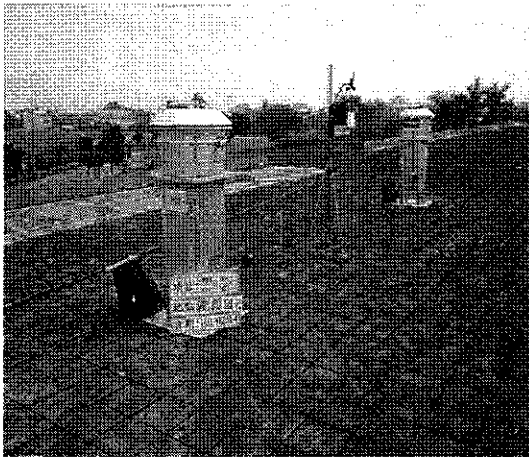


圖 1.8a 龍巖國小採樣情形(第一天)



圖 1.8b 龍巖國小採樣情形(第二天)



圖 1.9a 頂庄國小採樣情形(第一天)



圖 1.9b 頂庄國小採樣情形(第二天)

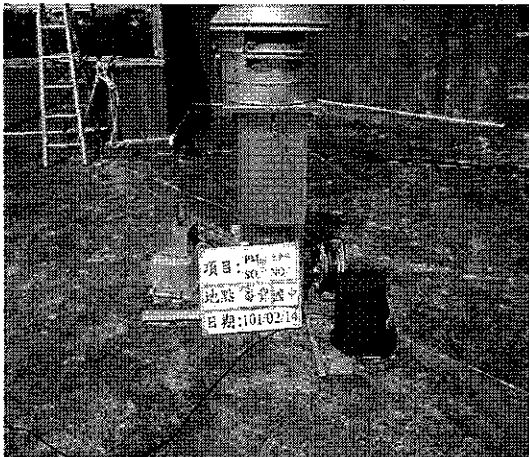


圖 1.10a 崙背國中採樣情形(第一天)

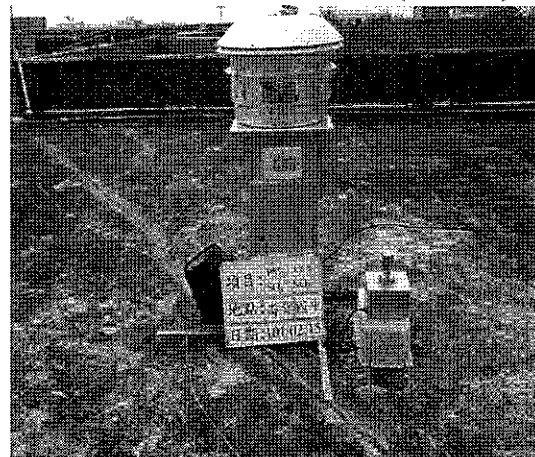


圖 1.10b 崙背國中採樣情形(第二天)



圖 1.11 六輕行政大樓逸散性氣體採
樣情形



圖 1.12 麥寮中學逸散性氣體採樣情
形

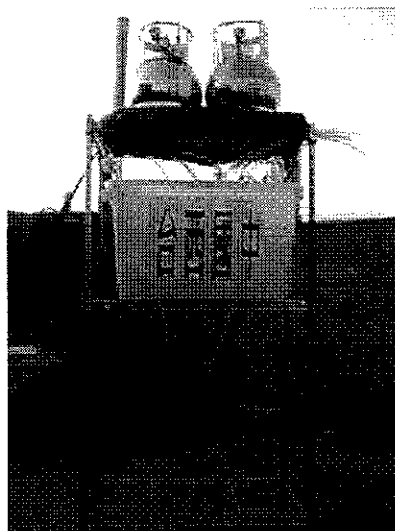


圖 1.13 台西國中逸散性氣體採樣情形

1.3.3 監測地點氣象資料

為掌握本季採樣期間之氣象條件，我們收集採樣時間內之風速與風向之資料，以風玫瑰圖軟體 WRPLOT View 繪製，其風速間隔依據蒲福風級數作為依據 (如表 1.3.3-1)，採樣時間內之風玫瑰圖如圖 1.3.3-1 至 圖 1.3.3-12 所示。

表 1.3.3-1 陸上應用之蒲福風級表

蒲福風級	風之稱謂	一般敘述	每秒公尺 (m/s)
0	無風 calm	煙直上	不足 0.3
1	軟風 light air	僅煙能表示風向，但不能轉動風標。	0.3-1.5
2	輕風 slight breeze	人面感覺有風，樹葉搖動，普通之風標轉動。	1.6-3.3
3	微風 gentle breeze	樹葉及小枝搖動不息，旌旗飄展。	3.4-5.4
4	和風 moderate breeze	塵土及碎紙被風吹揚，樹之分枝搖動。	5.5-7.9
5	清風 fresh breeze	有葉之小樹開始搖擺。	8.0-10.7
6	強風 strong breeze	樹之木枝搖動，電線發出呼呼嘯聲，張傘困難。	10.8-13.8
7	疾風 near gale	全樹搖動，逆風行走感困難。	13.9-17.1
8	大風 gale	小樹枝被吹折，步行不能前進。	17.2-20.7
9	烈風 strong gale	建築物有損壞，煙囪被吹倒。	20.8-24.4
10	狂風 storm	樹被風拔起，建築物有相當破壞。	24.5-28.4
11	暴風 violent storm	極少見，如出現必有重大災害。	28.5-32.6
12	颶風 hurricane		32.7-36.9

由圖 1.3.3-1 至圖 1.3.3-4 可知六輕行政大樓採樣之第 1 時段盛行風向為北北東風，平均風速 5.1 m/s，最大陣風 6.0 m/s；第 2 時

段盛行風向為北北東風，平均風速 5.8 m/s，最大陣風 7.0 m/s；第 3 時段盛行風向為北北東、東北風，平均風速 5.6 m/s，最大陣風 6.6 m/s；第 4 段盛行風向為北北東風，平均風速 8.2 m/s，最大陣風 10.3 m/s。由圖 1.3.3-5 至圖 1.3.3-8 可知麥寮中學採樣之第 1 時段盛行風向為北、北北東、東北風，平均風速 0.6 m/s，最大陣風 1.3 m/s；第 2 時段盛行風向為東北、北北東風，平均風速 0.8 m/s，最大陣風 2.2 m/s；第 3 時段盛行風向為東北風，平均風速 1.1 m/s，最大陣風 1.8 m/s；第 4 段盛行風向為東風，平均風速 1.9 m/s，最大陣風 3.7 m/s。由圖 1.3.3-9 至圖 1.3.3-12 可知台西國中採樣之第 1 時段盛行風向為北北東、東北風，平均風速 2.2 m/s，最大陣風 3.5 m/s；第 2 時段盛行風向為東北風，平均風速 2.6 m/s，最大陣風 5.1 m/s；第 3 時段盛行風向為北北東、東北風，平均風速 3.2 m/s，最大陣風 4.4 m/s；第 4 段盛行風向為北北東、東北、東北東，平均風速 3.9 m/s，最大陣風 5.5 m/s。

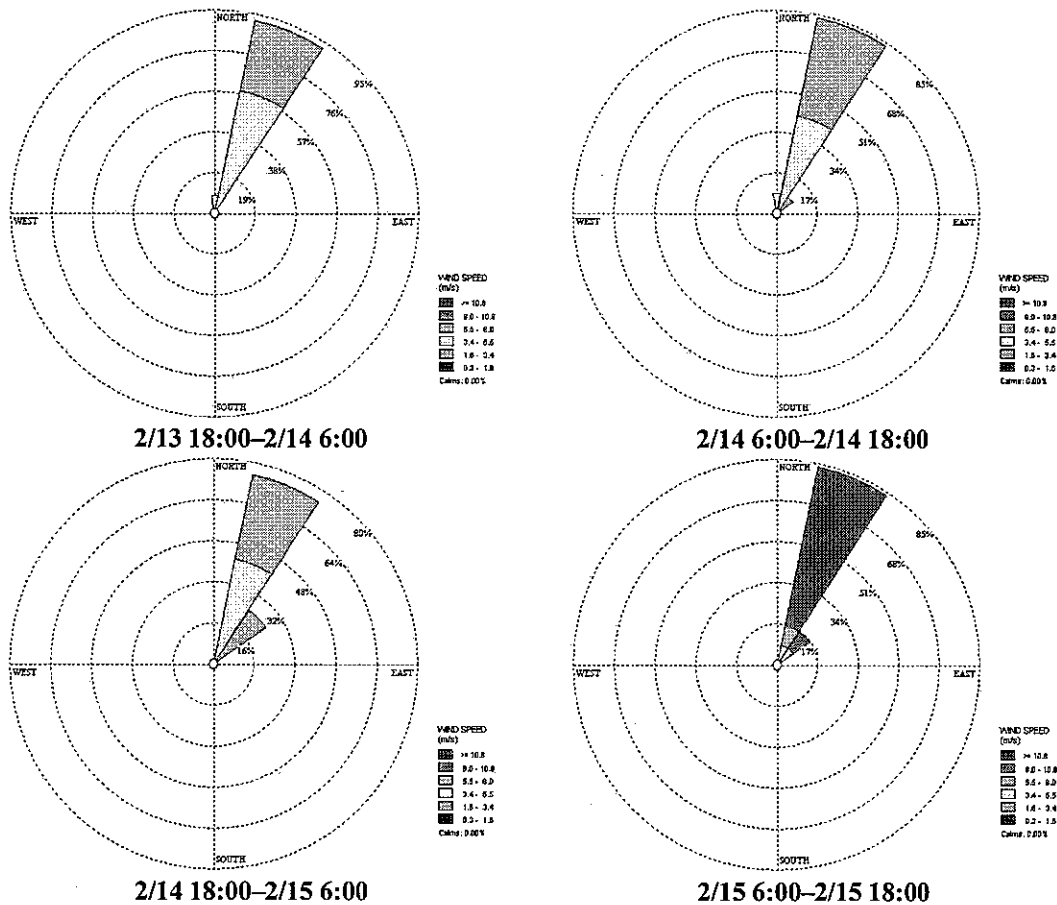
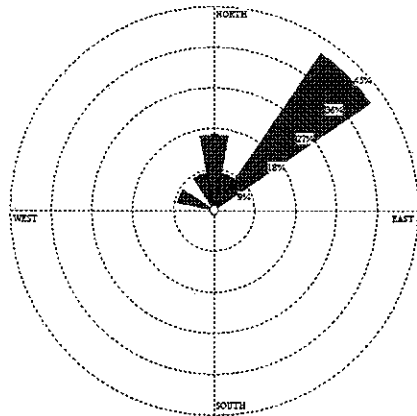
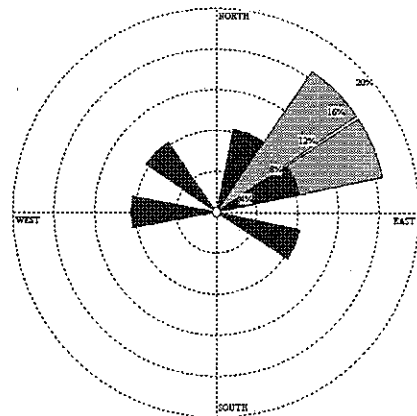


圖 1.3.1-1 六輕測站 101 年 2 月 13 日~2 月 15 日風花圖

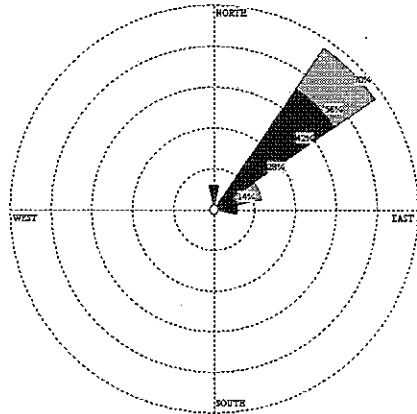
資料來源：六輕麥寮廠提供



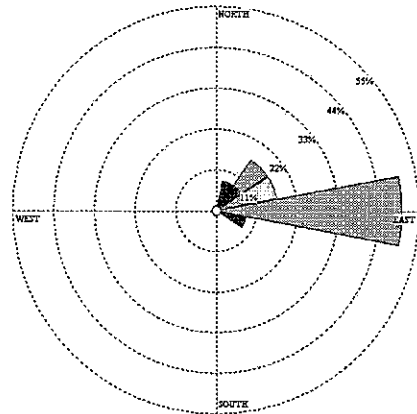
2/13 18:00-2/14 6:00



2/14 6:00-2/14 18:00



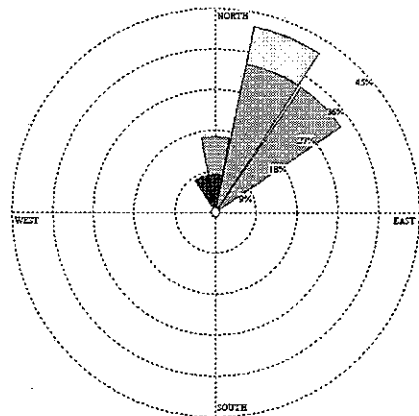
2/14 18:00-2/15 6:00



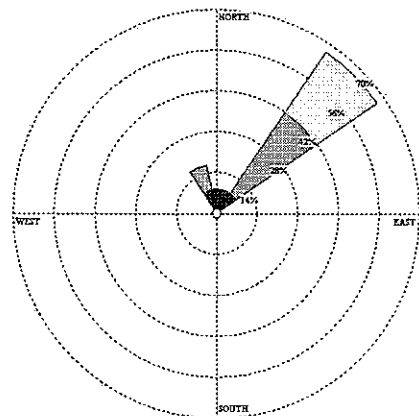
2/15 6:00-2/15 18:00

圖 1.3.3-2 麥寮測站 101 年 2 月 13 日~2 月 15 日風花圖

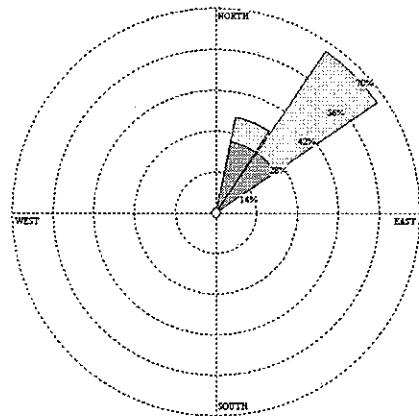
資料來源：行政院環保署-空氣品質監測網歷年監測資料



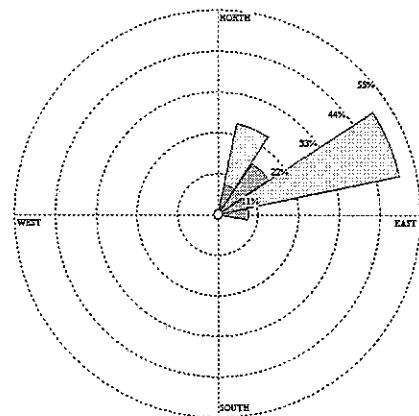
2/13 18:00-2/14 6:00



2/14 6:00-2/14 18:00



2/14 18:00-2/15 6:00



2/15 6:00-2/15 18:00

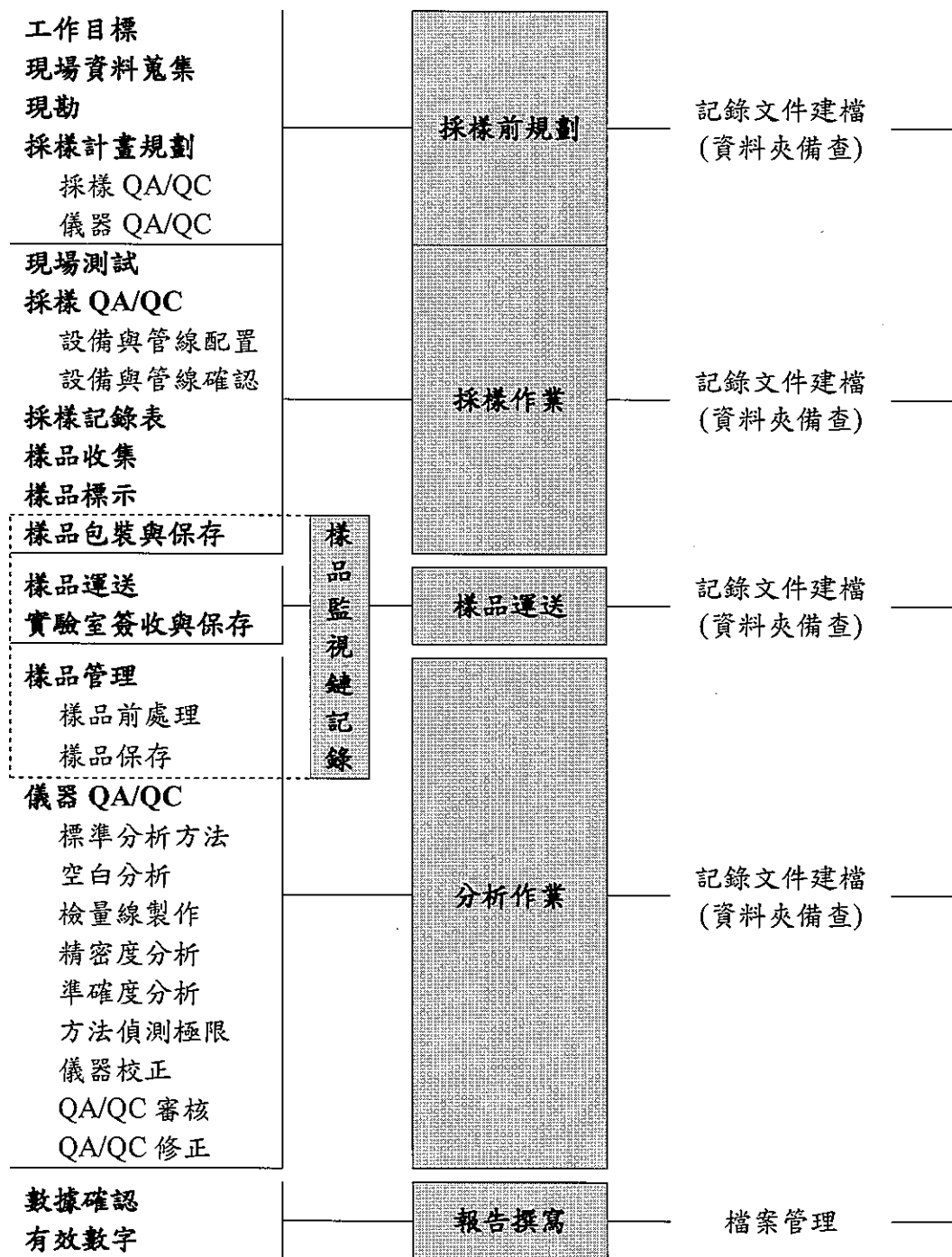
圖 1.3.3-3 台西測站 101 年 2 月 13 日~2 月 15 日風花圖

資料來源：行政院環保署-空氣品質監測網歷年監測資料

1.4 品保/品管作業措施概要

1.4.1 空氣品質監測之品保/品管

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

1.4.1.1 現場採樣品保/品管措施：

監測類別	現場採樣之品保品管措施
空氣品質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 採樣人員需經適當訓練或具備相關工作經驗，並須遵照採樣品保/品管規定完成採樣測試。 2. 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。 3. 採樣儀器由專業人員進行定期維護保養。 4. 採樣作業前完成採樣器之流量校正，並錄於【採樣設備（含採樣器流量校正）與工具確認清單】。 5. 採樣過程隨時掌握設備運作情形，並詳細記錄於【採樣記錄表】。 6. 妥善規劃【採樣分析之品保/品管作業流程】管理程序，採樣作業中確實記錄【採樣設備(含採樣器流量校正)與工具確認清單】、【採樣記錄表】、【樣品監視鏈紀錄 (Chain of custody)】等表格，妥善保存備查。 7. 使用環檢所公告標準方法進行採樣與分析工作。

1.4.1.2 化學分析之品保/品管措施：

1.4.1.2.1 GC/MSD 品質管制

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
(1) 不銹鋼瓶之準備	不銹鋼瓶採樣前須先經清洗、濕化及測漏處理。
(2) 不銹鋼採樣筒清潔度之確認	據 TO-14 方法，每清洗一批採樣鋼瓶（以十個為一批），須隨機取出一個採樣鋼瓶以高純氮 99.99% 加壓至常壓，再以 GC/MSD 進行空白試驗分析，以判斷鋼瓶是否已洗淨，若於空白試驗中有偵測到本計畫之目標物，則須重新清洗鋼瓶至完全清潔為止。

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
(3) 樣品的保存	鋼瓶須置於常溫且無待測污染物環境，避免置於 45 °C 以上。為防止待測物產生變化，樣品分析不得超過 14 天。
(4) 儀器分析品質管制	<p>(a) 熱脫附冷凝裝置在每次進行正式運作前，需先進行 225 °C 的 Bake 動作，以避免內部 Trap 有污染物吸附。</p> <p>(b) 氣相層析儀進行正式分析前需先進行適當時間 250 °C 的 condition 動作，以確保內部毛細管柱無雜質吸附，影響分離效果。</p> <p>(c) 質譜儀每天在進行分析前須先使用標準品 PFTBA (Perfluorotributylamine) 來校準儀器的分析狀況，瞭解質譜儀對特定質荷比 (m/z) 的反應強度、解析度、質譜對稱性，若符合規定標準後，才能進行樣品分析，同時將每天進行校準儀器後所得的測試報告彙整存檔，作為儀器穩定狀態的鑑別。</p>
(5) 物種檢量線製作	檢量線製作乃先將不同濃度之標準品配好並置於褐色小瓶罐 (Vial)，利用微量注射針以三明治法抽取標準品，並使用超高純氮為稀釋氣體，同時注入 Tedlar Bag 中，待反應完全後以 GC/MSD 進行分析，並使用與分析樣品相同之分析條件。
(6) 方法偵測極限(MDL) 的建立	為明瞭 GC/MS 對各 VOCs 成份之偵測濃度，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即 MDL。
(7) 精密度與準確度之確認	為避免儀器內部變動致使樣品濃度受影響，除使用內標 (cyclohexanal-d12、Toluene-d8) 進行校正外，並進行準確度與精密度之查核，準確度應於 ± 30 % 以內且精密度則須在在 ± 25 % 範圍以內。

1.4.1.2.2 GC/PFPD 品質管制

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
(1) 吸附管之準備	吸附管須於無待測污染物環境中安裝於採樣器。
(2) 樣品的保存	吸附管須置於冰箱冷藏且無待測污染物環境，避免置於 30 °C 以上。為防止待測物產生變化，樣品分析不得超過 7 天。
(3) 儀器分析品質管制	<p>(a) 熱脫附冷凝裝置在每次正式運作前，需先進行 225 °C 的 Bake 動作，以避免內部 Trap 有污染物吸附。</p> <p>(b) 氣相層析儀進行正式分析前需先進行適當時間 250 °C 的 condition 動作，以確保內部毛細管柱無雜質吸附，影響分離效果。</p> <p>(c) 在開始進行分析之前必須先校準儀器狀況，瞭解確認再現性符合要求才能進行樣品分析，同時記錄校準儀器後所得的測試報告彙整存檔，作為儀器穩定狀態的鑑別。</p>
(4) 物種檢量線製作	檢量線製作乃先將標準品取出至全新採樣袋中，利用微量注射針以三明治法配製不同濃度之標準品，並使用超高純氮為稀釋氣體，同時注入 Tedlar Bag 中，待反應完全後以 GC/PFPD 進行分析，並使用與分析樣品相同之分析條件。
(5) 方法偵測極限(MDL)的建立	為明瞭 GC/PFPD 對硫化氫之偵測濃度，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之為偵測極限濃度。
(6) 精密度與準確度確認	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 ±30 % 以內且精密度則須在在 ±25 % 範圍以內。

1.4.1.2.3 GC/FID 品質管制

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
(1) 吸附管準備	吸附管須於無待測污染物環境中安裝於採樣器。
(2) 樣品的保存	吸附管須置於冰箱冷藏且無待測污染物環境，避免置於 30 °C 以上。為防止待測物產生變化，樣品分析不得超過 7 天。
(3) 樣品前處理	樣品脫附：參考「行政院勞工委員會採樣分析建議方法」之樣品脫附方法，打開矽膠管塑膠蓋，將斷口切開，取出前後兩端之吸附劑，分別加入 1 mL 之脫附劑，立即蓋上瓶蓋，以超音波震盪後進行分析。
(4) 儀器分析品質管制	<p>(a) 使用氣相層析儀前，應確認各污染物之適當的管柱及升溫程式。</p> <p>(b) 使用氣相層析儀時，應確實記錄氣體之流量比，分別為氮氣：氫氣：空氣為 1:1:10，以減低更換鋼瓶後分析時的誤差。</p> <p>(c) 進行正式分析前需先進行適當時間 230 °C 的 condition 動作，以確保內部毛細管柱無雜質吸附，影響分離效果。</p>
(5) 物種檢量線製作	檢量線製作乃先將標準品取出至燒杯中，利用微量注射針以三明治法配製不同濃度之標準品，並使用各污染物之脫附劑，同時注入 2 mL 褐色瓶中，待反應完全後以 GC/FID 進行分析，並使用與分析樣品相同之分析條件。
(6) 方法偵測極限(MDL)的建立	為明瞭 GC/FID 對硫化氫之偵測濃度，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之為偵測極限濃度。
(7) 精密度與準確度確認	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 ±30 % 以內且精密度則須在在 ±25 % 範圍以內。

1.4.1.2.4 HPLC 品質管制

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
(1) 吸附管及吸收瓶之準備	吸附管或吸收瓶皆須在無待測污染物環境中安裝於採樣器。吸收瓶運送過程中，進行開口密封。
(2) 樣品的保存	吸附管保存於管兩端進行加蓋密封，運送過程中，避免人為污染。在吸收液及方面，須進行褐色瓶保存，減少光照產生之化學變化，後依適當條件調整其 pH 值、於適當溫度保存。以上兩者於瓶外標籤標明採樣日期、採樣時程、採樣地點、樣品編號及採樣人員簽名。
(3) 樣品前處理	參照公告方法完成前處理，並保存試劑於陰涼通風處。在配製移動相若樣品存有固體時，需過濾、沉降取澄清液，若含有氣體時，以超音波震盪法去除溶液之氣體。
(4) 儀器分析品質管制	<p>(a) 分析方法：依照標準方法，進行適當流量、配比及移動相調整，以達較佳分析結果。</p> <p>(b) 校正：平時進行壓力測試、流量測試及管路檢測和 UV 光源壽命相關測試。</p> <p>(c) 須去除管路內氣泡，方進行流入管柱之分析。</p> <p>(d) 為避免標準品或樣品殘留於管柱，影響儀器再現性，因此需於每次樣品分析結束後再流洗 2 min。</p> <p>(e) 開始分析時先以 1 mL/min 固定流率通過採樣迴路，並至少沖洗 30 min 以上。</p> <p>(f) 須依據管柱所能分析之極性特性，進行適當管柱之置換、分析及儲存工作。</p>
(5) 物種檢量線製作	液體標準品配製過程中，須以乾淨儲存容器保存。在平時即進行針頭清洗，以降低周圍環境和前置分析物之殘留污染。配製檢量線液體其相關性須達 0.995 以上。

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
(6) 方法偵測極限(MDL)的建立	為明瞭 HPLC 對樣品之偵測濃度，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，重覆分析七次，所得三倍標準偏差值之為偵測極限濃度。
(7) 精密度與準確度確認	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 $\pm 30\%$ 以內且精密度則須在在 $\pm 25\%$ 範圍以內。

1.4.1.2.5 IC 品質管制

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
(1) 吸附液及吸附管	參照公告方法進行試液配製、吸附管選擇、濾紙吸附，並在進行採樣前確認管路之銜接密合性。樣品須避免光照，應以遮蔽物、褐色瓶或黑色袋子包覆儲存。
(2) 儀器狀態確認	分析樣品前，待機時間讓儀器穩定，方進行儀器測試。
(3) 樣品前處理	樣品及流洗液需以 $0.45\ \mu\text{m}$ 過濾，樣品稀釋請用純水或流洗液，高度溶解有機物應先過濾移除。在施打樣品前，須知道樣品之物種、純度等資料，以確認離子管柱是否符合分析物之條件。
(4) 儀器分析品質管制	<p>(a) 分析前須以分析方所使用之相同試劑水、流洗液進行預分析，確認樣品是否遭到污染。在分析後，則以試劑水（如 DI 水）進行污染測定。</p> <p>(b) 依據樣品之特性，進行適當管柱及偵測器之選擇，主要為陰離子電導度分析。</p> <p>(c) 在廠商維修時，同時請其保養維護。</p> <p>(d) 在分析樣品後，以同一物種樣品進行第二次分析，以確認其再現性。</p>

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
	<p>(e) 分析樣品以純液體為主，若有固體顆粒物、氣體則需以濾紙過濾和超音波震盪去除。</p> <p>(f) 儀器分析之流洗液為 IC 專用，並須與樣品萃取之流洗液相同。</p>
(5) 物種檢量線製作	檢量線製作需由特定檢量線分析藥品，如離子層析儀專用標準品。檢量線相關性需達 0.995 以上。
(6) 方法偵測極限 (MDL) 的建立	為明瞭 IC 對各陰離子成份之偵測濃度，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，重覆分析七次，所得三倍標準偏差值即 MDL。
(7) 精密度與準確度確認	<p>(a) 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 $\pm 30\%$ 以內且精密度則須在在 $\pm 25\%$ 範圍以內。</p> <p>(b) 可依其滯留時間、波峰面積、高度或感應強度予以定性及定量陰離子。解析能力可達 10 ppb。</p>

1.4.1.2.6 UV/VIS Spectrophotometer 品質管制

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
(1) 吸附管及吸收瓶之準備	吸附管或吸收瓶皆須在無待測污染物環境中安裝於採樣器。吸收瓶運送過程中，進行開口密封。
(2) 樣品的保存	吸收液須以褐色瓶保存，減少光照產生之化學變化，並依適當條件調整其 pH 值且在適當溫度下保存。瓶外標籤標明採樣日期、採樣時程、採樣地點、樣品編號及採樣人員簽名。
(3) 樣品前處理	<p>(a) 依照公告方法進行藥品配製，配製過程精準確認其所需藥量、體積，並確認該藥品之時效性。</p> <p>(b) 適當保存配製之藥品，如溫度、水浴或避免光照</p>

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
	<p>等，以確保藥品之不易變質。</p> <p>(c) 藥品配製皆須以乾淨容器進行配藥、定性及定量。</p> <p>(d) 在樣品萃取或調配時，須標明名稱，以避免和其它藥劑混合使用。</p> <p>(e) 進行當量滴定以確認分析藥品之當量濃度，方進行藥劑配製。</p>
(4) 儀器分析品質管制	<p>(1) 分析方法：依照標準方法予以設定波長條件，並等儀器穩定方進行分析。</p> <p>(2) 在使用儀器分析前，需以試鏡紙擦拭石英分析管之表面，降低其透光率干擾及避免儀器槽之污染。</p> <p>(3) 以七分至八分石英分析管之分析樣品裝置為主，避免濺溢之情形發生。</p> <p>(4) 以空白試劑為歸零點來校正吸收強度。</p>
(5) 物種檢量線製作	<p>液體標準品配製過程中，須以乾淨儲存容器配製檢量線。 石英管須確實清洗，以降低周圍環境和前置分析物之殘留污染。 檢量線相關性須達 0.995 以上。</p>
(6) 方法偵測極限(MDL)的建立	<p>為明瞭分光光度計對樣品之偵測濃度，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，重覆分析七次，所得三倍標準偏差值之為偵測極限濃度。</p>
(7) 精密度與準確度確認	<p>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 $\pm 30\%$ 以內且精密度則須在在 $\pm 25\%$ 範圍以內。</p>

1.4.1.2.7 ICP-MS 品質管制

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
(8) 吸附液及 吸附管	參照公告方法進行試液配製、吸附管選擇、濾紙吸附，並在進行採樣前確認管路之銜接密合性。
(9) 儀器狀態 確認	分析樣品前，待機時間讓儀器穩定，方進行儀器測試。
(10) 樣品前處 裡	樣品稀釋請用試劑水（如 DI 水）定量稀釋。在施打樣品前，須知道樣品之物種、純度等資料，以確認分析管柱是否符合分析物之條件。
(11) 儀器分析 品質管制	<p>(g) 分析前須以分析方所使用之相同試劑水、流洗液進行預分析，確認樣品是否遭到污染。在分析後，則以試劑水（如 DI 水）進行污染測定。</p> <p>(h) 依據樣品之特性，進行適當管柱及偵測器之選擇，主要為雷射剝離質量分析儀。</p> <p>(i) 在廠商維修時，同時請其保養維護。</p> <p>(j) 分析樣品以純液體為主，若有固體顆粒物、氣體則需以過濾器過濾。</p> <p>(k) 儀器分析之流洗液為 ICP 專用，並須與樣品萃取之流洗液相同。</p>
(12) 物種檢量 線製作	檢量線製作需由特定檢量線分析藥品，如感應耦合電漿質譜儀專用標準品。檢量線相關性需達 0.995 以上。
(13) 方法偵測 極限 (MDL) 的建立	為明瞭 ICP-MS 對各金屬成份之偵測濃度，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，重覆分析七次，所得三倍標準偏差值即 MDL。
(14) 精密度與 準確度確 認	<p>(c) 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 $\pm 30\%$ 以內且精密度則須在在 $\pm 25\%$ 範圍以內。</p> <p>(d) 可依其滯留時間、波峰面積、高度或感應強度</p>

品保/品管項目	注意事項或應達成之規範
	予以定性及定量陰離子。解析能力可達 0.01 ppb。

1.4.2 儀器維修校正項目及頻率

監測類別	儀器	校正項目	校正頻率
空氣品質	粒狀物採樣儀器	流量校正	使用前
	分析天平	零點檢查	每次秤量前
	氣象儀	原廠校正	使用前
	GC/MSD	精密度與準確度	每季採樣前完成檢量線製作或查核
		維護或保養	不定期維護，每個月一次
	GC/PFPD	精密度與準確度	每季採樣前完成檢量線製作或查核
		維護或保養	不定期維護，每季至少一次
	GC/FID	精密度與準確度	每季採樣前完成檢量線製作或查核
		維護或保養	定期維護，每個月一次
	HPLC	精密度與準確度	每季採樣前完成檢量線製作或查核
		維護或保養	不定期維護，每季至少一次
	IC	再現性	每次執行檢測前完成檢量線製作
		維護或保養	不定期維護，每季至少一次
	UV/VIS	再現性	每季採樣前完成
		維護或保養	不定期維護，每季至少一次
	ICP/MS	再現性	每次執行檢測前完成檢量線製作
維護或保養		不定期維護，每季至少一次	

1.4.3 分析項目之檢測方法

表 1.4.3.1 粒狀物分析項目之檢測方法

監測類別	監測內容	檢測方法	分析偵測極限 ¹	再現性 ² 平均值 RPD (%)	回收率 ³ 平均值 Rev. (%)	採樣分析儀器
粒狀物	PM _{2.5} 質量	NIEA	精秤至 0.10 mg	-		PM Impactor (TE-6070D, Tisch Co.)
	PM ₁₀ 質量	A102.12A				
	硫酸鹽	NIEA	1.62 ng	99.7	98.6	離子層析儀 (IC, ICS-3000)
	硝酸鹽	A451.10C	1.69 ng	96.5	106.2	
	Levogluconan	HPAEC	0.75 ng	89.4	102.6	離子層析儀 (Dionex, HPAEC-PAD)
	Cl ⁻	NIEA	2.50 ng	97.2	90.6	離子層析儀 (IC, ICS-3000)
	F ⁻	A451.10C	2.47 ng	97.6	106.3	
	Na ⁺	A451.10C	1.28 ng	99	101	
	K ⁺		0.90 ng	99.2	101.7	
	Mg ²⁺		1.28 ng	96.5	93.3	
	Ca ²⁺		2.24 ng	96.3	110	
	NH ₄ ⁺		1.02 ng	99.9	100.1	
	Al	NIEA A305.10C	0.0029ppm	81.6	86.3	感應耦合電漿質譜儀 (ICP, UP-213)
	Ca		0.0860ppm	83.7	88.6	
	Fe		0.0030ppm	95.4	93.0	
	K		0.0157ppm	96.5	95.1	
	Ti		0.0005ppm	96.2	99.3	
Ni	0.0002ppm		96.4	95.4		
V	0.0008ppm		98.0	96.3		

粒 狀 物	Cr	0.0040ppm	105.0	86.5
	Cu	0.0001ppm	94.6	92.2
	Zn	0.0010ppm	96.6	94.4
	Mn	0.0001ppm	97.3	95.8
	Pb	0.0001ppm	96.2	94.1
	Na	0.0048ppm	93.2	94.4
	Cd	0.0001ppm	97.6	99.1
	Sb	0.0001ppm	96.6	96.3
	Ba	0.0001ppm	92.2	91.8
	Mg	0.0010ppm	94.4	91.4
	Sr	0.0001ppm	93.9	93.7
	Se	0.0001ppm	91.6	97.0
	As	0.0001ppm	97.2	95.7

備註：

1. 分析五組最低濃度樣品求取分析偵測極限。
2. 三組田野樣本，重複分析求取再現性平均值。
3. 配置已知標準品之樣本三組，求取回收率平均值。

表 1.4.3.2 101 年第一季本計畫重覆採樣結果

監測內容	褒忠 A	褒忠 B	RSD
PM _{2.5} 質量	67.08 µg/m ³	69.04 µg/m ³	1.44%
PM _{2.5-10} 質量	31.93 µg/m ³	32.90 µg/m ³	1.46%

備註：

1. 本季隨機選取褒忠測站作為重覆性採樣。

表 1.4.3.3 逸散性氣體分析項目之檢測方法

量測類別	監測內容	檢測方法	分析偵測極限 (單位:ppbv)	檢測方法 偵測極限	準確度 (%)	精密度 RSD (%)	採樣分析 儀器
逸散性氣體	丙酮	NIEA A715.13B	0.41	0.86	100.6	2.00	氣相層析 質譜儀
	丙烯腈		0.13	0.22	82.41	10.84	
	苯		0.14	0.24	89.57	0.72	
	丁二烯		—	0.44	—	—	
	異丙苯		0.07	0.15	98.95	2.63	
	1,2-二氯乙烷		0.07	0.14	71.57	0.69	
	苯乙烯		0.34	0.15	91.33	4.93	
	四氯乙烯		0.08	0.28	125.73	2.55	
	甲苯		0.24	0.26	108.8	0.96	
	乙苯		0.15	0.24	93.44	1.25	
	1,1,1-三氯乙烷		0.02	0.21	125.73	0.25	
	1,1,2-三氯乙烷		0.12	0.25	71.87	0.96	
	氯乙烯單體		—	0.27	—	—	
	間/對-二甲苯		0.41	0.23	102.09	1.33	
	鄰-二甲苯		0.03	0.49	80.12	4.68	
	氯甲烷		0.11	0.50	125.73	0.43	
	戊烷		0.15	0.49	96.82	0.63	
	乙腈		1.48	0.52	90.23	11.25	
	二氯甲烷		0.17	0.26	92.58	1.62	
	己烷		0.06	0.29	100.57	1.53	
	1,1-二氯乙烷		—	0.23	—	—	
	氯仿		0.11	0.24	95.95	0.88	
	四氯化碳		0.16	0.23	125.34	0.47	
	庚烷		0.05	0.21	94.81	1.11	
	辛烷		0.02	0.2	98.56	0.3	
	1,2-二溴乙烷		0.27	0.23	101.86	2.24	
	氯苯	0.39	0.26	97.88	1.65		
	1,3,5-三甲基苯	0.07	0.27	71.57	0.69		
	1,2,4-三甲基苯	0.34	0.27	81.93	1.96		
	硫化氫	NIEA A701.11C	4.38	6.24	84.69	17.19	氣相層析儀 -光學離子 偵測器
氯	NIEA A425.70C	—	—	101.58	—	離子層析儀	
氮	NIEA A426.72B	—	—	—	—	分光光度計	

量測類別	監測內容	檢測方法	分析偵測極限 (單位:ppbv)	檢測方法 偵測極限	準確度 (%)	精密度 RSD (%)	採樣分析 儀器
	酚	NIEA A502.70B	0.02 (ppm)	—	100.11	2.9	液相層析儀
	丙烯酸	RM 013A	0.003 (ppm)	0.6 (ppm)	99.60	0.6	氣相層析儀 -火焰離子 偵測器
	二甲基甲醯胺	CLA 1204	0.08 (ppm)	0.41 (ppm)	97.18	10.31	
	甲醇	CLA 1207	0.36 (ppm)	—	97.34	12.89	
	乙二醇	CLA 5006	0.01 (ppm)	—	93.89	14.43	
	醋酸	CLA 5010	0.04 (ppm)	—	100.40	9.34	
	丙烯酸甲酯	CLA 5022	0.05 (ppm)	—	101.14	4.26	
	環氧丙烷	CLA 5029	26.3 (ppm)	—	99.86	6.45	
	異辛醇	OSHA PV2033	0.17 (ppm)	—	103.24	12.69	

1.4.4 數據處理原則

1.4.4.1 空氣品質監測數據處理原則

監測類別	監測項目	數據處理原則
空氣品質	粒狀物	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每次監測時間 24±2 小時，遇雨、氣象不佳或儀器發生異常則重測。 2. 以天平稱量紀錄至 0.1 mg。 3. 分析數據計算取小數點下二位。 4. 平均值採“算數平均值”。
	氣狀物	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 每個空氣樣品採樣時間至少為 10 小時。 3. 氣象資料原始數據可由測站監測值或手動量測方式獲得，若由採樣或分析人員記錄之數據，需再經品管人員進行數據取捨或確認。 4. 配製樣品前處理或分析所需藥品時，須瞭解定量容器或秤重天平之精準度與有效位數。 5. 樣品若進行至少三次以上重複分析，須註明其平均值與標準偏差，其中平均值為算數平均值。 6. 若某一樣品之分析結果與一般認定之平均值有較大差異時，須特別進行重複分析。 7. 數據有效數字取兩位，有效位數後之值採四捨五入。

1.4.4.2 空氣品質歷年監測資料解析數據處理原則

本研究團隊於 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思。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。

101 年 4 月 11 日取得台塑空品測站 101 年 1~3 月份資料，至此共取得 88 年至 100 年共 13 年的資料是整年完整的，而 101 年監測資料只涵蓋第一季；因而本次報告重點乃針對 101 年第一季台塑空氣品質監測資料和先前自 88 年 1 月起至 100 年 12 月止相關監測數據資料進行比對分析。

1. 資料轉檔

由於台塑空品測站維護工程師所提供的 Excel 檔案而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，轉換成和環保署完成和同格式和相同代碼的資料檔，以方便後使用。轉檔完成共得到 3 個測站，13 年又一季，共 477 個檔，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份的資料。

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，本研究團隊統計台塑三個測站於 93 年到 100 年間每年各站之年平均值，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 PM₁₀ 的每年第八高值三年平均值，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，並比較附近縣市空氣品質之異同。測站資料進行極端值統計分析方面，將利用盒狀圖展示，圖中包括平均值，50%值，75%和 25%值，90%和 10%，以及 99%和 1%等值逐年的變化。

而針對測站測值計算每月平均值之後，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 101 年和 100 年第一季各監測項目月平均濃度之差異，指出月平均濃度上升之月份與項目，以做為空氣污染物排放控制之參考。

未來將再和監測維護工程師商討，如何完整地整理 88 年至 100 年的台塑空氣品質資料，以及未來資料庫結構之修正，以迅速有效提供相同資訊給使用者。至於測站 QA/QC 方面，本團隊也建議台塑方面能夠加強，以提昇監測數據之可靠性。

第二章 監測結果數據分析

2.1 監測結果分析

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

2.1.1.1 周界 PM_{2.5} 及 PM₁₀ 粒狀物質量濃度

本計畫執行 101 年第一季 (2 月 15 日- 2 月 17 日) 六輕工業區周界粒狀物與其化學組成成分監測；本季除台西測站適逢台西國中校舍全面施工，其餘 8 測站進行同步採樣兩日 (每日 24 ± 2 小時)，台西國中在校方完成工程後隨即採樣 (3 月 21 日- 23 日)。本季採樣監測及氣象資料如表 2.1.1-1a、2.1.1-1b 所示；盛行風向以東北季風為主，平均溫度 17.3 ± 2.0 °C，平均濕度 90.0 ± 2.4 % R.H.、平均風速為 3.3 ± 1.8 m/s。兩日監測盛行風向相似 (東北或東北東風為主)，風速略有不同 (第一日 2.1 ± 0.7 m/s，第二日增大為 4.5 ± 1.7 m/s)。區內微氣象而言，鄰近工業區 5 測站 (許厝、海豐、麥寮、台西、頂庄站) 平均風速高於內陸各站 (褒忠、土庫、崙背、東勢站) 五成左右 (3.8 ± 1.7 m/s vs. 2.5 ± 1.3 m/s)。本季各站採樣前 30 日雨量累積明顯低於前一季降雨量 (22.0 mm vs. 236.8 mm)。由於本季風速低與降雨少大氣污染物容易累積，且受周邊污染源排放影響，建議對測站周邊污染源應持續的加強管控措施。

本季 PM₁₀ 粒狀污染物，9 測站日平均濃度為 74.9 ± 19.1 µg/m³，各測站濃度參閱附表 1-3、圖 2.1.1-1。本季 PM₁₀ 土庫站、褒忠站平均濃度最高，最低濃度在海豐測站 (44.0 µg/m³)；本季各測站 PM₁₀ 濃度皆低於法規標準 (125 µg/m³)。內陸 4 測站 (褒忠、土庫、東勢、與崙背測站) PM₁₀ 粒狀物濃度高於鄰近工業區 5 測站 (許厝、海豐、麥寮、台西、與頂庄測站)。內陸 4 站可能因降雨少風速低并受周邊施工影響(如褒忠站校舍美化保養工程、土庫站鄰近廟宇施工等)，造成部份內陸站 PM₁₀ 濃度上升。

行政院環保署委託學者研擬國內 PM_{2.5} 規範濃度，參考美國、日本等國際規範，100 年 12 月 14 日公佈我國 PM_{2.5} 24 小時濃度 35 µg/m³ 為參考標準。本季 PM₁₀ 粒狀物濃度以 PM_{2.5} 為主 (佔 PM₁₀ 7 成左右)，各站 PM_{2.5} 濃度以土庫站濃度最高 (74.5 ± 17.1

$\mu\text{g}/\text{m}^3$)，褒忠、東勢、崙背次之，海豐濃度最低 ($31.9 \pm 1.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$)；各站 $\text{PM}_{2.5}$ 日平均質量濃度 $50.8 \pm 14.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (附表 1-3)。本季除海豐站外，其餘 8 測站 $\text{PM}_{2.5}$ 皆高於 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 參考標準；而內陸 4 測站 $\text{PM}_{2.5}$ 平均濃度 $64.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 明顯高於鄰近工業區 5 測站平均濃度 $39.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；內陸各站風速低擴散不良又受上風處(東北方)老化氣團影響 (Aged Aerosol)，使內陸站 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度上升。本季受東北季風影響，雲林縣位於季風背風面降雨少 (背風面涵蓋面積甚大，包含台中以南各空品區)，大氣硫酸鹽、硝酸鹽與銨鹽平均濃度佔 $\text{PM}_{2.5}$ 質量 53.6% (隨季節有變異)，顯示本季東北季風期間 $\text{PM}_{2.5}$ 以二次(衍生性)氣膠為主，使 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度值上升。《註：二次衍生性氣膠依風速傳輸角度，可分為老化二次氣膠氣團(小於 3m/s) 與新鮮二次氣膠氣團(大於 3-4 m/s 以上)；本季內陸各站常屬前者，濱海各站屬後者居多》

另比較本季與前一季 (100 年第四季) PM_{10} 粒狀物濃度，兩季濃度分佈相似，鄰近工業區各站因風速大其粒狀物濃度普遍低於內陸各站 (褒忠、土庫、與崙背站)。因本季降雨不如前一季 (100 年第一季) 明顯，使得本季 $\text{PM}_{2.5}$ 平均濃度明顯高於前一季 (本季 $50.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vs. 前一季 $30.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。因此，建議在大氣擴散條件不佳時，除對各站周邊相關燃燒源排放加強其粒狀物管控外，亦應關注二次(衍生性)氣膠來源，降低 $\text{PM}_{2.5}$ 細微粒對大氣環境影響。

2.1.1.2 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 SO_x 及 NO_x 污染物經大氣光化學反應生成二次氣膠硫酸鹽及硝酸鹽等污染物質。本季六輕周界 9 站監測結果顯示， PM_{10} 與 $\text{PM}_{2.5}$ 粒子硫酸鹽平均濃度分別為 $16.6 \pm 6.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 $13.7 \pm 4.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (附錄 1-3、圖 2.1.1-4a)。硫酸鹽粒徑分佈方面，9 測站硫酸鹽 $\text{PM}_{2.5}$ 佔 PM_{10} ($\text{PM}_{2.5}/\text{PM}_{10}$) 百分比 $84.1 \pm 8.4\%$ ，顯示硫酸鹽以 $\text{PM}_{2.5}$ 細粒子分佈為主，此與前三季硫酸鹽粒徑分佈相似。各測站 PM_{10} 硫酸鹽以褒忠、東勢濃度最高；內陸 4 測站濃度 (褒忠、東勢、土庫、崙背測站， $20.7 \pm 6.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 明顯高於鄰近工業區 5 測站 (許厝、海豐、麥寮、台西、頂庄測站， $13.3 \pm 5.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，內陸地區可能因風速低 (內陸 2.5 m/s

vs. 工業區周邊 3.8 m/s) 容易受周邊地區排放或來自東北風上風處老化氣團影響使其硫酸鹽濃度上昇。鄰近工業區各站中，以許厝測站硫酸鹽濃度較高且變異小 ($17.3 \pm 1.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，是否因許厝風速低(許厝 2.7 m/s vs. 工業區 3.8 m/s) 又鄰近工業區且受測站上風處有生物排放源影響濃度上升，仍有待持續的調查與解析。此外，褒忠與崙背測站可能受地區燃燒排放與生質燃燒影響(見下節 2.1.1.3 脫水醣及離子濃度等)，褒忠與崙背硫酸鹽濃度上昇 ($23.4 \pm 7.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $20.6 \pm 10.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。若比較本季硫酸鹽與前三季濃度分佈 (100 年第二季至 101 年第一季；圖 2.1.1-5a)，本季硫酸鹽濃度普遍高於前三季，因降雨少風速低(採樣前 30 日累積總降雨量僅有 22.0 mm)，加上上風處污染氣團及二次氣膠影響，使本季二次氣膠硫酸鹽濃度明顯上昇。建議在大氣擴散或去除機制相對較弱時，除持續加強控管相關燃燒製程排放外，亦應關注二次(衍生性)氣膠組成與來源，降低污染物對周邊空氣品質影響。

大氣硝酸鹽分佈，本季 (101 年第一季) 六輕周界 9 測站 PM_{10} 與 $\text{PM}_{2.5}$ 硝酸鹽粒子平均濃度分別為 $9.5 \pm 4.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 $7.1 \pm 4.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 2.1.1-4b)。粒徑分佈方面，本季 9 站硝酸鹽粒徑分佈與前一季類似，以細微粒為主 ($\text{PM}_{2.5}/\text{PM}_{10}$ ，101 年第一季 69.6 ± 15.8%、100 年第四季 63.8 ± 12.3%)，但與 100 年第二季至第三季粗細粒子各佔約 5 成分佈略有不同。 PM_{10} 硝酸鹽分佈方面，高濃度依序是褒忠、崙背、土庫。內陸 4 測站 PM_{10} 硝酸鹽平均濃度 (褒忠、東勢、土庫、崙背站， $11.4 \pm 3.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 明顯高於鄰近工業區 5 站濃度 (許厝、海豐、麥寮、台西、頂庄站， $8.0 \pm 5.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，內陸 4 站可能因風速低且受周邊或上風處污染源影響濃度上昇。兩日硝酸鹽濃度分佈，隨風速高濃度有降低趨勢，如褒忠站受周邊地區廢棄物焚化排放影響，兩日隨風速高低硝酸鹽濃度有相反變異 ($7.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vs. $15.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。若比較本季與前一季硝酸鹽分佈 (圖 2.1.1-5b)，本季內陸 4 測站平均濃度值皆低於前一季 (100 年第四季)，可能因本季風速高於前一季 (本季 $3.2 \pm 1.6 \text{ m/s}$ vs. 前一季 $1.8 \pm 0.8 \text{ m/s}$)，使本季內陸 4 測站平均濃度下降。

若進一步解析 $\text{PM}_{2.5}$ 粒狀物中硫酸鹽、硝酸鹽、與銨鹽之相關性

(如圖 2.1.1-6)，結果顯示本季(101 年第一季)鄰近工業區 5 測站硫酸鹽與銨鹽相關性良好 ($R^2=0.79$)，內陸站兩種鹽類相關性較差 ($R^2=0.55$)；可能因工業區各站 SO_x 來源充沛，經光化反應容易生成二次(衍生性)氣膠硫酸銨 $(NH_4)_2SO_4$ 等污染物；建議工業區仍應持續有效控管 SO_x 排放，降低區域 $PM_{2.5}$ 濃度。硝酸鹽與銨鹽之相關性，工業區 5 測站及內陸 4 測站兩種鹽相關性良好 (R^2 , 0.81 vs. 0.83)，可能因硝酸鹽前驅物 NO_x 主要來自交通污染源其排放變動性不大，使二次氣膠硝酸銨 (NH_4NO_3) 污染物形成穩定。

2.1.1.3 脫水糖 Levoglucosan 粒子濃度

雲林地區為農業大縣，每年一、二期稻作燃燒(6-7 月、11-12 月)是雲林大氣粒狀污染物主要來源之一，生質燃燒藉由纖維素熱解(300-600 °C)產生之脫水葡萄糖(Levoglucosan)追蹤周邊生質燃燒情形，同時，交通與工業污染排放皆無此類脫水糖成份，藉此脫水糖區分大氣粒狀物來自生質燃燒排放或工業/交通排放。

本季 9 測站 $PM_{2.5}$ 脫水糖 Levoglucosan(圖 2.1.1-7)平均濃度 $46.3 \pm 39.6 \text{ ng/m}^3$ ；各站濃度分別為：褒忠 72.1 ng/m^3 、崙背 71.6 ng/m^3 、東勢 57.9 ng/m^3 、土庫 50.7 ng/m^3 、台西 42.2 ng/m^3 、許厝 38.7 ng/m^3 、頂庄 39.3 ng/m^3 、麥寮 23.1 ng/m^3 、海豐 20.9 ng/m^3 。本季大氣脫水糖濃度因春耕焚燒農業廢棄物，其濃度高於去年同期(100 年第一季)濃度 ($32.3 \pm 39.5 \text{ ng/m}^3$)，也是前一季濃度(100 年第四季)1.6 倍(圖 2.1.1-8)。本季內陸各測站(土庫、崙背、褒忠、東勢)脫水糖濃度皆高於鄰近工業區各站濃度(許厝、頂庄、麥寮、台西、海豐)，顯現內陸測站東北方有零星生質燃燒發生。本季 $PM_{2.5}$ 脫水糖濃度無論內陸測站或鄰近工業區測站仍低於 100 ng/m^3 (區分零星與輕度生質燃燒之基準)，顯示本季採樣期間尚無大面積生質燃燒發生。

2.1.1.4 粒子無機離子類濃度

本計畫針對粒狀物所含 7 種無機離子 (Cl^- 、 F^- 、 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 NH_4^+) 進行監測，解析工業區周界粒狀污染物可能來源。本季

9 測站氯離子 $PM_{2.5}$ 、 $PM_{2.5-10}$ 平均濃度分別為 $1.69 \pm 0.83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $3.16 \pm 2.37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 如圖 2.1.1-9。本季氯離子粗、細粒子分佈與過去各季以粗粒子分佈為主略有不同(圖 2.1.1-10)。本季鄰近工業區各站氯鹽細粒子比例 ($PM_{2.5}/PM_{10}$) 佔 25%，而內陸各站細粒子比例上升至 44%，顯示內陸測站可能受周邊生質燃燒影響使氯離子細粒子濃度上升(燃燒源以氯鹽細粒子排放為主，海鹽飛沫貢獻以粗粒子為主)。

鈉離子 (Na^+) 各測站濃度 $PM_{2.5}$ 與 $PM_{2.5-10}$ 鈉離子濃度分別為 $0.78 \pm 0.33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 $1.96 \pm 1.20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 2.1.1-9)，以粗粒子分佈為主約佔 67-77%。鈉鹽濃度台西站最高 ($2.96 \pm 1.63 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，最低值出現在麥寮 ($1.29 \pm 0.26 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。本季鈉離子以粗粒子為主與過去分佈相似，主要貢獻來源為海洋飛沫。

鉀離子 (K^+) $PM_{2.5}$ 與 $PM_{2.5-10}$ 平均濃度分別為 $1.30 \pm 0.14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.10 \pm 0.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 2.1.1-9)；以 $PM_{2.5}$ 細粒子分佈為主佔 PM_{10} 75% 左右 (圖 2.1.1-10)。細粒子鉀鹽最高濃度出現於東勢站 ($0.38 \pm 0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，褒忠站次之，麥寮站濃度最低 ($0.21 \pm 0.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。相關鉀離子研究顯示，鉀離子來源包含燃燒製程、農廢燃燒、海洋飛沫等。本季內陸的東勢、土庫、崙背、及褒忠站鉀離子濃度皆高於其他測站，顯示 4 站可能受上風處生質燃燒或燃燒製程影響。

鎂離子 (Mg^{2+}) 濃度如表 1.1.1-1，各測站鎂離子 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 平均濃度分別是 $0.08 \pm 0.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $0.22 \pm 0.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各站鎂離子以粗粒子分佈為主 (圖 2.1.1-9)。 $PM_{2.5-10}$ 鎂離子最高濃度出現於許厝 ($0.34 \pm 0.12 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，最低濃度為麥寮與褒忠站 ($0.22 \pm 0.12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $0.22 \pm 0.09 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。本季鎂離子及鈉離子皆以粗粒子分佈為主 (海鹽飛沫常以粗粒子呈現)，而各站鎂離子及鈉離子分佈相似，此兩種離子主要來自於海洋飛沫貢獻。

鈣離子 (Ca^{2+}) 濃度方面，本季因季風較弱沙塵揚塵較少，各測站鈣離子濃度較低， $PM_{2.5}$ 與 $PM_{2.5-10}$ 平均濃度分別為 $0.12 \pm 0.06 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $0.25 \pm 0.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 2.1.1-9)，分佈以粗粒子為主 (佔 PM_{10} 65% 以上)。本季鈣離子台西 ($0.34 \pm 0.00 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 與褒忠站 ($0.46 \pm 0.12 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 有較高濃度可能受地區施工影響(如台西國中與

麥寮中學有校舍施工)，鈣離子濃度上升。

大氣銨鹽 (NH_4^+) 主要來自 NH_3 前驅物，由生物氮源(如畜牧業)或工業暨生質燃燒排放產生，經大氣光化反應與硝酸鹽及硫酸鹽前驅物形成二次(衍生型)氣膠硝酸銨 (NH_4NO_3) 與硫酸銨 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 等 $\text{PM}_{2.5}$ 污染物。本季銨鹽 $\text{PM}_{2.5}$ 與 $\text{PM}_{2.5-10}$ 濃度分別為 $6.1 \pm 2.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $1.0 \pm 0.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (附錄 1-3、圖 2.1.1-9f、圖 2.1.1-10f)；以細粒子分佈為主 ($\text{PM}_{2.5}/\text{PM}_{10}$, $88.4 \pm 6.1\%$)；此與前兩季(100 年第三季至第四季)粒徑分佈相似。本季褒忠、崙背測站 $\text{PM}_{2.5}$ 銨鹽濃度較高；內陸 4 測站銨離子 PM_{10} 濃度 ($9.0 \pm 2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 高於工業區 5 測站濃度值 ($5.6 \pm 2.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，可能因內陸站平均風速低，銨離子濃度相對高於工業區各測站。工業區 5 測站以頂庄測站(季風上風處)濃度稍高 ($6.9 \pm 3.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，可能受測站上風處生物排放源(鴨寮、鵝寮)影響。此外，比較本季(101 年第四季)與前一季銨離子濃度，本季明顯高於前一季，可能因本季降雨較少(降雨量僅 22.0 mm)銨鹽易於生成與累積，大氣二次氣膠銨鹽濃度明顯上昇。

2.1.1.5 金屬元素濃度

本季針對六輕鄰近工業區周界進行粒狀物懸浮微粒 ($\text{PM}_{2.5}$ 與 $\text{PM}_{2.5-10}$) 20 種金屬元素成份含量監測分析，金屬元素監測項目包含鋁 (Al)、鈣 (Ca)、鐵 (Fe)、鉀 (K)、鈦 (Ti)、鎳 (Ni)、釩 (V)、鉻 (Cr)、銅 (Cu)、鋅 (Zn)、錳 (Mn)、鉛 (Pb)、鈉 (Na)、鎘 (Cd)、銻 (Sb)、鋇 (Ba)、鎂 (Mg)、銦 (Sr)、硒 (Se)、砷 (As) 等，濃度值請參閱附表 1-3。

本季 9 站粒狀物金屬元素周界監測，鈉與鎂元素濃度佔 20 種金屬元素比例約六成，故將鈉、鎂金屬元素或其他金屬元素分別討論如下(圖 2.1.1-10、圖 2.1.1-11)。鈉、鎂金屬元素方面，本季 9 測站鈉元素 $\text{PM}_{2.5}$ 與 $\text{PM}_{2.5-10}$ 平均濃度分別為 $335.7 \pm 71.6 \text{ ng}/\text{m}^3$ 與 $1334.4 \pm 422.7 \text{ ng}/\text{m}^3$ ，以粗粒子分佈為主。工業區周邊測站(許厝、海豐、麥寮、台西、與頂庄測站) $\text{PM}_{2.5-10}$ 鈉元素平均濃度 $1506.9 \pm 490.1 \text{ ng}/\text{m}^3$ 高於內陸測站(褒忠、土庫、東勢與崙背測站)濃度

($1118.8 \pm 211.4 \text{ ng/m}^3$)，顯示鄰近工業區測站鈉元素濃度主要受海鹽粒子所貢獻。本季鎂元素 (Mg) 方面，鎂元素 $\text{PM}_{2.5}$ 及 $\text{PM}_{2.5-10}$ 平均濃度分別 $42.4 \pm 9.8 \text{ ng/m}^3$ ， $195.3 \pm 56.4 \text{ ng/m}^3$ ；以粗粒子 $\text{PM}_{2.5-10}$ 分佈為主，主要來自海鹽飛沫。鄰近工業區測站 (許厝、海豐、麥寮、台西、與頂庄) $\text{PM}_{2.5-10}$ 鎂濃度平均濃度 (211.4 ng/m^3) 高於內陸測站濃度 (175.2 ng/m^3)。顯示本季鄰近工業區測站仍受大量海鹽飛沫粒子影響。

其餘 18 種金屬元素方面，本季之鈣、鉀、鋁、鐵四種金屬元素依序有較高濃度值 (如附表 1-3)。鈣元素 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{2.5-10}$ 平均濃度分別為 119.0 與 241.0 ng/m^3 ，粒徑分佈以 $\text{PM}_{2.5-10}$ 粗粒子為主，頂庄站 PM_{10} 鈣元素濃度有最高值 708.1 ng/m^3 ，可能因大城附近快速道路持續施工，揚塵造成鈣元素濃度偏高；次高為褒忠站 (PM_{10} 568.9 ng/m^3) 可能因褒忠龍巖國小受校舍美化工程影響。

鉀金屬元素 (K) 方面，本季 9 站鉀金屬元素 $\text{PM}_{2.5}$ 與 $\text{PM}_{2.5-10}$ 平均濃度分別 135.4 ng/m^3 與 74.1 ng/m^3 ，以細粒子分佈為主。鉀元素崙背站濃度最高 ($\text{PM}_{2.5}$ ， 228.4 ng/m^3)，東勢與褒忠次之，最低值為麥寮站。鉀元素通常與燃燒源排放有關，本季崙背站兩日鉀元素濃度相似 (第一日 224.2 ng/m^3 ；第二日 232.0 ng/m^3)，而崙背站細微粒中脫水醣類、氣、鉀離子濃度有偏高現象，可能來自上風地區的生質燃燒排放。

鋁元素 (Al) 方面，本季 9 測站 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{2.5-10}$ 平均濃度分別為 53.8、 96.5 ng/m^3 ；鋁元素主要以粗粒子分佈為主。鋁元素 PM_{10} 濃度許厝站 (263.0 ng/m^3) 與褒忠站 (238.1 ng/m^3) 濃度較高；許厝可能受鄰近鐵工作業污染源影響，褒忠站濃度較高可能與龍巖國小校舍美化工程有關。本季 9 站鐵元素 (Fe) $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{2.5-10}$ 平均濃度分別為 118.7 ng/m^3 、 84.6 ng/m^3 ， PM_{10} 鐵元素最高濃度出現於台西站 (414.0 ng/m^3)，可能因台西國中校舍加蓋鐵皮屋施工造成鐵元素濃度大幅度升高。此外，土庫站鐵、鈣、及鋁元素濃度皆有較高濃度，可能因土庫站旁廟宇施工，使其鐵、鈣、及鋁元素濃度上昇。

18 種金屬元素的危害性，歐盟對四種有害金屬元素訂定空氣品質標準規範，包含砷 (6 ng/m^3)、鎘 (5 ng/m^3)、鎳 (20 ng/m^3) 與

鉛 (500 ng/ m³) ; 目前國內空氣品質金屬元素濃度尚無相關法令規範, 僅對焚化爐煙道有重金屬排放標準。本季 9 測站 PM₁₀ 粒子所含砷、鎘、鎳、鉛等四種有害性金屬濃度範圍, 分別 0.16 ~ 3.49 ng/m³、0.07 ~ 1.53 ng/m³、0.55 ~ 6.73 ng/m³、2.23 ~ 56.6 ng/m³, 顯示本季四種有害金屬濃度皆低於歐盟標準規範。

2.1.1.6 比較六輕周界測站與 EPA 測站

本季粒狀物採樣結果與環保署 (EPA) 測站數據進行比較 (包含雲林: 斗六、台西、崙背、麥寮; 嘉義: 嘉義、朴子、新港), 本計畫 3 環評測站 (崙背、麥寮、台西) 與環保署測站皆位於相同鄉鎮, 其中麥寮、台西環評站設立位置與環保署測站稍有距離 (1-3 公里)。結果顯示本季崙背、麥寮、台西站粒狀物質量濃度與環保署測站略有差異 (圖 2.1.1-9), 本季 PM₁₀ 濃度, 兩者測站皆符合國內空氣品質標準 (125 μg/m³)。PM_{2.5} 濃度方面, 環保署 3 站濃度分別 32.0 ± 11.9 μg/m³、22.8 ± 9.6 μg/m³、31.6 ± 11.6 μg/m³; 本計畫崙背、麥寮、台西站分別是 56.6 ± 2.5 μg/m³、42.3 ± 25.5 μg/m³、43.4 ± 9.36 μg/m³; 本季 3 站 PM_{2.5} 濃度高於國內參考標準 (35 μg/m³)。環保署測站 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 監測濃度皆低於本計畫量測, 可能因本計畫環評測站與環保署測站對採集粒徑分離方式不同 (衝擊式 vs. 旋風式) 與量測方法互異 (人工採集 vs. 直讀量測), 造成兩者數據的差異性。

2.1.2 比較歷年 PM_{2.5}、PM₁₀ 質量濃度及其硫酸鹽及硝酸鹽

本計畫尚比較本季 (101 年) 與歷年 (97 - 100 年) 各站同期數據。因歷年環評僅有 3 測站 (台西、麥寮、土庫測站) 進行 PM₁₀ 與 PM_{2.5} 粒子質量濃度監測, 故本節將比較 3 測站歷年同季 (97 - 101 年第一季) PM₁₀ 與 PM_{2.5} 粒子濃度值 (圖 2.1.2-1)。此外, 比較硫酸鹽與硝酸鹽濃度, 因 8 測站僅限於 PM₁₀ 數據。故本節將比較歷年同期 8 測站 (許厝、海豐、麥寮、台西、東勢、土庫、褒忠、頂庄測站) PM₁₀ 硫酸鹽與硝酸鹽濃度 (圖 2.1.2-2), 結果分述如下:

2.1.2.1 歷年粒子質量濃度比較

PM₁₀ 粒子質量濃度方面，96 - 100 年 PM₁₀ 濃度 3 個環評監測站第一季平均值分別為：台西 58.9 ± 19.8 μg/m³、麥寮 67.8 ± 10.7 μg/m³、土庫 75.2 ± 6.3 μg/m³。今年第一季 PM₁₀ 濃度：台西站 68.8 ± 1.0 μg/m³、麥寮站 56.5 ± 35.2 μg/m³、土庫站 100.5 ± 18.2 μg/m³。上述數據顯示本季 3 測站 PM₁₀ 濃度，台西與土庫站明顯高於歷年第一季 PM₁₀ 平均值，但仍符合 PM₁₀ 氣品質標準 (125 μg/m³)。

PM_{2.5} 粒子來源包括原生微粒及二次氣膠微粒，其污染來源複雜包含人為污染源之工業排放、燃燒製程排放、汽機車排放、露天燃燒排放，及天然污染源之沙塵暴及光化反應二次氣膠微粒等。PM_{2.5} 粒子方面，歷年 (96 - 100) 第一季 3 測站 PM_{2.5} 平均濃度分別是台西 26.8 ± 10.0 μg/m³、麥寮 32.2 ± 15.8 μg/m³、土庫 34.3 ± 16.8 μg/m³。本季 PM_{2.5} 監測結果：台西 43.4 ± 9.4 μg/m³、麥寮 42.3 ± 25.5 μg/m³、土庫 74.5 ± 17.1 μg/m³。本季台西、麥寮站 PM_{2.5} 濃度略高於建議值 (35 μg/m³)，而土庫站 PM_{2.5} 則明顯超過建議值，是否因本季濕沉降 (降雨) 少及風速低，使內陸站容易受周邊地區排放影響，或由東北季風帶來老化氣膠污染物使微粒濃度上升。有關本季 PM_{2.5} 濃度上升原因，仍有待後續持續的監測與解析。

2.1.2.2 硫酸鹽及硝酸鹽濃度

硫酸鹽與硝酸鹽為大氣二次氣膠主要化學成份；本季 PM₁₀ 硫酸鹽與歷年同期 (97 - 100 年第一季) 監測數據如表 2.1.2-1、圖 2.1.2-2。結果顯示本季硫酸鹽濃度除海豐站外，其餘工業區 4 測站與內陸 3 測站之硫酸鹽濃度皆高於去年同期濃度 (100 年第一季)。若比較歷年第一季工業區周邊站與內陸站硫酸鹽濃度，本季工業區周邊硫酸鹽與 97 - 100 年同期平均濃度相似，內陸的東勢、土庫、褒忠站硫酸鹽濃度有增加趨勢。可能因今年東北季風較弱，內陸各站容易受周邊地區燃燒排放或受東北季風老化氣膠影響，使其二次氣膠硫酸鹽濃度累積上升；但因二次氣膠形成機制複雜，有關硫酸鹽濃度上升原因，仍有待後續持續性的監測與解析。

歷年硝酸鹽比較，本季與歷年同期 (97 - 100 年，第一季) 8 測

站 PM₁₀ 硝酸鹽監測數據如表 2.1.2-2、圖 2.1.2-2。本季 (101 年) 硝酸鹽濃度除台西、褒忠站濃度稍高外，其餘各站與歷年第一季 (97-100 年) 平均濃度較低或相似。而台西、褒忠站硝酸鹽濃度稍高可能因本季東北季風較弱擴散不良，加上台西周邊 61 號快速道路施工及褒忠周邊地區污染物的影響使其濃度稍高。建議於大氣擴散不良時，對區域周邊硝酸鹽及其光化前驅物排放應持續的進行管控，藉此降低污染物對區域空氣品質影響。

2.1.3 周界逸散性氣體 (含 VOCs、Cl₂、H₂S、HCl、NH₃) 之濃度監測

本季周界逸散性氣體濃度監測於 101 年 2 月 13 日至 101 年 2 月 15 日進行於六輕行政大樓、麥寮中學及台西國中 3 測站採樣，並以 12 小時為週期進行採樣，其採樣監測時段如表 2.1.3-1 所示。周界逸散性氣體濃度監測結果如表 2.1.3-2 至表 2.1.3-5 所示。

2.1.3.1 VOCs 濃度

一般而言，石化工業為 VOCs 主要排放源；Scheff(1991) 研究指出，石油精煉排放之揮發性有機物以烷烴類 (乙烷、丙烷、丁烷、正己烷)、苯、甲苯、二甲苯等為主；汽機車所排放之揮發性有機物則以乙烯、丙烯、丁烷、戊烷、苯、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；表面塗裝以揮發性有機物為主要溶劑，故廢氣含甲苯、二甲苯、丙酮等。

VOCs 監測物種包含丙酮、丙烯腈、苯、丁二烯、異丙苯、二氯乙烷、苯乙烯等 38 種 VOCs。本季測得醋酸監測值於六輕行政大樓第 2 及 3 時段低於偵測極限 (BDL)、麥寮中學第 2 及 3 時段低於偵測極限 (BDL)、台西國中第 1、3 及 4 時段低於偵測極限 (BDL)；甲醇監測值於台西國中第 3 時段低於偵測極限 (BDL)，其餘測站及時段皆未檢出 (ND)；二甲基甲醯胺監測值於麥寮中學第 2、3、4 時段皆低於偵測極限 (BDL)，其餘測站及時段皆未檢

出 (ND)；乙二醇 監測值於六輕行政大樓 4 個時段皆低於偵測極限 (BDL)，而麥寮中學及台西國中則未檢出 (ND)；異辛醇 監測值於六輕行政大樓第 2 及 3 時段低於偵測極限 (BDL)、麥寮中學及台西國中 4 個時段皆低於偵測極限 (BDL)。

於六輕行政大樓第 1 時段測得丙酮 監測值為 0.11 ppm、苯 監測值為 0.0025 ppm、甲苯 監測值為 0.0096 ppm；第 2 時段測得丙酮 監測值為 0.17 ppm；第 3 時段測得丙酮 監測值為 0.0091 ppm、1,2-二氯乙烷 監測值為 0.0041 ppm；第 4 時段丙酮 監測值為 0.0063 ppm、1,2-二氯乙烷 監測值為 0.0025 ppm。由其製程得知丙酮之來源可能為 2,2-雙丙烷化學製程 (M02、M03、M04)、環氧樹脂製程 (M17、M20) 及甲基丙烯酸酯化學製程 (M81)；苯之來源可能為乙苯製程 (M09、M11、M13) 及異丙苯製程 (M01)；甲苯之來源可能為異二氯甲苯化學製程 (M01)、環氧樹脂製程 (M16、M19) 及其他芳香烴製程 (M06、M07)；1,2-二氯乙烷之來源可能為氯乙烯製程 (M11)。由風玫瑰圖指出六輕行政大樓其盛行之風向以北北東風為主，因監測站位於廠區之上風處，故由其風向圖可排除其為六輕廠區之污染來源。因監測站緊鄰六輕廠區，推測可藉由擴散方式進行；據了解採樣期間六輕行政大樓正進行牆面粉刷工程，其中油漆常使用甲苯及丙酮作為稀釋添加劑，故推測其造成丙酮之污染源可能較大；然而石化工業易逸散物種，如甲苯、對-二甲苯、鄰-二甲苯…等，且汽機車所排放之揮發性有機物則以乙烯、丙烯、丁烷、戊烷、苯、甲苯、二甲苯等為主，由風玫瑰圖指出其盛行之風向以北北東風，故推測移動源造成苯及甲苯之污染源可能性較大。但仍無法直接排除其污染來源為六輕廠區所排放之污染源，故建議持續追蹤污染來源。

麥寮中學第 2 時段測得甲苯 監測值為 0.0025 ppm，其餘時段皆未檢出 (ND)。由其製程得知甲苯之來源可能為異二氯甲苯化學製程 (M01)、環氧樹脂製程 (M16、M19) 及其他芳香烴製程 (M06、M07)；由風玫瑰圖指出麥寮中學測站第 2 時段盛行之風向以東北風為主要風向，且監測站位於六輕廠區之東南方，又因汽機車所排放之揮發性有機物則以乙烯、丙烯、丁烷、戊烷、苯、甲苯、二甲苯等為

主，由於此時段之平均風速低，故推測移動源造成甲苯之污染源可能性較大；亦可能為監測站北方地區隨著季節風傳輸及鄰近逸散源擴散所致，故建議持續追蹤污染來源。

台西國中第 1 時段測得鄰-二甲苯監測值為 0.0054 ppm、間-/對-二甲苯監測值為 0.0041 ppm；第 2 時段測得丙酮監測值為低於偵測極限 (BDL)、苯監測值為 0.0006 ppm、甲苯監測值為 0.0049 ppm、間-/對-二甲苯監測值為 0.030 ppm；第 3 時段測得丙酮監測值為 0.0088 ppm、苯監測值為低於偵測極限 (BDL)、甲苯監測值為 0.0036 ppm；第 4 時段丙酮監測值為低於偵測極限 (BDL)。由其製程得知丙酮之來源可能為 2,2-雙丙烷化學製程 (M02、M03、M04)、環氧樹脂製程 (M17、M20) 及甲基丙烯酸酯化學製程 (M81)；苯之來源可能為乙苯製程 (M09、M11、M13) 及異丙苯製程 (M01)；甲苯之來源可能為異二氯甲苯化學製程 (M01)、環氧樹脂製程 (M16、M19) 及其他芳香烴製程 (M06、M07)；鄰-二甲苯之來源可能為鄰-二甲苯酞製程 (M05、M06)；對-二甲苯之來源為對苯二甲酸二甲酯製程 (M01、M02)。由風玫瑰圖指出台西國中測站其盛行之風向，第 1 時段盛行風向為北北東、東北風，第 2 時段盛行風向為東北風，第 3 時段盛行風向為北北東、東北風，第 4 段盛行風向為北北東、東北、東北東風，且監測站位於六輕廠區之南方，又因汽機車所排放之揮發性有機物則以乙烯、丙烯、丁烷、戊烷、苯、甲苯、二甲苯等為主，故推測移動源造成甲苯、鄰-二甲苯及間-/對-二甲苯之污染源可能性較大；亦可能為監測站北方地區隨著季節風傳輸及鄰近逸散源擴散所致，故建議持續追蹤污染來源。

針對環境因子探討，六輕行政大樓測站風向主要以北北東風為主；麥寮測站第 1 時段風向主要以東北風為主，第 2 及 3 時段風向以東北及東北東風為主，第 4 時段風向以東北、東北東及東風為主；而台西測站風向主要以北北東及東北風為主；而大氣中的傳輸現象，主要受到三種機制所影響，即對流 (convection)、分散 (dispersion) 及擴散 (diffusion)。對於大氣圈微量氣體垂直方向的交換則以紊流 (turbulent flow) 造成之渦旋產生的延散傳輸為主；有學者指出

(Beverland et al.,1996) 混亂的大氣通量可藉由渦旋共變異法量測，通量定義為單位時間內通過單位面積的流量，具方向性，屬於向量之一，其呈現單位為 $\text{ng}/\text{m}^2\text{-min}$ ，通量 (F) 計算方法為物種濃度 (C) (ng/m^3) 乘以單位時間平均風速 (V) (m/s) 乘以時間單位換算 ($60\text{s}/\text{min}$)，其計算後之通量圖如圖 2.1.3-1 至圖 2.1.3-8 所示。

由 12 小時平均通量 (鋼瓶部分) 得知於六輕行政大樓第 1 時段偵測出物種通量為丙酮 $81.3 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ 、苯 $1.5 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ 、甲苯 $11.1 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ ，第 2 時段為丙酮 $139.1 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ ，第 3 時段為丙酮 $7.3 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ 、1,2-二氯乙烷 $5.6 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ ，第 4 時段為丙酮 $7.4 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ 、1,2-二氯乙烷 $5.0 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ ；麥寮中學第 2 時段偵測出物種通量為甲苯 $1.5 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ ；台西國中第 1 時段偵測出物種通量為鄰-二甲苯 $0.8 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ 、間-/對二甲苯 $0.6 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ ，第 2 時段為苯 $0.1 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ 、甲苯 $0.9 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ 、鄰-二甲苯 $1.1 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ 、間-/對二甲苯 $6.2 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ ，第 3 時段為丙酮 $1.4 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ 、甲苯 $0.9 \text{ ng}/\text{m}^2\text{-min}$ 。

2.1.3.2 無機性物種濃度

無機性氣體主要量測物種包含氯 (Cl_2)、氯化氫 (HCl)、氨 (NH_3)、硫化氫 (H_2S) 及氰化氫 (HCN)，其量測結果如表 2.1.3-6 至 2.1.3-9 所示。均未檢出 (ND)，建議持續追蹤。

2.1.4 歷年與本季六輕周界逸散性氣體濃度監測資料

彙整 3 測站歷年 (98-100 年) 各物種濃度資料，其中共計 19 種物種曾於 3 測站被測出。歷年與當季周界逸散性氣體濃度監測資料主要探討方向可分成三個部分：

1. 當季測得物種濃度與歷年相比；
2. 各測站歷年可偵測物種出現次數及頻率；
3. 探討各測站歷年偵測出現物種累計之關係。

圖 2.1.4-1 至 2.1.4-19 為 3 個測站之 98 年-101 年第 1 季各季所測得物種濃度量測值比較圖；由圖可發現本季測得物種大部分以芳香族之 VOC 為主。本季於六輕行政大樓及台西國中測站測得丙酮之濃度分別約為 0.08 ppm 及 0.009 ppm；於六輕行政大樓測站測得 1,2-二氯乙烷之濃度約為 0.003 ppm；於六輕行政大樓及台西國中測站測得苯之濃度約為 0.001 ppm；於六輕行政大樓、麥寮中學及台西國中測站測得甲苯之濃度分別約為 0.007 ppm、0.003 ppm 及 0.005 ppm；於台西國中測站測得鄰-二甲苯及間-/對-二甲苯之濃度分別約為 0.006 ppm 及 0.017 ppm。就丙酮而言，除 100 年第 4 季於台西國中測站測得濃度高外，自 99 年第 3 季起各測站皆未測得；而 1,2-二氯乙烷大部分於六輕行政大樓測站被測得，且近幾季皆未測得，另本季於六輕行政大樓測得濃度較以往低；苯於 98 年第 1 及 3 季分別於麥寮中學及台西國中測站被測出外，其餘各季皆未測得，而本季於六輕行政大樓第一次被測得；歷年來甲苯為 3 個測站最常被測得之物種，且皆具有一定之濃度，而自 100 年第 2 季起，3 測站皆有測得且濃度約為 0.03~0.06 ppm；鄰-二甲苯及間-/對-二甲苯於 98 年第 3 季於台西國中測得後，直至本季再次被測得，其濃度以間-/對-二甲苯較高約為 0.03 ppm。

圖 2.1.4-20 至 2.1.4-25 為各測站可偵測物種出現次數及出現頻率圖，由圖顯示六輕行政大樓出現物種依序為甲苯、丙酮、1,2-二氯乙烷、間-/對-二甲苯及丙烯酸，而本季新測得之物種為苯；麥寮中學出現物種依序為甲苯、丙酮、丙烯酸及氯化氫；台西國中出現物種依序為丙酮、甲苯、丙烯酸、氨及氯化氫。由可偵測物種出現頻率圖顯示六輕行政大樓及麥寮中學測站皆可測得甲苯，而台西國中皆可測得丙酮及甲苯。

圖 2.1.4-26 至 2.1.4-28 為歷年可偵測出現物種累計圖，由圖發現六輕行政大樓測得物種累積頻率逐年增加；麥寮中學測得之物種有逐年下降之趨勢；台西國中測得之物種 99 年為最低，且較無差異。建議持續追蹤並進一步探討。

2.1.5 空氣品質歷年監測資料之解析

2.1.5.1 空氣污染物濃度年平均値統計

利用台塑維護工程師所提供之資料，本研究團隊利用電腦 Fortran 程式分別計算麥寮站、台西站和土庫站自 94 年至 101 年第一季主要空氣污染物濃度年平均値，其結果如表 2.1.5-1 至表 2.1.5-8 所示，茲分別說明如下：

(1) 二氧化硫

由表中資料顯示，台塑三個測站二氧化硫年平均値介於 3.39 ppb 至 5.21 ppb 之間。三個台塑測站相較，94 年、98 年、99 年及 101 年以台西站較高，95 年、96 年及 97 年以土庫站較高，100 年以麥寮站較高。

如果和環保署於雲林縣所設的崙背站、台西站及斗六站相比，可以發現台塑測站台西站與環保署台西站所測得之二氧化硫濃度皆較環保署崙背站與斗六站測值為高，由此可見六輕於麥寮地區設廠，對二氧化硫濃度是有影響的。

再將台塑測站之二氧化硫濃度和鄰近縣市環保署測站測值相較，亦可發現 94 年至 100 年，台塑測站測得二氧化硫濃度皆相對較高。但是六輕地區二氧化硫濃度於 94 至 97 年和台灣全部測站濃度平均値相比，依然較低。可能原因是台灣全部測站包括高屏地區之緣故，但 98 年起監測結果，六輕地區二氧化硫濃度 4.37 ppb，已經高過台灣全部測站濃度平均値 4.03 ppb，其中以台塑測站台西站 5.12 ppb 最高；99 年與 100 年六輕地區台塑測站二氧化硫監測結果，亦皆高過台灣全部測站二氧化硫濃度年平均値。另外相較於過去幾年，麥寮站二氧化硫濃度有逐年上升之趨勢，目前 100 年年平均濃度為 5.21 ppb，100 年 3 月月平均濃度高達 6.11 ppb，為歷年來之最高值；而土庫站二氧化硫 100 年年平均濃度為 4.99 ppb，3 月月平均濃度更高達 7.84 ppb。未來，台塑相關單位針對二氧化硫排放管制應再加強，以免二氧化硫對附近環境造成影響。

(2) 一氧化碳

94 年至 100 年台塑測站測得之一氧化碳年平均值介於 0.32 ppm 至 0.54 ppm 之間，以土庫站濃度相對較高，台西站較低。100 年監測結果顯示，麥寮站一氧化碳年平均值較 99 年上升 0.03 ppm；台西站下降 0.02 ppm，土庫站下降 0.10 ppm。

此監測結果和環保署於雲林縣所設測站相較，台塑測站台西站較環保署台西站和崙背站為高，但較斗六站為低。分析原因，可能是斗六地區移動污染源對斗六站之影響，使得其測值較高。

值得一提是台塑測站土庫站之一氧化碳有逐年上升之趨勢，是否和省道台 78 線開通後造成污染有關，應進一步探討。

(3) 臭氧

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

由表中臭氧資料顯示，台塑測站三個站中，94 年與 96 年以麥寮站較高，但 95 年與 97 年起到 100 年則以台西站較高；台西站臭氧年平均值於 97 年至 99 年有逐年上升之趨勢，100 年台西站臭氧年平均值雖然有下降，但下降幅度較低。由環保署台西站臭氧監測資料，可發現台西站較崙背站為高；而斗六站位於都會區，因有 NO 存在，故可能夜間臭氧較低，因而其小時值全年平均值較台西站低；但是如果只考慮每日最大小時值、每日最大八小時值和第八高值連續三年平均值，因這些測值皆發生於白天，故斗六站較台西站為高。101 年第一季監測資料顯示，台西站臭氧季平均值上升至 42.21 ppb，相較於 100 年第一季上升 3.19 ppb；而麥寮站與土庫站 101 年第一季臭氧平均值相較於 100 年第一季臭氧平均值承細下降。

六輕地區排放污染物，對下風處之嘉義縣、台南縣以及夏季彰化縣和雲林縣之臭氧濃度具有很明顯之影響，使得近幾年來臭氧濃度值居高不下，應進一步執行相關性分析。

(4) 懸浮微粒(PM₁₀)

由台塑測站資料顯示，94 年至 101 年第一季懸浮微粒(PM₁₀)

濃度年平均值介於 $48.82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 $65.66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間。其中台西站之測值變化最大，由 95 年測得 $79.52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降至 99 年測得之 $45.68 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，100 年與 101 年第一季又些微上升。而第八高值連續三年平均值介於 $92.67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 $180.67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。就 100 年而言，台塑三站第八高值連續三年平均值為 $98.00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，已符合目前環保署所訂定之空氣品質標準($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

台塑測站之懸浮微粒(PM_{10})監測結果和環保署崙背站、台西站和斗六站相較，其測值較低，和鄰近縣市所設測站資料數據相比亦較低。99 年 6 月以前，除三月份因沙塵暴影響外，各測站月平均濃度大多呈現下降之驅勢，但麥寮站自 99 年 10 月至 100 年 6 月月平均濃度皆較前一年同月份高；土庫站則自 99 年 4 月至 100 年 12 月月平均濃度皆較前一年同月份下降，但是 101 年 1 月至 3 月又呈現上升。未來針對懸浮微粒 PM_{10} 之控制，台塑管理仍需加強，以維護附近空氣品質。

(5) 二氧化氮

台塑測站二氧化氮監測濃度年平均值介於 8.35 ppb 至 13.58 ppb 之間，以土庫站較高，台西站較低。其中土庫站 97 年 9 月至 11 月二氧化氮監測數據異常低，監測數據是否可靠，應再進一步探討，並檢討 QA/QC 過程、資料後處理程序等。相較 100 年第一季之監測結果，101 年第一季台塑各測站二氧化氮呈現下降之現象；其中麥寮站下降 0.86 ppb，台西站下降 1.98 ppb，土庫站相較下降 1.64 ppb。

和環保署崙背站、台西站及斗六站相較，二氧化氮濃度除 95 年台塑測站台西站較環保署台西站偏低許多外，其餘測值尚屬於合理差異範圍。斗六站因位於都會區，其二氧化氮濃度較台塑測站測得數值為高，亦為合理之現象。

(6) 非甲烷碳氫化合物

台塑測站非甲烷碳氫化合物 94 年至 101 年第一季監測濃度年平均值介於 0.18 ppm 至 0.36 ppm 之間。其中 95 年數據偏低，94 年測值較環保署於彰化縣測值及全國平均值為低，但 97 年和 98 年其非甲烷碳氫化合物濃度皆較彰化縣、嘉義市及全國平均值來

得高。100 年監測結果顯示，麥寮站非甲烷碳氫化合物年平均濃度較 99 年上升 0.05 ppb，台西站非甲烷碳氫化合物年平均濃度較 99 年上升 0.10 ppb，土庫站非甲烷碳氫化合物年平均濃度較 99 年上升 0.02 ppb；但是 101 年第一季監測結果顯示，三個測站非甲烷碳氫化合物季平均濃度皆較 100 年第一季下降。而由長期趨勢圖比較分析顯示，台塑測站測得的非甲烷碳氫化合物濃度有逐年上升的現象。是否因工廠產能增加，或設備老舊異常造成排放量增加，台塑相關管理單位應特別加強注意。

2.1.5.2 空氣品質長期趨勢變化

本項工作利用台塑三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 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 2.1.5-1 至 2.1.5-21 所示。茲分別針對各主要空氣污染物三個測站長期趨勢變化說明如下：

(1) 二氧化硫

麥寮站 88 年第二季至 101 年第一季間二氧化硫濃度趨勢如圖 2.1.5-1 所示，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 年至 100 年二氧化硫濃度再度上升至 5.21 ppb。100 年 3 月月平均濃度已達 6.11 ppb，為歷年來之最高值。

台西站 88 年第二季至 101 年第一季間二氧化硫濃度趨勢如圖 2.1.5-2 所示，94 年濃度 5.03 ppb，95 年至 97 年下降至 4.30 ppb 左右，但 98 年至 100 年二氧化硫濃度和麥寮站相似，上升到 5.12 ppb 與 4.99 ppb 之間，其值是歷年來最高的。相較於另外二站，台西站二氧化硫年平均濃度是台塑三個測站中最高者。

土庫站 88 年第二季至 101 年第一季間二氧化硫濃度趨勢如圖 2.1.5-3 所示，94 年至 96 年其年平均約為 4.70 ppb 左右，97 年、98 年和 99 年年平均濃度稍微下降，但 100 年土庫站二氧化硫年平均濃度又上升至 4.85 ppb，3 月月平均濃度更高達 7.84 ppb。土庫站二氧化硫 101 年第一季平均濃度為 3.29 ppb。

由三個測站二氧化硫逐年的趨勢變化，可知二氧化硫濃度於

六輕附近之麥寮站和台西站 98 年至 100 年呈現上升之現象，建議台塑管理應注意此現象，加強二氧化硫之控制。

(2) 一氧化碳

圖 2.1.5-4 為麥寮站 88 年第二季至 101 年第一季間一氧化碳濃度之逐年變化趨勢圖。一氧化碳濃度由 94 年之 0.44 ppm，逐年下降到 97 年之 0.34 ppb，但 98 年至 100 年又上升到 0.39 ppm 至 0.45 ppm 之間。101 年第一季監測結果顯示，麥寮站一氧化碳季平均值為 0.43 ppm，較 100 年第一季下降 0.13 ppm。

而台西站一氧化碳年平均濃度由 94 年 0.45 ppm，逐年下降到 98 年年平均值為 0.32 ppm，但 99 年與 100 年又上升到 0.45 ppm 與 0.43 ppm，參考圖 2.1.5-5。101 年第一季監測結果顯示，台西站一氧化碳季平均值為 0.56 ppm，較 100 年第一季上升 0.04 ppm。

土庫站一氧化碳濃度由 97 年至 99 年有逐年上升之現象(圖 2.1.5-6)，尤其是 98 年下半年上升約 0.20 ppm，其上升比例非常大；99 年土庫站一氧化碳濃度上升到 0.54 ppm，100 年下降至 0.44 ppm，但 101 年第一季土庫站一氧化碳季平均值又上升 0.53 ppm。

(3) 臭氧

麥寮站臭氧濃度年平均値 94 年到 95 年下降許多，而 95 年到 100 年約略持平；相較於 97 年，98 年臭氧年平均下降 1.34 ppb，其年平均濃度為 31.07 ppb，99 年更下降至 27.83 ppb(參考圖 2.1.5-7)。101 年第一季監測資料顯示，麥寮站臭氧季平均，相較於 100 年第一季下降 6.07 ppb。

台西站臭氧濃度 88 年第二季至 101 年第一季間變化趨勢如圖 2.1.5-8 所示。94 年到 96 年間有下降趨勢，但 97 年後逐年上升，直至 100 年才呈現些微下降。101 年第一季監測資料顯示，台西站臭氧季平均濃度為 42.21 ppb，相較於 100 年第一季上升 3.19 ppb；以 1 月臭氧月平均濃度相較 100 年上升 7.43 ppb 最多、3 月臭氧月平均濃度相較 100 年上升 3.52 ppb。

土庫站臭氧濃度為三個站最低。由 94 年平均値 27.12 ppb 逐年下降到 98 年為 26.15 ppb，99 年與 100 年再上升至 27.15 ppb 與 32.49 ppb。其長期變化趨勢如圖 2.1.5-9 所示。101 年第一季監測

資料顯示，土庫站臭氧季平均濃度為 29.71 ppb，相較於 100 年第一季下降 4.29 ppb。

(4) 懸浮微粒(PM₁₀)

麥寮站懸浮微粒(PM₁₀)濃度 88 年第二季至 101 年第一季間逐年變化趨勢如圖 2.1.5-10 所示。94 年平均濃度 63.43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於 95 年下降，96 年上升，97 年至 99 年呈現下降現象，100 年又上升至 54.57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。101 年第一季監測資料顯示，麥寮站懸浮微粒(PM₁₀)濃度季平均濃度為 50.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，相較於 100 年第一季下降 0.90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

台西站懸浮微粒(PM₁₀)於 94 年平均值 73.37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，95 年上升到 79.52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，隨後逐年下降，到 99 年平均值只有 45.68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 2.1.5-11)，100 年與 101 年第一季則又呈現上升之現象。由監測結果顯示台西站懸浮微粒(PM₁₀)污染源大量減少，使空氣中濃度降低，但是由於 TSP 濃度 98 年並未減少。相關監測數據一致性不佳，應進一步探究其真正現象，是污染源型態改變或是儀器 QA/QC 是否有問題。101 年第一季監測資料顯示，台西站懸浮微粒(PM₁₀)濃度季平均濃度為 48.82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，相較於 100 年第一季下降 6.34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；其中以 2 月下降 23.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最多。

土庫站懸浮微粒(PM₁₀)濃度 88 年第二季至 101 年第一季間逐年變化趨勢如圖 2.1.5-12 所示，其年平均濃度，除了 95 年較低只有 59.28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 外，其餘各年介於 59.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 71.31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間。該站位置農業區，是否因農田耕作污染，或因傳輸擴散沒有麥寮站和台西站佳而造成懸浮微粒(PM₁₀)之累積，必須進一步探討。101 年第一季監測資料顯示，土庫懸浮微粒(PM₁₀)濃度季平均濃度為 56.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，相較於 100 年第一季上升 10.56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；其中 3 月分別上升 16.97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(5) 二氧化氮

圖 2.1.5-13 為麥寮站二氧化氮濃度 88 年第二季至 101 年第一季間逐年變化趨勢。其濃度於 95 年和 99 年有下降之趨勢，但 98 年底二氧化氮濃度相較於 7、8 月濃度及 97 年底，上升許多。99 年麥寮站二氧化氮年平均濃度濃度相較於 98 年上升 2.30 ppb；100

年則呈現下降。101 年第一季二氧化氮濃度為 9.78 ppb，相較於 100 年第一季下降 0.86 ppb。

88 年第二季至 101 年第一季間台西站二氧化氮濃度逐年變化趨勢如圖 2.1.5-14 所示。台西站二氧化氮濃度變化趨勢和麥寮站相似，於 95 年和 98 年呈下降趨勢，但 98 年底上升幅度非常大。99 年台西站二氧化氮年平均濃度濃度相較於 98 年上升 1.48 ppb；100 年則下降約 1.21 ppb。101 年第一季二氧化氮濃度為 9.92 ppb，相較於 100 年第一季下降 1.98 ppb。

土庫站 88 年第二季至 101 年第一季間二氧化氮濃度變化趨勢如圖 2.1.5-15 所示，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。99 年與 100 年土庫站二氧化氮年平均濃度分別為 13.58 ppb 與 13.53 ppb，為歷年來最高值，建議應加強注意。101 年第一季二氧化氮濃度為 14.05 ppb，相較於 100 年第一季下降 1.64 ppb。

(6) 非甲烷碳氫化合物(NMHC)

88 年第二季至 101 年第一季間麥寮站非甲烷碳氫化合物濃度逐年趨勢變化如圖 2.1.5-16 所示。NMHC 濃度 94 年為 0.21 ppm，下降至 95 年為 0.18 ppm，但 96 年突然上升至 0.28 ppm，97 年下降至 0.22 ppm，但 98 年至 100 年又上升至 0.28 ppm 至 0.36 pm 之間。101 年第一季麥寮站非甲烷碳氫化合物濃度為 0.22 ppm。

同樣的台西站 NMHC 濃度亦是上下起伏變化，如圖 2.1.5-17 所示，94 年 NMHC 濃度為 0.29 ppm，95 年降為 0.21 ppm，96 年上升為 0.27 ppm，97 年上升至 0.30 ppm，98 年與 99 年下降為 0.27 ppm 與 0.26 ppm，100 年上升為 0.36 pm。101 年第一季台西站非甲烷碳氫化合物濃度為 0.27 ppm。

土庫站的 NMHC 濃度 88 年第二季至 101 年第一季間變化如圖 2.1.5-18 所示。94 年至 100 年變化分別為 94 年 0.30 ppm，下降到 95 年 0.20 ppm 到 96 年及 97 年 0.28 ppm 及上升到 98 年 0.27

ppm，99 年與 100 年更上升至 0.30 ppm 與 0.32 ppm。101 年第一季土庫站非甲烷碳氫化合物濃度為 0.25 ppm。

由台塑測站三個站的 NMHC 變化趨勢來看，NMHC 濃度除 95 年較低，其餘各年皆有上升之現象，尤其是 98 年下半年至 100 年之間，NMHC 上升較明顯，此點應特別注意。

(7) 總懸浮微粒(TSP)

麥寮站總懸浮微粒(TSP)濃度 88 年第二季至 101 年第一季間變化如圖 2.1.5-19 所示。94 年濃度為 $93.87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，95 年及 96 年上升到 $101.72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $114.24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而 97 年及 98 年下降為 $99.73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $97.87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。99 年 10 月起麥寮站總懸浮微粒(TSP)濃度呈現上升之趨勢。101 年 3 月麥寮站總懸浮微粒(TSP)濃度為 $117.64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

圖 2.1.5-20 為台西站總懸浮微粒(TSP)濃度 88 年第二季至 101 年第一季間變化趨勢。94 年濃度為 $96.73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，95 年濃度上升為 $108.85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，96 年濃度下降為 $97.82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，97 年濃度上升至 $113.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，98 年濃度為 $110.25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。台西站總懸浮微粒(TSP)月平均濃度自 98 年 1 月起呈現逐漸下降之趨勢，由 97 年 12 月之 $121.51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 下降至 100 年 9 月之 $69.79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，100 年 10 月起逐月上升，101 年第一季 3 月台西站總懸浮微粒(TSP)月平均濃度為 $99.84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

土庫站總懸浮微粒(TSP)濃度 88 年第二季至 101 年第一季間變化趨勢如圖 2.1.5-21 所示。94 年濃度為 $103.71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，95 年濃度下降為 $89.63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，96 年濃度上升為 $95.48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，97 年濃度再上升至 $109.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，98 年濃度上升為 $114.25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。土庫站總懸浮微粒(TSP)月平均濃度自 98 年 4 月起呈現逐漸下降之趨勢，由 98 年 3 月之 $120.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 下降至 100 年 8 月之 $75.50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，100 年 9 月起逐月上升，101 年第一季 3 月土庫站總懸浮微粒(TSP)月平均濃度為 $111.19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

101 年第一季監測資料顯示總懸浮微粒(TSP)濃度較於於麥寮與台西站皆呈現上升現象，3 月份總懸浮微粒(TSP)濃度分別較 100 年 3 月上升 $32.35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 $30.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2.1.5.3 逐年空氣品質百分位變化

(1) 二氧化硫

圖 2.1.5-22 至圖 2.1.5-25 所示為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站及三站二氧化硫小時平均值濃度資料合併後，計算其 99%、98%、95%、75% 平均值，50%、25%、10% 及最小值等不同百分位濃度變化。

麥寮站二氧化硫濃度小時平均 99% 高值為 22.0 ppb，但台西站二氧化硫濃度小時平均 99% 高值高達 35.1 ppb，土庫站二氧化硫濃度小時平均 99% 高值為 13.0 ppb，三站資料合併後二氧化硫濃度小時平均 99% 高值為 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 2~7 倍左右。圖 2.1.5-26 至圖 2.1.5-29 為利用台塑測站資料，統計分析其二氧化硫濃度日平均值百分位變化。麥寮站於 94 年二氧化硫濃度日平均 99% 高值達 18.8 ppb，於 95 年後有下降約介於 9.2 ppb~10.8 ppb 之間。台西站二氧化硫濃度日平均 99% 高值，94 年為 23.7 ppb，其後 95 年至 98 年二氧化硫濃度日平均 99% 高值為 9.3 ppb 至 15.2 ppb 之間。土庫站二氧化硫濃度日平均 99% 高值介於 9.4 ppb 至 10.9 ppb 之間。由二氧化硫濃度百分位統計之 99% 高值濃度顯示，六輕附近二氧化硫於 95 年後下降到 9.0 ppb 至 10.0 ppb 之間，此濃度和台灣高污染的工業區二氧化硫濃度相似，但高於一般非工業之縣市空氣品質。

(2) 臭氧

統計台塑測站臭氧濃度每日最大小時值百分位變化如圖 2.1.5-30 至 2.1.5-33 所示。麥寮站臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值於 88 年至 100 年之間介於 105.3 ppb 和 146.9 ppb 之間；其中 95 年最低，96 年最高。台西站臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值介於 98.1 ppb 和 135.5 ppb 之間。土庫站臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值介於 103.5 ppb 和 124.9 ppb 之間。三站皆呈現下降之趨勢，且其 98 年臭氧濃度每日最大小時平均 99% 高值已符合環保署空氣品質標準之 120 ppb。

圖 2.1.5-34 至圖 2.1.5-37 所示為統計台塑測站臭氧濃度每日最大八小時平均值百分位變化圖。

臭氧濃度每日最大八小時平均值 99% 高值於麥寮站 94 年為 109.8 ppb，95 年較低為 81.4 ppb，96 年為 105.7 ppb，97 年為 89.7 ppb，98 年為 91.6 ppb。而台西站臭氧濃度每日最大八小時平均值 99% 高值介於 84.5 ppb 至 113.4 ppb 之間。土庫站臭氧濃度每日最大八小時平均值 99% 高值介於 78.8 ppb 至 102.6 ppb 之間。

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 ppb 之要求，而且也未符合美國空氣品質標準 75.0 ppb 的規定。

(3) 懸浮微粒(PM₁₀)

圖 2.1.5-38 至圖 2.1.5-41 所示為 94 年至 100 年間台塑測站三個測站分別統計其懸浮微粒(PM₁₀)濃度日平均值百分位變化圖。

麥寮站懸浮微粒(PM₁₀)濃度日平均值 99% 高值於 94 年至 100 年約介於 116.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 155.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間。台西站懸浮微粒(PM₁₀)濃度日平均值 99% 高值於 94 年至 100 年約介於 115.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 213.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間。土庫站懸浮微粒(PM₁₀)濃度日平均值 99% 高值於 94 年至 100 年約介於 123.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 158.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間。

三個測站於 100 年懸浮微粒(PM₁₀)濃度日平均值 99% 高值皆相較於 99 年濃度值下降，是可喜之現象。

(4) 一氧化碳

圖 2.1.5-42 至圖 2.1.5-45 所示為台塑測站 88 年至 100 年一氧化碳濃度每日最大八小時平均值百分位變化圖。

麥寮站 94 年到 100 年一氧化碳濃度每日最大八小時平均值 99% 高值介於 0.85 ppm 至 1.54 ppm 之間，台西站 94 年到 100 年一氧化碳濃度每日最大八小時平均值 99% 高值介於 0.86 ppm 至 1.60 ppm 之間，土庫站 94 年到 100 年一氧化碳濃度每日最大八小時平均值 99% 高值介於 0.85 ppm 至 1.26 ppm 之間。

2.1.5.4 月平均濃度比較

(1) 二氧化硫

圖 2.1.5-46 至圖 2.1.5-48 所示為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站三站 101 年第一季與 100 年及 99 年二氧化硫月平均濃度比較圖。

相較於 99 年月平均濃度，麥寮站 100 年二氧化硫月平均濃度上升之月份有 1 月、2 月、3 月、4 月、7 月、8 月、9 月、10 月和 11 月。其中以 2 月與 3 月分別上升 2.54 ppb 與 2.79 ppb 最多；二氧化硫月平均濃度上升應和本年度發生工廠意外事件有關。101 年第一季監測結果顯示，於麥寮站二氧化硫月平均濃度相較於 100 年第一季呈現下降之現象；以 3 月下降 3.32 ppb 最多，而 2 月下降 3.04 ppb，1 月下降 2.04 ppb。

而於台西站方面，100 年二氧化硫月平均濃度上升之月份有 4 月、5 月、7 月至 12 月。9 月份月平均濃度已高達 6.51 ppb，亦應加以注意。101 年第一季監測結果顯示，於台西站二氧化硫月平均濃度相較於 100 年第一季呈現下降之趨勢；以 2 月下降 1.76 ppb 最多，而 1 月下降 1.43 ppb，3 月下降 0.36 ppb。

土庫站 100 年二氧化硫月平均濃度高於 99 年之月份有 1 月至 5 月、8 月與 9 月。2 月與 3 月月平均濃度已分別高達 7.24 ppb 與 7.84 ppb，亦應加以注意。101 年第一季監測結果顯示，於土庫站二氧化硫月平均濃度相較於 100 年第一季呈現下降之現象；以 3 月下降 5.56 ppb 最多，而 2 月下降 4.41 ppb，1 月下降 0.39 ppb。

(2) 一氧化碳

圖 2.1.5-49 至圖 2.1.5-51 所示為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站三站 101 年第一季與 101 年及 99 年一氧化碳月平均濃度比較圖。

相較於 99 年月平均濃度，麥寮站 100 年一氧化碳月平均濃度上升之月份有 1 月、2 月、4 月、6 月、7 月、9 月至 11 月。其中以 2 月與 10 月分別上升 0.21 ppm 與 0.17 ppm 最多，6 月與 11 月皆上升 0.12 ppm。

而相較於 99 年，台西站 100 年一氧化碳月平均濃度上升之月

份有 2 月、3 月、4 月、9 月與 11 月。以 4 月上升 0.15 ppm 最多，2 月與 10 月分別上升 0.10 ppm 與 0.11 ppm。使得台西站 100 年全年一氧化氮年平均濃度雖然較 99 年下降 0.02 ppm，但年平均濃度高達 0.43 ppm，為歷年來第二高值；台塑相關單位應特別注意，台西站一氧化氮濃度上升之問題。

土庫站 100 年一氧化氮月平均濃度相較於 99 年除了 2 月與 3 月外，皆呈現下降之現象。2 月上升 0.12 ppm，下降月份以 5 月下降 0.20 ppm 最多，4 月、7 月及 8 月皆下降 0.19 ppm。

101 年第一季一氧化氮監測資料顯示，於 2 月份 3 個測站一氧化氮月平均濃度皆下降，以麥寮站上升 0.31 ppm 最多，其次為土庫站 0.22 ppm，而台西站則上升 0.03 ppm；相較於 100 年第一季，1 月份台西站上升，麥寮站與土庫站下降；但 3 月份，土庫站下降，麥寮站與台西站上升。

(3) 臭氧

圖 2.1.5-52 至圖 2.1.5-54 所示為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站三站 101 年第一季與 100 年及 99 年臭氧月平均濃度比較圖。

相較於 99 年麥寮站 100 年臭氧月平均濃度上升之月份共有 1 月至 4 月、6 月、7 月、9 月與 10 月，其中 4 月上升 12.03 ppb，9 月上升 11.17 ppb；其他月份皆呈現下降之現象，以 11 月下降 8.6611.64 ppb 最多；使得麥寮站全年臭氧年平均濃度上升 2.72 ppb。

於台西站 100 年臭氧月平均濃度相較於 99 年上升之月份有 2 月、3 月、4 月、7 月及 9 月，其中以 2 月上升 12.32 ppb 最多。下降較多之月份為 8 月至 11 月，分別下降 4.89 ppb 至 9.44 ppb。

土庫站 100 年臭氧月平均濃度相較於 99 年自 1 月至 10 月皆呈現上升之現象，其中以 2 月、4 月與 9 月分別上升 10.90 ppb、10.70 ppb 與 10.46 ppb 最多。下降之月份為 11 月與 12 月，下降幅度只有 1.88 ppb。

100 年度台塑臭氧年平均值於麥寮站與土庫站皆呈現上升之現象，而台西站臭氧年平均值 34.80 ppb 亦是歷年第二大值。

101 年第一季監測資料顯示，台西站臭氧濃度季平均值 42.21

ppb，相較於 100 年第一季臭氧季平均值上升 2.19 ppb。麥寮站與土庫站則呈現下降之趨勢。

(4) 懸浮微粒 PM₁₀

圖 2.1.5-55 至圖 2.1.5-57 所示為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站三站 101 年第一季與 100 年及 99 年懸浮微粒 PM₁₀ 月平均濃度比較圖。

麥寮站 100 年懸浮微粒 PM₁₀ 月平均濃度較 99 年高之月份有 1 月至 6 月、10 月及 11 月，其中以 2 月、6 月與 11 月分別上升 23.35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、10.59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 12.24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最多；7 月至 9 月與 12 月皆呈現下降之現象，下降濃度介於 4.89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 12.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間。

而台西站 100 年懸浮微粒 PM₁₀ 月平均濃度較 99 年高之月份有 2 月、5 月及 9 月，其中 2 月、6 月與 9 月分別上升 30.39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、24.53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 25.36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

土庫站 100 年懸浮微粒 PM₁₀ 月平均濃度較 99 年高之月份只有 2 月，上升 10.75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。下降月份以 1 月、3 月與 12 月分別下降 30.36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、34.54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 22.52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最多。

麥寮站 101 年第一季之懸浮微粒 PM₁₀ 月平均濃度相較於 100 年同月份之測值 1 月份呈現上升，2 月與 3 月呈現下降。台西站相較於 100 年同月份 3 月份上升；土庫站 1 月至 3 月皆呈現上升。

(5) 二氧化氮

圖 2.1.5-58 至圖 2.1.5-60 所示為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站三站 101 年第一季與 100 年及 99 年二氧化氮月平均濃度比較圖。

麥寮站 100 年二氧化氮月平均濃度和 99 年相比較，上升之月份有 5 月、9 月至 11 月，以 9 月與 11 月上升較多，上升濃度分別為 1.45 ppb 至 1.54 ppb 之間。而台西站上升之月份有 2 月、6 月、9 月及 10 月上升，上升濃度介於 0.09 ppb 至 0.75 ppb 之間。土庫站上升之月份有 2 月、3 月、5 月至 7 月、9 月、10 月，以 2 月、6 月與 9 月分別上升 2.91 ppb、2.51 ppb 與 2.81 ppb 較多。101 年第一季之監測資料顯示，台塑測站 101 年第一季之二氧化氮月平均濃度皆較 100 年第一季同月份下降。

(6) 非甲烷碳氫化合物 NMHC

圖 2.1.5-61 至圖 2.1.5-63 所示為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站三站 101 年第一季與 100 年及 99 年非甲烷碳氫化合物 NMHC 月平均濃度比較圖。由監測數據顯示，100 年麥寮站非甲烷碳氫化合物 NMHC 月平均濃度相較於 99 年皆呈現下降之趨勢；下降之月份以 8 月至 12 月月下降 0.10 ppm 至 0.26 ppm 最多。

而台西站 3 月至 11 月 NMHC 月平均濃度皆呈現上升，以 9 月上升 0.23 ppm 最多。土庫站 100 年非甲烷碳氫化合物 NMHC 月平均濃度相較於 99 年從 1 月至 5 月呈現上升之現象，以 4 月上升 0.17 ppm 最多，其次為 1 月上升 0.14 ppm。由監測數據顯示，土庫站 100 年二氧化硫、二氧化氮及非甲烷碳氫化合物 NMHC 月平均濃度皆較 99 年上升，其原因值得進一步探討。

101 年第一季之監測資料顯示，麥寮站與土庫站非甲烷碳氫化合物 NMHC 月平均濃度於 1 月至 3 月呈現下降之趨勢。

(7) 總懸浮微粒 TSP

圖 2.1.5-64 至圖 2.1.5-66 所示為台塑測站之麥寮站、台西站、土庫站三站 1010 年第一季與 100 年及 99 年總懸浮微粒 TSP 月平均濃度比較圖。

100 年麥寮站總懸浮微粒 TSP 月平均濃度和 99 年相較上升之月份有 1 月、2 月、4 月、6 月、8 月至 11 月，以 2 月上升 $33.23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 最多；下降之月份為 3 月、5 月、7 月與 12 月，下降 $4.95 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 $7.85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間。而台西站上升之月份有 2 月及 9 月。下降較多之月份為 1 月、3 月及 11 月。土庫站上升之月份只有 2 月與 9 月。

101 年第一季總懸浮微粒 TSP 月平均濃度相較於 100 年同月份之濃度，麥寮站 3 月份上升 $32.35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 最多；土庫站 3 月上升 $30.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；台西站皆呈現下降，但 3 月總懸浮微粒 TSP 月平均濃度已高達 $96.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2.1.6 空氣污染事件之可能原因初步分析

本節為分析台西與麥寮地區空氣品質惡化之原因，以台塑三測站以及鄰近環保署測站之相關空氣污染物監測數據及氣象資料，交叉比較並解析造成空氣品質惡化之可能原因。本計畫篩選 100 年三個重要之空氣污染事件進行分析，包括 4 月 25 日與 9 月 5 日的 O₃ 污染事件以及 1 月 30 日的 PM 污染事件。

(1) 100 年 4 月 25 日 O₃ 污染事件分析

圖 2.1.6-2 為台塑三測站(麥寮、台西與土庫站) 100 年 4 月 25 日逐時污染物濃度與氣象監測資料。測站位置如圖 2.1.6-1 所示。

● 氣象分析

9 點以前，三測站的風速(WS)均較低(< 2 m/s)，風向(WD)均為東南風。10-11 點，風速漸強(2 - 3 m/s)，土庫轉為西南風，麥寮與台西已轉為西北風。12-14 點，風速約達當日最高(3 - 4 m/s)，三站均為西北風。14 點以後，風速漸弱，麥寮轉為北風，台西仍維持西北風，土庫由西北風逐漸轉為北風。當日氣溫(AT)約 21-28°C，無降雨(RF)。

● 污染物濃度分析

麥寮站 NMHC, SO₂, NO, NO₂ 等污染物濃度在 14-15 點間均呈現下降趨勢，且 NMHC 在 10-11 點顯著增加，再加上麥寮鄰近六輕且風向為西北風。因此可以推測麥寮在 10-14 點間受六輕排放 NMHC 之影響，使得污染物濃度顯著增加。麥寮在 9 點以前為低風速南風，O₃ 應為本地累積前驅物所生成貢獻；10 點後吹西北風，受西北方向污染氣團的影響，此時 O₃ 應有較明顯的增加，但由於六輕排放也帶有較高 NO，因此 O₃ 會降低而 NO₂ 增加，因此推測 O₃ 在 10-11 點可能有 80-90 ppb (參考台西)，在 12-13 點則是濃度降低，13 點後 NO 持續降低，O₃ 再次增加。15 點後，O₃ 濃度持續下降但緩慢，風向維持北側風向，表示北側區域有大範圍之 O₃ 濃度約維持在 70-80 ppb。

台西站 O₃ 於 13 點達當日峰值約 110ppb。台西在 9 點以前為低風速東南風轉西風，O₃ 形成應為本地累積前驅物所生成貢獻；10 點後吹西北風，此時 O₃ 上升趨緩，SO₂, NMHC, NO₂, NO 均有微幅增加但並不明顯；12-14

點仍維持西北風，O₃, NMHC, NO₂ 均有較顯著的增加，SO₂, NO 仍維持相同濃度。因此推測台西在 10-14 點間可能受來自西北方向污染氣團的影響，但受六輕直接排放原生污染物之影響應低於麥寮。15 點後，O₃ 濃度持續下降但緩慢，風向維持西北風，表示西北側區域(海上)有大範圍之 O₃ 濃度約維持在 70-80 ppb。

土庫站 O₃ 於 13 點達當日峰值約 130ppb。O₃, NMHC, SO₂, NO₂ 等污染物濃度均在 11-12 點間逐漸增加，在 13 點達到峰值，在 14 點之後均逐漸降低；NO 亦有相同情況發生，但濃度變化並不明顯。此結果表示該時段有一個具有高 O₃, NO₂, NMHC 濃度而低 NO 濃度的氣團由西北方傳送進入土庫，也就表示土庫在該日應為一個污染物傳輸反應程序的中下風區域。15 點後，風向維持西北，O₃ 濃度持續下降且相對較快，降至 70-80 ppb 後則趨緩；20 點後，O₃ 濃度再度較快速下降。

● 小結

在 9 點以前，由於風速低，因此三站 O₃ 濃度之增加基本上應均來自於各站 9 點以前所累積之前驅物所生成貢獻。在 10-14 點間，風速提高，風向轉為西北風，來自西北方向的污染氣團，顯著影響麥寮站、台西站以及土庫站。麥寮站受到較顯著的六輕排放原生污染物影響；台西站受到輕微六輕排放原生污染物影響，但受顯著來自西北方 O₃ 污染氣團影響；土庫站則是除受顯著來自西北方 O₃ 污染氣團影響，也可能受到六輕排放原生污染物影響。

(2) 100 年 9 月 5 日 O₃ 污染事件分析

圖 2.1.6-3 為台塑三測站(麥寮、台西與土庫站)與環保署台西站 100 年 9 月 5 日逐時污染物濃度與氣象監測資料。測站位置如圖 2.1.6-1 所示。

● 氣象分析

11 點以前，三站風速(WS)較低(< 2 m/s)，均為東南風。12 點，風速漸強(2 - 3 m/s)，風向(WD)土庫轉為西南風，台西轉為西風，麥寮為西北風。13-18 點，風速約達當日最高(3 - 6 m/s)，土庫為西北風、北風，台西則由西北風轉西南、再轉東南、再轉為東北風，麥寮則是由西北逐漸轉為東北風。氣溫(AT)約為 26°C - 33°C 之間，當天無降雨(RF)。

● 污染物濃度分析

麥寮站 O₃ 於 15 點達當日峰值約 100 ppb。在 11 點以前，麥寮站 NMHC, SO₂, NO, NO₂，由於風速低，其濃度變化主要應為本地鄰近地區排放所影響；在 12 點，風速漸增並轉為西北風，此時出現高值；13 點後，濃度值呈現下降趨勢；15 點後，轉為北風、東北風，濃度變化趨於平緩。在 11 點前，O₃ 濃度上升應主要為本地累積前驅物所生成；12-13 點，由於來自西北方之新鮮污染氣團，使得 O₃ 成長趨緩(O₃ 滴定效應)；13-15 點，O₃ 滴定效應降低，O₃ 持續增加並於 15 點達到當日峰值(約 100 ppb)。15 點後，O₃ 濃度持續下降但緩慢，風向維持北側風向，表示北側區域有大範圍之 O₃ 濃度約維持在 70-80 ppb。

台西站 O₃ 於 15 點達當日峰值約 105ppb，PM₁₀ 於 10-14 點約 100 μg/m³。在 10-11 點，SO₂, NMHC, NO₂ 有明顯高值出現，由於 11 點以前大致均維持低風速，風向大多為東北、東南風，而麥寮則是凌晨時段吹北北東風，表示台西的高值應是凌晨時段來自六輕排放原生污染物氣團在周圍地區緩慢移動；12-13 點轉為西北風且風速提高，污染物濃度稍降；13-14 點為西北風，污染物濃度開始快速增加(包括 NO)，在 16-17 點達到峰值，而在 18 點即快速下降至低點。台西站 15-17 點風向是由西北風轉西南、再轉東南、再轉為東風，而環保署台西站則是西北風轉北風，且其 SO₂, NMHC, NO₂, NO 污染物濃度在 14-17 點持續維持高值，此即表示六輕排放之原生污染物氣團可能較直接朝向環保署台西站傳送，當轉為東側風向後，污染氣團反被吹向台西站，使台西站濃度更升高。O₃ 濃度在 11 點前之上升情形，應主要為本地累積前驅物所生成；12-14 點，由於風速提高，O₃ 濃度沒有增加；14-15 點由於新鮮污染氣團進入，O₃ 濃度稍微超過 100 ppb 後即因滴定效應而明顯下降；17-18 點則由其東北方傳輸進較高 O₃ 濃度而使 O₃ 濃度再次上升後，即逐漸降低。

土庫站 O₃ 於 15 點達當日峰值約 120 ppb。在 11 點之前，風速低，O₃ 的增加主要應為本地所累積前驅物所生成貢獻；12-14 點，風向由西南風轉為東北風，雖然由於風速提高，使得 O₃ 濃度沒有明顯增加，但已有增加之趨勢；到了 15 點，風向仍維持西北風，由於持續受到西北方向污染傳輸之影響，此時達到當日的峰值(約達 120 ppb)。15 點後，風向維持西北、北風，O₃ 濃度持續下降且相對較快。此結果表示在 13-15 點間有一個較老化氣團(具有高 O₃, 而低 NO₂, NMHC, NO 濃度的氣團)由西北方傳送進入土庫，也就表示土庫在該日應為一個污染物傳輸反應程序的下風區域。

● 氣狀物染物成分分析

本節以本計畫謝祝欽教授團隊於 100 年第三季(9 月 5-7 日)於行政大樓、麥寮、台西站所進行氣狀污染物成分採樣分析結果配合風場資料(圖 2.1.6-3)輔助說明本污染事件成因。表 2.1.6-1 所示 5 種氣狀污染物(1,2-二氯乙烷、硫化氫、醋酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸)為實際檢出且為石化工業排放之主要污染物，其中硫化氫亦可能來自其它排放源(如垃圾堆置、淤積水溝等)。本計畫當日在上述三站均檢測出甲苯、乙苯等 VOCs 污染物，但由於該類污染物可能同時來自工廠與交通工具，因此未列出討論。

硫化氫僅在台西站被檢出，可能為台西當地污染源所排放，與六輕無關；也有可能是在下午或晚間吹偏北風時由六輕傳送至台西。二氯乙烷、醋酸、丙烯酸甲酯等均只在六輕行政大樓被檢出，表示污染物應該在低風速情況下僅傳輸至近距離位置，而低風速發生在凌晨至早晨。丙烯酸在行政大樓、麥寮、台西均有檢出，其可能在中午吹西北風時先後傳送至行政大樓與麥寮；而台西站所測濃度，則可能發生在下午或晚間吹偏北風時。因此，丙烯酸可能是長時間之排放，而隨著不同時間不同風向，出現在不同下風處。

● 小結

在 11 點以前，由於風速低，因此三站 O_3 濃度之增加基本上應均來自於各站 11 點以前所累積之前驅物所生成貢獻。在 12 點後，風速提高，風向轉為西北側風向，來自西北方向的污染氣團，顯著影響麥寮站、台西站以及土庫站。台西站受到顯著六輕排放原生污染物的影響，由於滴定效應， O_3 僅約成長至 105 ppb。麥寮站受 O_3 污染氣團移入影響， O_3 也成長至約 100 ppb。土庫站無顯著的臭氧前驅物濃度，明顯受西北方老化 O_3 污染氣團影響，使 O_3 成長至約 120 ppb，因此土庫應為污染物傳輸反應的下風區域。此外，透過氣狀污染物成分分析，說明六輕排放之部分污染物(如丙烯酸等)在 9 月 5 日可能影響台西與麥寮之空氣品質。

(3) 100 年 1 月 30 日 PM 污染事件分析

由於台塑三測站並沒有 $PM_{2.5}$ 測值，因此以環保署的崙背與台西測站為主要討論對象，如圖 2.1.6-4。測站位置如圖 2.1.6-1 所示。

● 氣象分析

圖 2.1.6-4 測站基本上整天均吹東北側風向，愈接近海岸邊的測站(環保署台西站)，其風速較高(8-12 m/s)，而離海岸邊愈遠的測站則是風速相對較小(4-8 m/s)。測站在中午時段幾乎均有風速降低之情形發生。

● 污染物濃度分析

環保署崙背站 PM₁₀ 於 15 點達當日峰值約 125 μg/m³，PM_{2.5} 於 14 點達當日峰值約 82 μg/m³。SO₂、NO₂、NO、NMHC、PM_{2.5} 等污染物濃度大約均在 14 點後開始增加，在 16-17 點達到峰值後，在 19 點降至低值。PM_{2.5} 與 SO₂ 濃度變化相似，且濃度增加主要在下午時段，意味著由東北方來的污染氣團並非新鮮氣團，因此可以推測污染物主要應來自北側彰化、台中，且為一具有相當光化反應程度之污染氣團。再由 PM_{2.5}/PM₁₀ 比值(FR)之變化，早上與晚上時段均達 0.7 以上，而在下午時段則是明顯較低(0.5-0.7)。此結果表示，由北側傳輸而來的污染氣團，除具有相當高的二次氣膠濃度外，也夾帶有相當之原生氣膠，由於是在風速較高的時段，因此可能為揚塵之類的逸散源排放。

環保署台西站 PM₁₀ 於 13 點達當日峰值約 145 μg/m³，PM_{2.5} 於 12 點達當日峰值約 65 μg/m³。SO₂、NO₂、NO、NMHC、PM_{2.5} 等污染物濃度大約均在 10 點後開始增加，在 12-13 點達到峰值後，在 15 點降至低值。PM_{2.5} 與 SO₂ 濃度變化非常相似，但 NO_x 在中午的高值非常顯著，意味著由東北方來的污染氣團應屬較新鮮氣團(相對崙背而言)。再由 PM_{2.5}/PM₁₀ 比值(FR)之變化，10 點以前及 15 點以後，PM_{2.5} 佔 PM₁₀ 比例均達 0.6 以上，而在中午時段則是明顯較低(0.4-0.6)。顯示由東北側傳輸而來的污染氣團，帶有相當高濃度之原生氣膠。然而，由環保署台西站上風的台塑麥寮站，13 點 PM₁₀ 有突發高值，但在下風的台塑台西站中午 PM₁₀ 並沒有高值，此結果表示環保署台西站與台塑麥寮站中午時段的原生氣膠可能均來自其各自鄰近逸散源排放。

● 污染物傳輸轉化分析

本節以本計畫李經民教授團隊於 100 年第一季(1 月 24-30 日)所進行 PM 成分採樣分析結果輔助說明本污染事件成因。表 2.1.6-2 所示 SO₄²⁻、Na⁺、NO₃⁻ 為 PM 成分採樣分析結果，而 SO₂ 與 NO₂ 為利用台塑三測站之監測結果經統計與濃度轉換為日平均質量濃度，SOR (Sulfur Oxidation Ratio) 與

NOR (Nitrogen Oxidation Ratio)則是利用下式計算(Colbeck and Harrison, 1984), 可說明 SO_2 與 NO_2 傳輸轉化為 SO_4^{2-} 與 NO_3^- 之強度:

$$\text{SOR (Sulfur oxidation ratio)} = \text{Excess SO}_4^{2-} / (\text{Excess SO}_4^{2-} + \text{SO}_2);$$

$$\text{NOR (Nitrogen oxidation ratio)} = \text{NO}_3^- / (\text{NO}_3^- + \text{NO}_2)$$

其中, $\text{Excess SO}_4^{2-} = \text{SO}_4^{2-} - 0.235 \text{ Na}^+$, 意指非海鹽硫酸鹽。由表, 土庫站 (SOR 為 0.51、NOR 為 0.30) 具有高 SOR (> 0.25) 與 NOR (> 0.1), 意謂該地二次氣膠可能來自較遠距離污染物轉化之老化氣團, 亦即較長距離傳輸之影響所致。麥寮與台西站的 SOR (0.13、0.21) 與 NOR (0.07、0.04) 則相對較低, 意即該地之氣膠應主要來自鄰近地區污染源排放之較新鮮污染氣團。

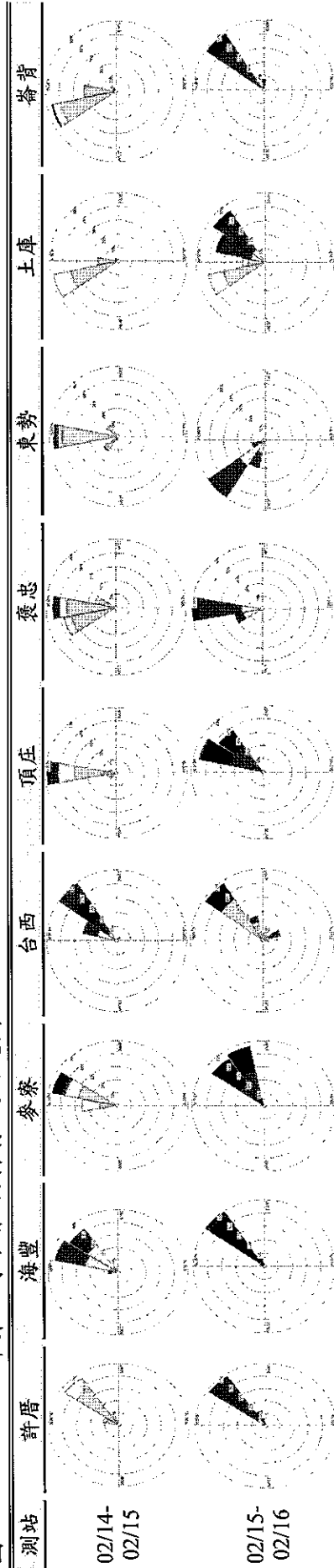
● 小結

由於風向穩定且風速較高, 因此環保署的崙背與台西兩站污染物大致應均來自東北側方向。環保署崙背站的 PM 污染物濃度主要應來自北側彰化、台中, 且為一具有相當光化反應程度之污染氣團, 且也夾帶有相當之原生氣膠。環保署台西站主要受東北方傳來的污染氣團影響, 該氣團相對崙背而言, 應屬較新鮮氣團。而此污染氣團, 同樣帶有相當高之原生氣膠。然而, 比對上風的麥寮站與下風的台塑台西站後, 此原生氣膠可能來自鄰近逸散源排放。根據污染物傳輸轉化分析(NOR 與 SOR), 土庫站之氣膠可能主要來自較遠距離污染物之轉化與傳輸, 而麥寮與台西之氣膠則是可能主要來自鄰近污染源排放。上述兩種分析結果均呈現, 偏內陸地區(如土庫)氣膠污染主要可能來自稍遠上風地區(如彰化、台中)污染物之傳輸與轉化; 而靠近海邊地區(如麥寮、台西)氣膠污染主要可能來自鄰近地區污染源排放之新鮮氣團。

參考文獻

Colbeck, I., R.M. Harrison, "Ozone-secondary aerosol visibility relationships in north-west England", *Science of the Total Environment*, 34, 87-100, 1984.

圖 2.1.1-1 101 年第一季粒狀物採樣風玫瑰圖



註：麥寮測站第二日為 2/16 - 2/17，台西測站第一日為 3/21 - 3/22，第二日為 3/22 - 3/23

表 2.1.1-1 粒子化學組成可能之排放來源

硫酸鹽	燃燒製程、發電廠、機動車輛排放
硝酸鹽	機動車輛排放、工業、電力業
Cl ⁻	海洋飛沫、農廢燃燒、垃圾焚化爐、化纖工程
Na ⁺	海洋飛沫、肥料、農廢燃燒
K ⁺	農廢燃燒、海鹽、塵土
Mg ²⁺	海鹽、塵土
Ca ²⁺	工業及水泥微粒、肥料、塵土
NH ₄ ⁺	酸性氣體與氨氣反應形成酸性氣膠與銨鹽
F ⁻	陶瓷磚窯、煉鋁工業、玻璃纖維製程、磷肥製造業

文獻：黃瓊慧，2001；黃希爾，2004；徐慈鴻、李貽華，2006

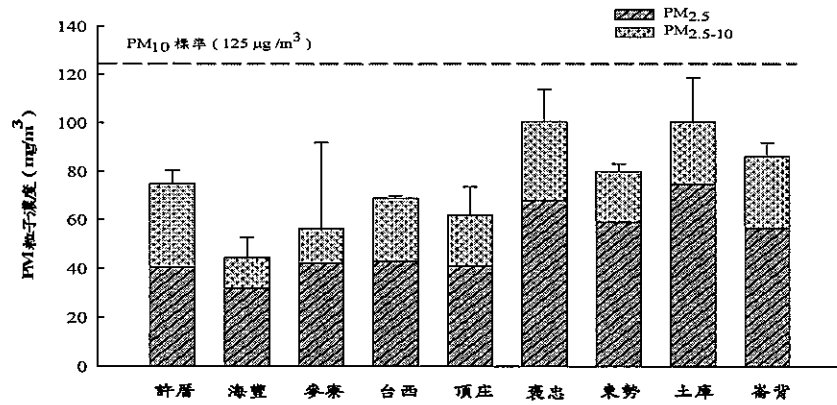


圖 2.1.1-2 101 年第一季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 粒子質量平均濃度

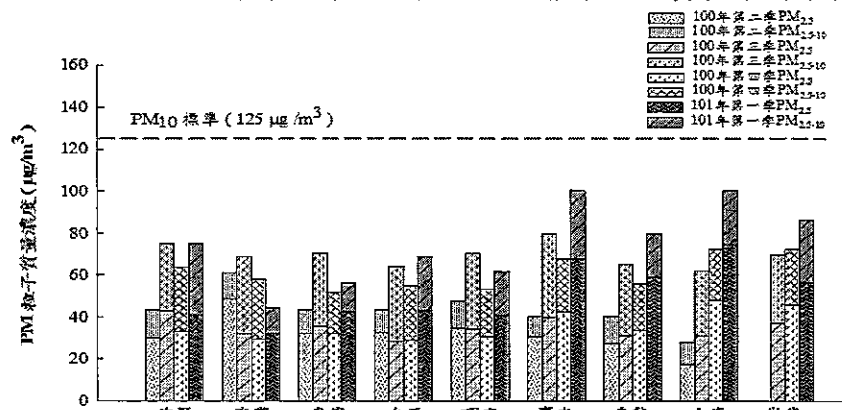
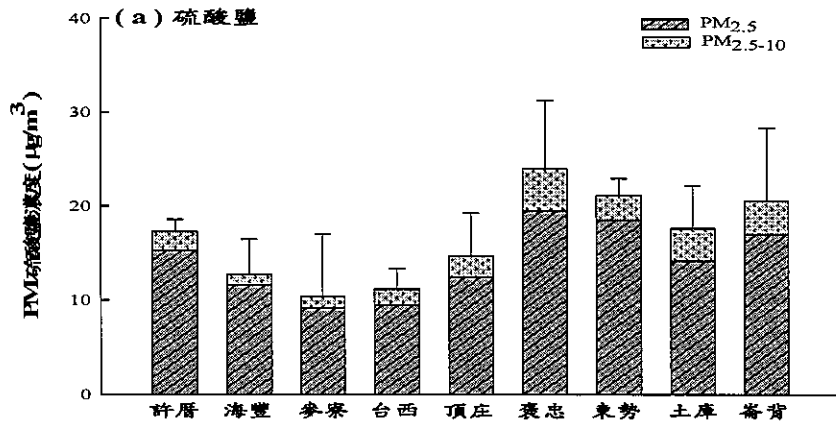
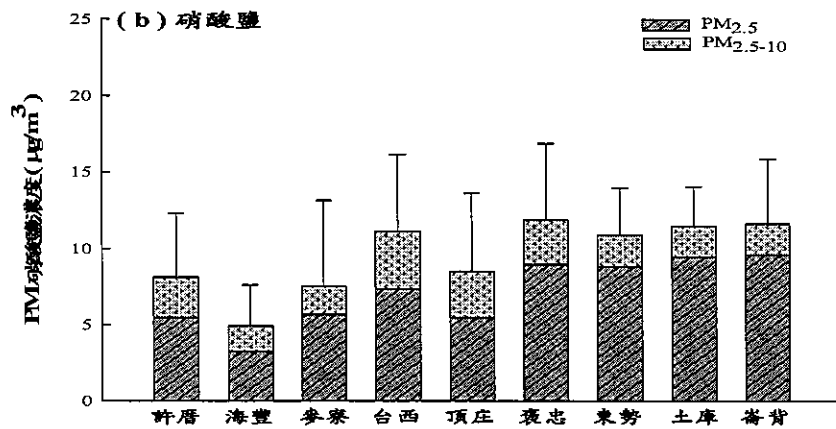


圖 2.1.1-3 101 年全年 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 粒子質量濃度



(a) 硫酸鹽



(b) 硝酸鹽

圖 2.1.1-4 101 年第一季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 硫酸鹽與硝酸鹽平均濃度

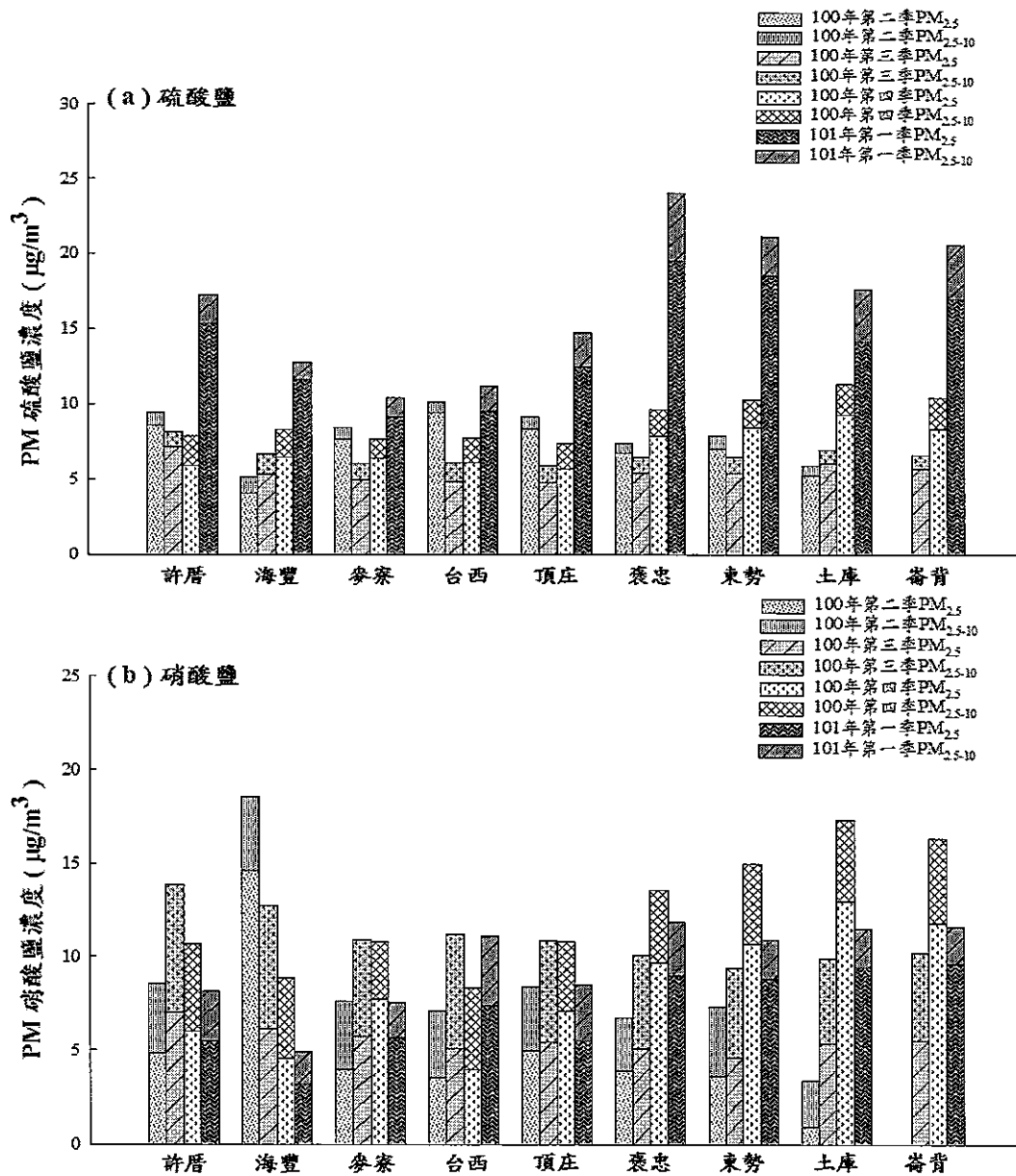


圖 2.1.1-5 101 年全年四季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 硫酸鹽與硝酸鹽平均濃度圖

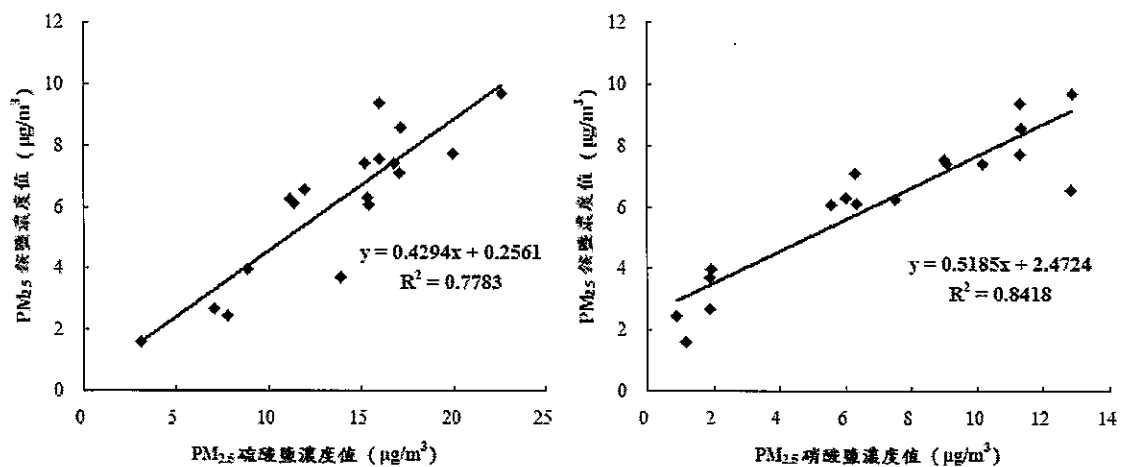


圖 2.1.1-6 101 年第一季 PM_{2.5} 硫酸鹽或硝酸鹽與銨離子濃度之相關性

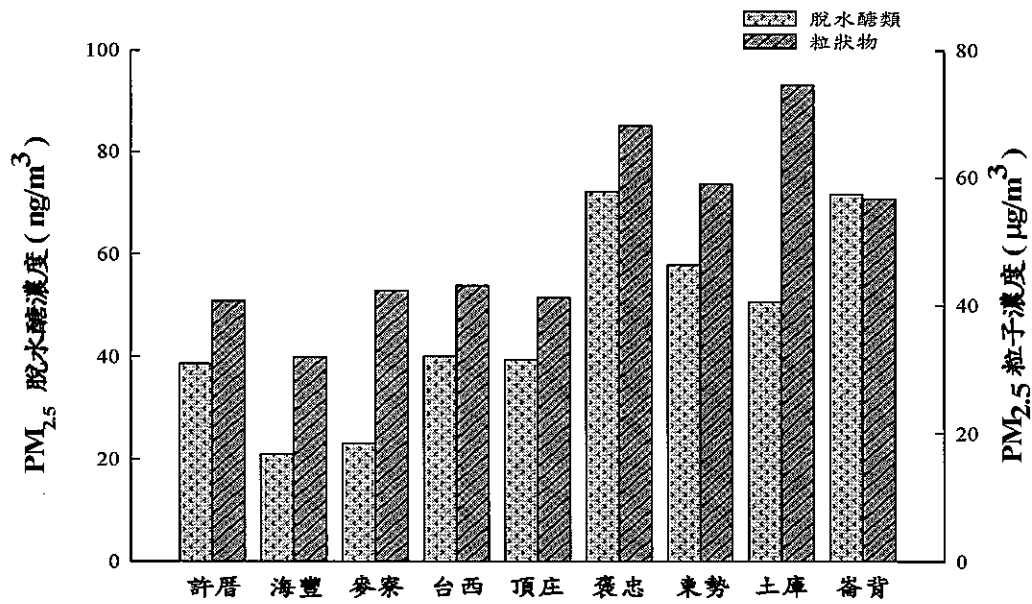


圖 2.1.1-7 101 年第一季 PM_{2.5} 脫水葡萄糖與粒子質量濃度

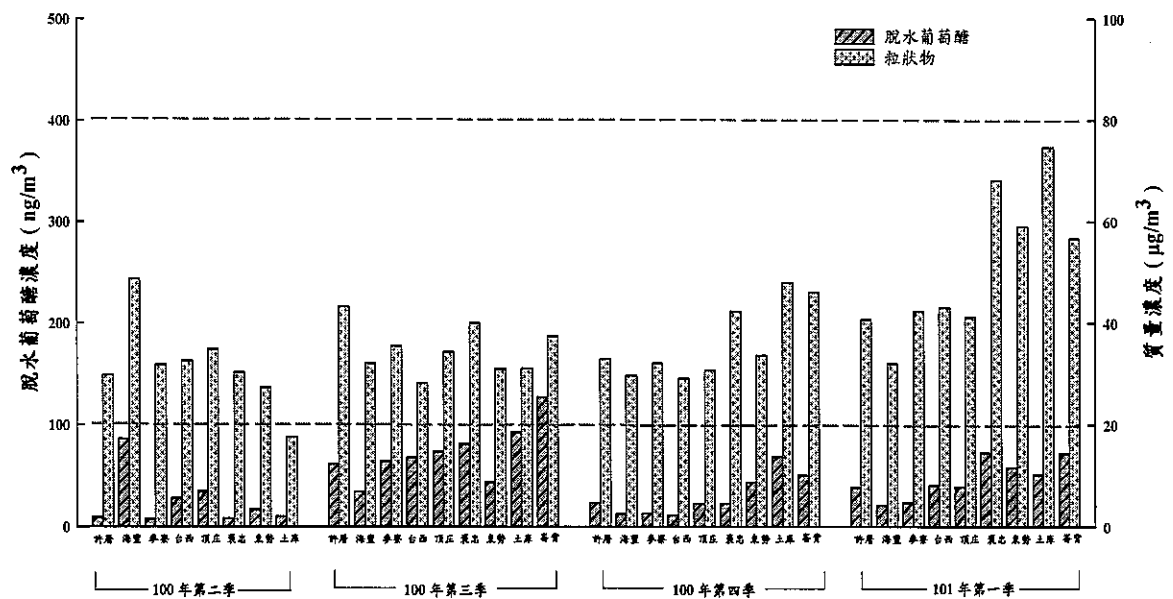


圖 2.1.1-8 比較 101 年全年四季 PM_{2.5} 脫水葡萄糖與粒子濃度

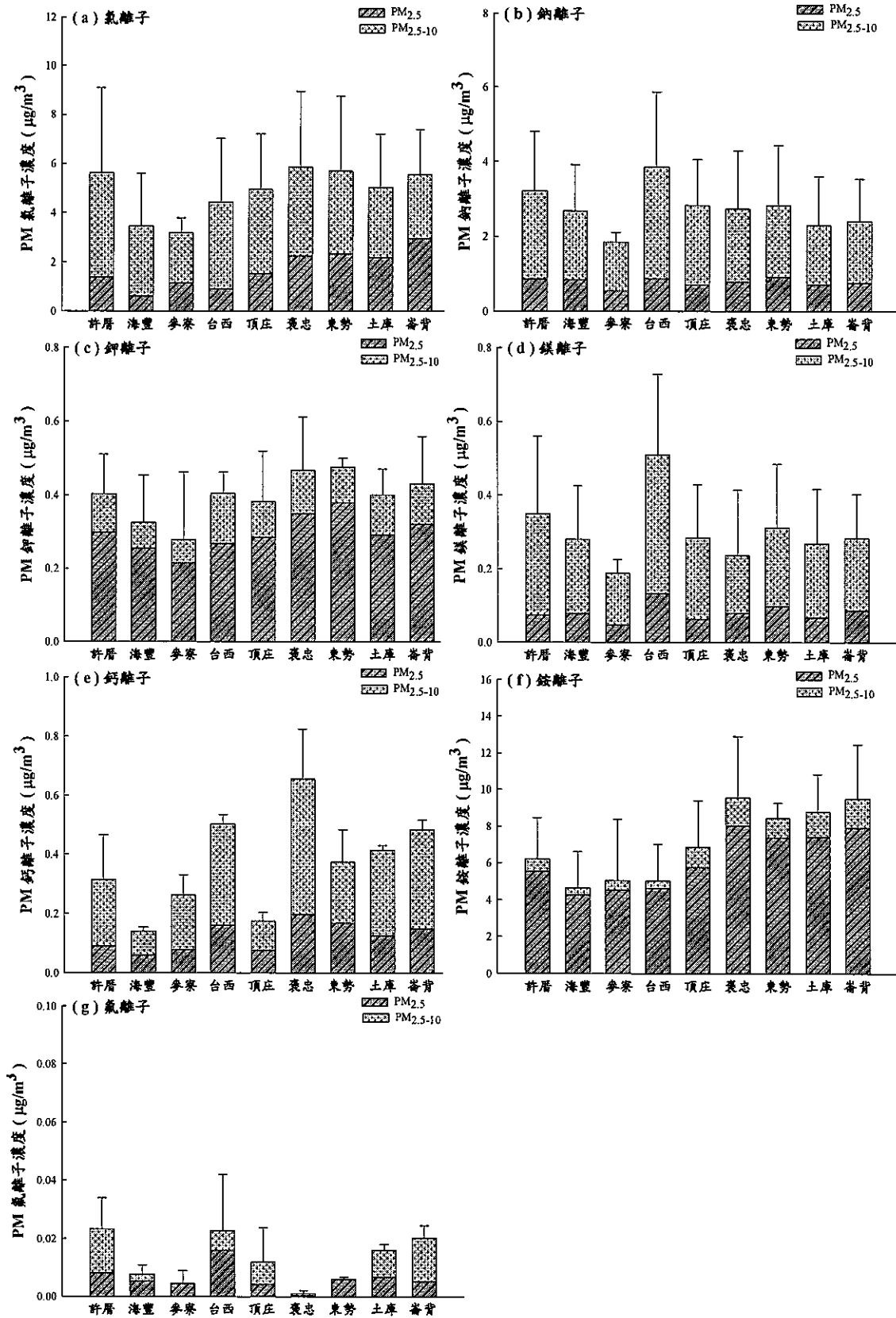


圖 2.1.1-9 101 年第一季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 水溶性無機離子平均濃度圖

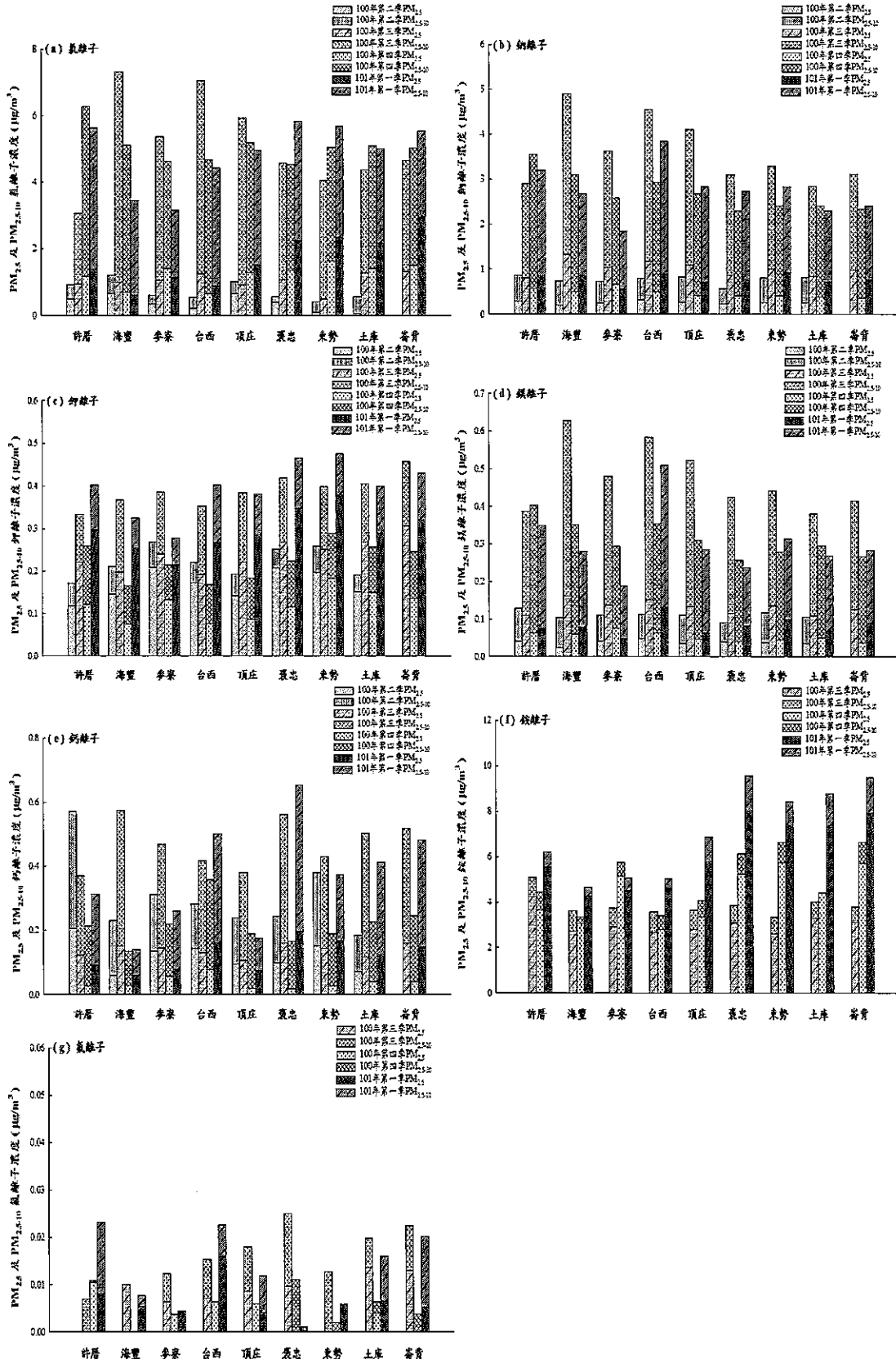


圖 2.1.1-10 101 年全年四季 $PM_{2.5}$ 及 $PM_{2.5-10}$ 水溶性無機離子濃度圖

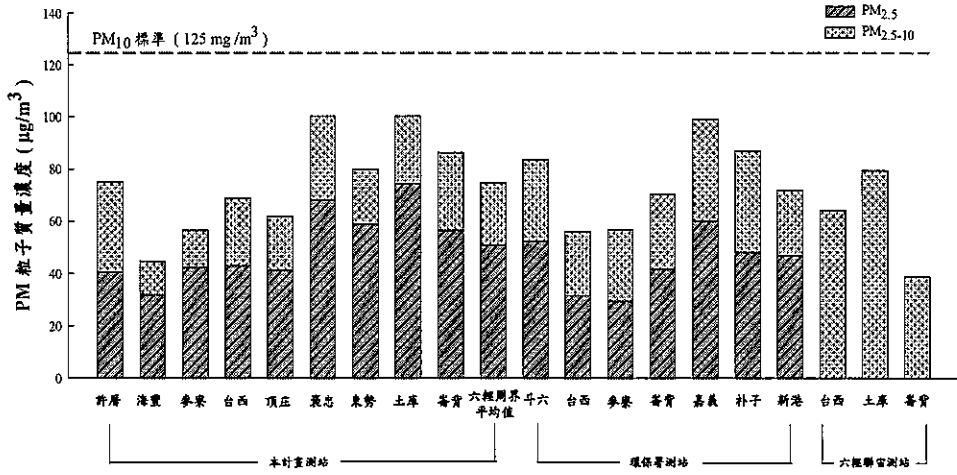


圖 2.1.1-11 101 年第一季六輕周界採樣點與 EPA 及聯測站粒子質量濃度比較圖

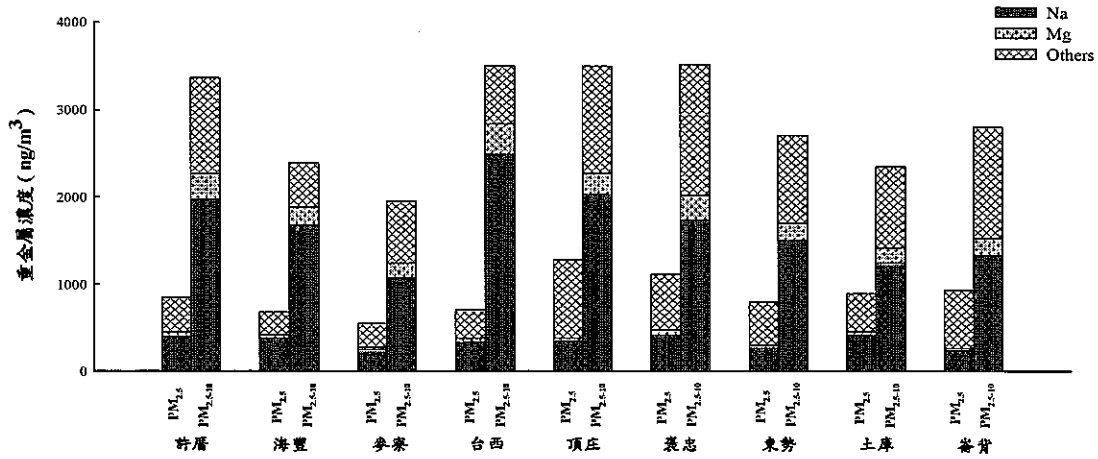


圖 2.1.1-12 101 年第一季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 鈉、鎂金屬元素平均濃度

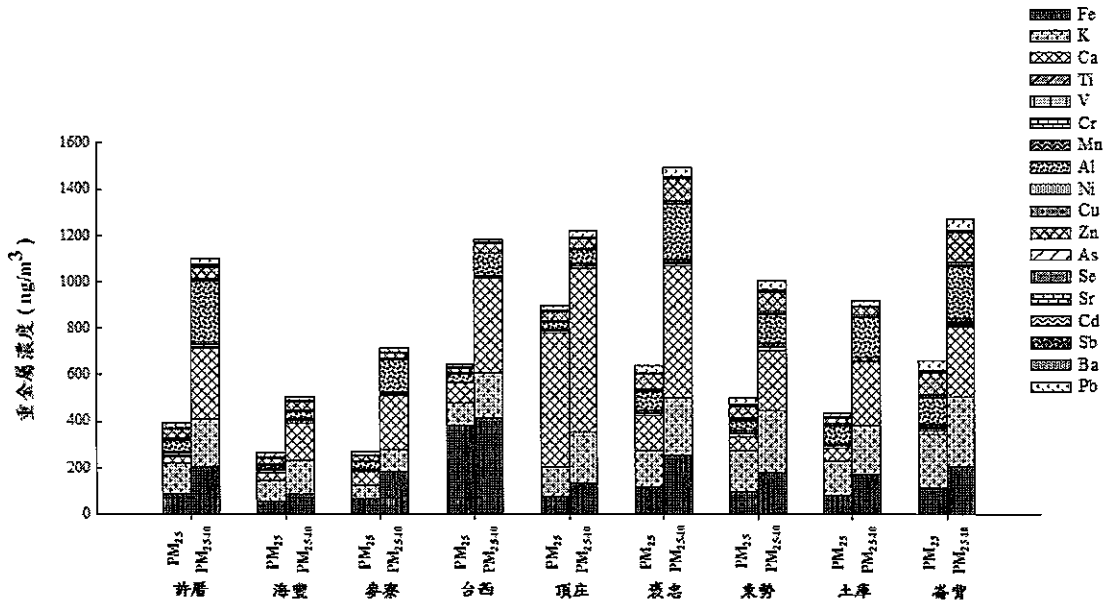


圖 2.1.1-13 101 年第一季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 18 種金屬元素濃度(不含鈉、鎂)

表 2.1.2-1 歷年 (95 - 101) 第四季粒狀物、硫酸鹽、硝酸鹽監測資料 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

監測項目		許厝	海豐	麥寮	台西	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
95 年	PM _{2.5} 粒狀物	— ^a	— ^a	16.6	14.2	— ^a	— ^a	— ^a	14.8	— ^a
	PM ₁₀ 粒狀物	— ^a	— ^a	68.5	74.4	— ^a	— ^a	— ^a	75.3	— ^a
	PM ₁₀ 硫酸鹽	9.7	< MDL	11.2	8.1	5.8	7.5	< MDL	8.8	— ^a
	PM ₁₀ 硝酸鹽	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	— ^a
96 年	PM _{2.5} 粒狀物	— ^a	— ^a	42.0	28.0	— ^a	— ^a	— ^a	43.0	— ^a
	PM ₁₀ 粒狀物	— ^a	— ^a	82.9	69.0	— ^a	— ^a	— ^a	67.3	— ^a
	PM ₁₀ 硫酸鹽	10.1	16.2	21.6	13.2	14.0	14.6	4.9	5.3	— ^a
	PM ₁₀ 硝酸鹽	1.6	2.6	4.1	6.9	1.6	5.9	3.7	2.2	— ^a
97 年	PM _{2.5} 粒狀物	— ^a	— ^a	20.0	29.0	— ^a	— ^a	— ^a	19.0	— ^a
	PM ₁₀ 粒狀物	— ^a	— ^a	73.4	71.8	— ^a	— ^a	— ^a	85.6	— ^a
	PM ₁₀ 硫酸鹽	16.3	4.1	24.1	13.7	12.2	1.8	6.9	4.1	— ^a
	PM ₁₀ 硝酸鹽	< MDL	< MDL	2.9	< MDL	< MDL	< MDL	1.7	< MDL	— ^a
98 年	PM _{2.5} 粒狀物	— ^a	— ^a	30.0	32.0	— ^a	— ^a	— ^a	28.0	— ^a
	PM ₁₀ 粒狀物	— ^a	— ^a	47.7	53.5	— ^a	— ^a	— ^a	70.1	— ^a
	PM ₁₀ 硫酸鹽	23.1	4.2	19.9	15.9	23.1	4.4	22.8	16.6	— ^a
	PM ₁₀ 硝酸鹽	4.7	1.7	5.3	4.3	7.2	1.3	4.8	3.7	— ^a
99 年	PM _{2.5} 粒狀物	70.6	45.1	74.5	48.7	78.1	62.9	68.0	66.6	— ^a
	PM ₁₀ 粒狀物	120.7	74.4	156.1	81.5	131.5	93.5	101.5	101.0	— ^a
	PM ₁₀ 硫酸鹽	9.2	15.8	20.3	18.6	10.7	11.3	12.1	19.2	— ^a
	PM ₁₀ 硝酸鹽	12.8	6.7	9.9	6.6	15.8	15.0	16.6	12.0	— ^a
100 年 ^b	PM _{2.5} 粒狀物	32.9	29.6	32.1	29.1	30.7	42.2	33.6	47.9	46
	PM ₁₀ 粒狀物	63.6	58.1	52.0	54.8	53.3	68.0	56.0	72.7	72.3
	PM ₁₀ 硫酸鹽	7.9	8.3	7.7	7.7	7.4	9.6	10.3	11.3	10.4
	PM ₁₀ 硝酸鹽	10.7	8.8	10.8	8.3	10.8	13.6	15.0	17.3	16.3
101 年 ^b	PM _{2.5} 粒狀物	40.6	31.9	42.3	43.0	41.1	68.1	59.0	74.5	56.6
	PM ₁₀ 粒狀物	75.0	44.6	56.5	68.8	61.8	100.5	79.8	100.5	86.4
	PM ₁₀ 硫酸鹽	17.3	12.7	10.4	11.2	14.7	24.0	21.2	17.6	20.6
	PM ₁₀ 硝酸鹽	8.1	4.9	7.5	11.1	8.5	11.9	10.9	11.5	11.6

^a: 無歷年監測資料

^b: 兩日採樣平均值

MDL 方法偵測極限

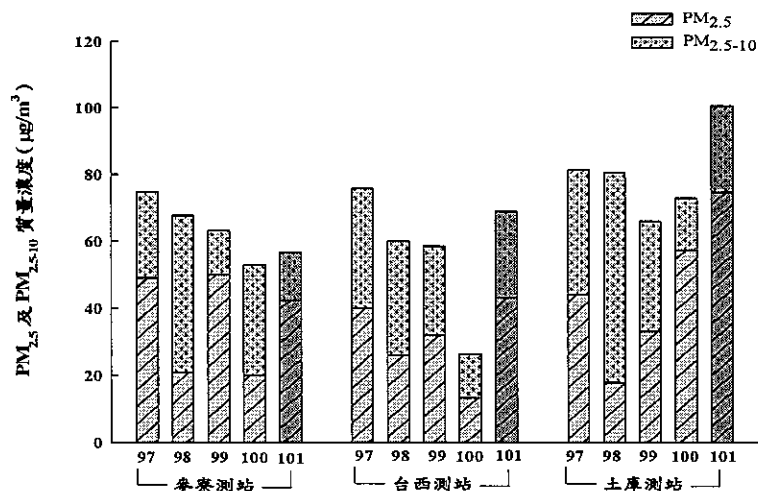
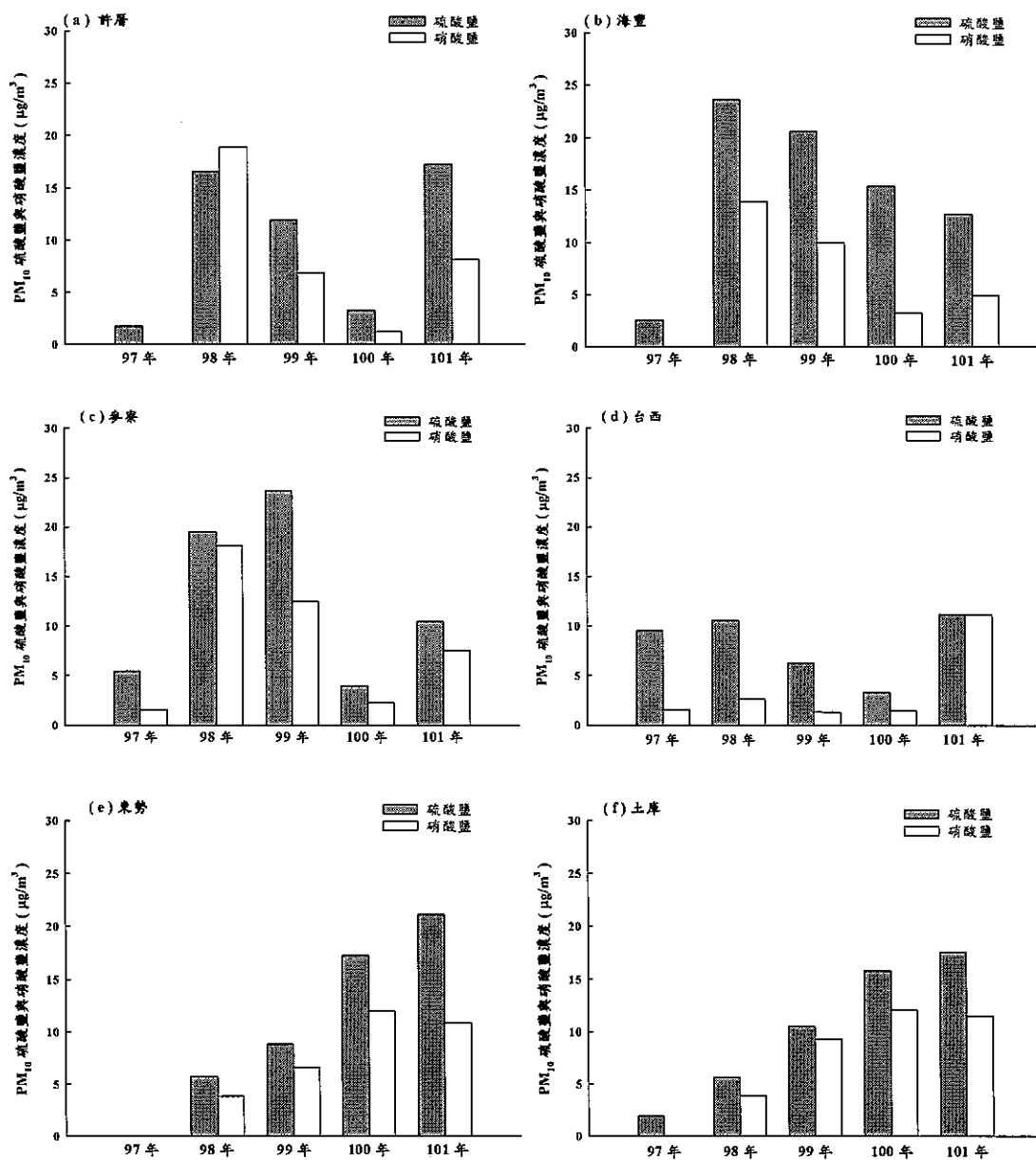


圖 2.1.2-1 歷年 (97-101 年) 第一季 PM_{2.5} 及 PM_{2.5-10} 粒子平均濃度圖



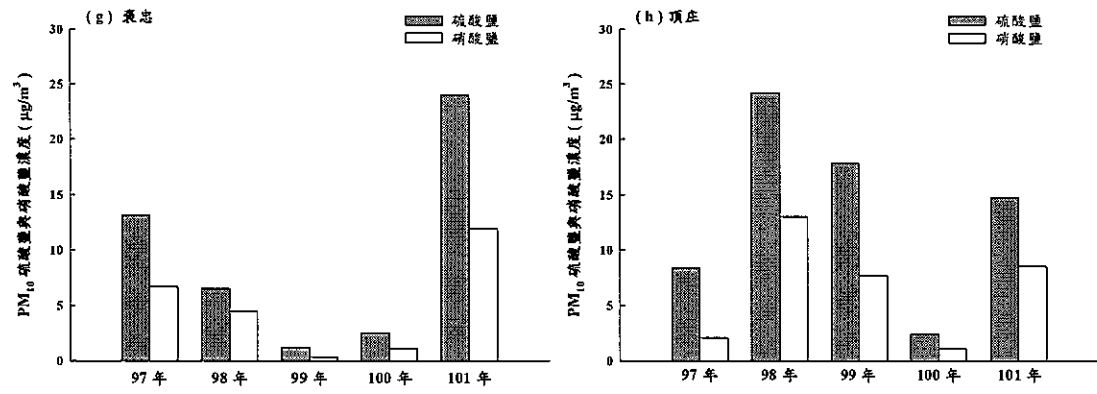


圖 2.1.2-2 歷年 (97 - 101 年) 第一季 PM₁₀ 硫酸鹽與硝酸鹽平均濃度

表 2.1.3-1 採樣監測時段表

監測時段	時間週期
第 1 時段	101 年 2 月 13 日 18:00 — 101 年 2 月 14 日 06:00
第 2 時段	101 年 2 月 14 日 06:00 — 101 年 2 月 14 日 18:00
第 3 時段	101 年 2 月 14 日 18:00 — 101 年 2 月 15 日 06:00
第 4 時段	101 年 2 月 15 日 06:00 — 101 年 2 月 15 日 18:00

表 2.1.3-2 101 年第一季 2 月 13 日 18:00-2 月 14 日 6:00 各化合物物種實際測得狀況資料

年 度	101(一) (101.2.13 18:00-101.2.14 6:00) 12 小時檢測值 (單位: ppm)											
	地點 六輕行政 大樓頂樓	台西國中	麥寮中學	周界標準	地點 六輕行政 大樓頂樓	台西國中	麥寮中學	周界標準	地點 六輕行政 大樓頂樓	台西國中	麥寮中學	周界標準
乙腈	ND	ND	ND	0.8 [#]	1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	—			
氯仿	ND	ND	ND	0.2 [#]	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	2 [#]			
丙酮	0.11	ND	ND	—	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	—			
丙烯晴	ND	ND	ND	0.04 [#]	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	7 [#]			
四氯化碳	ND	ND	ND	0.04 [#]	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	0.2 [#]			
丁二烯	ND	ND	ND	0.1 [#]	苯	0.0015	ND	ND	0.5 [#]			
苯乙烯	ND	ND	ND	1 [#]	甲苯	0.0096	0.0047	ND	2 [#]			
四氯乙烯	ND	ND	ND	1 [#]	乙苯	ND	ND	ND	—			
氯乙烯單體	ND	ND	ND	0.2 [#]	氯苯	ND	ND	ND	1.5 [#]			
氯甲烷	ND	ND	ND	1 [#]	異丙苯	ND	ND	ND	1 [#]			
二氯甲烷	ND	ND	ND	1 [#]	鄰-二甲苯	ND	0.0054	ND	2 [#]			
戊烷	ND	ND	ND	12 [#]	間/對-二甲苯	ND	0.0041	ND	2 [#]			
己烷	ND	ND	ND	1 [#]	1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	—			
庚烷	ND	ND	ND	8 [#]	1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	—			
辛烷	ND	ND	ND	6 [#]								

註: 1. ND 表示「未檢出」。

2. BDL 者為樣品分析有吸收波峰值，但小於方法偵測極限值。

3. “*” 為非 VOC 成份，

4. “#” 為環保署公佈固定污染源空氣污染物周界排放標準。

5. 周界濃度標準以五分之一之勞委會標準為濃度標準。

表 2.1.3-3 101 年第一季 2 月 14 日 6:00-2 月 14 日 18:00 各化合物物種實際測得狀況資料

年 度	101(一) (101.2.14 6:00-101.2.14 18:00) 12 小時檢測值 (單位：ppm)									
	地點 化合物	六輕行政 大樓頂樓	台西國中	麥寮中學	周界標準	地點 化合物	六輕行政 大樓頂樓	台西國中	麥寮中學	周界標準
	乙腈	ND	ND	ND	0.8 [#]	1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	—
	氯仿	ND	ND	ND	0.2 [#]	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	2 [#]
	丙酮	0.17	BDL	ND	—	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	—
	丙烯晴	ND	ND	ND	0.04 [#]	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	7 [#]
	四氯化碳	ND	ND	ND	0.04 [#]	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	0.2 [#]
	丁二烯	ND	ND	ND	0.1 [#]	苯	ND	0.0006	ND	0.5 [#]
	苯乙烯	ND	ND	ND	1 [#]	甲苯	ND	0.0049	0.0025	2 [#]
	四氯乙烯	ND	ND	ND	1 [#]	乙苯	ND	ND	ND	—
	氯乙烯	ND	ND	ND	0.2 [#]	氯苯	ND	ND	ND	1.5 [#]
	氯甲烷	ND	ND	ND	1 [#]	異丙苯	ND	ND	ND	1 [#]
	二氯甲烷	ND	ND	ND	1 [#]	鄰-二甲苯	ND	0.0055	ND	2 [#]
	戊烷	ND	ND	ND	12 [#]	間/對-二甲苯	ND	0.030	ND	2 [#]
	己烷	ND	ND	ND	1 [#]	1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	—
	庚烷	ND	ND	ND	8 [#]	1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	—
	辛烷	ND	ND	ND	6 [#]					

註: 1. ND 表示「未檢出」。

2. BDL 者為樣品分析有吸收波峰值，但小於方法偵測極限值。

3. “*” 為非 VOC 成份，

4. “#” 為環保署公佈固定污染源空氣污染物周界排放標準。

5. 周界濃度標準以五分之一之勞委會標準為濃度標準。

表 2.1.3-4 101 年第一季 2 月 14 日 18:00-2 月 15 日 6:00 各化合物物種實際測得狀況資料

年 度	101(-) (101.2.14 18:00-101.2.15 6:00) 12 小時檢測值 (單位：ppm)								
化 合 物	地點				化 合 物	地點			
	六輕行政大樓頂樓	台西國中	麥寮中學	周界標準		六輕行政大樓頂樓	台西國中	麥寮中學	周界標準
乙腈	ND	ND	ND	0.8 [#]	1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	—
氯仿	ND	ND	ND	0.2 [#]	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	2 [#]
丙酮	0.0091	0.0088	ND	—	1,2-二氯乙烷	0.0041	ND	ND	—
丙烯晴	ND	ND	ND	0.04 [#]	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	7 [#]
四氯化碳	ND	ND	ND	0.04 [#]	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	0.2 [#]
丁二烯	ND	ND	ND	0.1 [#]	苯	ND	BDL	ND	0.5 [#]
苯乙烯	ND	ND	ND	1 [#]	甲苯	ND	0.0036	ND	2 [#]
四氯乙烯	ND	ND	ND	1 [#]	乙苯	ND	ND	ND	—
氯乙烯	ND	ND	ND	0.2 [#]	氯苯	ND	ND	ND	1.5 [#]
氯甲烷	ND	ND	ND	1 [#]	異丙苯	ND	ND	ND	1 [#]
二氯甲烷	ND	ND	ND	1 [#]	鄰-二甲苯	ND	ND	ND	2 [#]
戊烷	ND	ND	ND	12 [#]	間/對-二甲苯	ND	ND	ND	2 [#]
己烷	ND	ND	ND	1 [#]	1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	—
庚烷	ND	ND	ND	8 [#]	1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	—
辛烷	ND	ND	ND	6 [#]					

註: 1. ND 表示「未檢出」。

2. BDL 者為樣品分析有吸收波峰值，但小於方法偵測極限值。

3. “*” 為非 VOC 成份，

4. “#” 為環保署公佈固定污染源空氣污染物周界排放標準。

5. 周界濃度標準以五分之一之勞委會標準為濃度標準。

表 2.1.3-5 101 年第一季 2 月 15 日 6:00-2 月 15 日 18:00 各化合物物種實際測得狀況資料

年 度	101(-) (101.2.15 6:00-101.2.15 18:00) 12 小時檢測值 (單位：ppm)										
化合物	地點	六輕行政大樓頂樓	台西國中	麥寮中學	周界標準	化合物	地點	六輕行政大樓頂樓	台西國中	麥寮中學	周界標準
	六輕行政大樓頂樓						台西國中				
乙腈	ND	ND	ND	0.8 [#]	1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	—		
氯仿	ND	ND	ND	0.2 [#]	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	2 [#]		
丙酮	0.0063	BDL	ND	—	1,2-二氯乙烷	0.0041	ND	ND	—		
丙烯晴	ND	ND	ND	0.04 [#]	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	7 [#]		
四氯化碳	ND	ND	ND	0.04 [#]	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	0.2 [#]		
丁二烯	ND	ND	ND	0.1 [#]	苯	0.0004	ND	ND	0.5 [#]		
苯乙烯	ND	ND	ND	1 [#]	甲苯	0.0039	ND	ND	2 [#]		
四氯乙烯	ND	ND	ND	1 [#]	乙苯	ND	ND	ND	—		
氯乙烯	ND	ND	ND	0.2 [#]	氯苯	ND	ND	ND	1.5 [#]		
氯甲烷	ND	ND	ND	1 [#]	異丙苯	ND	ND	ND	1 [#]		
二氯甲烷	ND	ND	ND	1 [#]	鄰-二甲苯	ND	ND	ND	2 [#]		
戊烷	ND	ND	ND	12 [#]	間/對-二甲苯	0.0024	ND	ND	2 [#]		
己烷	ND	ND	ND	1 [#]	1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	—		
庚烷	ND	ND	ND	8 [#]	1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	—		
辛烷	ND	ND	ND	6 [#]							

註: 1. ND 表示「未檢出」。

2. BDL 者為樣品分析有吸收波峰值，但小於方法偵測極限值。

3. “*” 為非 VOC 成份，

4. “#” 為環保署公佈固定污染源空氣污染物周界排放標準。

5. 周界濃度標準以五分之一之勞委會標準為濃度標準。

表 2.1.3-6 101 年第一季 2 月 13 日 18:00-2 月 14 日 6:00 各化合物物種實際測得狀況資料

年 度	101(一) (101.2.13 18:00-101.12.14 6:00) 12 小時檢測值 (單位: ppm)								
化合物 \ 地點	六輕行政大樓頂樓	麥寮中學	台西國中	周界標準	化合物 \ 地點	六輕行政大樓頂樓	麥寮中學	台西國中	周界標準
*硫化氫	ND	ND	ND	0.1 [#]	二甲基甲醯胺	BDL	ND	ND	—
丙烯酸	ND	ND	ND	0.2 [#]	*氯化氫	ND	ND	ND	0.1 [#]
*氯	ND	ND	ND	0.02 [#]	乙二醇	BDL	ND	ND	1 [#]
酚	ND	ND	ND	0.1 [#]	異辛醇	ND	BDL	BDL	1 [#]
*氨	ND	ND	ND	1 [#]	環氧丙烷	ND	ND	ND	0.4 [#]
醋酸	ND	ND	BDL	0.2 [#]	丙烯酸甲酯	ND	ND	ND	0.2 [#]
甲醇	ND	ND	ND	4 [#]	*氯化氫	ND	ND	ND	—

註: 1. ND 表示「未檢出」。

2. BDL 者為樣品分析有吸收波峰值，但小於方法偵測極限值。

3. “*” 為非 VOC 成份，

4. “#” 為環保署公佈固定污染源空氣污染物周界排放標準。

5. 周界濃度標準以五分之一之勞委會標準為濃度標準。

表 2.1.3-7 101 年第一季 2 月 14 日 6:00-2 月 14 日 18:00 各化合物物種實際測得狀況資料

年 度	101(一) (101.2.14 6:00-101.12.14 18:00) 12 小時檢測值 (單位: ppm)								
化合物 \ 地點	六輕行政大樓頂樓	麥寮中學	台西國中	周界標準	化合物 \ 地點	六輕行政大樓頂樓	麥寮中學	台西國中	周界標準
*硫化氫	ND	ND	ND	0.1 [#]	二甲基甲醯胺	ND	BDL	ND	—
丙烯酸	ND	ND	ND	0.2 [#]	*氯化氫	ND	ND	ND	0.1 [#]
*氯	ND	ND	ND		乙二醇	BDL	ND	ND	1 [#]
酚	ND	ND	ND	0.1 [#]	異辛醇	BDL	BDL	BDL	1 [#]
*氨	ND	ND	ND	1 [#]	環氧丙烷	ND	ND	ND	0.4 [#]
醋酸	BDL	BDL	ND	0.2 [#]	丙烯酸甲酯	ND	ND	ND	0.2 [#]
甲醇	ND	ND	ND	4 [#]	*氯化氫	ND	ND	ND	—

註: 1. ND 表示「未檢出」。

2. BDL 者為樣品分析有吸收波峰值，但小於方法偵測極限值。

3. “*” 為非 VOC 成份，

4. “#” 為環保署公佈固定污染源空氣污染物周界排放標準。

5. 周界濃度標準以五分之一之勞委會標準為濃度標準。

表 2.1.3-8 101 年第一季 2 月 14 日 18:00-2 月 15 日 6:00 各化合物物種實際測得狀況資料

年 度	101(一) (101.2.14 18:00-101.12.15 6:00) 12 小時檢測值 (單位：ppm)								
化合物 \ 地點	六輕行政大樓頂樓	麥寮中學	台西國中	周界標準	化合物 \ 地點	六輕行政大樓頂樓	麥寮中學	台西國中	周界標準
*硫化氫	ND	ND	ND	0.1 [#]	二甲基甲醯胺	ND	BDL	ND	—
丙烯酸	ND	ND	ND	0.2 [#]	*氯化氫	ND	ND	ND	0.1 [#]
*氯	ND	ND	ND	0.02 [#]	乙二醇	BDL	ND	ND	1 [#]
酚	ND	ND	ND	0.1 [#]	異辛醇	BDL	BDL	BDL	1 [#]
*氮	ND	ND	ND	1 [#]	環氧丙烷	ND	ND	ND	0.4 [#]
醋酸	BDL	BDL	BDL	0.2 [#]	丙烯酸甲酯	ND	ND	ND	0.2 [#]
甲醇	ND	ND	ND	4 [#]	*氯化氫	ND	ND	ND	—

註: 1. ND 表示「未檢出」。

2. BDL 者為樣品分析有吸收波峰值，但小於方法偵測極限值。

3. “*” 為非 VOC 成份，

4. “#” 為環保署公佈固定污染源空氣污染物周界排放標準。

5. 周界濃度標準以五分之一之勞委會標準為濃度標準。

表 2.1.3-2 101 年第一季 2 月 15 日 6:00-2 月 15 日 18:00 各化合物物種實際測得狀況資料

年 度	101(一) (101.2.15 6:00-101.12.15 18:00) 12 小時檢測值 (單位：ppm)								
化合物 \ 地點	六輕行政大樓頂樓	麥寮中學	台西國中	周界標準	化合物 \ 地點	六輕行政大樓頂樓	麥寮中學	台西國中	周界標準
*硫化氫	ND	ND	ND	0.1 [#]	二甲基甲醯胺	ND	BDL	ND	—
丙烯酸	ND	ND	ND	0.2 [#]	*氯化氫	ND	ND	ND	0.1 [#]
*氯	ND	ND	ND	0.02 [#]	乙二醇	BDL	ND	ND	1 [#]
酚	ND	ND	ND	0.1 [#]	異辛醇	ND	BDL	BDL	1 [#]
*氮	ND	ND	ND	1 [#]	環氧丙烷	ND	ND	ND	0.4 [#]
醋酸	ND	ND	BDL	0.2 [#]	丙烯酸甲酯	ND	ND	ND	0.2 [#]
甲醇	ND	ND	ND	4 [#]	*氯化氫	ND	ND	ND	—

註: 1. ND 表示「未檢出」。

2. BDL 者為樣品分析有吸收波峰值，但小於方法偵測極限值。

3. “*” 為非 VOC 成份，

4. “#” 為環保署公佈固定污染源空氣污染物周界排放標準。

5. 周界濃度標準以五分之一之勞委會標準為濃度標準。

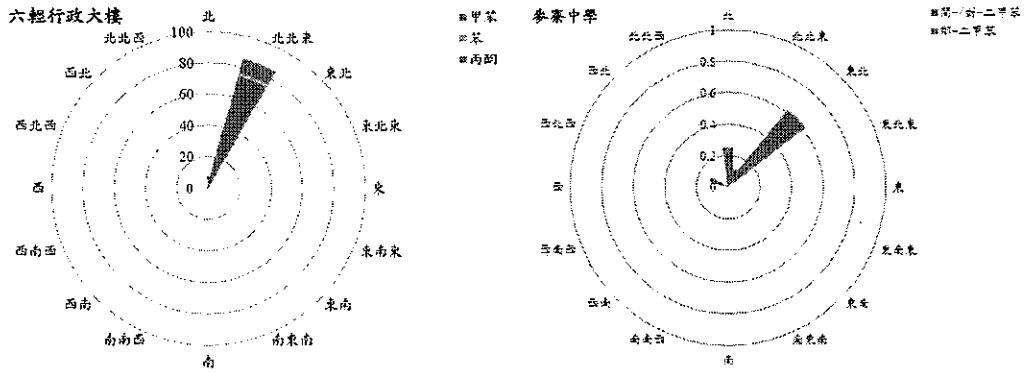


圖 2.1.3-1 101 年第 1 季第 1 時段 (101.02.13 18:00-101.02.14 6:00) 採樣通量 (鋼瓶部分) 12 小時平均通量 (單位: $\text{ng}/\text{m}^2\text{-min}$)

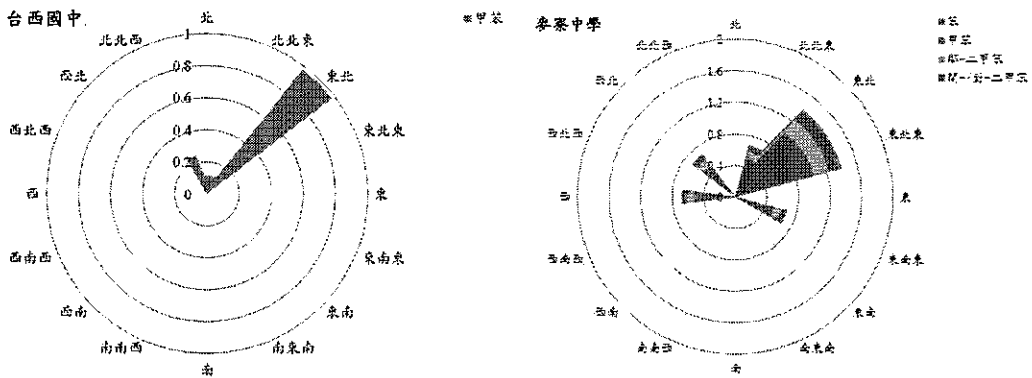


圖 2.1.3-2 101 年第 1 季第 2 時段 (101.02.14 6:00-101.02.14 18:00) 採樣通量 (鋼瓶部分) 12 小時平均通量 (單位: $\text{ng}/\text{m}^2\text{-min}$)

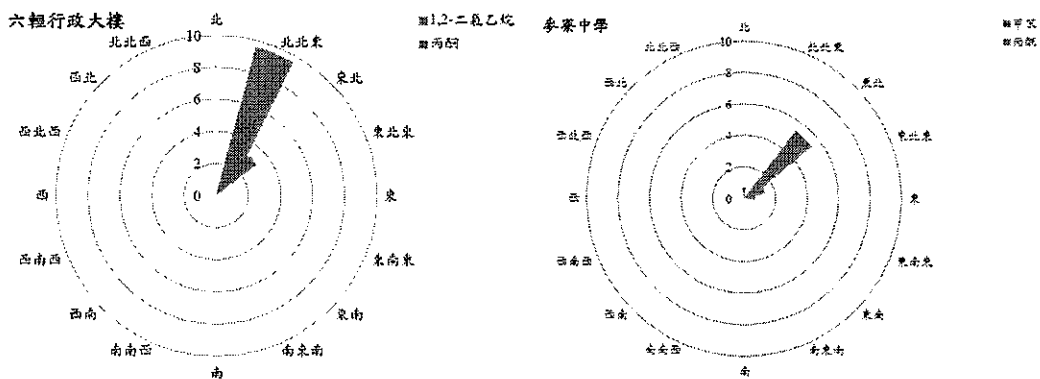


圖 2.1.3-3 101 年第 1 季第 3 時段 (101.02.14 18:00-101.02.15 6:00) 採樣通量 (鋼瓶部分) 12 小時平均通量 (單位: $\text{ng}/\text{m}^2\text{-min}$)

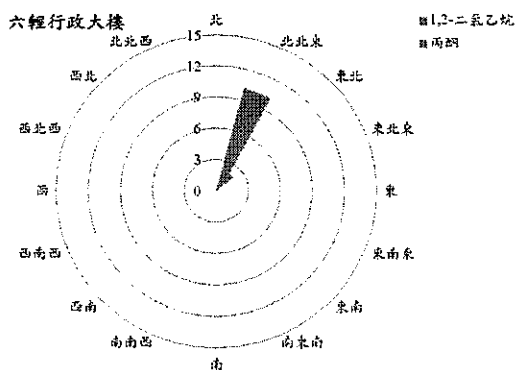


圖 2.1.3-4 101 年第 1 季第 4 時段 (101.02.15 6:00-101.02.15 18:00) 採樣通量 (鋼瓶部分) 12 小時平均通量 (單位: $\text{ng}/\text{m}^2\text{-min}$)

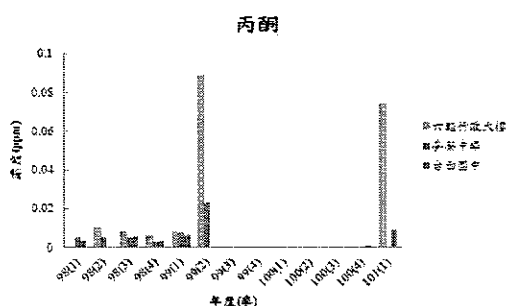


圖 2.1.4-1 98 年至 101 年第 1 季 丙酮量測值

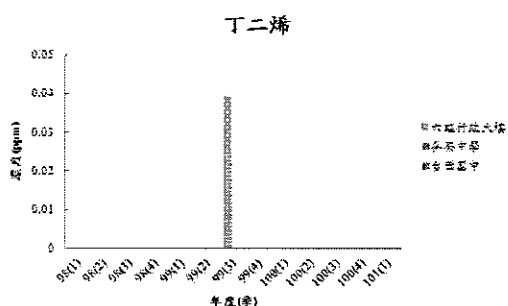


圖 2.1.4-2 98 年至 101 年第 1 季 丁二烯量測值

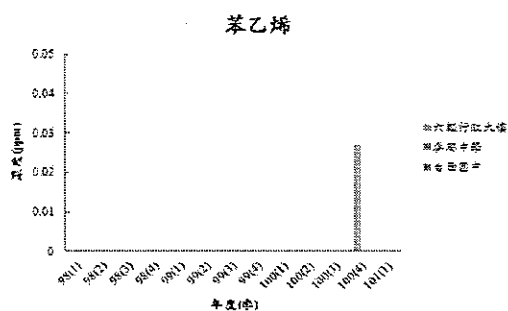


圖 2.1.3-18 98 年至 101 年第 1 季 苯乙烯量測值

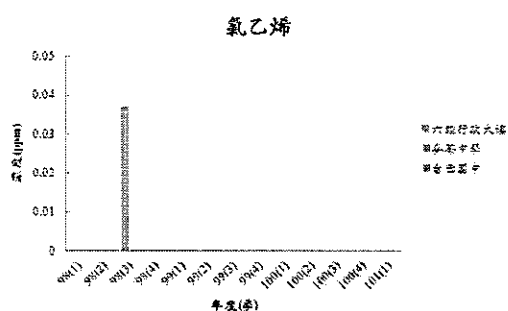


圖 2.1.4-4 98 年至 101 年第 1 季 氣乙炔量測值

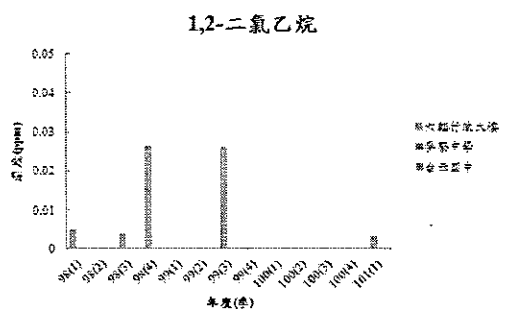


圖 2.1.4-5 98 年至 101 年第 1 季 1,2-二氯乙烷量測值

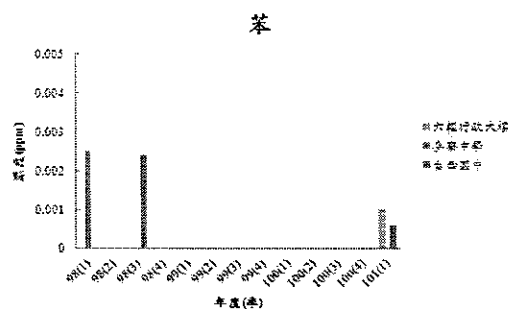


圖 2.1.4-6 98 年至 101 年第 1 季 苯量測值

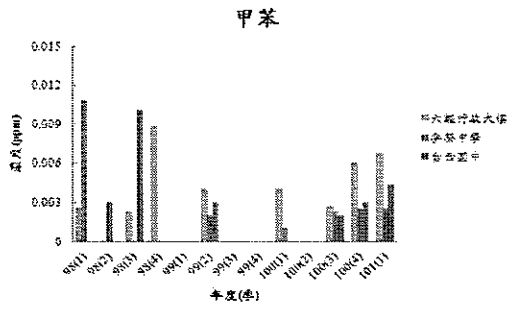


圖 2.1.4-7 98 年至 101 第 1 季
甲苯量測值

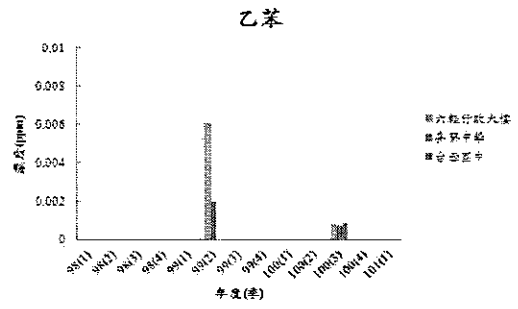


圖 2.1.4-8 98 年至 101 第 1 季
乙苯量測值

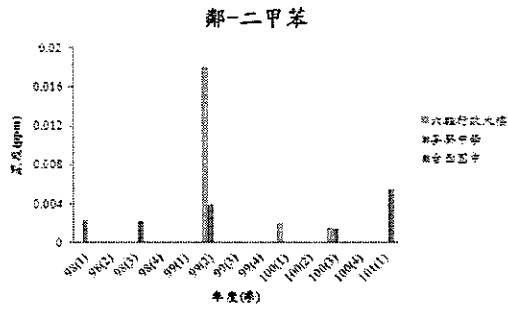


圖 2.1.4-9 98 年至 101 第 1 季
鄰-二甲苯量測值

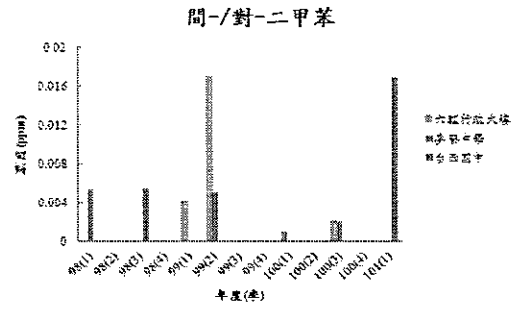


圖 2.1.4-10 98 年至 101 第 1 季
間-對-二甲苯量測值

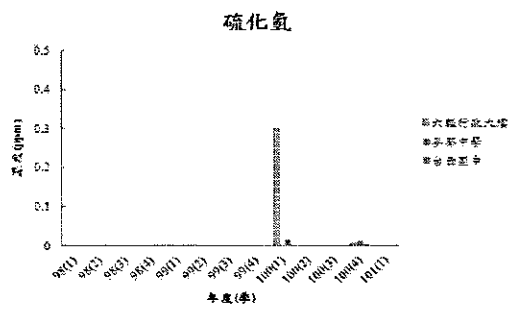


圖 2.1.4-11 98 年至 101 第 1 季
硫化氫量測值

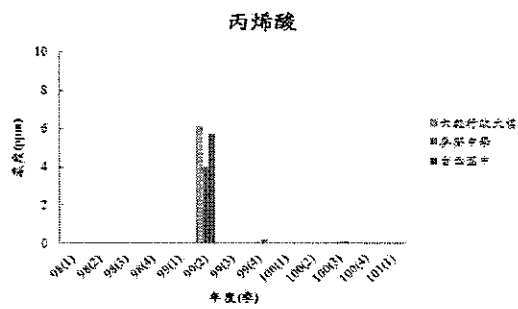


圖 2.1.4-12 98 年至 101 第 1 季
丙烯酸量測值

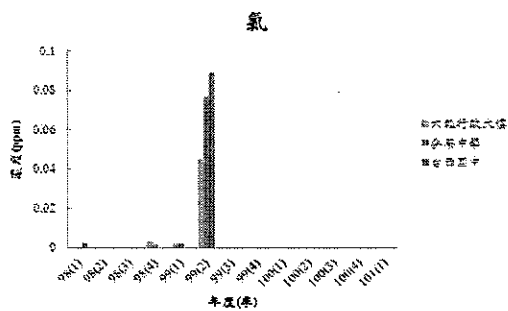


圖 2.1.4-13 98 年至 101 第 1 季
氯量測值

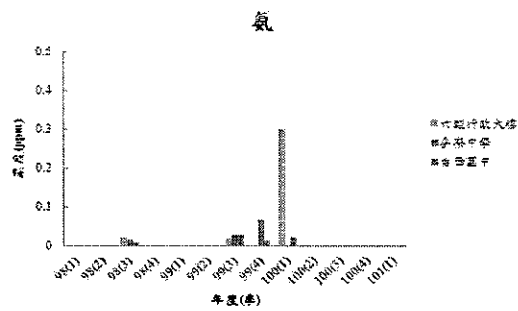


圖 2.1.4-14 98 年至 101 第 1 季
氮量測值

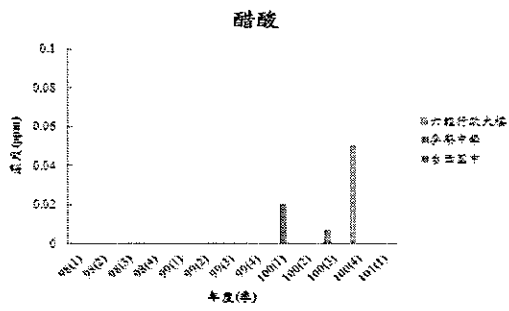


圖 2.1.4-15 98 年至 101 第 1 季 醋酸量測值

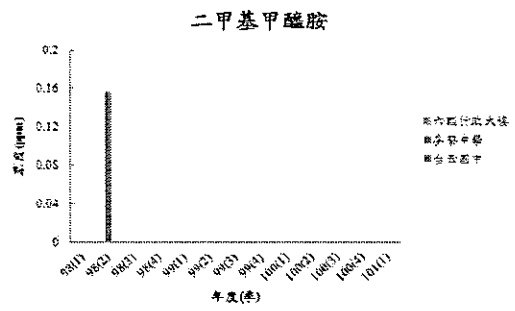


圖 2.1.4-16 98 年至 101 第 1 季 二甲基甲醯胺量測值

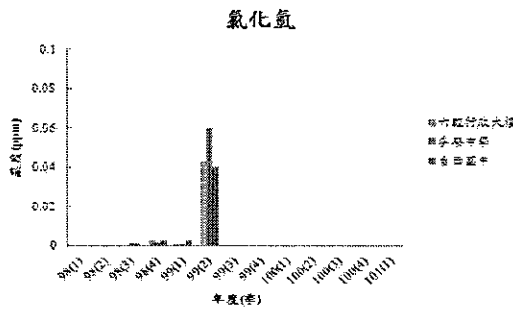


圖 2.1.4-17 98 年至 101 第 1 季 氯化氫量測值

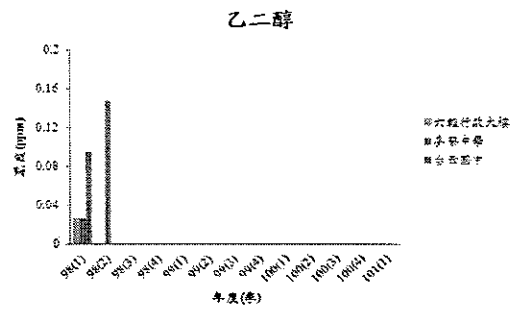


圖 2.1.4-18 98 年至 101 第 1 季 乙二醇量測值

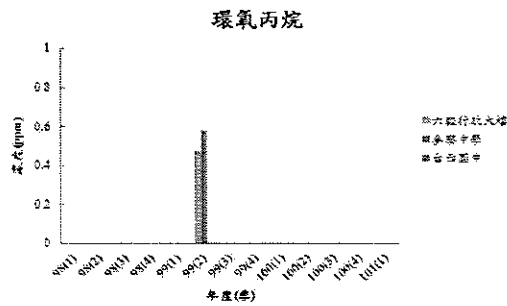


圖 2.1.4-19 98 年至 101 第 1 季 環氧丙烷量測值

六輕行政大樓

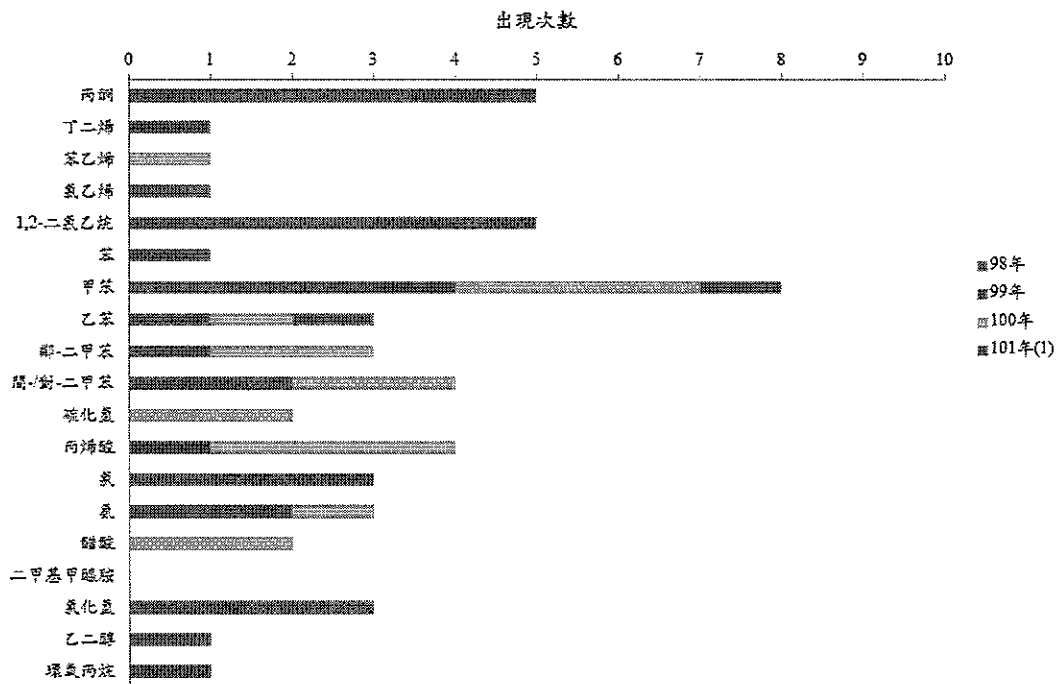


圖 2.1.4-20 六輕行政大樓歷年可偵測物種出現次數

六輕行政大樓

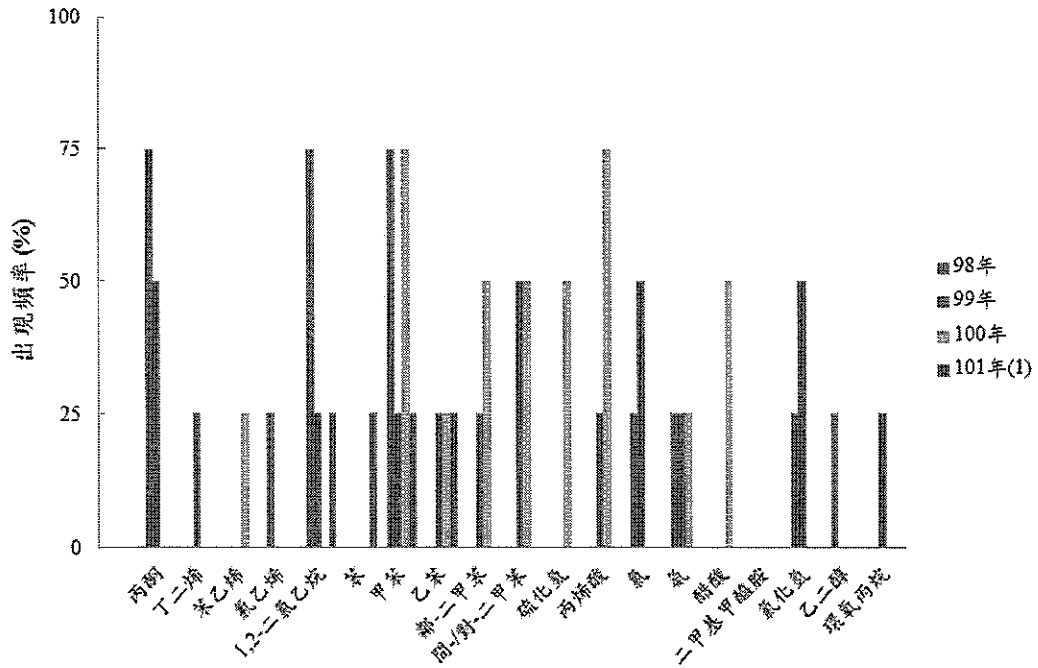


圖 2.1.4-21 六輕行政大樓歷年可偵測物種出現之頻率

麥寮中學

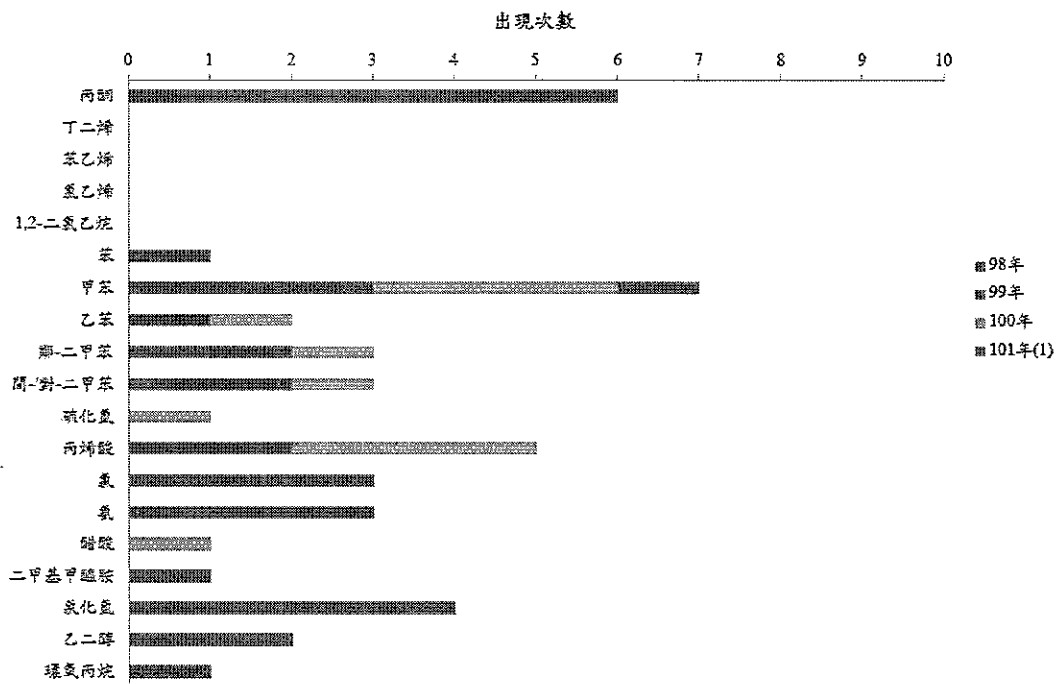


圖 2.1.4-22 麥寮中學歷年可偵測物種出現次數

麥寮中學

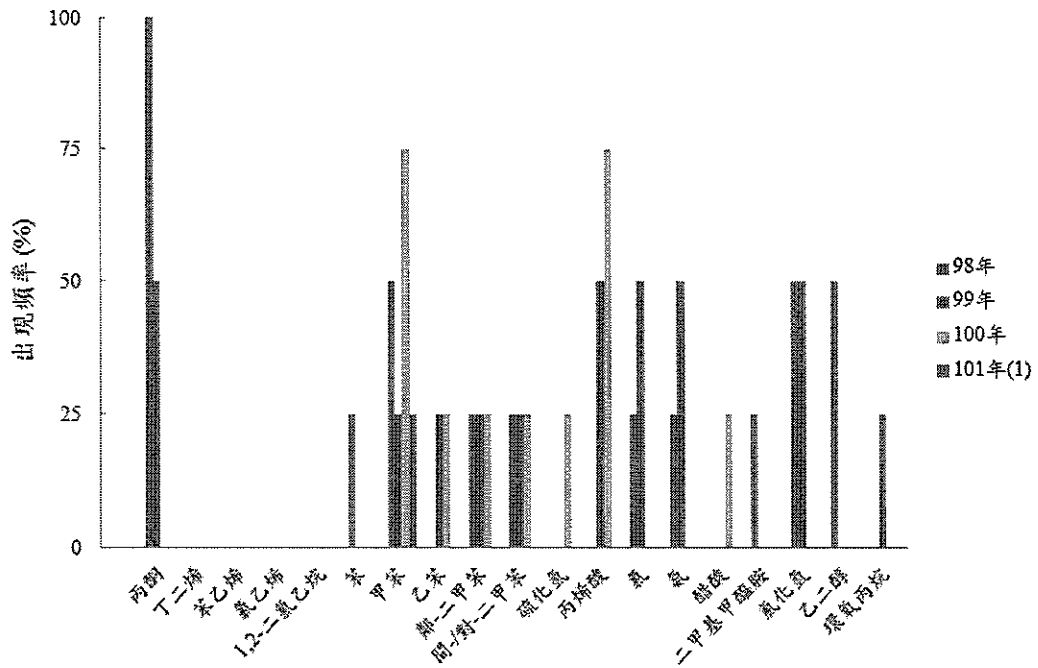


圖 2.1.4-23 麥寮中學歷年可偵測物種出現之頻率

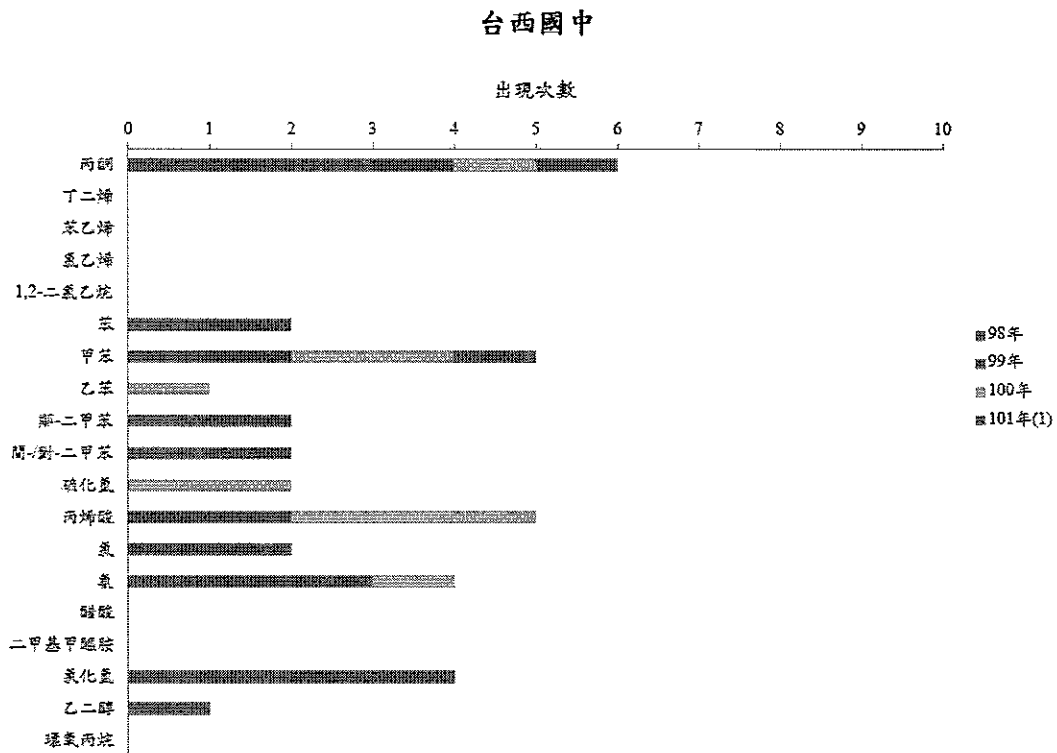


圖 2.1.4-24 台西國中歷年可偵測物種出現次數

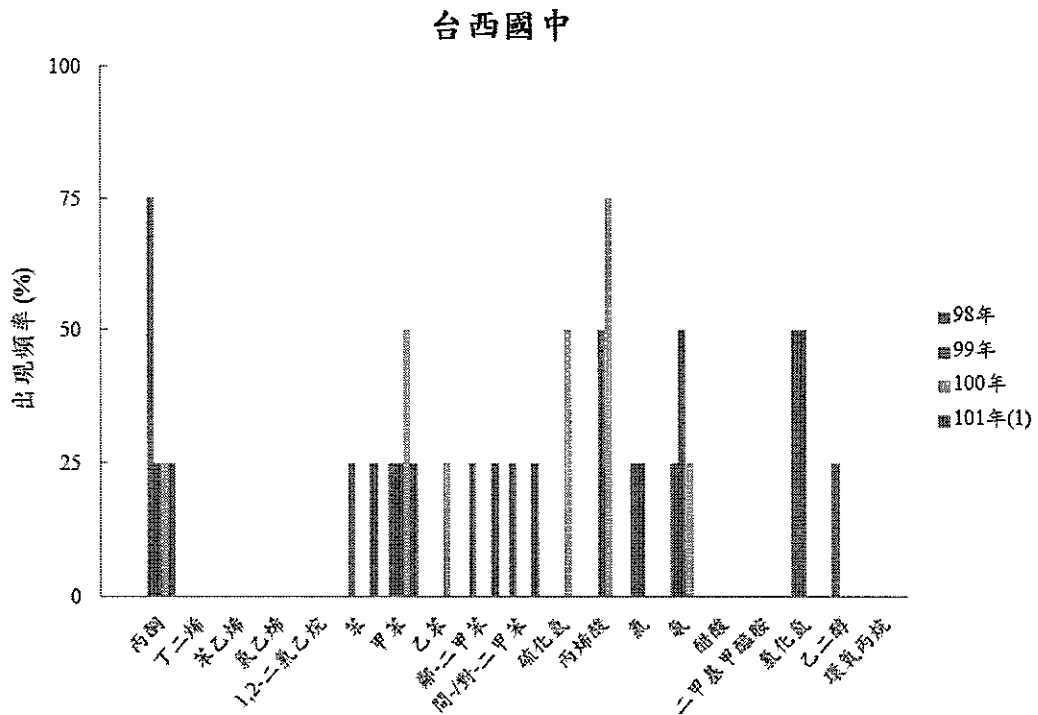


圖 2.1.4-25 台西國中歷年可偵測物種出現之頻率

六輕行政大樓

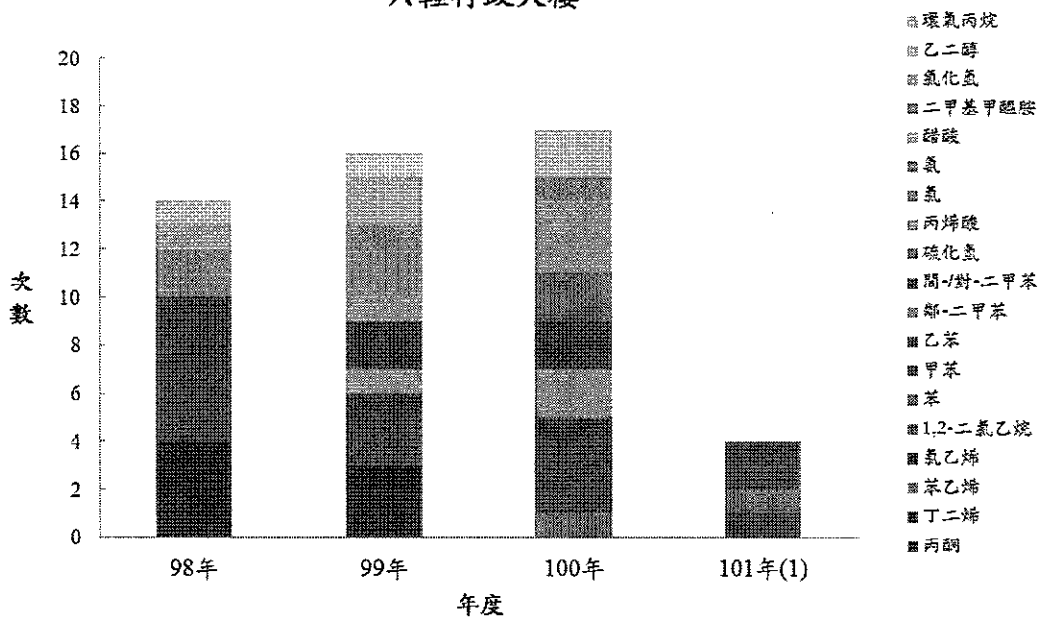


圖 2.1.4-26 六輕行政大樓歷年可偵測出現物種累計圖

麥寮中學

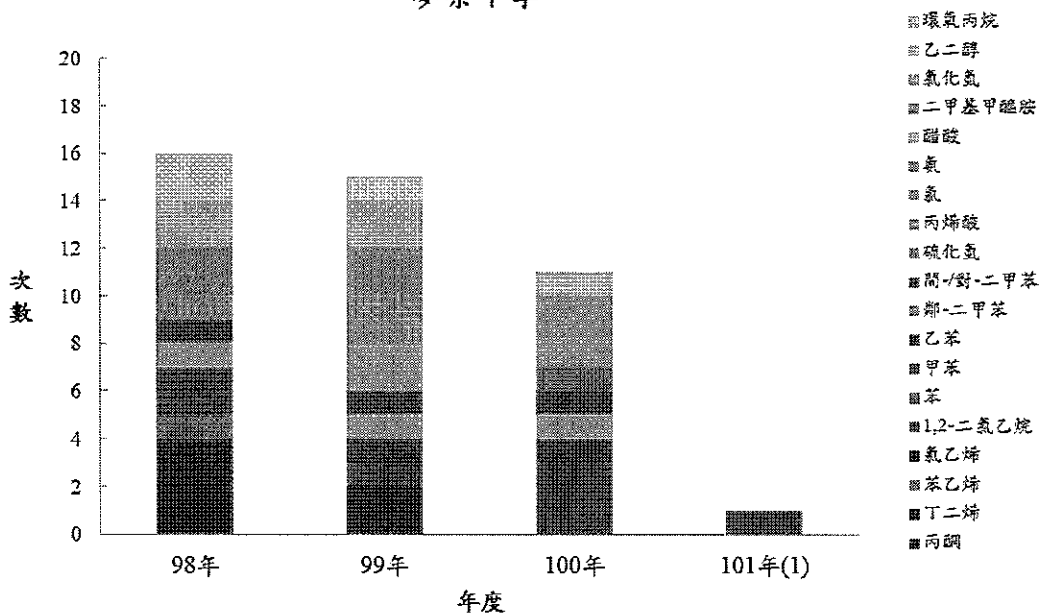


圖 2.1.4-27 麥寮中學歷年可偵測出現物種累計圖

台西國中

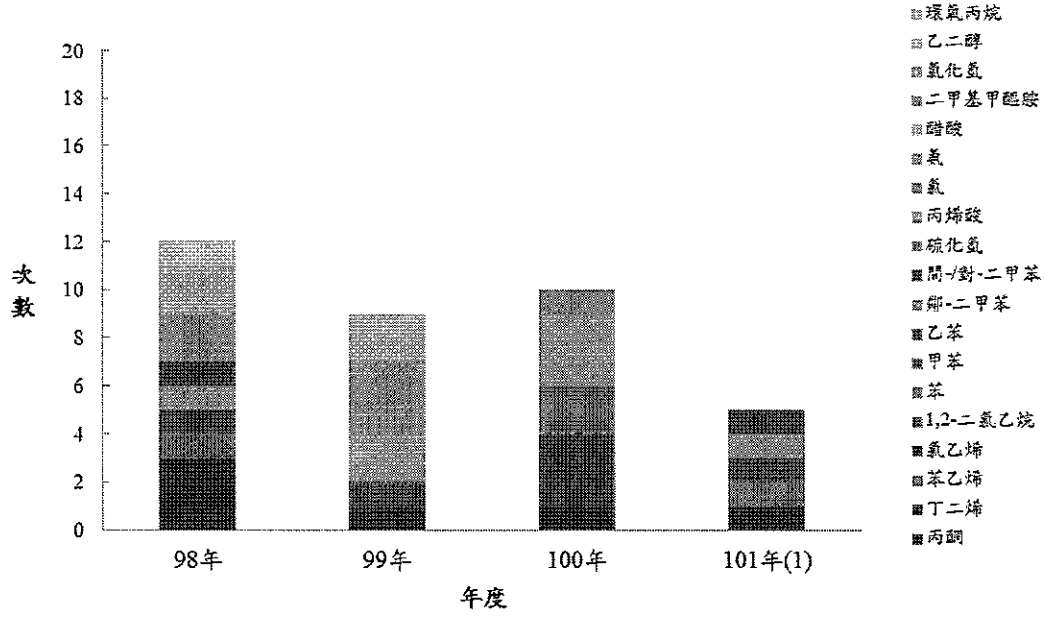


圖 2.1.4-28 台西國中歷年可偵測出現物種累計圖

表 2.1.5.-1 台塑測站 94 年空氣污染物濃度年平均値統計表

縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*3	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*4	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (µg/m ³)*4	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	4.78	0.44	34.08	65.66	53.65	120.57	63.43	133.00	10.09	0.21
台西站	5.04	0.45	32.26	60.39	48.64	116.60	73.37	153.00	9.62	0.29
土庫站	4.60	0.46	27.12	60.42	47.33	114.00	69.97	167.67	11.87	0.30
台塑三 站平均	4.81	0.45	31.15	62.16	49.87	118.59	68.92	160.34	10.53	0.27
環保署測站監測資料										
崙背站	3.43	0.36	29.67	59.87	47.61	120.43	73.96	147.67	----	----
台西站	5.20	0.31	35.64	62.31	50.89	112.83	53.54	119.67	9.73	----
斗六站	4.09	0.49	27.25	66.91	50.97	122.97	74.63	155.67	15.14	----
彰化縣	4.55	0.46	26.19	55.21	43.79	114.50	70.80	153.33	16.13	0.30
雲林縣	3.76	0.43	28.46	63.40	49.29	122.97	74.30	155.67	15.14	----
嘉義市	3.72	0.57	24.18	59.09	45.00	118.70	87.49	164.00	18.70	----
嘉義縣	3.27	0.42	30.54	64.61	50.69	127.97	80.80	152.00	12.80	----
台灣測站 平均(*5)	5.17	0.54	26.61	56.91	44.22	129.47	62.77	150.25	18.47	0.30

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

2. 環保署監測資料為一般測站監測數據計算之結果。

3. O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

4. O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為該縣市各測站監測濃度第八高值民國 92 年至 94 年連續三年之算術平均值前 50% 高值之平均值。

5. 環保署監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.1.5.-2 台塑測站 95 年空氣污染物濃度年平均値統計表

縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*3	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*4	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*4	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	4.33	0.41	28.36	56.60	46.52	113.70	57.74	131.00	9.19	0.18
台西站	4.18	0.36	28.97	52.04	45.77	110.73	79.52	180.67	8.49	0.21
土庫站	4.70	0.40	25.91	57.56	45.48	111.83	59.28	164.67	10.46	0.20
台塑三 站平均	4.40	0.39	27.75	55.40	45.92	112.77	65.51	172.67	9.38	0.20
環保署測站監測資料										
崙背站	3.78	0.34	30.93	62.45	50.26	121.67	71.62	159.33	11.69	----
台西站	4.07	0.29	36.57	62.65	52.02	114.97	55.73	120.33	10.02	----
斗六站	3.78	0.48	29.00	70.95	54.19	125.43	65.22	155.00	16.17	----
彰化縣	4.21	0.45	27.58	57.15	45.63	115.90	60.51	152.00	16.86	0.21
雲林縣	3.78	0.41	29.97	66.70	52.23	125.43	68.42	159.33	13.93	----
嘉義市	3.82	0.50	28.22	67.22	52.26	115.50	80.02	171.33	17.54	0.18
嘉義縣	3.55	0.39	31.23	65.46	52.02	126.37	76.73	161.33	12.90	----
台灣測站 平均(*5)	4.60	0.52	28.63	59.68	46.93	130.89	59.67	153.68	18.06	0.26

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

2. 環保署監測資料為一般測站監測數據計算之結果。

3. O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

4. O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為該縣市各測站監測濃度第八高值民國 93 年至 95 年連續三年之算術平均值前 50% 高值之平均值。

5. 環保署監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.1.5.-3 台塑測站 96 年空氣污染物濃度年平均値統計表

縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*3	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*4	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (µg/m ³)*4	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	3.89	0.40	32.75	62.21	50.59	115.10	68.11	134.33	11.02	0.28
台西站	4.43	0.38	31.81	56.52	45.80	110.73	65.58	157.67	9.74	0.27
土庫站	4.74	0.42	26.90	56.78	45.32	109.87	62.02	132.33	11.26	0.25
台塑三 站平均	4.35	0.40	30.49	58.50	47.24	112.92	65.24	146.00	10.67	0.27
環保署測站監測資料										
崙背站	3.54	0.34	32.35	63.67	50.98	122.50	68.76	151.00	11.75	----
台西站	4.48	0.31	38.84	66.47	54.79	121.00	51.37	122.00	10.80	----
斗六站	3.48	0.48	30.11	71.54	54.83	125.57	64.78	141.00	16.55	----
彰化縣	3.97	0.44	28.21	58.12	46.17	117.43	57.41	134.33	16.80	0.22
雲林縣	3.51	0.41	31.23	67.60	52.91	125.57	66.77	151.00	14.15	----
嘉義市	4.10	0.52	28.67	67.28	51.70	115.53	71.73	157.67	17.22	0.22
嘉義縣	3.58	0.40	32.41	66.44	52.66	130.47	73.57	153.00	13.05	----
台灣測站 平均(*5)	4.53	0.51	29.36	59.98	47.29	130.09	59.10	147.33	17.87	0.27

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

2. 環保署監測資料為一般測站監測數據計算之結果。

3. O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

4. O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為該縣市各測站監測濃度第八高值民國 94 年至 96 年連續三年之算術平均值前 50% 高值之平均值。

5. 環保署監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.1.5.-4 台塑測站 97 年空氣污染物濃度年平均値統計表

縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*3	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*4	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*4	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	3.39	0.36	32.41	56.98	47.79	107.53	63.21	131.00	10.16	0.22
台西站	4.30	0.36	33.09	56.60	47.16	105.67	64.00	151.67	9.99	0.30
土庫站	4.44	0.39	26.31	53.32	43.21	103.23	71.31	130.67	7.81	0.25
台塑三 站平均	4.04	0.37	30.60	55.63	46.05	106.60	66.17	141.34	9.32	0.26
環保署測站監測資料										
崙背站	3.63	0.34	31.30	59.54	48.83	118.27	72.27	163.33	11.87	----
台西站	5.04	0.28	36.41	60.61	50.79	117.03	58.28	130.00	10.02	----
斗六站	3.25	0.43	29.42	68.80	53.35	122.87	64.77	138.33	16.09	----
彰化縣	3.90	0.39	28.71	57.10	46.07	115.20	63.06	138.00	16.48	0.21
雲林縣	3.44	0.39	30.36	64.17	51.09	122.87	68.52	163.33	13.98	----
嘉義市	4.16	0.48	27.30	63.54	49.63	117.63	71.32	150.33	17.26	0.21
嘉義縣	3.62	0.35	31.39	62.02	50.07	128.07	76.51	161.67	12.32	----
台灣測站 平均(*5)	4.35	0.47	29.10	58.37	46.55	128.76	58.14	145.99	16.90	0.25

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

2. 環保署監測資料為一般測站監測數據計算之結果。

3. O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

4. O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為該縣市各測站監測濃度第八高值民國 95 年至 97 年連續三年之算術平均值前 50% 高值之平均值。

5. 環保署監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.1.5.-5 台塑測站 98 年空氣污染物濃度年平均値統計表

縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*3	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*4	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (µg/m ³)*4	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站 監測資料										
麥寮站	3.89	0.39	31.07	55.12	45.86	111.13	58.75	126.67	8.35	0.28
台西站	5.12	0.32	34.51	59.21	48.88	112.73	47.61	123.33	9.19	0.27
土庫站	4.09	0.42	26.15	53.54	42.92	104.67	69.74	127.67	11.60	0.27
台塑三 站平均	4.37	0.38	30.58	55.96	45.89	111.93	58.70	127.17	9.71	0.27
環保署測站 監測資料										
崙背站	3.44	0.31	32.56	61.80	50.12	119.67	74.77	170.33	11.38	----
台西站	4.38	0.25	36.30	60.68	50.54	118.17	60.80	131.67	10.09	0.12
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(*5)	4.03	0.45	30.72	59.74	47.96	127.60	58.99	143.59	16.15	0.22

- 說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。
 2. 環保署監測資料為一般測站監測數據計算之結果。
 3. O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。
 4. O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為該縣市各測站監測濃度第八高值民國 96 年至 98 年連續三年之算術平均值前 50% 高值之平均值。
 5. 環保署監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.1.5.-6 台塑測站 99 年空氣污染物濃度年平均値統計表

縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*3	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*4	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*4	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
台塑測站監測資料										
麥寮站	4.43	0.42	27.83	49.18	41.17	100.93	51.31	107.33	10.65	0.31
台西站	4.56	0.45	35.08	56.91	48.24	108.47	45.68	108.00	10.67	0.26
土庫站	4.32	0.54	27.15	54.34	43.94	101.47	59.15	122.33	13.58	0.30
台塑三 站平均	4.44	0.47	30.02	53.48	44.45	104.97	52.05	115.17	11.63	0.29
環保署測站監測資料										
崙背站	3.35	0.32	29.31	57.02	46.74	109.73	63.14	169.67	11.76	----
台西站	3.90	0.28	37.34	60.82	51.79	110.33	53.71	136.67	9.62	0.09
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(*5)	4.07	0.46	27.78	57.32	45.26	121.46	56.41	144.98	16.95	0.24

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

2. 環保署監測資料為一般測站監測數據計算之結果。

3. O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。

4. O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為該縣市各測站監測濃度第八高值民國 97 年至 99 年連續三年之算術平均值前 50% 高值之平均值。

5. 環保署監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.1.5.-7 台塑測站 100 年空氣污染物濃度年平均値統計表

縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*3	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*4	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (µg/m ³)*4	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
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	48.94	98.00	10.95	0.35
環保署測站監測資料										
崙背站	3.09	0.32	31.60	58.85	48.13	----	61.44	----	11.57	----
台西站	3.45	0.26	38.16	60.84	51.71	----	49.45	----	7.59	0.09
斗六站	3.18	0.38	28.17	64.56	50.74	----	66.22	----	15.60	----
彰化縣	4.06	0.36	28.29	----	44.85	----	60.95	----	14.51	0.23
雲林縣	3.14	0.35	29.89	----	49.43	----	63.83	----	13.59	----
嘉義市	4.01	0.45	26.71	----	48.62	----	72.22	----	16.57	0.24
嘉義縣	3.28	0.33	31.51	----	49.24	----	67.62	----	11.30	----
台灣測站 平均(*5)	3.76	0.43	29.07	----	45.72	----	54.26	----	15.83	0.25

- 說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。
 2. 環保署監測資料為一般測站監測數據計算之結果。
 3. O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。
 4. O₃ 及 PM₁₀ 第八高值為該縣市各測站監測濃度第八高值民國 98 年至 100 年連續三年之算術平均值前 50% 高值之平均值。
 5. 環保署監測資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表 2.1.5.-8 台塑測站 101 年空氣污染物濃度年平均値統計表

縣市別	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	O ₃ Max-hr. (ppb)*3	O ₃ 8-hr. (ppb)	O ₃ 第八高值 (ppb)*4	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM ₁₀ 第八高值 (μg/m ³)*4	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppm)
101 年 第一 季 台 塑 測 站 監 測 資 料										
麥寮站	2.77	0.43	29.01	44.59	37.45	---	50.09	---	9.78	0.22
台西站	3.63	0.56	42.21	59.98	53.16	---	48.82	---	9.92	0.27
土庫站	3.29	0.53	29.71	50.14	42.22	---	56.62	---	14.05	0.25
台塑三 站平均	3.23	0.51	33.64	51.57	44.28	---	51.84	---	11.25	0.25
100 年 第一 季 台 塑 測 站 監 測 資 料										
麥寮站	5.56	0.56	35.08	52.44	46.25	---	50.99	---	10.64	0.32
台西站	4.79	0.52	39.02	54.57	48.44	---	55.16	---	11.90	0.26
土庫站	6.74	0.64	34.00	56.45	48.27	---	46.06	---	15.69	0.30
台塑三 站平均	5.70	0.57	36.09	54.49	47.65	---	50.74	---	12.74	0.29

- 說明：1. 表中 SO₂, CO, O₃, PM₁₀, NO₂, NMHC 之濃度係由台塑監測數據計算之結果。
 2. 環保署監測資料目前尚未公告年平均相關資料，故本表 101 年環保署監測資料從缺。
 3. O₃ Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均值。
 4. 數據僅涵蓋 1 月至 3 月台塑監測資料。

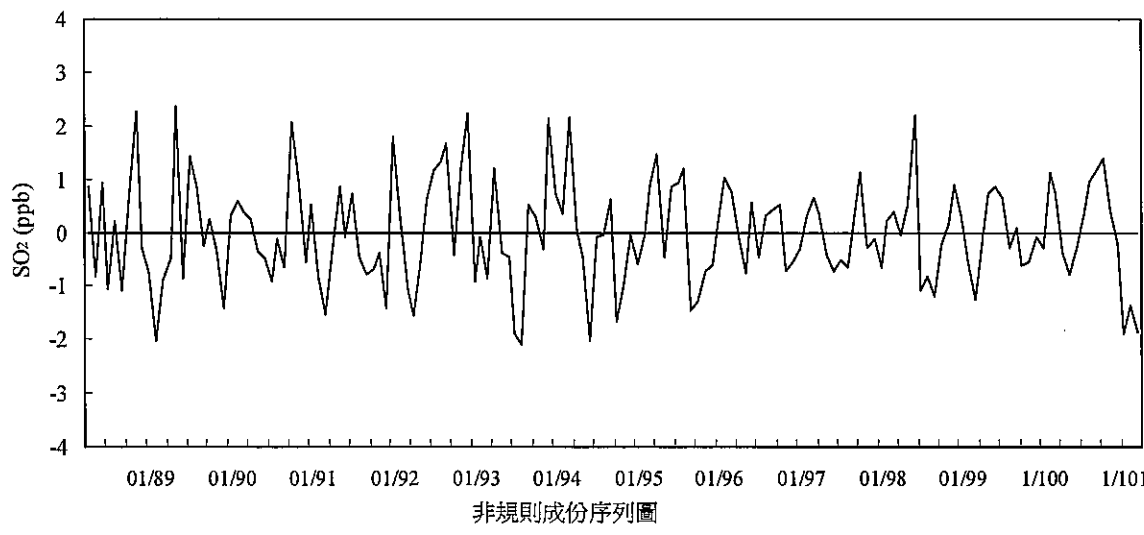
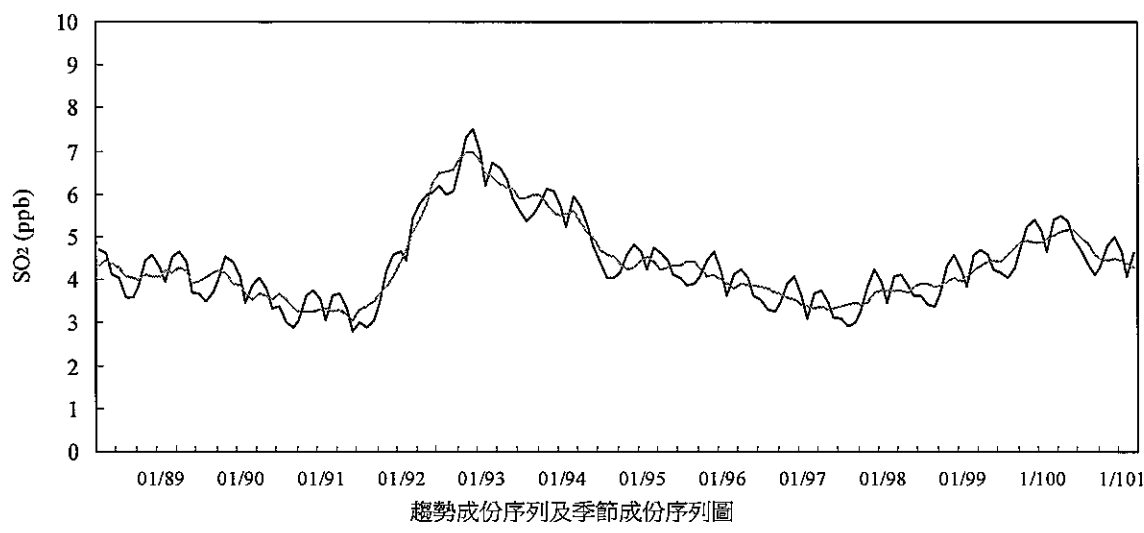
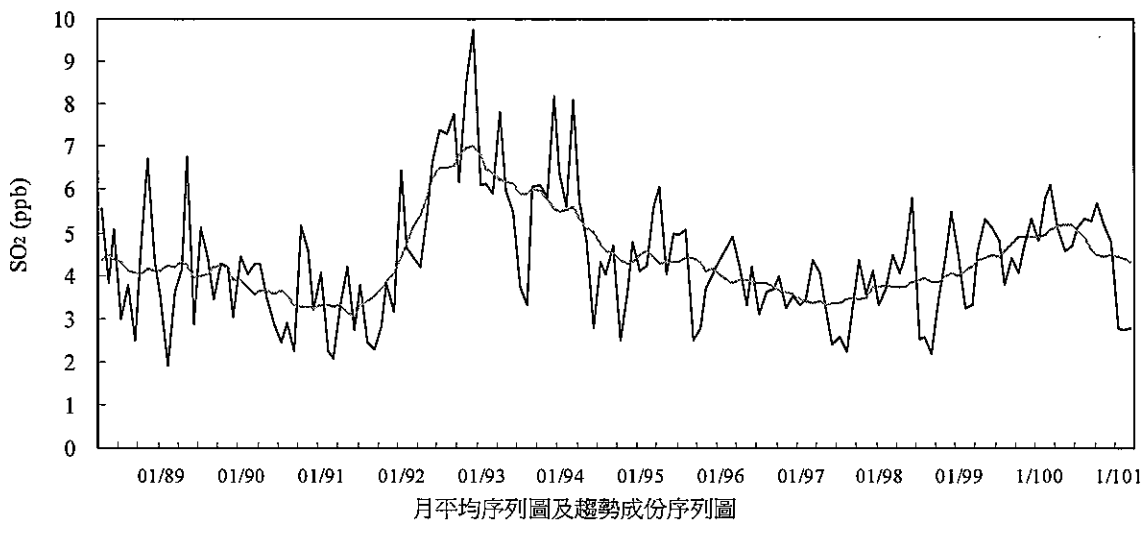


圖 2.1.5-1 麥寮站 88-101 年第一季間二氧化硫濃度趨勢圖

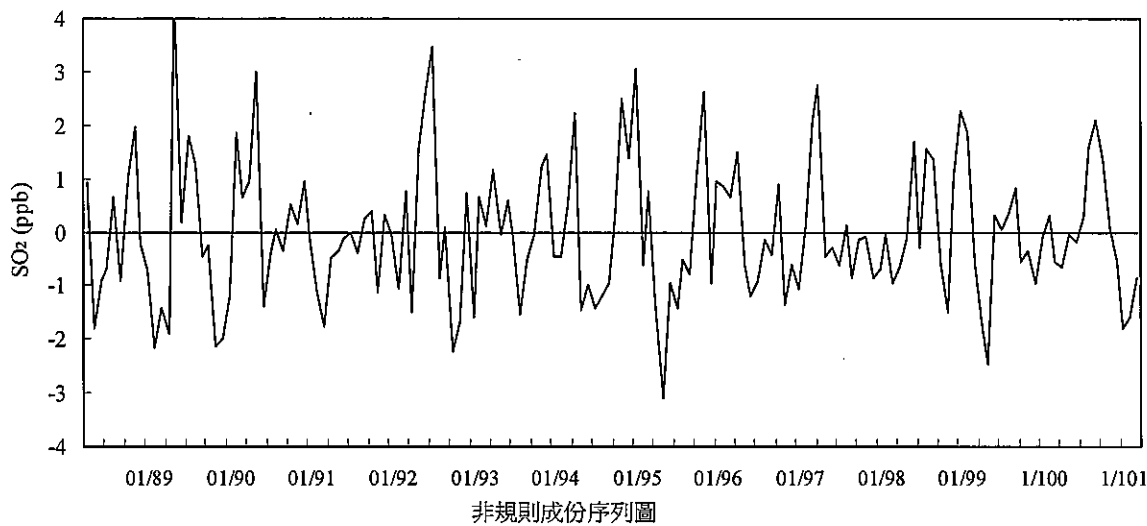
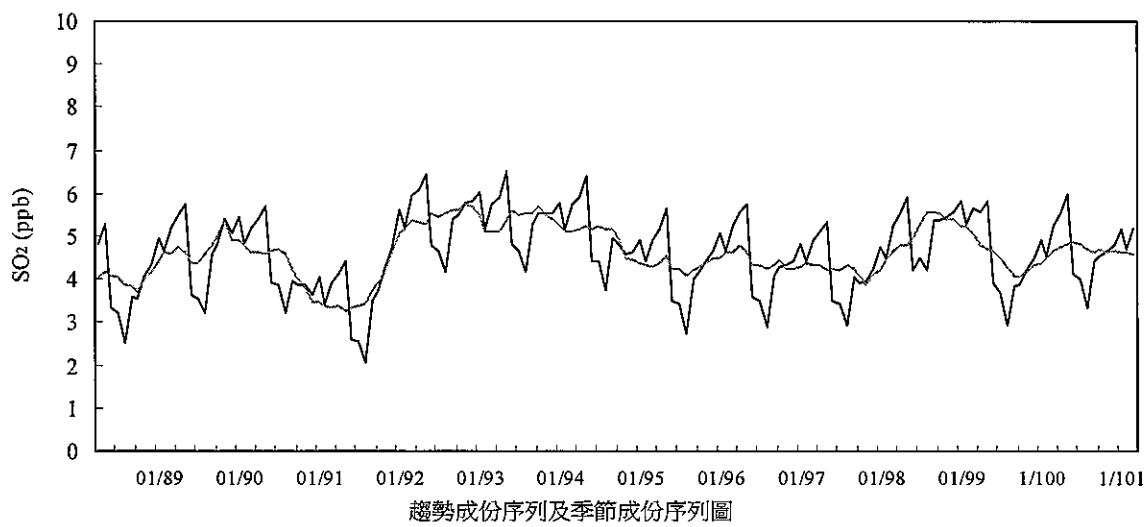
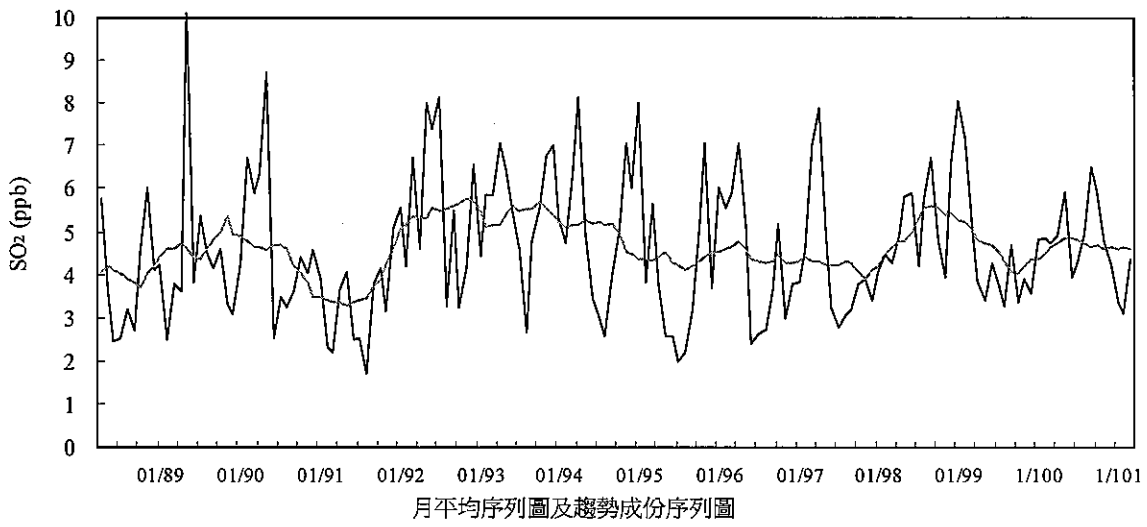


圖 2.1.5-2 台西站 88-101 年第一季間二氧化硫濃度趨勢圖

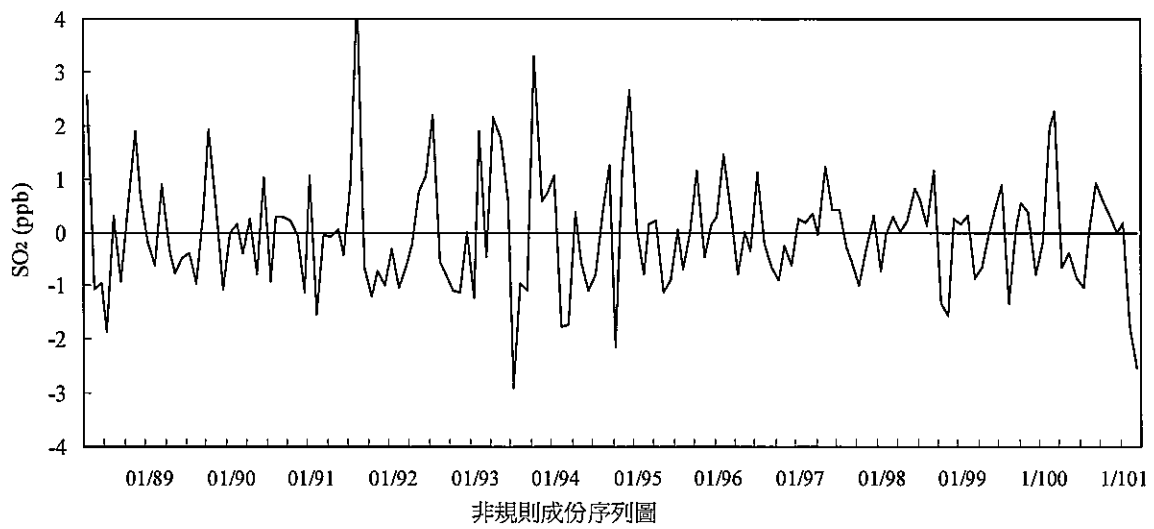
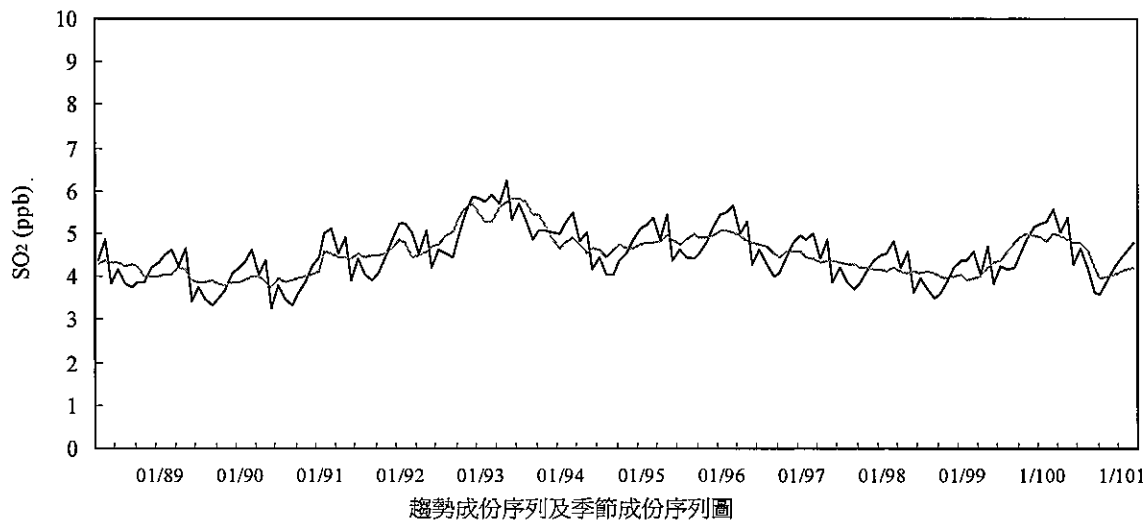
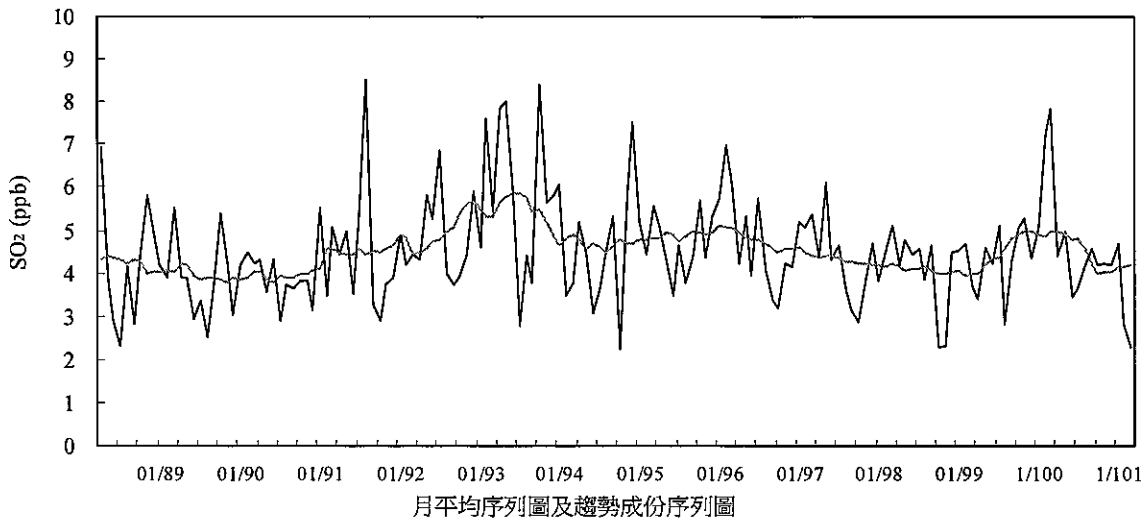
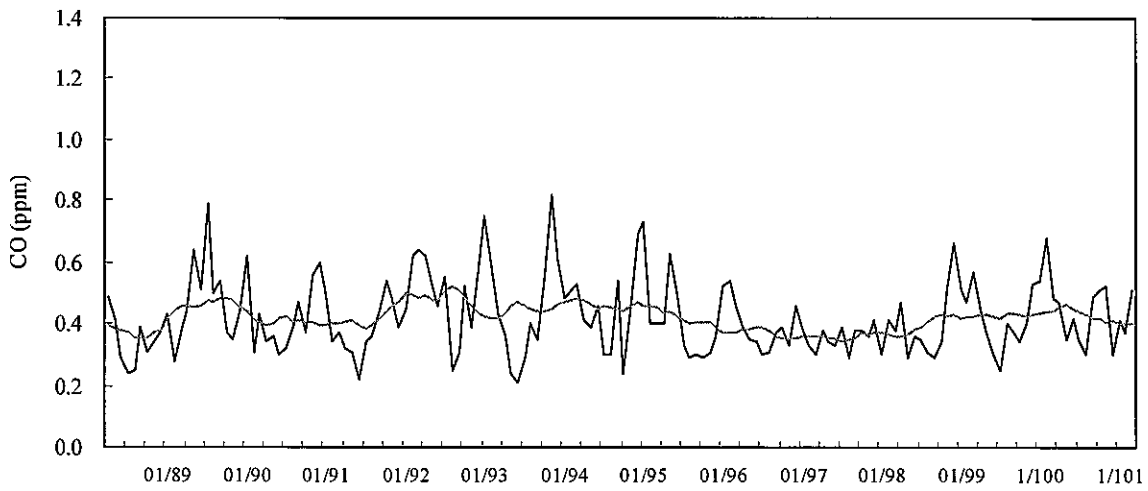
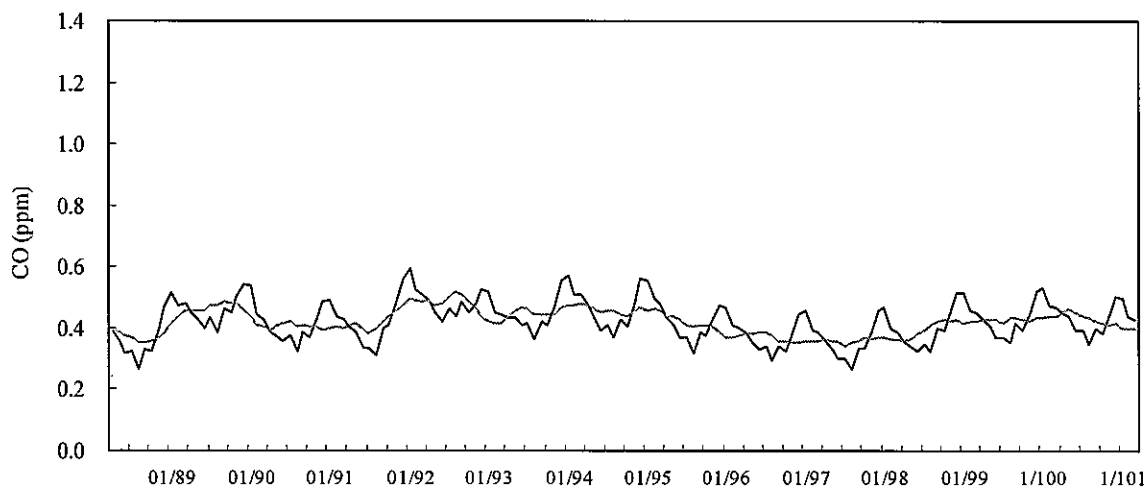


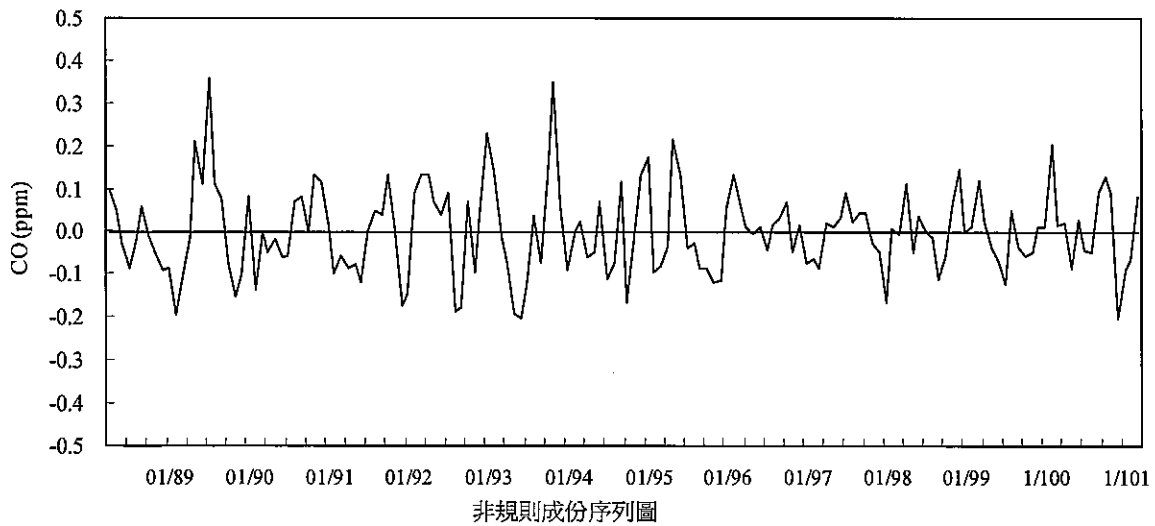
圖 2.1.5-3 土庫站 88-101 年第一季間二氧化硫濃度趨勢圖



月平均序列圖及趨勢成份序列圖

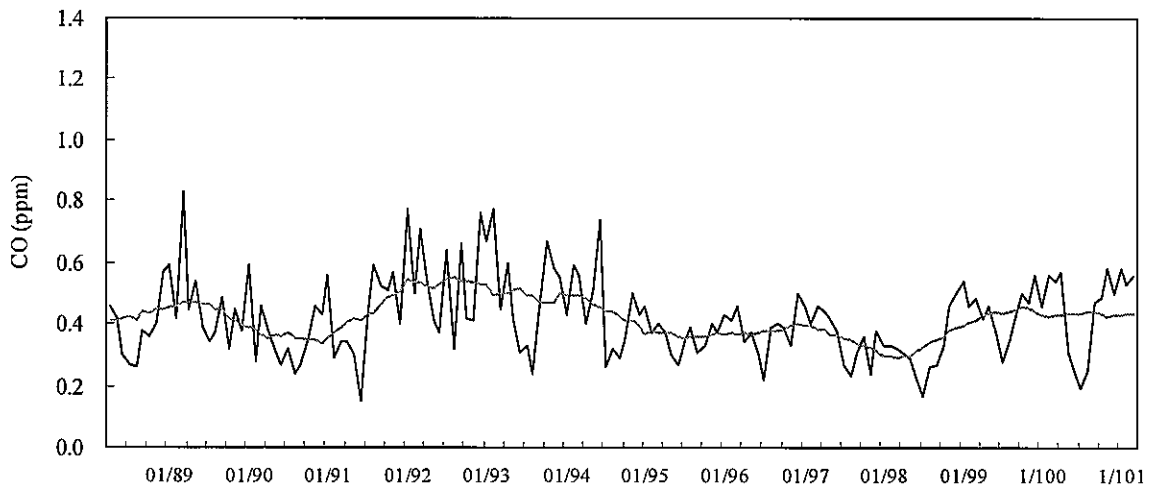


趨勢成份序列及季節成份序列圖

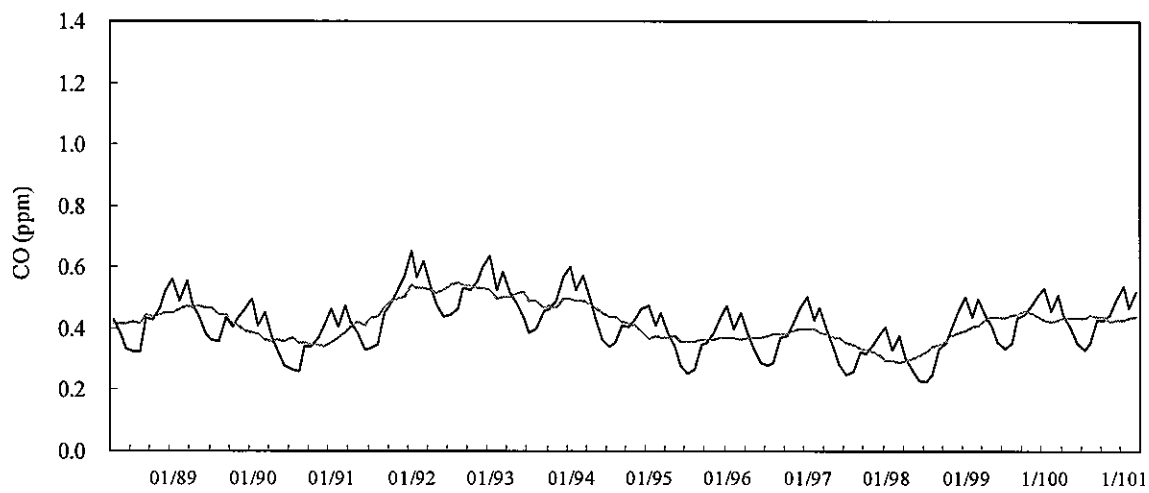


非規則成份序列圖

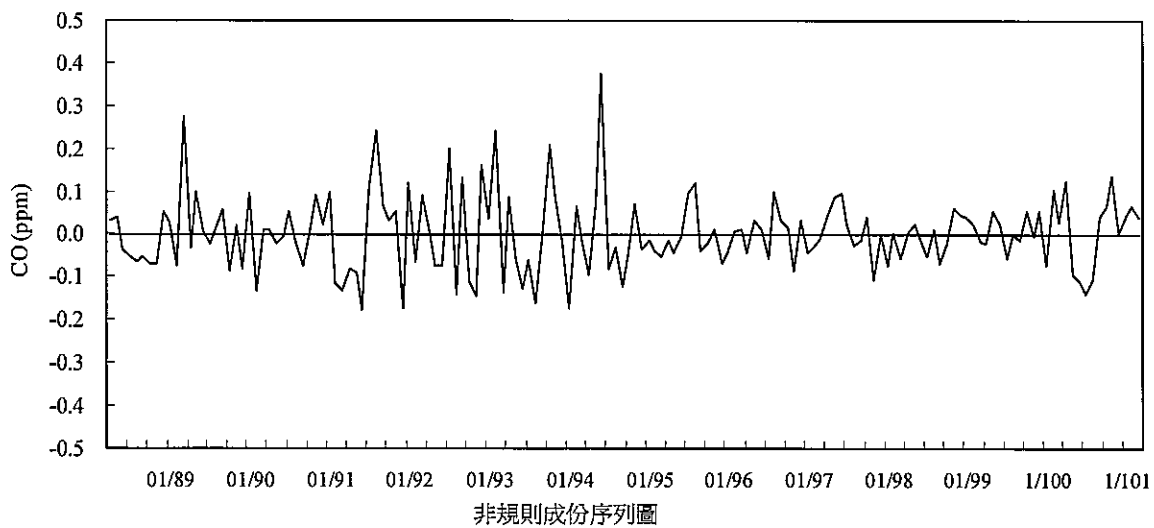
圖 2.1.5-4 麥寮站 88-101 年第一季間一氧化碳濃度趨勢圖



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 2.1.5-5 台西站 88-101 年第一季間一氧化碳濃度趨勢圖

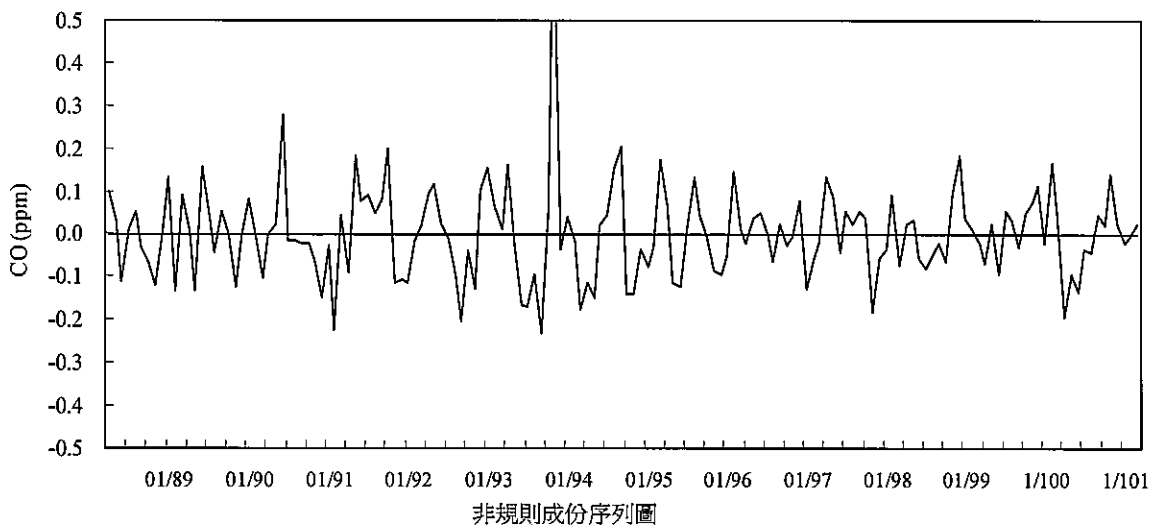
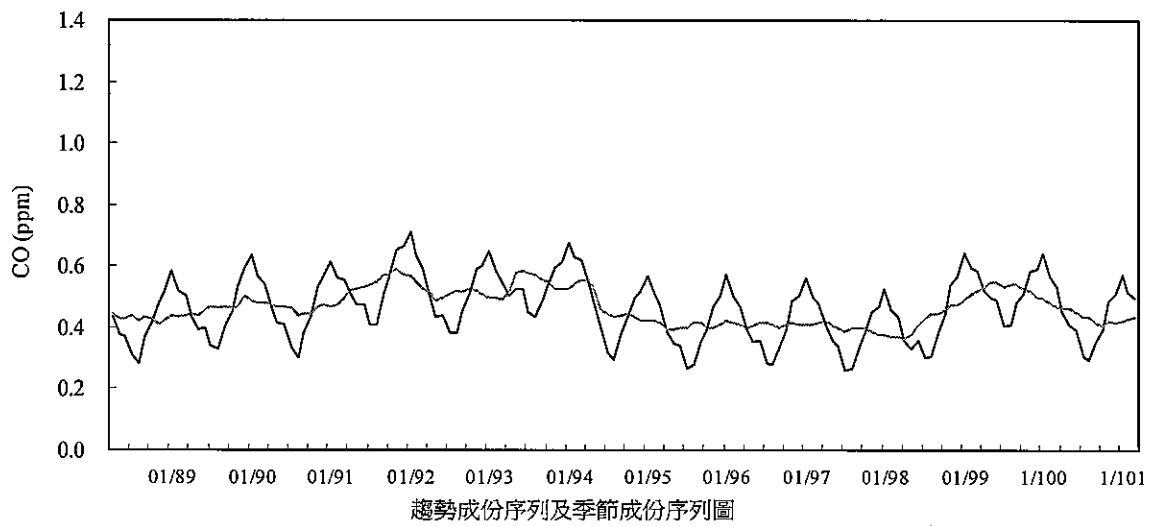
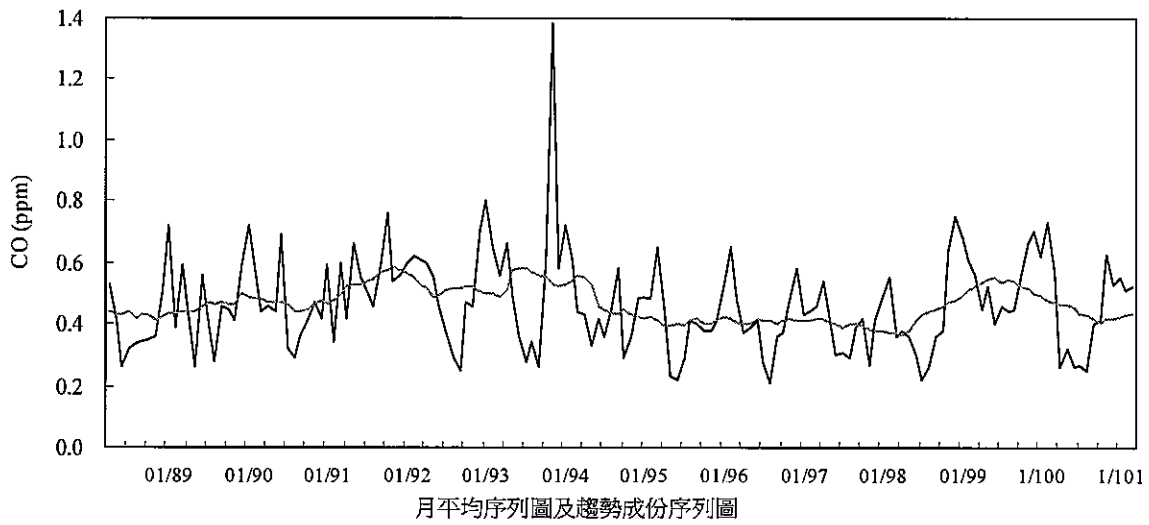


圖 2.1.5-6 土庫站 88-101 年第一季間一氧化碳濃度趨勢圖

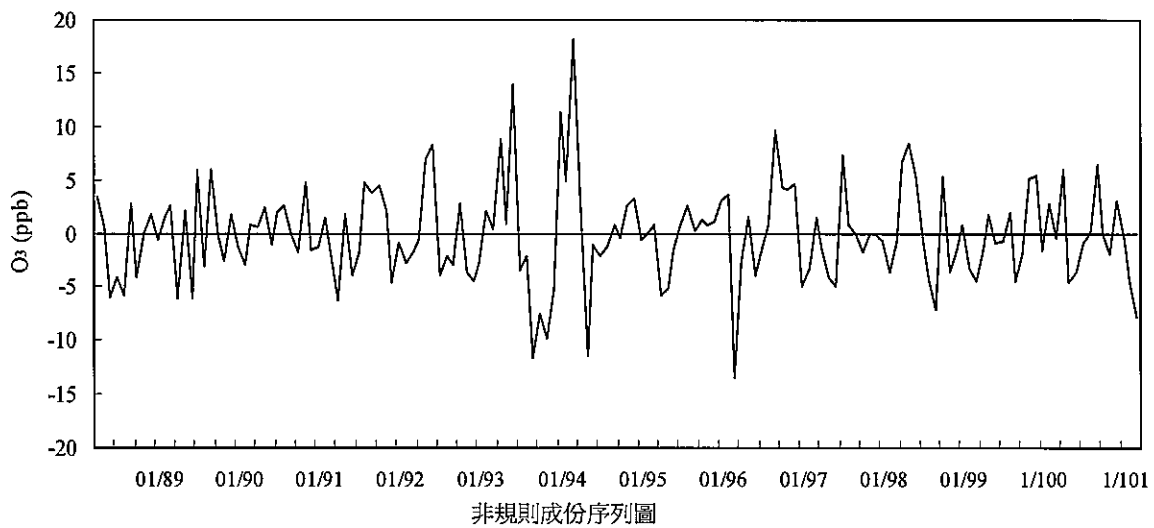
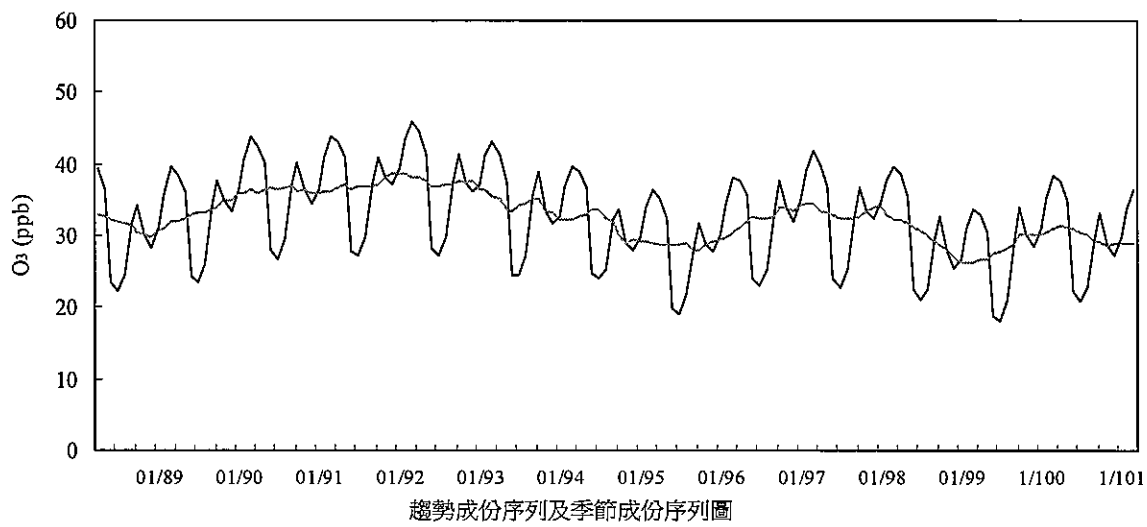
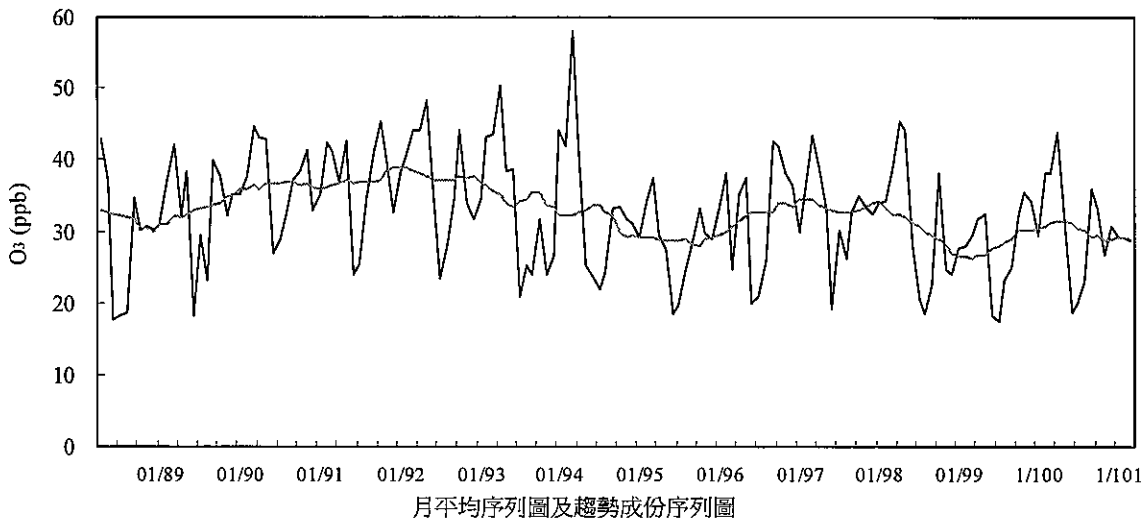


圖 2.1.5-7 麥寮站 88-101 年第一季間臭氧濃度趨勢圖

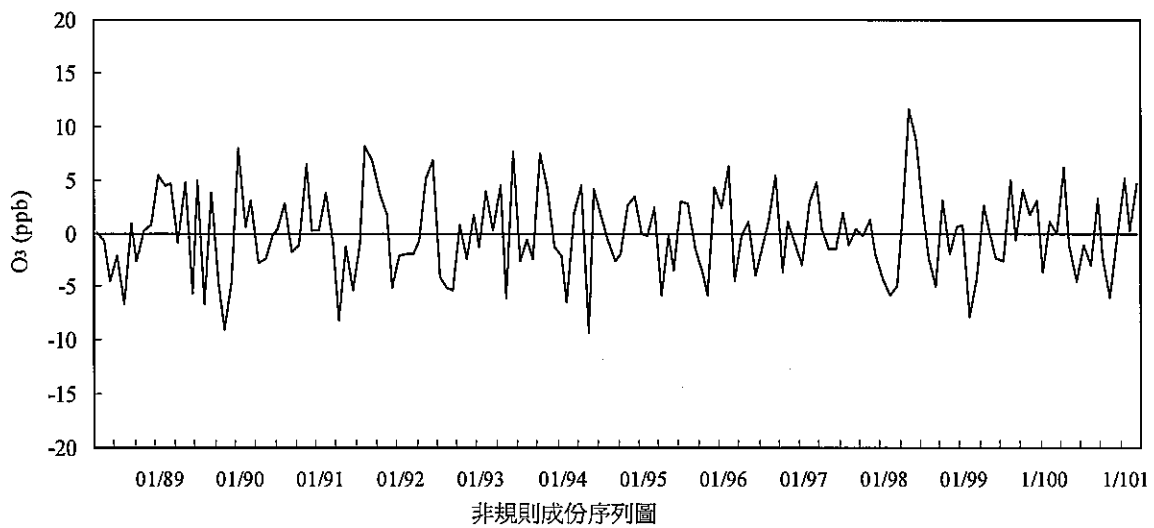
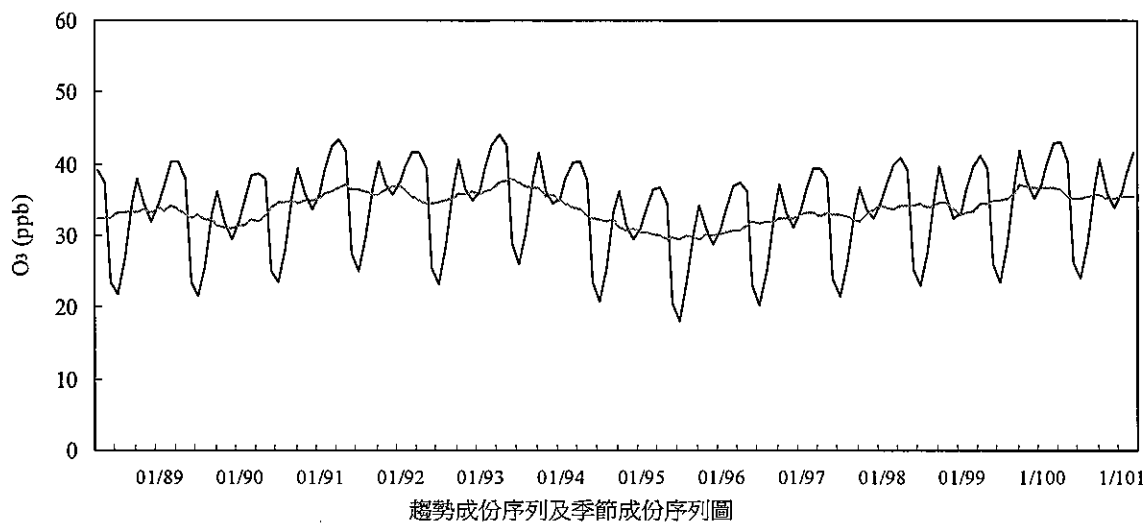
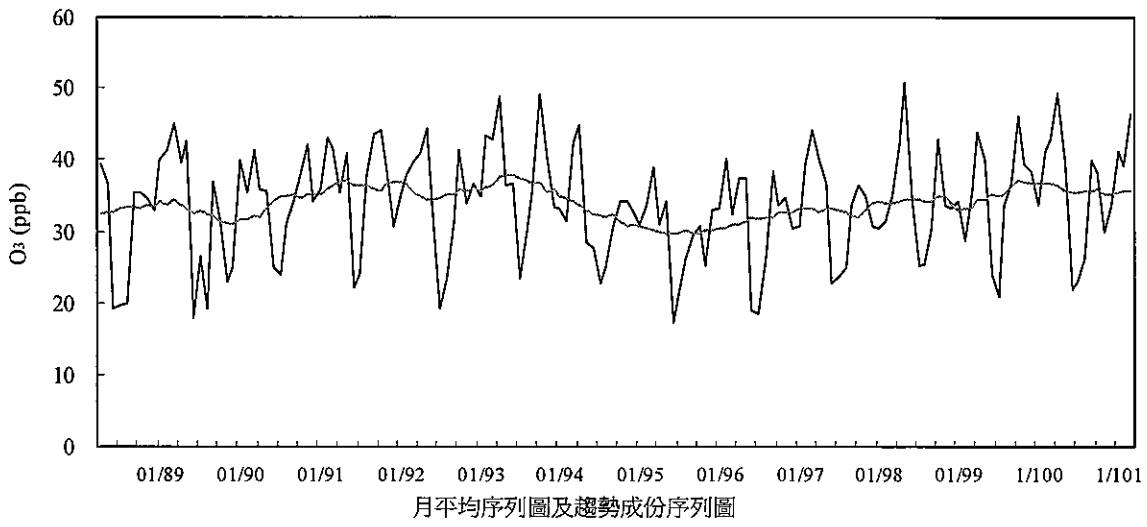


圖 2.1.5-8 台西站 88-101 年第一季間臭氧濃度趨勢圖

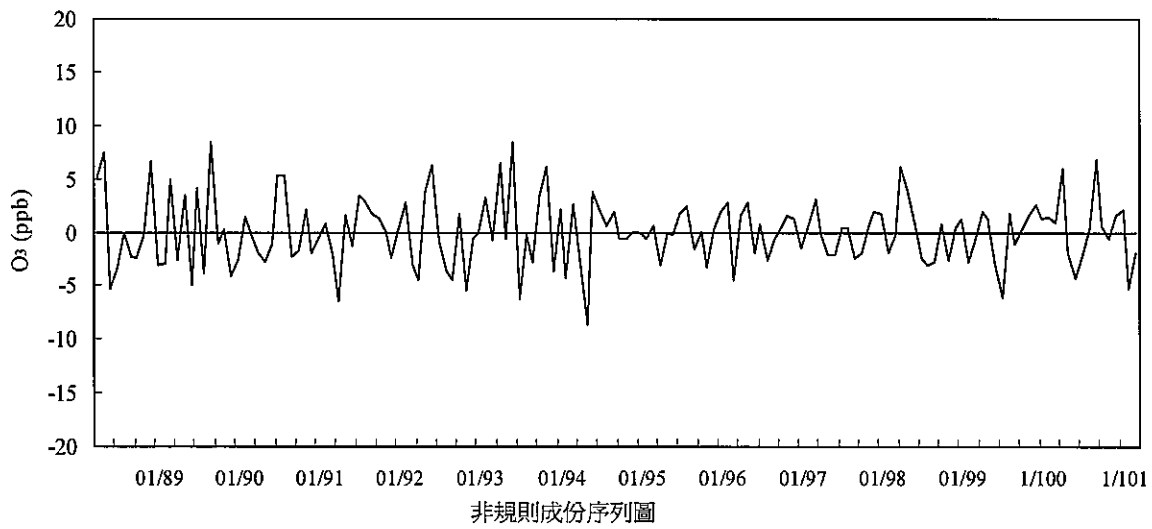
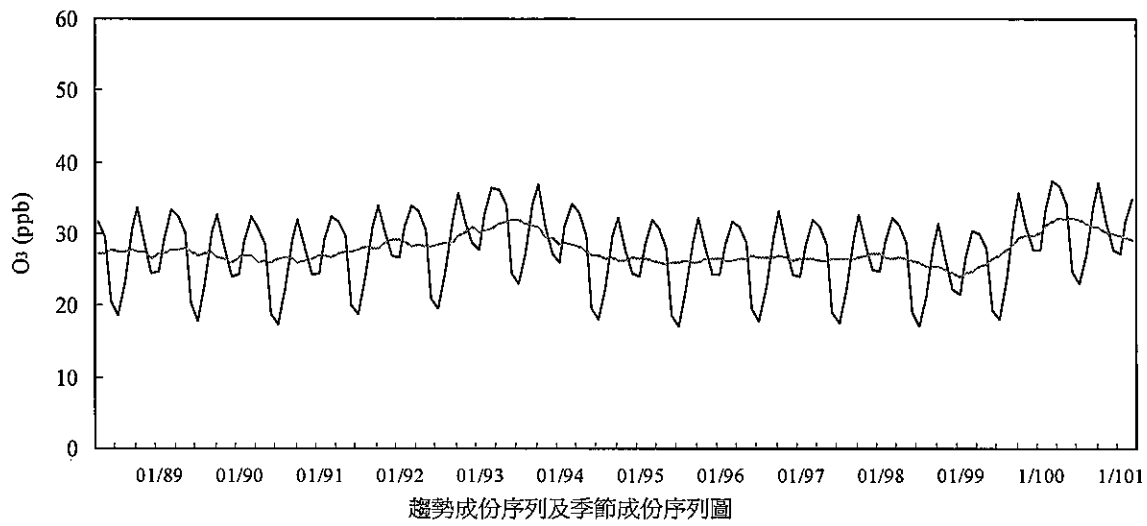
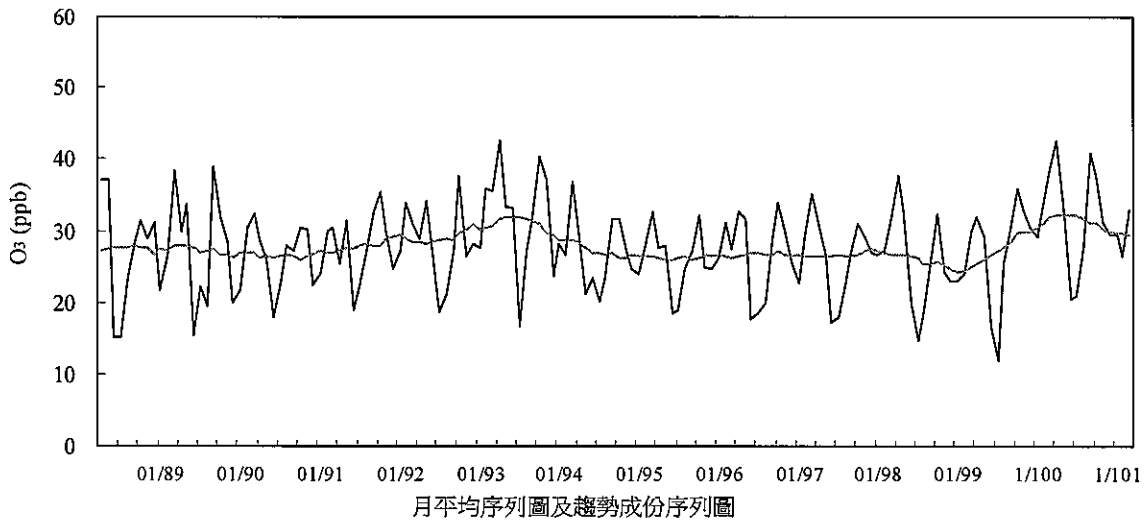


圖 2.1.5-9 土庫站 88-101 年第一季間臭氧濃度趨勢圖

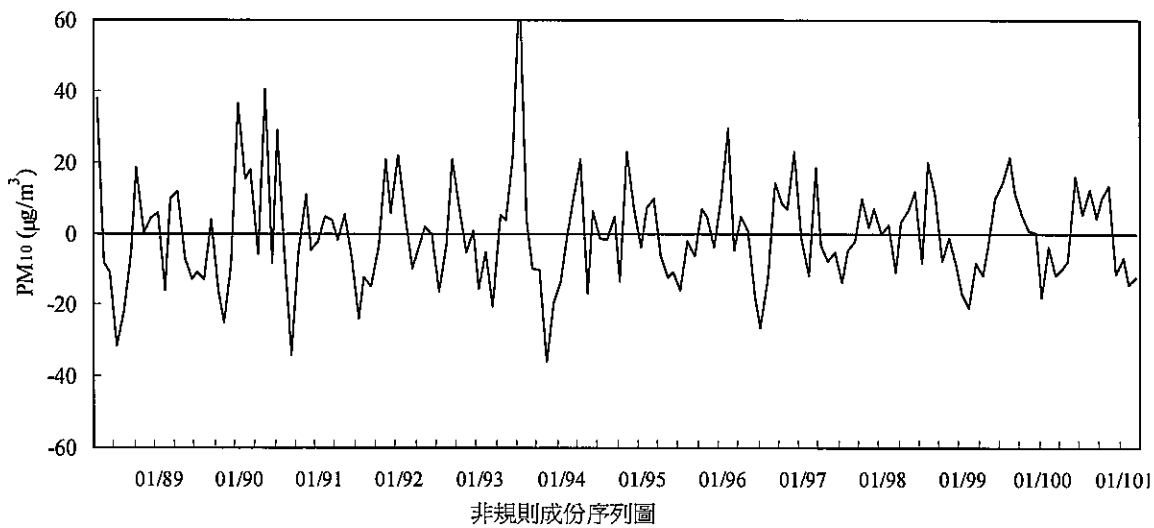
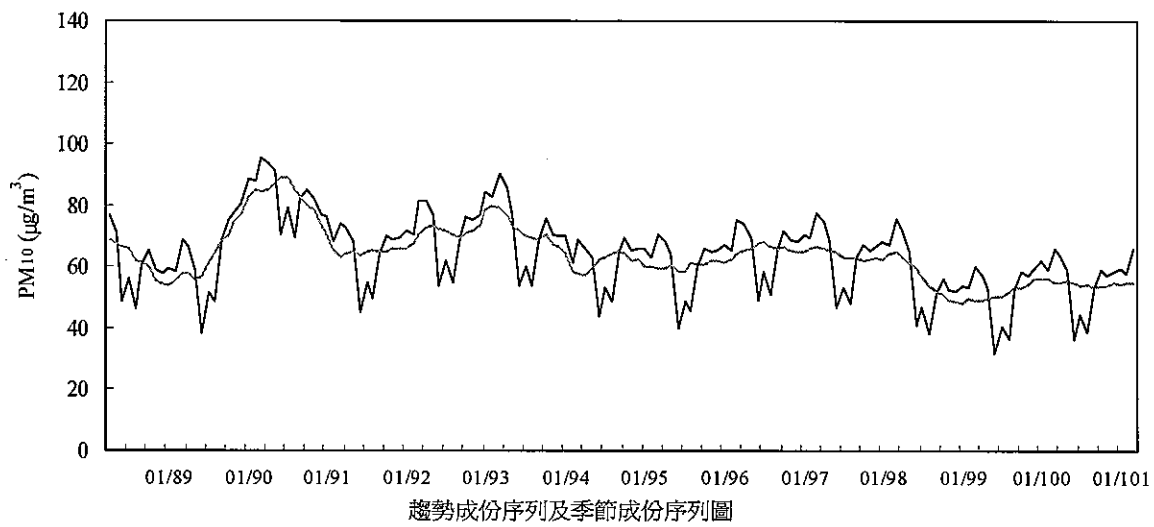
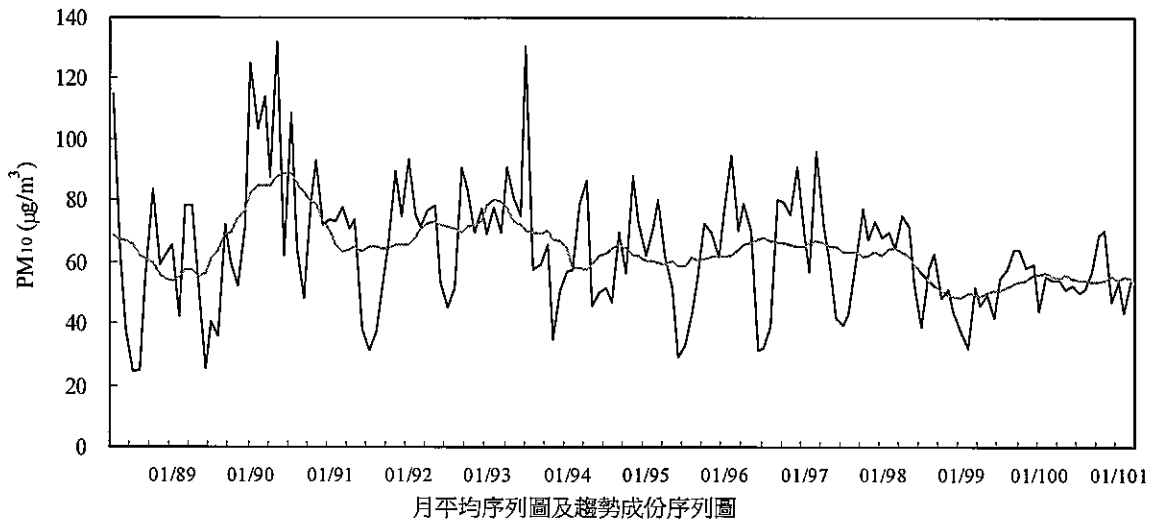


圖 2.1.5-10 麥寮站 88-101 年第一季間懸浮微粒 PM₁₀ 濃度趨勢圖

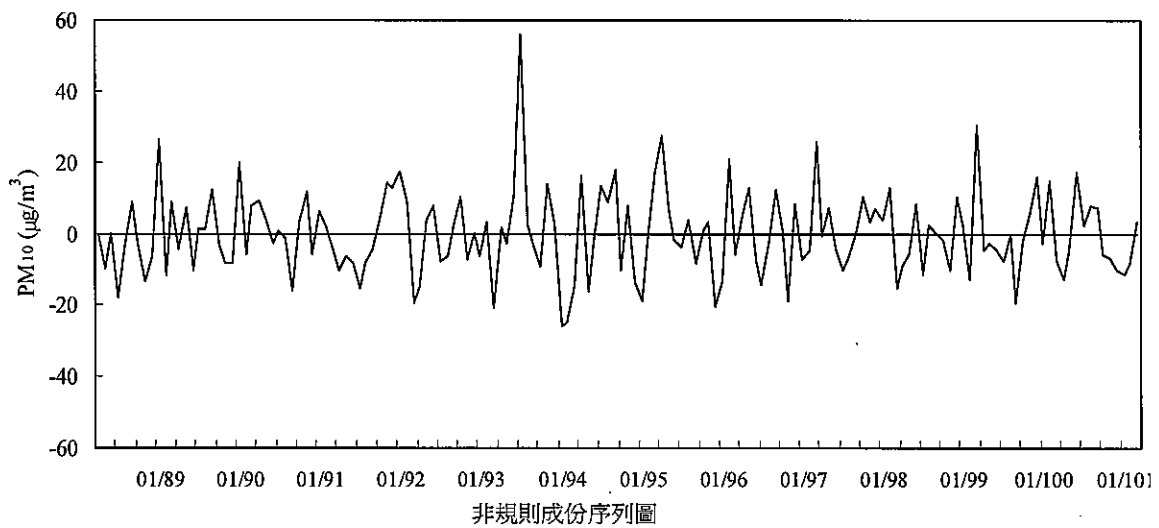
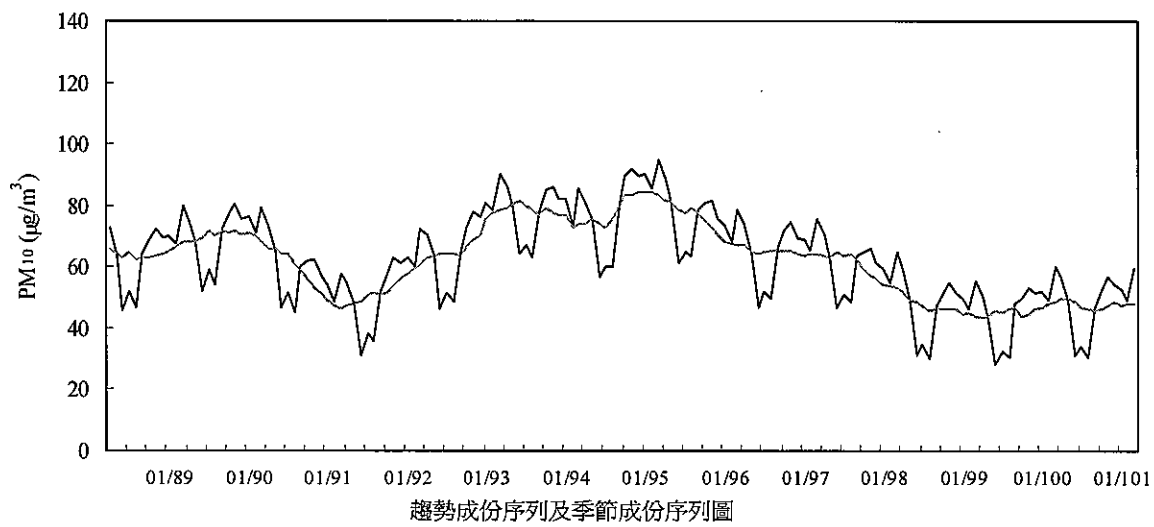
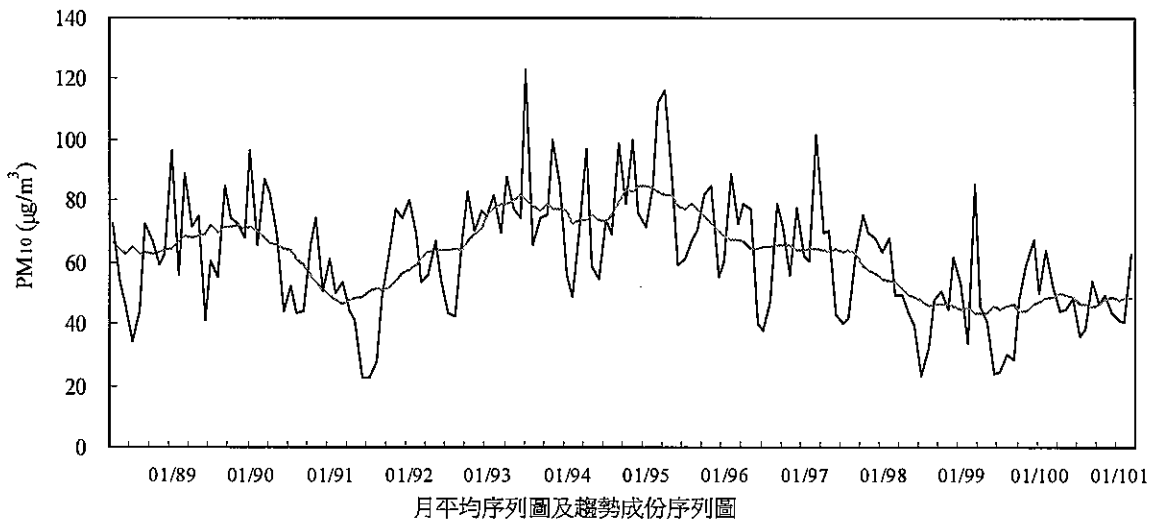


圖 2.1.5-11 台西站 88-101 年第一季間懸浮微粒 PM₁₀ 濃度趨勢圖

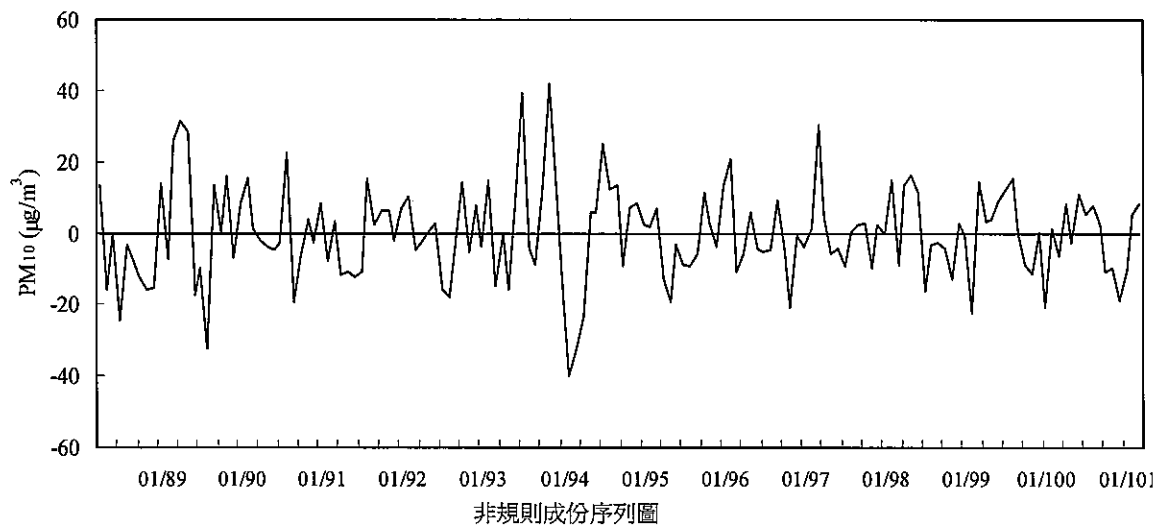
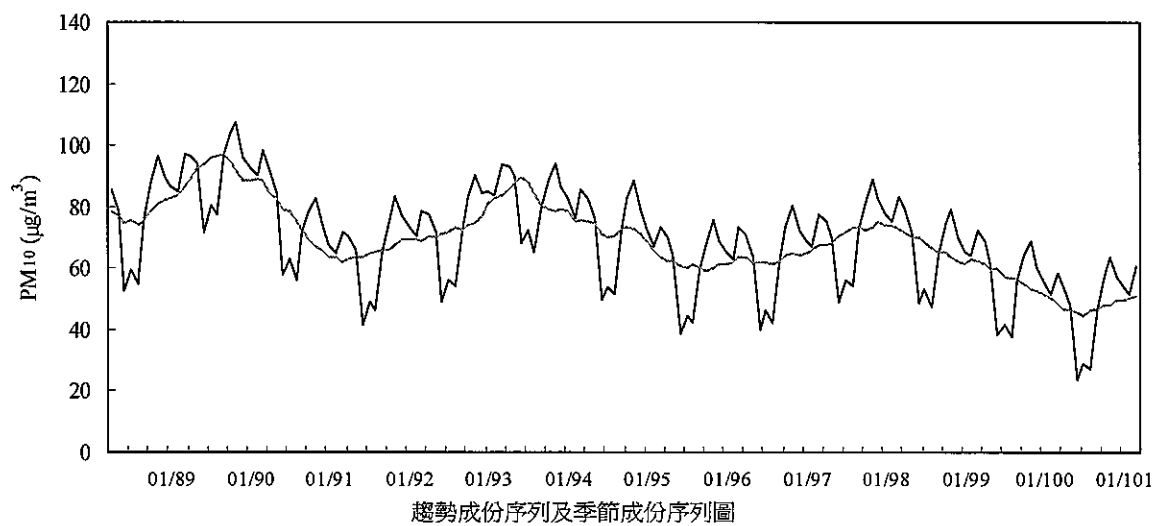
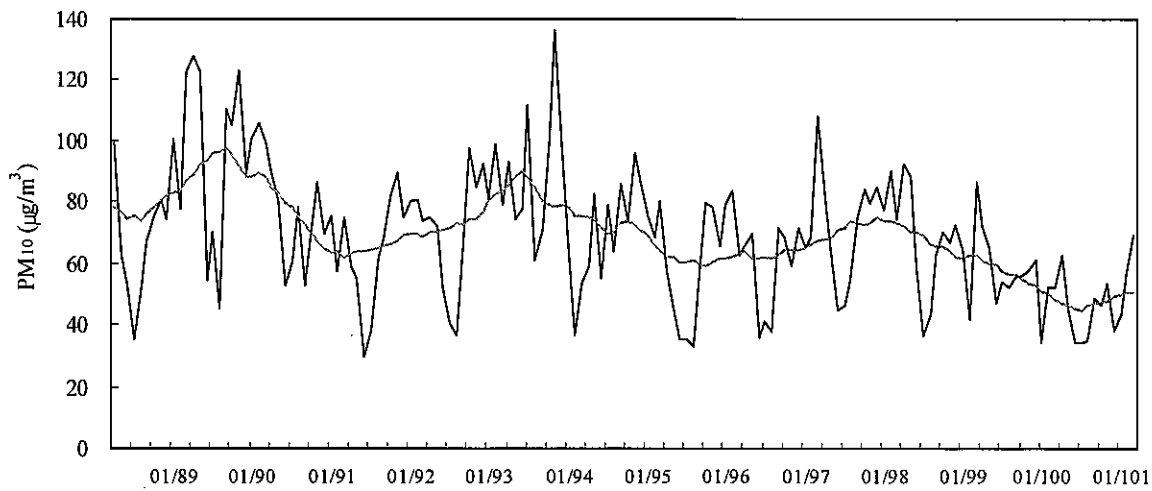


圖 2.1.5-12 土庫站 88-101 年第一季間懸浮微粒 PM₁₀ 濃度趨勢圖

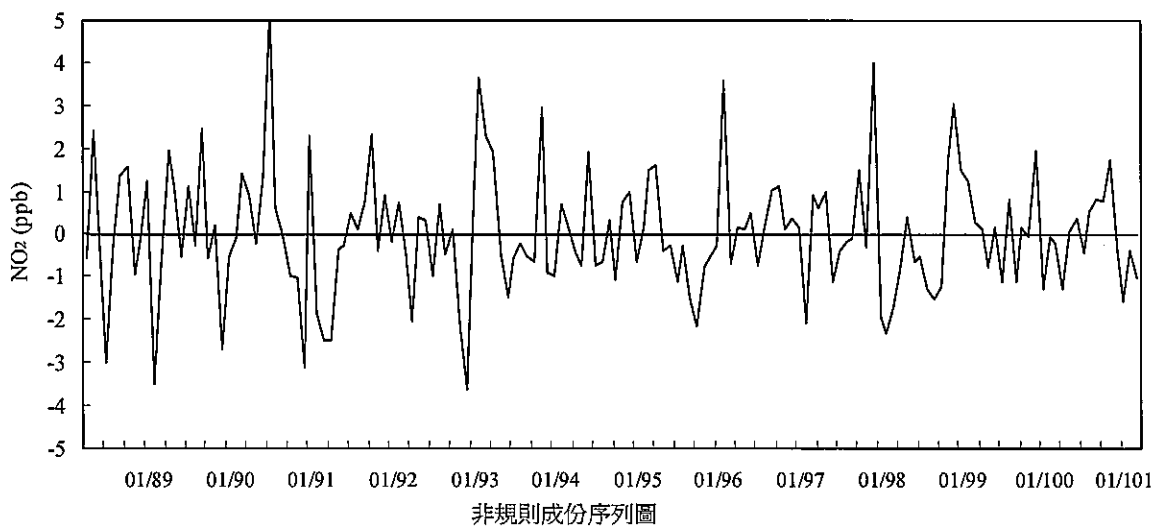
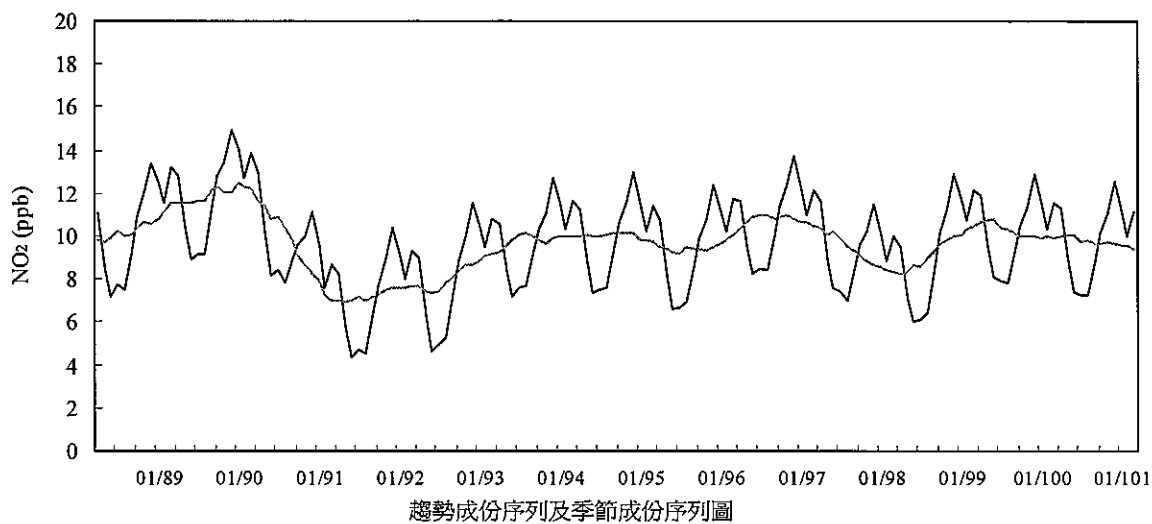
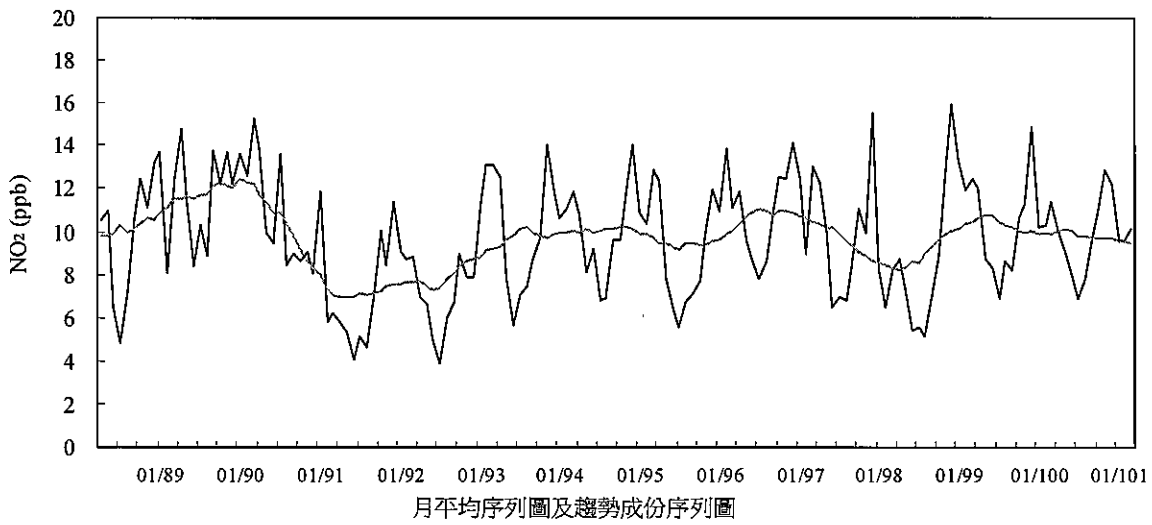


圖 2.1.5-13 麥寮站 88-101 年第一季間二氧化氮濃度趨勢圖

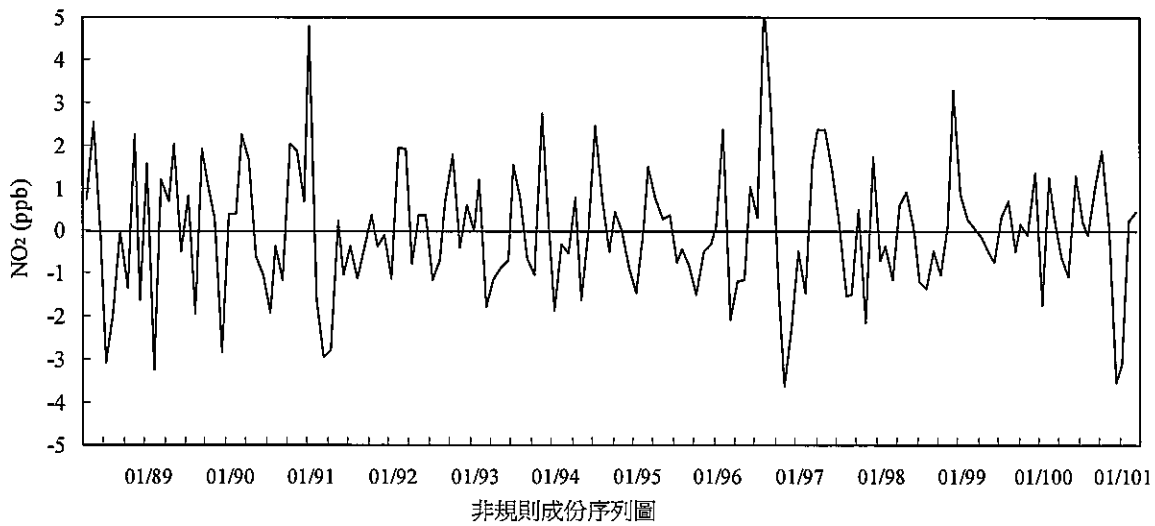
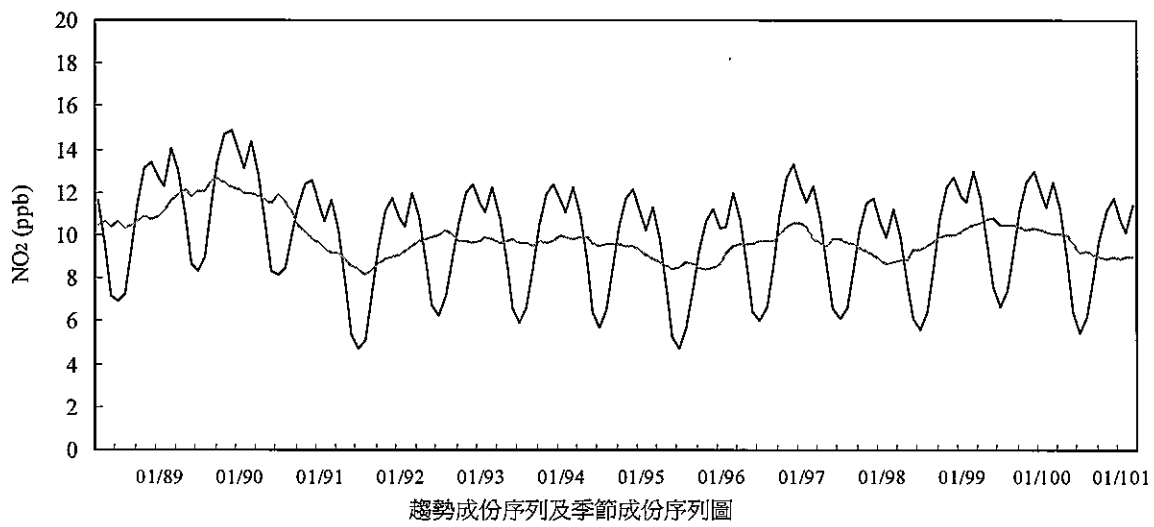
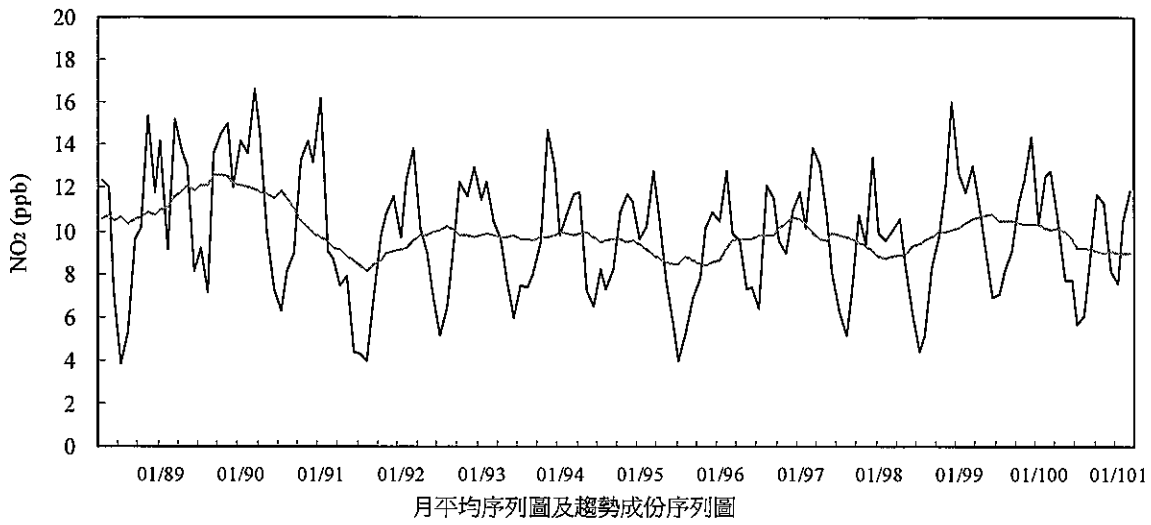


圖 2.1.5-14 台西站 88-101 年第一季間二氧化氮濃度趨勢圖

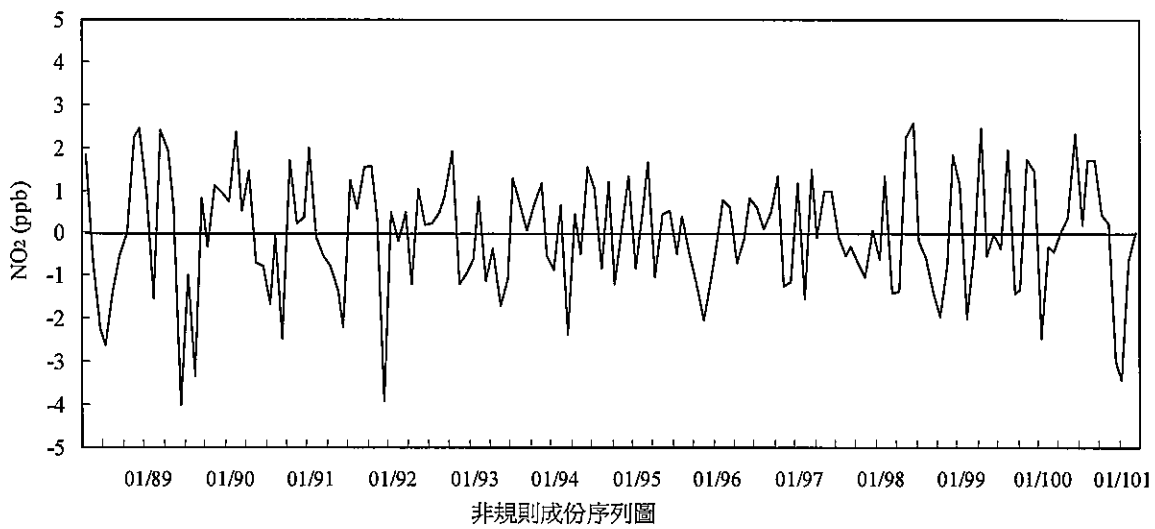
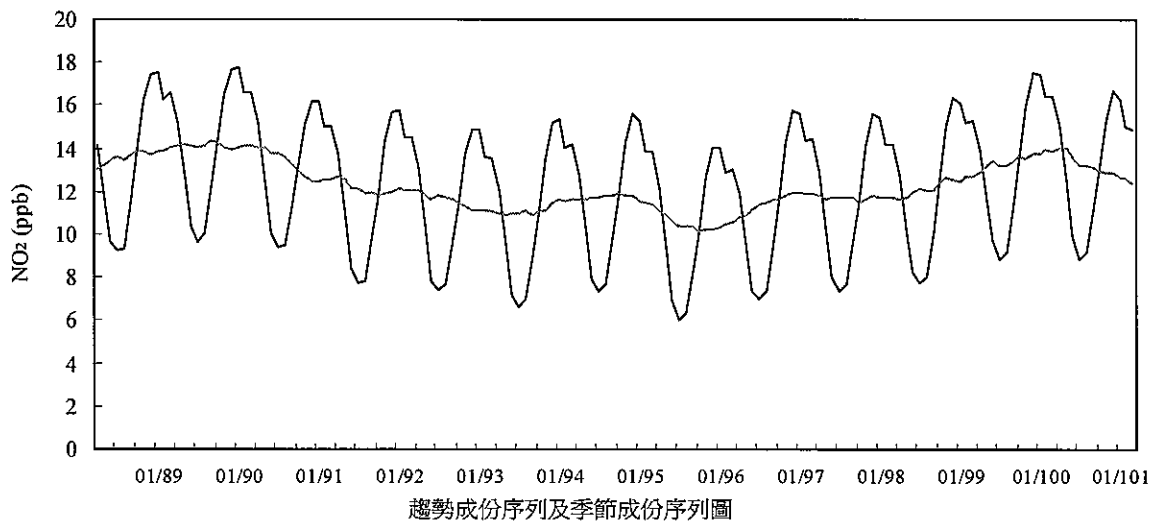
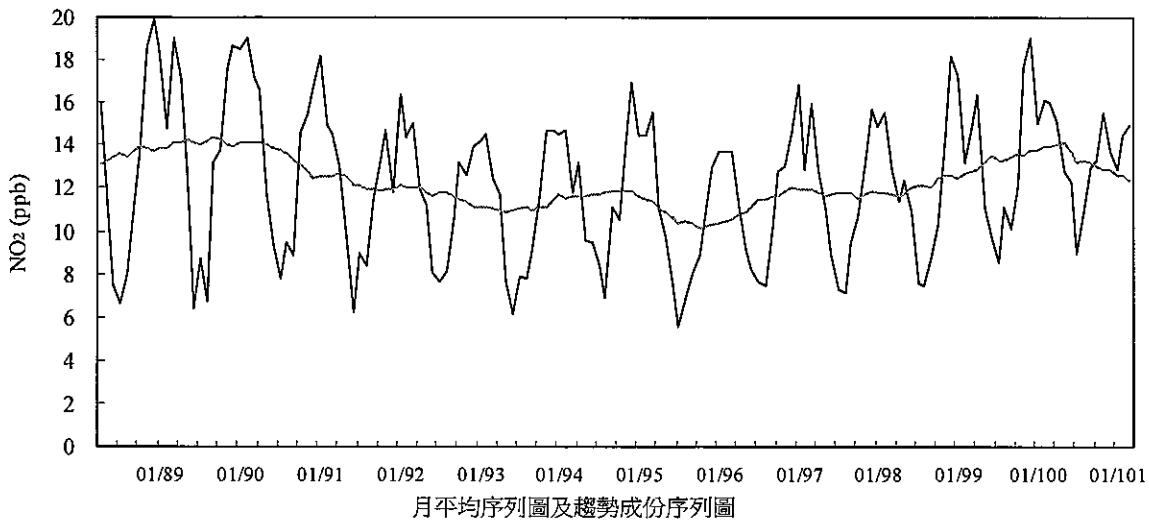


圖 2.1.5-15 土庫站 88-101 年第一季間二氧化氮濃度趨勢圖

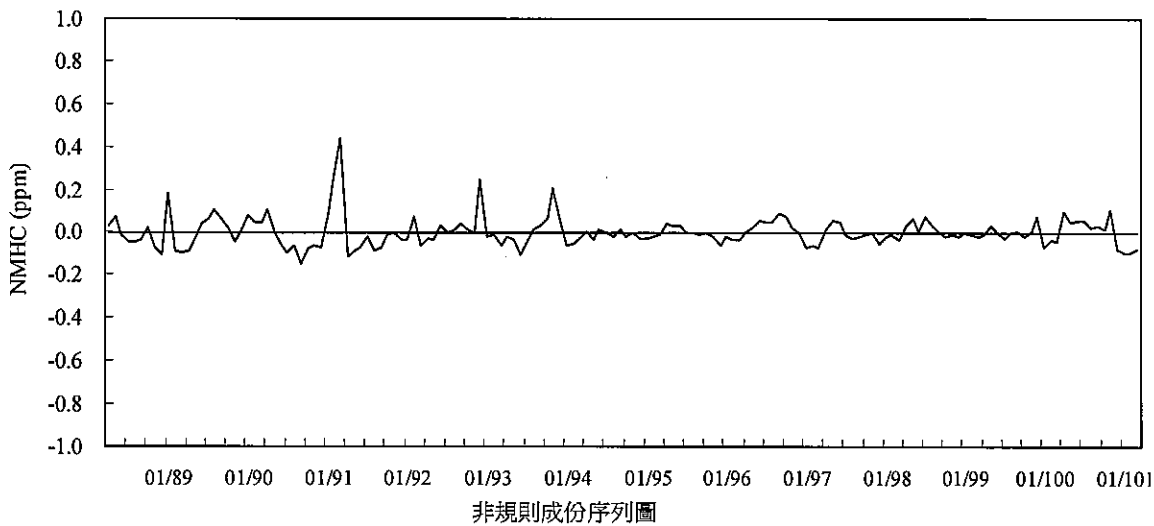
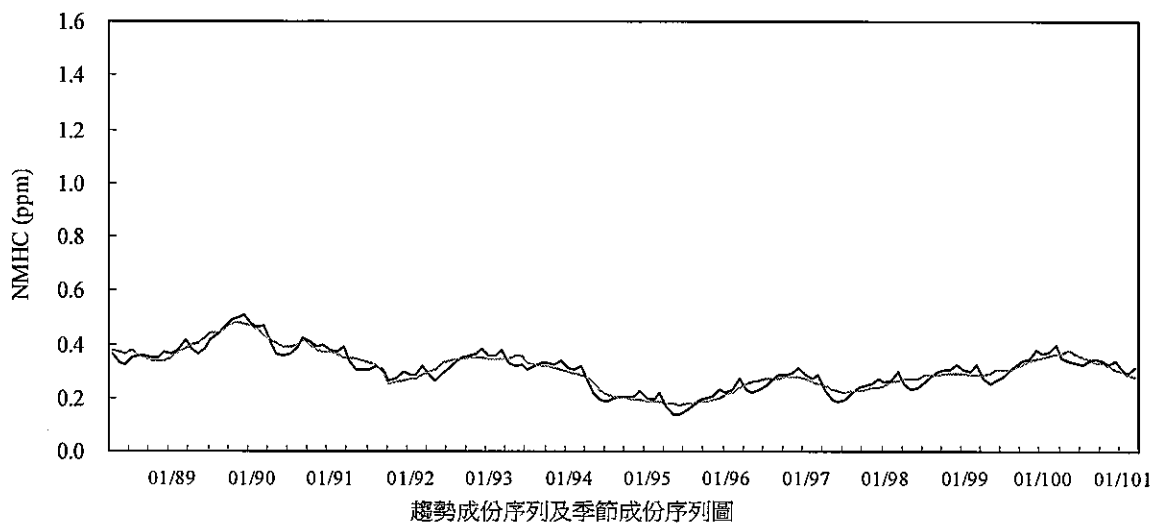
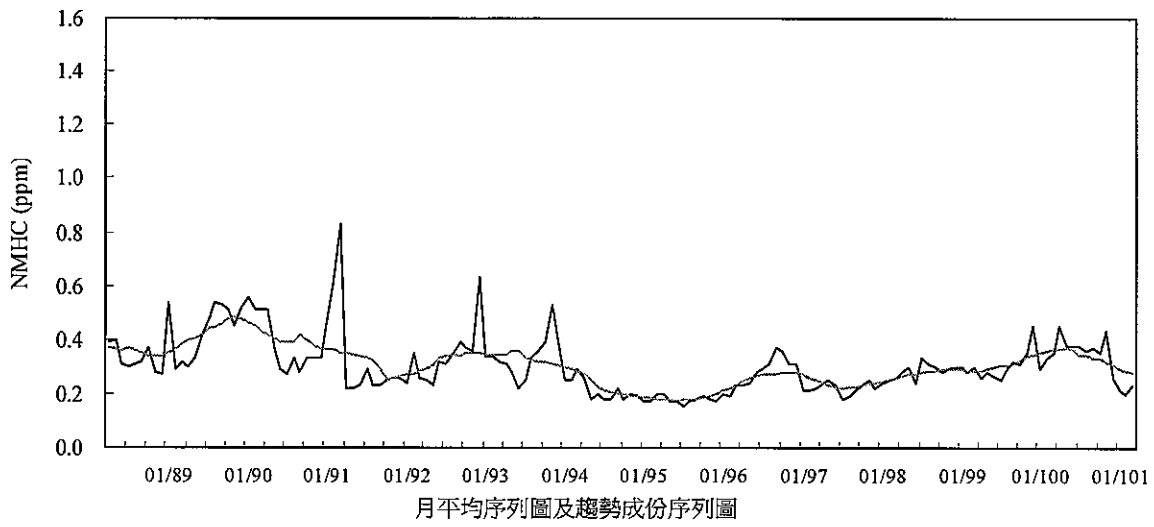


圖 2.1.5-16 麥寮站 88-101 年第一季間非甲烷碳氫化合物 NMHC 濃度趨勢圖

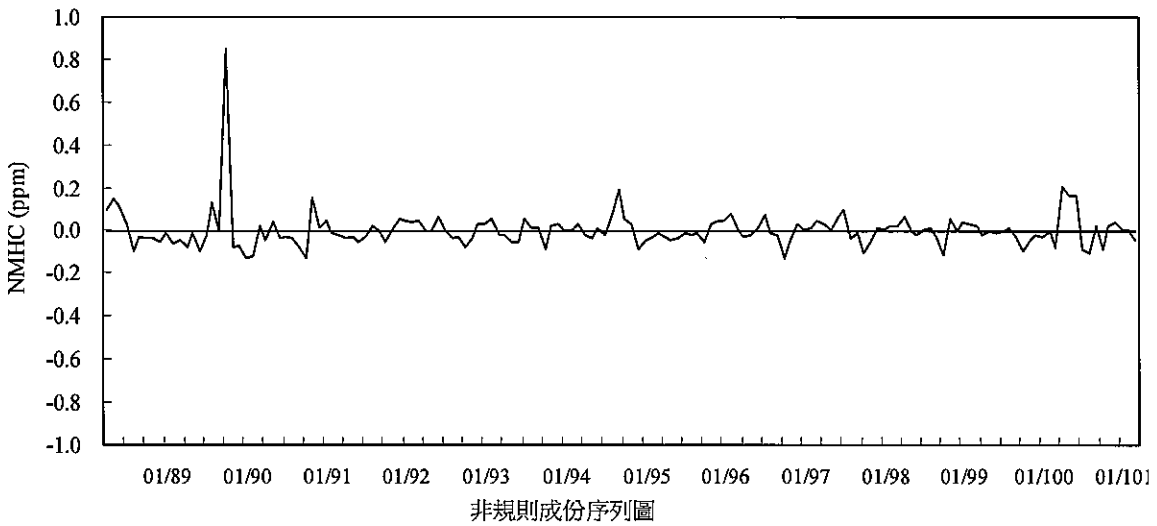
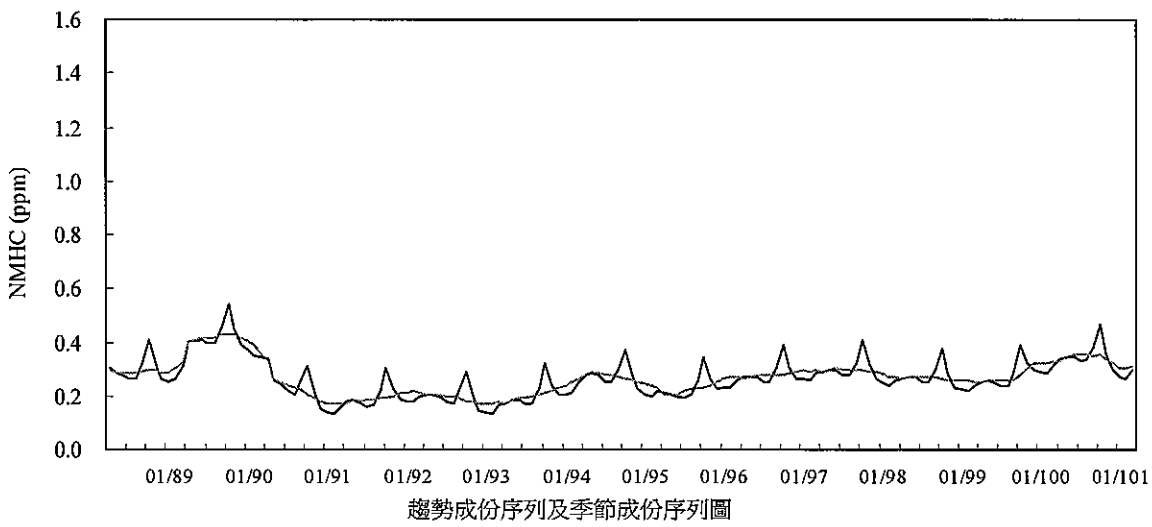
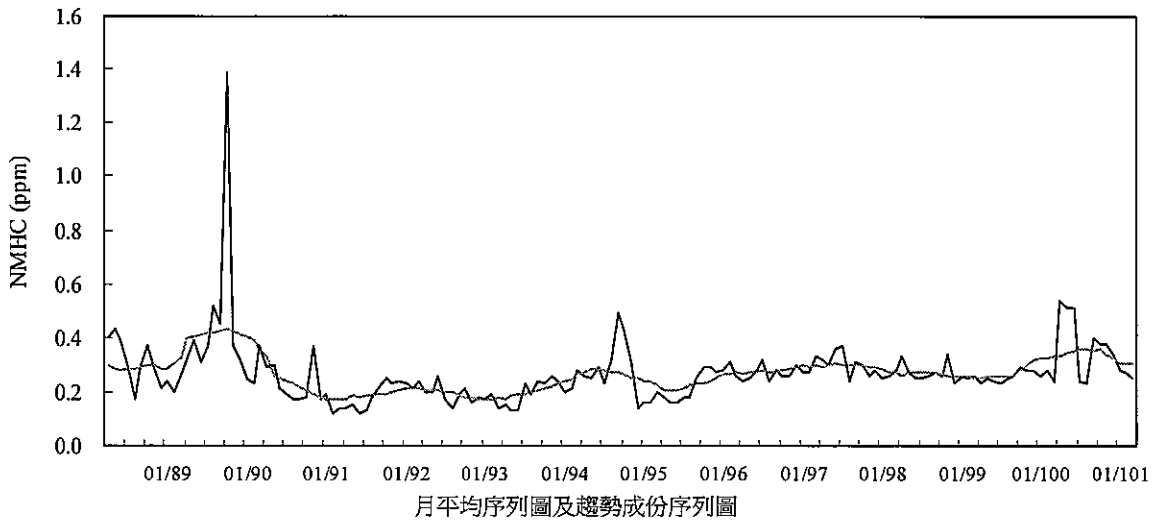


圖 2.1.5-17 台西站 88-101 年第一季間非甲烷碳氫化合物 NMHC 濃度趨勢圖

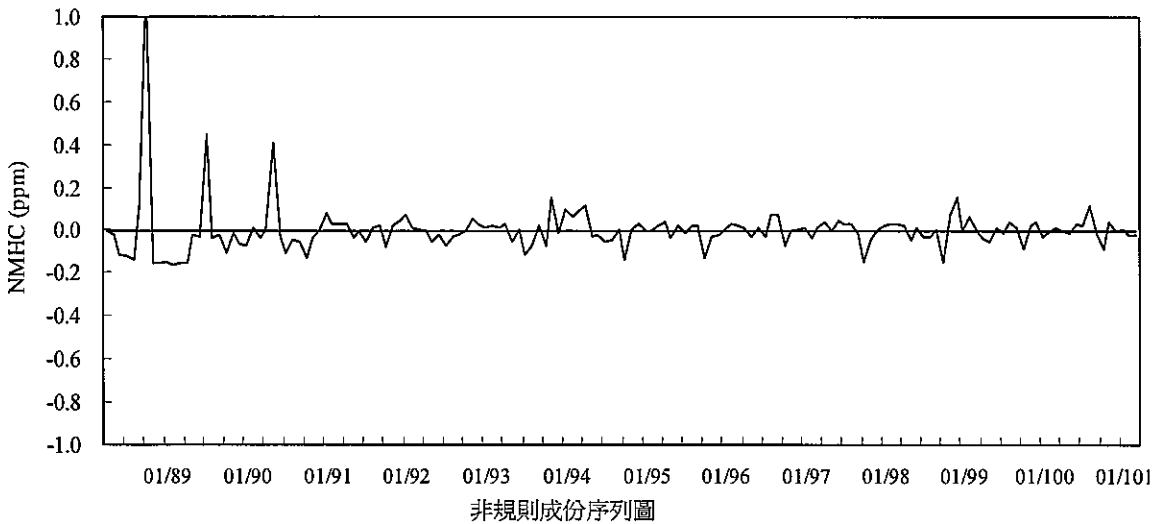
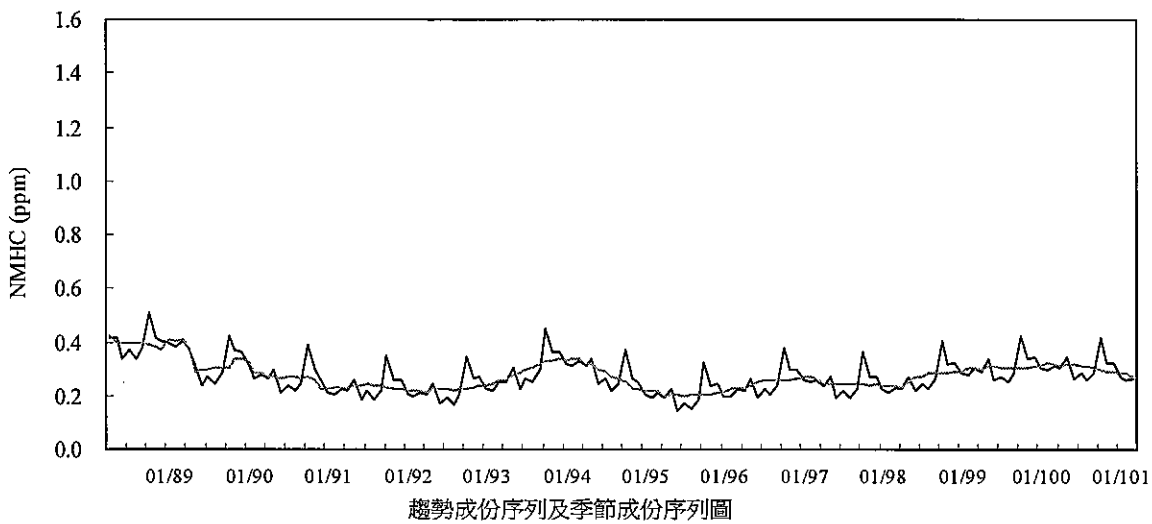
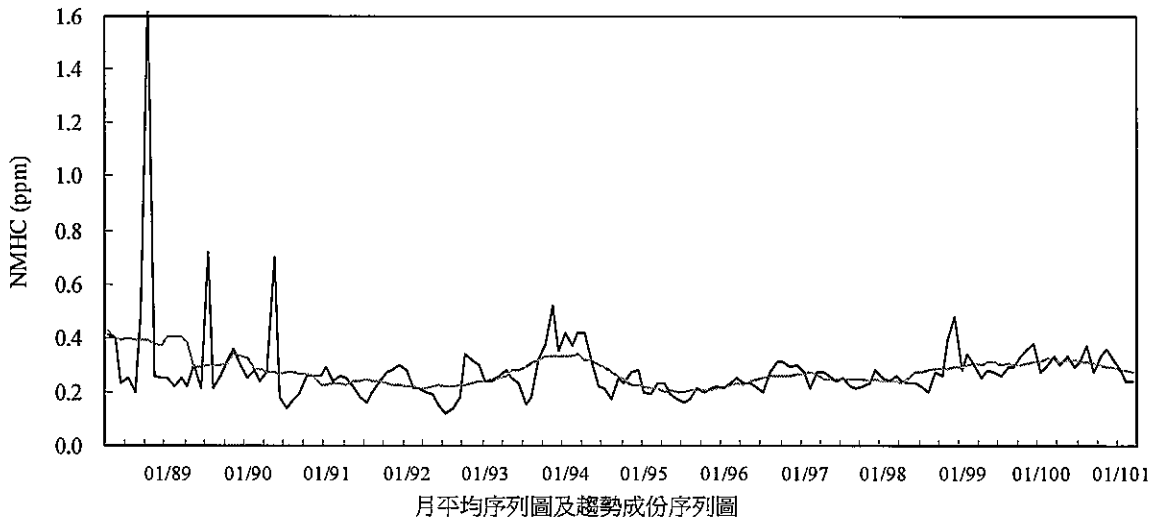


圖 2.1.5-18 土庫站 88-101 年第一季間非甲烷碳氫化合物 NMHC 濃度趨勢圖

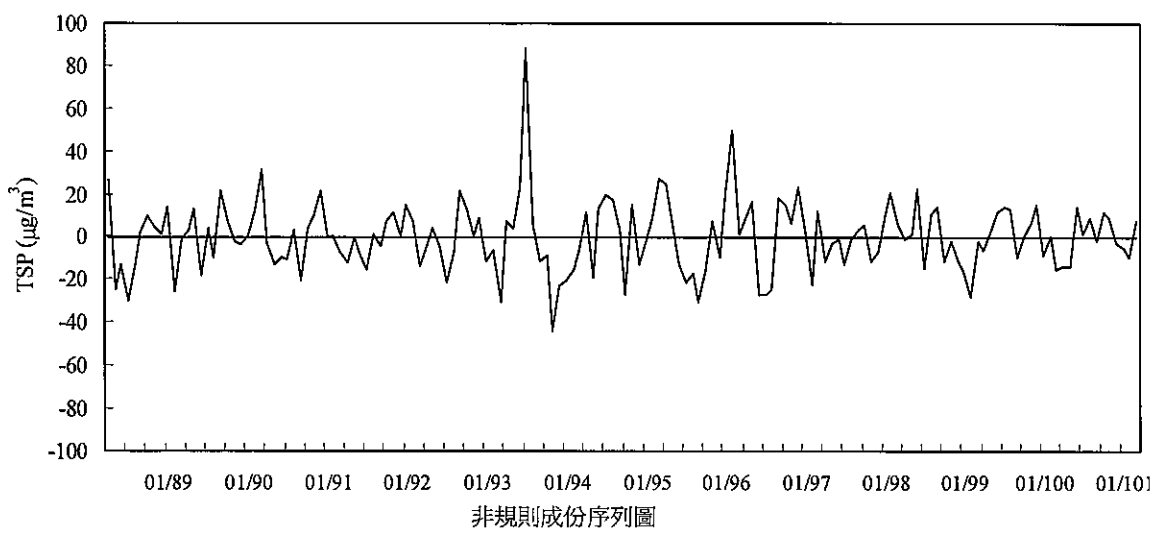
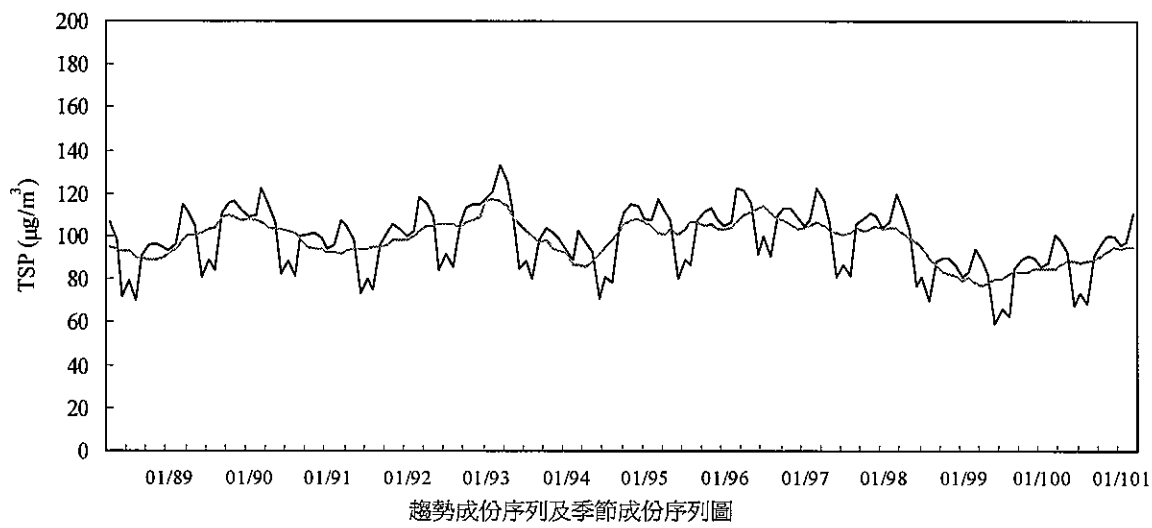
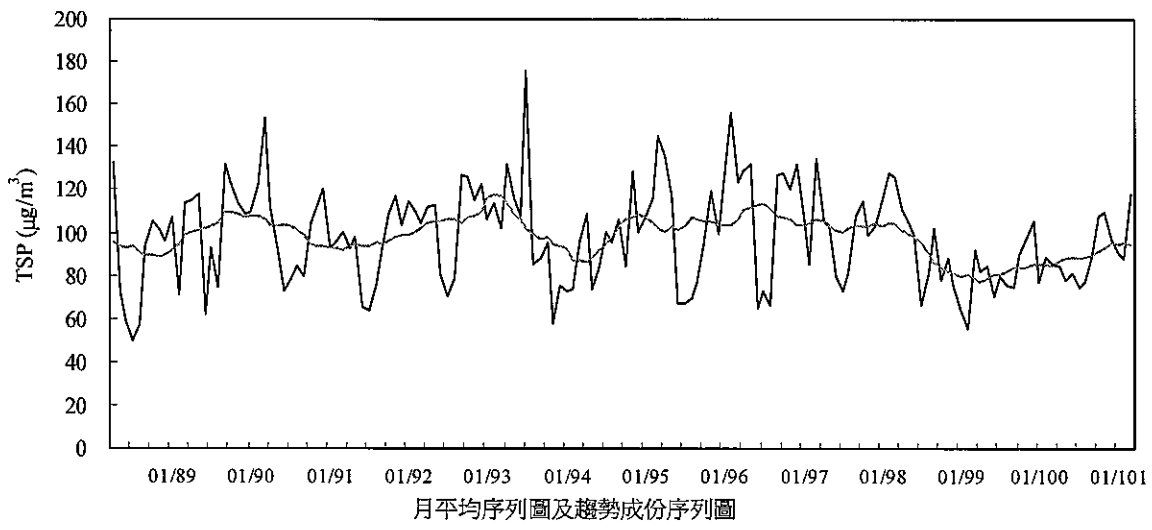


圖 2.1.5-19 參寮站 88-101 年第一季間總懸浮微粒 TSP 濃度趨勢圖

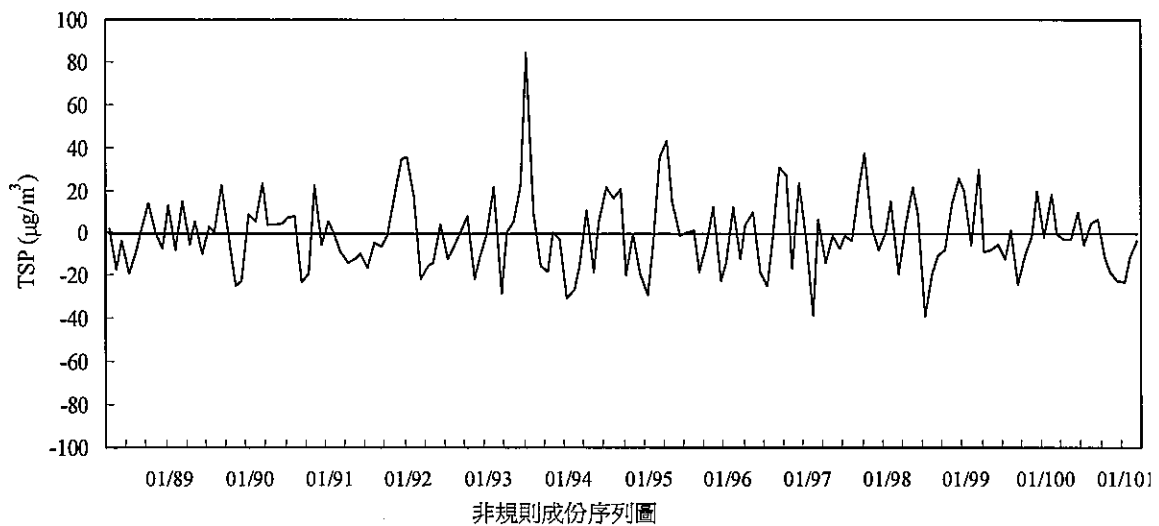
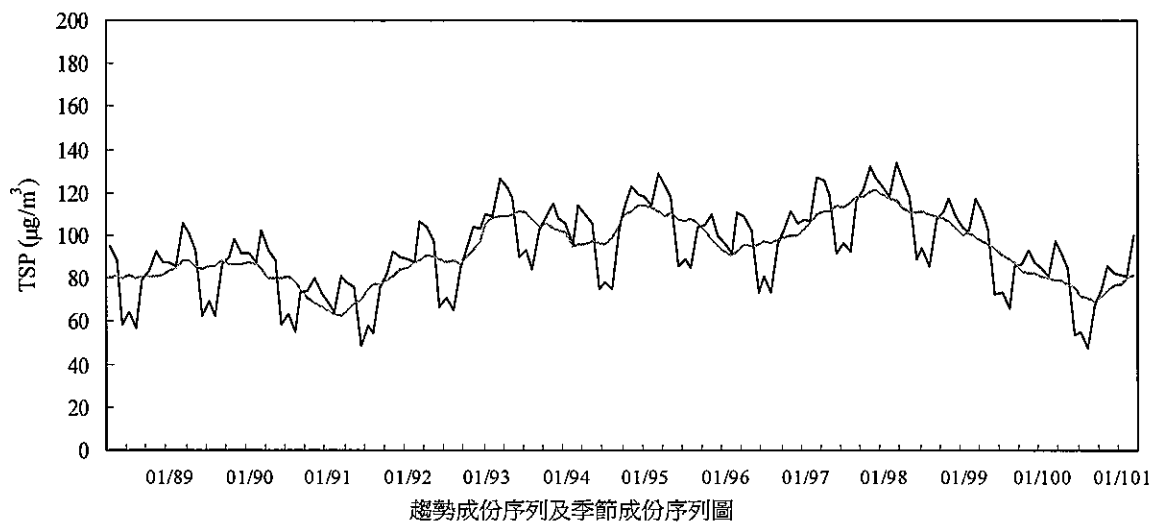
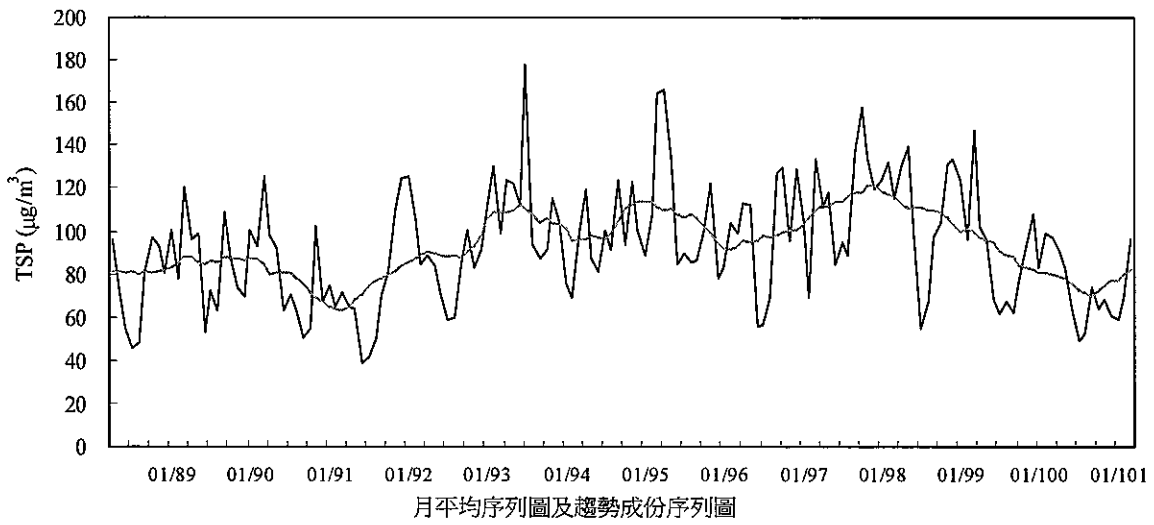


圖 2.1.5-20 台西站 88-101 年第一季間總懸浮微粒 TSP 濃度趨勢圖

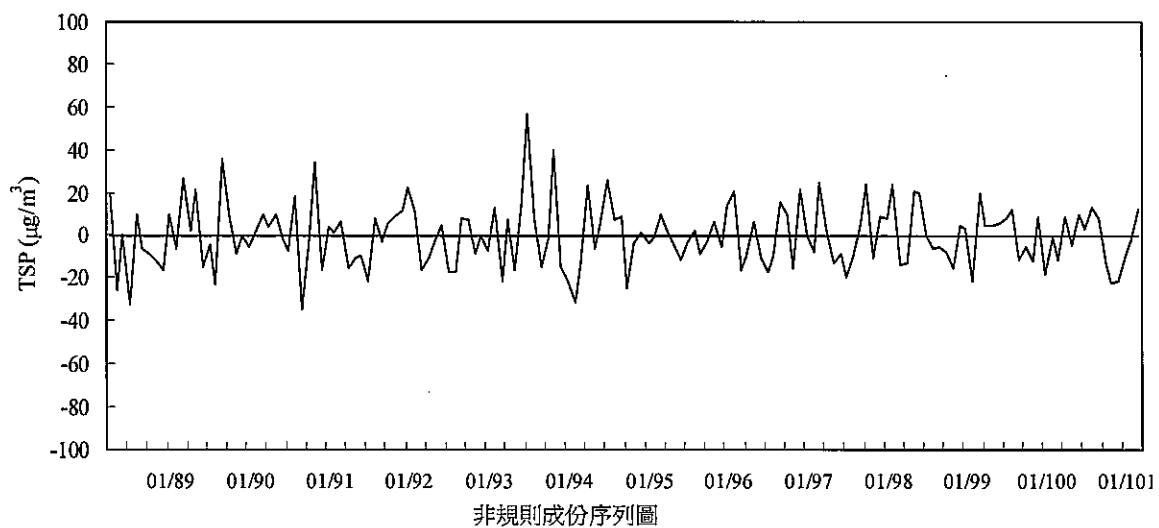
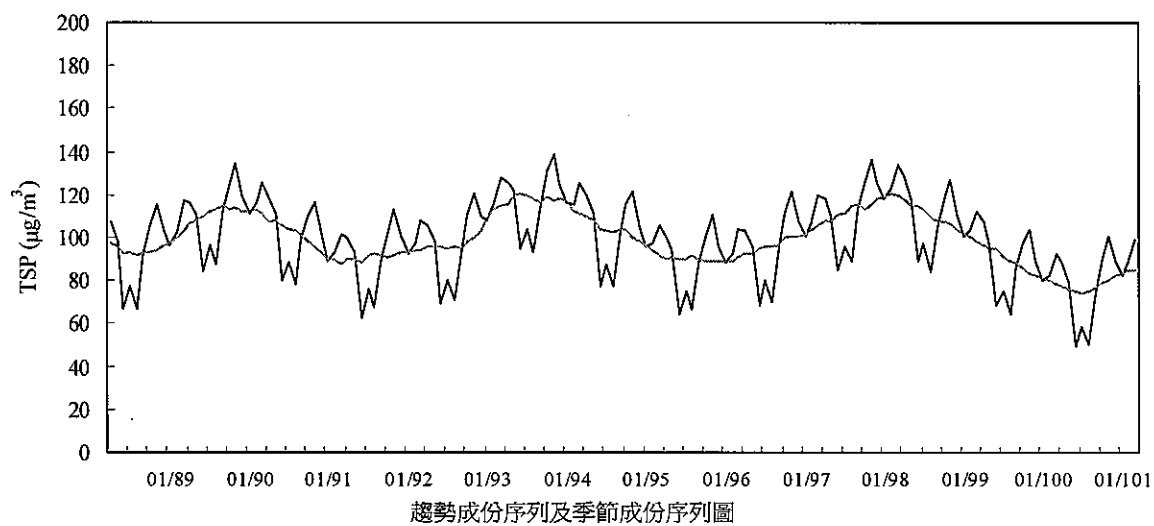
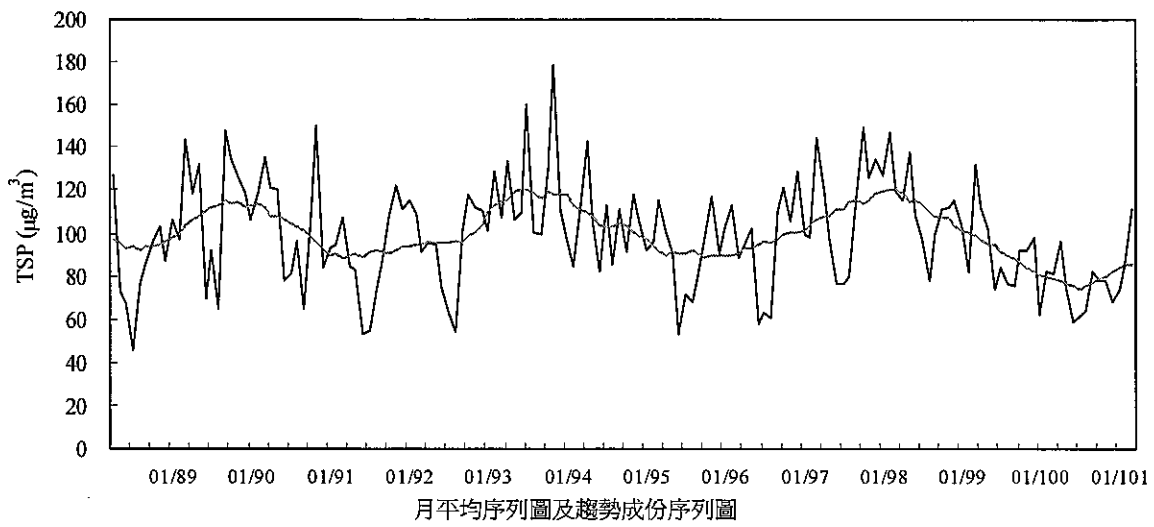


圖 2.1.5-21 土庫站 88-101 年第一季間總懸浮微粒 TSP 濃度趨勢圖

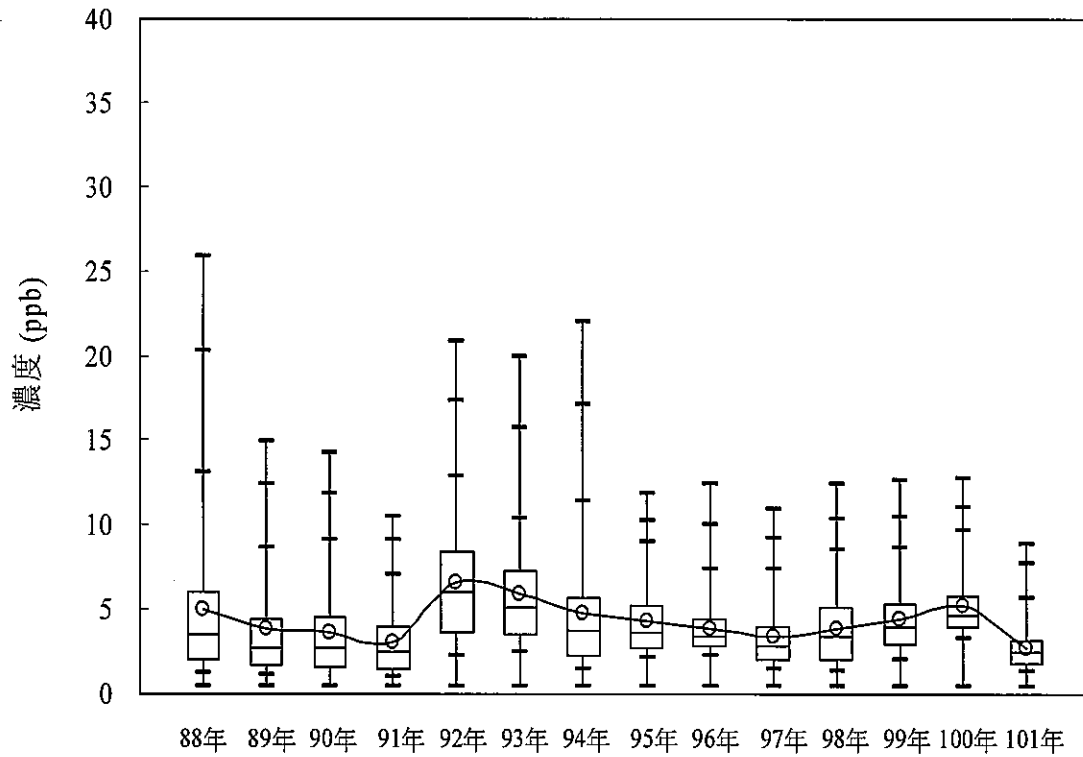


圖 2.1.5-22 麥寮站 SO₂ 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖

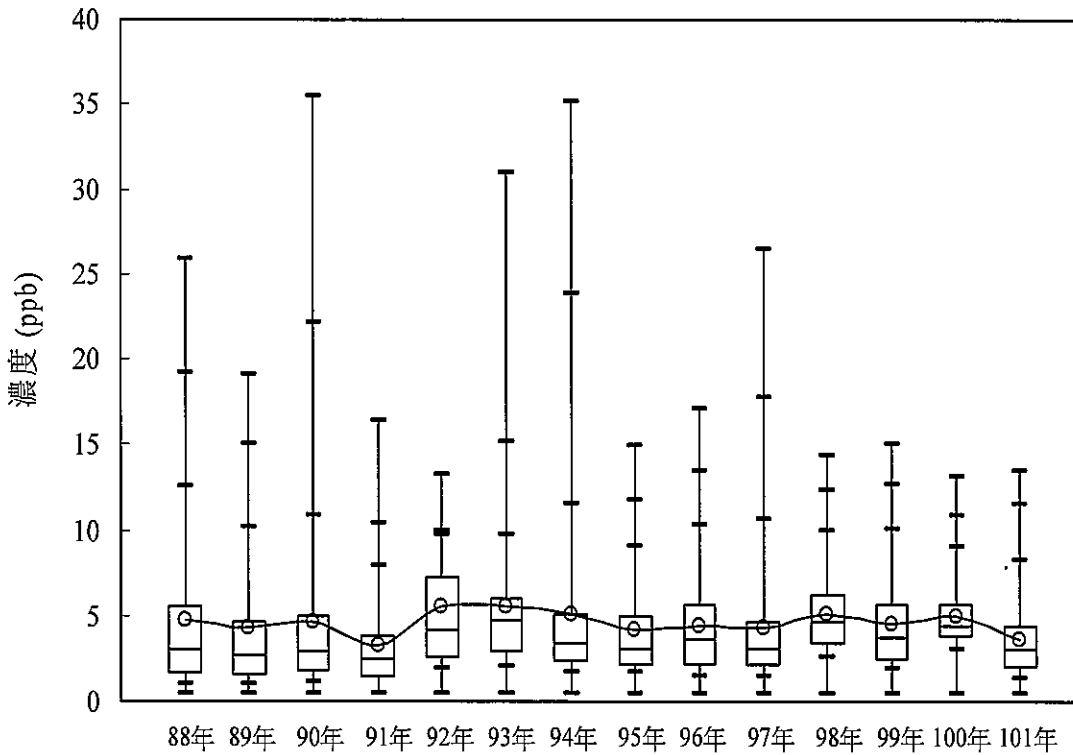


圖 2.1.5-23 台西站 SO₂ 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖

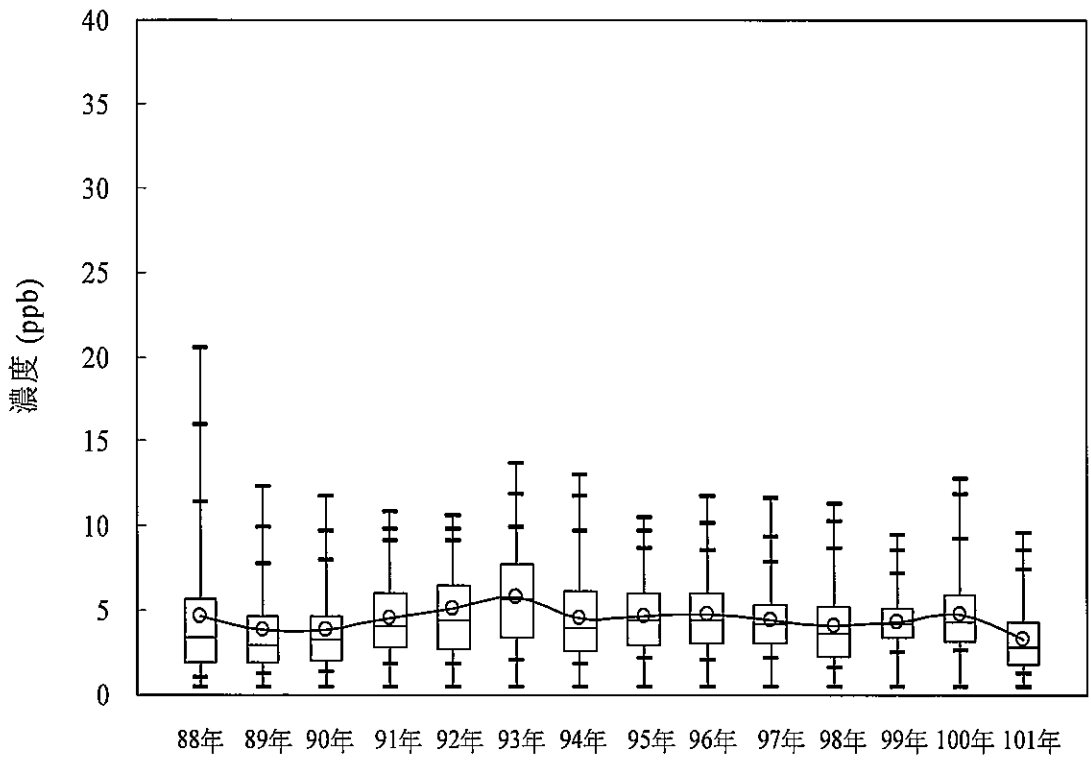


圖 2.1.5-24 土庫站 SO₂ 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖

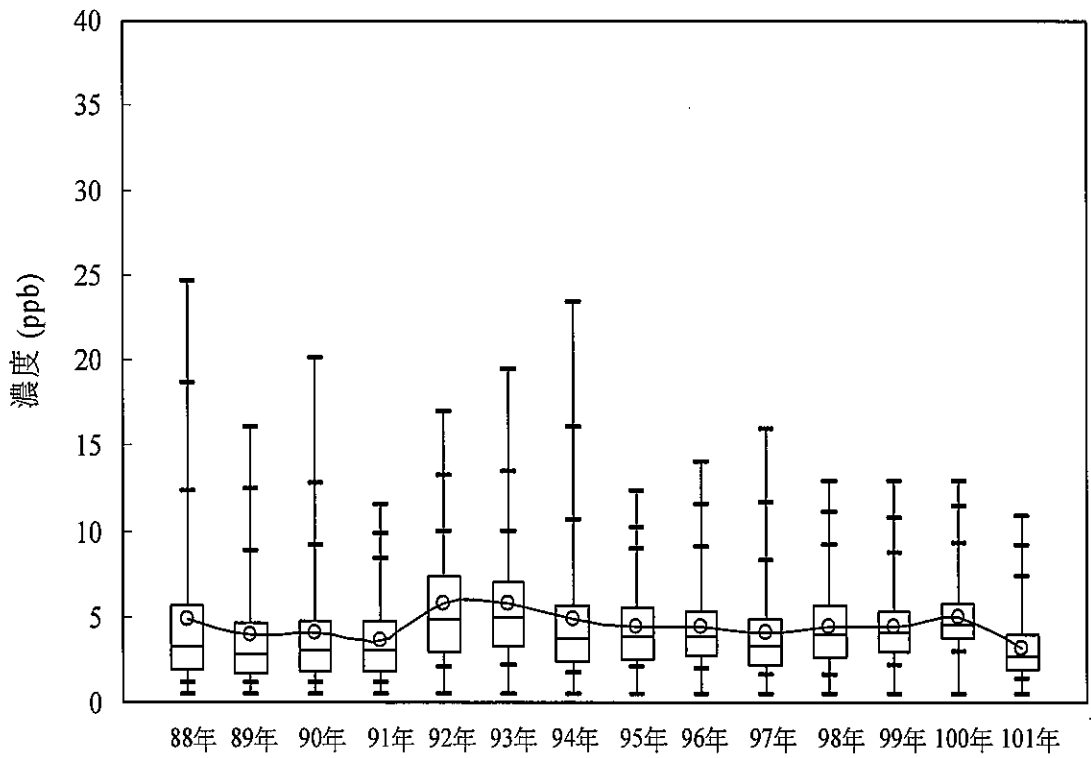


圖 2.1.5-25 三站合併 SO₂ 濃度小時平均值逐年分佈盒狀圖

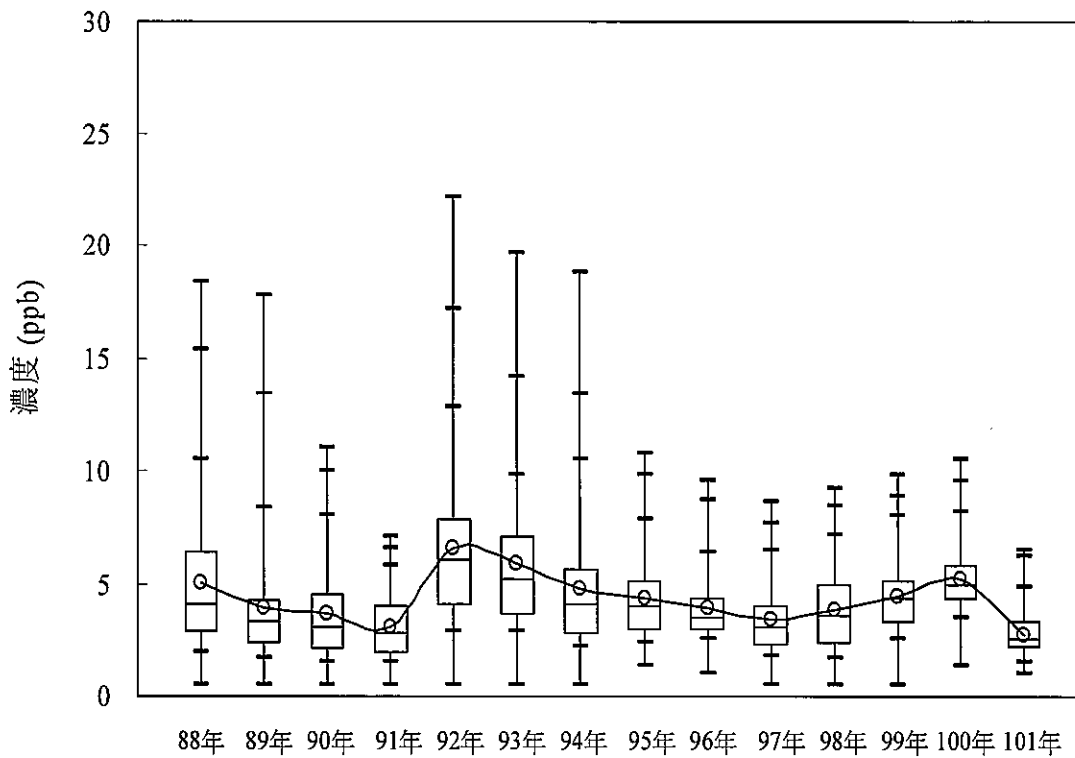


圖 2.1.5-26 麥寮站 SO₂ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

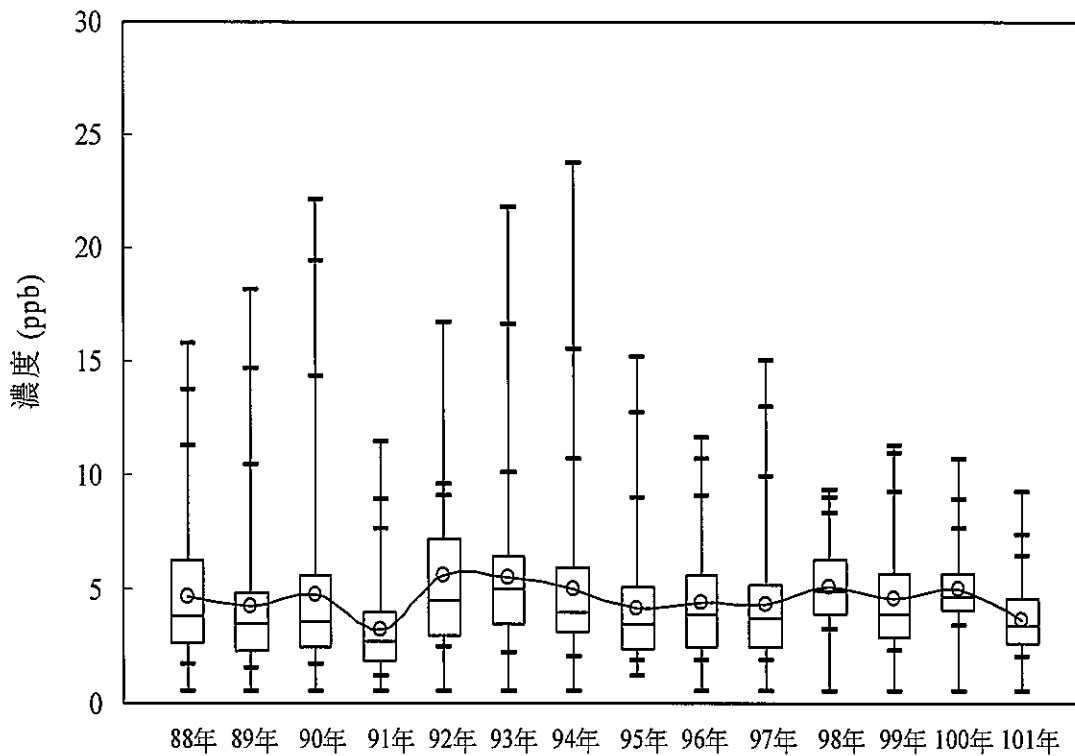


圖 2.1.5-27 台西站 SO₂ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

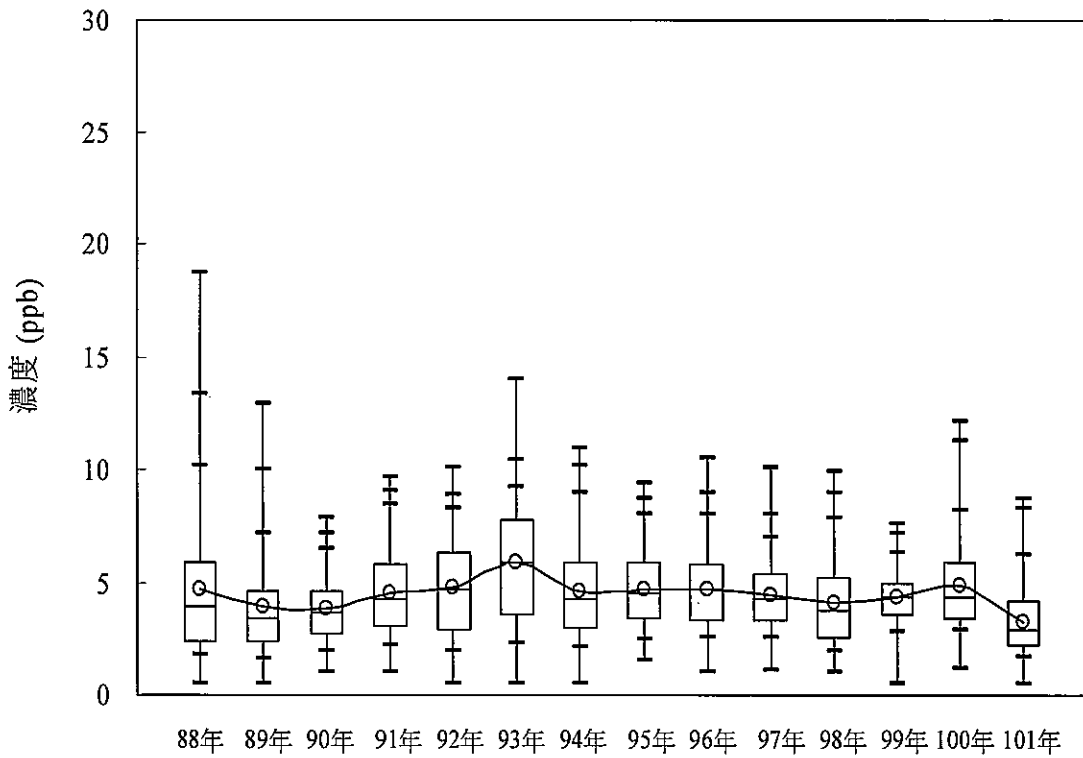


圖 2.1.5-28 土庫站 SO₂ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

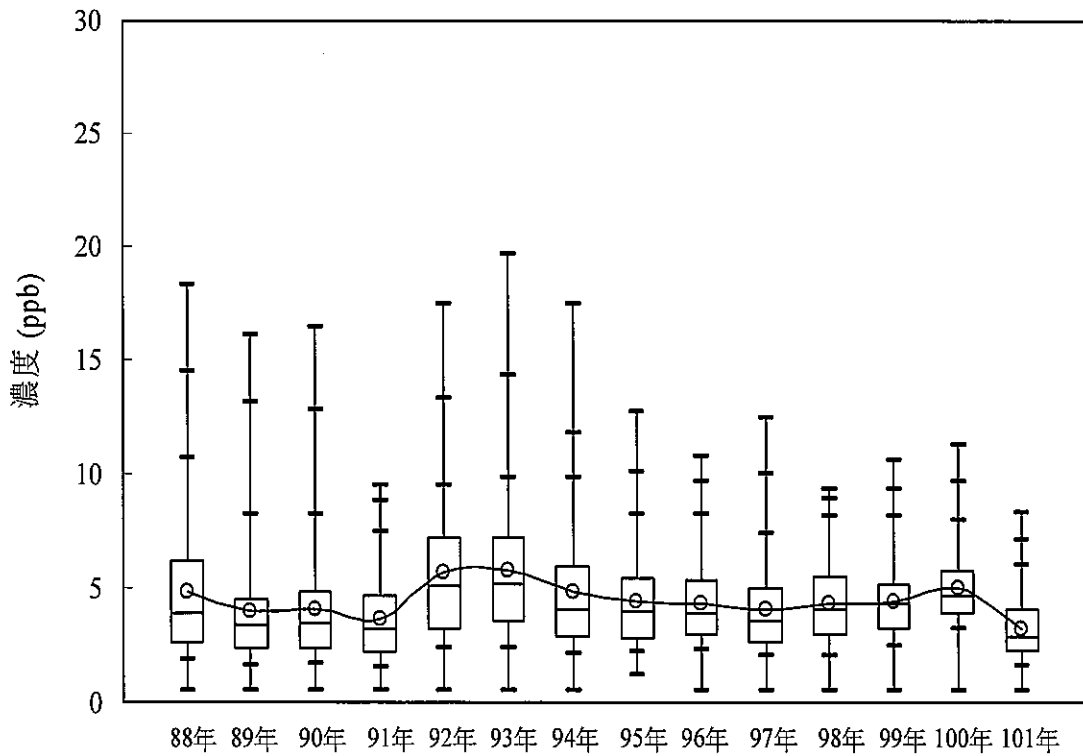


圖 2.1.5-29 三站合併 SO₂ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

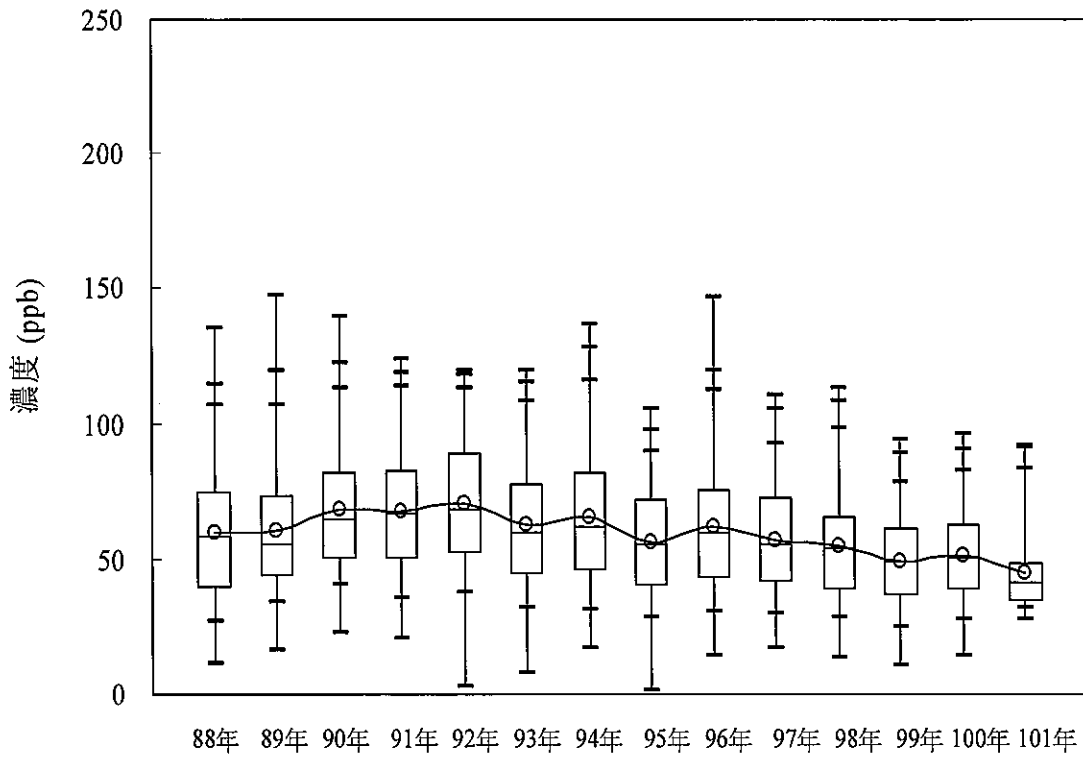


圖 2.1.5-30 麥寮站 O₃ 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

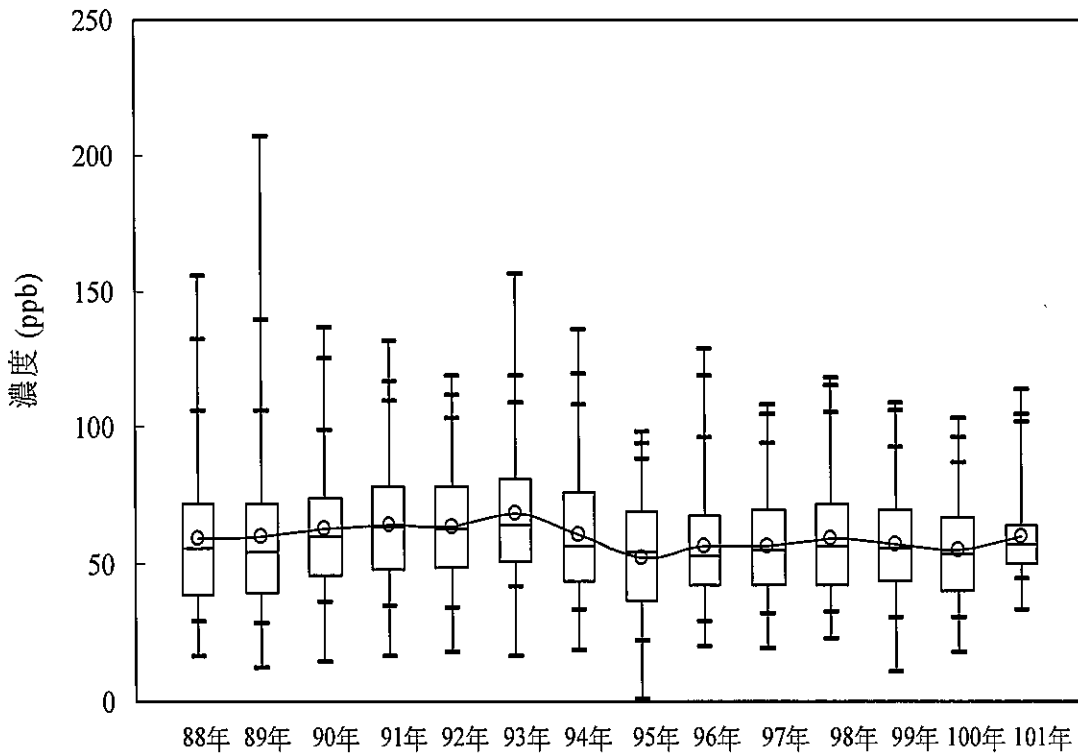


圖 2.1.5-31 台西站 O₃ 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

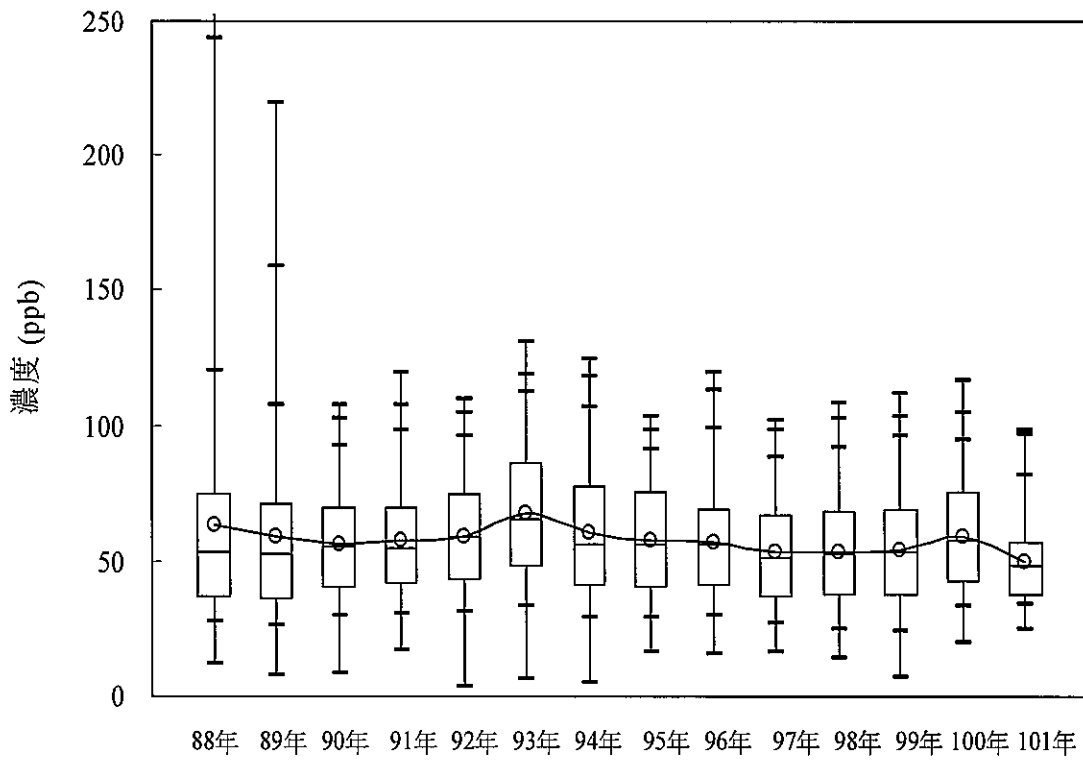


圖 2.1.5-32 土庫站平均 O₃ 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

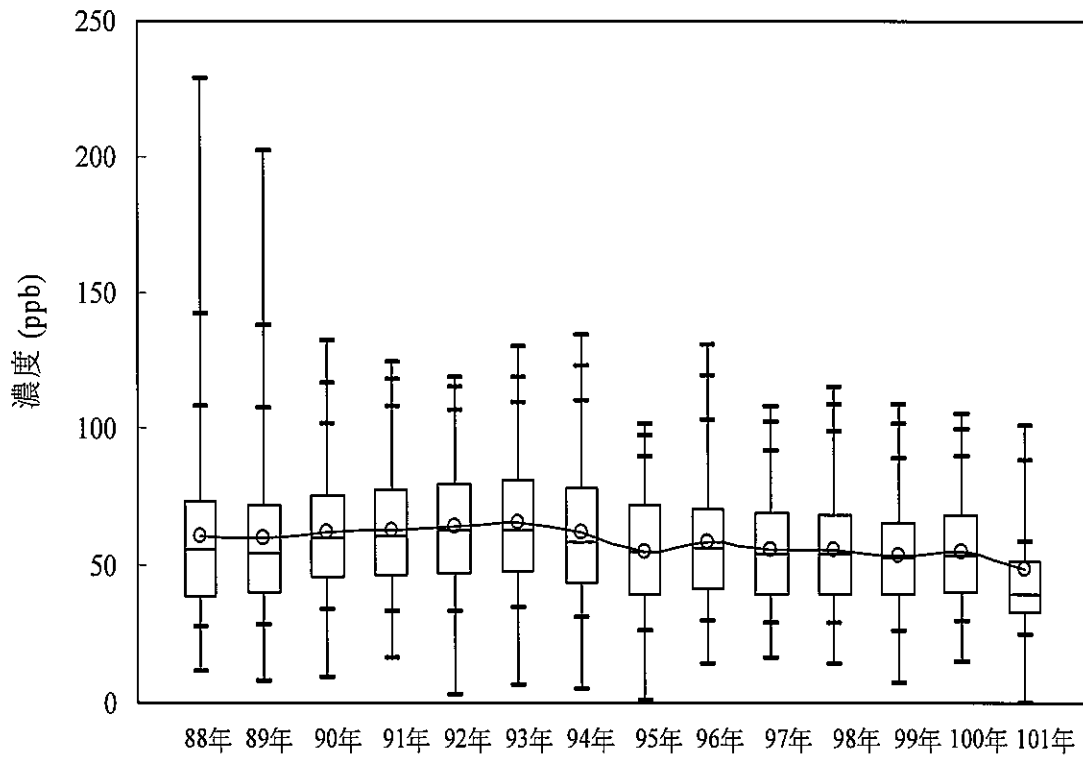


圖 2.1.5-33 三站合併 O₃ 濃度每日最大小時值逐年分佈盒狀圖

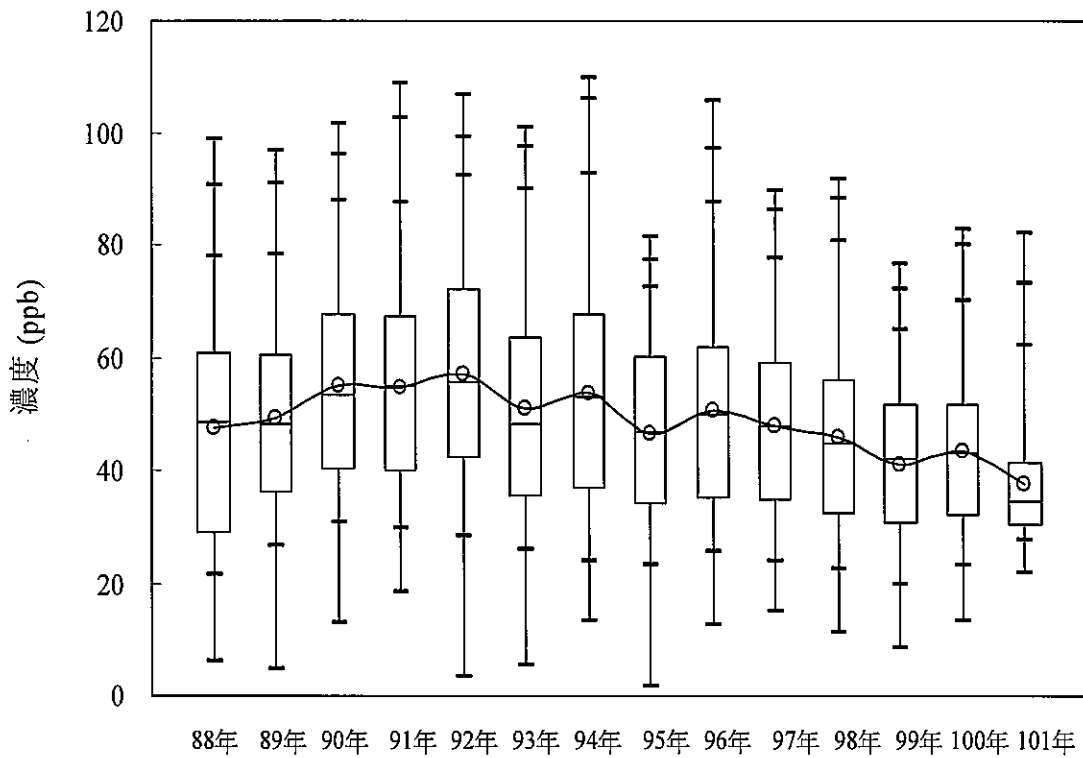


圖 2.1.5-34 麥寮站 O₃ 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

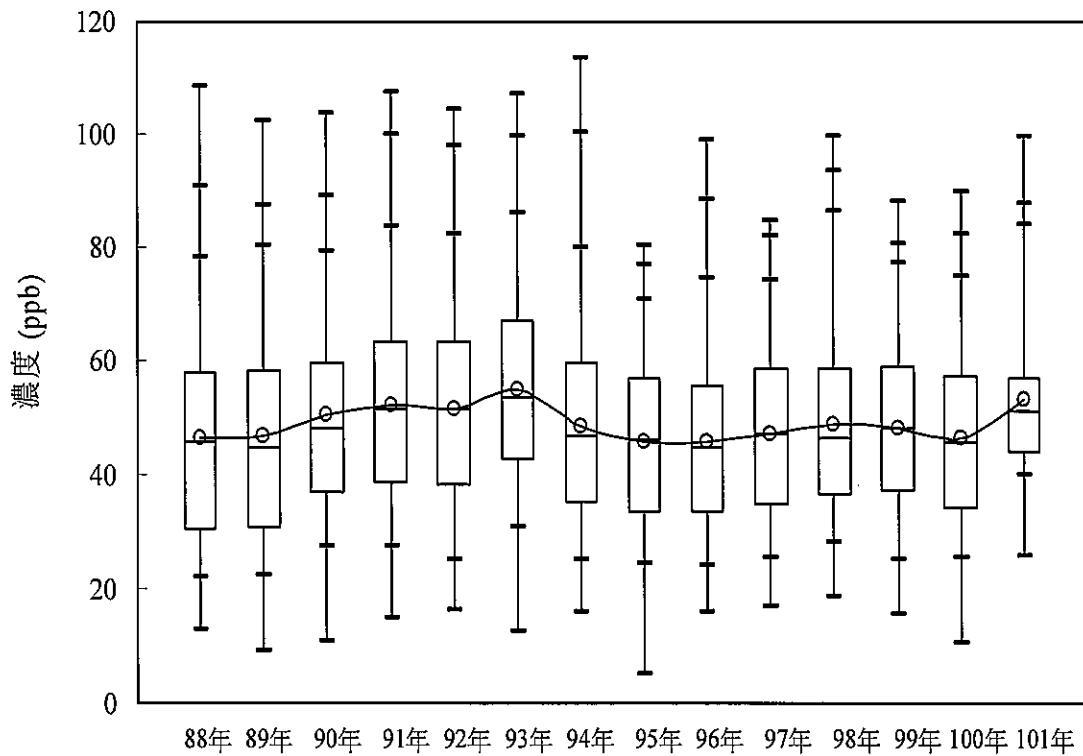


圖 2.1.5-35 台西站 O₃ 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

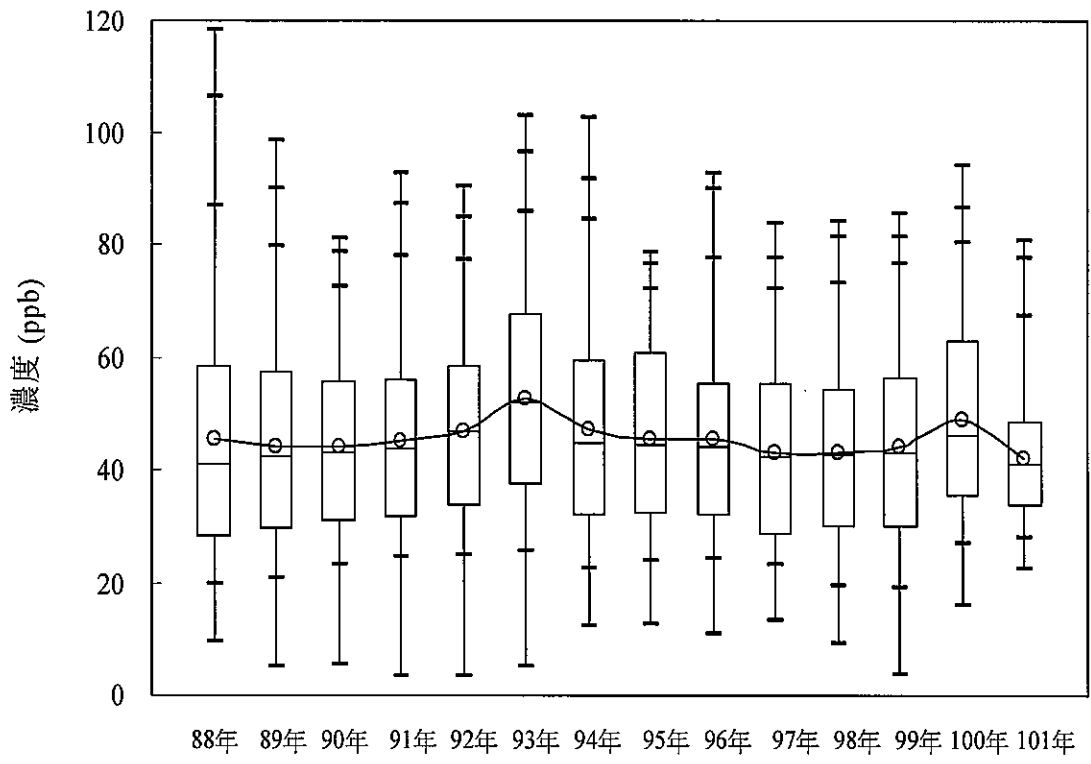


圖 2.1.5-36 土庫站 O₃ 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

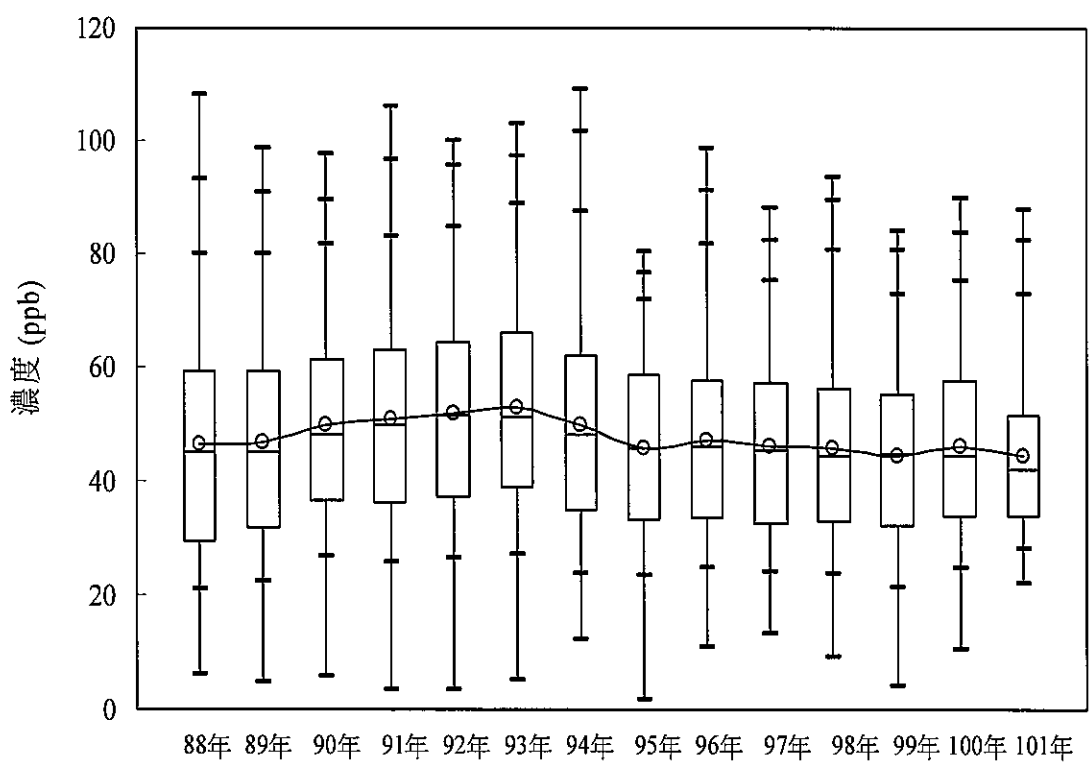


圖 2.1.5-37 三站合併 O₃ 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

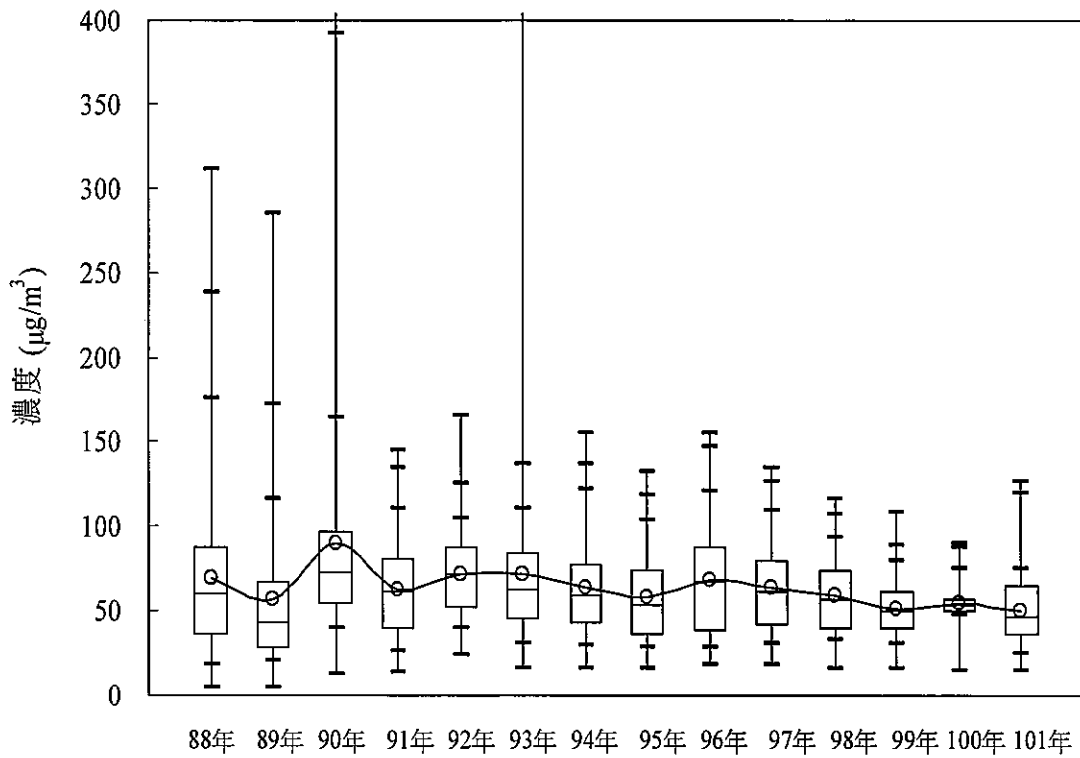


圖 2.1.5-38 麥寮站 PM₁₀ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

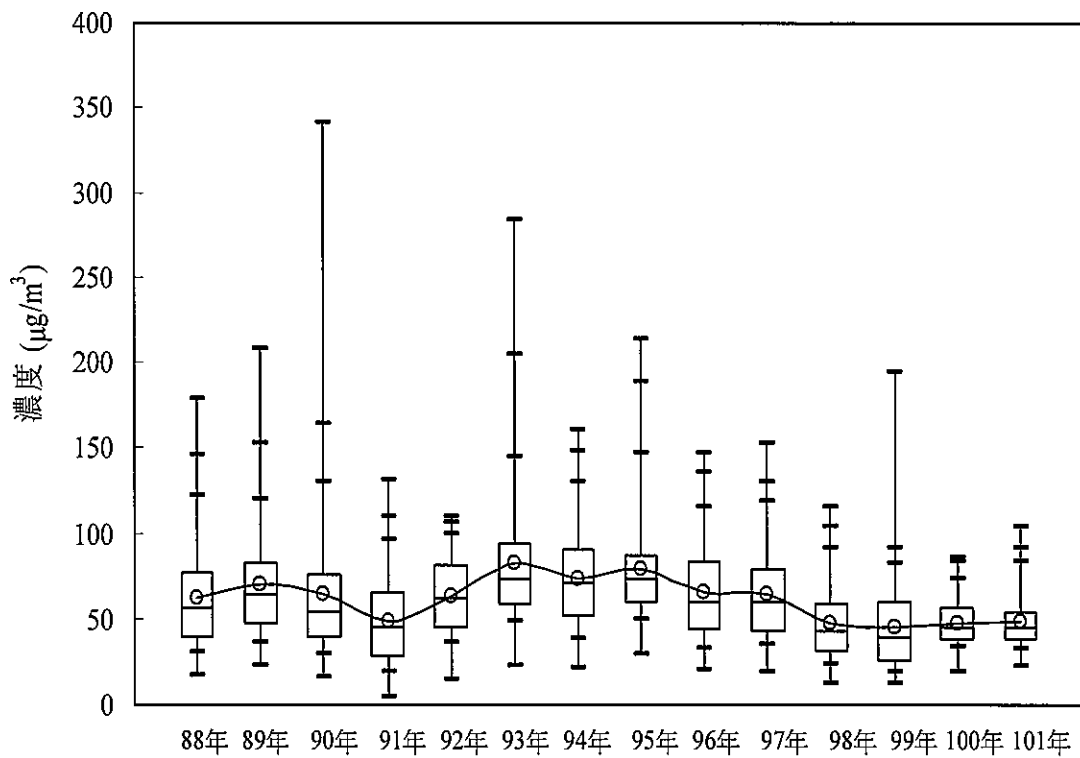


圖 2.1.5-39 台西站 PM₁₀ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

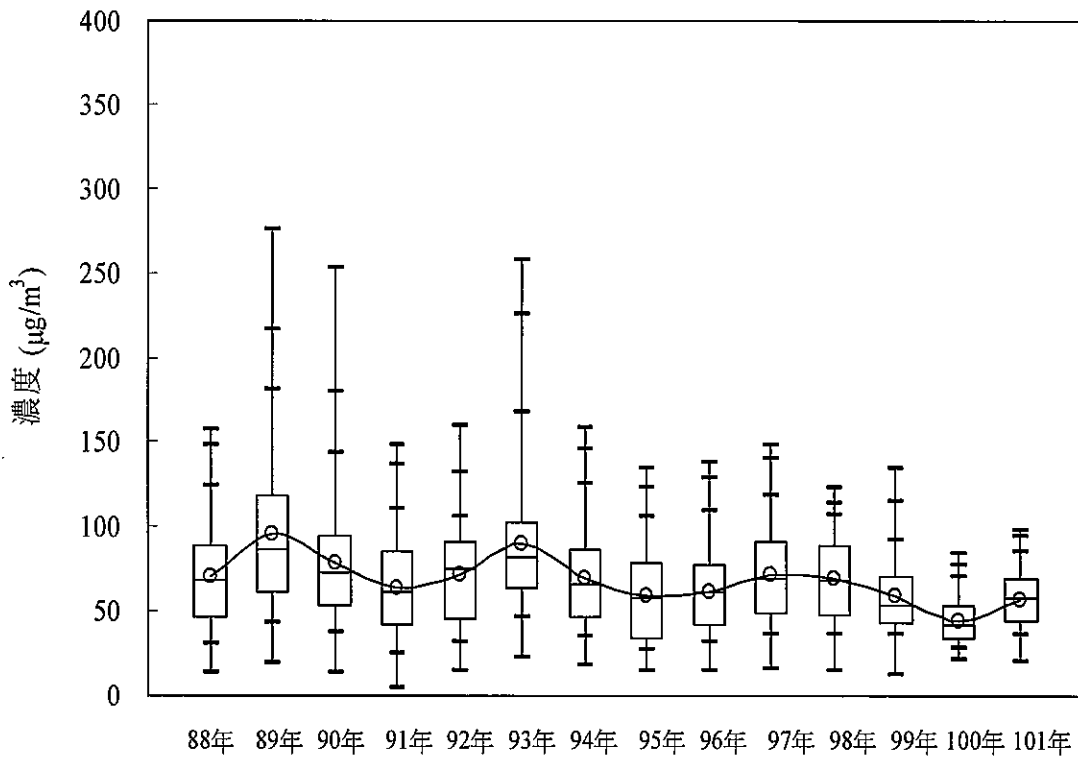


圖 2.1.5-40 土庫站 PM₁₀ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

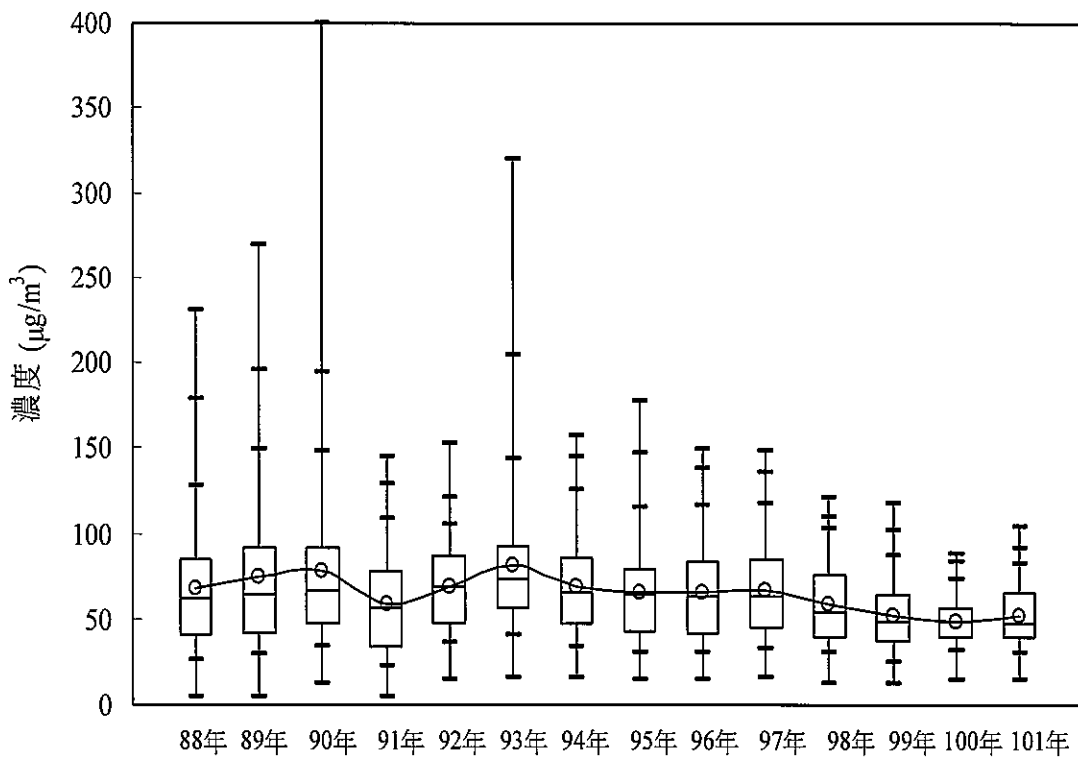


圖 2.1.5-41 三站合併 PM₁₀ 濃度日平均值逐年分佈盒狀圖

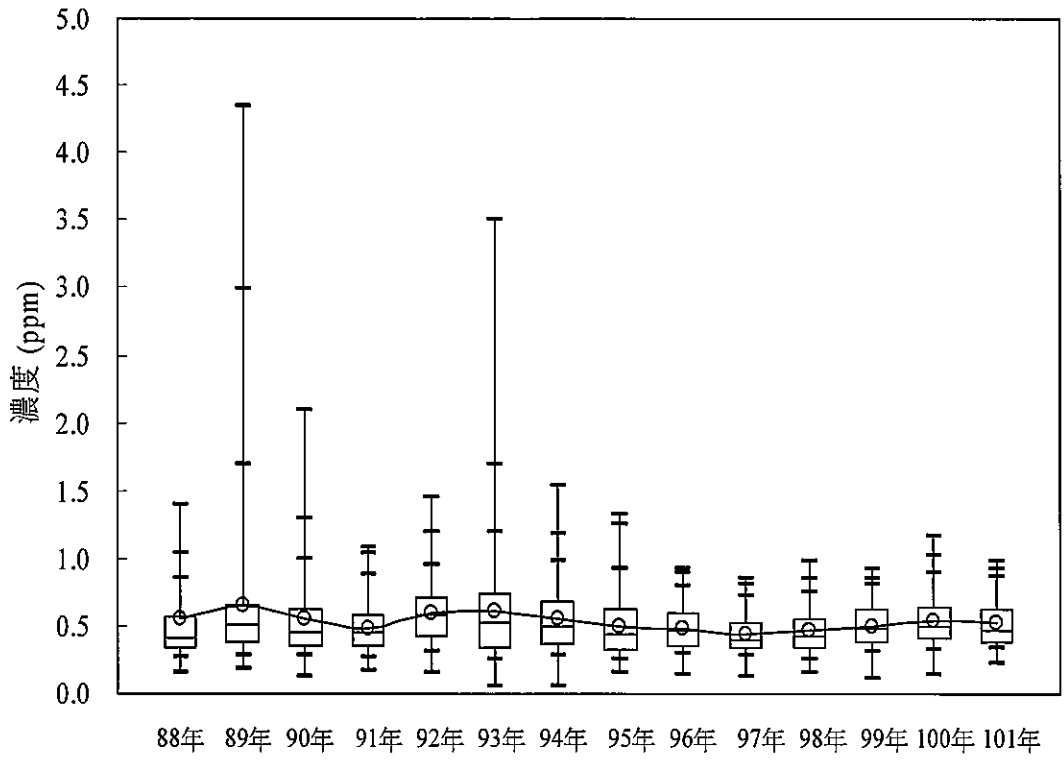


圖 2.1.5-42 麥寮站 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

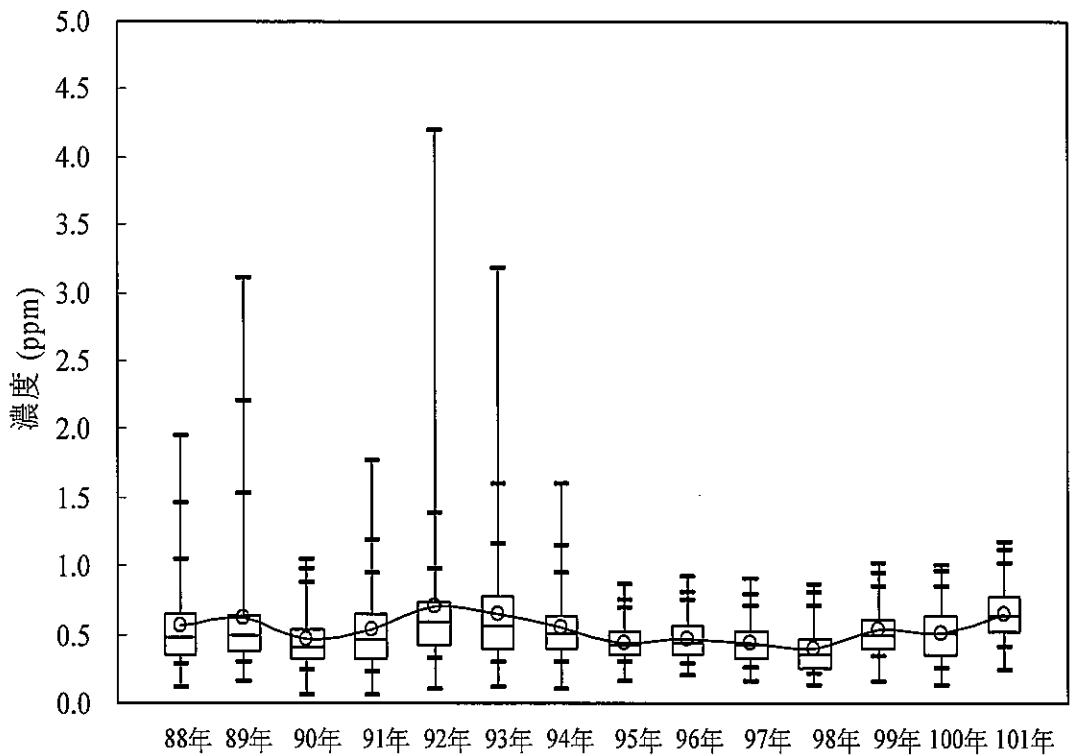


圖 2.1.5-43 台西站 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

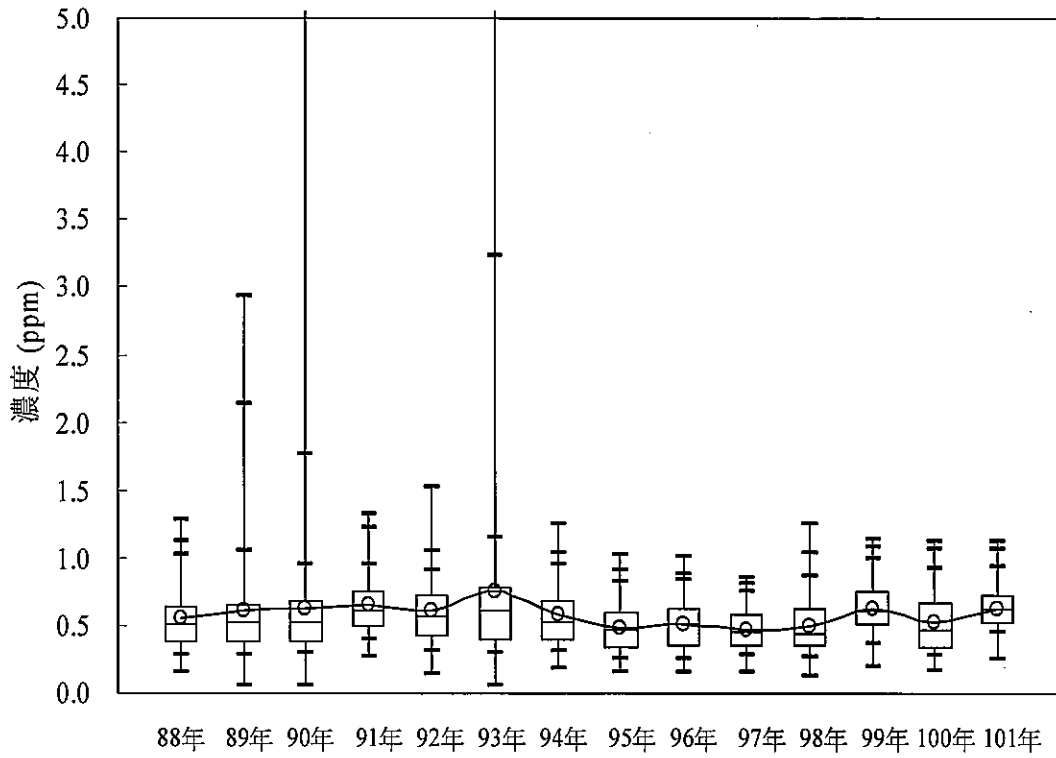


圖 2.1.5-44 土庫站 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

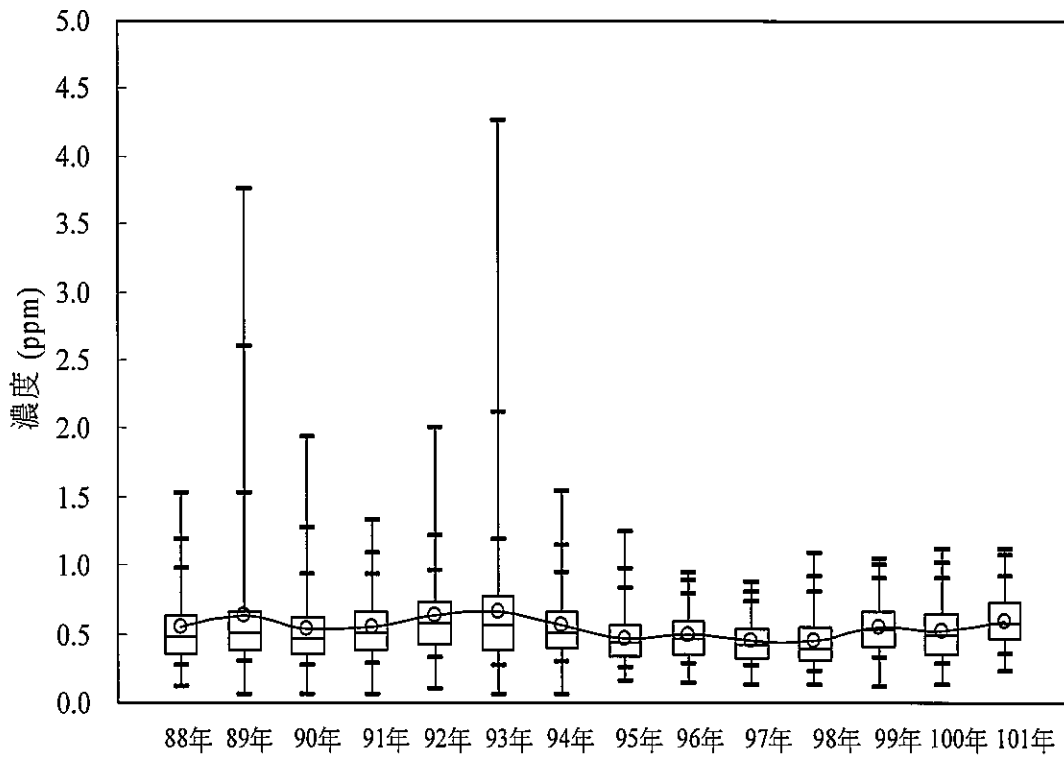


圖 2.1.5-45 三站合併 CO 濃度每日最大八小時平均值逐年分佈盒狀圖

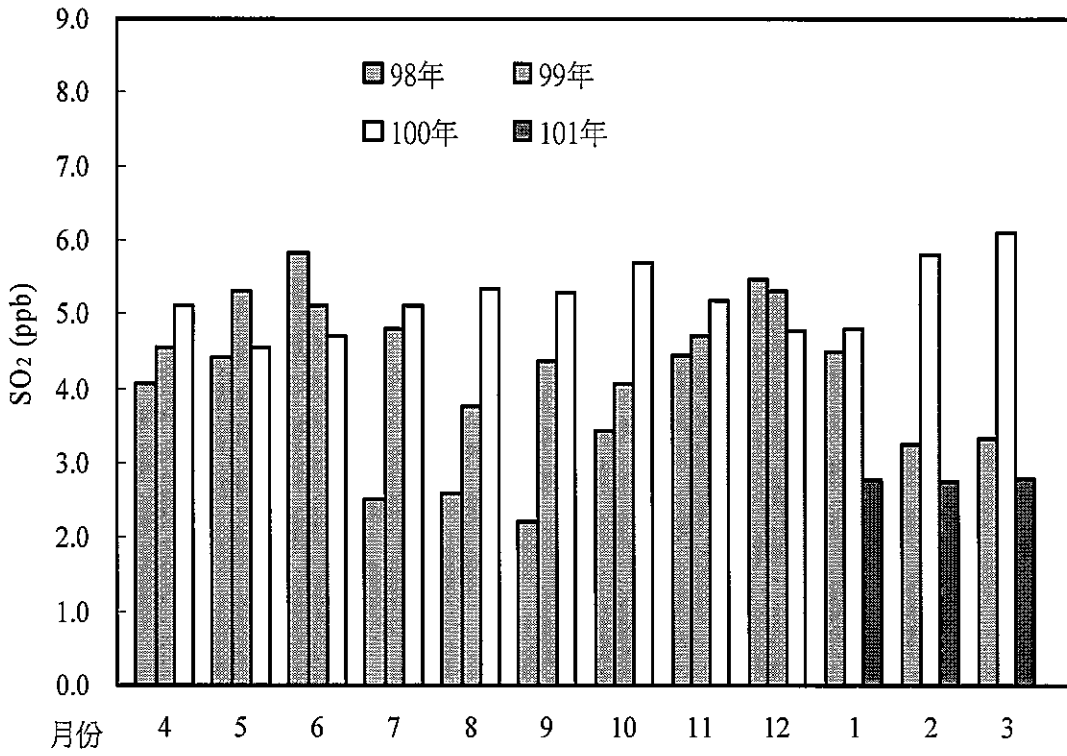


圖 2.1.5-46 麥寮站 101 年第一季與 100 年及 99 年二氧化硫月平均比較圖

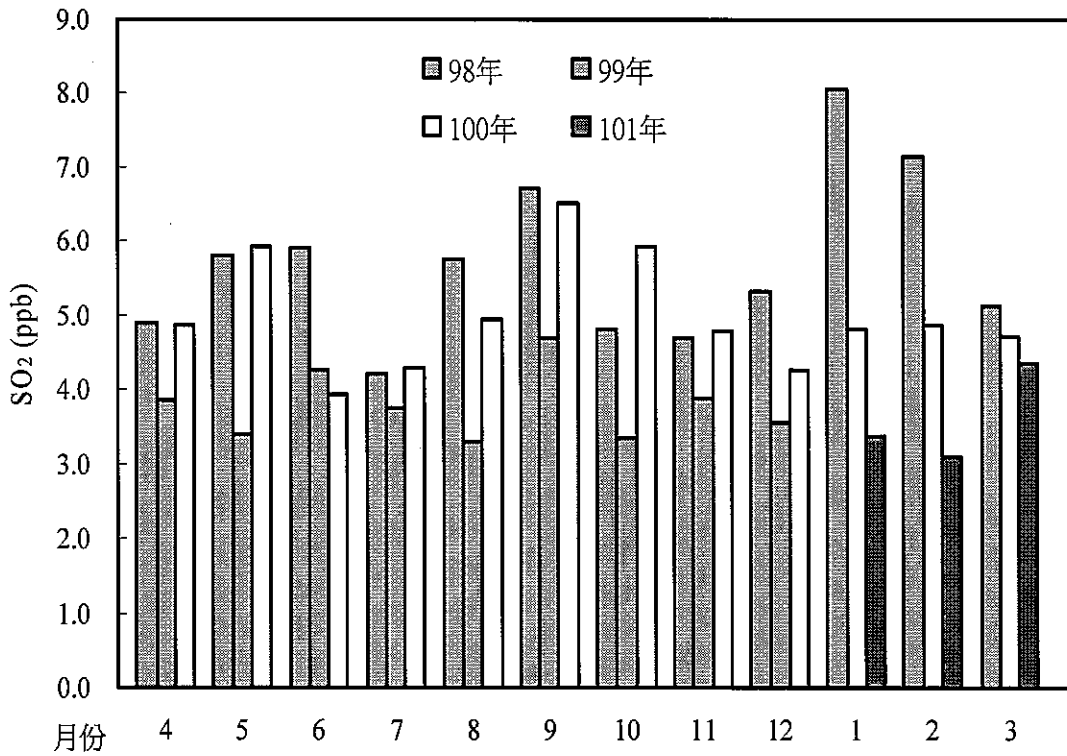


圖 2.1.5-47 台西站 101 年第一季與 100 年及 99 年二氧化硫月平均比較圖

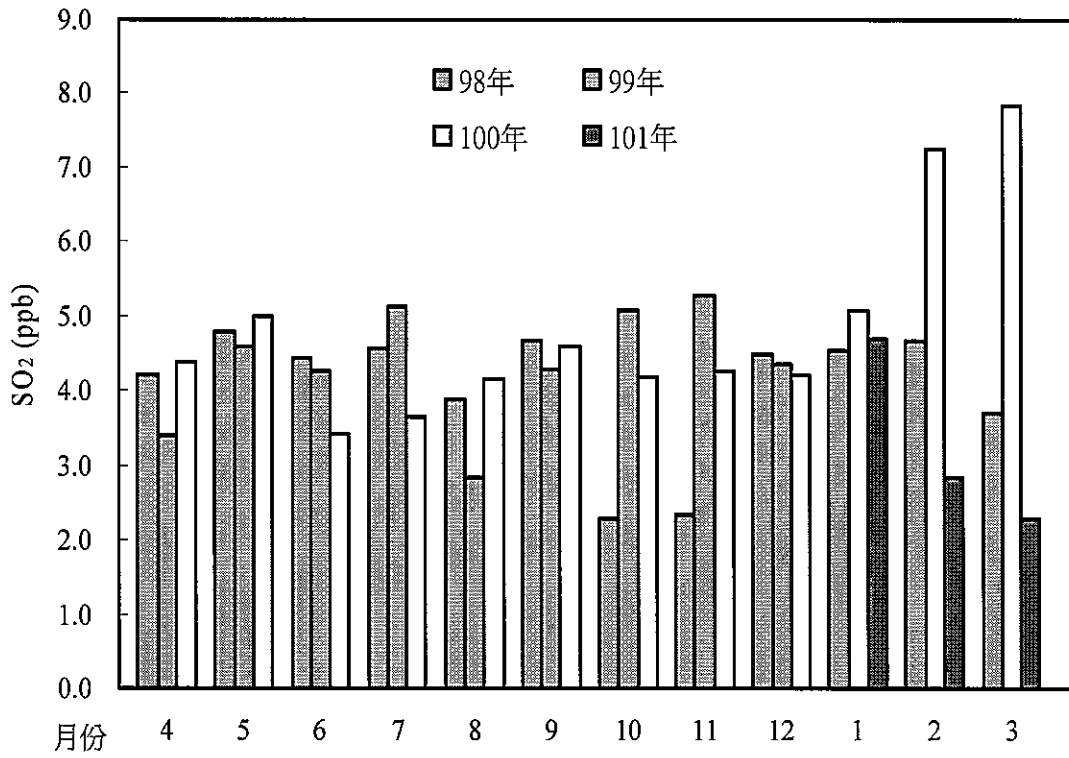


圖 2.1.5-48 土庫站 101 年第一季與 100 年及 99 年二氧化硫月平均比較圖

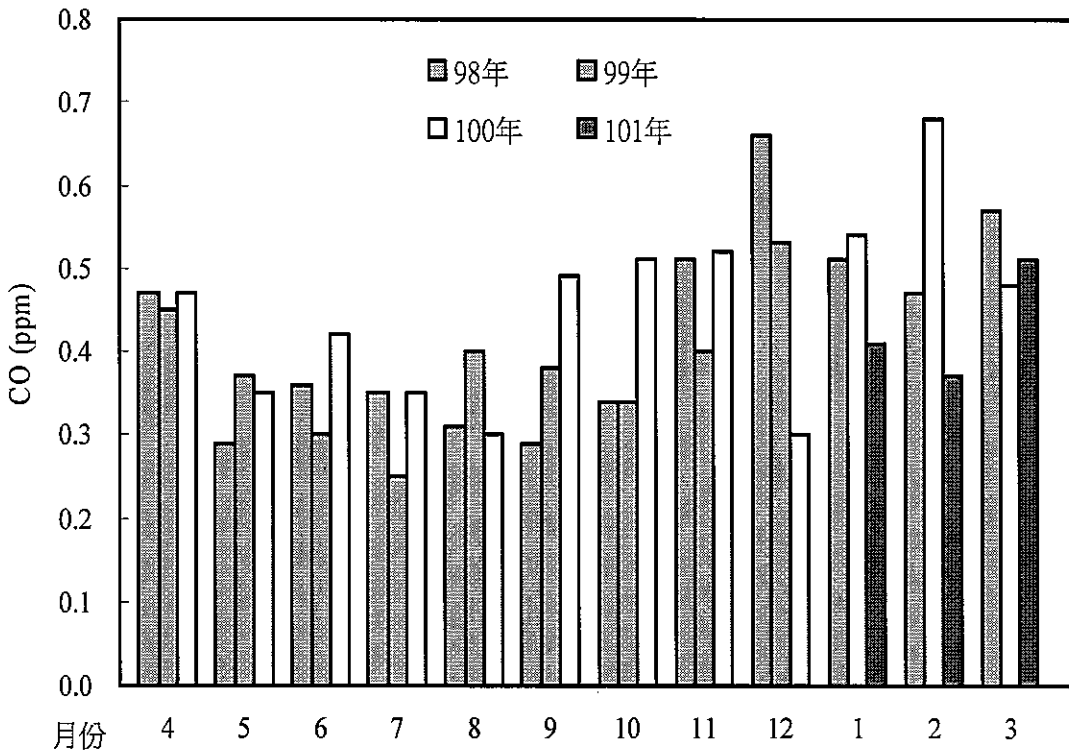


圖 2.1.5-49 麥寮站 101 年第一季與 100 年及 99 年一氧化碳月平均比較圖

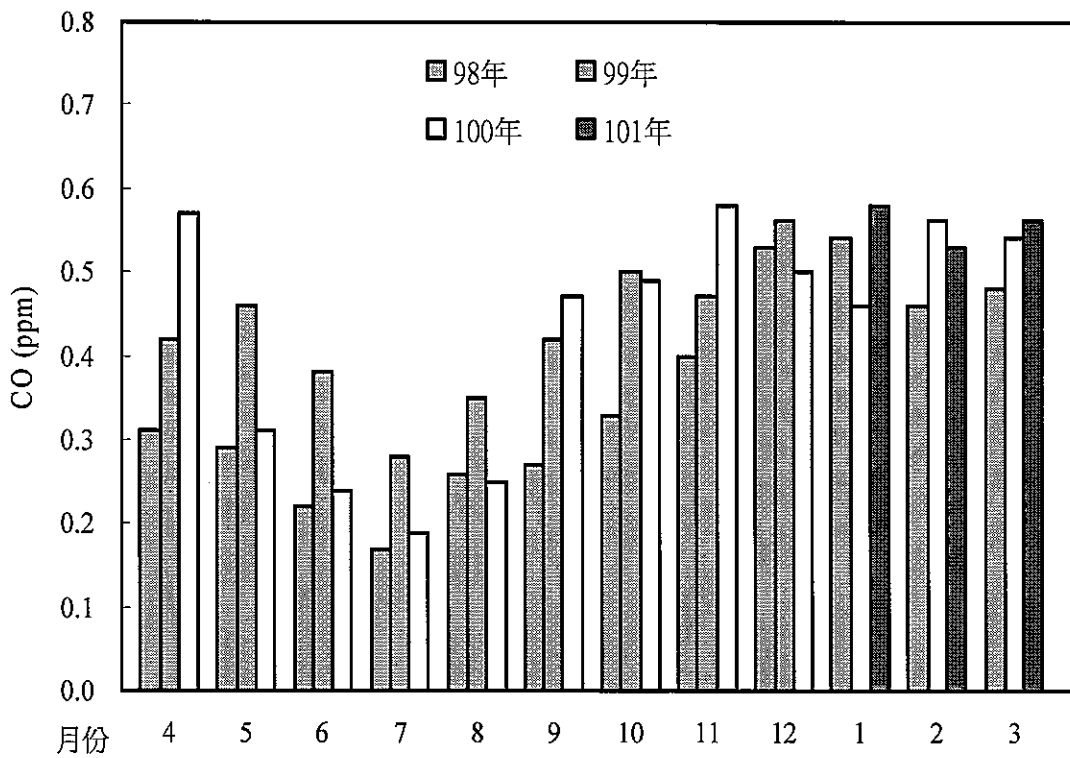


圖 2.1.5-50 台西站 101 年第一季與 100 年及 99 年一氧化碳月平均比較圖

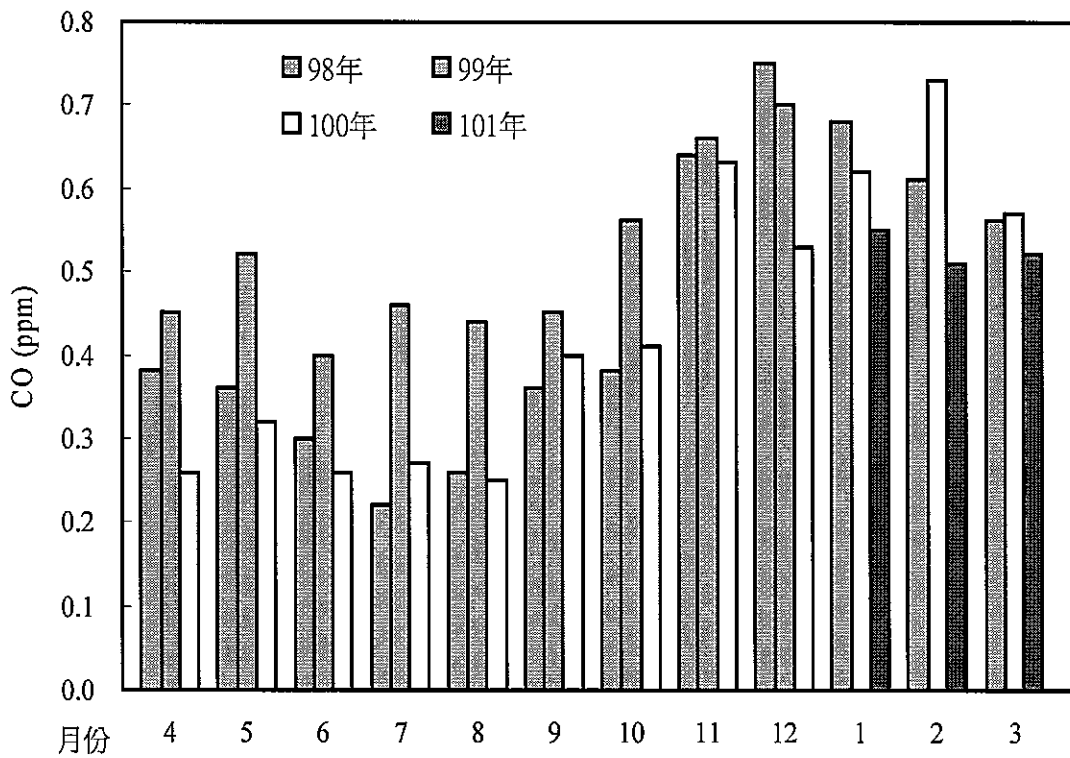


圖 2.1.5-51 土庫站 101 年第一季與 100 年及 99 年一氧化碳月平均比較圖

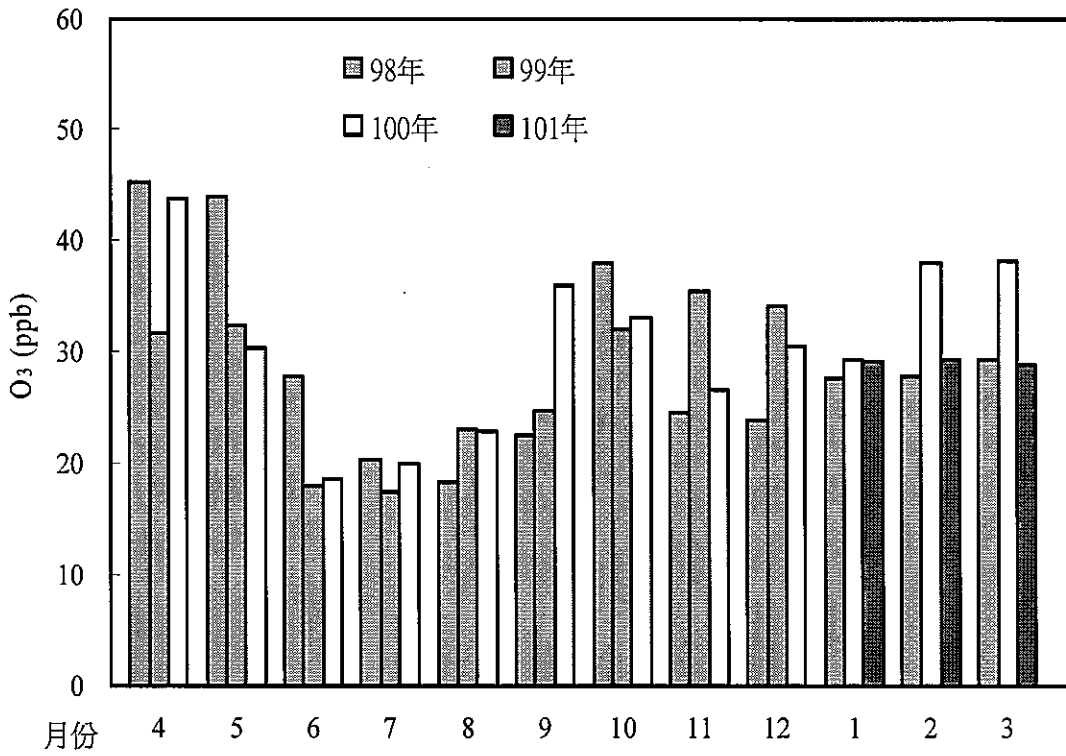


圖 2.1.5-52 麥寮站 101 年第一季與 100 年及 99 年臭氧月平均比較圖

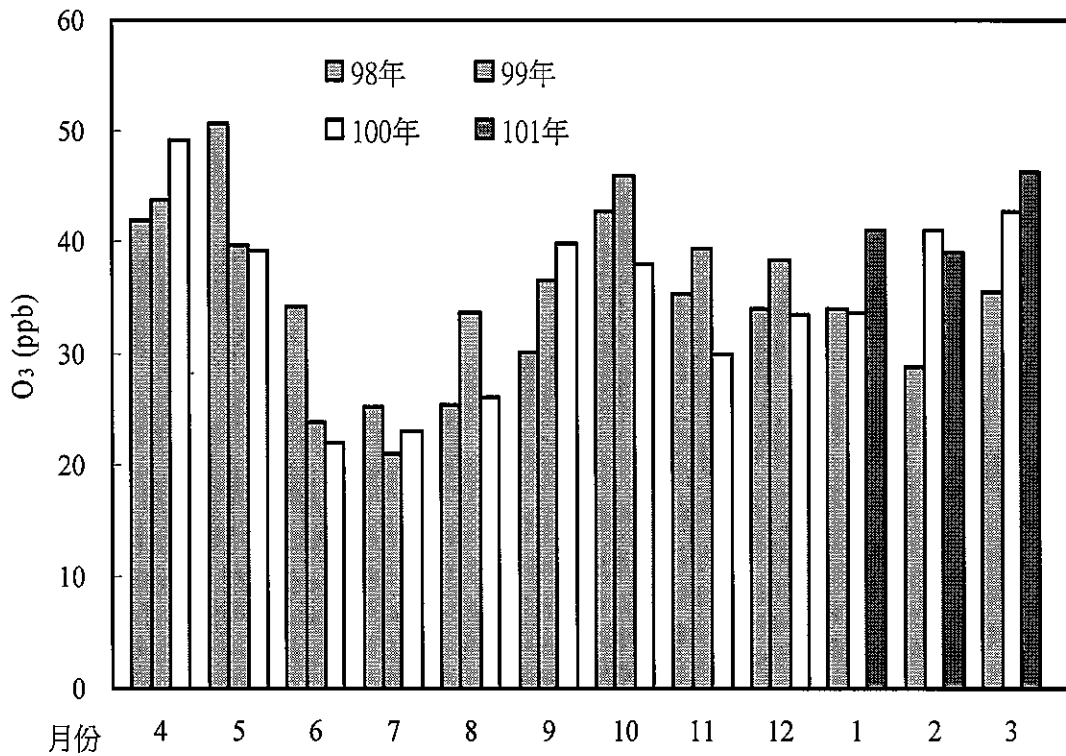


圖 2.1.5-53 台西站 101 年第一季與 100 年及 99 年臭氧月平均比較圖

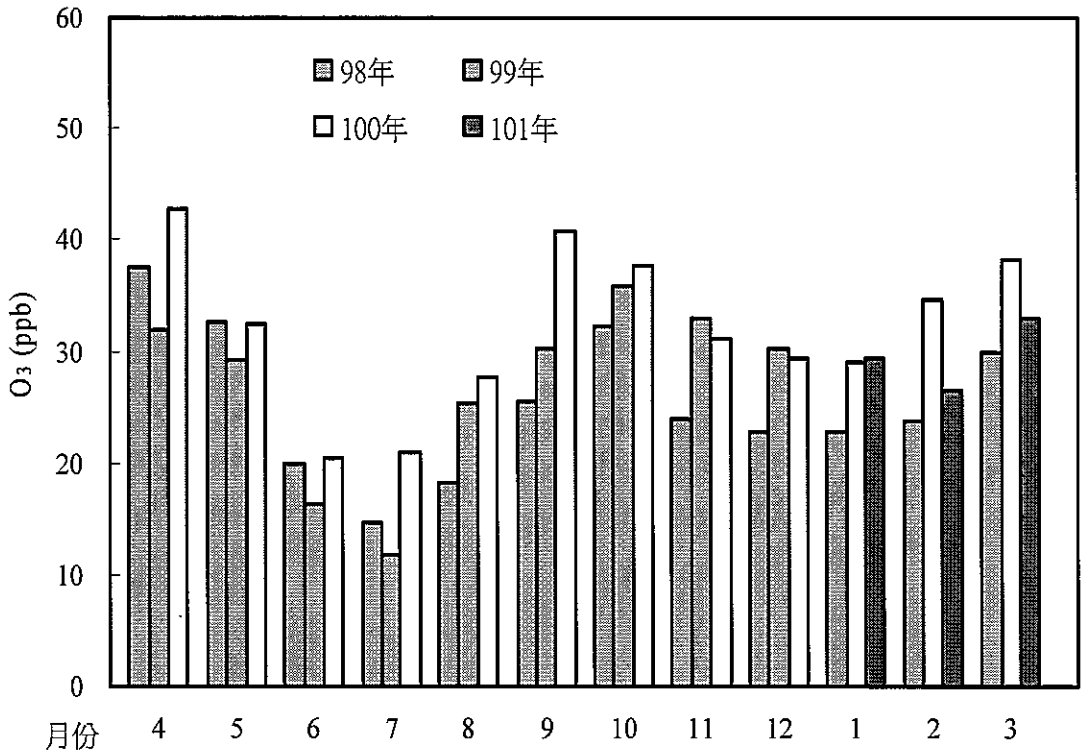


圖 2.1.5-54 土庫站 101 年第一季與 100 年及 99 年臭氧月平均比較圖

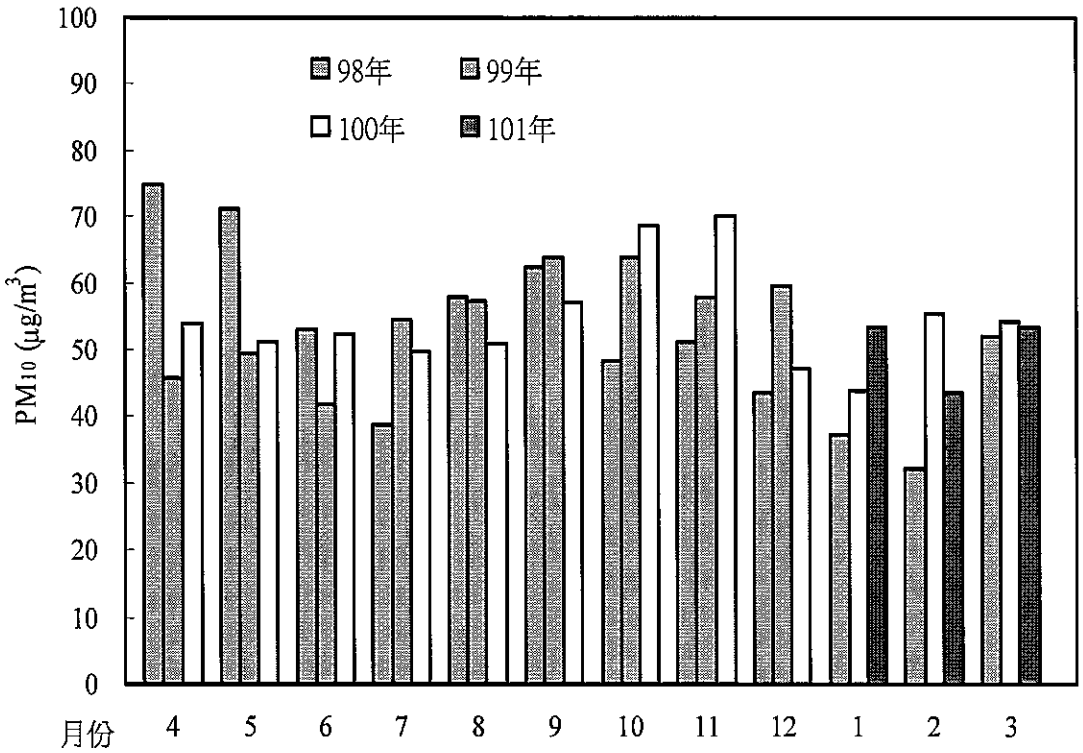


圖 2.1.5-55 麥寮站 101 年第一季與 100 年及 99 年懸浮微粒 PM₁₀ 月平均比較圖

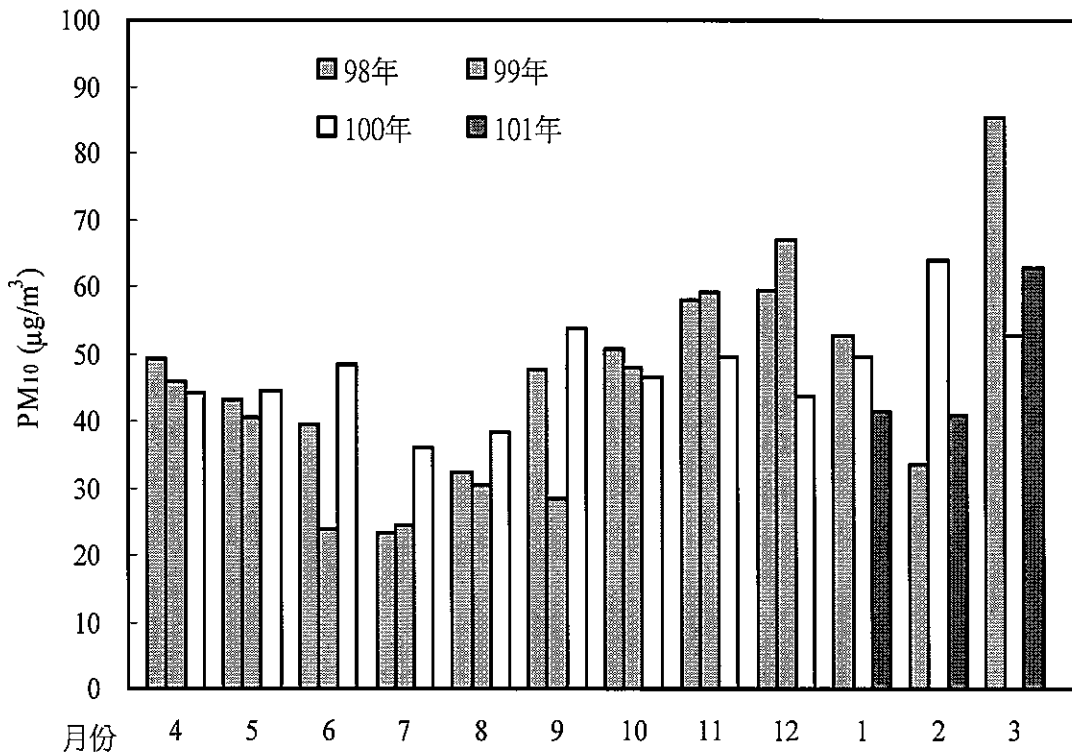


圖 2.1.5-56 台西站 101 年第一季與 100 年及 99 年懸浮微粒 PM₁₀ 月平均比較圖

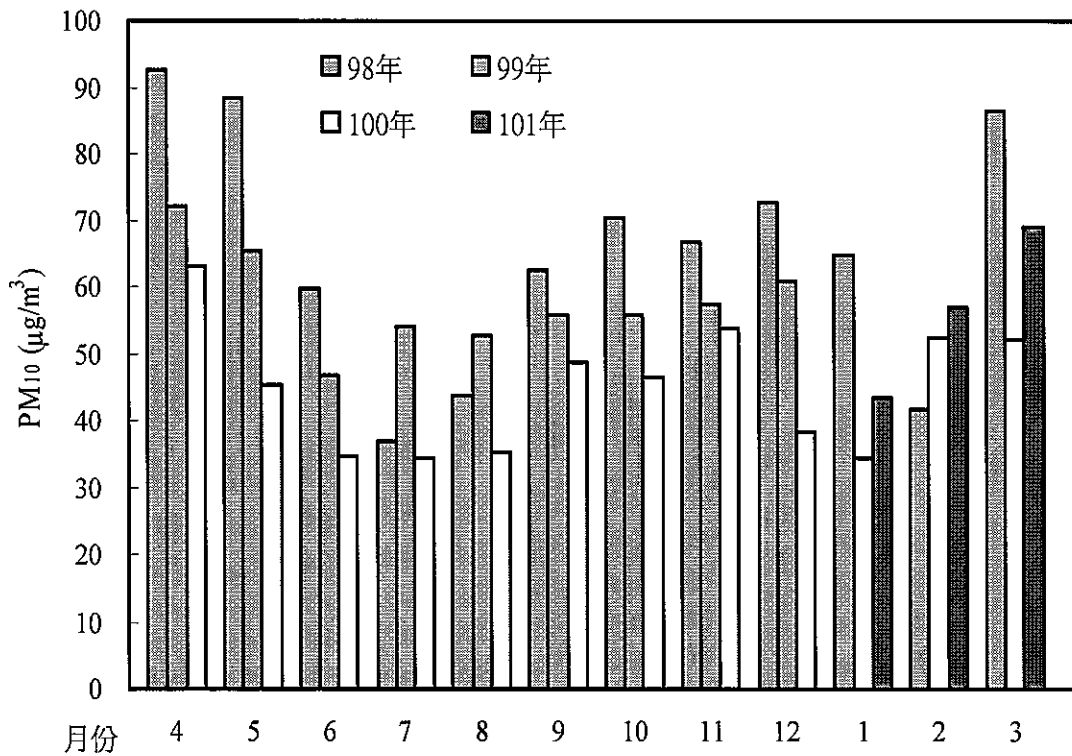


圖 2.1.5-57 土庫站 101 年第一季與 100 年及 99 年懸浮微粒 PM₁₀ 月平均比較圖

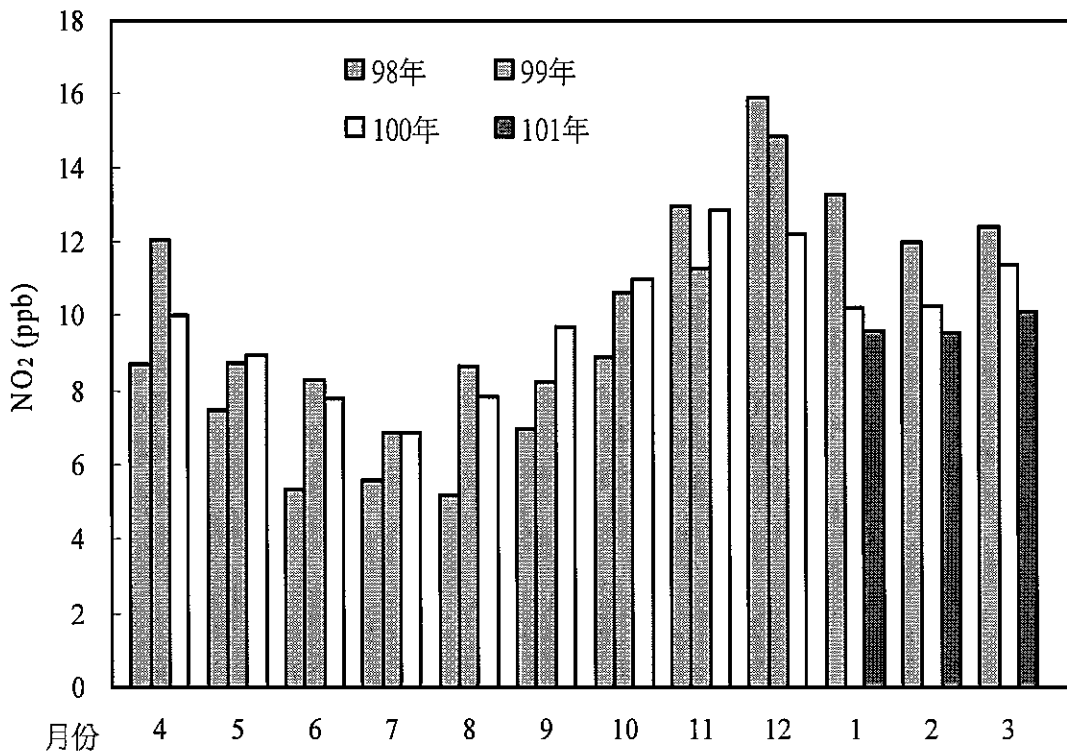


圖 2.1.5-58 麥寮站 101 年第一季與 100 年及 99 年二氧化氮月平均比較圖

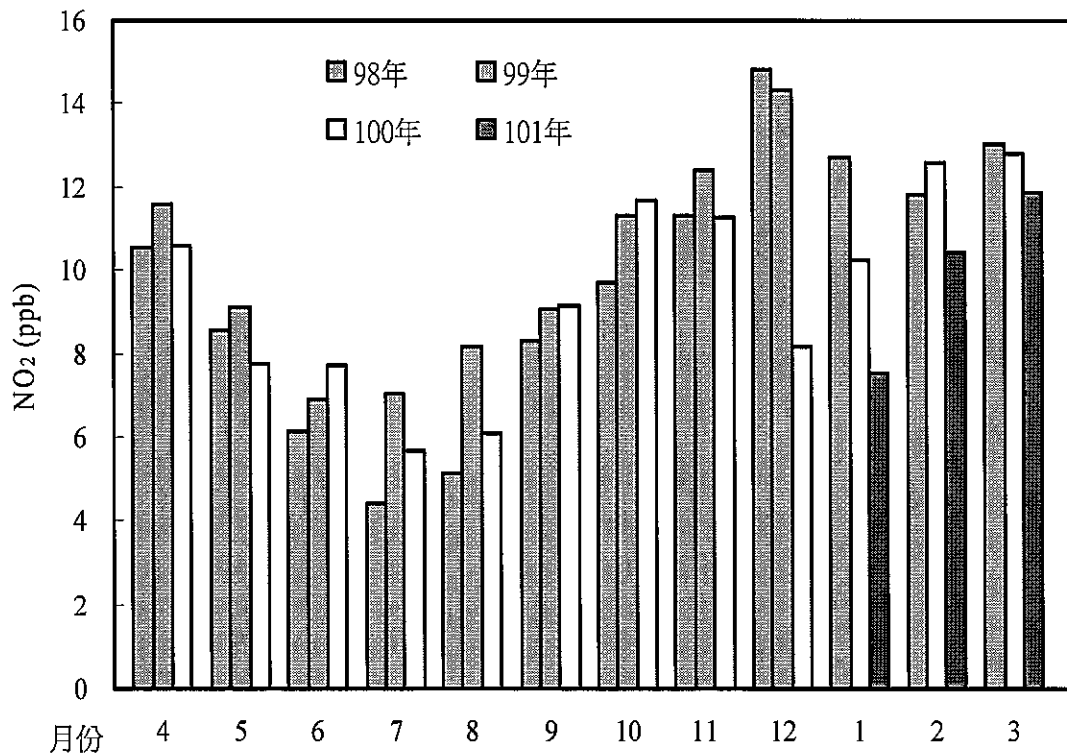


圖 2.1.5-59 台西站 101 年第一季與 100 年及 99 年二氧化氮月平均比較圖

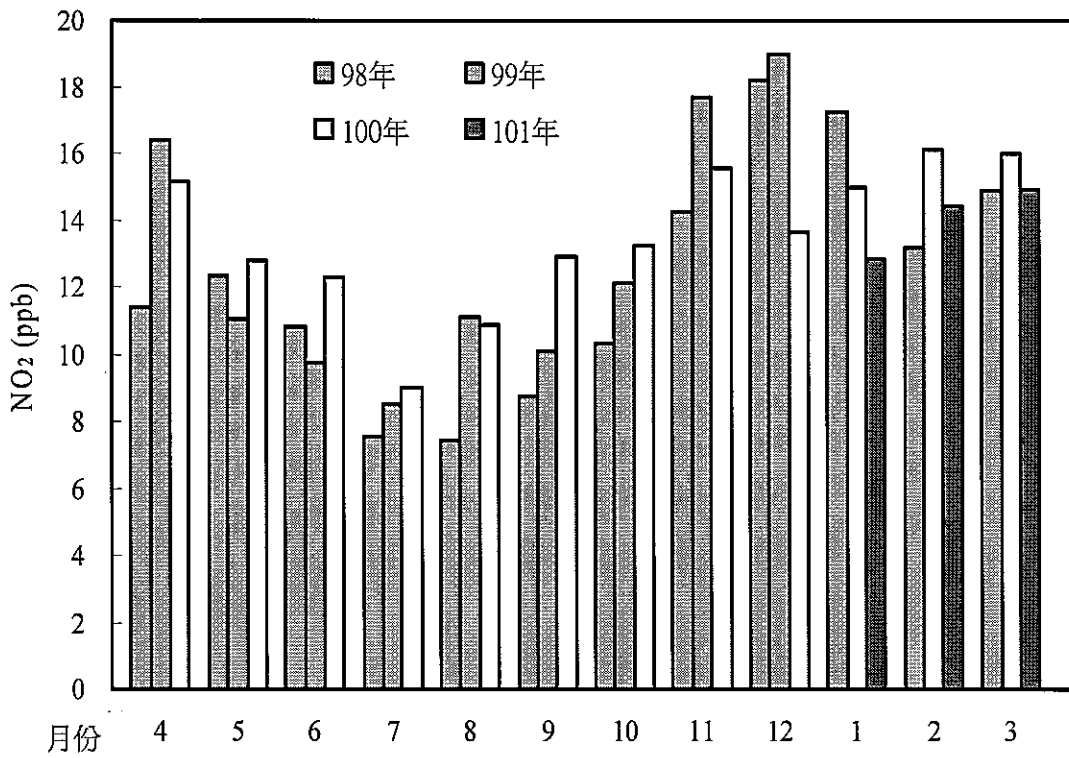


圖 2.1.5-60 土庫站 101 年第一季與 100 年及 99 年二氧化氮月平均比較圖

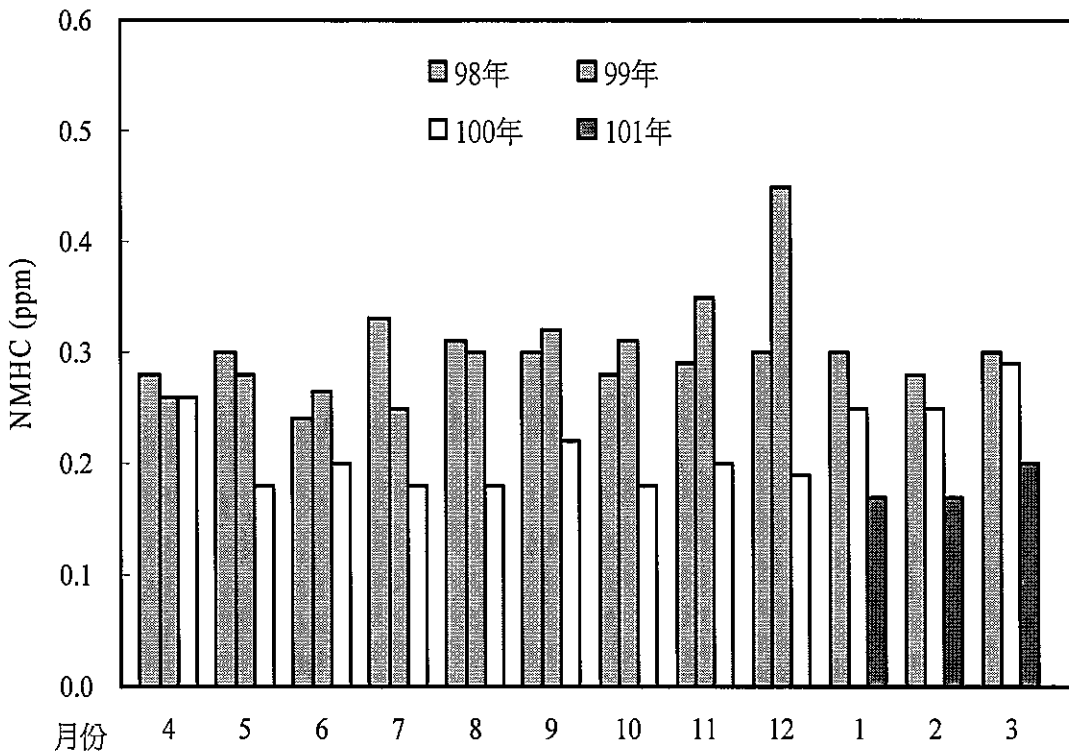


圖 2.1.5-61 麥寮站 101 年第一季與 100 年及 99 年 NMHC 月平均比較圖

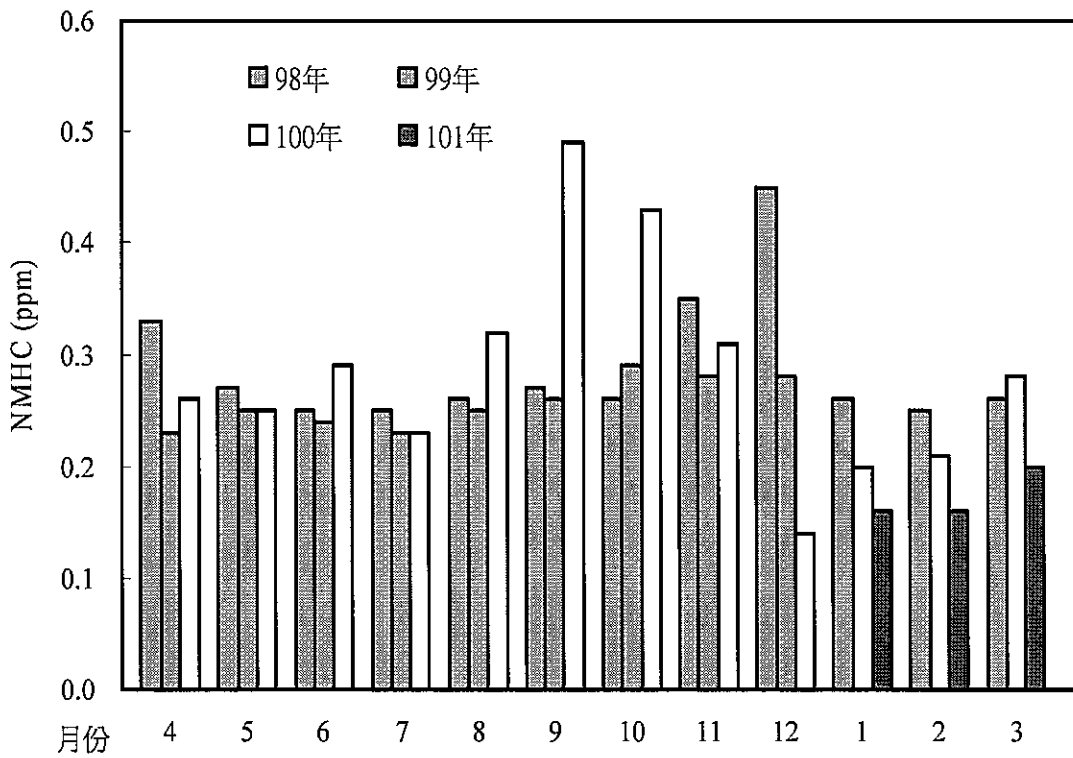


圖 2.1.5-62 台西站 101 年第一季與 100 年及 99 年 NMHC 月平均比較圖

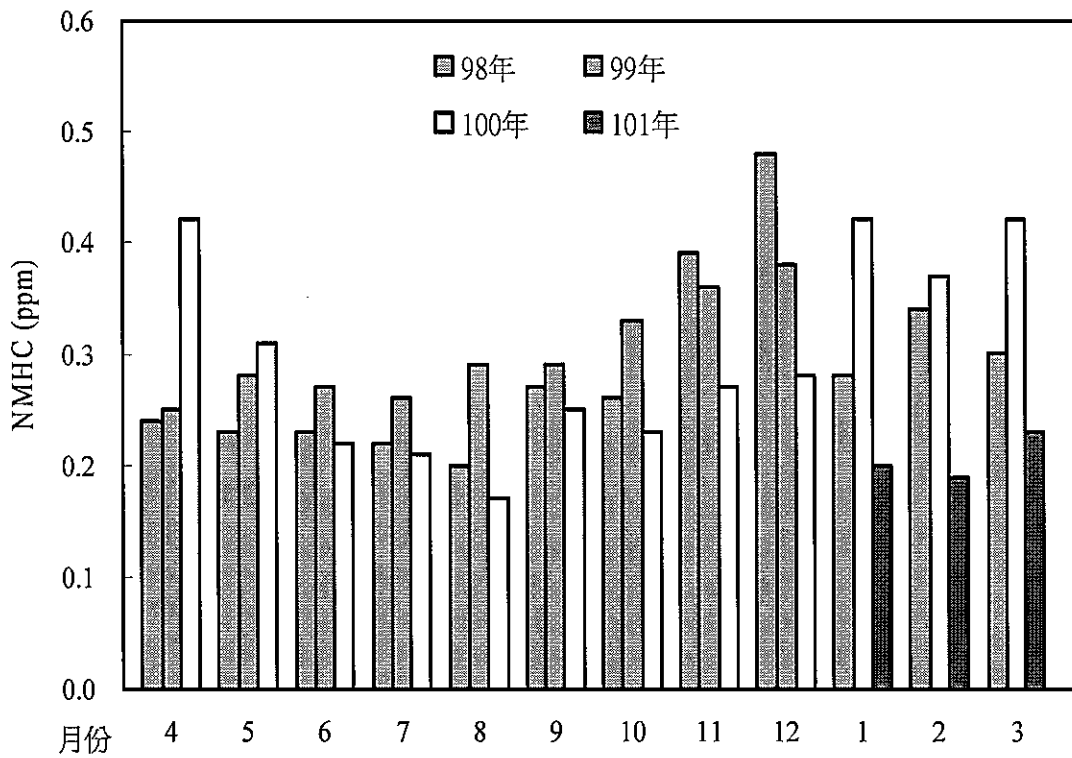


圖 2.1.5-63 土庫站 101 年第一季與 100 年及 99 年 NMHC 月平均比較圖

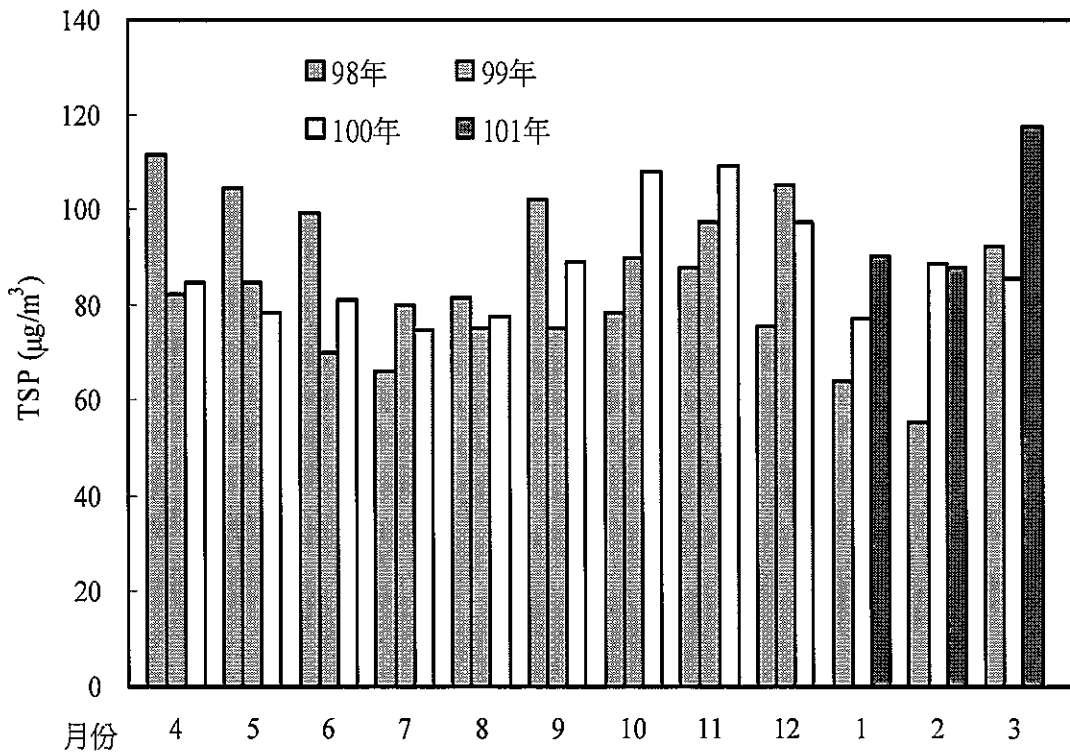


圖 2.1.5-64 麥寮站 101 年第一季與 100 年及 99 年總懸浮微粒 TSP 月平均比較圖

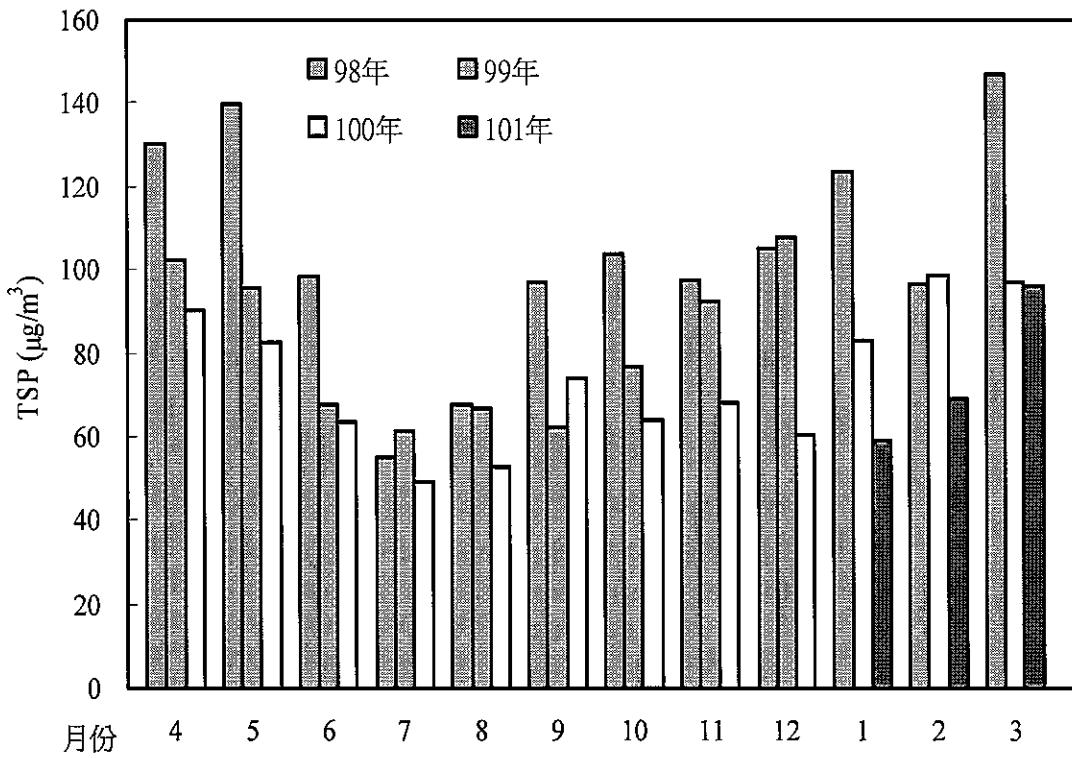


圖 2.1.5-65 台西站 101 年第一季與 100 年及 99 年總懸浮微粒 TSP 月平均比較圖

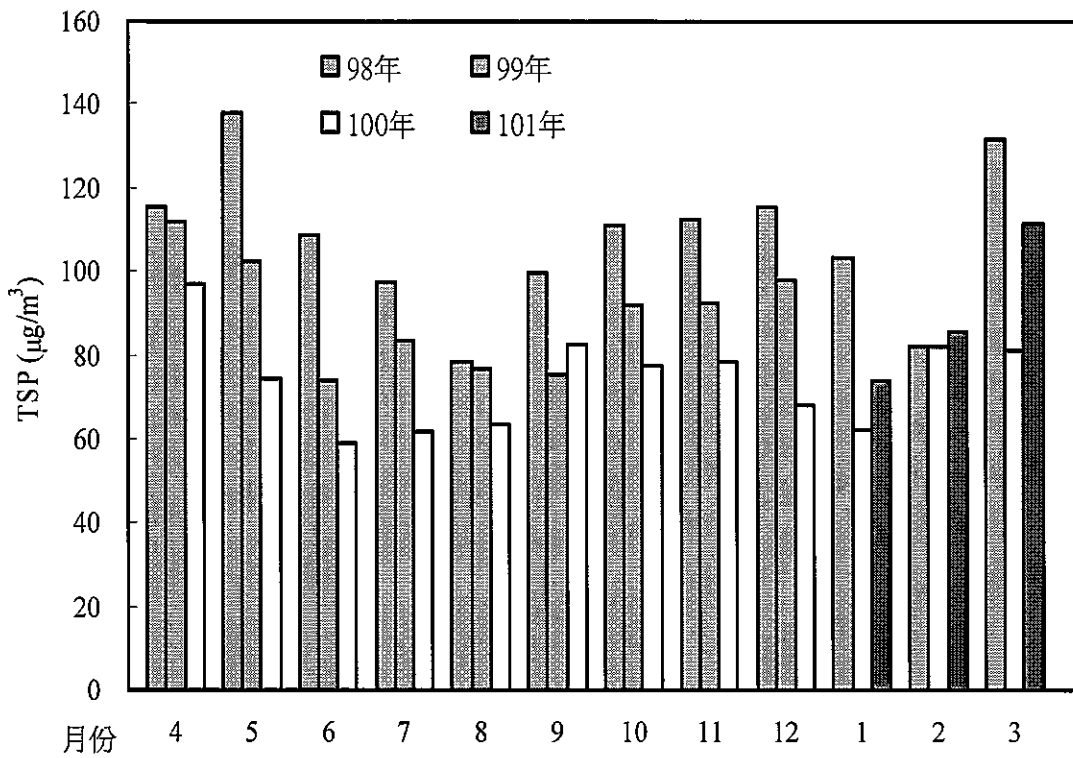
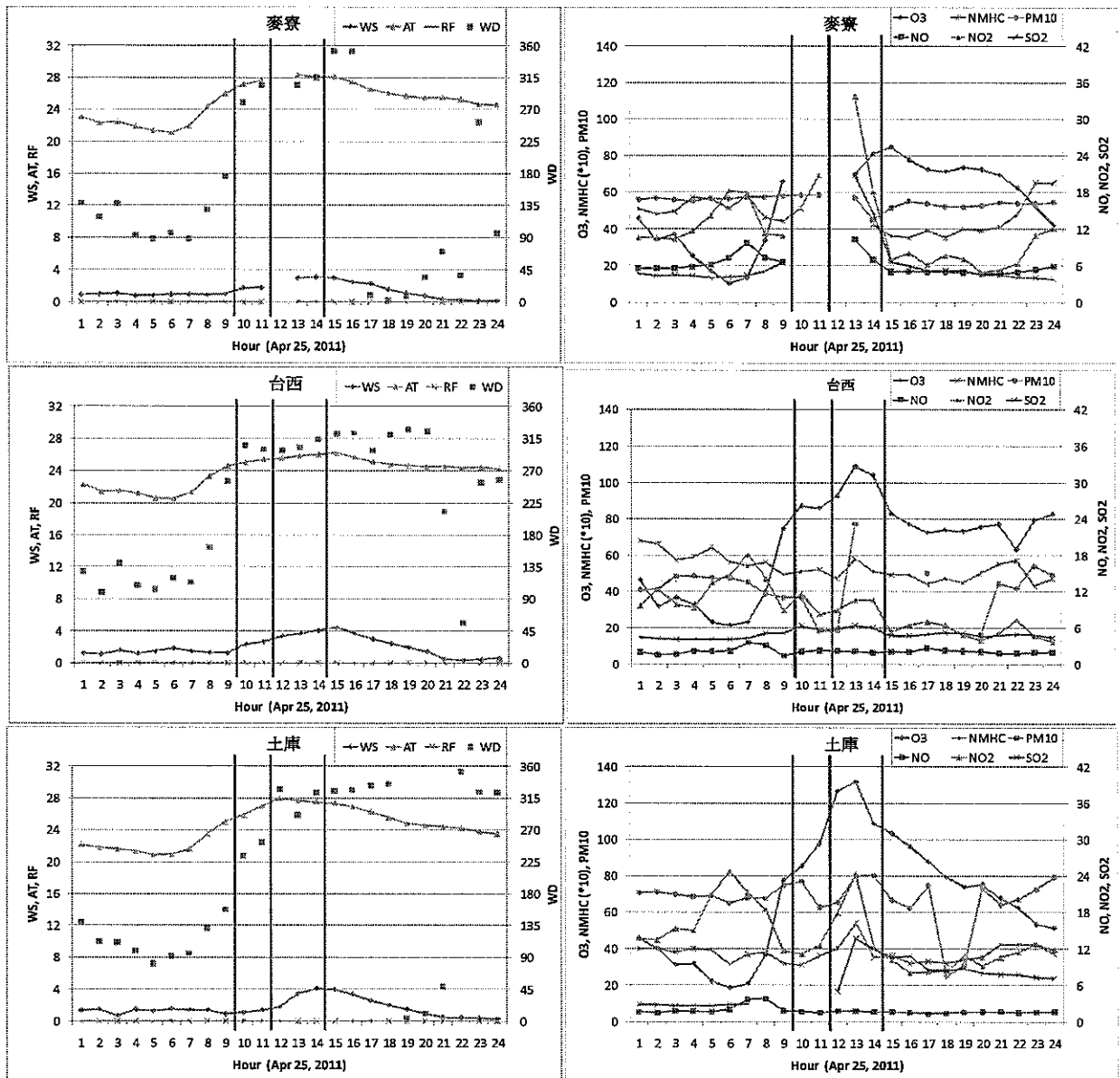


圖 2.1.5-66 土庫站 101 年第一季與 100 年及 99 年總懸浮微粒 TSP 月平均比較圖

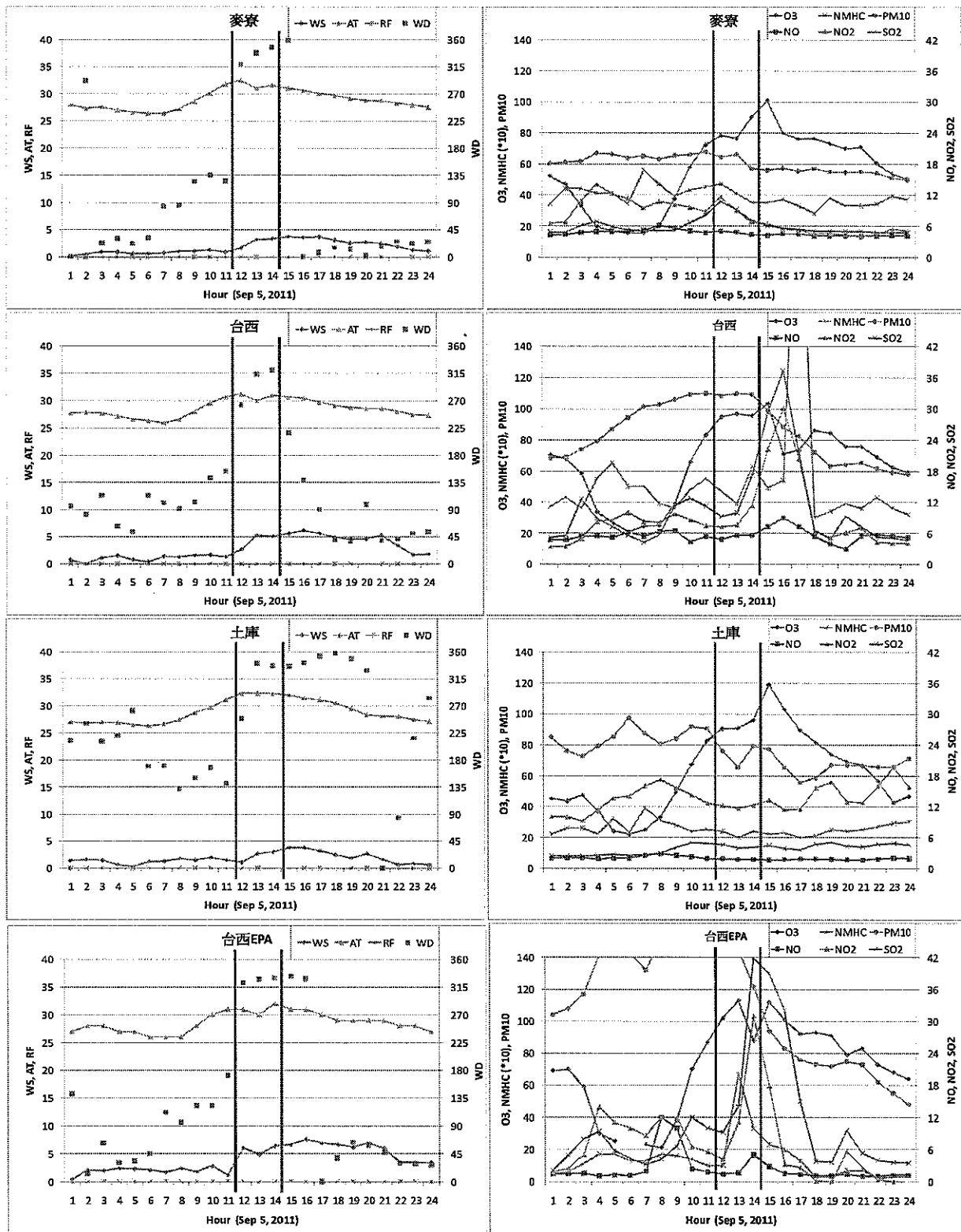


圖 2.1.6-1 測站位置圖



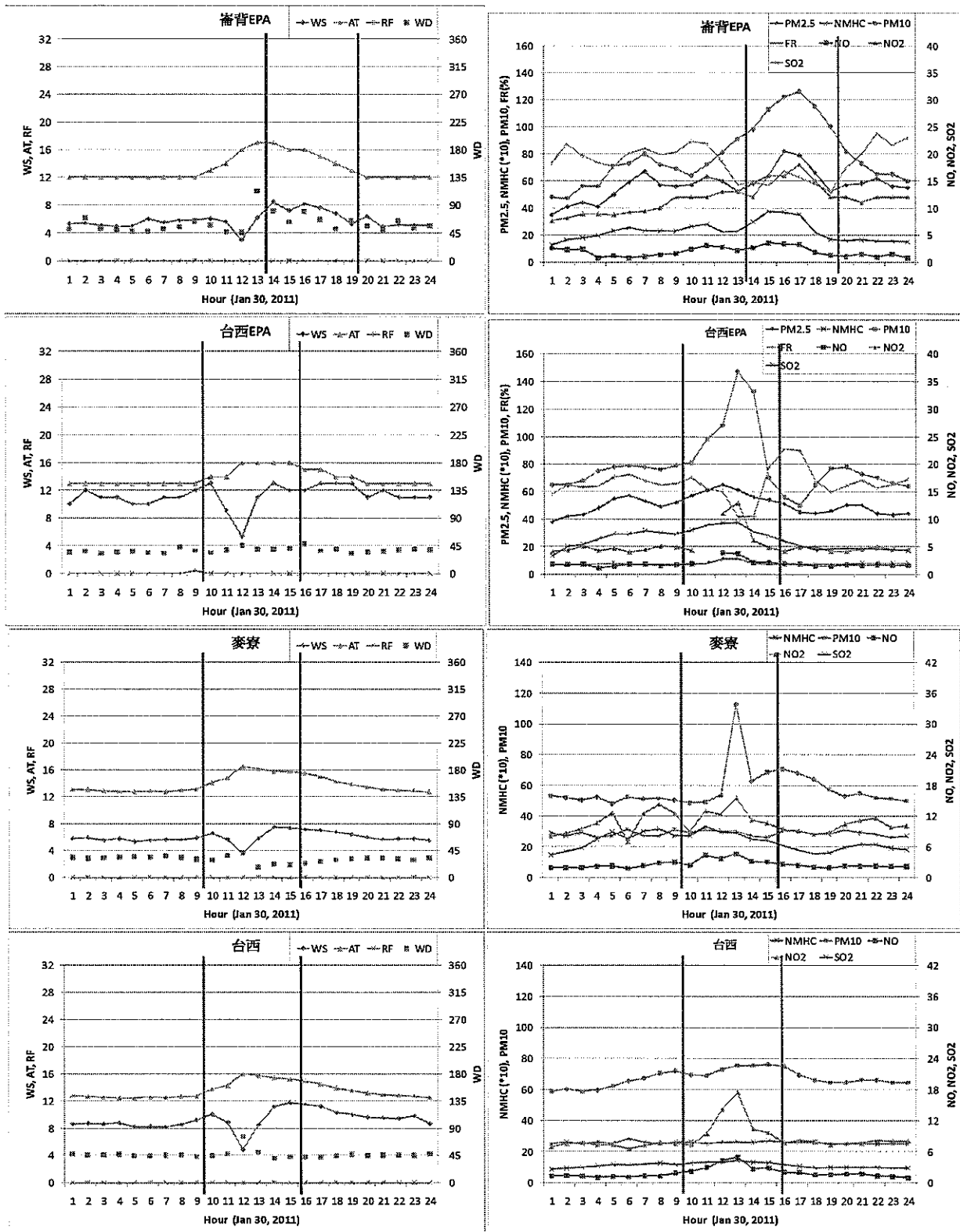
WS:風速; AT:溫度; RF:雨量; WD:風向(0 或 360 為北風, 90 為東風, 180 為南風, 270 為西風)

圖 2.1.6-2 台塑三測站 100 年 4 月 25 日逐時污染物濃度與氣象監測資料



WS:風速; AT:溫度; RF:雨量; WD:風向(0 或 360 為北風, 90 為東風, 180 為南風, 270 為西風)

圖 2.1.6-3 台塑三測站與環保署台西站 100 年 9 月 5 日逐時污染物濃度與氣象監測資料



FR:PM_{2.5}/PM₁₀ WS:風速; AT:溫度; RF:雨量; WD:風向(0或360為北風, 90為東風, 180為南風, 270為西風)

圖 2.1.6-4 台塑台西、麥寮站與環保署台西、崙背站 100 年 1 月 30 日逐時污染物濃度與氣象監測資料

表 2.1.6-1 100 年第三季氣狀污染物成分分析資料

被檢出之 氣體成分	六輕 行政大樓	麥寮	台西
1,2-二氯乙烷	11 ppb	ND	ND
硫化氫	BDL	BDL	34 ppb
醋酸	7 ppb	ND	ND
丙烯酸	70 ppb	70 ppb	70 ppb
丙烯酸甲酯	10 ppb	BDL	ND

ND：未測得；BDL：低於偵測極限；

資料來源：本計畫謝祝欽教授團隊於 100 年第三季(9 月 5-7 日)所進行氣狀污染物成分採樣分析資料。

表 2.1.6-2 100 年第一季 PM 成分分析資料及污染物傳輸轉化分析

日平均濃度		Unit	土庫	麥寮	台西
SO ₂		μg/m ³	14.41	18.34	8.91
PM _{2.5}	SO ₄ ²⁻		15.08	3.00	2.60
	Na ⁺		0.48	0.90	0.89
	Excess SO ₄ ²⁻		14.97	2.79	2.39
SOR		-	0.51	0.13	0.21
NO ₂		μg/m ³	24.63	19.93	15.98
PM _{2.5}	NO ₃ ⁻		10.60	1.46	0.75
NOR		-	0.30	0.07	0.04

Excess SO₄²⁻ = SO₄²⁻ - 0.235 Na⁺;

SOR (Sulfur oxidation ratio) = Excess SO₄²⁻ / (Excess SO₄²⁻ + SO₂);

NOR (Nitrogen oxidation ratio) = NO₃⁻ / (NO₃⁻ + NO₂);

資料來源：本計畫李經民教授團隊於 100 年第一季(1 月 24-30 日)所進行 PM 採樣分析資料。

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策與建議事項

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

- (1) 101 年第一季屬東北季風季節(冬末春初)，本季降雨少風速低，粒狀污染物有上升趨勢。本季 PM₁₀ 土庫站、褒忠站平均濃度最高，但 9 測站皆低於國內空氣品質標準 (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。
- (2) PM_{2.5} 濃度方面，本季各站 PM_{2.5} 平均濃度較上一季明顯上升(52.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vs. 36.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。本季 PM_{2.5} 土庫站濃度最高(74.5 \pm 17.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，褒忠、東勢、崙背次之，海豐濃度最低 (31.9 \pm 1.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)；除海豐站外，其他 8 站皆高於參考標準(35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。因本季在東北季風下，降雨明顯低於上一季 (雨量 22 mm vs. 236 mm)，溼沉降少風速低污染物擴散不易使二次氣膠濃度上升，各站 PM_{2.5} 濃度大幅升高；建議對測站周邊污染源持續的加強管控措施。
- (3) 本季硫酸鹽以 PM_{2.5} 細粒子分佈為主，因本季降雨少且風速低硫酸鹽濃度普遍高於前三季。本季 PM₁₀ 硫酸鹽以褒忠、東勢濃度最高；內陸 4 測站(褒忠、東勢、土庫、崙背) 硫酸鹽濃度 (20.7 \pm 6.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)明顯高於鄰近工業區 5 站 (許厝、海豐、麥寮、台西、頂庄；13.3 \pm 5.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。
- (4) 硝酸鹽分佈方面，第一季 PM₁₀ 硝酸鹽高濃度依序是褒忠、崙背、土庫站。本季與歷年同期比較，除台西、褒忠站濃度稍高外，其餘各站濃度與歷年第一季 (97 - 100 年) 平均值相似。而內陸 4 站因風速低 PM₁₀ 硝酸鹽濃度 (11.4 \pm 3.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 明顯高於鄰近工業區 5 站平均值 (8.0 \pm 5.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。
- (5) 本季大氣脫水醣濃度因春耕焚燒農業廢棄物其濃度高於去年同期 (100 年第一季)，內陸的褒忠與崙背站有零星生質燃燒發生。無機離子濃度方面，氣鹽、鈉鹽及鎂鹽以粗粒子主，來自海洋飛沫。本季鉀離子細微粒以東勢、褒忠，崙背濃度最高，可能受周邊農廢燃燒源或相關燃燒源影響。銨離子主要分佈於 PM_{2.5} 細粒子，以褒忠、崙背測站濃度較高。本季各站銨離子與硫酸鹽(R^2 , 0.55 ~ 0.79) 或硝酸鹽(R^2 , 0.81 ~ 0.83)相關性良好，顯示工業排放源 SO_x 或交通源 NO_x，與 NH₃ (生物源排放或工業排放) 經光化反應隨氣膠老化容易生成二次氣膠硝酸銨及硫酸銨微粒，未來應持續的追蹤與解析二次氣膠污染物。
- (6) 本季濱海工業區周邊測站 (許厝、海豐) 粗粒子鈉、鎂金屬元素較內陸測站

(土庫、東勢) 高 2~3 成，顯示本季濱海地區仍受海鹽飛沫影響。

- (7) 其他金屬方面：鈣、鉀、鋁、鐵四種濃度較高。鈣元素頂庄站濃度最高，可能受快速道路持續施工影響。鉀金屬元素崙背站濃度最高 ($PM_{2.5}$, 228.4 ng/m^3)；同時，崙背站細微粒中脫水醣類、氯離子濃度亦高，顯示鉀金屬元素來自生質燃燒污染源。鋁元素以粗粒子分佈為主，許厝站與褒忠站濃度較高，可能來自鄰近鐵工作業或校舍工程。鐵元素以台西站濃度最高，可能與台西國中校舍加蓋鐵皮屋施工有關。
- (8) 歐盟對四種有害金屬元素(砷、鎘、鎳、鉛)訂定空氣品質標準規範，本季 (第一季) 9 測站空氣中鎳與鉛金屬濃度遠低於歐盟標準；砷、鎘等有害性金屬濃度範圍分別為 $0.16 \sim 3.49 \text{ ng/m}^3$ 、 $0.07 \sim 1.53 \text{ ng/m}^3$ ，仍低於歐盟空氣品質標準 (砷 6 ng/m^3 、鎘 5 ng/m^3)。
- (9) 比較歷年環評監測數據，本季土庫站與台西站 PM_{10} 濃度雖高於歷年同期平均值，3 環評測站 PM_{10} 仍低於空氣品質標準 ($125 \mu\text{g/m}^3$)。本季台西、麥寮環評站 $PM_{2.5}$ 濃度略高於法規標準值 ($35 \mu\text{g/m}^3$)，土庫站 $PM_{2.5}$ 則明顯超過建議值，可能受大環境二次氣膠濃度上升且受東北方上風處老化污染氣團影響，使土庫站微粒濃度升高。
- (10) 比較歷年 PM_{10} 硫酸鹽及硝酸鹽濃度，本季 8 環評測站硫酸鹽濃度除海豐站外，其餘各站濃度皆高於去年同期 (100 年第一季)。工業區周邊各站硫酸鹽與歷年同期相似，但內陸的東勢、土庫、褒忠站硫酸鹽有明顯增加趨勢。硝酸鹽方面，今年第一季硝酸鹽濃度除台西、褒忠站較高外，其餘各站與歷年同期平均濃度相似。
- (11) 因雲林位於東北季風背風面，本季大氣二次氣膠濃度(硝酸鹽、硫酸鹽，銨鹽) 佔 $PM_{2.5}$ 約五成(夏季僅佔三成左右，夏季對流旺盛溼沉降多，二次氣膠較少)。建議東北季風期間除持續加強對工業區及其周邊排放源管控外，更應持續性關注二次氣膠(硝酸鹽、硫酸鹽，銨鹽) 影響，以降低 $PM_{2.5}$ 細微粒對區域空氣品質衝擊。

3.1.2 歷年與當季周界逸散性氣體 (含 VOCs、 Cl_2 、 H_2S 、 HCl 、 NH_3) 濃度監測

- (1) 六輕行政大樓測站：針對製程污染源可由風玫瑰圖得知，本季之盛行風向主要以北北東風為主，因測站位於廠區之上風處，故可推測其受六輕廠區影響

可能性較低。甲苯及丙酮之污染來源，推測可能為移動源及施工造成可能性較高；建議持續追蹤。

- (2) 麥寮中學測站：針對製程污染源可由風玫瑰圖得知其盛行之風向除 2 月 15 日白天以東風為主要風向，其餘 3 個時段皆以東北風為主要風向，且測站位於廠區之上風處，故可推測其受六輕廠區影響可能性較低，亦可能由測站北方地區隨季節風傳輸及鄰近逸散源擴散所致，建議持續追蹤。
- (3) 台西國中測站：針對製程污染源可由風玫瑰圖指出台西測站 2 月 14 日白天盛行之風向以東北風為主要風向，且監測站位於六輕廠區之南方，故可推測其受六輕廠區影響可能性較低。石化工業易逸散物種（如：甲苯、對-二甲苯、鄰-二甲苯…等），於 2 月 13 日夜間及 2 月 14 日白天皆同時出現，但由風向判斷仍無法判別其為廠區逸散出。故推測可能為移動源造成可能性較高；或由測站北方地區隨季節風傳輸及鄰近逸散源擴散所致，建議持續追蹤。
- (4) 由各測站偵測物種出現次數圖顯示六輕行政大樓出現物種依序為甲苯、丙酮、1,2-二氯乙烷、間-/對-二甲苯及丙烯酸，而本季新測得之物種為苯；麥寮中學出現物種依序為甲苯、丙酮、丙烯酸及氯化氫；台西國中出現物種依序為丙酮、甲苯、丙烯酸、氨及氯化氫。
- (5) 由歷年偵測出現物種累計圖發現六輕行政大樓測得物種累積頻率逐年增加；麥寮中學測得之物種有逐年下降之趨勢；台西國中測得之物種 99 年為最低，且較無差異。建議持續追蹤並進一步探討。

3.1.3 空氣品質歷年監測資料之解析

根據所獲得之台塑自設空氣品質監測資料，經由本研究團隊進行解析、消化與了解後，初步結果如下：

- (1) 101 年第一季監測結果顯示，二氧化硫月平均濃度相較於 100 年第一季呈現下降之現象。
- (2) 101 年第一季監測結果顯示，台西站一氧化碳季平均值為 0.56 ppm，較 100 年第一季上升 0.04 ppm；臭氧季平均濃度為 42.21 ppb，相較於 100 年第一季上升 3.19 ppb。101 年第一季台西站非甲烷碳氫化合物濃度為 0.27 ppm。
- (3) 101 年第一季監測資料顯示，土庫懸浮微粒(PM₁₀)濃度季平均濃度為 56.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，相較於 100 年第一季上升 10.56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；其中 3 月分別上升 16.97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。101 年第一季 3 月土庫站總懸浮微粒(TSP)月平均濃度為 111.19

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。101 年第一季監測資料顯示總懸浮微粒(TSP)濃度較於於麥寮與台西站皆呈現上升現象,3 月份總懸浮微粒(TSP)濃度分別較 100 年 3 月上升 32.35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 與 30.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

3.1.4 空氣污染事件之可能原因初步分析

- (1) 進行 PM 污染事件分析時，由於台塑測站沒有 $\text{PM}_{2.5}$ 監測濃度，使得僅能使用環保署測站資料方能進行分析。 $\text{PM}_{2.5}$ 多為二次氣膠組成，且對人體健康危害更甚於 PM_{10} ，建議台塑三測站未來均能設置 $\text{PM}_{2.5}$ 監測設備。
- (2) 進行污染事件分析時，中午時段經常出現維護或校正儀器情況，使得監測數據無法使用。然而，中午、下午時段通常最容易出現嚴重光化污染。因此建議維護或校正儀器盡量選擇在晚上或夜間時段進行。

第四章 附錄

4.1 粒狀物相關數據彙總表

附錄 1-1a 101 年第一季粒狀物採樣氣象資料 (第一天)

測站	許厝	海豐	參寮	台西	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
監測日期	02/14-02/15	02/14-02/15	02/14-02/15	02/14-02/15	02/14-02/15	02/14-02/15	02/14-02/15	02/14-02/15	02/14-02/15
平均溫度 (°C)	16.9	17.5	17.1	18.2	16.2	17.5	17.7	19.8	18
平均濕度 (R.H%)	92.4	90.7	90.3	89.6	94.4	90.5	89.7	83.5	88.4
平均風速 (m/s)	1.2	3.2	2.7	2.5	2.3	1.5	1.6	2.2	1.3
最大陣風 (m/s)	3.6	6.3	5.6	4.5	6.7	5.4	4.5	3.6	7.6
盛行風向	NE、NNE、ENE ; others	NNE、NE ; others	NNE、N	WNW、NW、W ; others	N、NNW、NW ; others	NNW、N、NNE ; others	N、NW、NE ; others	NNW、N、NNE	NNW、N、NE ; others
貢獻度 (%)	61、19、10 ; 10	46、42 ; 12	65、35	58、30、11 ; 1	73、10、8 ; 9	42、41、15 ; 2	62、17、15 ; 6	46、42、12	62、30、4 ; 4

附錄 1-1b 101 年第一季粒狀物採樣氣象資料 (第二天)

測站	許厝	海豐	參寮	台西	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
監測日期	02/15-02/16	02/15-02/16	02/16-02/17	02/15-02/16	02/15-02/16	02/15-02/16	02/15-02/16	02/15-02/16	02/15-02/16
平均溫度 (°C)	21.4	15.2	13.4	15.6	16	21.3	15.9	16.6	16.4
平均濕度 (R.H%)	93	90.2	88.6	92.8	89.4	90.8	89.1	87.5	89
平均風速 (m/s)	4.1	6.6	5.6	7	4	1.4	3.5	3.9	4.7
最大陣風 (m/s)	6.3	10.3	7.6	11.6	7.2	3.6	5.8	7.6	7.1
盛行風向	NE、ENE、NNE	NE、ENE ; others	ENE、NE、NNE	NNW、N	NNE、NE、ENE	N、NNW、NW ; others	NW、WNW、NNW ; others	NE、NNE、N ; others	NE、E、NNE
貢獻度 (%)	71、26、3	79、15 ; 6	51、48 ; 1	99、1	55、44、1	69、28、2 ; 1	59、25、12 ; 4	51、42、5 ; 2	83、13、4 ; 2

附錄 1-2 粒子化學組成可能之排放來源

硫酸鹽	燃燒製程、發電廠、機動車輛排放
硝酸鹽	機動車輛排放、工業、電力業
Cl ⁻	海洋飛沫、農廢燃燒、垃圾焚化爐、化纖工程
Na ⁺	海洋飛沫、肥料、農廢燃燒
K ⁺	農廢燃燒、海鹽、塵土
Mg ²⁺	海鹽、塵土
Ca ²⁺	工業及水泥微粒、肥料、塵土
NH ₄ ⁺	酸性氣體與氨氣反應形成酸性氣膠與銨鹽
F ⁻	陶瓷磚窯、煉鋁工業、玻璃纖維製程、磷肥製造業

文獻：黃瓊慧，2001；黃希爾，2004；徐慈鴻、李貽華，2006

附錄 1-3a 101 年第一季粒狀物及其化學成分濃度彙總 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (1/5)

監測項目	許厝	海豐	麥寮	台西	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背		
粒狀物	Mass	PM _{2.5}	40.60 ± 13.27	31.93 ± 10.60	42.25 ± 25.48	43.40 ± 9.36	41.14 ± 11.88	68.06 ± 0.98	58.97 ± 7.02	74.53 ± 17.06	73.12 ± 18.24
		PM _{2.5-10}	34.39 ± 18.81	12.63 ± 2.52	14.24 ± 9.72	25.38 ± 8.35	20.71 ± 0.29	32.41 ± 0.49	20.83 ± 3.86	25.96 ± 1.15	29.73 ± 3.81
		PM ₁₀	74.99 ± 5.54	44.56 ± 8.08	56.49 ± 35.20	68.78 ± 1.02	61.84 ± 11.60	100.47 ± 1.46	79.80 ± 3.17	100.49 ± 18.21	102.85 ± 22.05
脫水葡萄糖 Levoglucosan	PM _{2.5}	0.04 ± 0.03	0.02 ± 0.02	0.02 ± 0.02	0.04 ± 0.02	0.04 ± 0.03	0.06 ± 0.03	0.07 ± 0.06	0.06 ± 0.03	0.05 ± 0.02	0.07 ± 0.04
	PM _{2.5-10}	0.00 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00 ^a	0.00 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00 ^b
	PM ₁₀	0.04 ± 0.03	0.02 ± 0.02	0.02 ± 0.02	0.05 ± 0.02	0.04 ± 0.03	0.06 ± 0.03	0.07 ± 0.06	0.06 ± 0.03	0.05 ± 0.02	0.08 ± 0.05
無機離子 硫酸鹽 SO ₄ ²⁻	PM _{2.5}	15.34 ± 1.42	11.60 ± 3.81	9.16 ± 6.03	9.48 ± 2.45	12.44 ± 3.55	18.50 ± 1.44	19.53 ± 4.92	8.79 ± 2.52	14.14 ± 3.00	16.99 ± 5.60
	PM _{2.5-10}	1.92 ± 0.12	1.11 ± 0.05	1.26 ± 0.56	1.69 ± 0.28	2.29 ± 0.94	2.65 ± 0.32	4.50 ± 2.32	2.88 ± 1.53	3.45 ± 1.61	3.55 ± 2.11
	PM ₁₀	17.25 ± 1.31	12.71 ± 3.76	10.43 ± 6.59	11.17 ± 2.17	14.73 ± 4.49	24.03 ± 7.19	21.15 ± 1.77	24.03 ± 7.19	17.59 ± 4.61	20.55 ± 7.71
硝酸鹽 NO ₃ ⁻	PM _{2.5}	5.47 ± 3.59	3.23 ± 2.34	5.67 ± 4.48	7.37 ± 5.45	5.47 ± 3.53	8.79 ± 2.52	8.99 ± 3.48	9.42 ± 1.93	9.42 ± 1.93	9.59 ± 3.28
	PM _{2.5-10}	2.65 ± 0.61	1.68 ± 0.37	1.87 ± 1.16	3.74 ± 0.42	3.05 ± 1.59	2.09 ± 0.58	2.88 ± 1.53	2.06 ± 0.63	2.06 ± 0.63	2.04 ± 0.96
	PM ₁₀	8.13 ± 4.20	4.91 ± 2.72	7.53 ± 5.64	11.11 ± 5.03	8.52 ± 5.11	11.87 ± 4.99	10.88 ± 3.10	11.87 ± 4.99	11.48 ± 2.56	11.64 ± 4.24
氯離子 Cl ⁻	PM _{2.5}	1.38 ± 0.23	0.61 ± 0.06	1.14 ± 0.26	0.89 ± 0.14	1.51 ± 0.00 ^b	2.33 ± 0.62	2.25 ± 0.51	2.17 ± 0.45	2.17 ± 0.45	2.95 ± 0.58
	PM _{2.5-10}	4.25 ± 3.22	2.84 ± 2.08	2.03 ± 0.87	3.53 ± 2.74	3.44 ± 2.25	3.36 ± 2.46	3.59 ± 2.71	2.85 ± 1.73	2.85 ± 1.73	2.60 ± 1.25
	PM ₁₀	5.63 ± 3.45	3.45 ± 2.14	3.17 ± 0.60	4.42 ± 2.60	4.95 ± 2.25	5.84 ± 3.10	5.69 ± 3.08	5.02 ± 2.18	5.02 ± 2.18	5.55 ± 1.84
氟離子 F ⁻	PM _{2.5}	0.01 ± 0.01	0.01 ± 0.01	0.00 ± 0.00 ^b	0.02 ± 0.01	0.00 ± 0.00 ^b	0.01 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00 ^a	0.01 ± 0.00 ^b	0.01 ± 0.00 ^b	0.01 ± 0.01
	PM _{2.5-10}	0.02 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00 ^b	0.01 ± 0.01	0.01 ± 0.01	0.00 ± 0.00 ^a	0.00 ± 0.00 ^a	0.00 ± 0.00 ^b	0.01 ± 0.00 ^b	0.01 ± 0.00 ^b
	PM ₁₀	0.02 ± 0.01	0.01 ± 0.00 ^b	0.00 ± 0.00 ^b	0.02 ± 0.02	0.01 ± 0.01	0.00 ± 0.00 ^a	0.01 ± 0.00 ^b	0.01 ± 0.00 ^b	0.02 ± 0.00 ^b	0.02 ± 0.00 ^b
鈉離子 Na ⁺	PM _{2.5}	0.85 ± 0.32	0.85 ± 0.32	0.55 ± 0.00 ^a	0.88 ± 0.40	0.70 ± 0.22	0.92 ± 0.41	0.77 ± 0.30	0.71 ± 0.32	0.71 ± 0.32	0.76 ± 0.29
	PM _{2.5-10}	2.34 ± 1.29	1.82 ± 0.93	1.29 ± 0.26	2.96 ± 1.63	2.12 ± 1.02	1.90 ± 1.20	1.95 ± 1.26	1.58 ± 0.98	1.58 ± 0.98	1.65 ± 0.84
	PM ₁₀	3.20 ± 1.61	2.67 ± 1.25	1.84 ± 0.26	3.84 ± 2.02	2.82 ± 1.24	2.73 ± 1.56	2.82 ± 1.61	2.29 ± 1.31	2.29 ± 1.31	2.41 ± 1.13

^b: 為數值小於 0.005, 以 0.00 表示

附錄 1-3a 101 年第一季粒狀物及其化學成分濃度彙總 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (2/5)

監測項目	許厝	海豐	麥寮	台西	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
無機離子									
銨根離子	PM _{2.5}	4.26 ± 1.79	4.51 ± 2.90	4.62 ± 1.94	5.76 ± 1.78	8.02 ± 1.99	7.40 ± 0.33	7.41 ± 1.17	7.90 ± 1.78
NH ₄ ⁺	PM _{2.5-10}	0.39 ± 0.18	0.54 ± 0.44	0.40 ± 0.05	1.11 ± 0.76	1.56 ± 1.33	1.03 ± 0.51	1.38 ± 0.88	1.60 ± 1.19
	PM ₁₀	6.23 ± 2.24	5.05 ± 3.34	5.02 ± 1.99	6.87 ± 2.54	9.58 ± 3.32	8.43 ± 0.84	8.80 ± 2.05	9.50 ± 2.97
鉀離子	PM _{2.5}	0.30 ± 0.15	0.25 ± 0.15	0.27 ± 0.09	0.29 ± 0.15	0.35 ± 0.15	0.38 ± 0.05	0.29 ± 0.08	0.32 ± 0.13
	PM _{2.5-10}	0.10 ± 0.04	0.07 ± 0.02	0.14 ± 0.04	0.10 ± 0.01	0.12 ± 0.01	0.10 ± 0.02	0.11 ± 0.01	0.11 ± 0.00 ^b
	PM ₁₀	0.40 ± 0.11	0.33 ± 0.13	0.40 ± 0.06	0.38 ± 0.14	0.47 ± 0.15	0.48 ± 0.02	0.40 ± 0.07	0.43 ± 0.13
鎂離子	PM _{2.5}	0.07 ± 0.05	0.08 ± 0.04	0.13 ± 0.03	0.06 ± 0.03	0.08 ± 0.05	0.10 ± 0.04	0.07 ± 0.03	0.09 ± 0.03
	PM _{2.5-10}	0.27 ± 0.16	0.20 ± 0.10	0.38 ± 0.19	0.22 ± 0.11	0.16 ± 0.16	0.21 ± 0.13	0.20 ± 0.12	0.20 ± 0.09
	PM ₁₀	0.35 ± 0.21	0.28 ± 0.15	0.51 ± 0.22	0.29 ± 0.14	0.24 ± 0.18	0.31 ± 0.17	0.27 ± 0.15	0.28 ± 0.12
鈣離子	PM _{2.5}	0.09 ± 0.02	0.06 ± 0.01	0.16 ± 0.03	0.07 ± 0.01	0.20 ± 0.06	0.17 ± 0.05	0.12 ± 0.02	0.15 ± 0.00 ^b
	PM _{2.5-10}	0.22 ± 0.13	0.08 ± 0.02	0.34 ± 0.00	0.10 ± 0.02	0.46 ± 0.12	0.21 ± 0.06	0.29 ± 0.04	0.33 ± 0.03
	PM ₁₀	0.31 ± 0.15	0.14 ± 0.01	0.26 ± 0.07	0.17 ± 0.03	0.65 ± 0.17	0.37 ± 0.11	0.41 ± 0.02	0.48 ± 0.03

^b: 為數值小於 0.005, 以 0.00 表示

附錄 1-3b 101 年第一季粒狀物及其化學成分兩日平均濃度彙總表 (ng/m³) (3/5)

監測項目	許厝	海豐	麥寮	台西國中	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
重金屬									
Na	404.93 ± 146.16	377.05 ± 174.89	245.53 ± 70.41	331.06 ± 189.78	339.90 ± 98.25	415.30 ± 156.61	264.62 ± 6.41	406.96 ± 240.67	236.17 ± 5.10
PM _{2.5-10}	1571.29 ± 829.22	1300.13 ± 666.78	824.47 ± 103.66	2151.98 ± 786.83	1686.40 ± 890.31	1316.82 ± 695.21	1230.61 ± 789.65	832.83 ± 486.26	1094.97 ± 646.85
PM ₁₀	1976.22 ± 975.38	1677.18 ± 841.66	1070.00 ± 174.08	2483.04 ± 976.61	2026.30 ± 988.55	1732.13 ± 851.83	1495.23 ± 783.25	1239.79 ± 726.93	1331.14 ± 651.95
Mg									
PM _{2.5}	50.07 ± 21.87	40.81 ± 19.92	32.15 ± 8.76	48.14 ± 23.74	41.75 ± 13.11	58.35 ± 24.39	34.36 ± 2.32	48.55 ± 26.23	27.79 ± 0.71
PM _{2.5-10}	239.81 ± 143.55	164.82 ± 87.86	138.17 ± 9.91	307.92 ± 102.19	206.11 ± 126.22	230.15 ± 101.55	171.13 ± 115.94	132.76 ± 79.85	166.87 ± 91.42
PM ₁₀	289.87 ± 165.43	205.63 ± 107.78	170.32 ± 18.67	356.06 ± 125.93	247.86 ± 139.33	288.50 ± 125.94	205.49 ± 118.26	181.30 ± 106.08	194.66 ± 92.13
Fe									
PM _{2.5}	87.72 ± 64.96	54.87 ± 50.75	62.94 ± 49.71	380.34 ± 52.57	75.15 ± 63.55	115.69 ± 88.34	97.75 ± 89.71	78.46 ± 48.96	115.10 ± 91.39
PM _{2.5-10}	114.85 ± 44.18	33.54 ± 16.57	120.06 ± 59.97	33.70 ± 25.09	57.57 ± 5.30	138.67 ± 52.79	78.32 ± 18.71	94.76 ± 45.72	89.64 ± 36.26
PM ₁₀	202.58 ± 20.78	88.41 ± 67.32	183.00 ± 109.68	414.04 ± 77.66	132.72 ± 68.85	254.35 ± 141.13	176.07 ± 108.42	173.22 ± 94.68	204.74 ± 127.65
K									
PM _{2.5}	131.25 ± 68.58	90.61 ± 41.39	60.26 ± 49.79	97.55 ± 39.53	128.46 ± 69.92	156.59 ± 63.97	175.53 ± 36.05	150.25 ± 18.29	228.42 ± 4.24
PM _{2.5-10}	75.49 ± 27.60	53.75 ± 27.58	37.92 ± 16.87	97.45 ± 27.62	90.89 ± 22.25	90.46 ± 16.17	94.97 ± 2.01	56.10 ± 19.71	69.95 ± 20.38
PM ₁₀	206.74 ± 40.98	144.35 ± 13.81	98.18 ± 66.67	195.00 ± 11.91	219.35 ± 47.68	247.05 ± 47.80	270.51 ± 38.06	206.35 ± 1.42	298.37 ± 24.62
Ca									
PM _{2.5}	30.46 ± 10.16	33.96 ± 24.30	60.06 ± 3.08	84.48 ± 5.96	575.37 ± 506.67	153.05 ± 44.90	60.67 ± 60.67	57.36 ± 3.85	15.21 ± 10.13
PM _{2.5-10}	276.68 ± 23.96	127.45 ± 24.09	171.92 ± 26.38	320.96 ± 29.53	132.75 ± 27.93	415.83 ± 87.93	215.46 ± 73.26	217.52 ± 42.68	290.55 ± 66.58
PM ₁₀	307.14 ± 13.80	161.41 ± 48.38	231.98 ± 23.29	405.44 ± 35.50	708.11 ± 478.74	568.87 ± 132.83	257.54 ± 5.99	274.87 ± 46.53	305.76 ± 76.71
Ti									
PM _{2.5}	2.19 ± 1.23	0.58 ± 0.29	0.43 ± 0.24	0.61 ± 0.18	0.58 ± 0.26	1.03 ± 0.13	1.02 ± 0.34	0.85 ± 0.02	1.30 ± 0.08
PM _{2.5-10}	0.57 ± 0.24	0.09 ± 0.09	0.59 ± 0.26	0.67 ± 0.15	0.23 ± 0.05	1.23 ± 0.11	0.67 ± 0.07	0.67 ± 0.09	1.00 ± 0.19
PM ₁₀	2.76 ± 1.47	0.67 ± 0.38	1.03 ± 0.50	1.28 ± 0.33	0.81 ± 0.31	2.26 ± 0.02	1.70 ± 0.27	1.52 ± 0.11	2.30 ± 0.11
V									
PM _{2.5}	10.11 ± 6.70	6.87 ± 4.00	5.14 ± 3.84	4.68 ± 4.00	9.69 ± 6.41	9.50 ± 5.80	12.76 ± 0.69	6.74 ± 2.40	12.73 ± 0.28
PM _{2.5-10}	0.43 ± 0.41	0.16 ± 0.16	0.32 ± 0.32	0.07 ± 0.36	0.64 ± 0.64	0.83 ± 0.63	1.09 ± 1.08	0.29 ± 0.28	0.53 ± 0.36
PM ₁₀	10.54 ± 7.11	6.97 ± 4.21	5.40 ± 4.21	4.75 ± 4.36	10.30 ± 7.08	10.33 ± 6.44	13.86 ± 1.77	7.03 ± 2.69	13.26 ± 0.08

附錄 1-3b 101 年第一季粒狀物及其化學成分兩日平均濃度彙總表 (ng/m³) (4/5)

監測項目	許厝	海豐	麥寮	台西國中	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
重金屬									
Cr	PM _{2.5} 0.80 ± 0.45 < MDL	0.22 ± 0.15 < MDL	0.27 ± 0.15 < MDL	< MDL < MDL < MDL	0.68 ± 0.31 < MDL 0.68 ± 0.31	1.29 ± 0.24 < MDL 1.29 ± 0.24	1.03 ± 0.13 0.49 0.49	0.33 ± 0.24 < MDL 0.33 ± 0.24	1.22 ± 0.15 < MDL 1.22 ± 0.15
Mn	PM _{2.5} 6.71 ± 3.38 6.16 ± 3.27	5.44 ± 2.95 1.22 ± 0.42	4.26 ± 2.47 4.15 ± 0.86	3.55 ± 1.10 2.88 ± 0.17	5.94 ± 3.46 2.34 ± 0.70	8.22 ± 3.09 6.85 ± 0.00	9.48 ± 4.60 5.16 ± 0.89	7.67 ± 1.05 4.54 ± 0.26	10.83 ± 0.18 5.72 ± 0.19
	PM ₁₀ 12.87 ± 0.11	6.67 ± 3.37	8.40 ± 3.33	6.43 ± 1.27	8.28 ± 4.15	15.07 ± 3.09	14.64 ± 5.49	12.22 ± 1.31	16.55 ± 0.37
Al	PM _{2.5} 48.18 ± 33.35 214.83 ± 196.94	17.04 ± 11.58 16.33 ± 4.06	33.94 ± 19.97 104.91 ± 36.28	31.42 ± 8.80 63.34 ± 3.42	31.67 ± 18.42 26.83 ± 12.34	82.14 ± 53.39 155.93 ± 100.26	42.91 ± 25.02 81.30 ± 76.91	79.36 ± 69.22 95.00 ± 55.80	117.09 ± 94.37 110.21 ± 76.70
	PM ₁₀ 263.01 ± 230.29	33.37 ± 15.64	138.85 ± 56.25	94.76 ± 12.22	58.50 ± 30.76	238.08 ± 153.65	124.22 ± 101.93	174.36 ± 125.02	227.29 ± 171.07
Ni	PM _{2.5} 3.98 ± 2.66 < MDL	3.11 ± 1.72 < MDL	2.05 ± 1.50 < MDL	1.65 ± 1.08 < MDL	3.80 ± 2.52 < MDL	4.29 ± 2.44 < MDL	5.19 ± 0.42 0.18 ± 0.18	3.04 ± 0.78 < MDL	5.80 ± 0.21 < MDL
	PM ₁₀ 3.64 ± 2.86	2.99 ± 1.67	1.57 ± 1.57	1.07 ± 1.35	3.49 ± 2.59	3.93 ± 2.67	5.09 ± 0.89	2.53 ± 0.81	5.46 ± 0.19
Cu	PM _{2.5} 4.06 ± 3.10 1.02 ± 0.63	3.13 ± 1.25 0.35 ± 0.24	2.64 ± 1.33 1.05 ± 0.79	2.52 ± 1.66 1.25 ± 0.56	3.29 ± 2.27 0.72 ± 0.38	4.82 ± 2.35 1.69 ± 0.43	6.55 ± 1.26 2.29 ± 0.93	6.05 ± 0.79 1.48 ± 0.18	8.91 ± 0.21 2.88 ± 0.92
	PM ₁₀ 5.08 ± 3.73	3.48 ± 1.49	3.69 ± 2.13	3.78 ± 2.22	4.01 ± 2.66	6.51 ± 2.78	8.84 ± 2.19	7.53 ± 0.96	11.80 ± 0.72
Zn	PM _{2.5} 39.61 ± 24.11 8.05 ± 7.04	27.88 ± 18.36 7.59 ± 3.24	19.98 ± 15.53 2.08 ± 1.84	23.53 ± 8.29 14.44 ± 2.73	37.20 ± 24.72 4.27 ± 2.17	65.53 ± 18.06 33.65 ± 6.62	47.50 ± 31.01 33.86 ± 25.85	21.92 ± 2.70 9.37 ± 0.73	93.22 ± 2.29 33.33 ± 5.69
	PM ₁₀ 47.66 ± 31.15	35.47 ± 21.60	22.07 ± 17.37	37.97 ± 11.02	41.48 ± 26.89	99.17 ± 24.68	81.35 ± 56.87	31.30 ± 3.43	126.55 ± 3.40
As	PM _{2.5} 1.68 ± 1.19 1.07 ± 0.90	1.08 ± 0.74 0.00 ± 0.00	0.80 ± 0.70 0.15 ± 0.08	0.80 ± 0.59 < MDL	1.61 ± 1.17 0.20 ± 0.17	1.87 ± 1.21 0.23 ± 0.17	2.45 ± 0.20 0.27 ± 0.20	1.29 ± 0.43 0.14 ± 0.07	2.77 ± 0.04 0.14 ± 0.08
	PM ₁₀ 2.75 ± 0.29	1.08 ± 0.74	0.95 ± 0.79	< MDL	1.82 ± 1.34	2.10 ± 1.38	2.72 ± 0.39	1.43 ± 0.51	2.90 ± 0.05

< MDL 表示濃度值低於方法偵測極限

附錄 1-3b 101 年第一季粒狀物及其化學成分兩日平均濃度彙總表 (ng/m³) (5/5)

監測項目	許厝	海豐	參寮	台西	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
重金屬									
Se									
PM _{2.5}	1.57 ± 1.07	1.09 ± 0.68	0.74 ± 0.49	0.48 ± 0.18	1.48 ± 0.99	1.71 ± 0.82	1.48 ± 0.74	1.07 ± 0.09	2.33 ± 0.10
PM _{2.5-10}	0.16 ± 0.16	0.02 ± 0.02	0.07 ± 0.07	< MDL	0.23 ± 0.16	0.21 ± 0.21	0.30 ± 0.25	0.16 ± 0.07	0.30 ± 0.08
PM ₁₀	1.73 ± 1.24	1.11 ± 0.70	0.81 ± 0.57	< MDL	1.70 ± 1.15	1.92 ± 1.03	1.78 ± 0.99	1.23 ± 0.16	2.63 ± 0.01
Sr									
PM _{2.5}	0.31 ± 0.01	0.18 ± 0.04	0.09 ± 0.03	0.40 ± 0.10	0.47 ± 0.26	0.51 ± 0.07	0.27 ± 0.07	0.51 ± 0.30	0.47 ± 0.03
PM _{2.5-10}	1.38 ± 0.68	0.94 ± 0.42	0.92 ± 0.05	2.46 ± 0.97	1.25 ± 0.47	1.82 ± 0.59	1.04 ± 0.65	1.05 ± 0.32	1.42 ± 0.55
PM ₁₀	1.69 ± 0.68	1.12 ± 0.46	1.01 ± 0.08	2.85 ± 0.88	1.72 ± 0.21	2.34 ± 0.66	1.32 ± 0.58	1.55 ± 0.61	1.88 ± 0.57
Cd									
PM _{2.5}	0.16 ± 0.16	0.06 ± 0.06	0.00	0.26 ± 0.41	0.15 ± 0.15	0.46 ± 0.00	0.20 ± 0.20	0.15 ± 0.15	0.47 ± 0.01
PM _{2.5-10}	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL
PM ₁₀	0.03 ± 0.03	< MDL	< MDL	0.06 ± 0.41	0.08 ± 0.08	0.36 ± 0.00	0.26 ± 0.26	0.08 ± 0.08	0.30 ± 0.04
Sb									
PM _{2.5}	0.88 ± 0.62	0.18 ± 0.08	0.49 ± 0.33	0.44 ± 0.24	0.85 ± 0.57	1.09 ± 0.58	1.35 ± 0.70	0.90 ± 0.21	1.60 ± 0.03
PM _{2.5-10}	0.91 ± 0.91	0.08 ± 0.04	0.05	0.13 ± 0.03	0.11 ± 0.08	0.23 ± 0.10	0.26 ± 0.19	0.11 ± 0.04	0.18 ± 0.03
PM ₁₀	1.78 ± 1.52	0.26 ± 0.04	0.54 ± 0.38	0.57 ± 0.27	0.96 ± 0.65	1.32 ± 0.68	1.61 ± 0.89	1.01 ± 0.25	1.78 ± 0.00
Ba									
PM _{2.5}	1.45 ± 0.64	1.16 ± 0.59	1.04 ± 0.38	1.26 ± 0.69	1.27 ± 0.67	2.01 ± 0.65	4.99 ± 2.71	1.76 ± 0.02	2.44 ± 0.04
PM _{2.5-10}	1.66 ± 0.55	1.17 ± 0.50	1.24 ± 0.44	2.03 ± 0.47	0.92 ± 0.33	2.19 ± 0.46	1.05 ± 0.23	0.67 ± 0.61	1.87 ± 0.01
PM ₁₀	3.11 ± 0.09	2.33 ± 1.09	2.28 ± 0.82	3.29 ± 1.16	2.19 ± 1.00	4.20 ± 1.11	6.04 ± 2.94	2.43 ± 0.59	4.31 ± 0.05
Pb									
PM _{2.5}	23.82 ± 18.17	16.28 ± 11.47	11.59 ± 9.94	10.30 ± 4.31	22.61 ± 17.05	27.59 ± 17.02	26.33 ± 14.12	19.54 ± 8.57	42.12 ± 0.89
PM _{2.5-10}	2.55 ± 1.41	1.37 ± 0.81	1.96 ± 1.39	2.59 ± 0.15	3.36 ± 2.39	5.36 ± 2.81	9.46 ± 6.67	3.42 ± 0.91	4.31 ± 1.65
PM ₁₀	26.38 ± 19.58	17.66 ± 12.29	13.55 ± 11.32	12.89 ± 4.47	25.97 ± 19.44	32.96 ± 19.83	35.79 ± 20.79	22.97 ± 9.48	46.43 ± 0.76

< MDL 表示濃度值低於方法偵測極限

附錄 1-4a 101 年第一季第一天各測站監測資料總彙表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (1/5)

監測項目	許厝	海豐	參寮	台西	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
粒狀物	Mass								
	PM _{2.5}	53.87	42.53	67.72	34.04	53.02	80.36	91.59	91.36
	PM _{2.5-10}	15.58	10.11	23.96	33.72	20.42	33.61	27.11	33.54
	PM ₁₀	69.45	52.64	91.69	67.76	73.44	113.97	118.70	124.90
脫水葡萄糖	PM _{2.5}	0.07	0.04	0.04	0.02	0.07	0.07	0.07	0.12
	PM _{2.5-10}	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
	PM ₁₀	0.07	0.04	0.04	0.02	0.08	0.09	0.08	0.12
無機離子	PM _{2.5}	16.76	15.41	15.19	7.03	15.99	15.99	17.14	22.59
	PM _{2.5-10}	1.80	1.06	1.82	1.97	3.23	6.56	5.06	5.66
	PM ₁₀	18.56	16.47	17.01	9.00	19.22	28.95	22.20	28.26
硫酸鹽 SO ₄ ²⁻	PM _{2.5}	9.06	5.57	10.15	1.91	9.00	11.31	11.35	12.87
	PM _{2.5-10}	3.27	2.06	3.02	4.16	4.64	4.21	2.67	3.00
	PM ₁₀	12.33	7.63	13.17	6.08	13.63	15.51	13.98	15.87
氫離子	PM _{2.5}	1.15	0.55	1.41	0.75	1.51	2.15	1.72	2.37
	PM _{2.5-10}	1.03	0.76	1.16	6.27	1.19	1.63	1.12	1.34
	PM ₁₀	2.18	1.31	2.57	7.02	2.70	3.78	2.84	3.71
氯離子 Cl ⁻	PM _{2.5}	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00 ^b	0.01	0.01
	PM _{2.5-10}	0.02	0.00 ^b	0.00 ^b	0.00	0.02	0.00 ^b	0.01	0.01
	PM ₁₀	0.03	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00 ^b	0.01	0.02
鈉離子 Na ⁺	PM _{2.5}	0.57	0.56	0.59	1.28	0.49	0.50	0.42	0.50
	PM _{2.5-10}	1.07	0.91	1.04	4.59	1.10	0.87	0.72	0.83
	PM ₁₀	1.64	1.47	1.63	5.87	1.59	1.36	1.26	1.33

^b : 為數值小於 0.005, 以 0.00 表示

附錄 1-4a 101 年第一季第一天各測站監測資料總彙表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (2/5)

監測項目	許厝	海豐	麥寮	台西	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
無機離子									
銨根離子	PM _{2.5}	6.05	7.41	2.68	7.54	9.38	7.73	8.58	9.68
NH ₄ ⁺	PM _{2.5-10}	0.57	0.98	0.35	1.87	2.73	1.54	2.26	2.79
	PM ₁₀	8.47	8.39	3.03	9.41	12.11	9.27	10.84	12.47
鉀離子	PM _{2.5}	0.44	0.38	0.17	0.43	0.51	0.42	0.38	0.45
K ⁺	PM _{2.5-10}	0.07	0.08	0.17	0.09	0.11	0.07	0.09	0.11
	PM ₁₀	0.51	0.46	0.34	0.52	0.63	0.50	0.47	0.56
鎂離子	PM _{2.5}	0.03	0.04	0.17	0.03	0.03	0.06	0.04	0.06
Mg ²⁺	PM _{2.5-10}	0.11	0.10	0.56	0.11	0.12	0.08	0.08	0.11
	PM ₁₀	0.14	0.14	0.73	0.14	0.15	0.14	0.12	0.16
鈣離子	PM _{2.5}	0.07	0.07	0.19	0.06	0.11	0.12	0.15	0.15
Ca ²⁺	PM _{2.5-10}	0.09	0.06	0.34	0.08	0.35	0.15	0.25	0.30
	PM ₁₀	0.16	0.12	0.53	0.15	0.46	0.26	0.39	0.45

附錄 1-4b 101 年第一季第一天各測站監測資料總彙表 (ng/m³) (3/5)

監測項目	許厝	海豐	麥寮	台西國中	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
重金屬	PM _{2.5}	202.16	175.12	445.23	241.65	258.69	271.03	166.29	231.06
	PM _{2.5-10}	633.35	720.80	3499.99	796.10	621.61	440.96	346.57	448.12
	PM ₁₀	835.51	895.92	3945.22	1037.75	880.30	711.99	512.86	679.19
Mg	PM _{2.5}	20.89	23.39	60.05	28.64	33.96	32.04	22.31	27.07
	PM _{2.5-10}	76.97	128.26	480.28	79.89	128.60	55.20	52.91	75.46
	PM ₁₀	97.86	151.65	540.33	108.53	162.56	87.23	75.22	102.53
Fe	PM _{2.5}	105.61	112.65	734.58	138.70	204.03	187.46	127.42	206.49
	PM _{2.5-10}	50.12	180.03	32.96	62.87	191.45	97.02	140.48	125.90
	PM ₁₀	155.73	292.68	767.54	201.57	395.49	284.48	267.90	332.39
K	PM _{2.5}	132.00	110.05	56.76	198.38	220.56	211.58	168.54	224.18
	PM _{2.5-10}	26.17	54.80	140.47	68.65	74.29	96.98	36.39	49.57
	PM ₁₀	158.17	164.85	197.23	267.03	294.84	308.57	204.93	273.76
Ca	PM _{2.5}	9.66	56.98	96.32	1082.04	108.15	121.33	53.51	5.08
	PM _{2.5-10}	103.37	198.30	394.24	104.82	327.89	142.20	174.83	223.97
	PM ₁₀	113.03	255.28	490.56	1186.86	436.04	263.53	228.34	229.05
Ti	PM _{2.5}	0.87	0.68	0.59	0.84	1.16	1.36	0.82	1.38
	PM _{2.5-10}	0.18	0.85	0.81	0.28	1.11	0.61	0.58	0.81
	PM ₁₀	1.05	1.53	1.40	1.12	2.28	1.97	1.41	2.19
V	PM _{2.5}	10.87	8.97	1.78	16.10	15.30	13.45	9.15	12.44
	PM _{2.5-10}	0.32	0.64	<MDL	1.29	1.46	2.17	0.57	0.89
	PM ₁₀	11.18	9.61	1.73	17.38	16.76	15.62	9.72	13.34

MDL：方法偵測極限

附錄 1-4b 101 年第一季第一天各測站監測資料總彙表(ng/m³) (4/5)

監測項目	許厝	海豐	麥寮	台西國中	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
重金屬	PM _{2.5}	0.07	0.12	<MDL	0.99	1.53	1.16	0.08	1.08
	PM _{2.5-10}	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	0.98	<MDL	<MDL
	PM ₁₀	0.07	0.12	<MDL	0.99	1.53	2.14	0.08	1.08
Mn	PM _{2.5}	10.09	6.72	2.46	9.39	11.31	14.08	8.72	10.65
	PM _{2.5-10}	2.89	1.64	2.70	3.04	6.85	6.05	4.80	5.53
	PM ₁₀	12.98	10.04	11.73	12.43	18.16	20.13	13.53	16.18
Al	PM _{2.5}	14.83	5.47	13.96	22.62	28.76	17.89	10.14	22.72
	PM _{2.5-10}	17.89	12.27	68.63	59.92	55.68	4.39	39.21	33.51
	PM ₁₀	32.72	17.73	82.60	82.54	84.43	22.29	49.35	56.22
Ni	PM _{2.5}	6.63	4.83	3.54	0.57	6.73	5.62	3.83	5.59
	PM _{2.5-10}	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	0.37	<MDL	<MDL
	PM ₁₀	6.49	4.66	3.15	<MDL	6.08	5.99	3.34	5.27
Cu	PM _{2.5}	7.16	4.38	3.98	0.87	7.17	7.81	5.26	8.71
	PM _{2.5-10}	1.65	0.59	1.84	0.69	2.12	3.22	1.30	3.81
	PM ₁₀	8.82	4.97	5.82	1.56	6.66	11.03	6.56	12.51
Zn	PM _{2.5}	63.72	46.25	35.51	15.24	83.59	78.51	24.62	90.93
	PM _{2.5-10}	15.09	10.83	3.93	11.70	40.27	59.71	10.11	39.03
	PM ₁₀	78.81	57.08	39.44	26.95	68.37	138.22	34.73	129.96
As	PM _{2.5}	2.87	1.82	1.50	0.20	3.09	2.64	1.72	2.73
	PM _{2.5-10}	0.17	<MDL	0.23	<MDL	0.40	0.47	0.21	0.22
	PM ₁₀	3.04	1.82	1.73	<MDL	3.16	3.12	1.93	2.95

MDL：方法偵測極限

附錄 1-4b 101 年第一季第一天各測站監測資料總彙表(ng/m³) (5/5)

監測項目	許厝	海豐	麥寮	台西國中	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
重金屬	PM _{2.5}	2.64	1.77	0.31	2.47	2.53	2.22	1.16	2.23
	PM _{2.5-10}	0.32	0.05	0.03	0.38	0.41	0.55	0.23	0.38
	PM ₁₀	2.97	1.81	0.34	2.85	2.94	2.77	1.39	2.61
Sr	PM _{2.5}	0.30	0.14	0.30	0.72	0.44	0.34	0.21	0.44
	PM _{2.5-10}	0.70	0.52	3.43	0.79	1.23	0.39	0.73	0.87
	PM ₁₀	1.01	0.66	3.73	1.51	1.67	0.74	0.94	1.31
Cd	PM _{2.5}	0.32	0.11	<MDL	0.30	0.46	0.40	0.30	0.47
	PM _{2.5-10}	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	0.12	<MDL	<MDL
	PM ₁₀	0.07	<MDL	<MDL	0.16	0.36	0.52	0.16	0.35
Sb	PM _{2.5}	1.49	0.10	0.20	1.42	1.67	2.04	1.11	1.57
	PM _{2.5-10}	1.81	0.12	0.10	0.19	0.33	0.45	0.14	0.21
	PM ₁₀	3.30	0.22	0.30	1.61	2.00	2.50	1.25	1.78
Ba	PM _{2.5}	2.09	1.75	0.57	1.95	2.66	2.28	1.77	2.41
	PM _{2.5-10}	1.11	1.67	1.57	1.25	2.65	0.82	0.07	1.86
	PM ₁₀	3.20	3.41	2.13	3.20	5.31	3.11	1.84	4.26
Pb	PM _{2.5}	42.00	27.76	5.99	39.66	44.61	40.45	28.12	41.23
	PM _{2.5-10}	3.96	2.19	2.43	5.75	8.17	16.13	4.33	5.96
	PM ₁₀	45.96	29.94	8.42	45.41	52.79	56.58	32.45	47.19

MDL：方法偵測極限

附錄 1-5a 101 年第一季第二天各測站監測資料總彙表(µg/m³) (1/5)

粒狀物	監測項目	許厝	海豐	麥寮	台西	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
脫水葡萄糖	Mass									
	PM _{2.5}	27.33	21.33	16.77	52.76	29.25	80.36	66.00	91.59	91.36
	PM _{2.5-10}	53.20	15.15	4.52	17.03	20.99	33.61	16.97	27.11	33.54
無機離子	PM ₁₀	80.53	36.48	21.29	69.79	50.25	113.97	82.97	118.70	124.90
	Levogluconan	PM _{2.5}	0.01	0.00 ^b	0.06	0.01	15.37	0.03	0.03	0.03
	PM _{2.5-10}	<MDL	<MDL	<MDL	0.01	0.00 ^b	2.50	0.00 ^b	0.00 ^b	0.00 ^b
硫酸鹽 SO ₄ ²⁻	PM ₁₀	0.01	0.01	0.00	0.07	0.01	17.87	0.03	0.03	0.03
	PM _{2.5}	13.91	7.79	3.13	11.93	8.89	6.01	17.06	11.14	11.39
	PM _{2.5-10}	2.03	1.16	0.70	1.42	1.35	1.56	2.33	1.85	1.44
硝酸鹽 NO ₃ ⁻	PM ₁₀	15.95	8.95	3.84	13.34	10.23	7.58	19.38	12.99	12.84
	PM _{2.5}	1.88	0.88	1.19	12.82	1.95	0.02	6.27	7.49	6.32
	PM _{2.5-10}	2.04	1.31	0.71	3.33	1.47	0.00	1.51	1.43	1.09
氯離子 Cl ⁻	PM ₁₀	3.92	2.20	1.90	16.14	3.41	0.02	7.79	8.93	7.40
	PM _{2.5}	1.60	0.66	0.88	1.03	1.51	2.57	2.95	2.62	3.54
	PM _{2.5-10}	7.48	4.92	2.90	0.79	5.69	5.92	5.82	4.57	3.85
氟離子 F ⁻	PM ₁₀	9.08	5.58	3.78	1.82	7.20	8.49	8.77	7.20	7.39
	PM _{2.5}	0.00 ^b	0.00 ^b	0.00 ^b	0.03	0.00 ^b	0.00 ^a	0.01	0.00 ^b	0.00 ^b
	PM _{2.5-10}	0.01	0.00 ^b	0.00 ^b	0.01	0.00 ^b	0.00 ^a	0.00 ^b	0.01	0.02
鈉離子 Na ⁺	PM ₁₀	0.01	0.00 ^b	0.00 ^b	0.04	0.00 ^b	0.00 ^a	0.01	0.01	0.02
	PM _{2.5}	1.18	1.17	0.55	0.48	0.92	1.03	1.33	1.03	1.05
	PM _{2.5-10}	3.64	2.75	1.55	1.34	3.14	3.04	3.11	2.57	2.48
	PM ₁₀	4.81	3.92	2.10	1.82	4.06	4.07	4.44	3.60	3.54

MDL：方法偵測極限

b：為數值小於 0.005，以 0.00 表示

附錄 1-5a 101 年第一季第二天各測站監測資料總彙表(µg/m³) (2/5)

監測項目	許厝	海豐	麥寮	台西	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
無機離子									
銨根離子	PM _{2.5}	2.47	1.61	6.56	3.98	6.31	7.07	6.24	6.12
NH ₄ ⁺	PM _{2.5-10}	0.21	0.10	0.45	0.35	0.41	0.53	0.51	0.41
	PM ₁₀	3.99	1.71	7.02	4.33	6.71	7.60	6.75	6.54
鉀離子	PM _{2.5}	0.15	0.10	0.36	0.14	0.22	0.33	0.21	0.20
K ⁺	PM _{2.5-10}	0.14	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.11
	PM ₁₀	0.29	0.20	0.46	0.24	0.35	0.45	0.33	0.30
鎂離子	PM _{2.5}	0.12	0.12	0.10	0.10	0.12	0.14	0.10	0.12
Mg ²⁺	PM _{2.5-10}	0.44	0.30	0.19	0.33	0.19	0.34	0.32	0.28
	PM ₁₀	0.56	0.43	0.29	0.43	0.31	0.48	0.42	0.40
鈣離子	PM _{2.5}	0.11	0.05	0.13	0.09	0.24	0.22	0.10	0.15
Ca ²⁺	PM _{2.5-10}	0.36	0.10	0.34	0.12	0.56	0.27	0.33	0.37
	PM ₁₀	0.46	0.15	0.20	0.20	0.79	0.48	0.43	0.51

附錄 1-5b 101 年第一季第二天各測站監測資料總彙表(ng/m³) (3/5)

監測項目	許厝	海豐	麥寮	台西國中	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
重金屬	PM _{2.5}	551.09	551.94	216.89	438.14	571.92	258.22	647.63	241.27
	PM _{2.5-10}	2400.51	1966.90	803.98	2576.71	2012.04	2020.26	1319.09	1741.82
	PM ₁₀	2951.60	2518.84	1244.07	3014.85	2583.95	2278.48	1966.72	1983.09
Mg	PM _{2.5}	71.94	60.73	40.91	54.86	82.74	36.68	74.78	28.50
	PM _{2.5-10}	383.36	252.68	148.07	332.32	331.70	287.07	212.60	258.29
	PM ₁₀	455.30	313.41	188.99	387.19	414.44	323.75	287.38	286.80
Fe	PM _{2.5}	22.76	4.12	13.23	26.10	27.34	8.04	29.49	23.72
	PM _{2.5-10}	159.03	16.97	60.09	34.44	52.27	59.61	49.05	53.37
	PM ₁₀	181.80	21.09	73.32	60.53	63.87	67.65	78.54	77.09
K	PM _{2.5}	62.66	49.22	10.46	138.34	92.62	139.48	131.96	232.66
	PM _{2.5-10}	103.09	81.32	21.05	54.42	106.63	92.97	75.81	90.33
	PM ₁₀	165.76	130.54	31.51	192.77	171.68	232.45	207.77	322.99
Ca	PM _{2.5}	20.30	58.25	63.15	72.63	197.95	<MDL	61.20	25.34
	PM _{2.5-10}	300.64	151.54	145.54	247.69	503.76	288.72	260.20	357.13
	PM ₁₀	320.94	209.79	208.69	320.32	701.71	251.55	321.40	382.47
Ti	PM _{2.5}	3.42	0.29	0.19	0.63	0.90	0.68	0.87	1.22
	PM _{2.5-10}	0.81	<MDL	0.33	0.52	1.34	0.74	0.75	1.19
	PM ₁₀	4.23	0.28	0.52	1.15	2.23	1.43	1.63	2.41
V	PM _{2.5}	3.41	2.86	1.30	7.57	3.69	12.07	4.34	13.01
	PM _{2.5-10}	0.02	<MDL	<MDL	0.1996	0.20	0.02	0.01	0.16
	PM ₁₀	3.43	2.76	1.19	7.77	3.89	12.09	4.34	13.18

MDL：方法偵測極限

附錄 1-5b 101 年第一季第二天各測站監測資料總彙表(ng/m³) (4/5)

監測項目	許厝	海豐	參寮	台西國中	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
重金屬	PM _{2.5}	0.35	0.37	0.41	<MDL	0.37	1.05	0.57	1.37
	PM _{2.5-10}	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL
	PM ₁₀	0.35	0.37	0.41	<MDL	0.37	1.05	0.57	1.37
Mn	PM _{2.5}	3.33	2.49	1.79	4.65	2.48	5.13	6.63	11.01
	PM _{2.5-10}	9.44	0.81	3.29	3.05	1.64	6.85	4.28	5.91
	PM ₁₀	12.76	3.30	5.08	7.70	4.13	11.98	10.90	16.92
	PM _{2.5}	81.53	28.62	53.91	40.22	50.09	135.53	148.58	211.46
Al	PM _{2.5-10}	411.77	20.39	141.19	66.77	39.17	256.19	150.80	186.91
	PM ₁₀	493.30	49.01	195.10	106.99	89.26	391.72	299.38	398.37
Ni	PM _{2.5}	1.32	1.40	0.55	2.73	1.28	1.86	2.26	6.01
	PM _{2.5-10}	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL
	PM ₁₀	0.78	1.32	<MDL	2.43	0.90	1.26	1.73	5.65
	PM _{2.5}	0.96	1.87	1.31	4.18	1.02	2.47	6.83	9.12
Cu	PM _{2.5-10}	0.39	0.12	0.26	1.81	0.33	1.26	1.66	1.96
	PM ₁₀	1.35	1.99	1.57	6.00	1.35	3.73	8.49	11.08
Zn	PM _{2.5}	15.51	9.52	4.46	31.82	12.48	47.47	19.23	95.51
	PM _{2.5-10}	1.01	4.35	0.24	17.17	2.11	27.02	8.64	27.64
	PM ₁₀	16.51	13.87	4.70	48.99	14.59	74.49	27.86	123.15
	PM _{2.5}	0.50	0.35	0.09	1.39	0.44	0.66	0.86	2.80
As	PM _{2.5-10}	1.97	<MDL	0.07	<MDL	0.03	0.06	0.06	0.05
	PM ₁₀	2.47	0.35	0.16	<MDL	0.48	0.72	0.92	2.86

MDL：方法偵測極限

附錄 1-5b 101 年第一季第二天各測站監測資料總彙表(ng/m³) (5/5)

監測項目	許厝	海豐	參寮	台西國中	頂庄	褒忠	東勢	土庫	崙背
重金屬	PM _{2.5}	0.49	0.41	0.24	0.66	0.48	0.89	0.98	2.43
	PM _{2.5-10}	0.00	0.00	0.00	<MDL	0.07	0.05	0.09	0.21
	PM ₁₀	0.49	0.41	0.24	<MDL	0.55	0.79	1.07	2.64
Sr	PM _{2.5}	0.31	0.22	0.06	0.49	0.21	0.21	0.80	0.49
	PM _{2.5-10}	2.05	1.36	0.87	1.49	1.72	1.69	1.36	1.96
	PM ₁₀	2.37	1.58	0.93	1.98	1.93	1.90	2.17	2.46
Cd	PM _{2.5}	<MDL	<MDL	<MDL	0.6678	<MDL	<MDL	<MDL	0.48
	PM _{2.5-10}	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL
	PM ₁₀	<MDL	<MDL	<MDL	0.4751	<MDL	<MDL	<MDL	0.26
Sb	PM _{2.5}	0.26	0.26	0.16	0.68	0.29	0.65	0.68	1.63
	PM _{2.5-10}	0.00	0.03	0.00	0.16	0.02	0.07	0.07	0.15
	PM ₁₀	0.26	0.30	0.16	0.84	0.31	0.72	0.76	1.78
Ba	PM _{2.5}	0.81	0.57	0.66	1.95	0.60	7.70	1.74	2.48
	PM _{2.5-10}	2.21	0.67	0.80	2.50	0.59	1.28	1.28	1.88
	PM ₁₀	3.02	1.24	1.46	4.46	1.19	8.98	3.02	4.36
Pb	PM _{2.5}	5.65	4.81	1.66	14.61	5.56	12.21	10.97	43.01
	PM _{2.5-10}	1.15	0.56	0.57	2.74	0.97	2.79	2.52	2.66
	PM ₁₀	6.80	5.37	2.23	17.36	6.53	15.00	13.49	45.67

MDL：方法偵測極限

4.2 粒狀物採樣紀錄表

4.2.1 粒狀物監測現場紀錄表

表 4.2.1-1 許厝採樣記錄表

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		許厝	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號		B ₂	
2.氣象儀編號		A	
3.開機時間		101年02月14日 12時26分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		楊雨晨 日期:101年02月14日	
7.關機時間		101年02月14日 10時30分	
8.流量(關機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
9.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		楊雨晨 日期:101年02月13日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1184.1	1207.5	23.4
2.下層 (PM _{2.5})	3924.2	4005.1	80.9
3.採樣歷時	1329 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1501.97 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	15.48	µg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	53.87	µg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源		2.地貌描述	
		東方	民宅、農田
		西方	道路、農田
		南方	廟宇
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 楊雨晨 日期: 101年3月28日

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		許厝	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號	B		
2.氣象儀編號	A		
3.開機時間	101年02月15日 10時43分		
4.流量(開機)	40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min	
5.天候狀況	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨		
6.記錄人簽名	楊南君		日期: 101年02月15日
7.關機時間	101年02月16日 09時51分		
8.流量(關機)	40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min	
9.天候狀況	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨		
10.記錄人簽名	楊南君		日期: 101年02月16日
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1195.5	1255.7	80.2
2.下層 (PM _{2.5})	3114.5	3655.7	41.2
3.採樣歷時	1334 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1507.42m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	53.20	µg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	27.33	µg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	民宅、農田
		西方	道路、農田
		南方	廟宇
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
2.連接信號處理器之導線是否妥善	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
3.風向計方位指示器是否正對南方	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
4.整體使用是否狀況良好	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

QA/QC 審核者: 黃德慶 日期: 101年3月28日

表 4.2.1-2 彰化大城頂庄國小採樣記錄表

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		大城頂庄國小	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號		H	
2.氣象儀編號		E	
3.開機時間		101年2月14日 13時14分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		楊雨農 日期:101年2月14日	
7.開機時間		101年2月15日 11時17分	
8.流量(開機)		44.13 ft ³ /min	1.25 m ³ /min
9.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		楊雨農 日期:101年2月15日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1166.1	1198.3	32.2
2.下層 (PM _{2.5})	4022.8	4126.4	83.6
3.採樣歷時	1325 min		
4.平均流量	1.19 m ³ /min		
5.採樣總體積	1546.95 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	27.422	μg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	53.02	μg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源		2.地貌描述	
		東方	學校校舍
		西方	農田
		南方	學校校舍
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 黃登龍 日期: 101年3月28日

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		大城頂庄國小	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄		H	
1.採樣器編號		E	
2.氣象儀編號			
3.開機時間		101年 2月 15日 11時 23分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		楊雨農 日期:101年02月15日	
7.關機時間		101年 2月 16日 10時 25分	
8.流量(關機)		42.4 ft ³ /min	1.20 m ³ /min
9.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		楊雨農 日期:101年02月16日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1166.2	1200.0	33.8
2.下層 (PM _{2.5})	3624.1	3611.2	41.1
3.採樣歷時	1382 min		
4.平均流量	1.17 m ³ /min		
5.採樣總體積	1610.03 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	20.99	μg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	29.25	μg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	學校校舍
		西方	農田
		南方	學校校舍
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 黃裕慶 日期: 101年 3月 28日

表 4.2.1-3 東勢托兒所採樣記錄表

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		東勢托兒所	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號	E		
2.氣象儀編號	F		
3.開機時間	101年 2月 14日 14時 0分		
4.流量(開機)	40 ft ³ /min	1.13	m ³ /min
5.天候狀況	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨		
6.記錄人簽名	楊雨農 日期:101年2月14日		
7.關機時間	101年 2月 15日 12時 4分		
8.流量(關機)	40 ft ³ /min	1.13	m ³ /min
9.天候狀況	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨		
10.記錄人簽名	楊雨農 日期:101年2月15日		
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層(PM _{2.5-10})	1167.0	1193.9	26.1
2.下層(PM _{2.5})	4028.9	4129.2	101.5
3.採樣歷時	1361 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1531.93 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層(PM _{2.5-10})	16.97	μg/m ³
	下層(PM _{2.5})	66.00	μg/m ³
(六)監測位置示意圖			
<p>The diagram shows a sampling site (採場) located to the east of a school (校舍). To the west of the school is an agricultural field (農田). A road (道路) runs along the southern boundary of the site.</p>			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	校舍
		西方	農田
		南方	道路、農田
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
2.連接信號處理器之導線是否妥善	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
3.風向計方位指示器是否正對南方	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
4.整體使用是否狀況良好	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

QA/QC 審核者: 楊雨農 日期: 101年 2月 28日

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		東勢托兒所	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號		E	
2.氣象儀編號		F	
3.開機時間		101年02月15日 12時49分	
4.流量(開機)		40 ft^3/min	1.13 m^3/min
5.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		楊雨晨 日期:101年02月15日	
7.關機時間		101年02月16日 11時42分	
8.流量(關機)		48 ft^3/min	1.13 m^3/min
9.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		楊雨晨 日期:101年02月16日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1167.2	1205.5	38.3
2.下層 (PM _{2.5})	4287.1	4169.9	88.6
3.採樣歷時	1313 min		
4.平均流量	1.13 m^3/min		
5.採樣總體積	1551.49 m^3		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	24.69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	下層 (PM _{2.5})	51.95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
(六)監測位置示意圖			
<p>The diagram illustrates the monitoring location. It shows a trapezoidal area labeled '農田' (agricultural field) on the left, a rectangular building labeled '校舍' (school) in the center, and a curved area labeled '採場' (sampling site) on the right. A diagonal line labeled '道路' (road) runs across the bottom. A north arrow is located above the sampling site.</p>			
(七)背景說明			
1.主要污染來源		2.地貌描述	
		東方	校舍
		西方	農田
		南方	道路、農田
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 黃德盛 日期: 101年3月28日

表 4.2.1-4 褒忠龍巖國小採樣記錄表

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點 LY		褒忠龍巖國小 B	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號 B			
2.氣象儀編號			
3.開機時間		101年02月14日 13時17分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		日期:101年02月14日	
7.關機時間		101年02月15日 11時36分	
8.流量(關機)		41 ft ³ /min	1.16 m ³ /min
9.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		日期:101年02月15日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層(PM _{2.5-10})	1184.4	1235.3	50.9
2.下層(PM _{2.5})	4027.0	4149.0	122.0
3.採樣歷時	1338 min		
4.平均流量	1.15 m ³ /min		
5.採樣總體積	15320 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層(PM _{2.5-10})	23.22	μg/m ³
	下層(PM _{2.5})	79.63	μg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	農田
		西方	棒球場
		南方	學校校舍
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 黃經豪 日期: 101年 3月 28日

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		襄忠龍巖國小 B	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號 B			
2.氣象儀編號			
3.開機時間		101年02月15日 12時04分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		日期:101年02月15日	
7.關機時間		101年02月16日 10時10分	
8.流量(關機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
9.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		日期:101年02月16日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1119.1	1225.0	105.9
2.下層 (PM _{2.5})	3625.5	3101.2	524.3
3.採樣歷時	1326 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1498.38 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	30.63	μg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	82.83	μg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	農田
		西方	棒球場
		南方	學校校舍
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 日期: 101年3月28日

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點 LY		褒忠龍巖國小 C	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號 C			
2.氣象儀編號			
3.開機時間		101年02月14日 13時17分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名 許旭堯		日期:101年02月14日	
7.關機時間		101年02月15日 11時35分	
8.流量(關機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
9.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名 許旭堯		日期:101年02月15日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1183.1	1234.5	51.4
2.下層 (PM _{2.5})	409.1	4214.7	1206
3.採樣歷時	1338 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1511.94 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	34.00	µg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	87.09	µg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	農田
		西方	棒球場
		南方	學校校舍
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 許旭堯 日期: 101年3月28日

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		LY 褒忠龍巖國小 C	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號		C	
2.氣象儀編號			
3.開機時間		101年02月15日 12時04分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		許進忠 日期:101年02月15日	
7.關機時間		101年02月16日 10時10分	
8.流量(關機)		38.1 ft ³ /min	1.08 m ³ /min
9.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		許進忠 日期:101年02月16日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1267.1	1313.7	46.6
2.下層 (PM _{2.5})	3723.3	2807.0	83.5
3.採樣歷時	1326 min		
4.平均流量	1.11 m ³ /min		
5.採樣總體積	1485.23 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	31.80	μg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	56.99	μg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	農田
		西方	棒球場
		南方	學校校舍
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
2.連接信號處理器之導線是否妥善	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
3.風向計方位指示器是否正對南方	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
4.整體使用是否狀況良好	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

QA/QC 審核者: 許進忠 日期: 101年3月28日

表 4.2.1-5 參寮中學採樣記錄表

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱	六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析		
(二)測點地點	參寮中學		
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號	6		
2.氣象儀編號	6		
3.開機時間	101年02月14日 14時23分		
4.流量(開機)	40 ft ³ /min	1.13	m ³ /min
5.天候狀況	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨		
6.記錄人簽名	翁振聲		日期:101年02月14日
7.關機時間	101年02月15日 13時02分		
8.流量(關機)	40 ft ³ /min	1.13	m ³ /min
9.天候狀況	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨		
10.記錄人簽名	翁振聲		日期:101年02月15日
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層(PM _{2.5-10})	1191.9	1208.7	36.8
2.下層(PM _{2.5})	4000.6	4104.6	104.0
3.採樣歷時	1359 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1535.67 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層(PM _{2.5-10})	23.96	μg/m ³
	下層(PM _{2.5})	67.92	μg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	學校校舍
		西方	農田
		南方	農田
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
2.連接信號處理器之導線是否妥善	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
3.風向計方位指示器是否正對南方	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
4.整體使用是否狀況良好	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

QA/QC 審核者: 翁振聲 日期: 101年3月28日

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱	六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析		
(二)測點地點 ML	參寮中學		
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號 C			
2.氣象儀編號 B			
3.開機時間	101年02月18日 11時18分		
4.流量(開機)	40 ft ³ /min	1.13	m ³ /min
5.天候狀況	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨		
6.記錄人簽名	蘇德志		日期:101年02月18日
7.關機時間	101年02月18日 10時09分		
8.流量(關機)	40 ft ³ /min	1.13	m ³ /min
9.天候狀況	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨		
10.記錄人簽名	蘇德志		日期:101年02月18日
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1173.6	1180.5	6.9
2.下層 (PM _{2.5})	3604.6	3630.2	25.6
3.採樣歷時	1351 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1526.67 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	4.52	ug/m ³
	下層 (PM _{2.5})	16.71	ug/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	學校校舍
		西方	農田
		南方	農田
		北方	農田
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	
2.連接信號處理器之導線是否妥善	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	
3.風向計方位指示器是否正對南方	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	
4.整體使用是否狀況良好	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	

QA/QC 審核者: 黃德志 日期: 101年 5月 8日

表 4.2.1-6 台西國中採樣記錄表

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		台西國中	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號		C	
2.氣象儀編號			
3.開機時間		101年03月21日 13時42分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		楊雨農 日期:101年03月21日	
7.關機時間		101年03月22日 12時49分	
8.流量(關機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
9.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		楊雨農 日期:101年03月22日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1267.6	1315.9	51.9
2.下層 (PM _{2.5})	3922.5	3974.9	52.2
3.採樣歷時	1359 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1533.41 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	35.12	µg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	34.04	µg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	民宅
		西方	學校操場
		南方	學校校舍
		北方	防風林
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 黃維豪 日期: 101年3月28日

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		台西國中	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號		C	
2.氣象儀編號			
3.開機時間		101年03月22日 12時21分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		楊麗麗 日期:101年03月22日	
7.關機時間		101年03月23日 11時14分	
8.流量(關機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
9.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		楊麗麗 日期:101年03月23日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1265.1	1291.4	26.3
2.下層 (PM _{2.5})	4053.3	4134.8	81.5
3.採樣歷時	1361 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1546.7 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	11.03	μg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	52.96	μg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	民宅
		西方	學校操場
		南方	學校校舍
		北方	防風林
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 黃啓豪 日期: 101年 3月 28日

表 4.2.1-7 土庫宏崙國小採樣記錄表

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		土庫宏崙國小	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號		D	
2.氣象儀編號		D	
3.開機時間		101年7月14日 10時44分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		許德意	日期:101年7月14日
7.關機時間		101年7月15日 9時35分	
8.流量(關機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
9.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		許德意	日期:101年7月15日
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1156.3	1198.3	42.0
2.下層 (PM _{2.5})	4013.8	4215.7	141.9
3.採樣歷時	1371 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1549.23 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	29.11	µg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	91.59	µg/m ³
(六)監測位置示意圖			
<p>The diagram shows a school building (校舍) and a road (道路) with a sampling point (採樣點) marked with a star. To the right, there are agricultural fields (農田) and a road (道路). A north arrow (北) is also present.</p>			
(七)背景說明			
1.主要污染來源		2.地貌描述	
		東方	農田
		西方	農田
		南方	農田
		北方	學校校舍、操場
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 許德意 日期: 101年7月28日

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		H1 土庫宏崙國小	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號		D	
2.氣象儀編號		D	
3.開機時間		101年02月15日 09時55分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min 1.13 m ³ /min	
5.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		李維德 日期: 101年02月15日	
7.關機時間		101年02月16日 08時29分	
8.流量(關機)		40 ft ³ /min 1.13 m ³ /min	
9.天候狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		李維德 日期: 101年02月16日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1199.0	1216.9	37.9
2.下層 (PM _{2.5})	3610.0	3697.8	87.8
3.採樣歷時	1352 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1527.96 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	24.8	μg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	57.47	μg/m ³
(六)監測位置示意圖			
<p>The diagram shows a rectangular area representing the monitoring site. At the top, there is a box labeled '六輕' (Six Light). Below it is an oval labeled '宏崙國小' (Hongyuan Elementary School). To the right of the school is a vertical line labeled '國道' (National Highway). A point labeled 'H1' is marked near the school. A north arrow is shown at the top right.</p>			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	農田
		西方	農田
		南方	農田
		北方	學校校舍、操場
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 李維德 日期: 101年3月28日

表 4.2.1-8 海豐採樣記錄表

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		海豐	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號		G	
2.氣象儀編號		C	
3.開機時間		101年 2 月 14 日 11 時 00 分	
4.流量 (開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		楊雨霖 日期: 101年 2 月 14 日	
7.關機時間		101年 2 月 15 日 07 時 45 分	
8.流量 (關機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
9.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		楊雨霖 日期: 101年 2 月 15 日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1185.8	1179.4	15.6
2.下層 (PM _{2.5})	3990.5	4056.1	65.6
3.採樣歷時	1365 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1540.45 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	10.11	μg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	42.53	μg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	養殖魚塭
		西方	養殖魚塭
		南方	養殖魚塭、住宅
		北方	養殖魚塭
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 黃裕豪 日期: 101年 3 月 28 日

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		海豐	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號		B	
2.氣象儀編號		C	
3.開機時間		101年02月15日 9時55分	
4.流量(開機)		40 l ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		楊雨農 日期:101年02月15日	
7.關機時間		101年02月16日 9時05分	
8.流量(關機)		40 l ³ /min	1.13 m ³ /min
9.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		楊雨農 日期:101年02月16日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層(PM _{2.5-10})	1185.9	1209.1	23.8
2.下層(PM _{2.5})	3965.8	3997.3	33.5
3.採樣歷時	1570 min		
4.平均流量	1.13 m ³ /min		
5.採樣總體積	1570.70 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層(PM _{2.5-10})	15.15	µg/m ³
	下層(PM _{2.5})	21.33	µg/m ³
(六)監測位置示意圖			
<p>The diagram shows a road on the left with a junction. A monitoring point 'B' is marked with a circle in the center. To the right of the road are several rectangular areas labeled '魚塭' (fish ponds) and '住宅' (residential). A north arrow is in the top right corner.</p>			
(七)背景說明			
1.主要污染來源		2.地貌描述	
		東方	養殖魚塭
		西方	養殖魚塭
		南方	養殖魚塭、住宅
		北方	養殖魚塭
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 李煜盛 日期: 101年 3月 28日

表 4.2.1-9 崙背國中採樣記錄表

1

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		崙背國中	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號	A		
2.氣象儀編號	B		
3.開機時間	101年2月14日 12時20分		
4.流量(開機)	40	ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨		
6.記錄人簽名	齊新 推委	日期:101年2月14日	
7.開機時間	101年2月15日 10時25分		
8.流量(開機)	41	ft ³ /min	1.16 m ³ /min
9.天候狀況	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨		
10.記錄人簽名	齊新 推委	日期:101年2月15日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1179.6	1230.4	50.8
2.下層 (PM _{2.5})	3996.0	4084.4	88.4
3.採樣歷時	13>3 min		
4.平均流量	1.15 m ³ /min		
5.採樣總體積	1514.84 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	33.54	µg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	91.36	µg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源	2.地貌描述	東方	
		西方	
		南方	
		北方	
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
2.連接信號處理器之導線是否妥善	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
3.風向計方位指示器是否正對南方	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
4.整體使用是否狀況良好	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

QA/QC 審核者: 齊新 推委 日期: 101年 3月 28日

空氣品質監測現場記錄表

(一)計畫名稱		六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析	
(二)測點地點		崙背國中	
(三)監測日期			
(四)PM-10 採樣記錄			
1.採樣器編號		A	
2.氣象儀編號		B	
3.開機時間		101年02月15日 10時00分	
4.流量(開機)		40 ft ³ /min	1.13 m ³ /min
5.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
6.記錄人簽名		張安 日期:101年02月15日	
7.開機時間		101年02月16日 09時15分	
8.流量(開機)		41 ft ³ /min	1.16 m ³ /min
9.天候狀況		<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	
10.記錄人簽名		張安 日期:101年02月16日	
(五)分析記錄			
	濾紙原重(mg)	濾紙終重(mg)	濾紙淨重(mg)
1.上層 (PM _{2.5-10})	1184.6	1224.7	40.1
2.下層 (PM _{2.5})	3598.7	3683.6	84.9
3.採樣歷時	1351 min		
4.平均流量	1.15 m ³ /min		
5.採樣總體積	1546.90 m ³		
6.各層濾紙濃度	上層 (PM _{2.5-10})	25.92	µg/m ³
	下層 (PM _{2.5})	54.88	µg/m ³
(六)監測位置示意圖			
(七)背景說明			
1.主要污染來源		2.地貌描述	
		東方	
		西方	
		南方	
		北方	
(八)氣象監測儀檢查			
1.各 Sensor 裝置是否妥善且正確		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
2.連接信號處理器之導線是否妥善		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.風向計方位指示器是否正對南方		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
4.整體使用是否狀況良好		<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

QA/QC 審核者: 林修憲 日期: 101年3月28日

4.2.2 粒狀物 PM₁₀ 採樣器校正紀錄表

表 4.2.2-1 許厝採樣裝置流量校正記錄表

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表				
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析				
監測日期: 101.02.14 ~ 15		監測人員: 楊添發		
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀		
濾紙編號:				
儀器編號:				
樣品編號:				
監測前	校正時間	時分	101.02.14 12:20 PM	
	大氣壓力	mmHg		
	氣溫	°C		
	實際流量	m ³ /min	1.13	
	偏差百分比 (%) < 7%			
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
監測資料	時間	開始	時分	101.02.14 12:26 PM
		結束	時分	101.02.15 10:30 AM
		共計 (T)	min	1329
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min	1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min	1.13
		平均流量	m ³ /min	1.13
	總採樣體積		m ³	150.177
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = $(\text{流量計讀值} - \text{實際流量讀值}) \div \text{實際流量讀值} \times 100$				
QA/QC 審核者: 楊添發 101.3.28				

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表			
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析			
監測日期: 101年2月5-16日		監測人員: 楊國慶	
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀	
濾紙編號: 5015-2			
儀器編號: B			
樣品編號:			
監測前	校正時間	時分	101.02.15 10:43 AM
	大氣壓力	mmHg	
	氣溫	°C	
	實際流量	m ³ /min	1.13
	偏差百分比 (%) < 7%		
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
監測資料	時間	開始	時分 101.02.15 10:43 AM
		結束	時分 101.02.16 09:47 AM
		共計 (T)	min 1334
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min 1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min 1.13
		平均流量	m ³ /min 1.13
	總採樣體積		m ³
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100			

QA/QC 審核者: 黃國慶 101.3.28

表 4.2.2-2 彰化大城頂庄國小採樣裝置流量校正記錄表

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表				
計畫名稱: 六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析				
監測日期: 101年2月14-15日		監測人員: 楊國忠	監測地點: 頂庄	
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀		
濾紙編號: 101				
儀器編號: H				
樣品編號:				
監測前	校正時間	時分	101.2.14 13:01 PM	
	大氣壓力	mmHg		
	氣溫	°C		
	實際流量	m ³ /min	1.13	
	偏差百分比 (%) < 7%			
監測資料	採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	時間	開始	時分	101.2.14 13:12 PM
		結束	時分	101.2.15 11:17 AM
		共計 (T)	min	1325
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min	1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min	1.25
		平均流量	m ³ /min	1.19
總採樣體積		m ³	1576.95	
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100 QA/QC 審核者: 黃國忠 101.3.28				

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表			
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析			
監測日期: 101年2月15-16日		監測人員: 楊承露	
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀	
濾紙編號: 101-2			
儀器編號: 11			
樣品編號:			
監測前	校正時間	時分	101.2.15 11:17 AM
	大氣壓力	mmHg	
	氣溫	°C	
	實際流量	m ³ /min	1.13
	偏差百分比 (%) < 7%		/
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
監測資料	時間	開始	時分 101.2.15 11:23 AM
		結束	時分 101.2.16 12:25 AM
		共計 (T)	min 132
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min 1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min 1.20
		平均流量	m ³ /min 1.17
	總採樣體積		m ³ 1610.03
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100			

QA/QC 審核者: 黃承露 101.2.28

表 4.2.2-3 東勢托兒所採樣裝置流量校正記錄表

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表				
計畫名稱: 六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析				
監測日期: 101年2月14-15日		監測人員: 楊麗霞		
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀		
濾紙編號: 葉第一				
儀器編號: E				
樣品編號:				
監測前	校正時間	時分	101.02.14 13:50 PM	
	大氣壓力	mmHg		
	氣溫	°C		
	實際流量	m ³ /min	1.13	
	偏差百分比 (%) < 7%			
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
監測資料	時間	開始	時分	101.02.14 14:00 PM
		結束	時分	101.02.15 12:41 PM
		共計 (T)	min	1361
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min	1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min	1.13
		平均流量	m ³ /min	1.13
總採樣體積		m ³	1537.93	
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$				
偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100				

QA/QC 審核者: 楊麗霞 101.3.28

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表				
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析				
監測日期: 101年02月15日		監測人員: 楊國慶		
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀		
濾紙編號: 華研-2				
儀器編號: F				
樣品編號:				
監測前	校正時間	時分	101.02.15 12:40 AM	
	大氣壓力	mmHg		
	氣溫	°C		
	實際流量	m ³ /min	1.13	
	偏差百分比 (%) < 7%			
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
監測資料	時間	開始	時分	101.02.15 12:49 PM
		結束	時分	101.02.16 11:02 AM
		共計 (T)	min	12/13
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min	1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min	1.13
		平均流量	m ³ /min	1.13
	總採樣體積		m ³	1551.49
總採樣體積 V(m ³) = (Qs+Qe)/2 × T 偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100				

QA/QC 審核者: 楊國慶 101.3.28

表 4.2.2-4 褒忠龍巖國小採樣裝置流量校正記錄表

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表			
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析			
監測日期: 101.02.14~101.02.15		監測人員: 許振飛	
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀	
濾紙編號: 龍巖、B1			
儀器編號: B			
樣品編號:			
監測前	校正時間	時分	101.02.14 13:10 PM
	大氣壓力	mmHg	
	氣溫	°C	
	實際流量	m ³ /min	1.13
	偏差百分比 (%) < 7%		
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
監測資料	時間	開始	時分 101.02.14 13:19 PM
		結束	時分 101.02.15 11:46 AM
		共計 (T)	min 1338
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min 1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min 1.16
		平均流量	m ³ /min 1.15
	總採樣體積		m ³ 1532.01
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100 QA/QC 審核者: 許振飛 (201.2.28)			

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表				
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析				
監測日期: 101.02.15-16		監測人員: 蔡德安	監測地點: 參寮	
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀		
濾紙編號: 蔡德安 B >				
儀器編號: B				
樣品編號:				
監測前	校正時間	時分	101.02.15 11:57 AM	
	大氣壓力	mmHg		
	氣溫	°C		
	實際流量	m ³ /min	1.13	
	偏差百分比 (%) < 7%			
採樣器測漏是否正常			<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
監測資料	時間	開始	時分	101.02.15 12:04 PM
		結束	時分	101.02.16 10:10 AM
		共計 (T)	min	1326
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min	1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min	1.13
		平均流量	m ³ /min	1.13
	總採樣體積		m ³	1498.38
總採樣體積 V(m ³) = (Qs+Qe)/2 × T				
偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100				

QA/QC 審核者: 蔡德安 101.3.28

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表			
計畫名稱: 六輕參家工業園區周界空氣品質監測與數據解析			
監測日期: 101.02.14~101.02.15		監測人員: 李詩雅	監測地點: 廠界 C
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀	
濾紙編號: 廢紙 C-1			
儀器編號: C			
樣品編號:			
監測前	校正時間	時分	101.02.14 13:10 PM
	大氣壓力	mmHg	
	氣溫	°C	
	實際流量	m ³ /min	1.13
	偏差百分比 (%) < 7%		
採樣器測漏是否正常			<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測資料	時間	開始	時分 101.02.14 13:17 PM
		結束	時分 101.02.15 11:35 AM
		共計 (T)	min 1338
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min 1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min 1.13
		平均流量	m ³ /min 1.13
	總採樣體積		m ³ 1511.94
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe) \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = $(\text{流量計讀值} - \text{實際流量讀值}) \div \text{實際流量讀值} \times 100$			

QA/QC 審核者: 李詩雅 101.3.23

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表				
計畫名稱: 六輕參案工業圍區周界空氣品質監測與數據解析				
監測日期: 2010.02.15-2010.02.16		監測人員: 許存		
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀		
濾紙編號: 葉 葉 C-2				
儀器編號: C				
樣品編號:				
監測前	校正時間	時分	101.02.15 11:00 AM	
	大氣壓力	mmHg		
	氣溫	°C		
	實際流量	m ³ /min	1.13	
	偏差百分比 (%) < 7%			
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
監測資料	時間	開始	時分	101.02.15 12:04 PM
		結束	時分	101.02.16 10:10 AM
		共計 (T)	min	1465.23
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min	1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min	1.08
		平均流量	m ³ /min	1.11
	總採樣體積		m ³	
總採樣體積 $V(m^3) = (Q_s + Q_e) / 2 \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = $(\text{流量計讀值} - \text{實際流量讀值}) \div \text{實際流量讀值} \times 100$				

QA/QC 審核者: 許存 101.2.18

表 4.2.2-5 麥寮中學採樣裝置流量校正記錄表

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表			
計畫名稱: 六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析			
監測日期: 101.02.14 ~ 101.02.15		監測人員: 翁子修	
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀	
濾紙編號: 麥寮			
儀器編號: C			
樣品編號:			
監測前	校正時間	時分	101.02.14 14:15 PM
	大氣壓力	mmHg	
	氣溫	°C	
	實際流量	m ³ /min	1.13
	偏差百分比 (%) < 7%		
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
監測資料	時間	開始	時分 101.02.14 14:23 PM
		結束	時分 101.02.15 13:02 PM
		共計 (T)	min 1389
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min 1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min 1.13
		平均流量	m ³ /min 1.13
	總採樣體積		m ³ 1535.67
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值 - 實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100			

QA/QC 審核者: 黃登豪 101.3.28

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表				
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析				
監測日期: 101.02.16 ~ 101.02.19		監測人員: 李俊廷		
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀		
濾紙編號: 翁發				
儀器編號: C				
樣品編號:				
監測前	校正時間	時分	101.02.16 11:10 AM	
	大氣壓力	mmHg		
	氣溫	°C		
	實際流量	m ³ /min	1.13	
	偏差百分比 (%) < 7%			
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
監測資料	時間	開始	時分	101.02.16 11:18 AM
		結束	時分	101.02.19 10:09 AM
		共計 (T)	min	1351
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min	1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min	1.13
		平均流量	m ³ /min	1.13
	總採樣體積		m ³	1526.63
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = $(\text{流量計讀值} - \text{實際流量讀值}) / \text{實際流量讀值} \times 100$				

QA/QC 審核者: 黃慶豪 101.3.28

表 4.2.2-6 台西國中採樣裝置流量校正記錄表

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表				
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析				
監測日期: 101年2月14-15日		監測人員: 楊國慶		
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽		PM ₁₀		
濾紙編號: 台西國中-1				
儀器編號: C				
樣品編號:				
監測前	校正時間	時分	101.03.21 13:39 PM	
	大氣壓力	mmHg		
	氣溫	°C		
	實際流量	m ³ /min	1.13	
	偏差百分比 (%) < 7%			
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
監測資料	時間	開始	時分	101.03.21 13:42 PM
		結束	時分	101.03.22 12:49 PM
		共計 (T)	min	1359
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min	1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min	1.13
		平均流量	m ³ /min	1.13
	總採樣體積		m ³	1533.41
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100				

QA/QC 審核者: 楊國慶 101.3.28

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表				
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析				
監測日期: 101年2月15-16日		監測人員: 蔡西辰		
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽		PM ₁₀		
濾紙編號: 紗面膜中-2				
儀器編號: C				
樣品編號:				
監測前	校正時間	時分	101.03.22 12:20 PM	
	大氣壓力	mmHg		
	氣溫	°C		
	實際流量	m ³ /min	1.13	
	偏差百分比 (%) < 7%			
監測資料	採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	時間	開始	時分	101.03.22 12:29 PM
		結束	時分	101.03.22 11:14 AM
		共計 (T)	min	1369
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min	1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min	1.13
		平均流量	m ³ /min	1.13
	總採樣體積		m ³	1344.91
總採樣體積 V(m ³) = (Qs+Qe)/2 × T				
偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100				

QA/QC 審核者: 蔡西辰 101.3.28

表 4.2.2-7 土庫宏崙國小採樣裝置流量校正記錄表

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表			
計畫名稱: 六輕參寮工業區周界空氣品質監測與數據解析			
監測日期: 101.02.14~101.02.15		監測人員: 蔡承龍	
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀	
濾紙編號: 4581			
儀器編號: 0			
樣品編號:			
監測前	校正時間	時分	101.02.14 10:39 AM
	大氣壓力	mmHg	
	氣溫	°C	
	實際流量	m ³ /min	1.3
	偏差百分比 (%) < 7%		
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
監測資料	時間	開始	時分 101.02.14 10:44 AM
		結束	時分 101.02.15 09:35 AM
		共計 (T)	min 137
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min 1.3
		末流量 (Qe)	m ³ /min 1.3
		平均流量	m ³ /min 1.3
總採樣體積		m ³	1541.2
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = $(\text{流量計讀值} - \text{實際流量讀值}) \div \text{實際流量讀值} \times 100$			
QA/QC 審核者: 蔡承龍 101.3.28			

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表			
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析			
監測日期: 101.02.15 ~ 101.02.16		監測人員: 李千哲	
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀	
濾紙編號: 穿 2			
儀器編號: 0			
樣品編號:			
監測前	校正時間	時分	101.02.15. 09.49 AM
	大氣壓力	mmHg	
	氣溫	°C	
	實際流量	m ³ /min	1.13
	偏差百分比 (%) < 7%		
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
監測資料	時間	開始	時分 101.02.15 09:55 AM
		結束	時分 101.02.15 08:29 AM
		共計 (T)	min 1352
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min 1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min 1.13
		平均流量	m ³ /min 1.13
	總採樣體積		m ³
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$			
偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值 - 實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100			

QA/QC 審核者: 葉筱曼 101.3.28

表 4.2.2-8 海豐採樣裝置流量校正記錄表

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表			
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析			
監測日期: 101 年 02 月 14 ~ 15 日		監測人員: 楊國豐	
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀	
濾紙編號: 02 號 卷 1			
儀器編號: 6			
樣品編號:			
監測前	校正時間	時分	101.02.14 9:50 AM
	大氣壓力	mmHg	
	氣溫	°C	
	實際流量	m ³ /min	1.13
	偏差百分比 (%) < 7%		
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
監測資料	時間	開始	時分 101.02.14 11:00 AM
		結束	時分 101.02.15 09:45 AM
		共計 (T)	min 1365
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min 1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min 1.13
		平均流量	m ³ /min 1.13
		總採樣體積	m ³ 1542.45
總採樣體積 $V(m^3) = (Qs+Qe)/2 \times T$ 偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100			

QA/QC 審核者: 楊國豐 101.3.28

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表			
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析			
監測日期: 101年 02月 15-16日		監測人員: 蔡承豪	
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀	
濾紙編號: 海豐 1-2			
儀器編號: 6			
樣品編號:			
監測前	校正時間	時分	101.02.15 09:45 AM
	大氣壓力	mmHg	
	氣溫	°C	
	實際流量	m ³ /min	1.13
	偏差百分比 (%) < 7%		
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
監測資料	時間	開始	時分 101.02.15 09:55 AM
		結束	時分 101.02.16 09:05 AM
		共計 (T)	min 1390
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min 1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min 1.13
		平均流量	m ³ /min 1.13
	總採樣體積		m ³
總採樣體積 V(m ³) = (Qs+Qe)/2 × T			
偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100			

QA/QC 審核者: 蔡承豪 101.3.28

表 4.2.2-9 崙背國中採樣裝置流量校正記錄表

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表				
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析				
監測日期: 101.02.14~101.02.15		監測人員: 林德志		
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀		
濾紙編號: 崙背1				
儀器編號: A				
樣品編號:				
監測前	校正時間	時分	101.02.14 12:10 AM	
	大氣壓力	mmHg		
	氣溫	°C		
	實際流量	m ³ /min	1.13	
	偏差百分比 (%) < 7%			
監測資料	採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	時間	開始	時分	101.02.14 12:20 AM
		結束	時分	101.02.15 12:23 PM
		共計 (T)	min	1323
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min	1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min	1.16
		平均流量	m ³ /min	1.15
總採樣體積		m ³	1574.84	
總採樣體積 V(m ³) = (Qs+Qe)/2 × T				
偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100				

QA/QC 審核者: 林德志 101.5.28

空氣中粒狀污染物 PM ₁₀ 使用與校正記錄表			
計畫名稱: 六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析			
監測日期: 101.02.15-16		監測人員: 孫維志	
監測項目: PM ₁₀ 、硫酸鹽、硝酸鹽、重金屬		PM ₁₀	
濾紙編號: 崙背 2			
儀器編號: A			
樣品編號:			
監測前	校正時間	時分	101.02.15 10:38 AM
	大氣壓力	mmHg	
	氣溫	°C	
	實際流量	m ³ /min	1.13
	偏差百分比 (%) < 7%		
採樣器測漏是否正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
監測資料	時間	開始	時分 101.02.15 10:44 AM
		結束	時分 101.02.16 09:15 AM
		共計 (T)	min 1351
	流量	初流量 (Qs)	m ³ /min 1.13
		末流量 (Qe)	m ³ /min 1.16
		平均流量	m ³ /min 1.15
	總採樣體積		m ³ 1546.90
總採樣體積 V(m ³) = (Qs+Qe)/2 × T			
偏差百分比 (%) < 7% = (流量計讀值-實際流量讀值) ÷ 實際流量讀值 × 100			

QA/QC 審核者: 黃冠豪 101.3.28

4.2.3 氣象監測資料

表 4.2.3.1 許厝氣象監測報告

空氣中粒狀污染物氣象監測報告				
計畫名稱：六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析			監測地點：許厝	
監測日期、時間：101/02/14 12:30PM - 101/02/15 10:30AM			監測人員：楊福慶	
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對濕度 (RH) (%)
2012/2/14 12:30PM	NW	0.4	22.6	74
2012/2/14 1:00PM	NE	1.3	20.7	77
2012/2/14 1:30PM	N	1.3	19.7	80
2012/2/14 2:00PM	NE	1.8	18.7	84
2012/2/14 2:30PM	NNE	1.3	18.5	84
2012/2/14 3:00PM	NW	0.4	19.3	82
2012/2/14 3:30PM	NNE	0.9	19.3	83
2012/2/14 4:00PM	NNE	0.9	19.3	83
2012/2/14 4:30PM	NNE	0.4	19.2	84
2012/2/14 5:00PM	NE	0.4	19	85
2012/2/14 5:30PM	N	0.4	18.5	87
2012/2/14 6:00PM	NNE	0.4	17.8	89
2012/2/14 6:30PM	NE	0	17.2	90
2012/2/14 7:00PM	NE	0.4	16.9	91
2012/2/14 7:30PM	NNE	0	16.9	92
2012/2/14 8:00PM	ENE	0.4	16.8	92
2012/2/14 8:30PM	NE	0	16.6	92
2012/2/14 9:00PM	NE	1.3	16.1	93
2012/2/14 9:30PM	NE	1.3	15.9	94
2012/2/14 10:00PM	NNE	0.9	15.7	96
2012/2/14 10:30PM	NE	1.3	15.5	96
2012/2/14 11:00PM	NE	1.3	15.3	97
2012/2/14 11:30PM	NNE	0.9	15.4	98
2012/2/15 12:00AM	NE	0.9	15.5	98
2012/2/15 12:30AM	NE	0.9	15.7	98
2012/2/15 1:00AM	NE	2.2	15.7	98
2012/2/15 1:30AM	NE	0.9	15.8	98
2012/2/15 2:00AM	NE	1.8	15.6	98
2012/2/15 2:30AM	NE	2.2	15.6	98
2012/2/15 3:00AM	NE	0.9	15.7	98
2012/2/15 3:30AM	NE	1.8	15.7	98
2012/2/15 4:00AM	NE	2.2	15.7	98
2012/2/15 4:30AM	NE	2.7	15.6	98
2012/2/15 5:00AM	ENE	2.2	15.6	98
2012/2/15 5:30AM	NE	1.8	15.6	98
2012/2/15 6:00AM	ENE	1.8	15.7	98
2012/2/15 6:30AM	NE	1.8	15.8	97
2012/2/15 7:00AM	ENE	0.9	15.9	97
2012/2/15 7:30AM	NE	0.4	16.2	97
2012/2/15 8:00AM	NNE	0.4	16.3	97
2012/2/15 8:30AM	NE	1.8	16.7	95
2012/2/15 9:00AM	NE	1.8	16.6	94
2012/2/15 9:30AM	NE	1.8	16.4	94
2012/2/15 10:00AM	NNE	2.7	16.3	93
2012/2/15 10:30AM	NNE	2.7	16.2	93

QA/QC 審核者：許福慶 日期：101年2月27日

空氣中粒狀污染物氣象監測報告

計畫名稱：六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析		監測地點：許厝港		
監測日期、時間：101/02/15 11:00AM - 101/02/16 10:00AM		監測人員：蔡雨庭		
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對濕度 (RH) (%)
2012/2/15 11:00AM	NE	4	16.4	92
2012/2/15 11:30AM	NE	4.9	16.4	91
2012/2/15 12:00PM	NE	3.6	16.3	91
2012/2/15 12:30PM	NE	3.6	16.1	92
2012/2/15 1:00PM	NE	4.5	15.8	92
2012/2/15 1:30PM	NE	3.6	15.9	92
2012/2/15 2:00PM	ENE	4	16	92
2012/2/15 2:30PM	NE	2.7	16	93
2012/2/15 3:00PM	NE	3.1	16.1	92
2012/2/15 3:30PM	NE	2.7	16.1	92
2012/2/15 4:00PM	NNE	2.2	16	92
2012/2/15 4:30PM	NE	2.7	15.8	93
2012/2/15 5:00PM	NE	3.6	15.6	93
2012/2/15 5:30PM	NE	3.6	15.4	94
2012/2/15 6:00PM	NE	4	15.3	94
2012/2/15 6:30PM	NE	4.5	15.2	94
2012/2/15 7:00PM	NE	4.5	15.3	94
2012/2/15 7:30PM	NE	4	15.3	94
2012/2/15 8:00PM	NE	3.6	15.2	94
2012/2/15 8:30PM	NE	3.6	15.3	95
2012/2/15 9:00PM	NE	3.1	15.3	95
2012/2/15 9:30PM	ENE	4.5	15.1	95
2012/2/15 10:00PM	NE	3.6	15	95
2012/2/15 10:30PM	ENE	4	14.9	94
2012/2/15 11:00PM	NE	4.5	14.7	94
2012/2/15 11:30PM	NE	4.5	14.6	95
2012/2/16 12:00AM	ENE	3.6	14.6	94
2012/2/16 12:30AM	NE	4	14.7	94
2012/2/16 1:00AM	ENE	4	14.6	94
2012/2/16 1:30AM	NE	4	14.5	94
2012/2/16 2:00AM	ENE	4	14.4	93
2012/2/16 2:30AM	ENE	4	14.3	93
2012/2/16 3:00AM	NE	4	14.3	93
2012/2/16 3:30AM	NE	5.4	14.5	92
2012/2/16 4:00AM	NE	4	14.5	93
2012/2/16 4:30AM	NE	4	14.4	93
2012/2/16 5:00AM	NE	4.5	14.4	93
2012/2/16 5:30AM	NE	4.5	14.6	92
2012/2/16 6:00AM	NE	3.1	14.7	93
2012/2/16 6:30AM	NE	5.4	14.6	92
2012/2/16 7:00AM	NE	4.5	14.2	92
2012/2/16 7:30AM	NE	4.9	14	93
2012/2/16 8:00AM	ENE	4	13.9	93
2012/2/16 8:30AM	NE	5.4	13.6	92
2012/2/16 9:00AM	ENE	5.4	14.1	92
2012/2/16 9:30AM	NE	5.8	14.6	91
2012/2/16 10:00AM	NE	4	15.4	89

QA/QC 審核者：蔡雨庭 日期：101年04月27日

表 4.2.3.2 頂庄氣象監測報告

空氣中粒狀污染物氣象監測報告

計畫名稱：六輕麥寮工業區區界空氣品質監測與數據解析				
監測日期、時間：101/02/14 01:15PM - 101/02/15 11:20AM				
監測地點：頂庄				
監測人員：林嘉祥				
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對濕度 (RH) (%)
2012/2/14 1:30 PM	NNW	2.7	17.8	87
2012/2/14 2:00 PM	N	3.6	17.3	88
2012/2/14 2:30 PM	N	2.7	17.4	89
2012/2/14 3:00 PM	NW	2.2	18.1	87
2012/2/14 3:30 PM	N	2.2	17.6	88
2012/2/14 4:00 PM	N	2.7	17.7	89
2012/2/14 4:30 PM	NW	1.8	17.8	89
2012/2/14 5:00 PM	NW	1.8	17.8	89
2012/2/14 5:30 PM	NNW	1.8	16.9	90
2012/2/14 6:00 PM	NNW	1.3	16.7	92
2012/2/14 6:30 PM	N	1.3	16.6	93
2012/2/14 7:00 PM	N	1.3	16.5	93
2012/2/14 7:30 PM	N	1.3	16.6	93
2012/2/14 8:00 PM	N	1.8	16.4	93
2012/2/14 8:30 PM	N	2.7	16	93
2012/2/14 9:00 PM	N	2.2	15.7	94
2012/2/14 9:30 PM	N	2.2	15.6	95
2012/2/14 10:00 PM	N	1.8	15.4	97
2012/2/14 10:30 PM	N	2.7	15.3	97
2012/2/14 11:00 PM	N	2.2	15.3	97
2012/2/14 11:30 PM	NNE	0.9	15.3	98
2012/2/15 12:00 AM	N	1.3	15.3	98
2012/2/15 12:30 AM	N	0.9	15.6	98
2012/2/15 1:00 AM	N	2.7	15.7	98
2012/2/15 1:30 AM	N	1.8	15.7	98
2012/2/15 2:00 AM	N	1.8	15.5	98
2012/2/15 2:30 AM	N	1.3	15.4	98
2012/2/15 3:00 AM	N	1.8	15.6	98
2012/2/15 3:30 AM	NNE	2.7	15.5	98
2012/2/15 4:00 AM	N	2.2	15.6	98
2012/2/15 4:30 AM	N	2.7	15.7	98
2012/2/15 5:00 AM	NNE	2.7	15.6	98
2012/2/15 5:30 AM	N	2.2	15.5	98
2012/2/15 6:00 AM	N	2.2	15.6	97
2012/2/15 6:30 AM	NNE	1.3	15.7	97
2012/2/15 7:00 AM	NNE	0.9	15.8	97
2012/2/15 7:30 AM	N	1.3	16.1	97
2012/2/15 8:00 AM	N	0.9	16.2	96
2012/2/15 8:30 AM	N	2.7	16.6	95
2012/2/15 9:00 AM	N	3.6	16.1	95
2012/2/15 9:30 AM	N	3.6	16.1	94
2012/2/15 10:00 AM	N	4.5	16	94
2012/2/15 10:30 AM	N	4.9	16	93
2012/2/15 11:00 AM	NNE	4.9	16.2	93

QA/QC 審核者：林嘉祥 日期：101年02月07日

空氣中粒狀污染物氣象監測報告

計畫名稱：六輕麥寮工業區圍界空氣品質監測與數據解析		監測地點：頂庄		
監測日期、時間：101/02/15 11:25AM - 101/02/16 10:25AM		監測人員：楊雨農		
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對濕度 (RH) (%)
2012/2/15 11:30 AM	NNE	7.6	16.2	91
2012/2/15 12:00 PM	NE	5.8	16.4	89
2012/2/15 12:30 PM	NE	5.8	16.1	90
2012/2/15 1:00 PM	NNE	4.9	16	92
2012/2/15 1:30 PM	NE	4.9	16.1	92
2012/2/15 2:00 PM	NE	4.5	16.2	91
2012/2/15 2:30 PM	NE	4.9	16.1	91
2012/2/15 3:00 PM	NNE	3.6	16.6	91
2012/2/15 3:30 PM	NNE	4	16.1	92
2012/2/15 4:00 PM	NNE	5.4	15.8	93
2012/2/15 4:30 PM	NNE	5.8	15.5	94
2012/2/15 5:00 PM	NNE	5.8	15.4	93
2012/2/15 5:30 PM	NE	5.8	15.2	94
2012/2/15 6:00 PM	NNE	5.8	15.1	94
2012/2/15 6:30 PM	NNE	6.3	15.1	94
2012/2/15 7:00 PM	NNE	5.4	15.2	94
2012/2/15 7:30 PM	NE	6.3	15.1	94
2012/2/15 8:00 PM	NE	5.4	15	94
2012/2/15 8:30 PM	NE	4.5	15.1	94
2012/2/15 9:00 PM	NNE	5.4	15.2	95
2012/2/15 9:30 PM	NE	4.9	14.9	95
2012/2/15 10:00 PM	NNE	5.4	14.8	94
2012/2/15 10:30 PM	NNE	5.8	14.7	94
2012/2/15 11:00 PM	NE	5.8	14.5	94
2012/2/15 11:30 PM	NE	5.4	14.4	94
2012/2/16 12:00 AM	NE	4.5	14.4	94
2012/2/16 12:30 AM	NNE	5.8	14.4	94
2012/2/16 1:00 AM	NNE	4.9	14.4	93
2012/2/16 1:30 AM	NE	5.8	14.3	93
2012/2/16 2:00 AM	NE	5.4	14.2	93
2012/2/16 2:30 AM	NNE	5.4	14.1	92
2012/2/16 3:00 AM	NE	4.9	14.1	92
2012/2/16 3:30 AM	NE	4.9	14.3	91
2012/2/16 4:00 AM	NNE	5.8	14.3	91
2012/2/16 4:30 AM	NE	4.5	14.2	92
2012/2/16 5:00 AM	NE	4	14.1	92
2012/2/16 5:30 AM	NE	4	14.3	92
2012/2/16 6:00 AM	NNE	3.1	14.4	92
2012/2/16 6:30 AM	NNE	6.3	14.3	92
2012/2/16 7:00 AM	NNE	7.2	13.9	93
2012/2/16 7:30 AM	NNE	7.2	13.8	92
2012/2/16 8:00 AM	NNE	6.7	13.6	93
2012/2/16 8:30 AM	NNE	8.5	13.3	92
2012/2/16 9:00 AM	NE	7.6	13.8	91
2012/2/16 9:30 AM	NNE	5.8	14.6	90
2012/2/16 10:00 AM	NE	4.9	15.3	87

QA/QC 審核者：張金池 日期：2012年2月27日

表 4.2.3.3 東勢托兒所氣象監測報告

空氣中粒狀污染物氣象監測報告

計畫名稱：六輕麥寮工業區周界空氣品質監測與數據解析		監測地點：東勢托兒所		
監測日期、時間：101/02/14 2:00PM - 101/02/15 12:30PM		監測人員：楊雨晨		
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對溼度 (RH) (%)
2012/2/14 2:00PM	NNW	1.3	21.7	74
2012/2/14 2:30PM	N	2.7	20.6	78
2012/2/14 3:00PM	NE	1.8	21.6	76
2012/2/14 3:30PM	N	1.8	21.8	76
2012/2/14 4:00PM	N	2.2	22.5	73
2012/2/14 4:30PM	N	2.2	22.4	72
2012/2/14 5:00PM	NE	1.3	21.2	76
2012/2/14 5:30PM	N	0.4	20.6	79
2012/2/14 6:00PM	N	0.9	19.6	82
2012/2/14 6:30PM	ENE	0.4	18.8	85
2012/2/14 7:00PM	N	0.9	18.2	86
2012/2/14 7:30PM	N	1.3	18	88
2012/2/14 8:00PM	NE	0.9	17.7	89
2012/2/14 8:30PM	N	1.3	17.4	90
2012/2/14 9:00PM	N	1.3	16.9	91
2012/2/14 9:30PM	N	1.3	16.6	91
2012/2/14 10:00PM	ENE	1.3	16.2	92
2012/2/14 10:30PM	NNE	1.8	15.9	94
2012/2/14 11:00PM	WNW	1.3	15.7	95
2012/2/14 11:30PM	N	1.3	15.5	96
2012/2/15 12:00AM	NW	0.9	15.6	96
2012/2/15 12:30AM	N	1.3	15.7	97
2012/2/15 1:00AM	N	0.9	15.8	97
2012/2/15 1:30AM	NW	1.3	15.9	97
2012/2/15 2:00AM	N	1.3	16	97
2012/2/15 2:30AM	N	1.3	16.2	97
2012/2/15 3:00AM	N	1.3	16.1	97
2012/2/15 3:30AM	N	1.3	16	97
2012/2/15 4:00AM	NW	1.8	15.9	97
2012/2/15 4:30AM	N	1.3	16	97
2012/2/15 5:00AM	N	2.2	16.1	96
2012/2/15 5:30AM	N	1.8	16.2	96
2012/2/15 6:00AM	N	1.3	16.3	96
2012/2/15 6:30AM	N	1.3	16.3	96
2012/2/15 7:00AM	N	0.9	16.5	96
2012/2/15 7:30AM	NE	0.4	16.7	96
2012/2/15 8:00AM	N	0.9	16.9	95
2012/2/15 8:30AM	NW	1.3	17.3	94
2012/2/15 9:00AM	N	1.8	17.7	93
2012/2/15 9:30AM	NW	1.3	18.4	90
2012/2/15 10:00AM	N	2.2	17.8	90
2012/2/15 10:30AM	N	3.1	17.3	89
2012/2/15 11:00AM	N	3.6	17.4	89
2012/2/15 11:30AM	N	3.1	18.8	85
2012/2/15 12:00PM	N	3.1	18.9	84
2012/2/15 12:30PM	N	4	18.9	83

QA/QC 審核者：楊雨晨 日期：102年02月29日

空氣中粒狀污染物氣象監測報告

計畫名稱：六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析		監測地點：東勢托兒所		
監測日期、時間：101/02/15 1:00PM - 101/02/16 11:30AM		監測人員：林雨辰		
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對濕度 (RH) (%)
2012/2/15 1:00PM	W	3.1	18.8	84
2012/2/15 1:30PM	NW	2.7	18.8	83
2012/2/15 2:00PM	NNE	2.7	19.4	81
2012/2/15 2:30PM	NW	2.7	19.3	82
2012/2/15 3:00PM	NW	2.2	19.9	80
2012/2/15 3:30PM	NNE	2.2	19.5	82
2012/2/15 4:00PM	NNE	2.7	18.6	84
2012/2/15 4:30PM	WNW	3.6	17.3	87
2012/2/15 5:00PM	WNW	3.6	16.7	90
2012/2/15 5:30PM	WNW	3.1	16.3	90
2012/2/15 6:00PM	WNW	3.6	16.1	91
2012/2/15 6:30PM	NW	3.1	16	91
2012/2/15 7:00PM	NW	3.6	15.8	91
2012/2/15 7:30PM	NW	3.1	15.8	91
2012/2/15 8:00PM	NW	3.1	15.7	92
2012/2/15 8:30PM	NW	2.2	15.8	92
2012/2/15 9:00PM	NW	2.2	15.9	92
2012/2/15 9:30PM	NW	2.7	15.9	92
2012/2/15 10:00PM	WNW	3.1	15.7	92
2012/2/15 10:30PM	NW	3.1	15.4	92
2012/2/15 11:00PM	NNW	3.6	15.2	92
2012/2/15 11:30PM	NW	3.1	15	92
2012/2/16 12:00AM	NW	2.7	15.1	92
2012/2/16 12:30AM	NW	3.1	15.1	92
2012/2/16 1:00AM	NW	3.1	15.1	92
2012/2/16 1:30AM	NW	4	15.1	92
2012/2/16 2:00AM	NW	4	14.9	91
2012/2/16 2:30AM	WNW	4	14.8	91
2012/2/16 3:00AM	NNW	4	14.7	91
2012/2/16 3:30AM	NW	3.1	14.7	90
2012/2/16 4:00AM	NW	2.7	14.6	91
2012/2/16 4:30AM	NW	4	14.4	91
2012/2/16 5:00AM	NNW	3.1	14.4	92
2012/2/16 5:30AM	NW	3.1	14.4	92
2012/2/16 6:00AM	WNW	2.2	14.5	91
2012/2/16 6:30AM	NW	2.7	14.6	91
2012/2/16 7:00AM	WNW	4.9	14.6	91
2012/2/16 7:30AM	WNW	4	14.3	91
2012/2/16 8:00AM	WNW	4.9	14.2	91
2012/2/16 8:30AM	NW	5.4	14.1	91
2012/2/16 9:00AM	NW	4	14.2	91
2012/2/16 9:30AM	NNW	4.5	15.4	88
2012/2/16 10:00AM	NW	4.9	15.8	86
2012/2/16 10:30AM	NNW	4	16.8	83
2012/2/16 11:00AM	WNW	3.6	17.1	83
2012/2/16 11:30AM	NW	4.5	16.3	84

QA/QC 審核者：李國輝 日期：101年04月07日

表 4.2.3.4 褒忠龍巖國小氣象監測報告

空氣中粒狀污染物氣象監測報告

計畫名稱：六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析		監測地點：龍巖		
監測日期、時間：101/02/14 8:00PM - 101/02/15 5:00PM		監測人員：李維倫		
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對濕度 (RH) (%)
2012/2/14 8:00pm	NNW	1.8	20.4	80
2012/2/14 8:30pm	NNW	2.2	21.2	79
2012/2/14 9:00pm	NNW	1.8	21.6	78
2012/2/14 9:30pm	NW	1.3	21.8	76
2012/2/14 10:00pm	NNW	1.8	22.2	75
2012/2/14 10:30pm	NNW	1.3	21.4	76
2012/2/14 11:00pm	NNW	1.8	20	81
2012/2/14 11:30pm	NNW	0.9	19.1	84
2012/2/15 12:00am	NNW	0.9	18.2	87
2012/2/15 12:30am	NW	0.4	17.7	88
2012/2/15 1:00am	NNW	0.4	17.4	89
2012/2/15 1:30am	NNW	0.9	17.3	90
2012/2/15 2:00am	NNW	0.9	17.1	91
2012/2/15 2:30am	NNW	1.3	16.8	92
2012/2/15 3:00am	NNW	0.9	16.5	92
2012/2/15 3:30am	NNW	0.4	16.2	92
2012/2/15 4:00am	NNW	0.4	16	93
2012/2/15 4:30am	NNW	1.3	15.9	94
2012/2/15 5:00am	N	1.3	15.8	95
2012/2/15 5:30am	NNE	0.9	15.7	95
2012/2/15 6:00am	NNE	0.4	15.7	96
2012/2/15 6:30am	N	0.9	15.8	96
2012/2/15 7:00am	N	0.9	15.9	96
2012/2/15 7:30am	N	0.9	15.9	96
2012/2/15 8:00am	NNE	1.8	16.1	96
2012/2/15 8:30am	NNE	0.9	16.1	96
2012/2/15 9:00am	N	1.3	16.1	96
2012/2/15 9:30am	N	1.3	16.1	96
2012/2/15 10:00am	N	2.2	15.9	96
2012/2/15 10:30am	NNE	2.2	15.9	96
2012/2/15 11:00am	NNE	2.2	16	96
2012/2/15 11:30am	N	1.3	16.1	96
2012/2/15 12:00pm	N	0.9	16.2	96
2012/2/15 12:30pm	N	0.9	16.3	96
2012/2/15 1:00pm	NNE	1.3	16.3	96
2012/2/15 1:30pm	NNW	0.4	16.6	96
2012/2/15 2:00pm	NNE	1.8	16.9	95
2012/2/15 2:30pm	N	1.3	17.5	93
2012/2/15 3:00pm	N	1.3	18	91
2012/2/15 3:30pm	NW	1.3	18.8	89
2012/2/15 4:00pm	NNW	2.2	17.8	89
2012/2/15 4:30pm	N	4.5	17.2	89
2012/2/15 5:00pm	N	4.9	17.9	88

QA/QC 審核者：李維倫 日期：101 年 4 月 9 日

空氣中粒狀污染物氣象監測報告

計畫名稱：六輕參寮工業區圍界空氣品質監測與數據解析		監測地點：龍巖		
監測日期、時間：101/2/15 12:00PM - 101/2/16 9:00AM		監測人員：張平旭		
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對溼度 (RH) (%)
2012/2/15 12:00pm	NNW	4.5	18.9	84
2012/2/15 12:30pm	N	4	19.6	82
2012/2/15 1:00pm	N	4.5	18.7	83
2012/2/15 1:30pm	N	4	18.7	83
2012/2/15 2:00pm	NNW	3.6	19.6	82
2012/2/15 2:30pm	NNW	3.1	19.5	82
2012/2/15 3:00pm	NNW	2.7	19.4	82
2012/2/15 3:30pm	NNW	3.1	19.2	83
2012/2/15 4:00pm	NNW	2.2	19.1	83
2012/2/15 4:30pm	NNW	2.7	17.9	86
2012/2/15 5:00pm	NW	3.1	17	88
2012/2/15 5:30pm	NNW	4	16.4	90
2012/2/15 6:00pm	N	4.5	16.1	90
2012/2/15 6:30pm	N	4.5	15.9	91
2012/2/15 7:00pm	N	3.1	15.8	91
2012/2/15 7:30pm	NNW	2.2	15.8	91
2012/2/15 8:00pm	N	3.6	15.7	92
2012/2/15 8:30pm	N	3.1	15.9	92
2012/2/15 9:00pm	N	2.2	15.8	92
2012/2/15 9:30pm	NNW	2.7	16.1	92
2012/2/15 10:00pm	N	1.8	16	92
2012/2/15 10:30pm	N	4	15.4	92
2012/2/15 11:00pm	N	4.5	15.1	93
2012/2/15 11:30pm	N	4.9	15	93
2012/2/16 12:00am	N	4.9	14.8	93
2012/2/16 12:30am	N	4	14.9	93
2012/2/16 1:00am	N	5.4	14.9	92
2012/2/16 1:30am	N	3.1	14.9	92
2012/2/16 2:00am	N	4	14.8	92
2012/2/16 2:30am	N	4.5	14.7	91
2012/2/16 3:00am	N	4.5	14.6	92
2012/2/16 3:30am	N	4	14.5	91
2012/2/16 4:00am	N	4.5	14.4	91
2012/2/16 4:30am	N	5.4	14.2	92
2012/2/16 5:00am	N	4	14.2	92
2012/2/16 5:30am	N	4	14.3	91
2012/2/16 6:00am	N	2.7	14.4	91
2012/2/16 6:30am	NNW	3.1	14.6	91
2012/2/16 7:00am	NNW	4.5	14.5	92
2012/2/16 7:30am	NNW	5.8	14.3	91
2012/2/16 8:00am	N	4.9	14.3	91
2012/2/16 8:30am	N	7.2	14.2	91
2012/2/16 9:00am	N	6.3	14.2	91
2012/2/16 9:30am	N	6.3	14.9	89

QA/QC 審核者：張平旭 日期：101年 2月 9日

表 4.2.3.5 台西國中氣象監測報告

空氣中粒狀污染物氣象監測報告

計畫名稱：六輕麥寮工業區周界空氣品質監測與數據解析		監測地點：台西國中		
監測日期、時間：101/3/21 10:30AM - 101/3/22 8:30AM		監測人員：張明		
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對溼度 (RH) (%)
2012/3/21 10:30am	WNW	3.1	18.4	86
2012/3/21 11:00am	WNW	2.2	19	85
2012/3/21 11:30am	WNW	1.3	20.1	82
2012/3/21 12:00pm	WNW	1.8	20.3	80
2012/3/21 12:30pm	WNW	1.8	22.3	75
2012/3/21 1:00pm	NW	4.5	20.8	80
2012/3/21 1:30pm	NW	4	20.2	81
2012/3/21 2:00pm	NW	4.5	19.7	82
2012/3/21 2:30pm	WNW	3.1	20.1	83
2012/3/21 3:00pm	NW	2.2	20.1	83
2012/3/21 3:30pm	NW	2.2	20.9	81
2012/3/21 4:00pm	WNW	1.3	21.4	81
2012/3/21 4:30pm	WNW	1.8	20.9	81
2012/3/21 5:00pm	NW	3.1	21.2	80
2012/3/21 5:30pm	NW	2.2	20.9	81
2012/3/21 6:00pm	WNW	1.3	20.4	83
2012/3/21 6:30pm	NW	0.4	19.6	85
2012/3/21 7:00pm	W	0.4	18.8	87
2012/3/21 7:30pm	NW	1.3	18.6	89
2012/3/21 8:00pm	NW	1.8	18.5	90
2012/3/21 8:30pm	WNW	1.8	18.3	90
2012/3/21 9:00pm	NW	1.8	18	91
2012/3/21 9:30pm	WNW	2.2	17.2	92
2012/3/21 10:00pm	WNW	2.2	17.1	94
2012/3/21 10:30pm	NW	3.1	16.9	94
2012/3/21 11:00pm	WNW	2.7	16.6	95
2012/3/21 11:30pm	W	2.2	16.2	96
2012/3/22 12:00am	W	1.8	16.3	97
2012/3/22 12:30am	W	1.8	16.6	97
2012/3/22 1:00am	WNW	2.7	16.7	97
2012/3/22 1:30am	W	2.2	16.7	97
2012/3/22 2:00am	WNW	3.1	16.5	96
2012/3/22 2:30am	NW	2.7	16.5	96
2012/3/22 3:00am	WNW	2.7	16.4	96
2012/3/22 3:30am	WNW	3.1	16.5	96
2012/3/22 4:00am	WNW	3.6	16.6	96
2012/3/22 4:30am	WNW	4	16.4	96
2012/3/22 5:00am	W	3.6	16.4	96
2012/3/22 5:30am	WNW	3.6	16.3	96
2012/3/22 6:00am	WNW	3.6	16.4	96
2012/3/22 6:30am	WNW	2.2	16.4	96
2012/3/22 7:00am	WNW	3.1	16.4	96
2012/3/22 7:30am	W	1.8	16.7	96
2012/3/22 8:00am	W	1.3	17.1	95
2012/3/22 8:30am	W	1.8	17.4	94

QA/QC 審核者：張明 日期：101年04月07日

空氣中粒狀污染物氣象監測報告

計畫名稱：六輕麥寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析		監測地點：台南國中		
監測日期、時間：101/3/22 9:30AM - 101/3/23 8:30AM		監測人員：李福安		
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對濕度 (RH) (%)
2012/3/22 9:30am	NNW	4	17.2	92
2012/3/22 10:00am	NNW	4.5	16.8	93
2012/3/22 10:30am	NNW	5.8	16.9	92
2012/3/22 11:00am	NNW	6.3	16.7	92
2012/3/22 11:30am	NNW	5.8	16.9	92
2012/3/22 12:00pm	NNW	6.3	16.5	92
2012/3/22 12:30pm	NNW	6.7	16.4	92
2012/3/22 1:00pm	NNW	6.7	16.1	93
2012/3/22 1:30pm	NNW	7.6	16.1	93
2012/3/22 2:00pm	NNW	4.9	16.2	94
2012/3/22 2:30pm	NNW	6.3	16.2	93
2012/3/22 3:00pm	NNW	4.9	16.3	92
2012/3/22 3:30pm	NNW	5.8	16.4	93
2012/3/22 4:00pm	NNW	5.8	16.5	93
2012/3/22 4:30pm	NNW	6.7	16.3	93
2012/3/22 5:00pm	NNW	7.2	16.2	93
2012/3/22 5:30pm	NNW	8.5	15.8	94
2012/3/22 6:00pm	NNW	6.7	15.8	94
2012/3/22 6:30pm	NNW	7.2	15.8	93
2012/3/22 7:00pm	NNW	7.6	15.7	94
2012/3/22 7:30pm	NNW	8.9	15.7	93
2012/3/22 8:00pm	NNW	7.2	15.6	94
2012/3/22 8:30pm	NNW	6.3	15.6	94
2012/3/22 9:00pm	NNW	6.3	15.8	95
2012/3/22 9:30pm	NNW	4.9	15.7	94
2012/3/22 10:00pm	NNW	7.2	15.5	94
2012/3/22 10:30pm	NNW	7.6	15.4	94
2012/3/22 11:00pm	NNW	7.6	15.2	94
2012/3/22 11:30pm	NNW	7.6	15.1	94
2012/3/23 12:00am	NNW	7.6	15	94
2012/3/23 12:30am	NNW	6.7	15.1	94
2012/3/23 1:00am	NNW	8	14.9	93
2012/3/23 1:30am	NNW	8	14.8	93
2012/3/23 2:00am	NNW	6.7	14.8	93
2012/3/23 2:30am	NNW	7.6	14.7	92
2012/3/23 3:00am	NNW	7.6	14.7	92
2012/3/23 3:30am	NNW	8.9	14.7	92
2012/3/23 4:00am	NNW	8.5	14.8	93
2012/3/23 4:30am	NNW	8	14.7	93
2012/3/23 5:00am	NNW	6.7	14.8	92
2012/3/23 5:30am	NNW	6.3	14.9	92
2012/3/23 6:00am	NNW	7.2	15	91
2012/3/23 6:30am	NNW	8.9	14.9	92
2012/3/23 7:00am	NNW	10.3	14.6	92
2012/3/23 7:30am	NNW	8.9	14.2	92
2012/3/23 8:00am	NNW	8.9	14.3	92
2012/3/23 8:30am	NNW	11.6	14	92

QA/QC 審核者：李福安 日期：101年3月27日

表 4.2.3.6 海豐氣象監測報告

空氣中粒狀污染物氣象監測報告

計畫名稱：六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析		監測地點：海豐		
監測日期、時間：101/02/14 01:15PM - 101/02/15 11:20AM		監測人員：蔡國威		
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對溼度 (RH) (%)
2012/2/14 11:30 AM	N	3.6	18.3	87
2012/2/14 12:00 PM	NE	1.8	20.5	82
2012/2/14 12:30 PM	NNE	3.1	20.9	80
2012/2/14 1:00 PM	NNE	3.1	20.4	80
2012/2/14 1:30 PM	NNE	4	18.8	84
2012/2/14 2:00 PM	NNE	4	18.8	85
2012/2/14 2:30 PM	NE	3.6	18.7	86
2012/2/14 3:00 PM	NE	3.1	19	85
2012/2/14 3:30 PM	NE	3.1	19.7	84
2012/2/14 4:00 PM	NE	3.1	19.7	83
2012/2/14 4:30 PM	N	1.8	20.1	83
2012/2/14 5:00 PM	NW	3.1	20.5	81
2012/2/14 5:30 PM	NNE	2.7	19.9	83
2012/2/14 6:00 PM	N	1.3	19.4	86
2012/2/14 6:30 PM	ENE	2.7	18.7	88
2012/2/14 7:00 PM	ENE	2.7	17.8	90
2012/2/14 7:30 PM	ENE	1.8	17.7	91
2012/2/14 8:00 PM	NNE	2.7	17.9	89
2012/2/14 8:30 PM	NE	2.7	17.5	90
2012/2/14 9:00 PM	NE	2.7	16.9	92
2012/2/14 9:30 PM	NE	2.7	16.5	93
2012/2/14 10:00 PM	NE	2.7	16.2	94
2012/2/14 10:30 PM	NNE	3.1	15.9	95
2012/2/14 11:00 PM	NE	3.1	15.9	96
2012/2/14 11:30 PM	NE	2.7	15.8	96
2012/2/15 12:00 AM	NE	3.1	15.9	96
2012/2/15 12:30 AM	NE	3.1	16.2	96
2012/2/15 1:00 AM	NNE	3.1	16.2	96
2012/2/15 1:30 AM	NE	2.7	16.2	96
2012/2/15 2:00 AM	NE	3.6	16	96
2012/2/15 2:30 AM	NNE	3.1	16	96
2012/2/15 3:00 AM	NE	3.6	16	96
2012/2/15 3:30 AM	NNE	4.5	16.2	96
2012/2/15 4:00 AM	NE	4	16.1	96
2012/2/15 4:30 AM	NNE	4.5	16.1	95
2012/2/15 5:00 AM	NE	4.5	15.9	95
2012/2/15 5:30 AM	NE	4.5	15.9	95
2012/2/15 6:00 AM	NE	4	16.1	95
2012/2/15 6:30 AM	NNE	3.6	15.9	95
2012/2/15 7:00 AM	NE	3.6	16.1	95
2012/2/15 7:30 AM	NE	2.2	16.5	95
2012/2/15 8:00 AM	NNE	2.2	16.6	94
2012/2/15 8:30 AM	NE	3.1	17.1	93
2012/2/15 9:00 AM	NE	2.7	16.9	93
2012/2/15 9:30 AM	N	4.5	16.6	92

QA/QC 審核者：蔡國威 日期：2012年2月17日

空氣中粒狀污染氣象監測報告

計畫名稱：六輕參寮工業園區周界空氣品質監測與數據解析		監測地點：淺草		
監測日期・時間：101/02/15 9:50AM - 101/02/16 9:10AM		監測人員：李功成		
時間	盛行風向	風速 (m/s)	氣溫 (°C)	相對溼度 (RH) (%)
2012/2/15 10:00 AM	NE	5.4	16.1	93
2012/2/15 10:30 AM	NE	7.2	15.9	92
2012/2/15 11:00 AM	NE	4.9	16.3	92
2012/2/15 11:30 AM	NE	7.2	16.1	91
2012/2/15 12:00 PM	NE	5.4	16.1	91
2012/2/15 12:30 PM	NE	6.3	15.9	92
2012/2/15 1:00 PM	NE	4.9	15.8	92
2012/2/15 1:30 PM	NE	6.3	15.7	93
2012/2/15 2:00 PM	NE	5.4	15.8	93
2012/2/15 2:30 PM	NE	6.3	15.8	92
2012/2/15 3:00 PM	NE	6.7	15.8	92
2012/2/15 3:30 PM	NE	6.3	15.9	92
2012/2/15 4:00 PM	NNE	6.3	15.8	93
2012/2/15 4:30 PM	NNE	7.2	15.8	93
2012/2/15 5:00 PM	NNE	8	15.6	93
2012/2/15 5:30 PM	NE	6.7	15.6	93
2012/2/15 6:00 PM	NE	6.3	15.6	93
2012/2/15 6:30 PM	NE	6.3	15.5	93
2012/2/15 7:00 PM	NE	8	15.4	93
2012/2/15 7:30 PM	NE	7.2	15.5	93
2012/2/15 8:00 PM	NE	5.8	15.4	93
2012/2/15 8:30 PM	NE	5.4	15.4	93
2012/2/15 9:00 PM	NE	6.3	15.5	93
2012/2/15 9:30 PM	NE	6.7	15.4	93
2012/2/15 10:00 PM	NE	6.7	15.5	93
2012/2/15 10:30 PM	NE	7.2	15.2	93
2012/2/15 11:00 PM	NE	7.2	14.9	93
2012/2/15 11:30 PM	NE	5.4	14.9	93
2012/2/16 12:00 AM	ENE	6.3	14.8	92
2012/2/16 12:30 AM	NE	5.4	14.9	92
2012/2/16 1:00 AM	ENE	7.2	14.8	92
2012/2/16 1:30 AM	ENE	7.2	14.7	92
2012/2/16 2:00 AM	NE	7.2	14.7	91
2012/2/16 2:30 AM	NE	6.7	14.6	91
2012/2/16 3:00 AM	NE	6.7	14.6	91
2012/2/16 3:30 AM	NE	7.2	14.6	91
2012/2/16 4:00 AM	NE	6.7	14.6	91
2012/2/16 4:30 AM	NE	6.3	14.7	92
2012/2/16 5:00 AM	ENE	6.3	14.6	91
2012/2/16 5:30 AM	NE	7.2	14.7	91
2012/2/16 6:00 AM	NE	5.8	15	90
2012/2/16 6:30 AM	NE	7.6	14.8	91
2012/2/16 7:00 AM	NE	8.5	14.3	91
2012/2/16 7:30 AM	NE	8.5	14.1	91
2012/2/16 8:00 AM	NE	9.4	14.1	91
2012/2/16 8:30 AM	NE	9.4	13.8	91
2012/2/16 9:00 AM	ENE	7.6	14.1	90

QA/QC 審核者：李功成 日期：101年02月29日

4.3 逸散性氣體採樣紀錄表

4.3.1 逸散性氣體監測現場紀錄表

表 4.3.1-1 六輕行政大樓採樣紀錄表

採樣記錄表

計畫名稱： _____
 委託單位： _____
 採樣/分析單位： _____
 採樣人員： 翁郁潔, 吳尚偉, 王駿翔

採樣時間	開始：101年2月13日18時15分
	結束：101年2月14日9時00分
採樣地點	<input checked="" type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號： _____)
	<input type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號： _____)
	<input type="checkbox"/> 台西國中 (編號： _____)

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		317.5	316.25	316.875	2/13 18:15	A 0607 0756
酚	吸收液		106.98	118.6	112.79		
氟	濾紙		309.2	297.9	303.45		
氯化氫	吸附管		5088	59458	55.2048	2/14 6:50	A3-1 694060 119055 A2-2 667993 894200
醋酸	吸附管		53348	58498	55.9218		
乙二醇	吸附管		10309	5244	77765		
丙烯酸	吸附管		47288	55.710	51.507	2/14 14:56	A2-1 305880 589625 A2-2 448230 645199
二甲基甲醯胺	吸附管		48503	59.016	51.2578		
異辛醇	吸附管		47141	47253	47.198		
硫化氫	吸附管 (低溫)		9.607	9.35	9.3789	2/14 17:35	
丙烯酸甲酯	吸附管		52179	44.52	49.338		
環氧丙烷	吸附管		53048	44.365	48.2065		
甲醇	吸附管		49.46	50.315	49.889		
VOCs	鋼瓶		30	0	15		

採樣記錄表

計畫名稱： _____
 委託單位： _____
 採樣/分析單位： _____
 採樣人員： 吳尚濤、王敏輝、翁育聖

採樣時間	開始：101年2月14日8時30分
	結束：101年2月14日18時30分
採樣地點	<input checked="" type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號： _____)
	<input type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號： _____)
	<input type="checkbox"/> 台西國中 (編號： _____)

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		297.02	310.8	304.91		
酚	吸收液		99.26	34.3	66.78		
氯	濾紙		39.68	284.0	292.84		
氯化氫	吸附管		99.85	6.597	55.591		
醋酸	吸附管		55.28	62.463	57.843		
乙二醇	吸附管		108.9	4.86	7.825		
丙烯酸	吸附管		46.339	42.923	45.156		
二甲基甲醯胺	吸附管		18.36	2.804	42.293		
異辛醇	吸附管		47.04	39.579	43.36		
硫化氫	吸附管 (低溫)		1.35	5.885	6.623		
丙烯酸甲酯	吸附管		54.24	48.66	51.4305		
環氧丙烷	吸附管		56.43	56.499	53.814		
甲醇	吸附管		51.36	47.973	49.773		
VOCs	鋼瓶		10	0	15		

採樣記錄表

計畫名稱： _____

委託單位： _____

採樣/分析單位： _____

採樣人員： 吳尚偉 - 王聯翔 - 翁郁雯

採樣時間	開始：101年2月14日20時14分
	結束：101年2月15日5時20分
採樣地點	<input checked="" type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號： _____)
	<input type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號： _____)
	<input type="checkbox"/> 台西國中 (編號： _____)

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		3043	2740	289.15	12/14 8:14	大 118
酚	吸收液		103.61	129.42	116.715		
氟	濾紙		275.9	278.8	287.285		
氯化氫	吸附管		48.8	52.1	50.45	12/15 6:20	A3-1 1728506 911927
醋酸	吸附管		49.9	51.9	50.92		
乙二醇	吸附管		15.2	18.78	16.975		
丙烯酸	吸附管		56.0	53.6	54.8		A2-1 591671 836800
二甲基甲醯胺	吸附管		56.4	55.8	56.1		
異辛醇	吸附管		45.3	44.3	44.8		
硫化氫	吸附管 (低溫)		6.4	4.56	5.48	12/15 12:50	採樣袋倒 掉 兩個回收袋 跟著倒
丙烯酸甲酯	吸附管		62.4	62.1	62.75		
環氧丙烷	吸附管		52.0	53.6	52.83		
甲醇	吸附管		64.13	62.1	63.48		
VOCs	鋼瓶		30	0	15		

採樣記錄表

計畫名稱： _____
 委託單位： _____
 採樣/分析單位： _____
 採樣人員： 吳尚傑、王駿翔、翁智聖

採樣時間	開始： 2011年 2月 15日 9時 30分
	結束： 年 月 日 19時 00分
採樣地點	<input checked="" type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號： _____)
	<input type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號： _____)
	<input type="checkbox"/> 台西國中 (編號： _____)

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		307.48				
酚	吸收液		103.16				
氟	濾紙		307.52				
氯化氫	吸附管		52.779	51.657	52.715		A1-2 84488 243990
醋酸	吸附管		52.886	51.826	51.956		
乙二醇	吸附管		9.896	8.621	9.1585		
丙烯酸	吸附管		51.405	50.333	52.869	2/15 6:22	A2-2 .651936 850560
二甲基甲醯胺	吸附管		41.681	42.777	44.73		
異辛醇	吸附管		50.770	51.557	51.153		
硫化氫	吸附管 (低溫)		12.457	12.23	12.343		
丙烯酸甲酯	吸附管		49.85	49.811	45.935		
環氧丙烷	吸附管		48.0	46.88	47.218		
甲醇	吸附管		52.07	50.88	51.126		
VOCs	鋼瓶						

表 4.3.1-2 麥寮中學採樣紀錄表

採樣記錄表

計畫名稱： _____
 委託單位： _____
 採樣/分析單位： _____
 採樣人員： 陳子偉 袁駿逸

採樣時間	開始：101年2月13日 18時15分
	結束：101年2月14日 9時00分
採樣地點	<input type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號：)
	<input checked="" type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號： B)
	<input type="checkbox"/> 台西國中 (編號：)

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		28.7				(B0-1) 停機 0-395
酚	吸收液		13.8				
氯	濾紙		36.7				
氯化氫	吸附管		52.7	53.1	52.9		163850 / 038095
醋酸	吸附管		52.7	55.3	54		
乙二醇	吸附管		16.3	8.1	9.2		
丙烯酸	吸附管		48.4				(B2-1) 停機 0004300 / 179679
二甲基甲醯胺	吸附管		51.2				
異辛醇	吸附管		49				
硫化氫	吸附管 (低溫)		9.3				(B1-1) 停機 0-873
丙烯酸甲酯	吸附管		52.2				
環氧丙烷	吸附管		50.1				
甲醇	吸附管		50.0				
VOCs	鋼瓶						

採樣記錄表

計畫名稱： _____
 委託單位： _____
 採樣/分析單位： _____
 採樣人員： 袁駿鴻, 潘又強

採樣時間	開始：101年 2月 14日 9時 20分
	結束：101年 2月 14日 17時 20分
採樣地點	<input type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號： _____)
	<input checked="" type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號： <u>B</u>)
	<input type="checkbox"/> 台西國中 (編號： _____)

採樣過程中有聞到怪味

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		295.8	282.9	294.85		
酚	吸收液		62.2	61.8	62		0
氯	濾紙		307.1	26.5	306.8		658
氯化氫	吸附管		51.9	49.2	50.55		
醋酸	吸附管		53.5	52.5	53		982996
乙二醇	吸附管		9.25	9.4	8.525		1 999597
丙烯酸	吸附管		49.2	48.3	49.45		
二甲基甲醯胺	吸附管		45.7	42.4	44.05		135629
異辛醇	吸附管		48.3	45.3	46.8		1 400099
硫化氫	吸附管 (低溫)		9.9	10.5	10.2		
丙烯酸甲酯	吸附管		50.3	49.5	49.9		0 1
環氧丙烷	吸附管		54	50.8	52.4		648
甲醇	吸附管		53.4	49.9	51.65		
VOCs	鋼瓶						

採樣記錄表

計畫名稱： _____
 委託單位： _____
 採樣/分析單位：
 採樣人員： 陳又理, 袁駿逸

採樣時間	開始：101年2月14日 19時50分	有磷基球
	結束：101年2月15日 7時00分	天氣陰 有些許毛毛雨
採樣地點	<input type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號：)	
	<input checked="" type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號： B)	
	<input type="checkbox"/> 台西國中 (編號：)	

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		28.3			(B0-1) 停機 0 511	
酚	吸收液		102.6				
氨	濾紙		29.5				
氯化氫	吸附管		45.2	45.6	45.4	038995 259881	
醋酸	吸附管		48.3	49.9	49.1		
乙二醇	吸附管		10.8	9.9	10.3		
丙烯酸	吸附管		49.2			LB2-12 停機 199772 1 445987	
二甲基甲醯胺	吸附管		44.9				
異辛醇	吸附管		49.3				
硫化氫	吸附管 (低溫)		11.8	12.2	12.05	0 706	
丙烯酸甲酯	吸附管		51.6	51.5	51.55		
環氧丙烷	吸附管		49.7	46.7	46.2		
甲醇	吸附管		51.8	51.4	51.6		
VOCs	鋼瓶						

採樣記錄表

計畫名稱： _____
 委託單位： _____
 採樣/分析單位： _____
 採樣人員： 陳人強, 袁發德

採樣時間	開始：101年 2 月 15 日 8 時 00 分 結束：101年 2 月 15 日 18 時 30 分	隴天 莊許毛毛雨
採樣地點	<input type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號：)	
	<input checked="" type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號： B)	
	<input type="checkbox"/> 台西國中 (編號：)	

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		20.8	25.6	23.2		
酚	吸收液		102.2	102.8	102.5		0 656
氯	濾紙		28.4	29.1	29.25		
氯化氫	吸附管		50.4	52.1	51.25		
醋酸	吸附管		49.2	49.9	49.45		999589 1 190546
乙二醇	吸附管		11.3	9.3	9.3		
丙烯酸	吸附管		52.4	51.7	52.55		
二甲基甲醯胺	吸附管		42.4	49.6	51		400019 1 671846
異辛醇	吸附管		48.1	42.9	42.9		
硫化氫	吸附管 (低溫)		11.2	10.5	10.85		
丙烯酸甲酯	吸附管		52	53.8	52.9		0 663
環氧丙烷	吸附管		48.9	49.9	48.9		
甲醇	吸附管		48.1	48.9	48.4		
VOCs	鋼瓶						

表 4.3.1-3 台西國中採樣紀錄表

採樣紀錄表

計畫名稱： _____
 委託單位： _____
 採樣/分析單位： _____
 採樣人員： 鄭高銘、鍾信航、劉學駿

採樣時間	開始：101年02月13日 18時15分
	結束：101年02月14日 6時00分
採樣地點	<input type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號：)
	<input type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號：)
	<input checked="" type="checkbox"/> 台西國中 (編號： C)

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		286.8				未584
酚	吸收液		102.3				
氯	濾紙		309.2				
氯化氫	吸附管		50.7	44	47.35		初465514 未654240
醋酸	吸附管		51.6	39.1	45.35		
乙二醇	吸附管		9.6	9.4	9.5		
丙烯酸	吸附管		49.7	42.2	44.95		初070105 未362624
二甲基甲醯胺	吸附管		49.6	40.6	45.1		
異辛醇	吸附管		47.5	41.7	44.7		
硫化氫	吸附管 (低溫)		9.9	8.4	9.15		未746
丙烯酸甲酯	吸附管		53.5	47.2	50.35		
環氧丙烷	吸附管		52.4	45.7	49.05		
甲醇	吸附管		49.7	48.3	49		
VOCs	鋼瓶						

採樣記錄表

計畫名稱：_____

委託單位：_____

採樣/分析單位：_____

採樣人員：翁廣銘 鍾佳航 劉學駿

採樣時間	開始：101年02月14日 7時10分
	結束：101年02月14日 17時40分
採樣地點	<input type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號：_____)
	<input type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號：_____)
	<input checked="" type="checkbox"/> 台西國中 (編號：C_____)

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		292.4	300	297.2		
酚	吸收液		95.6	100.8	98.2		
氟	濾紙		292.5	298.5	296		
氯化氫	吸附管		51.6	51.9	51.75		計 818725 共 993833
醋酸	吸附管		49.2	49.7	49.45		
乙二醇	吸附管		10	11.5	10.75		
丙烯酸	吸附管		48.7	49.7	49.2		計 145963 共 388715
二甲基甲醯胺	吸附管		43.7	44.3	44		
異辛醇	吸附管		50.4	44.9	47.65		
硫化氫	吸附管 (低溫)		10.3	9.7	10		共 625
丙烯酸甲酯	吸附管		49.2	49.9	48.55		
環氧丙烷	吸附管		49.4	52.1	50.75		
甲醇	吸附管		52.1	51.3	51.7		
VOCs	鋼瓶						

採樣記錄表

計畫名稱： _____
 委託單位： _____
 採樣/分析單位： _____
 採樣人員： 鄭慶銘 鍾偉航 劉學駿

採樣時間	開始：101年02月14日 12時30分
	結束：101年02月15日 5時30分
採樣地點	<input type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號： _____)
	<input type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號： _____)
	<input checked="" type="checkbox"/> 台西國中 (編號： <u>C</u>)

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		301.6	295.4	298.5	404 停機	
酚	吸收液		99.2	105.5	102.35		
氫	濾紙		296.4	290	293.2		
氯化氫	吸附管		51.3	44.6	47.95	新654280 未842348	
醋酸	吸附管		49.5	47.7	48.6		
乙二醇	吸附管		9.9	8.5	9.2		
丙烯酸	吸附管		50.1			新762624 7609972 (停機)	
二甲基甲醯胺	吸附管		53.9				
異辛醇	吸附管		53.7				
硫化氫	吸附管 (低溫)		10.3	7.7	8.95	746 新6640	
丙烯酸甲酯	吸附管		55.3	51.9	53.6		
環氧丙烷	吸附管		57.8	58.4	58.1		
甲醇	吸附管		48.6	46.2	47.4		
VOCs	鋼瓶						

採樣記錄表

計畫名稱： _____
 委託單位： _____
 採樣/分析單位： _____
 採樣人員： 鄭廣銘 鍾信航 劉學駿

採樣時間	開始：101年02月15日 6時30分
	結束：101年02月15日 17時30分
採樣地點	<input type="checkbox"/> 六輕行政大樓 (編號： _____)
	<input type="checkbox"/> 麥寮中學 (編號： _____)
	<input checked="" type="checkbox"/> 台西國中 (編號： <u>C</u>)

採樣物種	採樣介質	樣品編號	採樣流量			檢查時間	附註
			前	後	平均		
氨	吸收液		311.1	245.4	303.25		空口 未688
酚	吸收液		103.5	105.5	104.65		
氮	濾紙		293.1	290	291.55		
氯化氫	吸附管		52.9	52	52.45		1 空口388715 未671864
醋酸	吸附管		53.6	55.8	54.55		
乙二醇	吸附管		53.5	52.9	53.2		
丙烯酸	吸附管		11.4				空口997833 未194421 (停採樣)
二甲基甲醯胺	吸附管		54.9				
異辛醇	吸附管		48.6				
硫化氫	吸附管 (低溫)		10.9	11.9	11.3		空口 未686
丙烯酸甲酯	吸附管		55.2	50.9	53.05		
環氧丙烷	吸附管		57.2	54.3	55.85		
甲醇	吸附管		54.3	55.1	54.7		
VOCs	鋼瓶						

4.3.2 参考文献

- 1、Peter A. Scheff (1991), "Improvement of VOCs Source Fingerprints for Vehicles and refineries", 84th Annual Meeting of AWMA, Vancouver, B.C, Canada.

4.4 第四季空氣品質監測意見回覆

六輕相關開發計畫環境影響評估 審查結論監督委員會第四十六次 (101.3.26)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>三、歐陽委員嶠暉</p>	
<p>(二)對於已瞭解有 4 站 PM_{2.5} 偏高，衍生氣膠之來源及對周邊大氣影響之調查及對策，應有完成之具體時程。</p>	<p>感謝委員意見，經本計畫同步採樣顯示雲林縣 PM_{2.5} 衍生性氣膠(硫酸鹽、硝酸鹽、銨鹽) 濃度偏高，佔 PM_{2.5} 粒狀物組成五成左右。衍生性 PM_{2.5} 氣膠主要來自 SO_x、NO_x、及 NH₃ 等前驅物經光化反應生成硫酸銨鹽及硝酸銨鹽 PM_{2.5} 微粒。衍生性氣膠前驅物質(SO_x、NO_x、及 NH₃) 主要分別來自工業源、交通源、及生物源等。建議由衍生性氣膠之前驅物 SO_x、NH₃ 優先進行相關削減與管控措施(NO_x 來源較分散)，減少形成衍生性 PM_{2.5} 微粒；同時，並進行交通源 PM_{2.5} 原生粒子排放管控措施。相關 PM_{2.5} 因應對策及方案期程分述如下：…。(環保管理處參閱答覆)</p>
<p>三、范委員光龍</p>	
<p>(一)PM_{2.5} 對人體健康影響很大，鄰近六輕地區已有多站空氣 PM_{2.5} 含量已超標，請更密切追蹤並提出改善方案。</p>	<p>感謝委員意見，PM_{2.5} 粒子包含原生性氣膠及衍生性氣膠。原生型 PM_{2.5} 粒子來自燃燒製程與交通源排放；衍生性 PM_{2.5} 氣膠主要來自 SO_x、NO_x、及 NH₃ 等前驅物經光化反應生成硫酸銨鹽及硝酸銨鹽 PM_{2.5} 微粒。本計畫結果顯示雲林縣 PM_{2.5} 衍生性氣膠(硫酸鹽、硝酸鹽、銨鹽) 濃度偏高，佔 PM_{2.5} 粒狀物組成五成左右。衍生性氣膠前驅物質(SO_x、NO_x、及 NH₃) 主要分別來自工業源、交通源、及生物源等。建議改善方案由其原生型 PM_{2.5} 排放(交通源)及衍生性氣膠之前驅物質 SO_x、NH₃ 優先進行相關削減與管控措施；並將持續</p>

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估 審查結論監督委員會第四十六次 (101.3.26)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>監測與追蹤瞭解其成效。相關PM_{2.5}削減因應方案分述如下:… (環保管理處麥寮答覆)</p>
<p>七、林委員進郎</p>	
<p>(四)開發單位應以數據及基礎理論面對，不應如研判(PM_{2.5}偏高原因)，請說明科學數據論述，標準值如何，而非用文字遊戲。</p>	<p>感謝委員意見，本季褒忠、土庫、與崙背等3測站PM_{2.5}高於35 μg/m³參考標準。3測站除因風速低周邊施工或生質燃燒使其PM_{2.5}濃度上升外；各站衍生性氣膠(硫酸鹽、硝酸鹽、銨鹽)濃度亦偏高，衍生性氣膠佔PM_{2.5}粒狀物組成五成左右。衍生性氣膠主要來自SO_x、NO_x、及NH₃等前驅物經光化反應生成硫酸銨鹽及硝酸銨鹽微粒。前驅物質(SO_x、NO_x、及NH₃)主要分別來自工業源、交通源、及生物源等。特此說明。(環保管理處麥寮答覆)</p>

第二部份 噪音、振動及交通流量
調查監測作業

六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音

振動及交通流量監測作業

101 年第 1 季監測季報

開發單位：台灣塑膠工業股份有限公司

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

提送日期：中華民國 101 年 04 月

六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及 交通流量監測作業

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.....	3-55
3.2 建議事項.....	3-56

附錄

- 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

六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及 交通流量監測作業

表目錄

	頁碼
表 1.1	工作預定進度表..... 1-2
表 1.2	101 年第 1 季「六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及交通 流量監測作業」監測結果摘要表.....1-3
表 1.3	「六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及交通流量監測作 業」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.....2-26
表 2.4	本季西濱大橋測站交通流量調查成果.....2-27
表 2.5	本季許厝分校測站交通流量調查成果..... 2-28
表 2.6	本季北堤測站交通流量調查成果.....2-30
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..... 2-32
表 2.8	本季南堤測站交通流量調查成果.....2-34
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.....2-36
表 2.10	本季麥寮國小測站交通流量調查成果..... 2-38
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.....3-20
表 3.3	聯一道路與東環路測點歷年交通量服務水準調查結果.....3-32
表 3.4	許厝測點歷年交通量服務水準調查結果.....3-34
表 3.5	豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果.....3-37
表 3.6	橋頭國小測點歷年交通量服務水準調查結果.....3-39
表 3.7	北堤測點歷年交通量服務水準調查結果.....3-40

六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及 交通流量監測作業

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..... 3-42
表 3.9	西濱大橋測點歷年交通量服務水準調查結果..... 3-45
表 3.10	麥寮國小測點歷年交通量服務水準調查結果..... 3-46
表 3.11	原計畫預測與現階段道路尖峰時段服務水準比較..... 3-50
表 3.12	橋頭國小經許厝分校、北堤至六輕之車輛變化-進六輕廠區..... 3-51
表 3.13	橋頭國小經許厝分校、北堤至六輕之車輛變化-出六輕廠區..... 3-52
表 3.14	豐安國小經聯一道路東環路口、南堤至六輕之車輛變化-進六輕廠區..... 3-53
表 3.15	豐安國小經聯一道路東環路口、南堤至六輕之車輛變化-出六輕廠區..... 3-54
表 3.16	本季(101 年第 1 季)監測之異常狀況及處理情形..... 3-55

六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及 交通流量監測作業

圖目錄

	頁碼
圖 1-1	「六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及交通流量監測 作業」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 $L_{\text{日}}$ 均能音量監測分析圖.....2-6
圖 2-2	本季敏感地區環境噪音 $L_{\text{晚}}$ 均能音量監測分析圖.....2-6
圖 2-3	本季敏感地區環境噪音 $L_{\text{夜}}$ 均能音量監測分析圖.....2-6
圖 2-4	本季廠區周界內噪音 $L_{\text{日}}$ 均能音量監測分析圖.....2-7
圖 2-5	本季廠區周界內噪音 $L_{\text{晚}}$ 均能音量監測分析圖.....2-7
圖 2-6	本季廠區周界內噪音 $L_{\text{夜}}$ 均能音量監測分析圖.....2-7
圖 2-7	本季廠區周界外噪音 $L_{\text{日}}$ 均能音量監測分析圖.....2-8
圖 2-8	本季廠區周界外噪音 $L_{\text{晚}}$ 均能音量監測分析圖.....2-8
圖 2-9	本季廠區周界外噪音 $L_{\text{夜}}$ 均能音量監測分析圖.....2-8
圖 2-10	本季敏感地區振動 $L_{V10\text{日}}$ 均能音量監測分析圖.....2-14
圖 2-11	本季敏感地區振動 $L_{V10\text{夜}}$ 均能音量監測分析圖.....2-14
圖 2-12	廠區周界內振動 $L_{V10\text{日}}$ 均能音量監測分析圖.....2-14
圖 2-13	廠區周界內振動 $L_{V10\text{夜}}$ 均能音量監測分析圖.....2-15
圖 2-14	廠區周界外振動 $L_{V10\text{日}}$ 均能音量監測分析圖.....2-15
圖 2-15	廠區周界外振動 $L_{V10\text{夜}}$ 均能音量監測分析圖.....2-15
圖 3-1	北堤測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖.....3-7
圖 3-2	北堤測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖.....3-8

六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及 交通流量監測作業

圖目錄

	頁碼
圖 3-3	南堤測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-9
圖 3-4	南堤測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-10
圖 3-5	橋頭國小測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-11
圖 3-6	橋頭國小測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-12
圖 3-7	許厝分校測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-13
圖 3-8	許厝分校測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-14
圖 3-9	豐安國小測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-15
圖 3-10	豐安國小測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-16
圖 3-11	西濱大橋測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-17
圖 3-12	西濱大橋測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖..... 3-18
圖 3-13	北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-21
圖 3-14	南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-22
圖 3-15	橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-23
圖 3-16	許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-24
圖 3-17	豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-25
圖 3-18	西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖..... 3-26
圖 3-19	各監測點單日交通流量變化圖..... 3-47
圖 3-20	一號聯外道路豐安段車種比例分析圖..... 3-47
圖 3-21	許厝分校車種比例分析圖..... 3-48
圖 3-22	橋頭國小車種比例分析圖..... 3-48

六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及 交通流量監測作業

圖目錄

	頁碼
圖 3-23 南堤車種比例分析圖.....	3-49
圖 3-24 北堤車種比例分析圖.....	3-49
圖 3-25 西濱大橋車種比例分析圖.....	3-50

第一章 監測內容概述

1.1 工作進度

『六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及交通流量監測作業』其環境監測期程自 99 年 06 月起至 102 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 101 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『六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及交通流量監測作業』合約執行監測，監測執行期間自民國 101 年 01 月至 102 年 12 月，本次環境監測工作係屬 101 年第 1 季監測作業，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	101 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%	8%	2%	2%	8%	2%	2%	8%	2%	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	102 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%	8%	2%	2%	8%	2%	2%	8%	2%	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 1.2 101 年第 1 季「六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及交通流量監測作業」監測結果摘要表

監測類別	監測項目			監測結果摘要		因應對策
				標準值	監測數據	
噪音	敏感地區環境噪音	第四類	L _日 (dB(A))	76.0	64.7~71.9	各測站測值於廠區周界外噪音橋頭測站 01 月份 L _日 時段超出環境音量標準外，其餘各測站均符合環境音量標準。
			L _晚 (dB(A))	75.0	62.7~68.9	
			L _夜 (dB(A))	72.0	60.5~65.8	
		第二類 (緊臨 8M 以上道路)	L _日 (dB(A))	74.0	70.7~72.7	
			L _晚 (dB(A))	70.0	62.4~66.6	
			L _夜 (dB(A))	67.0	63.2~64.6	
		第二類 (未滿 8M 道路)	L _日 (dB(A))	71.0	69.4	
			L _晚 (dB(A))	69.0	65.7	
			L _夜 (dB(A))	63.0	62.5	
	廠區周界內噪音	L _日 (dB(A))	75.0	61.6~68.1		
		L _晚 (dB(A))	70.0	56.9~65.1		
		L _夜 (dB(A))	65.0	56.2~63.8		
	廠區周界外噪音 第二類	L _日 (dB(A))	60.0	49.3~62.1		
		L _晚 (dB(A))	55.0	44.4~52.4		
		L _夜 (dB(A))	50.0	39.5~49.6		
振動	敏感地區環境振動 第二種	L _{v10日} (dB)	70.0	42.5~47.2	均符合日本振動規制法施行細則標準，將持續監測。	
		L _{v10夜} (dB)	65.0	40.0~44.9		
	敏感地區環境振動 第一種	L _{v10日} (dB)	65.0	44.1~52.3		
		L _{v10夜} (dB)	60.0	37.2~49.9		
	廠區周界內振動	L _{v10日} (dB)	70.0	42.8~46.5		
		L _{v10夜} (dB)	65.0	40.9~45.4		
	廠區周界外振動	L _{v10日} (dB)	65.0	40.0~41.9		
		L _{v10夜} (dB)	60.0	33.5~36.8		
交通流量	橋頭國小	機車、小型車、大型車、特種車輛流量	—	服務水準介於 B~D 級	持續監測	
	西濱大橋		—	服務水準為 D 級		
	許厝分校		—	服務水準介於 A~D 級		
	北堤		—	服務水準均為 A 級		
	豐安國小		—	服務水準介於 A~E 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~D 級		
	麥寮國小(中山路與中興路交叉口)		—	服務水準均為 B~C 級		

表 1.3 「六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及交通流量監測作業」
環境監測工作

監測類別	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
敏感地區噪音、振動位準	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 北堤 ➢ 南堤 ➢ 橋頭國小 ➢ 許厝分校 ➢ 豐安國小(一號聯外道路豐安路段) ➢ 西濱大橋 	每季一次，每次至少 24 小時連續測定		現鼎環境科技股份有限公司	101.02.02~03
廠周界內噪音	北堤、南堤及麥寮區宿舍	連續自動監測或定期檢測(每月一次)	<ul style="list-style-type: none"> • 噪音 NIEA P201.94C • 振動 NIEA P204.90C 		101.01.05~06 101.02.02~03 101.03.01~02
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)			101.01.05~06 101.02.02~03 101.03.01~02
廠周界內振動	北堤、南堤及麥寮區宿舍	每季一次			101.02.02~03
廠周界外振動	橋頭及海豐	每季一次			101.02.02~03
交通量	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 北堤 ➢ 南堤 ➢ 橋頭國小 ➢ 許厝分校 ➢ 豐安國小 ➢ 西濱大橋 ➢ 聯一道路與東環路口 ➢ 麥寮國小 	每季一次(連續 24 小時)	採錄影/人工計數調查並參照交通部運輸研究所「台灣地區公路容量手冊」中相關服務水準評估準則		101.02.02~03

1.4 監測位址

各監測類別之監測位置如圖 1.1 所示。

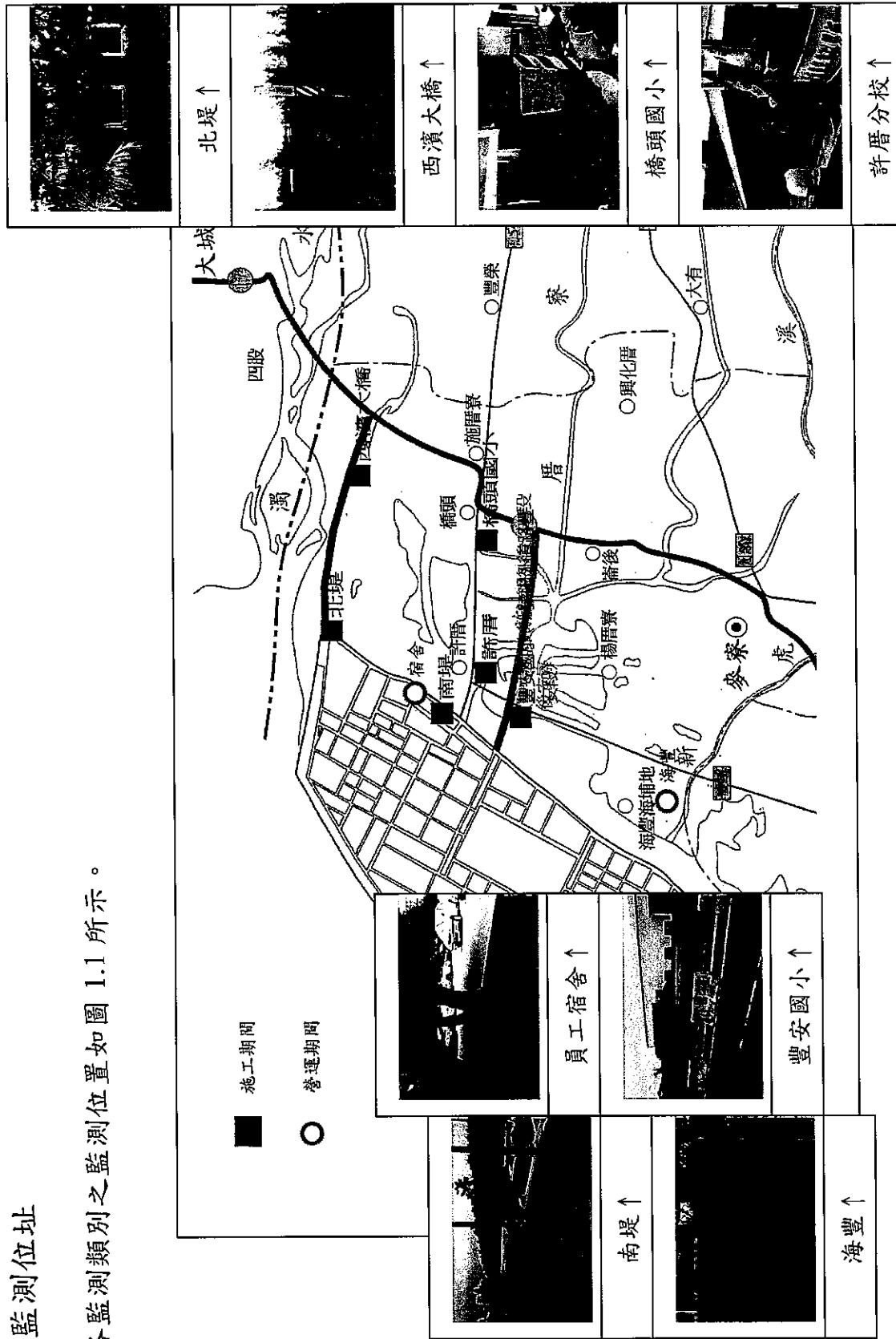


圖 1-1 「六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及交通流量監測作業」監測位置圖

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

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

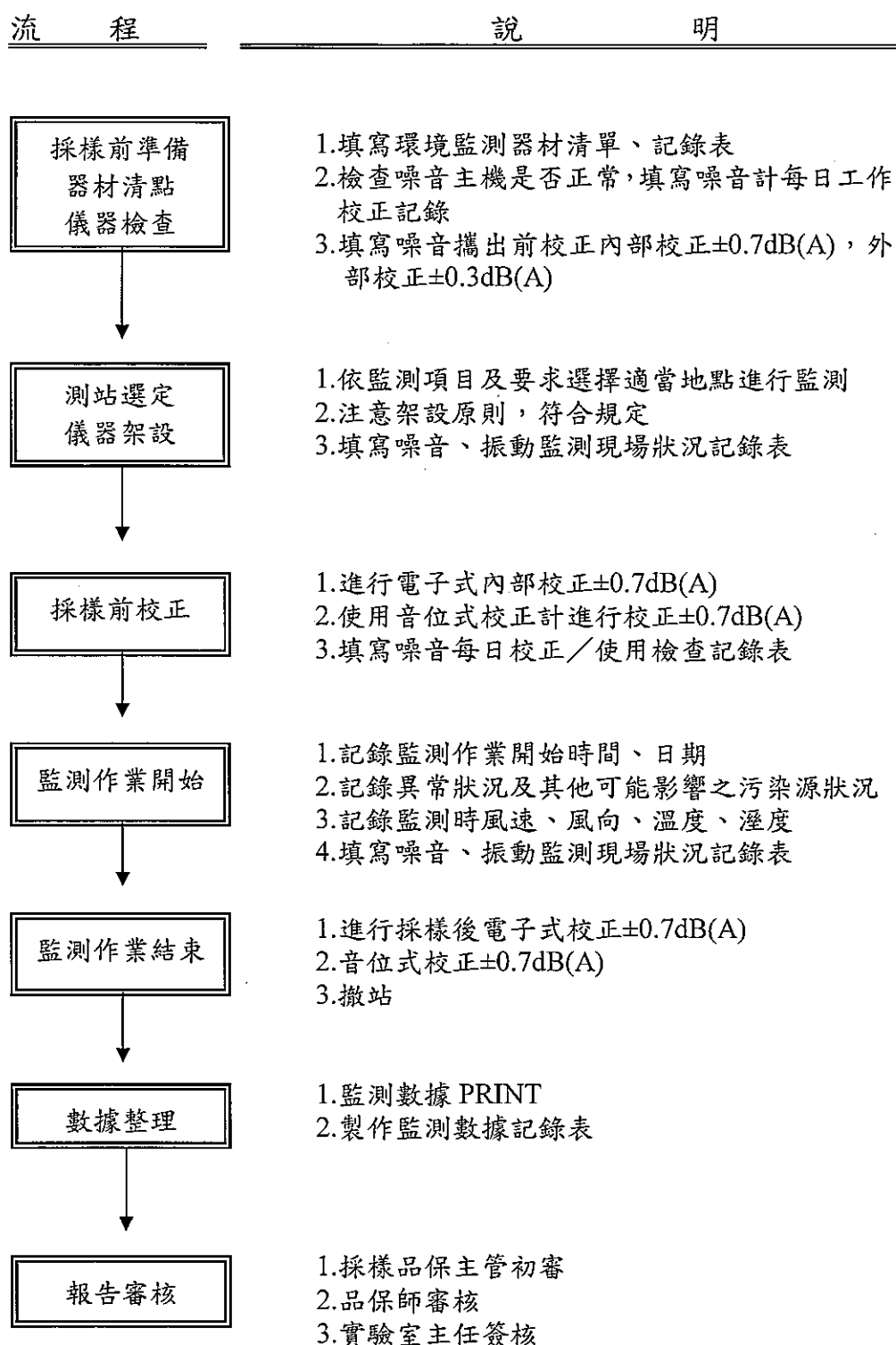


圖 1-2 噪音監測現場作業品保流程圖

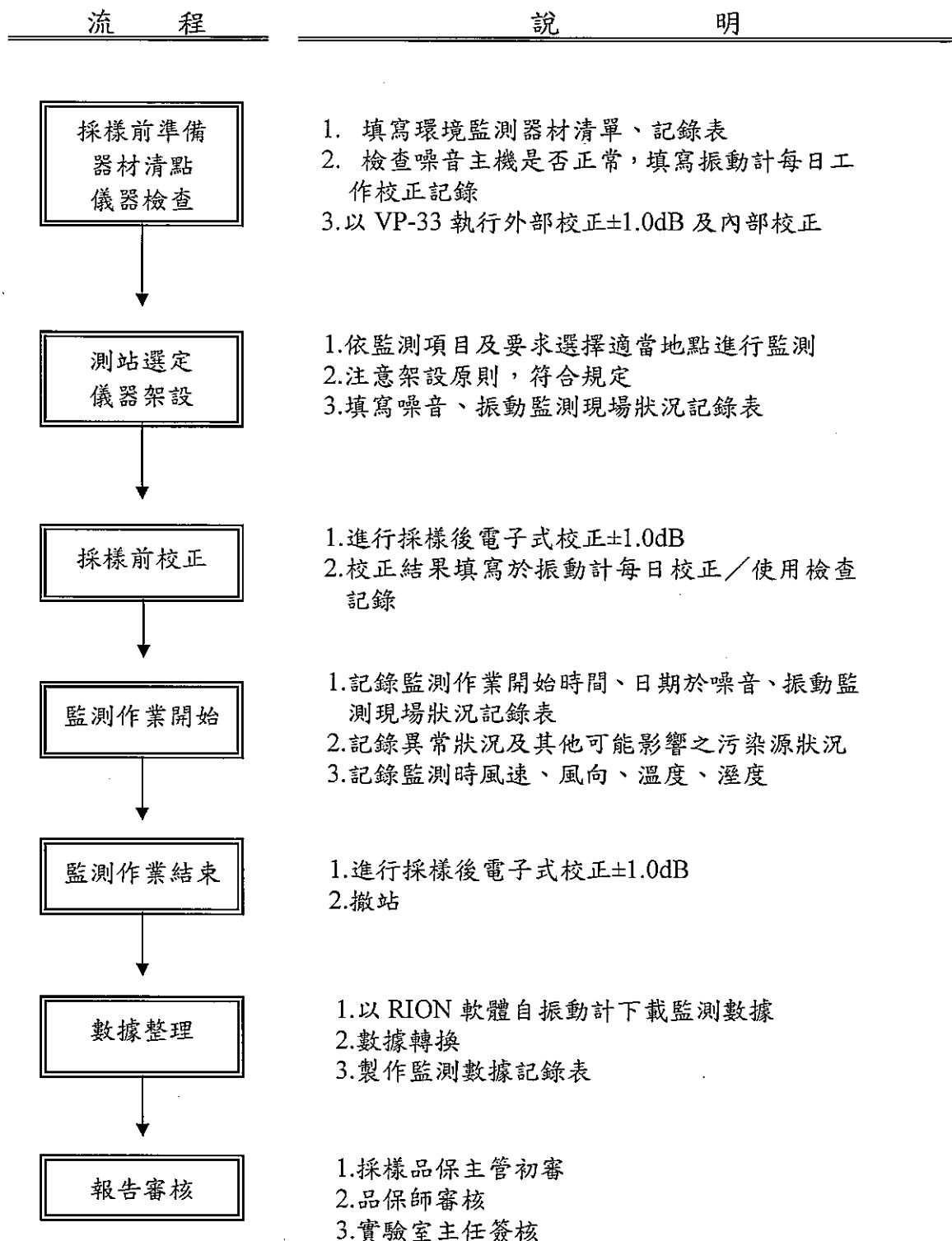


圖1-3 振動監測現場作業品保流程圖

二、交通流量

有關交通量採樣監測流程如下圖 1-4 所示。

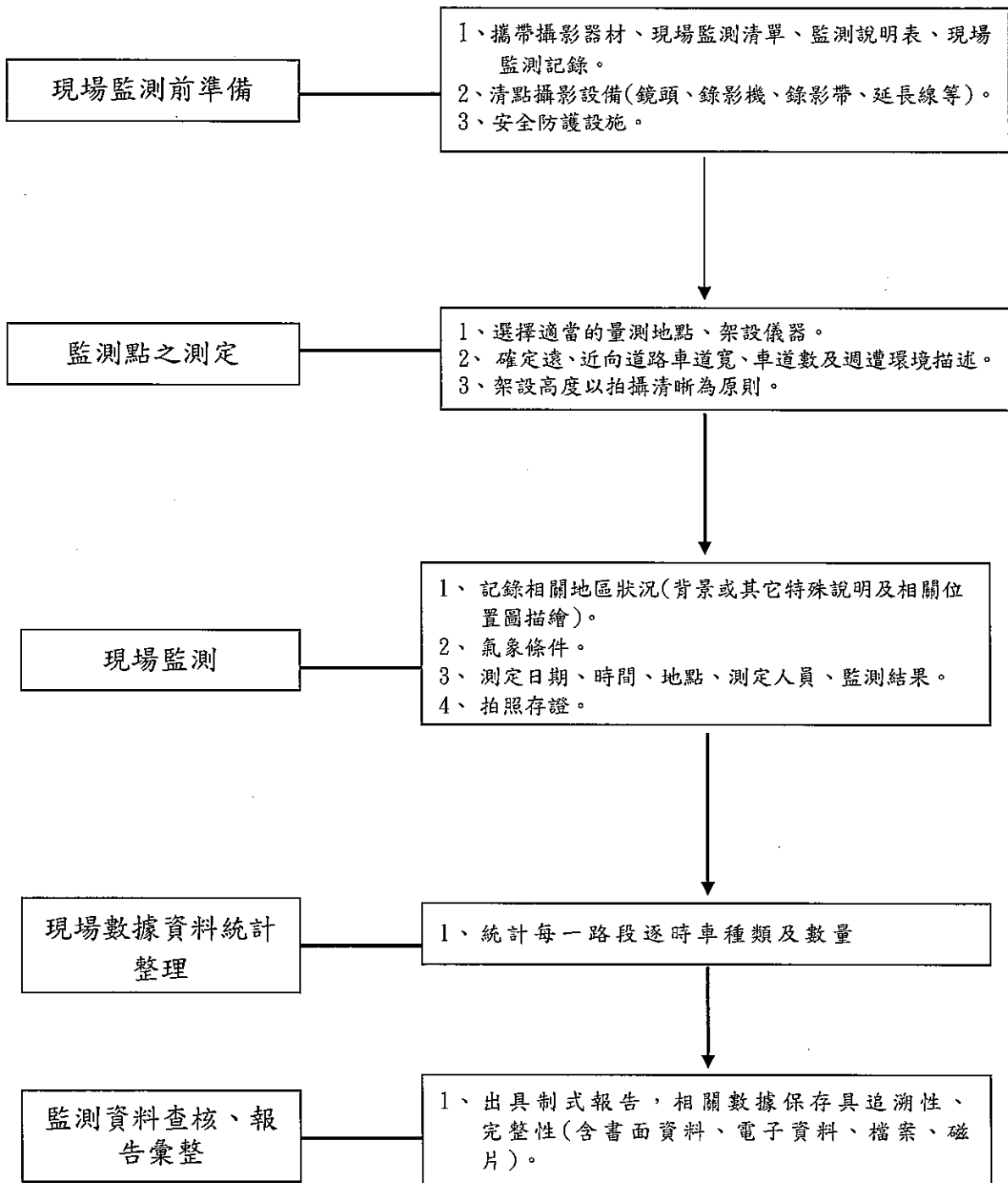


圖 1-4 交通量監測分析流程圖

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

實驗室對於本計畫相關重要儀器校正及維護保養日程表列舉說明如表 1.4 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	$\pm 0.5 \text{ m/s}$ 、 $\pm 5^\circ$
噪音計	維護	使用前	採樣員	$\pm 0.7 \text{ dB(A)}$
	定期校正	每月	採樣員	$\pm 0.7 \text{ dB (A)}$
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	$\pm 0.3 \text{ dB (A)}$
VP-33 振動校正器	定期校正	每年	同上	$\pm 1.0 \text{ dB}$
振動計	定期校正	每月	採樣員	$\pm 1 \text{ dB}$
	維護	使用前	採樣員	$\pm 1 \text{ dB}$

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)及美國水質 STANDARD METHOD。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 P201.94C	—	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

101年第1季(101年01~03月)環境監測工作係依「六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及交通流量監測作業」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101年01月05~08日、02月02~03日及03月01~04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、豐安國小、西濱大橋、廠區周界內(北堤、南堤(行政大樓前)及麥寮區宿舍)、廠區周界外(橋頭及海豐)之環境噪音監測。本季環境噪音監測成果分析，茲分別說明如下：

2.1.1 敏感地區環境噪音

一、北堤

本測站位於東環路及北環路交叉口，為隸屬第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路，本季於02月02~03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環境音量標準，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02月02~03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環境音量標準，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，原為第三類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路，本季於02月02~03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環境音量標準，主要音源為來自台17線往來六輕之車輛噪音。

四、許厝分校

本測站位於許厝分校附近，原為道路交通噪音第三類緊鄰八公尺(含)以上之道路，本季於02月02~03日日進行監測，由表2.1及圖2-1~2-3顯示，本季各時段測值均符合環境音量標準，主要音源為來自台17線往來六輕之車輛噪音。

五、豐安國小

本測站位於聯一道路旁，原為道路交通噪音第三類緊鄰八公尺(含)以上之道路，由於5月18日雲林縣環境保護局修正噪音管制區標準，因而更改為第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路，本季於02月02~03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環境音量標準。

六、西濱大橋

本測站位於六輕聯絡道路旁，原為道路交通噪音第三類緊鄰八公尺(含)以上之道路，由於5月18日雲林縣環境保護局修正噪音管制區標準，因而更改為第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路。本季於02月02~03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環境音量標準，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05~06日、02月02~03日及03月01~02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，主要音源為來自六輕廠內設備運作。

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05~06日、02月02~03日及03月01~02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行人往來活動。

三、麥寮區宿舍

本測站位於員工宿舍停車場上，為隸屬一般地區環境噪音第四類管制區，本季於01月05~06日、02月02~03日及03月01~02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及附近工程施工。

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，原為一般地區環境噪音第三類，由於5月18日雲林縣環境保護局修正噪音管制區標準，本測站更改為一般地區環境噪音第二類管制區。本季於01月07~08日、02月02~03日及03月03~04日進行監測，由表2.1及圖2-7~2-9顯示，本季01月L_d時段測值超出環境音量標準，因雲林縣環境保護局於5月18日修正噪音管制區標準，其噪音管制標準之最高容許音量降低5分貝，因此各時段超出環境音量標準，但根據歷史數據得知，各時段測值並無太大變化。

二、海豐

本測站位於海豐衛生室旁，原為一般地區環境噪音第三類，由於5月18日雲林縣環境保護局修正噪音管制區標準，因而更改為一般地區環境噪音第二類管制區。本季於01月05~06日、02月02~03日及03月01~02日進行監測，由表2.1及圖2-7~2-9顯示，本季各月監測值均符合環境音量標準。

表 2.1 本季噪音監測結果

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			L _日	L _晚	L _夜	
敏感 地區 噪音	北堤	施工前監測值	68.2	50.5	47.1	符合噪音管制標準
		環評預估值	77.3	59.6	56.2	---
		101.02.02-03	71.9	68.9	65.8	符合噪音管制標準
	南堤(行政大樓前)	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合噪音管制標準
		101.02.02-03	64.7	62.7	60.5	符合噪音管制標準
	道路交通噪音第四類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		76	75	72	---
	許厝分校	施工前監測值	65.2	54.3	51.8	符合噪音管制標準
		環評預估值	81.9	71.0	68.5	---
		101.02.02-03	72.7	66.6	64.6	符合噪音管制標準
	豐安國小	施工前監測值	67.6	60.1	56.3	符合噪音管制標準
		環評預估值	71.0	63.5	59.7	---
		101.02.02-03	71.1	65.2	65.4	符合噪音管制標準
	西濱大橋	101.02.02-03	70.7	62.4	63.2	符合噪音管制標準
	道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		74	70	67	---
	橋頭國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合噪音管制標準
		環評預估值	71.5	68.6	62.5	---
		101.02.02-03	69.4	65.7	62.5	符合噪音管制標準
	道路交通噪音第二類 緊鄰未滿八公尺之道路		71	69	63	---

註 1：單位為 dB (A)

註 2：管制標準來源：雲林縣環境保護局

註 3：“*”表示超過標準值

表 2.1 本季噪音監測結果 (續)

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			L _日	L _晚	L _夜	
廠區 周界 內 噪音	北堤	101.01.05-06	68.1	60.7	63.8	符合噪音管制標準
		101.02.02-03	66.0	62.1	58.0	
		101.03.01-02	61.7	57.4	55.5	
	南堤(行 政大樓 前)	101.01.05-06	63.3	59.0	58.3	符合噪音管制標準
		101.02.02-03	62.2	60.0	57.8	
		101.03.01-02	61.6	56.9	56.2	
	麥寮區 宿舍	101.01.05-06	62.6	61.6	60.7	符合噪音管制標準
		101.02.02-03	66.1	65.1	63.6	
		101.03.01-02	61.8	63.2	62.1	
	一般地區環境噪音第四類			75	70	65
廠區 周界 外 噪音	橋頭	101.01.07-08	62.1*	44.4	46.6	L _a 時段 超出噪音管制標準
		101.02.02-03	55.5	52.4	45.9	符合噪音管制標準
		101.03.03-04	49.3	49.9	39.5	符合噪音管制標準
	海豐	101.01.05-06	55.8	50.0	48.3	符合噪音管制標準
		101.02.02-03	53.8	51.6	49.5	
		101.03.01-02	54.0	49.6	49.6	
	一般地區環境噪音第二類			60	55	50

註 1：單位為 dB (A)

註 2：管制標準來源：雲林縣環境保護局

註 3：“*”表示超過標準值

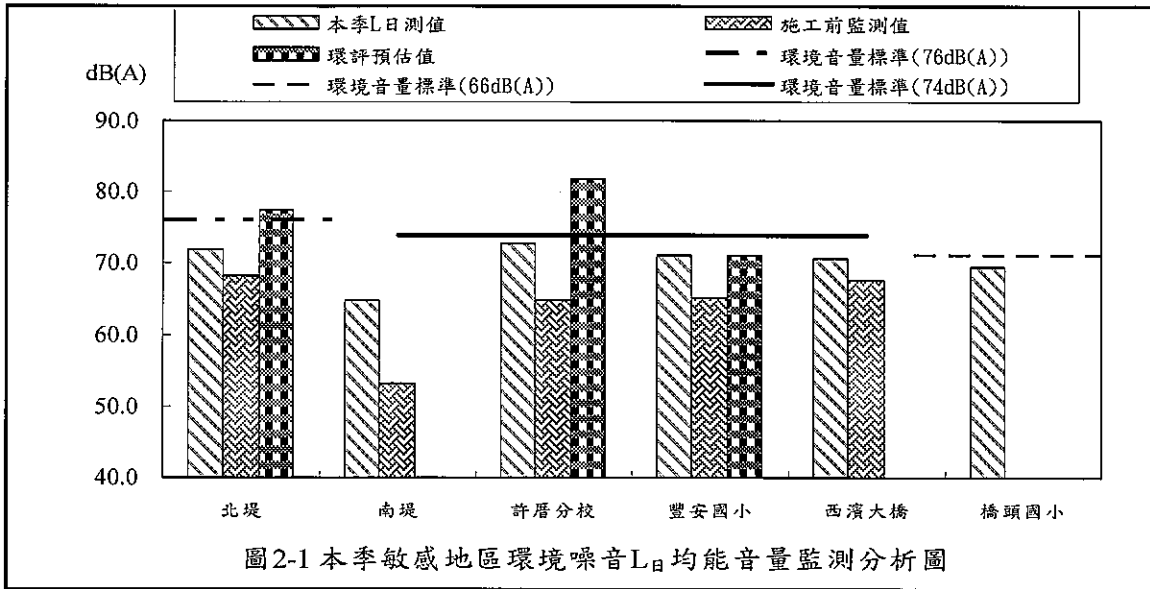


圖2-1 本季敏感地區環境噪音L日均能音量監測分析圖

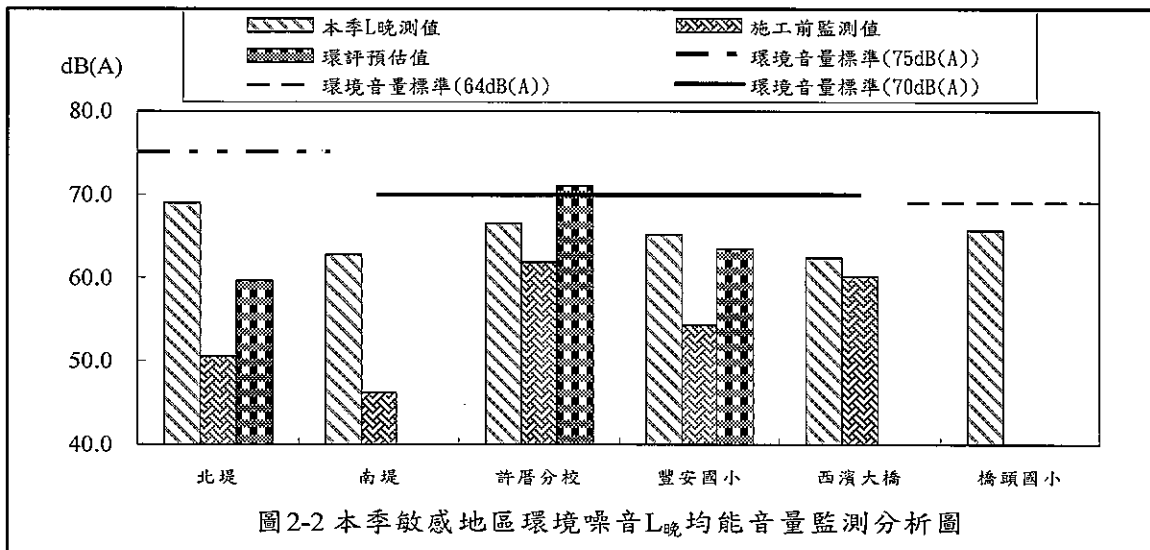


圖2-2 本季敏感地區環境噪音L晚均能音量監測分析圖

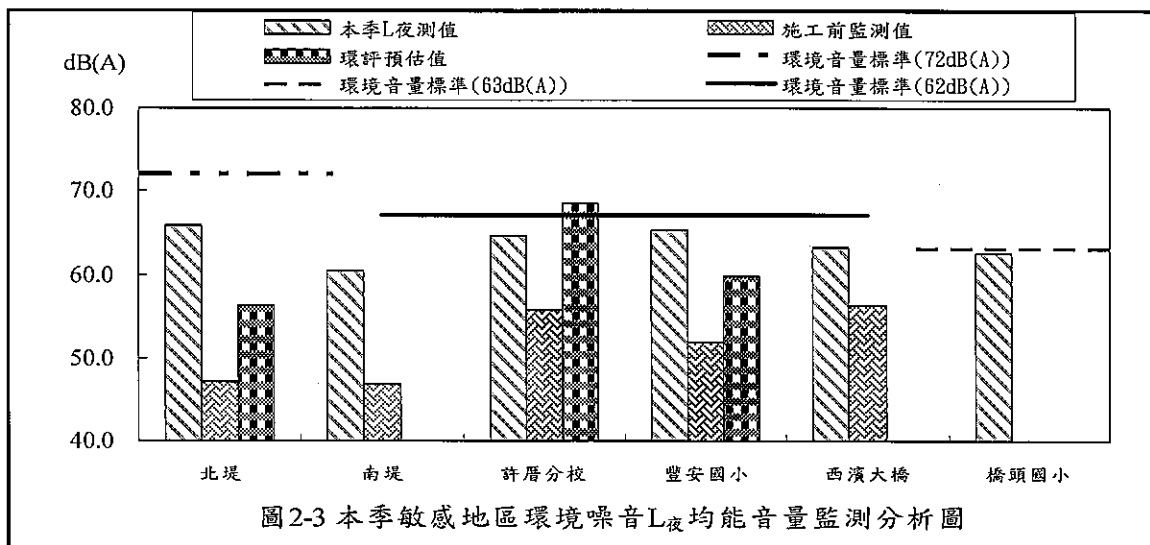
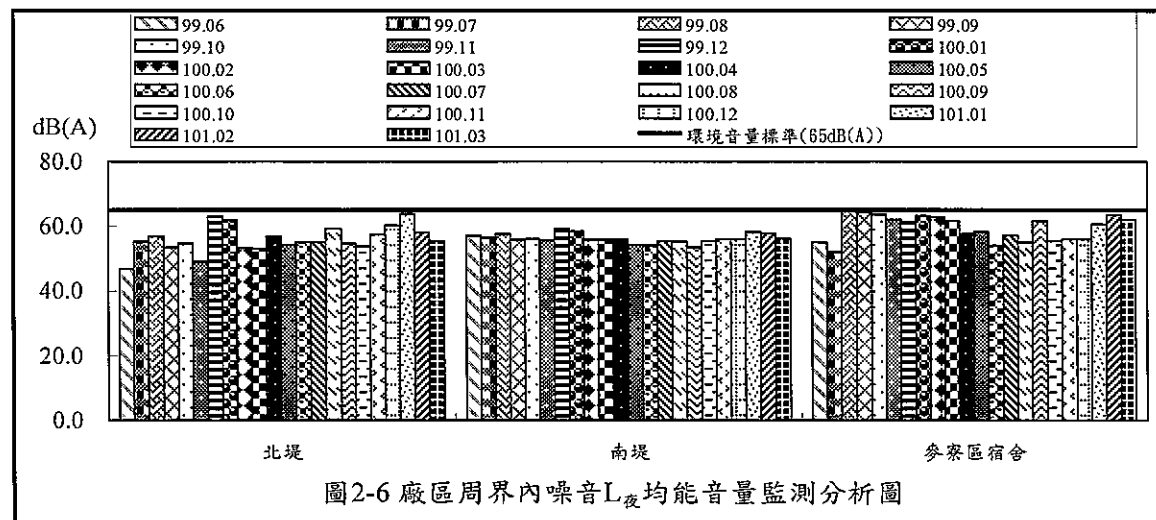
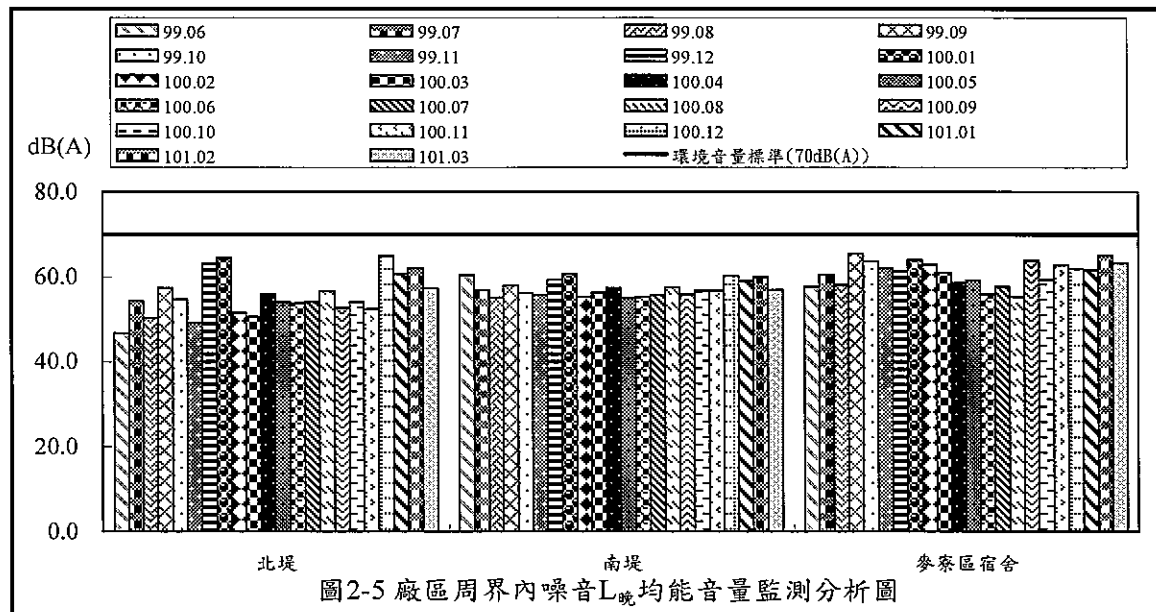
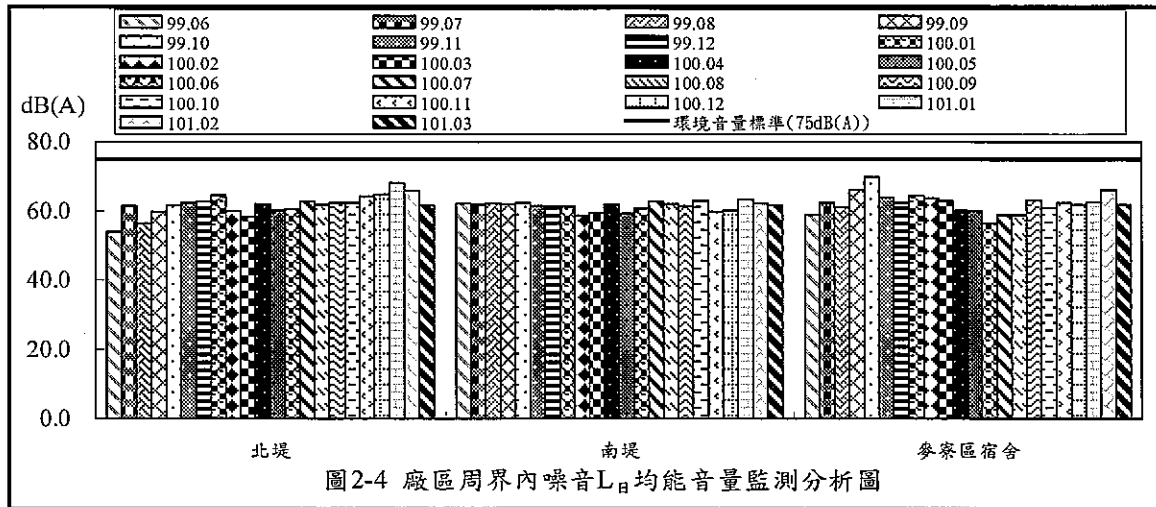
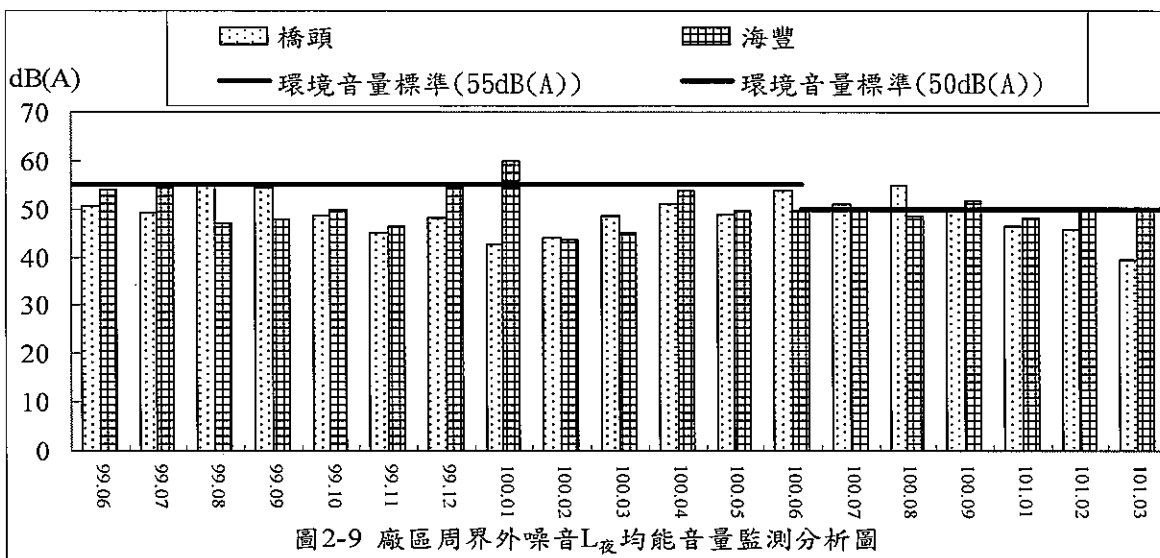
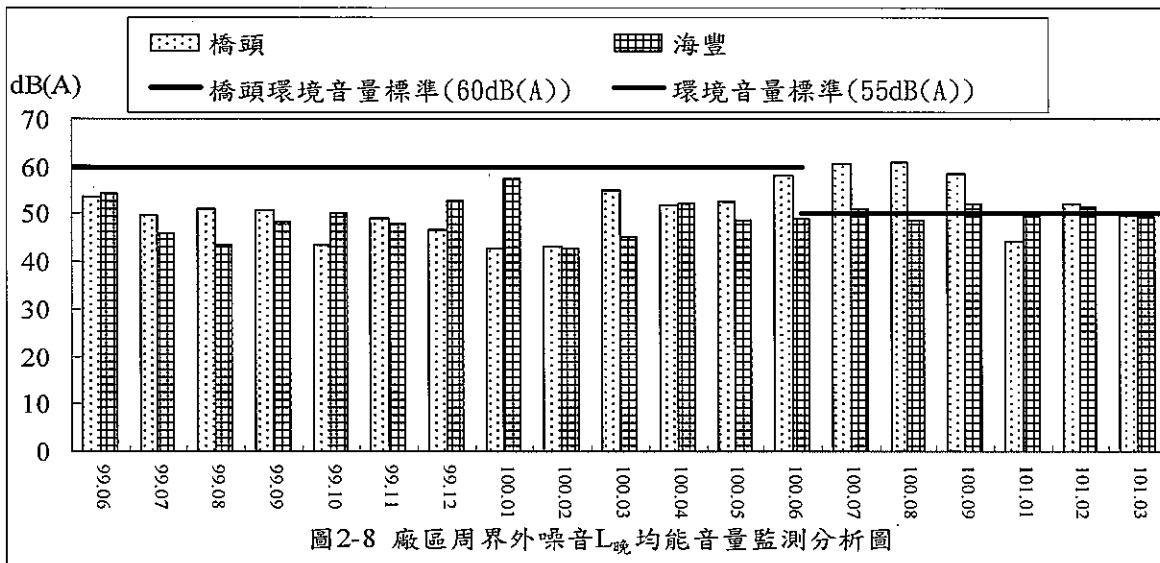
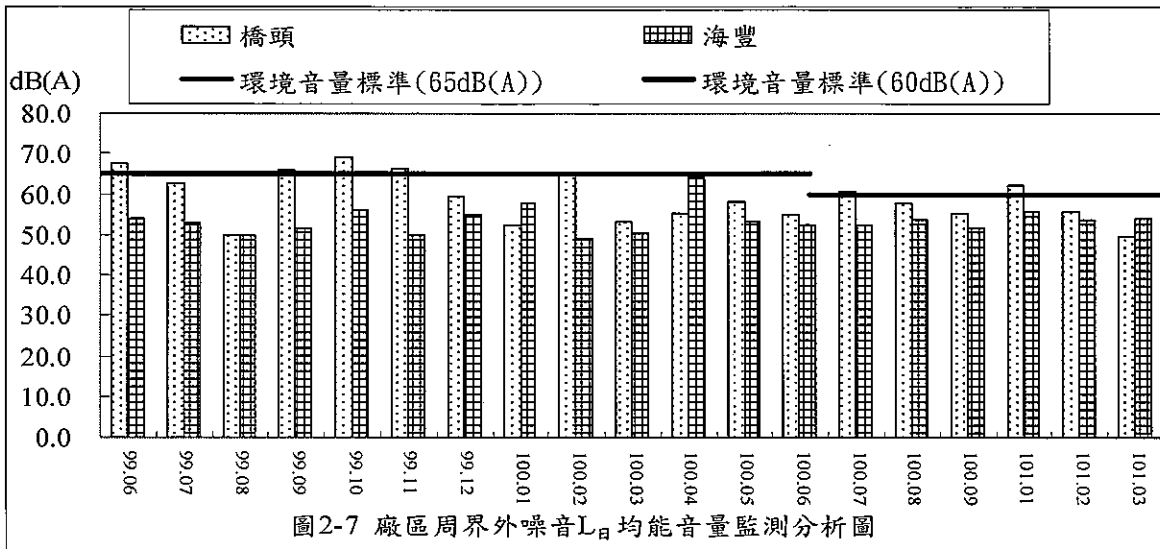


圖2-3 本季敏感地區環境噪音L夜均能音量監測分析圖





2.2 振動

本季振動監測於 101 年 02 月 02~03 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、豐安國小、西濱大橋、廠區周界內(北堤、南堤(行政大樓前)及麥寮區宿舍)、廠區周界外(橋頭及海豐)之環境振動監測。本季環境振動監測成果分析，茲分別說明如下：

2.2.1 敏感地區環境振動

一、北堤

本測站位於東環路及北環路交叉口，參考日本振動規制法施行細則區域區分為第二種區域，本季於 02 月 02~03 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 47.2 dB 及 44.9 dB，低於日本振動規制法之標準 ($L_{v10日}$ 為 70 dB； $L_{v10夜}$ 為 65 dB)，亦低於人體可感受閾值 55 dB。

二、南堤(行政大樓前)

本測站位於外東環路管制門前，參考日本振動規制法施行細則區域區分為第二種區域，本季於 02 月 02~03 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 42.5 dB 及 40.0 dB，低於日本振動規制法之標準 ($L_{v10日}$ 為 70 dB； $L_{v10夜}$ 為 65 dB)，亦低於人體可感受閾值 55 dB。

三、橋頭國小

本測站位於橋頭國小正門對面，參考日本振動規制法施行細則區域，原區分為第二種區域，由於 5 月 18 日雲林縣環境保護局修正噪音管制區標準，因而更改為第一種區域。本季於 02 月 02~03 日進行監測，由表 2.2 及圖 2-10~2-11 顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為 46.9 dB 及 43.1 dB，低於日本振動規制法之標準 ($L_{v10日}$ 為 65 dB； $L_{v10夜}$ 為 60 dB)，亦低於人體可感受閾值 55 dB 及環評預估值 50 dB。

四、許厝分校

本測站位於許厝分校附近，參考日本振動規制法施行細則區域，原區分為第二種區域，由於5月18日雲林縣環境保護局修正噪音管制區標準，因而更改為第一種區域。本季於02月02~03日進行監測，由表2.2及圖2-10~2-11顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為44.1 dB及37.2 dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10日}$ 為65 dB； $L_{v10夜}$ 為60 dB），亦低於人體可感受閾值55 dB及環評預估值50 dB。

五、豐安國小

本測站位於聯一道路旁，參考日本振動規制法施行細則區域，原區分為第二種區域，由於5月18日雲林縣環境保護局修正噪音管制區標準，因而更改為第一種區域。本季於02月02~03日進行監測，由表2.2及圖2-10~2-11顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為50.3 dB及49.9 dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10日}$ 為65 dB； $L_{v10夜}$ 為60 dB），亦低於人體可感受閾值55 dB及環評預估值50 dB。

六、西濱大橋

本測站位於六輕聯絡道路旁，參考日本振動規制法施行細則區域，原區分為第二種區域，由於5月18日雲林縣環境保護局修正噪音管制區標準，因而更改為第一種區域。本季於02月02~03日進行監測，由表2.2及圖2-10~2-11顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為52.3 dB及49.7 dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10日}$ 為65 dB； $L_{v10夜}$ 為60 dB）。

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02月02~03日進行監測，由表2.2及圖2-12~2-13顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為42.8 dB及40.9 dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10日}$ 為70 dB； $L_{v10夜}$ 為65 dB），亦低於人體可感受閾值55dB。

二、南堤(行政大樓前)

本測站位於行政大樓旁人行道上，參考日本振動規制法施行細則區域區分為第二種區域，本季於02月02~03日進行監測，由表2.2及圖2-12~2-13顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為42.9 dB及42.1 dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10日}$ 為70 dB； $L_{v10夜}$ 為65 dB），亦低於人體可感受閾值55dB。

三、麥寮區宿舍

本測站位於員工宿舍停車場上，參考日本振動規制法施行細則區域區分為第二種區域，本季於02月02~03日進行監測，由表2.2及圖2-12~2-13顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值介於46.5 dB及45.4dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10日}$ 為70 dB； $L_{v10夜}$ 為65 dB），亦低於人體可感受閾值55dB。

2.2.3 廠區周界外振動

一、橋頭

本測站位於橋頭國小校園內，參考日本振動規制法施行細則區域，原區分為第二種區域，由於5月18日雲林縣環境保護局修正噪音管制區標準，因而更改為第一種區域。本季於02月02~03日進行監測，由表2.2及圖2-14~2-15顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為41.9 dB及36.8 dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10日}$ 為65 dB； $L_{v10夜}$ 為60 dB），亦低於人體可感受閾值55 dB。

二、海豐

本測站位於海豐室衛生室旁，參考日本振動規制法施行細則區域，原區分為第二種區域，由於5月18日雲林縣環境保護局修正噪音管制區標準，因而更改為第一種區域。本季於02月02~03日進行監測，由表2.2及圖2-14~2-15顯示，本季 $L_{v10日}$ 及 $L_{v10夜}$ 測值分別為40.0 dB及33.5 dB，低於日本振動規制法之標準（ $L_{v10日}$ 為65 dB； $L_{v10夜}$ 為60 dB），亦低於人體可感受閾值55 dB。

表 2.2 本季環境振動監測結果

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估	
			L _{v10} 日 (5-19)	L _{v10} 夜 (0-5 及 22-24)	L _{v10} (24)		
敏感 地區 振動	北堤	施工前監測值	34.2	31.3	—	符合參考基準	
		環評預估值	50.0	50.0	—	—	
		101.02.02-03	47.2	44.9	46.3	符合參考基準	
	南堤 (行政大樓前)	101.02.02-03	42.5	40.0	41.6	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	—	—	
		101.02.02-03	46.9	43.1	45.7	符合參考基準	
	許厝分校	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	—	—	
		101.02.02-03	44.1	37.2	42.4	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	—	—	
		101.02.02-03	50.3	49.9	50.1	符合參考基準	
	西濱大橋	101.02.02-03	52.3	49.7	51.4	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	101.02.02-03	42.8	40.9	42.1	符合參考基準
南堤(行政大樓前)		101.02.02-03	42.9	42.1	42.6	符合參考基準	
麥寮區宿舍		101.02.02-03	46.5	45.4	46.1	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	101.02.02-03	41.9	36.8	40.4	符合參考基準	
	海豐	101.02.02-03	40.0	33.5	38.3	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

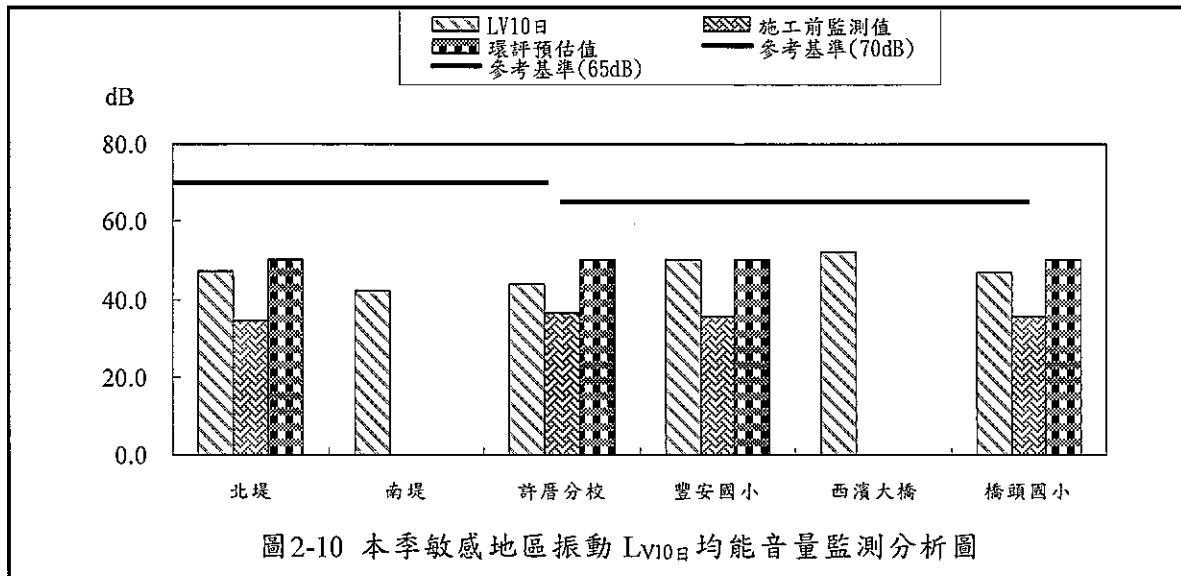


圖2-10 本季敏感地區振動Lv10日均能音量監測分析圖

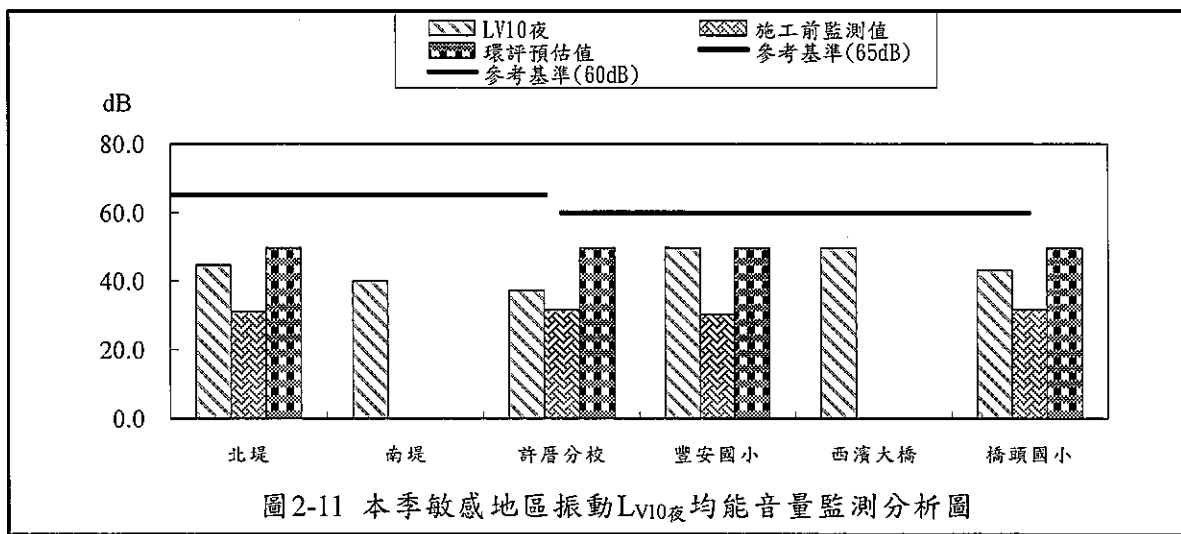


圖2-11 本季敏感地區振動Lv10夜均能音量監測分析圖

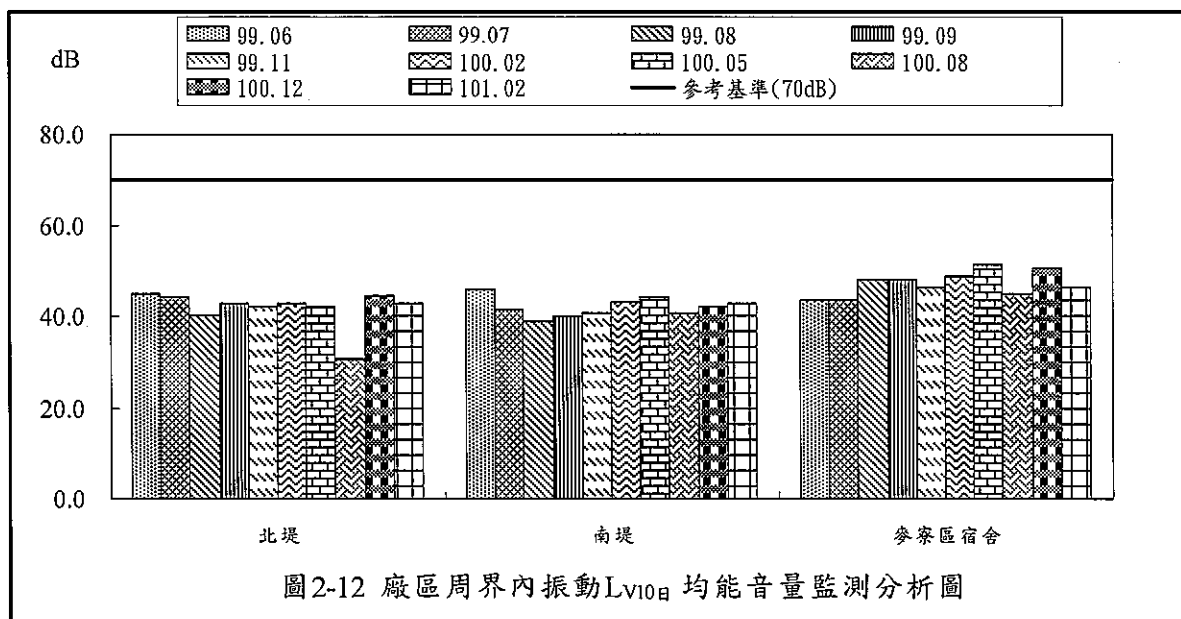
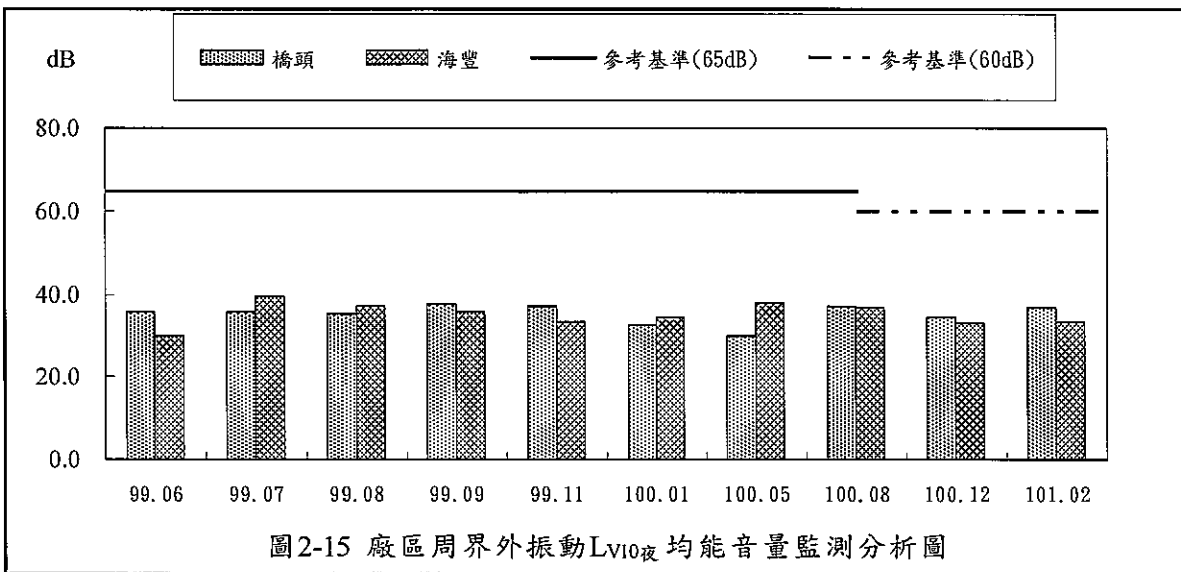
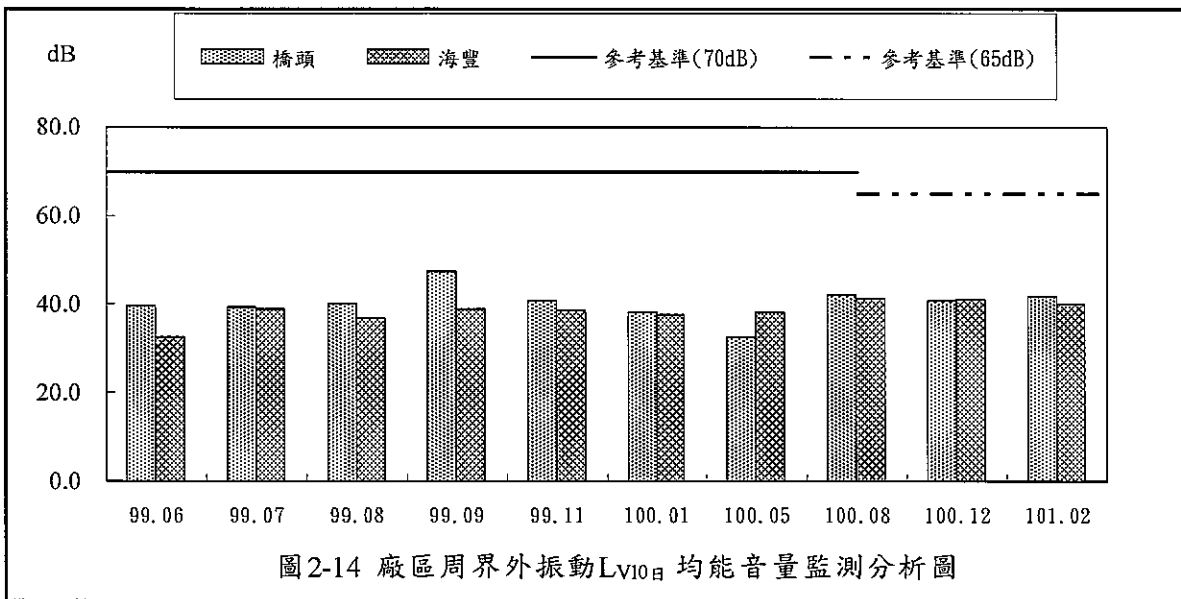
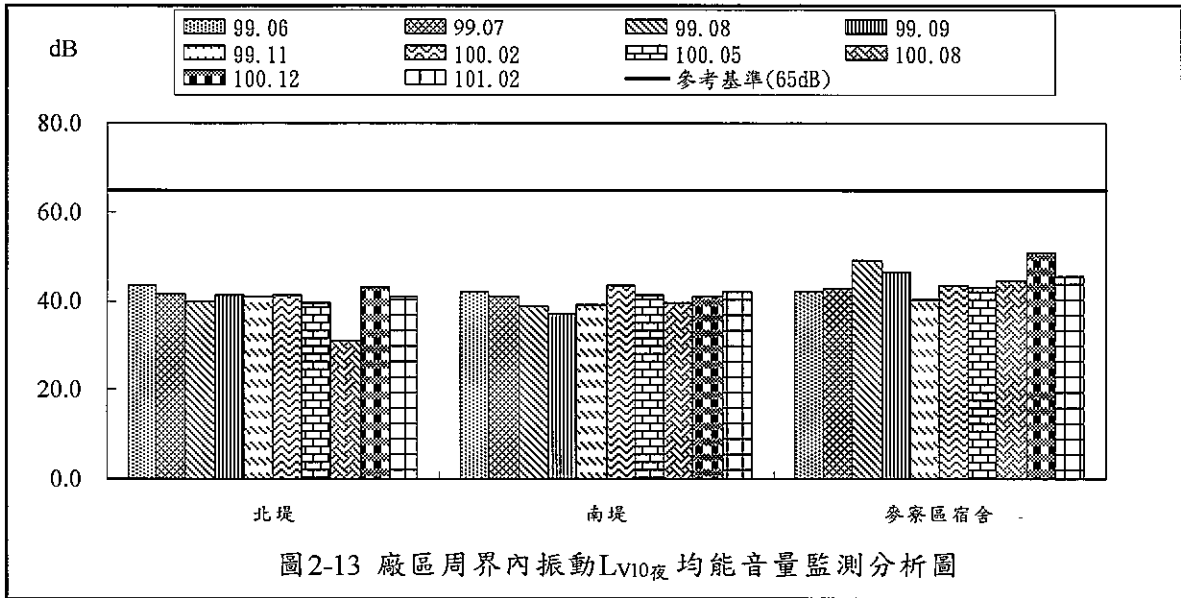


圖2-12 廠區周界內振動Lv10日均能音量監測分析圖



2.3 道路交通

本季交通流量調查工作於 101 年 02 月 02~03 日進行，監測地點包含橋頭國小、西濱大橋、許厝分校、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

本季本測站交通流量調查結果為 12389 輛/日，車種組成以小型車佔 57.9%最多，機車佔 40.9 % 次之，大型車及特種車分別佔 1.2%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 1217.0 PCU，V/C 值為 0.41，服務水準為 D 級，為接近不穩定車流(可容忍之耽延)。

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 13148 輛/日，車種組成以小型車佔 56.2 %最多，機車佔 42.5 % 次之，大型車及特種車分別佔 1.3 %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 1206.5 PCU，V/C 值為 0.40，服務水準為 D 級，為接近不穩定車流(可容忍之耽延)。

3. 橋頭國小-橋頭路-往來麥寮社區

本季本測站交通流量調查結果為 4621 輛/日，車種組成以小型車佔 55.1%最多，機車佔 42.3 %次之，大型車及特種車分別佔 2.6 %及 0.1 %。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 367.5 PCU，V/C 值為 0.12，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

4. 西濱大橋-往來六輕

本季本測站交通流量調查結果為 3416 輛/日，車種組成以小型車佔 72.7 %最多，特種車佔 18.2 %次之，機車及大型車分別佔 4.5 %及 4.6 %。本路段之估計道路容量為 2000 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1095.0PCU，V/C 值為 0.55，服務水準為 D 級，為接近不穩定車流(可容忍之耽延)。

5. 許厝分校-仁德路-往橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 9237 輛/日，車種組成以小型車佔 61.3%最多，機車佔 36.5%次之，大型車及特種車分別佔 1.4 %及

0.7%。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 1699.7PCU，V/C 值為 0.33，服務水準為 A 級，為自由車流。

6. 許厝分校-仁德路-離橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 8154 輛/日，車種組成以小型車佔 68.6 %最多，機車佔 29.8%次之，大型車及特種車分別佔 1.2%及 0.4%。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 1910.9PCU，V/C 值為 0.37，服務水準為 A 級，為自由車流。

7. 許厝分校-仁德路-往六輕

本季本測站交通流量調查結果為 7795 輛/日，車種組成以小型車佔 69.7 %最多，機車佔 28.5 次之，大型車及特種車分別佔 1.3 %及 0.5%。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 1780.0 PCU，V/C 值為 0.34，服務水準為 A 級，為自由車流。

8. 許厝分校-仁德路-離六輕

本季本測站交通流量調查結果為 8419 輛/日，車種組成以小型車佔 60.7 %最多，機車佔 37.1 %次之，大型車及特種車分別佔 1.4 %及 0.8 %。本路段之估計道路容量為 5200 PCU/日，本測站實測之尖峰小時交通流量為 1495.2 PCU，V/C 值為 0.29，服務水準為 A 級，為自由車流。

9. 許厝分校-雲 3-往聯外道路

本季本測站交通流量調查結果為 1017 輛/日，車種組成以小型車佔 64.7 %最多，機車佔 32.4%次之，大型車及特種車分別佔 2.3 %及 0.6 %。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 184.2 PCU，V/C 值為 0.05，服務水準為 A 級，為自由車流。

10. 許厝分校-雲 3-離聯外道路

本季本測站交通流量調查結果為 1032 輛/日，車種組成以小型車佔 70.3 %最多，機車佔 23.9%次之，大型車及特種車分別佔 3.9 %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 258.8 PCU，V/C 值為 0.08，服務水準為 A 級，為自由車流。

11. 許厝分校-往來許厝分校

本季本測站交通流量調查結果為 2680 輛/日，車種組成以小型車佔 76.8% 最多，機車佔 9.4 % 次之，大型車及特種車分別佔 9.3 % 及 4.4 %。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 483.0PCU，V/C 值為 0.32，服務水準為 D 級，為穩定車流(可接受之耽延)。

12. 北堤-東環路-往台 17 線

本季本測站交通流量調查結果為 2594 輛/日，車種組成以小型車佔 72.2 % 最多，機車及特種車分別佔 13.7 % 及 11.3 % 次之，大型車佔 2.9 %。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 985.4PCU，V/C 值為 0.26，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 1228 輛/日，車種組成以小型車佔 58.9 % 最多，機車及特種車分別佔 8.6 % 及 26.5 % 次之，大型車佔 6.0 %。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 276.8 PCU，V/C 值為 0.07，服務水準為 A 級，為自由車流。

14. 北堤-東環路-往東北門

本季本測站交通流量調查結果為 1157 輛/日，車種組成以小型車佔 63.0 % 最多，特種車 21.2 % 次之，機車及大型車分別佔 9.2 % 及 6.6%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，本測站實測之尖峰小時交通流量為 232.6PCU，V/C 值為 0.06，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 73.0 % 最多，機車佔 15.8 % 次之，特種車及大型車分別佔 7.8 % 及 3.4%。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，本測站實測之尖峰小時交通流量為 595.0 PCU，V/C 值為 0.16，服務水準為 A 級，為自由車流。

16. 北堤-北環路-往北門

本季本測站交通流量調查結果為 1301 輛/日，車種組成以小型車佔 67.7 % 最多，機車佔 17.9 % 次之，特種車及大型車分別佔 9.4 % 及 5.0

%。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 195.5 PCU，V/C 值為 0.05，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 2010 輛/日，車種組成以小型車佔 71.4 % 最多，機車及特種車分別佔 15.0 % 及 9.7 % 次之，大型車佔 3.9 %。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 566.6 PCU，V/C 值為 0.15，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 4742 輛/日，車種組成以小型車佔 65.4% 最多，特種車佔 25.0 % 次之，機車及大型車分別佔 6.7 % 及 2.9 %。本路段之估計道路容量為 5600 PCU/日，本測站實測之尖峰小時交通流量為 1449.2 PCU，V/C 值為 0.26，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 6737 輛/日，車種組成以小型車佔 67.2 % 最多，機車及特種車分別佔 12.3 % 及 18.1% 次之，大型車佔 2.3 %。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 2630.6 PCU，V/C 值為 0.47，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

20. 豐安國小(一號聯外道路豐安段)-聯一道路-往六輕

本季本測站交通流量調查結果為 9532 輛/日，車種組成以小型車佔 65.0% 最多，機車佔 19.6 % 次之，特種車及大型車分別佔 13.3% 及 2.1%。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 3372.6 PCU，V/C 值為 0.60，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 7258 輛/日，車種組成以小型車佔 65.7% 最多，特種車佔 16.8% 次之，機車及大型車分別佔 15.5 % 及 2.0 %。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 2083.4 PCU，V/C 值為 0.37，服務水準為 B 級，為穩定車

流(輕度耽延)。

22. 豐安國小(一號聯外道路豐安段)-雲3線-往來豐安國小

本季本測站交通流量調查結果為 10233 輛/日，車種組成以小型車佔 63.8 %最多，機車佔 34.0 %次之，大型車及特種車分別佔 1.3 %及 0.9 %。本路段之估計道路容量為 2200 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 1494.0 PCU，V/C 值為 0.68，服務水準為 E 級，為不穩定車流(擁擠)。

23. 南堤(行政大樓前)-工業路-往橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 6538 輛/日，車種組成以小型車佔 75.7%最多，機車佔 21.6 %次之，大型車及特種車分別佔 1.9 %及 0.9 %。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 785.1 PCU，V/C 值為 0.24，服務水準為 A 級，為自由車流。

24. 南堤(行政大樓前)-工業路-離橋頭

本季本測站交通流量調查結果為 5672 輛/日，車種組成以小型車佔 75.1%最多，機車佔 22.2 %次之，大型車及特種車分別佔 1.9 %及 0.8 %。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 672.1 PCU，V/C 值為 0.18，服務水準為 A 級，為自由車流。

25. 南堤(行政大樓前)-工業路-往六輕

本季本測站交通流量調查結果為 3647 輛/日，車種組成以小型車佔 75.2 %最多，機車佔 21.7 %次之，大型車及特種車分別佔 2.2%及 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 599.0PCU，V/C 值為 0.16，服務水準為 A 級，為自由車流。

26. 南堤(行政大樓前)-工業路-離六輕

本季本測站交通流量調查結果為 3964 輛/日，車種組成以小型車佔 79.1%最多，機車佔 17.3 %次之，大型車及特種車分別佔 2.6 %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 629.8PCU，V/C 值為 0.17，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 4168 輛/日，車種組成以小型車佔

72.7 %最多，機車佔 24.7 %次之，大型車及特種車分別佔 1.7 %及 0.8 %。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 785.6PCU，V/C 值為 0.23，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 4717 輛/日，車種組成以小型車佔 70.6 %最多，機車佔 27.3 %次之，大型車及特種車分別佔 1.4 %及 0.7 %。本路段之估計道路容量為 3400 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 885.5PCU，V/C 值為 0.26，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 10256 輛/日，車種組成以小型車佔 59.1 %最多，機車佔 25.7 %次之，特種車及大型車分別佔 12.6 %及 2.6 %。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 2718.04PCU，V/C 值為 0.48，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

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 11214 輛/日，車種組成以小型車佔 65.9 %最多，機車佔 20.2 %次之，特種車及大型車分別佔 10.8 %及 3.1 %。本路段之估計道路容量為 5700 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 4248.7 PCU，V/C 值為 0.75，服務水準為 C，為穩定車流(可接受之耽延)。

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 5185 輛/日，車種組成以小型車佔 57.1%最多，機車佔 24.2 %次之，特種車及大型車分別佔 14.5 %及 4.2 %。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，本測站實測之尖峰小時交通流量為 1202.4 PCU，V/C 值為 0.32，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 7455 輛/日，車種組成以小型車佔 53.6 %最多，機車佔 33.4 %次之，特種車及大型車分別佔 11.1 %及 1.9 %。本路段之估計道路容量為 3800 PCU/日，本測站實測之尖峰小時交

通流量為 1195.3 PCU，V/C 值為 0.31，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(行政大樓前)

本季本測站交通流量調查結果為 5211 輛/日，車種組成以小型車佔 80.5 % 最多，機車佔 16.9 % 次之，大型車及特種車分別佔 1.5 % 及 1.1 %。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 828.8 PCU，V/C 值為 0.24，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(行政大樓前)

本季本測站交通流量調查結果為 4295 輛/日，車種組成以小型車佔 75.6 % 最多，機車佔 21.7% 次之，大型車及特種車分別佔 2.0 % 及 0.7 %。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 605.9 PCU，V/C 值為 0.17，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 9110 輛/日，車種組成以小型車佔 65.1 % 最多，機車佔 24.8 % 次之，特種車及大型車分別佔 7.6 % 及 2.5 %。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 3280.0 PCU，V/C 值為 0.86，服務水準為 D 級，為接近不穩定車流(可容忍之耽延)。

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 6798 輛/日，車種組成以小型車佔 66.4 % 最多，機車佔 19.9 % 次之，特種車及大型車分別佔 10.6 % 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 1702.4 PCU，V/C 值為 0.45，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

37. 麥寮國小(中山路與中興路交叉口)- 中興路-往來麥寮高中

本季本測站交通流量調查結果為 11808 輛/日，車種組成以機車佔 54.0% 最多，小型車佔 45.3 % 次之，大型車及特種車分別佔 0.6 % 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 694.5 PCU，V/C 值為 0.21，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 11403 輛/日，車種組成以小型車佔 58.2%最多，機車佔 41.0%次之，大型車及特種車分別佔 0.7%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 805.0 PCU，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. 麥寮國小(中山路與中興路交叉口)- 中山路-往來海豐

本季本測站交通流量調查結果為 10023 輛/日，車種組成以小型車佔 61.8 %最多，機車佔 37.2 %次之，大型車及特種車分別佔 1.0 %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 674.0 PCU，V/C 值為 0.20，服務水準為 C 級，為穩定車流(可接受之耽延)。

40. 麥寮國小(中山路與中興路交叉口)- 中山路-往來麥寮國小

本季本測站交通流量調查結果為 7761 輛/日，車種組成以小型車佔 63.5 %最多，機車佔 35.7 %次之，大型車及特種車分別佔 0.8 %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 485.5 PCU，V/C 值為 0.15，服務水準為 B 級，為穩定車流(輕度耽延)。

41. 麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-中正路-往來拱範宮

本季本測站交通流量調查結果為 3515 輛/日，車種組成以機車佔 60.7 %最多，小型車佔 39.2 %次之，大型車及特種車分別佔 0.1 %及 0.0 %。本路段之估計道路容量為 2600 PCU/日，而本測站實測之尖峰小時交通流量為 194.0 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
	百分比(一)	百分比(二)										
101.02.02-03 橋頭國小 仁德路-往來六輕	監測值	5065	7179	143	2	12389	10003.5	1217.0	3000	0.41	D	
	百分比(一)	40.9%	57.9%	1.2%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—	
101.02.02-03 橋頭國小 仁德路-往來台 61 線	監測值	5582	7391	171	4	13148	10536	1206.5	3000	0.40	D	
	百分比(一)	42.5%	56.2%	1.3%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—	
101.02.02-03 橋頭國小 橋頭路-往來參寮社區	監測值	1953	2544	120	4	4621	3772.5	367.5	3000	0.12	B	
	百分比(一)	42.3%	55.1%	2.6%	0.1%	100.0%	—	—	—	—	—	
	百分比(二)	25.9%	67.4%	6.4%	0.3%	—	100.0%	—	—	—	—	

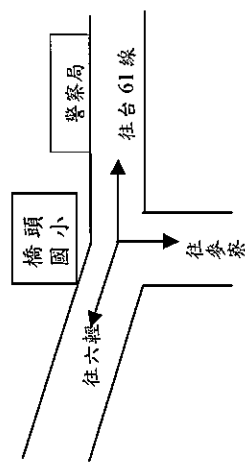
註：1.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

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
N 23°47'49.2"
E 120°16'26.4"

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 2.4 本季西濱大橋測站交通流量調查成果

測站名稱	車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
	監測值	百分比(一)										
101.02.02~03	154	2482	158	622	3416	4741.0	1095.0	2000	0.55	D		
西濱大橋	4.5%	72.7%	4.6%	18.2%	100.0%	—	—	—	—	—		
往來六輕	1.6%	52.4%	6.7%	39.4%	—	100.0%	—	—	—	—		

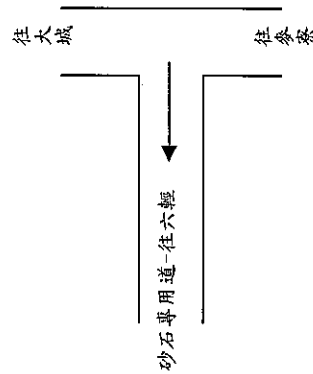
註：1.平原區雙車道小客車當量數 p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

道路服務水準評估標準

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



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

表 2.5 本季許厝分校測站交通流量調查成果

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
	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						
101.02.02~03 許厝分校 仁德路-往橋頭	監測值	3373	5663	133	68	9237	7319.5	1699.7	5200	0.33	A			
	百分比(一)	36.5%	61.3%	1.4%	0.7%	100.0%	—	—	—	—	—			
	百分比(二)	16.6%	77.4%	4.0%	2.0%	—	100.0%	—	—	—	—			
101.02.02~03 許厝分校 仁德路-離橋頭	監測值	2431	5595	94	34	8154	6751.8	1910.9	5200	0.37	A			
	百分比(一)	29.8%	68.6%	1.2%	0.4%	100.0%	—	—	—	—	—			
	百分比(二)	13.0%	82.9%	3.1%	1.1%	—	100.0%	—	—	—	—			
101.02.02~03 許厝分校 仁德路-往六輕	監測值	2219	5431	104	41	7795	6548.8	1780.0	5200	0.34	A			
	百分比(一)	28.5%	69.7%	1.3%	0.5%	100.0%	—	—	—	—	—			
	百分比(二)	12.2%	82.9%	3.5%	1.4%	—	100.0%	—	—	—	—			
101.02.02~03 許厝分校 仁德路-離六輕	監測值	3126	5110	116	67	8419	6638.0	1495.2	5200	0.29	A			
	百分比(一)	37.1%	60.7%	1.4%	0.8%	100.0%	—	—	—	—	—			
	百分比(二)	17.0%	77.0%	3.8%	2.2%	—	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。

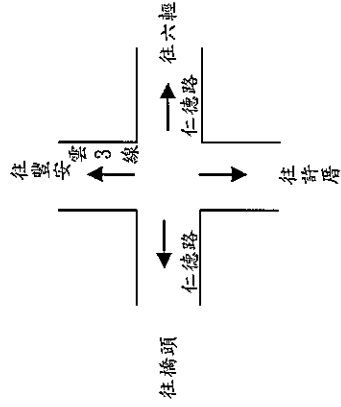
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

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
N 23°47'50.0"
E 120°14'38.2"



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

表 2.5 本季許厝分校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)	百分比(一)	百分比(二)	百分比(一)	百分比(二)	百分比(一)						
101.02.02-03 許厝分校 雲3-往聯外道路	330	32.4%	658	64.7%	23	2.3%	6	0.6%	1017	840.6	184.2	3400	0.05	A
		14.1%		78.3%		6.0%		1.6%		100.0%				
101.02.02-03 許厝分校 雲3-離聯外道路	247	23.9%	726	70.3%	40	3.9%	19	1.8%	1032	944.72	258.8	3400	0.08	A
		9.4%		76.8%		9.3%		4.4%		100.0%				
101.02.02-03 許厝分校 往來許厝分校	908	33.9%	1719	64.1%	46	1.7%	7	0.3%	2680	2286	483.0	1500	0.32	D
		19.9%		75.2%		4.0%		0.9%		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.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)
A	自由車流	0.00~0.37	V/C ≤ 0.04
B	穩定車流(輕度耽延)	0.38~0.62	0.04 < V/C ≤ 0.16
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.63~0.79	0.16 < V/C ≤ 0.32
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	0.80~0.91	0.32 < V/C ≤ 0.57
E	不穩定車流(擁擠)	0.92~1.00	0.57 < V/C ≤ 1.00
F	強迫車流(堵塞)	> 1.00	變化很大

監測座標
 N 23°47'50.0"
 E 120°14'38.2"

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		大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
	機車	小型車								
101.02.02-03 北堤	監測值	1872	74	293	2594	2807.2	985.4	3800	0.26	A
	百分比(一)	13.7%	2.9%	11.3%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	4.6%	5.8%	23.0%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03 北堤	監測值	723	74	325	1228	1638.96	276.8	3800	0.07	A
	百分比(一)	8.6%	6.0%	26.5%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	2.3%	9.9%	43.6%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03 北堤	監測值	107	76	245	1157	1473.72	232.6	3800	0.06	A
	百分比(一)	9.2%	6.6%	21.2%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	2.6%	11.3%	36.6%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03 北堤	監測值	287	62	141	1814	1873.92	595.0	3800	0.16	A
	百分比(一)	15.8%	3.4%	7.8%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	5.5%	7.3%	16.6%	—	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。

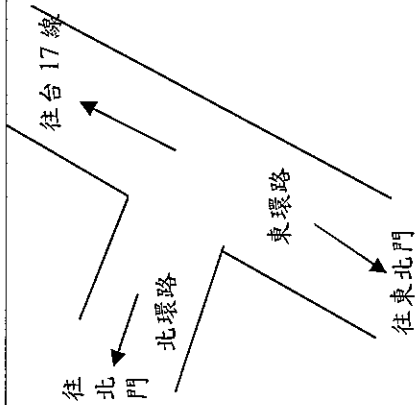
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

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
N 23°48'58.6"
E 120°13'48.5"



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)										
101.02.02~03 北堤	監測值	881	233	65	122	1301	1376.28	195.5	3800	0.05	A	
	百分比(一)	67.7%	17.9%	5.0%	9.4%	100.0%	-	-	-	-	-	
	百分比(二)	64.0%	6.1%	10.4%	19.5%	-	100.0%	-	-	-	-	
101.02.02~03 北堤	監測值	1435	302	79	194	2010	2144.32	566.6	3800	0.15	A	
	百分比(一)	71.4%	15.0%	3.9%	9.7%	100.0%	-	-	-	-	-	
	百分比(二)	66.9%	5.1%	8.1%	19.9%	-	100.0%	-	-	-	-	

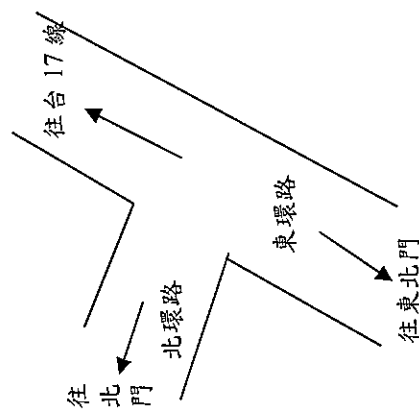
註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

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



監測座標
N 23°48'58.6"
E 120°13'48.5"

參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

表 2.7 本季豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站交通流量調查成果

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)	監測值	百分比(一)	百分比(二)	監測值	百分比(一)	百分比(二)	監測值	百分比(一)	百分比(二)	監測值	百分比(一)	百分比(二)	監測值	百分比(一)	百分比(二)	監測值	百分比(一)	百分比(二)		
101.02.02-03 豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-往台 17 線	320	6.7%	1.9%	3099	65.4%	50.6%	139	2.9%	5.0%	1184	25.0%	42.5%	4742	100.0%	—	5600	—	—	1449.2	—	—	0.26	A
	832	12.3%	3.8%	4529	67.2%	57.7%	157	2.3%	4.4%	1219	18.1%	34.1%	6737	100.0%	—	5600	—	—	2630.6	—	—	0.47	B
	1871	19.6%	6.7%	6193	65.0%	61.3%	203	2.1%	4.4%	1265	13.3%	27.6%	9532	100.0%	—	5600	—	—	3372.6	—	—	0.60	B
101.02.02-03 豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-往六輕	1123	15.5%	4.9%	4770	65.7%	58.3%	147	2.0%	4.0%	1218	16.8%	32.8%	7258	100.0%	—	5600	—	—	2083.6	—	—	0.37	B
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

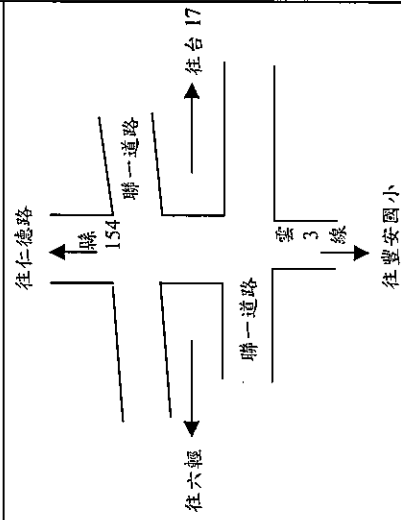
註：1.平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

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
N 23°47'32.1"
E 120°14'14.9"

參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

表 2.7 本季豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站交通流量調查成果 (續 1)

測站名稱	車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
	監測值	百分比(一)										
101.02.02~03	3478	6529	129	97	10233	8817	1494.0	2200	0.68	E		
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	34.0%	63.8%	1.3%	0.9%	100.0%	-	-	-	-	-		
雲3線-往來豐安國小	19.7%	74.1%	2.9%	3.3%	-	100.0%	-	-	-	-		
101.02.02~03	1036	1702	29	7	2774	-	-	-	-	-		
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	37.3%	61.4%	1.0%	0.3%	100.0%	-	-	-	-	-		
縣154-往來仁德路	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

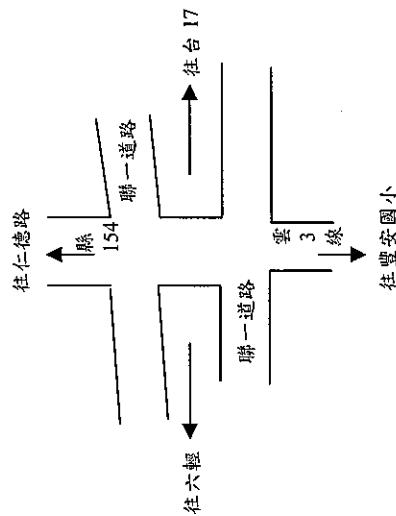
註：1.平原區雙車道小客車當量數p.c.u.計算方式：機車x0.5，小型車x1，大型車x2，特種車x3。

註：2.百分比(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

N 23°47'32.1"

E 120°14'14.9"

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

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	
	百分比(一)	百分比(二)	百分比(一)	百分比(二)	百分比(一)	百分比(二)	百分比(一)	百分比(二)	輛/日	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				
101.02.02-03 南堤 工業路-往橋頭	1409	4948	125	56	6538	5853.44	785.1	3300	0.24	A										
	21.6%	75.7%	1.9%	0.9%	100.0%	—	—	—	—	—										
101.02.02-03 南堤 工業路-離橋頭	1257	4257	110	48	5672	5057.12	672.1	3700	0.18	A										
	22.2%	75.1%	1.9%	0.8%	100.0%	—	—	—	—	—										
101.02.02-03 南堤 工業路-往六輕	790	2743	81	33	3647	3278.2	599.0	3800	0.16	A										
	21.7%	75.2%	2.2%	0.9%	100.0%	—	—	—	—	—										
101.02.02-03 南堤 工業路-離六輕	686	3134	102	42	3964	3697.76	629.8	3800	0.17	A										
	17.3%	79.1%	2.6%	1.1%	100.0%	—	—	—	—	—										
		6.7%	84.8%	6.1%	2.5%	—	—	—	—	—										

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。

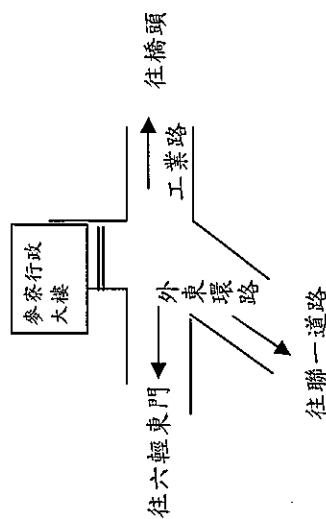
道路服務水準評估標準

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

N 23°47'50.2"

E 120°13'03.3"



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 (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)	百分比(一)	百分比(二)	百分比(一)	百分比(二)	百分比(一)	百分比(二)	輛/日	特種車	大型車	小型車	機車	輛/日	PCU/日	尖峰小時 流量	估算道路 容量	V/C	服務 水準
101.02.02~03 南堤	1031	24.7%	83.4%	3031	72.7%	72	1.7%	34	0.8%	4168	34	72	3031	1031	100.0%	3635.36	785.6	3400	0.23	A
		10.2%	83.4%		83.4%		4.4%		2.1%							100.0%				
101.02.02~03 南堤	1287	27.3%	83.0%	3331	70.6%	66	1.4%	33	0.7%	4717	33	66	3331	1287	100.0%	4012.12	885.5	3400	0.26	A
		11.5%	83.0%		83.0%		3.6%		1.8%							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。

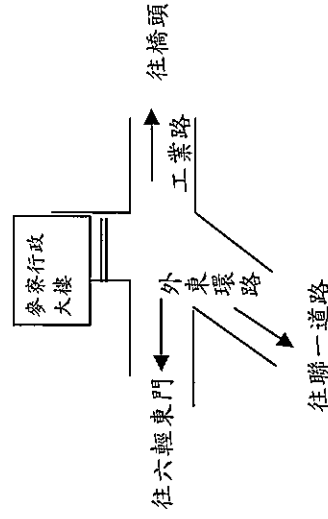
道路服務水準評估標準

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(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

N 23°47'50.2"

E 120°13'03.3"



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

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
	機車	百分比									
101.02.02~03 聯一道路與東環路口 聯一道路-往橋頭	監測值	2640	6063	264	1289	10256	10430	2718.04	5700	0.48	B
	百分比(一)	25.7%	59.1%	2.6%	12.6%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	9.1%	58.1%	5.6%	27.2%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02~03 聯一道路與東環路口 聯一道路-離橋頭	監測值	2263	7394	347	1210	11214	11634.08	4248.7	5700	0.75	C
	百分比(一)	20.2%	65.9%	3.1%	10.8%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	7.0%	63.6%	6.6%	22.9%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02~03 聯一道路與東環路口 聯一道路-往六輕廠區	監測值	1256	2961	216	752	5185	5542.76	1202.4	3800	0.32	A
	百分比(一)	24.2%	57.1%	4.2%	14.5%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	8.2%	53.4%	8.6%	29.8%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02~03 聯一道路與東環路口 聯一道路-離六輕廠區	監測值	2487	3994	145	829	7455	7032.12	1195.3	3800	0.31	A
	百分比(一)	33.4%	53.6%	1.9%	11.1%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	12.7%	56.8%	4.5%	25.9%	-	100.0%	-	-	-	-

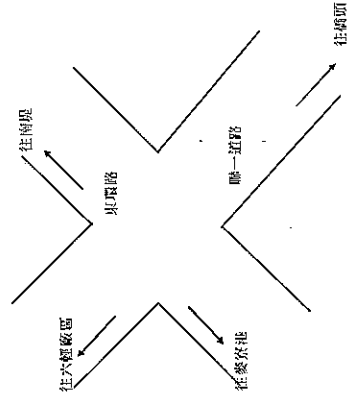
註：1.平原區多車道PCU計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

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



監測座標
N 23°47'41.6"
E 120°12'55.4"

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(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
	101.02.02~03 聯一道路與東環路口 東環路-往南堤	883 16.9%	4193 80.5%	76 1.5%	59 1.1%	5211 100.0%	4807.88	828.8	3500	0.24	A
101.02.02~03 聯一道路與東環路口 東環路-離南堤	930 21.7%	3247 75.6%	87 2.0%	31 0.7%	4295 100.0%	3841.4	605.9	3500	0.17	A	
101.02.02~03 聯一道路與東環路口 東環路-往參寮港	2255 24.8%	5934 65.1%	230 2.5%	691 7.6%	9110 100.0%	8772	3280.0	3800	0.86	D	
101.02.02~03 聯一道路與東環路口 東環路-離參寮港	1354 19.9%	4516 66.4%	207 3.0%	721 10.6%	6798 100.0%	7045.04	1702.4	3800	0.45	B	

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。

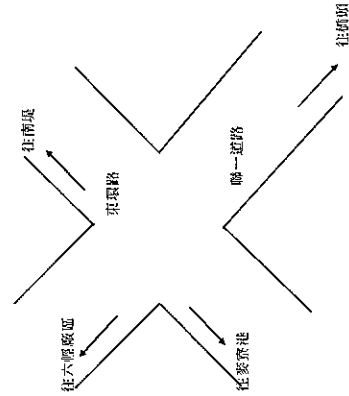
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

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
N 23°47'41.6"
E 120°12'55.4"



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

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
	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比						
101.02.02-03 參寮國小 (中山路與中興路交叉口)	監測值	5350	6381	75	2	11808	9212	694.5	3300	0.21	C			
	百分比(一)	45.3%	54.0%	0.6%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-			
	百分比(二)	29.0%	69.3%	1.6%	0.1%	-	100.0%	-	-	-	-			
101.02.02-03 參寮國小 (中山路與中興路交叉口)	監測值	4676	6641	84	2	11403	9153	805.0	3300	0.24	C			
	百分比(一)	41.0%	58.2%	0.7%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-			
	百分比(二)	25.5%	72.6%	1.8%	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x0.5，小型車x1，大型車x2，特種車x3。

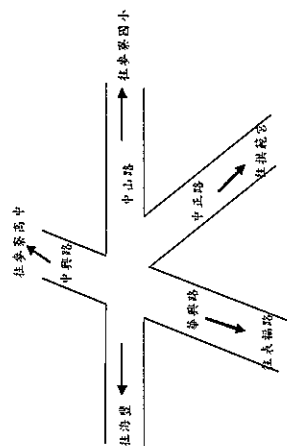
註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

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)
A	自由車流	≥ 65	0.04
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 57	0.16
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 48	0.32
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥ 40	0.57
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 31	1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	-

監測座標
N 23°44'59.9"
E 120°15'05.3"



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年。

表 2.10 本季麥寮國小測站交通流量調查成果(續 1)

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)	百分比(一)	百分比(二)	百分比(一)	百分比(二)	百分比(一)						
101.02.02~03 麥寮國小 中山路-往來海豐	3725	37.2%	22.5%	6196	61.8%	1.0%	102	0	100.0%	8262.5	674.0	3300	0.20	C
								0.0%	100.0%					
								0.0%		100.0%				
101.02.02~03 麥寮國小 中山路-往來麥寮國小	2768	35.7%	21.5%	4931	63.5%	0.8%	62	0	100.0%	6439	485.5	3300	0.15	B
								0.0%	100.0%					
								0.0%		100.0%				
101.02.02~03 麥寮國小 中正路-往來拱範宮	2133	60.7%	43.5%	1379	39.2%	0.1%	3	0	3515	2451.5	194.0	2600	0.07	B
								0.0%	100.0%					
								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x0.5，小型車x1，大型車x2，特種車x3。

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。

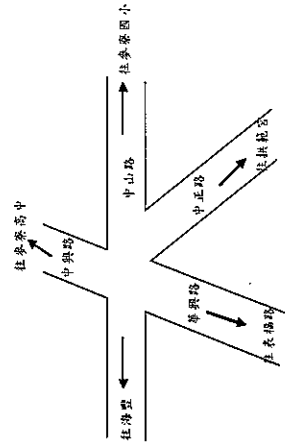
道路服務水準評估標準

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

N 23°44'59.9"

E 120°15'05.3"



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。

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 101 年度第 1 季環境監測（監測期程為 101 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），各測站測值廠區周界外噪音橋頭測站 L_d 時段超出環境音量標準外，其餘各測站均符合環境音量標準。

雲林縣環境保護局於 5 月 18 日修正噪音管制區標準，橋頭測站之噪音管制標準由原本 65(dB(A)) 降至 60(dB(A))，且於 01 月份監測時受到鄰近居民到校活動之影響，以致測值稍有偏高。

（二）環境振動

本季振動監測與噪音同時執行連續 24 小時監測，監測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：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；西濱大橋測站-往來六輕之道路服務水準為 D 級；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；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 A 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；豐安國小測站聯一道路-往台 17 線之道路服務水準為 A 級；豐安國小測站聯一道路-離台 17 線之道路服務水準為 B 級；豐安國小測站聯一道路-往六輕之道路服務水準為 B 級；豐安國小測站聯一道路-離六輕之道路服務水準為 B 級；豐安國小測站雲 3 線-往來豐安國小之道路服務水準為 E 級；南堤測站工業路-往橋頭之道路服務水準為 A 級；南堤測站聯一工業路-離橋頭之道路服務水準為 A 級；南堤測站工業路-往六輕之道路服務水準為 A 級；南堤測站工業路-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；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 B 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 C 級；東環路與聯一道路測站聯一道路-往六輕廠區之道路服務水準為 A 級；東環路與聯一道路測站聯一道路-離六輕廠區之道路服務水準為 A 級；東環路與聯一道路測站東環路-往南堤之道路服務水準為 A 級；東環路與聯一道路測站東環路-離南堤之道路服務水準為 A 級；東環路與聯一道路測站東環路-往麥寮港之道路服務水準為 D 級；東環路與聯一道路測站東環路-離麥寮港之道路服務水準為 B 級；麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-中興路-往來麥寮高中之道路服務水準為 C 級；麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-華興路-往來表福路之道路服務水準為 C 級；麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-中山路-往來海豐之道路服務水準為 C 級；麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-中山路-往來麥寮國小之道路服務水準為 B 級；麥寮國小(中山路與中興路交叉口)-中正路-往來拱範宮之道路服務水準為 B 級，一般而言多車道之務水準較雙車道為佳，多車道服務水準介於 A~D 級，雙車道服務水準則介於 C~E 級。

二、歷年監測結果探討

(一) 噪音與振動

自民國83年開始執行監測作業以來，噪音、振動之監測已進入第18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12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

噪音之測定項目包括每小時之 L_{eq} (均能噪音量)及 L_x (統計噪音量)，並由每小時所測得之 L_{eq} 值計算 L_d (07:00~20:00小時均能音量之平均值)、 $L_{晚}$ (20:00~23:00小時均能音量之平均值)與 $L_{夜}$ (23:00~24:00及00:00~07:00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_d (05:00~07:00小時均能音量之平均值)、 L_d (07:00~20:00小時均能音量之平均值)、 $L_{晚}$ (20:00~22:00小時均能音量之平均值)與 $L_{夜}$ (22:00~24:00及00:00~05:00小時均能音量之平均值))。依據環保署公告之「噪音管制標準」與「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3-12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	
工廠(場)噪音管制標準							
管制區	時 段	20 Hz 至 200 Hz			20 Hz 至 20 kHz		
		日 間	晚 間	夜 間	日 間	晚 間	夜 間
第一類管制區		42	42	39	50	45	40
第二類管制區		42	42	39	60	55	50
第三類管制區		47	47	44	70	60	55
第四類管制區		47	47	44	80	70	65
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標準)		76		75		72	
南 堤(適用道路交通第四類標準)		76		75		72	
橋頭國小(適用道路交通第二類標準)		71		69		63	
許厝分校(適用道路交通第二類標準)		74		70		67	
豐安國小(適用道路交通第二類標準)		74		70		67	
西濱大橋(適用道路交通第二類標準)		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 3-2 比較可看出，北堤測點各時段測值大致能符合環境音量標準；但與計畫開發時環評之預測值比較， $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 常超出環評預測值，

依據監測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右方周界，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，測點附近雲三之三道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，且離內陸700M以上，故對麥寮地區當地居民環境噪音影響實屬輕微。

由圖3-3~圖3-4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3-5~圖3-6顯示，橋頭國小各時段音量與環評預估值差異不大，有超出預值值之現象，但多符合環境音量標準；自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。

4. 許厝分校測點

許厝分校測站位於許厝分校對面之民宅空地，臨縣 154 道路及雲三之 3 道路交匯點，主要是為監測交通噪音所設立，監測對象為縣 154 道路臨雲三之 3 道路交匯處，是一車道寬 3 米、路肩寬 1 米之雙向二線道路，依雲林縣政府公告噪音管制區分類係屬第三類管制區。本測點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，尚有其他人為性之干擾因子存在。

由圖 3-7~圖 3-8 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 3-9~圖 3-10 顯示，此測點測值均能符合環境音量標準，但夜間測值通常高於環評預估值，研判本測點附近多漁塭，夜間受到漁塭馬達打氣之聲音及海風之影響，測值有高於日間測值之現象。

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田地區，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三類管制區。

由圖 3-11~圖 3-12 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，導致測值上升，但均能符合環境音量標準。

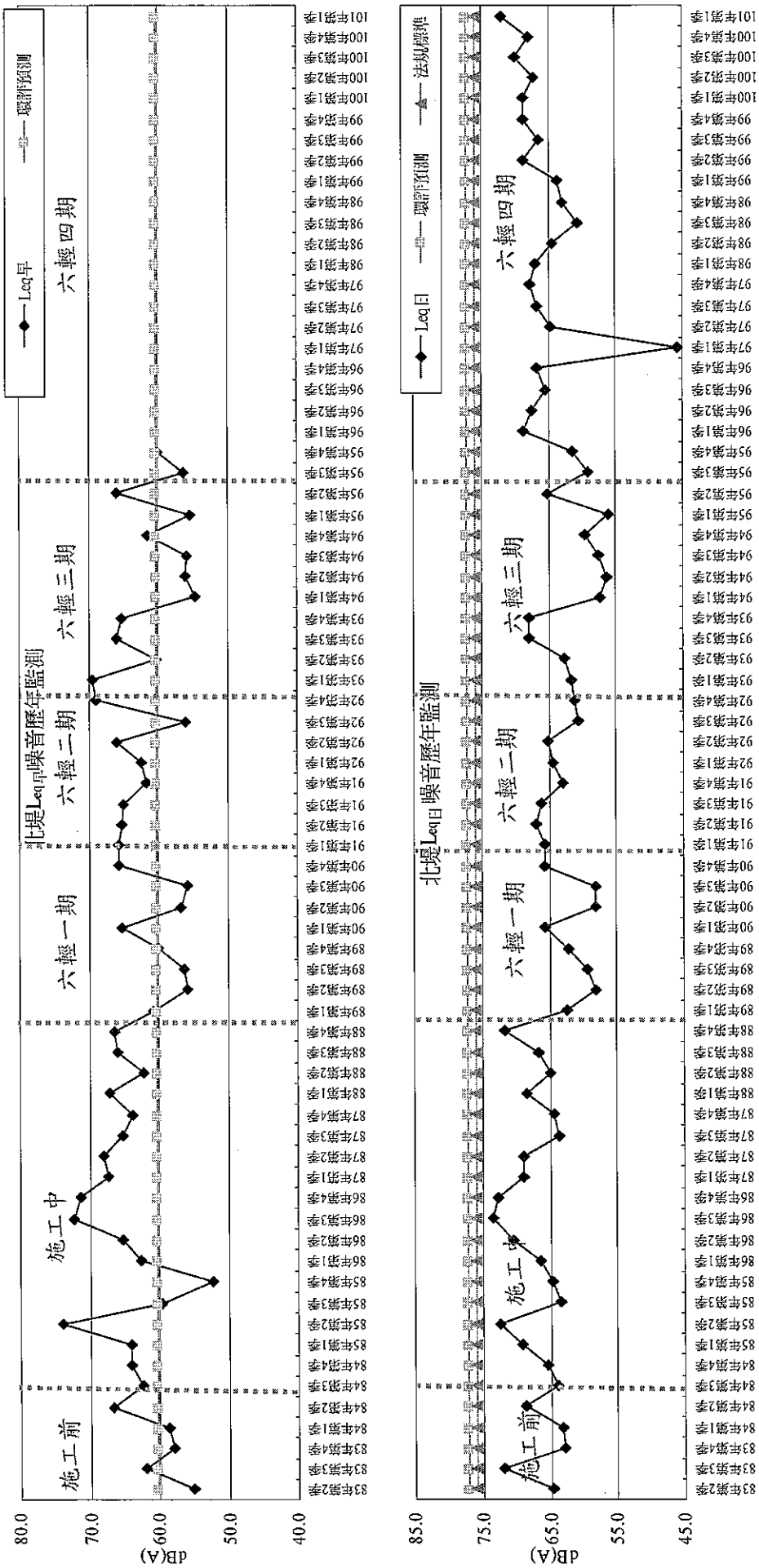


圖3-1 北堤測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖

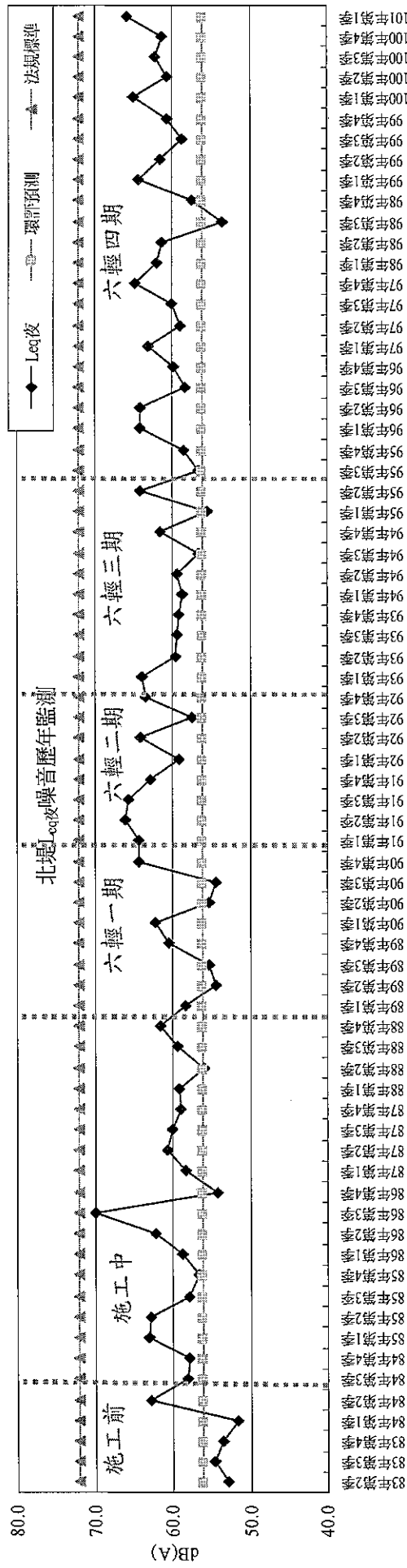
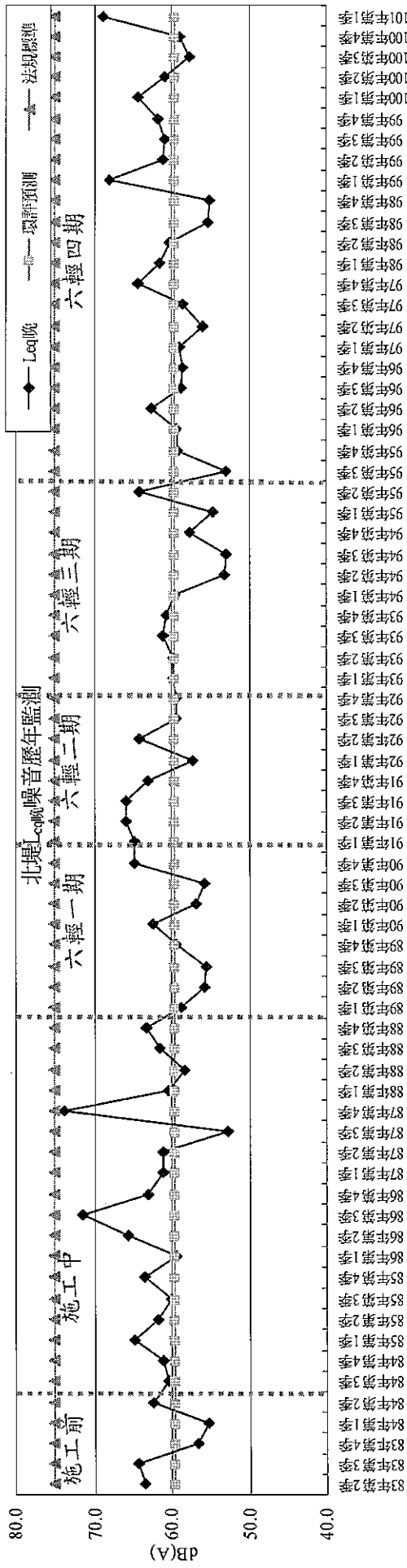


圖3-2 北堤測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖

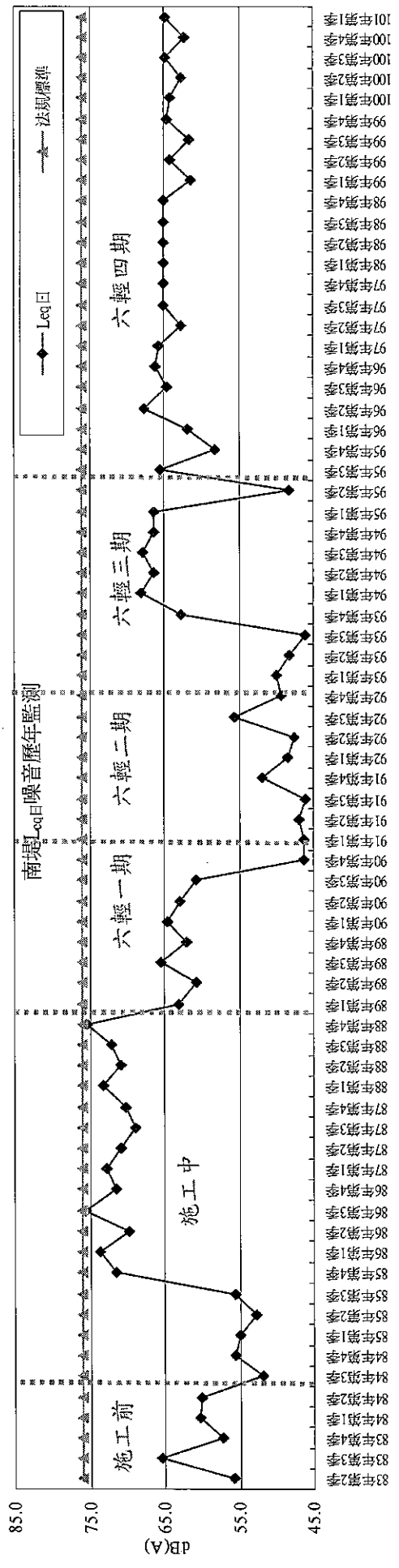
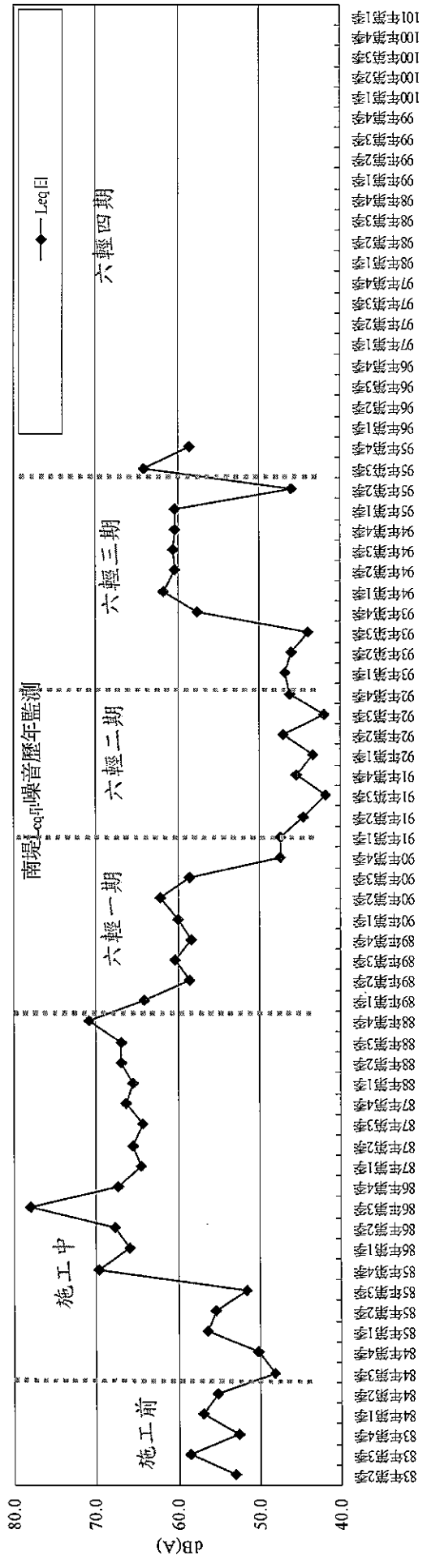


圖3-3 南堤測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖

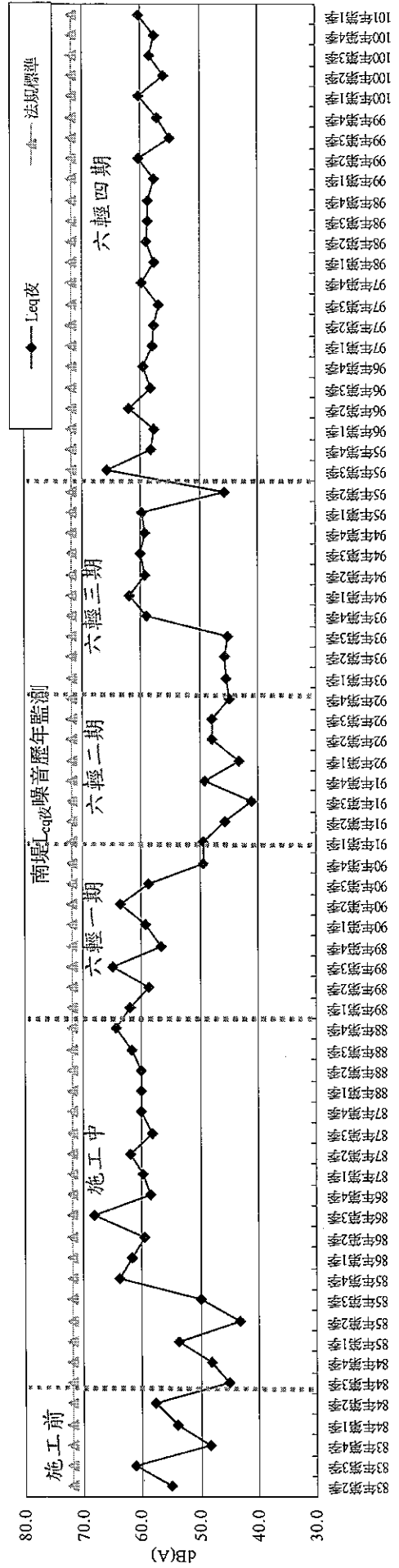
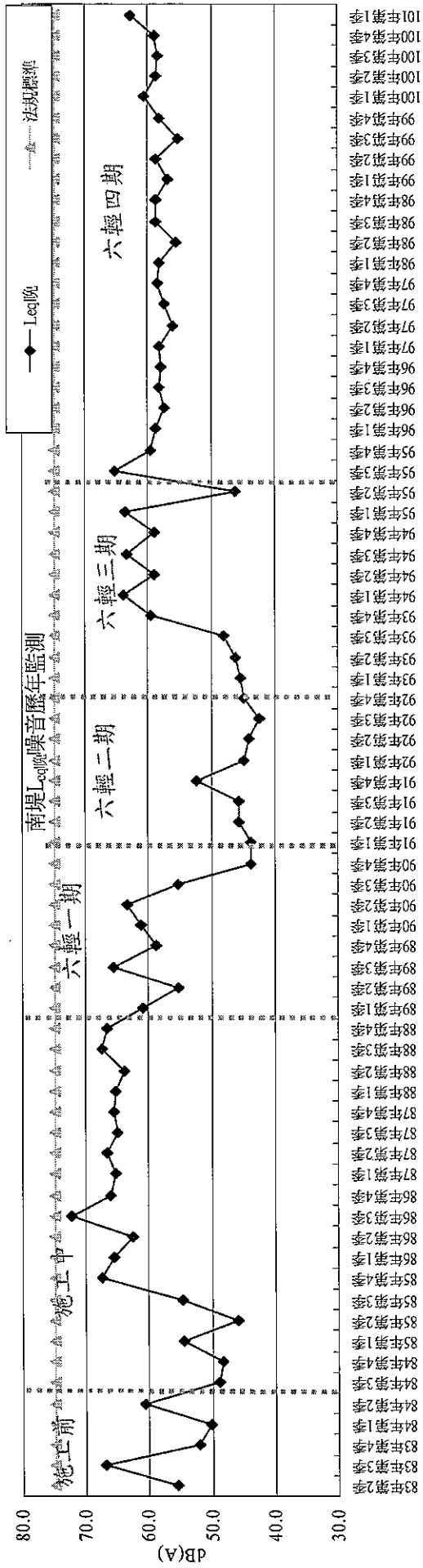


圖3-4 南堤測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖

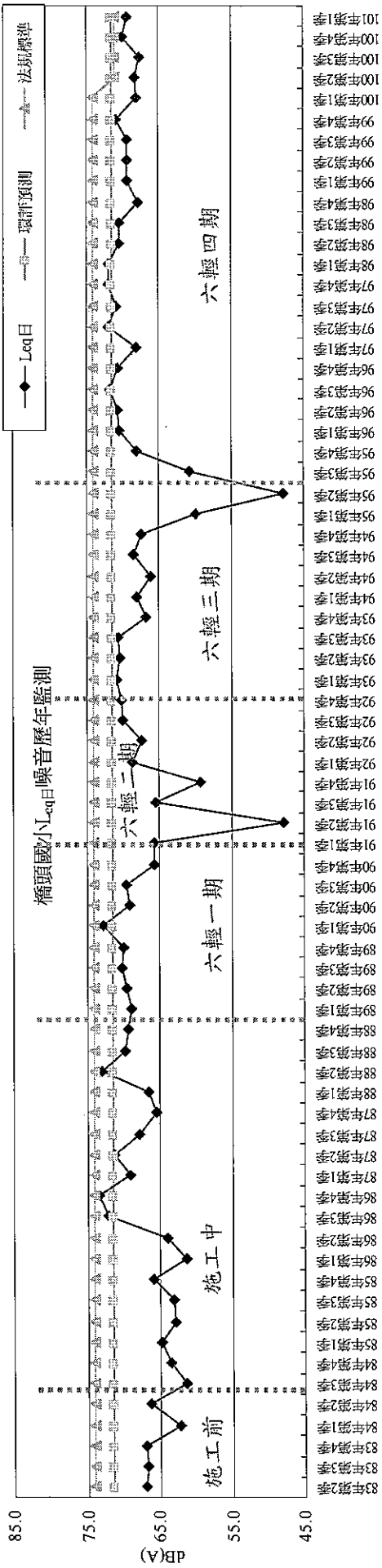
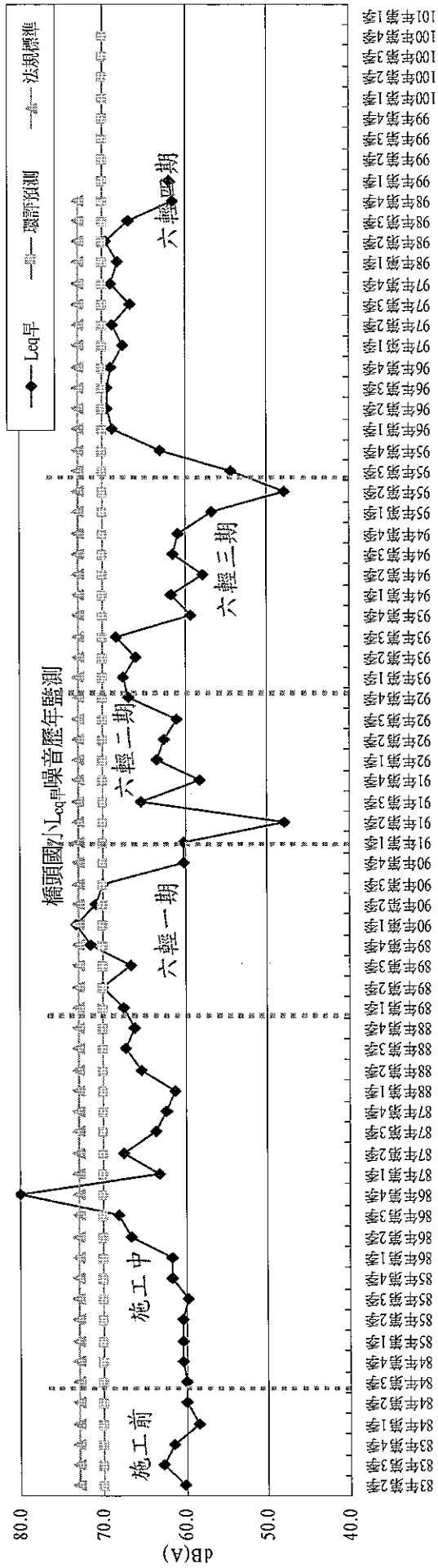


圖3-5 橋頭國小測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖

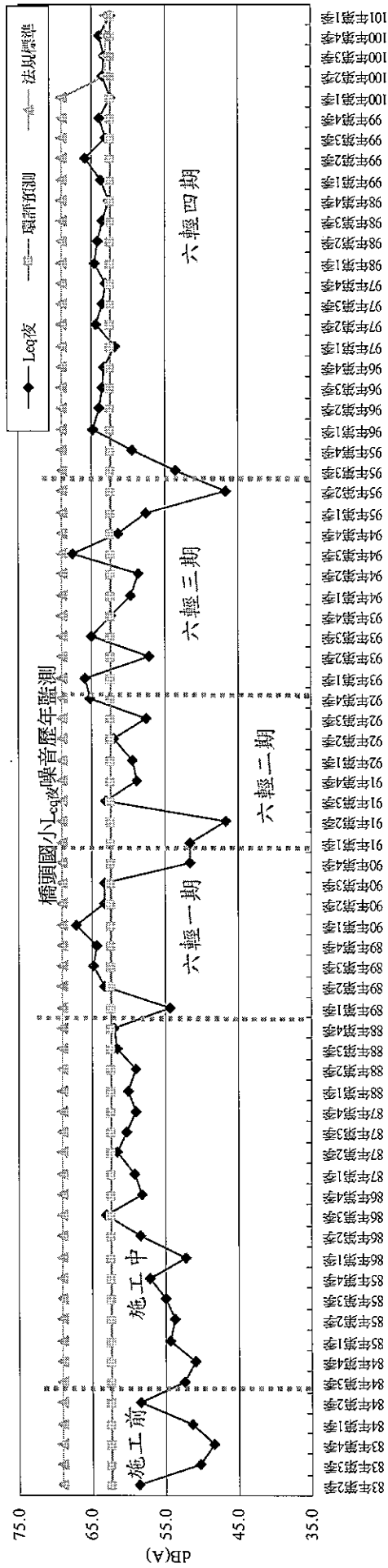
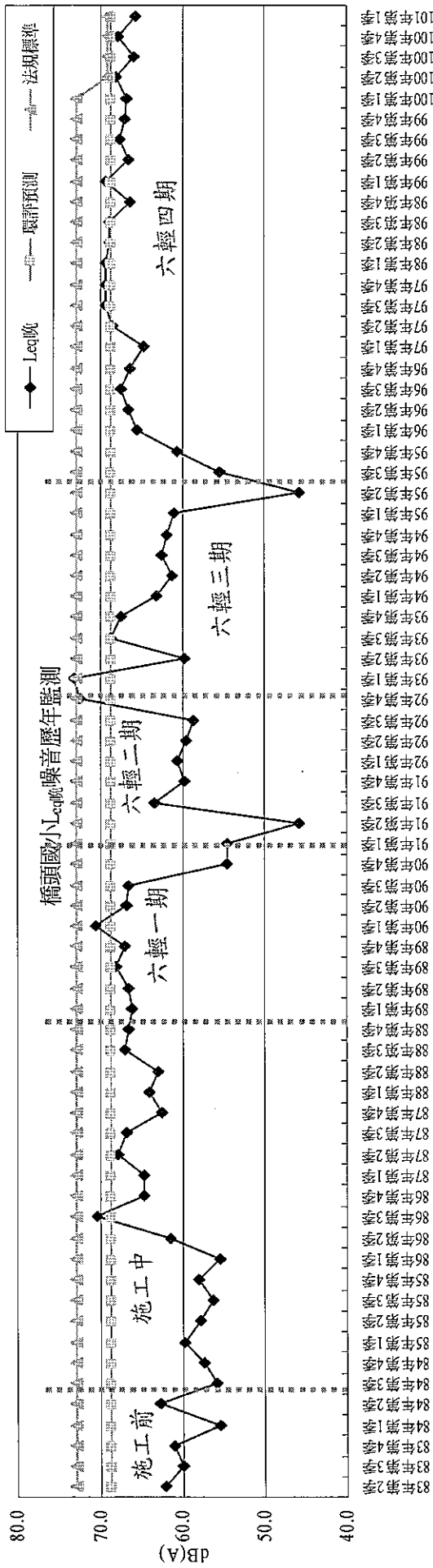


圖3-6 橋頭國小測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖

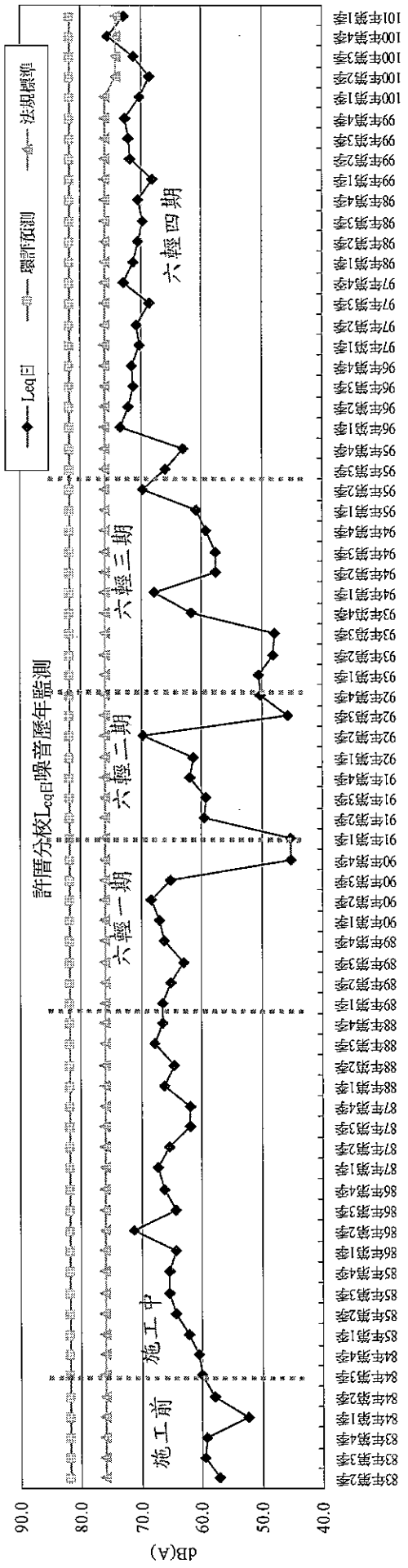
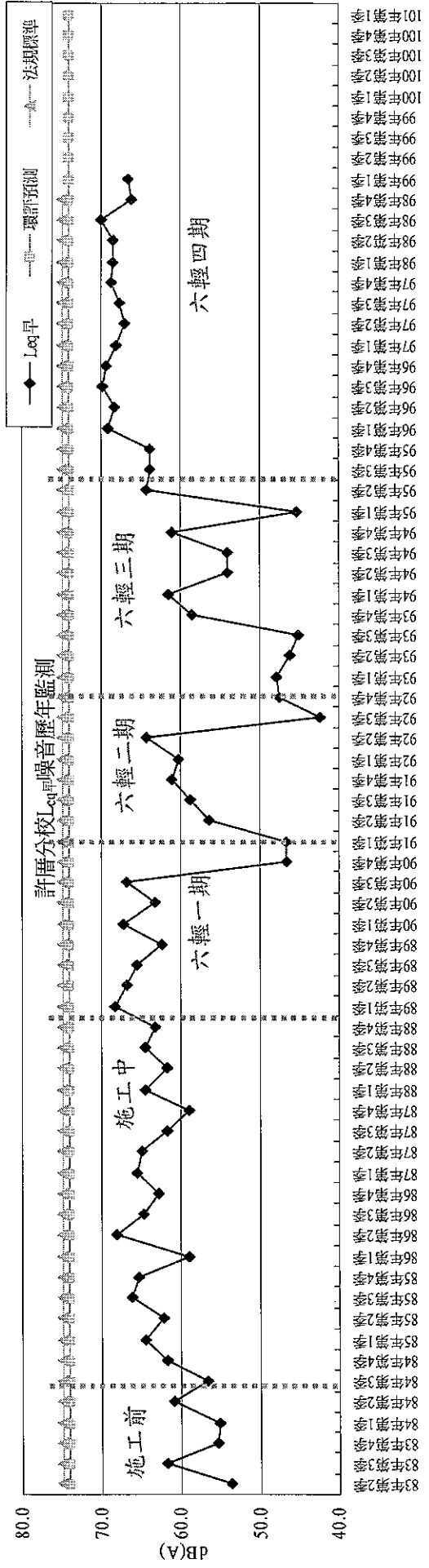


圖3-7 許厝分校測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖

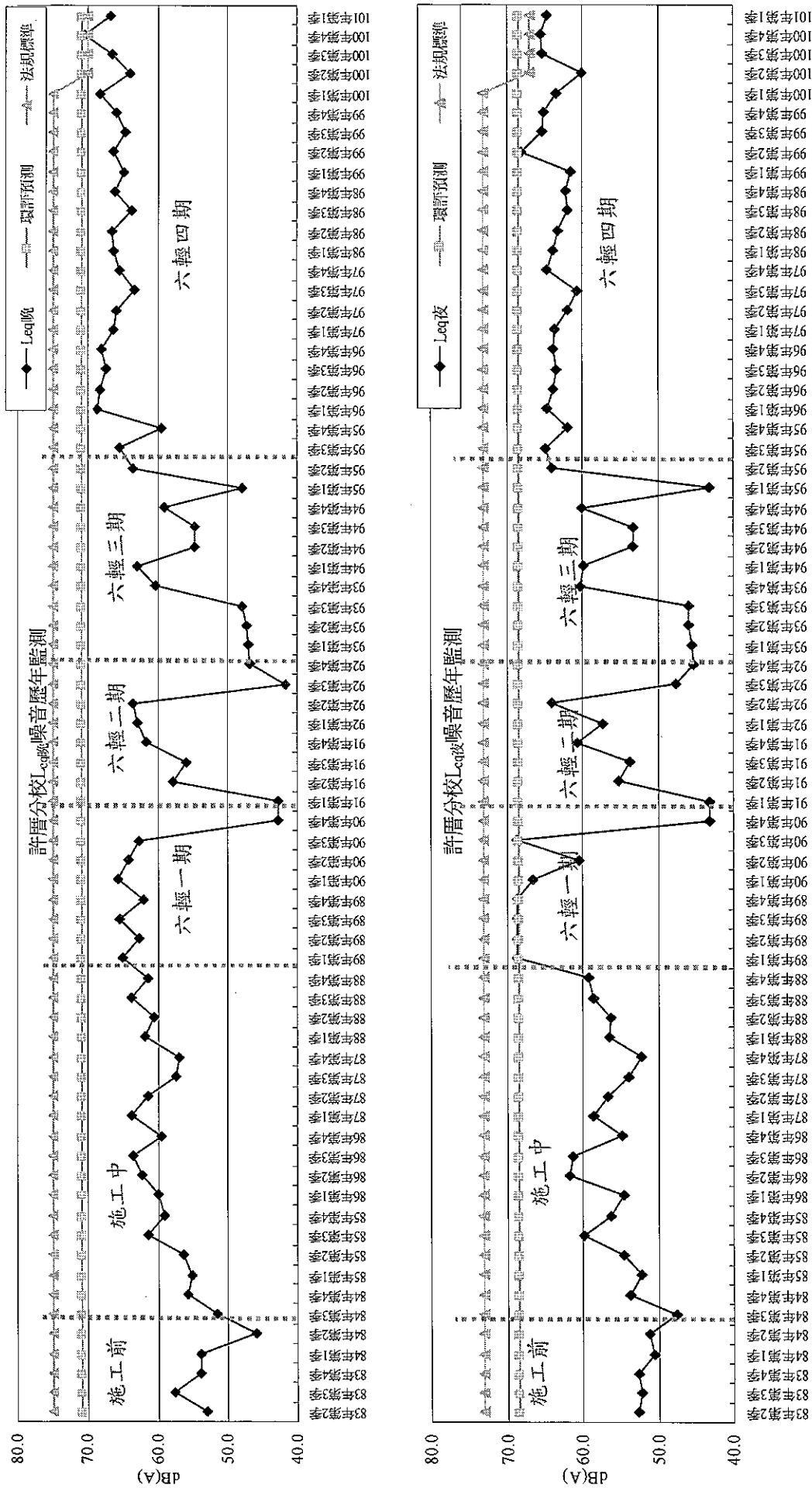


圖3-8 許厝分校測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖

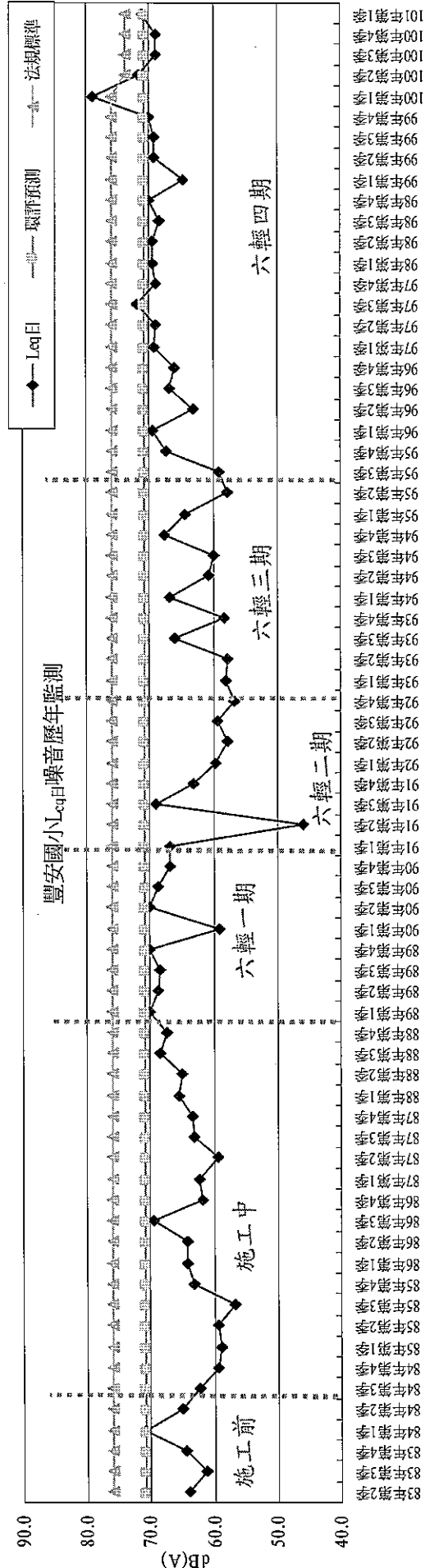
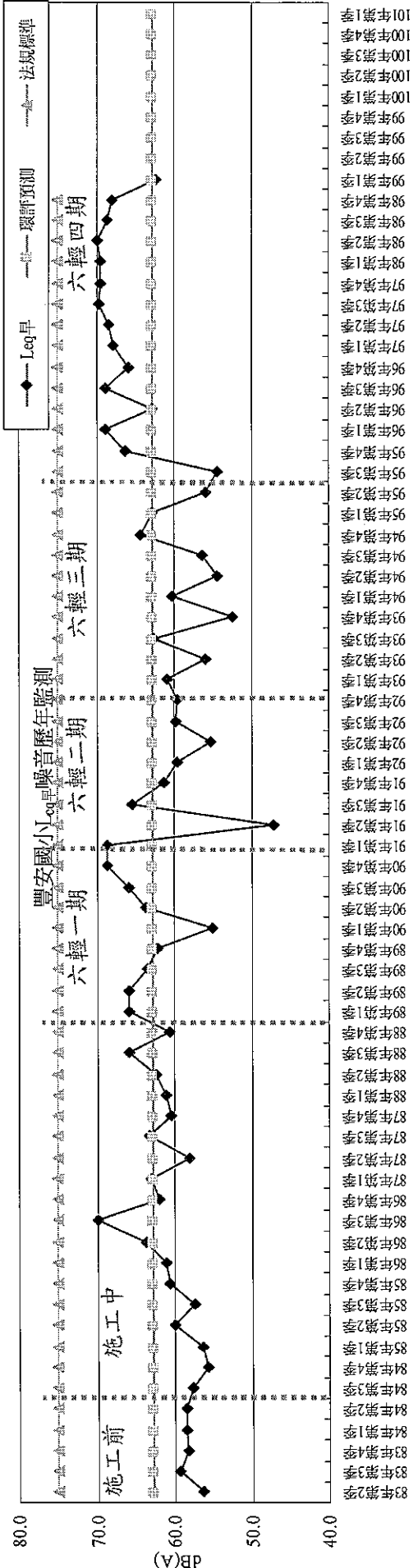


圖 3-9 豐安國小測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖

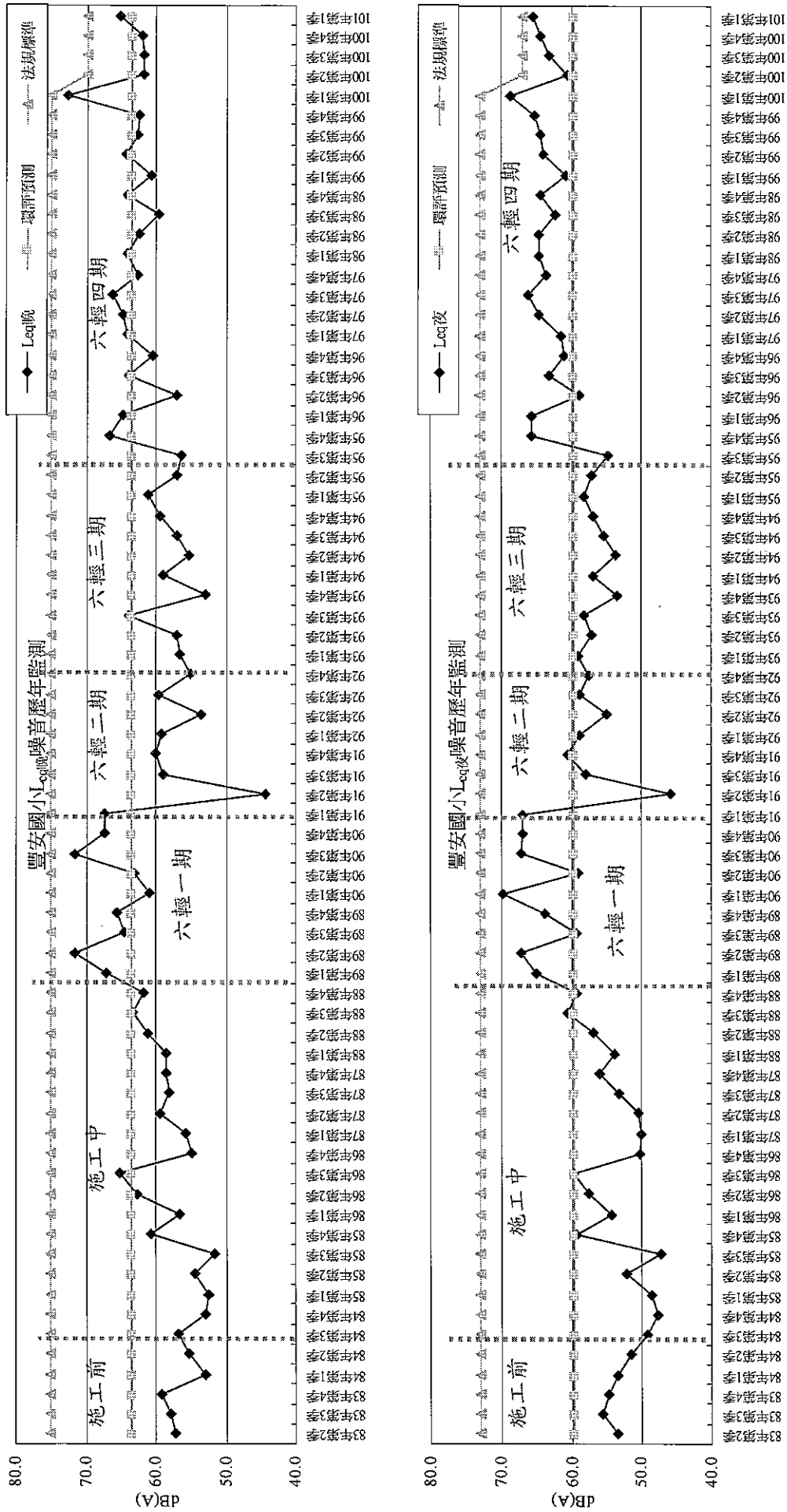


圖3-10 豐安國小測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖

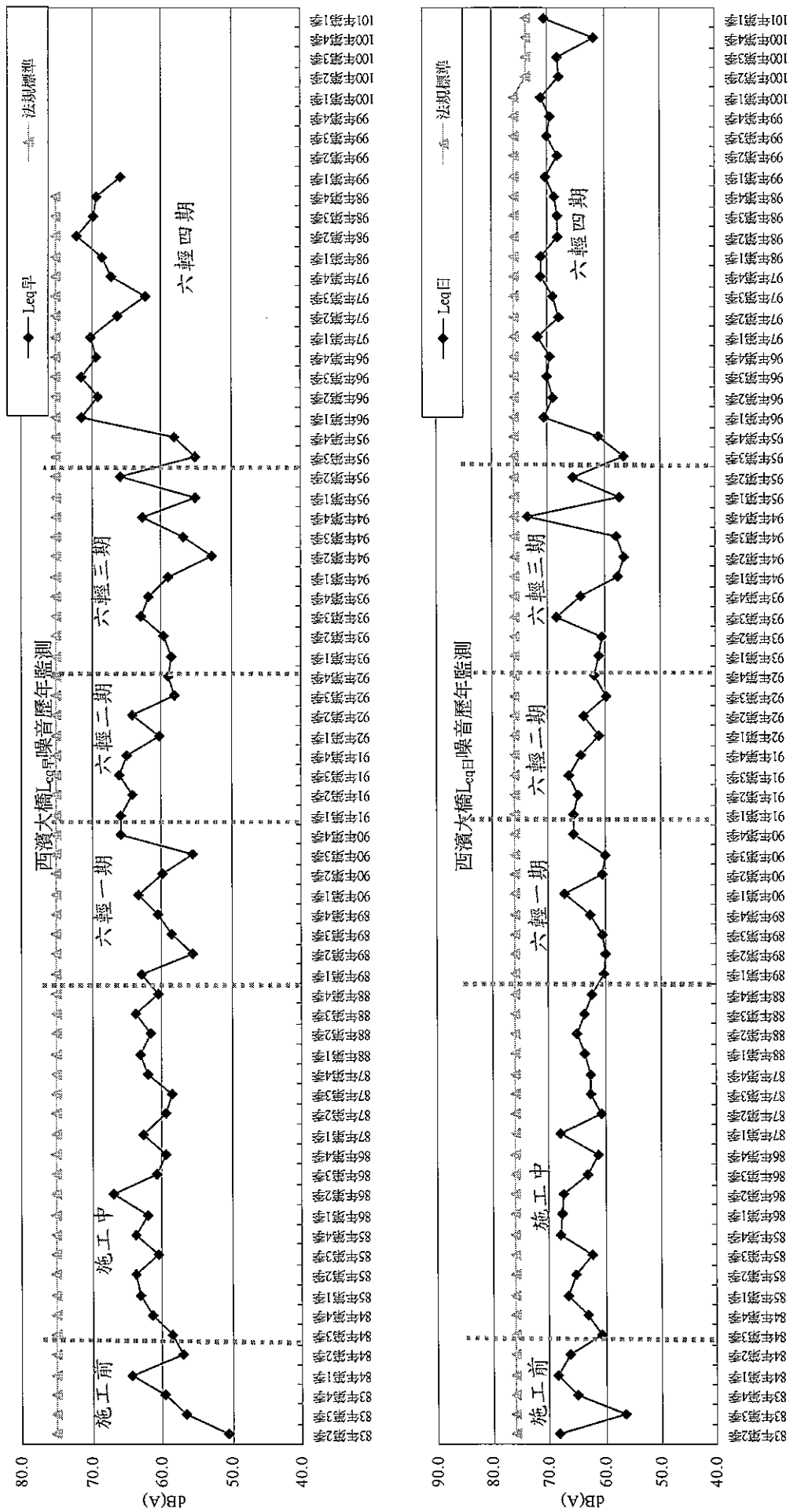


圖3-11 西濱大橋測點噪音(早、日間)歷年監測變化趨勢圖

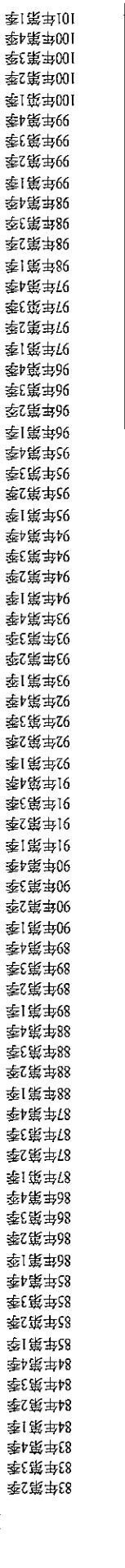
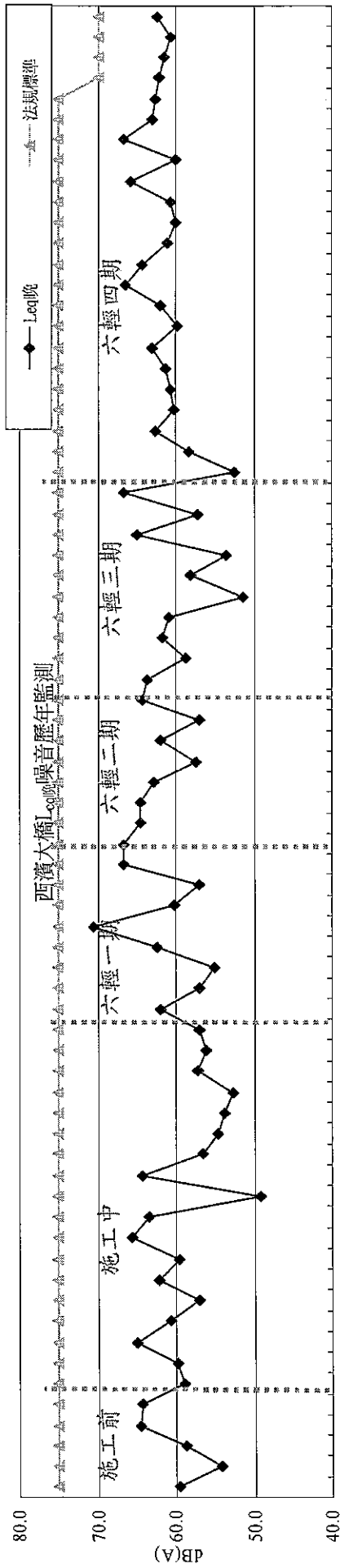


圖 3-12 西濱大橋測點噪音(晚、夜間)歷年監測變化趨勢圖

二、振動監測結果

振動的距離衰減比噪音更短，六輕位置與內陸住宅區間相距約有700公尺以上，廠區內施工設備運轉所引起之振動不會傳到內地，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。振動會對該地民眾生活環境品質造成影響，應是以道路交通運輸所造成為主，且可能直接受影響區域是以鄰近運輸道路地區為主。故本項監測仍以各噪音測點所設立之測點進行振動監測，以瞭解施工期間廠區周界及運輸道路的振動影響程度。

振動測定方法採用環保署公告之環境振動測量方法（NIEA P204.90C），以垂直方向每一小時之 L_{V10} 為代表值，計算 $L_{V10日}$ 、 $L_{V1010夜}$ 及 $L_{V1010(24hr)}$ 。由於我國尚未公告管制振動之標準，在此先引用係參考日本振動規制法施行細則訂定之振動參考基準，以比對分析所監測之數據資料。我國暫定之振動管制標準如表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3-13~圖3-18所示。以下針對各測點分述其監測情形：

1. 北堤測點

由圖3-13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；自六輕二期開發至今，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3-14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，以六輕四期而言，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 3-15 顯示，六輕開發之施工期間與六輕一期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；六輕二期至四期開發期間，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 3-16 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 3-17 顯示，豐安國小測值均符合日本振動規制法之參考基準，但 $L_{v, \square}$ 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 3-18 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，六輕二期至四期開發期間則無明顯差異。

表3.2 日本振動規制法之參考基準

單位：dB(VL₁₀)

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

註：第一種區域：類似於我國環境噪音品質標準之第一、二類管制區。

第二種區域：類似於我國環境噪音品質標準之第三、四類管制區。

振動的測定場所為道路用地的邊界線。

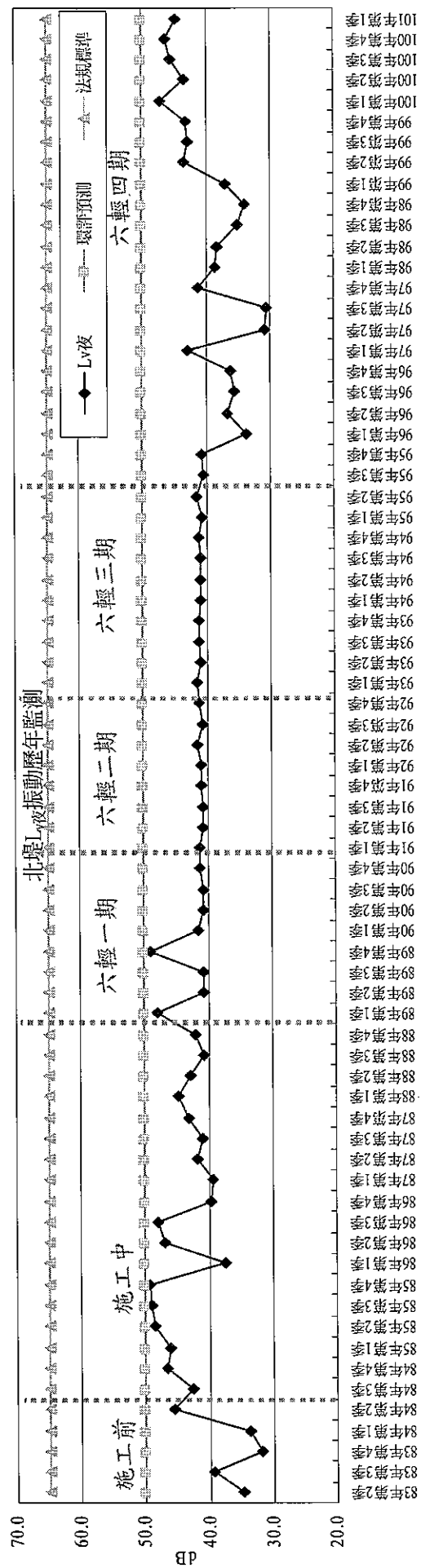
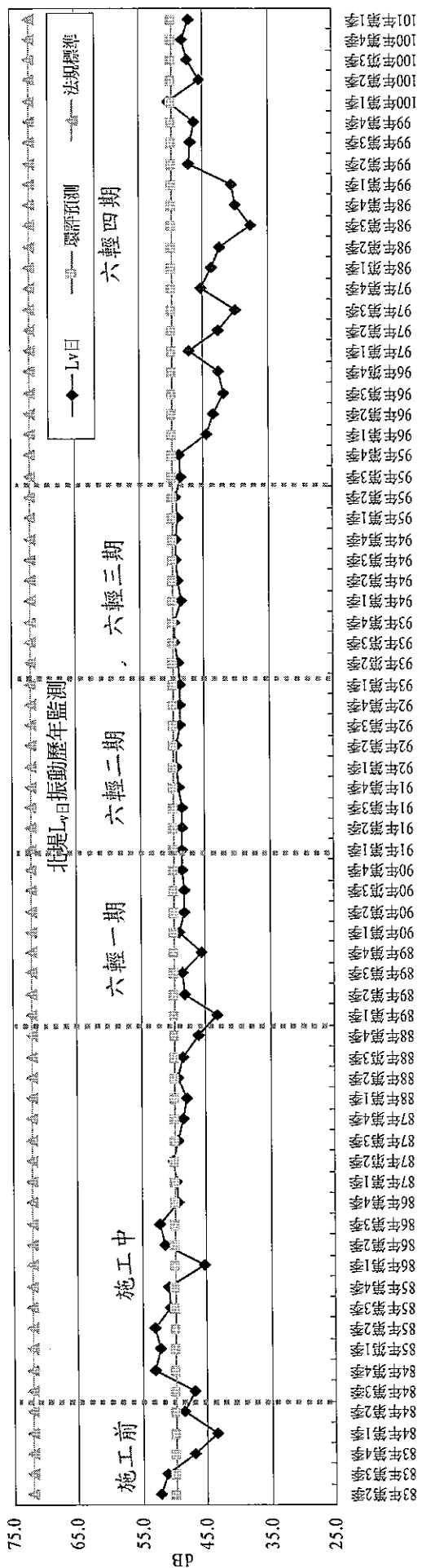


圖3-13 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

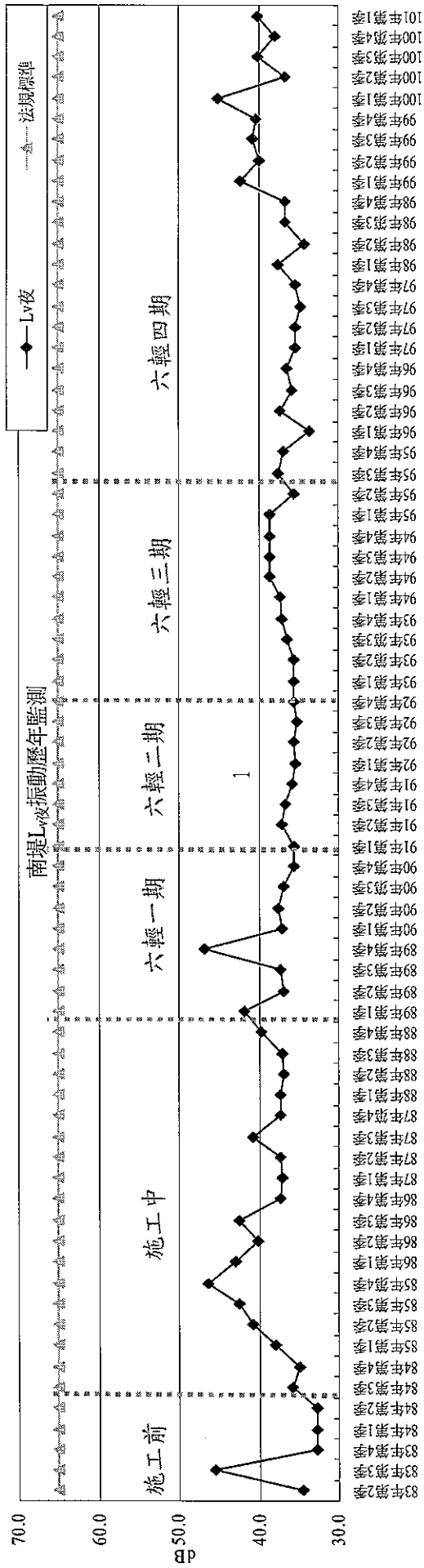
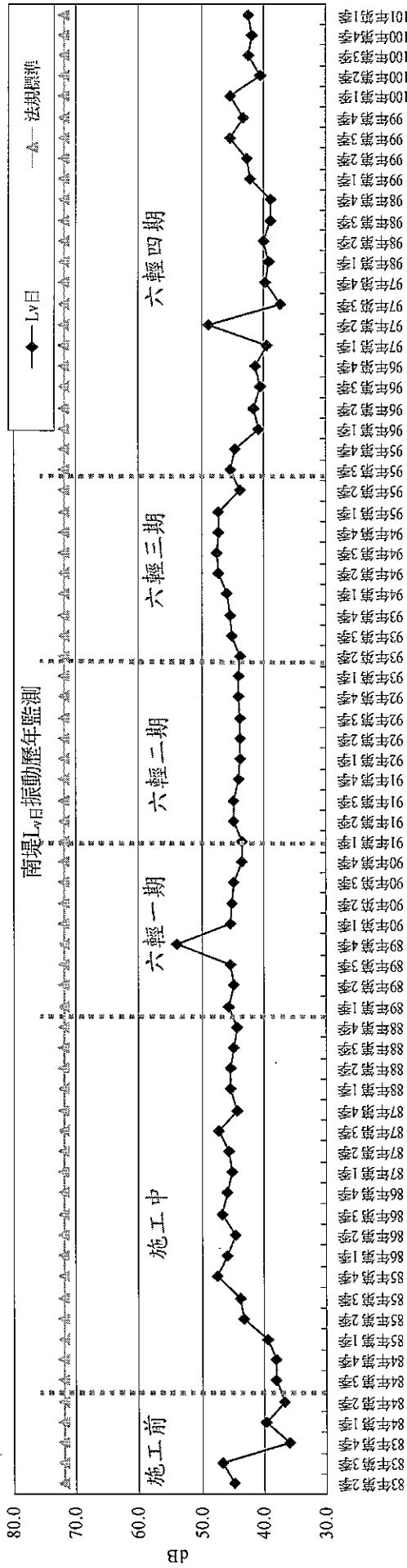


圖3-14 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

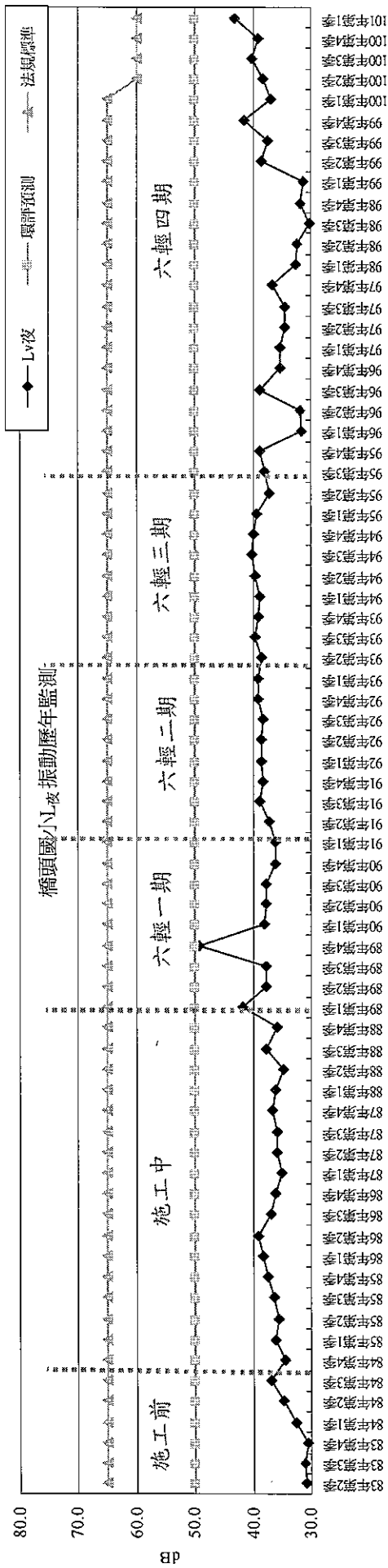
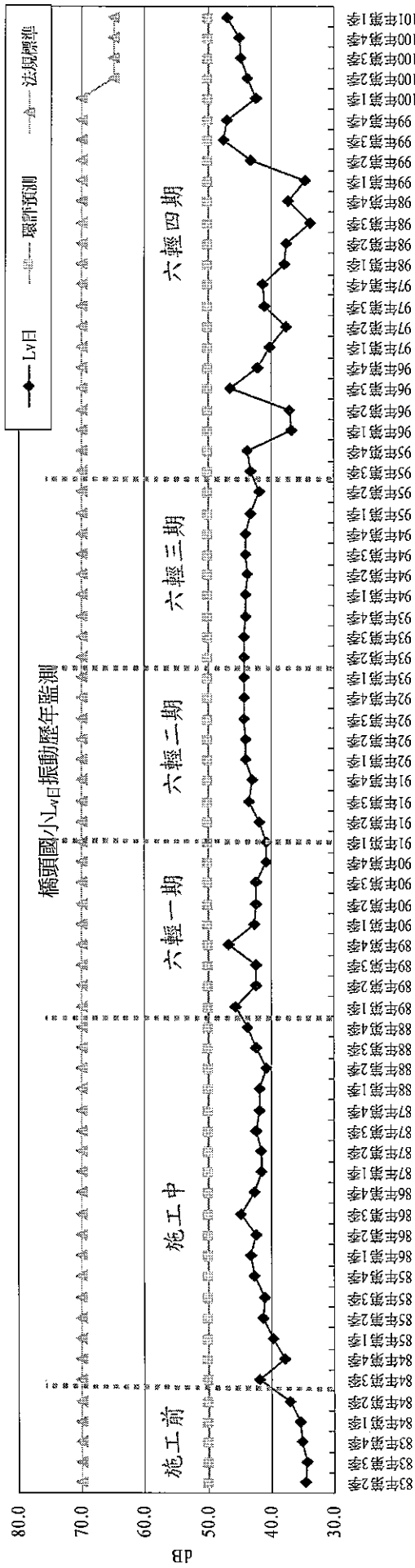


圖3-15 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

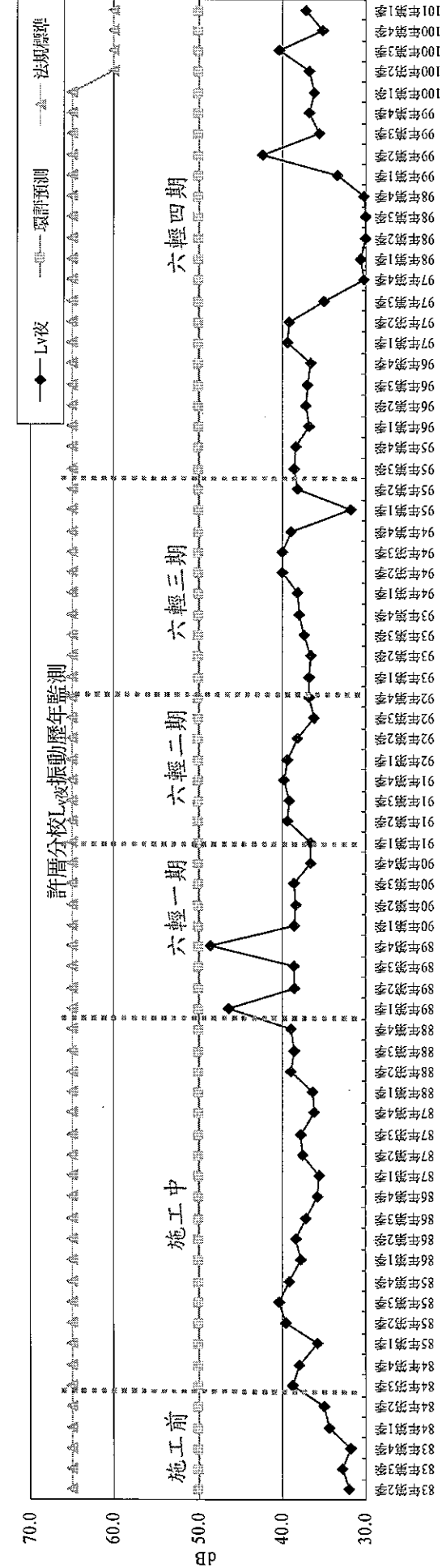
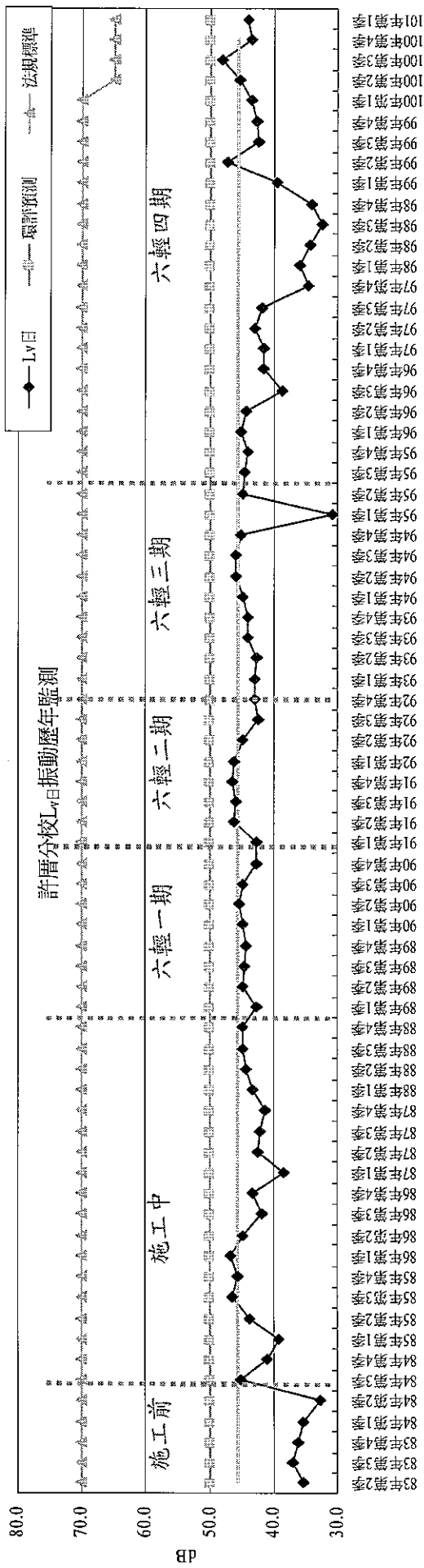


圖3-16 許厝分校測振動歷年監測變化趨勢圖

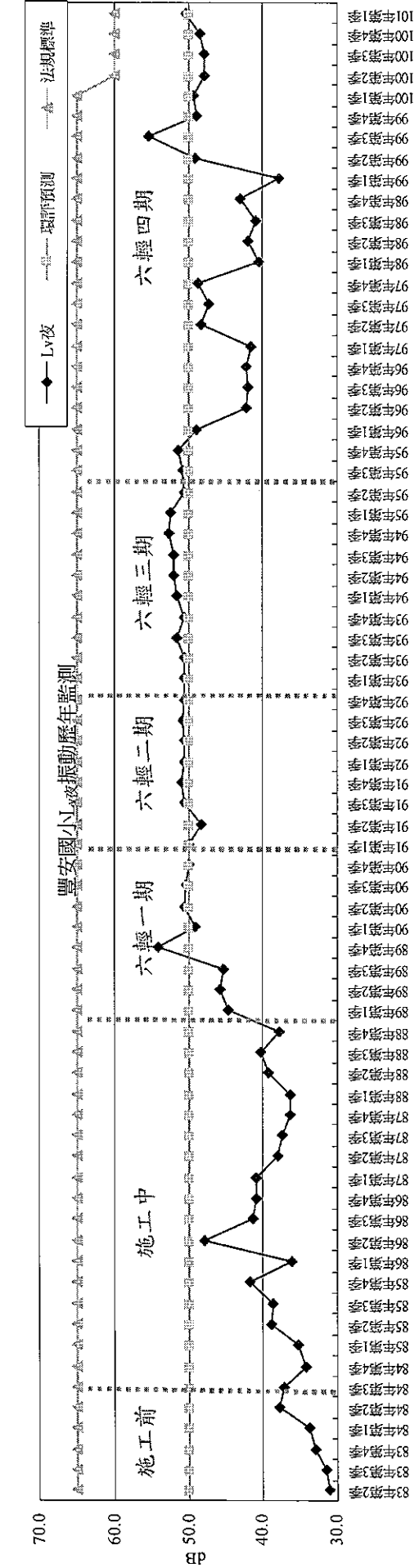
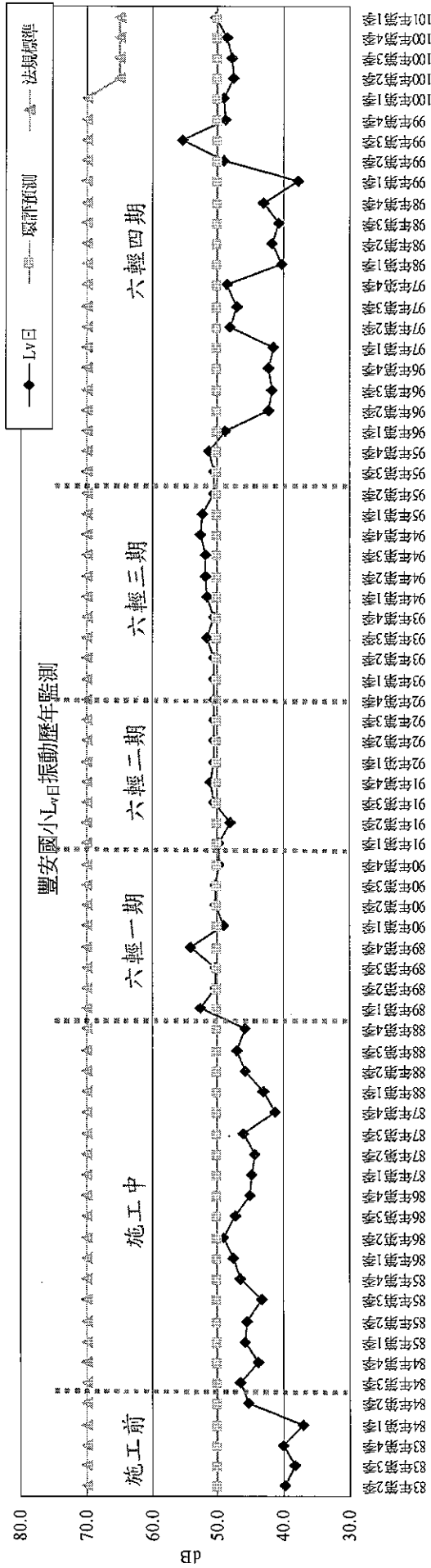


圖3-17 豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

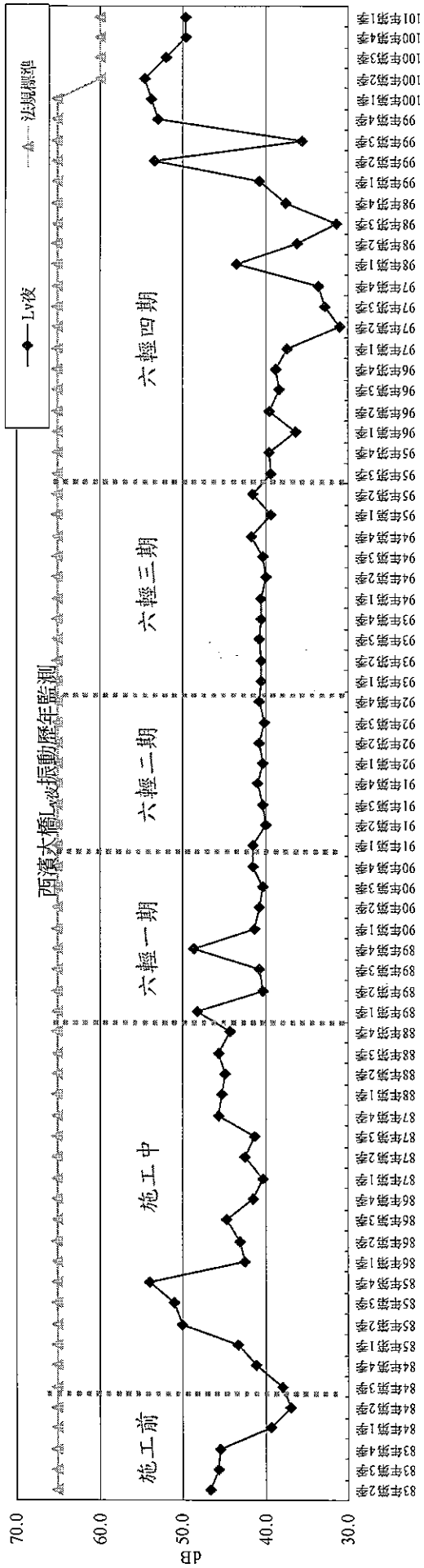
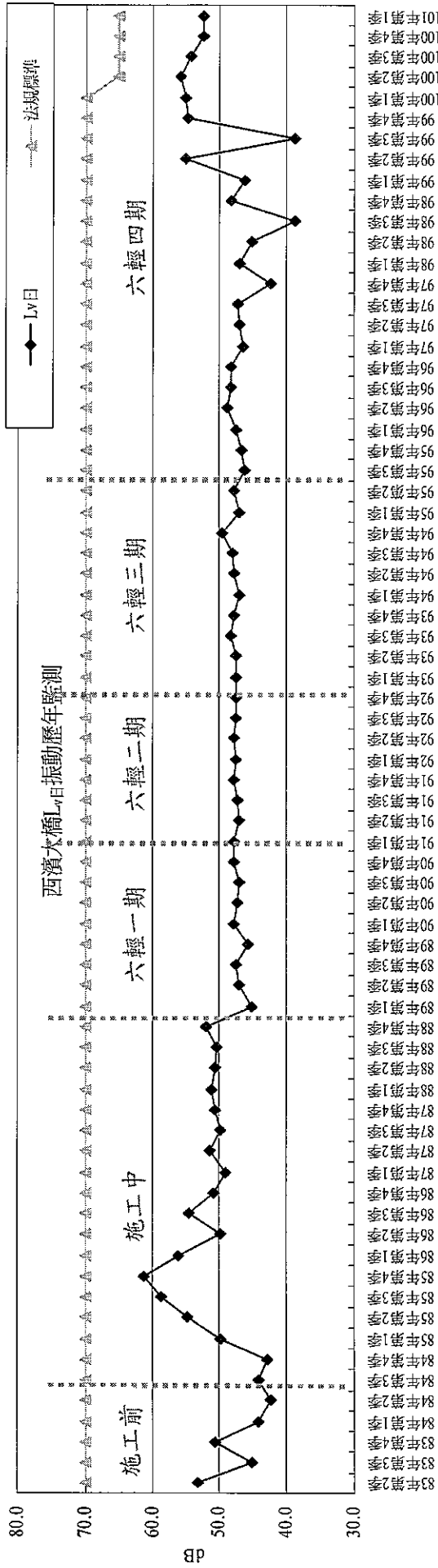


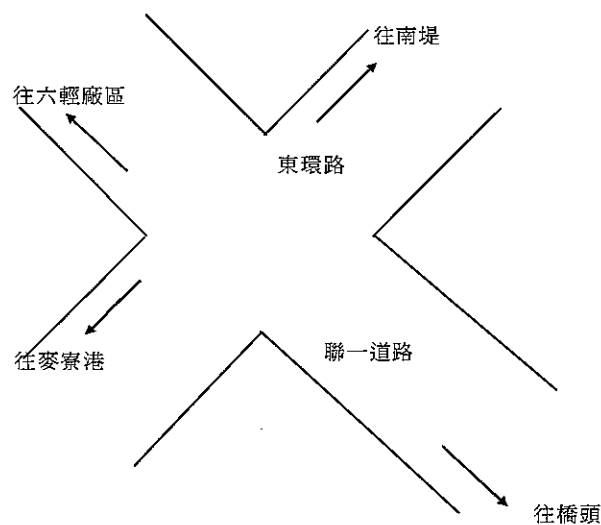
圖3-18 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

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101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3-19；各測站車種比例分析如圖3-20~圖3-25；說明如下：

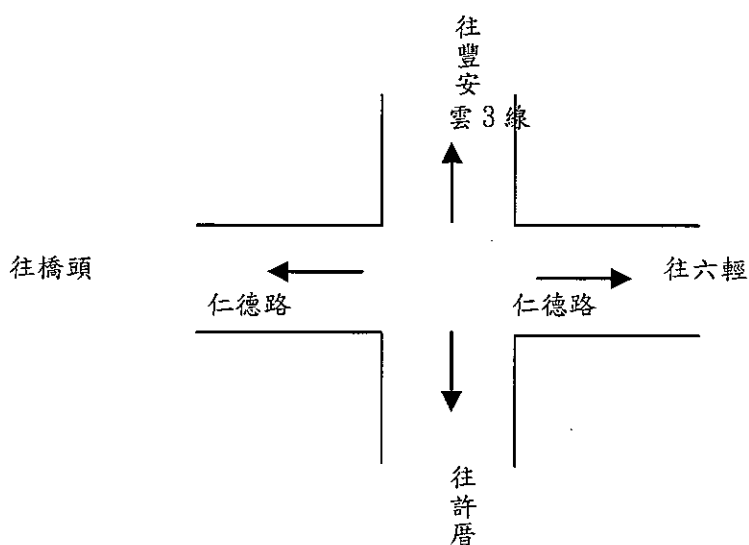
1. 聯一道路與東環路口

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明顯較高，故此方向本季服務水準在晨峰服務水準為D級，另聯一道路-離橋頭方向之晨峰時間車輛亦較多，服務水準為C級，其他方向為A級服務水準。



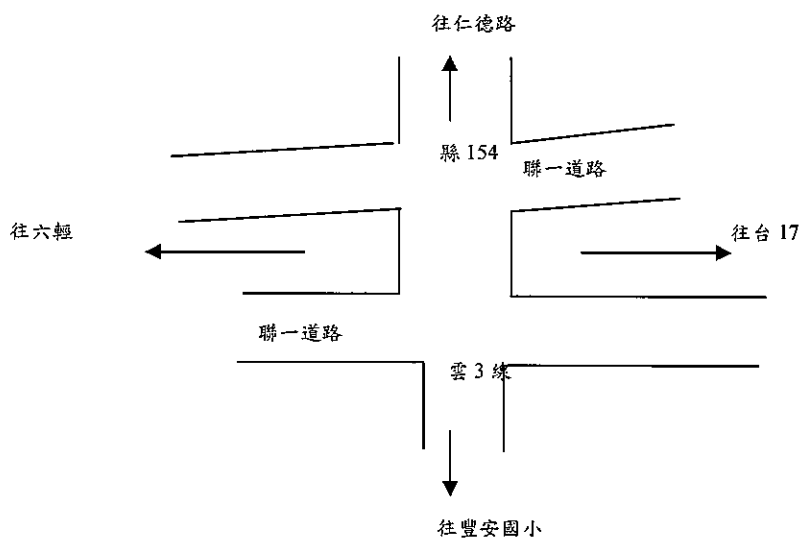
2. 許厝分校

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，道路服務水準可維持於A級，雲3線往來許厝分校道路為雙車道，本季監測結果為C~D級服務水準。



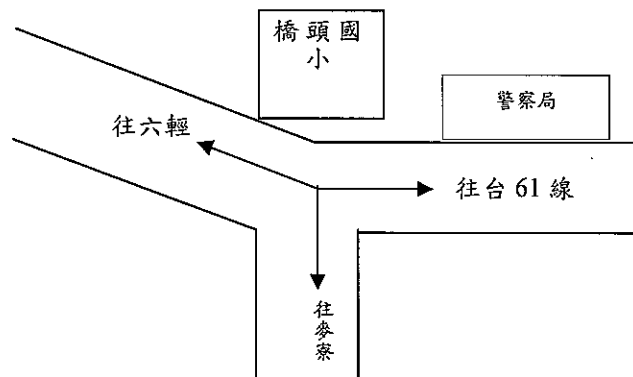
3. 豐安國小(一號聯外道路豐安段)

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，故其主幹道方向(東西向)之服務水準大致可維持在 B 級以上服務水準，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 D~E 級，本季監測結果為 E 級服務水準。



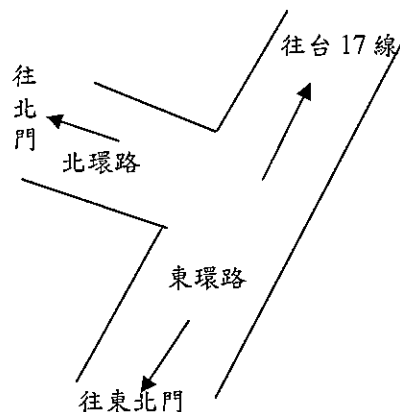
4. 橋頭國小

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，道路服務水準在 B 級~E 級，以台十七往六輕路段之服務水準較差，本季晨峰及昏峰時段監測結果介於 B~D 級服務水準。



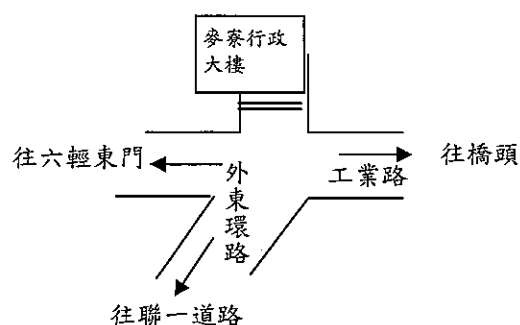
5. 北堤

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，本季道路服務水準為 A 級服務水準。



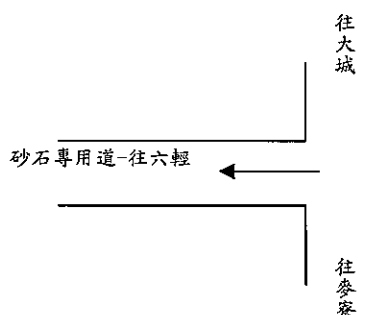
6. 南堤

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，本季道路服務水準為 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，本季晨峰及昏峰時段監測結果為 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監測結果為 B~C 級服務水準。

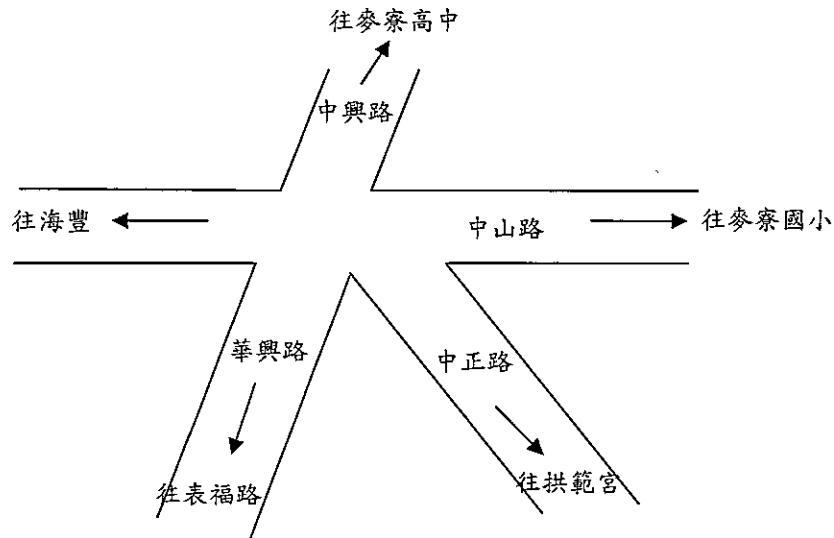


表 3.3 聯一道路與東環路口測點歷次交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯一道路 往橋頭	100.01S	晨峰	08~09	94	267	10	85	447	567.9	5000	0.114	A
	100.02S		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
	100.01S	昏峰	17~18	343	1722	12	48	2125	2089.8	5000	0.418	B
	100.02S		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
聯一道路 離橋頭	100.01S	晨峰	07~08	522	2164	61	126	2862	2913.7	5000	0.583	C
	100.02S		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
	100.01S	昏峰	17~18	110	229	4	59	402	478	5000	0.096	A
	100.02S		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
聯一道路 往六輕廠區	100.01S	晨峰	07~08	245	957	19	53	1274	1291.5	3000	0.431	B
	100.02S		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
	100.01S	昏峰	17~18	217	361	5	64	647	690.7	3000	0.230	A
	100.02S		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
聯一道路 離六輕廠區	100.01S	晨峰	07~08	198	407	17	81	701	788.3	3000	0.263	A
	100.02S		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
	100.01S	昏峰	18~19	85	747	6	50	878	951	3000	0.317	A
	100.02S		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

註：1.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次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 — 往南堤	100.01S	晨峰	07~08	245	802	8	2	1057	967	3600	0.269	A
	100.02S		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
	100.01S	昏峰	17~18	145	236	2	1	384	329	3600	0.091	A
	100.02S		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
東環路 — 離南堤	100.01S	晨峰	07~08	208	384	12	12	540	483.8	3600	0.134	A
	100.02S		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
	100.01S	昏峰	17~18	130	586	5	1	722	674.5	3600	0.187	A
	100.02S		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
東環路 — 往參寮	100.01S	晨峰	07~08	628	1354	59	120	2131	2089.3	3600	0.580	C
	100.02S		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
	100.01S	昏峰	17~18	56	205	4	11	276	277.6	3600	0.077	A
	100.02S		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
東環路 — 離參寮	100.01S	晨峰	07~08	219	349	12	24	604	570.4	3600	0.158	A
	100.02S		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
	100.01S	昏峰	17~18	446	962	8	14	1430	1283.6	3600	0.357	A
	100.02S		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

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

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	99.02S	晨峰	08~09	227	308	10	2	546	462.2	5400	0.086	A
	99.03S		08~09	101	270	7	2	380	347.1	5400	0.064	A
	99.04S		08~09	166	395	11	5	574	520.1	5400	0.096	A
	100.01S		08~09	160	445	19	10	628	581.5	5400	0.108	A
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	17~18	558	880	38	12	1488	1307.8	5400	0.242	A
	99.03S		17~18	475	1025	18	5	1523	1352	5400	0.250	A
	99.04S		17~18	518	970	19	5	1510	1318.3	5400	0.244	A
	100.01S		17~18	418	896	17	8	1339	1196.3	5400	0.222	A
	100.02S		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	
仁德路 —離橋頭	99.02S	晨峰	07~08	901	918	15	12	1846	1517.1	5400	0.281	A
	99.03S		07~08	495	857	44	2	1398	1226	5400	0.227	A
	99.04S		07~08	484	849	41	6	1380	1218.9	5400	0.226	A
	100.01S		07~08	542	859	37	9	1430	1241.2	5400	0.230	A
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	17~18	101	151	13	3	268	240.1	5400	0.044	A
	99.03S		17~18	138	177	8	1	324	274.8	5400	0.051	A
	99.04S		17~18	153	214	11	5	382	334.3	5400	0.062	A
	100.01S		17~18	195	223	9	4	429	362.5	5400	0.067	A
	100.02S		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	
仁德路 —往六輕	99.02S	晨峰	07~08	949	948	15	13	1925	1578.9	5400	0.292	A
	99.03S		07~08	452	803	46	4	1305	1155.2	5400	0.214	A
	99.04S		07~08	431	783	42	7	1263	1125.6	5400	0.208	A
	100.01S		07~08	481	829	36	8	1339	1173.1	5400	0.217	A
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	17~18	98	139	6	3	246	215.8	5400	0.04	A
	99.03S		17~18	142	162	6	1	311	259.2	5400	0.048	A
	99.04S		17~18	155	215	8	4	380	326	5400	0.060	A
	100.01S		17~18	178	217	10	6	409	353.8	5400	0.066	A
	100.02S		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	

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

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—離六輕	99.02S	晨峰	08~09	168	262	5	3	432	367.3	5400	0.068	A
	99.03S		08~09	92	258	9	2	361	332.7	5400	0.062	A
	99.04S		08~09	150	397	14	5	562	517	5400	0.096	A
	100.01S		08~09	143	440	18	11	607	570.8	5400	0.106	A
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	17~18	481	714	26	7	1228	1062.6	5400	0.197	A
	99.03S		17~18	460	947	20	5	1432	1268	5400	0.235	A
	99.04S		17~18	512	902	17	5	1434	1243.7	5400	0.23	A
	100.01S		17~18	418	819	18	8	1263	1120.8	5400	0.208	A
	100.02S		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	
雲3—往聯外道路	99.02S	晨峰	08~09	47	85	3	1	122	112.3	4000	0.028	A
	99.03S		07~08	41	65	4	1	110	95.6	4000	0.024	A
	99.04S		07~08	45	81	9	5	137	127.5	4000	0.032	A
	100.01S		07~08	80	103	10	6	193	175	4000	0.044	A
	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
	99.02S	昏峰	17~18	69	73	4	0	142	114.4	4000	0.029	A
	99.03S		17~18	53	92	6	0	151	132.8	4000	0.033	A
	99.04S		17~18	54	89	6	3	152	139.4	4000	0.035	A
	100.01S		17~18	96	123	8	2	229	198.6	4000	0.05	A
	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	

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

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	
雲 離 聯 外 道 路	99.02S	晨峰	07~08	67	47	2	1	114	87.2	4000	0.022	A	
	99.03S		07~08	65	129	5	2	201	181.5	4000	0.045	A	
	99.04S		07~08	64	136	9	6	215	205.9	4000	0.051	A	
	100.01S		07~08	81	149	7	4	241	220.1	4000	0.055	A	
	100.02S		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	
	99.02S	昏峰	17~18	38	33	5	4	78	73.3	4000	0.018	A	
	99.03S		17~18	33	86	2	0	121	108.8	4000	0.027	A	
	99.04S		17~18	28	88	4	2	121	113.8	4000	0.028	A	
	100.01S		17~18	40	108	5	5	157	151.5	4000	0.038	A	
	100.02S		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	
	往 來 許 厝 分 校	99.02S	晨峰	07~08	188	175	10	1	369	282	1300	0.22	C
		99.03S		07~08	126	228	2	0	356	295	1300	0.23	C
99.04S		07~08		158	271	6	0	435	362	1300	0.28	C	
100.01S		07~08		154	255	8	1	413	340	1300	0.26	C	
100.02S		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	
99.02S		昏峰	17~18	121	244	16	9	390	363.5	1300	0.28	C	
99.03S			17~18	75	205	2	0	282	246.5	1300	0.19	C	
99.04S			17~18	74	212	3	0	289	255	1300	0.2	C	
100.01S			17~18	123	220	7	0	350	295.5	1300	0.23	C	
100.02S			17~18	161	201	5	1	368	294.5	1300	0.23	C	
100.03S			17~18	188	200	1	0	389	296	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	

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

表3.5 豐安國小測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
聯一道路—往台17線	99.02S	晨峰	08~09	24	30	27	37	118	195.9	4500	0.044	A
	99.03S		08~09	32	172	8	72	284	419.2	4500	0.093	A
	99.04S		07~08	92	214	18	84	366	523	4500	0.116	A
	100.01S		07~08	106	215	12	82	392	515.6	4500	0.115	A
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	17~18	140	436	37	92	705	851.5	4500	0.189	A
	99.03S		17~18	156	760	52	96	1064	1219.6	4500	0.271	A
	99.04S		17~18	196	896	42	90	1224	1346.6	4500	0.299	A
	100.01S		17~18	204	867	39	85	1195	1302.9	4500	0.29	A
	100.02S		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
	聯一道路—離台17線	99.02S	晨峰	07~08	240	1308	45	231	1815	2199	4500	0.489
99.03S		07~08		200	696	40	168	1072	1332	4500	0.296	A
99.04S		07~08		232	889	40	146	1281	1487.2	4500	0.33	A
100.01S		07~08		259	835	31	137	1241	1401.4	4500	0.311	A
100.02S		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
99.02S		昏峰	18~19	33	215	3	33	284	338.3	4500	0.075	A
99.03S			17~18	20	44	4	72	136	272	4500	0.06	A
99.04S			18~19	60	93	12	84	248	397.5	4500	0.088	A
100.01S			17~18	75	123	14	76	270	384.7	4500	0.085	A
100.02S			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
聯一道路—往六輕		99.02S	晨峰	07~08	575	1308	56	227	2153	2398.5	4500	0.533
	99.03S	07~08		612	1524	52	184	2336	2467.2	4500	0.548	C
	99.04S	08~09		425	1046	58	154	1670	1811	4500	0.402	B
	100.01S	08~09		471	1075	41	142	1729	1845.1	4500	0.41	B
	100.02S	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
	99.02S	昏峰	17~18	21	196	0	33	248	306.4	4500	0.068	A
	99.03S		17~18	44	112	4	72	206	290.4	4500	0.065	A
	99.04S		17~18	64	146	14	85	278	423.5	4500	0.094	A
	100.01S		17~18	98	182	15	78	355	455.7	4500	0.101	A
	100.02S		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

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

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 離六輕	99.02S	晨峰	08~09	64	155	29	38	286	350.9	4500	0.078	A
	99.03S		08~09	228	512	16	72	828	888.8	4500	0.198	A
	99.04S		08~09	261	636	26	86	1009	1089.6	4500	0.242	A
	100.01S		08~09	295	611	15	83	1001	1050.5	4500	0.233	A
	100.02S		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
雲3線 往來豐安國小	99.02S	昏峰	17~18	224	539	39	99	901	1028.9	4500	0.229	A
	99.03S		17~18	748	1580	80	104	2512	2460.8	4500	0.547	C
	99.04S		17~18	343	1087	44	93	1567	1637.8	4500	0.364	A
	100.01S		17~18	343	1107	39	87	1576	1632.3	4500	0.363	A
	100.02S		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
雲3線 往來豐安國小	99.02S	晨峰	07~08	378	481	22	7	807	694.5	2200	0.32	C
	99.03S		07~08	764	1116	12	20	1912	1582	2200	0.72	E
	99.04S		07~08	636	936	38	22	1628	1394	2200	0.63	E
	100.01S		08~09	714	933	25	17	1689	1391	2200	0.63	E
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	17~18	234	353	9	11	606	518	2200	0.24	C
	99.03S		17~18	712	1056	36	16	1820	1532	2200	0.7	E
	99.04S		17~18	392	657	32	19	1100	974	2200	0.44	D
	100.01S		17~18	476	746	22	10	1254	1058	2200	0.48	D
	100.02S		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

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

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	99.02S	晨峰	07~08	964	698	9	1	1672	1201	3500	0.32	D
	99.03S		07~08	2052	1196	20	0	3268	2262	3500	0.61	E
	99.04S		07~08	2123	1321	24	6	3466	2432.5	3500	0.66	E
	100.01S		07~08	695	836	8	0	1539	1199.5	3500	0.32	D
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	18~19	516	575	9	11	986	756	3500	0.2	C
	99.03S		17~18	692	660	24	0	1348	1026	3500	0.28	C
	99.04S		17~18	840	828	29	4	1701	1318	3500	0.36	D
	100.01S		17~18	354	738	8	1	1101	934	3500	0.25	C
	100.02S		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	
仁德路 往來台61線	99.03S	晨峰	07~08	1768	1068	24	0	2860	2000	3500	0.54	E
	99.04S		07~08	1796	1189	22	6	3013	2149	3500	0.58	E
	100.01S		07~08	689	766	11	0	1461	1122.5	3500	0.3	D
	100.02S		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
	99.03S		昏峰	17~18	756	736	40	0	1532	1194	3500	0.32
	99.04S	17~18		857	843	37	2	1739	1351.5	3500	0.37	D
	100.01S	17~18		399	755	7	0	1161	968.5	3500	0.26	C
	100.02S	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
橋頭路 往來麥寮社區	99.03S	晨峰		07~08	428	360	4	0	792	582	3500	0.17
	99.04S		07~08	545	476	16	4	1031	768.5	3500	0.22	C
	100.01S		07~08	218	294	4	0	516	411	3500	0.12	B
	100.02S		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
	99.03S		昏峰	18~19	332	224	32	0	556	390	3500	0.11
	99.04S	18~19		411	465	32	2	882	726.5	3500	0.21	C
	100.01S	17~18		143	293	1	1	438	369.5	3500	0.11	B
	100.02S	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

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

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	99.02S	晨峰	08~09	48	93	21	77	203	356.3	2900	0.123	A
	99.03S		08~09	15	57	3	46	113	202.8	2900	0.070	A
	99.04S		07~08	16	77	5	38	135	205.1	2900	0.071	A
	100.01S		08~09	30	71	11	43	155	234.5	2900	0.081	A
	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
	99.02S	昏峰	17~18	315	690	11	41	1037	964.5	2900	0.333	A
	99.03S		18~19	10	34	1	16	58	87.3	2900	0.030	A
	99.04S		17~18	23	57	5	17	102	129.3	2900	0.045	A
	100.01S		17~18	188	872	5	39	1104	1109.3	2900	0.383	B
	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	
東環路 離台 17 線	99.02S	晨峰	07~08	47	362	17	64	490	607.7	2900	0.210	A
	99.03S		08~09	14	34	5	41	92	170.9	2900	0.059	A
	99.04S		07~08	26	55	8	42	131	208.6	2900	0.072	A
	100.01S		07~08	231	1246	28	47	1531	1516.6	2900	0.523	B
	100.02S		08~09	121	565	19	22	683	693.7	2900	0.239	A
	100.03S		08~09	155	951	23	20	1131	1101	2900	0.38	B
	100.04S		07~08	195	1301	44	25	1563	1553	2900	0.536	B
	101.01S		07~08	26	186	13	24	249	276.76	3800	0.07	A
	99.02S	昏峰	17~18	352	676	12	48	1088	1049.2	2900	0.362	A
	99.03S		17~18	4	20	1	6	30	38.9	2900	0.013	A
	99.04S		17~18	8	17	4	12	41	63.8	2900	0.022	A
	100.01S		17~18	11	18	1	17	47	77.1	2900	0.027	A
	100.02S		17~18	2	9	2	14	23	47.2	2900	0.016	A
	100.03S		18~19	6	9	0	21	32	73.2	2900	0.025	A
100.04S	17~18		2	10	1	19	30	67.6	2900	0.023	A	
101.01S	17~18		3	23	3	7	35	45.72	3800	0.01	A	
東環路 往東 北門	99.02S	晨峰	07~08	46	191	7	23	267	298.1	3300	0.09	A
	99.03S		07~08	7	50	2	19	71	93.2	3300	0.028	A
	99.04S		07~08	20	75	6	16	117	144	3300	0.044	A
	100.01S		07~08	106	658	4	18	772	741.1	3300	0.225	A
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	17~18	267	513	7	15	799	719.7	3300	0.218	A
	99.03S		18~19	11	24	0	5	37	42.6	3300	0.013	A
	99.04S		18~19	12	24	2	8	40	52.2	3300	0.016	A
	100.01S		17~18	17	102	2	6	127	133.2	3300	0.040	A
	100.02S		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	

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

表3.7 北堤測點歷年交通量服務水準調查結果 (續1)

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
東環路 — 離東北門	99.02S	晨峰	07~08	54	104	5	32	170	214.9	4100	0.052	A
	99.03S		08~09	9	48	5	15	75	104.7	4100	0.026	A
	99.04S		07~08	24	77	5	12	117	133.4	4100	0.033	A
	100.01S		07~08	85	211	4	17	307	290.5	4100	0.071	A
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	17~18	218	415	9	7	645	571.3	4100	0.139	A
	99.03S		17~18	5	27	0	11	43	63	4100	0.015	A
	99.04S		17~18	19	46	3	11	79	94.9	4100	0.023	A
	100.01S		17~18	95	474	1	14	584	574.5	4100	0.140	A
	100.02S		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	
北環路 — 往北門	99.02S	晨峰	07~08	66	238	15	46	426	438.1	4100	0.107	A
	99.03S		08~09	20	39	7	27	144	140.5	4100	0.034	A
	99.04S		07~08	30	58	10	28	148	169	4100	0.041	A
	100.01S		07~08	195	768	25	34	819	1003.5	4100	0.245	A
	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
	99.02S	昏峰	17~18	101	198	12	40	754	396.6	4100	0.097	A
	99.03S		17~18	3	16	1	2	46	25.3	4100	0.006	A
	99.04S		18~19	9	23	3	10	71	62.3	4100	0.015	A
	100.01S		17~18	21	31	1	11	598	78.1	4100	0.019	A
	100.02S		17~18	0	10	3	9	447	38.5	4100	0.009	A
	100.03S		17~18	2	15	3	15	530	59.7	4100	0.015	A
100.04S	17~18		57	98	5	17	545	160.7	4100	0.039	A	
101.01S	17~18		48	116	9	7	574	168.48	3800	0.04	A	
北環路 — 離北門	99.02S	晨峰	08~09	54	71	21	50	175	269.9	4500	0.060	A
	99.03S		08~09	16	64	4	31	104	163.3	4500	0.036	A
	99.04S		07~08	16	78	5	32	126	176.1	4500	0.039	A
	100.01S		08~09	54	98	8	31	191	235.4	4500	0.052	A
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	17~18	113	310	7	37	454	460.3	4500	0.102	A
	99.03S		18~19	16	38	1	7	57	56.6	4500	0.013	A
	99.04S		18~19	20	41	6	10	70	82.7	4500	0.018	A
	100.01S		17~18	120	513	6	25	664	669	4500	0.149	A
	100.02S		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	

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

表3.8 南堤測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
工業路 往橋頭	99.02S	晨峰	08~09	84	412	10	10	514	501.4	3500	0.143	A
	99.03S		08~09	77	317	6	4	403	382.7	3500	0.109	A
	99.04S		08~09	106	360	10	8	482	459.6	3500	0.131	A
	100.01S		08~09	110	281	10	0	401	362	3500	0.103	A
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	17~18	379	646	14	24	1061	963.4	3500	0.275	A
	99.03S		17~18	93	247	15	4	359	337.3	3500	0.096	A
	99.04S		18~19	159	294	12	5	464	418.8	3500	0.120	A
	100.01S		17~18	212	280	4	8	503	434.2	3500	0.124	A
	100.02S		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	
工業路 離橋頭	99.02S	晨峰	07~08	364	532	15	6	888	761.9	4000	0.190	A
	99.03S		07~08	462	561	13	6	942	774.2	4000	0.194	A
	99.04S		07~08	433	584	10	12	954	803.8	4000	0.201	A
	100.01S		07~08	591	763	34	7	1395	1189.6	4000	0.297	A
	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
	99.02S	昏峰	18~19	56	121	1	0	159	144.7	4000	0.036	A
	99.03S		17~18	50	76	3	1	129	110.5	4000	0.028	A
	99.04S		18~19	83	126	6	3	215	189.3	4000	0.047	A
	100.01S		17~18	154	164	5	5	328	278.9	4000	0.070	A
	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	

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
工業路 — 往六輕	99.02S	晨峰	08~09	314	355	11	6	678	561.4	4000	0.140	A
	99.03S		07~08	414	415	13	5	773	623.9	4000	0.156	A
	99.04S		07~08	410	438	8	10	828	686	4000	0.172	A
	100.01S		07~08	456	689	20	7	1170	1007.6	4000	0.252	A
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	18~19	95	228	4	6	312	291.6	4000	0.073	A
	99.03S		17~18	23	50	2	0	75	66.8	4000	0.017	A
	99.04S		18~19	54	67	3	0	122	100.9	4000	0.025	A
	100.01S		17~18	29	98	3	4	134	131.9	4000	0.033	A
	100.02S		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	
工業路 — 離六輕	99.02S	晨峰	08~09	55	162	11	10	235	234	4000	0.059	A
	99.03S		08~09	71	147	11	3	224	201.6	4000	0.05	A
	99.04S		08~09	101	175	8	8	289	262.6	4000	0.066	A
	100.01S		08~09	85	121	9	0	211	179.5	4000	0.045	A
	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
	99.02S	昏峰	17~18	307	426	9	24	766	695.7	4000	0.174	A
	99.03S		17~18	54	87	4	2	147	131.4	4000	0.033	A
	99.04S		17~18	101	130	6	3	240	208.6	4000	0.052	A
	100.01S		17~18	196	154	4	7	358	289.6	4000	0.072	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	

註：1.晨峰時段為上午 7 時~9 時，昏峰時段為 17 時~19 時

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
外東環路 往聯一道路	99.02S	晨峰	07~08	186	253	7	3	426	375.1	3700	0.101	A
	99.03S		07~08	172	290	7	4	144	415.7	3700	0.112	A
	99.04S		07~08	166	282	8	8	148	411.6	3700	0.111	A
	100.01S		07~08	227	323	24	2	819	501.2	3700	0.135	A
	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
外東環路 離聯一道路	99.02S	晨峰	08~09	44	290	1	0	335	317.9	3700	0.086	A
	99.03S		07~08	114	262	5	2	337	313.6	3700	0.085	A
	99.04S		07~08	129	312	8	6	406	388.2	3700	0.105	A
	100.01S		07~08	103	282	8	1	393	355.8	3700	0.096	A
	100.02S		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
外東環路 往聯一道路	99.02S	昏峰	17~18	128	420	10	7	562	523.8	3700	0.142	A
	99.03S		17~18	52	216	12	2	282	271.2	3700	0.073	A
	99.04S		18~19	92	232	8	2	314	293.2	3700	0.079	A
	100.01S		17~18	96	206	2	3	307	275.6	3700	0.074	A
	100.02S		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

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

表3.9 西濱大橋測點歷年交通量服務水準調查結果

方向	季別	時段	時間	機車	小型車	大型車	特種車	總和輛/hr	總和 pcu/hr	估計道路容量	V/C	服務水準
往來六輕	99.02S	晨峰	07~08	18	107	18	29	151	218	1700	0.13	B
	99.03S		07~08	24	271	9	60	340	409	1700	0.24	C
	99.04S		07~08	20	370	14	77	481	639	1700	0.38	D
	100.01S		07~08	36	464	13	73	586	727	1700	0.43	D
	100.02S		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
	99.02S	昏峰	18~19	48	256	19	24	340	376	1700	0.22	C
	99.03S		17~18	59	476	15	54	604	697.5	1700	0.41	D
	99.04S		17~18	46	400	20	48	514	607	1700	0.36	D
	100.01S		17~18	59	519	13	51	642	727.5	1700	0.43	D
	100.02S		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	

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

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
	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
華興路-往來表福路	100.03S	晨峰	07~08	424	391	3	0	818	609	3400	0.18	C
	100.04S		07~08	577	589	3	0	1169	883.5	3400	0.26	C
	101.01S		08~09	266	259	6	0	528	401	3300	0.12	B
	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
中山路-往來海豐	100.03S	晨峰	07~08	369	379	4	3	752	571.5	3400	0.17	C
	100.04S		07~08	550	577	8	1	1134	867	3400	0.26	C
	101.01S		08~09	227	287	8	0	504	403	3300	0.12	B
	100.03S	昏峰	17~18	396	437	6	0	823	631.5	3400	0.19	C
	100.04S		17~18	431	547	11	0	989	784.5	3400	0.23	C
	101.01S		17~18	372	476	6	0	854	674	3300	0.20	C
中山路-往來麥寮國小	100.03S	晨峰	07~08	321	345	3	2	668	509.5	3400	0.15	B
	100.04S		07~08	436	523	6	1	965	754	3400	0.22	C
	101.01S		07~08	161	245	5	0	409	331.5	3300	0.10	B
	100.03S	昏峰	17~18	285	385	4	0	657	521	3400	0.15	B
	100.04S		18~19	309	384	4	0	696	546	3400	0.16	C
	101.01S		17~18	265	353	1	0	618	485.5	3300	0.15	B
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
	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

註：1.晨峰時段為上午7時~9時，昏峰時段為17時~19時

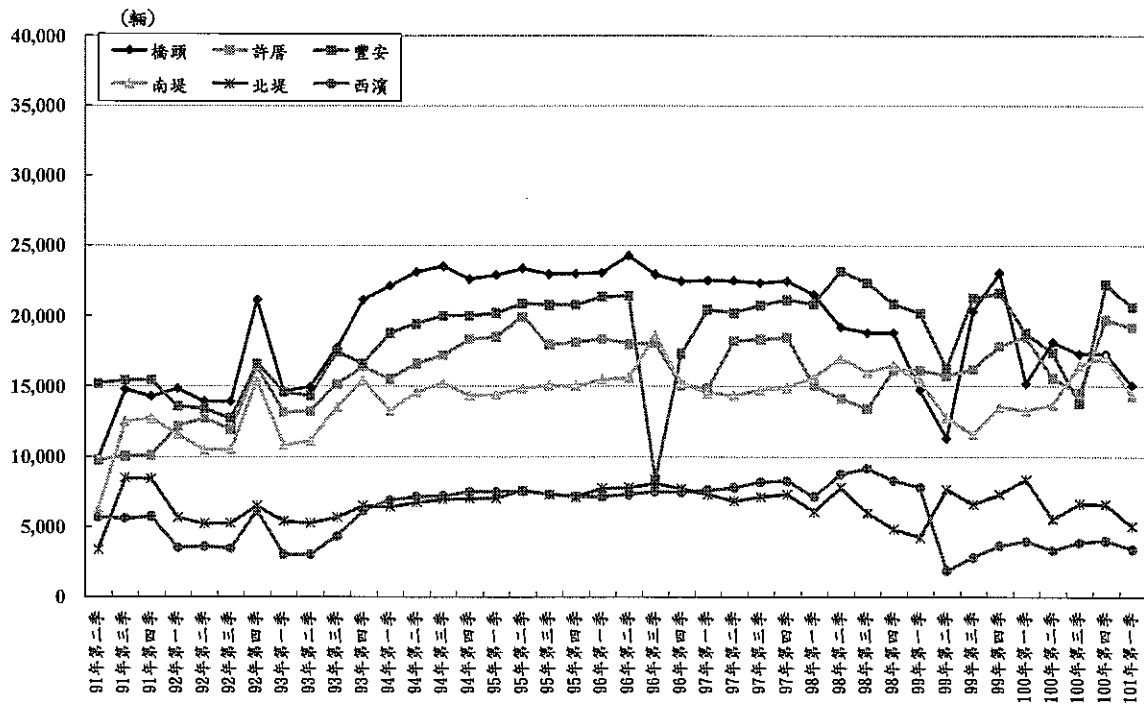


圖3-19 各監測點單日交通流量變化圖

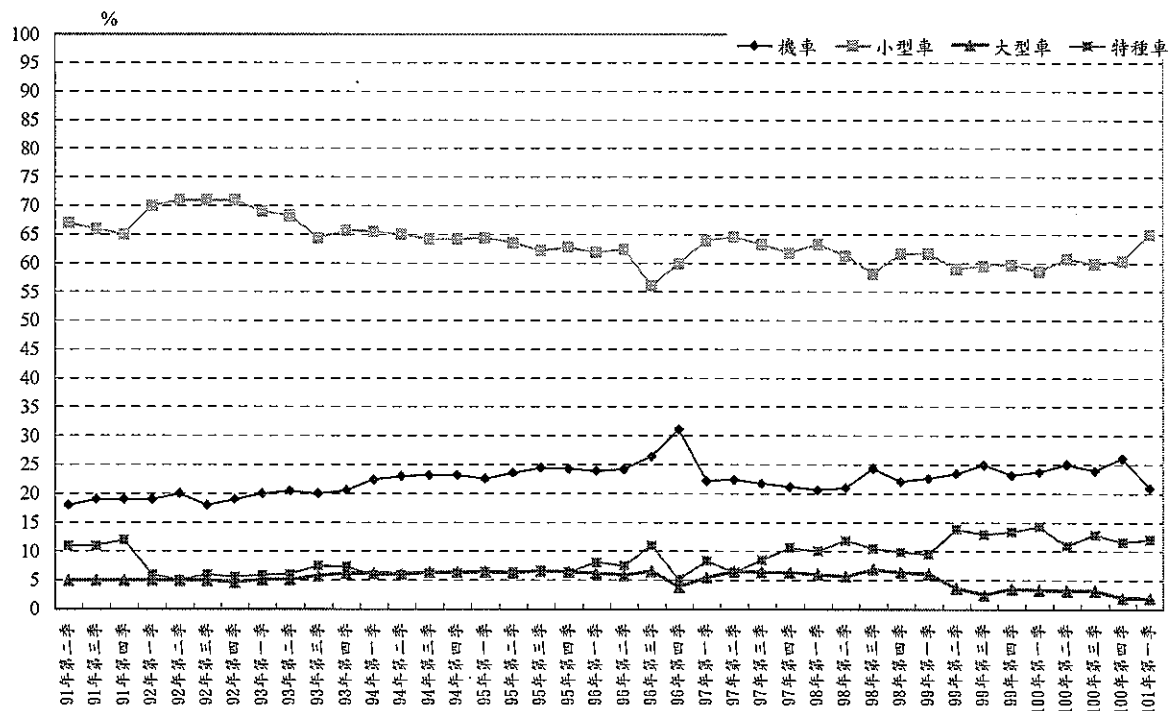


圖3-20 一號聯外道路豐安段車種比例分析圖

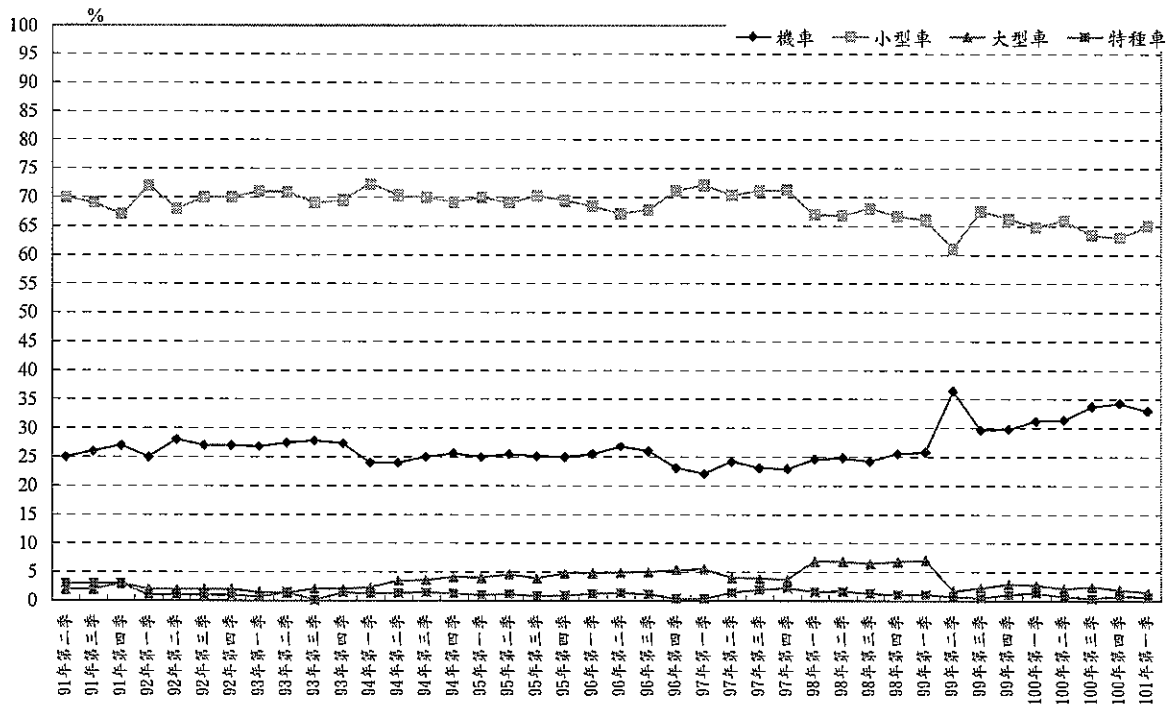


圖3-21 許厝分校車種比例分析圖

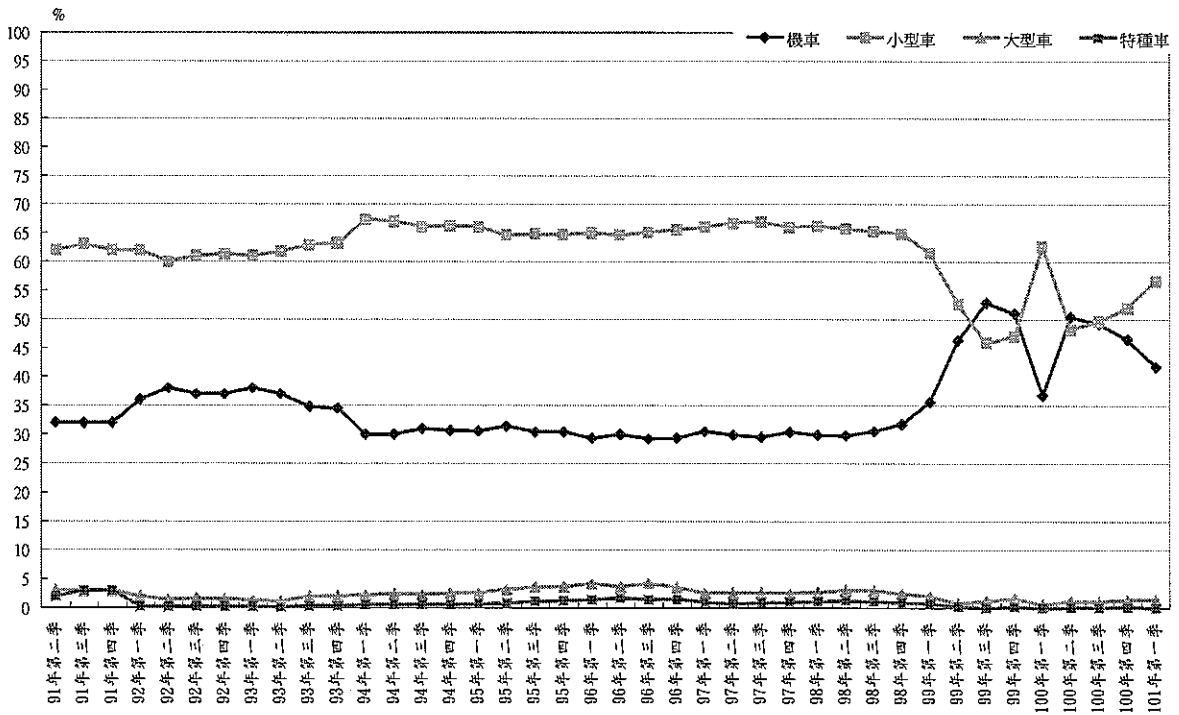


圖3-22 橋頭國小車種比例分析圖

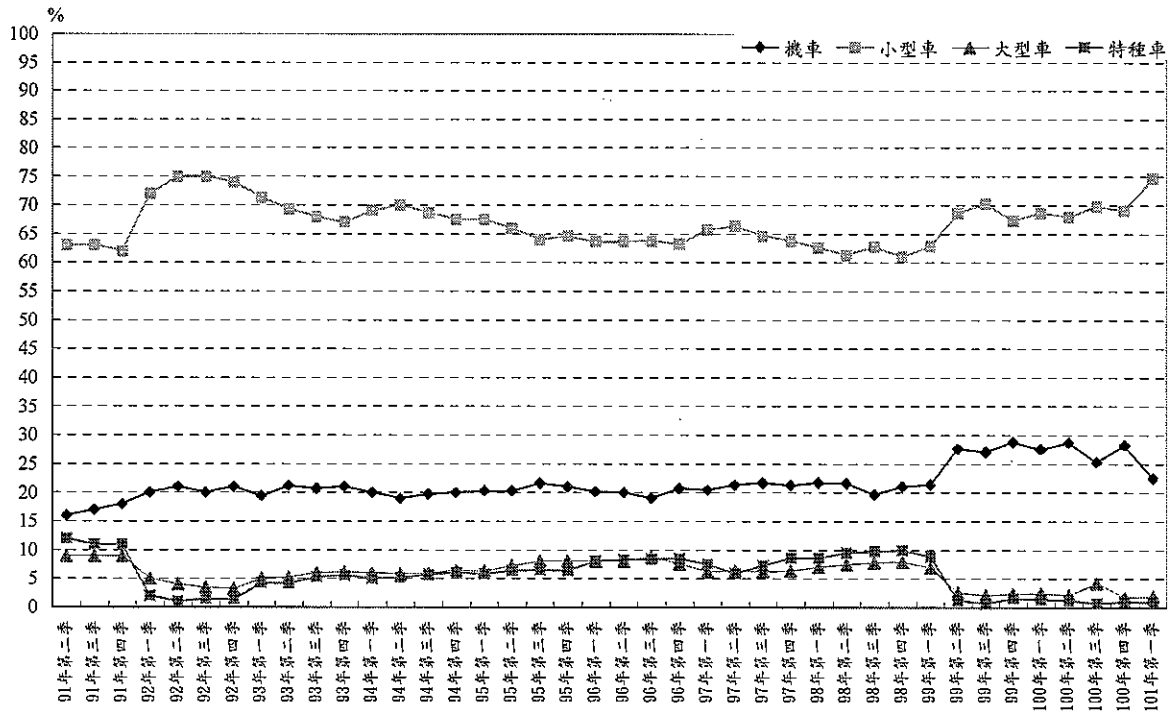


圖3-23 南堤車種比例分析圖

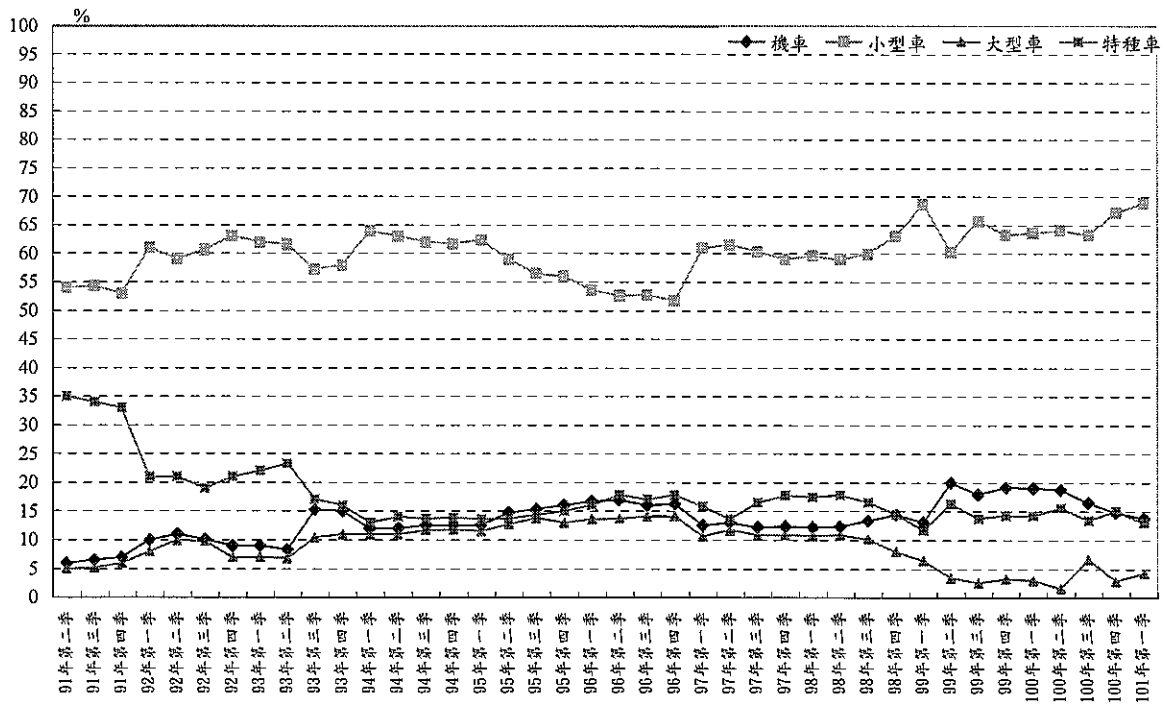


圖3-24 北堤車種比例分析圖

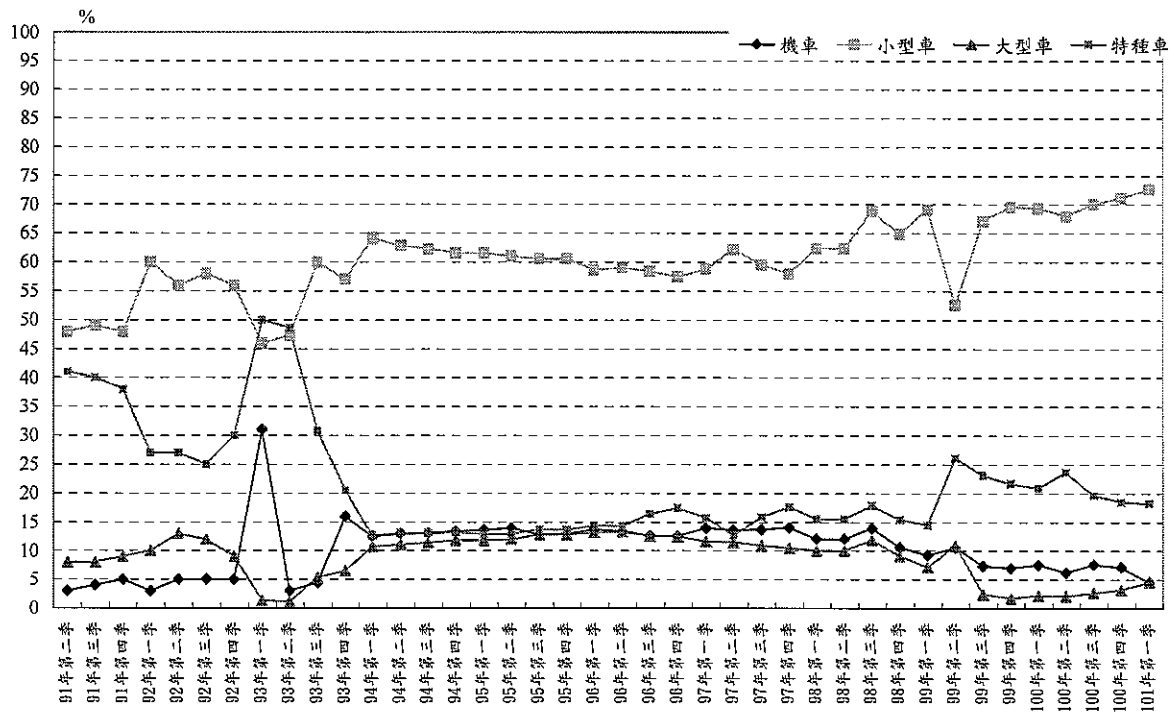


圖3-25 西濱大橋車種比例分析圖

表3.13 原計畫預測與現階段道路尖峰時段服務水準比較

路名/測點		原計畫道路服務水準	現階段道路服務水準
砂石專用道(北堤)		B	A
許厝分校	台十七往六輕 (西向)	B	A
	六輕往台十七 (東向)	B	A
特一號	往台十七線 (東向)	A	A
	六輕反方向往六輕 (西向)	B	A
西濱大橋 (東、西向)		B	A~E

表3.14 橋頭國小經許厝分校、北堤至六輕之車輛變化-進六輕廠區

方向		進六輕廠區															
		機車				小型車				大型車				特種車			
時間起	時間迄	橋頭	許厝分校	南堤	六輕東門	橋頭	許厝分校	南堤	六輕東門	橋頭	許厝分校	南堤	六輕東門	橋頭	許厝分校	南堤	六輕東門
0	1	8	8	43	-	33	41	93	-	0	0	0	-	0	0	1	-
1	2	4	6	7	-	14	15	17	-	0	0	0	-	0	1	1	-
2	3	2	0	1	-	19	15	15	-	0	0	0	-	0	0	0	-
3	4	4	2	4	-	6	8	9	-	0	0	0	-	0	0	0	-
4	5	2	5	5	-	12	14	14	-	1	0	0	-	0	1	0	-
5	6	14	19	8	-	26	32	19	-	1	1	0	-	0	0	1	-
6	7	133	144	52	-	223	287	66	-	5	1	3	-	0	2	1	-
7	8	611	1076	244	-	408	1246	422	-	5	25	15	-	0	1	17	-
8	9	274	189	430	-	197	457	804	-	3	16	23	-	0	1	2	-
9	10	67	23	43	-	145	274	366	-	6	9	13	-	0	0	2	-
10	11	73	28	20	-	152	226	240	-	3	4	6	-	0	3	2	-
11	12	68	37	56	-	138	198	214	-	3	1	5	-	0	3	1	-
12	13	64	32	28	-	142	242	114	-	2	3	4	-	0	2	3	-
13	14	68	30	32	-	148	295	472	-	1	4	8	-	1	5	2	-
14	15	82	48	19	-	163	261	236	-	1	3	9	-	0	4	3	-
15	16	97	65	33	-	189	243	248	-	1	3	4	-	0	2	1	-
16	17	89	54	46	-	159	188	224	-	3	2	9	-	0	4	2	-
17	18	107	62	36	-	139	150	73	-	1	2	6	-	0	1	1	-
18	19	113	39	59	-	148	176	81	-	2	1	1	-	0	2	0	-
19	20	103	60	23	-	162	197	102	-	1	0	1	-	0	1	1	-
20	21	67	31	39	-	107	114	64	-	1	1	2	-	0	0	0	-
21	22	44	24	16	-	66	75	48	-	0	1	0	-	0	0	0	-
22	23	29	27	17	-	49	93	36	-	0	0	0	-	0	0	2	-
23	24	13	44	24	-	42	132	129	-	0	1	0	-	0	0	1	-

註：監測期間為 101.02.02 (14:00) ~ 101.02.03 (14:00)

表 3.15 橋頭國小經許厝分校、北堤至六輕之車輛變化-出六輕廠區

方向	出六輕廠區															
	機車				小型車				大型車				特種車			
時間起	六輕東門	南堤	許厝分校	橋頭	六輕東門	南堤	許厝分校	橋頭	六輕東門	南堤	許厝分校	橋頭	六輕東門	南堤	許厝分校	橋頭
0	—	64	42	51	—	180	128	114	—	0	0	1	—	1	0	0
1	—	0	5	9	—	7	25	29	—	0	0	0	—	0	1	0
2	—	2	0	2	—	6	5	12	—	0	0	0	—	0	0	0
3	—	0	0	4	—	12	10	11	—	0	0	0	—	3	3	0
4	—	2	1	2	—	7	14	14	—	0	0	0	—	0	0	0
5	—	1	3	4	—	9	14	12	—	0	0	1	—	0	0	0
6	—	3	13	43	—	33	46	57	—	0	1	3	—	1	1	0
7	—	73	95	76	—	64	182	79	—	1	2	4	—	0	1	0
8	—	48	63	81	—	185	196	93	—	7	4	2	—	0	1	0
9	—	50	46	94	—	239	209	130	—	6	5	4	—	1	0	0
10	—	22	83	73	—	269	258	157	—	2	4	3	—	3	3	0
11	—	40	132	62	—	358	297	179	—	14	6	5	—	4	2	0
12	—	55	115	65	—	559	239	161	—	6	7	4	—	3	2	0
13	—	18	138	77	—	169	174	145	—	2	5	4	—	1	1	0
14	—	24	125	83	—	197	226	173	—	8	5	5	—	1	6	0
15	—	44	143	88	—	316	282	192	—	13	9	4	—	5	3	0
16	—	174	287	276	—	490	413	239	—	28	12	3	—	15	11	0
17	—	384	710	635	—	906	1055	504	—	34	26	6	—	17	14	0
18	—	179	261	183	—	572	362	215	—	2	7	3	—	1	5	0
19	—	71	173	94	—	132	199	179	—	0	3	2	—	2	2	0
20	—	97	207	63	—	239	131	128	—	2	3	2	—	0	2	0
21	—	11	232	45	—	51	86	94	—	1	1	0	—	1	0	0
22	—	7	47	54	—	27	59	103	—	0	2	1	—	0	0	0
23	—	12	11	47	—	72	47	106	—	0	1	0	—	1	1	0

註：監測期間為 101.02.02 (14:00) ~ 101.02.03 (14:00)

表 3.16 豐安國小經聯一道路東環路口、南堤至六輕之車輛變化-進六輕廠區

方向		進六輕廠區															
		機車				小型車				大型車				特種車			
時間起	時間迄	豐安國小	聯一道路東環路口	南堤	六輕東門	豐安國小	聯一道路東環路口	南堤	六輕東門	豐安國小	聯一道路東環路口	南堤	六輕東門	豐安國小	聯一道路東環路口	南堤	六輕東門
0	1	9	54	43	-	34	117	82	-	0	3	1	-	28	17	0	-
1	2	1	5	7	-	19	22	27	-	2	0	0	-	34	21	0	-
2	3	2	1	1	-	14	21	13	-	0	0	0	-	35	22	0	-
3	4	5	4	4	-	8	12	5	-	0	0	0	-	30	25	0	-
4	5	11	7	5	-	15	18	13	-	0	1	0	-	36	26	0	-
5	6	12	9	8	-	33	22	14	-	5	3	0	-	73	38	0	-
6	7	113	272	52	-	273	361	39	-	5	15	0	-	87	43	2	-
7	8	1029	491	244	-	2516	788	483	-	92	49	11	-	129	59	3	-
8	9	271	140	430	-	639	306	279	-	19	27	5	-	90	54	3	-
9	10	30	6	43	-	275	86	236	-	14	18	9	-	73	40	7	-
10	11	23	12	20	-	192	73	159	-	7	14	8	-	73	44	2	-
11	12	25	4	56	-	147	63	128	-	8	10	4	-	85	53	4	-
12	13	27	4	28	-	191	40	170	-	13	11	5	-	71	42	4	-
13	14	22	9	32	-	256	107	245	-	13	9	4	-	71	35	4	-
14	15	30	7	19	-	250	43	232	-	7	10	4	-	58	30	1	-
15	16	45	13	33	-	280	70	233	-	5	6	2	-	47	27	2	-
16	17	23	19	46	-	143	81	151	-	4	9	2	-	45	33	3	-
17	18	18	49	36	-	87	112	157	-	2	9	2	-	41	25	1	-
18	19	29	26	59	-	111	118	99	-	3	7	1	-	27	19	1	-
19	20	47	35	23	-	204	181	107	-	1	7	0	-	19	16	1	-
20	21	26	16	39	-	116	110	59	-	2	3	0	-	22	16	1	-
21	22	15	18	16	-	82	69	42	-	1	3	0	-	31	23	0	-
22	23	18	21	17	-	115	65	63	-	0	1	0	-	30	18	0	-
23	24	40	34	24	-	193	76	70	-	0	1	0	-	30	26	0	-

註：監測期間為 101.02.02 (14:00) ~ 101.02.03 (14:00)

表 3.1.17 豐安國小經聯一道路東環路口、南堤至六輕之車輛變化-出六輕廠區

方向	出六輕廠區															
	機車			小型車			大型車			特種車						
時間起	六輕東門	南堤	聯一道路東環路口	豐安國小	六輕東門	南堤	聯一道路東環路口	豐安國小	六輕東門	南堤	聯一道路東環路口	豐安國小	六輕東門	南堤	聯一道路東環路口	豐安國小
0	—	56	79	30	—	98	123	184	—	0	1	0	—	0	24	11
1	—	25	3	10	—	52	26	65	—	0	0	0	—	2	32	40
2	—	2	0	0	—	10	17	15	—	0	0	0	—	0	23	47
3	—	1	2	2	—	6	12	13	—	0	0	1	—	0	38	33
4	—	2	1	1	—	6	9	8	—	0	0	1	—	0	30	34
5	—	1	1	2	—	8	7	11	—	0	3	0	—	0	34	33
6	—	4	40	2	—	14	96	18	—	0	3	1	—	0	31	29
7	—	48	107	19	—	100	301	62	—	10	8	7	—	2	33	48
8	—	35	109	24	—	105	132	101	—	4	7	7	—	3	34	61
9	—	20	19	41	—	165	69	200	—	2	5	9	—	5	34	67
10	—	14	18	23	—	178	69	117	—	5	8	9	—	2	43	71
11	—	17	6	26	—	212	79	116	—	7	11	12	—	5	41	75
12	—	13	9	27	—	163	59	113	—	3	11	9	—	3	57	60
13	—	9	10	22	—	139	70	107	—	0	10	7	—	2	50	50
14	—	15	16	30	—	160	87	147	—	2	11	9	—	4	42	73
15	—	14	31	37	—	189	110	255	—	3	13	16	—	4	32	95
16	—	126	297	78	—	430	378	483	—	13	13	12	—	7	29	81
17	—	274	667	520	—	1053	810	1606	—	28	19	30	—	13	47	102
18	—	114	537	118	—	267	640	541	—	6	8	9	—	5	45	69
19	—	57	427	41	—	149	572	270	—	1	7	5	—	1	39	46
20	—	48	64	22	—	119	166	158	—	2	3	2	—	1	29	31
21	—	42	21	25	—	105	73	96	—	2	1	0	—	1	23	23
22	—	53	15	15	—	113	54	54	—	1	3	0	—	0	19	19
23	—	45	8	8	—	87	35	30	—	0	0	1	—	1	20	20

註：監測期間為 101.02.02 (14:00) ~ 101.02.03 (14:00)

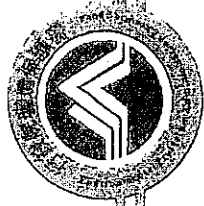
3.1.2 監測結果異常現象因應

本季(101年第1季)監測之異常狀況及處理情形整理如表 3.18

表 3.18 本季(101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
橋頭國小測站 01 月份 L _d 時段超出環境音量標準	本季橋頭測站噪音與歷次測值比較，並無明顯偏高情形，主要音源為居民至學校活動產生之音源。另雲林縣環境保護局於 5 月 18 日修正噪音管制區標準，橋頭測站 L _d 時段標準由原本 65(dB(A)) 降至 60(dB(A))，故部份時段測值易超出環境音量標準，本季 01 月份主要受到鄰近居民至橋頭國小校園內活動之影響，以致日間測值偏高。

附錄一 檢測執行單位認證資料



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第1頁共4頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

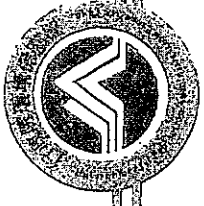
檢驗室地址：臺中市青島一街33之5號6樓

檢驗室主管：陳豈凡(身分證統一編號：E120662716)

許可類別：地下水檢測類

許可項目及方法：

- 1、地下水採樣：監測井地下水採樣方法 (NIEA W103)
 - 2、總硬度：水中總硬度檢測方法-EDTA滴定法 (NIEA W208)
 - 3、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法-103°C~105°C乾燥 (NIEA W210)
 - 4、鉛：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
 - 5、銅：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
 - 6、鎘：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
 - 7、鎳：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
 - 8、錳：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
 - 9、鎘：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
 - 10、鐵：水中金屬檢測方法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
 - 11、鉍、鈉：水中銀、鎘、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
 - 12、銅：水中銀、鎘、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
 - 13、鉍、鈉：水中銀、鎘、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
 - 14、鉍、鈉：水中銀、鎘、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
 - 15、錳：水中銀、鎘、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
 - 16、鎳：水中銀、鎘、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
 - 17、鎘：水中銀、鎘、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- (續接地下水檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第2頁共4頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市青島一街33之5號6樓

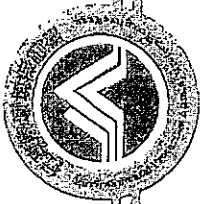
檢驗室主管：陳豈凡(身分證統一編號：E120662716)

許可類別：地下水檢測類

許可項目及方法：

- 18、鎘：水中銀、鎘、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 19、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W380)
- 20、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸汞滴定法 (NIEA W406)
- 21、氟鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸銀滴定法 (NIEA W407)
- 22、氰化物：水中氰化物檢測方法-分光光度計法 (NIEA W410)
- 23、硫酸鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 24、氯鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 25、硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 26、硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽檢測方法-馬登子檢比色法 (NIEA W417)
- 27、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽檢測方法-分光光度計法 (NIEA W418)
- 28、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法-濁度法 (NIEA W430)
- 29、砷：水中砷檢測方法-自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W434)
- 30、氯氣：水中氯氣檢測方法-胺酚比色法 (NIEA W448)
- 31、總酚：水中總酚檢測方法-分光光度計法 (NIEA W521)
- 32、總有機碳：水中總有機碳檢測方法-過氧氫硫酸鹽加熱氧化/紅外線測定法 (NIEA W532)
- 33、1,1,2-三氯乙烷：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 (NIEA W785)
- 34、1,1,1-三氯乙烷：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 (NIEA W785)
- 35、1,1,1-三氯乙烷：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 (NIEA W785)
- 36、1,2-二氯乙烷：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 (NIEA W785)
- 37、1,4-二氯苯：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 (NIEA W785)





行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第042號
第3頁共4頁

檢驗室名稱：瓊鼎環境科技股份有限公司檢驗室


檢驗室地址：臺中市青島一街33之5號6樓

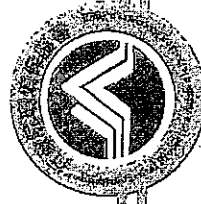
檢驗室主管：陳豈凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：地下水檢測類

許可項目及方法：

- 38、乙苯：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)
- 39、二甲苯：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)
- 40、二氯甲烷：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)
- 41、三氯乙烷：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)
- 42、反-1,2-二氯乙烷：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)
- 43、四氯乙烷：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)
- 44、四氯化碳：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)
- 45、甲苯：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)
- 46、苯：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)
- 47、氯乙烷：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)
- 48、氯甲烷：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)
- 49、氯仿：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)
- 50、氯苯：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)
- 51、順-1,2-二氯乙烷：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)

（續）地下水檢測類副頁第5頁，其他登記事項見本項申請書。




行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第042號
第4頁共4頁

檢驗室名稱：瓊鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市青島一街33之5號6樓

檢驗室主管：陳豈凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：地下水檢測類

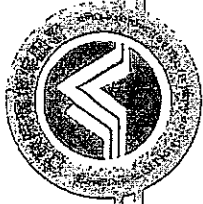
許可項目及方法：

- 52、苯：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)
- 53、柴油總碳氫化合物：水中柴油總碳氫化合物含量檢測方法-氣相層析/火焰離子化偵測器檢測法 (NIEA W802) (以下空白)

其他登記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署98年9月7日環署檢字第0980068373號函、96年12月13日環署檢字第0980096100號函、99年2月25日環署檢字第09900116955號函及100年10月7日環署檢字第1000087226號函辦理。





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第1頁共6頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市青島一街33之5號6樓

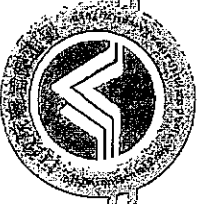
檢驗室主管：陳豈凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：飲用水檢測類

許可項目及方法：

- 1、飲用水水質處理藥劑次氯酸鈉中鉛：飲用水處理藥劑-次氯酸鈉中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D406) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 2、飲用水水質處理藥劑次氯酸鈉中鉻：飲用水處理藥劑-次氯酸鈉中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D406) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 3、飲用水水質處理藥劑次氯酸鈉中鎘：飲用水處理藥劑-次氯酸鈉中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D406) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 4、飲用水水質處理藥劑氫氧化鈉中鎘：飲用水處理藥劑-氫氧化鈉中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D414) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 5、飲用水水質處理藥劑氫氧化鈉中鎳：飲用水處理藥劑-氫氧化鈉中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D414) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 6、飲用水水質處理藥劑氫氧化鈉中鉻：飲用水處理藥劑-氫氧化鈉中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D414) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 7、飲用水水質處理藥劑硫酸鋁中鉛：飲用水處理藥劑-硫酸鋁中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D416) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 8、飲用水水質處理藥劑硫酸鋁中鉻：飲用水處理藥劑-硫酸鋁中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D416) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)

(續接飲用水檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第2頁共6頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市青島一街33之5號6樓

檢驗室主管：陳豈凡（身分證統一編號：E120662716）

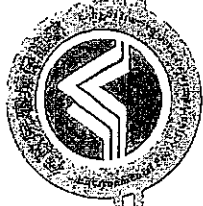
許可類別：飲用水檢測類

許可項目及方法：

- 9、飲用水水質處理藥劑硫酸鋁中錳：飲用水處理藥劑-硫酸鋁中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D416) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 10、飲用水水質處理藥劑硫酸鋁中鎘：飲用水處理藥劑-硫酸鋁中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D416) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 11、飲用水水質處理藥劑硫酸鋁中鐵：飲用水處理藥劑-硫酸鋁中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D416) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 12、飲用水水質處理藥劑聚氯化鋁中鉛：飲用水處理藥劑-聚氯化鋁中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D417) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 13、飲用水水質處理藥劑聚氯化鋁中鎳：飲用水處理藥劑-聚氯化鋁中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D417) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 14、飲用水水質處理藥劑聚氯化鋁中錳：飲用水處理藥劑-聚氯化鋁中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D417) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 15、飲用水水質處理藥劑聚氯化鋁中鉻：飲用水處理藥劑-聚氯化鋁中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D417) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 16、飲用水水質處理藥劑聚氯化鋁中鐵：飲用水處理藥劑-聚氯化鋁中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D417) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA D431)
- 17、飲用水水質處理藥劑次氯酸鈉中鉍：飲用水處理藥劑-次氯酸鈉中不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D406) / 飲用水處理藥劑製備液中錳、鎘、鉍、銀、錳、鎳及銅檢測方法 (NIEA D431)

(續接飲用水檢測類副頁第1頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第3頁共6頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市青島一街33之5號6樓

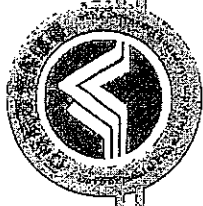
檢驗室主管：陳豈凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：飲用水檢測類

許可項目及方法：

- 18、飲用水水質處理藥劑氫氧化鈉中砷：飲用水處理藥劑-氫氧化鈉中重金屬不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D414) / 飲用水處理藥劑製備液中砷檢測方法-氫化砷原子吸收光譜法 (NIEA D433)
- 19、飲用水水質處理藥劑硫酸鋁中砷：飲用水處理藥劑-硫酸鋁中重金屬不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D416) / 飲用水處理藥劑製備液中砷檢測方法-氫化砷原子吸收光譜法 (NIEA D433)
- 20、飲用水水質處理藥劑聚氯化鋁中砷：飲用水處理藥劑-聚氯化鋁中重金屬不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D417) / 飲用水處理藥劑製備液中砷檢測方法-氫化砷原子吸收光譜法 (NIEA D433)
- 21、飲用水水質處理藥劑次氯酸鈉中汞：飲用水處理藥劑製備液中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA D406) / 飲用水處理藥劑製備液中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA D434)
- 22、飲用水水質處理藥劑氫氧化鈉中汞：飲用水處理藥劑-氫氧化鈉中重金屬不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D414) / 飲用水處理藥劑製備液中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA D434)
- 23、飲用水水質處理藥劑硫酸鋁中汞：飲用水處理藥劑-硫酸鋁中重金屬不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D416) / 飲用水處理藥劑製備液中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA D434)
- 24、飲用水水質處理藥劑聚氯化鋁中汞：飲用水處理藥劑-聚氯化鋁中重金屬不純物含量檢測之樣品製備法 (NIEA D417) / 飲用水處理藥劑製備液中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA D434)
- 25、總菌落數(有消毒系統之水廠配水管網)：水中總菌落數檢測方法-塗抹法 (NIEA E203)
- 26、大腸桿菌群：飲用水中大腸桿菌群檢測方法-濾膜法 (NIEA E230)
- 27、飲用水水質採樣方法-自來水系統：飲用水水質採樣方法-自來水系統 (NIEA W101)
- 28、色度-水質處理藥劑製備液中色度：鉻鉍視覺比色法 (NIEA W201)

（請將飲用水檢測類類項填至第五頁其他註記事項詳見承頁）



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第4頁共6頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市青島一街33之5號6樓

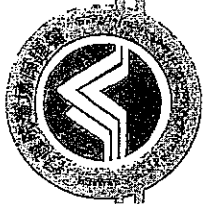
檢驗室主管：陳豈凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：飲用水檢測類

許可項目及方法：

- 29、臭度：水中臭度檢測方法-初嗅數法 (NIEA W206)
- 30、總硬度：水中總硬度檢測方法-EDTA滴定法 (NIEA W208)
- 31、總溶解固體量：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法-103°C~105°C乾燥 (NIEA W210)
- 32、濁度：水中濁度檢測方法-濁度計法 (NIEA W219)
- 33、鉛：水中金屬檢測法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
- 34、鉍：水中金屬檢測法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
- 35、銅：水中金屬檢測法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
- 36、錳：水中金屬檢測法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
- 37、鎳：水中金屬檢測法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
- 38、鎘：水中金屬檢測法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
- 39、鎘：水中金屬檢測法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
- 40、鐵：水中金屬檢測法-石墨爐式原子吸收光譜法 (NIEA W303)
- 41、鉛：水中銀、錳、鎳、銅、鐵、鎘及鉍檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 42、銀：水中銀、錳、鎳、銅、鐵、鎘及鉍檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 43、銅：水中銀、錳、鎳、銅、鐵、鎘及鉍檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 44、鎳：水中銀、錳、鎳、銅、鐵、鎘及鉍檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 45、鉍：水中銀、錳、鎳、銅、鐵、鎘及鉍檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 46、鐵：水中銀、錳、鎳、銅、鐵、鎘及鉍檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 47、鎘：水中銀、錳、鎳、銅、鐵、鎘及鉍檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)

（請將飲用水檢測類類項填至第五頁其他註記事項詳見承頁）



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第5頁共6頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市青島一街33之5號6樓

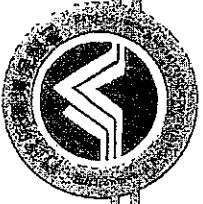
檢驗室主管：陳皇凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：飲用水檢測類

許可項目及方法：

- 48、錫：水中銀、鎘、鎳、銅、鐵、錳、鉛及銻檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 49、鐵：水中銀、鎘、鎳、銅、鐵、錳、鉛及銻檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 50、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W390)
- 51、砷：水中砷檢測方法-自動連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W341)
- 52、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸銀滴定法 (NIEA W407)
- 53、由有效餘氯：水中餘氯檢測方法-分光光度計法 (NIEA W408)
- 54、氯鹽：水中氯化物檢測方法-分光光度計法 (NIEA W410)
- 55、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-氯選擇性電極法 (NIEA W413)
- 56、氯鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 57、硝酸鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 58、氯鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 59、硝酸鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 60、硝酸鹽：水中硝酸鹽檢測方法-馬錢子銨比色法 (NIEA W417)
- 61、亞硝酸鹽：水中亞硝酸鹽檢測方法-分光光度計法 (NIEA W418)
- 62、亞硝酸鹽：水中亞硝酸鹽檢測方法-電極法 (NIEA W424)
- 63、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法-濁度法 (NIEA W430)
- 64、砷：水中砷檢測方法-自動連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W434)
- 65、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-離子層析法 (NIEA W448)
- 66、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法-重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W515)
- 67、總有機碳：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 (NIEA W532)
- 68、1,1,1-三氯乙烷：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)
- 69、1,1-二氯乙烷：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)

(類表飲用水檢測類) (頁數第5頁) (其他註記事項請見本頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第6頁共6頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市青島一街33之5號6樓

檢驗室主管：陳皇凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：飲用水檢測類

許可項目及方法：

- 70、1,2-二氯乙烷：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)
- 71、三氯乙烷：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)
- 72、四氯化碳(四氯甲烷)：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)
- 73、苯：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)
- 74、氯乙烷：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)
- 75、對-二氯苯：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)
- 76、總三氯甲烷-一氯二氯甲烷：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)
- 77、總三氯甲烷-二氯一氯甲烷：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)
- 78、總三氯甲烷-三氯甲烷(氯仿)：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)
- 79、總三氯甲烷-三溴甲烷(溴仿)：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)

(以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署96年9月7日環署檢字第0960068373號函、96年12月13日環署檢字第0960096100號函、98年9月23日環署檢字第0980024502號函、99年2月25日環署檢字第0990016955號函、99年11月3日環署檢字第0990099935號函及100年10月7日環署檢字第1000087226號函與本署環境檢驗所99年4月7日環檢一字第0990001410號處理。

(類表飲用水檢測類) (頁數第6頁) (其他註記事項請見本頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第1頁共5頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室


檢驗室地址：台中市青島一街33之5號6樓

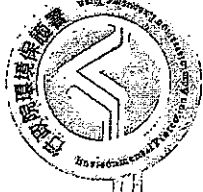
檢驗室主管：陳昱凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 1、排放管道中排氣流速率檢測：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法 (NIEA A101.73C)
- 2、排放管道中粒狀污染物：排放管道中粒狀污染物採樣及及其濃度之測定方法 (NIEA A101.73C)
- 3、空氣中粒狀污染物：空氣中粒狀污染物檢測法-高量採樣法 (NIEA A102.12A)
- 4、空氣中臭味污染物：臭味污染物官能測定法-三點比較式嗅袋法 (NIEA A201.13A)
- 5、空氣中粒狀污染物(自動測定)：空氣中粒狀污染物自動檢測方法-貝他射線減滅法 (NIEA A206.10C)
- 6、空氣中懸浮微粒：大氣中懸浮微粒(PM10)之檢測方法-手動法 (NIEA A208.12C)
- 7、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、錳含量檢驗法-火焰式、石墨式原子吸收光譜法 (NIEA A301.11C)
- 8、空氣中鎘及其化合物：空氣中粒狀污染物之鎘、錳含量檢驗法-火焰式、石墨式原子吸收光譜法 (NIEA A301.11C)
- 9、排放管道中硫化氫：排放管道中硫化氫檢驗法-甲烯藍比色法 (NIEA A406.71A)
- 10、排放管道中氫氣：排放管道中氫氣之檢測方法-酸鹼法 (NIEA A408.71A)
- 11、排放管道中總氫量：排放管道中氫化物檢測方法-銅箔鑄合劑比色法 (NIEA A409.71A)
- 12、排放管道中氮氧化物(自動測定)：排放管道中氮氧化物自動檢測方法-儀器分析法 (NIEA A411.73C)
- 13、排放管道中二氧化硫(自動測定)：排放管道中二氧化硫抽取式自動檢測方法-非分散性紅外光法、紫外光法、螢光法 (NIEA A418.74C)
- 14、排放管道中二氧化氮(自動測定)：排放管道中二氧化氮自動檢測法-NDIR法 (NIEA A415.72A)

(續接空氣檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁) 



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第2頁共5頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室


檢驗室地址：台中市青島一街33之5號6樓

檢驗室主管：陳昱凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 15、空氣中二氧化硫(自動測定)：空氣中二氧化硫自動檢驗方法-紫外光螢光法 (NIEA A416.11C)
- 16、空氣中氮氧化物(自動測定)：空氣中氮氧化物自動檢驗方法-化學發光法 (NIEA A417.11C)
- 17、空氣中臭氧(自動測定)：空氣中臭氧自動檢驗方法-紫外光吸收法 (NIEA A420.11C)
- 18、空氣中一氧化碳(自動測定)：空氣中一氧化碳自動檢測方法-紅外線法 (NIEA A421.11C)
- 19、空氣中氫氣：空氣中氫氣之檢測方法-酸鹼/分光光度計法 (NIEA A426.71B)
- 20、排放管道中氫氣(自動測定)：排放管道中氫自動檢測方法-儀器分析法 (NIEA A432.73C)
- 21、空氣中氫化氫(氫氣酸)：空氣中無機氫類之檢測方法-離子層析電導度法 (NIEA A435.71C)
- 22、空氣中硫酸：空氣中無機氫類之檢測方法-離子層析電導度法 (NIEA A435.71C)
- 23、空氣中氫化氫(氫酸)：空氣中無機氫類之檢測方法-離子層析電導度法 (NIEA A435.71C)
- 24、空氣中硝酸：空氣中無機氫類之檢測方法-離子層析電導度法 (NIEA A435.71C)
- 25、空氣中溴化氫(氫溴酸)：空氣中無機氫類之檢測方法-離子層析電導度法 (NIEA A435.71C)
- 26、空氣中磷酸：空氣中無機氫類之檢測方法-離子層析電導度法 (NIEA A435.71C)
- 27、排放管道中硫酸液滴：排放管道中硫酸液滴測定方法 (NIEA A441.11B)
- 28、排放管道中氫氣酸、鹽酸、磷酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法-等速吸入法 (NIEA A452.71B)
- 29、排放管道中硫酸、硝酸、磷酸、硝酸及硫酸檢測方法-等速吸入法 (NIEA A452.71B)

(續接空氣檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁) 



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第3頁共5頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：台中市青島一街33之5號6樓

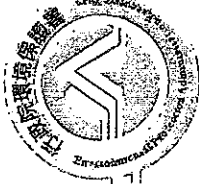
檢驗室主管：陳豈凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 30、排放管道中硝酸、磷酸、硫酸、磷酸、硝酸、鹽酸、氫氟酸及硫酸檢測方法—等速吸引法 (NIEA A452. 71B)
- 31、排放管道中硝酸、磷酸、硫酸、磷酸、硝酸、鹽酸、氫氟酸及硫酸檢測方法—等速吸引法 (NIEA A452. 71B)
- 32、排放管道中鹽酸、磷酸、硫酸、磷酸、硝酸、鹽酸、氫氟酸及硫酸檢測方法—等速吸引法 (NIEA A452. 71B)
- 33、排放管道中一氧化氮(自動測定)；排放管道中一氧化氮自動檢驗法—非分散性紅外線法 (NIEA A704. 04C)
- 34、揮發性有機物洩漏測定方法 (NIEA A706. 72C)
- 35、排放管道中1, 1, 1-三氯乙烷；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 36、排放管道中1, 1-二氯乙烷；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 37、排放管道中1, 2-二氯乙烷；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 38、排放管道中1, 2-二氯乙烷；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 39、排放管道中2-丁酮；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 40、排放管道中乙醚；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 41、排放管道中二甲苯；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 42、排放管道中三氯乙烷；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)

(續接空氣檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第4頁共5頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：台中市青島一街33之5號6樓

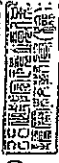
檢驗室主管：陳豈凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 43、排放管道中丙烷、丁烷；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 44、排放管道中丙酮；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 45、排放管道中四氫乙烷；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 46、排放管道中四氯化碳(四氣甲烷)；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 47、排放管道中甲苯；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 48、排放管道中苯；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 49、排放管道中二甲苯；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 50、排放管道中苯乙烷(乙苯)；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 51、排放管道中氯苯；排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析法 (NIEA A722. 74B)
- 52、排放管道中非甲烷總碳氫化合物(自動測定)；排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法—線上火焰離子化檢測法 (NIEA A723. 72B)
- 53、排放管道中總碳氫化合物(自動測定)；排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法—線上火焰離子化檢測法 (NIEA A723. 72B)

(續接空氣檢測類副頁第5頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第042號
第5頁共5頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：台中市青島一街33之5號6樓

檢驗室主管：陳豈凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

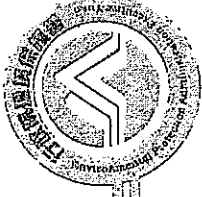
- 54、排放管道中截與辛及吡喃樣：排放管道中截與辛及吡喃樣方法
(NIEA A807.74C)
(以下空白)

其他註記事項：

- 1、許可證副頁有關各項許可方法之末2碼，為核發許可證時之檢測方法版本，於許可期限內應使用本署公告最新版本（末2碼會隨公告版本而異）之檢測方法。
09500996100號函、97年6月27日環署檢字第0970048247號函、88年1月12日環署檢字第0980003868號、98年8月24日環署檢字第0980075139號及99年11月3日環署檢字第0990099335號函與本署環境檢驗所97年5月6日環檢一字第0970001571號函辦理。



98.07.5000



行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第042號
第1頁共1頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：台中市青島一街33之5號6樓

檢驗室主管：陳豈凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：噪音檢測類

許可項目及方法：

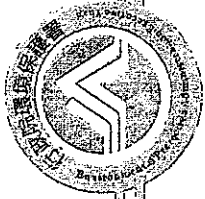
- 1、一般環境噪音：環境噪音測量方法 (NIEA P201.93C)
- 2、固定音源噪音：環境噪音測量方法 (NIEA P201.93C)
- 3、低頻噪音：環境低頻噪音測量方法 (NIEA P205.91C)
(以下空白)

其他註記事項：

- 1、許可證副頁有關各項許可方法之末2碼，為核發許可證時之檢測方法版本，於許可期限內應使用本署公告最新版本（末2碼會隨公告版本而異）之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署96年12月13日環署檢字第0960096100號函與88年2月2日環署檢字第0980009521號函辦理。



94.03.5000



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第042號

第1頁共2頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：台中市青島一街33之5號6樓

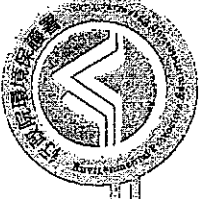
檢驗室主管：陳昱凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：廢棄物檢測類

許可項目及方法：

- 1、草出液中總鉛：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201.13C) / 事業廢棄物草出液中總金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306.13C) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111.00C)
- 2、草出液中總銀：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201.13C) / 事業廢棄物草出液中總金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306.13C) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111.00C)
- 3、草出液中總銅：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201.13C) / 事業廢棄物草出液中總金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306.13C) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111.00C)
- 4、草出液中總鎘：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201.13C) / 事業廢棄物草出液中總金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306.13C) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111.00C)
- 5、草出液中總鎳：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201.13C) / 事業廢棄物草出液中總金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306.13C) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111.00C)
- 6、草出液中總錳：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201.13C) / 事業廢棄物草出液中總金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306.13C) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111.00C)
- 7、事業廢棄物採樣(不含不明廢棄物)：事業廢棄物採樣方法 (NIEA R118.02B)
- 8、廢棄物氫離子濃度指數(pH值)：廢棄物之氫離子濃度指數(pH值)測定方法 (NIEA R208.03C)
- 9、灼燒減量：焚化灰渣之灼燒減量檢測方法 (NIEA R216.02C)
- 10、草出液中總鎘：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201.13C) / 事業廢棄物草出液中總鎘出液中總鎘：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R306.13C) / 事業廢棄物草出液中總鎘出液中總鎘：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R300.10C)
- 11、草出液中六價鉻：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201.13C) / 事業廢棄物草出液中六價鉻：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R309.12C) / 比色法 (NIEA R309.12C) / 比色法 (NIEA R309.12C)

(請將事業廢棄物檢測類許可證第2頁「事業廢棄物檢測類」註銷)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第042號

第2頁共2頁

許可類別：廢棄物檢測類

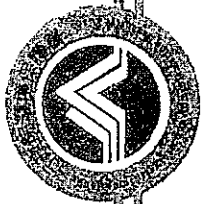
許可項目及方法：

- 12、草出液中總汞：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201.13C) / 事業廢棄物草出液中總汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA R314.12C)
 - 13、草出液中總砷：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201.13C) / 事業廢棄物草出液中總砷檢測方法-連續式氫化砷原子吸收光譜法 (NIEA R318.11C)
- (以下空白)

其他註記事項：

- 1、許可證副頁有關各項許可方法之末2碼，為核發許可證時之檢測方法版本，於許可期限內應使用本署公告最新版本(末2碼會隨公告版本而異)之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署96年9月7日環署檢字第09600668373號、97年6月27日環署檢字第0970048247號函及98年8月24日環署檢字第0980075139號函辦理。





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第1頁共3頁

檢驗室名稱：琨鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：台中市青島一街33之5號6樓

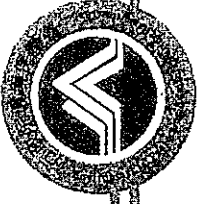
檢驗室主管：陳昱凡（身分證統一編號：E120662716）

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

- 1、鉛：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 2、銅：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 3、鎳：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 4、鉍：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 5、鎘：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 6、錳：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
- 7、鈷：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
- 8、鈉：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
- 9、鉍：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
- 10、鉍：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
- 11、鎳：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
- 12、鎘：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)

(續接土壤檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第042號

第2頁共3頁

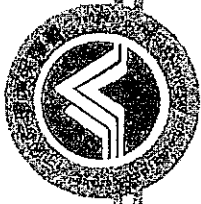
許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

- 13、汞：土壤、固體或半固體廢棄物中總汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA M317)
- 14、1,2-二氯乙烷：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤及事業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 15、1,1,2-二氯丙烷：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤及事業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 16、1,2-二氯苯：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤及事業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 17、1,3-二氯苯：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤及事業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 18、乙苯：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤及事業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 19、二甲苯：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤及事業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 20、三氯乙烷：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤及事業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 21、反-1,2-二氯乙烷：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤及事業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

(續接土壤檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第042號

第3頁共3頁

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

- 22、四氫乙炔：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕捉法 (NIEA M155) / 土壤及專業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 23、四氯化碳：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕捉法 (NIEA M155) / 土壤及專業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 24、苯：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕捉法 (NIEA M155) / 土壤及專業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 25、氯仿：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕捉法 (NIEA M155) / 土壤及專業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 26、順-1,2-二氯乙烯：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕捉法 (NIEA M155) / 土壤及專業廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 27、土壤中有機汚染物採樣：土壤採樣方法 (NIEA S102)
- 28、土壤中重金屬汚染物採樣：土壤採樣方法 (NIEA S102)
- 29、砷：土壤中砷檢測方法-砷化氫原子吸收光譜法 (NIEA S310)
- 30、總石油碳氫化合物：揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕捉法 (NIEA M155) / 超音波萃取法 (NIEA M167) / 土壤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 (NIEA S703)

(以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署96年9月7日環署檢字第0960068378號、96年12月13日環署檢字第096096100號、99年7月8日環署檢字第0990062099號、99年11月3日環署檢字第0990099335號、100年5月3日環署檢字第1000036123號及100年7月1日環署檢字第1000055536號函辦理。



附錄二 採樣與分析方法

六輕四期擴建計畫環境監測計畫噪音振動及

交通流量監測作業

採樣與分析方法表

檢測類別	檢測項目	檢測方法
噪音	L_{eq} 、 L_{max} 、 L_x	NIEA P201.94C
振動	L_{eq} 、 L_{max} 、 L_x	NIEA P204.90C
交通流量	路段交通流量調查	依據「交通工程手冊」及「台灣區公路容量手冊」辦理。

附錄三 品保/品管查核記錄

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕專案工業區週界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：101-101-10034
測點名稱：北堤(廠區週界內)

測定日期：101年1月5日10時00分~101年1月6日10時00分
氣候：陰
管制類別：第四類
監測人員：陳嘉輝

儀器設置高度(離地面或樓板)：1.4 m
動特性：Fast
噪音計型號：NL-31
噪音計序號：0113107

噪音監測頻率： 20-20k Hz 20-200 Hz (低頻噪音)
最近降雨日期：101.1.31
噪音監測類別： 一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路) 航空噪音
 航空噪音

工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 擴音設施噪音
 營造工程噪音：工程(機具)名稱：____ 背景
 其他經主管機關公告之場所及設施之噪音：____

監測地點標高：4 m
N: 23°48'58.6"
E: 120°13'42.6"

測點地理位置描述：
北堤(位於北側)
六輕廠區
新潭路
往北側

時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)	時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)
第一日(06-20)					第一日(06-20)				
第二日(20-22)					第二日(20-22)				
第三日(22-06)					第三日(22-06)				

狀況說明
101.1.5 ~ 101.1.6
1000
監測地點位於北堤(廠區週界內)
監測期間因變質廠區內作業聲音及東環路與北堤路行駛往來車輛可能影響測值

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕專案工業區週界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FD/101-10034
測點名稱：南堤(廠區週界內)

測定日期：101年1月5日11時00分~101年1月6日11時00分
氣候：陰
管制類別：第四類
監測人員：陳嘉輝

儀器設置高度(離地面或樓板)：1.4 m
動特性：Fast
噪音計型號：NL-32
噪音計序號：0010318

噪音監測頻率： 20-20k Hz 20-200 Hz (低頻噪音)
最近降雨日期：101.1.31
噪音監測類別： 一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路) 航空噪音
 航空噪音

工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 擴音設施噪音
 營造工程噪音：工程(機具)名稱：____ 背景
 其他經主管機關公告之場所及設施之噪音：____

監測地點標高：4 m
N: 23°47'53.0"
E: 120°13'03.0"

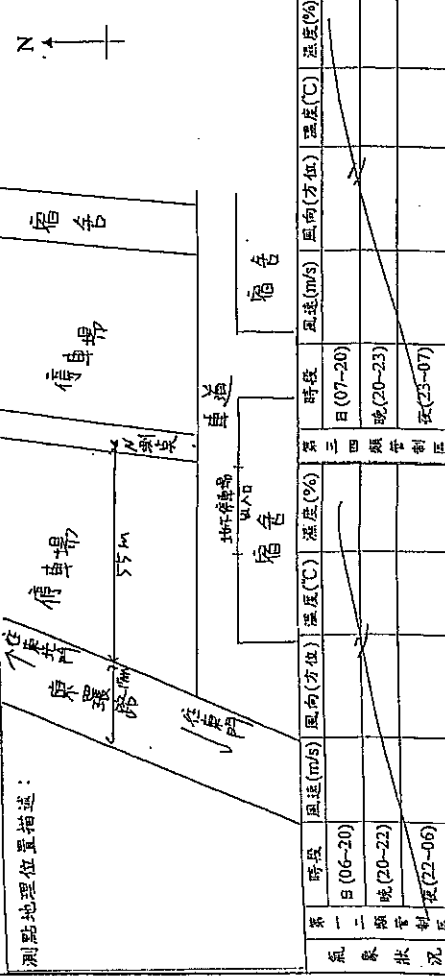
測點地理位置描述：
南堤
往南側
工業路
長慶醫院
外環路

時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)	時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)
第一日(06-20)					第一日(07-20)				
第二日(20-22)					第二日(20-23)				
第三日(22-06)					第三日(23-07)				

狀況說明
101.1.5 ~ 101.1.6
1100
監測地點位於南堤(廠區週界內)
監測期間因變質廠區內人員與車輛行駛中在廠區工業路與外環路車輛行駛往來及工業區聲音可能影響測值

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕專案工業區周圍噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：F0401P0034
 測點名稱：麥寮區宿舍
 測定日期：101年1月1日 11時00分 ~ 101年1月6日 11時00分
 氣候：陰
 音前類別：第四類
 監測人員：陳堃偉
 儀器設置高度(離地面或樓板)：1.4 m
 動特性：Fast
 錄音設備：20-20K Hz [20-200 Hz(低頻噪音)]
 錄音監測頻率：20-20K Hz
 錄音計序號：0069-881
 最近降雨日期：100.12.31
 大風速：160 mmHg
 監測地點標高：m
 N: 23° 48' 16.6"
 E: 120° 13' 19.6"
 工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 錄音設施噪音 背景
 建築工程噪音 工程(機具)名稱：
 其他經主管機關公告之場所及設施之噪音：



測點地理位置描述：

時間	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)
第一日 (06-20)				
第二日 (20-22)				
第三日 (22-06)				
第四日 (07-20)				
第五日 (20-23)				
第六日 (23-07)				

狀況說明
 101.1.5 ~ 101.1.6
 1100
 監測時段現場狀況描述
 監測時段位於麥寮區宿舍
 監測期間宿舍人員與車輛行駛往來及噪聲
 往來行駛車輛可能影響噪聲值

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

專案編號：F0334
 記錄人員：陳堃偉
 審核人員：李俊承
 計劃名稱：六輕專案工業區周圍噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
 監測地點：麥寮區宿舍
 監測日期：101.5.6
 機型：NL-71
 序號：0131309

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0 dB(A)	Hz 聲音校正器外部校正 標準值: dB()
1	94.0	94.0	
2	94.0	94.0	
3	94.0	94.0	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	0.0 dB(A)	0.0 dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)		
聲音校正器(標準音源)型號、序號：	NL94-393(2177)		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線，延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好，防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範，架設高度為何?	✓		1.4 m
校正是否正確	✓		

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0 dB(A)	Hz 聲音校正器外部校正 標準值: dB()
現場測量前噪音計之校正 94.0 dB(C)	94.0 dB(A)	dB()
現場測量後噪音計之校正 94.0 dB(C)	94.0 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值	0.0 dB(A)	dB()
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.1dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NL94-393(2177)	

註：測量前、後噪音計校正結果呈現現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB，且兩式呈現現值差之絕對值不得大於 0.3 dB，如不符合前述之規範要求，則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

專案編號: FR-101 P0034
 記錄人員: 陳若博
 審核人員: 王怡秋
 計量名稱: 噪音計
 監測地點: 南區
 監測日期: 10/15/16
 機型: NL-32 序號: 00P318

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2 dB(A)	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: /	dB()
1	94.0	94.1		
2	94.0	94.2		
3	94.0	94.2		
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	-0.1 dB(A)		dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)			dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NL14-34362179			
操作	檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確		✓		
主機各項設定是否正確		✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?		✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?		✓		3.0 吋
腳架是否良好		✓		
測點位置是否具有代表性		✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?		✓		1.4 m
校正是否正確		✓		
現場測量前噪音計之校正	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0 dB(A)	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: /
現場測量後噪音計之校正	94.0 dB(C)	94.1 dB(A)	94.0 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB(A)	dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值	0.1 dB(A)			dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)			0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NL14-34362182			

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

專案編號: FR-101 P0034
 記錄人員: 陳若博
 審核人員: 王怡秋
 計量名稱: 噪音計
 監測地點: 南區
 監測日期: 10/15/16
 機型: NL-32 序號: 00612881

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2 dB(A)	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: /	dB()
1	94.0	94.1		
2	94.0	94.2		
3	94.0	94.1		
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	-0.1 dB(A)		dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)			dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NL14-34362179			
操作	檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確		✓		
主機各項設定是否正確		✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?		✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?		✓		3.0 吋
腳架是否良好		✓		
測點位置是否具有代表性		✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?		✓		1.4 m
校正是否正確		✓		
現場測量前噪音計之校正	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0 dB(A)	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: /
現場測量後噪音計之校正	94.0 dB(C)	94.1 dB(A)	94.0 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB(A)	dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值	0.1 dB(A)			dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)			0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NL14-34362182			

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

校正實驗室
33383 桃園縣龜山鄉
文明路29巷8號
TEL:+886-3-3280026
工服 NO. 11-04-BDC-003-01
申請者(Applicant): 瑞鼎環境科技股份有限公司
地址(Address): 台中市青島一街33-5號6樓B室

財團法人台灣電子檢驗中心
校正報告
CALIBRATION REPORT
ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN

新竹校正實驗室
30075 新竹市科學園區
園區二路47號205室
TEL:+886-3-5798806
Page 1 of 2

校正報告

台灣電子檢驗中心

工服 NO. 11-04-BDC-003-01

CALIBRATION REPORT

ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN

Page 2 of 2

1. Sound Pressure Level Check:
Nominal (dB) 94.0
Actual (dB) 94.2

2. Frequency Check:
Nominal (Hz) 1000
Actual (Hz) 1001.2

3. Second Harmonic Distortion Check: 1.05 %



儀器名稱: Sound Level Calibrator
Nomenculture NC-74
型別: RION
Model No. 34362177
校正依據: B00-CD-061
Cal. Procedure Used
校正資料: 舊量測
Cal. Only
Cal. Info. 調整
實際環境: 溫度: 23 °C
Relative Humidity 54 %
建議再校日期: Apr. 10, 2012
Recommended Recal. Date

使用標準器及附件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱 Nomenculture	廠牌/型號 Mfg. / Model No.	識別號碼 ID. No.	校正日期 Date Cal.	有效日期 Due Date
Microphone	B&K 4134	13041405-001	2010/09/01	2011/08/31
Pist./Mic. Calibration System	B&K 3604	13044801-001	2010/11/10	2011/05/09
Pistonphone	B&K 4220	13041501-002	2010/06/08	2011/06/07
True RMS Multimeter	FLUKE 87	13043404-002	2010/11/02	2011/05/01

追溯 CALIBRATION SOURCE

儀器名稱 Nomenculture	校正單位 Cal. Source	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Date Cal.	有效日期 Due Date
Microphone	N. M. L.	C991182-84	2010/09/24	2012/03/23
Pistonphone	N. M. L.	C991185-86	2010/09/24	2012/03/23
Rubidium Atomic Frequency Standard	N. M. L.	FTC-2009-11-31	2009/11/23	2011/05/22

ETC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC, NIST/USA or other countries. The calibration services from ETC are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

台灣電子檢驗中心特此證明報告內記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正,用以校正之標準器可追溯到中華民國國家度量衡標準實驗室,美國標準及技術研究院,或其他國家之度量衡國家標準。本中心的校正服務均符合 ISO/IEC 17025 之規定。

校正地點: 財團法人台灣電子檢驗中心校正實驗室

財團法人台灣電子檢驗中心

ELECTRONICS TESTING CENTER,

TAIWAN

實驗室主管

Laboratory Head

報告簽署人

Signature



說明: 1. Uncertainty: SPL = 0.3 dB re 20 µPa
Frequency = 5.0x10⁻¹⁰
上述校正能力係以約 95 % 信賴區間, k=2 之擴充不確定度表示。
2. 環境管制條件: 溫度: (23±2) °C; 相對濕度: (50±10) %。
3. 報告內之建議再校日期為應申請者要求列入。

儀器名稱: Sound Level Calibrator
Nomenclature: NC-74
型別: B00-CD-061
校正依據: 1st edition
Cal. Procedure Used: 舊量測 調整
校正資料: Cal. Only
Cal. Info. 溫度: 23 °C
實際環境: 相對濕度: 53 %
Real Condition Temperature Relative Humidity

製造商: RION
Mfg. 34362182
機列號碼: ID. No. May. 04, 2011
收件日期: Receipt Date
校正日期: Cal. Date May. 09, 2011
建議再校日期: Recommended Recal. Date May. 08, 2012

使用標準器及附配件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱	廠牌/型號	機列號碼	校正日期	有效日期
Nomenclature	Mfg. / Model No.	ID. No.	Date Cal.	Due Date
Microphone	B&K 4134	13041405-001	2010/09/01	2011/08/31
Pist./Mic. Calibration System	B&K 9804	13044801-001	2011/05/09	2011/11/08
Pistophone	B&K 4220	13041501-002	2010/06/08	2011/06/07
True RMS Multimeter	FLUKE 87	13043404-002	2011/04/29	2011/10/28

追溯源 CALIBRATION SOURCE

儀器名稱	校正單位	報告號碼	校正日期	有效日期
Nomenclature	Cal. Source	Cal. Report No.	Date Cal.	Due Date
Microphone	N. M. L.	C991182-84	2010/09/24	2012/03/23
Pistophone	N. M. L.	C991185-86	2010/09/24	2012/03/23
Rubidium Atomic Frequency Standard	N. M. L.	FTC-2009-11-31	2009/11/23	2011/05/22

ETC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC, NIST/ISA or other countries. The calibration services from ETC are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

台灣電子檢校中心特此證明報告內記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正,用以校正之標準器可追溯到中華民國國家度量衡標準實驗室,美國標準及技術研究院,或其它國家之度量衡國家標準。本中心的校正服務均符合 ISO/IEC 17025 之規定。

校正地點: 財團法人台灣電子檢校中心校正實驗室

財團法人台灣電子檢校中心

ELECTRONICS TESTING CENTER,

TAIWAN

實驗室主管

Laboratory Head

報告簽署人

Signature

- Sound Pressure Level Check :
Nominal (dB) 94.0
Actual (dB) 94.0
- Frequency Check:
Nominal(Hz) 1000
Actual (Hz) 1002.1
- Second Harmonic Distortion Check : 0.88 %

說明: 1. Uncertainty: SPL = 0.3 dB re 20 μPa
Frequency = 5.0 × 10⁻¹⁰

- 上述校正能力係以約 95 % 信賴區間, k=2 之擴充不確定度表示。
- 環境管制條件: 溫度: (23±2) °C; 相對濕度: (50±10) %。
- 報告內之建議再校日期為應申請者要求列入。



MO 0028304

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS



噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

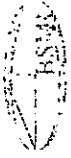
- 一、申 請 者：現鼎環境科技股份有限公司
二、地 址：台中市青島1街33之5號5樓
三、規 格：CNS 7129 1型
四、廠 牌：RION
五、型 號：(一)主 機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
六、器 號：(一)主 機：00672881
 ：(二)麥克風：314993
七、檢定合格單號碼：M0PA0000293
八、檢 定 日 期：100年 9 月 26 日
九、有 效 期 限：102年 9 月 30 日

中 華 民 國 100 年 9 月 27 日



MO 0023696

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS



噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申 請 者：現鼎環境科技股份有限公司
二、地 址：台中市青島1街33之5號5樓
三、規 格：CNS 7129 1型
四、廠 牌：RION
五、型 號：(一)主 機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
六、器 號：(一)主 機：01131307
 ：(二)麥克風：314305
七、檢定合格單號碼：M0PA9900271
八、檢 定 日 期：99年 8 月 12 日
九、有 效 期 限：101年 8 月 31 日

中 華 民 國 99 年 8 月 17 日



MO 0022987

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS



噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
 二、地址：台中市青島1街33之5號5樓
 三、規格：CNS 7129 1型
 四、廠牌：RION
 五、型號：(一)主機：NL-32
 ：(二)麥克風：UC-53A
 六、器號：(一)主機：01172437
 ：(二)麥克風：313550

七、檢定合格單號碼：M0PA9900208

八、檢定日期：99年6月14日

九、有效期限：101年6月30日

中華民國99年6月18日



MO 0025408

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS



噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
 二、地址：台中市青島1街33之5號6樓
 三、規格：CNS 7129 1型
 四、廠牌：RION
 五、型號：(一)主機：NL-32
 ：(二)麥克風：UC-53A
 六、器號：(一)主機：00703318
 ：(二)麥克風：317165

七、檢定合格單號碼：M0PA0000005

八、檢定日期：100年1月21日

九、有效期限：102年1月31日

中華民國100年1月24日



交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心

校正報告



台北縣新店市首光路29號 電話: (02)22122251 傳真: (02)22122254

報告日期: 99年8月3日
報告編號: W9907303

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: DAVIS 7911 Sensor

儀器序號: VSI013

送校單位: 瑞鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任 廖述宏

圖章

交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 瑞鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島1街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 99年7月29日

校正日期: 99年8月2日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀器校正實驗室 溫度35.7~38.3°C 相對濕度45.0~56.2%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀器校正系統

校正項目與結果

標準值 (m/s)	被校件 指示平均值 (m/s)	風速		擴充不確定度 k=2.07 (95% 信賴水準) (m/s)	(%)
		器 (指示值-標準值) (m/s)	差 (%)		
5.00	4.78	- 0.22	- 4.40	± 0.22	± 4.40
10.00	9.60	- 0.40	- 4.00	± 0.35	± 3.50
20.00	20.02	+ 0.02	+ 0.10	± 0.62	± 3.10
風向					
標準值	被校件 指示平均值	器 (指示值-標準值)	差 (%)	風向 分 (單位:度)	
10.0	10.0	45.0	90.0	135.0	180.0
2.5	2.5	41.0	85.0	127.5	175.0
器 差	- 7.5	- 4.0	- 5.0	- 7.5	- 5.0
標準值	225.0	270.0	315.0	350.0	360.0
指示平均值	224.0	267.5	316.5	358.0	---
器 差	- 1.0	- 2.5	+ 1.5	+ 8.0	---

校正
技士陳明欽

審核
課長葉瑞元

簽署
課長葉瑞元

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 玖廷企業 VS7 Logger sn. VS1013 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏差誤差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、系統不確定度:

本實驗室系統不確定度為：風速10 m/s以下，不確定度為2.06%，風速10 m/s(含)以上，不確定度為0.74%；信賴水準95%，涵蓋因子 $k=2.07$ ；有效自由度 $\nu=24$ 。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91HG15309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 98/12/16 (C981578)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件追溯校正有效期限1年。

臺 南
實 驗 室

交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心



校正報告



新北市新店區莒光路29號 電話: (02)22122251 傳真: (02)22122254

報告日期: 100年1月21日
報告編號: W100012

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: Jauntering EE-04 Wind Sensor

儀器序號: VS1112

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任 廖述宏



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 理鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 100年1月19日

校正日期: 100年1月20日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度18.3~20.0°C 相對濕度88.9~90.4%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

校正項目與結果

標準值	被校件指示平均值	風速器		擴充不確定度
		指示值-標準值	差	
5.01	4.44	- 0.57		0.15
10.00	9.08	- 0.92		0.28
20.00	19.02	- 0.98		0.45

標準值	被校件指示平均值	差	風向		擴充不確定度
			指示值-標準值	差	
10	45	90	185	180	
3.0	42.0	88.0	130.5	175.5	
7.0	3.0	- 2.0	- 4.5	- 4.5	
225	270	315	350	360	
224.5	267.5	316.5	359.0		
0.5	- 2.5	+ 1.5	+ 9.0		

校正

技士陳明欽

審核

課長葉瑞元

簽署

課長葉瑞元

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 Jauntering VS7 Logger sn. VS1112 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏離誤差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度:

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c : 組合標準不確定度。

k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 99/12/31 (C991616)
3. 測風儀校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。

交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心

校正報告



Meteorological Instruments Center
Central Weather Bureau

新北市新店區莒光路29號 電話:(02)22122251 傳真:(02)22122254

報告日期: 100年3月23日
報告編號: W100104

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: Jauntering EE-04 Wind Sensor

儀器序號: VS1115

送校單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任 廖述宏



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 100年3月17日

校正日期: 100年3月22日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度13.5~16.0°C 相對濕度80.1~90.1%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

校正項目與結果

標準值	被校件指示平均值	風速器差		擴充不確定度
		指示值	(指示值-標準值)	
5.01	4.74	-	-0.27	0.16
10.01	9.76	-	-0.25	0.29
20.00	20.42	+	+0.42	0.43

標準值	被校件指示平均值	風向器差		擴充不確定度
		指示值	(指示值-標準值)	
10	45	90	135	180
2.0	39.5	84.5	127.0	173.5
差	-8.0	-5.5	-8.0	-6.5
標準值	225	270	315	360
指示平均值	225.0	269.5	319.0	359.0
差	+0.0	-0.5	+4.0	+9.0

校正

技士 陳明欽

審核

課長 葉瑞元

簽署

課長 葉瑞元

校 正 說 明

一、校正方法：

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 Jauntering VS7 Logger sn. VS1115 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏差誤差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關係，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度：

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c ：組合標準不確定度。

k ：涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料：

1. 校正標準件：YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告：99/12/31 (C991616)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。

交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心



校正報告



新北市新店區莒光路29號 電話：(02)22122251 傳真：(02)22122254

報告日期：100年12月12日

報告編號：W100572

儀器名稱：風向風速計

廠牌型號：APRS World Wind Sensor

儀器序號：110057

送校單位：現鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任廖述宏



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街33-5號6F

電話: (04)-22972731

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度13.3~15.8°C 相對濕度83.5~91.6%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

收件日期: 100年12月1日

校正日期: 100年12月9日

校正項目與結果

標準值	被校件指示平均值	風速器		擴充不確定度
		差	(指示值-標準值)	
5.03	4.84	- 0.19		0.15
10.00	9.44	- 0.56		0.31
20.00	19.36	- 0.64		0.29
30.04	29.36	- 0.68		0.30

標準值	被校件指示平均值	差	風向器		擴充不確定度
			指示平均值	(指示值-標準值)	
10	45	90	135	180	
指示平均值	2.0	39.5	86.0	131.0	179.5
器差	- 8.0	- 5.5	- 4.0	- 4.0	- 0.5
標準值	225	270	315	350	360
指示平均值	227.0	270.0	315.5	356.5	
器差	+ 2.0	+ 0.0	+ 0.5	+ 6.5	

校正

技士陳明欽

審核

課長葉瑞元

簽署

課長葉瑞元

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 APRS World, LLC Wind Data Logger sn. 110057 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏離誤差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度:

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c : 組合標準不確定度。

k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91L537938
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 100/6/16 (P110139A)
3. 測風儀校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。

噪音監測現場狀況記錄表

計畫名稱：六輕旁工業區周圍噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：P0101P034

測點名稱：橋頭
測定日期：101年1月7日 13時00分 ~ 101年1月8日 13時00分

氣候：陰
管制類別：第二類
監測人員：陳基輝

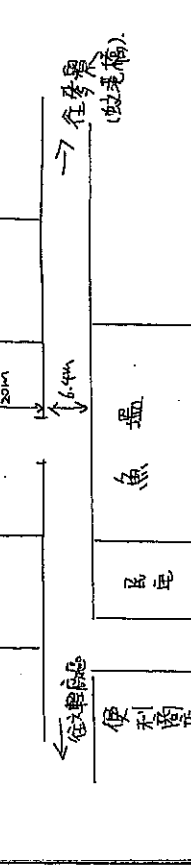
儀器設置高度(離地面或樓板)：1.4 m
動特性：Fast
錄音計型號：NL-31

錄音監測頻率：20-20K Hz
錄音計序號：0131809
最近降陣日期：101.1.31

錄音監測類別：一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路)
航空噪音 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路)

工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 播音設施噪音
營建工程噪音：工程(機具)名稱：
其他經主管機關公告之場所及設施之噪音：

測點地點標高：4 m
N: 23°49'51.0"
E: 120°16'24.0"



時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)
日(06-20)				
晚(20-23)				
夜(23-06)				

狀況說明

監測時段：101.1.7 ~ 101.1.8
現場狀況描述：
監測地點位於橋頭，監測期間受海豐村博生堂附近尾魚鹽聲響及往來車輛可能影響測值。1400~1600測值受學生於該校遊玩影響偏低。

噪音監測現場狀況記錄表

計畫名稱：六輕旁工業區周圍噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：P0101P034

測點名稱：橋頭
測定日期：101年1月7日 13時00分 ~ 101年1月8日 13時00分

氣候：陰
管制類別：第二類
監測人員：陳基輝

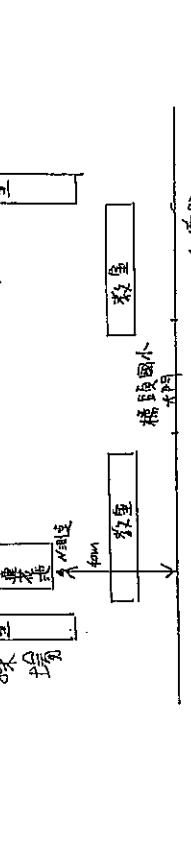
儀器設置高度(離地面或樓板)：1.4 m
動特性：Fast
錄音計型號：NL-31

錄音監測頻率：20-20K Hz
錄音計序號：0131809
最近降陣日期：101.1.31

錄音監測類別：一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路)
航空噪音 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路)

工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 播音設施噪音
營建工程噪音：工程(機具)名稱：
其他經主管機關公告之場所及設施之噪音：

測點地點標高：4 m
N: 23°49'51.0"
E: 120°16'24.0"



時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)
日(06-20)				
晚(20-23)				
夜(23-06)				

狀況說明

監測時段：101.1.7 ~ 101.1.8
現場狀況描述：
監測地點位於橋頭，監測期間受橋頭國小校外警響及仁德路行駛往來車輛可能影響測值。監測測值偏高。1400~1600測值受學生於該校遊玩影響偏低。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 噪音計校正/使用檢查記錄表 專案編號: FA01P0034
 監測地點: 海豐 監測日期: 10.1.5-6 記錄人員: 陳若愚
 機型: NC-32 序號: 01172411 審核人員: 王偉

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2 dB(A)	1/2 聲音校正器外部校正 標準值: / dB()
1	94.0	94.1	/
2	94.0	94.2	/
3	94.0	94.2	/
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	-0.1 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)		
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NC(4-343)2117		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3 吋或者其他尺寸)?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓		1.4 m
校正是否正確	✓		

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0 dB(A)	1/2 聲音校正器外部校正 標準值: / dB()
現場測量前噪音計之校正	94.0 dB(C)	dB(A)
現場測量後噪音計之校正	94.1 dB(C)	dB(A)
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值	0.1	dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NC(4-343)2117	

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 噪音計校正/使用檢查記錄表 專案編號: FA01P0034
 監測地點: 海豐 監測日期: 10.1.7-8 記錄人員: 陳若愚
 機型: NC-31 序號: 0117301 審核人員: 王偉

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2 dB(A)	1/2 聲音校正器外部校正 標準值: / dB()
1	94.0	94.1	/
2	94.0	94.2	/
3	94.0	94.1	/
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	-0.1 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)		
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NC(4-343)2117		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3 吋或者其他尺寸)?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓		1.4 m
校正是否正確	✓		

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0 dB(A)	1/2 聲音校正器外部校正 標準值: / dB()
現場測量前噪音計之校正	94.0 dB(C)	dB(A)
現場測量後噪音計之校正	94.1 dB(C)	dB(A)
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值	0.1	dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NC(4-343)2117	

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁工業區周圍噪音環境與交通量監測與數據分析計畫
 專案編號：FB101P0141 測點名稱：北環

測定日期：101年2月2日 11時00分 ~ 101年2月3日 11時00分

氣候：晴 管制類別：第四類 監測人員：張仁義、張仁義

聲音器放置高度(離地面或樓板)：1.5 m 動特性：F63

聲音監測頻率： 20-20K Hz 20-200 Hz(低頻噪音)

聲音計序號：00541647

最近降雨日期：101.1.26

聲音監測類別： 一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路) 航空噪音

工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 擴音設施噪音 背景


營建工程噪音：工程(機具)名稱： 背景

其他經主管機關公告之場所及設施之噪音： 背景

監測地點標高： 米

N: 120° 48' 58.6"

E: 120° 13' 48.5"

測點地理位置描述：


時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)	時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)
日(06-20)					日(07-20)				
夜(20-22)					夜(20-23)				
夜(22-06)					夜(23-07)				

氣象狀況：第一類管制區

時間：101.2.2 1100

狀況說明：監測點位於東環路旁，為交通噪音。

監測時段：101.2.2 1100

現場狀況描述：監測期間長竹街道路徑往車輛及監測員附近樹林風吹車輛可能影響監測值。

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁工業區周圍噪音環境與交通量監測與數據分析計畫
 專案編號：FB101P0141 測點名稱：南環

測定日期：101年2月2日 12時00分 ~ 101年2月3日 12時00分

氣候：晴 管制類別：第四類 監測人員：張仁義、張仁義

聲音器放置高度(離地面或樓板)：1.5 m 動特性：F63

聲音監測頻率： 20-20K Hz 20-200 Hz(低頻噪音)

聲音計序號：01141939

最近降雨日期：101.1.26

聲音監測類別： 一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路) 航空噪音

工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 擴音設施噪音 背景


營建工程噪音：工程(機具)名稱： 背景

其他經主管機關公告之場所及設施之噪音： 背景

監測地點標高： 米

N: 120° 47' 52.8"

E: 120° 13' 05.1"

測點地理位置描述：


時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)	時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)
日(06-20)					日(07-20)				
夜(20-22)					夜(20-23)				
夜(22-06)					夜(23-07)				

氣象狀況：第一類管制區

時間：101.2.2 1200

狀況說明：監測位置位於行政大樓外側，為交通噪音。

監測時段：101.2.2 1200

現場狀況描述：監測期間長竹街道路徑往車輛影響，路旁停車之車輛亦影響測值。

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁工業區圍界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：F01010141 測點名稱：橋頭國小
 測定日期：101年2月2日 12時00分 ~ 101年2月3日 12時00分
 氣候：日青 管制類別：第一類 監測人員：林嘉祥、林益泉
 儀器放置高度(離地面或樓板)：1.2 m 動特性：Fast 噪音計型號：NL-32
 噪音監測頻率：20~20K Hz 20~200 Hz(低頻噪音) 噪音計序號：01182888
 噪音監測類別：一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路) 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路) 航空噪音
 最近降雨日期：101.1.26
 大氣壓：1015 mmHg
 監測地點標高：約 49.9"
 N: >2° 47' 51.0"
 E: 120° 16' 52.2"

測點地理位置描述：
 橋頭國小
 在門 工廠
 在輕
 在橋
 全家

時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)
第一日 (06-20)							
第二日 (20-22)							
第三日 (22-06)							
管制區							

狀況說明
 監測地點位於橋頭國小
 監測時間：101.2.2 12:00
 現場狀況描述：101.2.3 12:00
 往來車輛影響，有工廠施工造成影響

噪音監測現場狀況記錄表

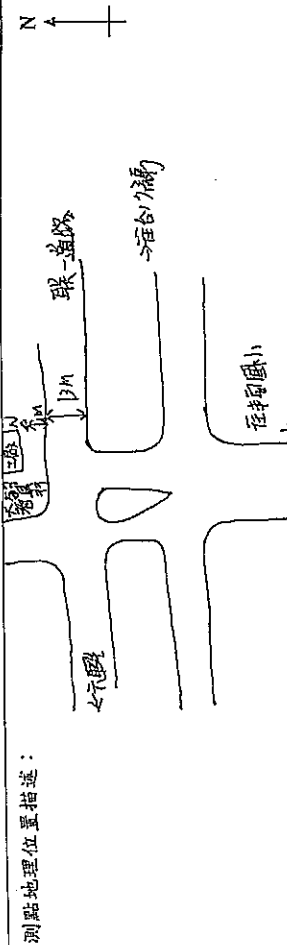
計劃名稱：六輕旁工業區圍界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：F01010141 測點名稱：新厝分校
 測定日期：101年2月2日 12時00分 ~ 101年2月3日 12時00分
 氣候：日青 管制類別：第二類 監測人員：林嘉祥、林益泉
 儀器放置高度(離地面或樓板)：1.2 m 動特性：Fast 噪音計型號：NL-32
 噪音監測頻率：20~20K Hz 20~200 Hz(低頻噪音) 噪音計序號：0096318
 噪音監測類別：一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路) 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路) 航空噪音
 最近降雨日期：101.1.26
 大氣壓：1015 mmHg
 監測地點標高：約 51.0"
 N: >2° 47' 51.0"
 E: 120° 14' 38.2"

測點地理位置描述：
 新厝分校
 在輕
 在橋
 在全家

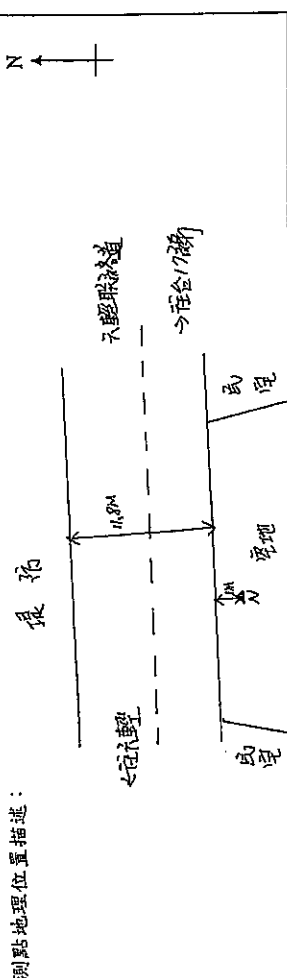
時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)
第一日 (06-20)							
第二日 (20-22)							
第三日 (22-06)							
管制區							

狀況說明
 監測地點位於便利商店旁(許厝坑)
 監測時間：101.2.2 12:00
 現場狀況描述：101.2.3 12:00
 往來車輛影響，有工廠施工造成影響，其中15:00~16:00有
 大貨車經過狂按喇叭，Cmax 偏高。

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕專案工業區周圍噪音推動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ1010141 測點名稱：豐源國小(龍環外道路整頓路段)
 測定日期：101年1月2日 12時00分 ~ 101年1月3日 12時00分
 氣候：日青 管制類別：第一類 監測人員：林嘉輝 徐建原
 儀器放置高度(離地面或樓板)：1.2 m 動特性：F62
 噪音監測頻率：20-200 Hz (低頻噪音) 噪音計序號：0111137
 噪音監測類別：一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路) 航空噪音
工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 播音設施噪音 背景
管建工程噪音；工程(機具)名稱： 背景
其他經主管機關公告之場所及設施之噪音：
 N: 23° 47' 32.1" E: 120° 14' 14.9"
 測點地理位置描述：

 狀況說明：監測地點位於聯一道路旁。監測期間因鄰近道路正在修築及工程運作影響。
 時間：101.2.2 1200
 101.2.3 1200
 第一二類管制區：風速(m/s) 風向(方位) 溫度(°C) 濕度(%) 時段 日(06-20) 夜(20-22) 夜(22-06) 風速(m/s) 風向(方位) 溫度(°C) 濕度(%) 時段 日(07-20) 夜(20-23) 夜(23-07)

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕專案工業區周圍噪音推動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ1010141 測點名稱：龍環大橋
 測定日期：101年1月2日 14時00分 ~ 101年1月3日 14時00分
 氣候：晴 管制類別：第二類 監測人員：李進之 張仁誠
 儀器放置高度(離地面或樓板)：1.2 m 動特性：F62
 噪音監測頻率：20-200 Hz (低頻噪音) 噪音計序號：01062762
 噪音監測類別：一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路) 航空噪音
工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 播音設施噪音 背景
管建工程噪音；工程(機具)名稱： 背景
其他經主管機關公告之場所及設施之噪音：
 N: 23° 48' 53.6" E: 120° 16' 17.4"
 測點地理位置描述：

 狀況說明：監測地點位於六輕專案工業區龍環大橋旁。監測期間因鄰近道路正在修築及工程運作影響。
 時間：101.2.2 1400
 101.2.3 1400
 第一二類管制區：風速(m/s) 風向(方位) 溫度(°C) 濕度(%) 時段 日(06-20) 夜(20-22) 夜(22-06) 風速(m/s) 風向(方位) 溫度(°C) 濕度(%) 時段 日(07-20) 夜(20-23) 夜(23-07)

振動監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁工業區周圍界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0141 測點名稱：南環
 測定日期：101年2月23日 測定時間：12:00~12:00
 氣候：晴 管制類別：第一種 監測人員：李政隆、張仁義
 拾振器之安置方法：地面 測定台 振動計型號：VM-53A 東 ←X軸方向→南
 地面之情況：柏油路 振動計序號：00472917 南 ←Y軸方向→北
 監測類別：一般環境振動 拾振器型號：PV-83C N 23° 47' 52.8"
交通振動 固定性振動源 拾振器序號：95980 E 120° 13' 05.1"
 測點地理位置描述：南環路

氣象狀況	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (C)	濕度 (%)	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (C)	濕度 (%)
晴	早 (05-07)	11	北			晚 (20-22)	11	北		
	日 (07-20)					夜 (22-05)				

狀況說明

監測時段：101.2.2 12:00
 現場狀況描述：監測期間，進出之輕廠區之車輛及路旁停車之車輛及人行過往之行人影響測值。

振動監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁工業區周圍界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0141 測點名稱：北環
 測定日期：101年2月23日 測定時間：11:00~11:00
 氣候：晴 管制類別：第一種 監測人員：李政隆、張仁義
 拾振器之安置方法：地面 測定台 振動計型號：VM-53A 東 ←X軸方向→南
 地面之情況：柏油路 振動計序號：0030478 南 ←Y軸方向→北
 監測類別：一般環境振動 拾振器型號：PV-83C N 23° 48' 52.6"
交通振動 固定性振動源 拾振器序號：06493 E 120° 13' 48.5"
 測點地理位置描述：北環路

氣象狀況	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (C)	濕度 (%)	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (C)	濕度 (%)
晴	早 (05-07)	11	北			晚 (20-22)	11	北		
	日 (07-20)					夜 (22-05)				

狀況說明

監測時段：101.2.2 11:00
 現場狀況描述：監測表位於車道旁，監測期間受路旁道路往來車輛可能影響測值。

振動監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕專案工業區周圍環境振動與交通流量監測數據分析計畫
專案編號：FG/01P0141 測點名稱：橋頭(國小)

測定日期：101年2月2-3日 測定時間：12:00 ~ 12:00
氣候：白晝 管制類別：第一種 監測人員：林嘉輝 徐偉原

拾振器之安置方法：地面 測定台 振動計型號：VH-53A 東 ←X軸方向→西
地面之情況：柏油路 振動計序號：00673099 南 ←Y軸方向→北
監測類別：一般環境振動 拾振器型號：PV-83C N $\approx 47' 48''$
交通振動 固定性振動源 拾振器序號：14338 E $120' 16' 24''$

測點地理位置描述：
橋頭(國小)
工廠

氣象	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)
早 (05-07)						晚 (20-22)				
日 (07-20)						夜 (22-05)				

狀況說明
監測地點位於橋頭國小前
監測期間因本區道路往來車輛及進出
及柏油路車輛所影響，有工廠施工
影響

振動監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕專案工業區周圍環境振動與交通流量監測數據分析計畫
專案編號：FG/01P0141 測點名稱：新厝(女校)

測定日期：101年2月2-3日 測定時間：12:00 ~ 12:00
氣候：白晝 管制類別：第一種 監測人員：林嘉輝 徐偉原

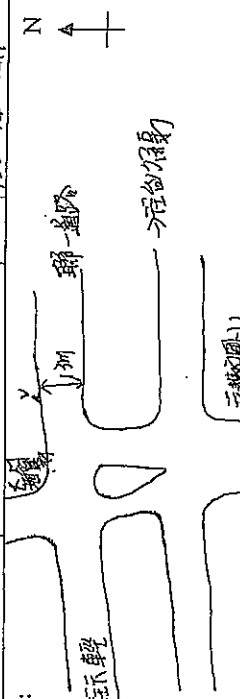
拾振器之安置方法：地面 測定台 振動計型號：VH-53A 東 ←X軸方向→西
地面之情況：柏油路 振動計序號：00304730 南 ←Y軸方向→北
監測類別：一般環境振動 拾振器型號：PV-83C N $\approx 47' 56''$
交通振動 固定性振動源 拾振器序號：06495 E $120' 14' 28''$

測點地理位置描述：
新厝(女校)

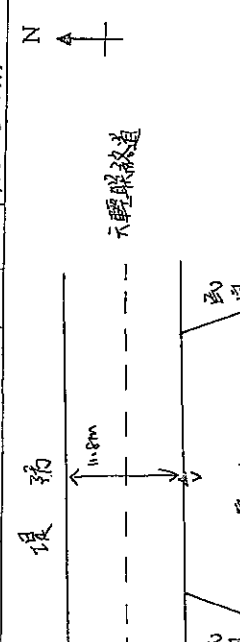
氣象	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)
早 (05-07)						晚 (20-22)				
日 (07-20)						夜 (22-05)				

狀況說明
監測地點位於橋頭國小前
監測期間因本區道路往來車輛及進出
及柏油路車輛所影響，有工廠施工
影響

振動監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁工業區區界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫											
專案編號：FQ101P0141											
測定期：101年2月2-3日											
氣候：晴											
拾振器之安置方法： <input checked="" type="checkbox"/> 地面 <input type="checkbox"/> 測台											
地面之情況： <input checked="" type="checkbox"/> 柏油路											
拾振器之安置方法： <input checked="" type="checkbox"/> 一般環境振動											
拾振器序號：PV-83C											
拾振器序號：74339											
拾振器序號：12014/14911											
測點地理位置描述： 											
氣象	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	時段	狀況說明
晴	(05-07)									晚 (20-22)	監測地點位於聯興路旁 監測期間旁聯興路是住家車輛工廠運作影響
日	(07-20)									夜 (22-05)	
狀況											
時間											
101.2.2											
1200											
101.2.3											
1200											
監測時段											
現場狀況											
描述											

振動監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁工業區區界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫											
專案編號：FR101P0141											
測定期：101年2月2-3日											
氣候：晴											
拾振器之安置方法： <input checked="" type="checkbox"/> 地面 <input type="checkbox"/> 測台											
地面之情況： <input checked="" type="checkbox"/> 柏油路											
拾振器之安置方法： <input checked="" type="checkbox"/> 一般環境振動											
拾振器序號：PV-83C											
拾振器序號：4278											
拾振器序號：12016/17911											
測點地理位置描述： 											
氣象	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	時段	狀況說明
晴	(05-07)									晚 (20-22)	監測地點位於聯興路旁 監測期間旁聯興路是住家車輛及工廠運作影響
日	(07-20)									夜 (22-05)	
狀況											
時間											
101.2.2											
1400											
101.2.3											
1400											
監測時段											
現場狀況											
描述											

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 聯亞環境科技股份有限公司
 監測地點: 3F 廠
 日期: 10/12/2014
 序號: 00541647

專案編號: FR101P0141
 記錄人員: 張仁誠
 審核人員: 李益隆

日期: >/>
 1
 2
 3
 最大校正誤差值
 容許校正誤差值
 聲音校正器(標準音源)型號、序號: NC74-34362177

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2 dB(A)	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: dB(A)	是	否	檢查之記錄值
94.0	94.1		✓		
94.0	94.1		✓		
94.0	94.0		✓		
0.0 dB(C)	-0.2 dB(A)		✓		
內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB(A)			

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓		1.2 m
校正是否正確	✓		

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0 dB(A)	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: dB(A)
94.0	94.0	
94.0	93.9	
內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB(A)
容許校正誤差值	容許誤差之絕對值	容許誤差
0.1 dB(A)	0.3dB(A)	0.3dB(A)
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件): NC74-34362177		

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩式呈現現值之差絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 聯亞環境科技股份有限公司
 監測地點: 廠區
 日期: 10/12/2014
 序號: 01141939

專案編號: FR101P0141
 記錄人員: 張仁誠
 審核人員: 李益隆

日期: >/>
 1
 2
 3
 最大校正誤差值
 容許校正誤差值
 聲音校正器(標準音源)型號、序號: NC74-34362177

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2 dB(A)	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: dB(A)	是	否	檢查之記錄值
94.0	94.2		✓		
94.0	94.3		✓		
94.0	94.2		✓		
0.0 dB(C)	0.1 dB(A)		✓		
內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB(A)			

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓		1.2 m
校正是否正確	✓		

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0 dB(A)	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: dB(A)
94.0	93.9	
94.0	93.7	
內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB(A)
容許校正誤差值	容許誤差之絕對值	容許誤差
0.2 dB(A)	0.3dB(A)	0.3dB(A)
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件): NC74-34362177		

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩式呈現現值之差絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 大板寮環園區同界噪音振動測量監理小組
 專案編號: FR1010141
 監測地點: 大板寮環園區同界噪音振動測量監理小組
 記錄人員: 傅益榮
 日期: 101.2.2-3
 審核人員: 林益輝
 機型: NL-32 序號: 01182888

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0
1	94.0	94.2	
2	94.0	94.2	
3	94.0	94.3	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	0.1 dB(A)	
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NCL4-34362177		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(吋)或者其他尺寸?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓		1.2 m
校正是否正確	✓		

現場測量前噪音計之校正	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0
94.0 dB(C)	93.8 dB(C)	93.8 dB(A)	94.0 dB()
94.0 dB(C)	93.8 dB(C)	93.8 dB(A)	94.0 dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值	0.0 dB(A)	0.3dB(A)	0.3dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NCL4-34362186		

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 大板寮環園區同界噪音振動測量監理小組
 專案編號: FR1010141
 監測地點: 大板寮環園區同界噪音振動測量監理小組
 記錄人員: 傅益榮
 日期: 101.2.2-3
 審核人員: 林益輝
 機型: NL-32 序號: 00103318

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0
1	94.0	94.1	
2	94.0	94.0	
3	94.0	94.1	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	-0.2 dB(A)	
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NCL4-34362111		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(吋)或者其他尺寸?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓		1.2 m
校正是否正確	✓		

現場測量前噪音計之校正	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0	Htz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0
94.0 dB(C)	93.9 dB(C)	93.9 dB(A)	94.0 dB()
94.0 dB(C)	93.8 dB(C)	93.8 dB(A)	94.0 dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值	0.1 dB(A)	0.3dB(A)	0.3dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NCL4-34362180		

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

專案編號: F0101P0141
 計畫名稱: 文經專案2樓圍區噪音、振動、振動、振動、振動
 監測地點: 監測日期: 101.2.2-3
 機型: NL-31 序號: 01062762
 記錄人員: 張仁誠
 審核人員: 李亞隆

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2 dB(A)	Hz 聲音校正器外部校正 標準值: _____ dB()
1	94.0	94.4	
2	94.0	94.4	
3	94.0	94.4	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	0.2 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NC74-34362177		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用阻礙延長線，延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好，防風球大小尺寸(吋)或者其他尺寸?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範，架設高度為何?	✓		1.2 m
校正是否正確	✓		

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0 dB(A)	Hz 聲音校正器外部校正 標準值: _____ dB()
現場測量前噪音計之校正	94.0 dB(C)	93.7 dB(A)
現場測量後噪音計之校正	94.0 dB(C)	94.0 dB(A)
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值	0.3	dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NC74-34362177	

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB，且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB，如不符合前述之規範要求，則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

專案編號: F0101P0141
 計畫名稱: 大經專案 葉園區圍界噪音、振動、振動、振動、振動
 監測地點: 監測日期: 101.2.2-3
 機型: NL-31 序號: 0112431
 記錄人員: 林嘉輝
 審核人員: 李亞隆

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2 dB(A)	Hz 聲音校正器外部校正 標準值: _____ dB()
1	94.0	94.1	
2	94.0	94.1	
3	94.0	94.2	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	0.1 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NC14-34362177		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用阻礙延長線，延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好，防風球大小尺寸(吋)或者其他尺寸?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範，架設高度為何?	✓		1.2 m
校正是否正確	✓		

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0 dB(A)	Hz 聲音校正器外部校正 標準值: _____ dB()
現場測量前噪音計之校正	94.0 dB(C)	93.9 dB(A)
現場測量後噪音計之校正	94.0 dB(C)	93.8 dB(A)
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值	0.1	dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NC14-34362177	

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB，且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB，如不符合前述之規範要求，則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

振動計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱：飛量監測野塚合研計畫 專案編號：FD101P0141
 大觀麥寮工業園區同界噪音、振動與交通
 監測地點：區段 監測日期：101.2.2-3 記錄人員：張仁謙
 機 型：VP-53A 序 號：00472427 審核人員：張仁謙

日期	電子式內部校正 標準值： <u>80.0</u>	標準振動源外部校正 標準值： <u>97.1</u>	最大誤差值 dB(次)	容許誤差
>/>				
攜出實驗室前校正				
1	80.0	97.3	內部校正： 0.0 外部校正： +9.2	內部校正為 ±1.0dB(φ) 外部校正為 ±1.0dB(φ)
2	80.0	97.3		
3	80.0	97.3		

標準振動源序號：VP33-01270191

操 作 檢 查 記 錄	檢 查 項 目	是	否
	電源是否異常	✓	
	記憶電池是否異常	✓	
	主機設定是否異常	✓	
	記憶卡是否良好	✓	
	測點位置是否具有代表性	✓	
	校正是否異常	✓	
	使用前校正 (<u>80.0</u>)		80.0 dB
	使用後校正 (<u>80.0</u>)		80.0 dB

註：電子式內部校正為標準值 ±1.0dB；外部標準振動源為標準值 ±1.0dB。

振動計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱：飛量監測野塚合研計畫 專案編號：FD101P0141
 大觀麥寮工業園區同界噪音、振動與交通
 監測地點：北堤 監測日期：101.2.3-3 記錄人員：張仁謙
 機 型：VP-53A 序 號：00304728 審核人員：張仁謙

日期	電子式內部校正 標準值： <u>80.0</u>	標準振動源外部校正 標準值： <u>97.1</u>	最大誤差值 dB(次)	容許誤差
>/>				
攜出實驗室前校正				
1	80.0	97.3	內部校正： 0.0 外部校正： +9.3	內部校正為 ±1.0dB(φ) 外部校正為 ±1.0dB(φ)
2	80.0	97.4		
3	80.0	97.3		

標準振動源序號：VP33-01270191

操 作 檢 查 記 錄	檢 查 項 目	是	否
	電源是否異常	✓	
	記憶電池是否異常	✓	
	主機設定是否異常	✓	
	記憶卡是否良好	✓	
	測點位置是否具有代表性	✓	
	校正是否異常	✓	
	使用前校正 (<u>80.0</u>)		80.0 dB
	使用後校正 (<u>80.0</u>)		80.0 dB

註：電子式內部校正為標準值 ±1.0dB；外部標準振動源為標準值 ±1.0dB。

振動計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 通靈數據分析計畫 專案編號: F8101P01141
 監測地點: 通靈數據分析計畫 監測日期: 101.2.23 記錄人員: 徐健原
 機型: VM-53A 序號: 00673099 審核人員: 林嘉輝

日期	電子式內部校正標準值	標準振動源外部校正標準值	最大誤差值 dB(A)	容許誤差
2/2	80.0	97.1		
攜出實驗室前校正	1	97.2	內部校正: 0.0 外部校正: 0.1	內部校正為 ±1.0dB(A) 外部校正為 ±1.0dB(A)
	2	97.2		
	3	97.1		

標準振動源序號: VP33-01210191

檢查項目	是	否
電源是否異常	<input checked="" type="checkbox"/>	
記憶電池是否異常	<input checked="" type="checkbox"/>	
主機設定是否異常	<input checked="" type="checkbox"/>	
記憶卡是否良好	<input checked="" type="checkbox"/>	
測點位置是否具代表性	<input checked="" type="checkbox"/>	
校正是否異常	<input checked="" type="checkbox"/>	
使用前校正 (80.0)	80.0	dB
使用後校正 (80.0)	80.0	dB

註: 電子式內部校正為標準值 ±1.0dB; 外部標準振動源為標準值 ±1.0dB。

振動計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 大輕券穿工業園區界外噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫 專案編號: F8101P0141
 監測地點: 許厝方校 監測日期: 101.2.23 記錄人員: 徐健原
 機型: VM-53A 序號: 00204130 審核人員: 徐健原

日期	電子式內部校正標準值	標準振動源外部校正標準值	最大誤差值 dB(A)	容許誤差
2/2	80.0	97.2		
攜出實驗室前校正	1	97.2	內部校正: 0.0 外部校正: 0.1	內部校正為 ±1.0dB(A) 外部校正為 ±1.0dB(A)
	2	97.1		
	3	97.2		

標準振動源序號: VP33-01210191

檢查項目	是	否
電源是否異常	<input checked="" type="checkbox"/>	
記憶電池是否異常	<input checked="" type="checkbox"/>	
主機設定是否異常	<input checked="" type="checkbox"/>	
記憶卡是否良好	<input checked="" type="checkbox"/>	
測點位置是否具代表性	<input checked="" type="checkbox"/>	
校正是否異常	<input checked="" type="checkbox"/>	
使用前校正 (80.0)	80.0	dB
使用後校正 (80.0)	80.0	dB

註: 電子式內部校正為標準值 ±1.0dB; 外部標準振動源為標準值 ±1.0dB。

振動計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱：大寮寮寮工業區國界噪音、振動與交通
流量監測與數據分析計畫 專案編號：FD101P0141
監測地點：豐田(一)路(豐田道)
豐田(二)路(豐田道) 監測日期：101.2.23 記錄人員：林義輝
機 型：VH-53A 序 號：06613100 審核人員：何正原

日期 >/<	電子式內部校正 標準值： <u>80.0</u>	標準振動源外部校正 標準值： <u>97.1</u>	最大誤差值 dB(A)		容許誤差
			內部校正： 0.0	外部校正： +0.3	
1	80.0	97.4	內部校正為 ±1.0dB(A)	外部校正為 ±1.0dB(A)	
2	80.0	97.4			
3	80.0	97.4			

標準振動源序號：VP33-01210191

操 作 檢 查 記 錄	檢 查 項 目	是	否
	電源是否異常	✓	
	記憶電池是否異常	✓	
	主機設定是否異常	✓	
	記憶卡是否良好	✓	
	測點位置是否具有代表性	✓	
	校正是否異常	✓	
	使用前校正 (<u>80.0</u>)		80.0 dB
	使用後校正 (<u>80.0</u>)		80.0 dB

註：電子式內部校正為標準值 ±1.0dB；外部標準振動源為標準值 ±1.0dB。

振動計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱：大寮寮寮工業區國界噪音、振動與交通
流量監測與數據分析計畫 專案編號：FD101P0141
監測地點：豐田(一)路(豐田道)
豐田(二)路(豐田道) 監測日期：101.2.23 記錄人員：林義輝
機 型：VH-53A 序 號：06613100 審核人員：何正原

日期 >/<	電子式內部校正 標準值： <u>80.0</u>	標準振動源外部校正 標準值： <u>97.1</u>	最大誤差值 dB(A)		容許誤差
			內部校正： 0.0	外部校正： 0.1	
1	80.0	97.1	內部校正為 ±1.0dB(A)	外部校正為 ±1.0dB(A)	
2	80.0	97.1			
3	80.0	97.2			

標準振動源序號：VP33-01210191

操 作 檢 查 記 錄	檢 查 項 目	是	否
	電源是否異常	✓	
	記憶電池是否異常	✓	
	主機設定是否異常	✓	
	記憶卡是否良好	✓	
	測點位置是否具有代表性	✓	
	校正是否異常	✓	
	使用前校正 (<u>80.0</u>)		80.0 dB
	使用後校正 (<u>80.0</u>)		80.0 dB

註：電子式內部校正為標準值 ±1.0dB；外部標準振動源為標準值 ±1.0dB。

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕專案工業區週界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FR101P0141 測點名稱：北堤(廠區界內)

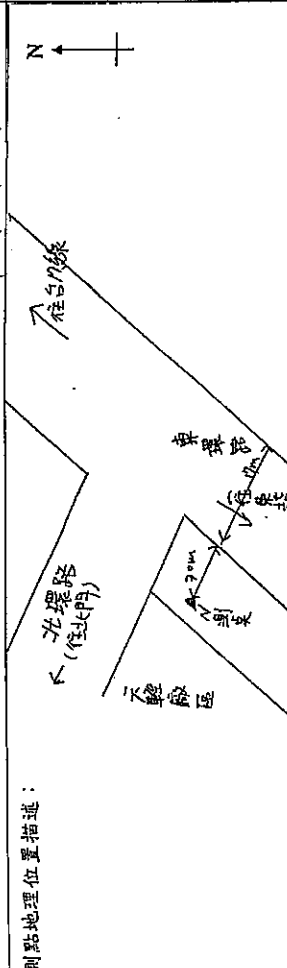
測定日期：101年2月11日 11時00分 ~ 101年2月11日 11時00分

氣候：晴 管制類別：第四類 監測人員：張仁謙
錄音裝置高度(離地面或樓板)：1.4 m 動特性：Fast 噪音計型號：NL-31

錄音監測頻率： 20-20K Hz 20-200 Hz (低頻噪音)
噪音計序號：01141918

噪音監測類別： 一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路)
 航空噪音 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路)

大氣壓：765 mmHg
監測地點標高：* m
N: 23°48'58.6"
E: 120°13'47.0"

測點地理位置描述：


氣象狀況	時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)	第一二類管制區			第三四類管制區					
						日(06-20)	晚(20-22)	夜(22-06)	日(07-20)	晚(20-23)	夜(23-07)			

狀況說明

監測時間：101.2.2 1100
101.2.3 1100

監測時段現場狀況描述：
 監測點位於六輕廠區界內。
 監測期間受附近道路車輛來往車輛及測點附近樹林風吹草動可能朝向監測值。

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕專案工業區週界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FR101P0141 測點名稱：南堤(廠區界內)


測定日期：101年2月2日 12時00分 ~ 101年2月3日 12時00分

氣候：晴 管制類別：第四類 監測人員：張仁謙
錄音裝置高度(離地面或樓板)：1.4 m 動特性：Fast 噪音計型號：NL-31

錄音監測頻率： 20-20K Hz 20-200 Hz (低頻噪音)
噪音計序號：01120814

噪音監測類別： 一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路)
 航空噪音 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路)

大氣壓：765 mmHg
監測地點標高：* m
N: 23°47'53.0"
E: 120°13'03.0"

測點地理位置描述：


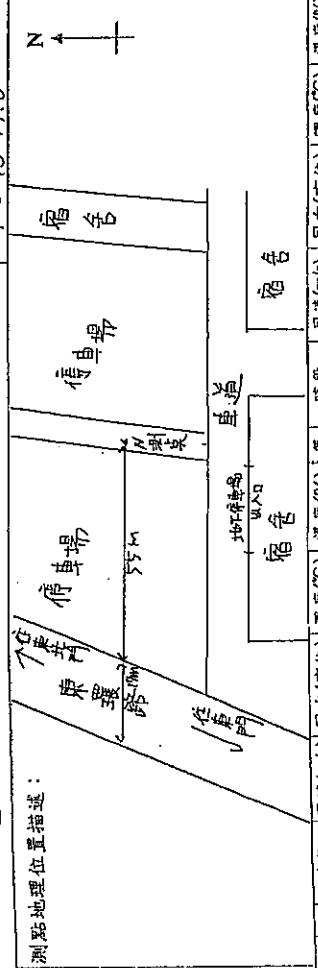
氣象狀況	時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)	第一二類管制區			第三四類管制區				
						日(06-20)	晚(20-22)	夜(22-06)	日(07-20)	晚(20-23)	夜(23-07)		

狀況說明

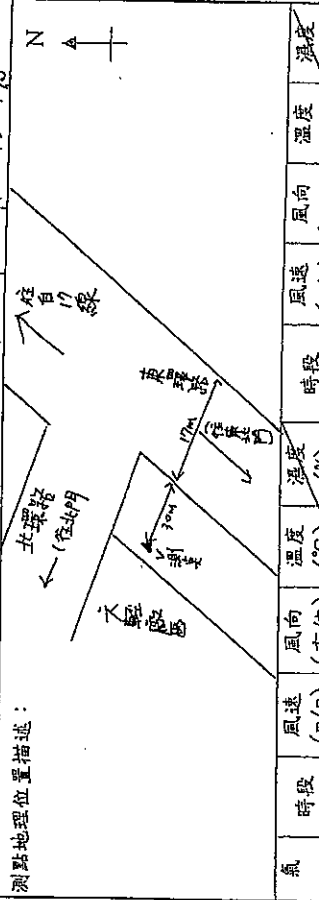
監測時間：101.2.2 1200
101.2.3 1200

監測時段現場狀況描述：
 監測點位於之輕行政中心人行道旁。
 監測期間受附近道路車輛來往車輛可能影響
 監測值，人行道旁有車輛停放亦可能
 影響監測值。


噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：大鵬灣工業區周圍噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0141 測點名稱：麥寮區宿舍
 測定日期：101年2月2日 12時00分 ~ 101年2月3日 12時00分
 氣候：晴 管制類別：第四類 監測人員：李政銘、張仁謙
 儀器放置高度(離地面或樓板)：1.4 m 動特性：Fast 錄音計型號：NL-31
 錄音監測頻率： 20-20K Hz 20-200 Hz(低頻噪音) 錄音計序號：0095264
 噪音監測類別： 一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路) 最近降雨日期：101.1.14
 航空噪音 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路) 大氣壓：765 mmHg
 工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 錄音設施噪音 監測地點標高：6 m
 管建工程噪音：工程(機具)名稱： 背景 背景 其他業主管理公告之場所及設施之噪音： 背景 背景
 N: 23°48'16.6" E: 120°13'19.6"
 測點地理位置描述：

 狀況說明
 101.2.2 12:00
 101.2.3 12:00
 監測位於麥寮區宿舍停車場內。
 監測期間是附近道路往來車輛及宿舍停車場車輛出入、人員及動聽物之可感知之而監測。

振動監測現場狀況記錄表

計劃名稱：大鵬灣工業區周圍噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0141 測點名稱：北堤(廠區界內)
 測定日期：101年2月2日 測定時間：11:00 ~ 11:00
 氣候：晴 管制類別：第二類 監測人員：李政銘、張仁謙
 儀器之安置方法： 地面 測定台 振動計型號：VPS3A
 振動計序號：00430072 東-X軸方向→西
 地面之情況： 一般環境振動 拾振器型號：PV-83C 南-Y軸方向→北
 交通振動 固定性振動源 拾振器序號：46090 N 23°48'58.6"
 E 120°13'47.0"
 測點地理位置描述：

 狀況說明
 101.2.2 11:00
 101.2.3 11:00
 監測位於北堤廠區界內。
 監測期間是附近道路往來車輛可能感知而監測。

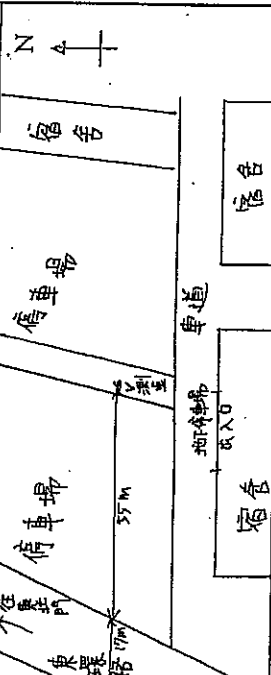
振動監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁製工業區周圍噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FR101P0141 測點名稱：南堤 (廠區周圍內)
 測定日期：101年2月23日 測定時間：12:00 ~ 12:00
 氣候：晴 管制類別：第二種 監測人員：李冠廷
 拾振器之安置方法：地面 測定台 振動計序號：VM-53A 東 ←X軸方向 →西
 地面之情況：水泥地 振動計序號：00472939 南 ←Y軸方向 →北
 監測類別：一般環境振動 拾振器型號：PV-83C N 23°47'53"
交通振動 固定性振動源 拾振器序號：74183 E 120°13'03"
 測點地理位置描述：行政大樓

 氣象狀況

時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)
早 (05-07)					晚 (20-22)				
日 (07-20)					夜 (22-05)				

 時間 狀況說明
 監測時段現場狀況描述
 101.2.2
 1200
 5
 101.2.3
 1200
 監測點位於六輕行政中心人行道上。
 監測期間車輛經過本廠及六輕工作人員活動可能影響測值。

振動監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁製工業區周圍噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FR101P0141 測點名稱：客寮區宿舍
 測定日期：101年2月23日 測定時間：12:00 ~ 12:00
 氣候：晴 管制類別：第二種 監測人員：李冠廷、張仁誠
 拾振器之安置方法：地面 測定台 振動計序號：VM-53A 東 ←X軸方向 →西
 地面之情況：水泥地 振動計序號：00472938 南 ←Y軸方向 →北
 監測類別：一般環境振動 拾振器型號：PV-83C N 23°48'16.6"
交通振動 固定性振動源 拾振器序號：74182 E 120°13'19.6"
 測點地理位置描述：

 氣象狀況

時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)
早 (05-07)					晚 (20-22)				
日 (07-20)					夜 (22-05)				

 時間 狀況說明
 監測時段現場狀況描述
 101.2.2
 1200
 3
 101.2.3
 1200
 監測點位於客寮區宿舍停車場內。
 監測期間車輛經過本廠及六輕人員活動可能影響測值。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 大觀學堂工業園區界外界噪音、振動與土壤噪音監測
 專案編號: FR101P0141
 監測地點: 北港(鄰近區界四) 序號: 01141938
 記錄人員: 張仁謙
 審核人員: 李政隆

日期	電子式內部校正	1 KHz聲音校正器外部校正	Hz聲音校正器外部校正
>/>	標準值: 94.0 dB(C)	標準值: 94.2 dB(A)	標準值: dB()
1	94.0	94.2	
2	94.0	94.3	
3	94.0	94.3	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	+0.1 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NC74-34362177		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓		1.4 m
校正是否正確	✓		

電子式內部校正	1 KHz聲音校正器外部校正	Hz聲音校正器外部校正
標準值: 94.0 dB(C)	標準值: 94.0 dB(A)	標準值: dB()
現場測量前噪音計之校正	94.0 dB(C)	94.9 dB(A)
現場測量後噪音計之校正	94.0 dB(C)	93.8 dB(A)
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值	0.1 dB(A)	0.3dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NC74-34362179	

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人: 陳昱凡

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 大觀學堂工業園區界外界噪音、振動與土壤噪音監測
 專案編號: FR101P0141
 監測地點: 北港(鄰近區界四) 序號: 01120814
 記錄人員: 張仁謙
 審核人員: 李政隆

日期	電子式內部校正	1 KHz聲音校正器外部校正	Hz聲音校正器外部校正
>/>	標準值: 94.0 dB(C)	標準值: 94.2 dB(A)	標準值: dB()
1	94.0	94.4	
2	94.0	94.4	
3	94.0	94.4	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	0.2 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NC74-34362177		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓		1.4 m
校正是否正確	✓		

電子式內部校正	1 KHz聲音校正器外部校正	Hz聲音校正器外部校正
標準值: 94.0 dB(C)	標準值: 94.0 dB(A)	標準值: dB()
現場測量前噪音計之校正	94.0 dB(C)	94.0 dB(A)
現場測量後噪音計之校正	94.0 dB(C)	93.9 dB(A)
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值	0.1 dB(A)	0.3dB(A)
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NC74-34362177	

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人: 陳昱凡

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 工研院工研院環境保護處通風系統測試與改善計畫 專案編號: IR101P0141
 監測地點: 麥寮區廠區 監測日期: 101.2.2-3 記錄人員: 張仁誠
 機型: NL-31 序號: 0095264 審核人員: 葉文平

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2 dB(A)	Hz 聲音校正器外部校正 標準值: dB()
1	94.0	94.4	
2	94.0	94.3	
3	94.0	94.4	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	0.2 dB(A)	
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	MC 74-3436 > 177		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線，延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好，防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具有代表性	✓		
聲音感測器(麥克風)架設高度是否符合規範，架設高度為何?	✓		1.4 m
校正是否正確	✓		

現場測量前噪音計之校正	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0 dB(C)	Hz 聲音校正器外部校正 標準值: dB()
94.0 dB(C)	94.2 dB(A)	
94.0 dB(C)	94.1 dB(A)	
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值	0.1 dB(A)	
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	MC 74-3436 > 177	

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

振動計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 工研院工研院環境保護處通風系統測試與改善計畫 專案編號: IR101P0141
 監測地點: 北港(廠區圍界內) 監測日期: 101.2.2-3 記錄人員: 張仁誠
 機型: VM-53A 序號: 00430072 審核人員: 葉文平

日期	電子式內部校正 標準值: 80.0	標準振動源外部校正 標準值: 97.1	最大誤差值 dB(*)	容許誤差
1	80.0	97.5	內部校正: 0.0	內部校正為 ±1.0dB(φ)
2	80.0	97.5	外部校正: +0.5	外部校正為 ±1.0dB(φ)
3	80.0	97.6		
標準振動源序號:	VP33-01270191			

檢查項目	是	否
電源是否正確	✓	
記憶電池是否正確	✓	
主機設定是否正確	✓	
記憶卡是否良好	✓	
測點位置是否具有代表性	✓	
校正是否正確	✓	
使用前校正 (80.0)		80.0 dB
使用後校正 (80.0)		80.0 dB

註: 電子式內部校正為標準值 ±1.0dB; 外部標準振動源為標準值 ±1.0dB。

振動計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱：永豐客棧工業園區同業噪音、振動與交通 專案編號：FR101P0141
監測地點：麗遠社區(原肉) 監測日期：101.2.22-3 記錄人員：張仁義
機 型：VM-53A 序 號：00472939 審核人員：黃文輝

日期 >/>	電子式內部校正		標準振動源外部校正		最大誤差值 dB(*)	容許誤差
	標準值： <u>80.0</u>		標準值： <u>97.1</u>			
攜出實驗室前校正	1	80.0	1	97.4	內部校正： 0.0	內部校正為 $\pm 1.0\text{dB}(g)$
	2	80.0	2	97.4	外部校正： +0.3	外部校正為 $\pm 1.0\text{dB}(g)$
	3	80.0	3	97.4		

標準振動源序號：VP33-01270191

檢查項目		是	否
電源	是否異常	✓	
記憶電池	是否異常	✓	
主機設定	是否異常	✓	
記憶卡	是否良好	✓	
測點位置	是否具代表性	✓	
校正	是否異常	✓	
使用前校正	(80.0)	80.0	dB
使用後校正	(80.0)	80.0	dB

註：電子式內部校正為標準值 $\pm 1.0\text{dB}$ ；外部標準振動源為標準值 $\pm 1.0\text{dB}$ 。

振動計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱：永豐客棧工業園區同業噪音、振動與交通 專案編號：FR101P0141
監測地點：永豐區宿舍 監測日期：101.2.22-3 記錄人員：張仁義
機 型：VM-53A 序 號：00472938 審核人員：黃文輝

日期 >/>	電子式內部校正		標準振動源外部校正		最大誤差值 dB(*)	容許誤差
	標準值： <u>80.0</u>		標準值： <u>97.1</u>			
攜出實驗室前校正	1	80.0	1	97.3	內部校正： 0.0	內部校正為 $\pm 1.0\text{dB}(g)$
	2	80.0	2	97.3	外部校正： +0.3	外部校正為 $\pm 1.0\text{dB}(g)$
	3	80.0	3	97.4		

標準振動源序號：VP33-01270191

檢查項目		是	否
電源	是否異常	✓	
記憶電池	是否異常	✓	
主機設定	是否異常	✓	
記憶卡	是否良好	✓	
測點位置	是否具代表性	✓	
校正	是否異常	✓	
使用前校正	(80.0)	80.0	dB
使用後校正	(80.0)	80.0	dB

註：電子式內部校正為標準值 $\pm 1.0\text{dB}$ ；外部標準振動源為標準值 $\pm 1.0\text{dB}$ 。

MO 0027342

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS



噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

一、申 請 者：現鼎環境科技股份有限公司
 二、地 址：台中市青島1街33之5號5樓
 三、規 格：CNS 7129 1型
 四、廠 牌：RION
 五、型 號：(一)主 機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
 六、器 號：(一)主 機：01141938
 ：(二)麥克風：317744

七、檢定合格單號碼：M0PA0000209

八、檢 定 日 期：100年 7 月 6 日

九、有 效 期 限：102年 7 月 31 日

中 華 民 國 100 年 7 月 6 日



MO 0027343

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS



噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

一、申 請 者：現鼎環境科技股份有限公司
 二、地 址：台中市青島1街33之5號5樓
 三、規 格：CNS 7129 1型
 四、廠 牌：RION
 五、型 號：(一)主 機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
 六、器 號：(一)主 機：01141939
 ：(二)麥克風：312791

七、檢定合格單號碼：M0PA0000210

八、檢 定 日 期：100年 7 月 6 日

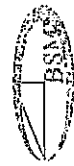
九、有 效 期 限：102年 7 月 31 日

中 華 民 國 100 年 7 月 6 日



MO 0028305

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS



噪音計檢定合格證書

- 一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
- 二、地址：台中市青島1街33之5號5樓
- 三、規格：CNS 7129 1型
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：01062762
 ：(二)麥克風：312140
- 七、檢定合格單號碼：M0PA0000294
- 八、檢定日期：100年9月27日
- 九、有效期限：102年9月30日

中華民國100年9月27日



MO 0028306

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS



噪音計檢定合格證書

- 一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
- 二、地址：台中市青島1街33之5號5樓
- 三、規格：CNS 7129 1型
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-32
 ：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：01182888
 ：(二)麥克風：316805
- 七、檢定合格單號碼：M0PA0000295
- 八、檢定日期：100年9月27日
- 九、有效期限：102年9月30日

中華民國100年9月27日



MO 0022260

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申 請 者：現鼎環境科技股份有限公司
- 二、地 址：台中市青島1街33之5號5樓
- 三、規 格：CNS 7129 1型
- 四、廠 牌：RION
- 五、型 號：(一)主 機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器 號：(一)主 機：00952264
 ：(二)麥克風：316805
- 七、檢定合格單號碼：MCPA9900147
- 八、檢 定 日 期：99 年 5 月 7 日
- 九、有 效 期 限：101 年 5 月 31 日

中 華 民 國 99 年 5 月 7 日



MO 0022987

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申 請 者：現鼎環境科技股份有限公司
- 二、地 址：台中市青島1街33之5號5樓
- 三、規 格：CNS 7129 1型
- 四、廠 牌：RION
- 五、型 號：(一)主 機：NL-32
 ：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器 號：(一)主 機：01172437
 ：(二)麥克風：313550
- 七、檢定合格單號碼：MCPA9900208
- 八、檢 定 日 期：99 年 6 月 14 日
- 九、有 效 期 限：101 年 6 月 30 日

中 華 民 國 99 年 6 月 18 日





經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

MO 0023574

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
- 二、地址：台中市青島1街33之5號5樓
- 三、規格：CNS 7129 1型
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：01120814
 ：(二)麥克風：309215
- 七、檢定合格單號碼：M0PA9900261
- 八、檢定期：99年8月2日
- 九、有效期：101年8月31日

中 華 民 國 99 年 8 月 4 日



經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

MO 0023696

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
- 二、地址：台中市青島1街33之5號5樓
- 三、規格：CNS 7129 1型
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：01131307
 ：(二)麥克風：314305
- 七、檢定合格單號碼：M0PA9900271
- 八、檢定期：99年8月12日
- 九、有效期：101年8月31日

中 華 民 國 99 年 8 月 17 日



MO 0023913

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
 二、地址：台中市青島1街33之5號5樓
 三、規格：CNS 7129 1型
 四、廠牌：RION
 五、型號：(一)主機：NL-31
 : (二)麥克風：UC-53A
 六、器號：(一)主機：00541647
 : (二)麥克風：314308
 七、檢定合格單號碼：MOPA9900312
 八、檢定日期：99年9月1日
 九、有效期限：101年9月30日

中 華 民 國 99 年 9 月 3 日



MO 0025410

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
 二、地址：台中市青島1街33之5號6樓
 三、規格：CNS 7129 1型
 四、廠牌：RION
 五、型號：(一)主機：NL-32
 : (二)麥克風：UC-53A
 六、器號：(一)主機：00703320
 : (二)麥克風：317167
 七、檢定合格單號碼：MOPA00000007
 八、檢定日期：100年1月21日
 九、有效期限：102年1月31日

中 華 民 國 100 年 1 月 24 日



MO 0025408

經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

噪音計檢定合格證書

一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司

二、地址：台中市青島1街33之5號6樓

三、規格：CNS 7129 1型

四、廠牌：RION

五、型號：(一)主機：NL-32

：(二)麥克風：UC-53A

六、器號：(一)主機：00703318

：(二)麥克風：317165

七、檢定合格單號碼：M0PA0000005

八、檢定期：100年1月21日

九、有效期：102年1月31日

中華民國100年1月24日



財團法人台灣電子檢驗中心
財團法人台灣電子檢驗中心
33383 桃園縣龜山鄉
文明路29號8號
TEL:+886-3-3280026
工廠 NO. 11-04-BDC-003-01
ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN
申請者(Applicant): 現鼎環境科技股份有限公司
地址(Address): 台中市青島一街33-5號6樓B室
供校儀器 ITEM CALIBRATED

□ 新竹校正實驗室
30075 新竹市科學園區
國區二路47號205室
TEL:+886-3-5798806
Page 1 of 2

製造商: RION

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Nomenclature Mfg. 34362177

型別: NC-74

Model No. B00-CJ-061

校正依據: 1st edition

Cal. Procedure Used

校正資料: 僅量測 調整

Cal. Info. Cal. Only Cal. Date

實際環境: 溫度: 23 °C 相對濕度: 54 %

Real Condition Temperature Relative Humidity

建議再校日期: Apr. 10, 2012

Recommended Recal. Date

廠牌/型號 識別號碼 校正日期 有效日期

Nomenclature Mfg. / Model No. ID. No. Date Cal. Due Date

Microphone B&K 4134 13041405-001 2010/09/01 2011/08/31

Pist./Mic. Calibration System B&K 9604 13044801-001 2010/11/10 2011/05/09

Pistonphone B&K 4220 13041501-002 2010/06/08 2011/06/07

True RMS Multimeter FLUKE 87 13043404-002 2010/11/02 2011/05/01

進源 CALIBRATION SOURCE

儀器名稱 校正單位 報告號碼 校正日期 有效日期

Nomenclature Cal. Source Cal. Report No. Date Cal. Due Date

Microphone N.M.L. C991182-84 2010/09/24 2012/03/23

Pistonphone N.M.L. C991185-86 2010/09/24 2012/03/23

Rubidium Atomic Frequency Standard N.M.L. FTC-2009-11-31 2009/11/23 2011/05/22

ETC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC, NIST/USA or other countries. The calibration services from ETC are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

台灣電子檢驗中心特此證明報告內記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正,用以校正之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室,美國標準及技術研究院,或其它國家之度量衡國家標準。本中心的校正服務均符合 ISO/IEC 17025 之規定。

校正地點: 財團法人台灣電子檢驗中心校正實驗室
財團法人台灣電子檢驗中心
ELECTRONICS TESTING CENTER,
TAIWAN



實驗室主管
Laboratory Head

報告簽署人
Signature

校正報告

台灣電子檢校中心

CALIBRATION REPORT

ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN

工服 NO. 11-04-BDC-003-01

Page 2 of 2

1. Sound Pressure Level Check :

Nominal (dB)

94.0

Actual (dB)

94.2

2. Frequency Check :

Nominal (Hz)

1000

Actual (Hz)

1001.2

3. Second Harmonic Distortion Check : 1.05 %

說明 : 1. Uncertainty : SPL = 0.3 dB re 20 μ Pa

Frequency = 5.0×10^{-10}

上述校正能力係以約 95 % 信賴區間，k=2 之擴充不確定度表示。

2. 環境管制條件：溫度：(23±2) °C；相對濕度：(50±10) %。

3. 報告內之建議再校日期為應申請者要求列入。

財團法人台灣電子檢校中心
 校正實驗室
 33383 桃園縣龜山鄉
 文明路29巷8號
 TEL:+886-3-3280026

財團法人台灣電子檢校中心
 校正實驗室
 33383 桃園縣龜山鄉
 文明路29巷8號
 TEL:+886-3-3280026

財團法人台灣電子檢校中心
 校正實驗室
 33383 桃園縣龜山鄉
 文明路29巷8號
 TEL:+886-3-3280026

工服 NO. 11-04-BDC-016-01

申請者(Applicant): 瑞鼎環視科技股份有限公司

地址(Address): 台中市青島一街33-5號6樓B室

供校儀器

ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Nomenclature

型別: NC-74

Model No.

校正依據: B00-CD-061

Cal. Procedure Used

校正資料: 僅量測 調整

Cal. Info. Cal. Only

實際環境: 溫度: 23 °C

Relative Humidity: 52 %

Real Condition Temperature

建議再校日期: Apr. 13, 2012

Recommended Recal. Date

製造商: RION

Mfg.

識別號碼: 34362179

ID. No.

收件日期: Apr. 12, 2011

Receipt Date

校正日期: Apr. 14, 2011

Cal. Date

建議再校日期: Apr. 13, 2012

Recommended Recal. Date

使用標準器及附配件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱

Nomenclature

廠牌/型號

Mfg. / Model No.

識別號碼

ID. No.

校正日期

Date Cal.

有效日期

Due Date

儀器名稱

Nomenclature

校正單位

Cal. Source

報告號碼

Cal. Report No.

校正日期

Date Cal.

有效日期

Due Date

儀器名稱	Nomenclature	校正單位	報告號碼	校正日期	有效日期
Microphone		N.M.L.	C991182-84	2010/09/24	2012/03/23
Pist./Mic, Calibration System		N.M.L.	C991185-86	2010/09/24	2012/03/23
Pistonphone		N.M.L.	FTC-2009-11-31	2009/11/23	2011/05/22
True RMS Multimeter		N.M.L.			

追溯源 CALIBRATION SOURCE

儀器名稱	Nomenclature	校正單位	報告號碼	校正日期	有效日期
Microphone		N.M.L.	C991182-84	2010/09/24	2012/03/23
Pistomphone		N.M.L.	C991185-86	2010/09/24	2012/03/23
Rubidium Atomic Frequency Standard		N.M.L.	FTC-2009-11-31	2009/11/23	2011/05/22

ETC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC, NIST/USA or other countries. The calibration services from ETC are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

台灣電子檢校中心特此證明報告內記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正，用以校正之標準器可追溯到中華民國國家度量衡標準實驗室，美國標準及技術研究院，或其它國家之度量衡國家標準。本中心的校正服務均符合 ISO/IEC 17025 之規定。

校正地點: 財團法人台灣電子檢校中心校正實驗室

財團法人台灣電子檢校中心

ELECTRONICS TESTING CENTER,

TAIWAN



實驗室主管
 Laboratory Head



報告簽署人
 Signature



校正實驗室
33383 桃園龜山鄉
文明路29巷8號
TEL:+886-3-3280026

財團法人台灣電子檢驗中心
校正報告
CALIBRATION REPORT

□ 新竹校正實驗室
30075 新竹市科學園區
園區二路47號205室
TEL:+886-3-5798806
Page 1 of 2

校正報告

工 服 NO. 11-04-BDC-016-01

Electronics Testing Center, Taiwan
ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN
中請者(Applicant): 現鼎環境科技股份有限公司
地址(Address): 台中市青島一街33-5號6樓B室
供 校 儀 器 ITEM CALIBRATED

CALIBRATION REPORT

台灣電子檢驗中心

ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN

Page 2 of 2

1. Sound Pressure Level Check :

Nominal (dB) 94.0

Actual (dB) 94.0

2. Frequency Check:

Nominal(Hz) 1000

Actual (Hz) 1002.4

3. Second Harmonic Distortion Check : 0.98 %

說明: 1. Uncertainty: SPL = 0.3 dB re 20 μ Pa

Frequency = 5.0×10^{10}

上述校正能力係以約95%信賴區間, k=2之擴充不確定度表示。

2. 環境管制條件: 溫度: (23 \pm 2) °C; 相對濕度: (50 \pm 10) %。

3. 報告內之建議再校日期為應申請者要求列入。

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Nomenclature

型別: NC-74

Model No.

校正依據: B00-CD-061

Cal. Procedure Used

校正資料: 僅量測 調整

Cal. Info.

實際環境: 溫度: 23 °C

Real Condition

Temperature

Relative Humidity

52 %

建議再校日期: Apr. 13, 2012

Recommended Recal. Date

製造商: RION

Mfg.

識別號碼: 34362180

ID. No.

收件日期: Apr. 12, 2011

Receipt Date

校正日期: Apr. 14, 2011

Cal. Date

建議再校日期: Apr. 13, 2012

Recommended Recal. Date

有效日期

Due Date

Due Date

使用標準器及附件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱	廠牌/型號	識別號碼	校正日期	有效日期
Nomenclature	Mfg. / Model No.	ID. No.	Date Cal.	Due Date
Microphone	B&K 4134	13041405-001	2010/09/01	2011/08/31
Pist./Mic. Calibration System	B&K 9604	13044801-001	2010/11/10	2011/05/09
Pistonphone	B&K 4220	13041501-002	2010/06/08	2011/06/07
True RMS Multimeter	FLUKE 87	13043404-002	2010/11/02	2011/05/01

追溯源 CALIBRATION SOURCE

儀器名稱	校正單位	報告號碼	校正日期	有效日期
Nomenclature	Cal. Source	Cal. Report No.	Date Cal.	Due Date
Microphone	N. M. L.	C991182-84	2010/09/24	2012/03/23
Pistonphone	N. M. L.	C991185-86	2010/09/24	2012/03/23
Rubidium Atomic Frequency Standard	N. M. L.	FTC-2009-11-31	2009/11/23	2011/05/22

ETC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NMI/ROC, NIST/USA or other countries. The calibration services from ETC are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

台灣電子檢驗中心特此聲明報告內記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正, 用以校正之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室, 美國標準及技術研究院, 或其它國家之度量衡國家標準。本中心之校正服務均符合 ISO/IEC 17025 之規定。

校正地點: 財團法人台灣電子檢驗中心校正實驗室

實驗室主管

Laboratory Head

ELECTRONICS TESTING CENTER,

TAIWAN

財團法人台灣電子檢驗中心

ELECTRONICS TESTING CENTER,

TAIWAN

報告簽署人

Signature



校正報告

台灣電子檢校中心

CALIBRATION REPORT

ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN

工 服NO. 11-04-BDC-016-02

Page 2 of 2

1. Sound Pressure Level Check :

Nominal (dB)	Actual (dB)
94.0	94.0

2. Frequency Check:

Nominal (Hz)	Actual (Hz)
1000	1002.1

3. Second Harmonic Distortion Check : 0.85 %

說明：1. Uncertainty : SPL = 0.3 dB re 20 μ Pa

Frequency = 5.0×10^{-10}

上述校正能力係以約 95 % 信賴區間，k=2 之擴充不確定度表示。

2. 環境管制條件：溫度：(23 \pm 2) °C；相對濕度：(50 \pm 10) %。

3. 報告內之建議再校日期為應申請者要求列入。

校驗報告

報告日期：100年07月07日

報告編號：VS000707-01

儀器名稱：振動位準計

廠牌型號：RION VM-53A

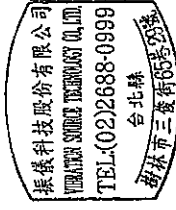
儀器序號：00430072

客戶名稱：琨鼎環境科技股份有限公司

PV-83C / 96090

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

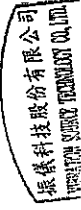
本報告連封面共二頁，分離使用無效。

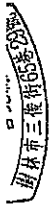


審核者 王文賢	檢驗者 李麗玉	製表者 李麗玉
王文賢	李麗玉	李麗玉

振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.





振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

編號：VS000707-01

環境溫度：(24.0 ± 2.5) °C
相對溼度：(55 ± 15) %

儀器名稱：振動位準計 廠牌型號：RION VM-53A 序號：00430072
加速規型號序號：PV-83C / 96090

I、校正結果

儀器設定：Level Rang (dB)：(Z軸 120dB)，Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²) (RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	1.00	100	100.3
10	1.00	100	100.4
20	1.00	100	100.3
30	1.00	100	100.4
50	1.00	100	100.3

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²) (RMS 值)，

$$\text{依此關係式算出 } aB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right), a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2。$$

II、校正說明

1. 校正日期
本校正作業係於民國 100 年 07 月 07 日執行。
2. 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器名稱	振動計	加速規
廠牌	SHINKEN	SHINKEN
型號	V-1107	V11-101
序號	SG-3407	7896

校驗日期：2010 年 08 月 20 ~ 26 日。
追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：C991090)。
工作標準振動計校驗周期一年。

校正報告

編號：VS000825-02

報告日期：100 年 08 月 25 日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N：00472937

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / S/N：95980

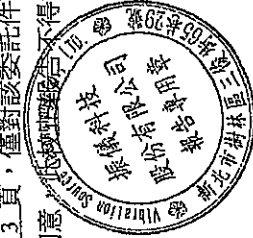
客戶名稱：瑞鼎環境科技股份有限公司

客戶地址：台中市青島一街 33-5 號 5 樓

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。

未獲得本實驗室同意，不得摘錄複製，但全文複製除外。



審核者	檢驗者	製表者
王文賢	李麗玉	李麗玉
王文賢	李麗玉	李麗玉

振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕多環區間界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫	專案編號	F8101P0141
監測日期	101年2月2-3日	監測時間	1200-1300
測站名稱	雙連路與中山路	天氣	晴
監測人員	李之傑	攝影機編號	*
雙連路	雙連路	雙連路	雙連路
1.路線名稱	中山路	1.路線名稱	雙連路/華興路
2.快車道	近向：3.6公尺 遠向：3.6公尺	2.快車道	近向：3.6公尺 遠向：3.6公尺
3.是否有機慢車專用道	<input type="checkbox"/> 是，車道寬：* 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否	3.是否有機慢車專用道	<input type="checkbox"/> 是，車道寬：* 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否
4.是否有中央分隔島	<input type="checkbox"/> 是，中央分隔島寬：* 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否	4.禁止超車(雙黃線)路段比例約	100 %
5.路肩寬	2.0 公尺	5.路肩寬	2.0 公尺
監測地理位置描述		狀況說明	監測點位於中正路快餐店旁。 監測期間以小客車及機車居多。
時間	101.2.2 1200 101.2.3 1200	時間	101.2.2 1200 101.2.3 1200
監測時段現場狀況描述		監測時段現場狀況描述	

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕多環區間界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫	專案編號	FQ101P0141
監測日期	101年2月2-3日	監測時間	1200-1200
測站名稱	聯一道與東環路路口	天氣	晴
監測人員	楊年	攝影機編號	*
東環路	東環路	東環路	東環路
1.路線名稱	聯一道	1.路線名稱	東環路
2.快車道	近向：3.6公尺 遠向：3.6公尺	2.快車道	近向：3.6公尺 遠向：3.6公尺
3.是否有機慢車專用道	<input type="checkbox"/> 是，車道寬：* 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否	3.是否有機慢車專用道	<input type="checkbox"/> 是，車道寬：* 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否
4.是否有中央分隔島	<input type="checkbox"/> 是，中央分隔島寬：2.0 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否	4.禁止超車(雙黃線)路段比例約	100 %
5.路肩寬	2.3 公尺	5.路肩寬	2.4 公尺
監測地理位置描述		狀況說明	監測點位於東環路旁。 監測期間以小客車及機車居多。
時間	101.2.2 1200 101.2.3 1200	時間	101.2.2 1200 101.2.3 1200
監測時段現場狀況描述		監測時段現場狀況描述	

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕專案環團區周界噪音振動與交通流量監測計畫(橋頭橋)	專案編號	EQ01P014
監測日期	101年2月2-3日	監測時間	1200-1200
測站名稱	豐田國小(橋頭外道路橋頭)	天氣	晴
測站名稱	橋頭國小	監測人員	林嘉平
測站名稱	橋頭國小	攝影機編號	徐廷原
雙車道公路	雙車道公路	橋頭橋	橋頭橋
1.路線名稱	聯一道路	1.路線名稱	橋頭橋
2.快車道	近向: 4.1 公尺 遠向: 4.1 公尺	2.快車道寬	近向: 3.5 公尺 遠向: 3.5 公尺
3.是否有機慢車專用道	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 車道寬: 5.5 公尺 <input type="checkbox"/> 否	3.是否有機慢車專用道	<input type="checkbox"/> 是, 車道寬: 4 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否
4.是否有中央分隔島	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 中央分隔島寬: 1.5 公尺 <input type="checkbox"/> 否	4.禁止超車(雙黃線)路段比例約	100 %
5.路肩寬	4 公尺	5.路肩寬	4 公尺
監測地理位置描述			
時間	101.2.2 1200 101.2.3 1200	時間	101.2.2 1200 101.2.3 1200
狀況說明	監測地點位於聯一道路旁及分隔島上 監測期間額外進出六輕車流量為多 車種以小型車及卡車居多	狀況說明	監測地點位於仁德路警察局前 監測期間額外進出六輕車流量為多 車種以小型車及卡車居多

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕專案環團區周界噪音振動與交通流量監測計畫(橋頭橋)	專案編號	EQ01P014
監測日期	101年2月2-3日	監測時間	1200-1200
測站名稱	橋頭國小	天氣	晴
測站名稱	橋頭國小	監測人員	林嘉平
測站名稱	橋頭國小	攝影機編號	徐廷原
雙車道公路	雙車道公路	橋頭橋	橋頭橋
1.路線名稱	仁德路	1.路線名稱	橋頭橋
2.快車道	近向: 3.5 公尺 遠向: 3.5 公尺	2.快車道寬	近向: 3.5 公尺 遠向: 3.5 公尺
3.是否有機慢車專用道	<input type="checkbox"/> 是, 車道寬: 4 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否	3.是否有機慢車專用道	<input type="checkbox"/> 是, 車道寬: 4 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否
4.是否有中央分隔島	<input type="checkbox"/> 是, 中央分隔島寬: 4 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否	4.禁止超車(雙黃線)路段比例約	100 %
5.路肩寬	2.1 公尺	5.路肩寬	2.2 公尺
監測地理位置描述			
時間	101.2.2 1200 101.2.3 1200	時間	101.2.2 1200 101.2.3 1200
狀況說明	監測地點位於聯一道路旁及分隔島上 監測期間額外進出六輕車流量為多 車種以小型車及卡車居多	狀況說明	監測地點位於仁德路警察局前 監測期間額外進出六輕車流量為多 車種以小型車及卡車居多

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕專案環團區周界時段與交通量監測到與數據名稱		專案編號	FB(101P0141)	
監測日期	101年2月2-3日	監測時間	1200~1200	攝影機編號	*
測站名稱	角環	天氣	晴	監測人員	張仁謙、張仁謙
<input checked="" type="checkbox"/> 多車道公路 1. 路線名稱: <u>工業路</u> 2. 快車道: 近向: <u>2.5</u> 公尺 遠向: <u>2.5</u> 公尺 3. 是否有機慢車專用道 <input type="checkbox"/> 是, 車道寬: <u> </u> 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否 4. 是否有中央分隔島 <input type="checkbox"/> 是, 分隔島寬: <u> </u> 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否 5. 路肩寬: <u> </u> 公尺		<input checked="" type="checkbox"/> 單車道公路 1. 路線名稱: <u>外環路</u> 2. 快車道寬: 近向: <u>2.5</u> 公尺 遠向: <u>2.5</u> 公尺 3. 是否有機慢車專用道 <input type="checkbox"/> 是, 車道寬: <u> </u> 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否 4. 禁止超車(雙黃線)路段比例約: <u>100</u> % 5. 路肩寬: <u> </u> 公尺			
監測地理位置描述:					
監測時段現場狀況描述		時間	狀況說明		
101.2.2 1200		5	監測莫位於外車環路旁, 監測期間以下班時間流量最大, 期間以小車及機車為主。		
101.2.3 1200		1200			

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕專案環團區周界時段與交通量監測到與數據名稱		專案編號	FB(101P0141)	
監測日期	101年2月2-3日	監測時間	1100~1100	攝影機編號	*
測站名稱	北環	天氣	晴	監測人員	張仁謙、張仁謙
<input checked="" type="checkbox"/> 多車道公路 1. 路線名稱: <u>東環路</u> 2. 快車道: 近向: <u>2.5</u> 公尺 遠向: <u>2.5</u> 公尺 3. 是否有機慢車專用道 <input type="checkbox"/> 是, 車道寬: <u> </u> 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否 4. 是否有中央分隔島 <input type="checkbox"/> 是, 分隔島寬: <u> </u> 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否 5. 路肩寬: <u>1.5</u> 公尺		<input checked="" type="checkbox"/> 單車道公路 1. 路線名稱: <u>北環路</u> 2. 快車道寬: 近向: <u>2.5</u> 公尺 遠向: <u>2.5</u> 公尺 3. 是否有機慢車專用道 <input type="checkbox"/> 是, 車道寬: <u> </u> 公尺 <input checked="" type="checkbox"/> 否 4. 禁止超車(雙黃線)路段比例約: <u>100</u> % 5. 路肩寬: <u>1.2</u> 公尺			
監測地理位置描述:					
監測時段現場狀況描述		時間	狀況說明		
101.2.2 1100		5	監測莫位於北車環路旁, 監測期間以下班時間流量最大, 期間以小車及機車為主。		
101.2.3 1100		1100			

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕專案環園區外圍噪音與振動與交通流量監測與數據名稱	專案編號	FB101P0141
監測日期	101年1月2-3日	監測時間	12:00~12:00
測站名稱	新厝橋	天氣	晴
	監測人員	林嘉華	任建原
	攝影機編號		*
<input checked="" type="checkbox"/> 多車道公路	雙車道名稱：仁德路		
1.路線名稱：	近向：> 公尺	遠向：> 公尺	
2.快車道：	近向：> 公尺	遠向：> 公尺	
3.是否有機慢車專用道	<input checked="" type="checkbox"/> 是，車道寬：> 公尺	<input type="checkbox"/> 否	
4.是否有中央分隔島	<input type="checkbox"/> 是，分隔島寬：> 公尺	<input checked="" type="checkbox"/> 否	
5.路肩寬：	> 公尺		
禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %			
監測地理位置描述： 			
時間	101.1.2 12:00 101.1.3 12:00	狀況說明	監測地點位於仁德路旁 監測時間位於六輕專案環園區外圍，直橋小 型車道快車道
監測時段現場狀況描述			

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕專案環園區外圍噪音與振動與交通流量監測與數據名稱	專案編號	FB101P0141
監測日期	101年2月2-3日	監測時間	14:00~14:00
測站名稱	西瀨大橋	天氣	晴
	監測人員	郭志銘	張仁誠
	攝影機編號		*
<input checked="" type="checkbox"/> 雙車道公路	路線名稱：西瀨聯絡道		
1.路線名稱：	近向：> 公尺	遠向：> 公尺	
2.快車道：	近向：> 公尺	遠向：> 公尺	
3.是否有機慢車專用道	<input type="checkbox"/> 是，車道寬：> 公尺	<input checked="" type="checkbox"/> 否	
4.是否有中央分隔島	<input type="checkbox"/> 是，分隔島寬：> 公尺	<input checked="" type="checkbox"/> 否	
5.路肩寬：	> 公尺		
禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %			
監測地理位置描述： 			
時間	101.2.2 14:00 101.2.3 14:00	狀況說明	監測點位於六輕聯絡道旁。 監測期間以快入之輕客車廠區車輛序 多，主要以待機車為主。
監測時段現場狀況描述			

噪音計每日校正 / 使用檢查記錄表

計畫名稱: 光學系環境工程學系通風設備噪音測試 專案編號: 106102039
 監測地點: 海豐 監測日期: 106.3.1~2 記錄人員: 李政裕
 機型: N1-31 序號: 01131308 審核人員: 李政裕

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.3	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2
1	94.0	94.3	94.2
2	94.0	94.2	94.2
3	94.0	94.2	94.2
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	0.1 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	N14-3(4362197)		
檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓		1.4 m
校正是否正確	✓		
電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.1	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2	dB()
現場測量前噪音計之校正	94.0 dB(C)	94.0 dB(A)	dB()
現場測量後噪音計之校正	94.0 dB(C)	94.0 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值	0.0 dB(A)	0.3dB(A)	dB()
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	N14-3(4362197)		

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音計每日校正 / 使用檢查記錄表

計畫名稱: 光學系環境工程學系通風設備噪音測試 專案編號: 106102039
 監測地點: 海豐 監測日期: 106.3.3~4 記錄人員: 李政裕
 機型: N1-31 序號: 01141939 審核人員: 李政裕

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.1	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: 94.1
1	94.0	94.1	94.1
2	94.0	94.1	94.1
3	94.0	94.1	94.1
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	0.1 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	N14-3(4362177)		
檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	✓		
主機各項設定是否正確	✓		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?	✓		3.0 吋
腳架是否良好	✓		
測點位置是否具代表性	✓		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓		1.4 m
校正是否正確	✓		
電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.1	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2	dB()
現場測量前噪音計之校正	94.0 dB(C)	94.2 dB(A)	dB()
現場測量後噪音計之校正	94.0 dB(C)	94.7 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值	0.3 dB(A)	0.3 dB(A)	dB()
現場測量前、後外部校正呈現現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	N14-3(4362177)		

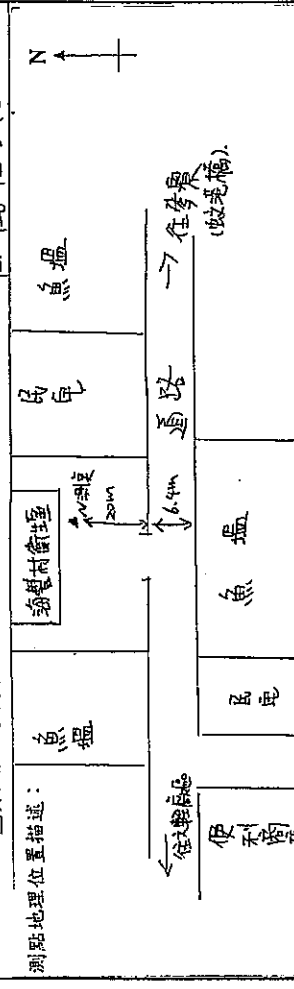
註: 測量前、後噪音計校正結果呈現現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁農產業園區周界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FA101P0239 測點名稱：橋頭

測定日期：101年3月1日 09時00分 ~ 101年3月2日 12時00分
氣候：晴 管制類別：第二類 監測人員：李益銘

儀器放置高度(離地面或樓板): 1.4 m 動特性: Fast 噪音計型號: NL-31
噪音監測頻率: 20-20k Hz 20-200 Hz (低頻噪音) 噪音計序號: 01131308
噪音監測類別: 一般地區環境噪音 道路交通噪音 (緊鄰八公尺以上道路) 最近降雨日期: 101.2.28
 航空噪音 大氣壓: 761 mmHg
 工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 擴音設施噪音 監測地點標高: * m
 營建工程噪音: 工程(機具)名稱: 背景 背景音 背景音 N: 23°46'04.5" E: 120°12'32.2"



時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)
第一日 (06-20)				
第二日 (07-20)				
第三日 (20-22)				
第四日 (22-06)				

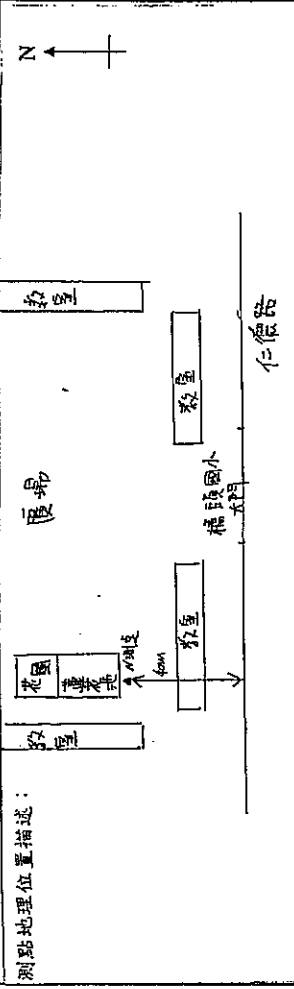
時間	狀況說明
101.3.1	監測位置於海警打衛生車外之空地
1200	監測期間. 附近居民車輛往返區.
101.3.2	進出衛生車之人員影響測值.
1200	

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁農產業園區周界噪音振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FA101P0239 測點名稱：橋頭

測定日期：101年3月3日 09時00分 ~ 101年3月4日 09時00分
氣候：晴 管制類別：第二類 監測人員：李益銘

儀器放置高度(離地面或樓板): 1.4 m 動特性: Fast 噪音計型號: NL-31
噪音監測頻率: 20-20k Hz 20-200 Hz (低頻噪音) 噪音計序號: 01141939
噪音監測類別: 一般地區環境噪音 道路交通噪音 (緊鄰八公尺以上道路) 最近降雨日期: 101.2.28
 航空噪音 大氣壓: 762 mmHg
 工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 擴音設施噪音 監測地點標高: * m
 營建工程噪音: 工程(機具)名稱: 背景 背景音 背景音 N: 23°40'51" E: 120°16'24.0"



時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(°C)	濕度(%)
第一日 (05-20)				
第二日 (07-20)				
第三日 (20-22)				
第四日 (22-06)				

時間	狀況說明
101.3.3	監測位置位於橋頭國小校內, 監測期間測值
0900	受環境中風吹草動. 蟲鳴鳥叫聲影響,
101.3.4	仁德路上來往車輛也影響測值, 大貨車經過
0900	時. 長鳴喇叭造成 Lmax 產生

校正說明

- 一、校正方法:
1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 Jauntering VS7 Logger sn. VS1114 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
 2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

- 二、擴充不確定度:
- 擴充不確定度 $U = k \times u_c$
- u_c : 組合標準不確定度。
- k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

- 三、校正標準件及參考資料:
1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
 2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 99/12/31 (C991616)
 3. 測風儀校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
 4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
 5. 氣象儀器校正技術規範(O9089790040)
 6. 校正標準件校正週期為 1 年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 瑞鼎環境科技股份有限公司
 地址: 台中市青島一街33-5號6F
 電話: (04)-22972731
 校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
 校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度17.9~19.2°C 相對濕度85.8~90.0%
 校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

收件日期: 100年1月19日
 校正日期: 100年1月20日

校正項目與結果

標準值	風速器		擴充不確定度
	被校件指示平均值	差 (指示值-標準值)	
5.00	4.50	- 0.50	0.17
10.01	9.24	- 0.77	0.31
20.01	19.12	- 0.89	0.43
-----	-----	-----	-----

標準值	風向器		擴充不確定度
	被校件指示平均值	差 (指示值-標準值)	
10	45	90	180
4.0	41.0	87.0	175.0
差	- 4.0	- 3.0	- 5.0
標準值	225	270	350
指示平均值	224.5	267.0	356.0
差	- 0.5	- 3.0	+ 6.0

校正

技士陳明欽

審核

課長葉瑞元

簽署

課長葉瑞元

交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心



校正報告



新北市新店區莒光路29號 電話: (02)22122251 傳真: (02)22122254

報告日期: 100年1月21日
報告編號: W100014

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: Jauntering EE-04 Wind Sensor

儀器序號: VS1114

送校單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任 廖述宏

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流速動態換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 Jauntering VS7 Logger sn. VS1112 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏差誤差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度:

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c : 組合標準不確定度。

k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 99/12/31 (C991616)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為 1 年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 100年1月19日

校正日期: 100年1月20日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度18.3~20.0°C 相對濕度83.9~90.4%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

校正項目與結果

標準值	被校件指示平均值	風速器 (指示值-標準值)		充不確定度	分
		差	差		
5.01	4.44	- 0.57		0.15	
10.00	9.08	- 0.92		0.28	
20.00	19.02	- 0.98		0.45	
---	---	---		---	
風向					
標準值	被校件指示平均值	風向器 (指示值-標準值)		分	(單位:度)
		差	差		
10	45	90		135	180
指示平均值	3.0	42.0	88.0	130.5	175.5
器差	- 7.0	- 3.0	- 2.0	- 4.5	- 4.5
標準值	225	270	315	350	360
指示平均值	224.5	267.5	316.5	359.0	---
器差	- 0.5	- 2.5	+ 1.5	+ 9.0	---

校正

技士陳明欽

審核

課長葉瑞元

簽署

課長葉瑞元

交通部中央氣象局氣象儀器校正中心



校正報告

新北市新店區莒光路29號 電話:(02)22122251 傳真:(02)22122254

報告日期: 100年1月21日
報告編號: WI00012

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: Jaumterring EE-04 Wind Sensor

儀器序號: VS1112

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分難使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任廖述宏

校正說明

- 一、校正方法:
1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 Jauntering VS7 Logger sn. VS1113 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
 2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏離誤差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

- 二、擴充不確定度:
- 擴充不確定度 $U = k \times u_c$
- u_c : 組合標準不確定度。
- k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

- 三、校正標準件及參考資料:
1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
 2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 99/12/31 (C991616)
 3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
 4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
 5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
 6. 校正標準件校正週期為1年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街38-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 100年1月19日

校正日期: 100年1月20日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度18.3~19.5℃ 相對濕度86.8~90.4%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

校正項目與結果

標準值	風速		擴充不確定度
	被校件指示平均值	器差 (指示值-標準值)	
5.01	4.64	- 0.37	0.15
10.00	9.52	- 0.48	0.28
20.00	19.42	- 0.58	0.69
-----	-----	-----	-----

標準值	風向		擴充不確定度
	被校件指示平均值	器差 (指示值-標準值)	
10	45	90	180
指示平均值	1.5	41.5	129.5
器差	- 8.5	- 3.5	- 5.5
標準值	225	270	350
指示平均值	227.5	271.5	359.0
器差	+ 2.5	+ 1.5	+ 9.0

校正

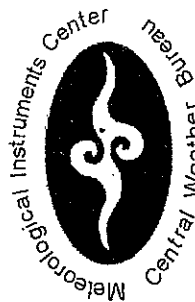
審核

簽署

技士陳明欽

課長葉瑞元

課長葉瑞元



校正報告



新北市新店區莒光路29號 電話:(02)22122251 傳真:(02)22122254

報告日期: 100年1月21日
報告編號: W100013

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: Jauntering EE-04 Wind Sensor

儀器序號: VS1113

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任 廖述宏

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 DAVIS WEATHER MONITOR II sn.ME61017A54A (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正風向顯示值與風向線性偏差程度，儀器實際運用時誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度:

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c : 組合標準不確定度。

k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 99/12/31 (C991616)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 100年9月1日

校正日期: 100年9月2日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度31.0~33.4℃ 相對濕度57.4~65.4%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

校正項目與結果

標準值	被校件指示平均值	風速器 (指示值-標準值)		擴充不確定度
		差	分	
5.00	4.66	- 0.34		0.54
10.01	9.20	- 0.81		0.64
20.01	19.40	- 0.61		0.63
30.01	29.62	- 0.39		0.84

標準值	被校件指示平均值	風向器 (指示值-標準值)		擴充不確定度
		差	分	
10	45	90	135	180
2.0	41.0	87.5	131.0	180.0
差	- 8.0	- 2.5	- 4.0	+ 0.0
標準值	225	270	315	360
指示平均值	229.5	272.5	317.5	357.5
差	+ 4.5	+ 2.5	+ 2.5	+ 7.5

校正

技士陳明宏

審核

真美瑞元

簽署

真美瑞元



交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心

校正報告

新北市新店區 莒光路29號 電話: (02)22122251 傳真: (02)22122254

報告日期: 100年9月5日
報告編號: W100387

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: DAVIS 7440

儀器序號: ME61017A54A

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任廖述宏

校正報告

CALIBRATION REPORT

ELECTRONICS TESTING CENTER, TAIWAN

工服 NO. 11-07-BDC-054-02

Page 2 of 2

儀器名稱: Sound Level Calibrator

型別: NC-74

Model No. B00-CD-061

校正依據: 1st edition

Cal. Procedure Used: 權量測 調整

校正資料: Cal. Only

Cal. Info. 溫度: 23 °C

實際環境: 相對濕度: 53 %

Real Condition Temperature 建議再校日期: Aug. 01, 2012

Relative Humidity Recommended Recal. Date

製造商: RION

識別號碼: 84504719

ID. No.

收件日期: Jul. 25, 2011

Receipt Date

校正日期: Aug. 02, 2011

Cal. Date

建議再校日期: Aug. 01, 2012

Recommended Recal. Date

使用標準器及附件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱	廠牌/型號	識別號碼	校正日期	有效日期
Nomenclature	Mfg. / Model No.	ID. No.	Date Cal.	Due Date
Microphone	B&K 4134	13041405-001	2010/09/01	2011/08/31
Pist./Mic. Calibration System	B&K 9604	13044801-001	2011/05/09	2011/11/08
Pistonphone	B&K 4220	13041501-002	2011/06/07	2012/06/06
True RMS Multimeter	FLUKE 87	13043404-002	2011/04/29	2011/10/28

追溯源 CALIBRATION SOURCE

儀器名稱	校正單位	報告號碼	校正日期	有效日期
Nomenclature	Cal. Source	Cal. Report No.	Date Cal.	Due Date
Microphone	N.M.L.	C991182-84	2010/09/24	2012/03/23
Pistonphone	N.M.L.	C991185-86	2010/09/24	2012/03/23
Rubidium Atomic Frequency Standard	N.M.L.	FTC-2011-04-14	2011/04/28	2012/10/27

1. Sound Pressure Level Check :
Nominal (dB) 94.0
Actual (dB) 94.1

2. Frequency Check:
Nominal (Hz) 1000
Actual (Hz) 1001.7

3. Second Harmonic Distortion Check : 0.79 %

說明: 1. Uncertainty: SPL = 0.3 dB re 20 µPa
Frequency = 5.0 × 10⁻¹⁰
上述校正能力係以約 95 % 信賴區間, k=2 之擴充不確定度表示。
2. 環境管制條件: 溫度: (23±2) °C; 相對濕度: (50±10) %。
3. 報告內之建議再校日期為應申請者要求列入。

ETC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC, NIST/USA or other countries. The calibration services from ETC are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

台灣電子檢驗中心特此證明報告內記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正, 用以校正之標準器可追溯到中華民國國家度量衡標準實驗室, 美國標準及技術研究院, 或其它國家之度量衡國家標準。本中心的校正服務均符合 ISO/IEC 17025 之規定。

校正地點: 財團法人台灣電子檢驗中心校正實驗室
財團法人台灣電子檢驗中心
ELECTRONICS TESTING CENTER,
TAIWAN



實驗室主管

Laboratory Head



報告簽署人

Signature



校正報告

台灣電子檢驗中心
 ELECTRONICS TESTING
 CENTER, TAIWAN

工服 NO. 11-04-BDC-003-01

CALIBRATION REPORT

Page 2 of 2

儀器名稱: Sound Level Calibrator

型別: NC-74

Model No. B00-CD-061

校正依據: 1st edition

Cal. Procedure Used

校正資料: 僅量測 調整

Cal. Info. Cal. Only

實際環境: 溫度: 23 °C

Real Condition Temperature

相對濕度: 54 %

建議再校日期: Apr. 10, 2012

Recommended Recal. Date

使用標準器及附配件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱 廠牌/型號 機列號碼 校正日期 有效期至

Nomenclature Mfg. / Model No. ID. No. Date Cal. Due Date

Microphone B&K 4134 13041405-001 2010/09/01 2011/08/31

Pist./Mic. Calibration System B&K 9604 13044801-001 2010/11/10 2011/05/09

Pistonphone B&K 4220 13041501-002 2010/06/08 2011/06/07

True RMS Multimeter FLUKE 87 13043404-002 2010/11/02 2011/05/01

進溯源 CALIBRATION SOURCE

儀器名稱 校正單位 報告號碼 校正日期 有效期至

Nomenclature Cal. Source Cal. Report No. Date Cal. Due Date

Microphone N.M.L. C991182-84 2010/09/24 2012/03/23

Pistonphone N.M.L. C991185-86 2010/09/24 2012/03/23

Rubidium Atomic Frequency Standard N.M.L. FTC-2009-11-31 2009/11/23 2011/05/22

說明: 1. Uncertainty: SPL = 0.3 dB re 20 µPa

Frequency = 5.0 × 10¹⁰

上述校正能力係以約 95% 信賴區間, k=2 之擴充不確定度表示。

2. 環境管制條件: 溫度: (23±2) °C; 相對濕度: (50±10) %。

3. 報告內之建議再校日期為應申請者要求列入。

製造商: RION

機列號碼: 34362177

ID. No. Apr. 06, 2011

收件日期: Apr. 11, 2011

Receipt Date

校正日期: Apr. 11, 2011

Cal. Date

建議再校日期: Apr. 10, 2012

Recommended Recal. Date

使用標準器及附配件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱 廠牌/型號 機列號碼 校正日期 有效期至

Nomenclature Mfg. / Model No. ID. No. Date Cal. Due Date

Microphone B&K 4134 13041405-001 2010/09/01 2011/08/31

Pist./Mic. Calibration System B&K 9604 13044801-001 2010/11/10 2011/05/09

Pistonphone B&K 4220 13041501-002 2010/06/08 2011/06/07

True RMS Multimeter FLUKE 87 13043404-002 2010/11/02 2011/05/01

進溯源 CALIBRATION SOURCE

儀器名稱 校正單位 報告號碼 校正日期 有效期至

Nomenclature Cal. Source Cal. Report No. Date Cal. Due Date

Microphone N.M.L. C991182-84 2010/09/24 2012/03/23

Pistonphone N.M.L. C991185-86 2010/09/24 2012/03/23

Rubidium Atomic Frequency Standard N.M.L. FTC-2009-11-31 2009/11/23 2011/05/22

EIC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NMI/ROC, NIST/USA or other countries. The calibration services from EIC are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

台灣電子檢驗中心特此聲明報告內記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正, 用以校正之標準器可追溯到中華民國國家度量衡標準實驗室, 美國標準及技術研究院, 或其它國家之度量衡國家標準。本中心之校正服務均符合 ISO/IEC-17025 之規定。

校正地點: 財團法人台灣電子檢驗中心校正實驗室

財團法人台灣電子檢驗中心

ELECTRONICS TESTING CENTER,

TAIWAN

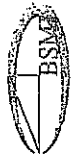
實驗室主管

Laboratory Head

報告簽署人

Signature





經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

MO 0027343

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
 二、地址：台中市青島1街33之5號5樓
 三、規格：CNS 7129 1型
 四、廠牌：RION
 五、型號：(一)主機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
 六、器號：(一)主機：01141939
 ：(二)麥克風：312791

七、檢定合格單號碼：M0PA0000210

八、檢定日期：100年7月6日

九、有效期限：102年7月31日

中 華 民 國 100 年 7 月 6 日



經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

MO 0023696

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
 二、地址：台中市青島1街33之5號5樓
 三、規格：CNS 7129 1型
 四、廠牌：RION
 五、型號：(一)主機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
 六、器號：(一)主機：01131307
 ：(二)麥克風：314305

七、檢定合格單號碼：M0PA9900271

八、檢定日期：99年8月12日

九、有效期限：101年8月31日

中 華 民 國 99 年 8 月 17 日





經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

MO 0028304

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
- 二、地址：台中市青島1街33之5號5樓
- 三、規格：CNS 7129 1型
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：00672881
 ：(二)麥克風：314993
- 七、檢定合格單號碼：MOPA0000293
- 八、檢定期限：100年9月26日
- 九、有效日期：102年9月30日

中 華 民 國 100 年 9 月 27 日



經濟部標準檢驗局
THE BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

MO 0024183

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：現鼎環境科技股份有限公司
- 二、地址：台中市青島1街33之5號5樓
- 三、規格：CNS 7129 1型
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-31
 ：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：01131308
 ：(二)麥克風：312934
- 七、檢定合格單號碼：MOPA9900365
- 八、檢定期限：99年10月1日
- 九、有效日期：101年10月31日

中 華 民 國 99 年 10 月 4 日



噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 捷安特集團(含)產品檢驗及品質管理訓練課程 專案編號: F201102239
 監測地點: 寧波(慈城)廠內 監測日期: 10.1.3.1~2 記錄人員: 李益凡
 機型: NL-31 序號: 01141939 審核人員: 李益凡

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: _____
1	94.0	94.1	
2	94.0	94.1	
3	94.0	94.1	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	-0.1 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)		外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NL14-34362177		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>		
主機各項設定是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	<input checked="" type="checkbox"/>		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?	<input checked="" type="checkbox"/>		3.0 吋
腳架是否良好	<input checked="" type="checkbox"/>		
測點位置是否具有代表性	<input checked="" type="checkbox"/>		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	<input checked="" type="checkbox"/>		1.4 m
校正是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>		

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.1 dB(A)	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: _____
現場測量前噪音計之校正 94.0 dB(C)	94.3 dB(A)	dB()
現場測量後噪音計之校正 94.0 dB(C)	94.2 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值	0.1 dB(A)	dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NL14-34362179	

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 捷安特集團(含)產品檢驗及品質管理訓練課程 專案編號: F201102239
 監測地點: 寧波(慈城)廠內 監測日期: 10.1.3.1~2 記錄人員: 李益凡
 機型: NL-31 序號: 01141939 審核人員: 李益凡

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: _____
1	94.0	94.4	
2	94.0	94.3	
3	94.0	94.4	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	0.2 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C) 外部校正為±0.7dB(A)		外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NL14-34362177		

檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>		
主機各項設定是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>		
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	<input checked="" type="checkbox"/>		3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3吋或者其他尺寸)?	<input checked="" type="checkbox"/>		3.0 吋
腳架是否良好	<input checked="" type="checkbox"/>		
測點位置是否具有代表性	<input checked="" type="checkbox"/>		
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	<input checked="" type="checkbox"/>		1.4 m
校正是否正確	<input checked="" type="checkbox"/>		

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.1 dB(A)	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: _____
現場測量前噪音計之校正 94.0 dB(C)	93.8 dB(A)	dB()
現場測量後噪音計之校正 94.0 dB(C)	93.9 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值	0.1 dB(A)	dB()
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NL14-34362179	

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音監測現狀記錄表

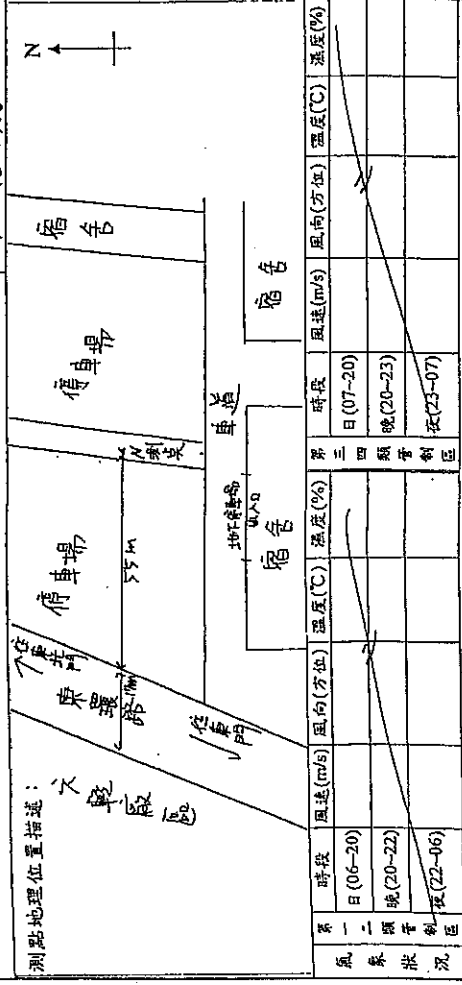
噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 豐樂工業區界外噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號: RL101P0239
 監測地點: 大港(豐樂工業區界外)
 監測日期: 101.3.1~2
 機型: AL-31 序號: 0067-881
 專案人員: 梁永發
 記錄人員: 李政隆
 審核人員: 梁永發

日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz聲音校正器外部校正 標準值: 94.2	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2
1	94.0	94.2	94.2
2	94.0	94.2	94.2
3	94.0	94.2	94.2
容許校正誤差值		0.0 dB(C)	0.0 dB(A)
容許校正誤差值		內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)
聲音校正器(標準音源)型號、序號:		1014-34362177	
檢查項目	是	否	檢查之記錄值
供應電源之電壓是否正確		✓	
主機各項設定是否正確		✓	
是否使用訊號延長線,延長線之長度約多少m?		✓	7.0 m
防風球是否良好,防風球大小尺寸(3吋或若其他尺寸)?		✓	3.0 吋
腳架是否良好		✓	
測點位置是否具有代表性		✓	
聲音感應器(麥克風)設置高度是否符合規範,架設高度為何?		✓	1.4 m
校正是否正確		✓	
電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz聲音校正器外部校正 標準值: 94.1 dB(A)	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2 dB(A)	
現場測量前噪音計之校正	94.0 dB(C)	94.2 dB(A)	
現場測量後噪音計之校正	94.0 dB(C)	94.1 dB(A)	
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值	0.1 dB(A)		
現場測量前、後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)		
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	1014-34304719		

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB,且兩次呈現值之差絕對值不得大於 0.3 dB,如不符合前述之規範要求,則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

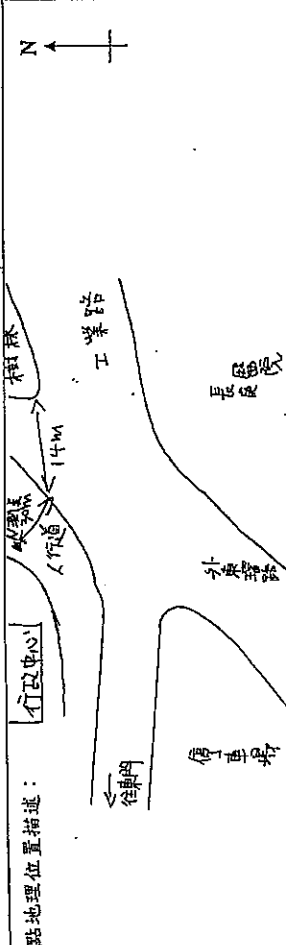
計畫名稱: 大港豐樂工業區界外噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號: RL101P0239
 測點名稱: 豐樂區宿舍
 測定期: 101年3月1日 11時00分 ~ 101年3月2日 11時00分
 氣候: 晴
 管制類別: 第四類
 監測人員: 李政隆
 噪音計型號: AL-31
 噪音計序號: 0113130
 最近降雨日期: 101.2.28
 大氣壓: 101 mmHg
 監測地點標高: 23°48'16.6"
 方位: 120°13'19.6"



時間	狀況說明
101.3.1 11:00	監測位置位於豐樂區宿舍區之停車場
101.3.2 11:00	監測期間. 停車場人員及車輛移動. 影響測值
	另之車廠區作業發出似排氣聲影響測值

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕專案工業區週界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FA10(P0239) 測點名稱：南堤(廠區界內)
 測定日期：101年3月1日 11時00分 ~ 101年3月2日 11時00分
 氣候：晴 管制類別：第四類 監測人員：李政裕
 儀器設置高度(離地面或基板)：1.4 m 動特性：Fast 噪音計型號：NL-31
 噪音監測頻率： 20-20k Hz 20-200 Hz(低頻噪音) 噪音計序號：01141939
 噪音監測類別： 一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路) 最近降雨日期：101.2.28
 航空噪音 大氣壓：961 mmHg
 工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 噪音設施噪音 監測地點標高：4 m
 營建工程噪音 工程(機具)名稱： 背景音 其他經主管機關公告之場所及設施之噪音： N: 23°47'53.0" E: 120°13'03.0"


測點地理位置描述：

 測點位於行政中心、工業路、停車場、外圍道路、長良溪、南堤(廠區界內)附近。

第一類 日(06-20)	第二類 日(20-22)	第三類 日(22-06)	第四類 日(07-20)	第五類 日(20-23)	第六類 日(23-07)
風速(m/s)	風速(m/s)	風速(m/s)	風速(m/s)	風速(m/s)	風速(m/s)
風向(方位)	風向(方位)	風向(方位)	風向(方位)	風向(方位)	風向(方位)
溫度(°C)	溫度(°C)	溫度(°C)	溫度(°C)	溫度(°C)	溫度(°C)
濕度(%)	濕度(%)	濕度(%)	濕度(%)	濕度(%)	濕度(%)

狀況說明
 時間：101.3.1 1100
 101.3.2 1100
 監測位置於行政中心外之人行道(交整)
 僅在監測期間進出之輕之車輛及人員往返移動影響測值。

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕專案工業區週界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FA10(P0239) 測點名稱：北堤(廠區界內)
 測定日期：101年3月1日 11時00分 ~ 101年3月2日 11時00分
 氣候：晴 管制類別：第四類 監測人員：李政裕
 儀器設置高度(離地面或基板)：1.4 m 動特性：Fast 噪音計型號：NL-31
 噪音監測頻率： 20-20k Hz 20-200 Hz(低頻噪音) 噪音計序號：00672881
 噪音監測類別： 一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路) 最近降雨日期：101.2.28
 航空噪音 大氣壓：961 mmHg
 工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 噪音設施噪音 監測地點標高：4 m
 營建工程噪音 工程(機具)名稱： 背景音 其他經主管機關公告之場所及設施之噪音： N: 23°48'58.6" E: 120°13'47.0"

測點地理位置描述：

 測點位於行政中心、工業路、停車場、外圍道路、長良溪、北堤(廠區界內)附近。

第一類 日(06-20)	第二類 日(20-22)	第三類 日(22-06)	第四類 日(07-20)	第五類 日(20-23)	第六類 日(23-07)
風速(m/s)	風速(m/s)	風速(m/s)	風速(m/s)	風速(m/s)	風速(m/s)
風向(方位)	風向(方位)	風向(方位)	風向(方位)	風向(方位)	風向(方位)
溫度(°C)	溫度(°C)	溫度(°C)	溫度(°C)	溫度(°C)	溫度(°C)
濕度(%)	濕度(%)	濕度(%)	濕度(%)	濕度(%)	濕度(%)

狀況說明
 時間：101.3.1 1100
 101.3.2 1100
 監測位置於北環路及東環路交叉
 D.之輕區區旁
 僅在監測期間進出之輕之車輛影響測值。

振動計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱：量測週邊設備之振動
 監測地點：海豐
 日期：10/22/23
 專案編號：FQJ010141
 記錄人員：林嘉輝
 審核人員：林嘉輝

日期	電子式內部校正 標準值	標準振動源外部校正 標準值	最大誤差值 dB(A)	容許誤差
2/2	80.0	97.1	0.0	內部校正為 ±1.0dB(A) 外部校正為 ±1.0dB(A)
1	80.0	97.2	0.0	
2	80.0	97.2	0.1	
3	80.0	97.2		

標準振動源序號：VP33-01270191

檢查項目	是	否
電源是否異常	✓	
記憶電池是否異常	✓	
主機設定是否異常	✓	
記憶卡是否良好	✓	
測點位置是否具有代表性	✓	
校正是否異常	✓	
使用前校正 (80.0)	80.0	dB
使用後校正 (80.0)	80.0	dB

註：電子式內部校正為標準值 ±1.0dB；外部標準振動源為標準值 ±1.0dB。

振動計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱：六輕參家環團區周界噪音振動與交通
 監測地點：遠望園望園路
 日期：10/22/23
 專案編號：FN101P0141
 記錄人員：林嘉輝
 審核人員：林嘉輝

日期	電子式內部校正 標準值	標準振動源外部校正 標準值	最大誤差值 dB(A)	容許誤差
2/2	80.0	91.1	0.0	內部校正為 ±1.0dB(A) 外部校正為 ±1.0dB(A)
1	80.0	91.3	0.0	
2	80.0	91.2	0.0	
3	80.0	91.3		

標準振動源序號：VP33-012701991

檢查項目	是	否
電源是否異常	✓	
記憶電池是否異常	✓	
主機設定是否異常	✓	
記憶卡是否良好	✓	
測點位置是否具有代表性	✓	
校正是否異常	✓	
使用前校正 (80.0)	80.0	dB
使用後校正 (80.0)	80.0	dB

註：電子式內部校正為標準值 ±1.0dB；外部標準振動源為標準值 ±1.0dB。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 大板廠 環境噪音 振動與交通流量監測
專案編號: FQ1011P0141
記錄人員: 林嘉輝
監測地點: 木高亞角
監測日期: 10.2.2-3
審核人員: 林嘉輝
機型: NL-3 序號: 01131301

攝出日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2
實驗室前校正	94.0	94.1	
	94.0	94.2	
	94.0	94.1	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	-0.1 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NC14-34362111		

檢查項目	檢查項目		是否	檢查之記錄值
	是	否		
供應電源之電壓是否正確	✓			
主機各項設定是否正確	✓			
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓			3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3 吋或者其他尺寸)?	✓			3.0 吋
腳架是否良好	✓			
測點位置是否具有代表性	✓			
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓			1.4 m
校正是否正確	✓			

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0
現場測量前噪音計之校正 94.0 dB(C)	93.6 dB(A)	dB()
現場測量後噪音計之校正 94.0 dB(C)	93.5 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)
現場測量前, 後外部校正呈現值差之絕對值	0.1 dB(A)	dB()
現場測量前, 後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NC14-34362180	

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

噪音計每日校正/使用檢查記錄表

計畫名稱: 大板廠 環境噪音 振動與交通流量監測
專案編號: FQ1011P0141
記錄人員: 林嘉輝
監測地點: 木高亞角
監測日期: 10.2.2-3
審核人員: 林嘉輝
機型: NL-32 序號: 00703320

攝出日期	電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: 94.2
實驗室前校正	94.0	94.3	
	94.0	94.3	
	94.0	94.3	
最大校正誤差值	0.0 dB(C)	0.1 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)	外部校正為±0.7dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號:	NC14-34362177		

檢查項目	檢查項目		是否	檢查之記錄值
	是	否		
供應電源之電壓是否正確	✓			
主機各項設定是否正確	✓			
是否使用訊號延長線, 延長線之長度約多少 m?	✓			3.0 m
防風球是否良好, 防風球大小尺寸(3 吋或者其他尺寸)?	✓			3.0 吋
腳架是否良好	✓			
測點位置是否具有代表性	✓			
聲音感應器(麥克風)架設高度是否符合規範, 架設高度為何?	✓			1.4 m
校正是否正確	✓			

電子式內部校正 標準值: 94.0 dB(C)	1 KHz 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0	H _z 聲音校正器外部校正 標準值: 94.0
現場測量前噪音計之校正 94.0 dB(C)	94.1 dB(A)	dB()
現場測量後噪音計之校正 94.0 dB(C)	94.1 dB(A)	dB()
容許校正誤差值	內部校正為±0.7dB(C)	外部校正為±0.7dB(A)
現場測量前, 後外部校正呈現值差之絕對值	0.0 dB(A)	dB()
現場測量前, 後外部校正呈現值差之絕對值容許誤差	0.3dB(A)	0.3dB()
聲音校正器(標準音源)型號、序號(工作件):	NC14-34362180	

註: 測量前、後噪音計校正結果呈現值與校正值(聲音校正器)差值之絕對值不得大於 0.7 dB, 且兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB, 如不符合前述之規範要求, 則校正前、後期間之所有噪音數據無效。

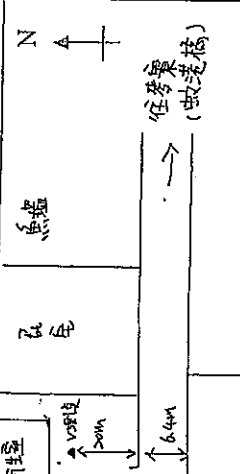
振動監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁工業區周圍界線音振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FQ101P0141 測點名稱：海豐

測定日期：101年2月1-3日 測定時間：12:00 ~ 12:00
氣候：晴 管制類別：第一種 監測人員：林義輝 徐位原

拾振器之安置方法：地面 測定台 振動計型號：VM-53A 東 ←X軸方向→西
地面之情況：水泥地 振動計序號：00304929 南 ←Y軸方向→北

監測類別：一般環境振動 拾振器型號：PV-83C N 23°46'04.5" E 120°12'32.2"
交通振動 固定性振動源 拾振器序號：06494

測點地理位置描述：


氣象狀況	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	狀況說明		
											時間	說明	
/	早 (05-07)					晚 (20-22)					/	/	
	日 (07-20)					夜 (22-05)							
監視時間												狀況說明	
監視時段												監視地點位於海豐村衛生室前	
現場狀況描述												監視期間海豐村道路往來車輛及魚塭自動打氣机影響	

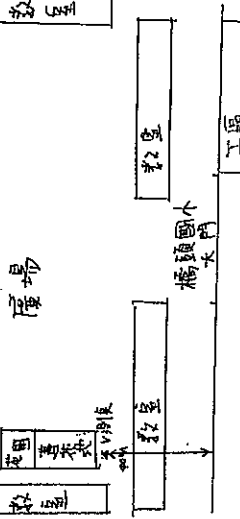
振動監測現場狀況記錄表

計劃名稱：六輕旁工業區周圍界線音振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FQ101P0141 測點名稱：橋頭

測定日期：101年2月1-3日 測定時間：12:00 ~ 12:00
氣候：晴 管制類別：第一種 監測人員：林義輝 徐位原

拾振器之安置方法：地面 測定台 振動計型號：VM-53A 東 ←X軸方向→西
地面之情況：水泥地 振動計序號：00851112 南 ←Y軸方向→北

監測類別：一般環境振動 拾振器型號：PV-83C N 23°47'51.1" E 120°16'29.6"
交通振動 固定性振動源 拾振器序號：52049

測點地理位置描述：


氣象狀況	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	時段	風速 (m/s)	風向 (方位)	溫度 (°C)	濕度 (%)	狀況說明		
											時間	說明	
/	早 (05-07)					晚 (20-22)					/	/	
	日 (07-20)					夜 (22-05)							
監視時間												狀況說明	
監視時段												監視地點位於橋頭國小內	
現場狀況描述												監視期間橋頭國小內學生經過人群影響，有工廠打氣机影響	

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：大鵬灣工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FG0101H1 測點名稱：蓬壟

測定日期：10年2月2日 12時00分 ~ 10年2月3日 12時00分

氣候：晴 監測人員：林嘉輝 徐健原

儀器設置高度(離地面或樓板)：1.4 m 動特性：Fast 噪音計型號：NL-32

噪音監測頻率： 20-20k Hz 20-200 Hz (低頻噪音) 噪音計序號：0010320

噪音監測類別： 一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路) 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路) 航空噪音 一般地區環境噪音(緊鄰八公尺以上道路) 最近降雨日期：10/1.26 mmHg 大氣壓：965

工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 廣播設施噪音 背景

其他風主管機關公告之場所及設施之噪音： 背景 監測地點標高：4.5' N: 23°46'4.5" E: 120°15'32.5"

測點地理位置描述：
魚壩 魚壩村衛生室 20m 1.4m 魚壩 民宅 魚壩 (蚊老橋) 便利商店 往蓬壟 往樂融

狀態表：
時段：風速(m/s) 風向(方位) 溫度(°C) 濕度(%) 蒸度(%)
第一類管制區 日(06-20) 晚(20-23) 夜(23-07)
第二類管制區
第三類管制區
第四類管制區

時間：10/2.2 12:00
10/2-3 12:00

狀況說明：
監測地點位於海豐村衛生室前
監測期間因該路道正在修築及魚壩自車行架橋影響

噪音監測現場狀況記錄表

計劃名稱：大鵬灣工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FG0101H1 測點名稱：橋頭

測定日期：10年2月2日 12時00分 ~ 10年2月3日 12時00分

氣候：晴 監測人員：林嘉輝 徐健原

儀器設置高度(離地面或樓板)：1.4 m 動特性：Fast 噪音計型號：NL-31

噪音監測頻率： 20-20k Hz 20-200 Hz (低頻噪音) 噪音計序號：01131507

噪音監測類別： 一般地區環境噪音 道路交通噪音(緊鄰八公尺以上道路) 道路交通噪音(緊鄰未滿八公尺道路) 航空噪音 一般地區環境噪音(緊鄰八公尺以上道路) 最近降雨日期：10/1.26 mmHg 大氣壓：965

工廠(場)噪音 娛樂、營業場所噪音 廣播設施噪音 背景

其他風主管機關公告之場所及設施之噪音： 背景 監測地點標高：51' N: 23°47'51" E: 120°16'24.0"

測點地理位置描述：
花圃 教室 教室 橋頭國小 教室 工廠 工廠 工廠 工廠

狀態表：
時段：風速(m/s) 風向(方位) 溫度(°C) 濕度(%) 蒸度(%)
第一類管制區 日(06-20) 晚(20-23) 夜(23-07)
第二類管制區
第三類管制區
第四類管制區

時間：10/2.2 12:00
10/2-3 12:00

狀況說明：
監測地點位於橋頭國小內
監測期間因橋頭國小學生及進出人跡影響，有工區施工造成影響

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以及托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 Jauntering VS7 Logger sn.VS1113 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度:

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c : 組合標準不確定度。

k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn.91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 99/12/31 (C991616)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 100年1月19日

校正日期: 100年1月20日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度18.3~19.5°C 相對濕度86.8~90.4%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

校正項目與結果

標準值	風速器		擴充不確定度
	被校件指示平均值	差 (指示值-標準值)	
5.01	4.64	- 0.37	0.15
10.00	9.52	- 0.48	0.28
20.00	19.42	- 0.58	0.69

標準值	風向器		擴充不確定度
	被校件指示平均值	差 (指示值-標準值)	
10	45	90	135
1.5	41.5	86.0	129.5
- 8.5	- 3.5	- 4.0	- 5.5
225	270	315	360
227.5	271.5	319.5	359.0
+ 2.5	+ 1.5	+ 4.5	+ 9.0

校正

技士陳明欽

審核

課長葉瑞元

簽署

課長葉瑞元

交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心



校正報告



新北市新店區 宮光路29號 電話：(02)22122251 傳真：(02)22122254

報告日期：100年1月21日
報告編號：W100013

儀器名稱：風向風速計

廠牌型號：Jauntering EE-04 Wind Sensor

儀器序號：VS1113

送校單位：現鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任 廖述宏

校正說明

一、校正方法：

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 APRS World, LLC Wind Data Logger sn. 110057 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度：

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c ：組合標準不確定度。

k ：涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料：

1. 校正標準件：YOKOGAWA MT210 sn. 91L537938
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告：100/6/16 (P110139A)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街33-5號6F

電話: (04)-22972731

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀器校正實驗室 溫度13.3~15.8°C 相對濕度83.5~91.6%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀器校正系統

收件日期: 100年12月1日

校正日期: 100年12月9日

校正項目與結果

風		速		分	
標準值	被校件指示平均值	差 (指示值-標準值)	標	允	不
標	標		確	定	度
5.03	4.84	- 0.19	0.15		
10.00	9.44	- 0.56	0.31		
20.00	19.36	- 0.64	0.29		
30.04	29.36	- 0.68	0.30		

風		向		分	
標準值	被校件指示平均值	差 (指示值-標準值)	標	允	不
標	標		確	定	度
10	45	90	185		
2.0	39.5	86.0	181.0		
差	- 8.0	- 4.0	- 4.0		
標準值	225	270	350		
指示平均值	227.0	270.0	356.5		
差	+ 2.0	+ 0.0	+ 6.5		

校正

技士陳明欽

審核

課長蔡瑞元

簽署

課長蔡瑞元

交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心



校正報告

新北市新店區莒光路29號 電話: (02)22122251 傳真: (02)22122254

報告日期: 100年12月12日
報告編號: W100572

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: APRS World Wind Sensor

儀器序號: 110057

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

課主任廖述宏

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 Jauntering VS7 Logger sn. VS1121 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件與風向轉盤誤差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度:

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c : 組合標準不確定度。

k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91HG15309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 99/12/31 (C991616)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 瑞鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 100年1月19日

校正日期: 100年3月22日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀器校正實驗室 溫度13.5~17.3°C 相對濕度75.7~90.7%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀器校正系統

校正項目與結果

標準值	風速		擴充不確定度
	被校件指示平均值	器差 (指示值-標準值)	
5.00	4.76	- 0.24	0.15
10.00	9.84	- 0.16	0.92
19.99	20.40	+ 0.41	0.47
---	---	---	---

標準值	風向		擴充不確定度
	被校件指示平均值	器差 (指示值-標準值)	
10	45	90	180
指示平均值	1.5	39.0	126.0
器差	- 8.5	- 6.0	- 9.0
標準值	225	270	350
指示平均值	223.5	268.0	359.0
器差	- 1.5	- 2.0	+ 9.0

校正

技士陳明欽

審核

課長葉瑞元

簽署

課長葉瑞元

交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心



校正報告



新北市新店區莒光路88號 電話:(02)22122251 傳真:(02)22122254

報告日期: 100年3月23日
報告編號: W100105

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: Jauntering EE-04 Wind Sensor

儀器序號: VS1121

送校單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任 廖連宏

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 Jauntering VS7 Logger sn. VS1115 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關係，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原定位置時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度:

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c : 組合標準不確定度。

k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 99/12/31 (C991616)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街33-5號5F

電話: (04)-22972731

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀器校正實驗室 溫度13.5~16.0°C 相對濕度80.1~90.1%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀器校正系統

收件日期: 100年3月17日

校正日期: 100年3月22日

校正項目與結果

標準值	被校件指示平均值	風速		擴充不確定度
		儀器 (指示值-標準值)	差	
5.01	4.74	- 0.27	0.16	
10.01	9.76	- 0.25	0.29	
20.00	20.42	+ 0.42	0.43	
---	---	---	---	

標準值	被校件指示平均值	風向		擴充不確定度
		儀器 (指示值-標準值)	差	
10	45	90	185	
2.0	39.5	84.5	127.0	
器差	- 8.0	- 5.5	- 8.0	
標準值	225	270	350	
指示平均值	225.0	269.5	319.0	
器差	+ 0.0	- 0.5	+ 4.0	

校正

技士陳明欽

審核

課長葉瑞元

簽署

課長葉瑞元



交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心

校正報告

新北市新店區善光路29號 電話: (02)22122251 傳真: (02)22122254

報告日期: 100年3月23日

報告編號: W100104

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: Jauntering EE-04 Wind Sensor

儀器序號: VS1115

送校單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

課長葉述宏

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 玖廷企業 VS7 Logger sn. VS1014 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏離誤差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、系統不確定度:

本實驗室系統不確定度為：風速10 m/s以下，不確定度為2.06%，風速10 m/s(含)以上，不確定度為0.74%；信賴水準95%，涵蓋因子 $k=2.07$ ；有效自由度 $\nu=24$ 。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件：YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告：98/12/16 (C981578)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件追溯校正有效期限1年。

臺 中

中 華 民 國



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 瑞鼎環境科技股份有限公司

地 址: 台中市青島1街33-5號6F

收件日期: 99年7月29日

電 話: (04)-22972731

校正日期: 99年8月2日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度34.9~37.5°C 相對濕度50.3~57.0%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

校正項目與結果

標準值 (m/s)	被校件 指示平均值 (m/s)	器 器 (指示值-標準值) (m/s)	差 (%)	不確定度	
				(m/s)	(%)
5.01	4.66	- 0.35	- 6.99	± 0.18	± 3.60
10.01	9.58	- 0.43	- 4.30	± 0.31	± 3.10
20.01	19.98	- 0.03	- 0.15	± 0.82	± 4.10

標準值	指示平均值	器 差	風 向		分 分
			(m/s)	(%)	
10.0	45.0	90.0	185.0	180.0	
2.5	41.0	85.5	127.5	175.5	
- 7.5	- 4.0	- 4.5	- 7.5	- 4.5	
225.0	270.0	315.0	350.0	360.0	
225.5	288.5	316.5	359.0	---	
+ 0.5	- 1.5	+ 1.5	+ 9.0	---	

校正

技師 陳明欽

審核

技師 葉瑞元

簽署

技師 葉瑞元

交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心



校正報告



台北縣新店市莒光路29號 電話：(02)22122251 傳真：(02)22122254

報告日期：99年8月3日
報告編號：W9907304

儀器名稱：風向風速計

廠牌型號：DAVIS 7911 Sensor

儀器序號：VS1014

送校單位：琨鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任 廖述宏

校正說明

一、校正方法：

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 玖廷企業 VS7 Logger sn. VS1013 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏離誤差程度，儀器實際運轉時風向誤差則與安裝架設有關係，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原初始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、系統不確定度：

本實驗室系統不確定度為：風速10 m/s以下，不確定度為2.06%，風速10 m/s(含)以上，不確定度為0.74%；信賴水準95%，涵蓋因子 $k=2.07$ ；有效自由度 $\nu=24$ 。

三、校正標準件及參考資料：

1. 校正標準件：YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告：98/12/16 (C981578)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件追溯校正有效期限1年。

圖章
副主任 廖述宏



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島1街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 99年7月29日

校正日期: 99年8月2日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(NIC-W02-01)

校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度35.7~38.3°C 相對濕度45.0~56.2%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

校正項目與結果

標準值 (m/s)	被校件 指示平均值 (m/s)	風速器		擴充不確定度 (95%信賴水準) (%)	分
		差 (指示值-標準值) (%)	差 (m/s)		
5.00	4.78	- 0.22	± 0.22	± 4.40	180.0
10.00	9.60	- 0.40	± 0.35	± 3.50	175.0
20.00	20.02	+ 0.02	± 0.62	± 3.10	- 5.0
					360.0
					358.0
					+ 8.0

標準值	被校件 指示平均值	風向器		分
		差 (指示值-標準值) (%)	差 (單位:度)	
10.0	45.0	90.0	135.0	180.0
2.5	41.0	85.0	127.5	175.0
7.5	4.0	- 5.0	- 7.5	- 5.0
225.0	270.0	315.0	350.0	360.0
224.0	267.5	316.5	358.0	
1.0	2.5	+ 1.5	+ 8.0	

校正

技士陳明欽

審核

課長葉瑞元

簽署

課長葉瑞元



交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心

校正報告

台北縣新店市莒光路29號 電話: (02)22122251 傳真: (02)22122254

報告日期: 99年8月3日

報告編號: W9907303

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: DAVIS 7911 Sensor

儀器序號: VS1013

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任廖述宏

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 玖廷企業 VS7 Logger sn. VSI012 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向轉盤標準程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、系統不確定度:

本實驗室系統不確定度為：風速 10 m/s 以下，不確定度為 2.06%，風速 10 m/s(含)以上，不確定度為 0.74%；信賴水準 95%，涵蓋因子 $k=2.07$ ；有效自由度 $\nu=24$ 。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 98/12/16 (C981578)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件追溯校正有效期限 1 年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島1街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 99年7月29日

校正日期: 99年8月2日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀器校正實驗室 溫度 36.7~38.3°C 相對濕度 44.4~47.0%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀器校正系統

校正項目與結果

風		速		部		分	
標準值 (m/s)	被校件 指示平均值 (m/s)	器 (指示值-標準值) (m/s)	差 (%)	擴充不確定度 (95% 信賴水準) (m/s)	k=2.07 (%)		
5.00	4.50	-0.50	-10.00	±0.19	±3.80		
10.00	9.18	-0.82	-8.20	±0.21	±2.10		
20.01	19.02	-0.99	-4.95	±0.54	±2.70		
-----	-----	-----	-----	-----	-----		

風		向		部		分	
標準值	被校件 指示平均值	器	差	擴充不確定度 (95% 信賴水準)	(單位: 度)		
10.0	45.0	90.0	135.0	180.0			
2.5	41.0	86.0	128.0	174.5			
器差	-7.5	-4.0	-7.0	-5.5			
標準值	225.0	270.0	315.0	350.0			
指示平均值	224.0	268.5	317.5	358.5			
器差	-1.0	-1.5	+2.5	+8.5			

校正

技士 陳明欽

審核

課長 葉瑞元

簽署

課長 葉瑞元

交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心



校正報告



台北縣新店市莒光路29號 電話:(02)22122251 傳真:(02)22122254

報告日期: 99年8月3日
報告編號: W9907302

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: DAVIS 7911 Sensor

儀器序號: VS1012

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任 廖述宏

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 Jauntering VS7 Logger sn.VS1112 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。

2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性離誤差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度:

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c : 組合標準不確定度。

k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 99/12/31 (C991616)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街88-5號6F

電話: (04)-22972731

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度18.3~20.0°C 相對濕度83.9~90.4%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

收件日期: 100年1月19日

校正日期: 100年1月20日

校正項目與結果

標準值	被校件指示平均值	風速器 (指示值-標準值)		偏差	充不確定度
		風	速		
5.01	4.44	-	0.57		0.15
10.00	9.08	-	0.92		0.28
20.00	19.02	-	0.98		0.45
---	---	---	---		---

標準值	被校件指示平均值	風向		偏差	充不確定度
		風	向		
10	45	45	90		180
3.0	42.0	42.0	88.0		175.5
差	-7.0	-3.0	-2.0		-4.5
標準值	225	270	315		360
指示平均值	224.5	267.5	316.5		359.0
差	-0.5	-2.5	+1.5		+9.0

校正

技士陳明欽

審核

課長葉瑞元

簽署

課長葉瑞元



交通部中央氣象局氣象儀器校正中心

校正報告



新北市新店區莒光路29號 電話: (02)22122251 傳真: (02)22122254

報告日期: 100年1月21日

報告編號: W100012

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: Jauntering EE-04 Wind Sensor

儀器序號: VS1112

送校單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任廖述宏

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 玖廷企業 VS7 Logger sn. VSI010 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
2. 風向校正係將待校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏離誤差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、系統不確定度:

本實驗室系統不確定度為：風速 10 m/s 以下，不確定度為 2.06%，風速 10 m/s (含) 以上，不確定度為 0.74%；信賴水準 95%，涵蓋因子 $k=2.07$ ；有效自由度 $\nu=24$ 。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 98/12/16 (C981578)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件追溯校正有效期限 1 年。

交通部中央氣象局氣象儀器校正報告



送校單位: 瑞鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島1街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 99年7月29日

校正日期: 99年8月2日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀校正實驗室 溫度 35.2~36.4°C 相對濕度 51.6~53.8%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀校正系統

校正項目與結果

風		速		部		分	
標準值 (m/s)	被校件 指示平均值 (m/s)	器 (指示值-標準值) (m/s)	差 (%)	擴充不確定度 (95%信賴水準) (m/s)	擴充不確定度 (95%信賴水準) (%)		
5.01	4.66	-0.35	-6.99	±0.17	±3.40		
10.00	9.46	-0.54	-5.40	±0.26	±2.60		
20.00	19.76	-0.24	-1.20	±1.14	±5.70		

風		向		部		分	
標準值	被校件 指示平均值	器 差	差 (%)	擴充不確定度 (95%信賴水準) (m/s)	擴充不確定度 (95%信賴水準) (%)		
10.0	10.0	0.0	0.0	±0.17	±3.40		
3.0	3.0	0.0	0.0	±0.26	±2.60		
-7.0	-7.0	0.0	0.0	±1.14	±5.70		
225.0	225.0	0.0	0.0	±0.17	±3.40		
228.5	228.5	0.0	0.0	±0.26	±2.60		
+3.5	+3.5	0.0	0.0	±1.14	±5.70		

校正

審核

簽署

校正說明

葉瑞元

葉瑞元



校正報告



台北縣新店市富光路29號 電話:(02)22122251 傳真:(02)22122254

報告日期: 99年8月3日
報告編號: W9907305

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: DAVIS 7911 Sensor

儀器序號: VSI010

送校單位: 瓊鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任廖述宏

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 Jauntering VS7 Logger sn. VSI114 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
風向校正係將校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度:

擴充不確定度 $U = k \times u_c$

u_c : 組合標準不確定度。

k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 99/12/31 (C991616)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 100年1月19日

校正日期: 100年1月20日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀器校正實驗室 溫度17.9~19.2°C 相對濕度85.8~90.0%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀器校正系統

校正項目與結果

標準值	被校件指示平均值	風速		偏差 (指示值-標準值)	充不確定度
		器	部		
5.00	4.50	-	0.50	- 0.50	0.17
10.01	9.24	-	0.77	- 0.77	0.31
20.01	19.12	-	0.89	- 0.89	0.43
---	---	---	---	---	---
風向					
標準值	被校件指示平均值	風向		偏差 (指示值-標準值)	充不確定度
		器	部		
10	45	45	90	135	180
4.0	41.0	41.0	87.0	129.5	175.0
差	- 6.0	- 4.0	- 3.0	- 5.5	- 5.0
標準值	225	270	315	350	360
指示平均值	224.5	267.0	314.0	356.0	---
差	- 0.5	- 3.0	- 1.0	+ 6.0	---

校正

技士陳明欽

審核

課長葉瑞元

簽署

課長葉瑞元



交通部中央氣象局氣象儀器校正中心

校正報告

新北市新店區富光路29號 電話:(02)22122251 傳真:(02)22122254

報告日期: 100年1月21日

報告編號: WI00014

儀器名稱: 風向風速計

廠牌型號: Jauntering EE-04 Wind Sensor

儀器序號: VS1114

送校單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任廖述宏

校正說明

一、校正方法:

1. 本風速校正係將被校件安裝於風洞測試區，以皮托管量測測試區流體動壓換算為風速標準值；被校件指示值由送校單位提供 APRS World, LLC Wind Data Logger sn. A2354 (含必要之設定或程式、電腦)顯示，標準值與指示值各記錄五次，平均計算器差及不確定度。
 風向校正係將校風向感應器置於風向轉盤，調整風向轉盤使被校件指示值為 0 度，以此為相對定點，再調整風向轉盤測試其他風向值，比較被校件指示值與風向轉盤標準值，求得器差。本校正僅顯示被校件風向線性偏差程度，儀器實際運用時風向誤差則與安裝架設有關，請送校單位注意。儀器收存風標拆裝若無法準確回復原始定位時，請勿任意拆卸風標否則本風向校正失效。

二、擴充不確定度:

擴充不確定度 $U = k \times u_c$
 u_c : 組合標準不確定度。
 k : 涵蓋因子，於 95% 信賴水準涵蓋因子約等於 2。

三、校正標準件及參考資料:

1. 校正標準件: YOKOGAWA MT210 sn. 91L537938
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告: 100/6/16 (P110139A)
3. 測風儀器校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。



交通部中央氣象局氣象儀器校正報告

送校單位: 現鼎環境科技股份有限公司

地址: 台中市青島一街33-5號6F

電話: (04)-22972731

收件日期: 100年12月1日

校正日期: 100年12月9日

校正程序: 中央氣象局風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)

校正環境: 測風儀器校正實驗室 溫度13.1~15.4℃ 相對濕度85.3~92.9%

校正儀器: 中央氣象局 測風儀器校正系統

校正項目與結果

標準值	風速		擴充不確定度	(單位: m/s)
	被校件指示平均值	器差 (指示值-標準值)		
5.02	4.72	- 0.30	0.14	
10.00	9.40	- 0.60	0.25	
19.99	19.06	- 0.93	0.32	
30.03	29.12	- 0.91	0.38	

標準值	風向		擴充不確定度	(單位: 度)
	被校件指示平均值	器差		
10	45	90	135	180
2.0	41.0	85.5	128.5	175.5
器差	- 8.0	- 4.0	- 6.5	- 4.5
標準值	225	270	315	360
指示平均值	227.0	269.0	317.5	358.5
器差	+ 2.0	- 1.0	+ 2.5	+ 8.5

校正

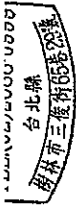
技士陳明欽

審核

課長葉瑞元

簽署

課長葉瑞元



交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心



校正報告

新北市新店區莒光路29號 電話：(02)22122251 傳真：(02)22122254



報告日期：100年12月12日
報告編號：W100573

儀器名稱：風向風速計
廠牌型號：APRS World Wind Sensor
儀器序號：A2354
送校單位：琨鼎環境科技股份有限公司

使用說明

- 一、本報告校正數據為實驗室環境下執行校正所得結果。往後量測儀器之準確度，則依使用時之小心程度及使用頻率而定。
- 二、上項量測儀器經本實驗室校正，結果如后。本報告含附頁共三頁分離使用無效。
- 三、為確保量測儀器之準確，請送校單位依儀器使用狀況訂定適當校正週期按時送校。

實驗室主管

副主任 廖建宏

振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

編號：VS000707-02

II、校正說明

- 1.校正日期
本校作業係於民國 100 年 07 月 07 日執行。
- 2.校正用標準件校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器名稱	振動計	加速規
廠牌	SHINKEN	SHINKEN
型號	V-1107	V11-101
序號	SG-3407	7896

校驗日期：2010 年 08 月 20 ~ 26 日。
追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：C991090)
工作標準振動計校驗周期一年。

工作標準萬用計儀器資料如下：

儀器名稱	萬用計儀器
廠牌	Agilent
型號	53131A
序號	MY47002133
報告編號	09907C02951-1-1-03
頻率範圍	10 ~ 100MHz
校驗日期	2010 年 08 月 16 日

工作標準萬用計儀器校驗周期一年。

振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

編號：VS000707-02

環境溫度：(24.0 ± 2.5) °C
相對溼度：(55 ± 15) %

儀器名稱：振動校正器 廠牌型號：RION VP-33 序號：01270191

I、校正結果

頻率測試：

頻率設定點 (Hz)	頻率設定點 (Hz)
6.3	6.39

dB 實測值對應加速度值：

設定值 (dB)	實測值 (dB)	加速度實測值 (m/s ²)(RMS 值)
97	97.14	0.72

※備註 1：dB 實測值對應加速度值(m/s²)(RMS 值)，

$$\text{依此關係式算出 } dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right), a_{ref} = 10^{-3} \text{ m/s}^2.$$

校驗報告

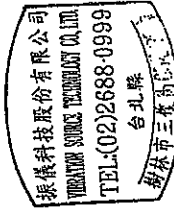
報告日期：100 年 07 月 07 日

報告編號：VS000707-02

儀器名稱：振動校正器
廠牌型號：RION VP-33
儀器序號：01270191
客戶名稱：現鼎環境科技股份有限公司

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

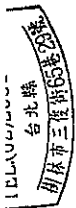
本報告連封面共三頁，分離使用無效。



審核者	檢驗者	製表者
王文賢	李麗玉	李麗玉
王文賢	李麗玉	李麗玉

振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.



振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

編號：VS990520-03

環境溫度：(24.0 ± 2.5) °C
相對溼度：(55 ± 15) %

儀器名稱：振動位準計 廠牌型號：RION VM-53A 序號：00304730

I、校正結果

儀器設定：Level Rang (dB)：(Z軸 120dB)，Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	1.00	100	100.2
10	1.00	100	100.2
20	1.00	100	100.2
30	1.00	100	100.2
50	1.00	100	100.0

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

$$\text{依此關係式算出 } dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right), a_{ref} = 10^{-3} \text{ m/s}^2。$$

II、校正說明

- 1.校正日期
本校作業係於民國 99 年 05 月 20 日執行。
- 2.校正用標準件

工作標準振動計及配用加速度規資料如下：

儀器名稱	振動計	加速度規
廠牌	SHINKEN	SHINKEN
型號	V-1107	V11-101
序號	SG-3407	7896

校驗日期：2009 年 08 月 24 ~ 25 日。

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：C981063)。

校驗報告

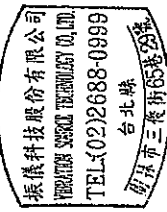
報告日期：99 年 05 月 20 日

報告編號：VS990520-03

儀器名稱：振動位準計
 廠牌型號：RION VM-53A
 儀器序號：00304730
 客戶名稱：現鼎環境科技股份有限公司

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

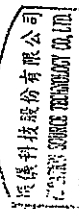
本報告連封面共二頁，分離使用無效。



審核者	檢驗者	製表者
王文賢	李麗玉	李麗玉

振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.



振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

編號：VS990520-02

環境溫度：(24.0 ± 2.5) °C
相對溼度：(55 ± 15) %

儀器名稱：振動位準計 廠牌型號：RION VM-53A 序號：00304729

I、校正結果

儀器設定：Level Rang (dB)：(Z軸 120dB)；Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	1.00	100	100.2
10	1.00	100	100.2
20	1.00	100	100.2
30	1.00	100	100.2
50	1.00	100	100.1

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)。

$$依此關係式算出 dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right), a_{ref} = 10^{-5} m/s^2。$$

II、校正說明

- 1.校正日期
本校作業係於民國 99 年 05 月 20 日執行。
- 2.校正用標準件
工作標準振動計及配用加速度規資料如下：

儀器名稱	振動計	加速度規
廠牌	SHINKEN	SHINKEN
型號	V-1107	V11-101
序號	SG-3407	7896

校驗日期：2009 年 08 月 24 ~ 25 日。
追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：C981063)。

校驗報告

報告日期：99 年 05 月 20 日

報告編號：VS990520-02

儀器名稱：振動位準計
廠牌型號：RION VM-53A PV-83C
儀器序號：00304729 06494
客戶名稱：琨鼎環境科技股份有限公司

振儀科技股份有限公司
VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.
TEL:(02)2688-0999
台北市
台北市三復街65號20樓

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共二頁，分離使用無效。

審核者	檢驗者	製表者
王文賢	李麗玉	李麗玉
王文賢	李麗玉	李麗玉

振儀科技股份有限公司
VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

編號：VS990520-01

環境溫度：(24.0 ± 2.5) °C
相對溼度：(55 ± 15) %

儀器名稱：振動位準計 廠牌型號：RION VM-53A 序號：00304728

I、校正結果

儀器設定：Level Rang (dB)：(Z 軸 120dB)，Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	1.00	100	100.3
10	1.00	100	100.3
20	1.00	100	100.3
30	1.00	100	100.3
50	1.00	100	100.2

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

$$\text{依此關係式算出 } dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right), a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2.$$

II、校正說明

1.校正日期

本校作業係於民國 99 年 05 月 20 日執行。

2.校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器名稱	振動計	加速規
廠牌	SHINKEN	SHINKEN
型號	V-1107	V11-101
序號	SG-3407	7896

校驗日期：2009 年 08 月 24 ~ 25 日。

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：C981063)。

校驗報告

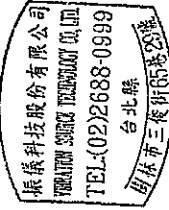
報告日期：99 年 05 月 20 日

報告編號：VS990520-01

儀器名稱：振動位準計
廠牌型號：RION VM-53A PV-83C
儀器序號：00304728 06493
客戶名稱：琨鼎環境科技股份有限公司

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

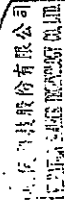
本報告連封面共二頁，分離使用無效。



審核者	檢驗者	製表者
王文賢	李麗玉	李麗玉
王文賢	李麗玉	李麗玉

振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.



III. 參考資料

- 儀器/設備/零組件/材料振動測試及現場量測操作程序，07-3-98-1806，初版，工業技術發展中心，2009年。

測試結果與說明

I. 測試結果

頻率 (Hz)	振幅設定值, Lva (dB, Z軸)	振動計指示值, Lva (dB, Z軸)
6.3	97.0	96.9
10	97.0	97.0
20	97.0	97.0
30	97.0	97.0
50	97.0	97.2

II. 測試說明

1. 測試日期與地點

本測試作業係於2010年4月12日，在新竹市光復路二段321號，量測技術發展中心執行。

2. 測試方法

- 2.1 本報告所列的測試項目及測試方法，經委託單位及工業技術研究院雙方同意，進行測試工作。
- 2.2 本測試之實施依據為機器/設備/零組件/材料振動測試及現場量測操作程序¹。
- 2.3 將待測件與本實驗室之標準加速規安裝於激振器上，並同時激振，再量取所需之輸出訊號。

3. 測試環境條件

本測試作業係於下述之環境條件中執行。

環境溫度：(23.0 ± 1.5) °C

相對濕度：(50 ± 20) %

4. 測試用標準件

標準件	廠牌/型號	序號	送測機構	送測號碼	送測日期
標準加速規	Alied Signal/ QA-2000	002-872	NML	C980706	2009/07/21
信號調節器	BKM/2601	302			

註：NML係指國家度量衡標準實驗室。

5. 建議定期檢驗。

測試報告

報告日期：2010-04-16
報告編號：09907C01111-1-1-01
版次：A

委託項目
名稱：振動計
廠牌：RION
型號：VM-53A/PV-83C
序號：00851772/52649

委託顧客
名稱：環鼎環境科技股份有限公司
地址：臺中市北區青島一街33-5號6樓
上述委託項目經本實驗室測試，結果如內文。
本報告含簽署頁及內文共 2 頁，分離使用無效。



蔡豪瑞

量測技術發展中心
中心主任

黃宇中

部門主管

II、校正說明

1. 校正日期
本校作業係於民國 100 年 12 月 09 日執行。
2. 校正方法
2.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01)。
2.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。
2.3 本校正之加速規以蠟蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。
3. 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器名稱	廠牌	型號	序號
振動計	SHINKEN	V-1107	SG-3407
加速規	SHINKEN	V11-101	7896

校正日期：民國 100 年 10 月 05 日至民國 100 年 10 月 12 日間。

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：Y110142A)

4. 擴充不確定度

- 4.1 本校正系統依據振動校正系統評估報告(比較法)進行評估。
- 4.2 擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。 k 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95 % 之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01) 版本 V 1.0，振儀科技股份有限公司。
2. 振動計校正系統評估(VS-LP-Q02) 版本 V 1.0，振儀科技股份有限公司。
以下空白

編號：VS001209-02

環境溫度：(25.0 ± 5) °C
相對溼度：(55 ± 15) %

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號： RION / VM-53A / S/N：00472939

加速規廠牌/型號/序號： RION / PV-83C / S/N：74183

1、校正結果

※儀器設定：Level Rang (dB)：(Z軸 120dB) · Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	1.00	100	100.0
10	1.00	100	100.2
20	1.00	100	100.2
30	1.00	100	100.4
50	1.00	100	100.3

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

$$\text{依此關係式算出 } dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right), a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2。$$

校正報告

編號：VS001209-02

報告日期：2010年12月09日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌/型號/序號： RION / VM-53A / S/N：00472939
加速規廠牌/型號/序號： RION / PV-83C / S/N：74183
客戶名稱：現鼎環境科技股份有限公司
客戶地址：台中市青島一街33-5號5樓

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。



審核者	檢驗者	製表者
王文賢	李麗玉	李麗玉
王文賢	李麗玉	李麗玉

振儀科技股份有限公司
VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

II、校正說明

1. 校正日期
本校正作業係於民國 100 年 10 月 26 日執行。
2. 校正方法
2.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01)。
2.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。
2.3 本校正之加速規以雙蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

3. 校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器名稱	廠牌	型號	序號
振動計	Shinken	V-1107	SG-3407
加速規	Shinken	V11-101	7896

校正日期：民國 99 年 8 月 20 日至民國 99 年 8 月 26 日間。

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：C991090)

4. 擴充不確定度

- 4.1 本校正系統依據振動計校正系統評估報告(比較法)進行評估。
- 4.2 擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。 k 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95% 之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01) 版本 V 1.0, 振儀科技股份有限公司。
2. 振動計校正系統評估(VS-LP-Q02) 版本 V 1.0, 振儀科技股份有限公司。
以下空白

儀器名稱：振動計
環境溫度：(25.0 ± 5) °C
相對溼度：(55 ± 15) %

儀器廠牌/型號/序號： RION / VM-53A / S/N：00673100

加速規廠牌/型號/序號： RION / PV-83C / S/N：74339

I、校正結果

※儀器設定：Level Rang (dB)：(Z 軸 120dB) · Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	1.00	100	100.0
10	1.00	100	100.0
20	1.00	100	100.0
30	1.00	100	99.9
50	1.00	100	99.8

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)。

依此關係式算出 dB = 20log($\frac{a}{a_{ref}}$)， $a_{ref} = 10^{-3} m/s^2$ 。

校正報告

振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

編號：VS001026-03

編號：VS001026-02

報告日期：100年10月26日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌/型號/序號： RION / VM-53A / S/N：00673100
加速規廠牌/型號/序號： RION / PV-83C / S/N：74339
客戶名稱：琨鼎環境科技股份有限公司
客戶地址：台中市青島一街33-5號5樓

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。



審核者	製表者
王文賢	李麗玉
王文賢	李麗玉

振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

II、校正說明

1. 校正日期

本校作業係於民國 100 年 10 月 26 日執行。

2. 校正方法

- 2.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01)。
- 2.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。
- 2.3 本校正之加速規以靈敏黏貼方式安裝於激振器台面上。

3. 校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器名稱	廠牌	型號	序號
振動計	Shinken	V-1107	SG-3407
加速規	Shinken	V11-101	7896

校正日期：民國 99 年 8 月 20 日至民國 99 年 8 月 26 日間。

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：C991090)

4. 擴充不確定度

4.1 本校正系統依據振動計校正評估報告(比較法)進行評估。

4.2 擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。 k 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95 % 之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01) 版本 V 1.0，振儀科技股份有限公司。
2. 振動計校正系統評估(VS-LP-Q02) 版本 V 1.0，振儀科技股份有限公司。
以下空白

編號：VS001026-02

編號：VS001026-02

儀器名稱：振動計

環境溫度：(25.0 ± 5) °C
相對溼度：(55 ± 15) %

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N：00472938

報告日期：100 年 10 月 26 日

加速規範牌/型號/序號：RION / PV-83C / S/N：74182

I、校正結果

※儀器設定：Level Rang (dB)：(Z 軸 120dB)，Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實際值 (dB)
6.3	1.00	100	100.1
10	1.00	100	100.1
20	1.00	100	100.1
30	1.00	100	100.0
50	1.00	100	100.0

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

$$\text{依此關係式算出 } dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right), a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2。$$

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N：00472938

加速規範牌/型號/序號：RION / PV-83C / S/N：74182

客戶名稱：瓊鼎環境科技股份有限公司

客戶地址：台中市青島一街 33-5 號 5 樓

此報告與儀器無關，僅供參考。

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。



審核者	李麗玉	製表者
王文賢	李麗玉	李麗玉

振儀科技股份有限公司
VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

II、校正說明

1. 校正日期
本校作業係於民國 100 年 10 月 06 日執行。
2. 校正方法
 - 2.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01)。
 - 2.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。
 - 2.3 本校正之加速規以銜繼黏貼方式安裝於激振器台面上。

3. 校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器名稱	廠牌	型號	序號
振動計	SHINKEN	V-1107	SG-3407
加速規	SHINKEN	V11-101	7896

校正日期：民國 99 年 8 月 20 日至民國 99 年 8 月 26 日間。

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：C991090)

4. 擴充不確定度

- 4.1 本校正系統依據振動計校正系統評估報告(比較法)進行評估。
- 4.2 擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。 k 由有效自由度 ν_{ef} 之 t 分配所得，相對應約 95 % 之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01) 版本 V 1.0，振儀科技股份有限公司。
 2. 振動計校正系統評估(VS-LP-Q02) 版本 V 1.0，振儀科技股份有限公司。
- 以下空白

儀器名稱：振動計

環境溫度：(25.0 ± 5) °C
相對溼度：(55 ± 15) %

儀器廠牌/型號/序號： RION / VM-53A / S/N : 00673099

加速規廠牌/型號/序號： RION / PV-83C / S/N : 74338

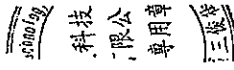
I、校正結果

※儀器設定：Level Rang (dB)：(Z 軸 120dB)，Lya (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	1.00	100	100.1
10	1.00	100	100.1
20	1.00	100	100.1
30	1.00	100	100.1
50	1.00	100	100.0

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

$$\text{依此關係式算出 } dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right), a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2.$$



校正報告

振儀科技股份有限公司
VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

編號：VS001006-04

編號：VS001006-03

報告日期：100年10月06日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N : 00673099
加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / S/N : 74338
客戶名稱：台中市青島一街33-5號5樓
客戶地址：現鼎環境科技股份有限公司

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得擴錄複製，但全文複製除外。



審核者	李麗玉	製表者	李麗玉
王文賢	李麗玉	李麗玉	李麗玉

振儀科技股份有限公司

VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

II、校正說明

1. 校正日期

本校正作業係於民國 100 年 10 月 06 日執行。

2. 校正方法

- 2.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01)。
- 2.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。
- 2.3 本校正之加速規以黏滯黏貼方式安裝於激振器台面上。

3. 校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器名稱	廠牌	型號	序號
振動計	SHINKEN	V-1107	SG-3407
加速規	SHINKEN	V11-101	7896

校正日期：民國 99 年 8 月 20 日至民國 99 年 8 月 26 日間。

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：C991090)

4. 擴充不確定度

- 4.1 本校正系統依據振動計校正系統評估報告(比較法)進行評估。
- 4.2 擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。 k 由有效自由度 ν_{ef} 之 t 分配所得，相對應約 95% 之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01) 版本 V 1.0，振儀科技股份有限公司。
 2. 振動計校正系統評估(VS-LP-Q02) 版本 V 1.0，振儀科技股份有限公司。
- 以下空白

編號：VS001006-03

環境溫度：(25.0 ± 5) °C
相對溼度：(55 ± 15) %

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N：00451505

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / S/N：42278

I、校正結果

※儀器設定：Level Rang (dB)：(Z軸 120dB)，Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	1.00	100	100.3
10	1.00	100	100.4
20	1.00	100	100.3
30	1.00	100	100.3
50	1.00	100	100.3

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

$$\text{依此關係式算出 } dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right), a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2.$$

校正報告

編號：VS001006-03

報告日期：100年10月06日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N：00451505
加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / S/N：42278
客戶名稱：台中市青島一街 33-5 號 5 樓
客戶地址：琨鼎環境科技股份有限公司

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得隨意複製，但全文複製除外。

振儀科技
股份有限公司
謹啟



審核者	檢驗者	製表者
王文賢	李麗玉	李麗玉
王文賢	李麗玉	李麗玉

振儀科技股份有限公司
VIBRATION SOURCE TECHNOLOGY CO., LTD.

II、校正說明

1. 校正日期
本校作業係於民國 100 年 08 月 25 日執行。
2. 校正方法
2.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01)。
2.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。
2.3 本校正之加速規以磁鐵黏貼方式安裝於激振器台面上。

3. 校正用標準件

工作標準振動計及配件加速規資料如下：

儀器名稱	廠牌	型號	序號
振動計	SHINKEN	V-1107	SG-3407
加速規	SHINKEN	V11-101	7896

校正日期：民國 99 年 8 月 20 日至民國 99 年 8 月 26 日間。
追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。(校正報告編號：C991090)

4. 擴充不確定度

- 4.1 本校正系統依據振動校正系統評估報告(比較法)進行評估。
- 4.2 擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。 k 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95% 之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-Q01) 版本 V 1.0, 振儀科技股份有限公司。
2. 振動計校正系統評估(VS-LP-Q02) 版本 V 1.0, 振儀科技股份有限公司。

以下空白



儀器名稱：振動計
環境溫度：(25.0 ± 5) °C
相對溼度：(55 ± 15) %

儀器廠牌/型號/序號： RION / VM-53A / S/N : 00472937

加速規廠牌/型號/序號： RION / PV-83C / S/N : 95980

I、校正結果

※儀器設定：Level Rang (dB)：(Z 軸 120dB) · Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²) (RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	1.00	100	100.2
10	1.00	100	100.2
20	1.00	100	100.1
30	1.00	100	100.1
50	1.00	100	100.0

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)。

依此關係式算出 $dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right)$ ， $a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2$ 。

附錄四 原始數據

現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

行政院環保署認可證字號：第042號
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室
電話：(04)22972731
傳真：(04)22972996

廠區周界內噪音監測報告

計劃名稱：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

專案編號：FQ101P0084 委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.01.05-06 報告日期：101.01.16

監測人員：陳萬華 聯絡人：蕭漢中

報告編號：FQNV11128BK6

備註：

1. 本報告共 5 頁，分離使用無效。
2. 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署經認可之公司及檢驗室主管印鑑，才具效力。
3. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類 王俊欽 (FQA-01) 陳昱凡 (FQA-02) 王志榮 (FQA-04)
無機檢測類 王志榮 (FQI-01) 陳昱凡 (FQI-02) 詹昌龍 (FQI-03) 王俊欽 (FQI-04)
有機檢測類 詹昌龍 (FQO-01) 陳昱凡 (FQO-02)

聲明書：

(一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及產品保管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。



公司名稱：現鼎環境科技股份有限公司

負責人(簽章)：陳昱凡

實驗室主管(簽名蓋章)：陳昱凡

陳昱凡

報告編號：Serv:\101年專案\ P0034六輕參寮-廠區周界內N101.01

頁次(1/5)

現鼎環境科技股份有限公司

Lab-P-Z-001\1.02\981023

核准人：陳昱凡

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 噪音監測總表

測站名稱		北堤(廠區周界內)	南堤(廠區周界內)	參寮區宿舍
測站座標 / 日期		N 23°48'58.6" E 120°13'47.0"	N 23°47'53.0" E 120°13'03.0"	N 23°48'16.6" E 120°13'19.6"
時段	測站結果	101.01.05-06	101.01.05-06	101.01.05-06
L _日	監測值 dB(A)	68.1	63.3	62.6
	法規值 dB(A)	75.0	75.0	75.0
L _晚	監測值 dB(A)	60.7	59.0	61.6
	法規值 dB(A)	70.0	70.0	70.0
L _夜	監測值 dB(A)	63.8	58.3	60.7
	法規值 dB(A)	65.0	65.0	65.0
管制區標準類屬 一般地區環境噪音 第四類				

注：1. 管制區標準類屬來源：雲林縣環境保護局。

2. 噪音管制標準來源：中華民國98年9月4日行政院環境保護署環署空字

第0980078181號令訂定發布。

3. "*"表示超過環境音量標準值。

4. 一般地區環境音量標準。

時段	均能音量(L _{eq})		
	日間	晚間	夜間
噪音管制區 第一類	55	50	45
第二類	60	55	50
第三類	65	60	55
第四類	75	70	65



報告編號：Serv:\101年專案\ P0034六輕參寮-廠區周界內N101.01

頁次(2/5)

現鼎環境科技股份有限公司

Lab-P-N-001\1.00\980701

核准人：陳昱凡

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參寮工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0034

監測日期：101.01.05-06

儀器型號：RION NL-31 (01131307)

監測位置：北堤(廠區區界內)

監測人員：陳萬華

監測日期：101.01.05-06

儀器型號：RION NL-32 (00703318)

監測位置：南堤(廠區區界內)

監測人員：陳萬華

測定時間：00:00~24:00(24hr)

Table with columns: 日期 (DATE), 採樣時段 (24小時), 小 時 平 均 值 (Lmax, L5, L10, L50, L90, L95), 溫度 (°C), 濕度 (%), 風速 (m/s), 風向 (D). Rows 1/6 to 1/5.

La 68.1
Lw 60.7
Lr 63.8

備註：

- 1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)

3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv: \101年專案\ P0034六輕參寮-廠區區界內N1.01

頁次(3/5)

現鼎環境科技股份有限公司

Lab-P-N-003V.00\930701

核准人：陳登凡

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參寮工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0034

監測日期：101.01.05-06

儀器型號：RION NL-32 (00703318)

監測位置：南堤(廠區區界內)

監測人員：陳萬華

監測日期：101.01.05-06

儀器型號：RION NL-32 (00703318)

監測位置：南堤(廠區區界內)

監測人員：陳萬華

測定時間：00:00~24:00(24hr)

Table with columns: 日期 (DATE), 採樣時段 (24小時), 小 時 平 均 值 (Lmax, L5, L10, L50, L90, L95), 溫度 (°C), 濕度 (%), 風速 (m/s), 風向 (D). Rows 1/6 to 1/5.

La 63.3
Lw 59.0
Lr 58.3

備註：

- 1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)

3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv: \101年專案\ P0034六輕參寮-廠區區界內N1.01

頁次(4/5)

現鼎環境科技股份有限公司

Lab-P-N-003V.00\930701

核准人：陳登凡

噪音監測報告

計畫名稱：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
 專案編號：FQ101P0034
 監測位置：參寮區宿舍
 監測人員：陳萬華
 監測日期：101.01.05-06
 儀器型號：RION NL-31 (00672881)
 測定時間：00:00~24:00(24hr)

琨鼎環境科技股份有限公司
 KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

行政院環保署認可證字號：第042號
 地址：台中市青島一街83-5號6樓B室
 電話：(04)22972731
 傳真：(04)22972986

廠區周界外噪音監測報告

計畫名稱：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

專案編號：FQ101P0034 委託單位：逢甲大學環境工程與科學系

監測日期：101.01.05-08 報告日期：101.01.16

監測人員：陳萬華 聯絡人：蕭漢中

報告編號：FQNV111228BK6

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										風速 (m/s)	風向 (D)		
		L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	溫度 (°C)	濕度 (%)					
1/6	00-01	61.0	77.8	62.2	61.8	60.7	59.8	59.6	59.6	59.6	59.6	14.5	76	0.9	172.0
1/6	01-02	60.9	66.3	62.2	61.8	60.8	59.8	59.6	59.6	59.6	59.6	14.8	77	0.8	248.0
1/6	02-03	61.1	76.4	62.5	62.1	60.9	60.9	59.8	59.5	59.5	59.5	15.4	82	0.7	267.0
1/6	03-04	60.9	65.6	62.2	61.8	60.7	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	15.4	90	0.6	249.0
1/6	04-05	59.7	71.7	61.0	60.6	59.6	58.7	58.5	58.5	58.5	58.5	13.9	88	0.4	179.0
1/6	05-06	60.0	69.4	61.3	60.9	59.8	59.0	58.8	58.8	58.8	58.8	13.7	87	0.4	194.0
1/6	06-07	61.0	71.7	62.9	62.4	60.7	59.7	59.4	59.4	59.4	59.4	14.8	89	0.4	355.0
1/6	07-08	64.1	75.7	65.9	65.3	63.8	62.4	61.9	61.9	61.9	61.9	15.1	88	1.1	133.0
1/6	08-09	63.3	78.8	64.9	64.3	63.0	61.9	61.7	61.0	61.0	61.0	16.0	88	1.6	171.0
1/6	09-10	63.2	72.3	64.6	64.2	63.1	62.1	61.9	61.5	61.5	61.5	14.5	80	1.9	311.0
1/6	10-11	63.1	77.5	64.6	64.2	62.9	61.8	61.5	61.5	61.5	61.5	15.3	81	0.9	300.0
1/5	11-12	62.8	73.5	64.6	64.0	62.6	61.2	60.9	60.9	60.9	60.9	12.7	71	2.1	217.0
1/5	12-13	61.8	71.9	63.2	62.7	61.6	60.5	60.2	60.2	60.2	60.2	12.2	77	1.5	171.0
1/5	13-14	61.8	74.4	63.1	62.6	61.4	60.4	60.2	60.2	60.2	60.2	13.8	82	1.5	326.0
1/5	14-15	61.6	65.6	63.0	62.6	61.5	60.5	60.2	60.2	60.2	60.2	12.8	79	1.3	217.0
1/5	15-16	62.0	70.1	63.5	63.0	61.8	60.8	60.5	60.5	60.5	60.5	12.3	78	1.3	191.0
1/5	16-17	62.2	71.1	63.7	63.2	61.9	60.9	60.6	60.6	60.6	60.6	15.0	80	1.3	286.0
1/5	17-18	62.4	71.2	64.2	63.6	62.1	61.0	60.7	60.7	60.7	60.7	14.1	79	1.5	209.0
1/5	18-19	62.7	74.0	64.2	63.7	62.4	61.3	61.0	61.0	61.0	61.0	13.4	74	1.7	66.0
1/5	19-20	62.5	68.4	64.0	63.5	62.3	61.2	60.9	60.9	60.9	60.9	14.0	76	1.6	332.0
1/5	20-21	61.5	74.7	62.9	62.5	61.3	60.3	60.1	60.1	60.1	60.1	14.4	75	1.2	204.0
1/5	21-22	61.6	69.1	63.1	62.7	61.4	60.4	60.2	60.2	60.2	60.2	14.3	77	0.9	200.0
1/5	22-23	61.7	68.1	63.0	62.7	61.6	60.6	60.4	60.4	60.4	60.4	14.6	79	1.2	183.0
1/5	23-24	61.1	72.6	62.3	61.9	60.9	60.0	59.8	59.8	59.8	59.8	14.8	79	0.9	175.0

L_a 62.6
 L_w 61.6
 L_z 60.7

備註：

- 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
 第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
 晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
 第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
 夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
 第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
- 儀器測試範圍：30-130 dB(A)
- 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告

報告編號：Serv: \101年專案\F0084六輕參寮-廠區周界內N101.01

琨鼎環境科技股份有限公司

標準人：陳星凡

頁次(5/5)

Lab-P-N-003\1.00\930701

備註：

- 本報告共 4 頁，分給使用無效。
- 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署經認可之公司及實驗室主管印鑑，才具效力。
- 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
 空氣採樣類 王復欽(FQA-01) 陳星凡(FQA-02) 王志榮(FQA-04)
 無機檢測類 王志榮(FQ1-01) 陳星凡(FQ1-02) 王復欽(FQ1-04)
 有機檢測類 唐昌龍(FQ0-01) 陳星凡(FQ0-02)

聲明書：

- 茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及產品保管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- 本人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如涉嫌違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：琨鼎環境科技股份有限公司
 負責人(簽章)：陳星凡
 實驗室主管(簽章)：陳星凡

陳星凡
 王復欽
 唐昌龍

報告編號：Serv: \101年專案\F0084六輕參寮-廠區周界外N101.01

頁次(1/4)

琨鼎環境科技股份有限公司

標準人：陳星凡

Lab-P-Z-001\1.02\981023

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0034
 監測日期：101.01.07-08
 儀器型號：RION NL-51 (01131307)
 監測位置：橋頭
 監測人員：陳萬平

六輕參家工業區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫 噪音監測總表

測站名稱	橋頭	海豐
測站座標 / 日期	N 23°47'51.1" E 120°16'24.0" 101.01.07-08	N 23°46'04.5" E 120°12'32.2" 101.01.05-06
時段	測站結果	
	監測值 dB(A)	
	法規值 dB(A)	
L _a	62.1 *	55.8
	60.0	60.0
L _晚	44.4	50.0
	55.0	55.0
L _夜	46.6	48.3
	50.0	50.0
管制區標準類屬	一般地區環境噪音 第二類	一般地區環境噪音 第二類

註：1. 管制區標準類屬來源：雲林縣環境保護局。
 2. 噪音管制標準來源：中華民國98年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令訂定發布。
 3. "*"表示超過環境音量標準。
 4. 一般地區環境音量標準。

噪音管制區	均能音量(L _{eq})	
	日間	夜間
第一類	55	45
第二類	60	50
第三類	65	55
第四類	70	65

報告編號：Serv: \101年專案\ P0034六輕參家-廠區周界外N101.01
 現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳萬平

日期 (DATE)	採樣時段	小時平均值										風度 (%)	風速 (m/s)	風向 (D)
		L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	溫度 (°C)	濕度 (%)					
1/8	00-01	46.2	50.2	47.8	42.5	39.2	38.5	15.5	80	1.6	56.0			
1/8	01-02	45.9	50.3	48.4	43.4	39.6	38.8	15.7	78	1.8	76.0			
1/8	02-03	46.7	51.9	49.7	43.7	40.1	39.3	15.7	78	1.8	160.0			
1/8	03-04	47.2	51.9	49.7	43.5	39.4	38.4	15.6	77	1.8	0.0			
1/8	04-05	48.4	53.1	50.9	45.2	41.3	40.1	15.3	78	1.9	0.0			
1/8	05-06	47.2	51.5	49.6	44.7	41.7	41.0	15.2	78	1.7	55.0			
1/8	06-07	51.0	55.1	53.5	49.3	46.0	45.2	15.2	77	2.0	95.0			
1/8	07-08	58.8	60.1	56.5	54.0	50.1	47.3	15.7	74	1.9	214.0			
1/8	08-09	56.8	57.9	55.3	50.0	47.2	46.6	16.1	71	2.3	196.0			
1/8	09-10	56.6	56.6	54.4	49.7	46.3	45.5	17.4	68	2.2	122.0			
1/8	10-11	58.7	62.8	58.4	54.7	49.3	46.0	17.4	69	2.0	184.0			
1/8	11-12	58.7	56.7	53.4	48.3	45.4	44.6	17.8	70	0.9	111.0			
1/8	12-13	56.5	56.4	53.7	48.1	45.1	44.4	17.9	70	1.7	175.0			
1/7	13-14	62.5	68.4	62.6	48.5	45.5	44.7	15.7	82	1.5	57.0			
1/7	14-15	69.7	73.6	68.7	53.5	48.7	48.0	15.4	86	1.4	108.0			
1/7	15-16	68.2	79.5	73.9	53.6	49.1	48.4	15.0	86	1.4	152.0			
1/7	16-17	59.0	58.6	55.1	50.7	48.2	47.5	15.0	86	1.2	69.0			
1/7	17-18	51.3	52.2	51.0	48.0	45.8	45.3	15.2	86	1.0	0.0			
1/7	18-19	45.9	48.7	48.0	45.3	42.9	42.1	15.3	85	1.0	74.0			
1/7	19-20	45.8	49.1	47.8	44.5	42.2	41.5	15.5	83	1.2	223.0			
1/7	20-21	44.6	47.6	46.6	43.7	41.3	40.8	15.4	83	1.3	78.0			
1/7	21-22	44.2	47.9	46.6	43.0	40.3	39.6	15.5	82	1.4	90.0			
1/7	22-23	45.8	50.1	48.1	43.2	40.3	39.6	15.5	80	1.6	97.0			
1/7	23-24	44.8	48.6	47.1	42.9	39.5	38.9	15.5	80	1.5	102.0			

備註：
 1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
 第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
 晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
 第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
 夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午六時；
 第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
 2. 儀器測試範圍：30-180 dB(A)
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不對該樣品之製及作為查得廣告用

報告編號：Serv: \101年專案\ P0034六輕參家-廠區周界外N101.01
 現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳萬平

噪音監測報告

計畫名稱：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

專案編號：FQ101P0034

監測日期：101.01.05-06

儀器型號：RION NL-32 (01172437)

監測位置：海墘

監測人員：陳萬華

行政院環保署認可證字號：第042號

地址：台中市青島一街83-5號6樓B室

電話：(04)22972731

傳真：(04)22972996

琨鼎環境科技股份有限公司 KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

噪音·振動監測報告

計畫名稱：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

專案編號：FQ101P0141

委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.02.02-03

報告日期：101.02.14

監測人員：林慕輝、徐庭秀、蕭敏裕、張仁謙 聯絡人：蕭漢中

報告編號：FQNY120119BP5

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										風速 (m/s)	風向 (D)
		L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	溫度 (°C)	濕度 (%)			
1/6	00-01	48.5	66.0	49.3	49.0	48.1	47.3	47.1	16.0	82	1.9	0.0	
1/6	01-02	48.5	56.5	49.9	49.5	48.4	47.4	47.4	16.0	84	2.1	0.0	
1/6	02-03	48.3	57.1	50.4	49.7	48.0	46.4	46.0	15.7	81	3.4	0.0	
1/6	03-04	47.2	50.2	48.7	48.0	46.8	45.9	45.5	15.5	84	2.7	0.0	
1/6	04-05	46.9	59.9	48.1	47.6	46.6	45.8	45.5	15.4	83	1.0	231.0	
1/6	05-06	47.8	83.6	48.9	48.2	47.1	46.2	46.0	15.4	84	0.6	230.0	
1/6	06-07	47.8	63.1	49.6	48.5	47.0	45.9	45.6	15.7	82	1.9	0.0	
1/6	07-08	54.4	71.8	59.7	57.6	50.8	47.5	47.0	16.2	84	4.4	230.0	
1/6	08-09	54.7	72.3	60.2	58.0	51.2	47.6	47.1	16.2	84	4.4	229.0	
1/6	09-10	53.9	69.5	59.1	57.3	50.9	47.4	46.9	16.1	83	4.1	0.0	
1/6	10-11	54.5	68.7	59.7	57.8	51.2	47.6	47.1	16.3	83	4.5	230.0	
1/6	11-12	53.4	66.6	58.7	56.9	50.6	47.1	46.6	16.2	88	4.2	0.0	
1/5	12-13	50.5	68.5	55.6	53.0	47.6	46.2	45.8	13.7	77	3.6	0.0	
1/5	13-14	49.8	71.3	54.5	51.3	45.1	43.0	42.4	14.0	83	2.5	0.0	
1/5	14-15	47.6	71.0	51.1	48.4	45.3	42.8	42.3	14.1	86	2.3	0.0	
1/5	15-16	50.7	65.8	55.2	53.0	48.5	46.5	45.7	14.3	84	3.0	177.0	
1/5	16-17	64.6	90.5	60.1	56.1	49.1	47.3	46.9	14.4	80	3.4	0.0	
1/5	17-18	55.1	82.5	56.4	54.1	50.3	49.0	48.7	14.4	79	3.6	0.0	
1/5	18-19	53.8	72.0	58.2	56.3	51.1	48.9	48.5	15.3	76	4.6	0.0	
1/5	19-20	52.2	67.9	56.5	54.5	50.0	48.1	47.7	15.6	84	4.6	0.0	
1/5	20-21	49.8	69.3	53.0	51.2	48.3	47.1	46.8	15.3	78	3.3	0.0	
1/5	21-22	50.2	65.8	53.4	51.3	48.8	47.7	47.4	15.6	84	3.3	220.0	
1/5	22-23	50.1	65.3	53.2	51.3	48.9	47.5	47.2	15.7	87	3.8	0.0	
1/5	23-24	48.5	61.7	50.0	49.2	48.0	47.0	46.8	15.8	83	2.7	214.0	
	L _a	55.8											
	L _w	50.0											
	L _z	48.3											

備註：
1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
 第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
 晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時；
 第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
 夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午六時；
 第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告

報告編號：Serv:\101年專案\P0034六輕參寮-廠區周界外N101.01 頁次(4/4)

琨鼎環境科技股份有限公司 Lab-P-N-0034\1.00\930701

核准人：陳萬華

備註：

1. 本報告共 15 頁，分發使用無效。
2. 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署認可之公司及檢驗室主管印鑑，才具效力。
3. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類 王俊欽(FQA-01)陳豈凡(FQA-02)王志榮(FQA-04)
無機檢測類 王志榮(FQI-01)陳豈凡(FQI-02)唐昌龍(FQI-03)王俊欽(FQI-04)
有機檢測類 唐昌龍(FQO-01)陳豈凡(FQO-02)

聲明書：

(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及產品保管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解由自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如違反亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。



琨鼎環境科技股份有限公司
負責人(簽章) 陳豈凡
實驗室主管(簽章) 陳豈凡

陳豈凡

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮NY101.02 頁次(1/15)

琨鼎環境科技股份有限公司 Lab-P-Z-001\1.02\981023

核准人：陳豈凡

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

噪音監測總表

測站名稱	北堤	南堤	橋頭國小	許厝分校	豐安國小(一號聯外道路橋段)	西濱大橋
測站座標 / 日期	N 23°48'58.6" E 120°13'48.5" / 101.02.02-03	N 23°47'52.8" E 120°13'05.1" / 101.02.02-03	N 23°47'49.7" E 120°16'23.4" / 101.02.02-03	N 23°47'50.0" E 120°14'38.2" / 101.02.02-03	N 23°47'32.1" E 120°14'14.9" / 101.02.02-03	N 23°48'53.6" E 120°16'17.7" / 101.02.02-03
時段	101.02.02-03					
L _{eq}	監測值 dB(A)	71.9	69.4	72.7	71.1	70.7
	法規值 dB(A)	76.0	71.0	74.0	74.0	74.0
L ₉₀	監測值 dB(A)	68.9	65.7	66.6	65.2	62.4
	法規值 dB(A)	75.0	69.0	70.0	70.0	70.0
L ₅	監測值 dB(A)	65.8	62.5	64.6	65.4	63.2
	法規值 dB(A)	72.0	63.0	67.0	67.0	67.0
管制區標準屬	道路交通噪音 第四類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		道路交通噪音 第二類 緊鄰未滿八公尺之道路	道路交通噪音 第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路	道路交通噪音 第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路	道路交通噪音 第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路

註：1. 管制區標準屬來源：雲林縣環境保護局。

2. 道路交通噪音管制標準來源：中華民國89年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號

3. 道路交通噪音環境音壓標準如下

噪音管制區	均態音壓(L _{eq})		
	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

5. "*"表示超過環境音壓標準值。



振動監測總表

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

測站名稱	北堤	南堤	橋頭國小	許厝分校	豐安國小(一號聯外道路橋段)	西濱大橋
測站座標 / 日期	N 23°48'58.6" E 120°13'48.5" / 101.02.02-03	N 23°47'52.8" E 120°13'05.1" / 101.02.02-03	N 23°47'49.7" E 120°16'23.4" / 101.02.02-03	N 23°47'50.0" E 120°14'38.2" / 101.02.02-03	N 23°47'32.1" E 120°14'14.9" / 101.02.02-03	N 23°48'53.6" E 120°16'17.7" / 101.02.02-03
時段	101.02.02-03					
L _{v10}	監測值 dB	47.2	42.5	44.1	50.3	52.3
	法規值 dB	70.0	70.0	65.0	65.0	65.0
L _{v10z}	監測值 dB	44.9	40.0	43.1	49.9	49.7
	法規值 dB	65.0	65.0	60.0	60.0	60.0
L _{v10(24hr)} dB	46.3					
日本振動規則法施行細則區域區分	第二種區域			第一種區域		

註1. 日本振動規則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

2. 法規值係參考日本振動規則法施行細則。

報告編號：Serv: \101年專案\ P0141六輕專案NW101.02

頁次(3/15)



噪音監測報告

計畫名稱：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
專案編號：FQ101P0141
監測日期：101.02.02-03
儀器型號：RION NL-31 (00541647)
監測位置：北堤
監測人員：蕭敏裕、張仁謙

Table with columns: DATE, 日期, 採樣時段, 24小時, Lmax, L5, L10, L50, L40, L95, 溫度 (°C), 濕度 (%), 風速 (m/s), 風向 (D). Contains 24 rows of data.

備註：
1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用
報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮NV101.02 頁次(4/15)

噪音監測報告

計畫名稱：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
專案編號：FQ101P0141
監測日期：101.02.02-03
儀器型號：RION NL-31 (01141939)
監測位置：南堤
監測人員：蕭敏裕、張仁謙

Table with columns: DATE, 日期, 採樣時段, 24小時, Lmax, L5, L10, L50, L40, L95, 溫度 (°C), 濕度 (%), 風速 (m/s), 風向 (D). Contains 24 rows of data.

備註：
1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用
報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮NV101.02 頁次(5/15)

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FQ101P0141
監測日期：101.02.02-03
儀器型號：RION NL-32 (01182888)
監測位置：橋頭國小
監測人員：林嘉輝、徐健康

Table with columns: DATE, 採樣時段, 小時平均值 (Lmax, L5, L10, L50, L90, L95), 溫度 (°C), 濕度 (%), 風速 (m/s), 風向 (D). Rows include data for 2/3 and 2/2 dates.

備註:
L5 69.4
L10 65.7
L50 62.5

備註:
1. 時段區分: 日間: 第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時; 第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時; 晚間: 第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時; 第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時; 夜間: 第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時; 第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
2. 儀器測試範圍: 30-130 dB(A)
3. 本報告僅對該樣品負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FQ101P0141
監測日期：101.02.02-03
儀器型號：RION NL-32 (00703318)
監測位置：許厝分校
監測人員：林嘉輝、徐健康

Table with columns: DATE, 採樣時段, 小時平均值 (Lmax, L5, L10, L50, L90, L95), 溫度 (°C), 濕度 (%), 風速 (m/s), 風向 (D). Rows include data for 2/3 and 2/2 dates.

備註:
L5 72.7
L10 66.6
L50 64.6

備註:
1. 時段區分: 日間: 第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時; 第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時; 晚間: 第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時; 第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時; 夜間: 第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時; 第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
2. 儀器測試範圍: 30-130 dB(A)
3. 本報告僅對該樣品負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0141
監測日期：101.02.02-03
儀器型號：RION NL-32 (01172437)
監測位置：豐安國小(一號聯外道路暨安路段)
監測人員：林嘉輝、徐健康
測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向 (D)
		L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅							
2/3	00-01	62.1	80.0	68.5	65.1	55.8	51.7	51.0	21.1	83	2.8	0.0			
2/3	01-02	62.8	87.5	68.7	65.2	56.6	52.8	52.1	21.1	83	1.8	221.0			
2/3	02-03	64.0	88.7	69.0	65.5	57.8	54.2	53.3	21.5	83	1.8	0.0			
2/3	03-04	61.5	78.7	66.9	63.7	56.6	54.3	54.0	21.8	90	1.9	225.0			
2/3	04-05	64.3	87.4	68.8	65.7	56.8	54.4	54.0	21.5	86	1.5	216.0			
2/3	05-06	67.1	92.3	72.3	69.4	60.0	55.5	54.9	21.3	87	1.7	222.0			
2/3	06-07	69.7	91.3	75.3	72.4	62.9	58.1	55.2	21.4	87	1.9	212.0			
2/3	07-08	76.4	102.5	81.2	78.8	71.0	64.3	62.5	21.6	85	1.6	0.0			
2/3	08-09	70.1	86.3	76.2	73.5	65.2	58.9	57.7	21.9	80	2.2	205.0			
2/3	09-10	67.3	87.7	73.4	70.5	61.6	56.9	55.8	22.6	75	2.7	0.0			
2/3	10-11	69.5	91.3	75.0	72.2	63.7	58.6	57.9	24.7	80	2.0	223.0			
2/3	11-12	69.1	93.2	73.3	71.7	63.9	59.1	58.1	27.5	88	2.8	209.0			
2/2	12-13	71.5	92.0	76.3	74.5	68.6	63.2	61.5	21.8	69	2.2	0.0			
2/2	13-14	72.9	89.2	77.4	75.9	71.0	66.3	65.0	21.3	69	4.1	219.0			
2/2	14-15	71.7	87.3	76.7	74.9	69.2	64.4	63.1	21.1	67	4.2	218.0			
2/2	15-16	70.9	92.7	75.3	73.6	68.3	64.1	63.1	20.5	72	4.1	205.0			
2/2	16-17	70.5	90.4	74.8	73.0	67.7	62.7	61.6	19.8	73	3.7	223.0			
2/2	17-18	69.0	84.5	74.1	72.3	66.3	61.7	60.6	19.1	77	3.6	222.0			
2/2	18-19	66.8	87.3	71.7	69.5	63.1	58.5	57.6	17.9	78	3.1	217.0			
2/2	19-20	67.4	90.1	72.6	70.2	63.0	58.0	56.9	17.9	78	3.0	224.0			
2/2	20-21	66.0	85.9	71.4	69.3	62.5	58.3	57.5	18.1	75	3.7	230.0			
2/2	21-22	65.3	86.7	70.8	68.6	60.5	55.3	54.0	19.5	79	3.2	205.0			
2/2	22-23	64.2	84.8	69.5	67.1	60.8	56.7	55.8	20.0	80	2.6	0.0			
2/2	23-24	65.2	85.2	70.8	68.4	61.2	55.6	54.7	21.2	83	2.4	211.0			

L_a 71.1
L_晚 65.2
L_夜 65.4

備註：

- 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)

3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參家NV101.02

頁次(8/15)

現鼎環控科技股份有限公司

報告人：陳昱凡

Lab-P-N-003\1.00\990701

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0141
監測日期：101.02.02-03
儀器型號：RION NL-31 (01082762)
監測位置：西濱大橋
監測人員：蕭敏裕、張仁謙
測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向 (D)
		L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅							
2/3	00-01	63.1	83.6	66.3	63.4	49.9	47.7	47.3	13.3	87	3.5	201.0			
2/3	01-02	59.7	81.1	60.3	57.3	51.3	48.8	48.2	13.1	87	2.4	213.0			
2/3	02-03	58.6	81.7	56.6	54.2	50.3	48.6	48.2	13.5	88	2.7	192.0			
2/3	03-04	58.2	83.2	55.9	53.1	49.4	47.8	47.4	12.8	92	2.5	229.0			
2/3	04-05	59.1	82.6	57.9	55.0	50.8	49.0	48.5	13.2	92	2.2	187.0			
2/3	05-06	59.8	83.5	63.9	60.7	50.7	48.9	48.5	13.2	90	2.6	204.0			
2/3	06-07	69.4	88.3	76.3	71.0	50.7	48.0	47.6	13.4	91	2.4	225.0			
2/3	07-08	75.9	86.6	80.5	79.4	74.8	59.5	56.2	13.4	90	2.2	167.0			
2/3	08-09	69.7	88.1	77.0	74.0	58.2	50.8	49.6	13.9	87	2.9	191.0			
2/3	09-10	67.5	95.0	74.2	70.1	54.2	48.8	48.0	14.9	83	3.5	203.0			
2/3	10-11	68.8	92.0	75.0	72.4	56.9	51.3	50.3	15.4	79	2.6	214.0			
2/3	11-12	67.5	84.3	75.2	70.4	55.2	50.9	50.3	15.0	81	3.2	186.0			
2/3	12-13	68.2	89.6	75.5	70.7	56.7	48.4	47.3	14.6	85	3.2	206.0			
2/3	13-14	68.3	92.8	74.9	71.1	53.4	47.9	47.1	14.7	85	2.9	173.0			
2/2	14-15	69.8	89.6	75.8	72.6	65.6	60.6	59.3	16.2	81	4.6	71.0			
2/2	15-16	70.8	89.3	76.9	74.2	65.7	60.0	58.5	16.2	81	4.7	231.0			
2/2	16-17	70.7	86.6	77.8	75.0	64.0	58.8	57.6	15.2	83	4.4	220.0			
2/2	17-18	73.5	94.3	79.3	78.0	68.5	58.5	56.9	14.4	87	4.4	219.0			
2/2	18-19	69.7	89.7	76.9	74.8	60.4	54.1	52.6	14.1	88	3.3	213.0			
2/2	19-20	69.4	87.8	75.0	73.0	59.8	50.8	49.4	13.9	89	3.6	198.0			
2/2	20-21	64.6	82.9	69.6	64.7	56.7	52.1	50.3	13.7	87	3.3	213.0			
2/2	21-22	61.2	85.4	64.1	60.6	54.0	49.9	49.1	13.4	87	3.4	196.0			
2/2	22-23	60.1	81.0	63.5	61.5	55.5	51.0	50.3	13.3	86	3.2	174.0			
2/2	23-24	62.7	80.5	66.6	62.5	54.7	50.4	49.6	13.4	88	3.3	206.0			

L_a 70.7
L_晚 62.4
L_夜 63.2

備註：

- 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)

3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參家NV101.02

頁次(9/15)

現鼎環控科技股份有限公司

報告人：陳昱凡

Lab-P-N-003\1.00\990701

振動監測報告

計畫名稱：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
 專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 儀器型號：RION VM-53A (00304728)
 監測位置：北環
 監測人員：蕭敏裕、張仁義

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										備註			
		L _{1/eq}	L _{1/5}	L _{1/10}	L _{1/50}	L _{1/90}	L _{1/95}	L _{1/99}	L _{1/99.5}	L _{1/99.9}	L _{1/100}				
2/3	00-01	41.7	49.6	43.8	35.4	31.6	31.0								
2/3	01-02	43.4	49.2	46.9	38.0	31.8	31.1								
2/3	02-03	44.5	51.2	46.9	36.2	32.2	31.9								
2/3	03-04	42.5	47.7	45.2	35.2	30.0	30.0								
2/3	04-05	41.3	47.4	44.1	35.7	30.0	30.0								
2/3	05-06	41.5	46.8	43.2	35.8	30.0	30.0								
2/3	06-07	41.9	46.2	43.9	35.6	30.7	30.5								
2/3	07-08	43.1	48.0	44.9	39.1	32.5	31.3								
2/3	08-09	44.6	48.7	47.6	39.5	33.6	32.9								
2/3	09-10	42.9	48.1	45.1	38.5	32.8	32.0								
2/3	10-11	44.9	48.1	47.5	38.8	32.7	31.7								
2/2	11-12	45.4	50.9	48.8	40.5	35.7	34.8								
2/2	12-13	45.9	51.1	48.5	40.4	33.5	33.1								
2/2	13-14	44.2	50.8	47.3	39.7	34.3	33.1								
2/2	14-15	44.3	51.0	48.0	38.7	34.0	33.3								
2/2	15-16	46.3	52.1	49.5	41.6	34.4	33.2								
2/2	16-17	44.1	50.8	48.5	39.1	33.7	33.2								
2/2	17-18	42.6	48.5	46.2	38.6	31.7	31.1								
2/2	18-19	40.3	46.2	42.9	34.9	30.6	30.3								
2/2	19-20	43.1	47.8	46.4	37.7	31.1	30.7								
2/2	20-21	40.8	47.4	43.5	35.6	32.2	31.4								
2/2	21-22	41.2	46.8	42.4	33.9	30.0	30.0								
2/2	22-23	42.7	48.6	43.9	32.1	30.0	30.0								
2/2	23-24	42.6	47.9	45.6	35.4	30.0	30.0								
L _{1/10} e		47.2													
L _{1/10} a		44.9													
L _{1/10} (24小時)		46.3													

備註：1. 振動時段區分：L_{1/10}e-指上午7時至晚上9時
 L_{1/10}a-指上午7時及同日晚上9時至晚上12時
 2. 儀器測試範圍：30-120 dB
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮NW101.02
 頁次(10/15)

振動監測報告

計畫名稱：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
 專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 儀器型號：RION VM-53A (00472937)
 監測位置：南環
 監測人員：蕭敏裕、張仁義

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										備註			
		L _{1/eq}	L _{1/5}	L _{1/10}	L _{1/50}	L _{1/90}	L _{1/95}	L _{1/99}	L _{1/99.5}	L _{1/99.9}	L _{1/100}				
2/3	00-01	38.5	44.8	40.1	38.3	36.8	36.3								
2/3	01-02	38.8	50.6	41.6	40.4	36.3	35.9								
2/3	02-03	37.9	42.7	39.8	39.1	37.6	36.3								
2/3	03-04	38.4	43.2	40.8	40.1	37.9	36.4								
2/3	04-05	38.0	41.2	39.7	39.2	37.8	36.4								
2/3	05-06	38.8	46.8	41.3	40.6	38.0	36.3								
2/3	06-07	39.4	48.3	42.0	41.5	38.6	36.4								
2/3	07-08	40.4	50.5	43.7	42.8	39.2	37.3								
2/3	08-09	40.7	47.8	43.8	43.0	39.7	37.7								
2/3	09-10	40.6	49.0	43.9	43.2	39.4	37.2								
2/3	10-11	39.3	44.6	42.0	41.3	38.6	37.0								
2/3	11-12	40.4	50.0	44.8	43.6	38.6	36.3								
2/2	12-13	40.5	50.9	44.2	43.0	38.7	36.8								
2/2	13-14	40.4	51.3	45.0	43.2	38.5	36.5								
2/2	14-15	40.3	52.7	44.5	43.4	38.3	36.0								
2/2	15-16	39.3	48.8	42.9	41.8	38.1	35.3								
2/2	16-17	40.3	51.1	44.1	43.2	38.6	36.4								
2/2	17-18	41.0	50.8	45.6	44.1	39.1	36.5								
2/2	18-19	37.7	43.2	39.9	39.2	37.2	35.5								
2/2	19-20	38.4	46.4	41.6	40.5	37.4	35.4								
2/2	20-21	37.8	45.8	40.3	39.5	37.3	35.5								
2/2	21-22	37.8	42.1	39.4	39.0	37.5	36.1								
2/2	22-23	38.3	48.2	40.8	40.2	37.3	35.8								
2/2	23-24	38.0	42.2	40.0	39.5	37.6	36.4								
L _{1/10} a		42.5													
L _{1/10} e		40.0													
L _{1/10} (24小時)		41.6													

備註：1. 振動時段區分：L_{1/10}a-指上午7時至晚上9時
 L_{1/10}e-指上午7時及同日晚上9時至晚上12時
 2. 儀器測試範圍：30-120 dB
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮NW101.02
 頁次(11/15)

振動監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 儀器型號：RION VM-53A (00673099)
 監測位置：橋頭國小
 監測人員：林嘉輝、徐健康
 測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										備註	
		L _{1/eq}	L _{1/10}	L _{1/5}	L _{1/2}	L _{1/3}	L _{1/5}	L _{1/10}	L _{1/20}	L _{1/50}	L _{1/95}		
2/3	00-01	31.9	42.1	36.2	33.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	01-02	33.6	51.3	37.8	34.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	02-03	39.3	56.1	44.0	39.1	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	03-04	38.3	56.1	44.5	41.9	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	04-05	42.6	59.4	49.0	44.9	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	05-06	43.0	57.3	48.7	46.2	35.2	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	06-07	44.2	54.9	50.6	48.2	39.5	32.5	30.8	30.3	30.3	30.3	30.3	
2/3	07-08	42.3	55.5	48.6	45.5	37.4	31.0	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	
2/3	08-09	45.2	57.9	51.0	48.6	42.0	34.8	33.5	33.4	33.4	33.4	33.4	
2/3	09-10	45.7	56.7	50.0	48.9	43.6	35.8	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	
2/3	10-11	46.1	58.7	50.5	49.1	44.3	37.7	36.6	36.6	36.6	36.6	36.6	
2/3	11-12	48.1	62.6	52.7	51.4	45.3	35.8	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	
2/2	12-13	41.5	54.7	48.8	45.7	35.1	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	13-14	42.0	56.0	47.8	44.7	35.9	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	14-15	44.5	59.2	50.8	47.3	38.2	31.9	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	
2/2	15-16	44.1	60.0	50.1	46.3	36.9	30.4	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2	
2/2	16-17	41.9	54.5	47.8	45.2	37.9	32.9	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	
2/2	17-18	42.6	59.1	49.5	45.6	34.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	18-19	41.3	54.6	48.0	44.3	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	19-20	38.4	52.9	44.6	41.4	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	20-21	36.4	55.0	41.6	39.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	21-22	36.2	51.2	41.8	39.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	22-23	37.5	50.8	43.4	41.9	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	23-24	35.1	45.9	41.4	40.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
L _{1/10} a		46.9											
L _{1/10} 五		43.1											
L _{1/10} (24小時值)		45.7											

備註：1. 振動時段區分：L_{1/10}a 指上午7時至晚上9時
 L_{1/10}五 指零時至上午7時及同日晚上9時至晚上12時
 2. 儀器測試範圍：30-120 dB
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參家NV101.02
 頁次(12/15)

振動監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 儀器型號：RION VM-53A (00304730)
 監測位置：荳厝分校
 監測人員：林嘉輝、徐健康
 測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										備註	
		L _{1/eq}	L _{1/10}	L _{1/5}	L _{1/2}	L _{1/3}	L _{1/5}	L _{1/10}	L _{1/20}	L _{1/50}	L _{1/95}		
2/3	00-01	35.3	53.3	42.7	36.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	01-02	42.5	62.4	49.2	38.9	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	02-03	30.8	43.2	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	03-04	40.1	57.2	47.5	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	04-05	30.5	38.8	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	05-06	36.0	55.4	40.9	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	06-07	39.2	52.6	45.1	41.9	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	07-08	41.5	53.0	47.5	45.5	36.1	32.1	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	
2/3	08-09	42.7	58.8	48.6	44.8	34.1	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	09-10	42.3	58.7	47.7	45.2	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	10-11	42.2	57.7	48.3	43.7	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	11-12	41.8	57.1	48.4	44.3	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	12-13	41.8	54.9	48.8	45.5	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	13-14	40.7	53.9	47.4	44.9	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	14-15	43.1	59.0	49.0	48.3	33.1	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	15-16	41.3	54.6	46.5	43.9	35.2	30.8	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2	
2/2	16-17	42.3	58.2	49.4	45.4	34.5	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	17-18	41.0	54.3	47.2	45.0	35.6	30.5	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2	
2/2	18-19	37.5	51.2	42.5	40.9	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	19-20	57.4	81.9	54.1	41.1	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	20-21	35.4	52.6	40.9	38.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	21-22	37.2	57.7	42.3	37.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	22-23	38.9	60.6	42.1	36.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	23-24	36.7	56.2	40.8	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
L _{1/10} a		44.1											
L _{1/10} 五		37.2											
L _{1/10} (24小時值)		42.4											

備註：1. 振動時段區分：L_{1/10}a 指上午7時至晚上9時
 L_{1/10}五 指零時至上午7時及同日晚上9時至晚上12時
 2. 儀器測試範圍：30-120 dB
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參家NV101.02
 頁次(13/15)

振動監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區圍界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 監測位置：聖安國小(一號鼎外邊路聖安路段)
 儀器型號：RION VM-53A (00573100)
 監測人員：林嘉輝、徐健康
 測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										備註
		L _{req}	L _{max}	L _{1/3}	L _{1/10}	L _{1/50}	L _{1/100}	L _{1/95}				
2/3	00-01	46.5	62.4	54.2	50.0	33.6	30.0	30.0	30.0			
2/3	01-02	45.5	58.0	51.3	49.9	39.8	30.1	30.0	30.0			
2/3	02-03	45.9	57.2	52.0	50.4	39.7	30.2	30.1	30.0			
2/3	03-04	44.2	55.9	52.0	49.8	33.9	30.0	30.0	30.0			
2/3	04-05	46.2	57.7	53.4	51.3	35.3	30.0	30.0	30.0			
2/3	05-06	46.8	57.6	53.2	51.5	41.2	30.7	30.1	30.0			
2/3	06-07	45.9	59.8	52.5	50.2	37.5	30.4	30.1	30.0			
2/3	07-08	47.5	58.4	54.0	51.7	42.2	34.8	33.8	30.0			
2/3	08-09	48.1	59.8	55.2	52.9	40.6	32.0	31.0	30.0			
2/3	09-10	46.1	59.0	53.0	50.6	37.2	31.2	30.6	30.0			
2/3	10-11	46.7	57.0	52.9	51.2	40.6	30.4	30.0	30.0			
2/3	11-12	47.2	59.8	54.1	51.8	41.4	33.0	31.9	30.0			
2/2	12-13	45.4	57.2	52.0	50.4	37.2	30.6	30.1	30.0			
2/2	13-14	45.4	56.4	52.4	50.2	36.5	30.6	30.4	30.0			
2/2	14-15	46.1	56.3	52.3	50.8	41.7	32.5	31.5	30.0			
2/2	15-16	45.2	58.4	51.4	49.7	40.2	32.5	31.0	30.0			
2/2	16-17	44.3	59.8	51.3	48.9	37.8	31.2	30.5	30.0			
2/2	17-18	44.9	56.2	51.0	49.2	41.3	33.1	32.0	30.0			
2/2	18-19	41.9	53.7	48.8	46.8	34.3	30.1	30.0	30.0			
2/2	19-20	42.3	54.5	49.3	47.4	34.8	30.0	30.0	30.0			
2/2	20-21	43.2	56.7	49.9	47.9	32.3	30.0	30.0	30.0			
2/2	21-22	44.0	56.7	50.8	48.1	32.6	30.0	30.0	30.0			
2/2	22-23	42.3	55.2	49.3	47.0	32.4	30.0	30.0	30.0			
2/2	23-24	43.7	55.7	51.1	48.7	31.1	30.0	30.0	30.0			
L _{V10} a		50.3										
L _{V10} 中		49.9										
L _{V10} (24小時值)		50.1										

備註：1. 振動時段區分：L_{V10}a-指上午7時至晚上9時
 L_{V10}中-指零時至上午7時及同日晚上9時至晚上12時
 2. 儀器測試範圍：30-120 dB
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參家NV101.02
 頁次(14/15)

振動監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區圍界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 監測位置：西濱大橋
 儀器型號：RION VM-53A (00451505)
 監測人員：蕭敏裕、張仁謙
 測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										備註
		L _{req}	L _{max}	L _{1/3}	L _{1/10}	L _{1/50}	L _{1/100}	L _{1/95}				
2/3	00-01	43.2	54.7	49.9	48.2	37.3	30.3	30.0	30.0			
2/3	01-02	40.4	56.3	45.8	43.3	33.0	30.0	30.0	30.0			
2/3	02-03	38.8	54.3	45.2	41.5	32.4	30.0	30.0	30.0			
2/3	03-04	39.2	50.1	45.3	43.5	32.9	30.0	30.0	30.0			
2/3	04-05	40.4	54.8	46.2	44.4	33.9	30.0	30.0	30.0			
2/3	05-06	46.0	57.3	53.0	50.8	40.1	33.9	32.1	30.0			
2/3	06-07	48.3	56.4	53.7	52.6	44.7	37.6	36.0	30.0			
2/3	07-08	50.9	57.5	55.4	54.7	49.1	43.3	42.2	30.0			
2/3	08-09	51.4	64.3	55.3	53.8	49.6	46.0	44.8	30.0			
2/3	09-10	51.9	68.5	55.2	54.3	49.9	44.8	43.6	30.0			
2/3	10-11	50.4	58.4	54.7	54.1	48.4	43.4	42.0	30.0			
2/3	11-12	48.6	60.7	54.5	53.0	44.2	39.3	38.1	30.0			
2/3	12-13	44.8	57.0	50.4	48.9	41.9	36.5	34.9	30.0			
2/3	13-14	46.3	59.9	50.7	49.3	44.1	39.7	39.0	30.0			
2/2	14-15	42.7	52.9	48.5	47.0	39.2	31.6	30.9	30.0			
2/2	15-16	45.1	53.3	49.7	49.0	42.9	36.4	35.1	30.0			
2/2	16-17	49.3	59.1	54.8	52.8	46.2	40.8	39.9	30.0			
2/2	17-18	38.5	45.8	43.5	42.0	36.9	32.6	31.9	30.0			
2/2	18-19	37.3	43.2	40.7	40.1	36.3	32.7	32.1	30.0			
2/2	19-20	51.3	64.3	55.6	54.6	49.5	42.1	41.0	30.0			
2/2	20-21	51.3	61.8	55.8	54.8	49.9	40.9	40.3	30.0			
2/2	21-22	48.6	57.4	53.6	52.6	46.2	35.8	34.2	30.0			
2/2	22-23	47.9	56.5	53.4	52.6	43.8	34.2	33.4	30.0			
2/2	23-24	46.5	56.0	51.9	50.8	42.7	35.4	34.8	30.0			
L _{V10} a		52.3										
L _{V10} 中		49.7										
L _{V10} (24小時值)		51.4										

備註：1. 振動時段區分：L_{V10}a-指上午7時至晚上9時
 L_{V10}中-指零時至上午7時及同日晚上9時至晚上12時
 2. 儀器測試範圍：30-120 dB
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參家NV101.02
 頁次(15/15)

行政院環保署認可證字號：第042號 電話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號5樓B室 傳真：(04)22972996

廠區周界內噪音·振動監測報告

計劃名稱：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
專案編號：FQ101P0141 委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系
監測日期：101.02.02-03 報告日期：101.02.14
監測人員：董敏裕、張仁謙 聯絡人：蕭漢中
報告編號：FQNV120119BP5

備註：
1. 本報告共 9 頁，分聯使用無效。
2. 正式檢別報告須加蓋本公司申報環保署認可之公司及檢驗室主管印鑑，才具效力。
3. 本報告已由核可報告發行人審核無誤，並簽署於內部報告文件，發行人如下：
空氣採樣類 王俊欽(FQA-01) 陳昱凡(FQA-02) 王志榮(FQA-04)
無機檢測類 王志榮(FQI-01) 陳昱凡(FQI-02) 詹昌龍(FQI-03) 王俊欽(FQI-04)
有機檢測類 詹昌龍(FQO-01) 陳昱凡(FQO-02)

聲明書：
(一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及產品保管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關於刑罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。
公司名稱：琨鼎環境科技股份有限公司
負責人(簽章)：張仁謙
實驗室主管(簽章)：董敏裕

時段	測站名稱		北堤(廠區周界內)	南堤(廠區周界內)	參寮區宿舍
	測站座標 / 日期		N 23°48'58.6" E 120°13'47.0" 101.02.02-03	N 23°47'53.0" E 120°13'03.0" 101.02.02-03	N 23°48'16.6" E 120°13'19.6" 101.02.02-03
L ₅	監測值 dB(A)	66.0	62.2	66.1	
	法規值 dB(A)	75.0	75.0	75.0	
L ₉₅	監測值 dB(A)	62.1	60.0	65.1	
	法規值 dB(A)	70.0	70.0	70.0	
L ₉₀	監測值 dB(A)	58.0	57.8	63.6	
	法規值 dB(A)	65.0	65.0	65.0	
管制區標準類屬 一般地區環境噪音 第四類					

註：1. 管制區標準類屬來源：雲林縣環境保護局。
2. 噪音管制標準來源：中華民國88年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令訂定發布。
3. "95"表示起過環境音量標準。
4. 一般地區環境音量標準。

噪音管制區	均能音量(L _{eq})			
	日間	晚間	夜間	音值
第一類	55	50	45	
第二類	60	55	50	
第三類	65	60	55	
第四類	75	70	65	

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0141

監測日期：101.02.02-03

監測位置：北堤(廠區周界內)

儀器型號：RION NL-31 (01141938)

監測人員：蕭敬裕、張仁謙

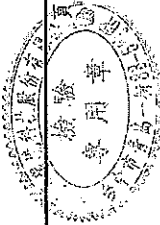
測定時間：00:00~24:00(24hr)

六輕參家工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫 振動監測總表

測站名稱	北堤(廠區周界內)		南堤(廠區周界內)		參家區宿舍
	測站座標 /日期	N 23°48'58.6" E 120°13'47.0"	N 23°47'53.0" E 120°13'03.0"	N 23°48'16.6" E 120°13'19.6"	
時段	101.02.02-03				
	測站結果	42.8		42.9	
L _{V10g}	監測值dB	70.0		70.0	
	法規值dB	40.9		42.1	
L _{V10g}	監測值dB	65.0		65.0	
	法規值dB	42.1		42.6	
L _{V10g(24hr整測值)} dB					
第一種區域					
第二種區域					
日本振動規則施行細則區域區分					
註：1. 日本振動規則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					
2. 法規值係參考日本振動規制法施行細則。					

報告編號：Serv:\101年專案\PO141六輕參家-廠區周界內N101.02

頁次(3/9)



瑞鼎環境科技股份有限公司
核准人：陳益凡

Lab-P-N-002\1.00\930701

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向 (D)
		L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅							
2/3	00-01	58.1	75.9	62.7	60.6	55.0	51.6	50.9	15.8	82	2.5	39.0			
2/3	01-02	59.1	75.5	62.3	60.2	56.8	53.6	52.4	16.0	81	1.3	231.0			
2/3	02-03	57.1	74.6	61.0	58.4	54.1	51.4	50.8	15.5	87	1.5	45.0			
2/3	03-04	55.4	72.3	57.9	55.5	53.5	50.6	50.1	15.8	85	1.8	60.0			
2/3	04-05	54.8	71.4	58.3	55.9	52.3	50.3	49.9	15.8	84	1.4	246.0			
2/3	05-06	56.6	71.1	60.8	58.8	54.3	51.5	51.0	16.0	84	1.9	58.0			
2/3	06-07	58.6	74.8	63.7	61.6	55.7	51.3	50.4	16.0	83	2.4	58.0			
2/3	07-08	65.2	85.6	69.7	68.1	62.4	58.0	57.1	16.3	81	2.0	40.0			
2/3	08-09	63.3	80.4	68.2	66.2	60.0	55.2	53.9	17.4	77	3.0	44.0			
2/3	09-10	61.0	78.5	66.5	63.7	56.7	52.9	52.1	17.8	75	2.6	60.0			
2/3	10-11	61.9	77.7	67.5	65.0	58.1	54.2	53.1	18.1	74	2.5	33.0			
2/2	11-12	63.2	83.9	68.6	65.5	58.6	55.4	54.6	19.4	76	1.3	65.0			
2/2	12-13	66.5	79.2	70.8	69.4	65.1	60.6	59.5	19.1	74	0.7	211.0			
2/2	13-14	69.2	79.4	72.9	72.0	68.4	64.0	62.4	18.4	75	1.3	134.0			
2/2	14-15	68.7	81.8	72.4	71.2	67.7	64.1	63.0	17.9	76	2.3	56.0			
2/2	15-16	67.4	85.6	71.3	69.6	65.7	62.2	61.5	17.5	79	2.5	272.0			
2/2	16-17	67.1	82.3	70.8	69.5	65.6	61.9	61.0	17.1	80	2.1	251.0			
2/2	17-18	67.4	83.3	71.0	69.6	66.1	63.1	62.4	16.6	83	2.1	54.0			
2/2	18-19	64.1	76.8	67.8	66.7	63.0	59.4	58.5	16.4	83	2.1	98.0			
2/2	19-20	64.3	77.9	68.2	66.6	63.0	59.6	58.5	16.1	82	2.8	348.0			
2/2	20-21	63.5	73.4	67.5	66.4	62.3	57.3	56.1	16.1	81	3.0	44.0			
2/2	21-22	61.2	80.1	65.4	63.6	59.2	54.8	54.0	16.0	81	2.7	42.0			
2/2	22-23	61.3	72.0	64.8	64.0	60.5	55.7	54.3	15.8	81	1.7	33.0			
2/2	23-24	61.1	76.1	64.8	63.3	59.9	55.9	55.1	15.8	81	2.0	55.0			
L _a		66.0													
L _{eq}		62.1													
L _g		58.0													

備註：

- 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
- 儀器測試範圍：30-130 dB(A)
- 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\PO141六輕參家-廠區周界內N101.02

頁次(4/9)

瑞鼎環境科技股份有限公司
核准人：陳益凡

Lab-P-N-003\1.00\930701

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參寮工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0141

監測位置：南溪(廠區區界內)

監測人員：蕭敏裕、張仁謙

監測日期：101.02.02-03

儀器型號：RION NL-31 (01120814)

測定時間：00:00~24:00(24hr)

Table with columns: DATE, 採樣時段, 24小時, 小 時 平 均 值 (Lmax, L5, L10, L50, L90, L95), 溫度 (°C), 濕度 (%), 風速 (m/s), 風向 (D). Rows include data for dates 2/3 and 2/2.

La 62.2
L晚 60.0
L夜 57.8

備註:

- 1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)

3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮-廠區區界內N101.02

頁次(5/9)

瑞鼎環境科技股份有限公司

核准人：陳星凡

Lab-P-N-003\1.00\930701

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參寮工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0141

監測位置：參寮區宿舍

監測人員：蕭敏裕、張仁謙

監測日期：101.02.02-03

儀器型號：RION NL-31 (00952264)

測定時間：00:00~24:00(24hr)

Table with columns: DATE, 採樣時段, 24小時, 小 時 平 均 值 (Lmax, L5, L10, L50, L90, L95), 溫度 (°C), 濕度 (%), 風速 (m/s), 風向 (D). Rows include data for dates 2/3 and 2/2.

La 66.1
L晚 65.1
L夜 63.6

備註:

- 1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)

3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮-廠區區界內N101.02

頁次(6/9)

瑞鼎環境科技股份有限公司

核准人：陳星凡

Lab-P-N-003\1.00\930701

振動監測報告

計畫名稱：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

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 儀器型號：RION VM-53A (00430072)
 監測位置：北堤(廠區周界內)
 測定時間：00:00~24:00(24hr)
 監測人員：蕭敏裕、張仁謙

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										備註
		L _{req}	L _{wmax}	L _{v5}	L _{v10}	L _{v50}	L _{v90}	L _{v95}				
2/3	00-01	36.1	47.7	42.6	39.5	31.2	30.0	30.0				
2/3	01-02	37.9	49.4	44.1	41.4	32.7	30.0	30.0				
2/3	02-03	39.2	52.0	45.7	42.9	34.6	30.0	30.0				
2/3	03-04	37.0	48.1	43.2	41.2	31.9	30.0	30.0				
2/3	04-05	37.4	48.1	43.6	41.6	31.7	30.0	30.0				
2/3	05-06	36.1	47.4	41.7	40.0	31.8	30.0	30.0				
2/3	06-07	36.8	47.6	42.1	40.4	32.8	30.1	30.0				
2/3	07-08	38.4	50.7	45.6	44.0	34.5	30.6	30.2				
2/3	08-09	39.4	49.2	44.5	42.8	37.9	33.9	33.0				
2/3	09-10	39.8	50.7	46.1	42.9	36.5	31.7	31.2				
2/2	11-12	39.4	52.9	44.7	43.0	36.2	32.0	31.6				
2/2	12-13	39.9	50.8	45.4	43.6	37.0	31.2	30.7				
2/2	13-14	38.5	46.0	43.2	42.1	36.1	32.5	31.9				
2/2	14-15	39.6	48.1	45.0	44.0	36.7	31.2	30.4				
2/2	15-16	40.5	53.2	46.2	44.3	37.2	33.0	31.9				
2/2	16-17	39.3	49.6	44.6	43.2	36.9	31.8	31.4				
2/2	17-18	38.4	46.4	43.7	42.6	35.6	30.8	30.3				
2/2	18-19	36.9	49.6	42.3	40.8	33.8	30.4	30.2				
2/2	19-20	37.3	46.5	43.1	41.5	33.4	30.4	30.2				
2/2	20-21	36.9	46.7	42.2	41.0	32.9	30.0	30.0				
2/2	21-22	35.8	47.8	42.0	38.8	31.0	30.0	30.0				
2/2	22-23	36.7	53.1	43.9	39.2	30.5	30.0	30.0				
2/2	23-24	37.3	48.0	43.6	41.8	32.2	30.0	30.0				
L _{v10} 日		42.8										
L _{v10} 夜		40.9										
L _{v10} (24小時)		42.1										

備註：1. 振動時段區分：L_{v10}日-指上午7時至晚上9時
 L_{v10}夜-指晚上9時至早上7時及同日晚上9時至晚上12時
 2. 儀器測試範圍：30-120 dB
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

振動監測報告

計畫名稱：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

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 儀器型號：RION VM-53A (00472939)
 監測位置：南堤(廠區周界內)
 測定時間：00:00~24:00(24hr)
 監測人員：蕭敏裕、張仁謙

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										備註
		L _{req}	L _{wmax}	L _{v5}	L _{v10}	L _{v50}	L _{v90}	L _{v95}				
2/3	00-01	41.2	47.4	43.5	42.6	40.9	39.5	39.2				
2/3	01-02	41.0	50.1	42.6	42.2	40.7	39.2	38.8				
2/3	02-03	40.8	43.1	42.1	41.8	40.6	39.6	39.4				
2/3	03-04	41.1	47.5	42.7	42.3	40.9	39.8	39.5				
2/3	04-05	40.6	42.9	41.9	41.7	40.5	39.2	38.7				
2/3	05-06	40.9	47.3	42.6	42.2	40.7	39.4	39.0				
2/3	06-07	40.9	47.4	42.9	42.5	40.5	38.9	38.5				
2/3	07-08	41.6	48.1	44.0	43.2	41.2	39.6	39.2				
2/3	08-09	41.6	47.5	44.2	43.6	40.9	39.0	38.6				
2/3	09-10	41.7	48.4	44.5	43.7	41.0	39.7	39.1				
2/3	10-11	41.1	45.3	43.1	42.5	40.7	39.3	38.9				
2/3	11-12	41.2	49.6	44.0	43.4	40.5	38.6	37.9				
2/2	12-13	41.5	49.1	44.6	43.4	40.7	38.9	38.2				
2/2	13-14	41.2	49.2	43.9	43.1	40.6	38.9	38.5				
2/2	14-15	41.4	49.9	44.0	43.2	40.8	39.0	38.4				
2/2	15-16	40.9	48.8	43.8	42.4	40.2	38.6	38.2				
2/2	16-17	41.1	49.3	43.6	42.8	40.6	38.8	38.4				
2/2	17-18	41.7	48.3	44.3	43.4	40.9	39.4	38.8				
2/2	18-19	40.0	43.8	41.5	41.2	39.9	38.6	38.2				
2/2	19-20	40.2	45.8	42.5	41.7	39.7	38.0	37.7				
2/2	20-21	40.8	45.5	42.1	41.8	40.6	39.7	39.5				
2/2	21-22	40.4	43.4	41.9	41.7	40.3	39.0	38.7				
2/2	22-23	41.0	48.8	42.6	42.1	40.8	39.4	39.1				
2/2	23-24	40.9	42.7	42.0	41.8	40.9	40.0	39.6				
L _{v10} 日		42.9										
L _{v10} 夜		42.1										
L _{v10} (24小時)		42.6										

備註：1. 振動時段區分：L_{v10}日-指上午7時至晚上9時
 L_{v10}夜-指晚上9時至早上7時及同日晚上9時至晚上12時
 2. 儀器測試範圍：30-120 dB
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

振動監測報告

琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

計畫名稱：六輕參寮工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FQ101P0141
監測日期：101.02.02-03
儀器型號：RION VM-53A (00472938)
監測位置：參寮區宿舍
測定時間：00:00~24:00(24hr)
監測人員：蕭敏裕、張仁敏

行政院環保署認可證字號：第042號
電話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室
傳真：(04)22972996

廠區周界外噪音·振動監測報告

計畫名稱：六輕參寮工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0141 委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.02.02-03 報告日期：101.02.14

監測人員：林嘉輝、徐健康 聯絡人：蕭漢中

報告編號：FQNV120118BP5

備註：

1. 本報告共 9 頁，分贈使用無效。
2. 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署經認可之公司及實驗室主管印鑑，才具效力。
3. 本報告已由檢測報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類 王俊欽(FQA-01) 陳豈凡(FQA-02) 王志榮(FQA-04)
無機檢測類 王志榮(FQ1-01) 陳豈凡(FQ1-02) 詹昌龍(FQ1-03) 王俊欽(FQ1-04)
有機檢測類 詹昌龍(FQ0-01) 陳豈凡(FQ0-02)

聲明書：

(一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及產品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：琨鼎環境科技股份有限公司

負責人(簽章)：蕭敏裕

實驗室主管(簽章)：蕭敏裕

陳豈凡

報告編號：Serv: \101年專案\ P0141六輕參寮-廠區區界外NV101.02

頁次(1/7)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值								備註	
		L _{vec}	L _{max}	L _{1/5}	L _{1/10}	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅			
2/3	00-01	42.1	53.6	47.0	44.3	39.8	38.3	37.9			
2/3	01-02	43.4	54.0	47.9	46.6	41.5	39.3	38.8			
2/3	02-03	43.5	59.1	47.9	46.4	39.9	38.3	37.8			
2/3	03-04	43.4	58.1	48.1	45.4	39.9	38.0	37.6			
2/3	04-05	42.7	51.1	46.8	45.4	40.8	38.9	38.7			
2/3	05-06	42.1	52.0	46.7	44.7	40.1	38.6	38.3			
2/3	06-07	42.0	52.1	46.7	44.4	39.8	38.1	37.8			
2/3	07-08	43.3	51.3	47.0	45.7	42.2	40.2	39.8			
2/3	08-09	42.6	50.8	45.8	45.2	41.4	39.1	38.6			
2/3	09-10	42.0	53.4	45.4	44.3	40.4	38.9	38.3			
2/3	10-11	44.3	59.2	49.0	46.9	41.1	39.1	38.8			
2/3	11-12	45.0	57.1	50.7	47.7	42.3	39.5	39.1			
2/2	12-13	44.6	54.8	49.2	47.4	42.2	39.0	38.5			
2/2	13-14	42.7	50.7	47.1	45.9	40.6	38.2	37.8			
2/2	14-15	44.2	53.9	49.5	47.9	41.0	38.3	37.9			
2/2	15-16	45.1	55.8	50.1	48.5	42.3	38.8	38.3			
2/2	16-17	43.5	52.6	48.0	46.8	41.4	38.6	38.1			
2/2	17-18	43.6	53.0	48.4	46.6	41.1	38.6	38.2			
2/2	18-19	42.0	52.1	45.7	44.5	40.5	38.7	38.3			
2/2	19-20	43.6	55.1	47.7	46.2	41.8	38.6	39.2			
2/2	20-21	42.6	50.4	46.5	45.1	41.2	39.3	38.8			
2/2	21-22	42.0	56.5	45.6	43.5	39.9	38.2	37.8			
2/2	22-23	42.5	58.1	46.7	45.8	39.7	38.5	38.2			
2/2	23-24	43.5	57.9	48.5	46.3	39.6	37.9	37.5			
L _{1/10} a										46.5	
L _{1/10} b										45.4	
L _{1/10} (24小時)										46.1	

備註：1. 振動時段區分：L_{1/10}a 指上午7時至晚上9時
L_{1/10}b 指家時至上午7時及同日晚上9時至晚上12時
L_{1/10} 指家時至上午7時及同日晚上9時至晚上12時

2. 儀器測試範圍：30-120 dB

3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv: \101年專案\ P0141六輕參寮-廠區區界內N101.02

頁次(9/9)

琨鼎環境科技股份有限公司

Lab-P-N-004\1.00\690701

核准人：陳豈凡

琨鼎環境科技股份有限公司

Lab-P-Z-001\1.02\981023

核准人：陳豈凡

六輕參寮工業區周圍噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫 噪音監測總表

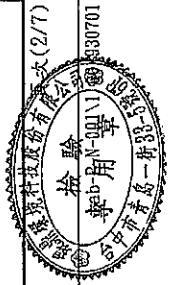
測站名稱		橋頭		海墘	
測站座標 / 日期		N 23°47'51.1" E 120°16'24.0"		N 23°46'04.5" E 120°12'32.2"	
測站結果		101.02.02-03		101.02.02-03	
時段	監測值	55.5		53.8	
	法規值	60.0		60.0	
L _a	監測值	52.4		51.6	
	法規值	55.0		55.0	
L _w	監測值	45.9		49.5	
	法規值	50.0		50.0	
管制區標準類屬		一般地區環境噪音 第二類		一般地區環境噪音 第一類	

均能音量(L _{eq})	時段	
	日間	夜間
第一類	55	45
第二類	60	50
第三類	65	55
第四類	70	65

註：1. 管制區標準類屬來源：雲林縣環境保護局。
 2. 噪音管制標準來源：中華民國98年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令訂定發布。
 3. "*"表示超越環境音量標準。
 4. 一般地區環境音量標準。

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮-廠區周界外NV101.02

現鼎環境科技股份有限公司
核准人：陳昱凡



六輕參寮工業區周圍噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫 振動監測總表

測站名稱		橋頭		海墘	
測站座標 / 日期		N 23°47'51.1" E 120°16'24.0"		N 23°46'04.5" E 120°12'32.2"	
測站結果		101.02.02-03		101.02.02-03	
時段	監測值dB	41.9		40.0	
	法規值dB	65.0		65.0	
L _{v10H}	監測值dB	36.8		33.5	
	法規值dB	60.0		60.0	
L _{v10(24hr)} 監測值) dB		40.4		38.3	
日本振動規則法施行細則區域區分		第一種區域		第一種區域	

註：1. 日本振動規則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
 2. 法規值係參考日本振動規則法施行細則。

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮-廠區周界外NV101.02



現鼎環境科技股份有限公司
核准人：陳昱凡

Lab-P-N-002A1.00\930701

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0141
監測日期：101.02.02-03
儀器型號：RION NL-31 (01131307)
監測位置：橋頭
監測人員：林嘉輝、徐健康
測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										風速 (m/s)	風向 (D)
		L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	溫度 (°C)	濕度 (%)			
2/3	00-01	43.2	65.3	47.0	45.2	41.0	37.4	36.3	13.2	81	1.7	0.0	
2/3	01-02	44.9	67.6	49.2	46.9	41.5	38.2	37.6	13.5	82	1.4	60.0	
2/3	02-03	43.9	65.9	47.9	45.8	41.1	37.7	36.8	13.5	88	1.8	55.0	
2/3	03-04	42.4	63.2	46.6	44.6	39.4	35.8	35.2	13.0	86	1.4	0.0	
2/3	04-05	42.8	62.8	47.3	45.4	40.2	37.0	36.3	13.4	85	1.6	82.0	
2/3	05-06	44.7	60.5	48.6	47.2	43.0	39.2	38.3	13.4	85	1.3	0.0	
2/3	06-07	48.0	62.6	52.5	50.7	45.9	40.6	39.7	13.4	84	1.4	102.0	
2/3	07-08	51.0	72.9	54.1	52.7	49.3	47.0	46.5	13.7	81	1.4	73.0	
2/3	08-09	51.8	74.9	55.9	53.6	48.9	46.1	45.1	14.4	74	1.9	68.0	
2/3	09-10	50.0	65.6	54.1	52.6	48.2	45.6	45.0	15.4	71	1.8	174.0	
2/3	10-11	52.9	72.4	57.0	55.6	50.6	46.3	45.4	15.7	74	1.8	0.0	
2/3	11-12	55.5	79.7	60.3	58.3	51.0	46.8	45.9	14.9	79	2.2	0.0	
2/2	12-13	57.5	74.4	62.9	60.6	54.0	50.2	49.1	16.9	73	2.5	86.0	
2/2	13-14	60.6	83.2	65.6	63.0	56.5	52.5	51.7	16.3	72	3.1	170.0	
2/2	14-15	58.3	78.4	63.2	60.8	54.4	50.3	49.5	15.9	72	3.4	0.0	
2/2	15-16	56.6	75.6	61.1	58.6	52.8	49.3	48.6	15.7	75	3.0	73.0	
2/2	16-17	56.4	77.7	61.0	58.4	52.8	49.2	48.4	15.0	80	2.8	71.0	
2/2	17-18	55.4	76.9	59.6	57.2	51.8	48.8	48.0	14.3	82	2.5	106.0	
2/2	18-19	53.3	73.1	57.4	55.4	50.4	47.1	46.4	14.1	83	2.2	171.0	
2/2	19-20	51.7	70.7	56.9	54.6	48.1	44.0	43.1	13.9	81	2.2	73.0	
2/2	20-21	54.7	81.9	58.2	54.1	46.2	42.9	42.1	13.7	82	1.9	141.0	
2/2	21-22	47.4	64.7	52.1	50.1	44.6	40.4	39.2	13.5	82	2.0	0.0	
2/2	22-23	49.6	65.8	54.5	52.8	46.6	41.7	40.6	13.4	81	1.8	57.0	
2/2	23-24	48.8	71.1	53.3	51.4	45.5	40.7	39.5	13.5	82	2.3	71.0	

L_a 55.5
L_w 52.4
L_z 45.9

備註：

1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)

3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv: \101年專案\P0141六輕參家-區區界外NW101.02

頁次(4/7)

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0141
監測日期：101.02.02-03
儀器型號：RION NL-32 (01182888)
監測位置：海豐
監測人員：林嘉輝、徐健康
測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										風速 (m/s)	風向 (D)
		L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	溫度 (°C)	濕度 (%)			
2/3	00-01	46.8	63.4	49.8	48.9	46.3	42.3	41.3	13.7	80	<0.1	328.0	
2/3	01-02	46.8	63.0	49.3	48.3	46.8	42.5	41.5	14.1	81	0.9	333.0	
2/3	02-03	45.2	58.4	48.8	47.6	44.6	40.5	39.9	13.6	87	1.9	333.0	
2/3	03-04	46.0	64.1	48.4	47.8	45.5	41.2	39.2	13.7	85	1.6	308.0	
2/3	04-05	48.2	70.0	51.3	50.1	46.9	43.4	42.4	13.8	84	1.9	341.0	
2/3	05-06	52.6	72.7	56.4	53.7	49.9	47.6	46.7	14.1	84	1.6	25.0	
2/3	06-07	51.1	68.0	53.4	52.2	50.3	49.1	48.8	13.9	83	2.1	350.0	
2/3	07-08	51.4	72.1	53.3	52.5	50.5	48.2	47.7	14.7	80	2.5	337.0	
2/3	08-09	56.7	75.8	62.1	58.9	51.4	48.9	48.1	16.1	73	1.6	320.0	
2/3	09-10	52.1	73.3	55.0	52.9	49.9	48.2	47.7	16.7	70	1.9	359.0	
2/3	10-11	58.3	76.0	66.4	62.1	51.1	48.9	48.5	16.4	73	2.8	329.0	
2/3	11-12	57.1	80.7	60.1	58.5	51.2	49.3	48.6	15.4	78	2.2	0.0	
2/2	12-13	53.7	76.1	57.5	55.6	51.6	49.9	47.1	18.4	72	3.5	351.0	
2/2	13-14	53.6	71.5	53.7	51.9	49.8	47.7	47.1	17.8	71	4.1	331.0	
2/2	14-15	50.9	66.5	53.0	50.6	48.0	44.7	43.7	17.6	71	3.2	339.0	
2/2	15-16	50.7	65.5	53.1	52.2	49.7	48.5	48.3	16.7	74	3.0	332.0	
2/2	16-17	54.3	76.1	56.0	53.8	50.2	46.6	45.3	15.4	79	2.5	351.0	
2/2	17-18	50.0	67.2	52.7	51.7	49.1	46.6	45.9	15.1	81	2.5	310.0	
2/2	18-19	49.8	68.7	51.9	50.5	48.2	45.7	45.1	14.8	82	1.9	298.0	
2/2	19-20	49.8	69.5	52.3	51.0	49.0	45.5	44.3	14.5	80	1.6	359.0	
2/2	20-21	50.5	65.6	56.7	52.7	48.0	45.3	44.7	14.3	81	1.4	331.0	
2/2	21-22	52.5	66.1	59.3	57.7	47.8	46.3	45.8	14.1	81	1.4	329.0	
2/2	22-23	53.7	63.5	60.8	59.3	46.4	42.5	41.5	14.0	80	1.7	337.0	
2/2	23-24	48.0	61.7	49.7	48.7	46.8	43.4	42.2	14.0	81	0.9	342.0	

L_a 53.8
L_w 51.6
L_z 49.5

備註：

1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)

3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv: \101年專案\P0141六輕參家-區區界外NW101.02

頁次(5/7)

振動監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區圍界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 儀器型號：RION YN-53A (00851772)
 監測位置：橋頭
 監測人員：林嘉輝、徐健康

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										備註	
		L _{req}	L _{max}	L ₁₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₅₀	L ₁₀₀	L ₉₅	L ₉₅	L ₉₅		
2/3	00-01	31.8	43.6	35.5	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	01-02	31.6	45.0	34.6	33.1	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	02-03	31.2	43.3	34.8	33.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	03-04	32.7	46.1	37.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	04-05	32.3	45.8	37.1	34.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	05-06	34.6	50.1	41.3	37.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	06-07	39.1	52.6	45.6	43.1	32.2	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	07-08	36.4	48.8	41.8	39.1	33.2	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	08-09	37.4	48.7	43.2	41.7	32.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	09-10	38.1	49.1	43.0	41.3	35.3	31.8	31.3	31.4	31.4	31.4	31.4	
2/3	10-11	41.4	48.8	46.3	44.8	39.4	32.2	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	
2/3	11-12	42.5	50.7	47.3	46.2	40.2	33.5	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	
2/2	12-13	37.4	50.8	42.7	41.2	32.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	13-14	38.8	48.8	44.4	43.0	34.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	14-15	37.0	48.0	42.2	40.8	33.8	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	15-16	37.5	48.8	42.9	41.4	33.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	16-17	38.2	50.7	43.9	42.1	33.8	30.7	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	
2/2	17-18	35.5	45.4	38.6	38.9	33.2	30.7	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2	
2/2	18-19	35.1	47.0	40.4	38.6	32.2	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	19-20	36.5	47.6	41.7	40.2	32.2	30.3	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2	
2/2	20-21	33.9	46.3	39.5	37.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	21-22	32.5	43.5	37.0	35.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	22-23	31.5	40.8	35.4	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	23-24	32.5	44.7	37.6	35.0	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
		L ₁₀ a	41.9										
		L ₁₀ 夜	36.8										
		L ₁₀ (24小時)	40.4										

備註：1. 振動時段區分：L₁₀a-指上午7時至晚上9時
 L₁₀夜-指零時至上午7時及同日晚上9時至晚上12時
 2. 儀器測試範圍：30-120 dB
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv: \101年專案\ P0141六輕參家-廠區圍界外NV101.02
 頁次(6/7)
 現鼎環控科技股份有限公司
 核准人：陳登凡

振動監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區圍界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 儀器型號：RION YN-53A (00304729)
 監測位置：海墘
 監測人員：林嘉輝、徐健康

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										備註	
		L _{req}	L _{max}	L ₁₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₅₀	L ₁₀₀	L ₉₅	L ₉₅	L ₉₅		
2/3	00-01	30.3	39.4	31.1	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	01-02	31.3	41.9	34.5	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	02-03	31.5	43.1	34.8	33.3	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	03-04	30.6	40.6	32.6	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	04-05	31.8	49.7	34.4	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	05-06	33.8	49.2	38.7	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	06-07	33.4	46.7	39.8	35.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	07-08	35.2	49.9	41.0	39.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	08-09	33.8	48.8	39.2	36.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	09-10	33.2	48.9	38.2	34.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	10-11	33.0	43.7	38.6	36.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/3	11-12	33.0	46.7	37.9	35.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	12-13	40.3	57.8	46.6	43.2	35.6	31.6	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9	
2/2	13-14	39.9	53.8	44.5	43.4	36.8	32.4	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	
2/2	14-15	38.2	48.6	43.6	41.7	35.4	30.7	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	
2/2	15-16	37.3	49.5	42.5	41.1	33.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	16-17	36.7	50.6	42.0	39.8	32.8	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	17-18	39.4	53.0	46.6	43.5	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	18-19	35.0	45.6	40.3	38.4	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	19-20	32.9	41.8	37.2	36.1	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	20-21	32.3	41.8	36.4	35.0	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	21-22	31.8	40.7	35.9	34.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	22-23	32.2	41.6	36.3	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
2/2	23-24	31.5	43.1	34.7	33.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
		L ₁₀ a	40.0										
		L ₁₀ 夜	33.5										
		L ₁₀ (24小時)	38.3										

備註：1. 振動時段區分：L₁₀a-指上午7時至晚上9時
 L₁₀夜-指零時至上午7時及同日晚上9時至晚上12時
 2. 儀器測試範圍：30-120 dB
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv: \101年專案\ P0141六輕參家-廠區圍界外NV101.02
 頁次(7/7)
 現鼎環控科技股份有限公司
 核准人：陳登凡

行政院環保署認可證字號：第042號
地址：台中市青島一街33-5號5樓B室
電話：(04)22972781
傳真：(04)22972996

廠區周界內噪音監測報告

計劃名稱：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

專案編號：FQ101P0239 委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.03.01-02 報告日期：101.03.14

監測人員：蕭敏裕 聯絡人：蕭漢中

報告編號：FQNV120218AD4

備註：

1. 本報告共 5 頁，分給使用無效。
2. 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署經認可之公司及檢驗室主管印鑑，才具效力。
3. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類 王從欽(FQA-01) 陳昱凡(FQA-02) 王志榮(FQA-04)
無機檢測類 王志榮(FQI-01) 陳昱凡(FQI-02) 詹昌龍(FQI-03) 王從欽(FQI-04)
有機檢測類 詹昌龍(FQO-01) 陳昱凡(FQO-02)

聲明書：

(一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及產品保管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

承辦
核對

公司名稱：現鼎環境科技股份有限公司
負責人(簽章)：陳昱凡
實驗室主管(簽章)：蕭敏裕

報告編號：Serv:\101年專案\PO239六輕參寮-廠區周界內N101.03

頁次(1/5)

時段	測站名稱 測站座標 /日期	廠區周界內		廠區周界外		參寮區宿舍
		北堤	南堤	北堤	南堤	
L _{eq}	測站結果 監測值 dB(A)	61.7	61.6	61.7	61.8	N 23°48'58.6" E 120°13'03.0" 101.03.01-02
		75.0	75.0	75.0	75.0	
L _{max}	法規值 dB(A)	57.4	56.9	57.4	63.2	101.03.01-02
		70.0	70.0	70.0	70.0	
L _{day}	監測值 dB(A)	55.5	56.2	55.5	62.1	101.03.01-02
		65.0	65.0	65.0	65.0	
管制區標準類屬 一般地區環境噪音 第四類						

註：1. 管制區標準類屬來源：雲林縣環境保護局。
2. 噪音管制標準來源：中華民國98年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令訂定發布。

3. "*" 表示超過環境音量標準。

4. 一般地區環境音量標準。



時段	均態音量(L _{eq})		
	日間	晚間	夜間
第一類	55	50	45
第二類	60	55	50
第三類	65	60	55
第四類	75	70	65

報告編號：Serv:\101年專案\PO239六輕參寮-廠區周界內N101.03

頁次(2/5)

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FQI01P0239
監測日期：101.03.01-02
儀器型號：RION NL-31 (00672881)
監測位置：北堤(廠區區界內)
監測人員：蕭敏裕
測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										風向 (D)
		L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	
3/2	00-01	57.8	74.5	63.4	59.9	50.9	48.4	47.9	15.3	88	0.4	N
3/2	01-02	54.9	74.2	59.9	53.4	49.5	48.2	47.9	15.6	88	0.4	NNE
3/2	02-03	56.0	72.9	61.5	56.1	49.7	48.2	47.8	15.5	89	0.4	NE
3/2	03-04	52.9	71.9	55.7	51.6	49.1	47.7	47.4	15.7	89	0.4	WNW
3/2	04-05	54.2	75.9	56.7	52.8	49.2	47.7	47.3	15.4	89	0.4	NNE
3/2	05-06	52.8	78.6	55.3	49.9	47.2	45.8	45.5	15.1	89	0.4	NNE
3/2	06-07	57.4	77.2	63.9	60.5	48.9	45.7	45.4	16.5	89	<0.1	---
3/2	07-08	65.1	81.4	69.9	68.1	62.2	53.8	51.7	19.6	90	0.4	NE
3/2	08-09	61.4	76.4	67.4	65.2	56.6	48.2	46.4	21.3	88	0.9	NNE
3/2	09-10	60.7	86.1	66.3	63.4	54.6	48.1	45.6	23.1	80	1.3	NNE
3/2	10-11	61.3	79.4	67.2	63.9	54.9	48.1	45.9	25.7	73	1.3	NNE
3/1	11-12	62.3	82.0	69.4	66.2	53.2	45.7	44.8	22.8	69	0.4	N
3/1	12-13	62.5	87.3	68.0	64.4	51.4	44.3	43.6	23.1	70	0.4	NNE
3/1	13-14	61.2	82.4	67.4	63.8	50.6	44.0	43.3	23.3	71	0.4	NNE
3/1	14-15	61.1	82.2	68.2	64.4	50.8	44.4	43.7	22.1	70	0.9	NNE
3/1	15-16	60.2	76.0	66.9	64.1	53.1	45.6	44.5	21.6	72	0.4	NNE
3/1	16-17	61.0	76.9	67.2	64.1	54.0	46.7	45.5	20.4	73	0.4	NNE
3/1	17-18	63.8	80.9	69.1	67.2	60.1	52.6	51.0	18.9	76	0.9	NNE
3/1	18-19	59.2	75.4	65.5	63.1	53.1	46.4	45.6	18.3	80	<0.1	---
3/1	19-20	57.8	75.8	63.9	59.5	48.7	45.3	44.9	17.3	83	0.4	NE
3/1	20-21	59.0	79.2	65.7	62.4	49.5	45.4	44.9	16.6	84	0.4	N
3/1	21-22	57.4	80.1	62.4	56.4	48.5	46.9	46.6	15.7	86	0.4	NNE
3/1	22-23	55.0	74.3	59.9	54.8	47.7	46.6	46.3	15.4	87	0.4	NNE
3/1	23-24	55.0	74.6	60.4	56.6	48.2	46.6	46.3	15.5	87	0.9	NNE

L_A 61.7
L_{eq} 57.4
L₅ 55.5

備註：

- 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

2. 儀器測試範圍：30-180 dB(A)

3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv: \101年專案\ P0239六輕參家-廠區區界內N101.03

頁次(3/5)

環鼎環境科技股份有限公司

核准人：陳堃凡

Lab-P-N-003\1.00\930701

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
專案編號：FQI01P0239
監測日期：101.03.01-02
儀器型號：RION NL-31 (01141939)
監測位置：南堤(廠區區界內)
監測人員：蕭敏裕
測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										風向 (D)
		L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	
3/2	00-01	59.0	78.1	63.5	61.6	55.1	51.1	50.4	15.5	90	1.3	358.0
3/2	01-02	54.1	79.1	57.3	55.1	51.1	49.7	49.4	15.3	88	1.0	318.0
3/2	02-03	52.7	75.1	55.0	53.5	50.5	49.2	48.9	15.3	89	1.0	319.0
3/2	03-04	52.4	65.8	55.0	53.8	51.6	50.3	50.0	15.2	90	1.2	330.0
3/2	04-05	53.2	74.4	56.1	54.6	51.8	50.4	50.0	14.9	90	1.0	35.0
3/2	05-06	53.6	67.8	56.8	55.2	52.5	51.2	50.9	15.6	88	0.6	48.0
3/2	06-07	59.3	72.2	63.4	62.1	57.9	54.0	53.0	15.7	89	0.4	27.0
3/2	07-08	66.1	80.5	71.0	69.4	63.8	59.7	59.0	17.4	86	0.3	27.0
3/2	08-09	63.6	79.2	68.8	66.8	60.4	55.3	54.1	23.1	78	0.6	32.0
3/2	09-10	58.9	74.1	63.7	61.9	56.4	52.1	51.5	24.3	71	1.2	21.0
3/2	10-11	57.8	70.9	62.7	61.0	55.6	51.5	50.8	25.7	68	0.9	64.0
3/1	11-12	60.5	78.2	65.1	63.0	57.5	52.9	52.3	22.7	72	1.1	317.0
3/1	12-13	59.7	76.9	64.6	62.5	56.7	52.5	51.8	23.6	71	1.3	285.0
3/1	13-14	59.7	83.8	63.5	61.8	57.2	52.2	51.5	23.1	74	1.3	312.0
3/1	14-15	58.3	84.2	62.5	60.8	55.5	52.1	51.6	21.5	79	1.3	292.0
3/1	15-16	61.2	86.1	65.0	62.6	56.6	52.6	52.0	19.6	80	1.0	318.0
3/1	16-17	63.0	78.5	68.8	66.5	59.7	54.3	53.2	20.0	82	0.6	2.0
3/1	17-18	63.9	78.0	68.6	67.1	61.8	56.0	54.8	18.3	83	0.6	308.0
3/1	18-19	59.0	78.6	63.3	61.9	55.8	53.0	52.6	17.6	88	0.5	340.0
3/1	19-20	58.1	78.0	62.6	60.5	55.4	52.8	52.5	16.1	89	1.1	335.0
3/1	20-21	57.8	74.1	62.5	60.3	55.1	52.4	52.0	15.1	89	1.3	342.0
3/1	21-22	56.4	78.8	59.4	57.9	53.8	52.1	51.8	15.3	90	1.3	316.0
3/1	22-23	56.4	75.7	60.3	58.4	53.8	52.2	51.8	15.3	90	1.2	13.0
3/1	23-24	58.0	80.8	62.3	60.4	54.5	51.2	50.7	15.0	89	0.7	63.0

L_A 61.6
L_{eq} 56.9
L₅ 56.2

備註：

- 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

2. 儀器測試範圍：30-180 dB(A)

3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv: \101年專案\ P0239六輕參家-廠區區界內N101.03

頁次(4/5)

環鼎環境科技股份有限公司

核准人：陳堃凡

Lab-P-N-003\1.00\930701

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參寮工業區噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
 專案編號：FQ101P0239
 監測位置：參寮區宿舍
 監測人員：蕭敏裕
 監測日期：101.03.01-02
 儀器型號：RION NL-31 (01131307)
 測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										風速 (m/s)	風向 (D)
		L _{max}	L _{eq}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	溫度 (°C)	濕度 (%)		
3/2	00-01	73.2	62.9	64.5	63.9	62.6	61.6	61.3	15.2	89	1.0	64.0	
3/2	01-02	76.2	62.4	63.8	63.4	62.2	61.2	60.9	15.0	90	1.0	58.0	
3/2	02-03	67.6	62.8	64.4	63.9	62.5	61.5	61.2	15.3	90	1.1	199.0	
3/2	03-04	62.5	62.5	64.0	63.6	62.4	61.4	61.2	15.0	91	0.8	188.0	
3/2	04-05	61.4	62.7	62.4	62.4	61.3	60.4	60.2	14.7	89	1.1	313.0	
3/2	05-06	61.5	62.9	62.9	62.5	61.4	60.5	60.2	14.9	90	0.8	187.0	
3/2	06-07	60.4	62.4	62.0	61.4	60.0	59.0	58.7	15.3	90	0.7	181.0	
3/2	07-08	80.1	62.1	65.5	64.1	60.9	58.9	58.6	16.0	87	0.5	162.0	
3/2	08-09	80.8	60.7	63.4	62.2	59.9	58.6	58.4	18.4	83	0.6	177.0	
3/2	09-10	61.0	61.0	63.3	62.4	60.4	59.1	58.8	22.8	77	1.2	199.0	
3/2	10-11	60.0	68.5	62.0	61.4	59.6	58.5	58.2	24.5	75	1.2	274.0	
3/1	11-12	61.1	68.4	63.1	62.4	60.7	59.6	59.4	21.8	75	0.8	206.0	
3/1	12-13	60.9	68.2	62.9	62.2	60.5	59.4	59.2	21.3	76	1.0	297.0	
3/1	13-14	60.9	68.5	62.9	62.2	60.5	59.5	59.3	21.0	79	1.1	189.0	
3/1	14-15	62.7	71.3	65.5	64.6	62.0	60.6	60.4	19.6	85	1.4	250.0	
3/1	15-16	61.9	76.8	63.9	63.1	61.5	60.4	60.1	19.2	85	1.3	288.0	
3/1	16-17	61.4	72.5	63.6	62.9	60.9	59.7	59.4	19.5	82	1.3	265.0	
3/1	17-18	63.8	85.2	65.2	64.0	62.0	60.6	60.2	18.3	89	0.8	247.0	
3/1	18-19	62.2	74.4	63.8	63.2	61.8	60.9	60.7	17.3	90	0.9	310.0	
3/1	19-20	62.9	70.8	64.4	64.0	62.7	61.7	61.5	16.9	89	0.9	287.0	
3/1	20-21	63.6	71.6	65.3	64.7	63.3	62.3	62.0	15.4	88	1.3	262.0	
3/1	21-22	63.6	80.3	65.0	64.5	63.3	62.4	62.1	14.7	89	1.7	315.0	
3/1	22-23	62.4	69.1	64.1	63.6	62.2	61.0	60.7	15.2	90	1.5	258.0	
3/1	23-24	62.6	72.6	64.2	63.7	62.3	61.3	61.1	15.0	91	1.1	246.0	
L _A		61.8											
L _{eq}		63.2											
L _A		62.1											

備註：
 1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
 第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
 晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時；
 第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
 夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午六時；
 第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
 2. 儀器測試範圍：30-180 dB(A)
 3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0239六輕參寮-廠區周界內R101.03 頁次(5/5)

現鼎環境科技股份有限公司 KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

行政院環保署認可證字號：第042號
 地址：台中市青島一街33-5號6樓B室
 電話：(04)22972731
 傳真：(04)22972996

廠區周界外噪音監測報告

計畫名稱：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
 專案編號：FQ101P0239
 委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系
 監測日期：101.03.01-04
 報告日期：101.03.14
 監測人員：蕭敏裕
 聯絡人：蕭漢中
 報告編號：FQNW120218AD4

備註：
 1. 本報告共 4 頁，分發使用無效。
 2. 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署經認可之公司及檢驗室主管印鑑，才具效力。
 3. 本報告已由被報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
 空氣採樣類 王俊欽(FQA-01) 陳蓋凡(FQA-02) 王志崇(FQA-04)
 無機檢測類 王志崇(FQI-01) 陳蓋凡(FQI-02) 唐昌龍(FQI-03) 王俊欽(FQI-04)
 有機檢測類 唐昌龍(FQO-01) 陳蓋凡(FQO-02)

聲明書：
 (一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所委損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
 (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上之圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

現鼎環境科技(股)公司
 董事長：陳蓋凡
 總經理：王俊欽
 副經理：唐昌龍
 品質管理：蕭敏裕
 圖章：[蓋章]

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0239

監測位置：橋頭

監測人員：蕭敏祿

監測日期：101.03.03-04

儀器型號：RION NL-31 (01141939)

測定時間：00:00~24:00(24hr)

六輕參家工業區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫 噪音監測總表

測站名稱	橋頭	海豐
測站座標 / 日期	N 23°47'51.1" E 120°16'24.0"	N 23°46'04.5" E 120°12'32.2"
測站結果	101.03.03-04	101.03.01-02
時段	監測值	49.3
	法規值	54.0
L _a	監測值	60.0
	法規值	60.0
L _w	監測值	49.9
	法規值	49.6
L _z	監測值	55.0
	法規值	55.0
管制區標準類屬	監測值	39.5
	法規值	49.6
管制區標準類屬	監測值	50.0
	法規值	50.0
<p>註：1. 管制區標準類屬來源：雲林縣環境保護局。 2. 噪音管制標準來源：中華民國88年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令訂定發布。 3. "※"表示超過環境音量標準。 4. 一般地區環境音量標準。</p>		
均能音量(L _{eq})	日間	55
	夜間	45
第一類	日間	50
	夜間	45
第二類	日間	55
	夜間	50
第三類	日間	60
	夜間	55
第四類	日間	70
	夜間	65

報告編號：Serv: 101年專案\ P0239六輕參家-海豐區周界外NV101.03 頁次(2/4)

現鼎環境科技股份有限公司

核准人：陳登凡

Lab-P-N-001V1.00\930701

日期 (DATE)	採樣時段	小時平均值										溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向 (D)	
		L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅								
3/4	00-01	39.2	57.0	43.5	41.1	37.7	30.0	30.0	17.2	89	0.5	281.0				
3/4	01-02	38.0	57.0	41.6	40.0	36.9	30.4	30.0	16.5	90	0.8	251.0				
3/4	02-03	37.2	52.6	40.7	39.9	35.7	30.0	30.0	16.4	90	1.4	265.0				
3/4	03-04	39.0	56.3	41.8	40.6	38.4	30.2	30.0	16.0	91	0.9	2.0				
3/4	04-05	40.1	59.4	44.1	42.1	38.2	31.5	30.0	16.1	89	1.1	63.0				
3/4	05-06	39.4	55.5	43.8	42.3	37.9	31.6	30.0	16.3	89	0.8	269.0				
3/4	06-07	46.9	70.5	51.8	49.8	44.0	39.0	38.3	17.4	83	0.5	174.0				
3/4	07-08	49.1	69.1	53.7	52.1	47.1	41.0	39.5	18.5	76	0.4	3.0				
3/4	08-09	50.9	80.0	53.7	52.2	47.2	41.9	40.5	19.2	72	0.5	315.0				
3/3	09-10	48.6	77.6	51.7	49.3	43.5	39.6	38.6	17.4	78	1.8	268.0				
3/3	10-11	47.6	69.6	51.4	50.1	45.5	40.1	39.1	18.6	75	1.8	35.0				
3/3	11-12	51.7	81.5	54.4	52.5	47.5	38.7	36.5	19.6	71	1.6	250.0				
3/3	12-13	50.5	75.7	54.3	52.4	46.8	40.9	37.5	21.3	76	1.3	308.0				
3/3	13-14	50.6	72.3	54.8	52.7	47.5	42.7	41.5	22.4	75	1.3	65.0				
3/3	14-15	50.5	78.0	54.8	52.0	47.2	42.5	41.6	23.7	75	1.2	235.0				
3/3	15-16	50.5	66.1	54.8	53.1	48.1	44.0	42.7	22.6	72	1.6	227.0				
3/3	16-17	50.6	68.3	54.2	52.7	48.3	43.0	40.8	22.0	78	1.7	30.0				
3/3	17-18	44.9	63.5	49.8	47.9	41.8	34.6	32.2	21.3	80	1.7	358.0				
3/3	18-19	46.4	67.4	51.1	48.7	41.4	36.4	35.7	20.4	81	1.8	129.0				
3/3	19-20	43.5	60.7	47.4	46.3	41.9	37.3	36.3	20.2	83	1.7	209.0				
3/3	20-21	52.3	83.9	48.3	46.3	39.6	35.1	34.5	19.6	80	1.4	283.0				
3/3	21-22	44.3	69.6	48.7	46.3	41.4	36.1	35.0	18.2	83	1.0	342.0				
3/3	22-23	40.9	58.2	45.4	43.5	38.8	33.2	31.6	17.6	86	0.7	273.0				
3/3	23-24	41.0	63.4	45.7	43.2	38.5	30.4	30.0	17.7	87	0.5	0.0				
L _a		49.3														
L _w		49.9														
L _z		39.5														

備註：

- 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
 第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
 晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
 第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
 夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
 第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
- 儀器測試範圍：30-130 dB(A)
- 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv: 101年專案\ P0239六輕參家-海豐區周界外NV101.03 頁次(3/4)

現鼎環境科技股份有限公司

核准人：陳登凡

Lab-P-N-009V1.00\930701

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參家工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0239

監測位置：海豐

監測人員：蕭敏裕

監測日期：101.03.01-02

儀器型號：RION NL-31 (01131308)

測定時間：00:00~24:00(24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值										風速 (m/s)	風向 (D)
		L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	溫度 (°C)	濕度 (%)				
3/2	00-01	47.0	59.7	49.7	48.5	46.2	44.6	44.2	16.0	91	2.6	193.0	
3/2	01-02	46.8	63.5	48.9	48.3	46.3	44.0	43.4	15.5	90	2.0	212.0	
3/2	02-03	46.4	69.5	48.1	47.3	45.2	43.4	42.9	15.9	89	2.5	206.0	
3/2	03-04	54.0	81.4	50.9	48.9	46.3	44.7	44.3	15.7	89	2.3	223.0	
3/2	04-05	49.5	66.8	52.1	51.3	48.8	45.5	45.0	15.1	90	1.8	186.0	
3/2	05-06	50.4	68.2	52.1	51.3	49.6	48.1	47.5	15.2	90	1.7	152.0	
3/2	06-07	53.2	73.6	57.6	54.9	49.3	48.1	47.8	15.7	88	0.9	171.0	
3/2	07-08	54.3	73.5	59.6	56.8	50.1	48.7	48.4	16.6	88	0.6	165.0	
3/2	08-09	55.0	75.7	60.5	57.2	48.5	45.6	45.0	19.5	86	0.8	167.0	
3/2	09-10	51.3	70.9	57.6	53.4	45.9	44.4	44.0	22.9	76	1.1	164.0	
3/2	10-11	53.7	73.5	60.2	57.2	46.3	43.8	43.4	24.6	67	0.7	162.0	
3/2	11-12	52.7	73.8	59.4	56.1	46.4	44.6	44.1	25.8	72	0.5	151.0	
3/1	12-13	51.6	76.3	57.4	53.2	43.8	41.9	41.5	21.7	79	0.5	114.0	
3/1	13-14	53.1	80.5	58.8	56.2	44.7	41.4	40.9	22.2	79	0.8	138.0	
3/1	14-15	52.4	74.8	56.2	50.8	42.0	39.3	38.9	21.5	79	1.1	172.0	
3/1	15-16	56.3	76.5	60.2	55.8	46.5	44.3	43.8	20.9	81	0.7	215.0	
3/1	16-17	57.5	84.0	61.1	56.0	46.5	44.8	44.4	20.5	82	0.9	226.0	
3/1	17-18	56.4	87.4	59.3	56.4	47.6	43.3	42.8	19.7	83	0.5	213.0	
3/1	18-19	52.4	76.6	57.5	53.7	47.2	44.8	44.4	18.2	86	0.4	175.0	
3/1	19-20	48.1	64.8	50.3	48.7	46.0	44.1	43.6	17.8	86	0.6	168.0	
3/1	20-21	49.7	69.6	53.7	50.3	47.0	45.4	45.0	16.3	88	0.8	192.0	
3/1	21-22	49.4	68.8	52.2	49.8	47.1	45.6	45.3	15.7	90	1.1	199.0	
3/1	22-23	48.6	60.0	50.8	50.2	48.1	46.1	45.7	16.0	91	1.5	171.0	
3/1	23-24	47.9	56.3	49.5	49.0	47.3	45.7	45.3	15.7	90	1.8	166.0	
	L _a	54.0											
	L _w	49.6											
	L _z	49.6											

備註：

1. 時段區分：日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；
第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；
第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；
第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
2. 儀器測試範圍：30-130 dB(A)
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用

報告編號：Serv:\101年專案\P0239六輕參家工業園區周界外NW101.03

頁次(4/4)

現鼎環境科技股份有限公司 KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

地址：台中市青島一街33-5號6樓B室

電話：(04)22972731

傳真：(04)22972896

交通流量監測報告

計畫名稱：六輕參家工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0141

委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.02.02-03

報告日期：101.02.14

監測人員：蕭敏裕、張仁謙

聯絡人：蕭漢中

備註：

1. 本報告共 53 頁，分聯使用無效。
2. 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署經認可之公司及檢驗室主管印鑑，才具效力。
3. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣機類 王俊欽(FQA-01) 陳堂凡(FQA-02) 王志榮(FQA-04)
無機檢測類 王志榮(FQ1-01) 陳堂凡(FQ1-02) 詹昌龍(FQ1-03) 王俊欽(FQ1-04)
有機檢測類 詹昌龍(FQO-01) 陳堂凡(FQO-02)

聲明書：

(一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及產品保管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：現鼎環境科技(股)公司
負責人：蕭敏裕
負責室：品質管理室
簽章：蕭敏裕



報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參家T101.02

頁次(1/53)

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 PCU	估計尖峰小時容量	V/C	服務水準
		101.02.02-03 西濱大橋 往來六輕	監測值	154	2482	158	622	3416	4741.0	1095.0	2000
	百分比(一)	4.5%	72.7%	4.6%	18.2%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	1.6%	52.4%	6.7%	39.4%	-	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

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

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	U ≥ 65	V/C ≤ 0.04
B	穩定車流(輕度耽延)	U ≥ 57	0.04 < V/C ≤ 0.16
C	穩定車流(可接受之耽延)	U ≥ 48	0.16 < V/C ≤ 0.32
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	U ≥ 40	0.32 < V/C ≤ 0.57
E	不穩定車流(擁擠)	U ≥ 31	0.57 < V/C ≤ 1.00
F	強迫車流(堵塞)	U < 31	變化很大

監測座標
 N 23°48'53.6"
 E 120°16'17.7"



報告編號：Serv:\101年專案\10141六輕參寮T101.02

頁次(2/53)

瑞鼎環境科技股份有限公司

Lab-P-Z-005\1.00\930701

核准人：陳豈凡

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 PCU	估計尖峰小時容量	V/C	服務水準
		101.02.02-03 許厝分校 仁德路-往橋頭	監測值	3373	5663	133	68	9237	7319.5	1699.7	5200
	百分比(一)	36.5%	61.3%	1.4%	0.7%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	16.6%	77.4%	4.0%	2.0%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 許厝分校 仁德路-離橋頭	監測值	2431	5595	94	34	8154	6751.8	1910.9	5200	0.37	A
	百分比(一)	29.8%	68.6%	1.2%	0.4%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	13.0%	82.9%	3.1%	1.1%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 許厝分校 仁德路-往六輕	監測值	2219	5431	104	41	7795	6548.8	1780.0	5200	0.34	A
	百分比(一)	28.5%	69.7%	1.3%	0.5%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	12.2%	82.9%	3.5%	1.4%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 許厝分校 仁德路-離六輕	監測值	3126	5110	116	67	8419	6638.0	1495.2	5200	0.29	A
	百分比(一)	37.1%	60.7%	1.4%	0.8%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	17.0%	77.0%	3.8%	2.2%	-	100.0%	-	-	-	-

註：1. 多車道p. c. u. 計算方式 = 機車 × 0.36 + 小型車 × 1.0 + 大型車及特種車 × 2.2
 註：2. 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

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

監測座標
 N 23°47'50.0"
 E 120°16'17.7"



報告編號：Serv:\101年專案\10141六輕參寮T101.02

頁次(3/53)

瑞鼎環境科技股份有限公司

Lab-P-Z-005\1.00\930701

核准人：陳豈凡

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 PCU	估計尖峰小時容量	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 PCU	估計尖峰小時容量	V/C	服務水準
101.02.02-03 許厝分校 雲3-往聯外道路	監測值	330	658	23	6	1017	840.6	184.2	3400	0.05	A
	百分比(一)	32.4%	64.7%	2.3%	0.6%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	14.1%	78.3%	6.0%	1.6%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 許厝分校 雲3-離聯外道路	監測值	247	726	40	19	1032	944.72	258.8	3400	0.08	A
	百分比(一)	23.9%	70.3%	3.9%	1.8%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	9.4%	76.8%	9.3%	4.4%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 許厝分校 往來許厝分校	監測值	908	1719	46	7	2680	2286	483.0	1500	0.32	D
	百分比(一)	33.9%	64.1%	1.7%	0.3%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	19.9%	75.2%	4.0%	0.9%	-	100.0%	-	-	-	-

註：1. 多車道p.c.u.計算方式 = 機車 × 0.36 + 小型車 × 1.0 + 大型車及特種車 × 2.2
 註：2. 平原區雙車道小客車當量數p.c.u.計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。
 註：3. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。
 註：4. 百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

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

服務水準	說明	非阻斷性車流路段多車道V/C	V/C(雙車道)禁止超車比例為100%	監測座標
A	自由車流	0.00-0.37	V/C ≤ 0.04	N 23°47'50.0"
B	穩定車流(輕度耽延)	0.38-0.62	0.04 < V/C ≤ 0.16	E 120°31'48.2"
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.63-0.79	0.16 < V/C ≤ 0.57	
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	0.80-0.91	0.32 < V/C ≤ 0.57	
E	不穩定車流(擁擠)	0.92-1.00	0.57 < V/C ≤ 1.00	
F	強迫車流(堵塞)	變化很大	變化很大	

報告編號：Serv:\101年專案\10141六輕參寮T101.02

頁次(4/53)

現鼎環境科技股份有限公司
核准人：陳豈凡

Lab-P-Z-005\1.00\930701

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 PCU	估計尖峰小時容量	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 PCU	估計尖峰小時容量	V/C	服務水準
101.02.02-03 北堤 東環路-往台17線	監測值	355	1872	74	293	2594	2807.2	985.4	3800	0.26	A
	百分比(一)	13.7%	72.2%	2.9%	11.3%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	4.8%	66.7%	5.8%	23.0%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 北堤 東環路-離台17線	監測值	106	723	74	325	1228	1638.96	276.8	3800	0.07	A
	百分比(一)	8.6%	58.9%	6.0%	26.5%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	2.3%	44.1%	9.9%	43.6%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 北堤 東環路-往東北門	監測值	107	729	76	245	1157	1473.72	232.6	3800	0.06	A
	百分比(一)	9.2%	63.0%	6.6%	21.2%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	2.6%	49.5%	11.3%	36.6%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 北堤 東環路-離東北門	監測值	287	1324	62	141	1814	1873.92	595.0	3800	0.16	A
	百分比(一)	15.8%	73.0%	3.4%	7.8%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	5.5%	70.7%	7.3%	16.6%	-	100.0%	-	-	-	-

註：1. 多車道p.c.u.計算方式 = 機車 × 0.36 + 小型車 × 1.0 + 大型車及特種車 × 2.2
 註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。
 註：3. 百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

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

服務水準	說明	非阻斷性車流路段多車道V/C	監測座標
A	自由車流	0.00-0.37	N 27°08'58.6"
B	穩定車流(輕度耽延)	0.38-0.62	E 120°31'48.5"
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.63-0.79	
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	0.80-0.91	
E	不穩定車流(擁擠)	0.92-1.00	
F	強迫車流(堵塞)	>1.00	

報告編號：Serv:\101年專案\10141六輕參寮T101.02

頁次(5/53)

現鼎環境科技股份有限公司
核准人：陳豈凡

Lab-P-Z-005\1.00\930701

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 PCU	估計尖峰小時容量	V/C	服務水準
		101.02.02-03 北堤	監測值	233	881	65	122	1301	1376.28	195.5	3800
	百分比(一)	17.9%	67.7%	5.0%	9.4%	100.0%	—	—	—	—	—
北環路-往北門	百分比(二)	6.1%	64.0%	10.4%	19.5%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03 北堤	監測值	302	1435	79	194	2010	2144.32	566.6	3800	0.15	A
	百分比(一)	15.0%	71.4%	3.9%	9.7%	100.0%	—	—	—	—	—
北環路-離北門	百分比(二)	5.1%	66.9%	8.1%	19.9%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1. 多車道p. c. u. 計算方式 = 機車 x 0.36 + 小型車 x 1.0 + 大型車及特種車 x 2.2
 註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。
 註：3. 百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

道路服務水準評估標準

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

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

監測座標
 N 23°48'58.6"
 E 120°13'48.5"



報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-P-2-005\1.00\930701

頁次(6/53)

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 PCU	估計尖峰小時容量	V/C	服務水準
		101.02.02-03 南堤	監測值	1409	4948	125	56	6538	5853.44	785.1	3300
	百分比(一)	21.6%	75.7%	1.9%	0.9%	100.0%	—	—	—	—	—
工業路-往橋頭	百分比(二)	8.7%	84.5%	4.7%	2.1%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03 南堤	監測值	1257	4257	110	48	5672	5057.12	672.1	3700	0.18	A
	百分比(一)	22.2%	75.1%	1.9%	0.8%	100.0%	—	—	—	—	—
工業路-離橋頭	百分比(二)	8.9%	84.2%	4.8%	2.1%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03 南堤	監測值	790	2743	81	33	3647	3278.2	599.0	3800	0.16	A
	百分比(一)	21.7%	75.2%	2.2%	0.9%	100.0%	—	—	—	—	—
工業路-往六輕	百分比(二)	8.7%	83.7%	5.4%	2.2%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03 南堤	監測值	686	3134	102	42	3964	3697.76	629.8	3800	0.17	A
	百分比(一)	17.3%	79.1%	2.6%	1.1%	100.0%	—	—	—	—	—
工業路-離六輕	百分比(二)	6.7%	84.8%	6.1%	2.5%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1. 多車道p. c. u. 計算方式 = 機車 x 0.36 + 小型車 x 1.0 + 大型車及特種車 x 2.2
 註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。
 註：3. 百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

道路服務水準評估標準

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

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



報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-P-2-005\1.00\930701

頁次(7/53)

測站名稱	車種	車種					輛/日	PCU/日	尖峰小時 PCU	估計尖峰 小時容量	V/C	服務 水準
		機車	小型車	大型車	特種車							
101.02.02-03 南堤 外東環路-往聯一道路	監測值	1031	3031	72	34	4168	3635.36	785.6	3400	0.23	A	
	百分比(一)	24.7%	72.7%	1.7%	0.8%	100.0%	-	-	-	-	-	
	百分比(二)	10.2%	83.4%	4.4%	2.1%	-	100.0%	-	-	-	-	
101.02.02-03 南堤 外東環路-離聯一道路	監測值	1287	3331	66	33	4717	4012.12	885.5	3400	0.26	A	
	百分比(一)	27.3%	70.6%	1.4%	0.7%	100.0%	-	-	-	-	-	
	百分比(二)	11.5%	83.0%	3.6%	1.8%	-	100.0%	-	-	-	-	

註：1. 多車道p.c.u.計算方式 = 機車 x 0.36 + 小型車 x 1.0 + 大型車及特種車 x 2.2
 註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。
 註：3. 百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

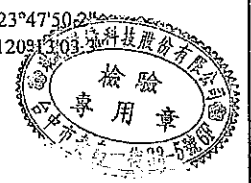
道路服務水準評估標準

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

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

監測座標

N 23°47'50.2"
E 120°13'03.3"



報告編號：Serv:\101年專案\10141六輕參寮T101.02

頁次(8/53)

飛鼎環境科技股份有限公司
核准人：陳豈凡

Lab-P-Z-005\1.00\930701

測站名稱	車種	車種					輛/日	PCU/日	尖峰小時 PCU	估計尖峰 小時容量	V/C	服務 水準
		機車	小型車	大型車	特種車							
101.02.02-03 橋頭國小 仁德路-往來六輕	監測值	5065	7179	143	2	12389	10003.5	1217.0	3000	0.41	D	
	百分比(一)	40.9%	57.9%	1.2%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-	
	百分比(二)	25.3%	71.8%	2.9%	0.1%	-	100.0%	-	-	-	-	
101.02.02-03 橋頭國小 仁德路-往來台61線	監測值	5582	7391	171	4	13148	10536	1206.5	3000	0.40	D	
	百分比(一)	42.5%	56.2%	1.3%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-	
	百分比(二)	26.5%	70.1%	3.2%	0.1%	-	100.0%	-	-	-	-	
101.02.02-03 橋頭國小 橋頭路-往來參寮社區	監測值	1953	2544	120	4	4621	3772.5	367.5	3000	0.12	B	
	百分比(一)	42.3%	55.1%	2.6%	0.1%	100.0%	-	-	-	-	-	
	百分比(二)	25.0%	67.4%	6.4%	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x0.5，小型車x1，大型車x2，特種車x3。
 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

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

N 23°47'49.2"
E 120°16'26.4"



報告編號：Serv:\101年專案\10141六輕參寮T101.02

頁次(9/53)

飛鼎環境科技股份有限公司
核准人：陳豈凡

Lab-P-Z-005\1.00\930701

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 PCU	估計尖峰 小時容量	V/C	服務 水準
		101.02.02-03	監測值	320	3099	139	1184	4742	6124.8	1449.2	5600
豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-往台17線	百分比(一)	6.7%	65.4%	2.9%	25.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	1.9%	50.6%	5.0%	42.5%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03	監測值	832	4529	157	1219	6737	7855.72	2630.6	5600	0.47	B
豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-離台17線	百分比(一)	12.3%	67.2%	2.3%	18.1%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	3.8%	57.7%	4.4%	34.1%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03	監測值	1871	6193	203	1265	9532	10096.16	3372.6	5600	0.60	B
豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-往六輕	百分比(一)	19.6%	65.0%	2.1%	13.3%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	6.7%	61.3%	4.4%	27.6%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03	監測值	1123	4770	147	1218	7258	8177.28	2083.6	5600	0.37	B
豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-離六輕	百分比(一)	15.5%	65.7%	2.0%	16.8%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	4.9%	58.3%	4.0%	32.8%	—	100.0%	—	—	—	—

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

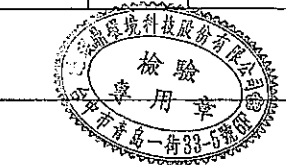
註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

道路服務水準評估標準

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

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



監測座標

N 23°47'32.1"
E 120°14'14.9"

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 PCU	估計尖峰 小時容量	V/C	服務 水準
		101.02.02-03	監測值	3478	6529	129	97	10233	8817	1494.0	2200
豐安國小(一號聯外道路豐安段) 雲3線-往來豐安國小	百分比(一)	34.0%	63.8%	1.3%	0.9%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	19.7%	74.1%	2.9%	3.3%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03	監測值	1036	1702	29	7	2774	—	—	—	—	—
豐安國小(一號聯外道路豐安段) 縣154-往來仁德路	百分比(一)	37.3%	61.4%	1.0%	0.3%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

註：2. 縣154未規劃車道線，故未計算服務水準。

註：3. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：4. 百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

道路服務水準評估標準

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

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

N 23°47'32.1"
E 120°14'14.9"

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 PCU	估計尖峰 小時容量	V/C	服務 水準
101.02.02-03 聯一道路與東環路口 聯一道路-往橋頭	監測值	2640	6063	264	1289	10256	10430	2718.04	5700	0.48	B
	百分比(一)	25.7%	59.1%	2.6%	12.6%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	9.1%	58.1%	5.6%	27.2%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 聯一道路與東環路口 聯一道路-離橋頭	監測值	2263	7394	347	1210	11214	11634.08	4248.7	5700	0.75	C
	百分比(一)	20.2%	65.9%	3.1%	10.8%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	7.0%	63.6%	6.6%	22.9%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 聯一道路與東環路口 聯一道路-往六輕廠區	監測值	1256	2961	216	752	5185	5542.76	1202.4	3800	0.32	A
	百分比(一)	24.2%	57.1%	4.2%	14.5%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	8.2%	53.4%	8.6%	29.8%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 聯一道路與東環路口 聯一道路-離六輕廠區	監測值	2487	3994	145	829	7455	7932.12	1195.3	3800	0.31	A
	百分比(一)	33.4%	53.6%	1.9%	11.1%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	12.7%	56.8%	4.5%	25.9%	-	100.0%	-	-	-	-

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

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

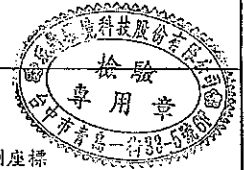
道路服務水準評估標準

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

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

監測座標

N 23°47'41.6"
E 120°12'55.4"



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 PCU	估計尖峰 小時容量	V/C	服務 水準
101.02.02-03 聯一道路與東環路口 東環路-往南堤	監測值	883	4193	76	59	5211	4807.88	828.8	3500	0.24	A
	百分比(一)	16.9%	80.5%	1.5%	1.1%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	6.6%	87.2%	3.5%	2.7%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 聯一道路與東環路口 東環路-離南堤	監測值	930	3247	87	31	4295	3841.4	605.9	3500	0.17	A
	百分比(一)	21.7%	75.6%	2.0%	0.7%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	8.7%	84.5%	5.0%	1.8%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 聯一道路與東環路口 東環路-往參寮港	監測值	2255	5934	230	691	9110	8772	3280.0	3800	0.86	D
	百分比(一)	24.8%	65.1%	2.5%	7.6%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	9.3%	67.6%	5.8%	17.3%	-	100.0%	-	-	-	-
101.02.02-03 聯一道路與東環路口 東環路-離參寮港	監測值	1354	4516	207	721	6798	7045.04	1702.4	3800	0.45	B
	百分比(一)	19.9%	66.4%	3.0%	10.6%	100.0%	-	-	-	-	-
	百分比(二)	6.9%	64.1%	6.5%	22.5%	-	100.0%	-	-	-	-

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

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

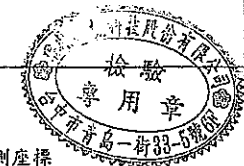
道路服務水準評估標準

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

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

監測座標

N 23°47'41.6"
E 120°12'55.4"




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	估計尖峰	V/C	服務水準
								PCU	小時容量		
101.02.02-03 麥寮國小(中山路與中興路交叉口) 中興路-往來麥寮高中	監測值	5350	6381	75	2	11808	9212	694.5	3300	0.21	C
	百分比(一)	45.3%	54.0%	0.6%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	29.0%	69.3%	1.6%	0.1%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03 麥寮國小(中山路與中興路交叉口) 華興路-往來表福路	監測值	4676	6641	84	2	11403	9153	805.0	3300	0.24	C
	百分比(一)	41.0%	58.2%	0.7%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	25.5%	72.6%	1.8%	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

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

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



瑞鼎環境科技股份有限公司
 檢驗專用章
 台中市青島一街33-5號
 監測座標
 N 23°44'59.9"
 E 120°15'05.3"

報告編號: Serv:\101年專案\P0141六輕麥寮T101.02

頁次(14/53)

瑞鼎環境科技股份有限公司
 核准人: 陳豈凡

Lab-P-Z-005\1.00\030701

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	估計尖峰	V/C	服務水準
								PCU	小時容量		
101.02.02-03 麥寮國小(中山路與中興路交叉口) 中山路-往來海豐	監測值	3725	6196	102	0	10023	8262.5	674.0	3300	0.20	C
	百分比(一)	37.2%	61.8%	1.0%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	22.5%	75.0%	2.5%	0.0%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03 麥寮國小(中山路與中興路交叉口) 中山路-往來麥寮國小	監測值	2768	4931	62	0	7761	6439	485.5	3300	0.15	B
	百分比(一)	35.7%	63.5%	0.8%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	21.5%	76.6%	1.9%	0.0%	—	100.0%	—	—	—	—
101.02.02-03 麥寮國小(中山路與中興路交叉口) 中正路-往來拱範宮	監測值	2133	1379	3	0	3515	2451.5	194.0	2600	0.07	B
	百分比(一)	60.7%	39.2%	0.1%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	43.5%	56.3%	0.2%	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

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

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



瑞鼎環境科技股份有限公司
 檢驗專用章
 台中市青島一街33-5號
 監測座標
 N 23°44'59.9"
 E 120°15'05.3"

報告編號: Serv:\101年專案\P0141六輕麥寮T101.02

頁次(15/53)

瑞鼎環境科技股份有限公司
 核准人: 陳豈凡

Lab-P-Z-005\1.00\030701

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：西濱大橋
 監測人員：蕭敏裕、張仁謙

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：六輕聯絡道

日期 (DATE)	方 向		六輕 往 台17線				台17線 往 六輕				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	4	34	0	2	1	4	0	7	52
2/3	01	02	0	4	0	4	0	0	0	12	20
2/3	02	03	0	2	0	4	1	1	0	8	16
2/3	03	04	0	1	0	2	0	2	0	5	10
2/3	04	05	0	6	2	3	0	0	1	6	18
2/3	05	06	0	3	0	4	0	6	0	10	23
2/3	06	07	1	3	2	15	8	88	2	10	129
2/3	07	08	0	2	2	21	36	933	21	11	1026
2/3	08	09	1	60	0	15	3	106	7	16	208
2/3	09	10	1	12	2	22	0	32	1	24	94
2/3	10	11	0	13	2	19	0	15	10	27	86
2/3	11	12	2	10	5	20	4	15	9	25	90
2/3	12	13	2	26	3	29	3	18	5	22	108
2/3	13	14	4	19	1	21	1	25	5	23	99
2/2	14	15	1	16	4	21	1	17	10	21	91
2/2	15	16	2	30	2	19	1	39	12	32	137
2/2	16	17	10	122	9	18	1	18	8	14	200
2/2	17	18	50	308	17	24	2	13	2	9	425
2/2	18	19	7	283	8	18	0	5	2	12	335
2/2	19	20	2	41	0	12	0	20	3	5	83
2/2	20	21	4	52	0	6	0	13	0	4	79
2/2	21	22	0	8	0	3	0	5	1	6	23
2/2	22	23	0	5	0	0	0	4	0	4	13
2/2	23	24	0	9	0	3	1	34	0	4	51
總 計			91	1069	59	305	63	1413	99	317	3416

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(16/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：許厝分校
 監測人員：林嘉輝、徐健康

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：雲3

日期 (DATE)	方 向		許厝分校 往 聯外道路				聯外道路 往 許厝分校				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2/3	01	02	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2/3	02	03	0	1	0	0	0	1	0	0	2
2/3	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	04	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	05	06	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	06	07	1	4	0	0	1	4	0	0	10
2/3	07	08	14	9	4	0	25	43	0	0	95
2/3	08	09	6	4	1	0	6	18	0	0	35
2/3	09	10	2	6	0	0	1	3	0	0	12
2/3	10	11	6	8	0	0	2	6	0	0	22
2/3	11	12	4	5	0	0	2	4	0	0	15
2/2	12	13	7	5	0	0	4	4	0	1	21
2/2	13	14	2	3	0	0	2	5	0	0	12
2/2	14	15	3	6	1	0	2	3	1	0	16
2/2	15	16	4	8	0	0	0	3	0	1	16
2/2	16	17	11	27	1	0	3	6	0	0	48
2/2	17	18	20	54	1	0	4	10	3	1	93
2/2	18	19	7	16	0	0	2	3	0	0	28
2/2	19	20	2	3	0	0	1	2	0	0	8
2/2	20	21	2	1	0	0	1	3	0	0	7
2/2	21	22	0	0	0	0	2	4	0	0	6
2/2	22	23	1	1	0	0	2	4	0	0	8
2/2	23	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總 計			93	162	8	0	60	126	4	3	456

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(17/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：許厝分校
 監測人員：林嘉輝、徐健原

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：仁德路

日期 (DATE)	方 向		六輕 往 橋頭				橋頭 往 六輕				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	42	128	0	0	8	41	0	0	219
2/3	01	02	5	25	0	1	6	15	0	1	53
2/3	02	03	0	5	0	0	0	15	0	0	20
2/3	03	04	0	10	0	3	2	8	0	0	23
2/3	04	05	1	14	0	0	5	14	0	1	35
2/3	05	06	3	14	0	0	19	32	1	0	69
2/3	06	07	13	46	1	1	144	287	1	2	495
2/3	07	08	95	182	2	1	1070	1246	25	1	2628
2/3	08	09	63	196	4	1	189	457	16	1	927
2/3	09	10	46	209	5	0	23	274	9	0	566
2/3	10	11	83	258	4	3	28	226	4	3	609
2/3	11	12	132	297	6	2	37	198	1	3	676
2/2	12	13	115	239	7	2	32	242	3	2	642
2/2	13	14	138	174	5	1	30	295	4	5	652
2/2	14	15	125	226	5	6	48	261	3	4	678
2/2	15	16	143	282	9	3	65	243	3	2	750
2/2	16	17	287	413	12	11	54	188	2	4	971
2/2	17	18	710	1055	26	14	62	150	2	1	2020
2/2	18	19	261	362	7	5	39	176	1	2	853
2/2	19	20	173	199	3	2	60	197	0	1	635
2/2	20	21	207	131	3	2	31	114	1	0	489
2/2	21	22	232	86	1	0	24	75	1	0	419
2/2	22	23	47	59	2	0	27	93	0	0	228
2/2	23	24	11	47	1	1	44	132	1	0	237
總 計			2932	4657	103	59	2053	4979	78	33	14894

報告編號：Serv:\101年專案\PO141六輕參寮T101.02

頁次(18/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\050101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：許厝分校
 監測人員：林嘉輝、徐健原

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：仁德路與雲3

日期 (DATE)	方 向		許厝分校 往 六輕				六輕 往 許厝分校				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	1	0	0	0	2	0	0	0	3
2/3	01	02	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2/3	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	04	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	05	06	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2/3	06	07	7	5	1	0	5	12	0	0	30
2/3	07	08	30	46	3	2	3	4	0	0	88
2/3	08	09	9	19	2	0	3	9	0	0	42
2/3	09	10	3	7	2	0	5	6	1	0	24
2/3	10	11	3	6	0	0	2	6	1	0	18
2/3	11	12	6	9	0	0	3	5	0	0	23
2/2	12	13	5	6	0	0	3	11	0	0	25
2/2	13	14	7	12	0	0	5	7	0	0	31
2/2	14	15	5	10	2	1	2	12	1	0	33
2/2	15	16	3	14	0	0	2	16	2	0	37
2/2	16	17	9	13	0	0	9	23	1	0	55
2/2	17	18	6	17	0	0	20	49	2	1	95
2/2	18	19	4	9	0	0	9	11	2	0	35
2/2	19	20	6	5	0	0	7	4	0	0	22
2/2	20	21	3	3	0	0	6	6	0	0	18
2/2	21	22	3	5	0	0	4	2	0	0	14
2/2	22	23	4	2	0	0	4	3	0	0	13
2/2	23	24	3	0	0	0	2	2	0	0	7
總 計			117	190	10	3	96	188	10	1	615

報告編號：Serv:\101年專案\PO141六輕參寮T101.02

頁次(19/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\050101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：許厝分校
 監測人員：林嘉輝、徐健原

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：仁德路與雲3

日期 (DATE)	方 向		橋頭 往 許厝分校				許厝分校 往 橋頭				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	2	4	0	0	16	17	0	0	39
2/3	01	02	2	2	0	0	2	10	0	0	16
2/3	02	03	0	3	0	0	0	1	0	0	4
2/3	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	04	05	1	1	0	0	0	0	0	0	2
2/3	05	06	3	0	0	0	1	2	0	0	6
2/3	06	07	11	15	0	0	6	8	1	0	41
2/3	07	08	95	138	3	0	22	17	0	0	275
2/3	08	09	26	33	0	0	17	14	0	0	90
2/3	09	10	6	14	0	0	15	20	0	0	55
2/3	10	11	9	11	0	0	11	15	2	0	48
2/3	11	12	5	10	0	0	6	19	0	0	40
2/2	12	13	8	11	0	0	9	21	0	0	49
2/2	13	14	5	20	0	0	4	23	0	0	52
2/2	14	15	7	18	1	0	16	20	1	0	63
2/2	15	16	7	24	0	0	8	24	1	0	64
2/2	16	17	5	8	0	0	35	116	0	0	164
2/2	17	18	2	6	0	0	110	242	3	0	363
2/2	18	19	4	13	0	0	24	55	1	0	97
2/2	19	20	7	15	0	0	8	12	1	0	43
2/2	20	21	4	9	0	0	3	8	0	0	24
2/2	21	22	2	10	0	0	3	14	0	0	29
2/2	22	23	2	7	0	0	8	9	0	0	26
2/2	23	24	5	11	0	0	0	3	0	0	19
總 計			218	383	4	0	324	670	10	0	1609

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(20/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳豈凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：許厝分校
 監測人員：林嘉輝、徐健原

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：仁德路與雲3

日期 (DATE)	方 向		六輕 往 聯外道路				聯外道路 往 六輕				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	2	4	0	0	0	1	0	1	8
2/3	01	02	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2/3	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	04	05	0	0	0	0	1	1	0	0	2
2/3	05	06	0	1	0	0	1	0	0	0	2
2/3	06	07	4	7	0	0	7	20	1	0	39
2/3	07	08	6	8	0	0	16	61	5	3	99
2/3	08	09	6	7	0	0	6	28	1	1	49
2/3	09	10	4	12	0	0	1	15	0	1	33
2/3	10	11	4	10	0	1	3	11	2	0	31
2/3	11	12	5	11	0	0	4	13	2	0	35
2/2	12	13	3	8	0	0	2	11	0	0	24
2/2	13	14	3	10	0	0	4	19	3	0	39
2/2	14	15	6	11	1	0	1	10	1	0	30
2/2	15	16	2	16	0	0	1	13	1	0	33
2/2	16	17	8	32	0	1	3	9	0	1	54
2/2	17	18	10	65	2	2	10	18	0	0	107
2/2	18	19	5	27	0	1	3	8	0	0	44
2/2	19	20	4	15	0	0	1	7	0	0	27
2/2	20	21	2	6	0	0	2	6	0	0	16
2/2	21	22	0	2	0	0	2	3	0	0	7
2/2	22	23	1	6	0	0	1	3	0	0	11
2/2	23	24	2	4	0	0	1	7	0	0	14
總 計			77	263	3	5	70	264	16	7	705

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(21/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳豈凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：許厝分校
 監測人員：林森輝、徐健康

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：仁德路與雲3

日期 (DATE)	方 向		聯外道路 往 橋頭				橋頭 往 聯外道路				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	2	4	0	0	0	1	0	0	7
2/3	01	02	0	2	0	0	0	2	0	0	4
2/3	02	03	0	0	0	0	1	1	0	0	2
2/3	03	04	1	1	0	0	0	3	0	0	5
2/3	04	05	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2/3	05	06	0	2	0	0	0	1	0	0	3
2/3	06	07	7	9	3	0	2	8	1	1	31
2/3	07	08	32	30	0	0	30	72	14	4	182
2/3	08	09	6	19	2	0	14	36	3	1	81
2/3	09	10	2	8	0	0	3	12	0	1	26
2/3	10	11	6	14	0	0	8	23	0	0	51
2/3	11	12	4	11	0	0	5	11	0	0	31
2/2	12	13	5	12	1	0	8	18	0	1	45
2/2	13	14	7	10	0	0	3	16	0	0	36
2/2	14	15	5	11	0	0	7	11	2	1	37
2/2	15	16	2	9	0	0	4	14	0	0	29
2/2	16	17	13	13	1	0	4	22	0	0	53
2/2	17	18	30	26	3	0	8	10	0	0	77
2/2	18	19	15	17	1	0	6	17	0	0	56
2/2	19	20	8	9	1	0	8	19	0	0	45
2/2	20	21	6	6	0	0	2	14	0	0	28
2/2	21	22	2	8	0	0	2	9	0	0	21
2/2	22	23	5	6	0	0	1	7	0	0	19
2/2	23	24	2	5	0	1	1	9	0	0	18
總 計			160	233	12	1	117	336	20	9	888

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(22/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：北堤
 監測人員：蕭敏裕、張仁議

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：東環路與北環路

日期 (DATE)	方 向		北門 往 台17線				台17線 往 北門				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	15	68	0	0	6	2	0	0	91
2/3	01	02	0	3	0	0	0	0	0	0	3
2/3	02	03	0	0	0	0	2	1	0	0	3
2/3	03	04	0	2	0	0	0	1	0	0	3
2/3	04	05	0	4	0	0	1	0	0	0	5
2/3	05	06	0	6	0	0	1	3	1	1	12
2/3	06	07	1	1	0	12	1	11	1	2	29
2/3	07	08	18	59	0	8	20	98	8	12	223
2/3	08	09	5	22	1	10	9	39	2	9	97
2/3	09	10	1	9	2	15	2	14	2	7	52
2/3	10	11	3	24	1	12	2	23	3	10	78
2/2	11	12	1	29	0	13	1	15	0	13	72
2/2	12	13	2	19	0	10	2	12	4	9	58
2/2	13	14	2	14	2	15	0	22	3	7	65
2/2	14	15	2	25	5	13	5	36	3	10	99
2/2	15	16	6	31	2	15	12	55	2	11	134
2/2	16	17	37	158	9	18	2	20	1	6	251
2/2	17	18	98	426	17	21	1	7	1	2	573
2/2	18	19	28	75	5	9	1	12	1	0	131
2/2	19	20	2	26	1	4	2	9	0	0	44
2/2	20	21	2	15	0	0	1	6	0	0	24
2/2	21	22	1	8	0	0	0	3	0	0	12
2/2	22	23	3	6	0	0	0	3	0	0	12
2/2	23	24	3	5	0	0	0	2	0	0	10
總 計			230	1035	45	175	71	394	32	99	2081

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(23/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：北堤
 監測人員：蕭敏裕、張仁謙

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：北環路與東環路

日期 (DATE)	方 向		北門 往 東北門				東北門 往 北門				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	12	28	0	0	6	8	0	0	54
2/3	01	02	3	2	0	0	1	1	0	0	7
2/3	02	03	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2/3	03	04	1	4	0	0	1	1	0	0	7
2/3	04	05	2	0	0	0	0	1	0	0	3
2/3	05	06	0	0	0	0	2	2	0	0	4
2/3	06	07	1	0	0	1	4	11	0	0	17
2/3	07	08	12	42	0	0	13	85	5	2	159
2/3	08	09	7	27	1	1	7	52	1	1	97
2/3	09	10	4	22	0	1	2	32	3	1	65
2/3	10	11	5	24	2	3	5	25	3	2	69
2/2	11	12	2	28	2	3	2	17	1	4	59
2/2	12	13	3	19	0	0	1	26	4	1	54
2/2	13	14	0	15	0	0	1	30	6	4	56
2/2	14	15	6	13	3	2	6	23	4	1	58
2/2	15	16	3	23	6	4	12	32	2	1	83
2/2	16	17	18	45	5	2	3	21	3	2	99
2/2	17	18	47	109	8	5	1	17	2	0	189
2/2	18	19	12	38	6	1	1	8	0	0	66
2/2	19	20	4	18	0	0	0	4	0	0	26
2/2	20	21	6	13	0	0	1	2	0	0	22
2/2	21	22	2	5	0	0	2	0	0	0	9
2/2	22	23	7	9	0	0	1	1	0	0	18
2/2	23	24	5	3	0	0	0	0	0	0	8
總 計			162	487	33	23	72	400	34	19	1230

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(24/53)

瓏鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳豈凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：北堤
 監測人員：蕭敏裕、張仁謙

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：東環路與北環路

日期 (DATE)	方 向		東北門 往 台17線				台17線 往 東北門				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	2	8	0	2	0	5	0	5	22
2/3	01	02	0	3	0	2	0	2	0	13	20
2/3	02	03	1	0	0	4	0	1	0	10	16
2/3	03	04	0	1	0	2	0	0	1	5	9
2/3	04	05	0	0	0	4	0	0	0	5	9
2/3	05	06	0	2	1	1	1	2	0	5	12
2/3	06	07	1	4	2	1	3	21	1	5	38
2/3	07	08	4	33	1	7	6	88	5	12	156
2/3	08	09	4	15	2	4	3	35	4	8	75
2/3	09	10	1	9	0	6	2	24	4	6	52
2/3	10	11	2	10	1	8	2	17	2	10	52
2/2	11	12	0	12	2	12	0	12	2	17	57
2/2	12	13	1	15	3	10	1	15	5	13	63
2/2	13	14	1	13	2	8	2	11	2	18	57
2/2	14	15	4	24	2	6	3	17	3	21	80
2/2	15	16	8	31	1	3	3	20	2	25	93
2/2	16	17	17	183	2	6	2	8	4	9	231
2/2	17	18	53	395	3	9	2	4	2	5	473
2/2	18	19	14	48	3	7	1	11	2	7	93
2/2	19	20	2	16	3	6	2	14	2	8	53
2/2	20	21	5	5	1	2	1	8	1	7	30
2/2	21	22	2	1	0	2	0	4	0	3	12
2/2	22	23	1	7	0	4	1	4	0	6	23
2/2	23	24	2	2	0	2	0	6	0	3	15
總 計			125	837	29	118	35	329	42	226	1741

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(25/53)

瓏鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳豈凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：南堤
 監測人員：蕭敏裕、張仁謙

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：工業路

日期 (DATE)	方 向		東門 往 橋頭				橋頭 往 東門				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	1	0	0	0	1	0	0	0	2
2/3	01	02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	04	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	05	06	0	2	0	0	4	3	0	0	9
2/3	06	07	2	12	0	0	30	20	2	0	66
2/3	07	08	49	48	0	0	192	258	7	9	563
2/3	08	09	36	61	4	0	366	492	12	0	971
2/3	09	10	42	150	0	0	35	241	2	1	471
2/3	10	11	13	168	2	0	18	192	3	1	397
2/3	11	12	24	198	4	3	36	174	2	1	442
2/2	12	13	35	283	4	1	25	66	2	3	419
2/2	13	14	13	121	1	1	24	324	1	1	486
2/2	14	15	20	108	2	0	15	164	4	3	316
2/2	15	16	32	180	6	3	28	140	1	1	391
2/2	16	17	145	289	11	8	30	151	6	1	641
2/2	17	18	282	504	14	9	31	61	5	1	907
2/2	18	19	163	372	0	1	54	60	0	0	650
2/2	19	20	2	0	0	0	2	0	0	0	4
2/2	20	21	4	2	0	0	0	1	0	0	7
2/2	21	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/2	22	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/2	23	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總 計			863	2498	48	26	891	2347	47	22	6742

報告編號：Serv:\101年專案\PO141六輕參寮T101.02

頁次(26/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳豈凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：南堤
 監測人員：蕭敏裕、張仁謙

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：工業路與外東環路

日期 (DATE)	方 向		橋頭 往 外東環路				外東環路 往 橋頭				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	42	93	0	1	63	180	0	1	380
2/3	01	02	7	17	0	1	0	7	0	0	32
2/3	02	03	1	15	0	0	2	6	0	0	24
2/3	03	04	4	9	0	0	0	12	0	3	28
2/3	04	05	5	14	0	0	2	7	0	0	28
2/3	05	06	4	16	0	1	1	7	0	0	29
2/3	06	07	22	46	1	1	1	21	0	1	93
2/3	07	08	52	164	8	8	24	16	1	0	273
2/3	08	09	64	312	11	2	12	124	3	0	528
2/3	09	10	8	125	11	1	8	89	6	1	249
2/3	10	11	2	48	3	1	9	101	0	3	167
2/3	11	12	20	40	3	0	16	160	10	1	250
2/2	12	13	3	48	2	0	20	276	2	2	353
2/2	13	14	8	148	7	1	5	48	1	0	218
2/2	14	15	4	72	5	0	4	89	6	1	181
2/2	15	16	5	108	3	0	12	136	7	2	273
2/2	16	17	16	73	3	1	29	201	17	7	347
2/2	17	18	5	12	1	0	102	402	20	8	550
2/2	18	19	5	21	1	0	16	200	2	0	245
2/2	19	20	21	102	1	1	69	132	0	2	328
2/2	20	21	39	63	2	0	93	237	2	0	436
2/2	21	22	16	48	0	0	11	51	1	1	128
2/2	22	23	17	36	0	2	7	27	0	0	89
2/2	23	24	24	129	0	1	12	72	0	1	239
總 計			394	1759	62	22	518	2601	78	34	5468

報告編號：Serv:\101年專案\PO141六輕參寮T101.02

頁次(27/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳豈凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：南堤
 監測人員：蕭敏裕、張仁議

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：工業路與外東環路

日期 (DATE)	方 向		東門 往 外東環路				外東環路 往 東門				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2/3	01	02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	04	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	05	06	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	06	07	2	5	0	0	25	23	0	0	55
2/3	07	08	69	83	12	2	184	295	7	0	652
2/3	08	09	12	43	4	2	116	187	1	2	367
2/3	09	10	2	33	1	0	2	56	0	0	94
2/3	10	11	6	18	0	2	4	38	0	0	68
2/3	11	12	3	27	1	0	5	31	1	1	69
2/2	12	13	7	23	1	0	2	36	0	0	69
2/2	13	14	2	32	1	1	4	54	2	1	97
2/2	14	15	3	26	1	1	5	32	2	1	71
2/2	15	16	16	34	0	0	8	49	3	1	111
2/2	16	17	8	52	0	0	6	84	2	0	152
2/2	17	18	33	111	3	0	24	72	1	3	247
2/2	18	19	3	45	0	0	10	27	0	2	87
2/2	19	20	1	0	0	0	1	0	0	0	2
2/2	20	21	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2/2	21	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/2	22	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/2	23	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總 計			168	533	24	8	396	984	19	11	2143

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(28/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：橋頭國小
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：仁德路

日期 (DATE)	方 向		六輕 往 61快速道路				61快速道路 往 六輕				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	51	114	1	0	8	33	0	0	207
2/3	01	02	9	29	0	0	4	14	0	0	56
2/3	02	03	2	12	0	0	2	19	0	0	35
2/3	03	04	4	11	0	0	4	6	0	0	25
2/3	04	05	2	14	0	0	2	12	1	0	31
2/3	05	06	4	12	1	0	14	26	1	0	58
2/3	06	07	43	57	3	0	133	223	5	0	464
2/3	07	08	76	79	4	0	611	408	5	0	1183
2/3	08	09	81	93	2	0	274	197	3	0	650
2/3	09	10	94	130	4	0	67	145	6	0	446
2/3	10	11	73	157	3	0	73	152	3	0	461
2/3	11	12	62	179	5	0	68	138	3	0	455
2/2	12	13	65	161	4	0	64	142	2	0	438
2/2	13	14	77	145	4	0	68	148	1	1	444
2/2	14	15	89	173	5	0	82	163	1	0	507
2/2	15	16	88	192	4	0	97	189	1	0	571
2/2	16	17	276	239	3	0	89	159	3	0	769
2/2	17	18	635	504	6	0	107	139	1	0	1392
2/2	18	19	183	215	3	0	113	148	2	0	664
2/2	19	20	94	179	2	0	103	162	1	0	541
2/2	20	21	63	128	2	0	67	107	1	0	368
2/2	21	22	45	94	0	0	44	66	0	0	249
2/2	22	23	54	103	1	0	29	49	0	0	236
2/2	23	24	47	106	0	0	13	42	0	0	208
總 計			2211	3126	57	0	2136	2887	40	1	10458

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(29/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：橋頭國小
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：仁德路與六輕

日期 (DATE)	方 向		61快速道路 往 參寮市區				參寮市區 往 61快速道路				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	4	9	0	0	6	8	0	0	27
2/3	01	02	3	4	0	0	1	4	0	0	12
2/3	02	03	1	3	0	0	1	1	0	0	6
2/3	03	04	0	1	0	0	2	6	0	0	9
2/3	04	05	1	1	0	0	0	1	0	0	3
2/3	05	06	1	5	1	0	0	5	0	0	12
2/3	06	07	23	19	5	1	25	25	5	0	103
2/3	07	08	47	40	0	0	38	46	2	0	173
2/3	08	09	36	32	2	0	27	38	4	0	139
2/3	09	10	33	26	1	0	24	34	3	0	121
2/3	10	11	31	31	4	0	35	45	3	0	149
2/3	11	12	36	37	1	1	31	53	6	0	165
2/2	12	13	28	32	2	0	27	39	4	0	132
2/2	13	14	25	34	2	0	24	35	2	0	122
2/2	14	15	23	42	1	1	22	32	5	0	126
2/2	15	16	26	47	1	0	30	40	4	0	148
2/2	16	17	42	40	3	0	59	51	2	0	197
2/2	17	18	56	43	2	0	85	57	2	0	245
2/2	18	19	51	50	0	0	68	43	3	0	215
2/2	19	20	45	53	0	0	56	50	3	0	207
2/2	20	21	23	28	0	0	43	45	1	0	140
2/2	21	22	16	20	0	0	27	46	0	0	109
2/2	22	23	18	18	0	0	15	27	0	0	78
2/2	23	24	8	13	0	0	12	19	0	0	52
總 計			577	628	25	3	658	750	49	0	2690

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(30/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：橋頭國小
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：橋頭路與仁德路

日期 (DATE)	方 向		六輕 往 參寮市區				參寮市區 往 六輕				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	2	6	0	0	6	9	1	0	24
2/3	01	02	2	3	0	0	2	0	0	0	7
2/3	02	03	0	0	0	0	0	2	0	0	2
2/3	03	04	0	0	0	0	0	4	1	0	5
2/3	04	05	1	1	0	0	0	7	0	0	9
2/3	05	06	0	0	1	0	1	0	0	0	2
2/3	06	07	9	9	3	0	23	25	0	0	69
2/3	07	08	11	16	0	0	53	65	1	1	147
2/3	08	09	8	14	2	0	34	47	2	0	107
2/3	09	10	10	19	0	0	17	27	1	0	74
2/3	10	11	11	26	1	0	15	31	0	0	84
2/3	11	12	13	36	2	0	18	26	0	0	95
2/2	12	13	11	28	3	0	12	29	1	0	84
2/2	13	14	7	24	3	0	8	42	3	0	87
2/2	14	15	13	29	2	0	12	35	2	0	93
2/2	15	16	17	31	2	0	10	38	1	0	99
2/2	16	17	39	52	1	0	17	34	0	0	143
2/2	17	18	79	86	3	0	23	42	2	0	235
2/2	18	19	43	48	3	0	28	32	2	0	156
2/2	19	20	32	35	1	0	36	30	0	0	134
2/2	20	21	25	27	1	0	16	41	1	0	111
2/2	21	22	11	21	0	0	10	28	0	0	70
2/2	22	23	8	18	0	0	9	19	0	0	54
2/2	23	24	6	11	0	0	10	13	0	0	40
總 計			358	540	28	0	360	626	18	1	1931

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(31/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區外界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)
 監測人員：林嘉輝、徐健原

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：縣154與雲3線

日期 (DATE)	方 向		仁德路 往 豐安國小				豐安國小 往 仁德路				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	3	14	0	0	1	3	0	0	21
2/3	01	02	3	6	0	0	0	0	0	0	9
2/3	02	03	3	1	0	0	0	1	0	0	5
2/3	03	04	0	0	0	0	0	3	0	0	3
2/3	04	05	3	1	0	0	5	5	0	0	14
2/3	05	06	1	3	1	0	5	4	0	0	14
2/3	06	07	3	6	0	0	43	47	0	0	99
2/3	07	08	8	11	1	0	184	154	2	0	360
2/3	08	09	14	18	0	0	34	65	1	0	192
2/3	09	10	17	27	0	0	11	41	2	0	98
2/3	10	11	16	34	0	0	18	34	1	0	103
2/3	11	12	13	40	1	1	17	26	0	0	98
2/2	12	13	15	41	1	0	14	31	1	0	103
2/2	13	14	12	35	1	0	11	36	0	0	95
2/2	14	15	10	42	0	0	16	39	0	0	107
2/2	15	16	19	33	1	0	21	42	1	0	117
2/2	16	17	25	66	1	0	10	23	1	0	126
2/2	17	18	182	252	2	0	6	16	3	0	461
2/2	18	19	84	81	0	0	11	20	0	0	176
2/2	19	20	30	25	0	0	16	16	0	0	87
2/2	20	21	15	11	0	0	7	14	0	0	47
2/2	21	22	13	8	0	0	3	8	0	0	32
2/2	22	23	8	3	0	0	6	10	0	0	27
2/2	23	24	7	5	0	0	7	14	1	0	34
總 計			484	763	9	1	446	652	13	0	2368

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(32/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區外界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)
 監測人員：林嘉輝、徐健原

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：聯一道路與雲3線

日期 (DATE)	方 向		台17線 往 豐安國小				豐安國小 往 台17線				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	0	6	0	0	1	5	0	0	12
2/3	01	02	3	5	0	0	0	2	0	0	10
2/3	02	03	0	2	0	1	1	4	0	0	8
2/3	03	04	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2/3	04	05	0	1	1	0	0	2	0	0	4
2/3	05	06	0	6	1	1	1	5	0	0	14
2/3	06	07	5	4	0	1	3	12	1	2	28
2/3	07	08	50	122	1	0	31	24	2	0	230
2/3	08	09	10	34	0	0	10	25	2	0	81
2/3	09	10	5	15	0	1	6	23	1	0	51
2/3	10	11	11	19	1	0	7	19	1	0	58
2/3	11	12	7	26	2	0	9	20	1	0	65
2/2	12	13	8	20	1	0	8	22	2	1	62
2/2	13	14	7	19	0	1	7	23	0	0	57
2/2	14	15	6	21	0	0	4	21	1	0	53
2/2	15	16	11	17	1	1	1	18	3	0	52
2/2	16	17	18	25	0	0	5	20	2	0	70
2/2	17	18	53	62	0	0	7	23	3	0	148
2/2	18	19	13	26	0	0	2	19	1	0	61
2/2	19	20	5	20	0	0	2	23	0	1	51
2/2	20	21	4	10	0	1	2	14	1	0	32
2/2	21	22	1	5	0	0	0	17	0	0	23
2/2	22	23	2	5	0	0	1	11	0	0	19
2/2	23	24	5	7	0	0	1	9	0	0	22
總 計			224	477	8	7	109	362	21	4	1212

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(33/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)
 監測人員：林嘉輝、徐健原

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：聯一道路

日期 (DATE)	方 向		六輕 往 台17線				台17線 往 六輕				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	3	65	0	11	2	20	0	28	129
2/3	01	02	1	23	0	40	0	11	2	34	111
2/3	02	03	0	6	0	47	1	8	0	35	97
2/3	03	04	0	4	1	31	2	3	0	30	71
2/3	04	05	0	3	1	34	0	4	0	36	78
2/3	05	06	0	5	0	32	1	14	3	60	115
2/3	06	07	0	9	1	28	24	170	4	79	315
2/3	07	08	0	21	7	47	319	1905	82	114	2495
2/3	08	09	1	39	6	59	87	402	13	87	694
2/3	09	10	7	66	7	65	13	155	4	69	386
2/3	10	11	3	59	8	70	10	103	3	72	328
2/3	11	12	4	54	10	73	6	73	6	83	309
2/2	12	13	5	50	7	58	11	111	8	69	319
2/2	13	14	1	46	5	49	8	143	7	71	330
2/2	14	15	3	74	6	70	7	137	4	57	358
2/2	15	16	4	109	12	86	10	128	4	46	399
2/2	16	17	21	298	11	79	6	75	3	45	538
2/2	17	18	103	1087	27	96	4	49	2	41	1409
2/2	18	19	16	351	7	68	10	60	1	26	539
2/2	19	20	5	149	1	44	13	99	0	19	330
2/2	20	21	4	81	1	31	7	55	1	22	202
2/2	21	22	5	49	0	23	5	46	1	31	160
2/2	22	23	2	27	0	19	4	57	0	30	139
2/2	23	24	1	11	0	20	7	81	0	28	148
總 計			189	2686	118	1180	557	3909	148	1212	9999

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(34/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)
 監測人員：林嘉輝、徐健原

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：聯一道路與縣154

日期 (DATE)	方 向		台17線 往 仁德路				仁德路 往 台17線				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	2	3	0	0	0	0	0	0	5
2/3	01	02	0	1	0	0	0	1	0	0	2
2/3	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	04	05	2	4	0	0	0	0	0	0	6
2/3	05	06	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	06	07	7	10	0	0	1	0	0	0	18
2/3	07	08	12	33	0	0	0	0	0	0	45
2/3	08	09	8	14	0	0	2	1	0	0	25
2/3	09	10	4	10	0	0	3	3	0	0	20
2/3	10	11	3	10	0	0	1	1	0	0	15
2/3	11	12	3	7	0	0	3	3	0	0	16
2/2	12	13	2	4	0	0	0	2	0	0	8
2/2	13	14	1	6	0	0	2	2	0	0	11
2/2	14	15	2	6	0	0	1	4	0	0	13
2/2	15	16	0	5	0	0	0	3	0	0	8
2/2	16	17	1	3	0	0	1	3	0	0	8
2/2	17	18	0	5	1	0	4	21	0	0	31
2/2	18	19	0	4	0	0	2	4	0	0	10
2/2	19	20	1	4	0	0	0	1	0	0	6
2/2	20	21	0	2	0	0	1	0	0	0	3
2/2	21	22	0	2	0	0	0	0	0	0	2
2/2	22	23	1	2	0	0	0	1	0	0	4
2/2	23	24	2	8	0	0	1	1	0	0	12
總 計			51	143	1	0	22	51	0	0	268

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(35/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)
 監測人員：林嘉輝、徐健原

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：聯一道路與縣154

日期 (DATE)	方 向		六輕 往 仁德路				仁德路 往 六輕				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2/3	01	02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	03	04	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2/3	04	05	0	0	0	0	1	1	0	0	2
2/3	05	06	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2/3	06	07	1	0	0	0	0	0	0	1	2
2/3	07	08	0	0	0	0	4	23	5	5	37
2/3	08	09	0	0	0	0	2	6	0	0	8
2/3	09	10	1	1	0	0	2	3	0	0	7
2/3	10	11	2	1	0	0	3	4	0	0	10
2/3	11	12	1	2	0	0	4	4	0	0	11
2/2	12	13	0	1	0	0	2	3	0	0	6
2/2	13	14	0	5	0	0	1	7	1	0	14
2/2	14	15	1	2	0	0	2	2	0	0	7
2/2	15	16	2	1	0	0	0	4	0	0	7
2/2	16	17	0	2	0	0	0	3	0	0	5
2/2	17	18	2	3	0	0	1	6	0	0	12
2/2	18	19	0	1	0	0	1	2	0	0	4
2/2	19	20	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2/2	20	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/2	21	22	0	1	0	0	0	1	0	0	2
2/2	22	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/2	23	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總 計			10	22	0	0	23	71	6	6	138

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(36/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳豈凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)
 監測人員：林嘉輝、徐健原

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：聯一道路與雲3線

日期 (DATE)	方 向		六輕 往 豐安國小				豐安國小 往 六輕				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	27	118	0	0	7	14	0	0	166
2/3	01	02	9	42	0	0	1	8	0	0	60
2/3	02	03	0	9	0	0	1	6	0	0	16
2/3	03	04	2	8	0	2	3	5	0	0	20
2/3	04	05	1	5	0	0	10	10	0	0	26
2/3	05	06	2	6	0	1	11	18	2	13	53
2/3	06	07	1	9	0	1	89	103	1	7	211
2/3	07	08	19	41	0	1	706	588	5	10	1370
2/3	08	09	23	62	1	2	182	231	6	3	510
2/3	09	10	33	133	2	2	15	117	10	4	316
2/3	10	11	18	57	1	1	10	85	4	1	177
2/3	11	12	21	60	2	2	15	70	2	2	174
2/2	12	13	22	62	2	2	14	77	5	2	186
2/2	13	14	21	56	2	1	13	106	5	0	204
2/2	14	15	26	71	3	3	21	111	3	1	239
2/2	15	16	31	145	4	9	35	148	1	1	374
2/2	16	17	57	183	1	2	17	65	1	0	326
2/2	17	18	415	516	3	6	13	32	0	0	985
2/2	18	19	102	189	2	1	18	49	2	1	364
2/2	19	20	36	121	4	2	34	104	1	0	302
2/2	20	21	18	77	1	0	19	61	1	0	177
2/2	21	22	20	46	0	0	10	35	0	0	111
2/2	22	23	13	27	0	0	14	58	0	0	112
2/2	23	24	7	19	1	0	33	112	0	2	174
總 計			924	2062	29	38	1291	2213	49	47	6653

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(37/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳豈凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：聯一道路與東環路口
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：聯一道路與東環路

日期 (DATE)	方 向		六輕廠區 往 參寮港				參寮港 往 六輕廠區				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	22	10	0	11	9	0	0	1	77
2/3	01	02	0	2	0	13	0	0	0	2	17
2/3	02	03	0	2	0	11	0	1	0	1	15
2/3	03	04	0	3	0	8	0	1	0	5	17
2/3	04	05	0	2	0	11	0	5	0	3	21
2/3	05	06	0	2	0	9	0	0	0	2	13
2/3	06	07	35	89	1	10	17	9	0	2	163
2/3	07	08	104	293	6	5	31	26	0	0	465
2/3	08	09	65	99	4	7	15	10	1	2	203
2/3	09	10	4	22	1	10	0	10	1	0	48
2/3	10	11	4	18	2	12	2	13	2	1	54
2/3	11	12	1	14	2	8	0	10	1	3	39
2/2	12	13	3	8	4	10	0	15	3	3	46
2/2	13	14	5	24	1	13	1	25	2	1	72
2/2	14	15	8	26	3	8	2	28	2	1	78
2/2	15	16	16	26	1	5	3	15	2	0	68
2/2	16	17	27	31	3	3	15	37	2	1	119
2/2	17	18	41	37	3	3	42	86	3	0	215
2/2	18	19	35	26	1	4	8	25	1	0	100
2/2	19	20	28	33	1	4	3	11	0	1	81
2/2	20	21	18	14	0	2	3	6	0	0	43
2/2	21	22	7	7	0	1	0	1	0	0	16
2/2	22	23	5	11	0	1	6	2	0	0	25
2/2	23	24	3	9	0	5	4	6	0	0	27
總 計			431	808	33	174	176	351	20	29	2022

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(38/53)

環鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：聯一道路與東環路口
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：聯一道路與東環路

日期 (DATE)	方 向		六輕廠區 往 南堤				南堤 往 六輕廠區				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	27	42	0	0	8	57	0	1	135
2/3	01	02	0	5	0	0	4	11	0	1	21
2/3	02	03	0	2	0	0	1	9	0	0	12
2/3	03	04	1	5	0	3	2	7	0	0	18
2/3	04	05	1	4	0	0	2	9	0	0	16
2/3	05	06	0	3	0	0	1	7	0	0	11
2/3	06	07	2	4	0	0	9	18	0	0	33
2/3	07	08	0	2	0	0	38	47	0	0	87
2/3	08	09	2	11	0	1	2	46	0	0	62
2/3	09	10	0	6	1	0	1	10	0	0	18
2/3	10	11	4	5	0	0	2	9	0	0	20
2/3	11	12	0	9	1	0	0	6	0	0	16
2/2	12	13	2	2	1	2	2	4	0	0	13
2/2	13	14	1	15	0	0	1	14	1	0	32
2/2	14	15	1	9	0	0	2	9	0	0	21
2/2	15	16	0	9	1	0	0	5	0	0	15
2/2	16	17	5	33	0	1	1	5	0	0	45
2/2	17	18	12	87	0	1	1	2	0	0	103
2/2	18	19	17	92	0	0	6	29	0	0	144
2/2	19	20	22	104	0	1	10	71	0	0	208
2/2	20	21	8	65	0	0	4	47	0	0	124
2/2	21	22	7	34	0	1	8	31	0	0	81
2/2	22	23	3	19	0	0	4	35	0	0	61
2/2	23	24	3	15	0	1	17	46	0	1	83
總 計			118	582	4	11	126	534	1	3	1379

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(39/53)

環鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：聯一道路與東環路口
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：東環路

日期 (DATE)	方 向		南堤 往 參寮港				參寮港 往 南堤				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	23	31	0	0	9	21	0	1	85
2/3	01	02	1	3	0	0	0	2	0	0	6
2/3	02	03	0	4	0	0	0	0	0	0	4
2/3	03	04	2	0	0	0	0	3	0	0	5
2/3	04	05	1	4	0	0	0	2	0	0	7
2/3	05	06	1	3	1	0	1	2	0	0	8
2/3	06	07	159	126	0	1	58	78	1	0	429
2/3	07	08	318	210	14	9	113	190	1	0	855
2/3	08	09	38	222	9	2	74	58	2	1	406
2/3	09	10	4	116	6	3	4	76	2	1	212
2/3	10	11	7	75	3	2	10	113	2	4	216
2/3	11	12	5	56	3	0	6	166	3	6	245
2/2	12	13	13	33	8	1	14	225	2	2	298
2/2	13	14	4	139	4	5	6	78	0	1	237
2/2	14	15	10	103	3	3	10	105	6	2	242
2/2	15	16	23	87	6	1	9	131	10	2	269
2/2	16	17	16	65	3	1	54	212	7	2	360
2/2	17	18	22	42	1	0	132	347	10	22	576
2/2	18	19	18	40	1	0	29	63	3	3	157
2/2	19	20	15	23	0	0	8	26	0	0	72
2/2	20	21	10	15	0	0	3	21	0	0	49
2/2	21	22	6	18	0	0	1	5	0	0	30
2/2	22	23	9	13	0	0	3	9	0	0	34
2/2	23	24	22	34	0	0	9	24	0	0	89
總 計			727	1462	68	28	553	1957	49	47	4891

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(40/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳登凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：聯一道路與東環路口
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：聯一道路

日期 (DATE)	方 向		六輕廠區 往 橋頭				橋頭 往 六輕廠區				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	30	71	1	13	22	51	3	15	206
2/3	01	02	3	19	0	19	1	11	0	18	71
2/3	02	03	0	13	0	12	0	11	0	21	57
2/3	03	04	1	4	0	27	2	4	0	20	58
2/3	04	05	0	3	0	19	5	4	1	23	55
2/3	05	06	1	2	3	25	8	15	3	36	93
2/3	06	07	3	3	2	21	246	334	15	41	665
2/3	07	08	3	6	2	28	422	715	49	59	1284
2/3	08	09	42	22	3	26	123	250	26	52	544
2/3	09	10	15	41	3	24	5	66	17	40	211
2/3	10	11	10	46	6	31	8	51	12	43	207
2/3	11	12	5	56	8	33	4	47	9	50	212
2/2	12	13	4	49	6	45	2	21	8	39	174
2/2	13	14	4	31	9	37	7	68	6	34	196
2/2	14	15	7	52	8	34	3	6	8	29	147
2/2	15	16	15	75	11	27	10	50	4	27	219
2/2	16	17	265	314	10	25	3	39	7	32	695
2/2	17	18	614	686	16	43	6	24	6	25	1420
2/2	18	19	485	522	7	41	12	64	6	19	1156
2/2	19	20	377	435	6	34	22	99	7	15	995
2/2	20	21	38	87	3	27	9	57	3	16	240
2/2	21	22	7	32	1	21	10	37	3	23	134
2/2	22	23	7	24	3	18	11	28	1	18	110
2/2	23	24	2	11	0	14	13	24	1	25	90
總 計			1938	2604	108	644	954	2076	195	720	9239

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(41/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳登凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：聯一道路與東環路口
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：聯一道路與東環路

日期 (DATE)	方 向		橋頭 往 參寮港				參寮港 往 橋頭				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	8	28	0	7	19	68	0	11	141
2/3	01	02	0	1	0	18	0	7	0	20	46
2/3	02	03	2	3	0	11	0	2	0	25	43
2/3	03	04	0	0	0	11	2	1	0	20	34
2/3	04	05	0	5	0	13	0	1	0	14	33
2/3	05	06	1	10	1	31	0	7	1	17	68
2/3	06	07	129	316	15	42	3	11	4	19	539
2/3	07	08	762	2034	42	68	5	26	8	24	2969
2/3	08	09	103	382	17	51	18	66	4	27	668
2/3	09	10	0	91	10	31	3	39	10	36	220
2/3	10	11	8	63	8	33	6	58	13	51	240
2/3	11	12	1	49	5	29	4	95	12	63	258
2/2	12	13	2	41	8	26	18	174	11	46	326
2/2	13	14	1	103	7	32	2	40	12	39	236
2/2	14	15	6	87	6	23	8	83	10	48	251
2/2	15	16	12	108	2	18	10	126	11	61	348
2/2	16	17	10	61	6	14	137	327	15	39	609
2/2	17	18	2	36	1	10	311	899	19	35	1313
2/2	18	19	7	40	1	8	55	85	7	22	225
2/2	19	20	10	55	0	0	13	44	1	13	136
2/2	20	21	5	26	0	1	6	21	0	8	67
2/2	21	22	3	15	0	3	1	10	0	4	36
2/2	22	23	7	34	0	1	1	15	0	2	60
2/2	23	24	18	76	0	8	3	23	0	1	129
總 計			1097	3664	129	489	625	2208	138	645	8995

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(42/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：聯一道路與東環路口
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：聯一道路與東環路

日期 (DATE)	方 向		南堤 往 橋頭				橋頭 往 南堤				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	6	78	0	0	4	41	0	0	129
2/3	01	02	0	2	0	0	0	1	0	0	3
2/3	02	03	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2/3	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	04	05	0	1	0	0	0	1	0	0	2
2/3	05	06	0	1	0	0	3	3	0	0	7
2/3	06	07	2	6	1	0	17	193	1	0	220
2/3	07	08	6	10	6	0	58	562	5	0	647
2/3	08	09	2	51	3	0	42	302	2	0	402
2/3	09	10	1	30	1	0	11	46	2	0	91
2/3	10	11	4	19	0	0	13	52	2	0	90
2/3	11	12	2	25	0	0	9	36	1	0	73
2/2	12	13	1	50	1	0	7	34	1	0	94
2/2	13	14	2	18	1	0	1	39	2	0	63
2/2	14	15	5	25	1	0	6	58	1	0	96
2/2	15	16	7	49	0	0	10	89	1	1	157
2/2	16	17	10	174	0	0	8	36	3	0	231
2/2	17	18	19	538	3	0	6	22	1	0	589
2/2	18	19	6	73	1	0	5	28	1	0	114
2/2	19	20	1	46	0	0	8	37	0	0	92
2/2	20	21	3	26	0	0	2	16	0	0	47
2/2	21	22	0	14	0	0	0	8	0	0	22
2/2	22	23	0	10	0	0	0	11	0	0	21
2/2	23	24	0	5	0	0	2	38	0	0	45
總 計			77	1251	18	0	212	1654	23	1	3236

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(43/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：中興路與中山路

日期 (DATE)	方 向		參寮高中 往 海豐				海豐 往 參寮高中				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	6	5	0	0	7	5	0	0	23
2/3	01	02	0	3	0	0	0	7	0	0	10
2/3	02	03	0	2	0	0	0	4	0	0	6
2/3	03	04	0	1	0	0	2	2	0	0	5
2/3	04	05	2	2	0	0	1	1	0	0	6
2/3	05	06	2	4	0	0	3	1	0	0	10
2/3	06	07	11	15	0	0	9	16	0	0	51
2/3	07	08	19	19	0	0	11	17	1	0	67
2/3	08	09	10	12	1	0	8	15	1	0	47
2/3	09	10	18	18	1	0	10	24	0	0	71
2/3	10	11	12	23	2	0	12	21	0	0	70
2/3	11	12	18	35	5	0	10	26	0	0	94
2/2	12	13	7	21	0	0	12	29	1	0	70
2/2	13	14	5	16	0	0	14	24	2	0	61
2/2	14	15	13	15	1	0	10	21	0	0	60
2/2	15	16	24	22	0	0	15	29	0	0	90
2/2	16	17	29	24	0	0	18	30	0	0	101
2/2	17	18	36	26	1	0	22	34	0	0	119
2/2	18	19	18	25	0	0	17	37	0	0	97
2/2	19	20	15	31	0	0	14	43	0	0	103
2/2	20	21	11	17	0	0	10	25	0	0	63
2/2	21	22	10	12	0	0	15	21	0	0	58
2/2	22	23	6	10	0	0	6	14	0	0	36
2/2	23	24	2	9	0	0	4	10	0	0	25
總 計			274	367	11	0	230	456	5	0	1343

報告編號：Serv:\101年專案\10141六輕參寮T101.02

頁次(44/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳昱凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：中興路與華興路

日期 (DATE)	方 向		參寮高中 往 表福路				表福路 往 參寮高中				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	6	29	0	0	6	17	0	0	58
2/3	01	02	5	12	0	0	2	16	0	0	35
2/3	02	03	2	13	0	0	1	4	0	0	20
2/3	03	04	4	6	0	0	3	3	0	0	16
2/3	04	05	5	9	0	0	2	12	0	0	28
2/3	05	06	2	8	0	0	7	12	0	0	29
2/3	06	07	31	37	5	0	87	137	0	0	297
2/3	07	08	58	33	2	0	77	106	1	0	277
2/3	08	09	62	42	2	0	82	92	1	0	281
2/3	09	10	74	58	1	0	87	78	0	0	298
2/3	10	11	75	71	2	0	73	104	0	0	325
2/3	11	12	86	86	2	0	89	112	0	0	375
2/2	12	13	57	74	1	0	61	125	1	0	319
2/2	13	14	46	92	0	0	42	92	3	0	275
2/2	14	15	41	77	1	0	52	113	2	0	286
2/2	15	16	42	70	1	0	43	140	3	1	300
2/2	16	17	87	115	1	0	57	93	0	0	353
2/2	17	18	201	159	2	0	64	68	0	0	494
2/2	18	19	152	128	0	0	85	115	1	0	481
2/2	19	20	110	114	0	0	118	147	0	0	489
2/2	20	21	65	83	0	0	86	106	0	0	340
2/2	21	22	42	59	0	0	71	86	1	0	259
2/2	22	23	25	37	0	0	26	48	0	0	136
2/2	23	24	10	28	0	1	8	22	0	0	69
總 計			1288	1440	20	1	1229	1848	13	1	5840

報告編號：Serv:\101年專案\10141六輕參寮T101.02

頁次(45/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳昱凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：中興路與中正路

日期 (DATE)	方 向		參寮高中 往 拱範宮				拱範宮 往 參寮高中				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	1	1	0	0	1	1	0	0	4
2/3	01	02	0	0	0	0	1	0	0	0	1
2/3	02	03	1	1	0	0	0	0	0	0	2
2/3	03	04	3	1	0	0	2	0	0	0	6
2/3	04	05	4	2	0	0	4	2	0	0	12
2/3	05	06	5	2	0	0	12	2	0	0	21
2/3	06	07	24	19	0	0	58	30	0	0	131
2/3	07	08	32	12	1	0	51	29	1	0	126
2/3	08	09	35	19	0	0	42	21	0	0	117
2/3	09	10	43	21	0	0	50	22	0	0	136
2/3	10	11	35	13	0	0	46	19	0	0	113
2/3	11	12	30	10	0	0	37	15	0	0	92
2/2	12	13	33	12	0	0	28	17	0	0	90
2/2	13	14	42	16	0	0	25	20	0	0	103
2/2	14	15	45	10	0	0	30	23	0	0	108
2/2	15	16	47	13	0	0	38	30	0	0	128
2/2	16	17	56	11	0	0	28	32	0	0	127
2/2	17	18	70	18	0	0	24	28	0	0	140
2/2	18	19	31	12	0	0	22	23	0	0	88
2/2	19	20	12	14	0	0	26	18	0	0	70
2/2	20	21	10	5	0	0	19	10	0	0	44
2/2	21	22	14	0	0	0	26	7	0	0	47
2/2	22	23	4	1	0	0	10	6	0	0	21
2/2	23	24	2	1	0	0	2	2	0	0	7
總 計			579	214	1	0	582	357	1	0	1734

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(46/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳昱凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：中興路與中山路

日期 (DATE)	方 向		參寮高中 往 參寮國小				參寮國小 往 參寮高中				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	4	21	0	0	4	12	0	0	41
2/3	01	02	0	5	0	0	2	12	0	0	19
2/3	02	03	1	2	0	0	2	11	1	0	17
2/3	03	04	1	0	2	0	2	5	1	0	11
2/3	04	05	3	1	0	0	3	7	0	0	14
2/3	05	06	4	3	0	0	3	15	0	0	25
2/3	06	07	12	16	0	0	47	73	1	0	149
2/3	07	08	14	18	0	0	54	64	1	0	151
2/3	08	09	19	24	0	0	42	53	2	0	140
2/3	09	10	32	42	0	0	45	62	0	0	181
2/3	10	11	23	37	1	0	48	60	1	0	170
2/3	11	12	18	34	0	0	50	64	3	0	169
2/2	12	13	14	31	0	0	42	75	2	0	164
2/2	13	14	17	36	3	0	37	70	0	0	163
2/2	14	15	25	28	0	0	40	67	1	0	161
2/2	15	16	34	35	0	0	54	62	1	0	186
2/2	16	17	39	41	1	0	51	53	0	0	185
2/2	17	18	64	50	0	0	46	42	0	0	202
2/2	18	19	43	53	0	0	41	57	1	0	195
2/2	19	20	20	45	0	0	38	71	2	0	176
2/2	20	21	15	26	0	0	32	62	0	0	135
2/2	21	22	17	18	0	0	27	50	0	0	112
2/2	22	23	10	12	0	0	15	37	0	0	74
2/2	23	24	7	6	0	0	7	31	0	0	51
總 計			436	584	7	0	732	1115	17	0	2891

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(47/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳昱凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：麥寮國小(中山路與中興路交叉口)
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：中山路

日期 (DATE)	方 向		海豐 往 麥寮國小				麥寮國小 往 海豐				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	10	32	0	0	2	14	0	0	58
2/3	01	02	2	8	0	0	4	10	1	0	25
2/3	02	03	0	6	1	0	0	6	0	0	13
2/3	03	04	2	4	0	0	1	7	0	0	14
2/3	04	05	1	3	1	0	2	2	1	0	10
2/3	05	06	7	5	0	0	6	15	1	0	34
2/3	06	07	15	28	1	0	38	103	1	0	186
2/3	07	08	26	42	1	0	38	84	1	0	192
2/3	08	09	29	46	1	0	31	71	2	0	180
2/3	09	10	36	50	0	0	30	66	1	0	183
2/3	10	11	33	63	2	0	46	76	3	0	223
2/3	11	12	37	72	3	0	51	92	2	0	257
2/2	12	13	24	58	2	0	26	83	2	0	195
2/2	13	14	35	70	2	0	19	81	2	0	209
2/2	14	15	30	67	1	0	21	74	1	0	194
2/2	15	16	32	66	1	0	15	63	1	0	178
2/2	16	17	57	73	0	0	18	61	1	0	210
2/2	17	18	82	104	0	0	30	58	0	0	274
2/2	18	19	61	95	0	0	19	72	0	0	247
2/2	19	20	40	82	0	0	13	90	0	0	225
2/2	20	21	28	51	0	0	16	65	0	0	160
2/2	21	22	15	33	0	0	20	50	0	0	118
2/2	22	23	12	37	0	0	11	36	0	0	96
2/2	23	24	8	20	0	0	5	24	0	0	57
總 計			622	1115	16	0	462	1303	20	0	3538

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(48/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：麥寮國小(中山路與中興路交叉口)
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：中山路與中正路

日期 (DATE)	方 向		海豐 往 拱範宮				拱範宮 往 海豐				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	0	4	0	0	0	1	0	0	5
2/3	01	02	1	0	0	0	1	2	0	0	4
2/3	02	03	3	1	0	0	1	0	0	0	5
2/3	03	04	2	0	0	0	0	1	0	0	3
2/3	04	05	0	1	0	0	0	1	0	0	2
2/3	05	06	6	4	0	0	4	0	0	0	14
2/3	06	07	19	14	0	0	28	22	0	0	83
2/3	07	08	29	19	0	0	19	20	0	0	87
2/3	08	09	26	14	0	0	23	17	0	0	80
2/3	09	10	40	12	0	0	26	14	0	0	92
2/3	10	11	31	13	0	0	16	10	0	0	70
2/3	11	12	22	10	0	0	12	11	1	0	56
2/2	12	13	19	15	0	0	10	10	0	0	54
2/2	13	14	15	22	0	0	12	9	0	0	58
2/2	14	15	12	14	0	0	14	12	0	0	52
2/2	15	16	19	11	0	0	10	16	0	0	56
2/2	16	17	21	17	0	0	15	8	0	0	61
2/2	17	18	26	25	0	0	12	6	0	0	69
2/2	18	19	19	22	0	0	8	10	0	0	59
2/2	19	20	16	26	0	0	6	11	0	0	59
2/2	20	21	7	9	0	0	6	7	0	0	29
2/2	21	22	5	6	0	0	5	3	0	0	19
2/2	22	23	5	4	0	0	2	4	0	0	15
2/2	23	24	3	2	0	0	2	1	0	0	8
總 計			346	265	0	0	232	196	1	0	1040

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(49/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：中山路與華興路

日期 (DATE)	方向		海豐 往 表福路				表福路 往 海豐				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	4	28	0	0	3	9	0	0	44
2/3	01	02	1	18	0	0	0	6	0	0	25
2/3	02	03	1	11	0	0	0	7	0	0	19
2/3	03	04	2	2	0	0	1	3	0	0	8
2/3	04	05	3	7	0	0	2	7	0	0	19
2/3	05	06	9	11	0	0	7	17	0	0	44
2/3	06	07	17	29	1	0	56	101	0	0	204
2/3	07	08	30	37	1	0	40	49	1	0	158
2/3	08	09	45	32	2	0	55	54	1	0	189
2/3	09	10	68	45	2	0	62	41	2	0	220
2/3	10	11	50	65	4	0	60	62	3	0	244
2/3	11	12	42	90	6	0	67	74	2	0	281
2/2	12	13	36	71	2	0	46	70	1	0	226
2/2	13	14	30	62	4	0	33	53	2	0	184
2/2	14	15	31	67	1	0	26	56	2	0	183
2/2	15	16	28	80	0	0	19	62	1	0	190
2/2	16	17	54	132	2	0	21	47	1	0	257
2/2	17	18	136	182	4	0	28	41	1	0	392
2/2	18	19	88	145	1	0	35	58	0	0	327
2/2	19	20	76	128	0	0	46	82	0	0	332
2/2	20	21	51	91	1	0	49	63	1	0	256
2/2	21	22	34	52	0	0	35	45	0	0	166
2/2	22	23	10	32	0	0	14	34	0	0	90
2/2	23	24	2	15	0	0	6	21	0	0	44
總 計			848	1432	31	0	711	1062	18	0	4102

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(50/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：華興路與中正路

日期 (DATE)	方向		表福路 往 拱範宮				拱範宮 往 表福路				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2/3	01	02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	03	04	2	0	0	0	1	0	0	0	3
2/3	04	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/3	05	06	2	0	0	0	3	2	0	0	7
2/3	06	07	6	1	0	0	3	0	0	0	10
2/3	07	08	11	1	0	0	6	2	0	0	20
2/3	08	09	8	1	0	0	3	5	0	0	17
2/3	09	10	6	3	0	0	2	5	0	0	16
2/3	10	11	5	6	0	0	2	3	0	0	16
2/3	11	12	6	10	0	0	4	2	0	0	22
2/2	12	13	12	8	0	0	5	2	0	0	27
2/2	13	14	18	6	0	0	6	3	0	0	33
2/2	14	15	11	13	0	0	2	6	0	0	32
2/2	15	16	10	24	0	0	0	3	0	0	37
2/2	16	17	17	17	0	0	3	2	0	0	39
2/2	17	18	14	12	0	0	7	6	0	0	39
2/2	18	19	18	10	0	0	2	4	0	0	34
2/2	19	20	22	18	0	0	6	4	0	0	50
2/2	20	21	7	6	0	0	1	2	0	0	16
2/2	21	22	4	3	0	0	0	2	0	0	9
2/2	22	23	2	1	0	0	1	1	0	0	5
2/2	23	24	0	0	0	0	1	1	0	0	2
總 計			181	141	0	0	58	55	0	0	435

報告編號：Serv:\101年專案\P0141六輕參寮T101.02

頁次(51/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堯凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：華興路與中山路

日期 (DATE)	方 向		表福路 往 參寮國小				參寮國小 往 表福路				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	0	0	0	0	1	4	0	0	5
2/3	01	02	1	0	0	0	1	2	0	0	4
2/3	02	03	1	1	0	0	0	1	0	0	3
2/3	03	04	0	0	0	0	0	3	0	0	3
2/3	04	05	0	0	0	0	1	4	0	0	5
2/3	05	06	0	0	0	0	1	1	0	0	2
2/3	06	07	4	7	0	0	0	8	0	0	19
2/3	07	08	8	11	0	0	9	20	0	0	48
2/3	08	09	4	12	0	0	7	18	0	0	41
2/3	09	10	8	19	0	0	4	21	0	0	52
2/3	10	11	11	12	0	0	9	27	0	0	59
2/3	11	12	16	18	0	0	14	35	0	0	83
2/2	12	13	13	14	0	0	12	20	0	0	59
2/2	13	14	10	15	0	0	10	21	0	0	56
2/2	14	15	6	11	0	0	11	31	0	0	59
2/2	15	16	4	6	1	0	10	35	1	0	57
2/2	16	17	9	17	0	0	15	42	0	0	83
2/2	17	18	14	30	0	0	18	52	0	0	114
2/2	18	19	10	21	0	0	24	35	0	0	90
2/2	19	20	12	12	0	0	31	26	0	0	81
2/2	20	21	6	8	0	0	16	16	0	0	46
2/2	21	22	9	6	0	0	10	8	0	0	33
2/2	22	23	3	2	0	0	3	5	0	0	13
2/2	23	24	3	3	0	0	2	3	0	0	11
總 計			152	225	1	0	209	438	1	0	1026

報告編號：Serv:\101年專案\10141六輕參寮T101.02

頁次(52/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堃凡

Lab-S-Z-014\2.00\950101

交通流量監測結果

六輕參寮工業區周界噪音、振動與交通流量監
 計畫名稱：測與數據分析計畫
 測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)
 監測人員：蕭敏裕、李樹森

專案編號：FQ101P0141
 監測日期：101.02.02-03
 路線名稱：中正路與中山路

日期 (DATE)	方 向		拱範宮 往 參寮國小				參寮國小 往 拱範宮				合計
	時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
2/3	00	01	1	0	0	0	1	0	0	0	2
2/3	01	02	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2/3	02	03	2	1	0	0	1	0	0	0	4
2/3	03	04	1	0	0	0	1	0	0	0	2
2/3	04	05	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2/3	05	06	1	1	0	0	2	1	0	0	5
2/3	06	07	2	4	0	0	2	1	0	0	9
2/3	07	08	6	4	0	0	6	2	0	0	18
2/3	08	09	2	6	0	0	2	3	0	0	13
2/3	09	10	4	8	0	0	7	7	0	0	26
2/3	10	11	3	4	0	0	5	4	0	0	16
2/3	11	12	3	8	0	0	3	3	0	0	17
2/2	12	13	1	3	0	0	2	4	0	0	10
2/2	13	14	1	2	0	0	3	1	0	0	7
2/2	14	15	5	5	0	0	6	3	0	0	19
2/2	15	16	8	3	0	0	9	10	0	0	30
2/2	16	17	5	5	0	0	8	8	0	0	26
2/2	17	18	6	7	0	0	5	10	0	0	28
2/2	18	19	3	3	0	0	8	6	0	0	20
2/2	19	20	6	4	0	0	10	5	0	0	25
2/2	20	21	2	2	0	0	4	5	0	0	13
2/2	21	22	0	0	0	0	2	2	0	0	4
2/2	22	23	2	1	0	0	2	2	0	0	7
2/2	23	24	2	0	0	0	0	1	0	0	3
總 計			66	71	0	0	89	80	0	0	306

報告編號：Serv:\101年專案\10141六輕參寮T101.02

頁次(53/53)

現鼎環境科技股份有限公司
 核准人：陳堃凡

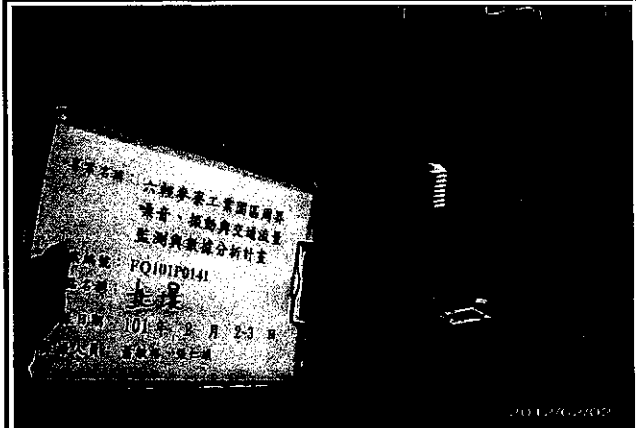
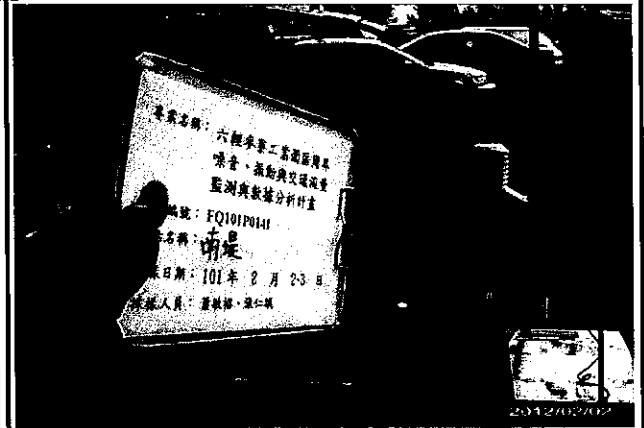
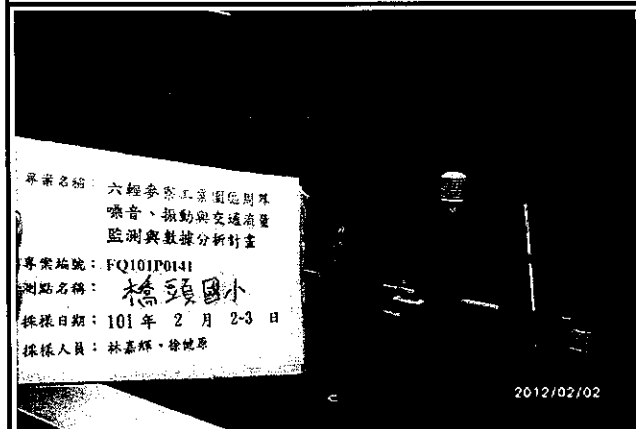

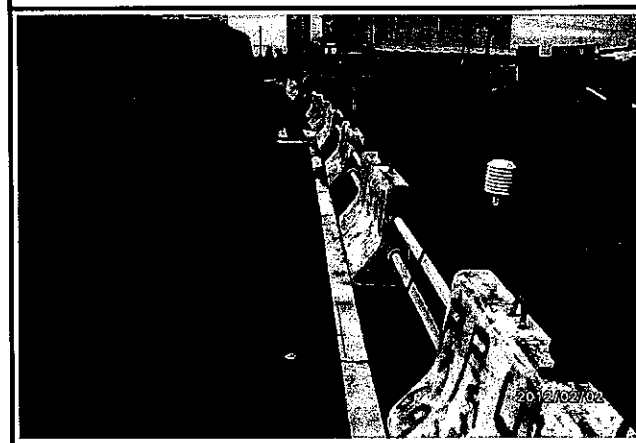
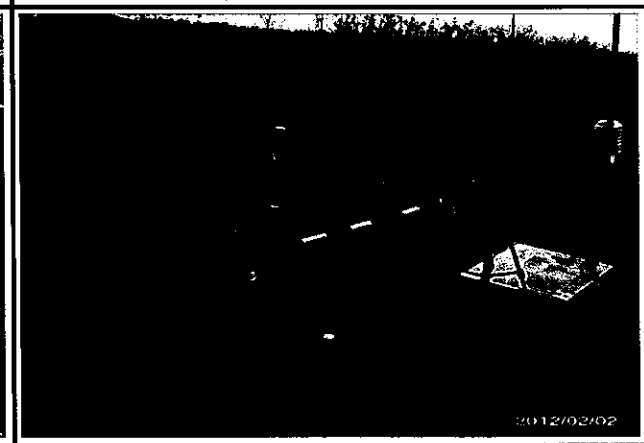
Lab-S-Z-014\2.00\950101

附錄五 監測與採樣現場照片


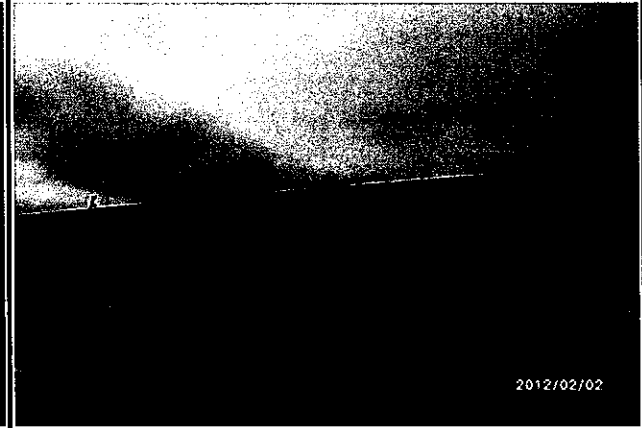
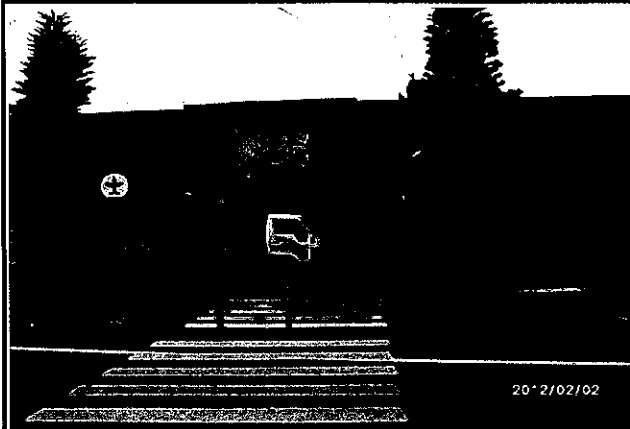
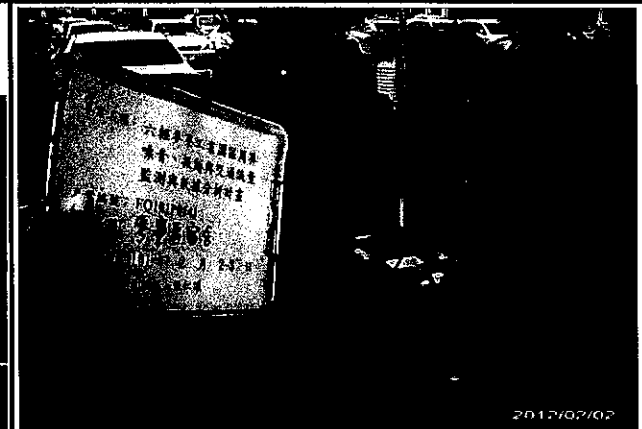
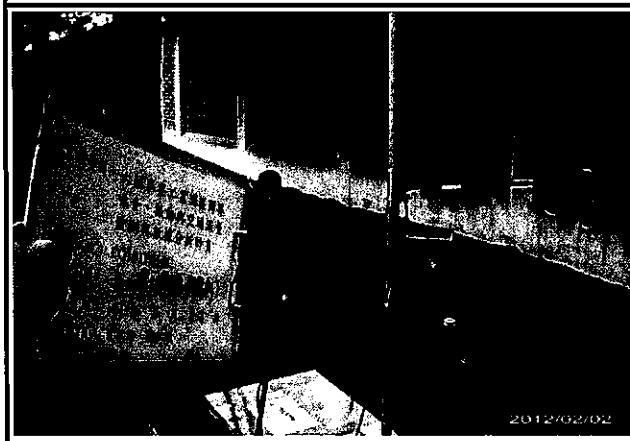
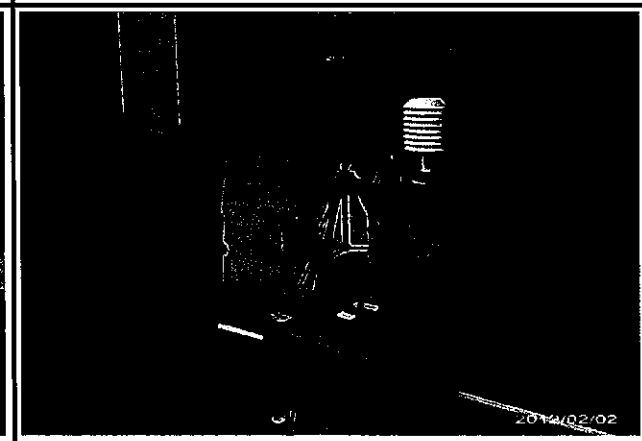
專案計劃名稱： 六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

<p>↓說明：北堤(廠區周界內)－噪音監測</p>  <p>2012.01.06</p>	<p>↓說明：南堤(廠區周界內)－噪音監測</p>  <p>2012.01.06</p>
<p>↓說明：麥寮區宿舍－噪音監測</p>  <p>專案名稱：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 專案編號：FQ100P0034 測點名稱：麥寮區宿舍 採樣日期：100年1月6日 採樣人員：陳萬華</p> <p>2012.01.06</p>	<p>↓說明：橋頭－噪音監測</p>  <p>專案名稱：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 專案編號：FQ100P0034 測點名稱：橋頭 採樣日期：100年1月8日 採樣人員：陳萬華</p> <p>2012.01.07</p>
<p>↓說明：海豐－噪音監測</p>  <p>專案名稱：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 專案編號：FQ100P0034 測點名稱：海豐 採樣日期：100年1月6日 採樣人員：陳萬華</p> <p>2012.01.06</p>	

專案計劃名稱： 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

↓說明：北堤—噪音、振動監測	↓說明：南堤—噪音、振動監測
	
↓說明：橋頭國小—噪音、振動監測	↓說明：許厝分校—噪音、振動監測
	
↓說明：豐安國小(一號聯外道路豐安路段)—噪音、振動監測	↓說明：西濱大橋—噪音、振動監測
	


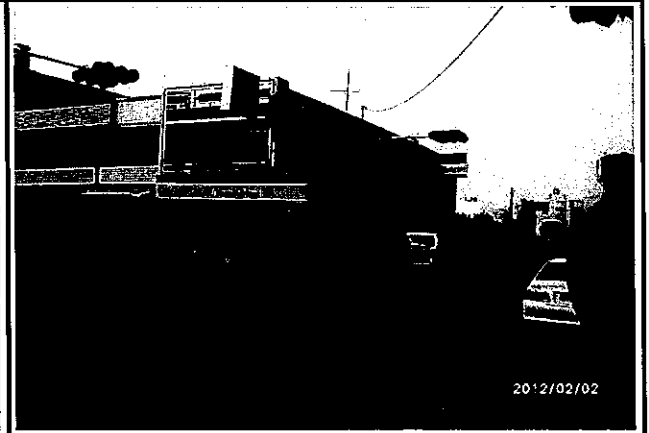



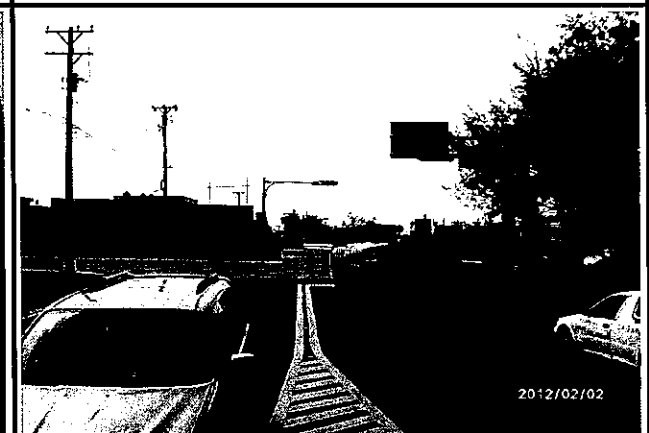


專案計劃名稱： 六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

<p>↓說明：豐安國小(一號聯外道路豐安路段)-影響源1</p>  <p>2012/02/02</p>	<p>↓說明：豐安國小(一號聯外道路豐安路段)-影響源2</p>  <p>2012/02/02</p>
<p>↓說明：橋頭國小-影響源</p>  <p>2012/02/02</p>	<p>↓說明：麥寮區宿舍-噪音、振動監測</p>  <p>2012/02/02</p>
<p>↓說明：北堤(廠區周界內)-噪音、振動監測</p>  <p>2012/02/02</p>	<p>↓說明：南堤(廠區周界內)-噪音、振動監測</p>  <p>2012/02/02</p>

專案計劃名稱： 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

↓說明：橋頭—噪音、振動監測	↓說明：海豐—噪音、振動監測
	
↓說明：橋頭—影響源	
	





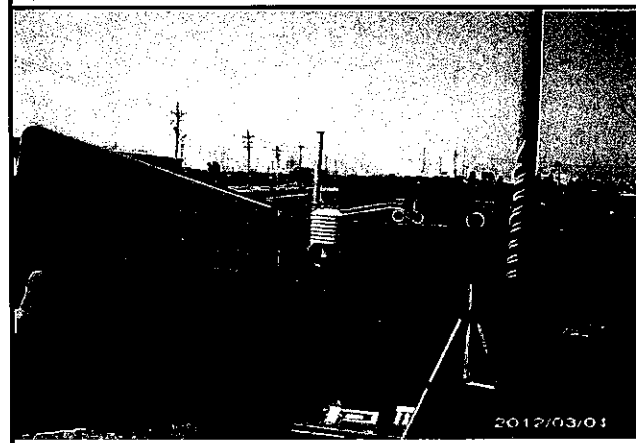
專案計劃名稱： 六輕麥寮工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

↓說明：橋頭國小—交通流量監測	↓說明：橋頭國小—路口
 <p>2012/02/02</p>	 <p>2012/02/02</p>
↓說明：豐安國小(一號連外道路豐安路段)—交通流量監測1	↓說明：豐安國小(一號連外道路豐安路段)—交通流量監測2
 <p>2012/02/02</p>	 <p>2012/02/02</p>
↓說明：豐安國小(一號連外道路豐安路段)—路口1	↓說明：豐安國小(一號連外道路豐安路段)—路口2
 <p>2012/02/02</p>	 <p>2012/02/02</p>
↓說明：西濱大橋—交通流量監測	↓說明：西濱大橋—路口
 <p>2012/02/02</p>	 <p>2012/02/02</p>

專案計劃名稱： 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

↓說明：北堤—交通流量監測	↓說明：北堤—路口
 <p>2012/02/02</p>	 <p>2012/02/02</p>
↓說明：南堤—交通流量監測	↓說明：南堤—路口
 <p>2012/02/02</p>	 <p>2012/02/02</p>
↓說明：聯一道路與東環路交叉口—交通流量監測	↓說明：聯一道路與東環路交叉口—路口
 <p>專案名稱：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 專案編號：FQ101P0141 測點名稱：聯一道路與東環路 採樣日期：101年2月2-3日 採樣人員：林嘉輝、徐健原</p> <p>2012/02/02</p>	 <p>2012/02/02</p>
↓說明：許厝分校—交通流量監測	↓說明：許厝分校—路口
 <p>2012/02/02</p>	 <p>2012/02/02</p>

專案計劃名稱： 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

<p>↓說明：北堤(廠區周界內)－噪音監測</p>  <p>2012/03/01</p>	<p>↓說明：南堤(廠區周界內)－噪音監測</p>  <p>2012/03/01</p>
<p>↓說明：麥寮區宿舍－噪音監測</p>  <p>2012/03/01</p>	<p>↓說明：橋頭－噪音監測</p>  <p>2012/03/03</p>
<p>↓說明：海豐－噪音監測</p>  <p>2012/03/01</p>	

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：101年1月至101年3月

開發單位：台塑關係企業
執行監測單位：財團法人成大研究發展基金會

中華民國 101 年 4 月

目錄

目 錄.....	I
表 目 錄.....	III
圖 目 錄.....	V
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.....	1-1
1.3 監測位置.....	1-3
1.4 品保/品管作業措施概要.....	1-4
1.4.1 現場採樣之品保/品管.....	1-4
1.4.2 分析工作之品保/品管.....	1-4
1.4.3 儀器維修校正項目及頻率.....	1-4
1.4.4 分析項目之檢測方法.....	1-6
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 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.....	2-4
2.2 地下水水質檢驗結果與分析.....	2-6
2.2.1 一般項目.....	2-6
2.2.2 營養鹽.....	2-8
2.2.3 列管有機化學物質.....	2-8
2.2.4 重金屬.....	2-9

2.3 與以往之監測結果比對	2-13
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 監測結果異常現象因應對策.....	3-6
3.2 建議事項	3-24
參考文獻	參-1
附錄一 檢測執行單位之認證資料	附1-1
附錄二 採樣與分析方法	附2-1
附錄三 品保/品管查核紀錄	附3-1
附錄四 原始數據.....	附4-1
附錄五 採樣記錄表.....	附5-1
附錄六 井6-1、井8-1~3、冷卻水塔及環評井9複測之檢測報告書	附6-1

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.....	1-2
表1.3	各地下水環評監測井之座標.....	1-3
表1.4	儀器設備校正及維修保養日程表.....	1-5
表1.5	本計畫地下水檢驗方法彙編.....	1-6
表2.1	101年第1季地下水水位高程變動範圍及平均.....	2-2
表2.2	101年第1季流速流向調查結果.....	2-5
表2.3	六輕周界地下水水質採樣監測數據彙整表(101/2).....	2-11
表2.4	環保署公告之第二類地下水污染管制及監測標準.....	2-12
表3.1	環保署區域性監測井水質資料.....	3-3
表3.2	上次監測之異常狀況及處理情形.....	3-9
表3.3	本次監測之異常狀況及處理情形.....	3-9
表3.4	環評井1最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較.....	3-10
表3.5	環評井2最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較.....	3-11
表3.6	環評井3最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較.....	3-12
表3.7	環評井4最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較.....	3-13
表3.8	環評井5最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較.....	3-14
表3.9	環評井6最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較.....	3-15
表3.10	環評井7最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較.....	3-16

表3.11 環評井8最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較.....	3-17
表3.12 環評井9最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較.....	3-18
表3.13 環評井10最近5次之地下水水質與監測標準及管制標準比較.....	3-19

圖目錄

圖1.1	麥寮工業區地下水環評井位置圖.....	1-3
圖2.1	六輕周界10口環評井之本季水位歷線圖.....	2-2
圖2.2	地下水日平均水位高程歷線圖.....	2-3
圖2.3	101年第1季等水位圖.....	2-4
圖2.4	101年第1季水流儀測量結果.....	2-5
圖3.1	雲林離島計畫地下水歷年錳變化圖.....	3-2
圖3.2	雲林離島計畫地下水歷年氨氮變化圖.....	3-2
圖3.3	環評井6水質異常擴大調查土壤點位及增設井6-1監 測井分佈圖.....	3-7
圖3.4	環評井8與增設簡易井8-1、井8-2、井8-3分佈圖.....	3-8
圖3.5	環評井9與上游處井9-1分佈圖.....	3-8
圖3.6	六輕周界環評井歷次氯鹽濃度監測結果.....	3-20
圖3.7	六輕周界環評井歷次總溶解固體監測結果.....	3-20
圖3.8	六輕周界環評井歷次硫酸鹽監測結果.....	3-21
圖3.9	六輕周界環評井歷次導電度監測結果.....	3-21
圖3.10	六輕周界環評井歷次硬度監測結果.....	3-22
圖3.11	六輕周界環評井歷次錳濃度監測結果.....	3-22
圖3.12	六輕周界環評井歷次氨氮濃度監測結果.....	3-23

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、四期總投資金額高達新台幣6,528億元，而六輕五期已於民國98年9月送出環評報告，啟動環評程序，總投資金額高達2,841億元。

台塑企業為了落實環保工作，符合六輕四期或五期環評要求與「土壤及地下水污染整治法」等相關規定，歷年來持續辦理「現狀六輕周界地下水環境監測作業」計畫，今年度更名為「六輕麥寮工業園區周界地下水監測與數據分析」計畫，進行地下水質的採樣檢測，以期能隨時掌握地下水質之變化，避免因地下水質可能遭受污染而引發環保問題，同時當有污染情事發生時，能及早發現及早因應處理，以降低污染擴散的可能性及污染之整治費用。

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，環評井 1 至環評井 10，詳如表 1.1 所示。

本季(101 年度第 1 季)地下水水質採樣時間為 2 月 1 日至 6 日；地下水流速流向調查為 3 月 21 日至 3 月 29 日，環評井 3 於 3 月底施作時因儀器出現問題，所以在 4 月再次進行調查工作；地下水水位調查採取連續式觀測。

表 1.1 監測範圍

監測範圍	計畫實施範圍
四期環評要求 (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。

1.2 監測計畫概述

各監測井地點為：環評井 2 位於六輕工業區東側宿舍區內截水道之轉折處，環評井 3、環評井 4 均位於北堤路南側防風林內；環評井 1 及環評井 7 分別位於工業區中央綠帶的西側及東側；環評井 5 位於麥寮區北環路西側防風林內；環評井 6 位於麥寮區北半部中央位置之綠地；環評井 8、環評井 9 及環評井 10 分別位於麥寮區南半部。

監測項目詳如表 1.2，其中包含六輕四期環評要求之 39 項，及配合「土壤及地下水污染整治法」等法令規定及綜合分析評估需求增測 16 項，包括柴油總碳氫化合物(TPH_d)、二氯甲烷、甲基第三丁基醚(MTBE)、

甲醛、流速流向、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、1,1,2-三氯乙烷及氟化物等 16 項。其中水位深度及流速流向等 2 項為地下水文資料調查，餘為水質資料檢測項目。地下水文監測中，水位深度採連續監測，流速流向為每季進行乙次，地下水水質監測頻率則為每季進行乙次。

表1.2 監測項目

監測項目 (55 項)	環評要求 (39 項)	1. pH 值	14. 銅	27. 亞硝酸鹽氮
		2. 溫度	15. 鉛	28. 硝酸鹽氮
		3. 總溶解固體量	16. 鋅	29. 苯
		4. 濁度	17. 鎘	30. 甲苯
		5. 導電度	18. 汞	31. 乙基苯
		6. 硬度	19. 鉻	32. 二甲苯
		7. 總有機碳	20. 砷	33. 萘
		8. 氟鹽	21. 鐵	34. 總酚
		9. 氯鹽	22. 錳	35. 氯乙烯單體
		10. 餘氯量	23. 鎳	36. 氯仿
		11. 硫酸鹽	24. 總含氮量	37. 1-1,二氯乙烯
		12. 硫化物	25. 無機氮含量	38. 1,1-二氯乙烷
		13. 油脂	26. 氨氮	39. 水位深度
	增測 (16 項)	1. 柴油總碳氫化合物(TPH _d)	2. 二氯甲烷	3. MTBE
		4. 甲醛	5. 流速流向	6. 四氯化碳
		7. 氯苯	8. 氯甲烷	9. 1,4-二氯苯
		10. 1,2-二氯乙烷	11. 順-1,2-二氯乙烯	12. 反-1,2-二氯乙烯
		13. 四氯乙烯	14. 三氯乙烯	15. 1,1,2-三氯乙烷
		16. 氟化物		

1.3 監測位置

麥寮工業區目前共有 10 口環評承諾的地下水監測井，分別為環評井 1~環評井 10，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，選用「雲林離島式基礎工業區整體環境資源管理評估」計畫於麥寮管理中心設置雨量站之資料。

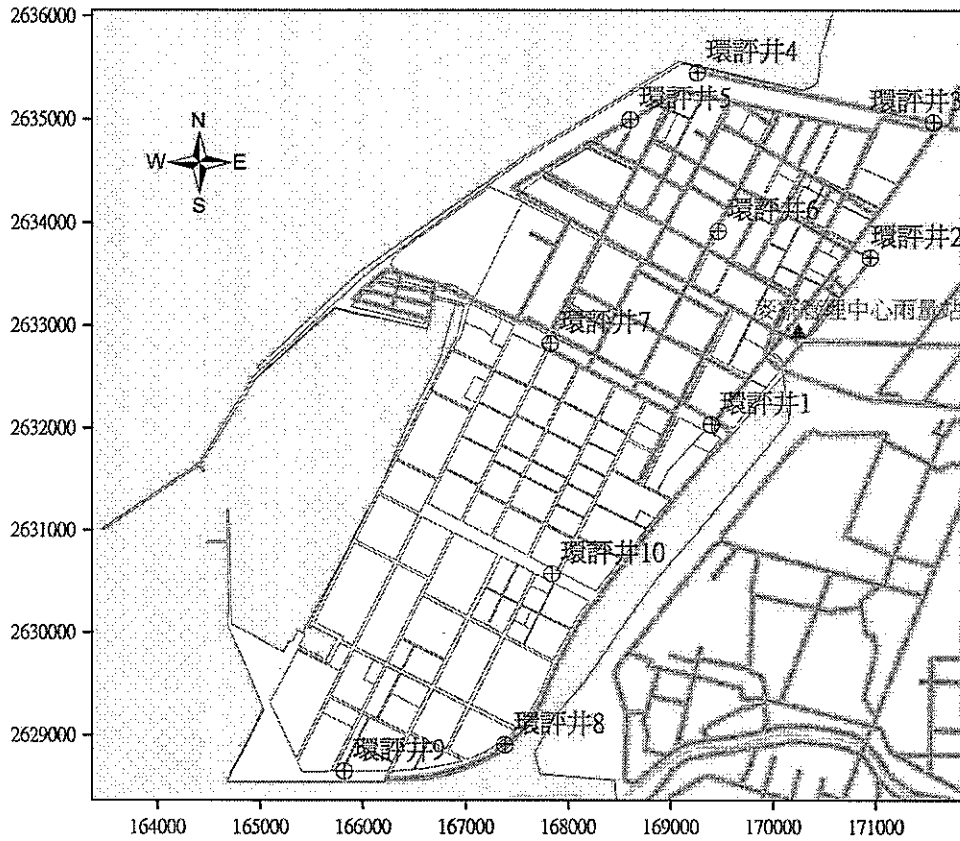


圖 1.1 麥寮工業區地下水環評井位置圖

表 1.3 各地下水環評監測井之座標

環評井	坐標 (TWD97)		環評井	坐標 (TWD97)	
	E	N		E	N
1	169403.8	2632031.4	6	169473.6	2633918.0
2	170956.0	2633658.8	7	167834.0	2632824.2
3	171575.6	2634969.6	8	167383.2	2628902.7
4	169270.5	2635450.6	9	165818.6	2628644.4
5	168619.5	2634955.8	10	167846.4	2630572.1

1.4 品保/品管作業措施概要

1.4.1 現場採樣之品保/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，近而使用於採樣作業。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。實驗室精密儀器均應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/校正記錄本。

1.4.2 分析工作之品保/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格，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，皆於定期進行維修校正，以確保其精密度及準確度，詳細頻率將於下小節進行敘述。

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，應參考儀器設備

使用手冊內之指示、依接受委託辦理校正或維護之取得ISO/IEC 17025 (CNS 17025) 認證的校正機構之執行規定。各環境檢測儀器設備所需辦理校正及維護之週期與相關規定如表1.4 所詳列。

表1.4 儀器設備校正及維護保養日程表

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	容許誤差
天平	校正：準確度	每次稱量前	零點檢查	記錄	依照各天平所能稱重到之最小位數，例如 4 位數天平 $\pm 0.0005\text{g}$
		每月	以內砝碼檢查	記錄	
		每半年	十點校正	記錄	
		每年	委由經 CNLA 認可之校正實驗室進行遊校	記錄	
pH 計	校正：準確度	每三個月	溫度探棒進行校正(同工作溫度計之校正方式)	記錄	$\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$
		使用前後	先以第一種標準緩衝溶液 pH7 校正，再以第二種標準緩衝溶液 pH4 或 10 校正其斜率。使用後以涵蓋兩種標準緩衝液範圍內側定偏移	記錄	$\pm 0.05\text{ pH}$
	維護：清潔	使用前後	清洗玻璃電極	—	—
恆溫箱	維護：清潔	每天	以經參考溫度計校正過之工作溫度計記錄溫度	記錄	—
			溫度保持 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$	—	—
			溫度計前端球形部分要插在蒸餾水浴中	—	—
分光光度計	校正：準確度	每月	以標準玻片校正	紀錄	—
純水製造器	校正：電導度	每日	測試電導度值	記錄	<math>< 5\text{ }\mu\text{mho/cm}</math>
	維護：清潔	每月	更換濾網/樹脂	記錄	
參考溫度計	校正：溫度	每年	送校正實驗室	記錄	0-50 $^{\circ}\text{C}$ <math>< 0.3^{\circ}\text{C}</math> 50-100 $^{\circ}\text{C}$ <math>< 1^{\circ}\text{C}</math> 100-150 $^{\circ}\text{C}$ <math>< 2^{\circ}\text{C}</math>
	校正：溫度	每半年	冰點校正	記錄	
工作溫度計	校正：溫度	初次使用前	多點溫度校正	記錄	
		每半年	以參考溫度計進行冰點及單點校正	記錄	

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1.5所示。

表1.5 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	
2	溫度	NIEA W217.51A	水溫檢測方法
3	pH值	NIEA W424.52A	電極法
4	總溶解固體物	NIEA W210.57A	水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103℃~105℃乾燥
5	濁度	NIEA W219.52C	濁度計法
6	導電度	NIEA W203.51B	導電度計法
7	總硬度	NIEA W208.51A	水中總硬度檢測方法—EDTA 滴定法
8	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
9	氟鹽	NIEA W415.52B	離子層析法
10	氯鹽	NIEA W415.52B	離子層析法
11	總餘氯	NIEA W408.51A	分光光度計法
12	硫酸鹽	NIEA W415.52B	離子層析法
13	硫化物	NIEA W433.51A	甲烯藍/分光光度計法
14	油脂	NIEA W506.21B	萃取重量法
15	鎳	NIEA W311.52C	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
16	鉻	NIEA W311.52C	
17	銅	NIEA W311.52C	
18	鉛	NIEA W311.52C	
19	鋅	NIEA W311.52C	
20	鎳	NIEA W311.52C	
21	鐵	NIEA W311.52C	
22	錳	NIEA W311.52C	
23	砷	NIEA W434.53B	水中砷檢測方法—自動化連續流動式氫化物原子
24	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
25	總氮	NIEA W423.52C	水中總氮檢測方法
26	氨氮	NIEA W437.51C	水中氨氮之流動注入分析法—靛酚法
27	硝酸鹽氮	NIEA W436.50C	水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮之鎘還原流動注
28	亞硝酸鹽氮	NIEA W436.50C	水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮之鎘還原流動注入分析法
29	總酚	NIEA W521.52A	水中總酚檢測方法—分光光度計法

表 1.5 (續)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
30	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B	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
31	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.54B	
32	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.54B	
33	四氯乙烯	NIEA W785.54B	
34	三氯乙烯	NIEA W785.54B	
35	氯乙烯	NIEA W785.54B	
36	甲苯	NIEA W785.54B	
37	苯	NIEA W785.54B	
38	萘	NIEA W785.54B	
39	四氯化碳	NIEA W785.54B	
40	氯苯	NIEA W785.54B	
41	三氯甲烷	NIEA W785.54B	
42	氯甲烷	NIEA W785.54B	
43	1,4-二氯苯	NIEA W785.54B	
44	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B	
45	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B	
46	乙苯	NIEA W785.54B	
47	二甲苯	NIEA W785.54B	
48	二氯甲烷	NIEA W785.54B	
49	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.54B	
50	甲基第三丁基醚	NIEA W785.54B	
51	水中柴油總碳氫化合物	NIEA W802.51B	水中柴油總碳氫化合物含量檢測方法—氣相層析/火焰離子化偵測器檢測法
52	甲醛	NIEA W782.50B	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
53	氰化物	NIEA W441.50C	水中總氰與弱酸可分解氰之流動注入分析法—比色法

1.4.5 數據處理原則

本監測計畫檢驗過程中，若使用到天平量測時皆紀錄至小數點以下第二位，若以定量容器取一定體積時，紀錄至該容器誤差位數。於分析數據之計算中皆取至小數點以下二位，平均值計算採「算數平均數」。

實驗室出具報告時考慮數據值之大小，必須對報告表示位數具意義性，若污染物濃度很低時，則表示至與ND值同位數，且其運算過程中，為避免數字取捨所造成的誤差，應保留至少比欲表示之有效數字多一位之安全數字。至於若分析數據小於偵測極限時，以無法被偵測（ND）表示之並註明其方法偵測極限值（MDL）及單位。

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口環評井進行調查分析，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

地下水水位調查自99年第2季於10口環評監測井設置自計式水位計，作連續式水位觀測，以瞭解水位變化趨勢與特性，量測之資料均以各監測井之井頂高程為參考基準，換算成水位高程值，以利相互比對分析。

101年第1季的水位調查結果詳如水位歷線圖(圖2.1)所示，水位高程變動範圍及平均值如表2.1所列。

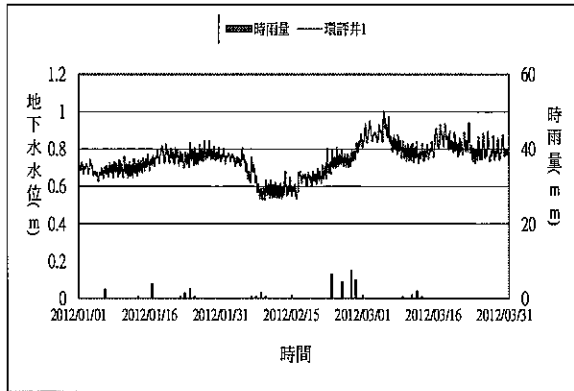
從目前水位歷時資料可知：

1. 計畫區位鄰海邊，環評井1、4、8及9水位變化受潮汐影響。
2. 配合「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」於麥寮管理中心雨量站所測得之日累積雨量，可發現本區之地下水水位變化主要受降雨量影響，本季主要降雨時間主要集中在2月底至3月初，因降雨量不大，故水位無太大變化。
3. 套繪各監測井日平均地下水水位高程歷線圖，如圖2.2。由圖顯示，各監測井之水位高程均高於平均海平面，表示本區域目前應無海水入侵之虞。

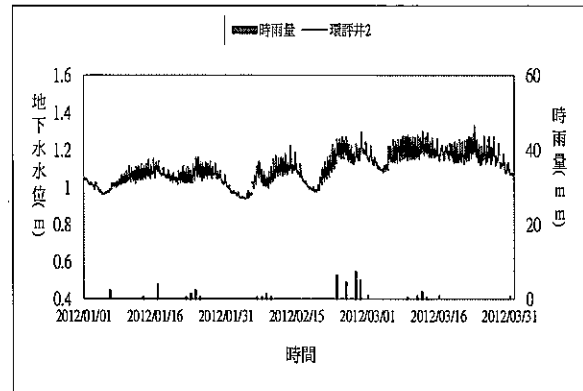
表 2.1 101 年第 1 季地下水水位高程變動範圍及平均

井編號	環評井1	環評井2	環評井3	環評井4	環評井5
變動範圍	0.527~1.003	0.938~1.330	0.603~1.074	0.638~1.184	1.221~1.499
平均	0.744	1.101	0.821	0.868	1.336
井編號	環評井6	環評井7	環評井8	環評井9	環評井10
變動範圍	1.766~2.162	1.112~1.535	0.020~1.219	0.045~3.345	0.861~1.360
平均	1.949	1.247	0.484	1.482	0.998

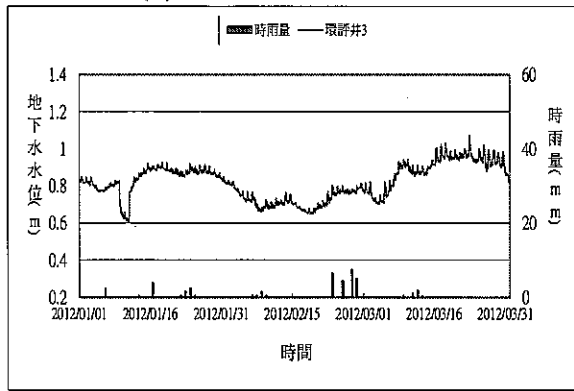
單位：公尺



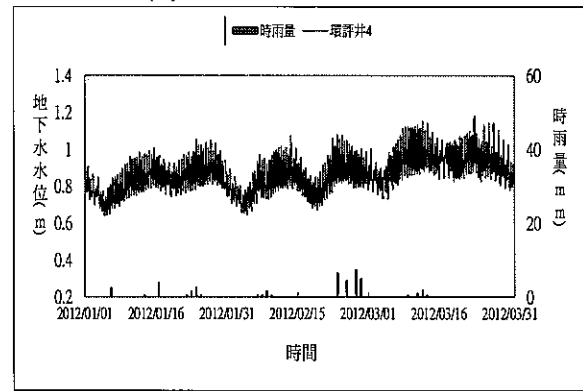
(a)環評井1水位歷線圖



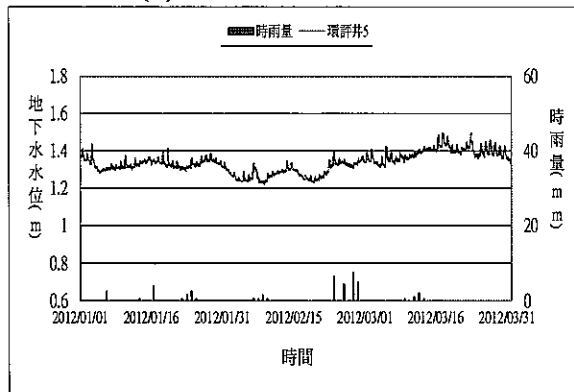
(b)環評井2水位歷線圖



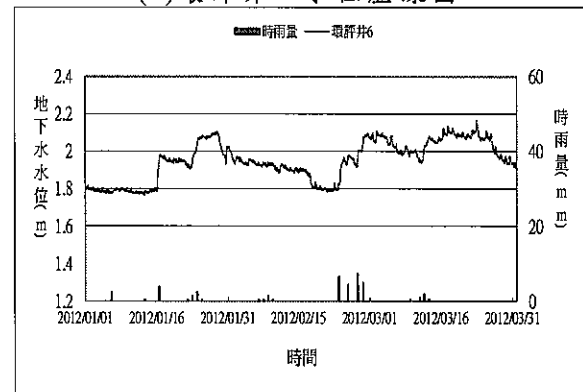
(c)環評井3水位歷線圖



(d)環評井4水位歷線圖

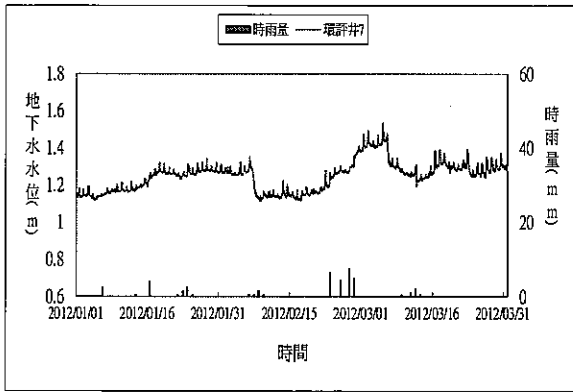


(e)環評井5水位歷線圖

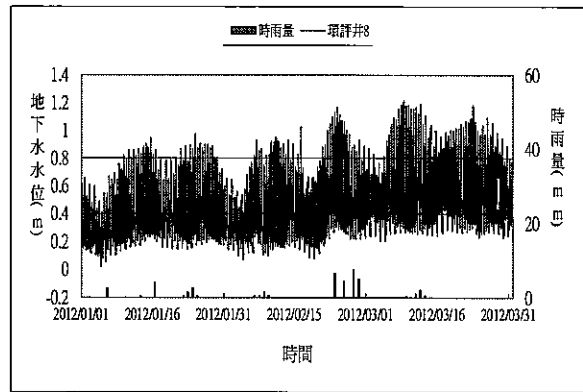


(f)環評井6水位歷線圖

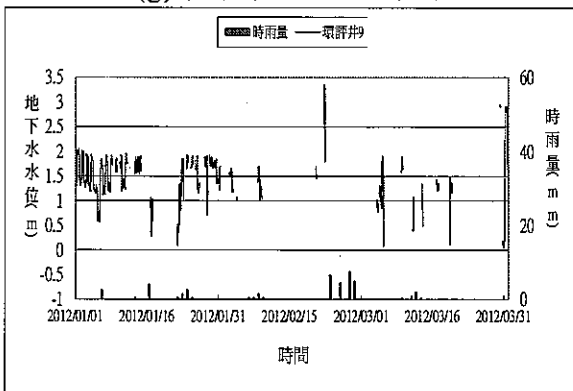
圖 2.1 六輕工業區周界10口環評井之本季水位高程歷線圖



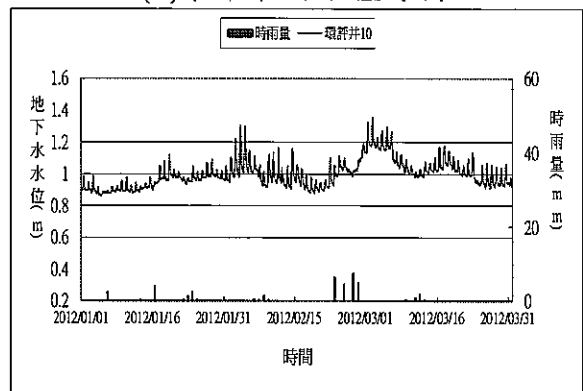
(g)環評井7水位歷線圖



(h)環評井8水位歷線圖



(i)環評井9水位歷線圖



(j)環評井10水位歷線圖

圖2.1 (續)周界10口環評井之本季水位高程歷線圖

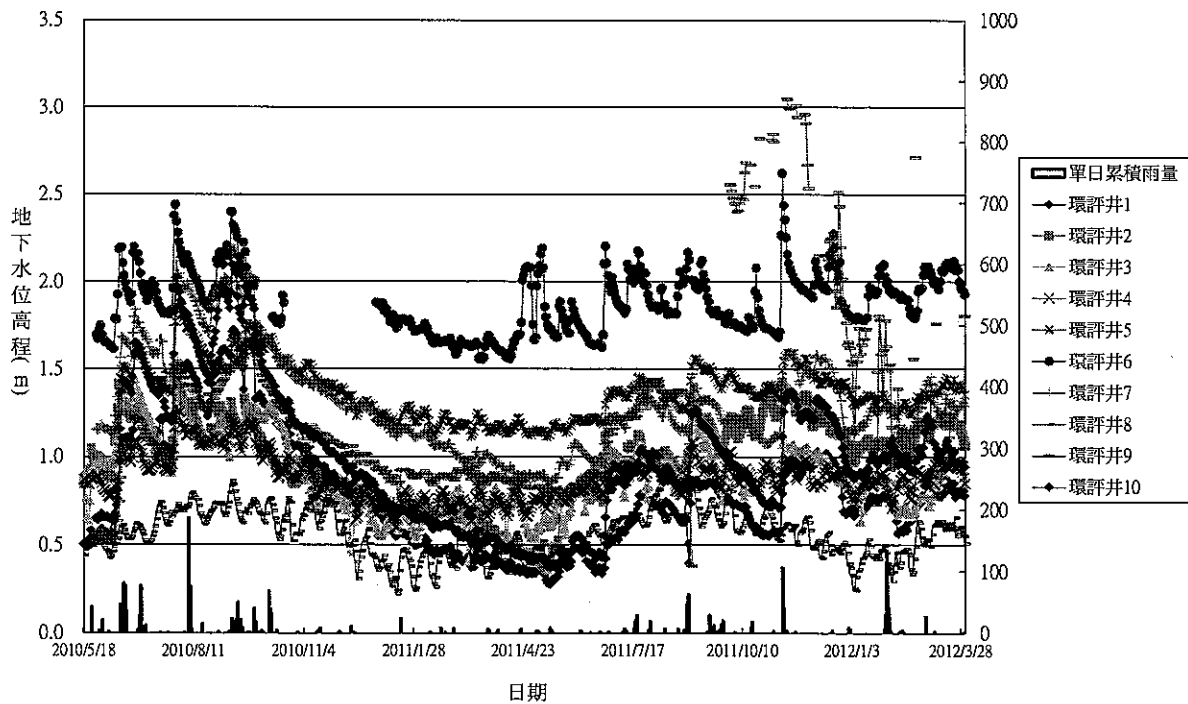


圖2.2 地下水日平均水位高程歷線圖

2.1.2 水流調查

水流調查即調查地下水之流速與流向，以瞭解地下水流佈情形。方法一為流網法，係藉由量測之井中水位，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。本季之水位調查平均值詳細如表2.1所示，將其繪製成等水位圖如圖2.3。由圖中可知，工業區之大區域地下水流向趨勢，主要是以中間高處往四周低處流動。

方法二為水流儀法，係利用井中地下水水流儀，測定某一時間點單井附近之小區域地下水流速、流向，優點是操作簡單、只需要單口監測井即可直接量得井附近的地下水流速、流向，其量測結果受抽/注水、潮汐變化等因素影響，宜多次量測以獲得流向趨勢。結果詳細如表2.2。其結果圖如圖2.4所示。

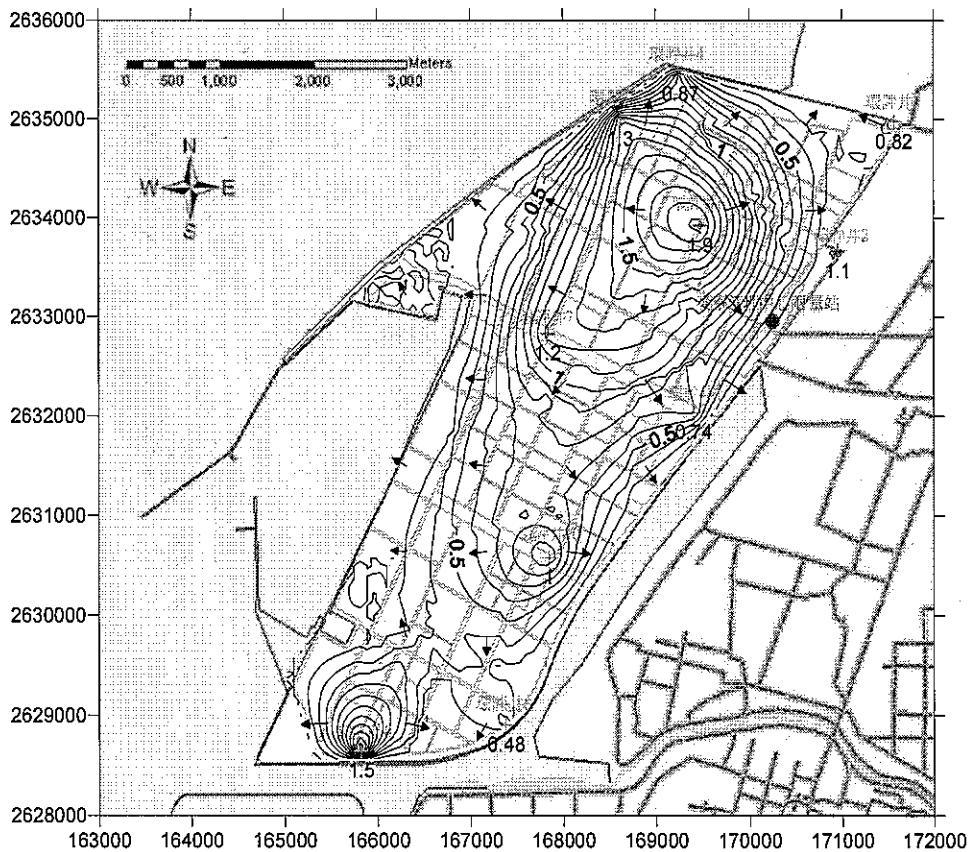


圖2.3 101年第1季等水位圖

表2.2 101年第1季流速流向調查結果

井號	環評井1	環評井2	環評井3	環評井4	環評井5
流速 (cm/min)	0.015	0.010	0.011	0.011	0.017
流向(度)	123.00	90.40	41.10	79.30	19.30
量測時間	0327-19:43	0328-19:19	0413-08:45	0329-08:03	0323-15:50
井號	環評井6	環評井7	環評井8	環評井9	環評井10
流速 (cm/min)	0.024	0.024	0.005	0.005	0.034
流向(度)	111.10	111.80	138.50	135.00	235.30
量測時間	0326-17:00	0327-17:23	0328-17:42	0322-15:00	0322-16:38



圖2.4 101年第1季水流儀測量結果

2.2 地下水水質檢驗結果與分析

地下水水質監測共包含10口環評監測井。本季檢驗結果如表2.3所示。本季檢測結果及與法規標準比對之說明如下。以「一般項目」、「營養鹽」、「列管有機化學物質」及「重金屬」等做說明。另該計畫區屬於工業用地，而非水源水質保護區，因此依據「土壤及地下水污染整治法」之規定，係屬第二類地下水，相關法規標準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2.4。

2.2.1 一般項目

1.水溫

本季水質檢驗結果，各環評井地下水水溫介於在22.1~27.3°C之間，本項無法規標準。

2.pH值

本季水質檢驗結果，各環評井本測項介於在7.0~7.9之間，本項無法規標準。

3.導電度 (EC)

本季檢驗結果，各環評井導電度測值介於在424~25700 $\mu\text{mho/cm}$ 之間，本項無法規標準。

4.總溶解固體量 (TDS)

監測標準中規定為1250 mg/L，各環評井之TDS介於324~18600 mg/L之間，環評井1、2、3、4、5、6、7、8及10超過監測標準，研判該地區受到海水影響導致TDS偏高。

5.濁度 (NTU)

本季檢驗結果各環評井濁度介於3.7~900 NTU之間，本項無法規標準。

6. 氯鹽 (Cl⁻)

監測標準中規定為625 mg/L，本季檢驗環評井氯鹽濃度介於2.24~7000 mg/L之間。環評井2、3、5、8及10超過監測標準，與該地鄰近海邊受到海水影響所致。

7. 餘氯量

監測標準及管制標準未規定餘氯量，而歷次檢驗結果顯示地下水中氯氣含量微量，本次檢驗各環評井餘氯量結果介於0.04~0.95 mg/L之間。

8. 硫酸鹽 (以SO₄²⁻計)

監測標準中規定為625 mg/L，本次檢驗結果，各環評井硫酸鹽介於101~1360 mg/L之間。其中環評井3、6及8超過監測標準。

9. 硫化物

監測標準及管制標準中未規定硫化物濃度，各環評井本次硫化物濃度檢驗結果介於ND(<0.01mg/L)~<0.04(0.01) mg/L之間。

10. 氟鹽 (F⁻)

監測標準及管制標準中未規定氟鹽濃度，水中的適宜度是0.5~1 mg/L，本次檢驗結果各環評井介於0.16~1.43 mg/L間。

11. 總有機碳 (TOC)

監測標準中規定為10 mg/L。本季環評井TOC濃度介於0.5 mg/L ~ 3.3 mg/L間，全部符合監測標準。

12. 油脂

監測標準及管制標準中未規定油脂，本季監測結果環評井油脂濃度皆為ND(<1.0 mg/L)。

13. 硬度 (以CaCO₃計)

監測標準中規定為750 mg/L，本季檢驗結果環評井硬度介於214~3210 mg/L之間，其中環評井3、6、8及10超過監測標準。

2.2.2 營養鹽

1. 無機氮含量：氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮(NH₄⁺，NO₃⁻，NO₂⁻)

無機氮含量中，以氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮所佔最多。

監測標準中規定氨氮為0.25 mg/L，本季檢驗結果各環評井氨氮介於0.09 mg/L~3.85 mg/L間。其中環評井1、2、3、4、5、7、8及10超過監測標準。

硝酸鹽氮方面，監測標準為25 mg/L，管制標準為100 mg/L，檢驗結果各環評井硝酸鹽氮介於0.05mg/L~0.64 mg/L之間，均低於監測標準。

亞硝酸鹽氮方面，管制標準為10 mg/L，檢驗結果各環評井亞硝酸鹽氮介於ND(<0.01 mg/L)~ <0.01(0.001) mg/L之間，均低於管制標準。

2. 總氮

監測標準及管制標準中未訂定總含氮量標準。本季檢驗結果各環評井總氮介於0.47~3.91 mg/L之間。

2.2.3 列管有機化學物質

本季氯乙烯單體、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、1,1-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、氯仿、萘、甲醛、氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯乙烷、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、二氯甲烷、甲基第三丁基醚、總柴油碳氫化合物及氰化物等檢

驗結果，各井濃度皆在偵測極限以下或含量極低，皆符合管制標準。

2.2.4 重金屬

1.銅 (Cu)

監測標準及管制標準中規定分別為5 mg/L及10 mg/L。本季檢驗結果各環評井測值皆為ND(<0.003mg/L)，全部符合地下水污染監測及管制標準。

2.鉛 (Pb)

監測標準及管制標準中規定分別為0.25 mg/L 及0.50 mg/L。本季檢驗結果各環評井測值介於ND(<0.004 mg/L)至<0.020(0.004) mg/L之間，全部符合地下水污染監測及管制標準。

3.鋅 (Zn)

監測標準及管制標準中規定分別為25 mg/L 及50 mg/L。本季檢驗結果環評井介於ND(<0.01 mg/L)~0.304 mg/L之間，全部符合地下水污染監測及管制標準。

4.鉻 (Cr)

監測標準及管制標準中規定分別為0.25 mg/L及0.50 mg/L。本季檢驗結果環評井皆為ND(<0.003 mg/L)，全部符合地下水污染監測及管制標準。

5.鎘 (Cd)

監測標準及管制標準中規定分別為0.025 mg/L及0.050 mg/L。本季檢驗結果環評井皆為ND(<0.001 mg/L)，全部符合地下水污染監測及管制標準。

6. 砷 (As)

監測標準及管制標準中規定分別為0.25 mg/L 及0.50 mg/L。本季檢驗結果環評井介於ND(<0.0005 mg/L)~0.0249 mg/L之間，全部符合地下水污染監測及管制標準。

7. 鐵 (Fe)

監測標準中規定為1.5 mg/L，本季檢驗結果環評井介於<0.100(0.031 mg/L)~<0.100(0.070 mg/L)之間，全部符合監測標準。

8. 鎳 (Ni)

管制標準中規定為1.0 mg/L。本季檢驗結果環評井介於ND(<0.004 mg/L)~<0.020(0.010) mg/L之間，全部符合管制標準。

9. 錳 (Mn)

監測標準中規定為0.25 mg/L。本季監測結果環評井介於0.126 mg/L ~1.64 mg/L之間，環評井2、3、5、6、及10超過監測標準。

10. 汞 (Hg)

管制標準中規定為0.02 mg/L。本季檢驗結果各環評井皆為ND(<0.0002 mg/L)，全部符合管制標準。

表2.3 六輕周界地下水質採樣監測數據彙整表(101/2)

井位編號	監測標準	管制標準	MDL	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
水位	*	*	-	3.191	3.247	3.51	3.52	2.94	1.75	2.534	3.576	2.997	2.627
pH值	*	*	-	7.4	7.6	7.1	7.7	7.8	7	7.8	7.7	7.9	7.7
水溫	*	*	-	27.3	25.6	24.4	24	26.1	24.3	27.2	26	22.1	24.4
TDS	1250	*	5	1300	2380	18600	1950	2860	2010	2210	8020	324	2820
濁度 (NTU)	*	*	0.05	6.9	3.7	850	18	13	50	45	12	900	6.7
導電度 (µmho/cm)	*	*	-	2070	3940	25700	3380	4750	2590	3550	12200	424	3840
硬度	750	*	1.8	479	727	3210	473	718	1620	441	1180	214	866
總有機碳	10	*	0.06	0.8	0.5	3.3	0.9	1.7	1.9	1.1	0.7	1	0.6
氯鹽	*	*	-	0.93	0.47	0.56	1.14	1.14	0.74	1.21	1.43	0.16	0.9
氟鹽	625	*	1.5	220	949	7000	640	926	67	625	3080	2.24	707
餘氯量	*	*	0.003	0.04	0.05	0.13	0.11	0.04	0.19	0.16	0.24	0.95	0.10
硫酸鹽	625	*	1	218	232	1050	313	514	1360	430	1150	101	711
硫化物	*	*	0.01	<0.04 (0.01)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
油脂	*	*	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總含氮量	*	*	0.06	0.94	0.47	2.61	1.14	2.14	0.88	1.66	3.91	0.62	0.7
氨氮	0.25	*	0.01	0.89	0.44	2.49	1.04	1.77	0.09	1.47	3.85	<0.05 (0.04)	0.66
硝酸鹽氮	25	100	0.01	<0.05 (0.02)	<0.05 (0.01)	ND	ND	ND	0.64	ND	0.05	<0.05 (0.03)	<0.05 (0.01)
亞硝酸鹽氮	*	10	0.01	<0.01 (0.003)	<0.01 (0.003)	<0.01 (0.001)	0.01	ND	<0.01 (0.003)	<0.01 (0.004)	<0.01 (0.005)	ND	<0.01 (0.001)
無機氮含量	*	*	-	0.89	0.44	2.49	1.05	1.77	0.73	1.47	3.90	0.00	0.66
銅	5	10	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	0.25	0.5	0.004	ND	ND	<0.020 (0.006)	<0.020 (0.004)	ND	ND	ND	ND	ND	<0.020 (0.004)
鋅	25	50	0.01	<0.020 (0.011)	<0.020 (0.017)	ND	ND	<0.020 (0.013)	0.304	ND	<0.020 (0.012)	<0.020 (0.012)	ND
鎘	0.25	0.5	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
錳	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	0.25	0.5	0.0005	0.0021	0.0187	0.0078	0.0023	0.0126	ND	0.0249	0.004	ND	0.0082
鐵	1.5	*	0.005	<0.100 (0.035)	<0.100 (0.056)	<0.100 (0.046)	<0.100 (0.031)	<0.100 (0.070)	<0.100 (0.031)	<0.100 (0.066)	<0.100 (0.047)	<0.100 (0.070)	<0.100 (0.037)
鎳	*	1	0.004	ND	<0.020 (0.005)	<0.020 (0.005)	ND	ND	<0.020 (0.010)	<0.020 (0.005)	ND	ND	ND
錳	0.25	*	0.004	0.137	0.282	1.59	0.184	0.335	1.64	0.126	0.172	<0.020 (0.003)	0.476
汞	*	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	*	0.05	0.00061	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	*	10	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	*	7	0.00059	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	*	100	0.00164	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	*	0.4	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總酚	*	0.14	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯單體	*	0.02	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	*	1	0.00083	ND	ND	ND	ND	ND	0.00301	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	*	8.5	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	*	0.05	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	*	0.07	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	*	0.7	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	*	1	0.00063	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	*	0.05	0.00061	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	*	0.05	0.00075	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	*	0.05	0.00074	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	*	1	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	*	0.75	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	*	0.05	0.00085	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	*	0.3	0.0006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	*	0.05	0.00059	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	*	*	0.00061	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	*	10	0.5	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	*	*	3.0	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
氰化物	*	0.5	0.002	ND	ND	ND	<0.01 (0.001)	ND	ND	<0.01 (0.002)	ND	ND	ND

註：A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

*表示法規尚未規定，-表示並無監測

除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低為數單位值」表示，並括號註明其實測值。

表2.4 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	*	*	28 反-1,2-二氯乙烯	1.0 mg/L	*
2 pH值	*	*	29 三氯乙烯	0.050 mg/L	*
3 導電度	*	*	30 四氯乙烯	0.050 mg/L	*
4 總溶解固體物	*	1250 mg/L	31 氯甲烷	0.30 mg/L	*
5 濁度 NTU	*	*	32 四氯化碳	0.050 mg/L	*
6 氯鹽 Cl ⁻	*	625 mg/L	33 1,1-二氯乙烷	8.5 mg/L	*
7 氯鹽 F ⁻	*	*	34 1,1-二氯乙烯	0.070 mg/L	*
8 餘氯量	*	*	35 油脂	*	*
9 硫酸鹽 SO ₄ ⁻²	*	625 mg/L	36 總酚	0.14 mg/L	*
10 硫化物	*	*	37 銅 Cu	10 mg/L	5.0 mg/L
11 氨氮	*	0.25 mg/L	38 鉛 Pb	0.5 mg/L	0.25 mg/L
12 硝酸鹽氮	100 mg/L	25 mg/L	39 鋅 Zn	50 mg/L	25 mg/L
13 亞硝酸鹽氮	10 mg/L	*	40 鉻 Cr	0.50 mg/L	0.25 mg/L
14 無機氮含量	*	*	41 鎘 Cd	0.050 mg/L	0.025 mg/L
15 總氮量(T-N)	*	*	42 砷 As	0.50 mg/L	0.25 mg/L
16 總有機碳	*	10 mg/L	43 鐵 Fe	*	1.5 mg/L
17 氯乙烯單體	0.020 mg/L	*	44 鎳 Ni	1.0 mg/L	*
18 甲苯	10 mg/L	*	45 錳 Mn	*	0.25 mg/L
19 苯	0.050 mg/L	*	46 汞 Hg	0.020 mg/L	*
20 二甲苯	100 mg/L	*	47 總硬度 (以CaCO ₃ 表示)	*	750 mg/L
21 乙苯	7.0 mg/L	*	48 二氯甲烷	0.050 mg/L	*
22 萘	0.40 mg/L	*	49 柴油總碳氮化合物 (TPHd)	10 mg/L	*
23 氯仿	1.0 mg/L	*	50 甲醛	*	*
24 氯苯	1.0 mg/L	*	51 甲基第三丁基醚 (MTBE)	*	*
25 1,4-二氯苯	0.75 mg/L	*	52 氯化物	0.50 mg/L	*
26 1,2-二氯乙烷	0.050 mg/L	*	53 1,1,2-三氯乙烷	0.050 mg/L	*
27 順-1,2-二氯乙烯	0.70 mg/L	*			

1. * 表示未規定。

2. 第二類管制標準法源：100.2.10 環署土字第 1000010141 號令發布。

3. 第二類監測標準法源：100.2.10 環署土字第 1000010129 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，六輕工業區之地下水水位監測結果，其主要受到降雨以及感潮現象所影響。由大區域流場研判本區域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。而水流儀觀測小區域流向結果亦與上季結果相似。
- 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，而與歷年結果比對後，偏高現象有減緩趨勢。
- 3.氨氮測項因受河川、排水路帶來的污染，及上游養殖、畜牧業污水入滲，污染順流而下，且又因本區域為近岸養殖區回填及防風林之有機肥影響，使得監測結果偏高。本季結果亦有超過監測標準情形，與上季結果相似，經歷年結果比對後，偏高現象亦有減緩趨勢。
- 4.地下水中重金屬測值大多數符合土壤及地下水污染整治法規定之水質標準，本季結果僅錳超過監測標準，與上季結果相似，經歷年相比並無太大變化，而錳測值偏高，研判為台灣西部地區之地質特性影響所致。
- 5.列管有機化學物質檢測結果為含量極低或在偵測極限以下。

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應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，顯示目前應無海水入侵潛勢，水流調查結果亦符合Ghyben and Herzberg理論，由中央往四周流動。
2. 工業區是利用抽砂填海造陸建造，其地下水主要受到該區域原存在之海水及海淡水介面溶質交換所影響，成份與海水相近。本次監測結果，地下水導電度、總溶解固體量、氯鹽及硫酸鹽等鹽化指標測值同樣有偏高的情形，經比對歷次檢測數據分析，顯示經多年降雨淋洗後，地下水項目鹽化指標測值皆已呈現降低的趨勢。
3. 本季重金屬監測結果與歷年結果相似，其中錳測項有偏高之情形。一般而言，台灣西部地區因地層沉積環境，致使地層中常含錳，因而造成地下水之錳含量偏高，從「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」之地下水水質監測結果(圖3.1)即可看出此一區域特性。本季重金屬錳測項偏高，研判應受地質成分影響。
4. 本季監測結果氨氮檢測值多高於地下水監測標準，與歷年結果相似。一般而言，淺層地下水較易受到地面水體及相關活動之影響，尤其上游區域多為一級產業(農、漁、牧)，加上地表原有的排水溝內水體及防風林的有機肥入滲後皆可能會影響地下水體中氨氮的濃度，使得氨氮偏高。依據「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」之地下水水質採樣檢

測結果顯示，該地區的地下水氦氮(圖3.2)監測數據亦常超出監測標準。

5. 蒐集環保署於本計畫範圍附近地下水測站近3年監測數據進行比對(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三處地下水測站，分別為麥寮國小、台西國小及橋頭國小測站，相關監測數據如表3.1所示，依據監測結果顯示，氦氮、鐵及錳亦常超過監測標準。

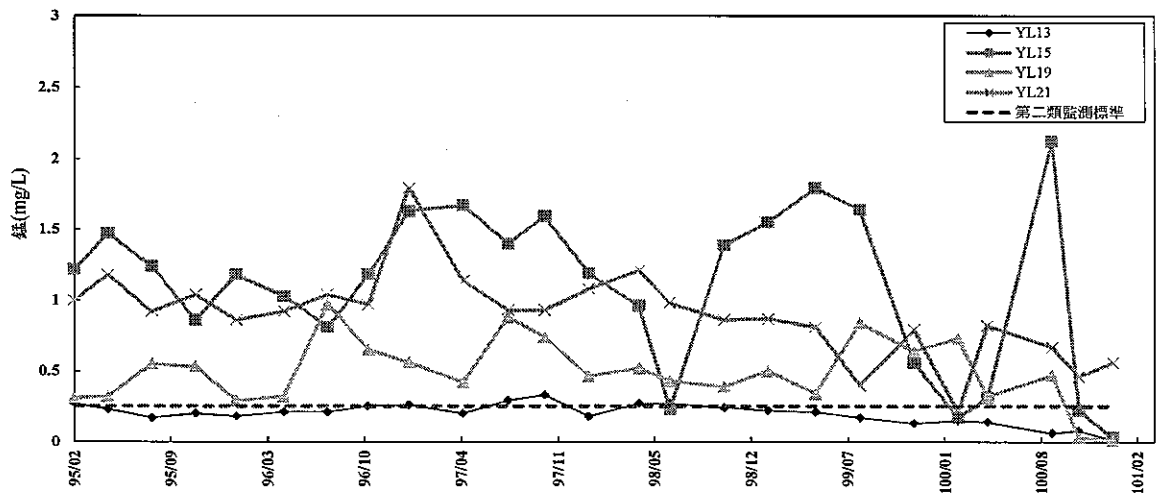


圖3.1 雲林離島計畫地下水錳濃度歷線圖

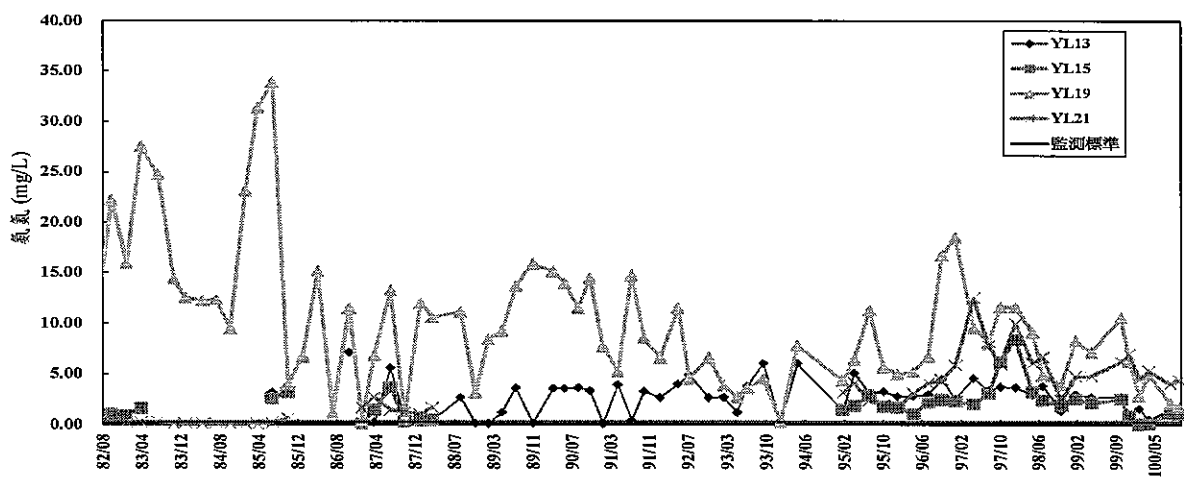


圖 3.2 雲林離島計畫地下水氮氮濃度歷線圖

6. 在本季的監測數值中，列管的有機化學物質檢測結果，均未超過第二類地下水污染管制標準。

表3.1 環保署區域性監測井水質資料

檢測項目	麥寮國小										
	監測標準	管制標準	2009				2010				2011
			02/16	05/15	08/05	10/09	01/14	05/18	08/12	10/18	10/19
水溫(°C)	*	*	26.2	27.6	26.9	28.6	27.7	27.5	27.8	28.1	27.9
pH 值	*	*	6.9	6.9	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	3.8	6.7
導電度 ($\mu\text{mho}/\text{cm}25^\circ\text{C}$)	*	*	867	879	897	826	891	853	1050	1050	980
總硬度 (mg/L as CaCO ₃)	750	*	408	405	396	385	386	419	467	471	465
TDS	1250	*	562	547	568	574	634	530	760	694	616
氯鹽	625	*	18.2	19.2	19.2	19.6	20.5	21.2	30.9	24.7	25.6
氨氮	0.25	*	0.4	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.04	0.02	0.38	0.03
硝酸鹽氮	25	100	0.47	1.54	1.54	3.53	0.15	1.29	14.6	15.3	2.44
硫酸鹽	625	*	40.8	64.4	64.4	51.5	50.8	45.4	58.3	66.5	70.6
TOC	10	*	2.64	2.07	2.07	1.06	1.82	2.36	1.58	1.33	1.86
總鹼度 (mg/L as CaCO ₃)	*	*	-	392	-	392	-	392	-	404	430
砷	0.25	0.50	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0005	<0.0003	<0.0003	0.0008	<0.0003
鎘	0.025	0.050	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005
鉻	0.25	0.50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003
銅	5.0	10	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
鉛	0.25	0.50	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.001
鋅	25	50	0.012	0.011	0.006	0.006	0.012	0.007	0.01	0.008	0.001
鐵	1.5	*	0.009	0.008	0.013	0.017	0.016	0.011	0.022	0.006	<0.003
錳	0.25	*	0.01	0.006	0.009	<0.005	0.017	0.073	0.005	0.008	0.009
鈉	*	*	-	28.9	-	24.9	-	28.7	-	35.6	0.04
鉀	*	*	-	14.5	-	17.6	-	8.11	-	17.2	0.086
鈣	*	*	-	128	-	115	-	132	-	150	36
鎂	*	*	-	23.3	-	16.5	-	23.4	-	20	8.8

註：△表示超過第二類地下水監測標準，“*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

凡資料有出現 “<” 表示該項測值小於方法偵測極限值

表3.1 (續1) 環保署區域性監測井水質資料

檢測項目	台西國小													
	監測標準	管制標準	2009				2010				2011			
			02/13	05/18	08/17	10/12	01/14	05/18	08/12	10/12	01/19	05/11	08/11	
水溫(°C)	*	*	27.6	27.3	28.3	28.6	27.4	27.3	28.4	28.4	26.5	26.8	27.1	
pH值	*	*	7.1	7.3	7.1	7.2	7.1	7.3	7	7.1	7.1	7.2	7.2	
導電度 (µmho/ cm25°C)	*	*	1560	1210	1710	1070	1310	1190	1910	1340	1490	1090	1150	
總硬度 (mg/L as CaCO ₃)	750	*	479	340	467	330	371	319	475	363	399	300	317	
TDS	1250	*	967	798	1100	752	892	766	1300	810	913	660	693	
氯鹽	625	*	178	97.7	209	94.9	122	94.4	243	125	158	80.9	99.2	
氮氮	0.25	*	0.8	0.94	0.8	0.62	0.82	0.98	0.76	0.86	0.99	1.13	1.6	
硝酸鹽氮	25	100	0.03	0.02	0.06	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	0.41	
硫酸鹽	625	*	125	83.9	88.8	96.8	87.5	85.9	146	84.2	101	60.2	64.9	
TOC	10	*	4.12	2.05	2.56	1.93	2.03	3.13	3.2	2.32	2.18	1.72	1.9	
總鹼度 (mg/L as CaCO ₃)	*	*	-	408	-	413	-	407	-	434	-	394	-	
砷	0.25	0.50	0.0916	0.101	0.112	0.0892	0.0775	0.106	0.056	0.1	0.0268	0.0204	0.0749	
鎘	0.025	0.050	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
鉻	0.25	0.50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
銅	5.0	10	0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	0.001	0.001	<0.001	<0.001	
鉛	0.25	0.50	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.001	<0.001	
鋅	25	50	0.019	0.011	0.014	0.007	0.016	0.008	0.013	0.011	0.007	0.015	0.019	
鐵	1.5	*	1.38	0.412	1.32	0.401	0.356	0.604	1.45	1.25	2.31	1.16	1.76	
錳	0.25	*	0.197	0.136	0.407	0.139	0.111	0.097	0.627	0.327	0.384	0.107	0.272	
鈉	*	*	-	101	-	122	-	119	-	128	-	-	-	
鉀	*	*	-	42.8	-	32.2	-	35	-	28.1	-	-	-	
鈣	*	*	-	71.4	-	75.3	-	66.7	-	88.9	-	-	-	
鎂	*	*	-	41.3	-	37	-	36.5	-	36.1	-	-	-	

註：A表示超過第二類地下水監測標準，“*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

凡資料有出現 “<” 表示該項測值小於方法偵測極限值

表3.1 (續2) 環保署區域性監測井水質資料

檢測項目	橋頭國小													
	監測標準	管制標準	2009				2010				2011			
			02/16	05/15	08/05	10/09	01/14	05/18	08/12	10/18	01/17	05/17	08/09	10/19
水溫(°C)	*	*	27.3	27	26.8	27.1	27.9	26.9	26.2	27.7	26.8	26.4	26.8	26.9
pH值	*	*	6.7	6.8	6.7	6.8	6.8	7.1	6.9	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
導電度 (µmho/ cm25°C)	*	*	1800	1710	1610	1460	1420	1140	1080	1270	1280	1390	1540	1500
總硬度 (mg/L as CaCO ₃)	750	*	<u>850</u>	<u>787</u>	748	<u>1420</u>	666	495	524	526	545	571	645	645
TDS	1250	*	<u>1360</u>	1250	1100	1060	988	821	690	862	942	937	1100	1120
氯鹽	625	*	86.6	92.6	79.1	67.2	68.1	50.9	46.9	78	94.8	90.6	119	93
氟化	0.25	*	<u>2.18</u>	<u>3.04</u>	<u>3.1</u>	<u>3.25</u>	<u>3.49</u>	<u>3.08</u>	<u>2.2</u>	<u>2.21</u>	<u>2.49</u>	<u>3.26</u>	<u>2.7</u>	<u>2.89</u>
硝酸鹽氮	25	100	0.02	0.36	0.01	0.54	0.04	0.01	0.05	0.01	0.08	0.04	<0.01	0.11
硫酸鹽	625	*	493	404	308	409	308	155	129	185	231	234	229	261
TOC	10	*	1.76	1.82	1.82	1.75	1.4	1.9	2	2	1.41	1.64	2	1.85
總鹼度 (mg/L as CaCO ₃)	*	*	435	-	413	-	406	-	390	-	420	-	430	-
砷	0.25	0.50	0.0086	0.0151	0.0054	0.0117	0.0289	<u>0.016</u>	0.0227	0.0285	0.0146	0.0327	0.0204	0.0224
鎘	0.025	0.050	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
鉻	0.25	0.50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
銅	5.0	10	0.001	0.001	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<u>0.001</u>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
鉛	0.25	0.50	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
鋅	25	50	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
鐵	1.5	*	<u>3.41</u>	<u>3.05</u>	<u>2.22</u>	<u>2.02</u>	<u>1.58</u>	0.807	0.935	1.38	0.731	1.04	1.04	1.38
錳	0.25	*	<u>0.978</u>	<u>0.915</u>	<u>0.786</u>	<u>0.604</u>	<u>0.832</u>	<u>0.571</u>	<u>0.492</u>	<u>0.442</u>	<u>0.569</u>	<u>0.558</u>	<u>0.472</u>	<u>0.816</u>
鈉	*	*	92.5	-	66.4	-	55.8	-	54.7	-	74.7	-	79.6	-
鉀	*	*	14.6	-	16.9	-	12.3	-	12.1	-	10.4	-	14.5	-
鈣	*	*	222	-	178	-	160	-	119	-	141	-	161	-
鎂	*	*	80.7	-	62.3	-	50	-	41.1	-	50.9	-	63.4	-

註：A表示超過第二類地下水監測標準，“*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

凡資料有出現 “<” 表示該項測值小於方法偵測極限值

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

1. 上次監測之異常狀況及處理情形

上次監測結果不符合水質標準之點位及項目，與往常相同，其異常狀況及處理情形簡要列於表3.2中。導電度、總溶解固體量、氯鹽、硬度、錳及氨氮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，當發生非環境因素造成之異常時，可即刻採取因應措施。

2. 本次監測之異常狀況及處理情形

本次監測之異常狀況及處理情形簡要列於表3.3中，主要為鹽化指標與錳、氨氮偏高，但仍在歷次測值之變動範圍內。另為能瞭解異常項目與上季及前一年同期之變化，茲彙整近5次之監測結果，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如表3.4至表3.13，未來將持續監測以瞭解異常點位之水質長期變化趨勢。

3. 歷次監測之異常狀況及處理情形

(1) 歷次監測異常主要為氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、導電度及硬度等鹽化指標項目，由圖3.6至圖3.10歷次監測濃度變化圖，顯示已有下降趨勢。圖3.11為歷次錳監測濃度變化，圖3.12為歷次所監測之氨氮濃度變化圖，其中錳主要為區域性地質影響，而氨氮係受上游地區地面水入滲影響。

(2) 環評井6地下水質本季仍測出微量氯仿，此情況已主動向六輕監督委員會報告並已完成三階段擴大調查，相關圖示如圖3.3所示，其中第一階段以MIP-ECD偵測，無發現氯仿成份；另在環評井6週遭進行表層土壤(約地下2公尺，地下水面上)檢測時僅M03一點檢出極微量氯仿(0.17mg/Kg，法規標準100 mg/Kg)其餘附近3點均未檢出；第二階段再於M03上游補採兩處表層土壤，結果氯仿均未檢出；第三階段依據第42次監督委員會中結論再於環評井6下游設置一口標準監測井(井6-1)，並於100年7月20日及11月25日進行地下水水質取樣分析，其檢測

結果皆未檢出氯仿，顯示未有擴散現象，後續將持續觀察其變化。環評井6鄰近公用三廠冷卻水塔，為釐清氯仿之來源，已於100年12月21日進行冷卻水塔冷卻水採樣分析水中有機物，其結果並未測出含有氯仿。本季井6-1配合環評井進行地下水採樣工作，氯仿檢測結果為ND，相關檢測報告書請參考「附錄六」。

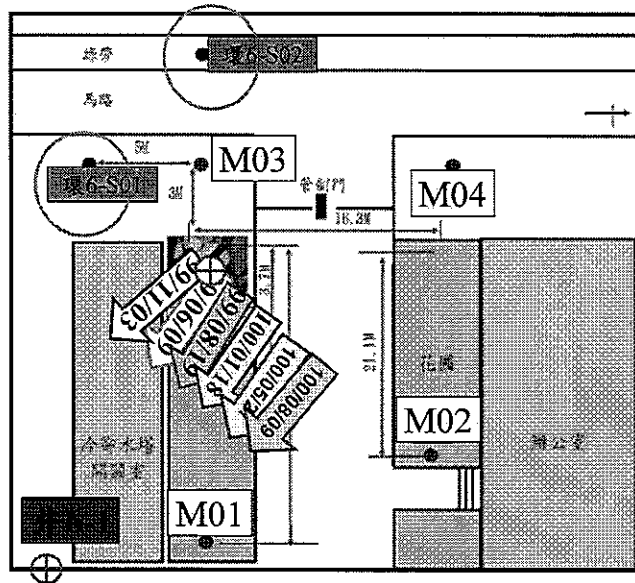


圖3.3 環評井6水質異常擴大調查土壤點位及增設井6-1監測井分佈圖

(3)檢視歷次檢測數據，環評井8偶有測出MTBE，100年第2季及第3季未檢出，但是第4季再次測出微量，目前環評井8上游處已於100年5月26日增設3口簡易井(井8-1、井8-2及井8-3)並配合環評井採樣工作(環評井8及3口簡易井分佈圖如圖3.4所示)，依據100年7月20日及11月17日採樣分析結果，檢測數據均未檢出MTBE。本季環評井8及3口簡易井地下水MTBE測值均為ND。相關檢測報告書請參考「附錄六」。

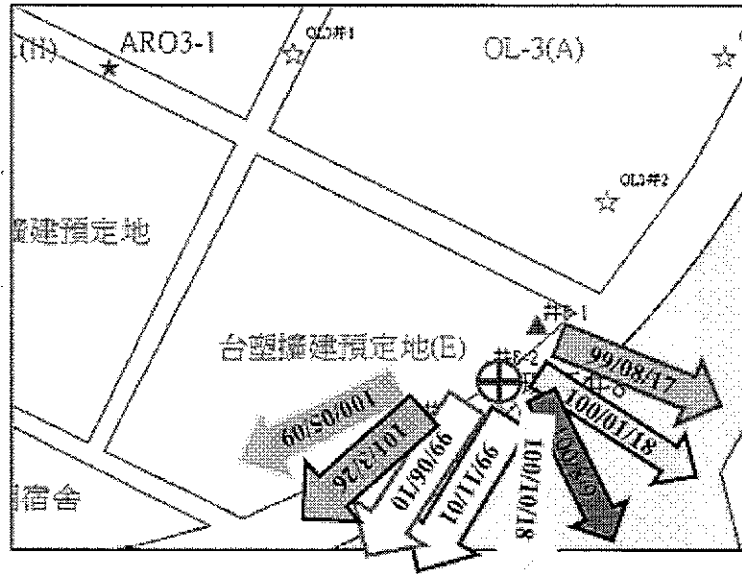


圖3.4 環評井8與增設簡易井8-1、井8-2、井8-3分佈圖

(4)環評井9於100年第3季首次測出總酚異常，經積極改善後，100年第4季總酚檢測值已符合法規管制標準，100年12月9日檢測值則為ND。環評井9相關應變措施已依雲林縣環保局要求提送備查。為追蹤環評井9污染來源，目前已選定上游處一口監測井(井9-1)配合採樣檢測工作(環評井9及上游處井9-1分佈圖如圖3.5所示)，本季環評井9及井9-1總酚檢測值均為ND。相關檢測報告書請參考「附錄六」

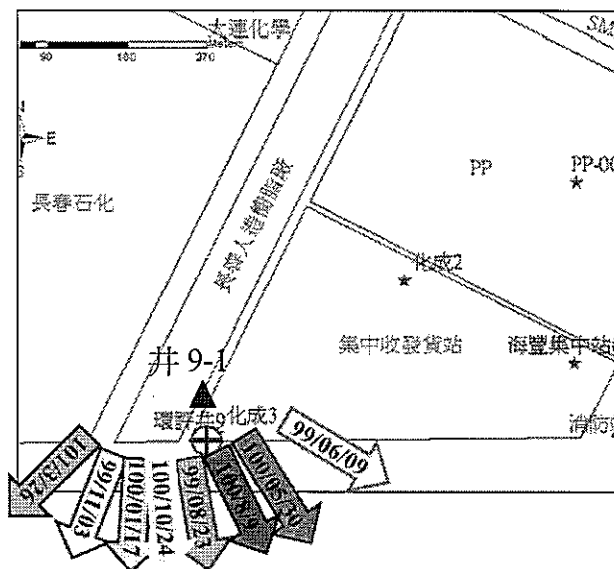


圖 3.5 環評井 9 與上游處井 9-1 分佈圖

表 3.2 上次監測之異常狀況及處理情形

	異常狀況	因應對策與效果
總溶解固體	環評井 1、2、3、4、5、6、7、8 及 10 超過地下水污染監測標準	左列異常情形均為區域特性所致，故鹽化指標、氮氮及錳等會有偏高之情形，但分析歷年資料，其濃度變化有降低之趨勢。
硬度	環評井 2、3、6 及 8 超過地下水污染監測標準	
氯鹽	環評井 2、3、5、7、8 及 10 超過地下水污染監測標準	
硫酸鹽	環評井 3、6 及 8 超過地下水污染監測標準	
氮氮	環評井 1、2、3、4、5、7、8 及 10 超過地下水污染監測標準	
錳	環評井 2、3、5、6、8 及 10 超過地下水污染監測標準	

表 3.3 本次監測之異常狀況及處理情形

	異常狀況	因應對策與效果
總溶解固體	環評井 1、2、3、4、5、6、7、8 及 10 超過地下水污染監測標準	本季地下水水質採樣檢測結果如左表示，各個超出法規標準之測項，與往年歷次結果相同，研判應為地區性地下水水質特性，應當持續進行監測。
硬度	環評井 3、6、8 及 10 超過地下水污染監測標準	
氯鹽	環評井 2、3、5、8 及 10 超過地下水污染監測標準	
硫酸鹽	環評井 3、6、8 及 10 超過地下水污染監測標準	
氮氮	環評井 1、2、3、4、5、7、8 及 10 超過地下水污染監測標準	
錳	環評井 2、3、5、6 及 10 超過地下水污染監測標準	

表 3.4 環評井 1 井最近 5 次之地下水水質與監測標準值比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	MDL	100年第1季	100年第2季	100年第3季	100年第4季	101年第1季
pH值	-	*	*	-	7.2	7.6	7.6	7.6	7.4
水溫	℃	*	*	-	26	26.7	29	26.3	27.3
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	979	1170	1210	1500	1300
濁度	NTU	*	*	<0.05	120	35	9.6	16	6.9
導電度	μmho/cm	*	*	-	1560	1790	2170	2190	2070
硬度	mg/L	750	*	1.6	523	355	527	506	479
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.8	3.8	1.3	0.7	0.8
氯鹽	mg/L	*	*	<0.10	0.48	1.12	1.02	1.22	0.93
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	116	174	257	251	220
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.11	0.08	0.1	0.09	0.04
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	166	205	246	246	218
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.1	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	<0.04(0.01)
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	3.13	1.64	1.17	2.11	0.94
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	<0.05(0.01)	0.79	0.87	1.44	0.89
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	2.89	0.06	0.28	<0.05(0.03)	<0.05(0.02)
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	0.08	<0.01(0.002)	<0.01(0.004)	<0.01(0.004)	<0.01(0.003)
無機氯含量	mg/L	*	*	-	2.97	0.852	1.15	1.44	0.89
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.02(0.013)	<0.020(0.010)	0.027	ND	<0.020(0.011)
鎳	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	<0.020(0.005)	ND	ND	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0025	0.0035	0.0021	0.002	0.0021
鉍	mg/L	1.5	*	0.017	<0.1(0.068)	<0.100(0.050)	<0.100(0.023)	<0.100(0.023)	<0.100(0.035)
鎳	mg/L	*	1	0.004	ND	<0.020(0.006)	<0.020(0.006)	ND	ND
銻	mg/L	0.25	*	0.002	0.03	0.061	0.153	0.132	0.137
汞	mg/L	*	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	*	0.05	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	0.00193	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	0.00057	ND	ND	ND	ND	ND
總酚	mg/L	*	0.14	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烷	mg/L	*	0.02	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.5	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	0.00071	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	0.05	0.00077	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	0.00081	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	0.00063	ND	ND	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.50	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	ND	ND	ND	ND	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	ND	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	ND

註：「*」表示未規定，「-」表示無監測

若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低為數單位值」表示，並括號註明其實測值

表3.5 環評井2井最近5次之地下水水質與監測標準值比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	MDL	100年第1季	100年第2季	100年第3季	100年第4季	101年第1季
pH值	-	*	*	-	7.5	7.5	7.3	7.3	7.6
水溫	℃	*	*	-	24.3	24.4	27	26.4	25.6
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	4700	3740	7430	8600	2380.0
濁度	NTU	*	*	<0.05	25	4.6	7.3	7.1	3.7
導電度	μmho/cm	*	*	-	6840	6050	11400	12000	3940.0
硬度	mg/L	750	*	1.6	906	815	1500	1630	727.0
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.3	0.4	0.3	<0.2(0.1)	0.5
氯鹽	mg/L	*	*	<0.10	0.66	0.62	0.63	0.80	0.5
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	1860	1600	3430	3780	949.0
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.07	0.03	0.23	0.05	0.1
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	359	323	577	592	232.0
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.03	<0.04(0.01)	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	ND
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	7.1	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	0.781	0.46	0.62	0.53	0.5
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	0.47	0.28	0.55	0.50	0.4
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	ND<0.01	<0.05(0.02)	<0.05(0.03)	<0.05(0.01)	<0.05(0.01)
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	ND<0.001	<0.01(0.003)	ND	<0.01(0.002)	<0.01(0.003)
無機氯含量	mg/L	*	*	-	0.47	0.303	0.55	0.50	0.4
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.020(0.015)	<0.020(0.015)	<0.020(0.010)	ND	<0.020(0.017)
鎘	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0169	0.0168	0.0174	0.0124	0.0
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	0.13	<0.100(0.065)	<0.100(0.097)	<0.100(0.023)	<0.100(0.056)
錳	mg/L	*	1	0.004	ND	<0.020(0.006)	<0.020(0.010)	<0.020(0.006)	<0.020(0.005)
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.602	0.527	1.000	1.100	0.3
汞	mg/L	*	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	*	0.05	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	0.00193	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	0.00057	ND	ND	ND	ND	ND
總酚	mg/L	*	0.14	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.5	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	0.00071	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	0.05	0.00077	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	0.00081	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	0.00063	ND	ND	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.50	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	ND	ND	ND	ND	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	ND	<0.01(0.002)	ND	ND

註：「*」表示未規定，「-」表示無監測

若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低為數單位值」表示，並括號註明其實測值

表3.6 環評井3井最近5次之地下水水質與監測標準值比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	MDL	100年第1季	100年第2季	100年第3季	100年第4季	101年第1季
pH值	-	*	*	-	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1
水溫	°C	*	*	-	24.8	25.3	26.5	25.6	24.4
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	12000	16900	18700	16200	18600.0
濁度	NTU	*	*	<0.05	1800	450	400	600	850.0
導電度	µmho/cm	*	*	-	18400	24900	27600	24000	25700.0
硬度	mg/L	750	*	1.6	2370	2290	3340	3170	3210.0
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.8	0.8	0.3	0.3	3.3
氯鹽	mg/L	*	*	<0.10	0.71	0.72	0.67	0.64	0.6
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	5340	6070	9330	7400	7000.0
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.13	0.18	0.21	0.15	0.1
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	889	1120	1310	1150	1050.0
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.21	<0.04(0.01)	<0.04(0.03)	<0.04(0.02)	ND
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	2.26	2.62	1.94	2.9	2.6
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	1.73	1.81	1.65	1.86	2.5
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	ND	<0.05(0.02)	0.06	<0.05(0.01)	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	<0.01(0.003)	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)
無機氯含量	mg/L	*	*	-	1.73	1.832	1.71	1.86	2.5
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	<0.02(0.005)	<0.020(0.006)	ND	ND	<0.020(0.006)
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.02(0.017)	<0.020(0.011)	ND	<0.020(0.010)	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0104	0.0116	0.0101	0.009	0.0
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.1(0.079)	<0.100(0.049)	<0.100(0.043)	<0.100(0.081)	<0.100(0.046)
錳	mg/L	*	1	0.004	<0.02(0.007)	<0.020(0.006)	<0.020(0.008)	<0.020(0.006)	<0.020(0.005)
鈣	mg/L	0.25	*	0.002	1.42	1.34	1.290	1.310	1.6
汞	mg/L	*	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	*	0.05	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	0.00193	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	0.00057	ND	ND	ND	ND	ND
總酚	mg/L	*	0.14	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	8.5	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.5	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	0.00071	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00077	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	0.00081	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	0.00063	ND	ND	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.50	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	ND	ND	ND	ND	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	ND	ND	ND	ND

註：「*」表示未規定，「-」表示無監測

若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低為數單位值」表示，並括號註明其實測值

表3.7 環評井4井最近5次之地下水水質與監測標準值比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	MDL	100年第1季	100年第2季	100年第3季	100年第4季	101年第1季
pH值	-	*	*	-	7.6	7.8	8.0	7.8	7.7
水溫	°C	*	*	-	24.3	24.9	26	25.1	24
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	1900	1800	1700	1760	1950
濁度	NTU	*	*	<0.05	360	32	45	40	18
導電度	µmho/cm	*	*	-	3540	3350	2190	3050	3380
硬度	mg/L	750	*	1.6	1060	392	360	348	473
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.9	3.2	1.4	0.7	0.9
氯鹽	mg/L	*	*	<0.10	1.08	1.2	1.22	1.25	1.14
氫鹽	mg/L	625	*	0.04	643	638	637	592	640
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.11	0.14	0.04	0.09	0.11
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	279	302	319	315	313
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.19	<0.04(0.02)	<0.04(0.03)	<0.04(0.02)	ND
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	1.03	1.36	1.39	1.1	1.14
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	0.88	1.03	0.95	0.99	1.04
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	<0.05(0.02)	<0.05(0.03)	<0.05(0.02)	ND	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	0.01	0.01	<0.01(0.003)	<0.01(0.003)	0.01
無機氯含量	mg/L	*	*	-	0.89	1.07	0.95	0.99	1.05
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	ND	ND	<0.020(0.006)	ND	<0.020(0.004)
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.02(0.015)	ND	<0.020(0.018)	<0.020(0.0016)	ND
鎘	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0016	0.003	0.0033	0.0028	0.0023
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.1(0.089)	<0.100(0.042)	<0.100(0.047)	<0.100(0.025)	<0.100(0.031)
錳	mg/L	*	1	0.004	ND	ND	<0.020(0.006)	ND	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.218	0.141	0.132	0.116	0.184
汞	mg/L	*	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	*	0.05	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	0.00065	ND	ND	0.00073	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	0.00193	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	0.00057	ND	ND	ND	ND	ND
總酚	mg/L	*	0.14	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.5	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	0.00071	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	0.05	0.00077	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	0.00081	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	0.00063	ND	ND	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.50	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	ND	ND	ND	ND	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	ND	ND	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)

註：「*」表示未規定，「-」表示無監測

若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低為數單位值」表示，並括號註明其實測值

表3.8 環評井5井最近5次之地下水水質與監測標準值比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	MDL	100年第1季	100年第2季	100年第3季	100年第4季	101年第1季
pH值	-	*	*	-	7.9	8	8	7.8	7.8
水溫	°C	*	*	-	26.4	27.2	27.6	26.4	26.1
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	1620	1350	1640	2700	2860
濁度	NTU	*	*	<0.05	22	12	7.7	6.7	13
導電度	µmho/cm	*	*	-	2690	2380	2810	4230	4750
硬度	mg/L	750	*	1.6	491	267	315	721	718
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.9	1.2	1.2	0.9	1.7
氯鹽	mg/L	*	*	<0.10	1.52	1.77	1.71	1.32	1.14
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	372	320	446	892	926
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.05	0.03	0.06	0.03	0.04
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	340	281	333	502	514
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.01	<0.04(0.01)	<0.04(0.03)	<0.04(0.01)	ND
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	0.72	0.57	0.5	2.28	2.14
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	0.46	0.25	0.33	2.23	1.77
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	ND	<0.05(0.02)	0.06	ND	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	<0.01(0.002)	ND	ND	ND	ND
無機氯含量	mg/L	*	*	-	0.46	0.27	0.39	2.23	1.77
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	<0.020(0.004)	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.02(0.013)	<0.020(0.011)	<0.020(0.018)	<0.020(0.010)	<0.020(0.013)
鎘	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鎳	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0138	0.0141	0.0141	0.013	0.0126
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.1(0.099)	<0.100(0.056)	<0.100(0.029)	<0.100(0.052)	<0.100(0.070)
錳	mg/L	*	1	0.004	ND	ND	<0.020(0.005)	<0.020(0.005)	ND
鉍	mg/L	0.25	*	0.002	0.284	0.167	0.176	0.354	0.335
汞	mg/L	*	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	*	0.05	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	0.00065	ND	ND	0.00161	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	0.00193	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	0.00057	ND	ND	ND	ND	ND
總酚	mg/L	*	0.14	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	8.5	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.5	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	0.00071	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00077	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	0.00081	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	0.00063	ND	ND	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.50	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	ND	ND	ND	ND	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	ND	<0.01(0.005)	ND	ND

註：「*」表示未規定，「-」表示無監測

若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低為數單位值」表示，並括號註明其實測值

表3.9 環評井6井最近5次之地下水水質與監測標準值比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	MDL	100年第1季	100年第2季	100年第3季	100年第4季	101年第1季
pH值	-	*	*	-	7.4	6.8	7.3	7.2	7
水溫	°C	*	*	-	22.9	25.1	29.6	26.1	24.3
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	478	4200	1460	1460	2010
濁度	NTU	*	*	<0.05	150	100	39	27	50
導電度	µmho/cm	*	*	-	702	4410	1890	1830	2590
硬度	mg/L	750	*	1.6	319	1920	1170	1020	1620
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	1.5	2.1	1.4	0.9	1.9
氟鹽	mg/L	*	*	<0.10	0.35	0.58	0.95	0.83	0.74
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	7.43	424	35	50.4	67
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.13	0.03	0.06	0.07	0.19
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	177	1880	1020	1060	1360
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.04	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	ND
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	0.71	0.83	0.92	1.21	0.88
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	<0.05(0.03)	0.22	<0.05(0.02)	<0.05(0.04)	0.09
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	0.52	0.28	0.72	0.96	0.64
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	0.01	0.01	<0.01(0.005)	0.02	<0.01(0.003)
無機磷含量	mg/L	*	*	-	0.53	0.51	0.72	0.98	0.73
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	ND	<0.020(0.003)	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	ND	<0.020(0.005)	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	0.01	0.033	0.284	0.059	0.04	0.304
鎳	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	<0.020(0.004)	ND	ND	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0006	0.0005	<0.0020(0.0010)	<0.0020(0.0006)	ND
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.1(0.058)	0.947	<0.100(0.027)	<0.100(0.029)	<0.100(0.031)
錳	mg/L	*	1	0.004	ND	<0.020(0.019)	<0.020(0.007)	<0.020(0.005)	<0.020(0.010)
鉍	mg/L	0.25	*	0.002	0.075	6.27	0.417	0.368	1.64
汞	mg/L	*	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	*	0.05	0.00065	ND	<0.0100	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	0.00065	ND	<0.0100	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	0.00064	ND	<0.0100	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	0.00193	ND	<0.0300	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	0.00057	ND	<0.0100	ND	ND	ND
總酚	mg/L	*	0.14	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	0.00069	ND	<0.0100	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	0.00065	0.00243	0.0142	0.0239	0.0149	0.00301
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	0.00066	ND	<0.0100	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.5	0.00067	ND	<0.0100	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	0.00064	ND	<0.0100	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	0.00071	ND	<0.0100	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	0.00062	ND	<0.0100	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00068	ND	<0.0100	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00067	ND	<0.0100	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	0.05	0.00077	ND	<0.0100	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	0.00067	ND	<0.0100	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	0.00069	ND	<0.0100	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	0.00081	ND	<0.0100	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	0.00066	ND	<0.0100	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	0.00069	ND	<0.0100	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	0.00063	ND	<0.0100	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.50	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	ND	ND	ND	ND	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	ND

註：「*」表示未規定，「-」表示無監測

若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低為數單位值」表示，並括號註明其實測值

表3.10 環評井7井最近5次之地下水水質與監測標準值比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	MDL	100年第1季	100年第2季	100年第3季	100年第4季	101年第1季
pH值	-	*	*	-	7.8	7.9	7.9	7.8	7.8
水溫	°C	*	*	-	25.4	25.2	29.2	26.9	27.2
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	2610	2680	2250	2380	2210
濁度	NTU	*	*	<0.05	120	60	17	13	45
導電度	µmho/cm	*	*	-	4480	3120	3840	3870	3550
硬度	mg/L	750	*	1.6	546	467	465	529	441
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.8	1	1.1	0.6	1.1
氯鹽	mg/L	*	*	<0.10	1.13	1.16	1.31	1.24	1.21
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	887	792	753	769	625
銨氮量	mg/L	*	*	0.05	0.09	0.06	0.06	0.03	0.16
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	418	496	487	489	430
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.1	<0.04(0.01)	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	ND
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	1.32	2.18	1.21	1.56	1.66
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	0.92	1.37	1.02	1.48	1.47
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	ND	<0.05(0.03)	0.06	ND	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)	<0.01(0.002)	<0.01(0.004)
無機氯含量	mg/L	*	*	-	0.92	1.402	1.08	1.48	1.47
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	<0.02(0.005)	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.02(0.011)	0.02	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0244	0.0251	0.0232	0.0206	0.0249
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	0.242	0.148	<0.100(0.091)	<0.100(0.066)	<0.100(0.066)
鎳	mg/L	*	1	0.004	<0.02(0.005)	<0.020(0.008)	<0.020(0.011)	<0.020(0.006)	<0.020(0.005)
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.153	0.19	0.159	0.202	0.126
汞	mg/L	*	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	*	0.05	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	0.00193	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	0.00057	ND	ND	ND	ND	ND
總酚	mg/L	*	0.14	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.5	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	0.00071	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	0.05	0.00077	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	0.00081	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	0.00063	ND	ND	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.50	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	ND	ND	ND	ND	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	<0.01(0.001)	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)	<0.01(0.002)

註：「*」表示未規定，「-」表示無監測

若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低為數單位值」表示，並括號註明其實測值

表3.11 環評井8井最近5次之地下水水質與監測標準值比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	MDL	100年第1季	100年第2季	100年第3季	100年第4季	101年第1季
pH值	-	*	*	-	7.5	7.6	7.5	7.3	7.7
水溫	℃	*	*	-	24.9	25.7	26.7	26.4	26
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	8120	9120	10900	9570	8020
濁度	NTU	*	*	<0.05	110	9	5.2	50	12
導電度	µmho/cm	*	*	-	13800	13700	17000	13900	12200
硬度	mg/L	750	*	1.6	1260	1310	1990	1840	1180
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.3	2.5	0.6	0.4	0.7
氯鹽	mg/L	*	*	<0.10	1.42	1.36	1.27	1.18	1.43
氫鹽	mg/L	625	*	0.04	3720	3700	5200	4000	3080
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.06	0.85	0.11	0.39	0.24
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	1280	1330	1350	1240	1150
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.08	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	ND
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	4.36	5.04	4.54	5.68	3.91
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	3.74	4.37	4.25	5.35	3.85
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	0.06	<0.05(0.04)	<0.05(0.03)	<0.05(0.01)	0.05
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	0.02	<0.01(0.004)	0.01	ND	<0.01(0.005)
無機氯含量	mg/L	*	*	-	3.82	4.414	4.26	5.35	3.9
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	ND	ND	<0.020(0.007)	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	<0.02(0.005)	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	2.5	50	0.01	<0.02(0.011)	ND	<0.020(0.020)	<0.020(0.014)	<0.020(0.012)
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	<0.020(0.004)	ND	ND	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0033	0.0035	0.0024	0.0056	0.004
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.1(0.087)	<0.100(0.047)	<0.100(0.036)	<0.1000(0.021)	<0.100(0.047)
錳	mg/L	*	1	0.004	ND	ND	<0.020(0.006)	ND	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.24	0.242	0.487	0.598	0.172
汞	mg/L	*	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	*	0.05	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	0.00193	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	0.00057	ND	ND	ND	ND	ND
總酚	mg/L	*	0.14	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.5	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	0.00071	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2三氯乙烷	mg/L	*	0.05	0.00077	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	0.00081	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	0.00063	ND	ND	0.00068	0.00124	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.50	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	ND	ND	ND	ND	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	ND	ND	ND	ND

註：「*」表示未規定，「-」表示無監測

若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低為數單位值」表示，並括號註明其實測值

表3.12 環評井9井最近5次之地下水水質與監測標準值比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	MDL	100年第1季	100年第2季	100年第3季	100年第4季	101年第1季
pH值	-	*	*	-	7.6	7.6	7.5	7.9	7.9
水溫	°C	*	*	-	24.6	25.2	28.4	26.3	22.1
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	866	1060	458	289	324
濁度	NTU	*	*	<0.05	340	400	12	2600	900
導電度	µmho/cm	*	*	-	1460	1510	757	388	424
硬度	mg/L	750	*	1.6	430	471	271	186	214
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.8	3.4	1.6	1	1
氯鹽	mg/L	*	*	<0.10	0.65	0.61	1	0.14	0.16
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	160	188	63.8	1.28	2.24
銨氮量	mg/L	*	*	0.05	0.08	0.07	0.04	0.33	0.95
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	155	171	69	105	101
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.18	ND	<0.04(0.03)	<0.04(0.01)	ND
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	0.26	0.48	0.26	0.27	0.62
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	0.21	0.16	<0.05(0.04)	0.24	<0.05(0.04)
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	ND	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)	<0.01(0.002)	ND	ND
無機氯含量	mg/L	*	*	-	0.21	0.191	0	0.24	0
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	ND	ND	ND	<0.020(0.008)	ND
鋅	mg/L	25	50	0.01	ND	<0.020(0.015)	0.034	<0.020(0.012)	<0.020(0.012)
鎳	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	<0.020(0.004)	<0.020(0.004)	ND	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0124	0.0074	0.0064	ND	ND
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	0.142	0.114	0.242	<0.100(0.020)	<0.100(0.070)
錳	mg/L	*	1	0.004	<0.02(0.004)	<0.020(0.005)	<0.020(0.006)	ND	ND
鉍	mg/L	0.25	*	0.002	0.336	0.413	0.192	<0.020(0.018)	<0.020(0.003)
汞	mg/L	*	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	*	0.05	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	0.00193	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	0.00057	ND	ND	ND	ND	ND
總酚	mg/L	*	0.14	0.0009	ND	ND	0.342	0.007	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.5	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	0.00071	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	0.05	0.00077	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	0.00081	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	0.00063	ND	ND	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.50	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	ND	ND	ND	ND	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	ND	ND	<0.01(0.001)	ND

註：「*」表示未規定，「-」表示無監測

若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低為數單位值」表示，並括號註明其實測值

表3.13 環評井10井最近5次之地下水水質與監測標準值比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	MDL	100年第1季	100年第2季	100年第3季	100年第4季	101年第1季
pH值	-	*	*	-	7.9	7.9	7.8	7.7	7.7
水溫	°C	*	*	-	23.5	25.4	26.9	26.5	24.4
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	2730	4340	3080	2470	2820
濁度	NTU	*	*	<0.05	100	160	13	8.4	6.7
導電度	µmho/cm	*	*	-	4770	5100	5520	4120	3840
硬度	mg/L	750	*	1.6	500	435	544	575	866
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.6	2.4	0.4	0.4	0.6
氯鹽	mg/L	*	*	<0.10	1.44	1.47	1.44	1.27	0.9
氫鹽	mg/L	625	*	0.04	960	1060	1280	917	707
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.11	0.07	0.08	0.09	0.1
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	457	462	505	423	711
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.12	ND	ND	ND	ND
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	1.18	1.52	1.59	0.96	0.7
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	0.78	0.76	0.95	0.85	0.66
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	ND	<0.05(0.02)	<0.05(0.01)	ND	<0.05(0.01)
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	<0.01(0.003)	0.01	ND	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)
無機氯含量	mg/L	*	*	-	0.78	0.79	0.95	0.85	0.66
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	ND	ND	ND	ND	<0.020(0.004)
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.02(0.012)	<0.020(0.016)	<0.020(0.010)	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	<0.020(0.003)	ND	ND	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0239	0.0238	0.0426	0.014	0.0082
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	0.101	<0.100(0.057)	0.1	<0.100(0.023)	<0.100(0.037)
鎳	mg/L	*	1	0.004	ND	<0.020(0.004)	<0.020(0.005)	<0.020(0.004)	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.213	0.17	0.24	0.287	0.476
汞	mg/L	*	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	*	0.05	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	0.00193	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	0.00057	ND	ND	ND	ND	ND
總酚	mg/L	*	0.14	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	0.00065	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.5	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	0.00071	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	0.05	0.00077	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	0.00067	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	0.00081	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	0.00066	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	0.00063	ND	ND	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.50	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	ND	ND	ND	ND	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	ND	ND	ND	ND

註：「*」表示未規定，「-」表示無監測

若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低為數單位值」表示，並括號註明其實測值

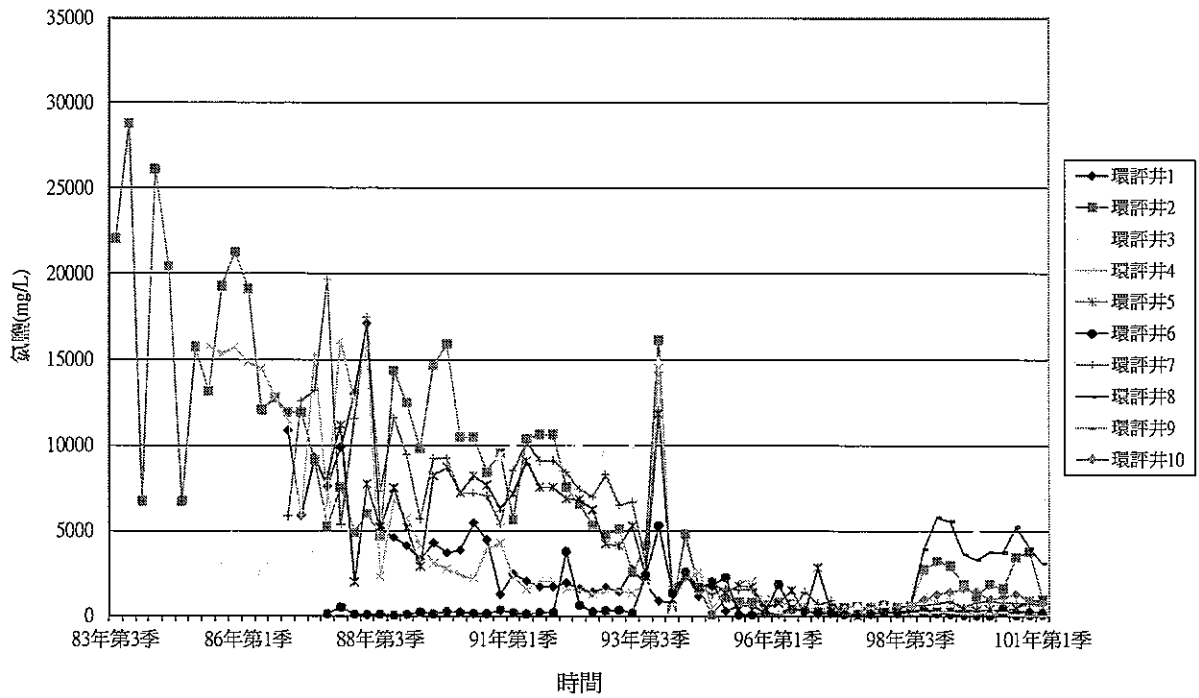


圖3.6 六輕周界環評井歷次氯鹽濃度監測結果

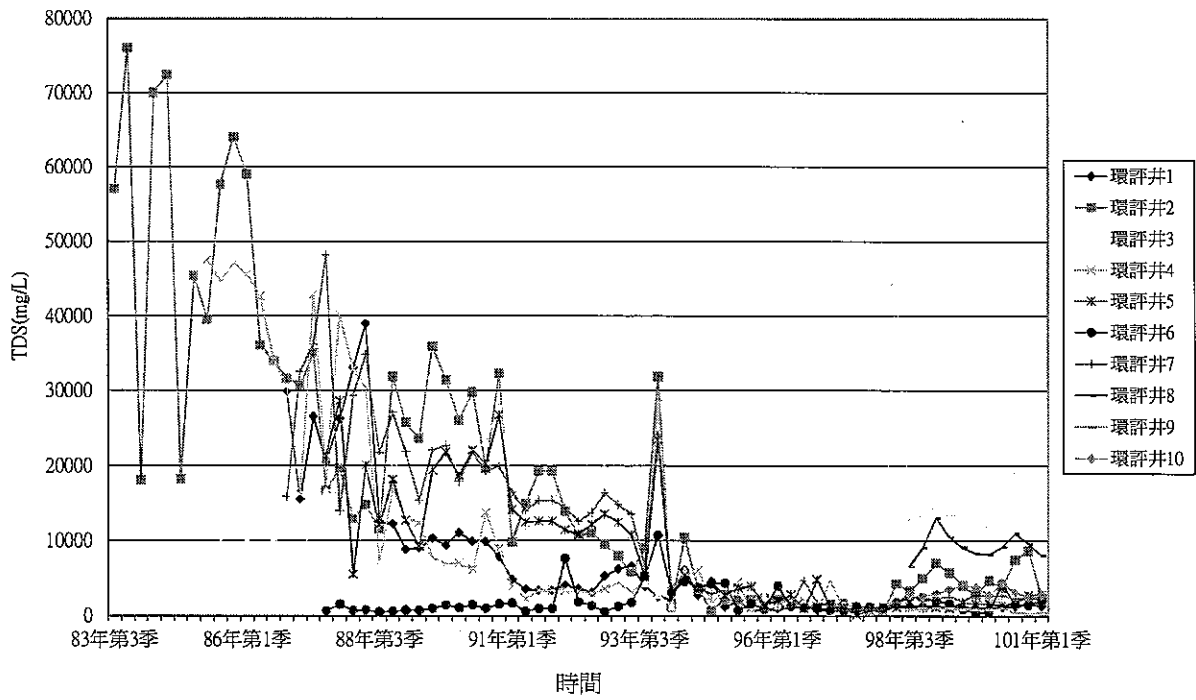


圖3.7 六輕周界環評井歷次總溶解固體監測結果

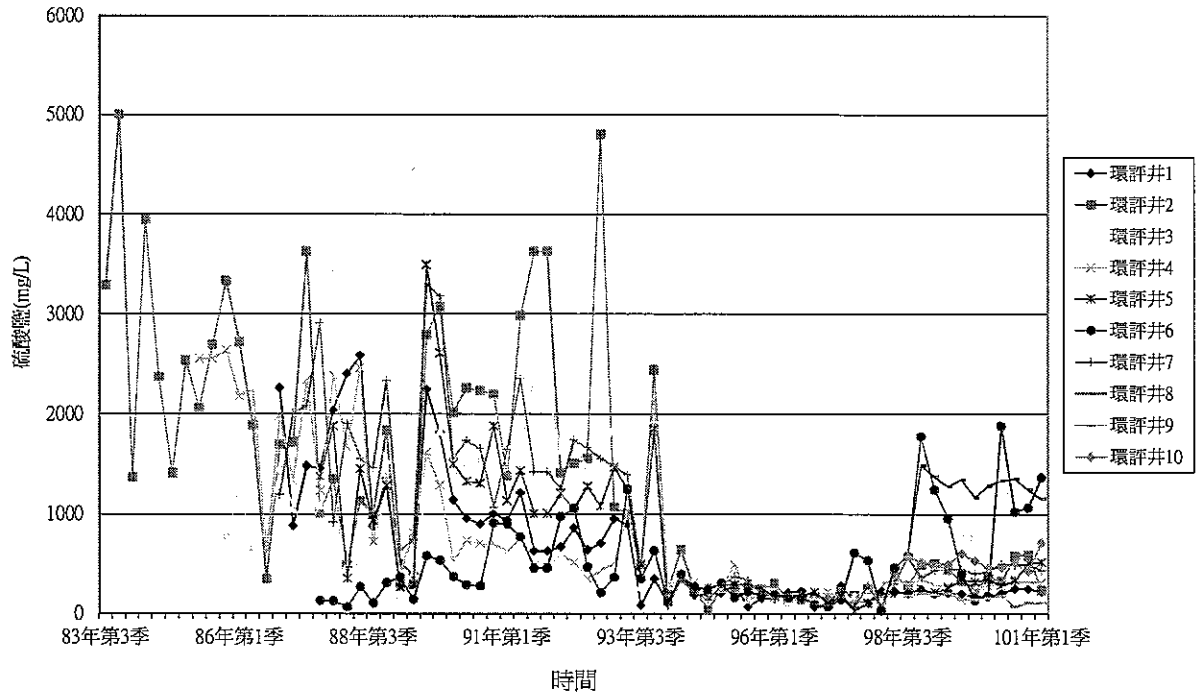


圖3.8 六輕周界環評井歷次硫酸鹽監測結果

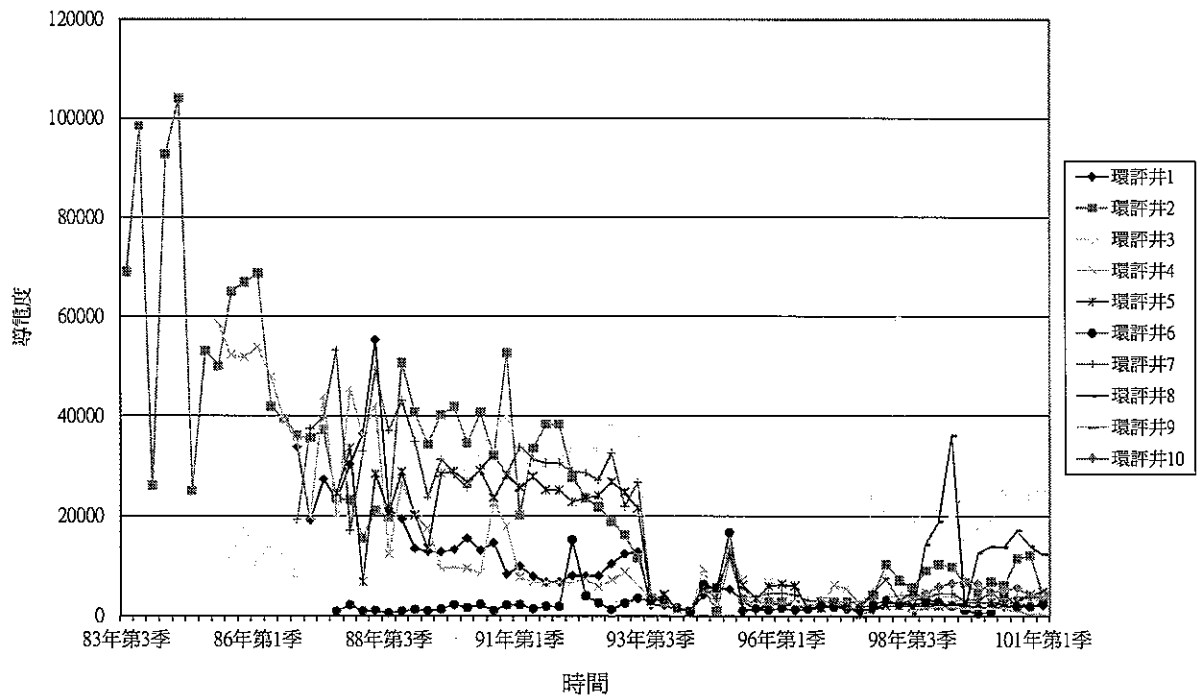


圖3.9 六輕周界環評井歷次導電度監測結果

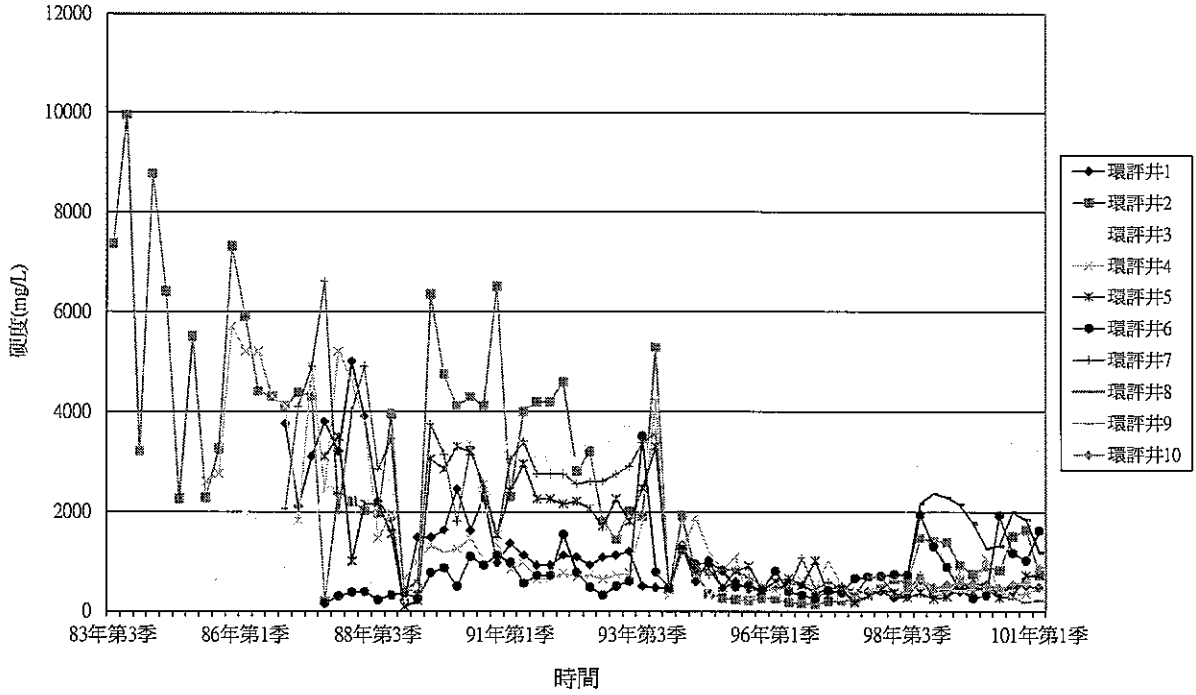


圖3.10 六輕周界環評井歷次硬度監測結果

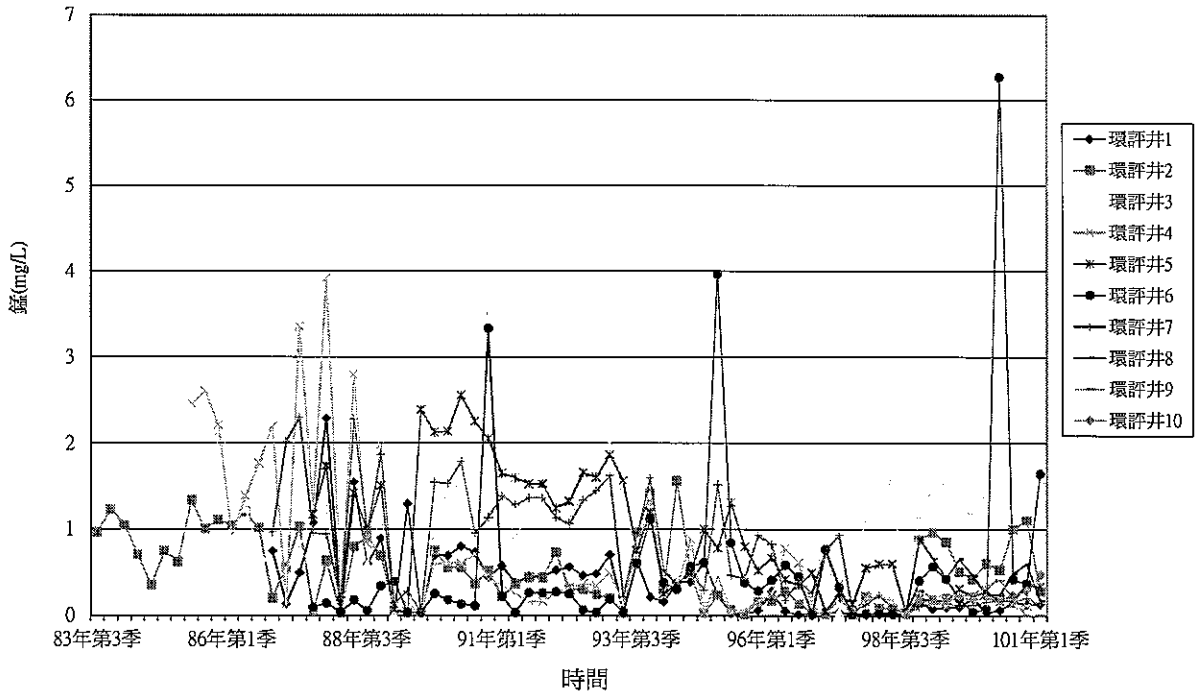


圖3.11 六輕周界環評井歷次錳濃度監測結果

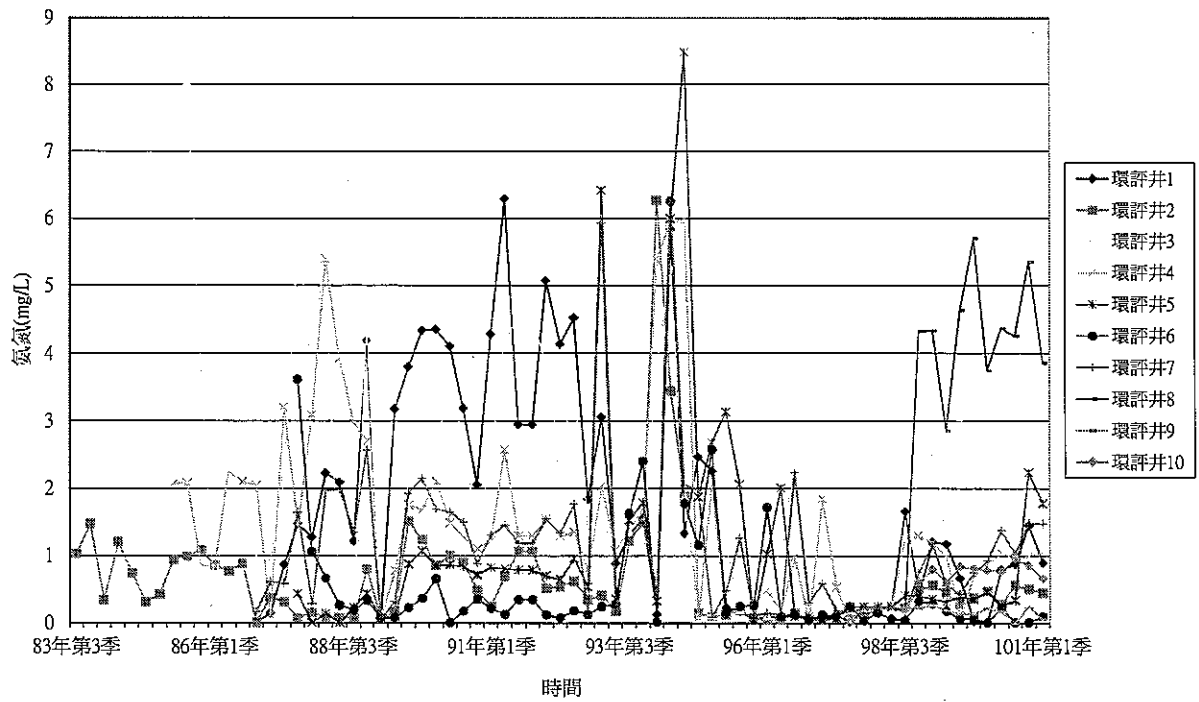


圖3.12 六輕周界環評井歷次氨氮濃度監測結果

3.2 建議事項

1. 依歷年來地下水水質監測結果顯示，六輕周界地下水質，除了鹽化指標項目(氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽)、硬度、氨氮及錳，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。
2. 針對環評井 6 氯仿問題，已依照環評監督委員會結論，於 100 年 5 月 19 日於地下水流下游處設置一口標準監測井，以利掌握其變化。建議持續監測以瞭解變化趨勢。
3. 環評井 8 的 MTBE 問題，由歷次檢測數據中可知，其 MTBE 偶有測出，建議持續監測環評井 8 及其上游 3 口簡易式監測井之 MTBE 變化趨勢。
4. 環評井 9 的總酚問題，已依照雲林縣環保局要求提送相關應變措施計畫書備查，由歷次檢測數據得知，100 年第 4 季檢測值已符合管制標準，本季環評井 9 及上游處井 9-1 檢測值均為 ND，建議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」國立成功大學台南水工試驗所，民國八十一年至民國九十九年。
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，P25-33，1998。
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。

附錄一

101 年 01 月至 101 年 03 月

檢測執行單位之認證資料



行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第035號

台灣檢驗科技股份有限公司經本署依「
環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格
特發此證。

本證有效期限自100年11月25日至
105年11月24日止

許可證內容詳見副頁

署長 沈世宏



中華民國100年11月9日

95 07 5000



行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第035號

第1頁共4頁

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

檢驗室地址：新北市五股區新北產業園區五工路136之1號

檢驗室主管：郭淑清（身分證統一編號：A221107070）

許可類別：地下水檢測類

許可項目及方法：

- 1、地下水採樣：監測井地下水採樣方法 (NIEA W103)
 - 2、地下水被動式擴散採樣：監測井地下水揮發性有機物被動式擴散採樣袋採樣方法 (NIEA W108)
 - 3、總硬度：水中總硬度檢測方法-EDTA滴定法 (NIEA W208)
 - 4、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法-103℃~105℃乾燥 (NIEA W210)
 - 5、鉛：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 (NIEA W311)
 - 6、銅：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 (NIEA W311)
 - 7、鎘：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 (NIEA W311)
 - 8、鋅：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 (NIEA W311)
 - 9、錳：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 (NIEA W311)
 - 10、鎳：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 (NIEA W311)
 - 11、鉻：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 (NIEA W311)
 - 12、鐵：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 (NIEA W311)
 - 13、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330)
 - 14、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸銀滴定法 (NIEA W407)
 - 15、氟化物：水中氟化物檢測方法-分光光度計法 (NIEA W410)
 - 16、亞硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
 - 17、硫酸鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
 - 18、氯鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
 - 19、硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
 - 20、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽檢測方法-馬錢子輪比色法 (NIEA W417)
 - 21、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法-分光光度計法 (NIEA W418)
 - 22、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法-濁度法 (NIEA W430)
 - 23、砷：水中砷檢測方法-自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W434)
- (續接地下水檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第035號

第2頁共4頁

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

檢驗室地址：新北市五股區新北產業園區五工路136之1號

檢驗室主管：郭淑清（身分證統一編號：A221107070）

許可類別：地下水檢測類

許可項目及方法：

- 24、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮之鎘選原流動注入分析法 (NIEA W436)
 - 25、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮之鎘選原流動注入分析法 (NIEA W436)
 - 26、氨氮：水中氨氮之流動注入分析法-靛酚法 (NIEA W437)
 - 27、氨氮：水中氨氮檢測方法-靛酚比色法 (NIEA W448)
 - 28、總酚：水中總酚檢測方法-分光光度計法 (NIEA W521)
 - 29、總有機碳：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 (NIEA W532)
 - 30、大粒砒：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法 (NIEA W610)
 - 31、巴拉松：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法 (NIEA W610)
 - 32、達馬松：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法 (NIEA W610)
 - 33、加保扶：水中胺基甲酸鹽殺蟲劑檢測方法-液相層析儀/螢光偵測器法 (NIEA W635)
 - 34、巴拉刈：水中巴拉刈檢測方法-分光光度計法 (NIEA W641)
 - 35、2,4-地：水中二、四-地檢測方法-氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W642)
 - 36、毒殺芬：水中毒殺芬檢測方法-氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W653)
 - 37、可氣丹：水中可氣丹檢測方法-氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W660)
 - 38、1,1,2-三氯乙烷：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)
 - 39、1,1-二氯乙烷：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)
 - 40、1,1-二氯乙烷：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)
 - 41、1,2-二氯乙烷：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)
- (續接地下水檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第035號

第3頁共4頁

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

檢驗室地址：新北市五股區新北產業園區五工路136之1號

檢驗室主管：郭淑清（身分證統一編號：A221107070）

許可類別：地下水檢測類

許可項目及方法：

- 42、1,4-二氯苯：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)
 - 43、乙苯：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)
 - 44、二甲苯：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)
 - 45、二氯甲烷：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)
 - 46、三氯乙烯：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)
 - 47、反-1,2-二氯乙烯：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)
 - 48、四氯乙烯：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)
 - 49、四氯化碳：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)
 - 50、甲苯：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)
 - 51、苯：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)
 - 52、氯乙烯：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)
 - 53、氯甲烷：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)
 - 54、氯仿：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)
- (續接地下水檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁)



88 17 5503



行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第035號

第4頁共4頁

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

檢驗室地址：新北市五股區新北產業園區五工路136之1號

檢驗室主管：郭淑清（身分證統一編號：A221107070）

許可類別：地下水檢測類

許可項目及方法：

55、氣苯：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)

56、順-1,2-二氯乙烯：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)

57、苯：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)

58、柴油總碳氫化合物：水中柴油總碳氫化合物含量檢測方法-氣相層析/火焰離子化
偵測器檢測法 (NIEA W802)

(以下空白)

其他註記事項：

1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。

2、許可事項依據本署100年11月9日環署檢字第1000037721號函辦理。



96.07.5000

附錄二

101 年 01 月至 101 年 03 月

採樣與分析方法

地下水質採樣分析方法

1. 水溫

分析方法：NIEA W217.51A

分析原理：現場水溫之測定可以經校正之溫度計、倒置式溫度計(Reversing thermometer)或其他適用於溫度測量之儀器測量之。

2. pH

分析方法：NIEA W424.52A 電極法

分析原理：利用玻璃電極及參考電極，測定水樣中電位變化，可決定氫離子活性，而以氫離子濃度指數(pH)表示之(於 25 °C，理想條件下，氫離子活性改變 10 倍，即改變一個 pH 單位，電位變化為 59.16 mV)。

3. 導電度

分析方法：NIEA W203.51B 導電度計法

分析原理：導電度(Conductivity)為將電流通過 1 cm² 截面積，長 1 cm 之液柱時電阻(Resistance)之倒數，單位為 mho/cm，導電度較小時以其 10⁻³ 或 10⁻⁶ 表示，記為 mmho/cm 或 μmho/cm。導電度之測定需要用標準導電度溶液先行校正導電度計後，再測定水樣之導電度。

4. 總溶解固體

分析方法：NIEA W210.57A 103 °C ~ 105 °C 乾燥

分析原理：將攪拌均勻之水樣置於已知重量之蒸發皿中，移入 103 ~ 105 °C 之烘箱蒸乾至恆重，所增加之重量即為總固體重。另將攪拌均勻之水樣以一已知重量之玻璃纖維濾片過濾，濾片移入 103 ~ 105 °C 烘箱中乾燥至恆重，其所增加之重量即為懸浮固體重。將總固體重減去懸浮固體重或將水樣先經玻璃纖維濾片過濾後，其濾液再依總固體檢測步驟進行，即得總溶解固體重。

5. 濁度

分析方法：NIEA W219.52C 濁度計法

分析原理：在特定條件下，比較水樣和標準參考濁度懸浮液對特定光源散射光的強度，以測定水樣的濁度。散射光強度愈大者，其濁度亦愈大。

6. 氯鹽

分析方法：NIEA W415.52B 離子層析法

分析原理：水樣中之待測陰離子，隨流液流經一系列陰離子層析管柱時，因其與強鹼性陰離子交換樹脂間之親和力不同而被分離，分離後再流經一高容量陽離子交換樹脂抑制裝置，而被轉換成具高導電度酸之形態，移動相溶液則轉換成低導電度之碳酸。經轉換後之待測陰離子再流經電導度偵測器，即可依其滯留時間及波峰面積、高度或感應強度予以定性及定量。

7. 餘氯量

分析方法：NIEA W408.51A 分光光度計法

分析原理：水樣加入磷酸緩衝液和 N,N-二乙基-對-苯二胺 (N,N-diethyl-p-phenylenediamine, 簡稱 DPD) 呈色劑後，水中之自由有效餘氯可將 DPD 氧化，使溶液轉變為紅色，立即以分光光度計在波長 515 nm (或其他特定波長) 處量測其吸光度。若於前述反應溶液中再加入多量碘化鉀，則水中之結合餘氯可將碘化鉀氧化而釋出碘，碘再氧化 DPD，使溶液之顏色加深，再以分光光度計在波長 515 nm (或其他特定波長) 處量測其吸光度。以同一檢量線分別求得自由有效餘氯和總餘氯之濃度，二者之差即為結合餘氯之濃度。

8. 硫酸鹽

分析方法：NIEA W415.52B 離子層析法

分析原理：水樣中之待測陰離子，隨流液流經一系列陰離子層析管柱時，因其與強鹼性陰離子交換樹脂間之親和力不同而被分離，分離後再流經一高容量陽離子交換樹脂抑制裝置，而被轉換成具高導電度酸之形態，移動相溶液則轉換成低導電度之碳酸。經轉換後之待測陰離子再流經電導度偵測器，即可依其滯留時間及波峰面積、高度或感應強度予以定性及定量。

9. 硫化物

分析方法：NIEA W433.51A 甲烯藍/分光光度計法

分析原理：水樣中硫化物在氯化鐵存在時，會與 N,N-二甲基對苯二胺草酸鹽 (N,N-dimethyl-p-phenylenediamine oxalate) 反應生成甲烯藍 (Methylene blue)，使用分光光度計在波長 664 nm 處測其吸光度，可測定水樣中硫化物之濃度。

10. 氟鹽

分析方法：NIEA W413.52A 氟選擇性電極法

分析原理：於水樣中加入含有強整合劑之緩衝液，可將氟鹽複合物 (如鋁或鐵等的氟鹽) 轉化成自由氟離子，並消除陽離子及 pH 值之干擾，利用氟選擇性電極與參

考電極，測定水樣中氫離子之氧化電位，以決定氫離子之活性或濃度。

11. 氬氣

分析方法：NIEA W437.51C 流動注入分析法—靛酚法

分析原理：含有氬氣或銨離子之水樣注入流動注入分析 (Flow injection analysis, FIA) 系統，於載流液 (Carrier) 中依序混入緩衝溶液、鹼性酚鈉、次氯酸鈉等溶液，進行本貝洛氏 (Berthelot) 反應產生深藍色高吸光度之靛酚染料 (Indophenol dye)。此溶液之顏色於混入亞硝酞鐵氰化鈉 (Nitroprusside) 後會更加強烈，此深藍色物質於波長 630 nm 處量測其波峰吸光值並定量水樣中之氬氣 ($\text{NH}_3\text{-N}$) 濃度。

12. 硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮

分析方法：NIEA W436.50C 錳還原流動注入分析法

分析原理：水樣中之硝酸鹽氮 ($\text{NO}_3^- \text{-N}$) 流經已鈷化之顆粒狀錳金屬管柱 (Copperized cadmium granules column)，被定量地還原成亞硝酸鹽氮 ($\text{NO}_2^- \text{-N}$)，此亞硝酸鹽氮加上原水樣中之亞硝酸鹽氮，其總量被磺胺 (Sulfanilamide) 偶氮化後，接著和 N-1-萘基乙二胺二鹽酸鹽 (N-(1-naphthyl) ethylenediamine dihydrochloride, NED) 偶合形成水溶性紫紅色之染料 (dye) 化合物，此紫紅色物質於 540 nm 波長量測其波峰吸收值並定量水樣中硝酸鹽氮加亞硝酸鹽氮濃度之總量。硝酸鹽氮加亞硝酸鹽氮濃度之總和亦稱之為總氧化氮 (Total oxidized nitrogen, TON)。若移除流動注入分析 (Flow injection analysis, FIA) 設備組裝架構中之顆粒狀錳金屬管柱則可單獨分析亞硝酸鹽氮之濃度，所以總氧化氮 (TON) 與亞硝酸鹽氮之濃度可於同一組水樣中檢測得知。在此種 FIA 設備組裝架構下，總氧化氮濃度扣除亞硝酸鹽氮濃度可得水樣中之硝酸鹽氮濃度。

13. 總含氮量

分析方法：NIEA W423.52C

分析原理：水中總氮為硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、凱氏氮 (凱氏氮為氬氣與總有機氮之和) 之總和，因此分別由三種檢測分析結果之總和即為水中總氮含量。

14. 總有機碳

分析方法：NIEA W532.51C 過氧焦硫酸鹽加熱氧化/紅外線測定法

分析原理：水樣導入可加熱至 95 ~ 100 °C 的消化反應器中，加入過氧焦硫酸鹽溶液及酸溶液，水樣中的有機碳、無機碳分別被氧化、轉換為二氧化碳，隨即被載流氣體導入可吸收二氧化碳特定波長的非分散式紅外線分析儀，依儀器設

定條件，分別求得總碳、無機碳、總有機碳、非揮發性有機碳等的濃度。

15. 油脂

分析方法：NIEA W506.21B 萃取重量法

分析原理：水中油脂經正己烷萃取後，將經無水硫酸鈉去除水之有機層收集至圓底燒瓶中，減壓濃縮及烘乾後移入乾燥器，冷卻後將餘留物稱重，即得總油脂量；將總油脂溶於正己烷，以活性矽膠吸附極性物質，過濾減壓濃縮並烘乾稱重，即得礦物性油脂量；總油脂量與礦物性油脂量之差，即為動植物性油脂量。

16. 酚

分析方法：NIEA W521.52A 分光光度計法

分析原理：水樣經蒸餾後，調整其 pH 值至 10.0 ± 0.2 之間，使之和 4- 胺基安替比吡啉 (4-Aminoantipyrine) 作用，在鐵氰化鉀存在下，生成有顏色之安替比吡啉 (Antipyrine)；經氯仿萃取後，以分光光度計在 460 nm 波長處測其吸光度定量之。

17. 鐵、錳、鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、鈉、鋁、鈣、鎂、鈉、鉍、鉑、鈷、銀、鈷、銻、鈦

分析方法：NIEA W311.51B 感應耦合電漿原子發射光譜法

分析原理：感應耦合電漿原子發射光譜法 (Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry, ICP - AES) 對水樣中多元素的分析，係利用高頻電磁感應產生的高溫氬氣電漿，使導入電漿中的樣品受熱而起一系列的去溶劑、分解、原子化 / 離子化及激發等反應。其分析的依據，係利用被激發的待分析元素之原子 / 離子所發射出的光譜線，經由光譜儀的分光及偵測，即可進行元素之定性及定量。

18. 汞

分析方法：NIEA W330.52A 冷蒸氣原子吸收光譜法

分析原理：水中的汞經硝酸、硫酸及高錳酸鉀及過硫酸鉀溶液氧化成為兩價汞離子後，以還原劑氯化亞錫或硫酸亞錫或氫硼化鈉還原成汞原子，經由氣體載送至吸收管，以原子吸收光譜儀在波長 253.7 nm (或其他汞之特定波長) 處之最大吸光度定量之。

19. 砷

分析方法：NIEA W434.53B 自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法

分析原理：含砷及砷化物之水樣，經硫酸及過硫酸鉀溶液消化後，使其中之砷先轉變成五價砷，續以碘化鉀試劑將其還原為三價砷。經由自動化連續流動式氫化物產生裝置，使三價砷與鹽酸及硼氫化鈉試劑進行氫化反應，生成砷化氫，再經由氫氣（或氮氣）載送導入原子吸收光譜儀，於 193.7 nm 波長處測定其吸光度，進行定量。

20. 硬度

分析方法：NIEA W208.51A EDTA 滴定法

分析原理：在含有鈣和鎂離子且 pH 值維持在 10.0 ± 0.1 的水溶液中，加入少量指示劑（如 Eriochrome Black T 或 Calmagite）後，水溶液即呈酒紅色。若以乙二胺四乙酸（Ethylenediaminetetraacetic acid，簡稱 EDTA）之二鈉鹽溶液滴定水溶液，至所有的鈣和鎂都被螯合時，溶液由酒紅色轉為藍色，即為滴定終點，由於水溶液中必須有微量鎂離子存在，指示劑才能在達到滴定終點時清楚且明顯的變色，因此為確保水溶液中含有足量鎂離子，必須先在緩衝溶液中添加微量 EDTA 之鎂鹽，再以樣品空白分析扣除此添加量。

21. 揮發性有機化合物

分析方法：NIEA W785.54B 吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法

分析原理：含揮發性有機物之水樣以針筒或自動進樣設備注入吹氣捕捉裝置的吹氣管中，於室溫下通以惰性氣體，將其中揮發性有機物導入捕捉管收集。待捕捉完成後，以瞬間加熱脫附並使用氬氣逆向通過捕捉管之方式，將有機物質導入氣相層析儀中。利用氣相層析管柱分離各個成份後，再以質譜儀作為偵測器，進行水中揮發性有機物之檢測。

22. 甲醛

分析方法：NIEA W782.50B 液相層析儀／紫外光偵測器法

分析原理：水樣經過濾後，在 4 °C 下與 2,4- 硝基苯脒 (2,4 - dinitrophenylhydrazine, DNPH) 反應生成甲醛 (formaldehyde)、乙醛 (acetaldehyde) 和丙醛 (propanal) 之 DNP 衍生物，經 C_{18} 管柱萃取及濃縮後，取適當體積注入高效能液相層析儀 (HPLC)，使用逆相層析管柱及梯度沖提法分離出各種醛類之 DNP 衍生物，用紫外光偵測器在 365 nm 之波長測其吸收強度，以求得水樣中甲醛、乙醛和丙醛之濃度。

23. 總石油碳氫化合物(TPH-D)

分析方法：NIEA W802.51B 氣相層析／火焰離子化偵測器檢測法

分析原理：本方法是利用液相萃取方式以二氯甲烷為萃取溶劑，將水中柴油總碳氫化合物萃取出來。萃取液經濃縮後，注入氣相層析儀中，以火焰離子化偵測器分析水中柴油總碳氫化合物含量。若樣品有嚴重干擾的現象時，則可以矽膠管柱淨化萃取液後再分析之。

24. 氰化物

分析方法：NIEA W410.52A 分光光度計法

分析原理：經酸化之水樣被加熱蒸餾時，氰離子反應成氰化氫(HCN)後，從溶液中經氣滌(Purging)方式被吸收於氫氧化鈉溶液中，在 pH 值小於 8 的情況下，氰離子會與氯胺 T (Chloramine-T) 反應形成氰化氯(CNCl，毒性氣體，應避免吸入人體)，且不會再進一步水解成 CNO⁻，若續在此反應溶液中加入吡啶 - 丙二醯脲(Pyridine barbituric acid) 試劑即可產生紫色產物，使用分光光度計在波長 578 nm 處測其吸光度，即可求得水樣中氰化物之濃度。

附錄三

101 年 01 月至 101 年 03 月

品保/品管查核紀錄



台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號
品保品管報告

樣品編號：PCZ001501

認 證	序 號	品 保 樣 品 名 稱	查核樣品分析結果			添加樣品分析結果			重複樣品分析結果			
			檢製值 (mg/L)	回收率(%)	查核 管制標準	添加量 (µg)	分析值 (µg)	回收率(%)	添加 管制標準	分析濃度1 (mg/L)	分析濃度2 (mg/L)	差異 百分比率(%)
*	1	總溶解固體	NIEA W210.57A	-	-	-	-	-	2890	2840	1.7	0~10%
*	2	氯離子	NIEA W415.52B	20.0	96.8	85~115%	1000	1092	147	149	1.3	0~20%
*	3	硫酸鹽	NIEA W415.52B	20.0	97.5	85~115%	1000	1093	134	136	1.5	0~20%
*	4	氟離子	NIEA W437.51C	0.785	108.5	85~115%	5.00	5.40	0.310	0.315	1.5	0~15%
*	5	硝酸鹽氮	NIEA W436.50C	0.0608	97.6	85~115%	0.250	0.238	0.00951	0.00946	0.6	0~10%
*	6	亞硝酸鹽氮	NIEA W436.50C	0.452	103.3	85~115%	5.00	4.69	0.688	0.680	1.2	0~10%
*	7	總有機碳	NIEA W532.57C	3.00	102.5	85~115%	50.0	46.9	0.339	0.311	8.7	0~15%
*	8	總硬度	NIEA W208.51A	12.5	102.6	85~115%	1000	890	93.9	1335	0.1	0~15%
*	9	總鈉	NIEA W521.52A	0.0110	103.2	85~115%	5.00	5.01	0.0101	0.00948	6.4	0~15%
*	10	銅	NIEA W311.52C	0.100	98.9	80~120%	10.0	10.2	102.1	0.104	1.5	0~20%
*	11	鉛	NIEA W311.52C	0.100	97.5	80~120%	10.0	9.60	96.0	0.0973	1.9	0~20%
*	12	鉍	NIEA W311.52C	0.100	99.3	80~120%	10.0	10.6	106.1	0.119	0.9	0~20%
*	13	鎘	NIEA W311.52C	0.100	98.6	80~120%	10.0	10.1	100.7	0.102	1.5	0~20%
*	14	鎘	NIEA W311.52C	0.0100	97.7	80~120%	1.00	0.970	97.0	0.00970	2.3	0~20%
*	15	砷	NIEA W434.53B	0.0100	97.7	85~115%	0.250	0.259	103.6	0.00518	0.2	0~15%
*	16	錳	NIEA W311.52C	0.800	100.0	80~120%	100	102	101.6	1.09	1.3	0~20%
*	17	鎳	NIEA W311.52C	0.100	98.4	80~120%	10.0	9.64	96.4	0.100	1.7	0~20%
*	18	鉻	NIEA W311.52C	0.100	99.0	80~120%	10.0	9.78	97.8	0.335	0.5	0~20%
*	19	汞	NIEA W330.52A	0.00500	90.5	80~120%	0.200	0.192	95.8	0.00194	1.0	0~20%
*	20	氯化物	NIEW W441.50C	0.0300	95.9	85~115%	2.50	2.51	100.4	0.0526	4.4	0~10%
以下空白												

實 驗 報 告 單
TEL: 22993989
FAX: 22993230
環 境 實 驗 室

(第5頁, 共7頁)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.
除非另有說明，此報告單所列之結果僅指所檢之樣品而言。本報告單未經本公司書面許可，不得翻印或轉載。
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service, without warranty, and specifically excludes any liability for electronic format documents subject to Terms and Conditions for Electronic Documents. The Company's sole responsibility is to the Client. The Client is advised that information contained herein reflects the Company's findings as to the sample only and not the source of the sample. The Client is advised that this document does not constitute a contract, and that the Client is advised that this document does not constitute a contract, and that the Client is advised that this document does not constitute a contract, and that the Client is advised that this document does not constitute a contract. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is prohibited and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區吳王路136-1號
TWA 6952632
TEL: 886-2-2299-3989 FAX: 886-2-2299-3230
www.twa.sgs.com

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司
 行政院環保署許可證字號：環署環檢字第033號
品保品管報告

樣品編號：PG2001501

認證 序 號	品保樣品名類		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果			重複樣品分析結果				
	檢驗項目	檢驗方法	配製值 (μg)	回收率(%)	管制標準	添加量 (μg)	分析值 (μg)	回收率(%)	管制標準	分析濃度1 (μg)	分析濃度2 (μg)	差異 百分比率(%)	重複 管制標準
*	I 柴油硫磺化合物 以下空白	NIEA_W802.51B	4034	107.8	60~140%	4034	3693	91.6	50~150%	3693	4132	11.2	0~30%

台灣檢驗科技股份有限公司
 萊境實驗室
 檢驗報告章
 TEL: 22993939
 FAX: 22993230

(第6頁, 共7頁)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission.
 除非另有說明，本報告中所示之檢驗結果僅針對所檢之樣品而言。本報告未經本公司書面許可，不得再行複製。
 This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgsgroup.com, and for additional formal documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgsgroup.com. Attention is drawn to the limitation of liability, intellectual property and jurisdiction stated therein. Any holder of this document is advised that information contained herein is provided as a service only and within the limits of the Company's terms and conditions of service. The Company's sole responsibility is to its Client and not to any third party. This document contains confidential information and its disclosure to any third party without the prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is prohibited and otherwise may be penalized in the fullest extent of the law.
 本文件由本公司發出，其效力受本公司背面之服務條件所規限，有關正式文件之詳情，請參閱本公司之服務條件。本公司對其客戶負責，而非對任何第三方負責。本文件包含 confidential information，未經本公司書面許可，不得向任何第三方披露。任何未經本公司書面許可而對本文件內容進行任何未經授權之修改、偽造或偽造其外觀等行為，均屬違法，且將受到法律之全力追究。

SGS Taiwan Ltd. | 1106-I, Wu, Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工一路1106-I號 | TEL: 22993939 | www.tw.sgs.com
 Member of SGS Group

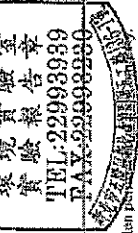
TWA 0952633



台灣檢驗科技股份有限公司
 行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號
 品保品管報告

樣品編號：PG2001501

序號	品保樣品名稱	查核樣品分析結果			添加樣品分析結果			重複樣品分析結果				
		配製值 (µg/L)	回收率 (%)	查核管制標準	添加量 (µg/L)	分析值 (µg/L)	回收率 (%)	添加管制標準	分析濃度1 (µg/L)	分析濃度2 (µg/L)	差異百分比率 (%)	重複管制標準
*	1 氯乙烯	12.0	98.5	75~125%	13.6	15.2	111.5	65~135%	11.8	13.0	9.4	0~25%
*	2 甲苯	12.0	90.8	75~125%	13.6	13.4	98.7	65~135%	10.9	11.6	6.4	0~25%
*	3 甲苯	12.0	94.9	75~125%	13.6	13.9	102.1	65~135%	11.4	11.7	2.3	0~25%
*	4 乙苯	12.0	98.2	75~125%	13.6	14.2	104.7	65~135%	11.78	11.80	0.2	0~25%
*	5 1,1-二氯乙烯	12.0	94.4	75~125%	13.6	13.1	96.0	65~135%	11.3	11.1	2.4	0~25%
*	6 三氯甲烷(氣態)	12.0	93.8	75~125%	13.6	13.4	98.5	65~135%	11.3	11.4	1.0	0~25%
*	7 1,1-二氯乙烯	12.0	98.6	75~125%	13.6	14.2	104.6	65~135%	11.8	11.9	0.4	0~25%
*	8 苯	12.0	99.0	75~125%	13.6	12.9	94.9	65~135%	11.9	11.3	5.4	0~25%
*	9 二氯甲烷	12.0	92.8	75~125%	13.6	13.5	99.1	65~135%	11.1	10.9	2.6	0~25%
*	10 1,1,2-三氯乙烯	12.0	94.0	75~125%	13.6	13.7	100.9	65~135%	11.3	11.6	2.4	0~25%
*	11 四氯化碳	12.0	101.7	75~125%	13.6	15.3	112.7	65~135%	12.2	13.0	6.0	0~25%
*	12 氯苯	12.0	93.9	75~125%	13.6	13.7	100.4	65~135%	11.3	11.6	3.0	0~25%
*	13 氯甲烷	12.0	92.2	75~125%	13.6	14.0	102.9	65~135%	11.1	12.3	10.4	0~25%
*	14 1,4-二氯苯	12.0	90.8	75~125%	13.6	13.4	98.6	65~135%	10.9	11.5	5.0	0~25%
*	15 1,2-二氯乙烯	12.0	93.3	75~125%	13.6	13.2	97.1	65~135%	11.2	11.7	4.1	0~25%
*	16 順-1,2-二氯乙烯	12.0	96.5	75~125%	13.6	13.9	102.3	65~135%	11.58	11.64	0.5	0~25%
*	17 反-1,2-二氯乙烯	12.0	97.1	75~125%	13.6	12.9	94.6	65~135%	11.7	11.5	1.6	0~25%
*	18 四氯乙烯	12.0	95.6	75~125%	13.6	13.9	102.4	65~135%	11.5	12.0	4.8	0~25%
*	19 三氯乙烯	12.0	95.9	75~125%	13.6	13.7	100.7	65~135%	11.5	11.9	2.9	0~25%
*	20 間對-二甲苯	24.0	97.9	75~125%	27.2	28.7	105.4	65~135%	23.5	23.9	1.6	0~25%
*	21 鄰-二甲苯	12.0	93.2	75~125%	13.6	14.0	102.9	65~135%	11.9	11.9	5.9	0~25%



(第7頁, 共7頁)

Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the samples tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission from SGS Taiwan Ltd. 本報告僅針對送檢之樣品負責。未經核准請勿翻印或轉載。本報告僅針對送檢之樣品負責。未經核准請勿翻印或轉載。 This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service available at www.sgs.com.tw or by electronic format documents subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com.tw/ta/electronic_documents.html. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clauses defined therein. Any holder of this document is advised that information contained therein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client. The Client is advised that the results shown in this report are based on the information provided by the Client and are not intended to be used for any purpose other than that for which they were provided. The Client is advised that the results shown in this report are based on the information provided by the Client and are not intended to be used for any purpose other than that for which they were provided. Any manufacturer, supplier or subcontractor of this document is indemnified by the Client and shall be held liable for any loss or damage caused by the reproduction of this document. 本報告僅針對送檢之樣品負責。未經核准請勿翻印或轉載。本報告僅針對送檢之樣品負責。未經核准請勿翻印或轉載。 1002



台灣檢驗科技股份有限公司
 行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號
 品保品管報告

樣品編號：PG2001703-07

序號	品保樣品名稱	查核樣品分析結果			添加樣品分析結果			重複樣品分析結果				
		配製值 (mg/L)	回收率 (%)	查核管制標準	添加量 (μg)	分析值 (μg)	回收率 (%)	添加管制標準	分析濃度1 (mg/L)	分析濃度2 (mg/L)	差異百分比率 (%)	重複管制標準
* 1	總砷固態	-	-	-	-	-	-	-	1.504	1494	0.7	0-10%
* 2	鎘鹽	20.0	96.4	85-115%	1000	982	98.2	80-120%	220	218	0.6	0-20%
* 3	鎘鹽	20.0	94.6	85-115%	1000	981	98.1	80-120%	218.0	218.2	0.1	0-20%
* 4	鉍鹽	0.785	99.5	85-115%	5.00	4.55	91.0	85-115%	0.427	0.420	1.6	0-15%
* 5	硝酸鹽氮	0.0608	101.2	85-115%	0.250	0.254	101.6	85-115%	0.0767	0.0768	0.2	0-10%
* 6	亞硝酸鹽氮	0.452	99.2	85-115%	5.00	4.70	93.9	85-115%	0.752	0.733	2.5	0-10%
* 7	總硬度	3.00	100.6	85-115%	50.0	48.1	96.2	75-125%	1.148	1.151	0.3	0-15%
* 8	總硬度	125	105.6	85-115%	1000	939	93.9	80-120%	1.589	1.543	2.9	0-15%
* 9	錳粉	0.0110	97.4	85-115%	5.00	4.89	97.9	80-120%	0.00980	0.00949	3.2	0-15%
* 10	鈉	0.100	103.7	80-120%	10.0	9.27	92.7	80-120%	0.0927	0.0950	0.1	0-20%
* 11	鈉	0.100	101.0	80-120%	10.0	8.76	87.6	80-120%	0.0202	0.0201	0.4	0-20%
* 12	鈉	0.100	103.1	80-120%	10.0	9.36	93.6	80-120%	0.0202	0.0201	0.4	0-20%
* 13	鎘	0.100	104.5	80-120%	10.0	9.16	91.6	80-120%	0.0934	0.0937	0.2	0-20%
* 14	鎘	0.0100	102.0	80-120%	1.00	0.993	99.3	80-120%	0.0101	0.0104	2.7	0-20%
* 15	鈉	0.0100	102.7	85-115%	0.250	0.253	101.0	80-120%	0.00529	0.00539	1.9	0-15%
* 16	鎘	0.800	103.9	80-120%	100	93.0	93.0	80-120%	0.973	0.980	0.7	0-20%
* 17	鎘	0.100	103.6	80-120%	10.0	9.23	92.2	80-120%	0.0948	0.0943	0.6	0-20%
* 18	鎘	0.100	101.4	80-120%	10.0	8.70	87.0	80-120%	0.0568	0.0568	0.7	0-20%
* 19	汞	0.00500	92.9	80-120%	0.200	0.197	98.5	75-125%	0.001966	0.001966	0.3	0-20%
* 20	氯化物	0.0300	100.9	85-115%	2.50	2.46	98.5	85-115%	0.0065	0.00519	4.4	0-10%

SGS
 TEL: 22998939
 FAX: 22993230
 中華民國八十四年五月五日

(第5頁, 共7頁)

Unless otherwise stated, the results shown in this report were only on the samples tested. This report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.
 The data in this report is the property of SGS Taiwan Ltd. and is subject to the Terms and Conditions for Inspection Services printed hereon. It is not to be used for any other purpose without the prior written consent of SGS Taiwan Ltd. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute part of a transaction under the provisions of the Contract Law. Any unauthorised alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
 除非另有說明，否則本報告中所顯示之結果僅針對所檢驗之樣品而言。未經本公司同意，不得複製或轉載。
 本報告中之數據為SGS台灣檢驗科技股份有限公司之財產，其使用須受本報告所載之檢驗服務條款之限制。未經本公司事先書面同意，不得將本報告中之數據用於任何其他目的。本公司之唯一責任對象為其客戶，且本報告並不構成任何合約之部分。任何未經授權之修改、偽造或篡改本報告內容或外觀之行為均屬違法，且違者可能會受到法律之追究。

SGS Taiwan Ltd. 106-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工路106-1號
 Member of SGS Group
 10666-21 2299-3230
 10666-21 2299-3230
 www.sgs.com.tw
 TWA 6952657



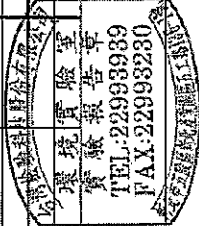
台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號：PG2001703-07

認證 序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果			重複樣品分析結果				
	檢驗項目	檢驗方法	配製值 (µg)	回收率(%)	查核 管制標準	添加量 (µg)	分析值 (µg)	回收率(%)	添加 管制標準	分析濃度1 (µg)	分析濃度2 (µg)	差異 百分比率(%)	重複 管制標準
*	I 柴油總環氧化合物 以下空白	NIEA W802.51B	4034	104.7	60~140%	4034	4251	105.4	50~150%	4251	4265	0.3	0~30%
備註													



Unless otherwise stated, the results shown in this report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.
 (第6頁，共7頁)

13F-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區吳王路136-1號
 F 886-21 2299-3230 1 (886-2) 2280-3338
 TWA 6952658
 Member of SGS Group
 WWW.SGS.COM



台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號
品保品管報告

樣品編號：PG2001703-07

證 序 號	品保品管名稱		查核樣品分析結果		添加樣品分析結果		重現樣品分析結果						
	檢驗項目	檢驗方法	配製值 (µg/L)	回收率(%)	管制標準	添加量 (µg/L)	分析值 (µg/L)	回收率(%)	分析濃度1 (µg/L)	分析濃度2 (µg/L)	差異 百分比(%)	重複 管制標準	
*	1	氯乙烷	NIEA W785.54B	12.0	107.3	75~125%	13.6	14.9	109.5	12.9	11.2	13.6	0~25%
*	2	苯	NIEA W785.54B	12.0	93.3	75~125%	13.6	13.2	97.0	11.2	11.1	1.3	0~25%
*	3	甲苯	NIEA W785.54B	12.0	94.2	75~125%	13.6	14.4	105.7	11.3	12.0	5.8	0~25%
*	4	乙苯	NIEA W785.54B	12.0	96.7	75~125%	13.6	14.4	105.6	11.6	12.3	6.1	0~25%
*	5	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B	12.0	92.3	75~125%	13.6	12.6	92.3	11.1	10.4	6.7	0~25%
*	6	三氯甲烷(過份)	NIEA W785.54B	12.0	91.0	75~125%	13.6	13.3	97.6	10.92	10.94	0.2	0~25%
*	7	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B	12.0	103.8	75~125%	13.6	14.1	103.3	12.5	11.2	10.3	0~25%
*	8	苯	NIEA W785.54B	12.0	100.6	75~125%	13.6	13.4	98.7	12.1	11.3	6.9	0~25%
*	9	二氯甲烷	NIEA W785.54B	12.0	96.7	75~125%	13.6	13.9	102.4	11.6	11.8	1.9	0~25%
*	10	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.54B	12.0	92.3	75~125%	13.6	13.7	100.7	11.1	12.1	9.1	0~25%
*	11	四氯化碳	NIEA W785.54B	12.0	87.7	75~125%	13.6	16.2	119.1	10.5	12.9	20.3	0~25%
*	12	氯苯	NIEA W785.54B	12.0	91.0	75~125%	13.6	13.7	100.9	10.9	12.1	9.8	0~25%
*	13	氯甲烷	NIEA W785.54B	12.0	97.2	75~125%	13.6	13.2	97.0	11.7	10.1	14.8	0~25%
*	14	1,4-二氯苯	NIEA W785.54B	12.0	88.2	75~125%	13.6	13.7	101.0	10.6	11.7	9.7	0~25%
*	15	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B	12.0	92.9	75~125%	13.6	13.0	93.4	11.2	11.4	2.1	0~25%
*	16	順-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B	12.0	97.3	75~125%	13.6	13.4	98.8	11.7	11.4	2.2	0~25%
*	17	反-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B	12.0	90.4	75~125%	13.6	12.6	92.5	10.9	10.3	5.1	0~25%
*	18	四氯乙烯	NIEA W785.54B	12.0	89.7	75~125%	13.6	14.6	107.0	10.8	12.7	16.1	0~25%
*	19	三氯乙烯	NIEA W785.54B	12.0	93.4	75~125%	13.6	13.9	102.4	11.2	11.6	3.7	0~25%
*	20	對列-二甲苯	NIEA W785.54B	24.0	95.3	75~125%	27.2	30.2	111.0	24.8	24.8	8.1	0~25%
*	21	鄰-二甲苯	NIEA W785.54B	12.0	95.9	75~125%	13.6	14.3	104.9	11.5	11.8	2.1	0~25%

重現樣品分析結果
管制標準
TEL: 22993939
FAX: 22993230

(第7頁, 共7頁)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.
此份報告單，除非另有說明，否則其結果僅指所測試之樣品。本報告單未經本公司書面許可，不得任意複製。
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service which are available on request or accessible at www.sgslab.com and www.sgslab.com.hk. Attention is drawn to the limitation of liability and jurisdiction clauses therein. Any holder of this document is deemed to have accepted the terms and conditions of the General Conditions of Service. The Company is not responsible for the results of any test or analysis performed by third parties. This document is the property of the Company and its contents are not to be disclosed to any third party without the prior written approval of the Company. Any unauthorized acquisition, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. | 113B-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan | 新北市五股區五王路113B-1號
T (8662) 2299-3939 | F (8662) 2299-3230 | www.tw.sgs.com
Member of SGS Group
TWA 6952659



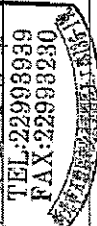
台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號：PG2001901-04

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果			重複樣品分析結果				
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (mg/L)	回收率 (%)	查核管制標準	添加量 (µg)	分析值 (µg)	回收率 (%)	添加管制標準	分析濃度1 (mg/L)	分析濃度2 (mg/L)	差異百分比率 (%)	重複管制標準
*	1	總溶解固體	NIEA W210.57A	-	-	-	-	-	-	-	326	321	1.5	0-10%
*	2	氯離子	NIEA W415.52B	1.00	108.0	85-115%	100	96.1	96.1	80-120%	2.24	2.27	1.2	0-20%
*	3	硫酸鹽	NIEA W415.52B	20.0	94.6	85-115%	1000	98.1	98.1	80-120%	218.0	218.2	0.1	0-20%
*	4	氨氮	NIEA W437.51C	0.785	99.5	85-115%	5.00	4.55	91.0	85-115%	0.427	0.420	1.6	0-15%
*	5	硝酸鹽氮	NIEA W436.50C	0.0608	101.2	85-115%	0.250	0.254	101.6	85-115%	0.0767	0.0768	0.2	0-10%
*	6	亞硝酸鹽氮	NIEA W436.50C	0.452	99.2	85-115%	5.00	4.70	93.9	85-115%	0.752	0.753	2.5	0-10%
*	7	總有機碳	NIEA W532.52C	3.00	107.4	85-115%	50.0	51.5	103.1	75-125%	0.0722	0.0706	2.3	0-15%
*	8	總硬度	NIEA W208.51A	125	105.6	85-115%	1000	959	95.9	80-120%	1589	1543	2.9	0-15%
*	9	總磷	NIEA W521.52A	0.0110	97.4	85-115%	5.00	4.90	97.9	80-120%	0.0101	0.00949	6.2	0-15%
*	10	銅	NIEA W311.52C	0.100	105.0	80-120%	10.0	9.69	96.9	80-120%	0.0985	0.0985	0.2	0-20%
*	11	鉛	NIEA W311.52C	0.100	101.4	80-120%	10.0	10.1	101.4	80-120%	0.102	0.106	4.0	0-20%
*	12	鎘	NIEA W311.52C	0.100	104.4	80-120%	10.0	9.26	92.6	80-120%	0.105	0.107	1.9	0-20%
*	13	鎘	NIEA W311.52C	0.100	105.2	80-120%	10.0	9.54	95.4	80-120%	0.0976	0.0995	1.9	0-20%
*	14	鎘	NIEA W311.52C	0.0100	102.0	80-120%	1.00	0.993	99.3	80-120%	0.0101	0.0104	2.7	0-20%
*	15	鉍	NIEA W434.53B	0.0100	102.7	85-115%	0.250	0.253	101.0	80-120%	0.00529	0.00539	1.9	0-15%
*	16	鎳	NIEA W311.52C	0.800	105.1	80-120%	100	92.3	92.3	80-120%	0.993	0.996	0.3	0-20%
*	17	鎳	NIEA W311.52C	0.100	103.6	80-120%	10.0	9.22	92.2	80-120%	0.0948	0.0943	0.6	0-20%
*	18	鎳	NIEA W311.52C	0.100	102.7	80-120%	10.0	9.34	93.4	80-120%	0.0943	0.0971	0.7	0-20%
*	19	汞化物	NIEA W530.52A	0.00500	92.9	80-120%	0.200	0.197	98.5	80-120%	0.001966	0.001966	0.3	0-20%
*	20	汞化物	NIEA W441.50C	0.0300	109.0	85-115%	2.50	2.59	103.6	85-115%	0.0545	0.0545	3.3	0-10%
		以下空白												



TEL: 29989899
 FAX: 29989890

(第5頁, 共7頁)

Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.
 除非另有說明，在該報告中顯示之檢驗結果，均指被檢樣品而言。本報告不得被複印、轉載或轉錄，除非事先獲得本公司的書面許可。
 This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service which are available on request or accessible at www.sgs.com.tw. It is subject to the conditions of service and the conditions of sale of the Company. The Company's liability is limited to the extent of the contract. The Company is not responsible for any loss or damage to the client's property or to the client's business arising from the use of the test results. The Company's liability is limited to the extent of the contract. The Company is not responsible for any loss or damage to the client's property or to the client's business arising from the use of the test results.

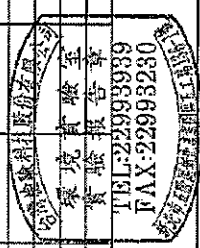
SGS Taiwan Inc. 196-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工路196-1號
 1 (886-2) 2208 3898 F (886-2) 2208 3230 www.taiwan.sgs.com
 Member of SGS Group

TWA 6952664

台灣檢驗科技股份有限公司 行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號 品保品管報告

樣品編號：PC2001901~04

序 號	品保品名稱		查核樣品分析結果		添加樣品分析結果		重複樣品分析結果						
	檢驗項目	檢驗方法	配製值 (µg)	回收率(%)	查核 管制標準	添加量 (µg)	分析值 (µg)	回收率(%)	添加 管制標準	分析濃度1 (µg)	分析濃度2 (µg)	差異 百分比率(%)	重複 管制標準
*	柴油總碳氫化合物 以下空白	NIEA W802.51B	4034	114.1	60~140%	4034	5543	87.8	50~150%	3543	3759	5.9	0~30%
備註													



Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.

(第6頁, 共7頁)

This document is issued by the Company as a service to its clients. The Company is not responsible for any claims or damages arising from the use of this document. The Company is not responsible for any claims or damages arising from the use of this document. The Company is not responsible for any claims or damages arising from the use of this document.

TWA 0932685



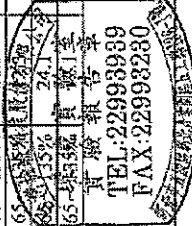
台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號：PG2001901-04

品保品管	品名	檢驗方法	查核樣品分析結果			添加樣品分析結果			重複樣品分析結果				
			配製值 (µg/L)	回收率 (%)	管制標準	添加量 (µg/L)	分析值 (µg/L)	回收率 (%)	管制標準	分析量1 (µg/L)	分析量2 (µg/L)	差異百分比 (%)	重複管制標準
*	1 氯乙烷	NIEA W785.54B	12.0	107.7	75~125%	13.6	12.4	91.0	65~135%	12.9	12.2	5.7	0~25%
*	2 苯	NIEA W785.54B	12.0	105.4	75~125%	13.6	13.0	95.4	65~135%	12.7	12.8	1.2	0~25%
*	3 甲苯	NIEA W785.54B	12.0	92.4	75~125%	13.6	11.4	84.0	65~135%	11.1	12.1	8.7	0~25%
*	4 乙苯	NIEA W785.54B	12.0	102.9	75~125%	13.6	12.5	92.2	65~135%	12.4	12.9	4.0	0~25%
*	5 1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B	12.0	110.7	75~125%	13.6	13.8	101.1	65~135%	13.28	13.27	0.1	0~25%
*	6 三氯甲烷(氣態)	NIEA W785.54B	12.0	108.1	75~125%	13.6	13.4	98.7	65~135%	13.0	13.0	0.0	0~25%
*	7 1,1-二氯乙烯	NIEA W785.54B	12.0	107.1	75~125%	13.6	13.0	95.7	65~135%	12.9	12.4	3.4	0~25%
*	8 萘	NIEA W785.54B	12.0	96.2	75~125%	13.6	11.5	83.1	65~135%	11.5	11.2	3.1	0~25%
*	9 二氯甲烷	NIEA W785.54B	12.0	107.8	75~125%	13.60	13.64	100.3	65~135%	12.9	13.5	4.2	0~25%
*	10 1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.54B	12.0	93.9	75~125%	13.6	11.4	84.0	65~135%	11.3	12.4	9.4	0~25%
*	11 四氯化碳	NIEA W785.54B	12.0	107.7	75~125%	13.6	13.2	97.2	65~135%	12.9	13.1	1.1	0~25%
*	12 氯苯	NIEA W785.54B	12.0	94.1	75~125%	13.6	11.6	85.4	65~135%	11.3	12.1	6.8	0~25%
*	13 氯甲烷	NIEA W785.54B	12.0	106.0	75~125%	13.6	12.1	89.0	65~135%	12.7	12.0	6.0	0~25%
*	14 1,4-二氯苯	NIEA W785.54B	12.0	102.7	75~125%	13.6	12.3	90.7	65~135%	12.3	12.4	0.7	0~25%
*	15 1,2-二氯乙烯	NIEA W785.54B	12.0	102.3	75~125%	13.6	12.9	94.6	65~135%	12.3	12.5	1.8	0~25%
*	16 順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.54B	12.0	112.7	75~125%	13.6	13.9	101.8	65~135%	13.5	13.4	1.0	0~25%
*	17 反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.54B	12.0	102.1	75~125%	13.6	12.5	92.1	65~135%	12.3	12.2	0.4	0~25%
*	18 四氯乙烯	NIEA W785.54B	12.0	93.7	75~125%	13.6	11.1	81.9	65~135%	11.2	12.0	6.9	0~25%
*	19 三氯乙烯	NIEA W785.54B	12.0	102.3	75~125%	13.6	12.8	93.8	65~135%	12.6	12.6	2.6	0~25%
*	20 間對-二甲苯	NIEA W785.54B	24.0	100.4	75~125%	27.2	24.5	90.1	65~135%	24.1	25.2	4.3	0~25%
*	21 鄰-二甲苯	NIEA W785.54B	12.0	100.6	75~125%	13.6	12.5	92.0	65~135%	12.6	12.6	3.9	0~25%



(第7頁, 共7頁)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.

除非另有說明，此報告所列之檢驗結果僅針對送檢之樣品而言，不得任意複製、轉載或轉讓。未經本公司書面同意，不得將此報告之全部或部分内容再行複製、轉載或轉讓。

This document is issued by the Company and is the property of the Company. It is to be used for the purpose of the test only and is not to be used for any other purpose. The Company is not responsible for any loss or damage to the original document or for any information contained herein insofar as it is not within the scope of the Company's obligations. The Company is not responsible for any information contained herein insofar as it is not within the scope of the Company's obligations. The document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

附錄四

101 年 01 月至 101 年 03 月

原始數據



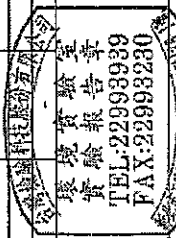
台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號: PG2001501

樣品編號	樣品編號		MDL	單位	PG2001501	環評#5	-	-	-	-	-	-	-
	檢驗項目	檢驗方法											
1	水徑	NIEA-W103.54B	-	m	2.940	-	-	-	-	-	-	-	-
2	水溫	NIEA-W217.51A	-	°C	26.1	-	-	-	-	-	-	-	-
3	pH	NIEA-W424.52A	-	-	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-
4	揮發性	NIEA-W203.51B	-	µmole/m³	4750	-	-	-	-	-	-	-	-
5	總溶解固體	NIEA-W210.57A	<5.0	mg/L	2860	-	-	-	-	-	-	-	-
6	濁度	NIEA-W419.52C	<0.05	NTU	13	-	-	-	-	-	-	-	-
7	氨氮	NIEA-W443.52B	0.04	mg/L	926	-	-	-	-	-	-	-	-
8	總磷	NIEA-W408.51A	0.05	mg/L	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-
9	總氮	NIEA-W445.52B	0.04	mg/L	514	-	-	-	-	-	-	-	-
10	硝化	NIEA-W433.51A	0.01	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
11	氯	NIEA-W413.52A	<0.10	mg/L	1.14	-	-	-	-	-	-	-	-
12	氮	NIEA-W437.51C	0.01	mg/L	1.77	-	-	-	-	-	-	-	-
13	磷酸	NIEA-W436.50C	0.01	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
14	亞硝酸	NIEA-W436.50C	0.001	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
15	總氮	NIEA-W423.52C	0.101	mg/L	2.14	-	-	-	-	-	-	-	-
16	總有機	NIEA-W532.52C	0.1	mg/L	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-
17	油	NIEA-W506.21D	<1.0	mg/L	<1.0	-	-	-	-	-	-	-	-
18	總	NIEA-W288.51A	1.6	mg/L	718	-	-	-	-	-	-	-	-
19	總	NIEA-W521.52A	0.0009	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
20	銅	NIEA-W511.52C	0.004	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
21	錳	NIEA-W311.52C	0.004	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
22	鉛	NIEA-W311.52C	0.010	mg/L	<0.010(0.013)	-	-	-	-	-	-	-	-
23	銻	NIEA-W311.52C	0.003	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
24	鎘	NIEA-W311.52C	0.001	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
25	鉍	NIEA-W434.53B	0.0004	mg/L	0.0126	-	-	-	-	-	-	-	-
備註													



(第2頁, 共7頁)

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service and is not to be used for any purpose other than that for which it was issued. The Company's liability is limited to the extent of the contract. Any use of this document for any other purpose without the prior written consent of the Company is prohibited. This document is the property of the Company and shall remain the property of the Company. Any unauthorized alteration, copying or distribution of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SFS Taiwan Ltd.
130-1, Wu Kong Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區吳王路130-1號

TEL: 22998939
FAX: 22998230

TWA 0952629

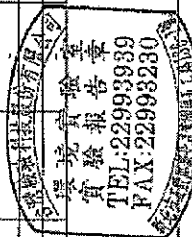
WWW.SFS.COM



台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號
樣品檢驗報告

樣品編號: PG2001501

序號	樣品編號		MDL	單位	PG2001501 樣品MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	檢驗項目	檢驗方法																
* 26	總	NIEA W311.52C	0.017	mg/L	<0.100(0.070)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 27	錫	NIEA W311.52C	0.064	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 28	鎘	NIEA W311.52C	0.002	mg/L	0.335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 29	汞	NIEA W330.52A	0.0002	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	甲基第三丁基醇	NIEA W785.54B	0.00063	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	甲醇	NIEA W782.50B	1.00 ^a	mg/L	<1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
# 32	脂肪烴類化合物	NIEA W802.51B	0.500 ^a	mg/L	<0.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 33	氯化鈉(銨液)	NIEW W441.50C	0.001	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 34	氯乙烷	NIEA W785.54B	0.00069	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 35	苯	NIEA W785.54B	0.00065	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 36	甲苯	NIEA W785.54B	0.00065	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 37	乙苯	NIEA W785.54B	0.00064	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 38	二甲苯(總量)	NIEA W785.54B	0.00193	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 39	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B	0.00066	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 40	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.54B	0.00065	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 41	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B	0.00064	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 42	氯	NIEA W785.54B	0.00057	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 43	二氯甲烷	NIEA W785.54B	0.00081	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 44	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.51B	0.00077	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 45	四氯化碳	NIEA W785.51B	0.00069	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 46	氯苯	NIEA W785.54B	0.00067	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 47	氯甲烷	NIEA W785.51B	0.00066	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 48	1,4-二氯苯	NIEA W785.54B	0.00069	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 49	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B	0.00067	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 50	順-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B	0.00071	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



(第3頁, 共7頁)

備註:
1. *表示未檢出之項目。
2. *表示未檢出之項目。
3. 氯化物與亞硫酸鹽檢驗係由SGS Taiwan 檢驗所執行。
4. 二甲苯(總量), 二甲苯+鄰二甲苯。

SGS Taiwan Ltd.
199-1, Wu Kung Road, Wu Kung District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工路199-1號
TEL: 22993939 FAX: 22993230
Member of SGS Group



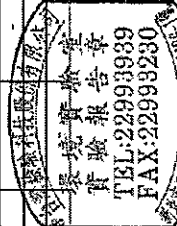
台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號: PG2001703-07

報號	序號	檢驗項目	樣品編號	檢驗方法	MDL	單位	PG2001703	環評井8	PG2001704	環評井1	PG2001705	環評井2	PG2001706	環評井4	PG2001707	環評井3
*	1	水值	NIEA W103.54B		-	m	3.576	3.191	27.3	25.6	3.247	24.0	3.520	3.510	21.4	
*	2	水溫	NIEA W217.51A		-	°C	26.0	27.3	7.4	7.6	7.7	7.1	7.7	7.7	7.1	
*	3	pH	NIEA W424.52A		-	ambian	12.200	20.70	39.40	39.40	39.40	39.40	39.40	39.40	39.40	
*	4	揮發性	NIEA W203.51B		<S.0	mg/L	8020	1300	2380	1950	18600	18600	18600	18600	18600	
*	5	總溶解固體	NIEA W219.52C		<0.05	NTU	12	6.9	3.7	3.7	18	18	18	18	18	
*	6	濁度	NIEA W413.52B		0.04	mg/L	3080	220	949	640	7060	7060	7060	7060	7060	
*	7	氨氮	NIEA W408.51A		0.05	mg/L	0.24	0.04	0.05	0.11	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	
*	8	磷酸氮	NIEA W415.52B		0.04	mg/L	1.150	2.18	232	313	1050	1050	1050	1050	1050	
*	9	鉍錳量	NIEA W433.51A		0.01	mg/L	<0.04(0.01)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
*	10	硝化物	NIEA W413.52A		<0.10	mg/L	1.43	0.93	0.47	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	
*	11	氯氣	NIEA W437.51C		0.01	mg/L	3.85	0.89	0.44	1.04	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	
*	12	亞硝酸氮	NIEA W436.50C		0.01	mg/L	0.05	<0.05(0.02)	<0.05(0.01)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
*	13	亞硝酸氮	NIEA W436.50C		0.001	mg/L	<0.01(0.005)	<0.01(0.003)	<0.01(0.003)	0.01	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	
*	14	亞硝酸氮	NIEA W423.52C		0.101	mg/L	3.91	0.94	0.47	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	
*	15	總氯	NIEA W532.52C		0.1	mg/L	0.7	0.8	0.5	0.9	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	
*	16	總氯	NIEA W506.21B		<1.0	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
*	17	油類	NIEA W208.51A		1.6	mg/L	1180	479	727	473	3210	3210	3210	3210	3210	
*	18	油類	NIEA W521.52A		0.0009	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
*	19	總磷	NIEA W311.52C		0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
*	20	銅	NIEA W311.52C		0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
*	21	鉛	NIEA W311.52C		0.010	mg/L	<0.020(0.012)	<0.020(0.011)	<0.020(0.017)	<0.020(0.004)	<0.020(0.009)	<0.020(0.009)	<0.020(0.009)	<0.020(0.009)	<0.020(0.009)	
*	22	鎘	NIEA W311.52C		0.003	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
*	23	鎘	NIEA W311.52C		0.001	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
*	24	鎘	NIEA W434.53B		0.0004	mg/L	0.0010	0.0021	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	
*	25	鎘	NIEA W434.53B		0.0004	mg/L	0.0010	0.0021	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	



Unless otherwise noted the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.
 除非另有註明，此報告所顯示之檢驗結果僅針對所檢樣品而言。本報告不得重印或轉載，除非事先獲得本公司的書面許可，否則不得重印或轉載。
 This document is issued by the Company subject to the General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com.tw and for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com.tw/electronic_documents.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clauses defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein is for the use of the Client only and within the limits of Client's authorization, if any. The Company's sole responsibility is to the Client and not to any third party. This document shall be void if the Client has not signed and stamped it in full, without prior written approval of the Company. Any manufacturer's alteration, falsify or falsification of the content or appearance of this document is considered and violators may be prosecuted to the fullest extent of the law.
 本文件係由本公司依據上述服務條件所發出，其內容僅供客戶參考。如有任何關於本文件之修改或重印，必須事先獲得本公司之書面許可。本文件之內容僅供客戶參考，且僅限於客戶之授權範圍內。本公司之唯一責任對象為客戶，而非任何第三方。若客戶未簽署及蓋章，則本文件無效。任何未經本公司同意之修改或重印，均將被視為違法行為，本公司將依法追究其法律責任。

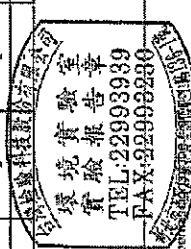
(第2頁, 共7頁)



台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環境保護署許可證字號:環署環檢字第035號
樣品檢驗報告

樣品編號: PG2001703-07

樣品編號	樣品編號		單位	MDL	檢驗方法	樣品編號						
	檢驗項目	檢驗方法				PG2001703	環評非1	環評非2	環評非4	環評非3	環評非4	環評非3
* 26	鎘	NIEA W311.52C	mg/L	0.017	NIEA W311.52C	<0.100(0.047)	<0.100(0.035)	<0.100(0.031)	<0.100(0.046)	<0.100(0.046)	-	-
* 27	鎘	NIEA W311.52C	mg/L	0.004	NIEA W311.52C	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 28	鎘	NIEA W311.52C	mg/L	0.002	NIEA W311.52C	0.172	0.137	0.282	0.184	0.159	-	-
* 29	鎘	NIEA W330.52A	mg/L	0.0002	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 30	甲錫	NIEA W785.54B	mg/L	0.00063	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 31	甲錫	NIEA W785.54B	mg/L	1.00 ¹	NIEA W785.54B	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
* 32	鉍	NIEA W802.51B	mg/L	0.500 ¹	NIEA W802.51B	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	-	-
* 33	鉍	NIEA W441.50C	mg/L	0.001	NIEA W441.50C	ND	ND	ND	<0.01(0.001)	ND	-	-
* 34	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00069	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 35	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00065	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 36	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00065	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 37	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00064	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 38	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00193	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 39	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00066	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 40	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00065	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 41	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00064	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 42	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00057	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 43	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00081	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 44	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00077	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 45	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00069	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 46	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00067	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 47	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00066	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 48	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00069	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 49	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00067	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
* 50	鉍	NIEA W785.54B	mg/L	0.00071	NIEA W785.54B	ND	ND	ND	ND	ND	-	-



(第3頁, 共7頁)

Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission from SGS Group.

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com, and shall remain the property of the Company. The information contained herein is confidential and shall not be disclosed to any third party without the prior written consent of the Company. The information contained herein is for reference only and does not constitute a warranty or guarantee of any kind. The information contained herein is for reference only and does not constitute a warranty or guarantee of any kind. The information contained herein is for reference only and does not constitute a warranty or guarantee of any kind.

SGS Taiwan (td)
台灣檢驗科技股份有限公司

13061, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工路1306-1號

t (886-2) 2203 3639

f (886-2) 2205 9230

www.twa.sgs.com

Member of SGS Group

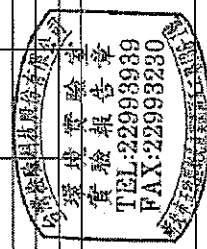
TWA 6952655



台灣檢驗科技股份有限公司
 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號
樣品檢驗報告

樣品編號: PG2001703-07

序號	檢驗項目	樣品編號	檢驗方法	MDL	單位	環評井				備註	
						PG2001703 環評井8	PG2001704 環評井1	PG2001705 環評井2	PG2001706 環評井4		PG2001707 環評井3
51	反-1,2-二氯乙烷		NIEA W785.54B	0.00062	mg/L	ND	ND	ND	ND		
52	四氯乙烷		NIEA W785.54B	0.00067	mg/L	ND	ND	ND	ND		
53	三氯乙烷		NIEA W785.54B	0.00068	mg/L	ND	ND	ND	ND		
	以下空白										



Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.
 除非另有說明, 此報告僅針對標註之樣品為真。未經本公司同意不得複製、修改或轉讓。
 This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service, Terms and Conditions of Sale and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com.tw. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clause therein. Any notice of this document is subject to the terms and conditions of the Company's website at the time of the report. The Company's sole responsibility is to its Client and not to any other party. The Company is not responsible for any loss or damage caused by the use of this document, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
 (第4頁, 共7頁)
 TWA 6952556

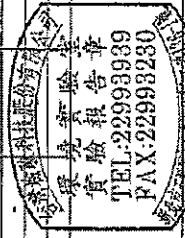
SGS Taiwan Ltd. 136-1, Wu Kueig Road, Wei Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工路136-1號
 台灣檢驗科技股份有限公司
 1 (886-2) 2299-3230 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
 Branch of SGS Group



台灣檢驗科技股份有限公司
 行政院環保署許可證字號:環署採檢字第035號
 樣品檢驗報告

樣品編號: PG2001901-04

總序號	樣品名稱	檢驗項目	檢驗方法	單位	PG2001901 環評#9	PG2001902 環評#10	PG2001903 環評#6	PG2001904 環評#7
1	水質		NIEA W103.54B	mg/L	2.997	24.4	1.750	2.534
2	水質		NIEA W217.51A	Q	22.1	7.7	21.3	27.2
3	pH		NIEA W424.52A	-	7.9	7.7	7.0	7.8
4	揮發性		NIEA W203.51B	µmole/m ³	424	3840	2590	3550
5	總溶解固體		NIEA W210.57A	mg/L	324	2830	2010	2210
6	濁度		NIEA W219.57C	NTU	900	6.7	50	45
7	鉛		NIEA W415.52B	mg/L	2.24	707	67.0	625
8	鎘		NIEA W408.51A	mg/L	0.95	0.10	0.19	0.16
9	銅		NIEA W415.52B	mg/L	101	711	1360	930
10	鎳		NIEA W433.51A	mg/L	0.16	ND	ND	ND
11	鉻		NIEA W413.52A	mg/L	0.16	0.90	0.74	1.21
12	錳		NIEA W437.51C	mg/L	<0.05(0.04)	0.65	0.09	1.47
13	鎘		NIEA W436.50C	mg/L	<0.01(0.03)	<0.05(0.01)	0.64	ND
14	亞硝酸鹽氮		NIEA W436.50C	mg/L	ND	<0.01(0.01)	<0.01(0.003)	<0.01(0.004)
15	鉍		NIEA W423.52C	mg/L	0.62	0.70	0.88	1.66
16	總有機碳		NIEA W532.52C	mg/L	1.0	0.6	1.9	1.1
17	油質		NIEA W506.21B	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
18	揮發性		NIEA W208.51A	mg/L	214	866	1620	441
19	總鈉		NIEA W521.52A	mg/L	ND	ND	ND	ND
20	鈣		NIEA W311.52C	mg/L	ND	ND	ND	ND
21	鎂		NIEA W311.52C	mg/L	ND	<0.020(0.004)	ND	ND
22	鎂		NIEA W311.52C	mg/L	<0.020(0.012)	ND	0.304	ND
23	鎂		NIEA W311.52C	mg/L	ND	ND	ND	ND
24	鎂		NIEA W311.52C	mg/L	ND	ND	ND	ND
25	沖		NIEA W434.53B	mg/L	ND	0.0082	ND	0.0249



Unless otherwise stated, this report refers only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.
 除非另有註明，此報告僅指所檢之樣品，本報告未經本公司書面許可，不得影印或複製。
 This document is issued by the Company subject to the General Conditions of Service printed hereafter, available on request or accessible at www.sgs.com.tw and, for electronic format documents, the terms and conditions of the General Conditions of Service apply. The Company's liability is limited to the amount of the fee paid for the test. The Company's sole responsibility is to the Client and this document does not constitute a warranty, representation or obligation on the part of the Company. Any unauthorised alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
 本文件係由本公司根據背面所印之一般服務條件發出，如有需要，可向本公司索取，或於 www.sgs.com.tw 查詢。對於電子格式文件，一般服務條件之條款亦適用。本公司之責任限於客戶所付之測試費。本公司之唯一責任是向客戶負責，且此文件並不構成任何保證、聲明或義務。本公司之責任僅限於客戶所付之測試費。任何未經本公司許可而對文件內容或外觀進行任何未經授權之修改、偽造或篡改均屬違法，違者將依法究辦。

SGS Taiwan Ltd.
 台灣檢驗科技股份有限公司
 135-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區吳厝港路135-1號
 TWA 6952661
 TEL: 22993939
 FAX: 22993230
 www.sgs.com



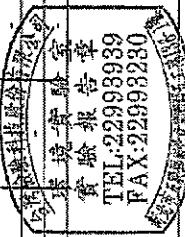
台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號: PG2001901~04

品類	品號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PG2001901				PG2001902				PG2001903				PG2001904			
						環評#9	環評#10	環評#6	環評#7	環評#9	環評#10	環評#6	環評#7	環評#9	環評#10	環評#6	環評#7	環評#9	環評#10	環評#6	環評#7
*	26	錫	NIEA W311.52C	0.017	mg/L	<0.100(0.070)	<0.100(0.077)	<0.100(0.051)	<0.100(0.066)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	27	鎘	NIEA W311.52C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	28	鉍	NIEA W311.52C	0.002	mg/L	<0.020(0.003)	0.476	1.64	0.128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	29	汞	NIEA W330.52A	0.002	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	30	甲基第三丁基	NIEA W785.54B	0.00063	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	31	甲酚	NIEA W782.50B	1.00 ¹	mg/L	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	32	苯酚總酚(化合物)	NIEA W802.51B	0.500 ²	mg/L	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	33	氰化鉀(備註3)	NIEA W441.50C	0.001	mg/L	ND	ND	ND	<0.01(0.002)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	34	氯乙烷	NIEA W785.54B	0.00069	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	35	苯	NIEA W785.54B	0.00065	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	36	甲苯	NIEA W785.54B	0.00065	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	37	乙苯	NIEA W785.54B	0.00064	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	38	二甲苯(備註4)	NIEA W785.54B	0.00193	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	39	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B	0.00065	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	40	三氯甲烷(魚粉)	NIEA W785.54B	0.00064	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	41	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B	0.00067	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	42	氯	NIEA W785.54B	0.00057	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	43	二氯甲烷	NIEA W785.54B	0.00081	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	44	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.54B	0.00077	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	45	四氯化碳	NIEA W785.54B	0.00069	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	46	氯苯	NIEA W785.54B	0.00067	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	47	氯甲烷	NIEA W785.54B	0.00066	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	48	1,1-二氯苯	NIEA W785.54B	0.00069	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	49	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B	0.00067	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	50	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B	0.00071	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		



(第3頁, 共7頁)

Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.

除非另有說明，本報告所載之檢驗結果僅針對所檢樣品而言。未經本公司書面許可，不得複製或轉載。

This document is issued by the Company under the same conditions of Service printed elsewhere, available on request or downloadable at www.sgs.com.tw, and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents set out in the Information only and while the limits of the Company's liability are set out in the Information only. This Company's liability is limited to the extent of the information contained herein and shall not extend to any other information or documents. The Company shall not be liable for any loss or damage, including consequential loss or damage, arising from the use of this document. This document is intended for the use of the client and shall not be used for any other purpose. The document shall not be used for any other purpose without the prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

本文件係由本公司依其服務條款所發出，該等條款可於本公司網站或依要求提供之服務條款中查閱。對於電子格式文件，本公司之責任僅限於本文件所載之資訊，且不得擴及任何資訊或文件。本公司之責任僅限於本文件所載之資訊，且不得擴及任何資訊或文件。本文件之使用應以客戶之使用為限，未經本公司事先書面同意，不得將本文件用於任何其他目的。未經本公司事先書面同意，擅自對本文件內容進行任何未經授權之修改、偽造或偽造文件內容，均屬違法行為，違者將依法究辦。

SGS Taiwan Ltd.
 130-1, Wu King Road, Niu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工路130-1號
 (0886-2) 2288-3009
 (0886-2) 2288-3230
 www.tw.sgs.com
 TWA 6952662
 Member of SGS Group

附錄五

101 年 01 月至 101 年 03 月

採樣紀錄表

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣日期：2012年2月5日
 採樣地點：
 採樣人員：吳乙成
 井號：環祥井1
 井筒深度：2.6~11.6
 井位座標：E: 169463.859 N: 2632031.460 (TWWD 67 97)
 資料來源： 監測井告示牌 業主提供 無
 環境描述：監測井鎖扣是否完整： 是 否 (現場情況描述： 井內積水 非標準井)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：44-T11, E1-TA, D0-T4, DRP-T05

洗井紀錄資料

洗井開始時間：9 時 0 分；洗井結束時間：16 時 6 分

井管內徑：2.0 (inch)	水位面至井口深度：3.19 (m)	井底至井口深度：12.898 (m)						
水深度：9.9 (m)	井水體積：19.414 (L)	預估洗井時間：60 (min)						
泵進水口深度：8.000 (m)	抽水速率：1.0 (L/min)	水位淺降：4 (m)						
井筒長度：9.0 (m)	水流元容積：* (L)	現場儀器量測頻率：* (min-次)						
(1) 洗井方法：A. <input checked="" type="checkbox"/> 井柱水體積置換法 [<input checked="" type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)]								
B. <input type="checkbox"/> 微洗井 [<input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)]								
C. <input type="checkbox"/> 本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水淺降超過井筒長度 1/8)，將井水抽乾								
(2) 洗井設備： <input checked="" type="checkbox"/> 貝勒管(貼源式) <input type="checkbox"/> 離心式抽水機 <input type="checkbox"/> 氣囊式抽水機() <input type="checkbox"/> 其他：								
時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (umho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 09:00	1.0	3.191	1	7.31	1955	1.81	180.1	清澈無味 無雜質
(洗井中) 09:20	1.0	3.221	21	7.35	1869	2.08	191.6	"
(洗井中) 09:30	1.0	3.232	31	7.40	1988	2.10	169.5	"
(洗井中) 09:40	1.0	3.239	41	7.42	2.0%	2.14	166.3	"
(洗井中) 09:50	1.0	3.244	51	7.45	2.05	2.18	161.6	"
(洗井後) 10:00	1.0	3.249	61	7.46	2.08	2.21	159.9	"
(採樣時) 10:10	1.0	3.241	15	7.45/9.3/14.5/9.3 14.5/9.3	2.09	2.20	158.4	"

汲出水總體積：76 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：3.249 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 10 分，結束時間：10 時 25 分】

採樣器材： 貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：8.000 (m)

附註： 採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
 採集 VOCs 時(委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
 其它 _____

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣日期：2012 年 2 月 5 日
 採樣地點：
 井 號：環評井
 井位座標：E: 19056.032 N: 263657.762 (UTWD 67 97)
 資料來源： 監測井告示牌 業主提供 無
 天氣狀況：陰
 環境描述：監測井鎖扣是否完整： 是 否 (現場情況描述： 井內積水 非標準井)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：PA-T11, EI-T09, DO-T09, ORP-T05

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10 時 40 分；洗井結束時間：11 時 39 分

井管內徑：26 (inch)	水位面至井口深度：3.24 (m)	井底至井口深度：12.356 (m)						
水深：9.104 (m)	井水體積：18.218 (L)	預估洗井時間：59 (min)						
泵進水口深度：9.000 (m)	抽水速率：1.0 (L/min)	水位洩降：4 (m)						
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：4 (L)	現場儀器量測頻率：4 (min-次)						
(1)洗井方法：A. <input checked="" type="checkbox"/> 井柱水體積置換法 [<input checked="" type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)] B. <input type="checkbox"/> 微洗井 [<input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)] C. <input type="checkbox"/> 本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾								
(2)洗井設備： <input checked="" type="checkbox"/> 貝勒管(點源式) <input type="checkbox"/> 離心式抽水機 <input type="checkbox"/> 氣壓式抽水機 () <input type="checkbox"/> 其他：								
時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 10:40	1.0	3.24	1	7.54	1524	2.10	156.5	清澈, 無味, 有雜質
(洗井中) 10:59	1.0	3.24	20	7.55	2.91%	2.20	22.1	''
(洗井中) 11:09	1.0	3.21	30	7.54	3.32%	2.28	-39.9	''
(洗井中) 11:19	1.0	3.313	40	7.58	3.19	2.03	-69.7	''
(洗井中) 11:29	1.0	3.340	50	7.59	3.94	1.52	-69.8	''
(洗井後) 11:39	1.0	3.339	60	7.59	3.96	1.87	-70.4	''
(採樣時) 11:50	1.0	3.311	15	7.56/7.51 7.58/7.56	3.94	1.96	-70.1	''

汲出水總體積：15 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：3.339 (m)

採樣資料【開始時間：11 時 50 分，結束時間：12 時 0 分】

採樣器材： 貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：9.000 (m)

附註： 採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
 採集 VOCs 時(委託單位指定) 使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
 其它 _____



監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業 採樣日期：2012年02月05日
 採樣地點： 採樣人員：蔡承甫
 井號：環祥井3 井篩深度：1.0m ~ 10.0m
 井位座標：E: 171575.625 N: 2634969.699 (TWD 65267)
 資料來源：監測井告示牌 業主提供 無 天候狀況：陰
 環境描述：監測井鎖扣是否完整：是 否 (現場情況描述：井內積水 非標準井)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：PH-T10, EC-T01, DO-T12, ORP-T04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10時 55分；洗井結束時間：11時 36分

井管內徑：> (inch) 水位面至井口深度：3.510 (m) 井底至井口深度：9.975 (m)
 汽水深度：6.465 (m) 井水體積：12.938 (L) 預估洗井時間：29 (min)
 泵進水口深度：* (m) 抽水速率：* (L/min) 水位洩降：* (m)
 井篩長度：* (m) 水流元容積：* (L) 現場儀器量測頻率：* (min-次)

(1)洗井方法：A. 井柱水體積置換法 [定量抽水 變量抽水(於_____min變為_____L/min)]
 B. 微洗井 [定量抽水 變量抽水(於_____min變為_____L/min)]
 C. 本監測井屬低滲透性地層(以0.1-0.5L/min抽水洩降超過井篩長度1/8)，將井水抽乾
 (2)洗井設備：貝勒管(點源式) 離心式抽水機 氣囊式抽水機() 其他：_____

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度°C) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 10:55	1.0	3.512	1	7.14	2.79	1.78	32.1	褐色混濁，有少量雜質
(洗井中) 11:08	"	3.525	14	7.10	2.55	1.76	-55.7	褐色混濁，有少量雜質
(洗井中) 11:15	"	3.531	21	7.13	2.56	1.73	-56.2	"
(洗井中) 11:22	"	3.536	28	7.13	2.57	1.71	-58.3	"
(洗井中) 11:29	"	3.539	35	7.11	2.56	1.72	-59.0	"
(洗井後) 11:36	"	3.540	42	7.12	2.56	1.71	-59.5	"
(採樣時) 11:42	0.5	3.541	14	7.11/7.14/7.11/7.11/7.11/7.11/7.11/7.11/7.11/7.11	2.57	1.70	-59.4	"

汲出水總體積：56 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：3.540 (m)

採樣資料【開始時間：11時 42分；結束時間：12時 10分】

採樣器材：貝勒管 同洗井設備 其他_____ 採樣器放置深度：7.000 (m)

附註：採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
採集 VOCs 時(委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
其它_____

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣日期：2012年01月05日
 採樣地點：
 採樣人員：張永甫
 井號：環評井4
 井筒深度：2.8m ~ 11.8m
 井位座標：E: 169° 70.588 N: 263° 54.50.637 (FWD 67 67)
 資料來源： 監測井告示牌 業主提供 無 天氣狀況：陰
 環境描述：監測井鎖扣是否完整： 是 否 (現場情況描述： 井內積水 非標準井)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：pH-710, ZC-701, DO-712, ORP-704

洗井紀錄資料

洗井開始時間：09時00分；洗井結束時間：10時00分

井管內徑： <u>2</u> (inch)	水位面至井口深度： <u>3.520</u> (m)	井底至井口深度： <u>13.241</u> (m)						
水深： <u>9.721</u> (m)	井水體積： <u>19.442</u> (L)	預估洗井時間： <u>60</u> (min)						
泵進水口深度： <u>大</u> (m)	抽水速率： <u>大</u> (L/min)	水位液降： <u>大</u> (m)						
井筒長度： <u>大</u> (m)	水流元容積： <u>大</u> (L)	現場儀器量測頻率： <u>大</u> (min-次)						
(1) 洗井方法：A. <input checked="" type="checkbox"/> 井柱水體積置換法 [<input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)] B. <input type="checkbox"/> 微洗井 [<input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)] C. <input type="checkbox"/> 本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水液降超過井筒長度 1/8)，將井水抽乾								
(2) 洗井設備： <input checked="" type="checkbox"/> 貝勒管(點源式) <input type="checkbox"/> 離心式抽水機 <input type="checkbox"/> 氣壓式抽水機() <input type="checkbox"/> 其他：								
時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度°C) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶乳 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 09:00	1.0	3.521	1	7.51	3.77%	1.83	55.5	雜質、微濁、臭味
(洗井中) 09:20	"	3.537	21	7.60	3.64	1.70	56.7	"
(洗井中) 09:30	"	3.542	31	7.63	3.52	1.66	55.4	"
(洗井中) 09:40	"	3.545	41	7.65	3.45	1.64	55.5	"
(洗井中) 09:50	"	3.547	51	7.68	3.41	1.67	57.2	"
(洗井後) 10:00	"	3.548	61	7.67	3.40	1.68	58.9	"
(採樣時) 10:05	0.5	3.548	14	7.68/56.0 / 7.68/24.0 7.68 / 24.0 °C	3.39	1.64	55.2	"

汲出水總體積：75 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：3.548 (m)

採樣資料【開始時間：10時05分；結束時間：10時33分】

採樣器材： 貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：10.000 (m)

附註： 採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
 採集 VOCs 時(委託單位指定) 使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
 其它 _____

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣日期：2012年02月01日
 採樣地點：
 採樣人員：張承簡
 井號：新研5
 井篩深度：
 井位座標：E: _____ N: _____ (TWD 67 97)
 資料來源： 監測井告示牌 業主提供 無
 天氣狀況：陰
 環境描述：監測井鎖扣是否完整： 是 否 (現場情況描述： 井內積水 非標準井 _____)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：pH-T10, EC-T10, DO-T12, ORP-T04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：11時00分；洗井結束時間：12時15分

井管內徑： <u>2</u> (inch)	水位面至井口深度： <u>2.940</u> (m)	井底至井口深度： <u>14.704</u> (m)						
井水深度： <u>11.764</u> (m)	井水體積： <u>23.538</u> (L)	預估洗井時間： <u>72</u> (min)						
抽水進口深度： <u>2</u> (m)	抽水速率： <u>2</u> (L/min)	水位淺降： <u>2</u> (m)						
井篩長度： <u>2</u> (m)	水流元容積： <u>2</u> (L)	現場儀器量測頻率： <u>2</u> (min-次)						
(1) 洗井方法：A. <input checked="" type="checkbox"/> 升柱水體積置換法 [<input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)] B. <input type="checkbox"/> 微洗井 [<input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)] C. <input type="checkbox"/> 本監測井屬低滲透性地層 (以 0.1~0.5L/min 抽水淺降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾								
(2) 洗井設備： <input checked="" type="checkbox"/> 負勒管(點源式) <input type="checkbox"/> 離心式抽水機 <input type="checkbox"/> 氣壓式抽水機 (_____) <input type="checkbox"/> 其他： _____								
時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度 °C) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 11:00	1.0	2.941	1	7.75	4.50	2.59	108.0	烏色 濁濁 臭味
(洗井中) 11:24	"	2.959	25	7.74	4.63	1.98	101.2	"
(洗井中) 11:36	"	2.966	37	7.76	4.67	1.73	98.2	"
(洗井中) 11:48	"	2.970	49	7.77	4.70	1.68	96.3	"
(洗井中) 11:50	"	2.973	61	7.76	4.72	1.50	95.7	"
(洗井後) 12:12	"	2.975	73	7.75	4.74	1.52	94.3	"
(採樣時) 12:15	0.5	2.976	17	7.75/26.1, 7.75/26.1, 7.75/26.1 °C	4.75	1.56	93.2	"

汲出水總體積：90 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：2.975 (m)

採樣資料【開始時間：12時15分，結束時間：12時49分】

採樣器材： 貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：8.000 (m)

附註： 採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
 採集 VOCs 時 (委託單位指定) 使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
 其它 _____

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣地點：
 井號：環靜井6
 井位座標：E: 169493 N: 2433918 (E/TWD 67 097)
 資料來源： 監測井告示牌 業主提供 無
 環境描述：監測井鎖扣是否完整： 是 否 (現場情況描述： 井內積水 非標準井)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：PH1126C Job DO T10 ORP T100

採樣日期：2012年2月6日
 採樣人員：劉懷香
 井篩深度：

洗井紀錄資料

洗井開始時間：09時40分；洗井結束時間：10時23分

井管內徑：2 (inch) 水位面至井口深度：1.750 (m) 井底至井口深度：8.487 (m)
 水深：6.937 (m) 井水體積：12.494 (L) 預估洗井時間：41 (min)
 泵進水口深度：* (m) 抽水速率：* (L/min) 水位淺降：* (m)
 井篩長度：* (m) 水流元容積：* (L) 現場儀器量測頻率：* (min-次)

(1) 洗井方法：A. 井柱水體積置換法 [定量抽水 變量抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 B. 微洗井 [定量抽水 變量抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 C. 本監測井屬低滲透性地層 (以 0.1~0.5L/min 抽水淺降超過井篩長度 1/8) ，將井水抽乾
 (2) 洗井設備： 貝勒管(點深式) 離心式抽水機 氣囊式抽水機 () 其他： _____

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度°C) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 09:40	1	1.750	1	6.83	2.68	2.07	135.0	微濁無味
(洗井中) 09:55	1	1.761	1	6.90	2.72	2.09	183.5	微濁無味有雜質
(洗井中) 10:02	1	1.764	22	6.92	2.66	1.86	230.4	"
(洗井中) 10:09	1	1.769	29	6.97	2.64	1.94	228.7	"
(洗井中) 10:16	1	1.773	36	6.99	2.61	2.04	231.9	"
(洗井後) 10:23	1	1.778	43	7.01	2.60	2.07	234.4	"
(採樣時) 10:25	0.5	1.787	12	7.04/7.04	2.59	2.08	236.2	"

汲出水總體積：55 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：1.778 (m)

採樣資料【開始時間：10時25分，結束時間：10時50分】

採樣器材： 貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：6.000 (m)

附註： 採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
 採集 VOCs 時 (委託單位指定) 使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
 其它 _____

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣日期：2012年2月6日
 採樣地點：
 採樣人員：劉懷智
 井號：環許井1
 井篩深度：
 井位座標：E: 167834 N: 26328.49 (TWTD 67 69)
 資料來源： 監測井告示牌 業主提供 無 天候狀況：
 環境描述：監測井鎖扣是否完整： 是 否 (現場情況描述： 井內積水 非標準井)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：PH712 GC706 DO710 ORP706

洗井紀錄資料

洗井開始時間：12時40分；洗井結束時間：13時49分

井管內徑：2 (inch) 水位面至井口深度：2.534 (m) 井底至井口深度：13.133 (m)
 水深：10.599 (m) 井水總積：21.198 (L) 預估洗井時間：64 (min)
 泵進水口深度：* (m) 抽水速率：* (L/min) 水位液降：* (m)
 井篩長度：* (m) 水流元容積：* (L) 現場儀器量測頻率：* (min-次)

(1) 洗井方法：A. 井拉水體積置換法 [定量抽水 變量抽水(於 min 變為 L/min)]
 B. 微洗井 [定量抽水 變量抽水(於 min 變為 L/min)]
 C. 本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水液降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾
 (2) 洗井設備： 貝勒管(點源式) 離心式抽水機 氣囊式抽水機 其他：

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度°C) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 12:40	1	2.534	1	7.87	2.26	1.56	63.3	黃濁無味
(洗井中) 13:03	1	2.551	23	7.89	2.86	1.72	23.0	"
(洗井中) 13:14	1	2.558	34	7.86	3.40	1.81	47.7	"
(洗井中) 13:25	1	2.564	45	7.85	3.51	1.94	56.6	微黃濁無味
(洗井中) 13:36	1	2.571	56	7.85	3.52	1.62	64.7	"
(洗井後) 13:49	1	2.579	67	7.84	2.54	1.58	70.2	"
(採樣時) 13:50	0.5	2.587	12	7.84 / 7.84 19.2 / 19.2 °C	3.55	1.44	76.8	"

汲出水總體積：92 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：2.579 (m)

採樣資料【開始時間：13時50分，結束時間：14時45分】

採樣器材： 貝勒管 同洗井設備 其他 採樣器放置深度：1.000 (m)

附註： 採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
 採集 VOCs 時(委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
 其它



監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣日期：2012年 2月 5日
 採樣地點：環靜#8
 採樣人員：劉煥賢
 井號：環靜#8
 井篩深度：
 井位座標：E: 167383.213 N: 26289.215 (LVWD 67 97
 資料來源： 監測井告示牌 業主提供 無
 環境描述：監測井鎖扣是否完整： 是 否 (現場情況描述： 井內積水 非標準井)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：PH126C Top Bottom ORP Top

洗井紀錄資料

洗井開始時間：09時30分；洗井結束時間：10時30分

井管內徑：2 (inch) 水位面至井口深度：3.576 (m) 井底至井口深度：12.958 (m)
 井水深度：9.382 (m) 井水體積：18.764 (L) 預估洗井時間：57 (min)
 泵進水口深度：* (m) 抽水速率：* (L/min) 水位洩降：* (m)
 井篩長度：* (m) 水流元容積：* (L) 現場儀器量測頻率：* (min-次)

(1) 洗井方法：A. 井柱水體替置換法 [定量抽水 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 B. 搬洗井 [定量抽水 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 C. 本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min抽水洩降超過井篩長度1/8)，將井水抽乾
 (2) 洗井設備： 貝勒管(點源式) 離心式抽水機 氣壓式抽水機() 其他：

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度°C) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、懸質)
(洗井前) 09:30	1	3.576	1	7.59	12.18 ^{mg/cm}	1.43	55.1	無色無味
(洗井中) 09:50	1	3.591	20	7.63	12.40	2.04	12.5	〃
(洗井中) 10:00	1	3.599	30	7.66	12.31	2.68	36.6	〃
(洗井中) 10:10	1	3.603	40	7.67	12.29	2.65	41.9	〃
(洗井中) 10:20	1	3.607	50	7.67	12.24	2.64	48.4	〃
(洗井後) 10:30	1	3.611	60	7.68	12.22	2.65	52.3	〃
(採樣時) 10:35	0.5	3.619	12	7.68 / 7.68 / 7.68 / 7.68 26.0 / 26.0 / 26.0 / 26.0	12.21 ^{mg/cm}	2.65	55.1	〃

汲出水總體積：72 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：3.611 (m)

採樣資料【開始時間：10時35分，結束時間：11時00分】

採樣器材： 貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：10.000 (m)

附註： 採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
 採集 VOCs 時(委託單位指定) 使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。

其它 _____



監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣日期：2012年 2月 6日
 採樣地點：*
 採樣人員：*
 井號：王農評#9
 井篩深度：2.7~11.7m
 井位座標：E: 165818.526 N: 2628644.436 (TWD 67 97)
 資料來源：監測井告示牌 業主提供 無
 天氣狀況：晴
 環境描述：監測井鎖扣是否完整：是 否 (現場情況描述：井內積水 非標準井)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號 PH-T11, GC-T09, DO-T09, ORP-T05

洗井紀錄資料

洗井開始時間：09時 40分；洗井結束時間：10時 34分

井管內徑： <u>2</u> (inch)	水位面至井口深度： <u>2.997</u> (m)	井底至井口深度： <u>11.058</u> (m)						
水深： <u>8.061</u> (m)	井水體積： <u>16.122</u> (L)	預估洗井時間： <u>54</u> (min)						
泵進水口深度： <u>*</u> (m)	抽水速率： <u>*</u> (L/min)	水位淺降： <u>*</u> (m)						
井篩長度： <u>*</u> (m)	水流元容積： <u>*</u> (L)	現場儀器重測頻率： <u>*</u> (min-次)						
(1)洗井方法：A. <input checked="" type="checkbox"/> 井柱水體積置換法 [<input checked="" type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水(於_____ min 變為_____ L/min)]								
B. <input type="checkbox"/> 微洗井 [<input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水(於_____ min 變為_____ L/min)]								
C. <input type="checkbox"/> 本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水淺降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾								
(2)洗井設備： <input checked="" type="checkbox"/> 貝勒管(點源式) <input type="checkbox"/> 離心式抽水機 <input type="checkbox"/> 氣壓式抽水機() <input type="checkbox"/> 其他：								
時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度°C) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 09:40	1	2.997	1	7.49	633	2.26	160.0	清澈無味
(洗井中) 09:58	1	3.032	19	7.75	442	2.09	153.8	無色無味 混濁
(洗井中) 10:07	1	3.075	28	7.85	426	2.11	166.4	黃褐色無味 混濁
(洗井中) 10:16	1	3.101	37	7.93	421	2.12	169.4	∴
(洗井中) 10:25	1	3.124	46	7.89	424	2.15	173.5	∴
(洗井後) 10:34	1	3.118	55	7.89	422	2.13	170.1	∴
(採樣時) 10:40	0.5	3.026	20	7.91/22.10 7.91/22.10	424	2.12	171.5	∴

汲出水總體積：75 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：3.118 (m)

採樣資料【開始時間：10時 40分，結束時間：11時 20分】

採樣器材：貝勒管 開洗井設備 其他_____ 採樣器放置深度：8.000 (m)

附註：採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙

採集 VOCs 時(委託單位指定)使用非鐵氣龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。

其它_____

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣日期：2012年 2月 6日
 採樣地點：*
 採樣人員：*
 井號：環評井10
 井篩深度：*
 井位座標：E: _____ N: _____ (IWD 67 97)
 資料來源： 監測井告示牌 業主提供 無
 天氣狀況：*
 環境描述：監測井鎖扣是否完整： 是 否 (現場情況描述： 井內積水 非標準井 _____)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：PH11, EC-T09, DO-T09, ORP-T05

洗井紀錄資料

洗井開始時間：11時 40分；洗井結束時間：12時 46分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：2.627 (m)	井底至井口深度：12.861 (m)						
水深：10.234 (m)	井水體積：20.468 (L)	預估洗井時間：66 (min)						
泵進水口深度：* (m)	抽水速率：* (L/min)	水位淺降：* (m)						
井篩長度：* (m)	水流空隙積：* (L)	現場儀器量測頻率：* (min-次)						
(1) 洗井方法：A. <input checked="" type="checkbox"/> 井柱水體積置換法 [<input checked="" type="checkbox"/> 定置抽水 <input type="checkbox"/> 變置抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)] B. <input type="checkbox"/> 微洗井 [<input type="checkbox"/> 定置抽水 <input type="checkbox"/> 變置抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)] C. <input type="checkbox"/> 本監測井屬低滲透性地層(以 0.1-0.5L/min 抽水淺降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾								
(2) 洗井設備： <input checked="" type="checkbox"/> 貝勒管(點源式) <input type="checkbox"/> 離心式抽水機 <input type="checkbox"/> 氣囊式抽水機() <input type="checkbox"/> 其他： _____								
時間	混水速率 (L/min)	水位深度 (m)	湧出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度°C) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 11:40	1	2.627	1	7.53	280 µS/cm	1.69	-19.4	清澈無味
(洗井中) 12:02	1	2.642	23	7.67	317 µS/cm	2.09	-14.4	無色無味 以清水洗
(洗井中) 12:13	1	2.661	34	7.72	384 µS/cm	2.08	-18.0	∴
(洗井中) 12:24	1	2.683	45	7.67	381 µS/cm	2.26	-11.0	∴
(洗井中) 12:35	1	2.702	56	7.70	383 µS/cm	2.21	-12.8	∴
(洗井後) 12:46	1	2.715	67	7.70	385 µS/cm	2.23	-12.3	∴
(採樣時) 12:50	0.5	2.683	15	7.68-7.61 / 7.68-6.94 7.68 / 6.94 °C	384 µS/cm	2.24	-12.0	∴

湧出水總體積：82 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：2.715 (m)

採樣資料【開始時間：12時 50分，結束時間：13時 20分】

採樣器材： 貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：9.000 (m)

附註： 採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙

採集 VOCs 時(委託單位指定) 使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。

其它 _____

附錄六

101 年 01 月至 101 年 03 月

井 6-1、井 8-1~3、井 9-1

檢測報告書



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑關係企業總管理處
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
樣品基質：地下水
樣品編號：PG2002301
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：井 6-1

專案編號：*
採樣時間：101 年 02 月 06 日 12 時 15 分
收樣時間：101 年 02 月 07 日 11 時 04 分
報告日期：101 年 02 月 09 日
報告編號：PG/2012/20023
聯絡人：張清珠

是否經認可	檢驗項目	檢驗值 (單位)	檢驗方法	備註
*	三氯甲烷(氯仿)	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
有檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示“*”者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以“<檢測報告最低位數單位值”表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書：
(一) 茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品質等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚嗣成
檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告係針對測試之樣品負責。本報告未經本公司同意不得重印、不可部分複製。
This document is bound by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.html and for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/etd_etd_documents.pdf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 7073216

SGS Taiwan Ltd. | 133-1, Wu Kang Road, Wu Ke District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工路133-1號
台灣檢驗科技股份有限公司 | TEL:22993230 | FAX:22993230 | www.taiwan.sgs.com

Member of SGS Group

1001



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

品保品管報告

委託單位：台塑關係企業總管理處
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境
監測作業

專案編號：*
採樣時間：101年02月06日10時28分
收樣時間：101年02月07日11時04分

樣品基質：地下水
樣品編號：PG2002501
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：井 8-1

報告日期：101年02月09日
報告編號：PG/2012/2002501
聯絡人：張清珠

是否 經 認可	檢驗項目	檢驗值 (單位)	檢驗方法	備註
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	以下空白			

備註：1.本報告共1頁。
2.檢測項目有標示“*”者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢
量線最低點濃度時，以“<檢測報告最低位數單位值”表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書：
(一) 茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，
以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關
規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠
償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上之刑罪、公務員登載
不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之對象，願受最
嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：[Signature]

實驗室
主任郭淑清



頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告僅針對所檢之樣品負責。本報告未經本公司同意，不可任意複製。
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed hereafter, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its issuance only and within obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. | 135-1, Wu Kuan Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工路135-1號
台灣檢驗科技股份有限公司 | TEL:886-2-2299-3559 | FAX:886-2-2299-3230 | www.tw.sgs.com

Member of SGS Group



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

品保品管報告

委託單位：台塑關係企業總管理處
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境
監測作業

專案編號：*
採樣時間：101年02月06日11時38分
收樣時間：101年02月07日11時04分

樣品基質：地下水
樣品編號：PG2002502
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：井 8-2

報告日期：101年02月09日
報告編號：PG/2012/2002502
聯絡人：張清珠

是否 經 認可	檢驗項目	檢驗值 (單位)	檢驗方法	備註
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	以下空白			

備註：1.本報告共1頁。
2.檢測項目有標示“*”者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於於
量線最低點濃度時，以“<檢測報告最低位數單位值”表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書：
(一) 茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，
以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關
規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠
償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載
不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最
嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚親成
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清



Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, stored, or used, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅指所檢之樣品而言。本報告未經本公司書面許可，不可翻印複製。
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not ascertain parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

品保品管報告

委託單位：台塑關係企業總管理處
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境
監測作業

專案編號：*
採樣時間：101年02月06日13時03分
收樣時間：101年02月07日11時04分

樣品基質：地下水
樣品編號：PG2002503
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：井 8-3

報告日期：101年02月09日
報告編號：PG/2012/2002503
聯絡人：張清珠

是否 經 認可	檢驗項目	檢驗值 (單位)	檢驗方法	備註
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	以下空白			

備註：1.本報告共1頁。
2.檢測項目有標示“*”者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以“<檢測報告最低位數單位值”表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書：

- (一) 茲保證本機檢實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/中報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法所對準，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成觀成

實驗室主管：張清珠

實驗室主任 郭淑清



頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅針對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不得部分複製。

This document is issued by the Company subject to the General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm, and for electronic terms requirements, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_electronic.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and the accuracy of data not examined in part is a consequence from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. | 100-1, Wu Kang Road, Wu Ka District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工路100-1號
台灣檢驗科技股份有限公司 | 1 (886-2) 2299-3939 | 1 (886-2) 2299-3230 | www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

樣品編號: PC2002101

總序號	樣品編號		MIDL	單位	PC2002101					
	檢驗項目	檢驗方法								
1	水溫	NIEA W217.51A	-	°C	#9-1 25.9	-	-	-	-	-
2	pH	NIEA W424.52A	-	-	7.7	-	-	-	-	-
3	總硬度	NIEA W202.51B	-	µmho/cm	1440	-	-	-	-	-
4	總溶解固體	NIEA W210.57A	<5.0	mg/L	822	-	-	-	-	-
5	濁度	NIEA W219.57C	<0.05	NTU	65	-	-	-	-	-
6	總鎘	NIEA W415.52B	0.01	mg/L	161	-	-	-	-	-
7	總鉛	NIEA W408.51A	0.05	mg/L	0.06	-	-	-	-	-
8	總鐵	NIEA W415.52B	0.01	mg/L	160	-	-	-	-	-
9	錳	NIEA W433.51A	0.01	mg/L	ND	-	-	-	-	-
10	銅	NIEA W413.52A	<0.10	mg/L	0.85	-	-	-	-	-
11	鉍	NIEA W437.51C	0.01	mg/L	0.72	-	-	-	-	-
12	銻	NIEA W436.50C	0.01	mg/L	ND	-	-	-	-	-
13	亞硝酸鹽氮	NIEA W436.50C	0.001	mg/L	ND	-	-	-	-	-
14	總氮	NIEA W423.52C	0.101	mg/L	0.79	-	-	-	-	-
15	總有機碳	NIEA W532.52C	0.1	mg/L	1.4	-	-	-	-	-
16	油類	NIEA W506.21B	<1.0	mg/L	<1.0	-	-	-	-	-
17	總磷	NIEA W208.51A	1.6	mg/L	480	-	-	-	-	-
18	總鉻	NIEA W521.52A	0.0009	mg/L	ND	-	-	-	-	-
19	鉍	NIEA W311.52C	0.004	mg/L	ND	-	-	-	-	-
20	鎘	NIEA W311.52C	0.004	mg/L	ND	-	-	-	-	-
21	鉛	NIEA W311.52C	0.010	mg/L	ND	-	-	-	-	-
22	鎳	NIEA W311.52C	0.003	mg/L	ND	-	-	-	-	-
23	錳	NIEA W434.53B	0.001	mg/L	ND	-	-	-	-	-
24	鉍	NIEA W434.53B	0.0014	mg/L	0.0214	-	-	-	-	-
25	鉍	NIEA W311.52C	0.017	mg/L	<0.100(0.077)	-	-	-	-	-
<div style="border: 2px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>台灣檢驗科技股份有限公司 環鏡檢驗報告章 TEL: 22993939 FAX: 22993930</p> </div>										
備註										

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without the written consent of the Company.

(第 2 頁, 共 7 頁)

本報告之內容, 係根據委託人提供之樣品及資料, 經本實驗室依照相關標準及方法所進行之檢測結果, 僅供參考之用, 不構成任何保證。本報告之內容, 僅供委託人參考之用, 不得作為其他用途。本報告之內容, 僅供委託人參考之用, 不得作為其他用途。本報告之內容, 僅供委託人參考之用, 不得作為其他用途。

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

130-1, Wu-Kung Road, Wu-Ka District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工路130-1號

TEL: 2299-3939

F: 2299-3930

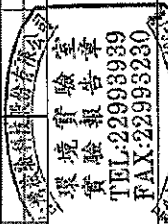
WWW.TW.SGS.COM

Member of SGS Group

TWA 5952520

樣品編號: PG2002101

序號	樣品編號		單位	MIDL	PG2002101	-	-	-	-	-	-	-	-
	檢驗項目	檢驗方法											
* 26	錫	NIEA W311.52C	mg/L	0.004	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 27	鎘	NIEA W311.52C	mg/L	0.002	0.166	-	-	-	-	-	-	-	-
* 28	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0002	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 29	甲基第三丁基噻	NIEA W785.54B	mg/L	0.00063	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 30	甲酚	NIEA W782.50B	mg/L	1.00	<1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
* 31	非硝基多氯聯苯	NIEA W802.51B	mg/L	0.500 ^a	<0.500	-	-	-	-	-	-	-	-
* 32	氯化鈉(備註3)	NIEA W441.30C	mg/L	0.001	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 33	氯乙烷	NIEA W785.54B	mg/L	0.00069	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 34	苯	NIEA W785.54B	mg/L	0.00065	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 35	甲苯	NIEA W785.54B	mg/L	0.00065	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 36	乙苯	NIEA W785.54B	mg/L	0.00064	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 37	二甲苯(間,對)	NIEA W785.54B	mg/L	0.00193	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 38	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B	mg/L	0.00066	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 39	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.54B	mg/L	0.00065	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 40	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.54B	mg/L	0.00064	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 41	氯	NIEA W785.54B	mg/L	0.00057	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 42	二氯甲烷	NIEA W785.54B	mg/L	0.00081	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 43	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.54B	mg/L	0.00077	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 44	四氯化碳	NIEA W785.54B	mg/L	0.00069	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 45	氯苯	NIEA W785.54B	mg/L	0.00067	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 46	氯甲苯	NIEA W785.54B	mg/L	0.00066	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 47	1,4-二氯苯	NIEA W785.54B	mg/L	0.00069	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 48	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B	mg/L	0.00067	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 49	順-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B	mg/L	0.00071	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
* 50	反-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.54B	mg/L	0.00062	ND	-	-	-	-	-	-	-	-


 環境實驗室
 實驗報告單
 TEL: 22993939
 FAX: 22993230

(第3頁, 共7頁)

Where otherwise noted, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. 本報告僅針對送檢之樣品負責, 未經本公司同意不得隨意複製。本報告僅針對送檢之樣品負責, 未經本公司同意不得隨意複製。

This document is issued by the Company in accordance with the General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com.tw, and conditional limitations, and conditional limitations, and conditional limitations apply. The Company's main responsibility is to its Client and this document does not constitute a contract. The Company shall not be liable for any loss or damage arising from the use of the information contained herein unless the Client has specifically agreed in writing to the Company's liability for such loss or damage. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

備註
 1. "A"表示為報告極限之值。
 2. 氯化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司、高雄承慶實驗室分析。
 3. 二甲苯間,對,二氯乙烷。

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣日期：2012年2月6日
 採樣地點：
 井號：# 6-1
 井篩深度：
 井位座標：E: _____ N: _____ (TWD 67 97)
 資料來源： 監測井告示牌 業主提供 無
 天氣狀況：晴
 環境描述：監測井鎖扣是否完整： 是 否 (現場情況描述： 井內積水 非標準井 有蓋井鎖)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：PMT12 ECT06 DOT10 DRPT06

洗井紀錄資料

洗井開始時間：11時00分；洗井結束時間：12時12分

井管內徑： <input checked="" type="checkbox"/> 2 (inch)	水位面至井口深度：1.849 (m)	井底至井口深度：12.030 (m)
井水深度：11.481 (m)	井水體積：>2.362 (L)	預估洗井時間：68 (min)
泵進水口深度： <input checked="" type="checkbox"/> (m)	抽水速率： <input checked="" type="checkbox"/> (L/min)	水位淺降： <input checked="" type="checkbox"/> (m)
井篩長度： <input checked="" type="checkbox"/> (m)	水流元容積： <input checked="" type="checkbox"/> (L)	現場儀器量測頻率： <input checked="" type="checkbox"/> (min-次)

- (1) 洗井方法：A. 井柱水體積置換法 [定量抽水 變量抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 B. 從洗井 [定量抽水 變量抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 C. 本監測井屬低滲透性地層 (以 0.1~0.5L/min 抽水淺降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾
- (2) 洗井設備： 貝勒管(點源式) 離心式抽水機 氣囊式抽水機 () 其他：_____

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH值 (pH/溫度°C) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 11:00	1	1.849	1	7.85	713	2.37	209.4	無色無味
(洗井中) 11:24	1	1.865	24	7.92	691	1.91	179.9	濁無味
(洗井中) 11:36	1	1.873	36	7.92	690	1.84	176.4	"
(洗井中) 11:48	1	1.881	48	7.93	690	1.80	173.1	"
(洗井中) 12:00	1	1.890	60	7.93	689	1.77	170.8	"
(洗井後) 12:12	1	1.901	72	7.91	689	1.73	168.7	"
(採樣時) 12:15	0.5	1.901	1	7.91/26.3	689	1.70	167.2	"

汲出水總體積：73 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：1.901 (m)

採樣資料【開始時間：12時15分，結束時間：12時20分】

採樣器材： 貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：11.030 (m)

附註： 採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
 採集 VOCs 時 (委託單位指定) 使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。

其它 _____



監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣日期：2012年02月06日
 採樣地點：
 採樣人員：蔡承前
 井號：A8-1
 井篩深度：
 井位座標：E: _____ N: _____ (TWD 67 97)
 資料來源：監測井告示牌 業主提供 無 天氣狀況：晴
 環境描述：監測井鎖扣是否完整：是 否 (現場情況描述：井內積水 非標準井)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：PH-T10, EC-T04, DO-T12, ORP-T04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：09時30分；洗井結束時間：10時30分

井管內徑：2 (inch) 水位面至井口深度：3.233 (m) 井底至井口深度：12.094 (m)
 井水深度：1.861 (m) 井水體積：17.722 (L) 預估洗井時間：50 (min)
 泵進水口深度：* (m) 抽水速率：* (L/min) 水位淺降：* (m)
 井篩長度：* (m) 水流元容積：* (L) 現場儀器量測頻率：* (min-次)
 (1) 洗井方法：A. 井柱水體積置換法 [定量抽水 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 B. 微洗井 [定量抽水 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 C. 本監測井屬低滲透性地層(以 0.1-0.5L/min 抽水液降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾
 (2) 洗井設備 貝勒管(點源式) 離心式抽水機 氣囊式抽水機() 其他：

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度°C) ±0.2	導電度 (umho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、餘質)
(洗井前) 09:30	1.0	3.236	1	7.26	6.05	1.63	-45.2	橘色混濁, 有極細沙
(洗井中) 09:48	"	3.249	19	7.37	6.24	1.65	-38.3	"
(洗井中) 09:55	"	3.255	28	7.42	6.11	1.62	-37.2	"
(洗井中) 10:06	"	3.257	37	7.41	6.07	1.61	-38.4	淡棕色, 混濁, 有極細沙
(洗井中) 10:15	"	3.259	46	7.41	5.94	1.55	-37.9	"
(洗井後) 10:24	"	3.260	55	7.40	5.93	1.57	-36.6	棕色, 混濁, 有極細沙
(採樣時) 10:38	0.5	3.260	1	7.41, 7.41, 7.41, 7.41	5.80	1.53	-37.1	"

汲出水總體積：56 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：3.260 (m)

採樣資料【開始時間：10時30分，結束時間：10時30分】

採樣器材：貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：10.000 (m)

附註：採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
採集 VOCs 時(委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。

其它 _____



監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣日期：2011年02月06日
 採樣地點：
 採樣人員：蘇永清
 井號：#8-2
 井篩深度：
 井位座標：E: _____ N: _____ (TWD 67 97)
 資料來源：監測井告示牌 業主提供 無 天候狀況：晴
 環境描述：監測井鎖扣是否完整 是 否 (現場情況描述：井內積水 非標準井)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：PH-10, EC-100, DO-112, ORP-104

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10時 00分；洗井結束時間：11時 34分

井管內徑：2 (inch) 水位面至井口深度：2.01 (m) 井底至井口深度：12.086 (m)
 井水深度：8.8 (m) 井水體積：17.874 (L) 預估洗井時間：54 (min)
 泵進水口深度：4 (m) 抽水速率：* (L/min) 水位洩降：* (m)
 井篩長度：* (m) 水流元容積：* (L) 現場儀器量測頻率：* (min-次)

(1)洗井方法：A 井柱水體積置換法 [定量抽水 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 B 微洗井 [定量抽水 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 C 本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾
 (2)洗井設備：貝勒管(點源式) 離心式抽水機 氣囊式抽水機() 其他：

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度°C) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 10:00	1.0	3.10	1	7.38	5.87	1.54	-84.2	褐色、有雜質
(洗井中) 10:50	"	3.115	9	7.39	5.89	1.66	-63.1	"
(洗井中) 11:07	"	3.120	28	7.40	5.85	1.70	-57.4	"
(洗井中) 11:16	"	3.123	37	7.40	5.83	1.69	-53.2	米褐色、有少量雜質
(洗井中) 11:25	"	3.125	46	7.39	5.84	1.71	-49.8	棕色、有味
(洗井後) 11:34	"	3.126	55	7.40	5.83	1.70	-47.6	"
(採樣時) 11:38	0.5	3.126	1	7.31/28.0 7.39/28.0	5.81	1.72	-45.6	"

汲出水總體積：56 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：3.126 (m)

採樣資料【開始時間：11時 38分，結束時間：11時 40分】

採樣器材：貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：10.000 (m)

附註：採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
採集 VOCs 時(委託單位指定)使用非鐵籠材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。

其它 _____



監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推劬六輕廠內外地下水環境監測作業 採樣日期：2012 年 02 月 06 日
 採樣地點： 採樣人員：蔡承甫
 井號：#1-3 井篩深度：
 井位座標：E: _____ N: _____ (TWD 67 97)
 資料來源： 監測井告示牌 業主提供 無 天候狀況：晴
 環境描述：監測井鎖扣是否完整： 是 否 (現場情況描述： 井內積水 非標準井 _____)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：pH-T10, ZC-T01, DO-T1, ORP-T04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：12 時 00 分；洗井結束時間：12 時 59 分

井管內徑： <u>2</u> (inch)	水位面至井口深度： <u>2.713</u> (m)	井底至井口深度： <u>11.968</u> (m)
井水深度： <u>9.235</u> (m)	井水體積： <u>18.670</u> (L)	預估洗井時間： <u>4</u> (min)
泵進水口深度： <u>2</u> (m)	抽水速率： <u>2</u> (L/min)	水位淺降： <u>2</u> (m)
井篩長度： <u>2</u> (m)	水流元容積： <u>2</u> (L)	現場儀器量測頻率： <u>2</u> (min-次)

(1) 洗井方法：A. 井柱水體積置換法 [定量抽水 變量抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 B. 微洗井 [定量抽水 變量抽水 (於 _____ min 變為 _____ L/min)]
 C. 本監測井屬低滲透性地層 (以 0.1-0.5L/min 抽水法降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2) 洗井設備： 貝勒管(點源式) 離心式抽水機 氣囊式抽水機 () 其他： _____

時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度°C) ±0.2	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、餘味)
(洗井前) 12:00	1.0	2.715	1	7.42	136.14/cm	1.80	163.3	橘色、沒有大量氣味
(洗井中) 12:10	2	2.706	20	7.56	4.16	1.81	-2.9	-
(洗井中) 12:20	2	2.731	30	7.55	4.27	1.77	-14.2	橘色、微濁、少氣味
(洗井中) 12:30	2	2.734	40	7.57	4.36	1.75	-17.1	橘色、微濁、無味
(洗井中) 12:40	2	2.706	50	7.54	4.54	1.72	-20.3	微橘色、無味
(洗井後) 12:50	2	2.729	60	7.54	4.57	1.73	-21.1	-
(採樣時) 12:03	0.5	2.739	1	7.57/6.0 7.53/6.0 °C	4.57/2.15/cm	1.72	-22.5	-

汲出水總體積：61 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：2.729 (m)

採樣資料【開始時間：12 時 03 分，結束時間：12 時 05 分】

採樣器材： 貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：9.000 (m)

附註： 採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙

採集 VOCs 時 (委託單位指定) 使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。

其它 _____

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
 採樣地點：*
 井號：#9-1
 井位座標：E：* N：* (□TWD □67 □97 □)
 資料來源：□監測井告示牌 業主提供 □無
 環境描述：監測井鎖扣是否完整：是 □否 (現場情況描述：井內積水 □非標準井)
 現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
 現場量測儀器編號：PH-T11, EC-T09, DO-T09, ORP-T05

洗井紀錄資料

洗井開始時間：12 時 40 分；洗井結束時間：13 時 46 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：2.034 (m)	井底至井口深度：12.208 (m)						
井水深度：10.174 (m)	井水體積：20.348 (L)	預估洗井時間：(min)						
泵進口深度：* (m)	抽水速率：* (L/min)	水位洩降：* (m)						
井篩長度：* (m)	水流元容積：* (L)	現場儀器量測頻率：* (min-次)						
(1)洗井方法：A. <input checked="" type="checkbox"/> 井柱水體積置換法【 <input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)】 B. <input type="checkbox"/> 微洗井【 <input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水(於 _____ min 變為 _____ L/min)】 C. <input type="checkbox"/> 本監測井屬低滲透性地層(以 0.1-0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾								
(2)洗井設備： <input checked="" type="checkbox"/> 貝勒管(點源式) <input type="checkbox"/> 離心式抽水機 <input type="checkbox"/> 氣囊式抽水機 () <input type="checkbox"/> 其他：_____								
時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH 值 (pH/溫度 °C) ±0.2	導電度 (umho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
(洗井前) 12:40	1	2.034	1	7.51	1464	1.77	-110.8	清澈無味
(洗井中) 13:02	1	2.042	23	7.71	1425	2.23	-125.2	微紅色 稍有臭味 微濁
(洗井中) 13:13	1	2.044	34	7.71	1422	2.20	-143.8	微紅色 無味 微濁
(洗井中) 13:24	1	2.047	45	7.72	1438	2.20	-154.7	∴
(洗井中) 13:35	1	2.049	56	7.79	1439	2.76	-139.0	∴
(洗井後) 13:46	1	2.051	67	7.75	1442	2.71	-140.7	∴
(採樣時) 13:50	0.5	2.047	20	7.72/25.9°C	1441	2.21	-144.2	∴

汲出水總體積：87 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：(約) 2.051 (m)

採樣資料【開始時間：13 時 50 分，結束時間：14 時 30 分】

採樣器材：貝勒管 同洗井設備 其他 _____ 採樣器放置深度：8.000 (m)

附註：採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。

其它 _____

第四部份 海域水質與生態調查
監測作業

目 錄

前 言	前-1~前-2
第一章 監測內容概述	
1.1 監測情形概述	1-1
1.2 監測計畫概述	1-1~1-3
1.3 監測位址	1-4~1-9
1.4 品管/品管作業措施概要	1-10~1-24
1.4.1 現場採樣之品保/品管	1-10~1-14
1.4.2 重金屬品管	1-15~1-19
1.4.3 分析項目之檢測方法	1-20~1-24
第二章 監測結果分析	
2.1 水文及水質	2-1~2-11
2.1.1 水文及水質	2-1~2-3
2.1.2 溶解態重金屬元素	2-3~2-5
2.1.3 海水中揮發性及半揮發性有機化合物	2-5
2.2 海域生態	2-12~2-78
2.2.1 沉積物粒徑與重金屬分析	2-12~2-25
2.2.3 生物體重金屬分析	2-27~2-29
2.2.4 植物性浮游生物	2-30~2-47
2.2.5 動物性浮游生物	2-48~2~62
2.2.6 底棲生物及拖網漁獲	2-63~2-69
2.2.7 哺乳類動物	2-70~2-76
2.2.8 水質與生態	2-77~2-78

目 錄

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策	3-1~3-39
3.1.1 水文及水質	3-1~3-2
3.1.2 沉積物粒徑與重金屬	3-2
3.1.3 生物體重金屬	3-2~3-3
3.1.4 植物性浮游生物	3-9~3-10
3.1.5 動物性浮游生物	3-11~3-16
3.1.6 底棲生物及拖網漁獲	3-17~3-32
3.1.7 哺乳類動物	3-33
參考文獻	3-34~3-39

表 目 錄

表 1.2.1 麥寮附近海域生態監測項目與頻率	1-2~1-3
表 1.4.1.1 船上採樣作業記錄表	1-13~1-14
表 1.4.2.1 加拿大 SLRS-3 河口水參考樣品(reference material) 重金屬元素 元素分析之準確度與精確度(1std.)	1-16
表 1.4.2.2 加拿大 MESS-3 沉積物參考樣品(reference material) 重金屬元素 分析之準確度與精確度(1std.)	1-17
表 1.4.2.3 加拿大 DORM-3 魚體生物參考樣品(reference material)重金屬元 素分析之準確度與精確(1 std.)	1-18
表 1.4.3.1 各項水質分析之檢測方法與偵測極限	1-24
表 2.1.1.1 101 年第一季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍	2-6
表 2.2.1.1 101 年第一季台塑麥寮海域沉積物粒徑分析-粒徑百分比	2-16
表 2.2.1.2 101 年第一季台塑麥寮海域沉積物重金屬元素濃度範圍與 台灣周遭近岸海域沉積物金屬濃度之比較	2-18
表 2.2.1.3 101 年第一季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬元素濃度	2-19
表 2.2.1.4 101 年第一季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬元素富集程 度	2-20
表 2.2.3.1 101 年第一季台塑麥寮海域生物體重金屬元素濃度	2-29
表 2.2.4.1 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度表	2-33~2-34
表 2.2.4.2 98 年 4 月~101 年 3 月六輕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	2-35~2-37
表 2.2.4.3 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物前 6 優勢種浮游植物 與海水溫度、鹽度、磷酸鹽、矽酸鹽、硝酸鹽和葉綠素 a 濃度 之複迴歸分析表	2-38

表 目 錄

表 2.2.4.4	101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度於不同測線 及深度之差異分析	2-39
表 2.2.5.1	101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表	2-52~2-55
表 2.2.5.2	101 年第一季麥寮六輕附近海域各浮游動物之相對豐度 與頻度	2-56
表 2.2.5.3	99 年第四季至 101 年第一季麥寮六輕附近海域前三浮游動物 優勢種之平均與相對豐度	2-57
表 2.2.6.1	101 年第一季之底棲生物及蝦拖網漁獲個體數表(魚類)	2-65
表 2.2.6.2	101 年第一季之底棲生物及蝦拖網漁獲個體數表(節肢動物)	2-66
表 2.2.6.3	101 年第一季之底棲生物及蝦拖網漁獲個體數表(軟體動物 及其他)	2-67
表 2.2.6.4	101 年第一季調查之個體數、種數、均勻度與歧異度一覽表	2-68
表 2.2.6.5	101 年第一季之底棲生物及拖網漁獲重量表(魚類)-	2-69
表 2.2.6.6	101 年第一季之底棲生物及拖網漁獲重量表(節肢動物)	2-70
表 2.2.6.7	101 年第一季之底棲生物及拖網漁獲重量表(軟體動物及其他)	2-71
表 2.2.7.1	中華白海豚接觸點之各環境因子	2-76
表 3.1.3.1	99 與 101 年第一季台塑麥寮海域補獲相同生物體(布瓦鬚鰻與 斑海鯰)重金屬元素濃度比較	3-3
表 3.1.4.1	六輕附近海域歷年第一季各海域優勢浮游植物比較表	3-10
表 3.1.6.1	101 年第一季亞潮帶底棲動物調查之優勢種類及所佔數量比例	3-21
表 3.1.6.2	101 年第一季潮間帶底棲動物調查之優勢種類及所佔數量比例	3-22
表 3.1.6.3	84-87 年麥寮附近海域第一季亞潮帶底棲動物之種類與其採 獲密度	3-23~3-24

表 目 錄

表 3.1.6.4	88-94 年麥寮附近海域第一季亞潮帶底棲動物之種類與其採 獲密度	3-25~3-26
表 3.1.6.5	95-101 年麥寮附近海域第一季亞潮帶底棲動物之種類與其 採獲密度	3-27~3-28
表 3.1.6.6	84-89 年麥寮附近海域第一季亞潮帶底棲動物之種類與其 採獲密度	3-29
表 3.1.6.7	90-96 年麥寮附近海域第一季潮間帶底棲動物之種類與其 採獲密度	3-30~3-31
表 3.1.6.8	97-101 年麥寮附近海域第一季潮間帶底棲動物之種類與其 採獲密度	3-32

圖 目 錄

圖 1.3.1	101 年第一季麥寮附近海域水質與沉積物調查測站	1-5~1-6
圖 1.3.2	麥寮附近底棲生物及拖網漁獲調查測站圖	1-7~1-8
圖 1.3.3	麥寮附近哺乳動物鯨豚海域生態調查測站-	1-9
圖 1.4.2.1	本研究分析加速研究院所販售之(A) SLRS-3 河口海水 (B)MESS-3 海洋沉積物與(c)DORM-3 魚體標準樣品之分析 濃度與參考濃度對應圖	1-19
圖 2.1.1.1	101 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈	2-7~2-10
圖 2.1.3.1	101 年第一季麥寮海域各測站揮發性有機化合物二氯甲烷 濃度分佈	2-11
圖 2.2.1.1	101 年第一季台塑麥寮海域各測站沉積物粒徑百分比分佈	2-17
圖 2.2.1.2	101 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素與 總有機碳濃度分佈	2-21~2-22
圖 2.2.1.3	101 年第一季麥寮海域沉積物重金屬元素、總有機碳 與粒徑分佈之主成份分析-	2-23
圖 2.2.1.4	101 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度	2-24~2-25
圖 2.2.4.1	101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度變化圖	2-40
圖 2.2.4.2	101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物種類數變化圖	2-41
圖 2.2.4.3	101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物種歧異度指數變化	2-42
圖 2.2.4.4	101 年第一季麥寮六輕附近海域第一優勢種浮游植物豐度 變化圖	2-43
圖 2.2.4.5	101 年第一季麥寮六輕附近海域第二優勢種浮游植物豐度變 化圖	2-44

圖 目 錄

圖 2.2.4.6	101 年第一季麥寮六輕附近海域第三優勢種浮游植物豐度 變化圖	2-45
圖 2.2.4.7	101 年第一季麥寮六輕附近海域第四優勢種浮游植物豐度 變化圖	2-46
圖 2.2.4.8	101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物群聚分析圖	2-47
圖 2.2.5.1a	101 年第一季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物豐度圖	2-58
圖 2.2.5.1b	101 年第一季麥寮六輕附近海域各測站採樣時間與漲退潮 關係圖	2-59
圖 2.2.5.2a	101 年第一季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物相對豐度(%) 示意圖	2-60
圖 2.2.5.2b	101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物平均相對豐度(%) 示意圖	2-61
圖 2.2.5.3	101 年第一季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物 Cluster 樹狀 分布示意圖	2-62
圖 2.2.7.1	中華白海豚海上調查各航線逐次目擊率結果，目擊率單位 每一百公里之目擊群次	2-73
圖 2.2.7.2	中華白海豚目擊空間分佈圖，原點位置為海上調查時接觸各群 次中華白海豚之最初位置	2-74
圖 2.2.7.3	中華白海豚海上調查各航線季間目擊率結果，目擊率單位為每 一百公里之有效目擊群次	2-75
圖 2.2.8.1	101 年第一季麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之 主成份分析分佈圖。	2-78

圖 目 錄

圖 3.1.1.1	84-101 歷年第一季水質資料調查比較	3-4~3-6
圖 3.1.2.1	84-101 歷年第一季沉積物重金屬元素調查結果比較	3-7~3-8
圖 3.1.5.1a	歷年度與 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物個體量 比較圖	3-13
圖 3.1.5.1b	歷年度與 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物生體量 比較圖	3-14
圖 3.1.5.2	98-101 年度各季麥寮六輕附近海域浮游動物平均豐度、 平均生體量與記錄動物門比較圖	3-15
圖 3.1.5.3	98-100 年度各季麥寮六輕附近海域 4 類經濟性浮游幼生 平均豐度變化圖	3-16
圖 3.1.6.1	101 年第一季之底棲生態調查空間分析結果圖	3-19
圖 3.1.6.2	歷年第 1 季麥寮附近蝦拖網每網平均捕獲量調查結果比較圖	3-20

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，南至新虎尾溪出海口，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。六輕一期計畫自 81 年通過環境影響評估後，自八十三年七月中旬開始進行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，相關建廠工程均順利按進度持續進行中，目前造地工程已全部完成，累計造地面積達 2096 公頃。

製程試車運轉進度至九十八年六月底止，第一期至第四期工程進行運轉者包括年煉油量 2,100 萬噸之煉油廠、年產七十七萬噸乙烯之第一套輕油裂解廠(CRACKER-I)、年產一百一十五萬噸乙烯之第二套輕油裂解廠(CRACKER-II)、年產一百二十萬噸乙烯之第三套輕油裂解廠(CRACKER-III)、公用廠、發電廠、環氧氯丙烷(ECH)、丙烯晴廠(AN)、鹼氯廠(NaOH)、甲基丙烯酸甲酯廠(MMA)、氯乙烯廠(VCM)、聚氯乙烯廠(PVC)、丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE)、高密度聚乙烯廠(HDPE)、線性低密度聚乙烯廠(LLDPE)、乙烯醋酸乙烯共聚合體廠(EVA)、四碳廠(MTBE/B-I)、碳纖廠(CF)、彈性纖維廠(FAS)、二異氰酸甲苯廠(TDI)、丙二酚廠(BPA-I、II、III)、酸酐廠(PA-I)、異辛醇廠(2EH)、可塑劑廠(DOP)、乙二醇廠(EG-I、II、III)、丁二醇廠(1,4-BG-I、II)、環氧樹脂廠(EPOXY)、異壬醇廠(INA)、過氧化氫廠(H₂O₂)、環氧大豆油廠(ESO)、抗氧化劑廠(AO)、芳香烴廠(AROMA-I、II)、苯乙烯廠(SM-I、II、III)、二甲基甲醯胺廠(DMF)、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等共計 66 個項目工廠(146 個製程數)，其餘未完成之工程依建廠進度目前仍進行建廠或試車中。

為了瞭解煉油廠廢排水對其附近海域生態的影響，台塑六輕煉油廠從運轉至今，每年皆聘請環境檢驗公司與學界人士為其執行海域生態調查監測及

研究，以瞭解廢排水是否對麥寮附近海域生態有所影響(台塑關係企業，83-98年)。本計畫的執行乃延續過去 10 幾年來海域生態調查研究及監測的連續，眾所皆知水文(水溫、鹽度、溶氧量)與水質化學(包括酸鹼度、營養鹽、葉綠素甲等)的調查研究大多為海域生態調查研究中最基本的部份，因為水文資料及水質化學會直接或間接影響海域生態的平衡，近有許多文獻(e.g. 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，改變進而影響其海域生態系統。而毒性化學物質如重金屬元素及有機化合物會影響植物性與動物性浮游生物之生長(Langston, 1990; Long et al., 1995; Lindley et al., 1998; Bothner et al., 2002; Stalder and Marcus, 1997; Hook and Fisher, 2001; Saunders and Moore, 2004)，並藉由食物鏈累積於蝦、蟹、貝類與魚等海產生物進而至人體，生物蓄積過量重金屬元素，會產生中毒事故，如日本知名之汞中毒事件(Minamata disease, Clark, 2001)。因此對於事業所在海域之海域生態調查，對於保護海域環境，周遭生態及人體健康是基礎工作，本報告乃 101 年第一季所執行麥寮附近海域生態調查監測之結果報告。

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述

台塑六輕自 85 年開始建廠，88 年始陸續完工生產，自建廠開始即有海域水質監測，監測範圍以六輕廠址附近沿海岸設監測點，目前針對雲林縣西部海域進行海水監測之單位，共計四家，分別為六輕工業區、雲林縣環保局、環保署與工業局(萬，99 年)，本計畫監測隸屬於六輕工業區，監測麥寮六輕附近海域生態變化。

1.2 監測計畫概述

本計畫執行調查項目有海域水質(基礎水質、營養鹽與重金屬元素)及海域生態(沉積物粒徑與重金屬元素分析、生物體重金屬元素分析、植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、拖網漁獲與哺乳類動物)監測，為每季調查一次，一年共計四次，麥寮附近海域生態監測項目與頻率列於表 1.2.1。參與單位有海洋大學方天熹教授、陳義雄教授、陳天任教授與蕭世輝博士、中山大學羅文增教授與徐培凱博士、台灣大學周蓮香教授、高雄海洋科技大學林啟燦教授。

表 1.2.1 麥寮附近海域生態監測項目與頻率

監測類別	監測項目	監測方法	監測地點及頻率	執行單位
海域水質	水溫	NIEA W217.51A	計 23 測站，每測站三層水深，每季一次，另於溫排水渠道口附近增加 1~5 個測點。	海洋大學海洋環境資訊系 方天熹教授
	鹽度	NIEA W447.20C		
	溶氧量	NIEA W422.52B		
	酸鹼度	NIEA W424.52A		
	透明度	NIEA E220.50C		
	懸浮固體	NIEA W210.57A		
	濁度	NIEA W219.52C		
	生化需氧量	NIEA W510.55B		
	葉綠素 a	NIEA E507.02B		
	硝酸鹽氮	NIEA W436.50C		
	亞硝酸鹽氮	NIEA W436.50C		
	磷酸鹽	NIEA W427.53B		
	總磷	NIEA W444.51C		
	矽酸鹽	NIEA W450.50B		
	氨氮	NIEA W448.51B		
	大腸桿菌群	NIEA E202.54B		
	酚類	NIEA W521.52A		
	氰化物	NIEA W410.52A		
	總油脂	NIEA W505.51C		
	礦物性油脂	NIEA W505.51C		
	鐵	NIEA W309.22B		
	鋅	NIEA W309.22B		
	鎘	NIEA W309.22B		
	鉛	NIEA W309.22B		
	銅	NIEA W309.22B		
	鈷	NIEA W309.22B		
	砷	NIEA W434.53B		
	汞	NIEA W331.50B		
甲基汞	NIEA W540.50B			
鉻(VI)	Sirinawin & Westerlund (1997)			
VOC	NIEA W785.54B	高雄海洋科技大學林啟燦教授		
sVOC	NIEA W801.51B			

表 1.2.1 麥寮附近海域生態監測項目與頻率(續)

監測類別	監測項目	監測方法	監測地點及頻率	執行單位
海域生態	沉積物粒徑分析	先秤取標本乾重，再將標本倒入一系列疊置好之篩網上方，以水洗過篩後，將各篩網中之標本分別烘乾秤重，便可得粒徑分佈。	計 20 測站 每季一次	海洋大學 海洋環境 資訊系方 天熹教授
	沉積物重金 屬分析	沉積物樣品先經風乾處理，再經強酸加熱消化處理後，將消化溶液以原子吸收光譜儀測定其濃度。		
	生物體重金 屬分析	生物樣品乾燥至恆重後，將樣品磨成均勻粉末，重覆加入濃硝酸混合、靜置、加熱迴流消化等步驟直到溶液呈淡黃色，將消化液以原子吸收光譜儀或感應耦合電漿原子發射光譜儀測定其濃度。		
	植物性浮游 生物	以採水器於不同水層取樣並經浮游生物網過濾濃縮之水樣，經裝入褐色瓶及滴入固定液等步驟後，攜回實驗室鑑定種類並分析各種類單位細胞數。	計 20 測站 每季一次	中山大學 海洋生物 科技暨資 源學系羅 文增教授
	動物性浮游 生物	採用北太平洋標準浮游生物網進行水平拖曳採集，網口中央繫有流速計以估計通過網口水量，採獲之標本現場冰存，再以 5% 福馬林液固定，攜回實驗室鑑定種類、計量，進一步由流量計轉換為個體量與生體量。		海洋大學 環境資訊 系蕭世輝 博士
	底棲生物	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。	採樣海域 每季一次	海洋大學 海洋生物 研究所陳 義雄教授
	拖網漁獲	現場以網具於調查範圍進行調查，記錄所有漁獲種類、數量。		
哺乳類動物	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		

1.3 監測位址

1. 海域水質監測地點

為了瞭解台灣中部海域之水質狀況，建立一些背景資料，自 101 年第一季起監測採樣測站稍有更改，除了麥寮六輕附近海域測站外，往北延伸至約台中港外海域，共設三個測站自北而南分別為 N1、N2 與 N3 測站，每測站相距約 10 海浬，此外在新虎溪南端海域增設一個測站為 S1，而麥寮六輕廠址附近海域環評要求之測站並未變更，分別為六輕遠岸海域測點(1A~5A)六輕遠岸海域測點(1B~5B)、六輕潮間帶海域測點(2C~3C)、六輕灰塘區海域測點(1D)、六輕案專用港海域測點(1H)、虎尾溪河口測點(4M)，等 15 個測站及歷季自主增加之濁水溪出海口上方處測點(1R~2R)，灰塘區海域測點(2D)，六輕案專用港海域測點(2H)等共計 23 個測點，詳如圖 1.3.1，基本上麥寮六輕廠址附近海域測站並無多大變異，只有更動六輕案專用港內測站，原為五測站，更改為二個測站，因港內區域不大，以往作業經驗是，一個測站尚未採樣完畢，船已漂移至下一個測站，因此修改港內區域為二個測站。上述這些測站除了監測水質外，也同時監測沉積物粒徑與重金屬元素、浮游植物與動物，作業時間與水質採樣同步，使用海洋大學所屬之研究船海研二號進行採樣工作。

2. 海域生態監測地點

除了水質監測地點外，也分別進行底棲生物及拖網漁獲調查，其採樣測站自 101 年第一季起亦稍有更改，拖網漁獲調查增加二個測站，其餘不變，採樣測站如圖 1.3.2 所示，哺乳類動物調查其調查海域如圖 1.3.3 所示，調查範圍北至北緯 23°52' 南至北緯 23°34'，最靠近岸(右側)之航線為近岸航線，剩餘離岸較遠之三條航線為離岸航線(依離岸距離的不同，由近至遠依序分為離岸 1、2、3 三條航線)，每條航線之間平行間隔約 1 公里(圖 1.3.3)。

圖 1.3.1 101 年第一季麥寮附近海域水質與沉積物調查測站

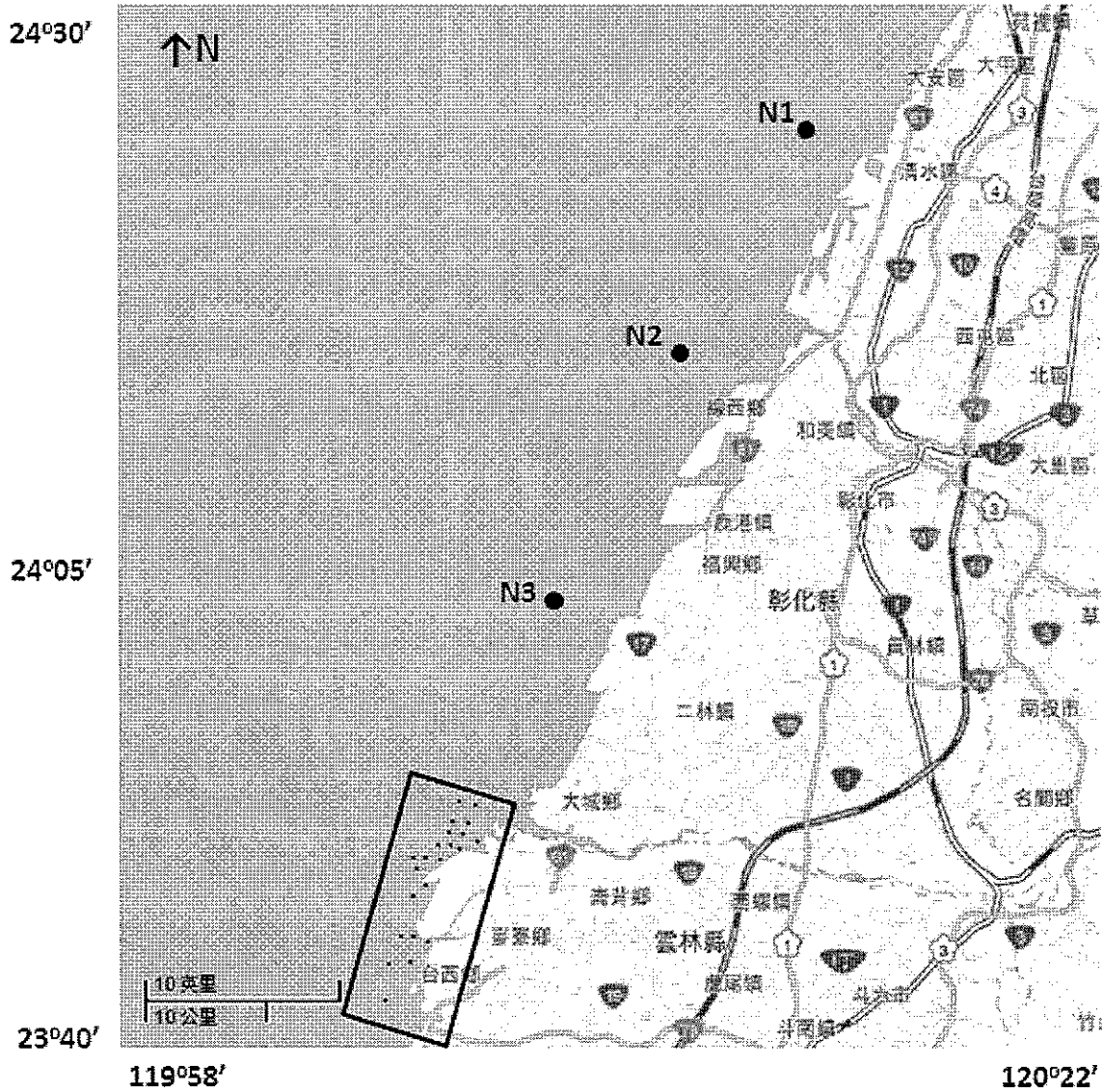
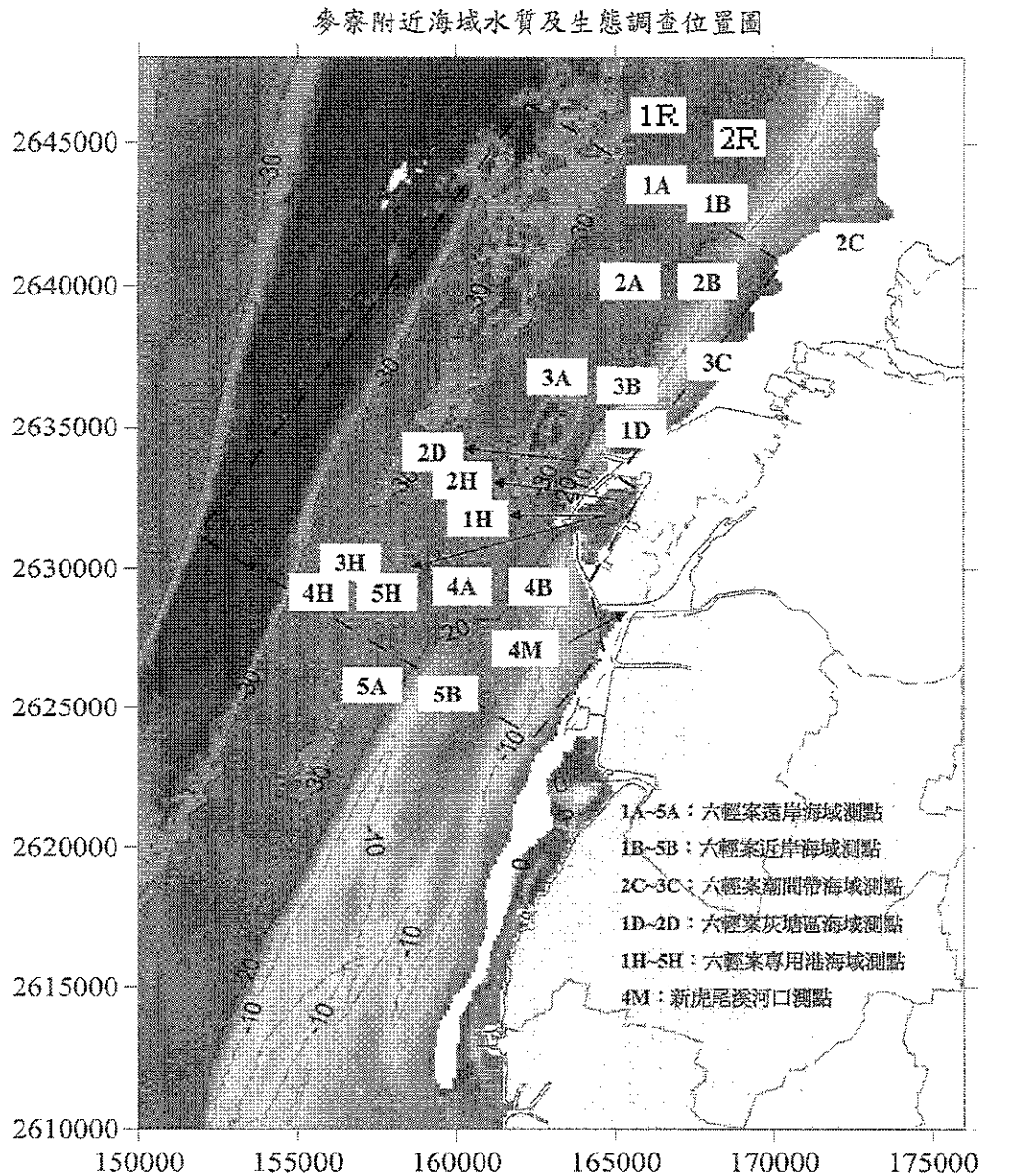
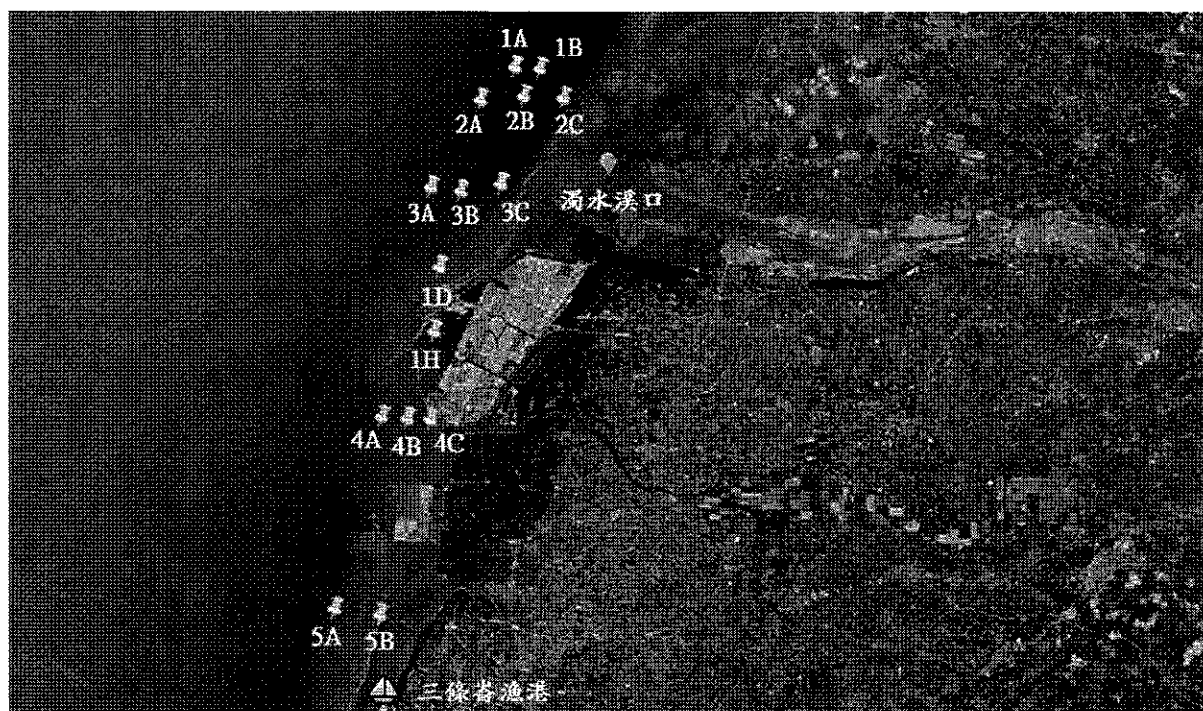


圖 1.3.1 101 年第一季麥寮附近海域水質與沉積物調查測站 - 麥寮六輕附近
 海域測站 續



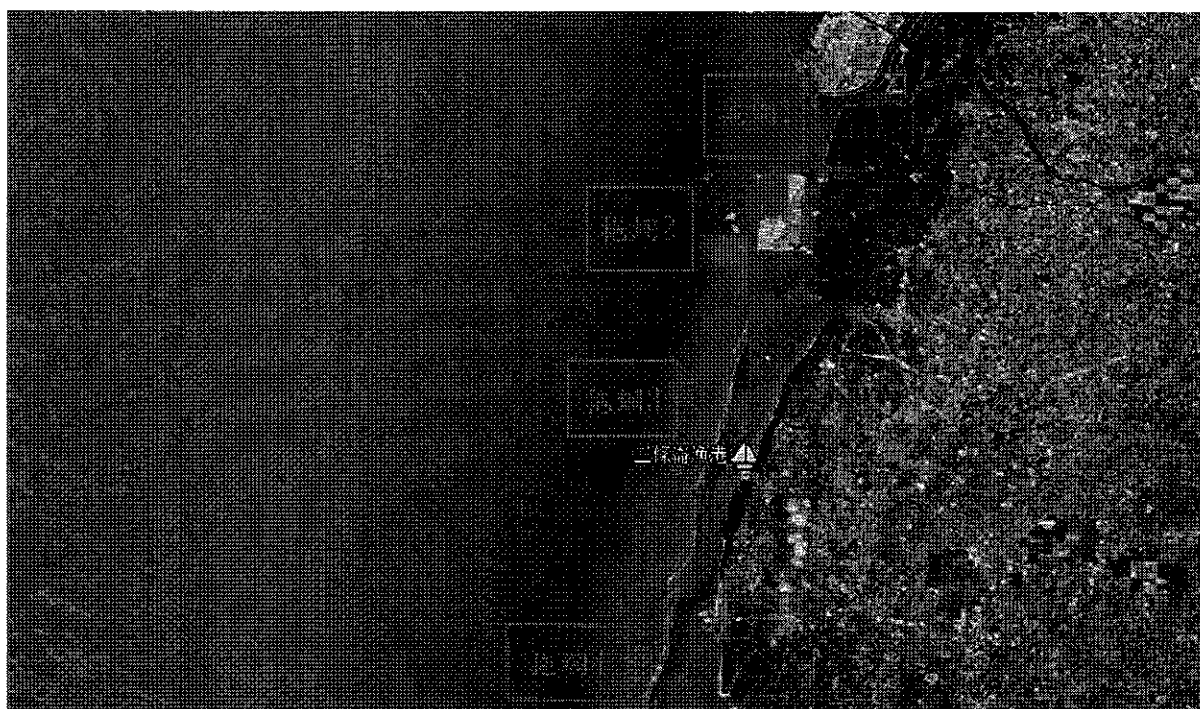
測點	座標位置	測點	座標位置	測點	座標位置
1A	N23:51:20.94E120:10:22.08	1B	N23:51:48.6 E120:11:16.56	2C	N23:51:18.3 E120:13:07.8
2A	N23:50:34.14E120:09:41.46	2B	N23:50:40.8 E120:10:32.46	3C	N2:50:09.15E120:12:02.46
3A	N23:49:46.8 E120:10:41.22	3B	N23:49:36.72 E120:10:6.78	1D	N23:48:41.4 E120:10:12.7
4A	N23:45:31.2 E120:07:38.4	4B	N23:45:32.4 E120:08:12.0	2D	N23:48:34.02E120:09:19.98
5A	N23:44:1.56 E120:05:59.46	5B	N23:44:4.86 E120:08:5.88	4M	N23:09:59.2 E120:45:25.2
1H	N23:47:18.0 E120:09:42.0	2H	N23:47:50.7 E120:10:1.44	3H	N23:47:27.54 E120:09:45
4H	N23:47:39.66E120:09:54.18	5H	N23:47:46.5 E120:09:58.98		

圖 1.3.2 麥寮附近海域底棲生物及拖網漁獲調查測站圖



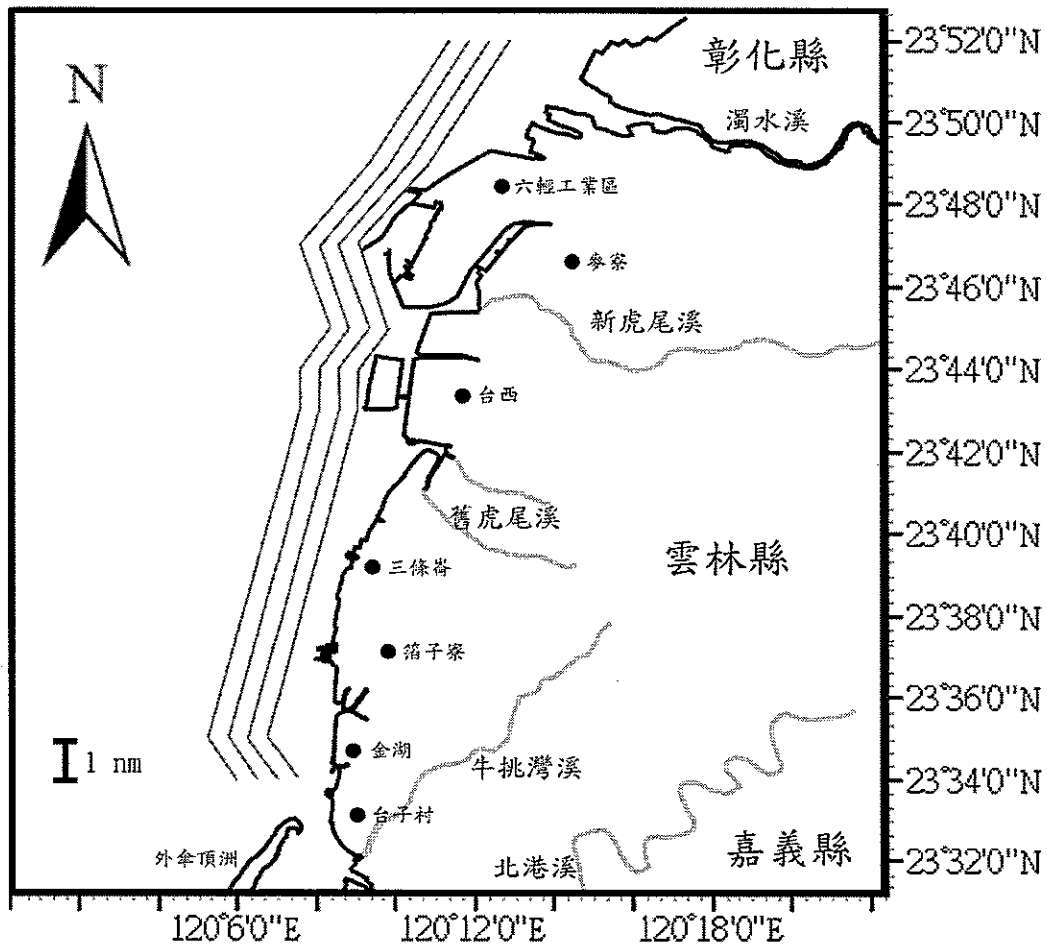
測站	位置		測站	位置	
1A	N23° 51'05.9"	E120° 10'28.3"	1D	N23° 48'41.4"	E120° 10'12.7"
1B	N23° 51'04.3"	E120° 10'59.3"	1H	N23° 46'48.3"	E120° 09'30.7"
2A	N23° 50'39.2"	E120° 10'13.3"	4A	N23° 45'30.7"	E120° 08'49.3"
2B	N23° 50'35.2"	E120° 10'56.6"	4B	N23° 45'24.2"	E120° 09'28.1"
2C	N23° 50'35.5"	E120° 11'26.5"	4M	N23° 45'25.2"	E120° 09'59.2"
3A	N23° 50'12.2"	E120° 09'59.2"	5A	N23° 41'20.9"	E120° 07'44.8"
3B	N23° 50'10.6"	E120° 10'35.4"	5B	N23° 41'06.8"	E120° 08'46.1"
3C	N23° 50'04.7"	E120° 11'24.2"			

圖 1.3.2 麥寮附近海域底棲生物及拖網漁獲調查測站圖 ……續



測站	位置	
拖網 1	N23° 51'05.9"	E120° 10'28.3"
拖網 2	N23° 51'04.3"	E120° 10'59.3"
拖網 3	N23° 48'41.4"	E120° 10'12.7"
拖網 4	N23° 46'48.3"	E120° 09'30.7"

圖 1.3.3 麥寮附近哺乳動物鯨豚海域生態調查測站



1.4 品保/品管作業措施概要

1.4.1 現場採樣之品保/品管

1.水質採樣

本計畫 100 年第四季水質調查於 101 年 3 月 19 日至 20 日使用海洋大學海研二號研究船(Cr1853)至麥寮附近海域調查測站採樣，船上採樣作業紀錄詳見表 1.4.1.1，海研二號研究船上有自動輪盤式採水器 (Rosette) 安裝有 10 公升 Go-flo 採水瓶 6 支，輪盤式採水器並裝有測溫鹽深(CTD)儀，採水時可同時偵測現場海水之溫鹽資料。當輪盤式採水器採取不同深度之海水至船上後，分別使用 60 ml 溶氧瓶、500 ml 營養鹽瓶(PP 瓶)、500 ml 無菌袋、二個 1 公升酸洗乾淨之低密度多聚乙稀瓶(LDPE, low density polyethylene)裝重金屬與氰化物樣品，三個 1 公升褐色玻璃瓶裝總酚、總油脂量與礦物性油脂樣水、與半揮發性有機物樣水，一個 50 ml 褐色玻璃瓶裝揮發性有機物樣水，與 1 公升酸洗乾淨的 PET 瓶(polyethylene terephthalate)裝汞樣品。溶氧瓶立即加入氯化錳($MnCl_2$)試劑及碘化鈉(NaI)和氫氧化鈉(NaOH)之混合試劑進行固氧工作，營養鹽樣水使用 Whatman GF/F 濾紙立即進行過濾，過濾後樣水放至冰庫冷凍，而濾紙則放至褐色盤子貯於冰庫中，因海研二號研究船上無無塵室設備與乾淨空間，為避免重金屬與汞樣品受到污染，因此重金屬與汞樣品以塑膠束口袋封存並立即於船上冰凍，揮發性有機物樣水加酸保存，並與其他樣水置於船上冰凍冷藏，所有樣品帶回實驗室進行各種水質分析。為了驗證礦物性油脂樣水分析數據比對，我們也多採十個礦物性油脂樣水，送給環保署認證之環檢公司分析，以進行分析數據比對。

2.沉積物採樣

浮游動物採樣作業完畢後，接著進行沉積物採樣，海研二號研究船有採泥器設備，使用此設備採取各測站表層沉積物，沉積物採取後裝進乾淨塑膠封口袋，並置於船上冰凍冷藏。

3.植物性浮游生物採樣

每一測站於採樣前皆先施放溫鹽深儀(CTD)測量海水溫度、鹽度、葉綠素、pH 值以及營養鹽資料，再依各測站深度利用採水器分別於海水表層及

底層各採取 1 公升之海水，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

採樣方式使用北太平洋標準浮游動物網（網口直徑 45cm，網目 333 μ m，網身長 180cm）進行 2m 表拖。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。下網前先紀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紀錄流速流量計讀數。將所採集的樣品經網目 333 μ m 漏斗過濾，並抽取表層海水沖洗、再過濾及濃縮後，將採集之浮游動物樣本置於 5%~10%的福馬林溶液進行樣本的固定與保存。

5.底棲生物

底棲生物之調查係在當地海域租用漁船，使用矩形底棲生物採樣器(W 40cm x H 15cm x L 70cm)在測站 1A 至 5B 共 15 個測站以固定速度進行採樣，採樣之沙泥及樣本，先經由篩網過篩數次，挑出其中之生物樣本並儲存置於 5%福馬林溶液中固定，再攜回實驗室鑑定種類及記錄數量及重量，以了解六輕附近海域之底棲生物相。

6.拖網漁獲

本試驗租用漁船在近岸及遠岸四個測站使用蝦拖網進行採樣。網橫長 15 公尺，網目約 3.5cm，以不通電方式每次拖網作業 30 分鐘，樣本以冷凍或酒精溶液保存，再攜回實驗室鑑定種類及記錄數量及重量。

7.哺乳類動物

租 CT2 級漁船自台子村出海於雲林沿海進行調查，調查航線共三條：『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，離岸較近；在其餘地區由於河口水深較淺以及部份近岸的沙洲影響，可能離岸較遠），以及兩條『離岸航線』（由近岸航線平行往外移

0.5、1 海浬)，每條航線長約 36.9 公里。每趟調查來回走不同航線，每次皆以近岸航線加上隨機選取兩條離岸航線其中之一為當天的穿越線調查路線，來回航線的順序由當天隨機抽選決定，每次進行調查時皆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。調查範圍北起北緯 23°52' 南至北緯 23°34'。調查期間在浪級小於 4 級且能見度遠達 500 m 以上時視為 On-effort (有效努力量)，當天氣狀況不佳難以進行有效觀測，或是當進行海豚追蹤時，則視為 Off-effort (無效之努力量)。

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)，約每一海浬利用 YSI 30 鹽溫儀 (Y.S.I., U.S.A.) 量測水表溫度及鹽度，YSI 60 酸鹼儀 (Y.S.I., U.S.A.) 量測水表氫離子濃度 (pH 值)，以及記錄當時船上漁探機顯示之深度。最初遇見海豚時，利用手持式全球衛星定位系統 GPSmap 60CSx (Garmin Corp., Taiwan) 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。回航後配合 Taiwan Blue Chart v5 地圖資料 (Garmin Corp., Taiwan) 沿岸地圖，計算此接觸位置離海岸 (永久陸地) 之最近距離。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跟蹤，每三分鐘記錄該白海豚群體之行為與 GPS 位置，當所跟蹤的海豚消失於視野且經過連續 10 分鐘之等待或尋找確認無再目擊，則返回航線上繼續進行下一群之搜尋。

表 1.4.1.1 船上採樣作業紀錄表

研究船海研二號探測紀錄 Survey Log (SL)														航次代號	CR1853	
領隊教授		蕭世輝		探測計畫		麥寮附近海域水質與生態採樣檢測		頁數		1/1		航次代號		CR1853		
本航次於		101 年 03 月 19 日 23 時		自 碧砂		出港於 101 年 03 月 20 日		時		自 碧砂		進港				
站名 Station	梯次 Cast	日期 mmdd	站位(wgs67)		底深 (m)	下放深 度(m)	開始時間		結束時間	氣溫 °C	風向 Deg	風速 KTS	氣壓 mb	工作 項目	備註	記錄 人員
			緯度 99-99.99	經度 999-99.99			hh:mm	hh:mm								
N1	1	03/20	24-15.126	120-25.131	21	16	1228	1316	19.9	359	23.8	1015.1	CRTSG			辛
N2	1	03/20	24-08.196	120-19.317	20	17	1420	1430	19.6	8.2	24.2	1013.3	CRTSG			黃
N3	1	03/20	24-00.776	120-14.701	24	20	1515	1525	19.7	11.7	30.7	1012.6	CRTSG			黃
1R	1	03/20	23-54.262	120-12.010	18	15	1611	1621	20.4	27	25.8	1012.2	CRSG			黃
2R	1	03/20	23-54.123	120-12.893	15	12	1630	1635	20.5	16	24.1	1012.4	CRSG			黃
1H	1	03/20	23-47.289	120-09.694	23	20	1750	1800	20.4	348	21.7	1012.3	CRTSG			黃
2H	1	03/20	23-47.904	120-10.011	20	17	1815	1825	20.3	41	23.9	1012.8	CRTSG			黃
1A	1	03/20	23-51.502	120-10.361	20	17	1845	1855	21	11	20.8	1012.7	CRTSG			黃
1B	1	03/20	23-51.643	120-10.992	17	15	1910	1920	21	25	21.8	1012.7	CRTSG			黃
2A	1	03/20	23-50.612	120-09.764	22	19	1930	1940	21	20	24.2	1012.4	CRTSG			黃
附註																

表 1.4.1.1 船上採樣作業紀錄表.....續

研究船海研二號探測紀錄 Survey Log (SL)														航次代號	CR1853											
領隊教授	蕭世輝		探測計畫		麥寮附近海域水質與生態採樣檢測										頁數	1/1										
本航次於	101	年	03	月	19	日	23	時	自	碧	砂	出	港	於	101	年	03	月	20	日	時	自	碧	砂	進	港
站名 Station	梯次 Cast	日期 mmdd	站位(wgs67)		底深 (m)	下放深 度(m)	開始時間 hh:mm	結束時間 hh:mm	氣溫 °C	風向 Deg	風速 KTS	氣壓 mb	工作 項目	備註	記錄 人員											
			緯度 99-99.99	經度 999-99.99																						
2B	1	03/20	23-50.665	120-10.357	19	17	1945	1955	21	23	25.6	1012.4	CRTSG		黃											
3A	1	03/20	23-49.964	120-09.258	20	16	2005	2015	20.7	015	23.5	1012.8	CRTSG		辛											
3B	1	03/20	23-49.792	120-09.985	16	13	2020	2030	21.0	003	22.4	1013.0	CRTSG		辛											
1D	1	03/20	23-49.316	120-09.663	21	17	2040	2051	21.0	358	25.8	1013.3	CRTSG		辛											
2D	1	03/20	23-48.602	120-09.157	22	18	2102	2113	21.0	016	18.7	1013.3	CRTSG		辛											
4A	1	03/20	23-45.567	120-07.469	21	17	2132	2143	21.0	008	22.5	1013.3	CRTSG		辛											
4B	1	03/20	23-45.501	120-08.036	18	14	2152	2203	20.9	053	24.2	1013.4	CRTSG		辛											
5A	1	03/20	23-44.004	120-05.969	22	18	2216	2227	21.1	002	26.5	1013.5	CRTSG		辛											
5B	1	03/20	23-44.086	120-07.418	14	09	2238	2250	21.3	011	21.9	1013.7	CRTSG		辛											
SI	1	03/20	23-40.895	120-03.825	21	16	2321	2334	21.0	020	24.1	1013.7	CRTSG		辛											
附註																										

1.4.2 重金屬分析品管

由於海水中溶解態重金屬濃度極低，為了驗證海水溶解態重金屬分析數據的準確度，本實驗室在分析海水樣品時，同步分析加拿大政府所售之 SLRS-3 參考河口海水樣品(reference material)，來驗證分析資料準確度之依據，二重複分析，所得數據與 SLRS-3 標準河口海水各元素之資料作對比，各元素分析準確度介於 85-130 % 之間，分析之準確度與精確度資料詳列於表 1.4.2.1 並顯示於圖 1.4.2.1，本季 SLRS-3 標準河口海水分析，鈷元素分析準確度之誤差值較高一些大，而溶解態重金屬濃度極低，因此這些誤差範圍尚屬可接受。而 SLRS-3 標準海水沒有鉻(VI)與銀之分析資料，因此在分析鉻(VI)與銀時，只有依據標準添加，尋求分析回收率，添加鉻(VI)標準溶液至海水中濃度分別為 0.2 µg/L 及 0.4 µg/L，而銀添加鉻標準溶液至海水中濃度分別為 0.1 µg/L 及 0.2 µg/L，鉻之平均回收率分別為 97.2±4.3 % 與 109±4.8 %，銀之平均回收率分別為 129±6.4 % 與 124±5.8 %。此外，為了驗證沉積物重金屬濃度分析數據的準確度，在分析沉積物樣品時，亦同步分析加拿大政府所售之 MESS-3 沉積物參考樣品(reference material)，來驗證分析準確度之依據，各元素分析準確度介於 83-119 % 之間，鈷元素之誤差值較大，各元素分析之準確度與精確度資料詳列於表 1.3.2.2 並顯示於圖 1.4.2.1。本生物樣品分析工作，在每批次的分析裡皆分析加拿大政府所販售的 DORM-3 魚體標準樣品，以檢驗分析數據的準確度。DORM-3 標準樣品的分析值與公告值的比值在 99-104%之間，顯示本實驗室分析所得的數值，仍在合理的範圍之內，各元素分析之準確度與精確度資料詳列於表 1.4.2.3 並顯示於圖 1.4.2.1。

本實驗室之研究專長為海洋重金屬元素在海洋環境之分布與地球化學循環，不管是近岸或是大洋海水中溶解態、懸浮態、沉積物與生物體內重金屬元素的分析能力，皆達國際期刊發表水準，發表多篇文章於國際 SCI 期刊 (Fang and Lin, 2002; Chen et al., 2005; Fang et al., 2006; Peng et al., 2006; Hsiao et al., 2006; Fang et al., 2009; Hsiao et al., 2010; Fang and Chen, 2010 Hsiao et al., 2011)。

表 1.4.2.1 加拿大 SLRS-3 河口水(reference material)參考樣品重金屬元素分析之準確度與精確度(1 std.) (n=2)

元素	鎘	鈷	銅	鐵	鎳	鉛	鋅
Measured conc. (µg/L)	0.013	0.035	1.205	85.470	0.815	0.054	0.990
1 STDEV (µg/L)	0.001	0.001	0.021	0.792	0.021	0.001	0.042
Certified Conc. (µg/L)	0.013	0.027	1.350	100.0	0.83	0.068	1.04
Accuracy (%)	96.15	129.63	89.26	85.47	98.19	79.41	95.19
1 STDEV (%)	5.44	5.24	1.57	0.79	2.56	2.08	4.08

STDEV: standard deviation

表 1.4.2.2 加拿大 MESS -3 沉積物(reference material)參考樣品重金屬元素分析之準確度與精確度(1 stdev) (n=2)

元素	銀	鎘	鈷	鉻	銅	鐵	錳	鎳	鉛	鋅	砷	硒	汞
Measured conc. (mg/kg)	0.150	0.262	17.21	112.35	31.89	41666	326.9	41.17	24.88	171.35	19.74	0.745	0.101
1 STDEV (mg/kg)	0.00	0.008	0.80	3.83	1.91	1011	21.1	0.13	0.08	5.98	0.51	0.035	0.001
Certified Conc. (mg/kg)	0.18	0.24	14.4	105	33.9	43400	324	46.9	21.1	159	21.2	0.72	0.091
Accuracy (%)	83.33	108.96	119.5	107.0	94.07	96.00	100.9	87.8	117.9	107.8	93.11	103.5	111
1 STDEV (%)	0.00	3.24	5.55	3.65	5.63	2.33	6.52	0.27	0.37	3.76	2.40	4.91	1.55

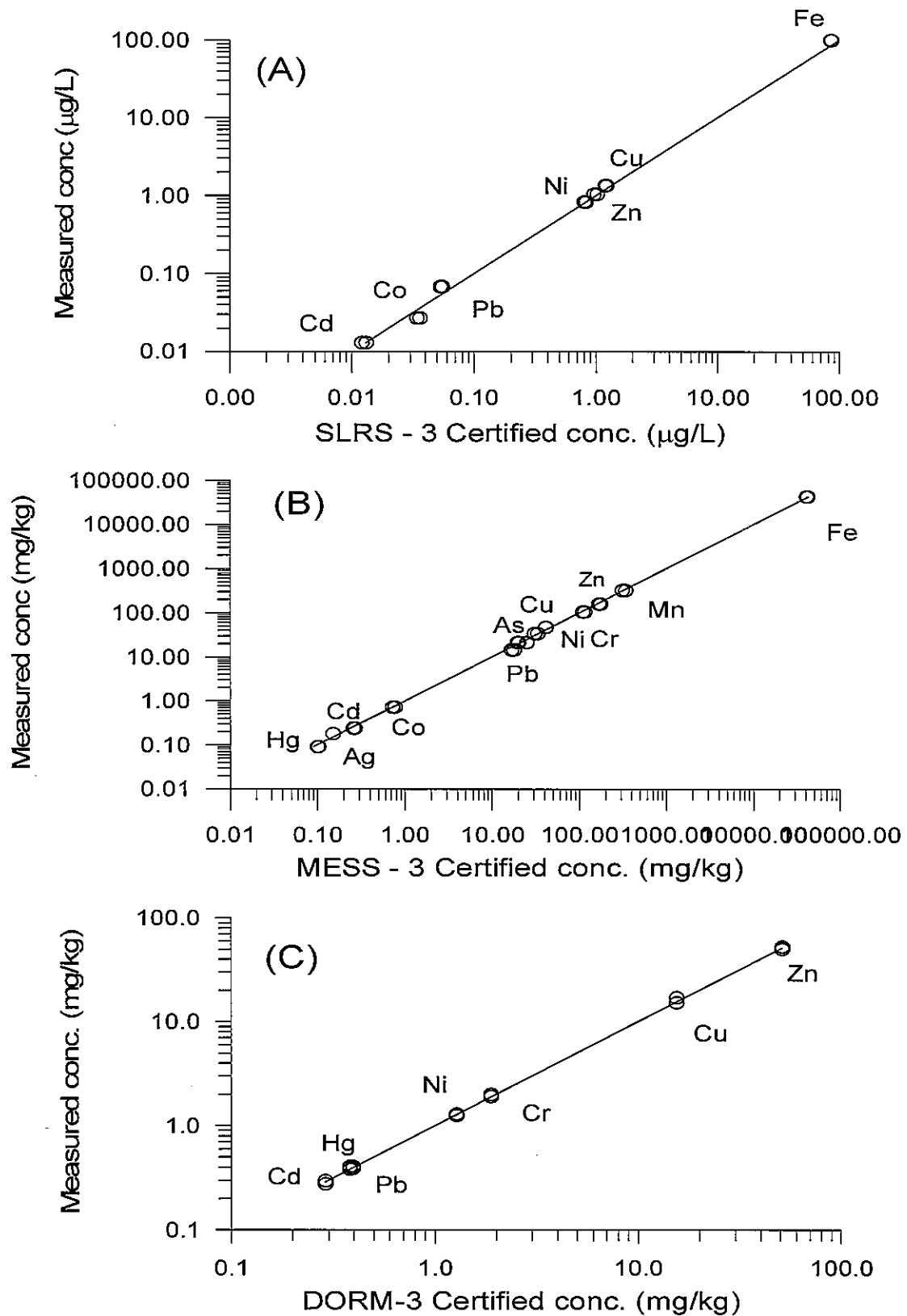
STDEV: standard deviation

表 1.4.2.3. 加拿大 DORM -3 魚體生物參考樣品(reference material)重金屬元素分析之準確度與精確度(1 stdev) (n=2)

元素	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅	汞
Measured conc. (mg/kg)	0.287	1.955	16.175	1.276	0.399	51.535	0.395
1 STDEV (mg/kg)	0.013	0.064	1.266	0.031	0.013	1.959	0.016
Certified Conc. (mg/kg)	0.29	1.89	15.5	1.28	0.395	51.3	0.382
Accuracy (%)	98.8	103.4	104.4	99.7	101.0	100.5	103.3
1 STDEV (%)	4.63	3.37	8.17	2.43	3.22	3.82	4.26

STDEV: standard deviation

圖 1.4.2.1 本研究分析加拿大研究院所售之(A) SLRS-3 河口海水(B)MESS-3 海洋沉積物與(C) DORM-3 魚體生物參考樣品分析濃度與參考濃度對應圖



1.4.3 分析項目之檢測方法

1.水質分析方法

樣水運回實驗室後，在海洋大學分析水質項目有酸鹼度(pH)、溶氧量、生化需氧量、大腸桿菌、懸浮物濃度、總磷、磷酸鹽、矽酸鹽、亞硝酸鹽、硝酸鹽、氨氮、葉綠素甲、氰化物、總酚、總油脂量、礦物性油脂、溶解態重金屬(鎘、鉻(VI)、銅、鉛、鈷、鋅、鐵、汞)、甲基汞、沉積物粒徑、總有機碳與重金屬元素等分析，各水質分析方法原則上使用環保署所公告方法，若無公告方法，則參考美國環保署所公告方法或國際專業期刊所發表分析方法，例如溶解態鉻(VI)的分析則參考 Sirinawin and Westerlund (1997) 所發表，使用 Aliquat-336/MIBK 溶劑萃取法，因海水有鹽度干擾，因此環保署所公告 W309.22A 方法無法應用於海水中溶解態鉻(VI)之分析(Sturgeon et al., 1980)。海水中揮發性有機化合物與半揮發性有機化合物樣水送至高雄海洋科技大學，委託海洋環境工程系林啟燦教授實驗室代為分析。各項水質參數分析方法與偵測下限列於表 1.4.3.1。此處需強調的是溶解態重金屬的分析，由於海水水體中溶解態重金屬元素的濃度極低($<1 \mu\text{g/L}$ 或 $0.1 \mu\text{g/L}$)，因此在分析溶解態重金屬元素時，實驗室環境與使用的器材需特別清洗，以避免污染。重金屬樣水在分析前，先解凍並過濾(濾紙使用超純級硝酸酸洗過之 $0.4 \mu\text{m}$ Nuclepore 濾紙)，並加超純級硝酸(J.T.Baker Ultrex Brand)保存樣水(1000ml 海水/2 ml)，以作為溶解態鎘、銅、鐵、錳、鎳、鋅與汞等元素分析用。而鉻(VI)之分析則以過濾後之樣水立即分析，樣水不酸化，以避免產生物種變化，上述操作過程皆在 Class 100 之無塵台中進行。由於海水水體中溶解態重金屬元素的濃度極低，分析海水中重金屬元素需先作預濃縮處理，再使用電熱式原子吸收光譜儀(Perkin Elemer, Analyst 800)分析各元素濃度。本調查所用之重金屬與汞樣品瓶子，製造廠商為美國 Nalgene 公司，瓶子於採樣前需於實驗室中作處理。其方式如下：新瓶經 50%中性洗液(Riedel-de Haen)浸泡 7 天，而後以 MQ 水(去離子水)洗淨 3 次，再經 40 % (v/v)硝酸浸泡 7 天，然後再以 MQ 水洗淨 3 次，之後置於無塵室中 Class 100 之無塵台中吹乾，再以塑膠束口袋密封備用。

2.沉積物分析

各測站底質沉積物粒徑大小分析，先使用不同粒徑篩網篩選後，再使用雷射粒徑分析儀分析。沉積物樣品經水洗後，以不同粒徑篩網篩選後，烘乾稱重以

求取不同粒徑大小之重量百分比，泥以下之粒徑則置放於雷射粒徑分析儀分析，儀器可直接顯示粒徑大小百分比。沉積物之總有機碳分析係將樣品置於密閉盒中以濃鹽酸煙薰，使樣品中的無機碳反應成二氧化碳氣化，之後將煙薰後樣品烘乾，使用碳元素分析儀(Horiba EMIA-221V)測量樣品中剩餘之碳含量。重金屬元素之分析使用王水與氫氟酸加熱總消化方法，樣品消化後使用火焰式與石墨式原子吸收光譜儀(PE Analyst 800)分析消化液中重金屬元素濃度(NIEA-S321.63B)。

3.生物體重金屬分析

取同一物種生物樣品混合後在烤箱中以 80°C 烘乾 72 小時，用瑪瑙研磨將樣品磨成粉末狀，以鐵弗龍燒杯稱取樣品約 3 g，加入 20 ml 王水試劑並靜置 24 小時，以加熱板 150°C 加熱 6-10 小時使樣品完全溶解，樣品冷卻後，加入 5 ml 6N 硝酸溶解鐵弗龍燒杯之硝化樣品，並使用 MQ 純水稀釋至 20 ml。將此硝化液保存於 30 ml 的離心管中，離心管搖晃混合均勻後以離心機在 4000 rpm 離心五分鐘，將上層液倒入 30ml PP 試管，使用 Perkin-Elmer AA 800 石墨式原子吸收光譜儀分析待測物中鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅等元素的濃度。

4.植物性浮游生物分析

各測站浮游植物之鑑定及計數是將中性福馬林保存之浮游植物樣本先攪拌均勻後，視量取 100 ml 至 200 ml 之水樣，放至沉澱管座上靜置 24 小時俾便充分沉澱，再以倒立光學顯微鏡(Nikon, model A300)觀察及計數浮游植物之種類數量。浮游植物盡可能鑑定至種，參考圖鑑及文獻包括有 Yamaji(1991)、Chihara and Murano(1997)等，所得數據亦換算成每公升海水內的浮游植物細胞密度後進行進一步之分析。

為瞭解此海域浮游植物群聚種類之豐富程度 (species richness) 及個體數在種間分配是否均勻，進行各測站浮游植物種歧異度指數 (Index of species diversity, H') 之估算。其公式如下:

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$$

P_i : 為第 i 種生物之個體數和總個體數的比值

另以主成分分析 (Principal Component Analysis) 來判斷浮游動物及浮游植物

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浮游植物和環境因子之相關性；此外，亦利用變方分析(ANOVA)檢視浮游動物植物豐度在時空上是否有顯著的異同，如有顯著差異存在，則再以鄧肯氏多變距分析法(Duncan's Multiple Range Test)來檢視其間的差異情形。

5.動物性浮游生物分析

樣本攜回實驗室，待母樣本充分混合後，分多次隨機吸取抽樣共 500~1,000 個體數的浮游動物子樣本。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 (陳和章, 1965; 1974; 鄭等, 1965; 1982; 1991; Frost & Fleminger, 1968; Bradford et. al., 1983; Nishida, 1985; 李和方, 1990; Bradford-Grieve, 1994; Hattori et. al., 1997; 陳等, 1999)。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) 加以計數，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。

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

INR: Indicated number of revolutions (流速流量計實際迴轉次數)

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

πr^2 : π =圓周率; r =網口半徑 (m)

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

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

SI: Subsample Individuals 浮游動物鑑定之總個體數目

SR: Subsample Rate 子樣本佔母樣本之比例

WVPN: 經過網口之總水體積 (m^3)

IW: Individuals in Water Volume 單位水體積的橈足類個體數

此外，於每站採樣拖網後，再以溫鹽深儀 (海研二號 SBE 9/11 CTD; Sea-Bird

Electronics Inc, Bellevue, Washington, USA) 偵測各測站之溫鹽資料，待回至實驗室再以 Seasoft 軟體轉換為 ASCII 型資料以便比對。

另外對浮游動物種類與豐度採用適於生物群聚變遷分析的 Primer5.0(Clarke K. R. and R. N. Gorley, 2000. Primer-E Ltd.) 多變值統計軟體系統，利用各測站換算出之種類相似係數 (similarity) 進一步以 MDS (Non-metric multi-dimensional scaling) 來表示各季節間的空間分佈趨勢。

5. 底棲生物及拖網漁獲

現場以網具於調查範圍進行調查，紀錄所有漁獲種類及數量。

6. 哺乳類動物

調查資料將就不同航線之間的中華白海豚目擊率、空間分佈、環境因子進行分析。計算在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目擊率。依據目擊資料中的經緯度以地理資訊系統進行空間分佈定位。此外並分析海豚接觸位置的各項環境因子 (水表溫度、鹽度、氫離子濃度、水深)。另外以 Taiwan Blue Chart v5 地圖資料(Garmin Corp., Taiwan)地圖，計算此接觸位置離海岸之最近距離。

表 1.4.3.1 各項水質分析之檢測方法與偵測極限

分析項目	檢驗方法	方法偵測極限
氫離子濃度	電極法(NIEA W424.52A)	0.01
溶氧	碘定量法(NIEA W422.52B)	<0.5µM
生化需氧量	水中生化需氧量檢測方法(NIEA W510.55B)	
懸浮固體	重量法(NIEA W210.57A)	0.01mg/L
大腸桿菌	濾膜法(NIEA E202.54B)	
氰化物	(NIEA W410.52A)	0.004 mg/L
總酚	分光光度計法(NIEA W521.52A)	0.004 mg/L
總油脂量	重量法(NIEA W505.51C)	0.5 mg/L
礦物性油脂	重量法(NIEA W505.51C)	0.5 mg/L
葉綠素甲	丙酮萃取法(NIEA E507.02B)	0.005 µg/L
總磷	磷鉬酸分光光度計法(NIEA W444.51C)	0.01 µM
磷酸鹽	磷鉬酸分光光度計法(NIEA W427.53B)	0.01 µM
矽酸鹽	鉬矽酸鹽分光光度計法(NIEA W450.50B)	0.005 µM
氨氮	靛酚比色法(NIEA W448.51B)	0.2 µM
硝酸鹽	鎘銅環原流動注入分析法(NIEA W436.50C)	0.1 µM
亞硝酸鹽	分光光度計法(W418.51C)	0.005 µM
鎘	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A)	0.001 µg/L
鈷	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A)	0.05 µg/L
銅	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A)	0.01 µg/L
鐵	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A)	0.05 µg/L
鉛	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A)	0.001 µg/L
鋅	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A)	0.004 µg/L
砷	自動化連續流動式氫化物 AAS 法(NIEA W434.53B)	0.05 µg/L
鉻(VI)	Aliquat-336/ MIBK 溶劑萃取法	0.04 µg/L
汞	冷蒸氣原子螢光儀分析方法(NIEA W331.50B)	0.5 ng/L
甲基汞	冷蒸氣原子螢光儀分析方法((NIEA W540.50B)	0.5 ng/L
揮發性有機化合物	吹氣捕捉氣相層析質譜儀法(W785.54B)	
半揮發性有機化合物	半揮發性有機化合物氣相層析質譜儀法(W801.51B)	
沉積物重金屬元素	王水與氫氟酸加熱總消化 AAS 法(S321.63B)	

第二章 監測結果分析

2.1 水文及水質

2.1.1 水文及水質

101 年第一季調查各水質參數之濃度範圍列於表 2.1.1.1，各測站測得各水質參數濃度顯示於圖 2.1.1.1，各項水質參數簡述於下：

(1) 溫度

各測站水溫介於 22.55-24.84°C，除了 1R 與 4M 溫度稍低外，所有測站溫度約在 24.6°C 左右，差異不大。

(2) 鹽度

各測站鹽度範圍為 32.256-34.973 psu，1R 與 4M 測站鹽度最低，與水溫同，應是受到新虎尾溪與濁水溪溪水影響，以致於鹽度較低，其餘測站鹽度約在 34.0 psu 附近，空間變化不明顯。

(3) 酸鹼值

各測站酸鹼值範圍為 7.93-8.12，2C 與 4M 測站酸鹼值約在 7.9 左右，其餘測站空間分佈規律性不明顯。

(4) 溶氧量

各測站溶氧濃度範圍介於 6.69-8.75 mg/L，2C、3C 與 4M 測站濃度相對較低，空間分佈無規律性。

(5) 生物需氧量

各測站生物需氧量濃度範圍為 0.26-2.59 mg/L，有許多測站樣水之生物需氧量值逾越甲類海域水質標準(<2 mg/L)，但逾越值不大，空間分佈規律性不明顯。

(6) 大腸桿菌

各測站大腸桿菌含量介於 1-48 FC/100ml 之間，空間分佈零亂，但較高值似乎出現在 2A、2B 與港內 1H 及 2H 測站。

(7) 濁度

各測站濁度範圍為 5.47-9.15 NTU，空間分佈規律性不明顯。

(8) 透明度

各測站透明度範圍為 1.4-1.7 m，本季調查天氣不佳，因此各測站透明度均不佳。

(9) 懸浮物濃度

各測站懸浮物濃度範圍為 1.69-13.54 mg/L，1R、1A 與 4M 測站懸浮物濃度稍高一點外，其餘測站大都小於 10 mg/L。

(10) 氰化物

本季各測站氰化物濃度大都小於探測下限 (< 4.0 µg/L)。

(11) 總酚

本季各測站總酚濃度大都小於探測下限 (< 4.0 µg/L)，只有一個測站有偵測出濃度(5.1 µg/L)，本季樣水中總酚濃度皆符合甲類海域標準值(< 10 µg/L)。

(12) 總油脂量

各測站總油脂量濃度範圍為 6.60-39.76 mg/L，空間分佈零亂無規律性。

(13) 礦物性油脂量

各測站礦物性油脂濃度範圍為<0.5-1.88 mg/L，本季樣水中礦物性油脂濃度皆符合甲類海域標準值(< 2 mg/L)，空間分佈無規律性。比對樣水送給環保署認證之三普環境檢驗公司分析，其分析之濃度範圍為<0.5-1.8 mg/L，資料與本研究資料相似。

(14) 葉綠素甲

各測站葉綠素甲濃度範圍為 0.31-1.21 µg/L，北邊背景 N1-N3 測站濃度較六輕附近海域測站稍高，六輕附近海域測站濃度約為分 0.5 µg/L 左右。

(15) 磷酸鹽(PO_4^{3-})

各測站磷酸鹽濃度範圍為 0.04-4.70 µM，除了 4M 測站濃度高達 4.70 µM 外，其餘測站濃度小於 0.3 µM，4M 測站位於新虎尾溪口外，顯示新虎尾溪磷酸鹽污染嚴重，應受到肥料使用影響。此結果與 100 年第四季調查結果相同。

(16) 總磷(Total P)

各測站總磷濃度範圍為 0.21-5.68 µM，結果與磷酸鹽同。

(17) 矽酸鹽[$\text{Si}(\text{OH})_4$]

各測站矽酸鹽濃度範圍為 0.87-21.27 µM，4M 測站濃度最高，結果與磷酸鹽同。河水中矽酸鹽濃度高於 150 µM 以上，因此海水中矽酸鹽濃度與鹽度呈相反。

(18) 氨氮($\text{NH}_3\text{-NH}_4$)

各測站氨氮濃度範圍為< 0.2-27.1µM，除了 4M 測站濃度高 27.1 µM 外，多數測站濃度小於 1.0 µM，同磷酸鹽分佈，顯示新虎尾溪氨氮亦污染嚴重，應受到肥料使用影響。

(19)亞硝酸鹽(NO_2^-)

各測站亞硝酸鹽濃度範圍 0.05-1.22 μM ，4M 測站濃度最高，多數測站濃度小於 0.5 μM ，同氮氮分佈，顯示受到新虎尾溪影響。

(20) 硝酸鹽(NO_3^-)

硝酸鹽濃度範圍為 0.37-9.18 μM ，4M 測站濃度最高，2A 與 2B 測站濃度稍稍高一些，其餘測站濃度小於 3.0 μM ，亦受到新虎尾溪影響。

海洋中營養鹽（磷酸鹽、硝酸鹽、亞硝酸鹽和矽酸鹽）為海洋浮游生物生長所必需之化學物質，海洋中磷酸鹽及矽酸鹽的主要來源為陸上岩石礦物風化經由河流輸入至海域，而硝酸鹽的主要來源為細菌的固氮作用(Millero, 1996)。雖然矽鋁礦物之溶解度低，但因為矽為矽鋁礦物之主要成份，因此全球河水中之矽酸鹽濃度約介於 150-250 μM 之間(Edwards and Liss, 1973)，矽酸鹽在環境中的污染源極少，因此海水中矽酸鹽濃度的多寡完全取決於河水及海水的混合，與鹽度呈反比。河水中之磷酸鹽含量主要來自於磷灰石礦物之風化，但磷灰石礦物溶解度較低，且易被鐵錳等氧化物吸附，因此未被污染河水中之磷酸鹽濃度大都小於 1 μM (Millero, 1996)。由於海洋中的營養鹽會被浮游植物利用和與懸浮物質產生吸附及脫附作用，因此在未遭受嚴重污染的自然海域其表層海水中所含的營養鹽濃度範圍如下：磷酸鹽 0.0 -1.0 μM ，矽酸鹽 0.0 - 10 μM ，硝酸鹽 0.0 - 5 μM (Millero, 1996)。海水中之氮氮濃度很低($< 0.5 \mu\text{M}$)，而且氮氮之分析方法偵測極限較高，不易分析，只有在污染缺氧的河口海域，氮氮濃度才會較高，海水中之亞硝酸鹽濃度通常亦小於 2 μM ，在熱力學上，氮氮與亞硝酸鹽為無機氮之不穩定物種，易被氧化成硝酸鹽，因此濃度較硝酸鹽為低。

2.1.2 溶解態重金屬元素

(1) 銀

各測站銀濃度範圍為 0.002-0.01 $\mu\text{g/L}$ ，因濃度極低，空間分佈規律性不易判讀。

(2) 鎘

各測站鎘濃度範圍為 0.01-0.04 $\mu\text{g/L}$ ，因濃度極低，空間分佈規律性不易判讀。

(3) 鉻(VI)

各測站鉻(VI)濃度範圍為 0.13-0.28 $\mu\text{g/L}$ ，大部份測站濃度為 0.2 $\mu\text{g/L}$ 左右。

(4) 鈷

各測站鈷濃度範圍為 0.01-0.06 $\mu\text{g/L}$ ，1D 與 2D 測站濃度似乎較高一些，但

因濃度極低，空間分佈規律性不易判讀。

(5) 銅

各測站銅濃度範圍為 0.19-1.61 $\mu\text{g/L}$ ，北邊背景 N1-N3 測站濃度較六輕附近海域測站為低，六輕附近海域測站濃度約為分 1.0 $\mu\text{g/L}$ 左右。

(6) 鎳

各測站鎳濃度範圍為 0.25-1.22 $\mu\text{g/L}$ ，北邊背景 N1-N3 測站濃度約 0.5 $\mu\text{g/L}$ 左右，較六輕附近海域測站為低，六輕附近海域測站濃度約為 0.5-1.0 $\mu\text{g/L}$ 之間。

(7) 鉛

各測站鉛濃度範圍為 0.005-0.12 $\mu\text{g/L}$ ，大部份測站濃度小於 0.03 $\mu\text{g/L}$ ，港內 1H 與 2H 測站濃度較。

(8) 鋅

各測站鋅濃度範圍為 0.16-0.69 $\mu\text{g/L}$ ，空間分佈較零亂。

(9) 鐵

各測站鐵濃度範圍為 1.30-3.05 $\mu\text{g/L}$ ，空間分佈無規律性。

(10) 砷

各測站砷濃度範圍為 0.83-1.78 $\mu\text{g/L}$ ，最高濃度出現在 4M 測站，大部份測站濃度約在 1.0 $\mu\text{g/L}$ 左右。

(11) 硒

各測站硒濃度範圍為 0.16-0.33 $\mu\text{g/L}$ ，大部份測站濃度介於 0.2-0.3 $\mu\text{g/L}$ 之間。

(12) 汞

各測站汞濃度範圍為 2.02-15.2 ng/L ，北邊背景 N1-N2 測站濃度似乎較高一些，六輕附近海域測站濃度大都 $<10 \text{ ng/L}$ 。

(13) 甲基汞

本季共調查 22 個測站表層水甲基汞濃度，濃度均小於探測下限 0.5 ng/L 。

海水中溶解態重金屬元素依其濃度含量可分成四組：鐵、錳、鋅及砷濃度範圍為 1-10 $\mu\text{g/L}$ ；鉻、銅、及鎳濃度範圍為 0.1-1 $\mu\text{g/L}$ ；鎘、鈷及鉛濃度範圍為 0.01-0.1 $\mu\text{g/L}$ ；及汞濃度範圍為 0.001-0.01 $\mu\text{g/L}$ (Burton and Statham, 1990; Donat and Bruland, 1995)，因此一般不污染嚴重海域之溶解態重金屬元素濃度均遠小於環保署所定之法規標準，如表 2.1.1.1 所示。101 年第一季台塑麥寮海域所測得水質，除了許多測站之生化需氧量，及 4M 測站之磷酸鹽與氨氮超過甲體水域標準

值外，其餘各項水質濃度資料皆符合行政院環保署所規範之甲類海域海洋環境品質標準。

2.1.3 海水中揮發性有機化合物 (VOC)

海水中揮發性有機化合物樣水，委託高雄海洋科技大學分析，每個樣水共分析 59 種揮發性有機化合物，各測站大都可偵測到二氯甲烷，其濃度範圍為 ND-17.5 $\mu\text{g/L}$ ，比較驚訝的是北邊背景 N1-N3 測站也能偵測到二氯甲烷，但其濃度約為 5 $\mu\text{g/L}$ 左右，較六輕附近海域測站濃度為低(圖 2.1.3.1)，顯示台灣周遭海域受到二氯甲烷污染。在 2B、5A 與 5B 偵測到甲苯，其濃度介於 4-14 $\mu\text{g/L}$ 之間，5B 測站濃度較高，其餘測站甲苯濃度皆低於偵測下限，其餘 57 種揮發性有機化合物濃度皆低於探測下限。

表 2.1.1.1 101 年第一季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍

各項水質	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生物需氧量 (mg/L)	濁度 (ntu)	大腸桿菌 (FC/100ml)	懸浮固體 (mg/L)	氯化物 (µg/L)	總酚 (µg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (µg/L)	磷酸鹽 (µM)	總磷 (µM)	矽酸鹽 (µM)
Min	22.55	32.25	7.93	6.69	0.26	5.47	1	1.69	< 4	< 4	6.60	< 0.5	0.31	0.04	0.21	0.87
Max	24.84	34.97	8.12	8.75	2.59	9.15	48	13.54	< 4	5.11	39.76	1.88	1.21	4.70	5.68	21.27
Mean	24.61	33.94	8.03	8.26	1.84	6.68	12	5.57	未計算	未計算	22.58	0.80	0.57	0.17	0.41	4.41
甲體海域標準	未定	未定	7.5-8.5	≥ 5.0	≤ 2.0	未定	未定	10	10	10	未定	2	未定	≤ 1.6	未定	未定

表 2.1.1.1 101 年第一季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍…續

各項水質	氬氣 (µM)	亞硝酸鹽 (µM)	硝酸鹽 (µM)	銀 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鉻(VI) (µg/L)	鈷 (µg/L)	銅 (µg/L)	鎳 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鋅 (µg/L)	鐵 (µg/L)	砷 (µg/L)	汞 (ng/L)	甲基汞 (ng/L)
Min	< 0.2	0.05	0.37	0.002	0.01	0.13	0.01	0.19	0.25	0.005	0.16	1.30	0.16	2.02	< 0.5
Max	27.1	1.22	9.18	0.01	0.06	0.28	0.06	1.61	1.22	0.12	0.69	3.05	0.33	15.20	< 0.5
Mean	2.00	0.35	2.38	0.004	0.03	0.20	0.03	0.99	0.62	0.03	0.36	1.92	0.26	6.32	未計算
甲體海域標準	21.4	未定	未定	未定	未定	50	未定	30	未定	100	500	未定	未定	2000	未定

圖 2.1.1.1 101 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈

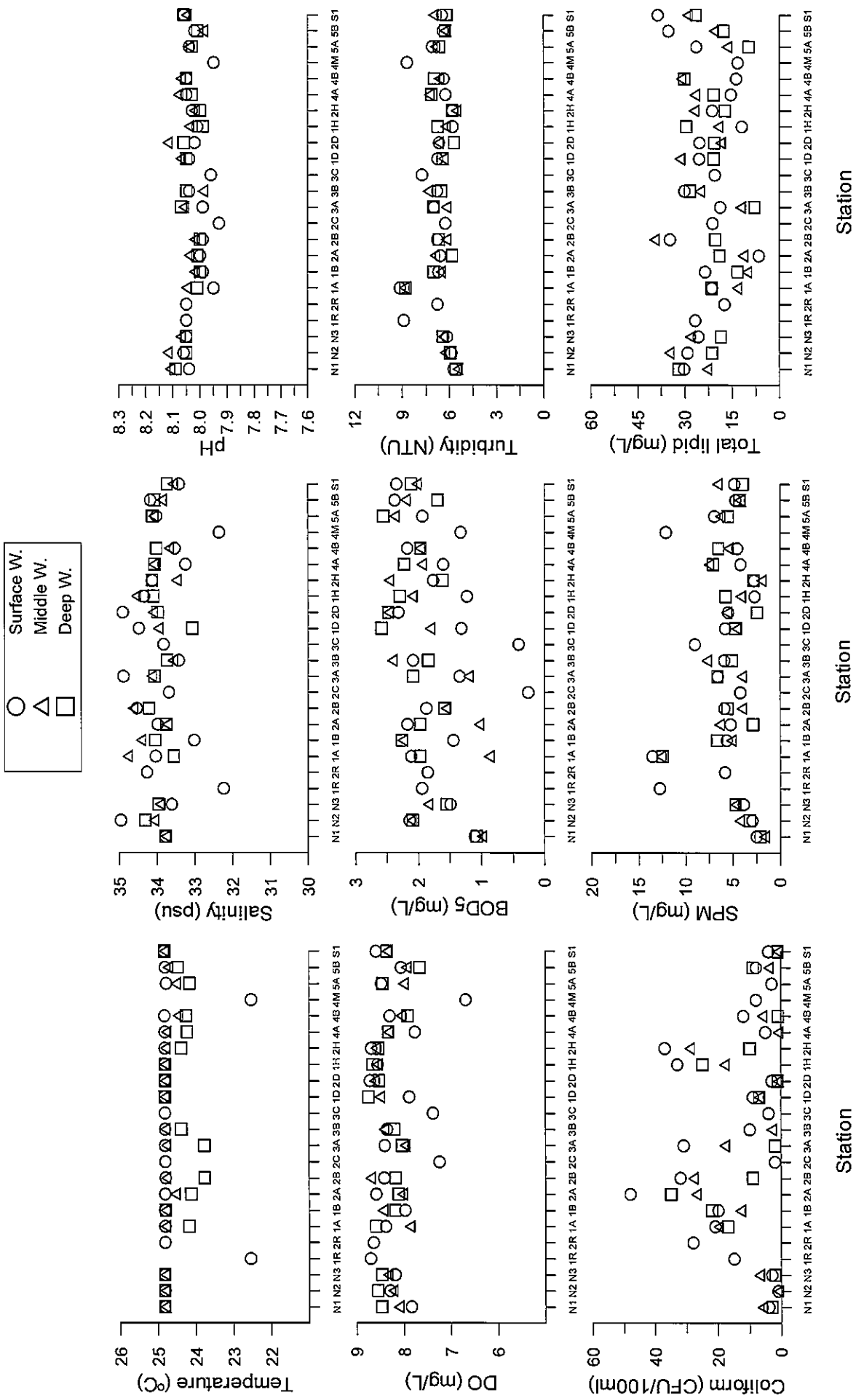


圖 2.1.1.1 101 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

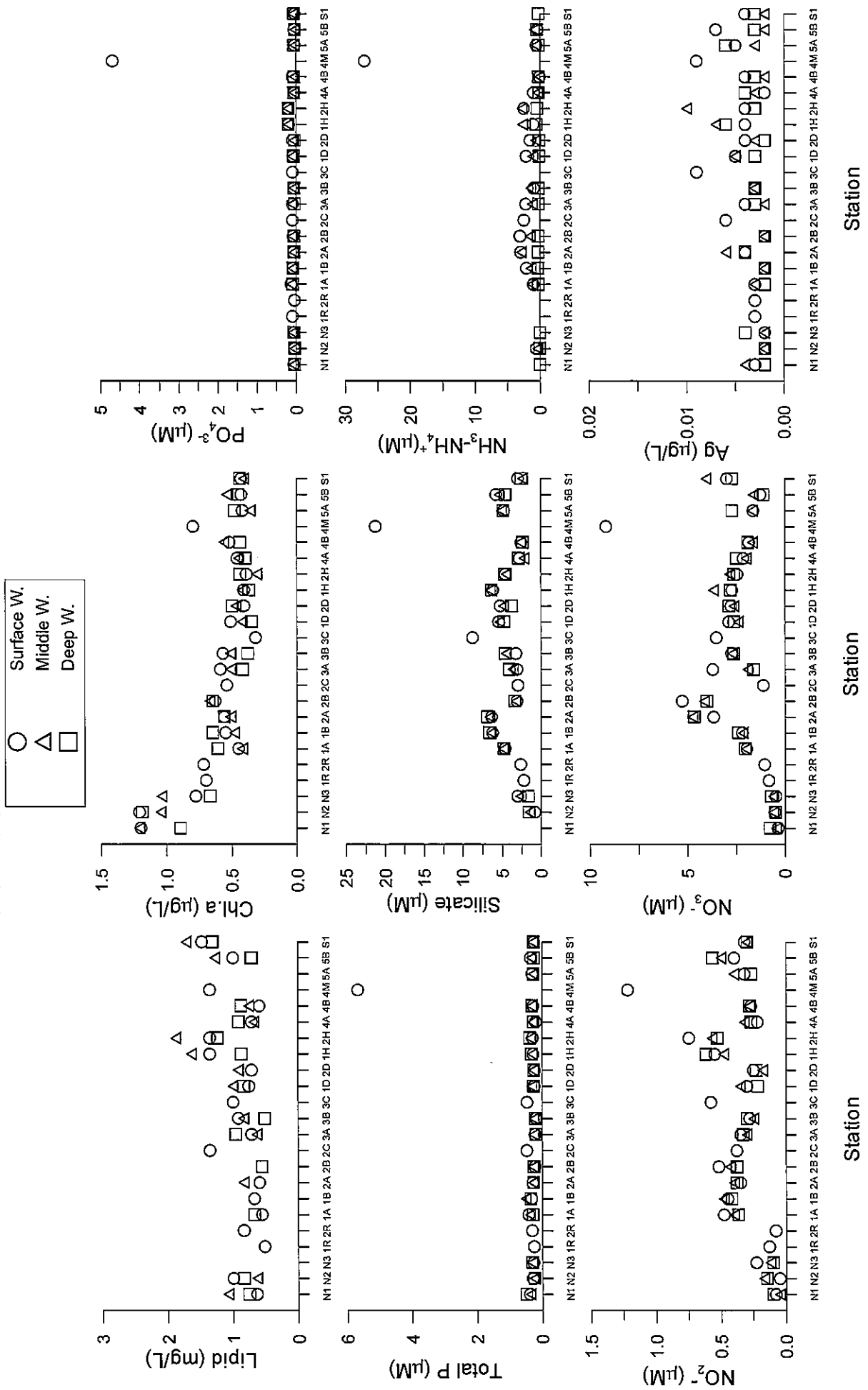


圖 2.1.1.1 101 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

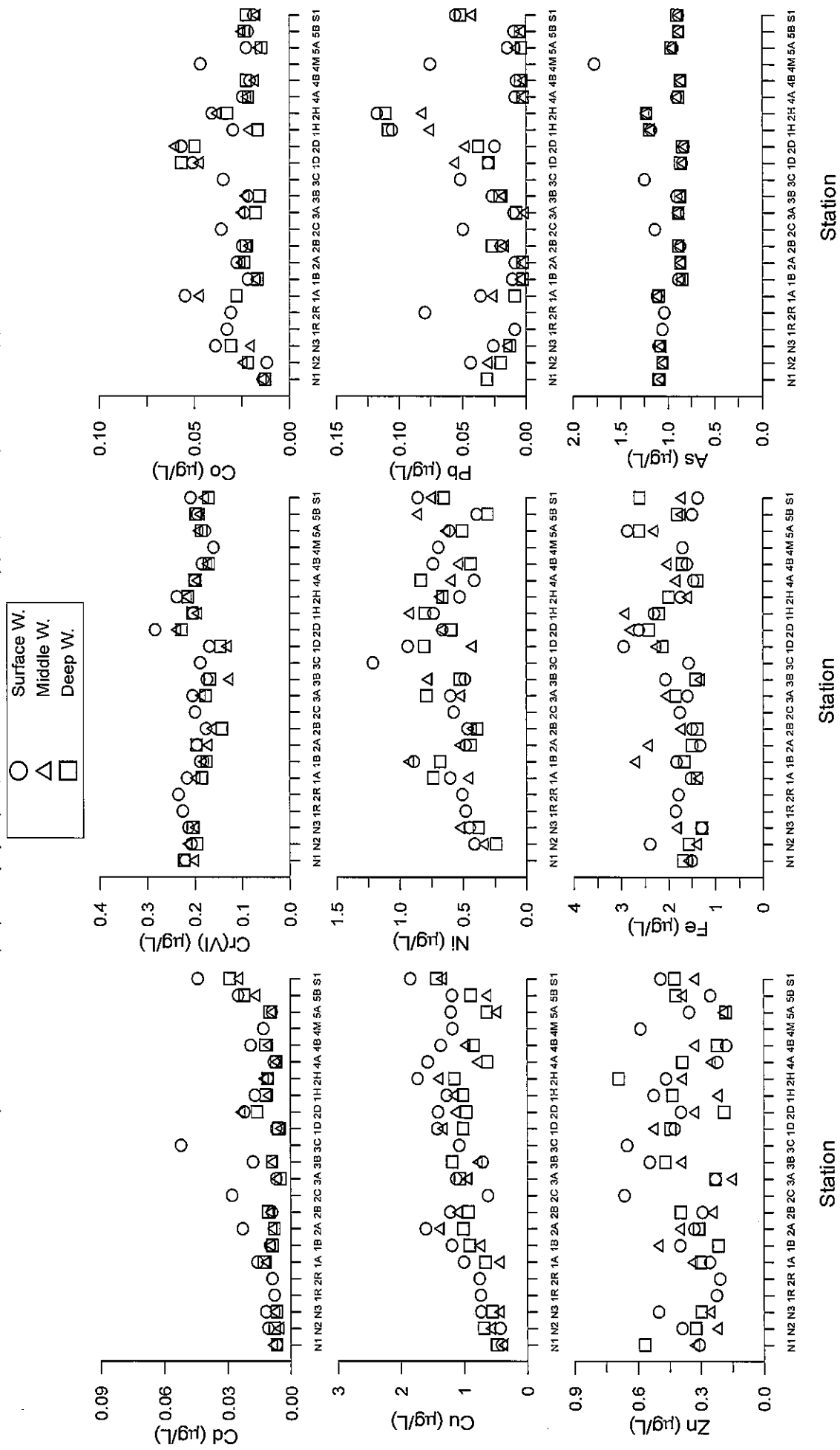


圖 2.1.1.1 101 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

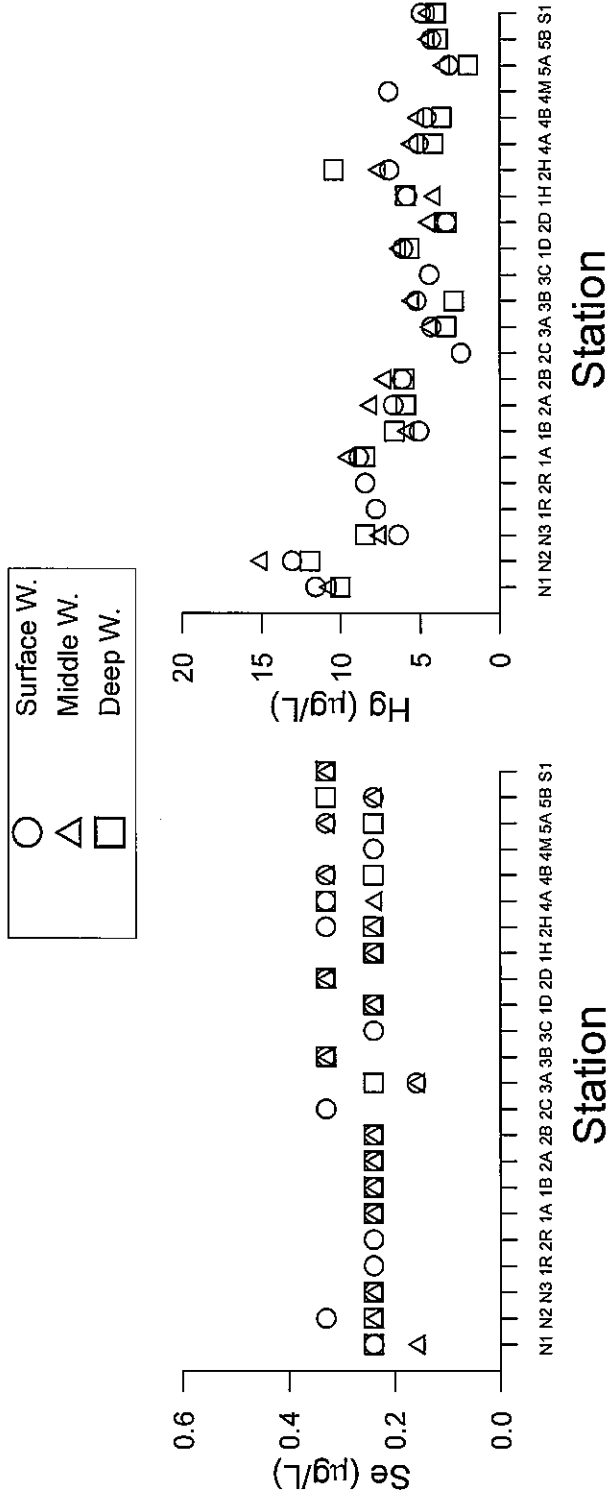
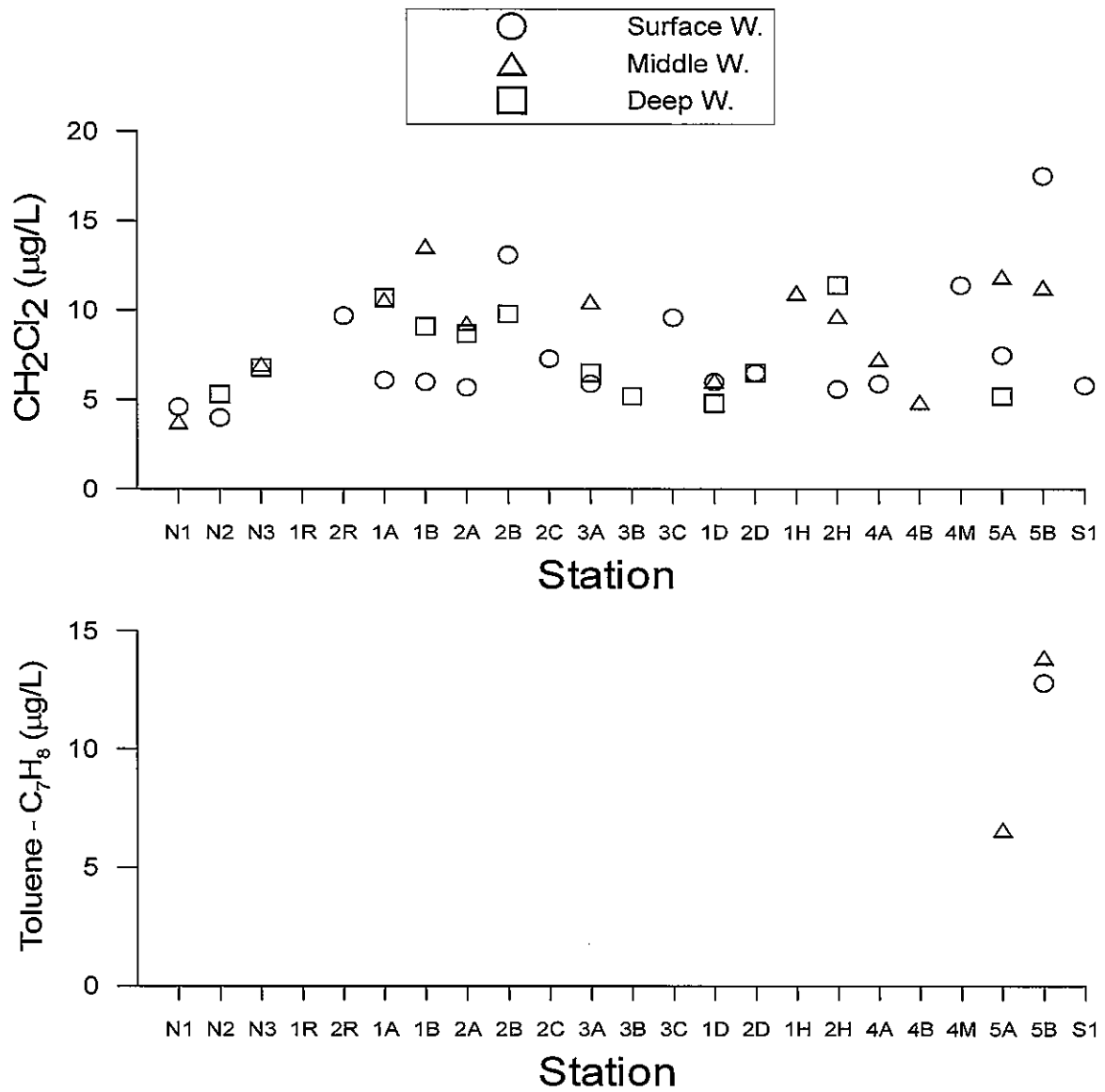


圖 2.1.3.1 101 年第一季麥寮海域各測站海水中揮發性有機化合物二氯甲烷與
 甲苯濃度分佈



2.2 海域生態

2.2.1 沉積物粒徑與重金屬分析

各測站沉積物粒徑分析結果整理於表 2.2.1.1 並顯示於圖 2.2.1.1，N1、N2、5B 與 S1 等 4 個測站其沉積物粒徑大小屬於中等粗砂(0.5 mm-0.25 mm)，N3、2R、1A、1B、2A、2B、3A、3B、1D 及 2D 等 10 個測站其沉積物粒徑大小屬於細砂(0.25 mm-0.0625 mm)，而 1R、1H、2H、4A、4B 及 5A 等 6 個測站其沉積物粒徑大小屬於泥(< 0.031 mm)。各測站沉積物總有機碳與重金屬元素濃度範圍整理於表 2.2.1.2，各測站各元素濃度詳列於表 2.2.1.3 並顯示於圖 2.2.1.2，各元素敘述如下：

(1) 總有機碳

各測站總有機碳濃度範圍為 0.11-0.85 %，N3、H1、H2 與 S1 等 4 個測站濃度較高，其濃度約介於 0.60-0.85 % 之間，其餘測站濃度約介於 0.15-0.30 % 之間。H1、H2 與 S1 等 3 個測站其沉積物粒徑大小屬於泥，顆粒越細，相對表面積越大，因此濃度越高，但 N3 測站粒徑大小屬於細砂，而其總有機碳濃度相對亦高，顯示此海域有機碳輸入 造成其有機碳濃度較高。

(2) 銀

各測站銀濃度範圍為 0.01-0.16 mg/kg，N3、2C、3C、H1、H2 與 S1 等 6 個測站濃度較高，其餘測站濃度 < 0.05 mg/kg，N3、H1、H2 與 S1 等 4 個測站濃度與粒徑大小有關，2C 與 3C 因樣品量不夠，無法作粒徑分析，無粒徑大小資料，但其它元素濃度，2C 與 3C 測站並未顯示較高，因此此兩測站濃度應與粒徑大小無關，美國 NOAA 訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值為 1.0 mg/kg (Long et al., 1995)。

(3) 鎘

各測站鎘濃度範圍為 0.028-0.093 mg/kg，大部份測站濃度 < 0.05 mg/kg，各測站濃度分佈均勻，各測站濃度均未超過美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(1.2 mg/kg; Long et al., 1995)。

(4) 鈷

各測站鈷濃度範圍為 11.09-40.12 mg/kg，S1 測站濃度最高，大部份測站濃度介於 15-20 mg/kg 之間，美國 NOAA 未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(5) 鉻

各測站鉻濃度範圍為 46.7-257.6 mg/kg，濃度空間分佈較零亂，大部份測站濃

度超過美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(81 mg/kg)，但未超過濃度中間值(370 mg/kg) (Long et al., 1995)。

(6) 銅

各測站銅濃度範圍為 8.11-46.12 mg/kg，大部份測站濃度在 10 mg/kg 左右，只有港內 1H 與 2H 測站濃度較高(40mg/kg)，超過美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(34 mg/kg)，但未超過濃度中間值(270 mg/kg) (Long et al., 1995)。

(7) 錳

各測站錳濃度範圍為 253-748 mg/kg，濃度空間分佈有點零亂，但港內 1H 與 2H 測站濃度較高，美國 NOAA 未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(8) 鎳

各測站鎳濃度範圍為 11.69-46.77 mg/kg，大部份測站濃度為 23 mg/kg 左右，均高於美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(20.9 mg/kg)，但未超過濃度中間值(51.6 mg/kg) (Long et al., 1995)。

(9) 鉛

各測站鉛濃度範圍為 21.0-84.57 mg/kg，大部份測站濃度小於 40 mg/kg，N2、N3、H1、H2 與 S1 等 5 個測站濃度較高 > 50 mg/kg，濃度與粒徑大小有關，這些測站濃度超過美國 NOAA 所定沉積物鉛元素對生物產生副作用之最低濃度值(46.7 mg/kg)，但未超過濃度中間值(218 mg/kg) (Long et al., 1995)。

(10) 鋅

各測站鋅濃度範圍為 48.33-144.7 mg/kg，大部份測站濃度小於 80 mg/kg，N3、H1、H2 與 S1 等 4 個測站濃度較高，此高濃度與粒徑大小有關，各測站濃度均低於美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(150 mg/kg；Long et al., 1995)。

(11) 鐵

各測站鐵濃度範圍為 2.97-3.77%，濃度空間分佈差異性小，美國 NOAA 未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(12) 砷

各測站砷濃度範圍為 7.30-22.19 mg/kg，N1、1H、2H、4A、4B、5A、5B 與 S1 等 8 個測站濃度較高，大部份測站濃度超過美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(8.2 mg/kg)，但未超過濃度中間值(70 mg/kg) (Long et

al., 1995)。

(13) 硒

各測站硒濃度範圍為 0.06-0.27 mg/kg，N3、1H、2H 與 S1 等 4 個測站濃度較高，此高濃度與粒徑大小有關，大部份測站濃度在 0.05-0.1mg/kg 之間，美國 NOAA 未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(14) 汞

各測站汞濃度範圍為 11.86-82.35 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，大部份測站濃度小於 30 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，只有 1H、2H 與 S1 等 3 個測站濃度較高，各測站濃度均低於美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(150 $\mu\text{g}/\text{kg}$; Long et al., 1995)。

(15) 鋁

各測站鋁濃度範圍為 3.21-9.57 %，濃度空間分佈較零亂，美國 NOAA 未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

主成份分析 (Principal component analysis) 數理統計，近幾年來被廣泛應用於環境生態調查，探討環境各變數間之差異性與主要影響之變數。本調查應用主成份分析統計方法，來計算 101 年第一季沉積物粒徑重金屬元素之統計，將統計參數依其第一與第二主成分之係數數值畫於座標上(圖 2.2.1.3)。圖形顯示除了砷、鈷、鐵、鉛與錳元素外，所有分析的元素幾乎與粒徑泥與總有機碳位於聚在一起，顯示這些元素受粒徑大小及總有機碳影響較大，如前所述，顆粒越細，相對表面積越大，濃度越高，N3、1H、2H 與 S1 等 4 個測站其粒徑為泥，因此此 4 個測站之重金屬元素濃度如銀、鉻、銅、鎳、鋅與硒等元素濃度較其它測站濃度為高，此乃空間分佈明顯之原因。

未污染海域沉積物重金屬元素濃度範圍差異不小，例如世界各地海域中錳元素濃度範圍約為 200-800 mg/kg (Fang et al., 2009)，然而在西伯利亞之 Leptev Sea, Nolting et al. (1996)調查此海域中之錳濃度可高達 5400 mg/kg，比一般海域高出近 10 倍，造成 Leptev Sea 錳濃度很高之原因，為 Leptev 河口處之地球化學作用影響所致，與污染無關。海域沉積物重金屬元素濃度高低，無法實際反應出海域之污染情況，因海域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)。欲瞭解海域沉積物重金屬元素是否有受到污染影

響，研究調查常使用富集程度(enrichment factor)來判斷海域受污染之指標，富集程度(EF)的定義為 $(M/Al)_S/(M/Al)_R$ ，其中 $(M/Al)_S$ 為調查樣品之重金屬元素對鋁元素濃度之比值，而 $(M/Al)_R$ 為參考樣品之重金屬元素對鋁元素濃度之比值，參考樣品重金屬元素濃度資料，學者常使用之文獻資料為全球地表礦物元素濃度(Wedepohl, 1995)，其元素濃度(mg/kg)如下: Al, 77440; Ag, 0.055; As, 2; Cd, 0.102; Cr, 35; Co, 11.6; Cu, 14.3; Fe, 30890; Mn, 527; Ni, 18.6; Pb, 17; Zn, 52; Hg, 0.056; 及 Se, 0.083，利用這些資料及表 2.2.1.3 所列 101 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素濃度資料計算各測站之富集程度，所得結果顯示於表 2.2.1.4 與圖 2.2.1.4，這些元素的富集程度以砷最高，富集值範圍為 3.83-22.3(平均值 8.8)，其次為鉻其富集值範圍為 1.70-9.05(平均值 5.1)，顯示此海域有遭受到此兩元素之污染，而鉛之富集值範圍為 1.58-6.98(平均值 3.35)，顯示此海域遭受到鉛元素輕微污染，其它元素之富集程度值小於 3 以下，顯示未遭受到污染或是污染不明顯，此結果與 100 年第四季之調查結果類似。中山大學洪佳章教授調查高屏外海表層沉積物中之砷濃度範圍為 11.2-15.7 mg/kg (Hung et al., 2009)，濃度亦超過美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(8.2 mg/kg)，台灣南部地質含有較高濃度砷元素，以致於造成嘉義台南沿海之烏腳病事件，西南部海域沉積物含有較高濃度之砷元素，可能是自然因素佔主因，污染佔次要因素。

表 2.2.1.1 101 年第一季台塑麥寮海域沉積物粒徑分析-粒徑百分比

站名	medium sand (中等粗砂)	fine sand (細砂)	Very fine sand (極細砂)	mud (泥)	粒徑屬性
N1	72.7	18.86	6.72	1.73	中等粗砂
N2	82.19	12.69	3.02	2.1	中等粗砂
N3	2.75	1.7	1.92	93.64	細砂
1R	10.69	71.35	13.51	4.44	泥
2R	1.02	86.7	9.2	3.08	細砂
1A	6.26	66.78	23.84	3.11	細砂
1B	5.48	78.79	11.22	4.51	細砂
2A	6.69	71.01	16.28	6.02	細砂
2B	6.24	81.83	9.1	2.83	細砂
2C	ND	ND	ND	ND	樣品量太少
3A	10	69.2	17.65	3.15	細砂
3B	8.89	68.04	19.22	3.85	細砂
3C	ND	ND	ND	ND	樣品量太少
1D	18.91	68.23	9.52	3.33	細砂
2D	14.06	73.23	8.63	4.08	細砂
1H	0.49	9.13	7.1	83.28	泥
2H	0.75	10.83	5.92	82.5	泥
4A	95.8	1.67	0.8	1.73	泥
4B	76.23	13.66	7.03	3.08	泥
5A	16.58	62.13	6.07	15.23	泥
5B	16.58	62.13	6.07	15.23	中等粗砂
S1	1.24	2.13	18.05	78.58	中等粗砂

ND: No data.

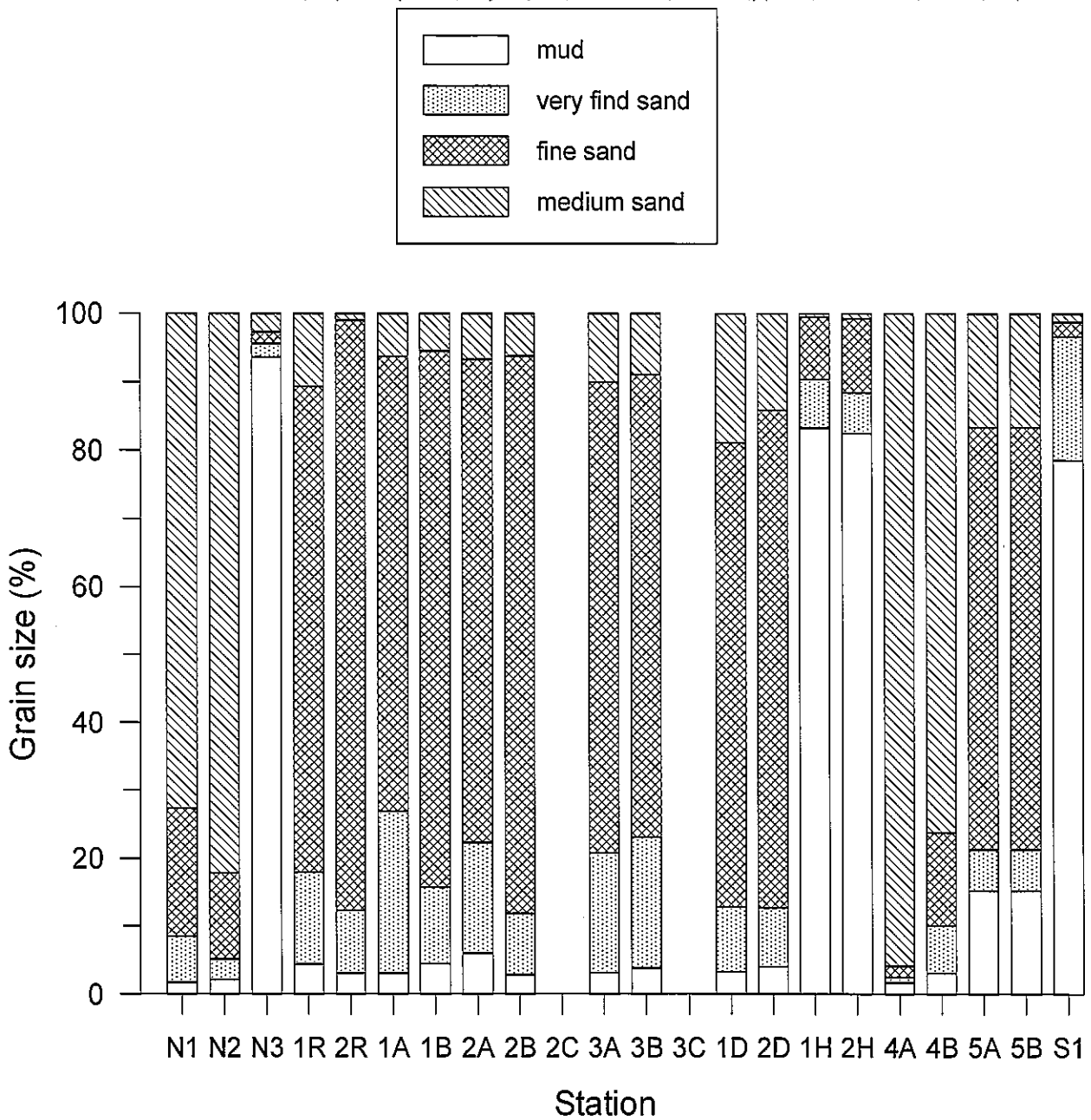
medium sand: 粒徑 0.5mm-0.25mm

fine sand: 粒徑 0.25mm-0.0625mm

very fine sand: 粒徑 0.0625mm-0.031mm

mud: 粒徑 < 0.031mm

圖 2.2.1.1 101 年第一季台塑麥寮海域各測站沉積物粒徑百分比分佈



medium sand: 粒徑 0.5mm-0.25mm

fine sand: 粒徑 0.25mm-0.0625mm

very fine sand: 粒徑 0.0625mm-0.031mm

mud: 粒徑 < 0.031mm

表 2.2.1.2 101 年第一季麥寮海域沉積物重金屬元素濃度範圍與台灣周遭近岸海域沉積物重金屬濃度之比較

研究區域	沉積物 樣品	消化 方法	銀 (mg/kg)	銅 (mg/kg)	鈷 (mg/kg)	鉻 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	錳 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	鐵 (%)	鋅 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	汞 (µg/kg)
麥寮海域	所有 樣品	王水/ 氫氟酸	0.01-0.16	0.03-0.09	11.09-40.12	46.7-258	8.11-46.1	253-748	11.7-46.8	21.0-84.6	2.97-3.77	48.3-144	7.3-22.2	11.8-82.4
核二廠附近 海域 ¹	100 mesh	王水/ 氫氟酸	N.D.	0.74-1.74	8.95-15.4	4.77-15.0	10.7-14.6	403-676	10.52-152	23.3-32.1	2.06-2.62	36.5-60	N.D.	N.D.
淡水河 ²	所有 樣品	HNO ₃ / HF	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.1-12.1	362-1175	19-31	18-21	2.7-3.5	69-96	N.D.	N.D.
大肚溪 ³	所有 樣品	王水/ 氫氟酸	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.7-25.2	N.D.	22-63	17-30	1.5-2.8	59-113	N.D.	N.D.
曾文溪 ⁴	所有 樣品	IN HCl	N.D.	N.D.	4.6-18.2	N.D.	0.4-16.7	186-625	2.1-10.2	0.7-21.8	0.4-1.5	3.6-56.4	N.D.	N.D.
台南沿海 ³	所有 樣品	王水/ 氫氟酸	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	6.3-23.8	N.D.	16-56	11-28	1.4-2.6	41-92	N.D.	N.D.
二仁溪 ⁵	所有 樣品	硝酸/ 氫氟酸	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.7-55.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	67-97	N.D.	N.D.
高雄港 ⁶	<63 µm	硝酸/ 氫氟酸	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	343-505	N.D.	N.D.	92-140	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
			未定	20	未定	250	400	未定	200	2000	未定	2000	60	20000
			1.0	1.2	未定	81	34	未定	20.9	46.7	未定	150	8.2	150
			3.7	9.6	未定	370	270	未定	51.6	218.	未定	410	70	710

*環保署土壤法規標準⁷

海域沉積物重金屬對生物毒性
影響最小參考值 (ERL)⁸

海域沉積物重金屬對生物毒性影響
中間參考值 (ERM)⁸

ND: not determined; 1.Fang (2006), 2.Tseng (1990), 3.Lee et. al. (1998), 4.Fang & Hong (1999), 5.Hung et. al. (1993), 6.Chen & Wu (1995), 7.環保署土壤法規, 8.Long et.al.(1995)
 ERL: Incidence of adverse biological effect range-low (Long et al., 1995; USA NOAA)
 ERM: Incidence of adverse biological effect range-median (Long et al., 1995; USA NOAA)

表 2.2.1.3 101 年第一季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬元素濃度

站名	TOC (%)	Ag (µg/g)	Cd (µg/g)	Co (µg/g)	Cr (µg/g)	Cu (µg/g)	Mn (µg/g)	Ni (µg/g)	Pb (µg/g)	Zn (µg/g)	Fe (%)	As (µg/g)	Se (µg/g)	Hg (ng/g)	Al (%)
N1	0.19	0.01	0.028	22.2	93.6	9.49	380	11.69	42.12	48.33	3.24	16.83	0.06	18.87	4.76
N2	0.25	0.035	0.028	22.25	46.9	9.51	479	11.71	63.33	70.52	3.50	7.3	0.06	13.63	5.76
N3	0.58	0.132	0.054	31.09	210.8	23.06	506	35.07	73.74	116.61	3.63	12.63	0.2	30.79	8.18
1R	0.23	0.027	0.03	15.61	117.6	9.53	339	11.74	31.73	59.26	3.25	11.07	0.09	11.86	5.92
2R	0.22	0.02	0.03	17.81	140.9	10.88	367	23.44	31.69	65.23	3.38	10.79	0.08	15.1	6.13
1A	0.16	0.035	0.037	13.28	46.7	8.11	322	23.3	21	64.14	2.97	8.19	0.1	15.09	6.06
1B	0.17	0.045	0.031	11.1	46.8	8.14	253	23.38	21.06	60.78	3.11	8.35	0.08	13.42	4.53
2A	0.14	0.03	0.045	13.3	116.9	8.12	337	23.34	31.55	72.05	3.10	7.67	0.08	28.45	5.01
2B	0.14	0.037	0.042	11.09	93.6	8.13	323	23.35	21.04	68.53	3.23	7.94	0.08	16.36	4.80
2C	0.19	0.103	0.036	22.29	94.0	9.53	381	23.47	31.72	75.65	3.25	11.74	0.09	23.85	5.01
3A	0.11	0.029	0.036	20.07	164.6	9.53	381	23.48	31.74	82.11	3.12	7.38	0.08	16.49	7.47
3B	0.11	0.027	0.031	17.8	117.3	9.51	324	23.42	31.65	79.05	3.11	7.3	0.08	18.32	6.66
3C	0.22	0.161	0.034	26.55	116.6	9.46	350	23.29	41.97	64.81	3.35	11.72	0.12	29.97	4.39
1D	0.16	0.045	0.042	17.84	141.1	10.9	325	23.48	21.16	75.68	3.12	7.32	0.08	19.13	4.34
2D	0.16	0.05	0.043	20.03	117.3	10.87	366	35.14	31.66	73.02	2.98	9.04	0.09	24.57	8.06
1H	0.51	0.148	0.093	24.43	257.6	46.12	689	46.77	73.75	144.72	3.37	22.19	0.27	78.18	9.02
2H	0.51	0.106	0.074	22.27	211.3	42.16	748	35.17	84.51	138.32	3.51	15.61	0.27	61.54	9.50
4A	0.16	0.036	0.039	22.13	140.0	9.46	505	23.3	41.99	72.63	3.23	19.58	0.09	12.94	6.26
4B	0.16	0.018	0.054	26.71	140.8	8.16	592	35.15	52.79	89.79	3.37	16.01	0.08	18.5	3.44
5A	0.11	0.034	0.058	22.15	140.1	9.47	603	34.98	42.03	90.07	3.36	16.53	0.07	24.16	3.55
5B	0.12	0.026	0.034	19.94	116.8	8.12	407	23.32	31.53	75.54	3.23	18.53	0.07	19.25	3.21
S1	0.85	0.155	0.072	40.12	235.0	29.94	734	35.193	84.57	143.06	3.77	15.49	0.25	82.35	9.57

表 2.2.1.4 101 年第一季塑麥察海域各測站沉積物重金屬元素富集程度

站名	Ag	Cd	Co	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Zn	Fe	As	Se	Hg
N1	0.28	0.44	3.12	4.35	1.08	1.17	1.02	4.03	1.51	1.71	13.7	1.21	0.06
N2	0.85	0.36	2.58	1.8	0.89	1.22	0.85	5.01	1.82	1.52	4.91	1	0.03
N3	2.28	0.5	2.54	5.7	1.53	0.91	1.78	4.11	2.12	1.11	5.98	2.26	0.05
1R	0.63	0.39	1.76	4.39	0.87	0.84	0.82	2.44	1.49	1.38	7.24	1.41	0.03
2R	0.46	0.38	1.94	5.09	0.96	0.88	1.59	2.36	1.59	1.38	6.81	1.15	0.03
1A	0.82	0.46	1.46	1.7	0.72	0.78	1.6	1.58	1.58	1.23	5.23	1.47	0.03
1B	1.4	0.51	1.64	2.29	0.97	0.82	2.15	2.12	2	1.72	7.14	1.69	0.04
2A	0.83	0.69	1.77	5.16	0.88	0.99	1.94	2.87	2.14	1.55	5.93	1.53	0.08
2B	1.08	0.66	1.54	4.31	0.92	0.99	2.03	2	2.13	1.69	6.41	1.46	0.05
2C	2.9	0.54	2.97	4.16	1.03	1.12	1.95	2.89	2.25	1.63	9.08	1.66	0.07
3A	0.55	0.36	1.79	4.88	0.69	0.75	1.31	1.94	1.64	1.05	3.83	1.03	0.03
3B	0.58	0.35	1.79	3.9	0.77	0.72	1.46	2.17	1.77	1.17	4.24	1.15	0.04
3C	5.15	0.59	4.03	5.87	1.17	1.17	2.21	4.35	2.2	1.91	10.33	2.46	0.09
1D	1.47	0.74	2.75	7.2	1.36	1.1	2.25	2.22	2.6	1.8	6.53	1.77	0.06
2D	0.87	0.41	1.66	3.22	0.73	0.67	1.82	1.79	1.35	0.93	4.34	1.03	0.04
1H	2.32	0.78	1.81	6.32	2.77	1.12	2.16	3.73	2.39	0.94	9.53	2.83	0.12
2H	1.57	0.59	1.57	4.92	2.4	1.16	1.54	4.05	2.17	0.93	6.36	2.7	0.09
4A	0.81	0.48	2.36	4.95	0.82	1.18	1.55	3.06	1.73	1.29	12.11	1.32	0.03
4B	0.76	1.18	5.18	9.05	1.28	2.53	4.25	6.98	3.88	2.46	17.99	2.04	0.07
5A	1.33	1.24	4.17	8.74	1.45	2.5	4.1	5.4	3.78	2.37	18.04	1.79	0.09
5B	1.12	0.8	4.15	8.05	1.37	1.8	3.02	4.47	3.5	2.52	22.34	1.98	0.08
S1	2.28	0.57	2.8	5.43	1.69	1.13	1.53	4.03	2.23	0.99	6.27	2.41	0.12

圖 2.2.1.2 101 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金元素與總有機碳濃度分佈

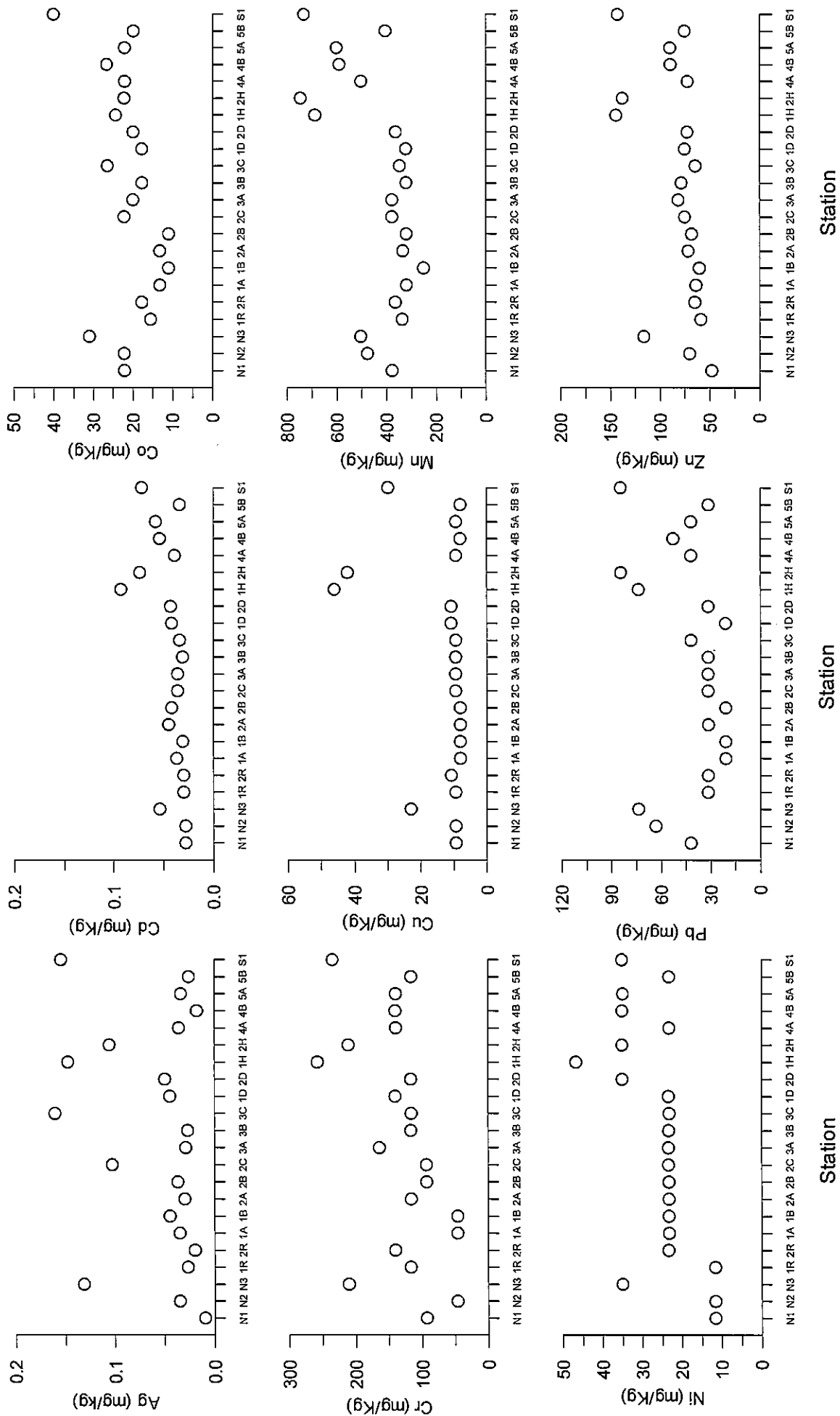


圖 2.2.1.2 101 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素與總有機碳濃度分佈.....續

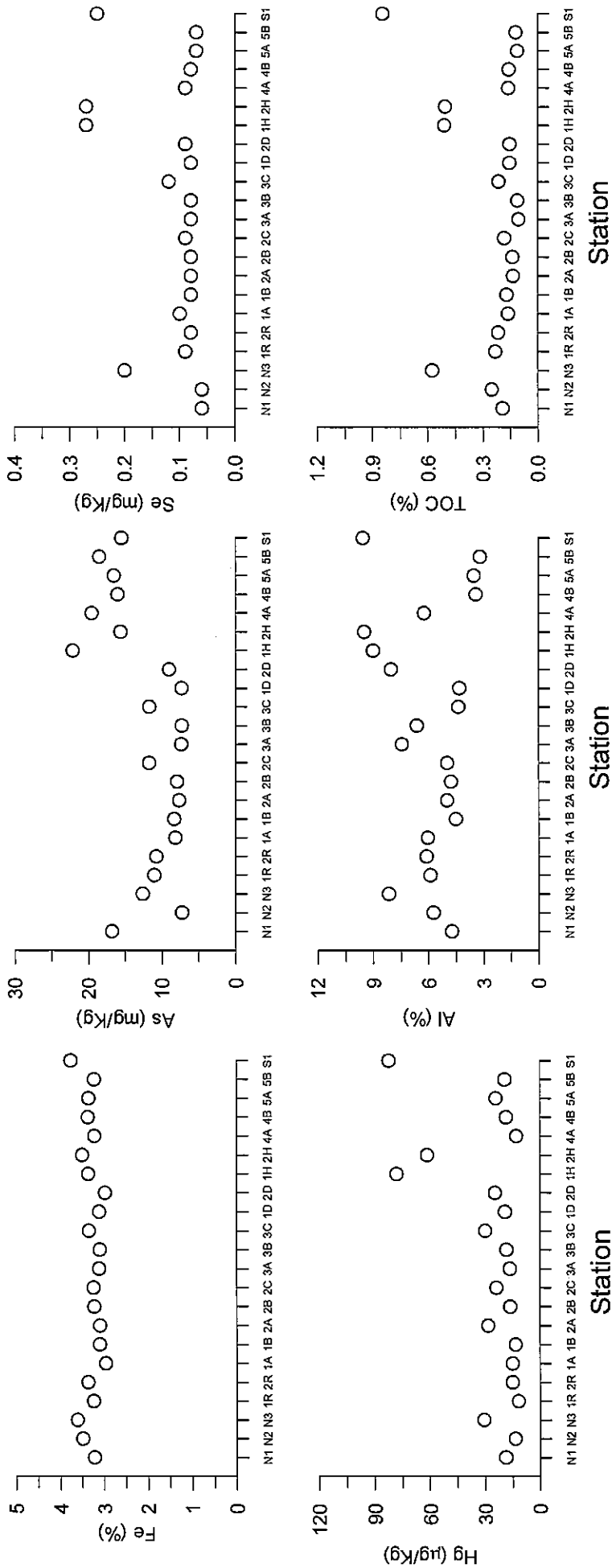


圖 2.2.1.3 101 年第一季麥寮海域沉積物重金屬元素、總有機碳與粒徑分佈之主成份分析(TOC: 總有機碳,VFS: very fine sand, FS: fine sand, MS: medium sand)

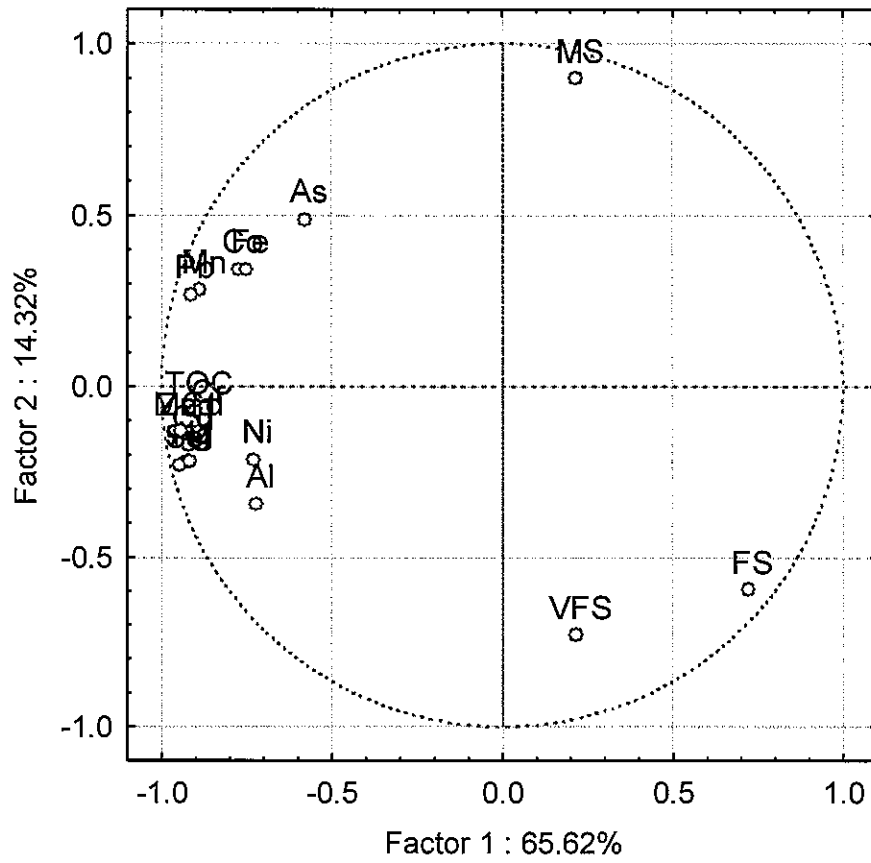


圖 2.2.1.4 101 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度

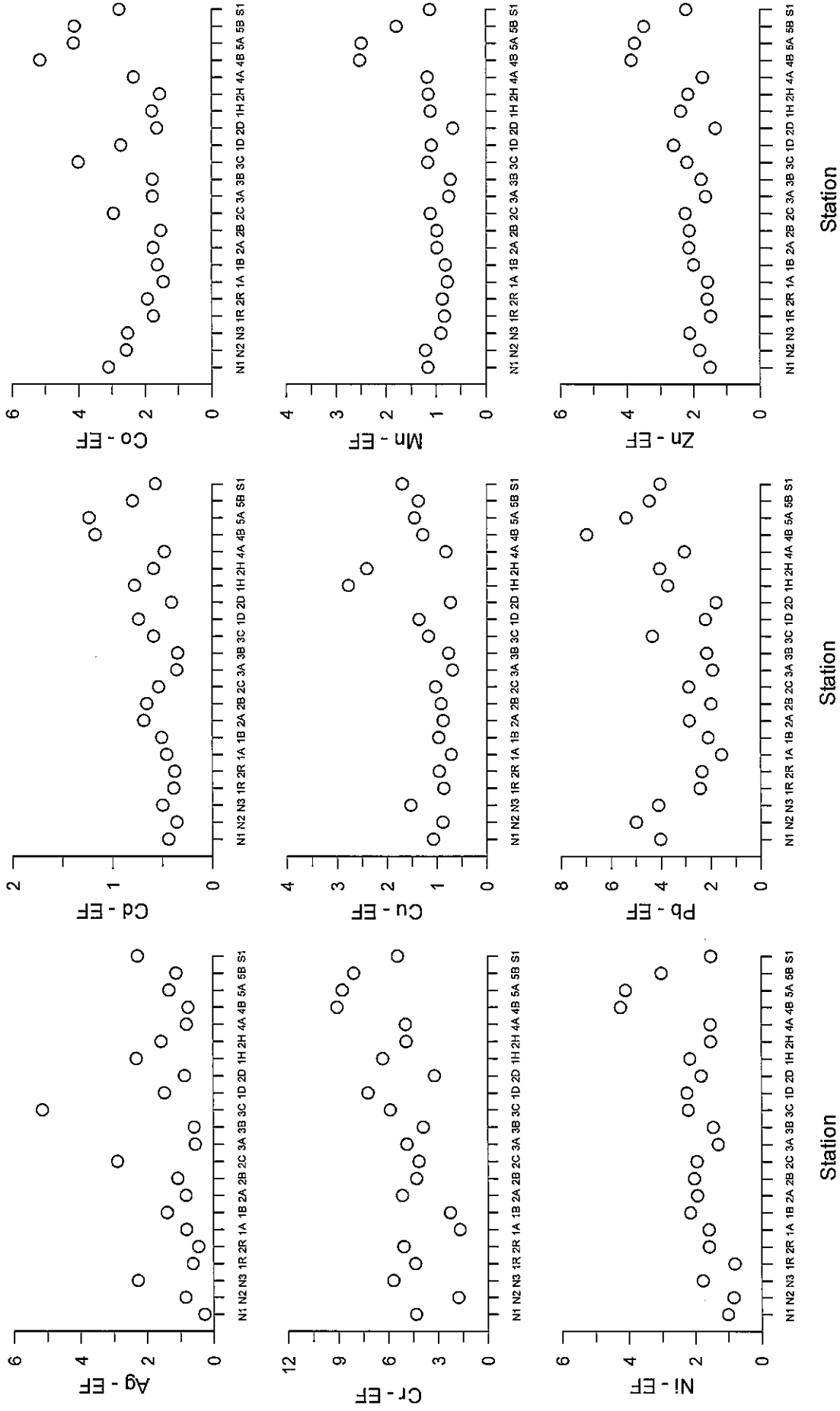
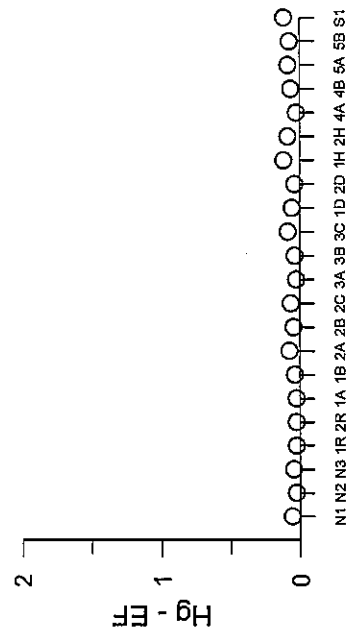
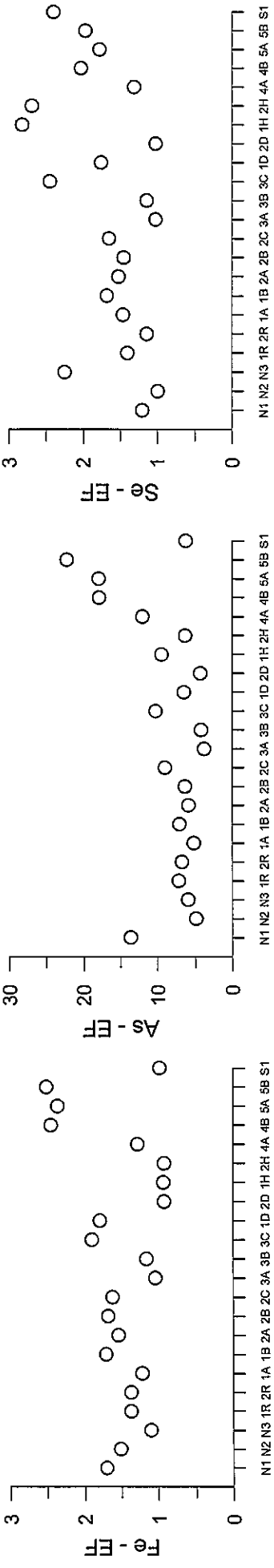


圖 2.2.1.4 101 年第一季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度.....續



2.2.3 生物體重金屬分析

生物體樣品來源由底棲生物子計畫提供，此子計畫由本校海生所陳義雄教授執行，本季生物樣品量共計 5 種生物，分別為布瓦鬚鰻、大玉螺、長腳仿對蝦、斑海鯰與王螺，分析結果詳見表 2.2.3.1。生物體重金屬元素濃度平均含量多寡順序為鋅>銅>鉻>鎳>汞>鎘>鉛，各元素說明如下：

(1) 鎘

生物樣品鎘濃度範圍為 0.002-0.315 mg/kg，以斑海鯰濃度較高，大多數生物樣品濃度小於 0.1 mg/kg。美國政府規定水產生物體鎘安全含量為小於 3.0 mg/kg，澳洲及香港政府規定之鎘安全含量為小於 2.0 mg/kg。台灣衛生署水產品魚類及甲殼類標準分別為 0.3 mg/kg 及 0.5-2.0 mg/kg，但為生物體之濕重，水產品含水率約為 50-90%，因此本季生物樣品鎘濃度應未逾越衛生署水產品之標準。

(2) 鉻

生物樣品鉻濃度範圍為 0.36-1.51 mg/kg，以斑海鯰濃度最高，大多數生物樣品濃度 < 1.0 mg/kg。本季生物樣品鉻濃度均小於美國政府規定水產生物體鉻安全含量為小於 12 mg/kg。台灣衛生署並未設定水產品之鉻濃度標準。

(3) 銅

生物樣品銅濃度範圍為 1.15-120.2 mg/kg，以長腳仿對蝦(103mg/kg)與玉螺(120mg/kg)濃度較高，斑海鯰濃度為 9.2mg/kg，其餘樣品濃度 < 2 mg/kg。海洋甲殼類生物其血色素主要為銅離子，因此銅濃度會較高，世界各國大都未訂定水產品之銅濃度標準，只有澳洲政府規定水產生物體銅安全含量為小於 70 mg/kg。

(4) 鎳

生物樣品鎳濃度範圍為 0.12-0.63 mg/kg，本季生物樣品濃度均 < 1 mg/kg，遠小於美國政府規定甲殼類生物鎳含量標準為 70 mg/kg 以下，而貝類生物為 80 mg/kg 以下。

(5) 鉛

生物樣品鉛濃度範圍為 0.027-0.122 mg/kg，台灣衛生署訂定水產品甲殼類標準為 0.5-2.0 mg/kg(濕重)，本季生物樣品鉛濃度低於衛生署水產品之標準。

(6) 鋅

生物樣品鋅含量濃度範圍為 38.9-145.3 mg/kg，以大玉螺(145mg/kg)與斑海鯰(130mg/kg)濃度較高，其它生物樣品濃度 < 80 mg/kg，世界各國大都未訂定

水產品之鋅濃度標準，本季生物樣品鋅濃度遠低於澳洲政府所規定的牡蠣生物體鋅濃度安全含量 1000 mg/kg。

(7) 汞

生物樣品汞含量濃度範圍為 0.05-0.394 mg/kg，美國訂定貝類水產品之甲基汞濃度標準為 1.0 mg/kg，歐盟訂定魚類水產品之汞濃度標準為 0.5 mg/kg，台灣衛生署訂定水產品魚類之甲基汞濃度標準為 0.5-2.0 mg/kg，而甲殼類標準為 0.5 mg/kg，本季生物樣品汞濃度低於衛生署水產品之標準。

文獻報告指出重金屬元素中銅和鋅是海洋生物最易累積之元素(Kennish, 1998)，因此有些國家，如美國、香港和加拿大等國並未規定水產生物體銅及鋅之安全含量。臺灣養殖業舉世聞名，但因地小人稠環境的污染較歐美等先進國家嚴重，而海產又為國人所喜愛的食物，因此海產食物體內重金屬元素濃度的調查與研究不少(Han *et al.*, 1993; 1998; 曾, 1996; 梁等, 1998; Hung *et al.*, 1997; Lin and Hsieh, 1999)。綜合這些文獻所發表的數據，顯示貝類海產如牡蠣、九孔等體內含重金屬(尤其是銅、鋅)濃度較高，而魚如虱目魚、劍旗魚、白帶魚等體內含重金屬濃度相對較低。Han *et al.*(1993; 1998) 和 Lin and Hsieh (1999)文章指出在香山、鹿港、安平等產地所收集的牡蠣其銅、鋅含量(乾重)可高達 2000 至 3000 mg/kg，平均含量約 1000 mg/kg。而梁等(1998)調查台灣南北部地區市售九孔重金屬濃度，發現九孔鋅平均含量為 70 ± 20 mg/kg(乾重)，這些報告顯示貝類生物較易累積重金屬元素。

表 2.2.3.1 101 年第一季台塑麥寮海域生物體重金屬元素濃度

生物樣品	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Hg (mg/kg)
布瓦鬚鰻	0.002	0.364	1.15	0.363	0.037	38.98	0.32
大玉螺	0.184	0.628	1.15	0.628	0.085	145.27	0.12
長腳仿對蝦	0.045	0.796	103.14	0.181	0.027	69.63	0.05
斑海鯨	0.315	1.509	9.18	0.389	0.033	130.624	0.39
王螺	0.004	0.956	120.19	0.118	0.122	82.50	0.22
USA 甲殼類 生物標準 ¹	3	12	未定	70	1.5	未定	
USA 貝類生 物標準 ¹	4	12	未定	80	1.7	未定	1 (甲基汞)
歐盟水產 魚類標準	0.05-0.3	未定	未定	未定	0.1-0.3	未定	0.5
歐盟水產軟 體動物標準	1	未定	未定	未定	1	未定	
澳洲水產 生物標準 ¹	2	未定	70	未定	0.5	150* 1000**	
香港水產 生物標準 ²	2	1	未定	未定	6	未定	
台灣衛生署 水產品 魚類標準	0.3	未定	未定	未定	0.3	未定	0.5-2 (甲基汞)
台灣衛生署 水產品 甲殼類標準	0.5-2.0	未定	未定	未定	0.5-2.0	未定	0.5

註：世界各國水產品重金屬元素之法規標準為樣品之乾重表示，而台灣為濕重表示。

2.2.4 植物性浮游生物

在海洋生態食物鏈中，浮游植物(Phytoplankton)屬於最低階的初級生產者，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因環境變化而產生變化時，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。

由101年第一季(1~3月)採得的浮游植物樣品分析結果，共鑑定出浮游植物25屬59種；平均豐度為 3478 ± 423 cells/L，平均種類數目為 8 ± 1 種，而平均種歧異度值則為 2.5 ± 0.1 (表2.2.4.1)。菱形海線藻 (*Thalassionema nitzschioides*) 是本季此海域中最優勢的種類，平均豐度為 334 ± 57 cells/L，並佔總豐度的9.6%；而第二優勢種是翼根管藻 (*Rhizosolenia alata*)，平均豐度為 319 ± 203 cells/L，並佔總豐度的9.2%；第三優勢種橢圓星臍藻 (*Asteromphalus heptactis*) 之平均豐度為 235 ± 57 cells/L，佔該季浮游植物總豐度的6.8%；第四優勢種為冕孢角毛藻 (*Chaetoceros subsecundus*)，其平均豐度為 208 ± 58 cells/L，佔總豐度的6.0%；而第五優勢種為具槽直鏈藻 (*Melosira sulcata*)，平均豐度為 206 ± 87 cells/L，佔了總豐度的5.9%；此前5主要優勢種的相對豐度總和佔所有浮游植物豐度的37%左右，所佔的分量不如以往多 (表2.2.4.2)。

本季浮游植物豐度在遠岸測線(測線 A)的變化情形無一致性，不過在表深層的變化上則均以表層豐度較高；近岸測線(測線 B)則略有有北往南增加的現象，其中以測站 4B 表層豐度最高，此外在表深層的變化上亦同樣以表層的豐度較深層高；本季較近岸區域的浮游植物豐度差異不如以往大，各區域的浮游植物豐度均差不多；本季港內的浮游植物豐度變化亦不如往常大，而電廠北部海域的豐度相對較港內以及南部海域高 (圖 2.2.4.1)。種類數方面本季在遠岸以及近岸測站所發現的種類數皆差不多，南北測站並未發現一致性的趨勢，不過表層的種類數均較深層多；此外，在較近岸的測站中以灰塘區所發現的種類數較潮間帶以及虎尾溪口多一點；港口測站的種類數高於北部海域再高於南部海域，而表深層則有一致性的情形，均以表層的種類數較多 (圖 2.2.4.2)。種歧異度指數

本季在各測站間的變化不大，不過整體來說以表層所發現的歧異度指數略高於深層（圖 2.2.4.3）。

在主要優勢種的變化方面，由圖 2.2.4.4 可以發現第一優勢種菱形海線藻（*Thalassionema nitzschioides*）在遠岸及近岸測線均無一致性的變化，表深層間亦無相同的趨勢，在較近岸區則是以虎尾溪口的豐度較高，北部海域各測站的豐度明顯較專用港以及南部海域高（圖 2.2.4.4）。第二優勢種翼根管藻（*Rhizosolenia alata*）僅零星海域有出現，不過出現時的豐度均不低，最高豐度出現在北部海域的 N1 表層測站，為 8640 cells/L（圖 2.2.4.5）。第三優勢種橢圓星臍藻（*Asteromphalus heptactis*）在遠岸和近岸測站的趨勢並不一致，不過此兩測線的豐度差異相對於以往來說小很多，在較近岸測站以及專用港內的豐度亦屬較小，不過在北部海域的數量卻很豐富，豐度最高出現在 N1 表層測站，為 1920 cells/L（圖 2.2.4.6）。第四優勢種冕孢角毛藻（*Chaetoceros subsecundus*）在各測站出現的頻率並不低，不過並沒有一致性的變化趨勢，豐度以潮間帶的 2C 表層較多，為 1520 cells/L（圖 2.2.4.7）。

利用主成分分析法分析本季浮游植物種成組及數量在不同測站間的變異情形發現本季各區域的浮游植物種類組成雖有一定程度的區隔，不過近岸測站與遠岸測站以及部分較近岸測站重疊部分較多，顯示這三個海域內的浮游植物種類組成相對較為相似，而北部海域、專用港以及南部海域和之前所提及的海域區隔較為明顯；而在變異程度方面，南部海域、潮間帶、灰塘區以及虎尾溪口因測站數較少且較接近的關係而呈現範圍較小的變化，北部海域、遠岸測站以及近岸測站間的浮游植物種類變異程度則相對較大（圖 2.2.4.8）。

利用複迴歸分析探討本季前 6 個優勢種浮游植物豐度、浮游植物總豐度、種類數及種歧異度指數與水文環境因子（溫度、鹽度、磷酸鹽、矽酸鹽、硝酸鹽以及葉綠素 *a*）的相關性（表 2.2.4.3），發現浮游植物豐度與磷酸鹽呈現顯著正相關性而與矽酸鹽呈現顯著的負相關（ $p < 0.05$ ， $p < 0.01$ ），種歧異度指數則與磷酸鹽呈現顯著正相關（ $p < 0.05$ ）；在主要優勢種方面，則有橢圓星臍藻（*Asteromphalus heptactis*）與葉綠素 *a* 濃度呈現顯著正相關性（ $p < 0.05$ ），冕孢角毛藻（*Chaetoceros subsecundus*）與矽酸鹽和葉綠素 *a* 濃度呈現顯著負相關性（ $p < 0.05$ ）。

綜合上述結果可知，101 年第一季在六輕附近海域浮游植物豐度在各測線（或區域）有不同的變化趨勢，種類組成亦有所不同，各測站豐度的差亦不若以往大，表深層豐度的差異亦不如以往明顯，不過以 ANOVA 檢定仍發現於各測線（區域）間有顯著差異存在（表 2.2.4.4）；群聚分析結果則顯現，浮游植物種類組成及數量以近岸測線、遠岸測線以及潮間帶等較為線相似，而變異程度則以北部海域相對較大。前五優勢種，菱形海線藻（*Thalassionema nitzschioides*）、翼根管藻（*Rhizosolenia alata*）、橢圓星臍藻（*Asteromphalus heptactis*）、冕孢角

毛藻 (*Chaetoceros subsecundus*) 以及具槽直鏈藻 (*Melosira sulcata*) 的相對豐度總和佔所有浮游植物豐度的 37% 左右。

表 2.2.4.1 101 年第一季月六輕附近海域浮游植物豐度(cells/L)表*(1/2)

Name (IL)/Station	N1		N2		N3		1A		2A		3A		4A		5A		1B		2B		
	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	
CHRISOPHYTA (金黃藻門)																					
BACILLARIOPHYCEAE (矽藻綱)																					
<i>Melosira mariliformis</i> (串珠直鏈藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1750	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus eccentricus</i> (偏心列圓矽藻)	0	1280	640	640	1440	320	0	160	160	80	230	80	0	80	160	80	0	0	160	0	0
<i>Coscinodiscus anguste-lineatus</i> (狹線形圓矽藻)	0	0	0	0	480	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus lineatus</i> (線形圓矽藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus stellaris</i> (星突圓矽藻)	0	0	0	0	480	0	0	0	0	0	80	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus angatii</i> (安氏圓矽藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus granii</i> (格氏圓矽藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus jonesianus</i> v. <i>commutata</i> (瓊氏圓矽藻小形變種)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0
<i>Asterionomma undulatum</i>	0	0	320	0	0	320	0	0	80	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	80	80
<i>Asterionomma heptactis</i> (斜圓星矽藻)	1920	640	640	1280	960	640	480	80	160	160	160	160	0	0	0	160	0	0	0	0	0
<i>Corethron huxleyi</i> (小環毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leuderia borealis</i> (環紋彎殼藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	880	160	0	0	480	240	0
<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gobosolonia flaccida</i> (幾內亞藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhizosolenia imbricata</i> v. <i>shubsolei</i> (貫瓦根管藻斯魯曼種)	1200	640	0	0	0	0	300	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310	80
<i>Rhizosolenia alata</i> f. <i>gracillima</i> (翼根管藻纖細變型)	8640	1280	0	0	0	0	2160	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros densus</i>	0	0	1280	0	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	0
<i>Chaetoceros mitra</i> (高帽角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros lorentianus</i> (洛氏角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros costatus</i> (窄肋角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros brevis</i> (短肋角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros subsacundus</i> (雙肋角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640	0	480	0	0	240	0	0	0
<i>Chaetoceros setaceus</i> (髮刺角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480
<i>Chaetoceros halsanicus</i> (岡河角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	880	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros curviretus</i> (彎翅角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros debilis</i> (柔弱角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ditylum brightwellii</i> (布氏雙尾藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Biddulphia sinensis</i> (中華金形藻)	640	0	0	0	1920	0	160	0	0	320	0	400	0	0	140	0	0	0	0	0	0
<i>Biddulphia mobilensis</i> (活動金形藻)	0	640	0	0	0	0	80	0	0	0	320	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0
<i>Biddulphia aurita</i> (長耳金形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ceratium bergonii</i> (柏古角管藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	380	0	0	0	0	0	0
<i>Heterosira sinensis</i> (中華半管藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0
<i>Rhabdonema adriaticum</i> (亞得里亞海絲藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	0	480	0	0	0	0
<i>Fragilaria cylindrus</i> (柱狀圓絲藻)	0	0	1200	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thalassionema narcsissoides</i> (鐘形海絲藻)	960	1280	1600	1280	0	320	240	160	400	160	0	80	240	240	0	320	960	0	0	160	0
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> (佛恩海毛藻)	920	0	320	0	0	320	230	0	80	0	0	80	80	80	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thalassiothrix mediterranea</i> (地中海海毛藻)	640	0	0	0	480	0	160	0	0	0	80	0	160	0	0	0	0	0	160	0	0
<i>Asterionella japonica</i> (日本星刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Asterionella karuna</i> (加拉星刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gammaropsis grevillei</i> (鞍形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhizosolenia curvata</i> (彎殼藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Achnanthes longipes</i> (長柄兩管藻)	0	640	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	80	0
<i>Diplonina weissflogii</i> (威氏雙管藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pleurosigma intermedium</i> (中型斜殼藻)	320	0	0	0	1380	320	80	0	0	240	80	160	0	0	0	0	0	80	0	80	0
<i>Navicula membranacea</i> (膜殼舟形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0
<i>Navicula daturae</i> (遠距舟形藻)	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0
<i>Navicula pelagica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tropidoneis lepidoptera</i> (蝶翅龍骨藻)	960	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0
<i>Nendicula setacea</i>	0	0	0	0	480	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0
<i>Bacillaria paradoxa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nitzschia closterium</i> (新月星形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬星形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	480	0	0
PIRROPHYTA (甲藻門)																					
<i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻)	0	0	0	1840	0	0	0	0	230	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ceratium furcum</i> var. <i>seta</i> (鈎絲角藻剛毛變種)	0	640	600	640	0	0	80	150	80	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0
<i>Ceratium furca</i> (叉角藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0	0
Total (總豐度)	16200	7040	5400	6880	7620	2840	4050	880	1350	860	1270	710	3120	1090	3260	1200	3640	720	1820	1120	0
Species no. (種類數目)	9	8	7	6	8	7	9	8	7	6	8	7	10	7	7	6	6	6	7	6	6
H' (種歧異度)	2.3	2.9	2.6	2.5	2.8	2.7	2.3	2.9	2.6	2.5	2.8	2.7	2.9	2.6	2.6	2.5	2.0	2.4	2.6	2.2	2.2

表 2.2.4.1 101 年第一季六輕附近海域浮游植物豐度(cells/L)表*(2/2)

Name (ID)/Station	3B	4B	5B	2C	3C	1D	2D	1H	2H	4M	SI	Mean	SE	R.A.(%)
Depth	Upper	Upper	Lower	Upper	Upper	Upper	Upper	Upper	Upper	Upper	Upper			
CHRISOPHYTA (金黃藻門)														
BACILLARIOPHYCEAE (矽藻綱)														
<i>Melosira mediterranea</i> (中球直鏈藻)	0	0	0	0	0	0	640	1260	1440	0	1440	560	1040	0
<i>Melosira sukota</i> (具槽直鏈藻)	0	0	1100	0	0	0	0	720	0	1520	2950	0	0	0
<i>Cocconeis eccentrica</i> (離心形圓扁藻)	0	60	0	0	0	50	0	60	160	80	0	0	160	160
<i>Cocconeis angusta-lineata</i> (狹線形圓扁藻)	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0
<i>Cocconeis lineata</i> (線形圓扁藻)	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	400	0	0
<i>Cocconeis stellaris</i> (星突圓扁藻)	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	80	0	0
<i>Cocconeis angustis</i> (窄突圓扁藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0
<i>Cocconeis granii</i> (格氏圓扁藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0
<i>Cocconeis jonesianus</i> v. <i>conmutata</i> (瓊氏圓扁藻小形變種)	0	60	0	80	150	0	0	80	0	0	0	0	0	0
<i>Asterionella undulata</i>	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Asterionella heptactis</i> (鐵圓星扁藻)	310	400	0	160	160	0	140	160	0	160	0	0	80	160
<i>Cocconeis hirsuta</i> (小塊毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0
<i>Lauderia borealis</i> (環紋唇殼藻)	0	0	320	0	160	0	0	0	240	1280	0	0	880	160
<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻)	0	0	960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
<i>Guardinia flaccida</i> (魯內亞藻)	0	0	0	1150	480	0	0	0	0	0	0	0	0	43
<i>Rhizosolenia imbricata</i> v. <i>shrubsolei</i> (覆瓦假管藻絲狀變種)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
<i>Rhizosolenia alata</i> f. <i>gracillima</i> (翼假管藻細型)	0	0	0	140	80	0	0	0	0	0	0	0	0	319
<i>Chaetoceros densus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400	0	55
<i>Chaetoceros mitra</i> (高帽角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	720	0	0	0	18
<i>Chaetoceros lorentianus</i> (洛氏角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560	0	0	14
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻)	1040	0	0	0	0	0	240	0	0	0	1550	0	0	73
<i>Chaetoceros costatus</i> (中肋角刺藻)	0	0	0	0	160	450	0	400	0	560	0	400	0	51
<i>Chaetoceros brevis</i> (短肋角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	550	0	240	0	0	20
<i>Chaetoceros subsecundus</i> (第肋角刺藻)	0	0	0	0	1520	1280	950	400	320	0	540	1260	0	480
<i>Chaetoceros seirocraus</i> (翅刺角刺藻)	310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
<i>Chaetoceros lobatulus</i> (周角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
<i>Chaetoceros curvatus</i> (彎翅角刺藻)	0	0	2640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68
<i>Chaetoceros debilis</i> (柔弱角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0	6
<i>Dasyatis brightwellii</i> (布氏雙尾藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	160	240	0	0	0	10
<i>Biddulphia sinensis</i> (中華金形藻)	150	0	310	80	0	0	0	0	240	0	480	0	0	124
<i>Biddulphia mobilensis</i> (活動金形藻)	0	0	450	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	49
<i>Biddulphia aurita</i> (長耳金形藻)	0	0	0	0	0	550	320	0	0	0	0	0	0	22
<i>Ceratium bergonii</i> (恰古爾管藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	490	0	22
<i>Hemidonea sinensis</i> (中華半管藻)	0	0	0	0	0	400	450	880	400	0	0	480	160	76
<i>Rhabdonema adriaticum</i> (亞得里亞海絲藻)	0	0	450	0	0	0	0	1120	0	0	0	800	0	94
<i>Fragilaria cylindrus</i> (柱狀圓桿藻)	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
<i>Thalassionema nitidochloides</i> (髮形海線藻)	0	320	720	240	160	720	240	50	450	0	240	0	320	334
<i>Thalassionema fransfordii</i> (埃恩海毛藻)	0	80	0	0	80	0	0	80	0	0	0	480	0	73
<i>Thalassionema mediterraneum</i> (地中海海毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
<i>Asterionella japonica</i> (日本星針藻)	0	0	0	0	380	0	0	0	0	1750	0	0	0	45
<i>Asterionella koriana</i> (加拉星針藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
<i>Gampryloneis grevillei</i> (鞍形藻)	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Rhizosolenia curvata</i> (彎殼藻)	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Achnanthes hepser</i> (長柄扁壺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
<i>Diploneis vassiloffii</i> (威氏雙壺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	0	0	4
<i>Pleurosigma intermedium</i> (中型斜殼藻)	0	0	0	0	160	0	0	0	160	0	720	160	80	101
<i>Navicula membranacea</i> (膜殼舟形藻)	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	8
<i>Navicula dutans</i> (透視舟形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
<i>Navicula pelagica</i>	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Tropidoneis lepidoptera</i> (蝶翅殼舟藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	240	0	0	45
<i>Neodenticula sinuata</i>	0	0	0	80	0	0	0	0	0	60	0	0	0	31
<i>Bacillaria paradoxa</i>	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Vibrio cisternii</i> (新月變形藻)	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱假髮藻)	0	0	240	0	1120	320	0	0	0	0	0	0	0	59
PHAEOPHYTA (甲藻門)														
<i>Protocentrum micans</i> (閃光原甲藻)	0	0	160	0	80	160	0	320	0	0	0	0	0	80
<i>Ceratium furcillum</i> var. <i>seta</i> (斜角刺藻附毛變種)	80	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	66
<i>Ceratium furcillum</i> (叉角藻)	0	0	0	0	0	150	0	150	0	0	0	0	0	10
<i>Chaetoceros</i> sp.	0	0	140	0	0	0	0	160	0	480	0	560	0	42
Total (總豐度)	2200	1040	5960	2290	3150	2380	2720	2230	3950	2150	3360	2480	7170	2620
Species no. (種類數目)	8	6	9	7	9	7	7	6	10	10	8	12	7	10
BP* (種歧異度)	2.4	2.2	2.5	2.2	2.3	2.5	2.1	1.8	2.9	3.1	2.7	2.3	2.9	2.6

表 2.2.4.2 98 年 4 月~101 年 3 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種
浮游植物之平均豐度及相對豐度

98 年 4~6 月 (第二季)	98 年 7~9 月 (第三季)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 16.9%, 12283±1725 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 7440±1300 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 10.2%, 7421±1335 cells/L) <i>Thalassiosira rotula</i> (圓海鏈藻, 9.8%, 7156±1445 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 8.8%, 6426±1259 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 20.4%, 1352±294 cells/L) <i>Skeletonema costatum</i> (骨條藻, 14.1%, 931±415 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 9.1%, 604±182 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 8.4%, 557±163 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 6.6%, 435±119 cells/L)
98 年 10~12 月 (第四季)	99 年 1~3 月 (第一季)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 10.1%, 203±29 cells/L) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 8.6%, 173±58 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 7.6%, 154±65 cells/L) <i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 7.0%, 141±60 cells/L) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 6.9%, 138±59 cells/L)	<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 11.0%, 326±111 cells/L) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 7.9%, 236±36 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.0%, 210±69 cells/L) <i>Rhabdonema adriaticum</i> (亞得里亞海線藻, 6.5%, 192±59 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 5.8%, 173±70 cells/L)

表 2.2.4.2 98 年 4 月~101 年 3 月六輕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)

99 年 4~6 月 (第二季)	99 年 7~9 月 (第三季)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 37.4%, 2651±906 cells/L) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 8.5%, 603±74 cells/L) <i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 6.4%, 454±157 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 5.3%, 374±85 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 5.1%, 361±66 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 53.4%, 23828±6592 cells/L) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 8.7%, 3868±1728 cells/L) <i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 8.1%, 3632±1468 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.0%, 3121±941 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 4.9%, 2174±1189 cells/L)
99 年 10~12 月 (第四季)	100 年 1~3 月 (第一季)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 26.3%, 150±25 cells/L) <i>Bacillaria paradoxa</i> (8.3%, 48±23 cells/L) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 7.6%, 43±17 cells/L) <i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻, 6.6%, 38±14 cells/L) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 6.1%, 35±15 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 12.1%, 302±51 cells/L) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 7.8%, 195±75 cells/L) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 6.2%, 156±86 cells/L) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 6.1%, 154±54 cells/L) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 4.3%, 108±34 cells/L)

表 2.2.4.2 98 年 4 月~101 年 3 月六輕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

100 年 4~6 月 (第二季)	100 年 7~9 月 (第三季)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 22.0%, 8080±994 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 27.2%, 26381±1827 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 17.0%, 6250±439 cells/L)	<i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 10.5%, 10137±984 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 13.7%, 5026±578 cells/L)	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻, 9.2%, 8882±1223 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 8.6%, 3166±325 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.1%, 6870±1659 cells/L)
<i>Stephanopyxis palmeriana</i> (掌狀冠蓋藻, 8.6%, 3161±297 cells/L)	<i>Guinardia flaccida</i> (幾內亞藻, 7.0%, 6743±1272 cells/L)
100 年 10~12 月 (第四季)	101 年 1~3 月 (第一季)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 26.7%, 324±37 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 9.6%, 334±57 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 24.8%, 302±63 cells/L)	<i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻, 9.2%, 319±203 cells/L)
<i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻, 9.3%, 114±24 cells/L)	<i>Asteromphalus heptactis</i> (橢圓星臍藻, 6.8%, 235±57 cells/L)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 4.9%, 59±24 cells/L)	<i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻, 6.0%, 208±58 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 2.6%, 31±9 cells/L)	<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 5.9%, 206±87 cells/L)

表 2.2.4.3 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物前 6 優勢種浮游植物豐度與海水溫度、鹽度、磷酸鹽、矽酸鹽、硝酸鹽、葉綠素 a 濃度之複迴歸分析表 (***: $p<0.001$, **: $p<0.01$, *: $p<0.05$)

101 年 1~3 月(第一季)	溫度	鹽度	磷酸鹽	矽酸鹽	硝酸鹽	葉綠素 a
<i>Thalassionema nitzschoides</i> (菱形海線藻)	-0.031	0.976	-0.885	0.798	-0.342	1.383
<i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻)	0.369	-0.237	-0.434	1.145	-1.185	1.391
<i>Asteromphalus heptactis</i> (橢圓星臍藻)	0.829	-0.632	-0.439	0.346	-0.632	2.57*
<i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻)	0.665	-0.811	1.653	-2.842*	1.088	-2.087*
<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻)	-2.027	0.454	0.155	0.688	-1.064	-0.529
<i>Melosira moniliformis</i> (串珠直鏈藻)	-1.52	0.271	1.354	-0.214	-1.559	-1.315
Total abundance ($\times 10^3$ cells/L)	0.53	1.804	3.363*	-0.996	-3.071**	0.376
Species number	-0.263	0.569	1.706	-0.709	0.068	-0.38
Species diversity index (H')	-0.426	-1.307	0.058*	-1.23	1.728	1.439

表 2.2.4.4 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度於不同測線以及
深度之差異分析 (** : P < 0.01)

Source	DF	F value	Pr>F
Transect (區域)	7	4.785	0.001**
Depth (深度)	1	5.181	0.291

圖 2.2.4.1 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度變化圖

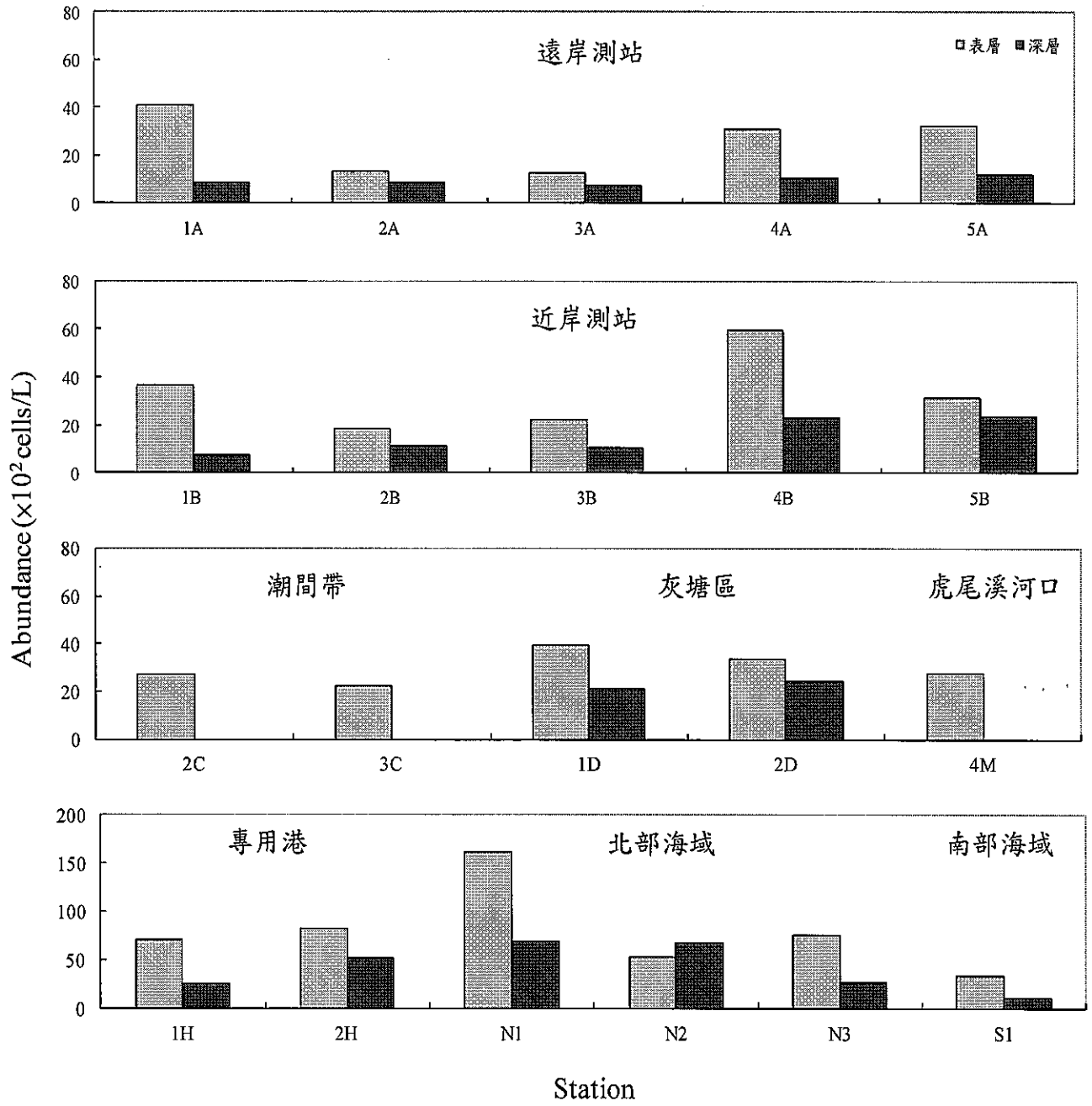


圖 2.2.4.2 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物種類數變化圖

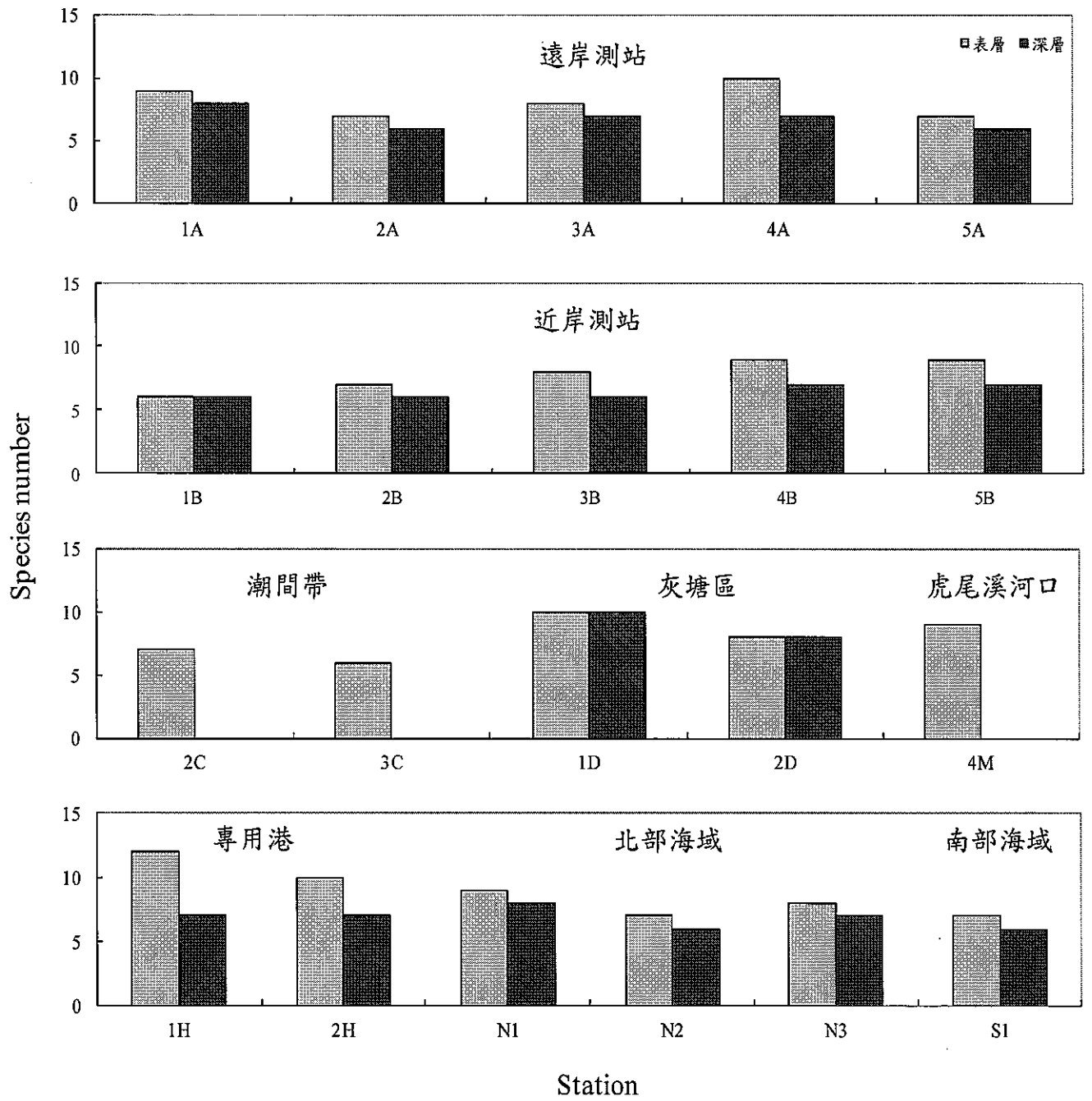


圖 2.2.4.3 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物種歧異度指數變化圖

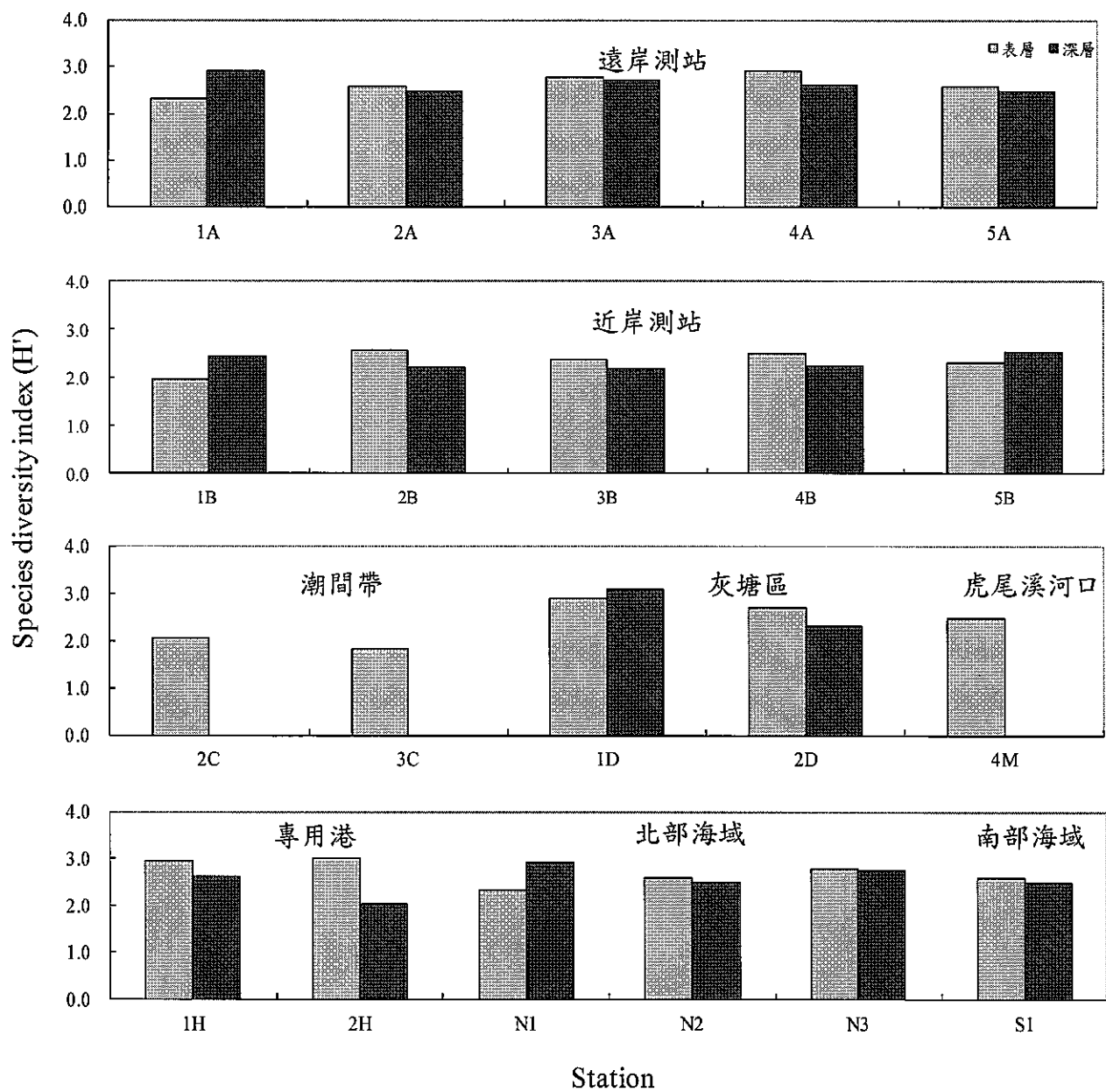


圖 2.2.4.4 101 年第一季麥寮六輕附近海域第一優勢種浮游植物豐度變化圖

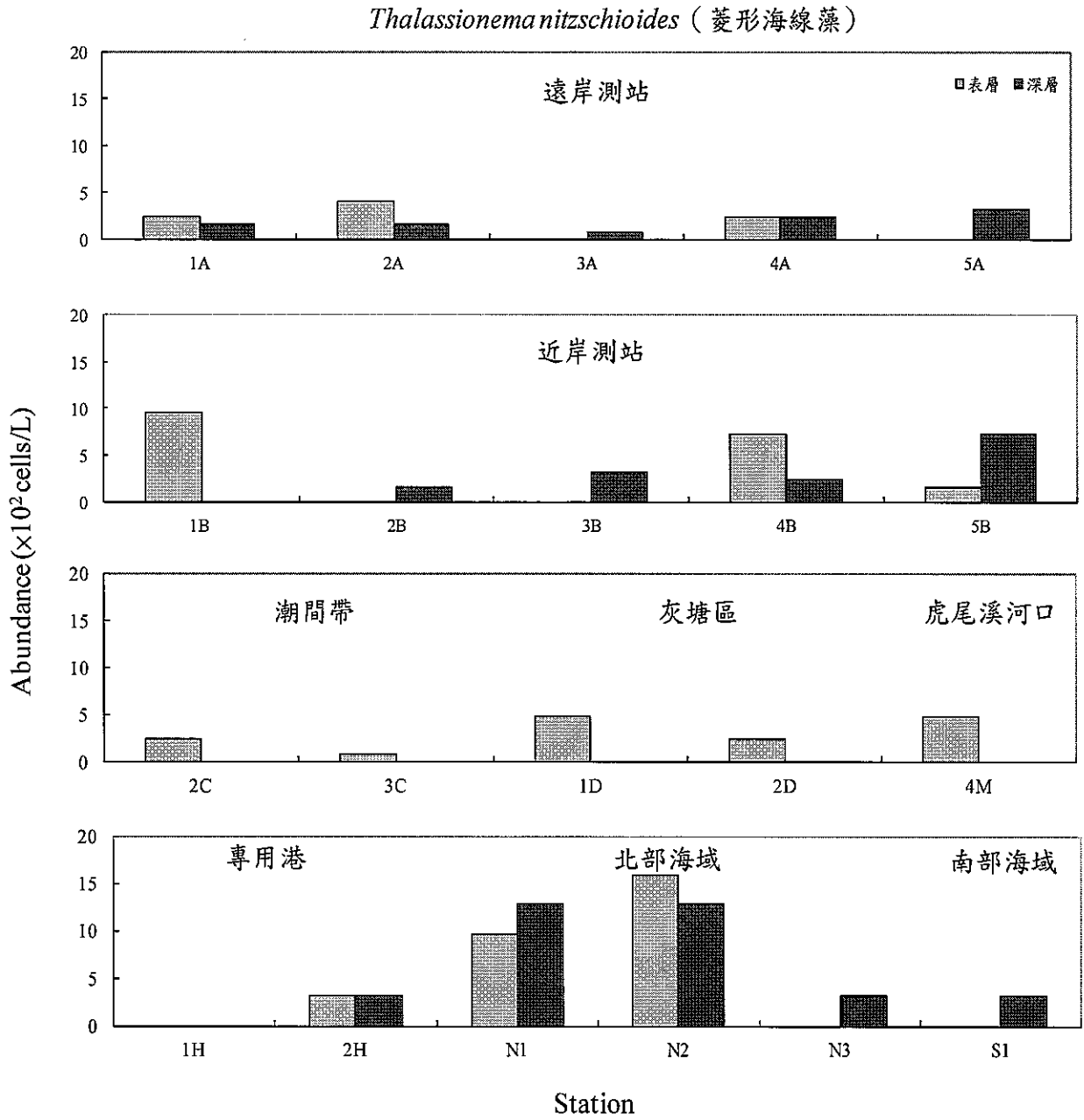


圖 2.2.4.5 101 年第一季麥寮六輕附近海域第二優勢種浮游植物豐度變化

圖

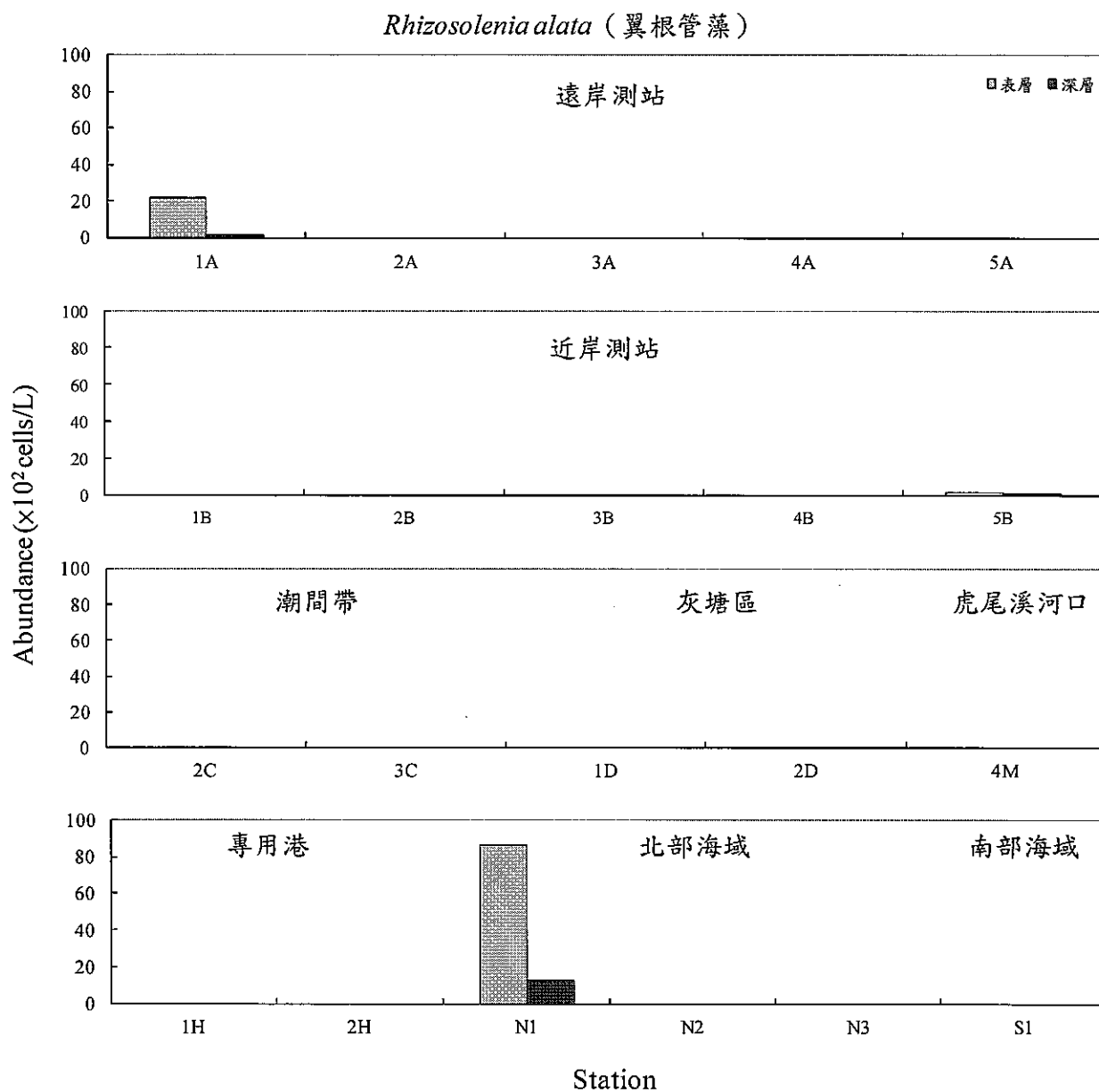


圖 2.2.4.6 101 年第一季麥寮六輕附近海域第三優勢種浮游植物豐度變化

圖

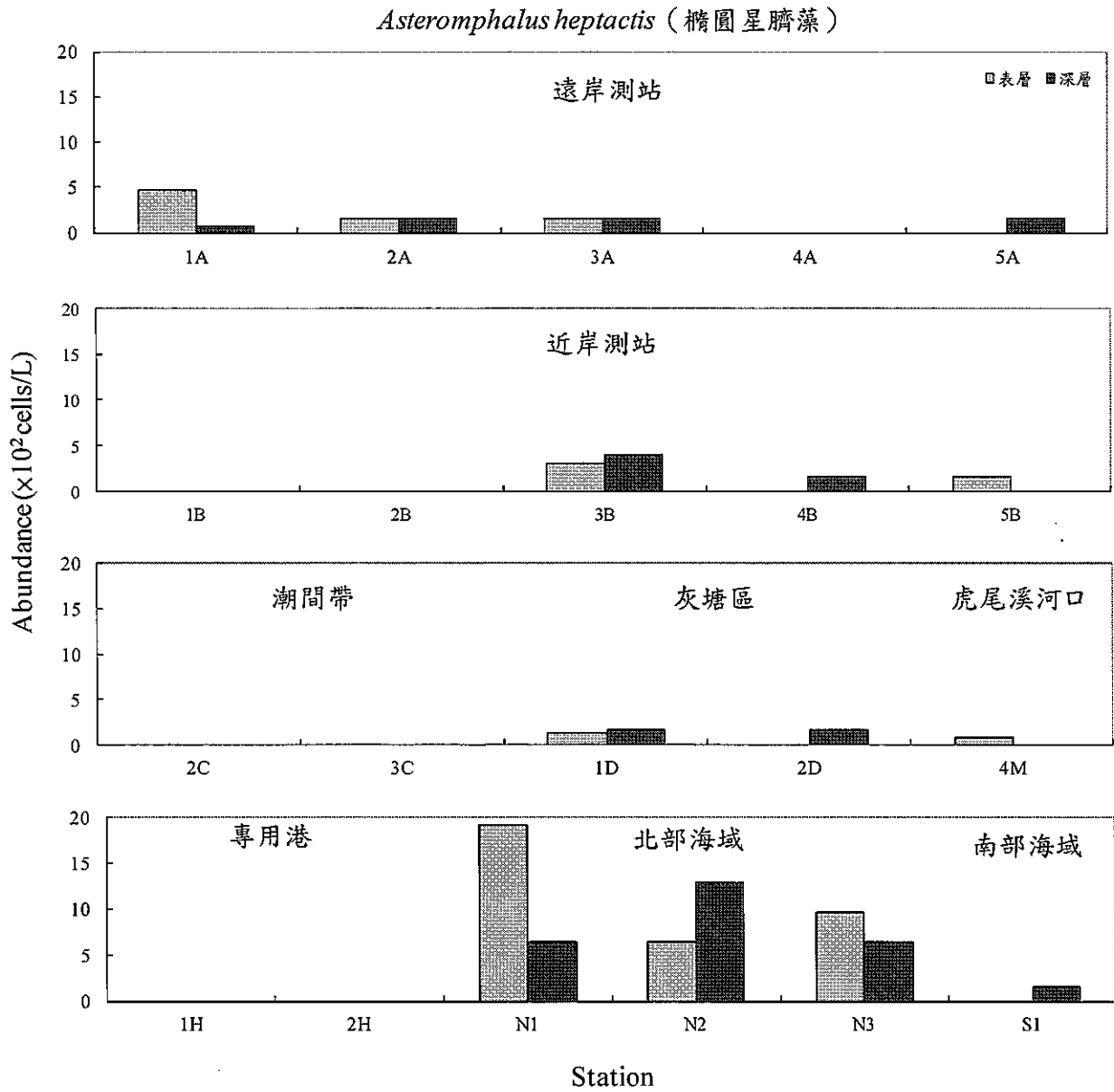


圖 2.2.4.7 101 年第一季麥寮六輕附近海域第四優勢種浮游植物豐度變化

圖

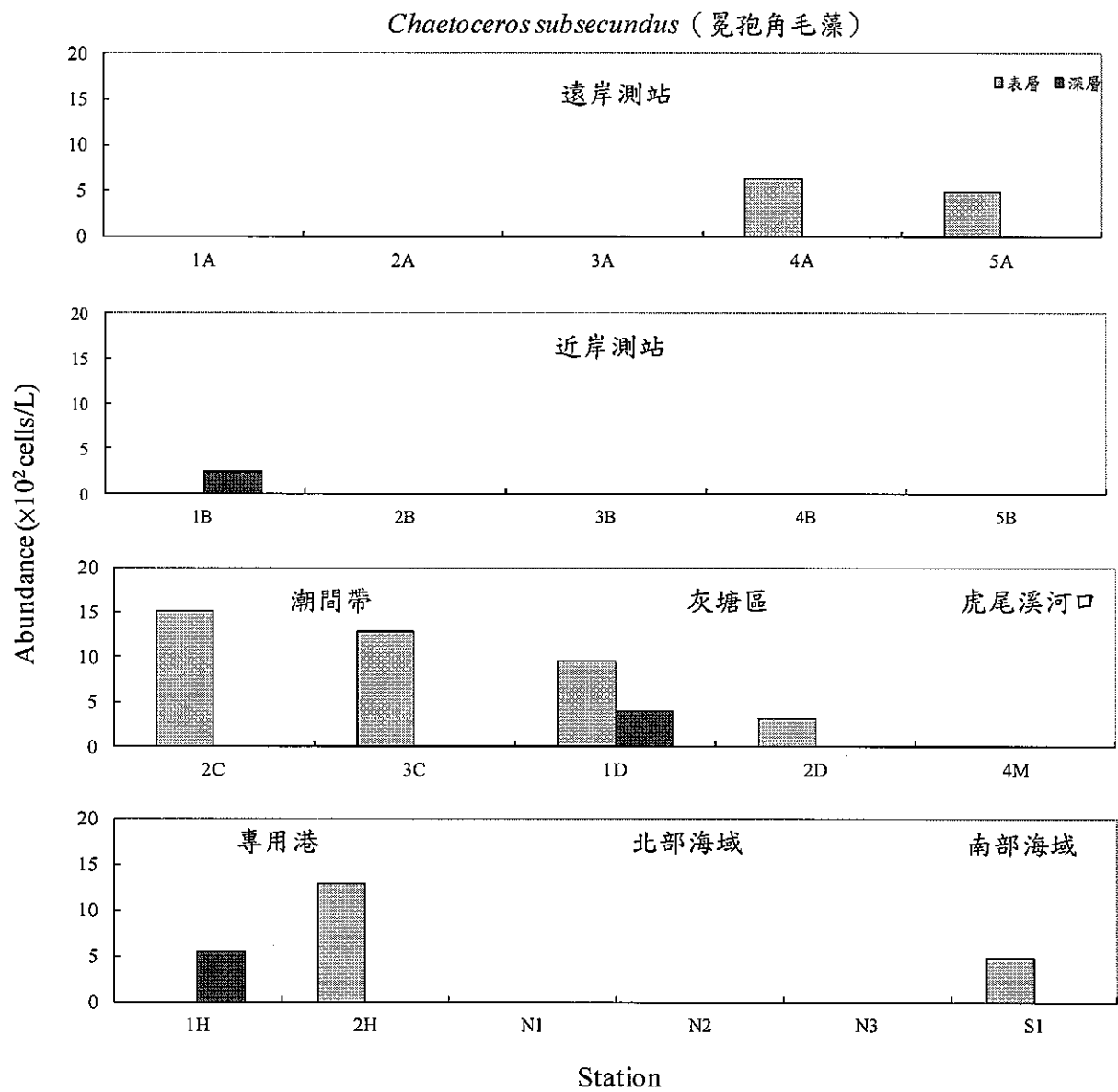
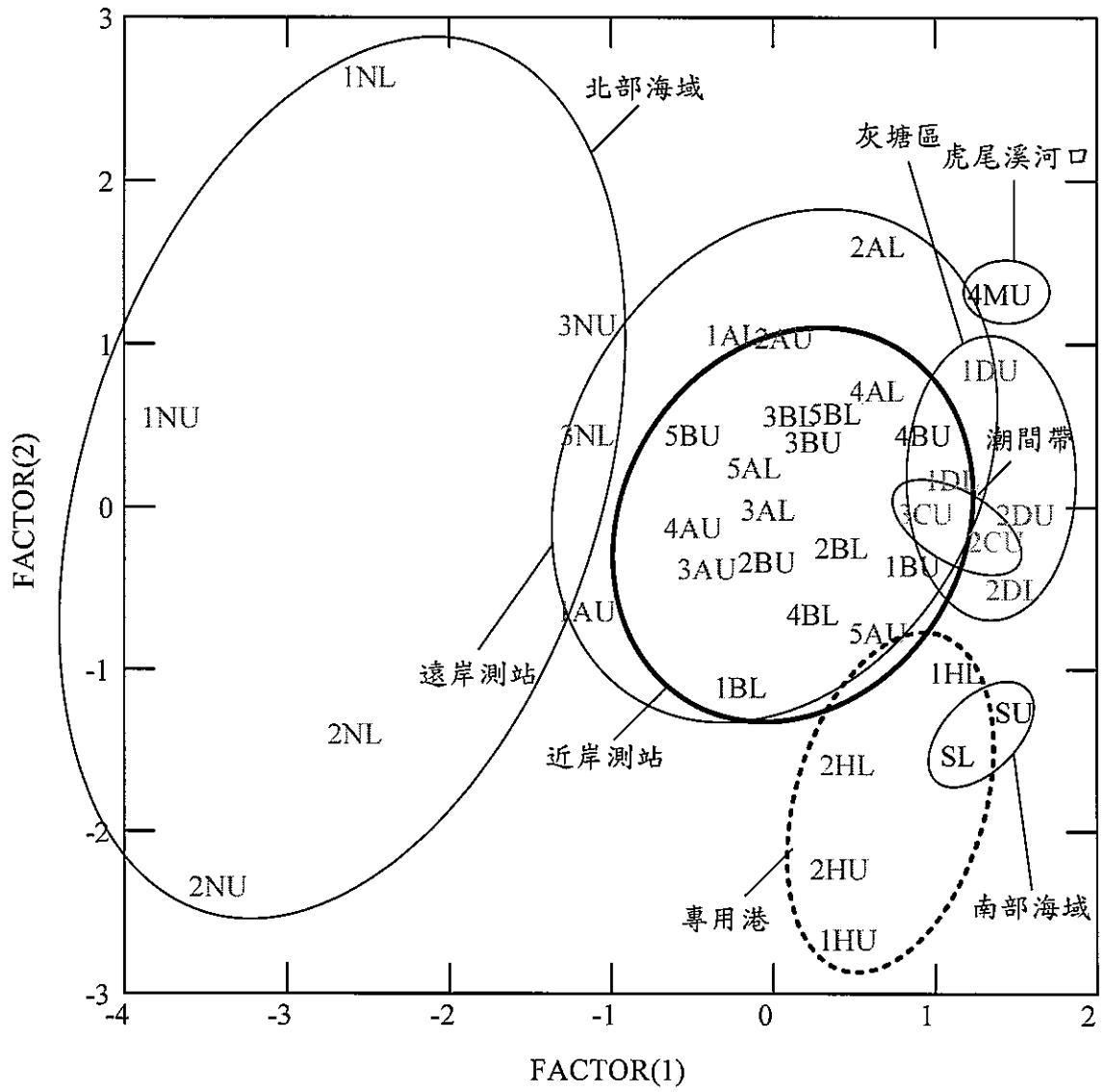


圖 2.2.4.8 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游植物群聚分析圖



2.2.5 動物性浮游生物

1. 浮游動物豐度與種類

101 年第一季浮游動物分別於北方背景站 (N1-N3)、南方背景站 (S1)、遠岸 (1A-5A)、近岸 (1B-5B)、灰塘 (1D-2D)、專用港 (1H-2H)、潮間帶 (2C-3C) 與新虎尾溪河口 (4M) 計 21 個測站點完成採樣與分析，共記錄 8 門的浮游動物，分別為環節動物、腔腸動物、毛顎動物、棘皮動物、軟體動物、節肢動物、尾索動物及脊椎動物(魚卵與仔稚魚)(表 2.2.5.1)。101 年第一季麥寮六輕附近海域各測站游動物豐度介於 $31 - 902 \text{ ind./m}^3$ 間，平均豐度為 $145 \pm 141 \text{ ind./m}^3$ ，最高與最低總豐度比值接近 29，顯示浮游動物在某些測站間有較大的豐度差異；本季最低豐度紀錄於專用港之測站 1H，本季專用港內測站浮游動物豐度皆較低，2H 亦只有 42 ind./m^3 ；而最高豐度紀錄於北方背景測站 N1，而其它本季新增的背景站浮游動物豐度介於 $136 - 592 \text{ ind./m}^3$ 。圖 2.2.5.1a 為 101 年度第一季各測站浮游動物豐度圖，可看出在浮游動物的較高豐度在測線 1、2、4、5 出現於 10m 等深線之近岸(B)測站；但測線 3 的較高豐度則出現在 20m 等深線之遠岸(A)測站，圖 2.2.5.1b 可得知本季採樣除北方背景站 (N1-N3) 與專用港 (1H-2H) 皆為白晝外，其它測站皆於傍晚 18 時至 24 時採樣，因此專用港內豐度較低可能為日夜遷移造成的影響現象，一般而言，大部份浮游動物之生活習性為白天沉至水域較深處或縫隙間，傍晚至夜間浮至水面上覓食，因此夜間豐度相對會較白天為高；同時，本季浮游動物豐度於南方背景站 S1 除了與其它調查測站相差不大，且有許多測站浮游動物豐度高於 S1，顯示本季本海域浮游動物豐度穩定，並無明顯受到人為影響。

101 年第一季麥寮六輕附近海域之相對豐度與平均相對豐度顯示於圖 2.2.5.2a 與 2.2.5.2b，由圖 2.2.5.2a、2.2.5.2b 可得知節肢動物（橈足類和其它節肢動物）為本季平均相對豐度最高的浮游動物，本季節肢動物之平均相對豐度於各站間介於 22 - 100%，總平均相對豐度為 67%，且其平均相對豐度較低的測站，出現在近岸測站 3B 與港口測站 1H，由圖 2.2.5.2a 可發現本季這些測站的尾索動物與棘皮動物較其它測站為高，顯示本海域的浮游動物分佈為團塊狀；而節肢動物之平均相對豐度已累計十二季均為最高的資料顯示，節肢動物為麥寮六輕附近海域最優勢之浮游動物門。本季

其餘平均相對豐度次高且大於 5% 的浮游動物，依序有尾索動物 (13.1%)、軟體動物 (7.4%) 與毛顎動物 (7.2%)，其他相關性平均豐度皆不到 5%，此四大類浮游動物 (節肢、尾索、軟體與毛顎) 於 101 年第一季麥寮六輕附近海域的出現頻度分別為 100%、67%、62% 與 71% (表 2.2.5.2 與圖 2.2.5.2a)，平均相對豐度與出現頻率顯示，101 年第一季麥寮六輕附近海域節肢動物、尾索動物、軟體動物 (7.4%) 與毛顎動物為較易記錄到的浮游動物，與前幾季結果有些許變化。

圖 2.2.5.2a、2.2.5.2b 與表 2.2.5.2 顯示節肢動物門中橈足類動物的平均豐度、相對豐度與出現頻度為所有浮游動物最高，橈足類動物於麥寮海域之平均豐度為 145 ind./m³，較上季為低，而本季相對豐度達 51%，出現頻度為 95%。

2. 浮游動物優勢種類與類別

表 2.2.5.3 顯示 101 年第一季麥寮六輕附近海域，平均豐度最高的三個種類依序為尾索動物門之 *Oikopleura* spp (住囊蟲)，平均每個測站為 37 ind./m³，其相對豐度佔浮游動物之 14%；次之為橈足類之 *Acrocalanus gibber* (駝背隆哲水蚤)，平均每個測站為 24 ind./m³，其相對豐度佔浮游動物之 9%；更其次為橈足類之 *Paracalanus aculeatus* (針刺擬哲水蚤)，平均每個測站為 21 ind./m³，其相對豐度佔浮游動物之 8%。本季最優勢的前三個種類分別代表暖流與區域水等不同海水之種類，最優勢的 *Oikopleura* spp (住囊蟲) 與 *Acrocalanus gibber* (駝背隆哲水蚤) 為暖水流的種類，推測為黑潮支流與南海水混流後帶入，由於本季值當春季，本海域受台灣海峽水(黑潮支流與南海水混合)影響，因此有較高量出現；而第三優勢的類別 *Paracalanus aculeatus* (針刺擬哲水蚤) 屬於暖水區域性的常見物種，之前在 99 年第四季至 100 年第四季皆為前三優勢種類，顯示本種於本海域是常年性的近岸水優勢種。本季前三優勢種類以外來水團所帶來的種類占了兩種，且是由暖水由南往北的水團帶入，可看出春季此海域的浮游動物族群，受到黑潮支流與南海水混合帶入影響。

將北方背景站(N)、遠岸(A)、近岸(B)、灰塘(D)、港區(H)、潮間帶河

口(C&M)與南方背景站(S)七區分區來看，北方背景站(N) 累計豐度達前 50%的優勢物種與類別，為尾索動物之 *Oikopleura* spp (住囊蟲)、橈足類之 *Corycaeus O. pumilus*(小型大眼水蚤)與 *Oncaea venusta* (麗隆水蚤)，平均豐度於遠岸區(A)為 126 ind./ m³、40 ind./ m³和 35 ind./ m³，平均相對豐度佔浮游動物分別為 27%、13%和 13%；遠岸區(A)累計豐度達前 50%的優勢物種與類別，為橈足類之 *Acrocalanus gibber* (駝背隆哲水蚤)與蔓足類之 Cypris (騰壺腺介幼體)，平均豐度於遠岸區(A)為 32 ind./ m³和 19 ind./ m³，平均相對豐度佔浮游動物分別為 32%和 18%；近岸區(B)累計豐度達前 50%的優勢物種與類別，為尾索動物之 *Oikopleura* spp (住囊蟲)與軟體動物之 Bivalve larva (二枚貝幼生)，平均豐度於近岸區(B)為 50 ind./ m³和 22 ind./ m³，平均相對豐度佔浮游動物分別為 35%和 16%；灰塘區(D)累計豐度達前 50%的優勢物種與類別，為橈足類之 *Acrocalanus gibber* (駝背隆哲水蚤)，平均豐度為 57 ind./ m³，平均相對豐度佔浮游動物分別為 59%；專用港區(H)累計豐度達前 50%的優勢物種與類別，為節肢動物之 *Brachyura* larvae(蟹類幼生)，平均豐度於專用港區(H)為 8 ind./ m³，平均相對豐度佔浮游動物分別為 68%；專潮間帶與河口區(C&M)累計豐度達前 50%的優勢物種與類別，為橈足類之 *Tigriopus japonicus*(日本虎斑猛水蚤)，平均豐度為 133 ind./ m³，平均相對豐度佔浮游動物分別為 88%；南方背景站(S)累計豐度達前 50%的優勢物種與類別，為橈足類之 *Acrocalanus gibber* (駝背隆哲水蚤)與 *Paracalanus aculeatus* (針刺擬哲水蚤)，平均豐度於南方背景站(S)皆為 23 ind./ m³，平均相對豐度佔浮游動物皆為 28%。本季資料顯示，各區依不同環境，皆有相當優勢且相對豐度超過 20%以上的優勢種類，且前三優勢種分別散布於北方背景站(N)、遠岸(A)、近岸(B)、灰塘(D)與南方背景站(S)，其他兩區分別有其代表性的幼生與底棲種類，顯示本季各區域優勢物種受到不同水團影響，呈現多樣化的族群生態。

3. 浮游動物空間分佈情況

圖 2.2.5.3 為本季浮游動物種類與豐度利用 Primer v5.0 計算出的集群分析圖(Cluster)，可看出各測站間可分為 4 大集群的團塊狀的空間分佈，顯示浮游動物主要分布受到測站性質所影響，但本季四大集群中，以集群

IV 和其他集群分隔最遠，集群 IV 包含測站 4M 與 2C；而集群 I 包含測站 1B、3B-C、4A-B 與 5B；集群 II 包含測站 1A、1H 與 N1-3；集群 III 包含測站 1D、2A-B、2D、2H、3A 與 5A；這結果與上一段落探討的優勢物種相符合，同時顯示本海域浮游動物族群受到各測站水文等影響呈現區塊狀分布，同時因為本海域亦受到外來的暖水團影響，暖水與區域性種類交雜，除了河口與潮間帶測站外，各測站皆可發現不同水域與水團的優勢物種，因此可區分各測站。由於浮游動物游泳能力弱，較大距離的散佈是由水團帶動，顯示本季各區測站除了代表該區的特別優勢種類群外，各測站間的浮游動物物種皆有關聯。而本季浮游動物分佈主要受到台灣海峽水與近岸海水交匯影響，族群豐度與多樣性並無明顯受到人為干擾的現象出現。

表 2.2.5.1 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表 (ind./m³)

類別	(ind./m ³)	測站	N1	N2	N3	1A	1B	1D	2A	2B	2D	3A	3B	4A	4B	5A	5B	1H	2H	2C	3C	4M	SI			
ANNELIDA 環節動物門																										
Polychaeta 多毛類																										
ARTHOPODA 節肢動物門																										
Cirripedia (蔓足亞綱)																										
Cypris(膝壺腺介幼體)		37					42	45	17			49		18	18	8	9							3		
Copepoda (橈足亞綱)																										
Calanoida(哲水蚤目)																										
<i>Acartia pacifica</i> (太平紡錘水蚤)							44																	3		
<i>Acartia negligens</i> (小紡錘水蚤)		26							11					18											4	
<i>Acrocalanus gibber</i> (駝背隆哲水蚤)			8	79	110	79	31	48	35	31		8	26	11	9				10						23	
<i>Acrocalanus gracilis</i> (微駝隆哲水蚤)		45	29	27	11					4				5											4	
<i>Acrocalanus monachus</i> (單隆哲水蚤)		31						4																		
<i>Calanus sinicus</i> (中華哲水蚤)																										
<i>Calanopia minor</i> (小長足水蚤)			3	9																					16	
<i>Canthocalanus pauper</i> (微刺哲水蚤)			33																						5	
<i>Centropages furcatus</i> (叉胸刺水蚤)																										
<i>Clausocalanus mastigophorus</i> (擬鞭基齒哲水蚤)		21	14																							
<i>Cosmocalanus darwini</i> (達氏宇哲水蚤)		106	11	35																						
<i>Euchaeta rimana</i> (梨曼真刺水蚤)																										
<i>Labidocera acuta</i> (尖額唇角水蚤)											10														20	
<i>Labidocera euchaeta</i> (真刺唇角水蚤)							42				14	14		11	7										16	
<i>Labidocera minuta</i> (小唇角水蚤)									7																	

表 2.2.5.1 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表 (ind./ m³) ...continued

類別	(ind./ m ³)	測站	N1	N2	N3	1A	1B	1D	2A	2B	2D	3A	3B	4A	4B	5A	5B	1H	2H	2C	3C	4M	SI		
<i>Paracalanus aculeatus</i> (針刺擬哲水蚤)	75	24	36	80	53	66	16																		
<i>Paracalanus parvus</i> (小擬哲水蚤)				14																					
<i>Paracandacia bispinosa</i> (雙頭擬平頭水蚤)	3	8																							
<i>Subeucalanus subcrassus</i> (亞強次真哲水蚤)	120	15																							
<i>Temora discaudata</i> (異尾寬水蚤)	51	21	38																						
<i>Temora turbinata</i> (錐形寬水蚤)	8			27	10	7	18	51	6	1	26	3	3											8	
Cyclopoida(劍水蚤目)																									5
<i>Halicyclops aequoreus</i> (低鹽鹹水劍水蚤)	5	2																							
<i>Oithona plumifera</i> (羽長腹劍水蚤)																									3
Harpacticoida(猛水蚤目)																									
<i>Tigriopus japonicus</i> (日本虎斑猛水蚤)																									
Poecilostomatoida																									
<i>Corycaeus(A.) typicus</i> (典型大眼水蚤)																									
<i>Corycaeus(D.) andrewsi</i> (亮大眼水蚤)	18	23	18																						
<i>Corycaeus(D.) asiaticus</i> (東亞大眼水蚤)	11																								
<i>Corycaeus(D.) dahlia</i> (平大眼水蚤)	47																								
<i>Corycaeus(O.) pumilus</i> (小型大眼水蚤)	27	31	48	35																					
<i>Oncaea media</i> (中隆水蚤)			3																						
<i>Oncaea mediterranea</i> (等刺隆水蚤)	5	6																							
<i>Oncaea venusta</i> (麗隆水蚤)	66	28	29																						
Copepodite stage(橈足類幼體)																									
Malacostraca(軟甲亞綱)																									
Amphipoda(端足目)																									

表 2.2.5.1 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表 (ind./ m³) ...continued

類別	(ind./ m ³)	測站	N1	N2	N3	1A	1B	1D	2A	2B	2D	3A	3B	4A	4B	5A	5B	1H	2H	2C	3C	4M	SI		
<i>Themisto</i> sp.(長腳戎)																								5	
Decapoda(十足目)																									
Brachyura larvae(蟹類幼生)							17	31		11			9	29	22	7	4								3
Macrura larvae(蝦類幼生)			21								33	10		8	6	11	6	10							
<i>Acetes</i> spp.(毛蝦)																									3
<i>Lucifer</i> spp.(正型螢蝦)	13	22						6					6	3			2								
Other larvae(其它甲殼綱幼生)												3						8							
COELENTERATA 腔腸動物門																									
Calycophorae(鐘泳水母目)																									
<i>Lensia</i> spp.(淺室水母)	22	3	15													1		1							
CHAETOGNATHA 毛顎動物門																									
Sagittoidea(矢蟲綱)																									
<i>Sagitta bipunctata</i> (雙斑箭蟲)	6						6	3																	
<i>Sagitta enflata</i> (肥胖箭蟲)	17	102								21		31		9	3										
<i>Sagitta pacifica</i> (太平洋箭蟲)							22			51			13	13		4					100				
<i>Sagitta regularis</i> (規則箭蟲)	14					7		7	13																6
ECHINODERMATA 棘皮動物門																									
Echinodermata larva 棘皮幼生	20																2	6			100				
MOLLUSCA 軟體動物門																									
Bivalve larva(二枚貝幼生)							46		28			16	18	29	15	2	30								26
Gastropoda(腹足綱)																									
<i>Creseis</i> spp.(筆帽螺)								3																	5
<i>Janthina</i> spp.(海蝸牛)											2														

表 2.2.5.1 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表 (ind./ m³) ...continued

類別	(ind./ m ³)	測站	N1	N2	N3	1A	1B	ID	2A	2B	2D	3A	3B	4A	4B	5A	5B	1H	2H	2C	3C	4M	SI	
UROCHORDATA 尾索動物門																								
Appendiculata(有尾綱)																								
<i>Oikopleura</i> spp.(住囊蟲)	177	28	164	65	79	31	86	19	24	38	38	4	11	11										
Fish egg 魚卵	45					5																		
Fish larvus 仔稚魚	23										14				8									
Total abundance	902	291	592	239	457	343	220	326	150	325	90	117	217	49	100	31	42	500	108	268	136			

表 2.2.5.2 101 年第一季麥寮六輕附近海域各浮游動物之相對豐度與頻度

浮游動物大類	平均豐度 (ind./ m ³)	相對豐度 (%)	出現頻度 (%)
環節動物	3.1	1.2	9.5
腔腸動物	2	0.7	23.8
毛顎動物	22	7.2	71.4
棘皮動物	6.1	2.2	19
軟體動物	10.7	7.4	61.9
尾索動物	36.8	13.1	66.7
脊椎動物	4.7	1	23.8
節肢動物	145.3	51.2	95.2
橈足類			
其它節肢動物	26.2	16	85.7

表 2.2.5.3 99 年第四季至 101 年第一季麥寮六輕附近海域前三浮游動物優勢種之平均與相對豐度

99 年		100 年		101 年	
第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季
<i>Paracalanus aculeatus</i> (針刺擬哲水蚤) Mean: 29(ind./m ³) RA: 32(%)	<i>Paracalanus aculeatus</i> (針刺擬哲水蚤) Mean: 163(ind./m ³) RA: 15(%)	<i>Centropages tenuiremis</i> (瘦尾胸刺水蚤) Mean: 156(ind./m ³) RA: 14(%)	<i>Oikopleura</i> spp. (住囊蟲) Mean: 83(ind./m ³) RA: 24(%)	<i>Canthocalanus pauper</i> (微刺哲水蚤) Mean: 43(ind./m ³) RA: 18(%)	<i>Oikopleura</i> spp.(住囊蟲) Mean: 37(ind./m ³) RA: 14(%)
<i>Sagitta enflata</i> (肥胖箭蟲) Mean: 20(ind./m ³) RA: 21(%)	<i>Sagitta enflata</i> (肥胖箭蟲) Mean: 87(ind./m ³) RA: 8(%)	<i>Cypris</i> 膝壺腺介幼體 Mean: 155(ind./m ³) RA: 14(%)	<i>Temora turbinata</i> (錐形寬水蚤) Mean: 61(ind./m ³) RA: 20(%)	<i>Paracalanus aculeatus</i> (針刺擬哲水蚤) Mean: 41(ind./m ³) RA: 13(%)	<i>Acrocalanus gibber</i> (駝背隆哲水蚤) Mean: 24(ind./m ³) RA: 9(%)
<i>Subeucalanus subcrassus</i> (亞強次真哲水蚤) Mean: 14(ind./m ³) RA: 15(%)	<i>Euchaeta rimana</i> (梨曼真刺水蚤) Mean: 83(ind./m ³) RA: 8(%)	<i>Paracalanus aculeatus</i> (針刺擬哲水蚤) Mean: 106(ind./m ³) RA: 10(%)	<i>Orbulina</i> spp. (圓球蟲) Mean: 59(ind./m ³) RA: 20(%)	<i>Euchaeta concinna</i> (精緻真刺水蚤) Mean: 33(ind./m ³) RA: 10(%)	<i>Paracalanus aculeatus</i> (針刺擬哲水蚤) Mean: 21(ind./m ³) RA: 8(%)

圖 2.2.5.1a 101 年第一季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物豐度圖

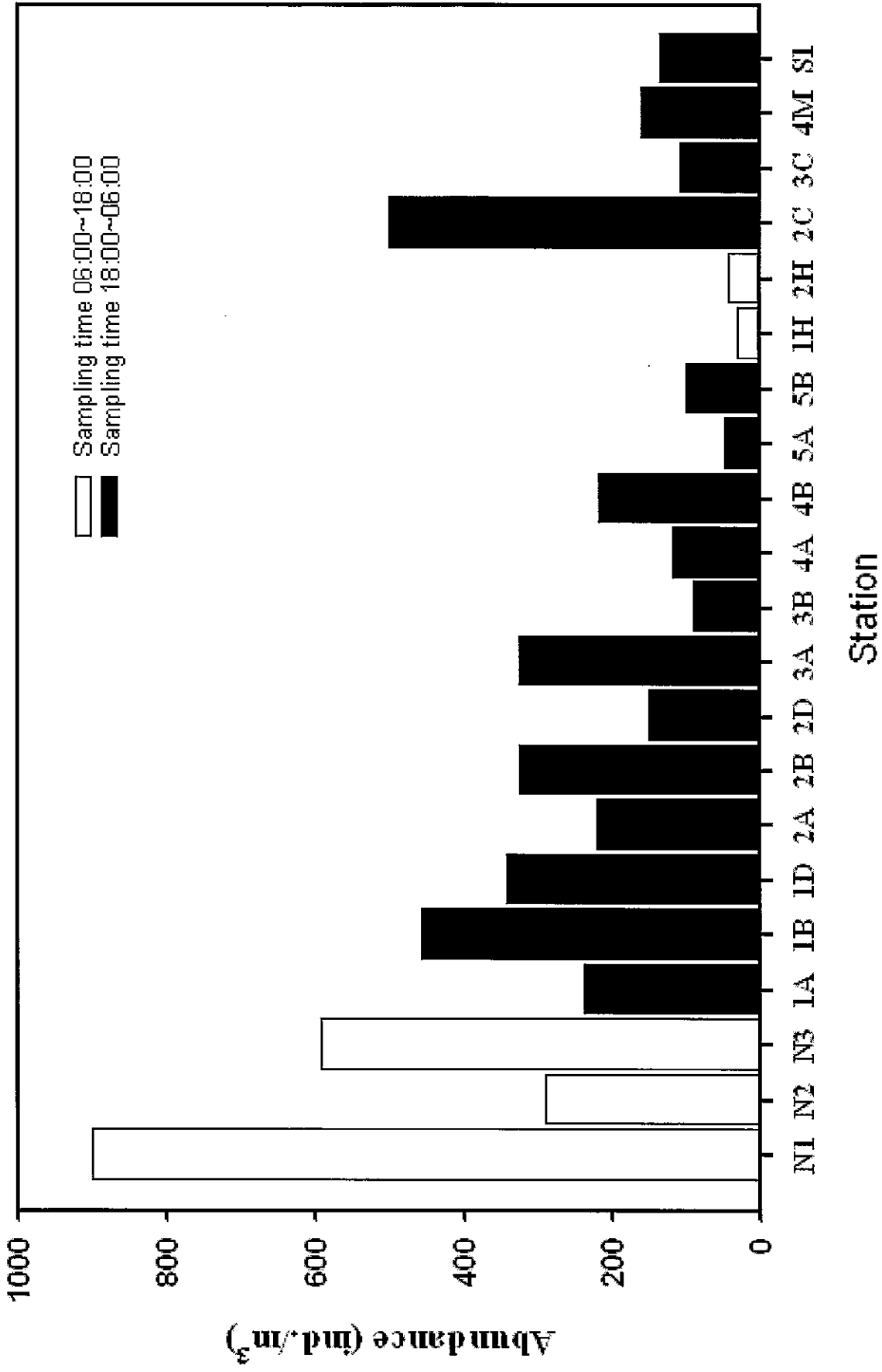


圖 2.2.5.1b 101 年第一季麥寮六輕附近海域各測站採樣時間與漲退潮關係圖

101/03/20 麥寮潮汐與測站採樣時間對照圖

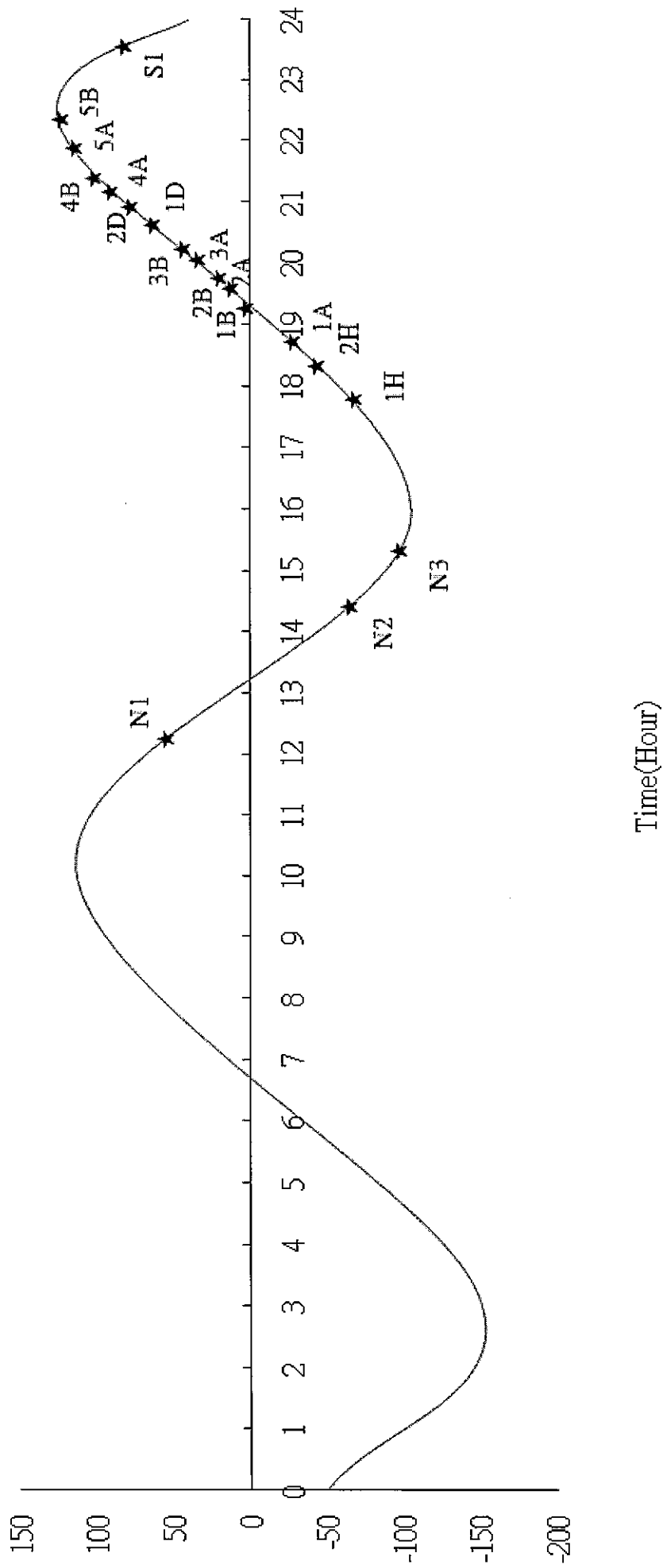


圖 2.2.5.2a 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物相對豐度 (%) 示意圖

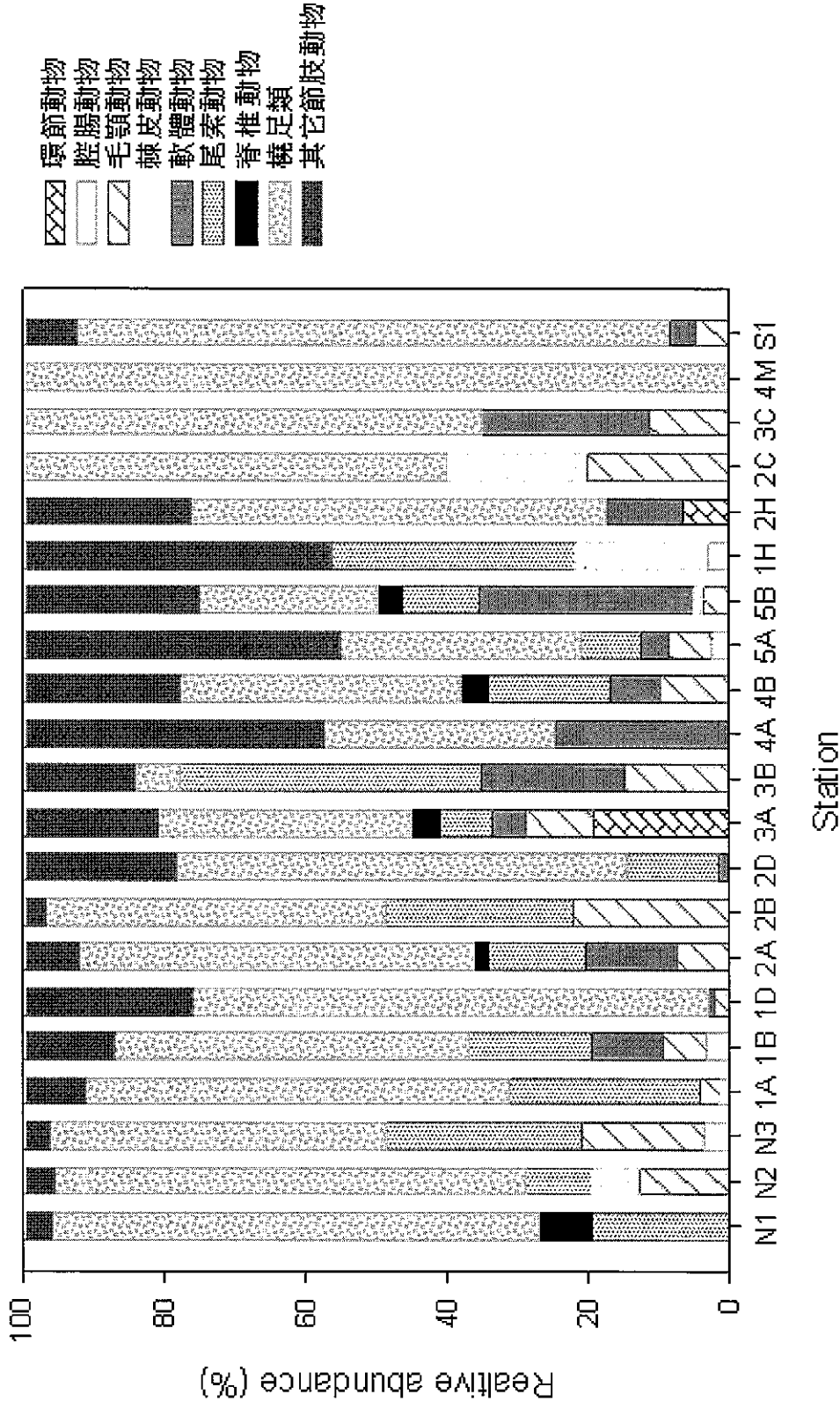


圖 2.2.5.2b 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物平均相對豐度 (%) 示意圖

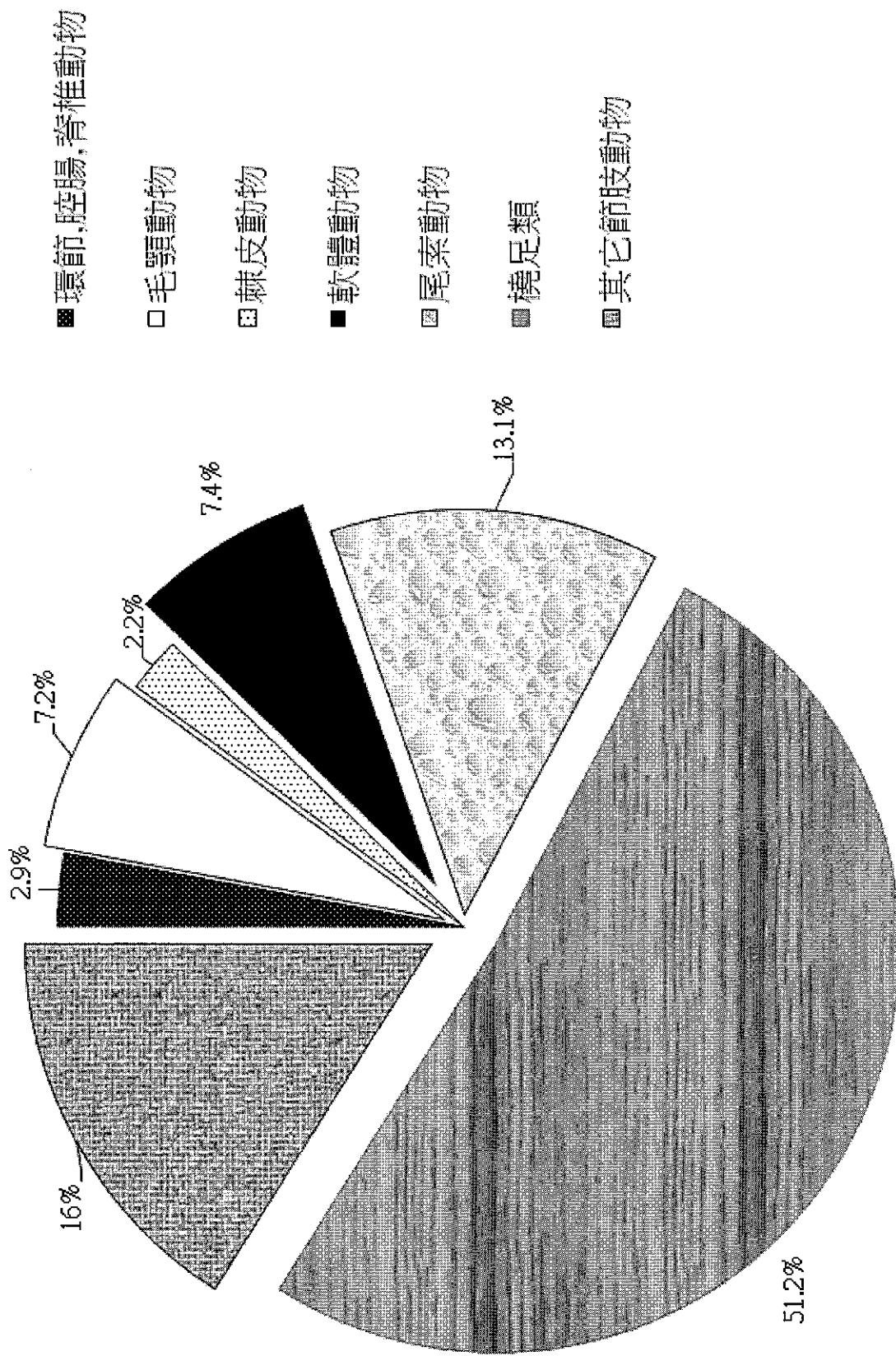
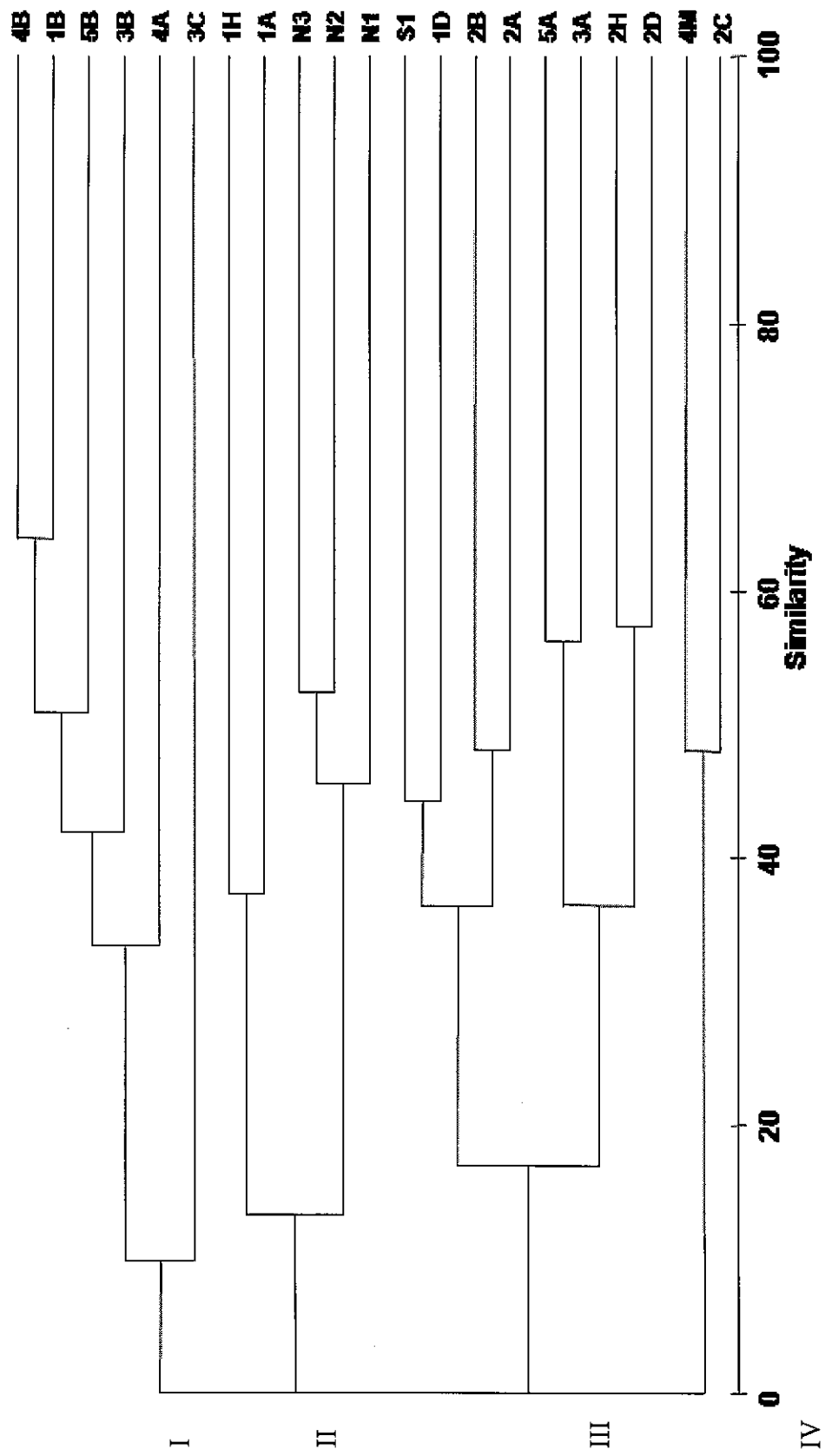


圖 2.2.5.3 101 年第一季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物 Cluster 樹狀分布示意圖



2.2.6 底棲生物及拖網漁獲

1. 底棲生物

利用矩形底棲動物採集器，本季共採獲魚類 2 科 2 種 3 尾，節肢動物 3 科 3 種 63 隻及軟體動物與其它生物 6 科 10 種 15 隻，共計 12 科 14 種 81 尾(表 2.2.6.1-3)。因本次使用新的矩形網進行採樣，在網目的尺寸上設計略寬，而在 1A、2A、3A、3B、5A 五測站上無採獲物種之記錄。有樣本的測站中種數最高的測站為 4M 與 5B，記錄各有 5 種，數量最多的測站為 5M，紀錄為 41 隻。因大部分測站所採獲的數量在 5 隻以下，不適合作優勢種的比較。

本季魚類部分，只在 4M 測站捕獲，種類為海鯰科(Ariidae)斑海鯰(*Arius maculatus*)及鰯科(Soleidae)卵鰯(*Solea ovata*)，共採獲 3 尾(表 2.2.6.1)，而卵鰯在往年第一季的魚類資料中，只在 100 年有捕獲的紀錄；節肢動物則以活額寄居蟹科(Diogenidae)之寄居蟹(*Diogenes fasciatus*)，幾乎各站都有捕獲，共採獲 63 尾；軟體動物則以簾蛤科(Veneridae)之台灣碟文蛤(*Cyclosunetta comtenpta*)數量最多，共採獲 3 尾。15 個測站中，若以個別測站來看，魚類部份以新虎尾溪河口測站 4M 採獲到 2 尾鰯科(Soleidae)卵鰯(*Solea ovata*)為最多(表 2.2.6.1)；而節肢動物部份以潮間帶測站 5B 採獲到 35 尾活額寄居蟹科(Diogenidae)寄居蟹(*Diogenes fasciatus*)最多(表 2.2.6.2)；而軟體動物則以新虎尾溪口測站 5B 採獲 4 尾簾蛤科(Veneridae)之台灣碟文蛤(*Cyclosunetta comtenpta*)最多(表 2.2.6.3)。本季矩形採樣器生態調查結果，以節肢動物及軟體動物佔大多數。

2. 拖網漁獲

本次利用蝦拖網由原先近岸和遠岸的 2 個測站，而進而往北在六輕南方到箔子寮漁港外海之範圍選另增加 2 個適合進行底拖的測站進行採樣，共採獲魚類 15 科 20 種 427 尾，甲殼類 5 科 10 種 6292 尾及軟體動物與其它 9 科 11 種 31 尾，本次採樣共計 29 科 46 種 6750 尾，平均每網數量為 1687.5 尾，以往年相比種類數小幅增加，每網次平均重量約 13982.89 克。

魚類部份，以舌鰯科(Cynoglossidae)的布氏鬚鰯(*Cynoglossus*

macrolepidotus)捕獲 166 尾最多(表 2.2.6.1)，4 個測站皆有捕獲，每網平均重量約 1923.75 克(表 2.2.6.5)。優勢種的採樣上，以布氏鬚鯛(*Cynoglossus macrolepidotus*)和海鯰科(Ariidae)的斑海鯰(*Arius maculatus*)為主。節肢動物部份的優勢種類為經濟性的長角仿對蝦(*Parapenaeopsis hardiwickii*)，捕獲 6274 尾，每網平均重量約 12388 克，其餘甲殼類生物如經濟性的梭子蟹科(Portunidae)的日本蟬(*Charybdis japonica*)和對蝦科(Penaeidae)的周氏新對蝦(*Metapenaeus joyneri*)等，約在 20 尾以下(表 2.2.6.2、表 2.2.6.6)。軟體動物及其它部分則共採獲 9 科 11 種 31 尾個體，各物種都 5 隻以下，無明顯的優勢種趨向。

為了更確實了解麥寮外海生物相，本次新增達四個個別測站進行調查，以今年第一季魚類部分(15 科 20 種)來看，拖網 1 測站在魚類部分(10 科 12 種)和節肢動物(4 科 8 種)的物種最多，軟體動物部分則在拖網 3 測站種類(6 科 6 種)最多。數量上則呈現明顯的差異，在三條崙漁港北方的測站 3 共捕獲 2856 隻個體為最高，而在測站 4 箔子寮漁港外海則只捕獲 926 隻個體。四個測站則為測站 2 的歧異度最高為 0.55(表 2.2.6.4)。

表 2.2.6.1 101 年第 1 季之底棲生物及拖網漁獲個體數表(魚類)

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計
	海鯰科	Ariidae	斑海鯰	<i>Arius maculatus</i>	9	116	1																	127
	舌鰨科	Cynoglossidae	大鱗舌鰨	<i>Cynoglossus macrolepidotus</i>	3	1	1																	4
			布氏鬚鰨	<i>Paraplagusia blochii</i>	106	24	3	33																166
	紅科	Dasyatidae	尖嘴土魷	<i>Dasyatis zugei</i>			1																	1
			赤土魷	<i>Dasyatis akajei</i>		1	1																	2
	二齒魷科	Diodontidae	六斑二齒魷	<i>Diodon holocanthus</i>		2																		2
	鯷科	Engraulidae	芝燕鯷	<i>Thryssa chefuensis</i>	1																			1
			長領鯷	<i>Thryssa setirostris</i>	1																			1
	單棘魷科	Monacanthidae	冠鱗單棘魷	<i>Stephanolepis cirrifer</i>	1																			1
	蛇鯷科	Ophichthidae	食蟹莖齒蛇鯷	<i>Pisodonophis cancrivorus</i>	1																			1
	牛尾魚科	Platycephalidae	橫帶棘線牛尾魚	<i>Grammoptiles scaber</i>		1	1	4																6
	黃點鱸科	Platyhinidae	中國黃點鱸	<i>Platyhinia sinensis</i>		30		3																33
	馬鮫科	Polynemidae	六絲馬鮫	<i>Polydactylus sexfilis</i>	5																			5
	石首魚科	Sciaenidae	皮氏叫姑魚	<i>Johnius belangerii</i>	1																			1
	沙鯧科	Sillaginidae	亞洲沙鯧	<i>Sillago asiatica</i>	7	1																		8
	鰻科	Soleidae	卵鰻	<i>Solea ovata</i>																		2		2
	合齒魚科	Synodontidae	大頭花桿狗母	<i>Trachinocephalus myops</i>		1		1																2
	鰨科	Teraponidae	花身鰨	<i>Terapon jarbua</i>	1																			1
	四齒魷科	Tetraodontidae	黑點多紀魷	<i>Takifugu niphobles</i>	5	10	32	4																51
	三棘魷科	Triacanthidae	雙棘三棘魷	<i>Triacanthus biaculeatus</i>				15																15
	總計				141	186	40	60																430

表 2.2.6.2 101 年第 1 季之底棲生物及拖網漁獲個體數表(節肢動物)

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	1A	1B	1D	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計				
節肢動物	饅頭蟹科	Calappidae	勝利黎明蟹	<i>Matuta victor</i>		1	1																2				
			活額寄居蟹	<i>Diogenes fasciatus</i>					1	1	2	1	6	5	1	8	35	60									
	玻璃蝦科	Holognathidae	平尾棒鞭水蚤	<i>Cleantis planicauda</i>													1							1			
			細螯蝦	<i>Leptocheila gracilis</i>													2								2		
	對蝦科	Penaeidae	周氏新對蝦	<i>Metapenaeus joyneri</i>	3	1																		4			
			鬚赤蝦	<i>Metapenaeopsis barbata</i>	1	1	2																		4		
	節肢動物	Portunidae	Portunidae	長毛對蝦	<i>Penaeus penicillatus</i>	1	1																		2		
				長角仿對蝦	<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>	1329	1260	2805	880																	6274	
				角突仿對蝦	<i>Parapenaeopsis cornuta</i>					1																	1
				日本蟬	<i>Charybdis japonica</i>	1	1																				2
				矛形梭子蟹	<i>Portunus hastatoides</i>	1	1																				2
				圓水虱科	Sphaeromatidae	圓水虱的一種	<i>Sphaeromatid</i>	1																			0
	總計				1335	1261	2807	885	1	1	2	1	6	2	6	1	8	35	6350								

表 2.2.6.3 101 年第 1 季之底棲生物及拖網漁獲個體數表(軟體動物及其他)

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計		
軟體動物	香螺科	Melongenidae	香螺	<i>Hemifusus tuba</i>	3																			3		
	玉螺科	Naticidae	大玉螺	<i>Polinices didyma</i>	3																				3	
	馬珂蛤科	Macluridae	細紋玉螺	<i>Natica lineata</i>	1	1																			1	
	櫻蛤科	Tellinidae	日本扁玉螺	日本馬珂貝	<i>Sinum japonicum</i>	1	1	2																		4
					<i>Maetra inaequalis</i>	1																				
	抱蛤科	Solidicorbula	強壯櫻蛤	薄櫻蛤	<i>Maetra nipponica</i>																	1				1
					<i>Pinguitellina robusta</i>																					
	簾蛤科	Veneridae	紅唇抱蛤	台灣碟文蛤	<i>Moerella iridella</i>						1															2
					<i>Solidicorbula erythrodon</i>																					
	鏡衣蛤科	Yoldiidae	小鹿簾蛤	似豆莢蛤	<i>Cyclosunetta contenta</i>																					3
	彎錐蛤科	Nuculanidae	高雄彎錐蛤	條紋雙螺	<i>Veremolpa scabra</i>																					1
	唐冠螺科	Cassidae	棋盤雙螺	浮標織紋螺	<i>Yoldia similis</i>																					1
					<i>Nuculana gordonis takaensis</i>																					
	織紋螺科	Nassaridae	黑線織紋螺	台灣捲管螺	<i>Phalium flammiferum</i>																					1
					<i>Phalium areola</i>																					
	捲管螺科	Turridae	低斜捲管螺	鈍矢海鰓科	<i>Telaso reeveana</i>																					2
					<i>Nassarius fratercula</i>																					
	鳥賊科	Sepiidae	曼氏無針鳥賊	曼氏無針鳥賊	<i>Turricula javana</i>																					2
					<i>Gemmula deshayesi</i>																					
	總計				<i>Sclerobelemnon burgeri</i>																					4
					<i>Sepiella maindroni</i>																					
	總計					11	10	7	3			1						1	1	1	3	3			6	46

表 2.2.6.4 101 年第 1 季調查之個體數、種數、均勻度與歧異度一覽表

	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B
種數	25	16	18	13		1	1	1	1	1	2			2			5		5
個體數	1412	1444	2856	926		1	1	2	1	1	7			3	7	4	14		41
均勻度	0.11	0.20	0.04	0.12							0.59			0.92	0.72	1.00	0.78		0.37
歧異度	0.37	0.55	0.12	0.30							0.41			0.64	0.80	1.39	1.25		0.60

表 2.2.6.5 101 年第 1 季之底棲生物及拖網漁獲重量表(魚類) (gw)

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	1A	1B	ID	IH	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計	
	海鮫科	Ariidae	斑海鮫	<i>Arius maculatus</i>	280	116	60														5.58			461.6	
	舌鰻科	Cynoglossidae	大鱗舌鰻	<i>Cynoglossus macrolepidotus</i>	250		26.5																		276.5
			布氏鬚鰻	<i>Paraplagusia blochii</i>	5600	1040	215	840																	7695
	缸科	Dasyatidae	尖背土魷	<i>Dasyatis zugei</i>			54.9																		54.9
			赤土魷	<i>Dasyatis akajei</i>		2000	3000																		5000
	二齒魷科	Diodontidae	六斑二齒魷	<i>Diodon holocentrus</i>		659																			659
	鯷科	Engraulidae	芝麻鯷	<i>Thryssa chefuensis</i>		11																			11
			長頸鯷	<i>Thryssa setirostris</i>		12.8																			12.8
	單棘魷科	Monacanthidae	冠棘單棘魷	<i>Stephanolepis cirratifer</i>		46.6																			46.6
	蛇鰻科	Ophichthidae	食蟹齒蛇鰻	<i>Pisodonophis conerivorus</i>		80.9																			80.9
魚類	牛尾魚科	Platycephalidae	橫帶棘線牛尾魚	<i>Grammophilus scaber</i>		75	580	220																	875
	黃點鱸科	Platythidae	中國黃點鱸	<i>Platythina sinensis</i>		499																			499
	馬鰩科	Polynemiidae	六絲馬鰩	<i>Polydactylus sexfilis</i>		180																			180
	石首魚科	Scorpaenidae	皮氏叫姑魚	<i>Johnius belangerii</i>		66																			66
	沙鯧科	Sillaginidae	亞洲沙鯧	<i>Sillago asiatica</i>		160	21.4																		181.4
	鰻科	Soleidae	卵鰻	<i>Solea ovata</i>																		11.96			11.96
	合齒魚科	Synodontidae	大頭花桿狗母	<i>Trachinocephalus myops</i>		100		80																	180
	鱸科	Teraponidae	花身鱸	<i>Terapon jarbua</i>		90																			90
	四齒魷科	Tetraodontidae	黑點多紀魷	<i>Takifugu niphobles</i>		60	202	600	60																922
	三棘魷科	Triacanthidae	雙棘三棘魷	<i>Triacanthus biaculeatus</i>			649.5																		649.5
總計					6837	4712	4536	1850													17.54				17953

表 2.2.6.6 101 年第 1 季之底棲生物及拖網漁獲重量表(節肢動物)(gw)

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計			
節肢動物	瘦頭蟹科	Caprellidae	勝利黎明蟹	<i>Matuta victor</i>	43.24	4.52																		47.76			
	活額寄居蟹	Diogenidae	活額寄居蟹	<i>Diogenes fasciatus</i>					1.5	1.1	1.2	1.6	2.75	1.6	2.75				7.15	1.5	5.81			6.67	29.28		
	玻璃蝦科	Holograliidae	平尾棒鞭水蚤	<i>Cleantis planicauda</i>															0.3						0.3		
		Paspiphaeidae	細螯蝦	<i>Leptocheila gracilis</i>															0.3							0.3	
	對蝦科	Penaeidae	周氏新對蝦	<i>Metapenaeus joyneri</i>	19.05	5.64																				24.69	
				鬚赤蝦	<i>Metapenaeopsis barbata</i>	5.03	6.54	5.03																		16.6	
				長毛對蝦	<i>Penaeus penicillatus</i>	22.5	19.2																			41.7	
				長角仿對蝦	<i>Parapenaeopsis karawickii</i>	9533	12000	21019	7000																		49552
	梭子蟹科	Portunidae		角突仿對蝦	<i>Parapenaeopsis cornuta</i>																					7.58	
				日本蟬	<i>Charybdis japonica</i>	38	36																				74
				矛形梭子蟹	<i>Portunus hastatooides</i>	6	5																				11
				圓水虱科的一種	<i>Sphaeromatid</i>		0.72																				0.72
總計				9624	12042	21074	7036	1.5	1.1	1.2	1.6	2.75	1.6	2.75			0.3	7.45	1.5	5.81			6.67	49806			

表 2.2.6.7 101 年第 1 季之底棲生物及拖網漁獲重量表(軟體動物及其他) (gw)

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計	
香螺科	Melongenidae	香螺		<i>Hemifusus tuba</i>	179																			179	
					<i>Polinices dilatoma</i>	25.6																			
玉螺科	Naticidae	細紋玉螺		<i>Natica lineata</i>	22.9																			22.9	
					<i>Sinum japonicum</i>	26.68	19.8	12.13																	
馬珂蛤科	Macluridae	日本馬珂貝		<i>Maclura inaequalis</i>	18.55															0.14				18.55	
					<i>Maclura nipponica</i>																				
櫻蛤科	Tellinidae	強壯櫻蛤		<i>Pinguitellina robusta</i>																			0.06	0.06	
					<i>Moerella iridella</i>																				
抱蛤科	Solidicorbula	紅唇抱蛤		<i>Solidicorbula erythrodon</i>																	1.2			1.2	
					<i>Cyclosinetta contempta</i>																			1.08	1.08
藤蛤科	Veneridae	小虎藤蛤		<i>Vereenolpa scabra</i>																				0.5	
					<i>Yoldia similis</i>																				0.05
菱衣蛤科	Nuculanidae	高雄菱蛤		<i>Nuculana gordonis takaoensis</i>	28.43	16.34																		0.1	0.05
					<i>Phalium flammiferum</i>			13.57																	
唐冠螺科	Cassidae	條紋鬘螺		<i>Phalium areola</i>	27.49	15.65																			43.14
					<i>Telato reeveana</i>															0.4	0.07				
織紋螺科	Nassaridae	黑線織紋螺		<i>Nassarius fratercula</i>																					0.1
					<i>Turricula javana</i>			17.57																	
捲管螺科	Turridae	低斜捲管螺		<i>Gemma deshayesi</i>	32.45	403.7																			436.1
					<i>Sclerobolus burgeri</i>	77.6		16.9																	
鈍次海蛸科	Kopelobolidae	棒海筆		<i>Sepiella maindroni</i>	2.16																				2.16
烏賊科	Sepiidae	曼氏無針烏賊			341.3	502.3	93.81	19.06																	960.3
總計																									

2.2.7 哺乳類動物

1. 調查努力量與目擊率

本季所進行之調查航線為近岸航線與離岸 2 航線，努力量分別為 30.00 km 與 36.20 km。當天平均浪級約為 1-2 級，本季調查在近岸航線目擊一群中華白海豚，但在離岸 2 航線則無任何中華白海豚的目擊。

目前累計一共執行過 12 趟次中華白海豚海上調查，近岸航線與兩條離岸航線年間之里程目擊率結果如圖 2.2.7.1。12 趟調查中有 6 趟次曾目擊過中華白海豚，總趟次目擊率為 50%。截至目前為止一共目擊 10 群次中華白海豚，其中在有效努力量期間共目擊 9 群中華白海豚，無效努力量期間則僅目擊 1 群中華白海豚。

2. 空間分佈

本季目擊的一群中華白海豚在台西鄉外側被發現，過去除了 2011 年有一群中華白海豚在麥寮港北堤以北被目擊外，其他 8 群中華白海豚在麥寮港北堤以南被發現，最南至箔仔寮海域。溪口海域包含濁水溪口、新虎尾溪口、舊虎尾溪口，目前只有後兩者曾經目擊過中華白海豚。目前已記錄的中華白海豚接觸位置空間分佈如圖 2.2.7.2。10 群中華白海豚有 50% 的群次皆在近岸航線被目擊，40% 在離岸 1 航線被目擊，僅有 10% 在離岸 2 航線被目擊。

3. 年間與季節變異

彙整從 2009 年到今年第一趟的年間目擊率，發現去年的目擊率為最高，達到 1.78 群/100 公里，而最低的則是 2010 年，只有 0.76 群/100 公里，也是唯一目擊率沒超過 1 群/100 公里的一年。而中華白海豚的季間里程目擊率如圖 2.2.7.3。季節分法依據本計畫趟次執行時間，以第一季與第三季的目擊率最高，而第二季則無任何目擊率，但由於目前樣本數過低，季間的趨勢或許還會有不同的變動。以上結果須注意每趟次里程目擊率除了受到目擊群次影響之外，也可能受到努力里程不同的影響而略有高低。

4. 環境因子

本季唯一目擊的一群中華白海豚，其接觸位置之水表溫度為 23.3°C，水表鹽度為 33.4 ppt，水深為 8.0 m，最近離岸距離則為 1.9 km 之範圍。目前累計發現的 10 群中華白海豚其接觸位置的各項環境因子如表 2.2.7.1：平均水表溫度 27.21°C、平均水表鹽度 32.14 ppt、平均 pH 值 8.07、平均水深 9.53 m、平均最近離岸距離 1.47 km。

圖 2.2.7.1 中華白海豚海上調查各航線年間目擊率結果，目擊率單位為每一百公里之有效目擊群次

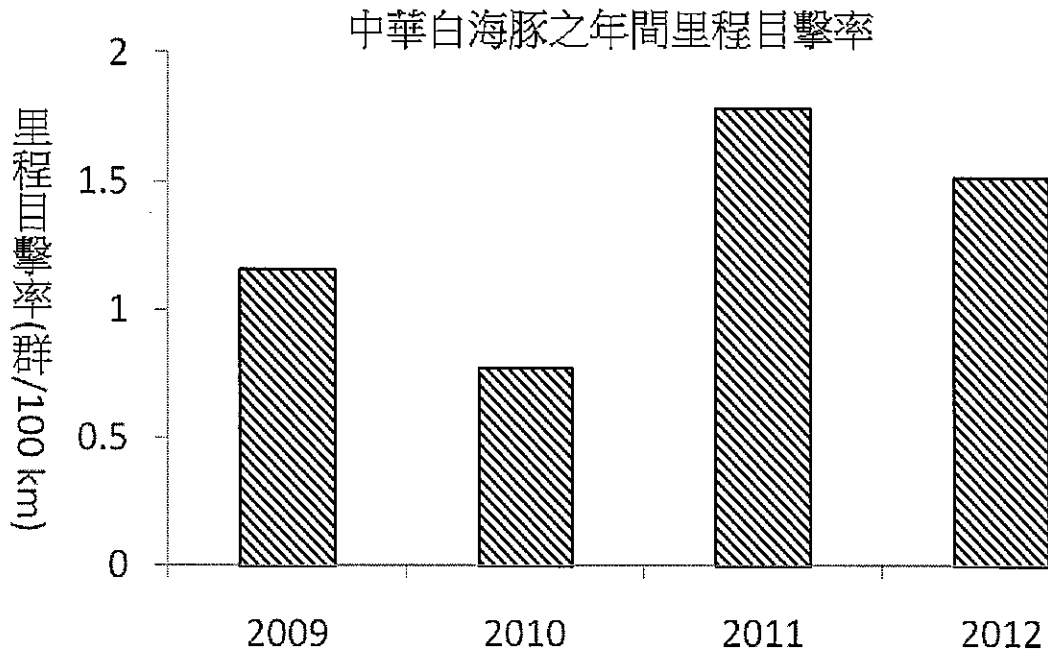


圖2.2.7.2 中華白海豚目擊位置分佈圖，圓點位置為海上調查時接觸各群次中華白海豚之最初位置。

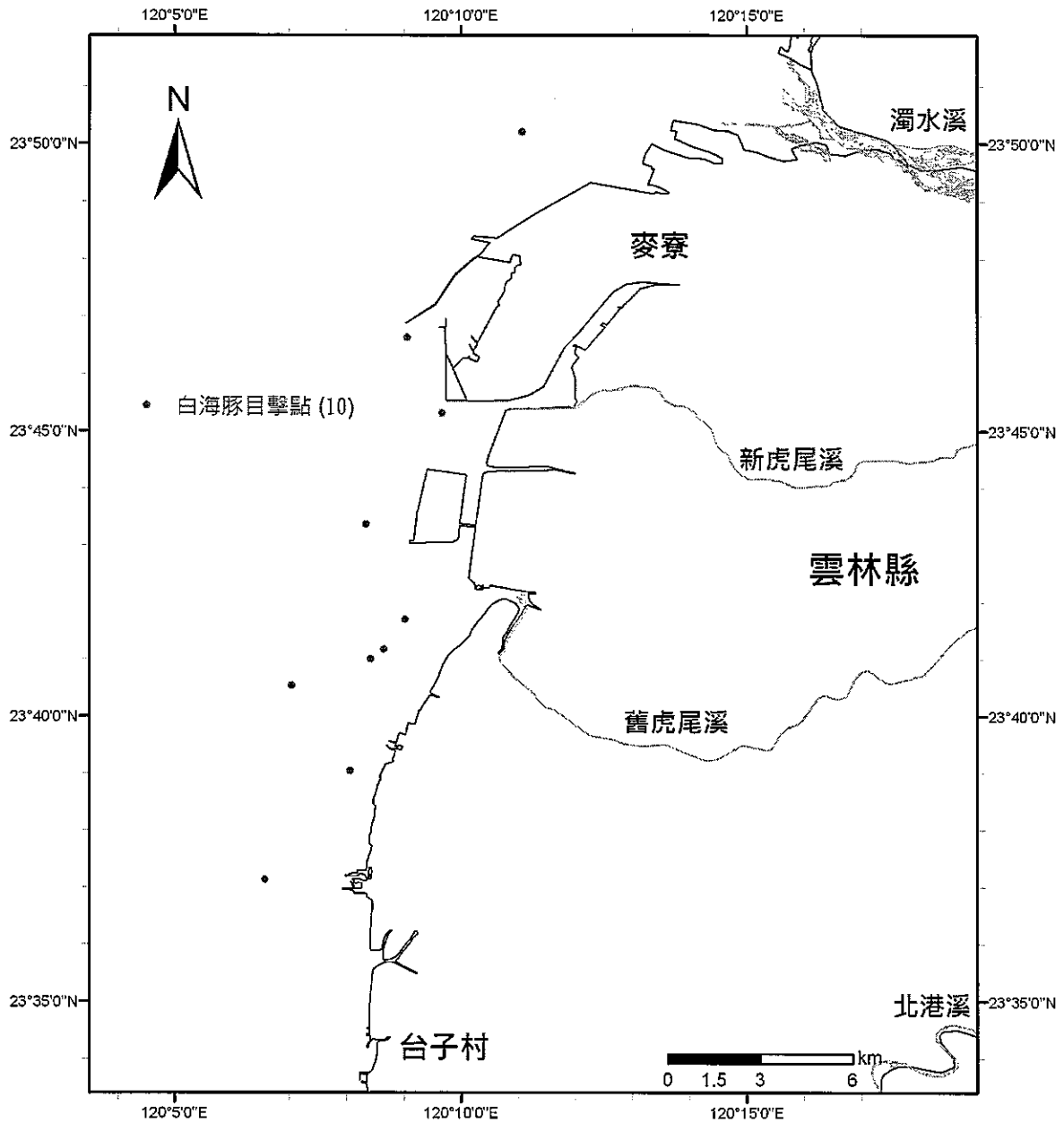


圖 2.2.7.3 中華白海豚海上調查各航線季間目擊率結果，目擊率單位為每一百公里之有效目擊群次。

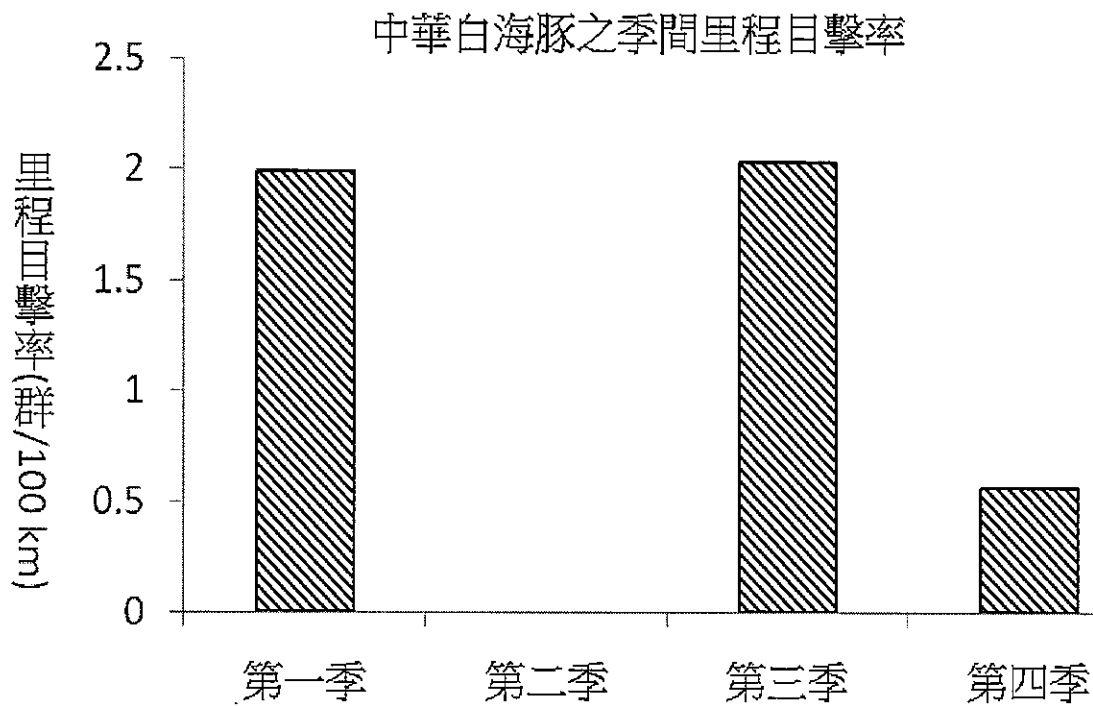


表 2.2.7.1、中華白海豚接觸點之各項環境因子

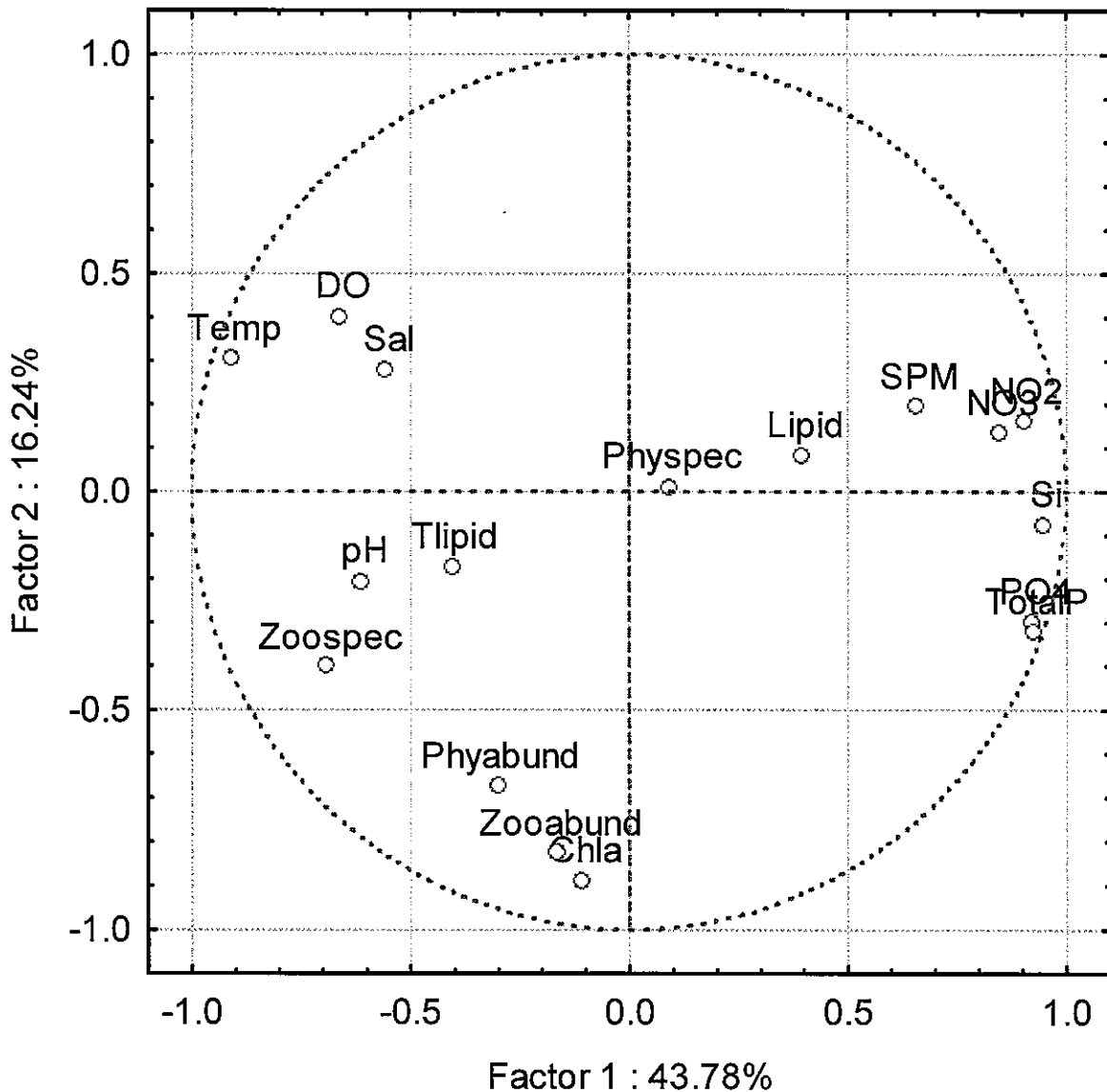
	樣本數	平均 ± 標準誤	最小值	最大值
水表溫度(°C)	8	27.21 ± 1.34	22.70	30.9
水表鹽度(ppt)	8	32.14 ± 0.89	27.1	34.5
水表酸鹼值	6	8.07 ± 0.08	7.73	8.29
水深 (m)	8	9.53 ± 1.41	4.6	15.9
最近離岸距離 (km)	10	1.47 ± 0.32	0.39	3.80

2.2.8 水質與生態

眾所皆知水文與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基礎消費者，進而影響到食物鍊，因此水文資料（溫度、鹽度、溶氧量）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(e.g. 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。

本計畫共調查許多項目之水質參數(見表 1.2.1)，同時其他子計劃調查浮游植物及浮游動物，此兩子計劃與本計劃同時採樣，其採樣站亦相同，因此我們使用主成份分析 (Principal component analysis) 數理統計，分析探討一些基本水質參數與浮游植物及浮游動物之相關性，將統計參數依其第一與第二主成分之係數數值畫於座標上(圖 2.2.8)，結果顯示麥寮附近海域生態主成份分析統計之第一主成份約佔所有成份之 43.8%，而第二主成份約佔 16.2%，此結果顯示兩海域之生態主要受到兩個參數之影響，而其餘參數影響較少，此外浮游植物、浮游動物與其它水質參數之相關行似乎不佳，而浮游植物之豐度、葉綠素甲與浮游動物豐度較緊密，此結果說明 101 年第一季麥寮附近海域游植物與浮游動物豐度受水質參數影響不顯著，浮游動物豐度受到浮游植物豐度影響但與浮游植物物種無關。

圖 2.2.8.1 101 年第一季麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之主成份分析分佈圖。Temp(溫度)、DO(溶氧量)、pH(酸鹼度)、Sal(鹽度)、SPM(懸浮物)、PO4(磷酸鹽)、Total P(總磷)、NO2(亞硝酸鹽)、NO3(硝酸鹽)、Si(矽酸鹽)、chl(葉綠素甲)、Tlipid(總油脂)、礦物性油脂(lipid)、physpec(植浮物種數量)、phyabund(植浮豐度)、zoospec(動浮物種數量)與 zooabund(動浮豐度)。



第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 水文及水質

由本季調查結果與歷年第一季之水質調查作一比較(圖3.1.1.1)，因本計畫調查共有22個測站，調查海域範圍較以前海域大，為方便比較，本計畫將各水質資料取其濃度之最高、最低與所有資料之平均值與歷年資料比較，歷年之水溫高高低低，無任何規律性，可能受調查時間不同而異。圖3.1.1.1顯示87年。鹽度在85-87年的資料有較低值，可能是採到淡鹹水之故，87年的pH值較低(約為6.5)，之後維持在8.0左右變化不明顯，84-91年營養鹽之濃度(亞硝酸鹽、硝酸鹽、磷酸鹽與矽酸鹽)均較高且各年度間差異顯著，92-101年營養鹽之濃度維持一般海域正常濃度，且差異也不明顯，但100-101年之磷酸鹽最高濃度較其它年為高，其最高濃度為4M測站，4M測站位於新虎尾溪口外，顯示受到新虎尾溪排入影響，新虎尾受到肥料使用影響。營養鹽污染嚴重，這結果自100年第一季調查常發現4M測站之營養鹽濃度很高，其餘水質參數之差異並不明顯。在溶解態重金屬元素方面，只有鉻、鐵、鉛與鋅等元素資料可供參考，除了鉻(VI)之濃度比歷年調查資料稍高，其餘元素如鉛、鐵與鋅等均呈濃度隨時間遞減趨勢，造成此現象應是97年前之調查資料為錯誤，文獻報導海水中鉻(VI)的濃度範圍為0.15-0.5 $\mu\text{g/L}$ 之間(Murry et al., 1983; Sirinawin et al., 2000; Fang et al., 2006)，而歷年調查資料鉻(VI)之濃度約為0.01-0.05 $\mu\text{g/L}$ 之間，其資料可信度不高。83-97年鉛濃度範圍為1.3-10.68 $\mu\text{g/L}$ ，83-92年鉛濃度範圍為5.0-10.0 $\mu\text{g/L}$ ，98-100年鉛濃度範圍為0.002-0.202 $\mu\text{g/L}$ ，淡水河上游及中游流域鉛最高的濃度約為0.3 $\mu\text{g/L}$ (Fang and Lin, 2002; Jiang and Wen, 2009)，淡水河外海—八里海放管處海域鉛濃度範圍為0.019-0.089 $\mu\text{g/L}$ (Fang et al., 2006)，雖然在污染嚴重的海域鉛的濃度可高達約0.5 $\mu\text{g/L}$ (Dassenakis et al., 1996; Baeyens et al., 1998)，這些文獻資料顯示海水中鉛的濃度極少大於1 $\mu\text{g/L}$ ，因此83-97年鉛濃度資料可信度極低。83-97年鐵濃度濃度範圍為5.1-25.0 $\mu\text{g/L}$ ，而98-100年鐵濃度範圍為0.51-52.6 $\mu\text{g/L}$ ，雖有一高值52.6 $\mu\text{g/L}$ ，但大部份資料 $< 5\mu\text{g/L}$ ，83-97年鐵濃度資料可信度尚可。83-97年鋅濃度濃度範圍大都介於5.0-12.0 $\mu\text{g/L}$ 之間，而98-100年鋅濃

度範圍為0.09-2.09 $\mu\text{g/L}$ ，淡水河外海-八里海放管處海域鋅濃度範圍為0.67-4.89 $\mu\text{g/L}$ (Fang et al., 2006)，因此83-97年鋅濃度資料有點過高，可信度尚可。整體而言，83-97年歷年海水中重金屬元素濃度資料可信度並不高，因此與97年之前資料相比意義不大。

3.1.2 沉積物

本季調查海域之沉積物主要是以極細砂與泥(< 0.062mm)粒徑為主，此結果與以往之調查結果相似。沉積物重金屬之比較顯示於圖 3.1.2.1，因歷年之資料只顯示平均值，101 年第一季資料其高低值為濃度範圍而中間值為平均值，若比較歷年資料之平均值，99-101 年第一季之鉻濃度明顯高於 98 年之前歷年濃度，而 84-98 年歷年資料其鉻之濃度範圍為 16-28.3mg/kg，大部份鉻之濃度為 20 mg/kg 左右，此濃度偏低，大陸學者在珠江三角洲海域測得的鉻之濃度範圍為 74-123mg/kg(Yu et al., 2010)，此外在西班牙西南海域沉積物測得的鉻之濃度範圍為 32-92mg/kg，平均 56 mg/kg (Usero et al., 2008)，且美國 NOAA 所定鉻對生物產生副作用之最低濃度值為 81 mg/kg (Long et al., 1995)，因此 84-98 年歷年資料之可信度值得懷疑。101 年第一季之銅、鉛與鋅元素，除了最高濃度較高外，其平均值與歷年資料差異不大，100-101 年砷與汞兩元素之最高濃度比歷年平均值高出約二倍外，歷年砷與汞濃度之平均值相差不大，其它元素濃度差異並不明顯。

3.1.3 生物體重金屬

由 83-97 年生物體重金屬之比較結果知，不同生物之金屬含量不同，例如銅、鉛與鉻之最高濃度大都出現在矛形梭子蟹，鋅則是以舌鰻科有最高濃度出現(台塑關係企業，97 年第四季)，因此不同生物無法比較其重金屬濃度。99 年及 100 年第一季亦有補獲布瓦鬚鰻與斑海鯨，因此比較 99-101 年此二種生物體重金屬元素濃度，比較資料列於表 3.1.3.1，布瓦鬚鰻除了鋅濃度有逐年稍微增加外，其餘元素的濃度差異不明顯。101 年第一季斑海鯨鋅與銅濃度明顯較 99-100 年第一季濃度高，世界各國海產食物對此二元素幾乎不定法規標準，因其為甲殼類血液中主要元素，海洋生物含量高。

表 3.1.3.1 99 與 101 年第一季台塑麥寮海域補獲相同生物體(布瓦鬚鰻與斑海鯰)
重金屬元素濃度比較

生物樣品		Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Hg (mg/kg)
布瓦 鬚鰻	99 年	0.015	1.35	0.76	0.43	0.050	2.21	ND
	100 年	0.009	0.69	0.95	0.17	0.04	22.12	0.21
	101 年	0.002	0.36	1.15	0.363	0.037	38.9	0.32
斑 海 鯰	99 年	0.010	2.87	1.60	0.61	0.022	3.27	ND
	100 年	0.012	0.57	2.64	0.08	0.03	55.77	0.18
	101 年	0.315	1.51	9.18	0.389	0.033	130.6	0.39

ND: No data

圖3.1.1.1 84-101歷年第一季水質資料調查比較

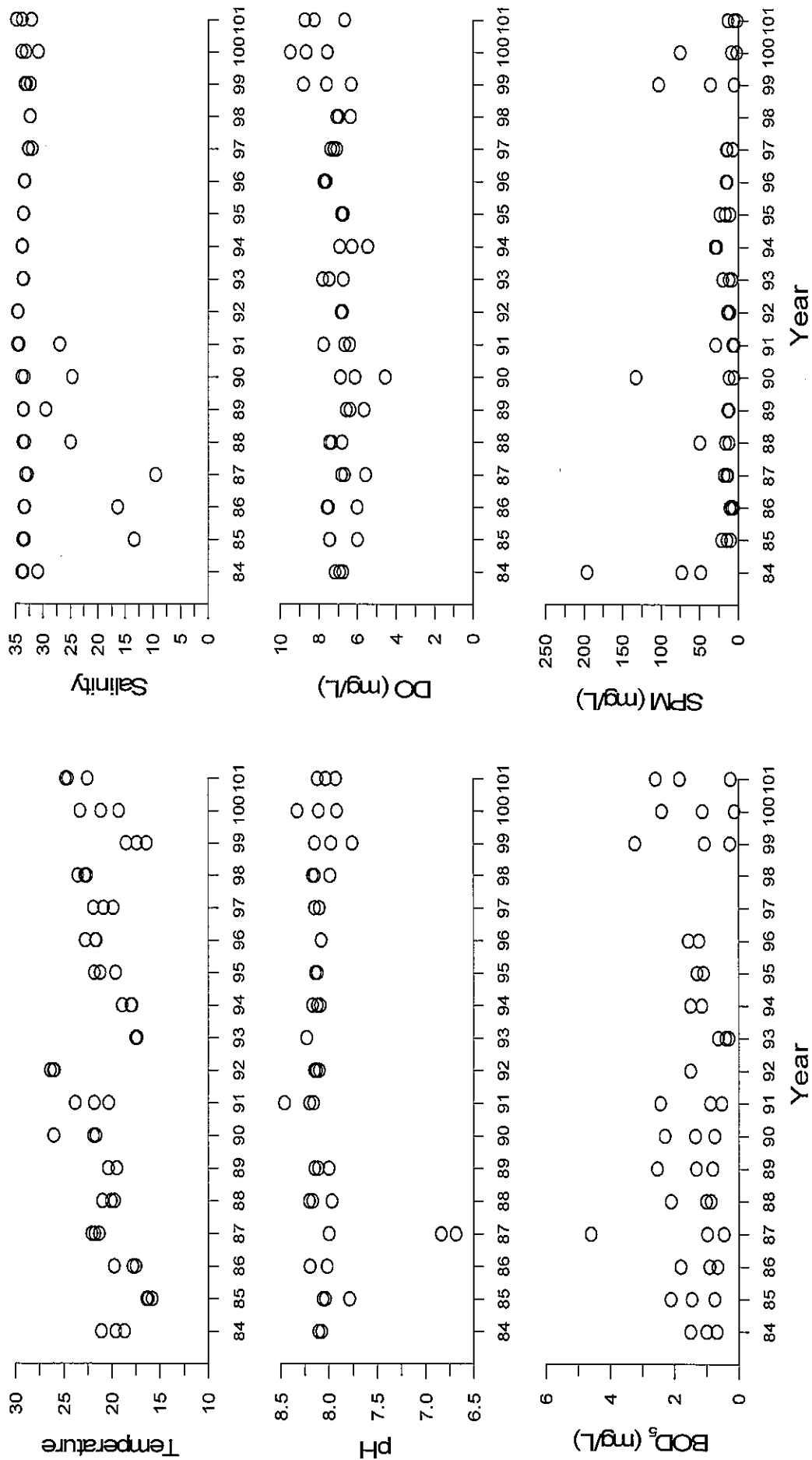


圖3.1.1.1 84-101歷年第一季水質資料調查比較續

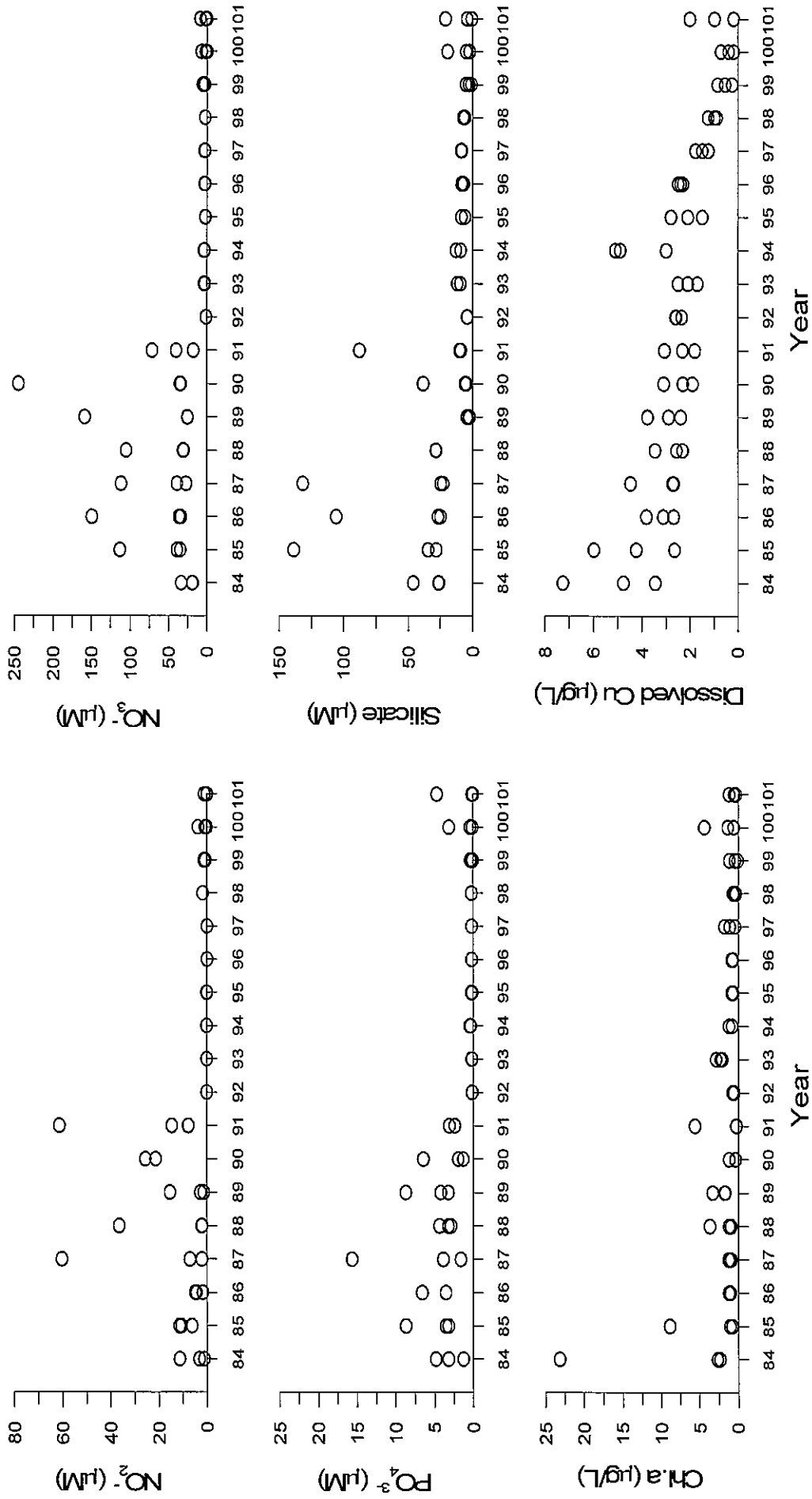


圖3.1.1.1 84-101歷年第一季水質資料調查比較續

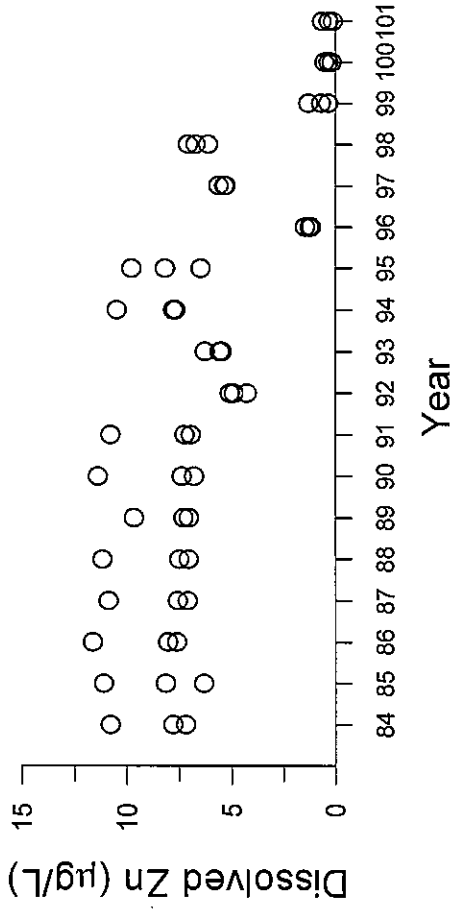
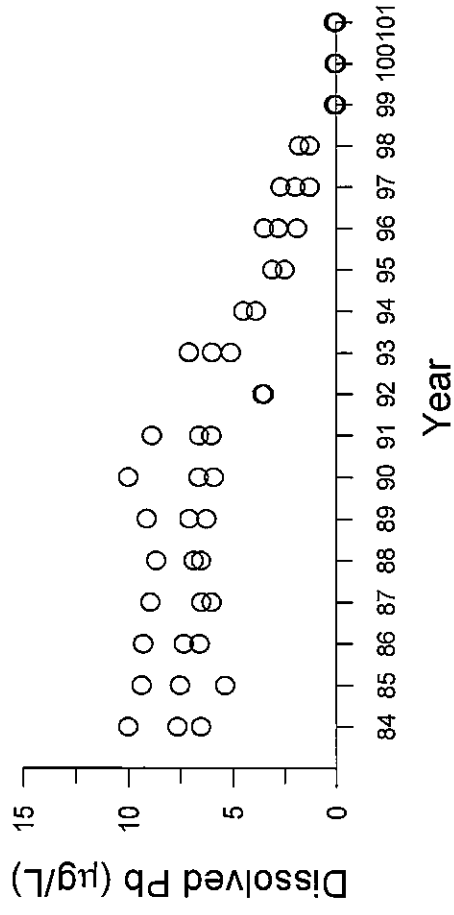
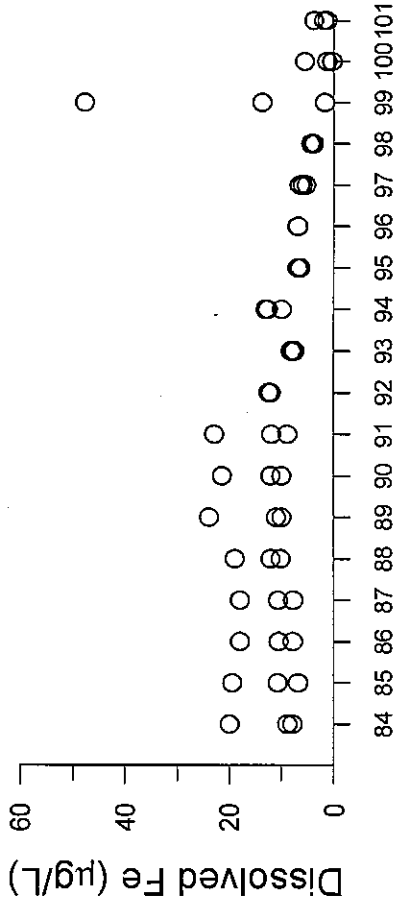
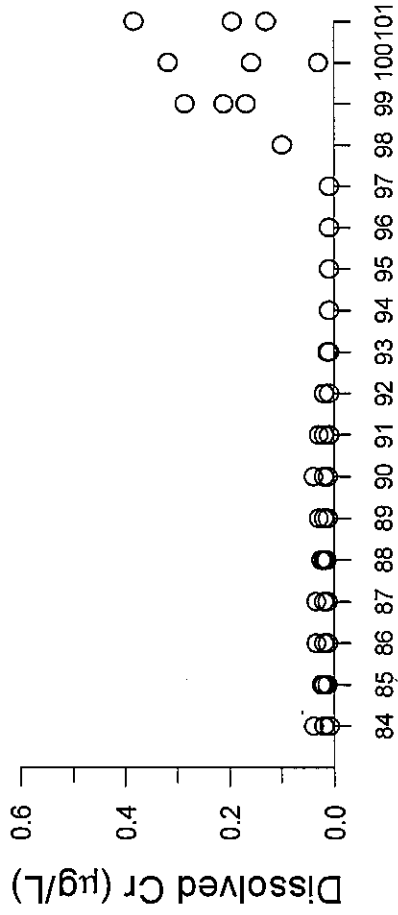


圖3.1.2.1 84-101歷年第一季沉積物重金屬元素調查比較

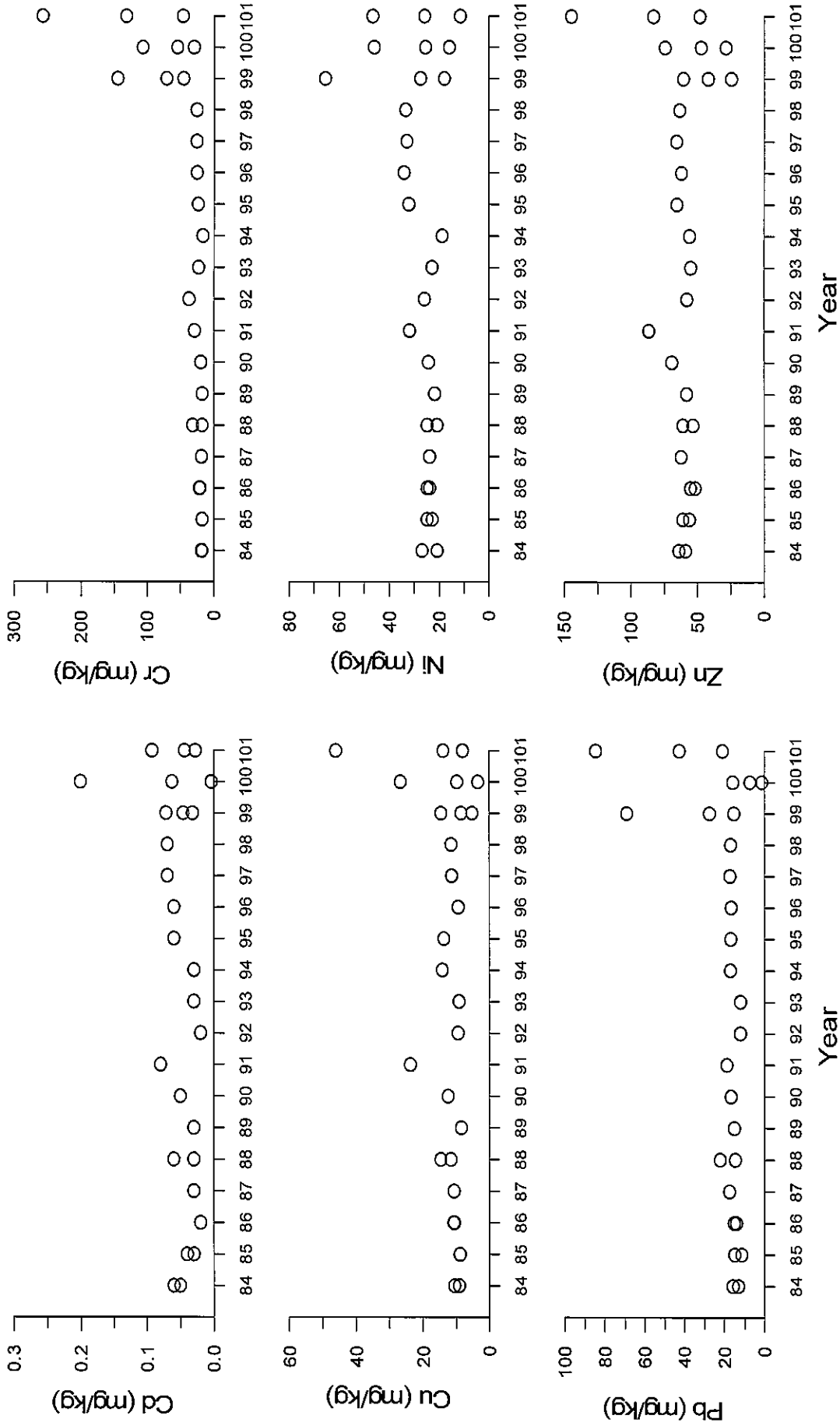
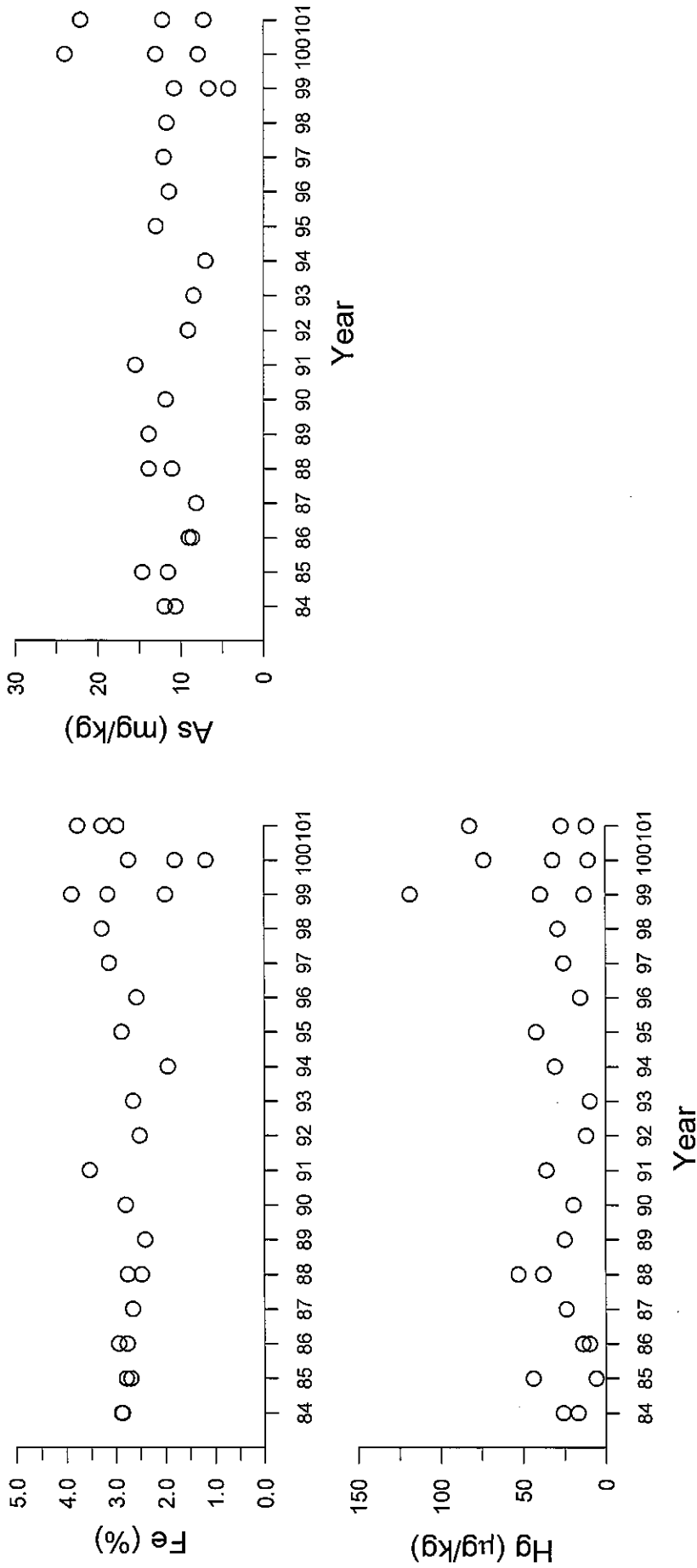


圖3.1.2.1 84-101歷年第一季沉積物重金屬元素調查比較續



3.1.4 植物性浮游生物

將近年來六輕海域第一季的主要優勢種互相比較可以發現有明顯的年間差異存在，2007年伏恩海毛藻(*Thalassiothrix frauenfeldii*)和海鏈藻(*Thalassiosira leptopus*)較具優勢，在遠岸測線 A 中伏恩海毛藻(*Thalassiothrix frauenfeldii*)甚至成為最優勢種，相對豐度可達 29%左右；2008年則以海鏈藻(*Thalassiosira leptopus*)、伏恩海毛藻(*Thalassiothrix frauenfeldii*)以及菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*)為最優勢的前三種類；2009年時旋鏈角刺藻(*Chaetoceros curvisetus*)成為第一優勢種，且相對豐度在三個海域均超過 20%以上，而海鏈藻(*Thalassiosira leptopus*)則同為第二優勢種類，菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*)在遠岸海域的豐度亦不低；2010年三個海域的優勢種變化相對較前幾年大，翼根管藻(*Rhizosolenia alata*)是遠岸海域的最優勢種，菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*)為近岸海域的第一優勢種，而沿岸海域則以環紋勞德藻(*Lauderia borealis*)最佔優勢，其餘常見的種類還有具槽直鏈藻(*Melosira sulcata*)、橢圓星臍藻(*Asteromphalus heptactis*)和中華半管藻(*Hemiaulus sinensis*)等；而 2011 第一季各海域的優勢種亦有所不同，遠岸海域的最優勢種類為旋鏈角刺藻(*Chaetoceros curvisetus*)，相對豐度達 17.3%，而近岸海域則以菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*)較佔優勢，相對豐度為 12.4%，至於沿岸海域的最優勢種類則變成具槽直鏈藻(*Melosira sulcata*)，相對豐度可達 50.7%之多；而今年第一季近岸和遠岸海域的最優勢種仍以菱形海線藻(*T. nitzschioides*)為主，相對豐度約在 13%左右，至於沿岸海域則以冕孢角毛藻(*Chaetoceros subsecundus*)為最優勢地位，相對豐度達到 42.3%，不過各海域的第二和第三種類優勢變化較以往大，具槽直鏈藻(*Melosira sulcata*)、翼根管藻(*Rhizosolenia alata*)、橢圓星臍藻(*Asteromphalus heptactis*)和環紋勞德藻(*Lauderia borealis*)等都是常見的種類(表 3.1.4.1)。

將本季資料與台灣西南海域相關研究結果相比較，此海域浮游植物的平均豐度($0.3 \pm 0.01 \times 10^4$ cells/L)，均遠低於羅(1998)於澎湖海域($2.5 \pm 2.4 \times 10^4$ cells/L)以及莫及羅(1999)於台南($5.8 \pm 8.5 \times 10^4$ cells/L)附近海域的調查結果相，且與前幾季相比本季豐度亦相對偏低，不過與上季相比則略有成長，且以長期的角度來看，此海域的浮游植物有明顯的季節循環存在，一般來說春夏季交替的時節往往也是浮游植物豐度較高的時候，而在本調查中第二季和第三季豐度往往較高，而第一季和第四季則是豐度較低的季節，我們將會持續的進行觀測。

表 3.1.4.1 六輕附近海域歷年來第一季各海域優勢浮游植物比較表

年份	遠岸海域(測線 A)	近岸海域(測線 B)	沿岸海域(測線 C)
2007	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> (伏恩海毛藻,28.9%) <i>Thalassiosira leptopus</i> (海鏈藻,24.6%) <i>Coscinodiscus lineatus</i> (線形圓篩藻,10.4%)	<i>Thalassiosira leptopus</i> (海鏈藻,25.4%) <i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> (伏恩海毛藻,18.5%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,13.6%)	<i>Thalassiosira leptopus</i> (海鏈藻,17.1%) <i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> (伏恩海毛藻,14.0%) <i>Thalassiosira subtilis</i> (細弱海鏈藻,11.5%)
2008	<i>Thalassiosira leptopus</i> (海鏈藻,33.2%) <i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> (伏恩海毛藻,16.9%) <i>Coscinodiscus lineatus</i> (線形圓篩藻,10.3%)	<i>Thalassiosira leptopus</i> (海鏈藻,26.4%) <i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> (伏恩海毛藻,17.7%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,12.1%)	<i>Thalassiosira leptopus</i> (海鏈藻,24.6%)
2009	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,22.3%) <i>Thalassiosira leptopus</i> (海鏈藻,16.4%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,13.1%)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,21.2%) <i>Thalassiosira leptopus</i> (海鏈藻,16.9%)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,23.4%) <i>Thalassiosira leptopus</i> (海鏈藻,17.7%)
2010	<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>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,13.1%) <i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻,11.8%) <i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,10.5%)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,56.6%) <i>Hemiaulus sinensis</i> (中華半管藻,17.7%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,6.5%)
2011	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,17.3%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,8.9%) <i>Chaetoceros furcellatus</i> (8.1%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,12.4%) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,11.1%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,11.1%)	<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻,50.7%) <i>Melosira moniliformis</i> (串珠直鏈藻,15.1%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,12.3%)
2012	<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 sulcata</i> (具槽直鏈藻,11.7%) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,10.8%)	<i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻,42.3%) <i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,19.8%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,6.2%)

3.1.5 動物性浮游生物

圖 3.1.5.1a 與 3.1.5.1b 的麥寮六輕附近海域歷年度浮游動物個體量與生體量消長圖，本季浮游動物平均個體量較上季略下降，但介於 99 年第四季與 100 年第一季間，由這兩年資料可初步推斷麥寮六輕附近海域的浮游動物豐度與生體量有明顯的季節性變化，且季節間豐度差異最大可達 30 多倍。但由於 98 年度前的浮游動物資料大多數集中於第三季，且無整年度的長期資料可參考，為避免影響長期或季節性浮游動物變化的趨勢判斷，以 98 年第二季至 101 年第一季繪製成圖 3.1.5.2，並可清楚看出麥寮六輕附近海域有明顯的季節性變化，在各年度第二與第三季有當年度豐度與生體量最大量出現的情況，但其所記錄的動物門數卻隨之下降，顯示此豐度大量出現是由部分種類的季節出現所造成；本季 101 年第一季採樣雖與 100 年第一季皆為 3 月份進行，但浮游動物豐度不同的變化趨勢，100 年第一季浮游動物平均豐度等皆與 100 年第二季相若，且趨勢和 99 年度第一~二季相近，但 101 年第一季採樣時風浪偏大，水層上下翻攪劇烈，推測因此造成游泳能力較弱的浮游動物平均豐度的下降，但跨年度的整體看來，本海域的浮游動物變化皆可歸類於季節性的變化，各季節的前三大類優勢物種可參考表 2.2.5.2。

圖 3.1.5.3 為 98-101 年度各季麥寮六輕附近海域 4 類經濟性浮游幼生平均豐度變化圖，此 4 類分別為十足類之蝦、蟹幼生與脊椎動物之魚卵、仔稚魚。從目前共 12 季的資料來看，4 類經濟性浮游幼生於本海域與其它浮游動物的趨勢類似，呈現出當年度的季節性變化，且由兩整年度的模式看來，最高的平均豐度皆記錄於該年度的第二季採樣，雖然 99 年度該海域此四類幼生的平均豐度皆較低，但 100 年第二季皆出現 12 季調查以來的平均豐度最高值。本季的平均豐度值較上一季稍微下降，趨勢與 98 與 99 年度相同。由於此四類幼生大部分以其他浮游動物為食物，因為食物來源與數量維持著此四類幼生的族群量，而 101 年度第一季呈現出同年度最低量的情況，因而推斷本季的平均豐度隨著總浮游動物平均豐度一同下降受到季節性變化影響，且此循環性的豐度變化出現於目前調查的 2 個完整年度。

整體而言，經濟性浮游幼生的豐度與總浮游動物平均豐度隨著季節性變化影響，並無明顯受到人為活動影響的趨勢，而浮游動物平均豐度的變化趨勢是否在各年間為一常態現象或是僅於某些年度有高量的出現，若要更清楚

的釐清此明顯消長的原因，仍需累積更多年的觀測資料和後續監測才能加以判讀。

圖 3.1.5.1a 歷年度與 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物個體量比較圖

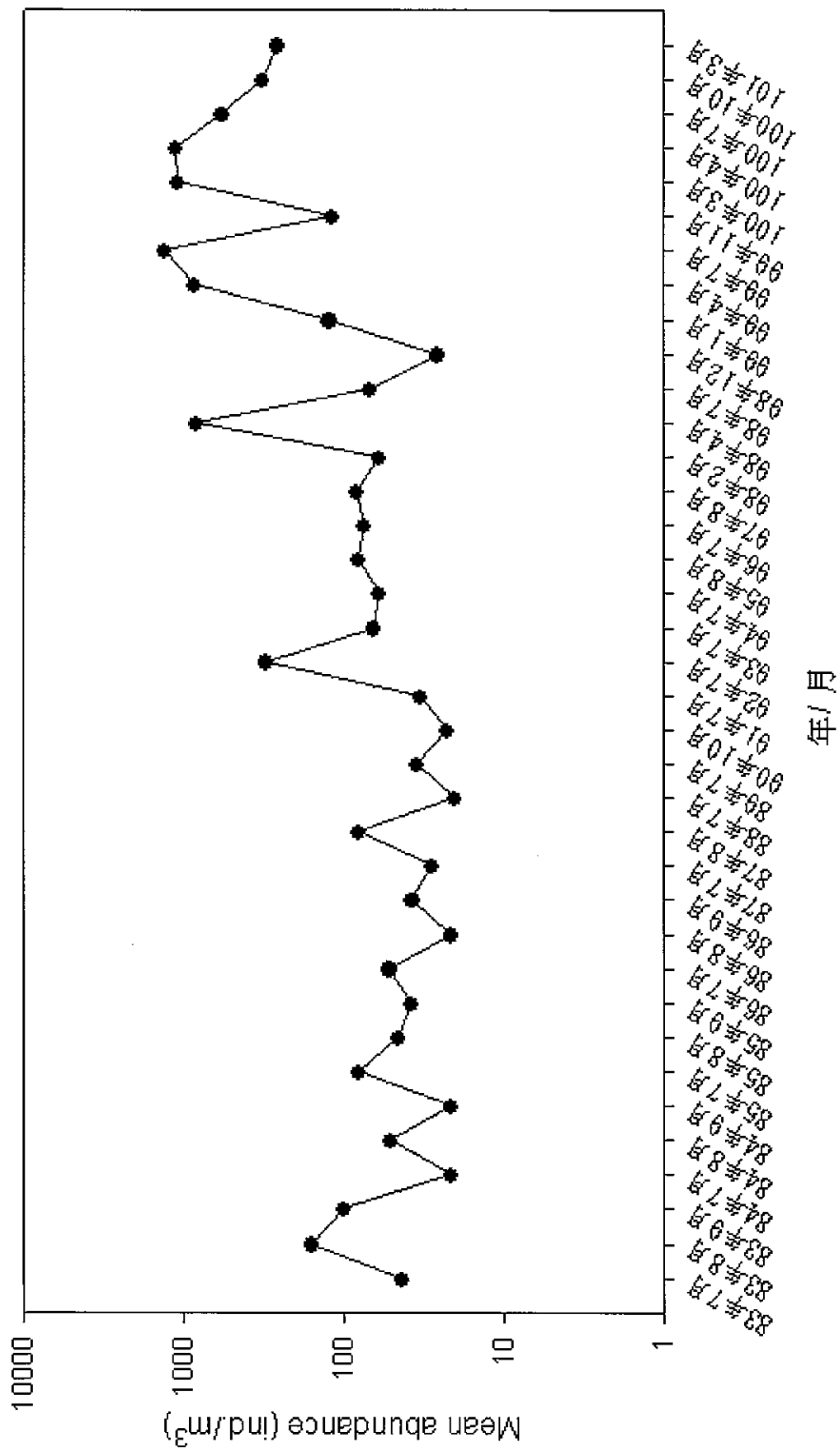


圖 3.1.5.1b 歷年度與 101 年第一季麥寮六輕附近海域浮游動物生體量比較圖

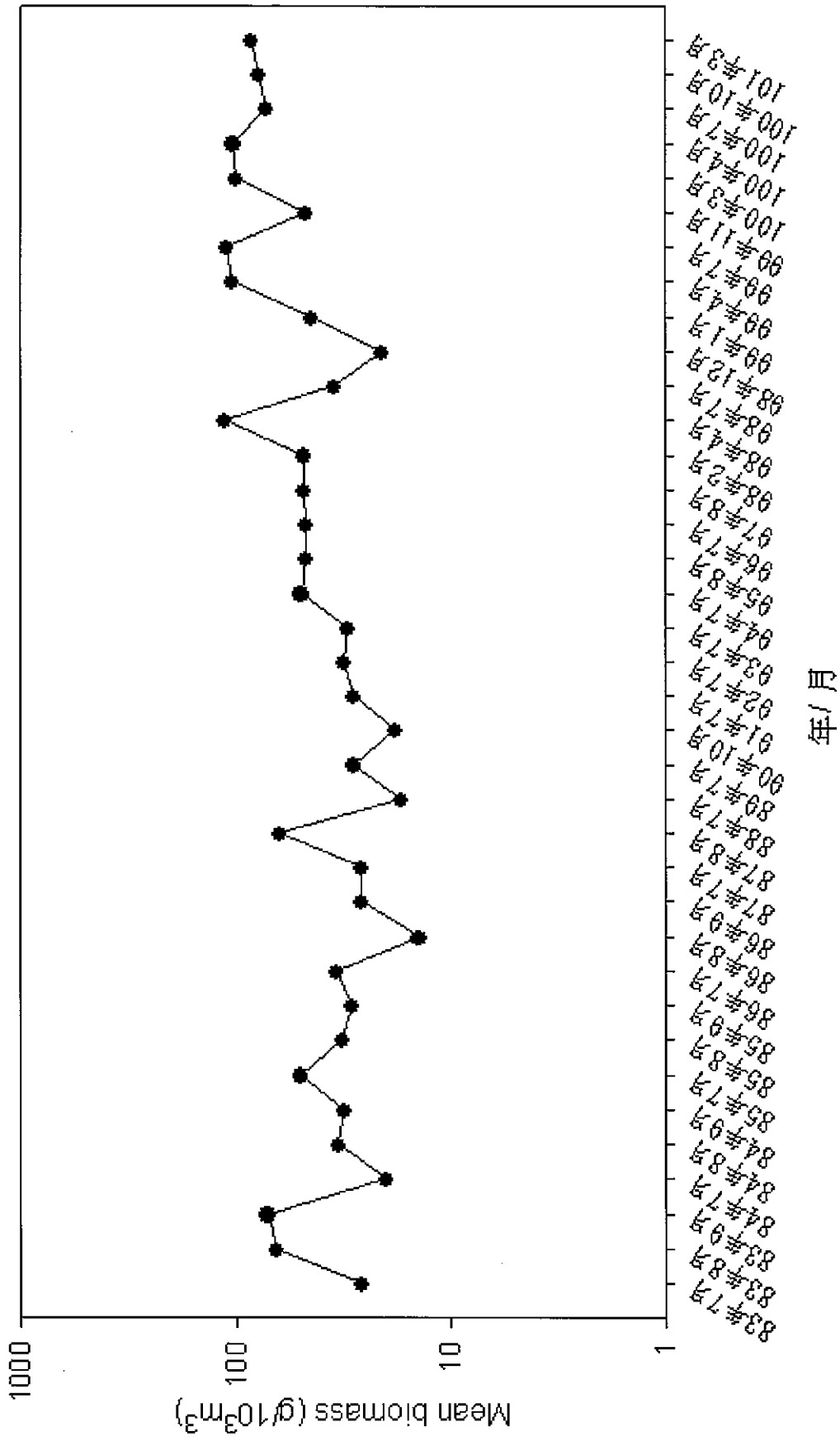


圖 3.1.5.2 98-101 年度各季麥寮六輕附近海域浮游動物平均豐度、平均生體量與記錄動物門比較圖

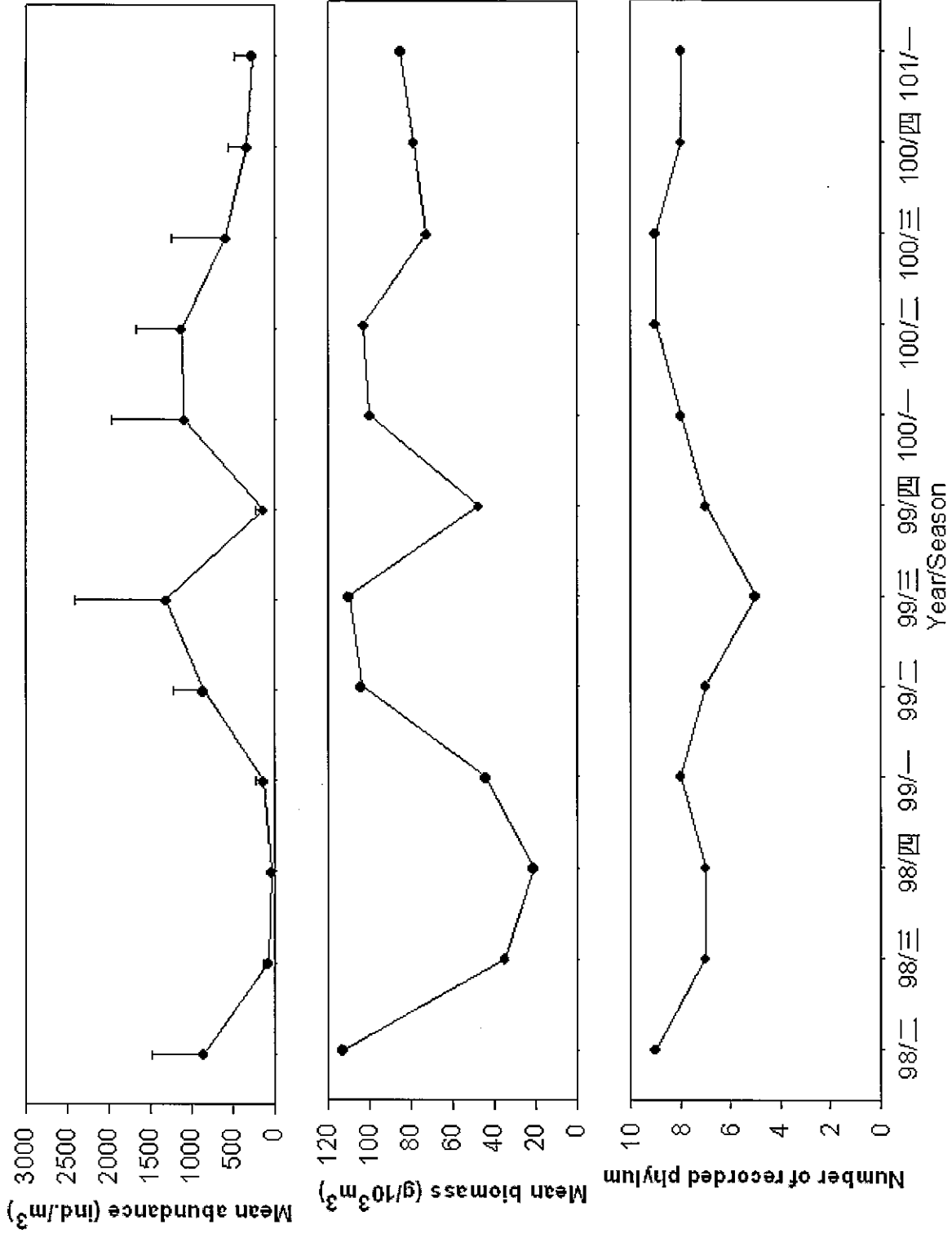
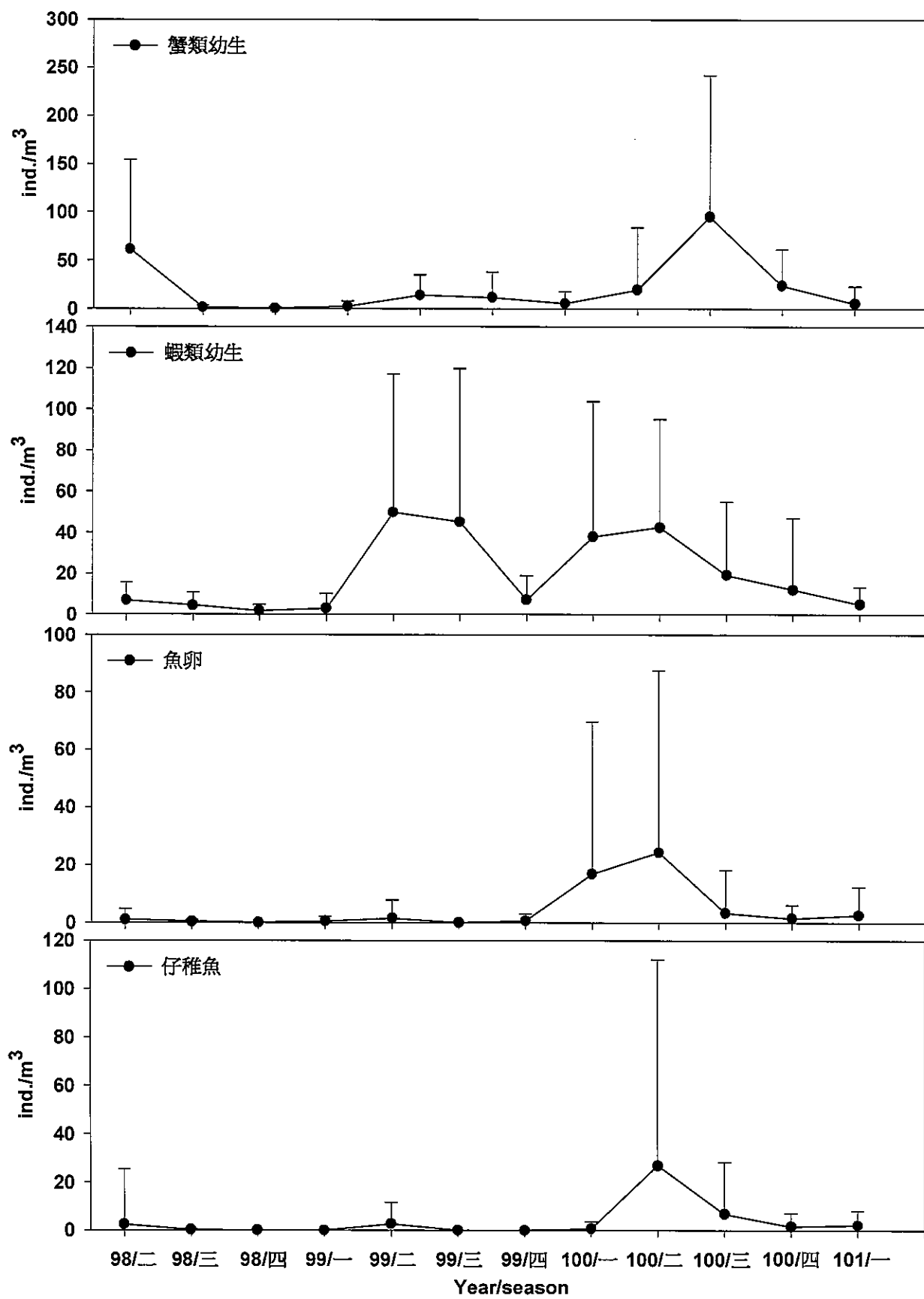


圖 3.1.5.3 98-101 度各季麥寮六輕附近海域 4 類經濟性浮游幼生平均豐度變化圖



3.1.6 底棲生物及拖網漁獲

本季以矩形生物採樣器生態調查部分，共採獲 11 科 15 種 81 尾，主要以節肢動物及軟體動物占多數，其中以近岸測站 5B 採獲到的活額寄居蟹科(Diogenidae)活額寄居蟹(*Diogenes fasciatus*)，共 35 尾，與上一季的優勢之結果相似。因在本季使用新網具進行採樣，而新網具在網目的設計上尺寸過寬，生物體在收網的過程在海水中流失，種數與尾數比較前季採樣結果(23 科 24 種 591 尾)有很大的落差，在 1A、2A、3A、3B、5A 五測站上無採獲物種之記錄，其他測量的採獲數量也偏低。

在本季中近岸測站 5B 採獲之寄居蟹(*Diogenes fasciatus*) (35 尾)採獲較多外，其餘測站種類採獲之尾數並不高，大部分測站捕獲數量小於 10 尾，在 10 個有採到樣本的測站中有 9 站採獲活額寄居蟹(表 2.6.6.2)。有採獲魚類的站點只有新虎尾溪河口 4M 測站，除了歷年資料中常見的斑海鯰(*Arius maculatus*)，也捕獲鰯科(Soleidae)的卵鰯(*Solea ovata*)，比較歷年紀錄只在 100 年第一季出現，推測某些種類可能因為生殖、索餌，以及潮流帶動等因素作洄游性遷移，而造成生物數量的變動。

比較麥寮附近海域亞潮帶底棲動物歷年的優勢種類與所占數量比例後得知，該海域多以活額寄居蟹科(Diogenidae)、抱蛤科(Corbulidae)與櫻蛤科(Tellinidae)為主，此次的採樣結果顯示，優勢種亦以活額寄居蟹科為主，數量上占 79.4%，其他物種的數量不多都在 5%以下(表 3.1.6.1)，但結果與歷年紀錄之優勢組成類似。而潮間帶測站底棲動物歷年之優勢種則以方蟹科(Grapsidae)、和尚蟹科(Mictyridae)及濱螺科(Littorinidae)為主，此次的採樣結果顯示，優勢種以活額寄居蟹科為主，數量上占 60.0%；居第二位者為玻璃蝦科(Pasiphaeidae)，占 20.0%。顯示優勢組成與歷年稍有不同，原因集中在生物體的數量與種類數少，導致歷年常捕獲的優勢種類不多或沒有出現。

蝦拖網漁獲部份，四個測站所捕獲的數量有很大的差異；在尾數上，魚類以拖網 1 測站最多；甲殼類則是拖網 3 最多，與數量最少的測站 4 相差約 2000 隻；而軟體動物及其它則是拖網 1 及拖網 2 數量最多，最少則是拖網 4 測站，只捕獲曼氏無針烏賊(*Sepiella maindroni*)，無螺貝物種出現；而歧異度指數測站最高和最低差異 0.25。採樣數量的優勢種類以甲殼類的對蝦科(Penaeidae)占 93.1%最多，重量占 72.2%；其次為魚類的魮科(Dasyatidae)占 2%，重量占 11.1%。整體而言，蝦拖網採獲多為經濟性種類，主要有魚類的舌鰻科(Cynoglossidae)，節肢動物的對蝦科(Portunidae)及軟體動物的玉螺

科，非經濟性的混獲生物在採樣中亦有採獲但數量不多，本季的蝦拖網調查，與之前兩個測站來看，優勢類別仍為對蝦科。利用空間分析方法得知蝦拖網測站四個測站群聚相近，因本季亞潮帶測站中有部分測站無採獲樣本與潮間帶測站中樣本數過少（圖 3.1.6.1），在本季報告則不進行討論。

由 84 年至 101 年第 1 季之底棲生物調查結果比較中，此次亞潮帶採樣的調查優勢種前兩名分別為活額寄居蟹科與抱蛤科，抱蛤科於 92 年開始較不佔優勢；活額寄居蟹科在歷年的調查中經常出現並為優勢類群，占本季採獲數量 79.4，採獲密度 4(尾數/網次)(表 3.1.6.5)在潮間帶採樣部分，其優勢種類主要亦為活額寄居蟹科(表 3.1.6.3)。

在蝦拖網結果部份，本季採用較多的四個測站。在四個測站生物量上來看，在三條崙外海區域的拖網 3 生物量最多，位於箔子寮外海的測站 4 則最少(圖 3.1.6.2)，四個拖網測站的生物量上幾乎都為節肢動物的長角仿對蝦(*Parapenaeopsis hardwickii*)占大多數，在族群結構的比例上，是否為季節性變化則有待一整年的採樣結果分析在進行討論。

圖 3.1.6.1 101 年第 1 季之底棲生態調查空間分析結果圖

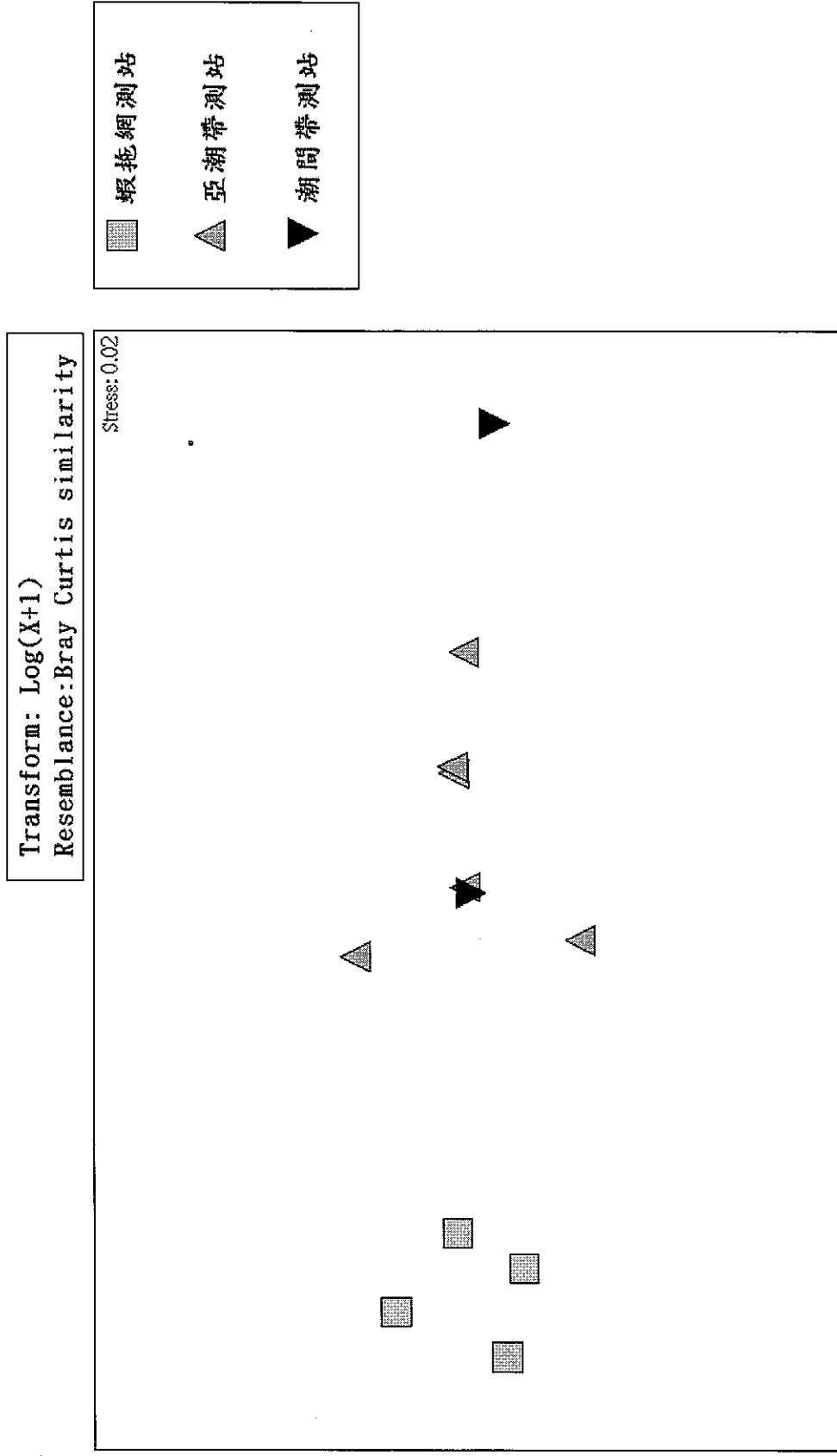


圖 3.1.6.2 歷年第一季麥寮附近蝦拖網每網平均捕獲量調查結果比較圖

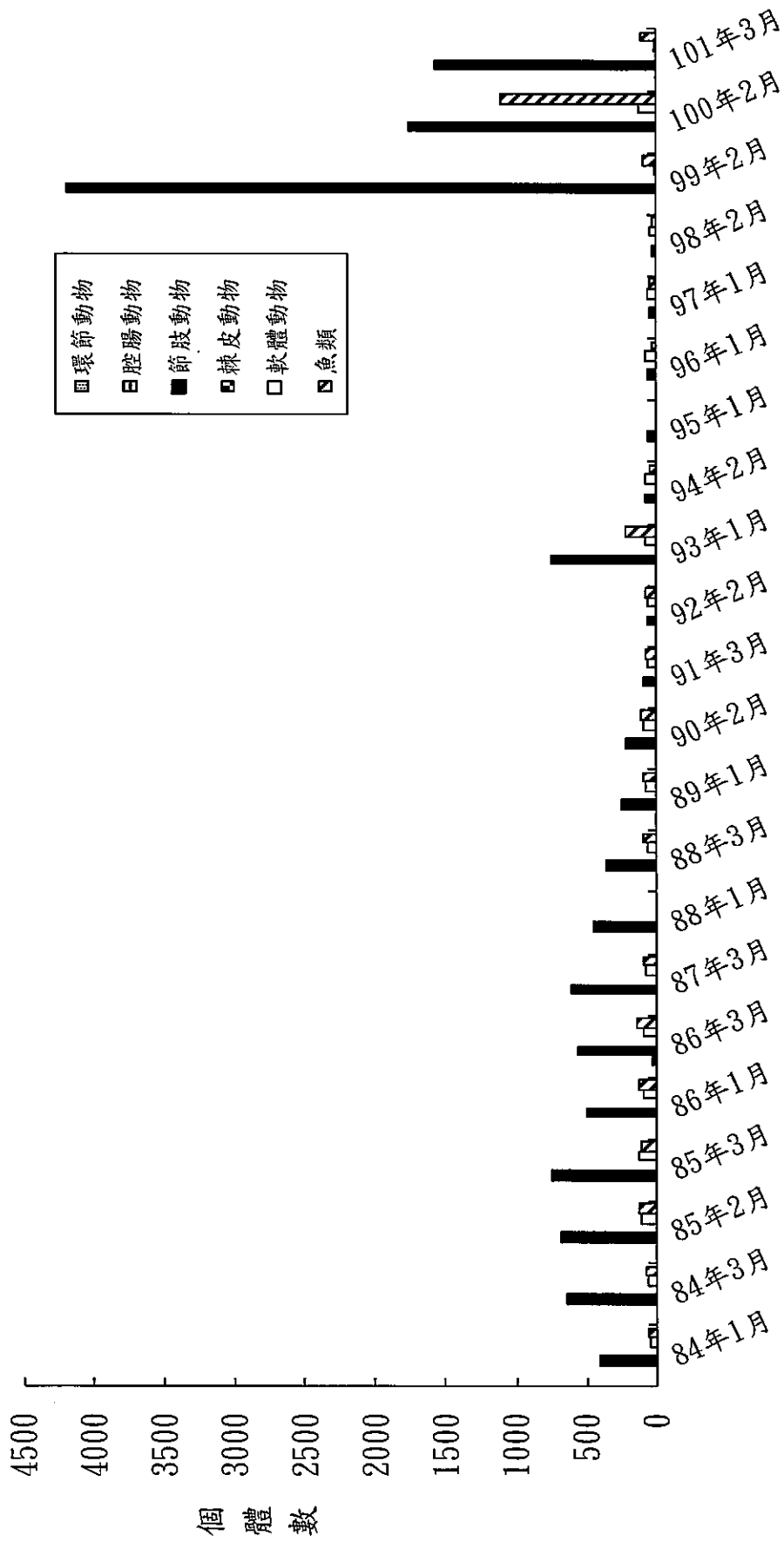


表 3.1.6.1 101 年第 1 季亞潮帶底棲動物調查之優勢種類及所佔數量比例

採樣月份	Diogenidae 活額寄居蟹科	Goneplacidae 長臂蟹科	Portunidae 梭子蟹科	Penaecidae 對蝦科	Sergestidae 櫻蝦科	Corbulidae 抱蛤科	Tellinidae 櫻蛤科	Trochidae 鐘螺科	Veneridae 簾蛤科	Scutellidae 盤海膽科
84年1月	26.8 % (1)					16.9% (3)	19.3% (2)			
84年3月	23.9% (1)						18.4% (2)	15.4% (3)		
85年2月	47.8% (1)					11.2% (2)				
85年3月	29.3% (1)					11.5% (2)				
86年1月	31.7% (2)						34.8% (1)		10.5% (3)	
86年3月	13.7% (2)						14.5% (1)			
87年3月	14.4% (2)					27.0% (1)				
88年1月	12.5% (2)					18.4% (1)				
88年3月	19.5% (2)					28.6% (1)			10.8% (3)	
89年1月									16.2% (1)	
90年2月	7.8% (2)							8.5% (1)		
91年3月	10.5% (2)					11.4% (1)				
92年2月							10.4% (1)	10.0% (2)		
93年1月							17.2% (2)			44.7% (1)
94年2月				9.3% (2)			9.6% (1)			
95年1月			11.8% (2)						13.5% (1)	
96年1月					10.0% (2)		11.2% (1)			
97年1月			8.8% (3)	7.6% (4)			10.7% (2)		12.7% (1)	
98年2月				10.0% (1)			10.0% (2)		8.4% (3)	
99年2月	53.4% (1)				22.2% (2)		18.4% (3)			
100年2月	34.1% (1)	4.8% (3)				32.1% (2)				
101年3月	79.41% (1)								4.4% (2)	

表 3.1.6.2 101 年第 1 季潮間帶底棲動物調查之優勢種類及所佔數量比例

採樣月份	Calappidae 蟹頭蟹科	Dendroasteridae 樹星海膽科	Dibgeniidae 活額寄居蟹科	Grapsidae 方蟹科	Macridae 馬珂蛤科	Micytidae 和尚蟹科	Ocyrodidae 沙蟹科	Pasiphaetidae 玻璃蟹科	Mysidae 糠蝦科	Sergesitidae 櫻蝦科	Corbulidae 泡蛤科	Laterulidae 薄殼蛤科	Littorinidae 濱螺科	Moriscidae 結螺科	Mytilidae 殼菜蛤	Tellinidae 櫻蛤科	Veneridae 簾蛤科	Polychaetae 多毛類
84年1月	22.0%(2)													25.4%(1)				
84年3月	16.0%(3)												16.0%(4)		32.0%(1)			20.0(2)
85年2月	23.8%(2)					14.3%(3)						28.6%(1)						
85年3月	18.4%(2)					18.4%(3)						30.6%(1)						
86年1月	59.6%(1)											14.9%(2)						
86年3月						34.4%(1)							21.9%(2)					
87年3月	13.9%(3)					24.6%(2)											30.8%(1)	
88年1月	25.9%(1)					22.5%(2)	17.5%(3)				12.5%(2)	16.0%(2)					12.5%(4)	
88年3月						24.0%(1)	14.0%(3)											
89年1月																		
90年2月	13.5%(2)									10.8%(3)							24.3%(1)	
91年3月	14.9%(1)																14.9%(1)	
92年2月						15.9%(1)					13.6%(3)		15.9%(2)					
93年1月			13.1%(4)						24.6%(1)	14.1%(3)						17.8%(2)		
94年2月				14.5%(1)										12.7%(2)				
95年1月	13.2%(2)			15.1%(1)									13.2%(2)					
96年1月				25.8%(1)									12.9%(2)					
97年1月				22.6%(1)		10.7%(3)							12.7%(2)		10.6%(4)			
98年2月				17.9%(1)											10.7%(2)			
99年2月			77.2%(1)							11.3%(2)								
100年2月		10.2%(2)																
101年3月			60%(1)															20%(2)

表 3.1.6.3 84-87 年麥察附近海域第 1 季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別	84.01	84.03	85.02	85.03	86.01	86.03	87.03
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值
Annelida(環節動物)							
<i>Polychaeta</i>	0.3	1.18%	0.4	1.79%	0.3	1.44%	
Crustacea (節肢動物)							
<i>Acetes</i> sp.	0.2	0.79%	0.1	0.34%	0.3	1.38%	
<i>Diogenes</i> sp.	6.8	26.77%	7.0	23.89%	10.7	29.33%	6.1
Hippidae					0.1	0.48%	0.1
Isopoda			0.1	0.34%			
<i>Leptochela</i> sp.			0.1	0.45%	0.3	1.38%	
<i>Leucosia cranioilaris</i>							0.2
<i>Lysmata</i> sp.							0.5
<i>Matuta</i> sp.			0.2	0.68%			
Majidae							0.9
Penaeidae	1.3	5.12%	2.0	6.83%	0.8	4.81%	0.9
Portunidae	0.2	0.79%	0.6	2.05%	0.3	2.40%	0.3
Rhizopinae					0.3	1.34%	
Sergestidae							0.3
<i>Squilla</i> sp.	0.2	0.79%					1.39%
Coelenterata (腔腸動物)							
Pennatulacea			0.3	1.34%	0.3	1.44%	0.3
Echinodermata (棘皮動物)							
Arachnoidea					0.4	1.83%	0.1
Clypeastroidea							0.46%

表 3.1.6.3 84-87 年麥寮附近海域第 1 季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度.....續

月別	84.01	84.03	85.02	85.03	86.01	86.03	87.03
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值
Mollusca (軟體動物)							
<i>Chion</i> sp.						0.3	2.42%
Corbulidae	4.3	16.93%	2.5	11.16%	0.7	1.1	8.87%
<i>Hastula</i> sp.				0.2	0.96%		
<i>Macoma</i> sp.	4.9	19.29%	0.6	2.68%	4.3	1.0	8.06%
Tellinidae	0.6	2.05%	0.3	1.34%	0.5	0.2	1.61%
Melongenidae	0.5	1.97%	0.2	0.89%	0.3	0.4	3.23%
Nassariidae							2.3
<i>Nitidotellina</i> sp.				0.2	0.96%	0.5	4.03%
<i>Phalium</i> sp.	0.3	1.18%					
<i>Reticunassa</i> sp.	0.3	1.18%	0.7	3.13%	0.1	0.5	4.03%
<i>Siliqua</i> sp.						0.1	0.81%
<i>Simum</i> sp.			0.3	1.37%	0.2	0.2	1.61%
<i>Solidicorbula erythrodon</i>	0.2	0.79%	0.4	1.79%	0.5	0.2	0.93%
Tellinidae							0.5
Trochidae	3.5	13.78%	0.6	2.68%	0.7	0.5	4.03%
Veneridae	1.3	5.12%	1.6	7.14%	4.4	4.2	33.87%
Pisces (魚類)							
Callionymidae	0.2	0.79%	0.1	0.45%	0.1	0.1	0.81%
<i>Chrysochir aureus</i>						0.1	0.81%
<i>Cynoglossus</i> sp.	0.1	0.39%	0.2	0.89%	0.1	0.2	1.61%
<i>Sillago sihama</i>	0.1	0.39%	0.3	1.02%			
<i>Trachinocephalus myops</i>					0.1	0.46%	
Total (總計)	25.4	29.3	22.4	20.8	21.8	12.4	21.6

表 3.1.6.4 88-94 年麥寮附近海域第 1 季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別	88.01	88.03	89.01	90.02	91.03	92.02	93.01	94.02
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Annelida(環節動物)								
Polychaeta	1.3	5.08%	0.7	3.03%	1.2	6.94%	0.7	4.58%
Nereidae							0.5	2.60%
Crustacea (節肢動物)								
Balanidae							0.2	0.33%
Calappidae					0.6	3.57%	0.5	2.60%
<i>Charybdis feriatus</i>								1.3
Diogenidae	3.2	12.50%	4.5	19.48%	0.4	2.31%	1.2	7.84%
Donippidae	0.4	1.56%			0.6	3.57%	5.3	8.65%
<i>Dordanus crassimanus</i>					1.8	10.71%		
<i>Hetapheaeus bartata</i>							0.2	1.31%
Hippidae							0.1	0.16%
Idotheoidea							0.3	0.49%
<i>Leucosia craniolaris</i>	0.1	0.39%	0.1	0.43%				
<i>Lysmata</i> sp.								
Majidae							0.4	2.61%
Mysidae								
Penaeidae	1.6	6.25%	0.4	1.73%	1.4	8.09%	1.4	9.15%
Pinnotheridae							3.7	19.27%
Portunidae	0.9	3.52%	0.5	2.16%	1.1	6.36%	1.7	11.11%
Rhizopinae	0.3	1.17%					0.9	4.69%
Sergestidae	0.8	3.13%	0.7	3.03%	0.5	2.89%	0.8	5.23%
<i>Squilla</i> sp.	0.2	0.78%					1.8	9.38%
Coelenterata (腔腸動物)								
<i>Obelia plana</i>	0.5	1.95%	0.4	1.73%			0.3	1.56%
Pennatulidae			0.3	1.30%			0.3	0.49%
Sipunculoidea (星口動物)								
Echinodermata (棘皮動物)								
Arachnoidae					0.2	1.19%	2.0	3.26%
<i>Clypeaster japonica</i>							0.2	0.33%
Ophiocoridae	0.6	2.34%			0.5	2.89%	27.4	44.70%
Scutellidae					0.2	1.04%	0.3	1.08%

表 3.1.6.4 88-94 年麥寮附近海域第 1 季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度.....續

月別	88.01	88.03	89.01	90.02	91.03	92.02	93.01	94.02
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Mollusca (軟體動物)								
Architectonicidae							0.2	0.33%
Atyidae						1.3	6.77%	0.3
<i>Chion dysoni</i>						1.8	9.38%	1.8
Corbulidae	5.1	19.92%	6.8	29.44%	1.9	11.31%	0.5	0.82%
<i>Crassostrea gigas</i>				0.6	3.92%	1.1	6.55%	0.6
Cymatiidae						0.3	1.56%	0.1
<i>Dosinorbis</i> sp.	0.3	1.17%				0.3	1.79%	0.9
Melongenidae	1.3	5.08%	0.8	3.46%	0.3	1.56%	0.2	1.47%
Mesodesmatidae							0.2	0.33%
Mitridae							0.1	0.16%
Naticidae								
Nassariidae	1.1	4.30%	0.5	2.16%	0.6	3.47%	5.5	8.97%
<i>Nitidollina</i> sp.	0.3	1.17%	1.0	5.78%				1.8
<i>Nodilittorina millegrana</i>					0.8	4.76%		1.4
Ovulidae							0.1	0.16%
<i>Reticunassa</i> sp.	0.1	0.39%	0.2	0.87%				
<i>Sepia esculenta</i>					0.3	1.79%		
<i>Siliqua</i> sp.					0.3	1.79%		
<i>Sinum</i> sp.								
Tellinidae	0.3		0.3				2.0	10.42%
Terebridae							10.6	17.29%
Trochidae	0.8	3.13%	0.6	2.60%	1.0	5.78%	0.4	0.65%
Turridae					0.6	3.57%	1.3	2.12%
Veneridae	5.2	20.31%	5.4	23.38%	7.5	43.35%	3.0	4.89%
Vermetidae					3.0	17.86%	3.0	4.89%
							0.2	0.33%
Pisces (魚類)								
<i>Arius maculatus</i>				0.7	4.58%	0.2	1.19%	0.3
<i>Callionymus</i> sp.				0.9	5.88%			
<i>Cynoglossidae</i>	0.4	1.56%	0.5	2.16%	0.8	4.62%	0.2	1.04%
<i>Leiognathus splandens</i>	0.6	2.34%	0.8	4.62%	0.3	1.79%	0.7	2.53%
<i>Siganus fuscescens</i>				0.9	5.88%			0.3
<i>Sillago sihama</i>	0.2	0.78%		0.8	5.23%			0.3
Total (總計)	25.6	23.1	17.3	15.3	16.8	19.2	61.3	27.7

表 3.1.6.5 95-101 年麥察附近海域第 1 季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別	95.01	96.01	97.01	98.02	99.02	100.02	101.03
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值
Mollusca (軟體動物)							
Corbulidae	0.7	2.86%	0.9	3.36%	1.3	4.89%	1.1
Crassostrea gigas	0.8	3.27%	0.2	0.75%			
Cultellidae							0.23
Cymatiidae							0.95%
Donacidae			1.9	7.09%	1.3	4.89%	1.2
Littorinidae			0.2	0.75%			0.4
Loliginidae							0.15
Macluridae							1.38
Melongenidae							0.08
Mesodesmatidae							
Mitridae							
Nassariidae	1.6	6.53%			1.1	4.89%	1.1
Naticidae	1.6	6.53%			1.3	4.89%	1.1
Nuculanidae							
Ovulidae							
Sepiidae			0.2	0.75%			0.3
Solidicorbula							
Tellinidae	2.7	11.02%	3.0	11.19%	2.8	4.89%	2.8
Terebridae							0.8
Trochidae	1.9	7.76%	2.2	8.21%	1.9	4.89%	1.7
Turridae			0.9	3.36%			0.8
Veneridae	3.3	13.47%	1.7	6.34%	3.3	4.89%	2.4
Vermetidae							
Yoldiidae							0.15
Pisces (魚類)							
Apogonidae			0.3	1.12%	0.3	4.89%	0.4
Arius maculatus							
Callionymus sp.	0.8	3.27%	0.3	1.12%	0.3	4.89%	0.4
Cynoglossidae	0.3	1.22%	0.4	1.49%	0.5	4.89%	0.6
Letognathus splendens	0.3	1.22%	0.2	0.75%	0.2	4.89%	
Platycephalidae			0.2	0.75%			0.3
Sciaenidae							
Siganus fuscescens	0.2	0.82%					
Soleidae							
Total (總計)	24.5		26.8		26.6		26.3
					24.2		32.08
							5.47

表 3.1.6.5 95-101 年麥寮附近海域第 1 季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度.....續

月別	95.01		96.01		97.01		98.02		99.02		100.02		101.03	
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Mollusca (軟體動物)														
Corbulidae	0.7	2.86%	0.9	3.36%	1.3	4.89%	1.1	3.90%			10.31	32.14%		
<i>Crassostrea gigas</i>	0.8	3.27%	0.2	0.75%							1.15	3.58%		
Cultellidae									0.23	0.95%				
Cymatidae														
Donacidae			1.9	7.09%	1.3	4.89%	1.2	4.20%						
Littorinidae			0.2	0.75%			0.4	1.50%						
Loliginidae											0.15	0.47%		
Macluridae											1.38	4.30%	0.08	1.40%
Melongenidae														
Mesodesmatidae														
Mitridae														
Nassariidae	1.6	6.53%			1.1	4.89%	1.1	3.90%			1.31	4.08%	0.16	2.80%
Naticidae	1.6	6.53%			1.3	4.89%	1.1	3.90%			0.38	1.18%	0.08	1.40%
Nuculanidae														
Ovulidae														
Septidae			0.2	0.75%			0.3	0.90%						
Solidicorbula														
Tellinidae	2.7	11.02%	3.0	11.19%	2.8	4.89%	2.8	10.00%	4.54	18.76%	1.31	4.08%	0.15	2.81%
Terebridae							0.8	2.70%			0.08	0.25%		
Trochidae	1.9	7.76%	2.2	8.21%	1.9	4.89%	1.7	6.10%	0.08	0.33%	0.54	1.68%		
Turridae			0.9	3.36%			0.8	2.70%			0.08	0.25%		
Veneridae	3.3	13.47%	1.7	6.34%	3.3	4.89%	2.4	8.40%			0.08	0.25%	0.31	5.62%
Veneretidae														
Yoldiidae											0.08	0.25%	0.08	1.40%
Pisces (魚類)														
Apogonidae			0.3	1.12%	0.3	4.89%	0.4	1.50%						
<i>Arius maculatus</i>													0.08	1.40%
<i>Callionymus</i> sp.	0.8	3.27%	0.3	1.12%	0.3	4.89%	0.4	1.50%						
Cynoglossidae	0.3	1.22%	0.4	1.49%	0.5	4.89%	0.6	2.10%			0.38	1.18%		
<i>Leiognathus splendens</i>	0.3	1.22%	0.2	0.75%	0.2	4.89%								
Platycephalidae			0.2	0.75%			0.3	0.90%						
Sciaenidae														
<i>Siganus fuscus</i>	0.2	0.82%									0.08	0.25%		
Soleidae														
Total (總計)	24.5		26.8		26.6		26.3		24.2		32.08		5.47	

表 3.1.6.6 84-89 年麥寮附近海域第 1 季潮間帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別	84.01	84.03	85.02	85.03	86.01	86.03	87.03	88.01	88.03	89.01									
種類	平均値	百分比	平均値	百分比	平均値	百分比	平均値	百分比	平均値	百分比									
Annelida (環節動物)																			
Polychaeta	1.5	5.08%	2.5	20.00%	1.0	9.52%	2.5	10.20%	0.5	3.13%									
Crustacea (節肢動物)																			
<i>Alpheus</i> sp.	6.5	22.03%	2.0	16.00%	0.5	4.76%	2.0	8.16%											
<i>Helice tridens</i>																			
<i>Helice latimera</i>					11.0	46.81%	2.0	12.50%											
<i>Hemigrapsus penicillatus</i>																			
Isopoda	6.0	20.34%			1.0	9.52%	3.5	14.29%											
<i>Lepas</i> sp.																			
<i>Metopograpsus messor</i>					1.0	4.26%	1.0	6.25%											
<i>Macrophthalmus abbreviatus</i>			0.5	4.76%	1.5	6.12%			0.5	1.54%									
<i>Mictyris brevidactylus</i>			1.5	14.29%	4.5	18.37%	5.5	34.38%	8	24.62%									
<i>Pagurus</i> sp.					0.5	3.13%			6.0	24.00%									
<i>Parasesarma pictum</i>			1.0	8.00%	2.5	23.81%	4.5	18.37%	5.0	25.00%									
<i>Perisesarma bidens</i>	1.0	3.39%			0.5	2.04%			3.0	12.00%									
<i>Philyra pisum</i>							0.5	1.54%	1.0	4.00%									
Sergestidae			0.5	4.76%			1	3.08%											
<i>Scopimera globosa</i>																			
<i>Cyclina sinensis</i>																			
<i>Uca</i> sp.	1.5	5.08%	1.0	8.00%					2.5	10.00%									
<i>Yanua</i> sp.									3.5	17.50%									
Mollusca (軟體動物)																			
Corbulidae																			
<i>Cyclina sinensis</i>					1.0	4.26%													
<i>Laternula</i> sp.	1.0	3.39%			3.5	14.89%			4.0	16.00%									
<i>Littoraria</i> sp.	3.0	10.17%	2.0	16.00%	2.0	8.51%	3.5	21.88%											
<i>Meretrix</i> sp.																			
<i>Mactra</i> sp.									1.5	7.50%									
<i>Moerella</i> sp.								0.5	1.54%										
<i>Monodonta</i> sp.																			
Mytilidae	7.5	25.42%	4.0	32.00%															
<i>Reticularia</i> sp.																			
Veneridae																			
Tellinidae																			
Total (總計)	29.5		12.5		10.5		24.5		23.5		16.0		32.5		20.0		25.0		20.0

表 3.1.6.7 90-96 年麥寮附近海域第 1 季潮間帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別	90.02	91.03	92.02	93.01	94.02	95.01	96.01
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值
Annelida (環節動物)							
Nereidae	1.0	5.41%	2.5	10.64%	0.5	1.82%	0.5
Polychaeta	2.0	10.81%	1.5	6.82%	4.0	4.19%	1.5
Crustacea (節肢動物)							
<i>Alpheus</i> sp.					3.5	13.21%	1.5
Balanidae				4.0	4.19%		
Calappidae							
Diogenidae			1.5	6.82%	2.0	7.27%	1.5
<i>Ficus ficus</i>	1.0	5.41%					
<i>Gaeite depressus</i>	2.5	13.51%	0.5	2.27%			
Grapsidae			3.5	15.91%	4.0	14.55%	8.0
<i>Helice latimera</i>					4.0	14.55%	8.0
<i>Helice tridens</i>			2.5	10.64%			
<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	1.5	8.11%	3.5	14.89%			
<i>Hetapenaeopsis bartata</i>	0.5	2.70%			1.5	5.45%	
Hippidae							
<i>Metopograpsus messor</i>	0.5	2.70%	1.0	4.26%			
<i>Macrophthalmus abbreviatus</i>							
<i>Micyris brevidactylus</i>	1.0	5.41%	2.0	8.51%	2.0	7.27%	2.5
Mysidae					23.5	24.61%	
Ocypodidae			0.5	2.27%			
<i>Parasesarma pictum</i>	1.0	5.41%	1.0	4.26%			
Penaeidae							
<i>Philyra pisum</i>							
Sergestidae					13.5	14.14%	3.0
<i>Scopimera globosa</i>					1.5	5.45%	3.0
<i>Thalamita</i> sp.	1.0	5.41%					
<i>Uca</i> sp.			1.5	6.38%			
<i>Varuna</i> sp.							
Xanthidae							0.5
							1.61%

表 3.1.6.7 90-96 年麥寮附近海域第 1 季潮間帶底棲動物之種類與其採獲密度.....續

月別	90.02	91.03	92.02	93.01	94.02	95.01	96.01
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值
Mollusca (軟體動物)							
Cardiidae				0.5	0.52%		
<i>Cellana</i> sp.	1.0	5.41%					
Corbulidae	0.5	2.70%	3.0	13.64%	2.5	9.09%	1.0
<i>Codakia tigrina</i>			1.0	4.55%			
<i>Cyclina sinensis</i>		2.5	10.64%				
Donacidae				0.5	0.52%		
<i>Laternula</i> sp.	0.5	2.70%					
Littorinidae			3.5	15.91%	2.5	9.09%	4.0
Lucinidae				3.5	3.66%	1.0	3.77%
Mactridae							
<i>Macra</i> sp.							
<i>Mactra veneriformis</i>		1.0	4.26%				
<i>Meretrix</i> sp.		3.5	14.89%				
Moricidae							
Nassariidae			1.5	6.82%	3.5	12.73%	2.5
Neritidae			1.5	6.82%	1.0	3.64%	2.5
<i>Soletellina diplos</i>							
Tellinidae	2.0	10.81%		17.0	17.80%		1.0
Terebridae				1.0	1.05%		
Trochidae			0.5	2.27%	2.0	7.27%	0.5
Veneridae	2.5	13.51%	5.5	23.40%	2.5	9.09%	1.5
Pisces (魚類)							
Callionymidae							
Cynoglossidae							
Engraulidae							
Gobiidae				0.5	0.52%		
Echinodermata (棘皮動物)							
Arachnoidae				3.5	3.66%		
Scutellidae				2.0	2.09%		
Total (總計)	18.5	23.5	22.0	95.5	26.0	26.0	31.0

表 3.1.6.8 97-101 年麥寮附近海域第 1 季潮間帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別 種類	97.01 平均値	百分比	98.02 平均値	百分比	99.02 平均値	百分比	100.02 平均値	百分比	101.03 平均値	百分比
Annelida (環節動物)										
Nereidae	0.5	1.61%	1.5	3.60%						
Crustacea (節肢動物)										
<i>Alpheus</i> sp.										
Balanidae			2.5	6.00%						
Calappidae	1.5	4.84%	0.5	1.20%	17.0	77.27%	54.5	85.16%	3	6
Diogenidae										
<i>Gaetice depressus</i>										
Grapsidae	8.0	25.81%	7.5	17.90%						
Hippidae										
<i>Mictyris brevidactylus</i>	2.5	8.06%	3.0	7.10%	0.5	2.27%	0.5	0.78%	1	20%
Paspiphaeidae										
Penaeidae										
Mysidae										
Ocypodidae	1.5	4.84%	0.5	1.20%						
Sergestidae	3.0	9.68%	2.5	6.00%	2.5	11.36%	0.5	0.78%		
Sphaeromatidae										
Xanthidae	0.5	1.61%	0.5	1.20%						
Mollusca (軟體動物)										
Cardiidae										
<i>Codakia tigrina</i>	1.0	3.23%								
Corbulidae										
Donacidae										
Littorinidae	4.0	12.90%	4.5	10.70%						
Lucinidae	1.0	3.23%	0.5	1.20%						
Mactridae					1.0	4.55%	2.0	3.13%		
Monicidae	2.5	8.06%	3.0	7.20%					0.5	10%
Nassaridae			2.0	4.80%						
Neritidae	2.5	8.06%	3.5	8.30%					0.5	10%
Nuculanidae										
<i>Solete//ina diphos</i>										
Tellinidae	1.0	3.23%	2.0	4.80%						
Terebridae										
Trochidae	0.5	1.61%	0.5	1.20%						
Veneridae	1.5	4.84%	3.0	7.20%						
Pisces (魚類)										
Callionymidae	1.5	5.66%	1.0	2.40%						
Cynoglossidae	1.0	3.77%	2.5	6.00%	1.0	4.55%				
Engraulidae										
Gobiidae										
Echinodermata (棘皮動物)										
Arachnoidae										
Dendrasteridae							6.5	10.16%		
Scutellidae										
Total (總計)	37.5		41.0		22.0		64.0		5	

3.1.7 哺乳類動物

本季在麥寮港北堤以南目擊到中華白海豚，發現時分為三群，群間彼此距離分散，但是方向一致向北，隨後即合為一大群體。群體數量大於 10 隻，是目前發現數量最多的群體。本季所目擊的中華白海豚除表現旅行行為外，還發現覓食的行為。目前為止所做的 12 趟調查中，除上季在麥寮港北堤以北發現中華白海豚外，過去在此地區並沒有任何中華白海豚的目擊。根據數年的調查結果顯示，麥寮港北堤以南可以說是台灣西岸的高目擊率海域，但北堤以北則為低目擊率之海域（周與李 2009；2010；周等人 2011）。周蓮香團隊所進行之棲地利用分析顯示中華白海豚停留時間、覓食頻率與 pH 值呈現顯著正相關，可能是解釋北堤以北罕見發現的原因（周與李 2009；2010；周等人 2011）。

目前的監測結果顯示冬季的目擊率較低，似乎有較高的機會目擊中華白海豚(如果四季分界以 3-5, 6-8, 9-11, 12-2 月)，但是每季一次的海上調查在白海豚發現率的高度變異下，難以呈現足夠代表性的結果。此外目前的調查樣本數也不足以進行統計分析的比較。於中華白海豚一年四季的活動情形，目前僅有周蓮香團隊從 2009 年 7 月起，在新虎尾溪口外海利用水下聲音資料記錄器進行長時間的監測，初步結果也顯示每年的春夏季為中華白海豚回聲定位聲音較容易被偵測到的季節，秋冬季則較少偵測到白海豚的活動（周等人 2011），顯示中華白海豚至少在新虎尾溪口的模式活動的確有季節性變異，未來每季應增加調查樣本數甚至增加水下聲音資料記錄器的佈放來了解中華白海豚季節性活動狀況。

【參考文獻】

- 台塑關係企業(97)，離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告，九十七年第四季報告。
- 李松和方金釗。1990。中國海洋浮游橈足類幼體。海洋出版社。北京。
- 邵廣昭 1998 海洋生態學。國立編譯館。台北。
- 周蓮香、李政諦 (2009)。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，84 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。
- 莫顯蕃及羅文增(1999).台南海砂試採區海域生態調查第三年期末報告，工研院能資所，共 204 頁。
- 陳清潮和章淑珍。1965。黃海和東海的浮游橈足類 I. 哲水蚤目。海洋科學集刊。7:20-131。
- 陳清潮和章淑珍。1974。南海的浮游橈足類 I。海洋科學集刊。9:101-135。
- 陳清潮、陳民本和黃將修。1999。台灣周圍水域和南海北部浮游動物種類與分佈(一)。國科會國家海洋科學研究中心。台北。
- 梁文彬，黃登福，周薰修，鄭森雄(1998) 九孔及其飼料龍鬚菜之重金屬含量。食品科學 25, 117-127.
- 曾政鴻 (1996) 臺中港魚市魚貨重金屬含量之調查. Nutritional Science Journal 21, 177-188.
- 蔡土及和黃登福 (1998) 台灣水產食品衛生標準之研究。行政院衛生署八十七年度委託研究計畫成果報告。
- 鄭重、李少菁、許振祖 1991 海洋浮游生物學。水產出版社。基隆。
- 鄭重，李松，李少菁和陳柏云。1982。中國海洋浮游橈足類中卷。上海科學技術出版社。上海。
- 鄭重，張松棕，李松，方金釗，賴瑞卿，張淑蓮，李少菁和許振組。1965。中

國海洋浮游橈足類上卷。上海科學技術出版社。上海。

羅文增(1998).澎湖縣發展海上箱網養殖調查及規劃設計計畫期末報告-浮游生物及漁業資源調查，澎湖縣政府，242-249pp。

莫顯蕃及羅文增(1999).台南海砂試採區海域生態調查第三年期末報告，工研院能資所，共 204 頁。

萬騰州 (99 年) 六輕附近海域水質變化分析，六輕計畫總體評鑑研討會議，行政院環保署。

Baeyens, W., Parmentier, K., Goeyens, L., Ducastel, G., De Gieter, M. & Leemarkers, M. (1998). The biogeochemical behavior of Cd, Cu, Pb and Zn in the Scheldt estuary: results of the 1995 surveys. In: W.F.J. Baeyens (ed.), Trace Metals in the Westerscheldt Estuary: a Case-Study of Polluted, Partially Anoxic Estuary (pp 45-62). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.

Bothner, M.H., Casso, M.A., Rendigs, R.R. & Lamothe, P.J. (2002). The effect of the new Massachusetts Bay sewage outfall on the concentrations of metals and bacterial spores in nearby bottom and suspended sediments. *Marine Pollution Bulletin* 44, 1063-1070.

Burton and Statham (1990) Trace metals in seawater. In: Heavy metals in the marine Environment. eds. Furness, R.W. and Rainbow, P.S. CRC Press, pp5-27.

Bradford-Grieve, J.M. 1994. The marine fauna of New Zealand: Pelagic calanoid copepods: Megacalanidae, Calanidae, Paracalanidae, Mecynoceridae, Eucalanidae, Spinocalanidae, Clausocalanidae. *N. Z. Oceanogr. Inst. Mem.* 102:1-160.

Chen H.Y., Fang T.H. and Wen L.S. (2005) A preliminary study of the distribution of Cd in the South China Sea. *Continental Shelf Research* 25, 297-310.

Chen, M.H. and Wu, H.T. (1995) Copper, cadmium and lead in sediments from the Kaohsiung River and its harbour area, Taiwan. *Marine Pollution Bulletin*, 30, 879-884.

Chihara M. and Murano M. (1997) An Illustrated Guide to Marine Plankton in Japan, 1574pp.

Clark, R. (2001). *Marine Pollution* 5th ed. Oxford University Press, Oxford.

Chiffoleau, J., Cossa, D., Auger, D., & Truquet, I. (1994). Trace metal distribution, partition and fluxes in the Seine estuary (France) in low discharge regime. *Marine Chemistry* 47, 145-158.

Chihara M. and Murano M. (1997) *An Illustrated Guide to Marine Plankton in Japan*, 1574pp.

Conley DJ, Schelske CL, Stoermer EF (1993) Modification of silica biogeochemistry with eutrophication in aquatic systems. *Marine Ecology Progress Series*, 101, 179–192.

Dassenakis, M.I., Kloukiniotou, M.A. & Pavlidou, A.S. (1996). The influence of long existing pollution on trace metal levels in a small tidal Mediterranean bay. *Marine Pollution Bulletin* 32, 275-282.

Donat and Bruland (1995) Trace elements in the Oceans. In: Trace elements in natural waters. Eds. Philos, B.S. and Philos, E.S. CRC Press, pp. 247-282.

Fang, T.H., Hong, E., 1999. Mechanisms influencing the spatial distribution of trace metals in surficial sediments off the south-western Taiwan. *Marine Pollution Bulletin* 38, 1026-1037.

Fang T. H. and Lin C. L. (2002) Dissolved and Particulate trace metals and their partitioning in a hypoxic estuary: the Tanshui estuary, northern Taiwan. *Estuaries* 25: 598-607.

Fang T.H., Hwang J.S., Hsiao S.H. and Chen H.Y. (2006) Trace metals in seawater and copepods in the ocean outfall area off the northern Taiwan coast. *Marine Environmental Research*. 61, 224-243.

Fang T.H., Li J.Y., Feng H.M., Chen H.Y. (2009) Distribution and contamination of trace metals in surface sediments of the East China Sea. *Marine Environmental Research*. 68, 178-187.

Fang T.H., Chen R.Y. (2010) Mercury contamination and accumulation in sediments of the East China Sea. *Journal of Environmental Science* 22, 1-7.

Frost, B. and A. Fleminger. 1968. A revision of the genus *Clausocalanus* (Copepoda: Calanoida) with remarks on distributional patterns in diagnostic characters. *Bull. Scripps Inst. Oceanogr. Univ. Calif.*

Hamond, R. 1969. Methods of studying the copepods. *Microsc.* 31:137–149.

Han B.C., Jeng, W.L., Tsai, Y.N. and Jeng, M.S. (1993) Depuration of copper and zinc

by green oysters and blue mussels of Taiwan. *Environmental Pollution* 82, 93-97.

Han B.C., Jeng, W.L., Chen, R.Y., Fang, G.T., Hung, T.C. and Tseng R.J. (1998) Estimation of target hazard quotients and potential health risks for metals by consumption of seafood in Taiwan. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 35, 711-720.

Hardy AC. 1970. *The Open Sea: The World of Plankton*. Collins. London.

Hattori, H., K.I. Hirakawa, H. Itoh, N. Iwasaki, S. Nishida, S. Ohtsuka, T. Toda and H. Ueda. 1997. Subclass Copepoda. pp. 649–1574. In Omori M. and T. Ikeda (Eds.). *An Illustrated Guide To Marine Plankton In Japan*. Tokai University Press. Tokyo.

Hook, S.E., Fisher, N. (2001b). Sublethal toxicity of silver in zooplank: importance of exposure pathways and implications for toxicity testing. *Environmental Toxicology and Chemistry* 20, 568-574.

Hsiao S.H., Fang T.H. and Hwang J.S. (2006) The bioconcentration of trace metals in dominant copepod species off the northern Taiwan coast. *Crustaceana* 79,459-474.

Hsiao S.H., Hwang J.S., Fang T.H. (2010) The heterogeneity of the contents of trace metals in the dominant copepod species in the seawater around Northern Taiwan. *Crustaceana* 83, 179-194.

Hung, T.C., Meng, P.J. and Wu, S.J. (1993) Species of copper and zinc in sediments collected from the Antarctic Ocean and the Taiwan Erhjin Chi coastal areas. *Environmental Pollution* 80, 223-230.

Hung, T.C., Ling, Y.C., Jeng, W.L., Huang, C.C. and Han, B.C. (1997) Marine environmental monitoring and QA/QC system in Taiwan. *J. of the Environmental Protection Society of the Republic of China* 20, 69-90.

Hung, J.J., Lu, C.C., Huh, C.A., and Liu, J.T. (2009) Geochemical controls on distributions and speciation of As and Hg in sediments along the Gaoping (Kaoping Estuary-Canyon system off southwestern Taiwan. *Journal of Marine System* 76, 479-493.

Jiann K.T., Wen L.S., Santschi P.H. (2005) Trace metal (Cd, Cu, Ni and Pb) partitioning, affinities and removal in the Danshuei River estuary, a macro-tidal, temporally anoxic estuary in Taiwan. *Marine Chemistry* 96, 293-313.

Jiang K.T. and Wen L.S. (2009) Intra-annual variability of distribution patterns and fluxes of dissolved trace metals in a subtropical estuary (Danshuei River, Taiwan). *Journal of Marine Systems* 75, 87-99.

Kennish, M.J. (1998) *Practical Handbook of Estuarine and Marine Pollution*. CRC

Press.

Langston, W. (1990). Toxic effects of metals and the incidence of metal pollution in marine ecosystems. In: R. W. Furness, and P.S. Rainbow (eds.), *Heavy Metals in the Marine Environment* (pp.101-122). CRC Press Inc., Boca Raton,

Lee, C.H., Fang, M.D. and Hsieh, M.T. (1998) Characterization and distribution of metals in surficial sediments in southwestern Taiwan. *Marine Pollution Bulletin* 36, 464-471.

Lin, S. and Hsieh, I.J. (1999) Occurrences of green oyster and heavy metals contamination levels in the Sien-San area, Taiwan. *Marine Pollution Bulletin* 38, 960-965.

Lindley, J.A., George, C.L., Wvans, S.V. & Donkin, P. (1998). Viability of calanoid copepod eggs from intertidal sediments; a comparison of 3 estuaries. *Marine Ecology Progress Series* 162, 183-190.

Long, E.R., Macdonald, D.D., Smith, S. and Calder, F.D. (1995) Incidence of adverse biological effects within ranges of chemical concentrations in marine and estuarine sediments. *Environmental Management* 19, 81-97.

Nelson, J.D. and S.A. Eckert. 2007. Foraging ecology of whale sharks (*Rhincodon typus*) within Bahía de Los Angeles, Baja California Norte, México. *Fish. Res.* 84:47–64

Nishida, S. 1985. Taxonomy and distribution of the family Oithonidae (Copepoda, Cyclopoida) in the Pacific and Indian Oceans. *Bull. Ocean Res. Inst. Univ. Tokyo.* 20:1–167.

Millero, F.J. *Chemical Oceanography* 2nd ed. 1996. CRC Press, Boca Raton.

Peng S.H, Hwang J.S., Fang T.H. & Wei T.P. (2006) Trace metals in *Austinopecten edulis* (Ngoc-Ho & Chan) (decapoda, thalassinidea, upogebidae) and its habitat sediment from the central western Taiwan coast. *Crustaceana* 79, 263-273.

Rakshesh, M., A. V. Raman and D. Sudarsan. 2006. Discriminating zooplankton assemblages in neritic and oceanic waters: A case for the northeast coast of India, Bay of Bengal. *Mar. Environ. Res.* 61:93–109.

Saunders, G.R., & Moore, C.G. (2004) In situ approach to the examination of the impact of copper pollution on marine meiobenthic copepods. *Zoological Studies* 43, 350-365.

Stalder, L.C. & Marcus, N.H. (1997) Zooplankton responses to hypoxia: behavioral patterns and survival of three species of calanoid copepods. *Marine Biology* 127, 599-607.

Sturgeon R.E., Berman S.S., Desaulniers J.A.H., Mykytiuk A.P., Mcharen J.W., Russell D.S. (1980) Comparison of methods for the determination of trace element in seawater. *Analytical Chemistry* 52, 1582-1588.

Tseng, C.M.(1991) Study on speciation of trace metals in sediments. M.S. thesis. National Taiwan University.

Turner R.E., Rabalais N.N. (1994) Coastal eutrophication near the Mississippi river delta. *Nature*, 368, 619–621.

Usero J., Morillo J., Bakouri H.E. (2008) A general integrated ecotoxicological method for marine sediment quality assessment: application to sediments from littoral ecosystems on Southern Spains Atlantic coast. *Marine Pollution Bulletin* 56, 2027-2036.

Wedepohl K.H. (1995) The composition of the continental crust. *Geochimica et Cosmochimica Acta*. 59, 1217-1232.

Yamaji I. (1991) *Illustrations of the Marine Plankton of Japan*, 537pp.

Yu X., Yan Y., Wang W.X. (2010) The distribution and speciation of trace metals in surface sediments from the Pearl River Estuary and the Daya Bay, Southern China. *Marine Pollution Bulletin* 60, 1364-1371.

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

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 3 科 4 種 12 隻次；其中臺灣特有亞種 1 種。未調查到保育類野生動物。狀況穩定。	<p>本季(麥寮 1011)陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現明顯因施工所造成之影響。調查期間陰天多雲，颶風。哺乳類、爬蟲類、兩棲類、蝶類狀況均屬季節性之正常變化；鳥類符合正常之季節性變化，狀況穩定；有候鳥可能族群(其中可能包含留鳥族群)26 種 657 隻次。總共調查到野生動物 34 科 63 種，包括 7 種臺灣地區特有亞種。記錄到珍貴稀有保育類動物 1 種，與其他應予保育類 1 種。各類動物之活動情形正常穩定，待繼續追蹤。</p> <p>本季植物生態調查整體而言，各區主要上層植被優勢種類並無明顯更替呈現穩定狀態，木麻黃喬木倒伏現象逐漸趨緩，陸續可見新生木麻黃苗木，林下植被族群仍因大量落葉掩蓋，導致植物幼苗生長不易，族群未見增加現象。中低層植物因氣候間歇性的低溫及缺乏雨量，生育條件惡劣，多數植栽族群已逐漸進入結穗休眠的狀態，族群優勢互有更迭，整體而言中低層植被類型仍以先驅植物為主，中低層植被族群均無因季節改變而有明顯族群變動的現象，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>
	(2) 鳥類調查	本季調查結果共發現 26 科 45 種 2770 隻次；其中台灣特有亞種 6 種；珍貴稀有保育類 1 種；其他應予保育類 1 種。狀況穩定。	
	(3) 爬蟲類調查	本季氣候寒冷，未調查到爬蟲類的活動。	
	(4) 兩棲類調查	本季氣候寒冷，未調查到爬蟲類的活動。	
	(5) 蝶類調查	本季調查結果共發現 5 科 14 種 247 隻次。未調查到臺灣特有蝶種。未調查到保育類。狀況穩定。	
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 101 屬 124 種植物，包含蕨類 2 科 2 種，雙子葉植物 31 科 97 種，單子葉植物 6 科 25 種，本季於北堤樣區發現農委會公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖揚 (<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa) 幼苗。</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3天現場調查	1. 哺乳類為沿線調查及捕捉調查 2. 鳥類為定點及穿越線調查法 3. 兩棲及爬蟲進行穿越線調查 4. 蝶類為穿越線目視與掃網法		101年1月12日至1月14日
陸域生態 (植物)	(1) 所有植物種類 (2) 植被生長環境及分佈狀況 (3) 植物社會歸類組合	施工區域附近15公里半徑地區，包括濁水溪出口以南之新吉、海豐、等地。	每季一次	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		

1.2 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：

1.2.1 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 20m×20m 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，並計算橋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。

1.2.2 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。檢拾羽毛、蛋殼、屍體、蒐尋鳥巢、分析排出物(糞便、食繭)等資料，亦為判斷在當地活動的鳥類所屬種類與食性之需。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(鵲鳩等)、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 ≥ 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. 定點觀察

選擇哺乳類動物可能經過或出現之地點以及棲息之洞穴，以守候觀察或設立照相機拍攝之。

3. 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時，則以網捕法捕捉進行鑑定。

1.2.3 監測報告撰寫

一、分析方法

1. 重要值指數 IV 計算

本監測計畫採用永久樣區調查，並設定一個固定時間週期，經由連續性觀察與測量，以期進一步發現變化情形及預測發展趨勢。但因本計畫各監測樣區分離非採一序列重複設置之樣區，故本計畫之計算公式採權宜修正如下(賴明洲，1990)：

IV=(相對密度+相對優勢度) /2

密度=某一樹種的株數之總和/樣區總面積

優勢度=某一樹種胸高斷面之總和/樣區所有樹種胸高斷面之
總和 (註：優勢度以 ϕ 值 (dbh)換算)

相對密度=(某一樹種的密度/樣區所有樹種總密度)x100%

相對優勢度=(某一樹種的優勢度/樣區所有樹種總優勢度)
x100%

2. 生物多樣性

生物多樣性或生物歧異度是重要的環境品質評估指標之一，用以評估一群眾結構中物種之組成或分布狀況之變化，本計畫之多樣性分析公式如下：

(1) 辛普森多樣性指數(Simpson' s Index)

$$\lambda = 1 - \sum_{i=1}^s \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

式中， n_i ：第*i*物種的個體數； N ：所有物種的個體數。

(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

$$J' = H' / \ln S$$

式中， H' ：棲地族群之多樣性指數； S ：棲地內的物種數。

(4) 總豐富度指數(Margalef' s Index)

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

式中， S ：棲地內的物種數； N ：棲地內物種總個體數。

前述多樣性指數之夏儂多樣性指數，對於一群落中相對較稀有的

物種組成變化較能表現出來或是較敏銳之多樣性指數，夏儂多樣性指數 H' 值的範圍視分析時所採用的對數底數值不同而有所變化，若是以 10 為底的對數值之下，其值是介於 0 至 5 之間，極少會超過 5 的，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低。辛普森多樣性指數，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，辛普森多樣性指數之值介於 0 至 1，數值越接近 1 則表示多樣性越高，反之則越低。

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

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與每季 3~5 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、候鳥或過境鳥、迷鳥、逸鳥等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、性別、色澤、數量、行為、地點與棲地利用等資料，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：夏候鳥黃頭鷺、家燕，冬候鳥大白鷺、高蹺鴿進行更嚴密的監測。

目前六輕廠址附近有關「陸域動物生態暨候鳥監測」之調查作業，本季（中華民國一〇一年度第一季）調查工作已於 1 月 12 日至 14 日間完成。調查期間天氣陰天多雲，颶風，氣溫 17.9~20.9℃。以下為各種類之調查結果。

本季調查總共記錄到野生動物 34 科 63 種，分類結果統計於表 2.1。其中包括臺灣特有亞種動物 7 種：哺乳類的臺灣鼯鼠，鳥類的小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、白頭翁、褐頭鷓鴣、粉紅鸚嘴。調查結果中尚包括行政院農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物 1 種：鳥類的紅隼；與其他應予保育類野生動物 1 種：鳥類的紅尾伯勞。

表 2.1 野生動物調查統計一覽表(101I)

	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
哺乳類	3	4	0	1	0	0	0	0.49
鳥類	26	45	0	6	0	1	1	0.18
爬蟲類	0	0	0	0	0	0	0	0.00
兩棲類	0	0	0	0	0	0	0	0.00
蝶類	5	14	0	0	0	0	0	0.18
總計	34	63	0	7	0	1	1	—

2.1 哺乳類調查結果

本季共調查到 3 科 4 種 12 隻次(表 2.2),均為普遍常見物種。

臭鼩為最優勢種，數量佔 66.7%，近幾分布於所有調查樣區。其餘哺乳類皆屬於零星記錄。

僅發現 1 種臺灣特有亞種哺乳類，為臺灣鼯鼠。臺灣鼯鼠為台灣特有亞種，常在地表下面挖掘隧道，有些農地較易見到新隧道造成表土向上隆起的網絡狀畫面。

並未發現保育類哺乳動物。

本季哺乳動物種歧異度指數 C 為 0.49，表示優勢集中於少數種類的狀況屬近於明顯之程度。

2.2 鳥類調查結果

2.2.1. 整體狀況

本季鳥類調查共發現 26 科 45 種 2770 隻次(表 2.3)。包括留鳥 17 種(佔總鳥種數的 37.8%)，共 2071 隻次(佔總數量的 74.8%)；候鳥 15 種(佔總鳥種數的 3.3%)，共 162 隻次(佔總數量的 5.8%)；兼具候鳥族群及留鳥族群者 11 種(佔總鳥種數的 24.4%)，共 495 隻次(佔總數量的 17.9%)；引進之外來種 2 種(佔總鳥種數的 4.4%)。

%)，共 42 隻次 (佔總隻數的 1.5%)。

最優勢種為麻雀，共記錄 1035 隻次，佔總數量之 37.4% ，分佈於所有測站；其次依遞減順序分別為白頭翁 (367 隻次，13.2% ，分佈於所有測站)、紅鳩 (183 隻次，6.6% ，分佈於所有測站)、小白鷺 (174 隻次，6.3% ，分佈於所有測站)、綠繡眼 (157 隻次，5.7% ，分佈於所有測站)、夜鷺 (156 隻次，5.6% ，分佈於所有測站)。

共發現 6 種臺灣地區特有亞種鳥類：小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、白頭翁、褐頭鷓鴣、粉紅鸚嘴。

本季觀察到珍貴稀有保育類野生鳥類 1 種：紅隼 (臺灣地區族群數量普遍之冬候鳥)，出現於北堤樣區及新吉村樣區，於空中飛行，各 1 隻次。觀察到其他應予保育類野生鳥類 1 種：紅尾伯勞 (臺灣地區族群數量普遍之冬候鳥及過境鳥)，出現於 5 個樣區，共 13 隻次。以上各保育種類之發現位置座標記錄於表 2.3.1。

本季鳥類種歧異度指數 C 為 0.18，表示優勢集中於少數種類的狀況不明顯。

2.2.2. 候鳥監測

本季總共觀察到候鳥可能族群 26 種 657 隻次 (佔總鳥種數的 57.8%，佔總數量的 23.7%)。其中為冬候鳥族群有 8 種 75 隻次，兼具冬候鳥及過境鳥族群者有 5 種 83 隻次，兼具留鳥及冬候鳥族群者有 6 種 115 隻次，兼具留鳥、過境鳥及冬候鳥族群者有 2 種 330 隻次，兼具留鳥及過境鳥族群者有 2 種 49 隻次，兼具冬候鳥及夏候鳥族群者有 1 種 1 隻次，過境鳥有 1 種 1 隻次，兼具留鳥及夏候鳥族群者有 1 種 1 隻次。

本季調查到指標監測鳥種黃頭鷺 24 隻次 (佔總鳥隻數的 0.9%)，分布於 3 個測站。

本季未調查到指標監測鳥種家燕的活動。

本季調查到指標監測鳥種大白鷺 1 隻 (佔總鳥隻數的 0.03%)，分布於 1 個測站。

本季調查到指標監測鳥種高蹺鴿 35 隻（佔總鳥隻數的 1.3% ），分布於 3 個測站。

表 2.2.1 保育類野生動物－紅隼（II）、紅尾伯勞（III）發現位置座標一覽表
(101I)

物種名稱	序號與測站	數量 (隻)	X 座標 (TWD97)	Y 座標 (TWD97)	海拔高度 (m)
紅隼	1. 北堤樣區	1	170039	2635121	6
	2. 新吉村樣區	1	176866	2634245	11
紅尾伯勞	1. 海豐蚊港橋樣區	4	170803	2628625	6
	2. 新吉村樣區	1	176913	2634252	10
	3. 許厝寮樣區	1	171751	2633615	10
	4. 隔離水道樣區	2	178317	2630304	5
	5. 台西草寮樣區	5	170719	2626155	7

2.3 爬蟲類調查結果

本季氣候寒冷，未調查到爬蟲類的活動(表 2.4)。

2.4 兩棲類調查結果

本季氣候寒冷，未調查到兩棲類的活動(表 2.5)。

2.5 蝶類調查結果

本季調查共記錄到蝶類 5 科 14 種 247 隻次 (表 2.6)，均為數量普遍且為濱海農耕草生地區常見物種。

亮色黃蝶為最優勢種，共記錄 67 隻次，佔總數量的 27.1% ，分布於所有測站，常在草叢與道路兩旁活動；其次依遞減順序分別為白粉蝶（61 隻次，24.7% ，分布於 5 個測站）、藍灰蝶（39 隻次，15.8% ，分布於 4 個測站）、雅波灰蝶（23 隻次，9.3% ，分布於 4 個測站）、豆波灰蝶（23 隻次，9.3% ，分布於 3 個測站）、緣點白

粉蝶（12 隻次，4.9%，分布於 4 個測站）。粉蝶科的數量（149 隻次）佔總數量的 60.3%；灰蝶科的數量（85 隻次）佔總數量的 34.4%。該二科佔最大優勢。

未記錄到臺灣特有種及特有亞種蝶類物種。

未記錄到保育類蝶類物種。

本季蝶類種歧異度指數 C 為 0.18，表示優勢集中於少數種類的狀況不明顯。

表 2.2 哺乳類調查名錄及數量(101I)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計	
翼手目 Chiroptera	蝙蝠科 Vespertilionidae	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>										
食蟲目 Insectivora	尖鼠科 Soricidae	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>				1	3	2	2		8	
	鼯鼠科 Talpidae	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>	特亞						1		1	
啮齒目 Rodentia	鼠科 Muridae	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>										
		巢鼠	<i>Micromys minutus</i>										
		田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>										
		家鼯鼠	<i>Mus musculus</i>							1		1	
		小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>				2					2	
		玄鼠	<i>Rattus rattus</i>										
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>										
		赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>										
		總科數											
		總種數											
總隻數													
歧異度 C													
						1.00	1.00	1.00	0.56	0.56	0.00	0.49	

註 1. 特有性：「特亞」表臺灣地區特有亞種。

表 2.3 鳥類調查名錄及數量(101I)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海墘蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計	
雁形目 Anseriformes	雁鴨科 Anatidae	琵嘴鴨	<i>Anas clypeata</i>			冬	普								
		小水鴨	<i>Anas crecca</i>			冬	普								
鸕形目 Podicipediformes 鵜形目 Pelecaniformes	鴨科 Podicipedidae	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>			冬	普								
		小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			留,冬	普,普		1		1	2		4	
	鸕科 Ardeidae	鸕鷀	<i>Phalacrocorax carbo</i>				冬	普							
		黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>				留,夏	普,普		1					1
		栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>				留	不普							
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>				冬	普	2				1		3
		紫鷺	<i>Ardea purpurea</i>				冬	稀							
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>				冬,夏	普,稀		1					1
		中白鷺	<i>Mesophox intermedia</i>				冬,夏	普,稀							
		唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>			II	過	不普							
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>				留,冬,過	普,不普,普	14	45	16	11	79	9	174
		岩鷺	<i>Egretta sacra</i>				留	不普							
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>				留	普		14	7	3			24
		池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>				冬	稀							
夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>				留,冬,過	普,稀,稀	5	93		14	39	5	156		
麻鷺	<i>Gorsachius gossagi</i>				III	稀									
鸕科 Threskiornithidae	Threskiornithidae	埃及聖鸕	<i>Threskiornis aethiopicus</i>			引進種	不普								
		黑頭白鸕	<i>Threskiornis melanocephalus</i>			冬,過	稀,稀								
		黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>			I	稀,稀								

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計	
鷹形目 Accipitriformes	鷹科 Accipitridae	黑鳶	<i>Milvus migrans</i>		II	留	稀								
		東方澤鶩	<i>Circus spilonotus</i>		II	冬,過	不普,不普								
隼形目 Falconiformes	隼科 Falconidae	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II	冬	普	1		1				2	
鵝形目 Gruiformes	秧雞科 Rallidae	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoeniceus</i>			留	普								
		緋秧雞	<i>Porzana fusca</i>			留	普								
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			留	普		4	4	1	9		18	
		白冠雞	<i>Fulica atra</i>			冬	不普								
		灰斑鵝	<i>Pluvialis squatarola</i>			冬	普								
		太平洋金斑鵝	<i>Pluvialis fulva</i>			冬	普		5			3	1		9
鵝形目 Charadriiformes	鵝科 Charadriidae	蒙古鵝	<i>Charadrius mongolus</i>			冬,過	不普,普								
		鐵嘴鵝	<i>Charadrius leschenaultii</i>			冬,過	不普,普								
		東方環頸鵝	<i>Charadrius alexandrinus</i>			留,冬	不普,普		17				11	28	
		環頸鵝	<i>Charadrius hiaticula</i>			冬,過	稀,稀								
		劍鵝	<i>Charadrius placidus</i>			冬	稀								
		小環頸鵝	<i>Charadrius dubius</i>			留,冬	稀,普		35	1		2	5	43	
		高跷鵝	<i>Himantopus himantopus</i>			留,冬	不普,普		19			1	15	35	
		反嘴鵝	<i>Xenus cinereus</i>			過	不普								
		磯鵝	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬	普		1			2	2	4	9
		白腰草鵝	<i>Tringa ochropus</i>			冬	不普								
		黃足鵝	<i>Tringa brevipes</i>			過	普		1		1	1			3
		鶴鵝	<i>Tringa erythropus</i>			冬	稀								
青足鵝	<i>Tringa nebularia</i>			冬	普		9						9		

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
		小青足鵲	<i>Tringa stagnatilis</i>			冬,過	不普,普		1		9	2		12
		鷹斑鵲	<i>Tringa glareola</i>			冬,過	普,普	18				1	1	20
		赤足鵲	<i>Tringa totanus</i>			冬	普				2			2
		中杓鵲	<i>Numenius phaeopus</i>			冬,過	不普,普							
		翻石鵲	<i>Arenaria interpres</i>			冬	普							
		紅胸濱鵲	<i>Calidris ruficollis</i>			冬	普							
		尖尾濱鵲	<i>Calidris acuminata</i>			過	普							
		黑腹濱鵲	<i>Calidris alpina</i>			冬	普	37			2			39
		彎嘴濱鵲	<i>Calidris ferruginea</i>			冬,過	稀,普							
		田鵲	<i>Gallinago gallinago</i>			冬	普							
	三趾鶺鴒科 Turnicidae	棕三趾鶺鴒	<i>Turnix suscitator</i>	特亞		留	普							
	燕鴿科 Glareolidae	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>		III	夏	普							
	鸚科 Laridae	小燕鸚	<i>Sterna albifrons</i>		II	留,夏	不普,不普							
		鴨嘴燕鸚	<i>Gelochelidon nilotica</i>			冬,過	稀,不普							
		白翅黑燕鸚	<i>Chlidonias leucopterus</i>			冬,過	稀,普	1			2			3
		黑腹燕鸚	<i>Chlidonias hybrida</i>			冬,過	普,普							
		紅燕鸚	<i>Sterna dougallii</i>		II	夏	不普							
		燕鸚	<i>Sterna hirundo</i>			過	普							
鴿形目 Columbiformes	鴿科 Columbidae	紅鴿	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留	普	8	68	32	16	47	12	183
		珠頸斑鴿	<i>Streptopelia chinensis</i>			留	普	1	2	1	14	2	6	26
鴿形目 Cuculiformes	杜鵑科 Cuculidae	番鴿	<i>Centropus bengalensis</i>			留	普							
雨燕目 Apodiformes	雨燕科 Apodidae	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		留	普	1	14		19	23		57

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計	
佛法僧目 Coraciiformes	翠鳥科 Alcedinidae	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留,過	普,不普			1			1	2	
		黑頭翡翠	<i>Halcyon pileata</i>			冬,過	稀,稀								
雀形目 Passeriformes	伯勞科 Laniidae	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬,過	普,普		1	1	5	4	2	13	
		棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>			留	普			1	1			2	
		大卷尾	<i>Dicrurus macrocerus</i>	特亞		留,過	普,稀	1	1	7	12	9	17	47	
		黑枕藍鶺鴒	<i>Hypothymis azurea</i>	特亞		留	普		1					1	
	百靈科 Alaudidae	燕科 Hirundinidae	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			留	普			1		1	2	
			棕沙燕	<i>Riparia paludicola</i>			留	普					7	3	10
			家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏,冬,過	普,普,普							
			洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留	普		14		5	1		20
	鶇科 Pycnonotidae	扇尾鶇科 Cisticolidae	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>			留	普							
			東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>			留	不普							
			白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		留	普	8	102	49	142	64	2	367
			棕扇尾鶇	<i>Cisticola juncidis</i>			留,過	普,稀							
			黃頭扇尾鶇	<i>Cisticola exilis</i>	特亞		留	不普							
			灰頭鶇	<i>Prinia flaviventris</i>			留	普		13	7		9		29
鶇科 Sylviidae	鶇科 Muscicapidae	褐頭鶇	<i>Prinia inornata</i>	特亞		留	普	1	14	28	19	4	39	105	
		粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	特亞		留	普		5			6	11		
		鶇鶇	<i>Copsychus saularis</i>			引進種	稀								
		黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>			冬	不普		1		1			2	
鶇科 Turdidae		藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>			留,冬	稀,普		1				1		
		虎鶇	<i>Zoothera dauma</i>			冬	普								

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
		白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>			冬	普							
		赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>			冬	普							
		斑點鶇	<i>Turdus eunomus</i>			冬	不普							
	畫眉科 Timaliidae	臺灣畫眉	<i>Garrulax taevianus</i>	特有	II	留	不普							
		小彎嘴	<i>Pomatorhinus muscius</i>	特有		留	普							
	繡眼科 Zosteropidae	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			留	普	20	38	41	39	14	5	157
	八哥科 Sturnidae	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	特亞	II	留	不普							
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種	普	5	5	17	3	1	2	33
		林八哥	<i>Acridotheres fuscus</i>			引進種	不普							
		泰國八哥	<i>Acridotheres grandis</i>			引進種	稀							
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種	普	1			6	2		9
	鶇科 Motacillidae	西方黃鶇	<i>Motacilla flava</i>			冬, 過	普, 普		1	5		29		35
		灰鶇	<i>Motacilla cinerea</i>			冬	普							
		白鶇	<i>Motacilla alba</i>			留, 冬	普, 普	1	1		2			4
		樹鶇	<i>Anthus hodgsoni</i>			冬	普							
		赤喉鶇	<i>Anthus cervinus</i>			冬	不普							
	鶇科 Emberizidae	黑臉鶇	<i>Emberiza spodocephala</i>			冬	普							
	麻雀科 Passeridae	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留	普	121	203	111	305	285	10	1035
	梅花雀科 Estrilidae	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>			留	普							
		斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留	普		8		6		10	24
總科數								15	21	15	20	19	14	26
總種數								25	28	19	29	27	19	45

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	族群數量	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
總隻數														
歧異度 C														
								333	654	331	646	661	145	2770
								0.17	0.16	0.17	0.28	0.22	0.12	0.18

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種；「特亞」表臺灣地區特有亞種。
 註 2. 保育等級：「I」表瀕臨絕種的一級保育類；「II」表珍貴稀有的二級保育類；「III」表其他應予保育的三級保育類。
 註 3. 遷徙習性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表引進之外來種。
 註 4. 族群數量：「普」表臺灣地區族群數量普遍；「不普」表臺灣地區族群數量不普遍；「稀」表臺灣地區族群數量稀有。

表 2.4 爬蟲類調查名錄及數量(101I)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
龜鱉目 Chelonia	鱉科 Trionychidae	鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>									
有鱗目 Squamata	飛蜥科 Agamidae	斯文豪氏攀蜥	<i>Japatura swinhonis</i>	特有								
		黃領蛇科 Colubridae	花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>								
			紅斑蛇	<i>Dinodon rufozonatum</i>								
			臭青公	<i>Elaphe carinata</i>								
			唐水蛇	<i>Enhydris chinensis</i>	II							
			草花蛇	<i>Xenochrophis piscator</i>								
		壁虎科 Gekkonidae	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>								
			蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>								
		正蜥科 Lacertidae	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	特有							
		石龍子科 Scincidae	臺灣中國石龍子	<i>Eumeces chinensis</i>	特有							
	麗紋石龍子		<i>Eumeces elegans</i>									
		印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>									
總科數												
						0	0	0	0	0	0	0
總種數												
						0	0	0	0	0	0	0
總隻數												
						0	0	0	0	0	0	0
歧異度 C												
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種。

註 2. 保育等級：「II」表珍貴稀有的二級保育類。

表 2.5 兩棲類調查名錄及數量(10II)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計	
無尾目 Anura	蟾蜍科 Bufonidae	黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>										
		盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	特有									
	狹口蛙科 Microhylidae	小雨蛙	<i>Microhyla ornata</i>										
		澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>										
	赤蛙科 Ranidae	牛蛙	<i>Rana catesbeiana</i>	外來									
		拉都希氏赤蛙	<i>Rana latouchii</i>										
		貢德氏赤蛙	<i>Rana guentheri</i>										
總科數						0	0	0	0	0	0	0	
總種數						0	0	0	0	0	0	0	
總隻數						0	0	0	0	0	0	0	
歧異度 C						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種；「外來」表引進之外來種。




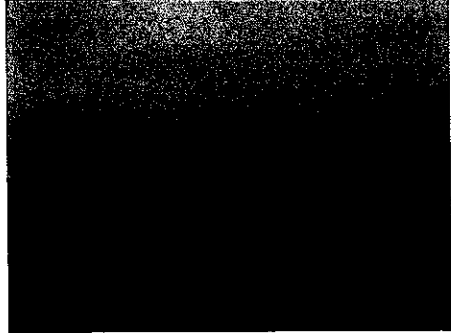



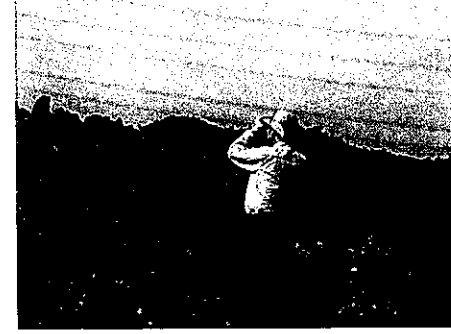
表 2.6 蝶類調查名錄及數量(10II)

目名	科名	中文名	中文名 2	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計		
鱗翅目 Lepidoptera	弄蝶科 Hesperiiidae	禾弄蝶	臺灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>											
		小稻弄蝶	姬單帶弄蝶	<i>Parnara bada</i>											
		尖翅褐弄蝶	尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>											
		隱紋穀弄蝶	褐弄蝶	<i>Pelopidas mathias</i>							1			1	
		寬邊橙斑弄蝶	竹紅弄蝶	<i>Telicota ohara</i>											
		蘇鐵綺灰蝶	東陞蘇鐵小灰蝶	<i>Chilades pandava</i>											
		雅波灰蝶	琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus</i>					2		19	1	1	23	
		豆波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>				1	21		1			23	
		藍灰蝶	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>					7	28	2		2	39	
		迷你藍灰蝶	迷你小灰蝶	<i>Zizula hylax</i>											
		波蛺蝶	樺蛺蝶	<i>Ariadne ariadne</i>											
		虎斑蝶	黑脈樺斑蝶	<i>Danaus genutia</i>											
		金斑蝶	樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>					1					1	
		藍紋鋸眼蝶	紫蛇目蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>					1					1	
蚊蝶科 Nymphalidae		圓翅紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice</i>											
		雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	<i>Euploea sylvester</i>											
		幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>											
		雌擬幻蛺蝶	雌紅紫蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>											
		橋斑蝶	琉球青斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>							1			1	
		青眼蛺蝶	青擬蛺蝶	<i>Junonia orithya</i>											
		眼蛺蝶	孔雀蛺蝶	<i>Junonia almana</i>											





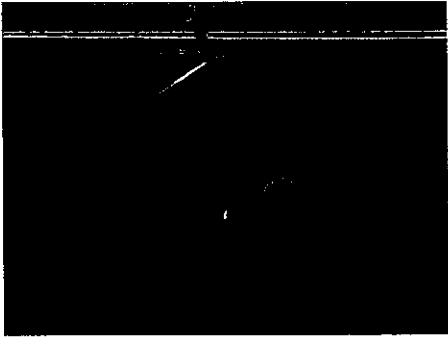

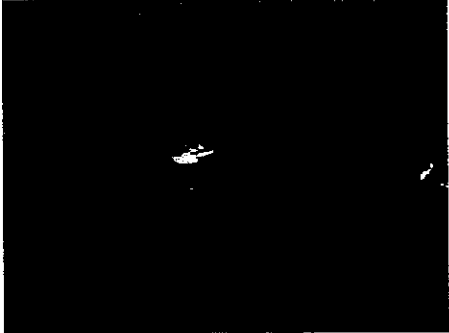

目名	科名	中文名	中文名2	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
暮眼蝶	鳳蝶科 Papilionidae	樹蔭蝶	樹蔭蝶	<i>Melanitis leda</i>									
褐翅蔭眼蝶		永澤黃斑蔭蝶	<i>Neope muirheadi</i>										
豆環蛺蝶		琉球三線蝶	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas</i>				3		1		1	5
細帶環蛺蝶		臺灣三線蝶	臺灣三線蝶	<i>Neptis nata</i>									
紫俳蛺蝶		紫單帶蛺蝶	紫單帶蛺蝶	<i>Parasarpa dudu</i>									
黃蛺蝶		黃蛺蝶	黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum</i>							2		2
小紋青斑蝶		小紋青斑蝶	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>									
淡紋青斑蝶		淡小紋青斑蝶	淡小紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace</i>									
白帶波眼蝶		臺灣小波紋蛇目蝶	臺灣小波紋蛇目蝶	<i>Ypthima akragas</i>	特有								
多姿麝鳳蝶		大紅紋鳳蝶	大紅紋鳳蝶	<i>Byasa polyeuctes</i>									
青鳳蝶		青帶鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>									
玉帶鳳蝶		玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes</i>									
花鳳蝶		無尾鳳蝶	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>								1	2
細波遷粉蝶		水青粉蝶	水青粉蝶	<i>Catopsila pyramthe</i>									
遷粉蝶	淡黃蝶	淡黃蝶	<i>Catopsila pomona</i>										
安迪黃粉蝶	淡色黃蝶	淡色黃蝶	<i>Eurema andersoni</i>										
亮色黃蝶	臺灣黃蝶	臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda</i>				2	9	22	2	17	15	67
星黃蝶	星黃蝶	星黃蝶	<i>Eurema brigitta</i>										
島嶼黃蝶	江崎黃蝶	江崎黃蝶	<i>Eurema alitha</i>										
銀歡粉蝶	荷氏黃蝶	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>				1	2		5		1	9
白粉蝶	紋白蝶	紋白蝶	<i>Pieris rapae</i>					16	28	11	1	5	61
緣點白粉蝶	臺灣紋白蝶	臺灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>					2	4	2	4		12

目名	科名	中文名	中文名 2	學名	特有性	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
		總科數					2	3	2	4	4	4	5
		總種數					3	10	4	10	6	7	14
		總隻數					4	64	82	45	26	26	247
		歧異度 C					0.38	0.21	0.31	0.26	0.46	0.38	0.18

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種。

	
<p>台西草寮樣區 (101I)</p>	<p>海豐蚊港橋樣區 (101I)</p>
	
<p>隔離水道樣區 (101I)</p>	<p>六輕北側海堤樣區 (101I)</p>
	
<p>新吉村樣區 (101I)</p>	<p>許厝寮樣區 (101I)</p>
	
<p>蝶類調查 (101I)</p>	<p>鳥類調查 (101I)</p>

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片 (101I) (1/2)

	
哺乳類調查 (101I)	冬候鳥高蹺鴿 (101I)
	
留鳥兼具冬候鳥小鸚鵡 (101I)	留鳥麻雀 (101I)
	
留鳥、冬候鳥兼具過境鳥小白鷺 (101I)	冬候鳥青足鵝 (101I)
	
冬候鳥赤足鵝 (101I)	留鳥白頭翁 (101I)

附圖1 六輕陸域動物生態監測現況照片 (101I) (2/2)

附件一 樣點位置分布圖及調查路線圖

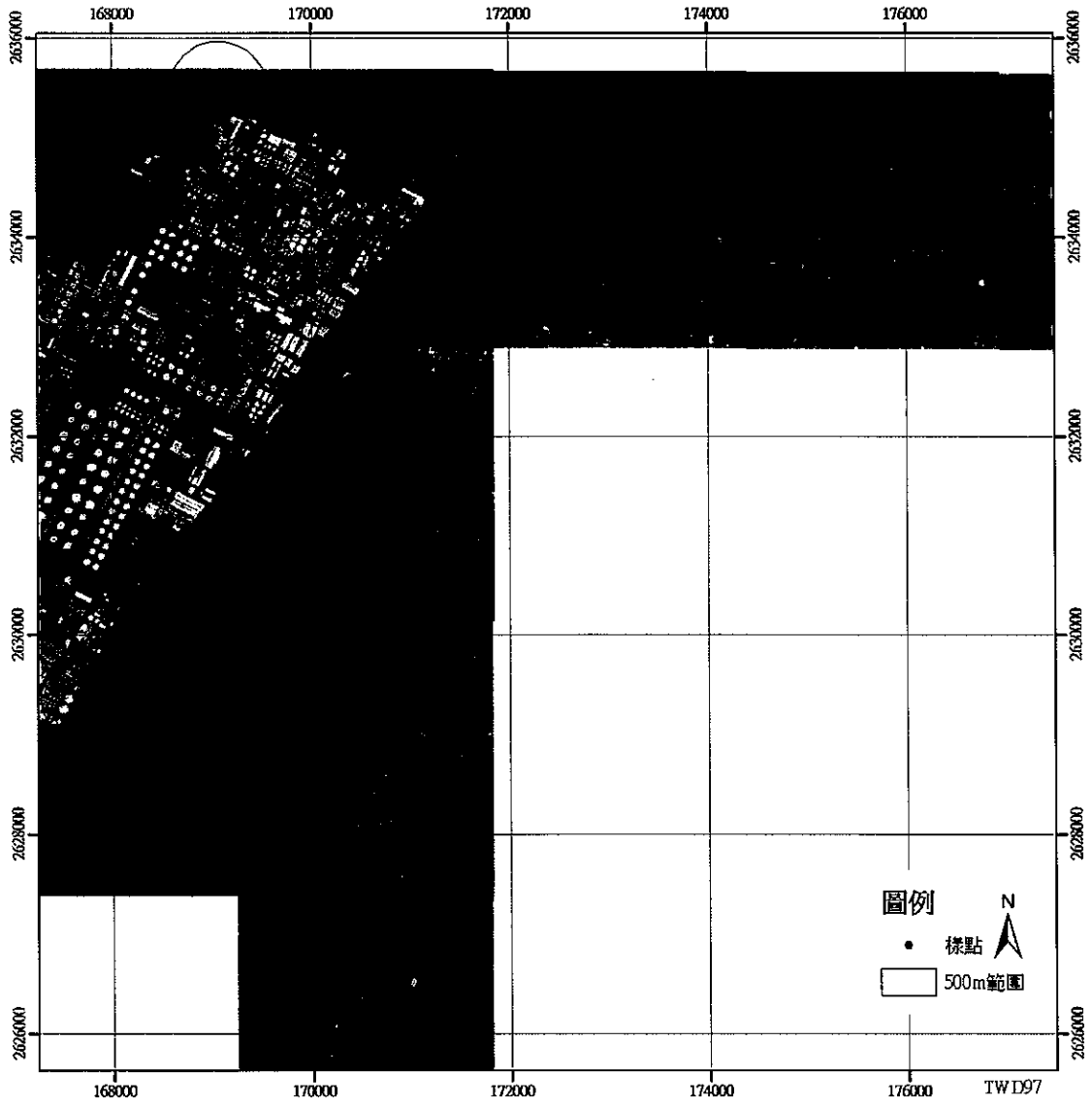


圖 1 樣點位置分布圖



圖 2 北堤樣點調查路線圖

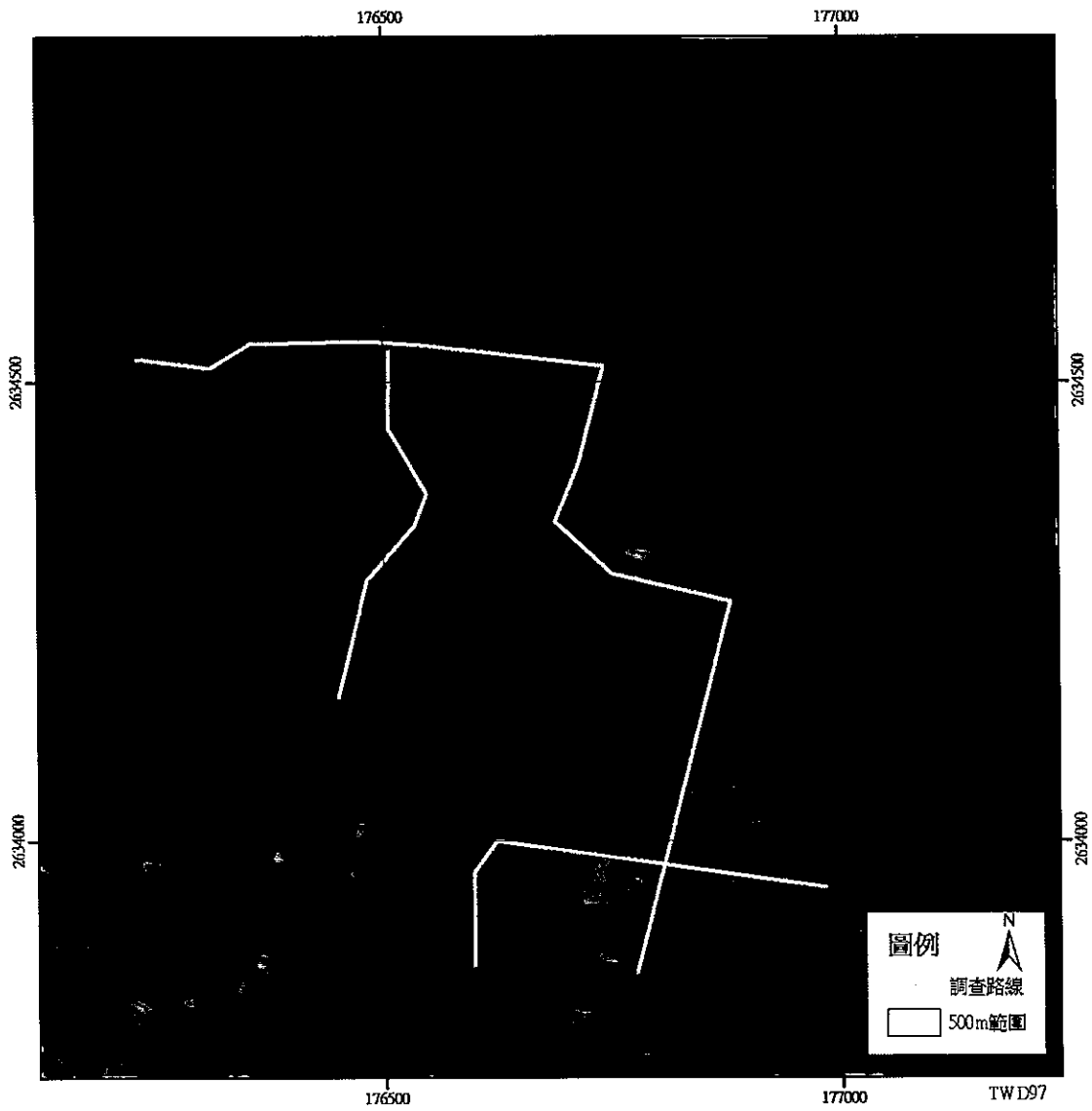


圖 3 新吉樣點調查路線圖

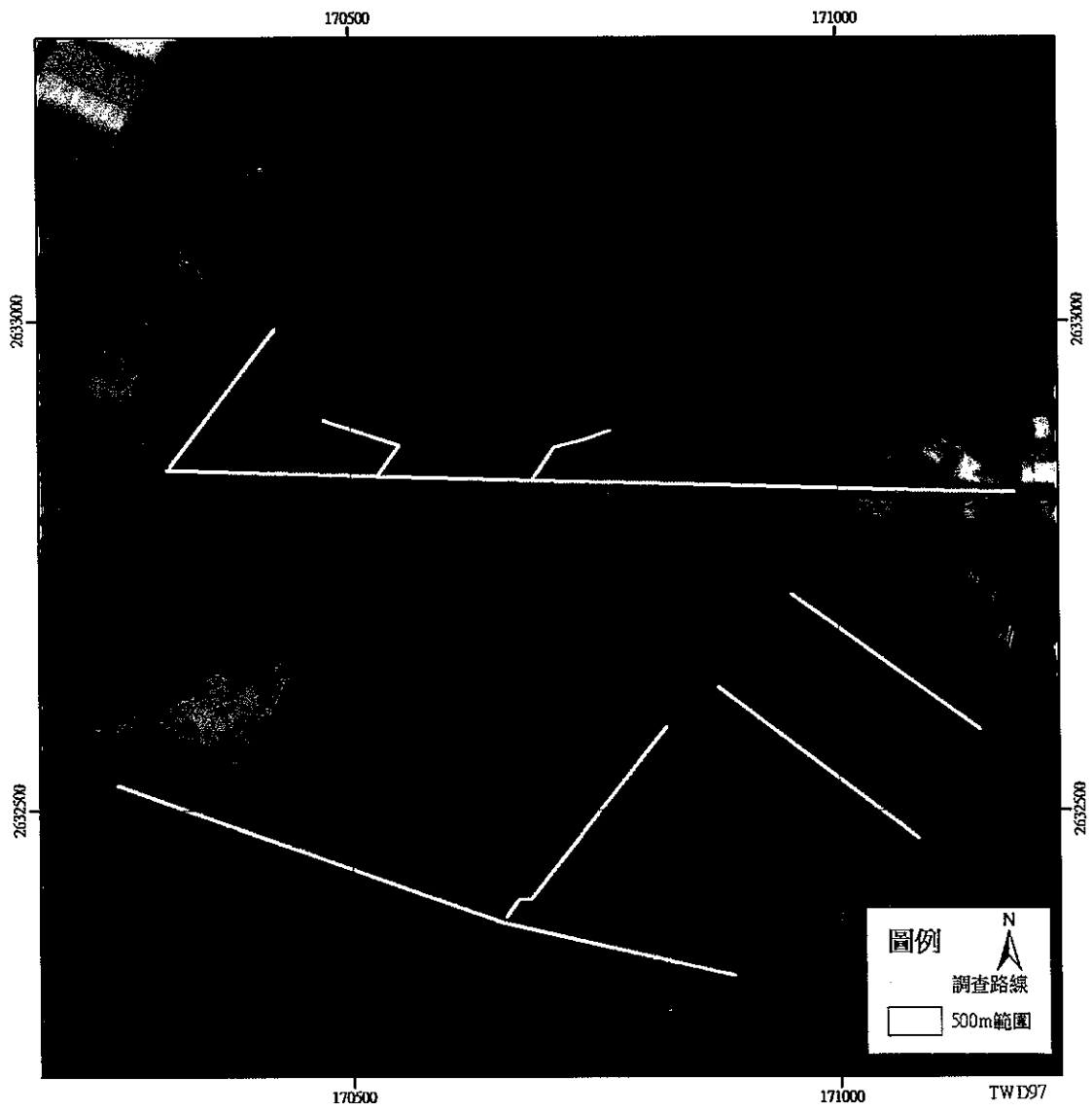


圖 4 許厝樣點調查路線圖

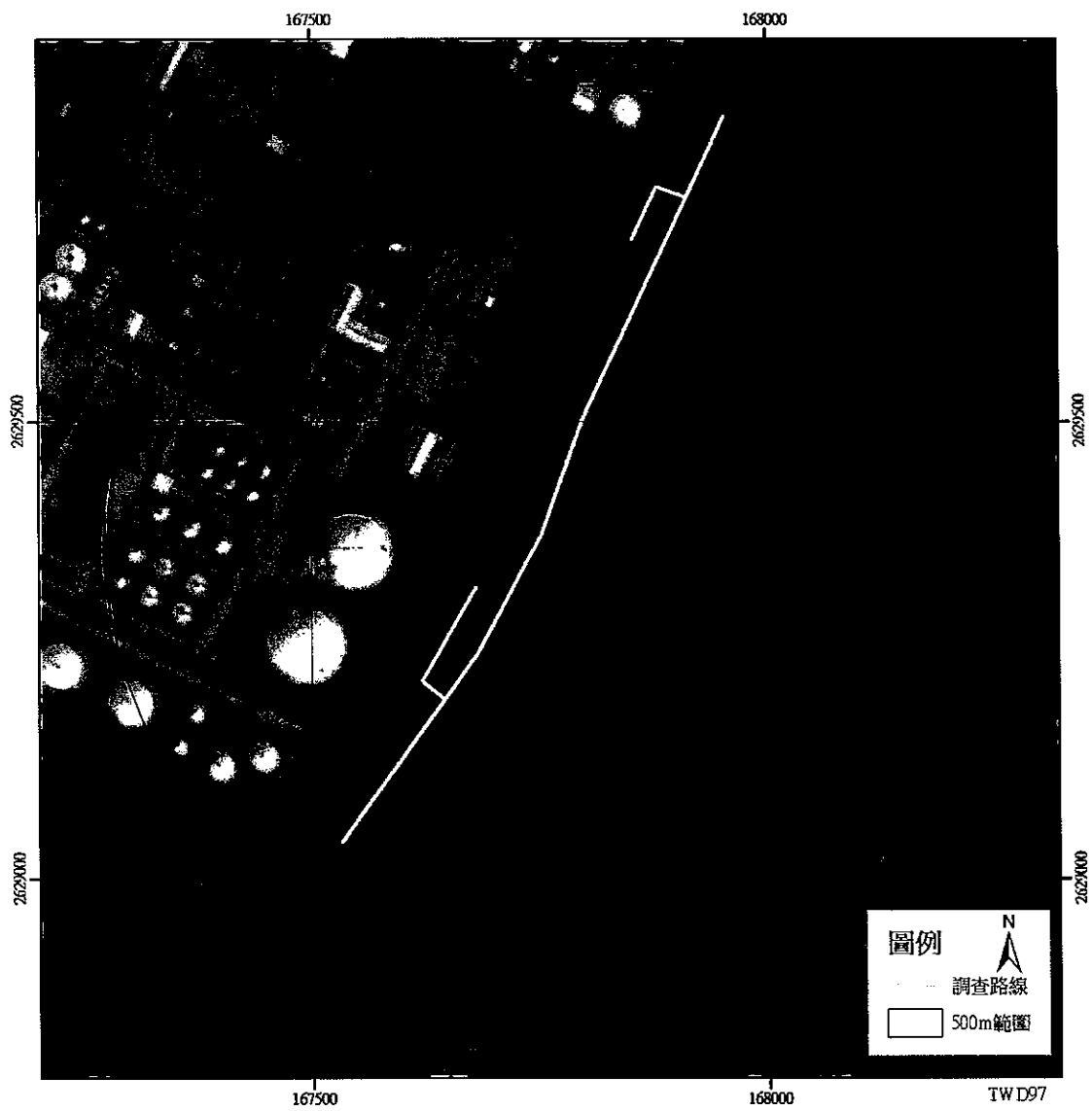


圖 5 隔離水道樣點調查路線圖

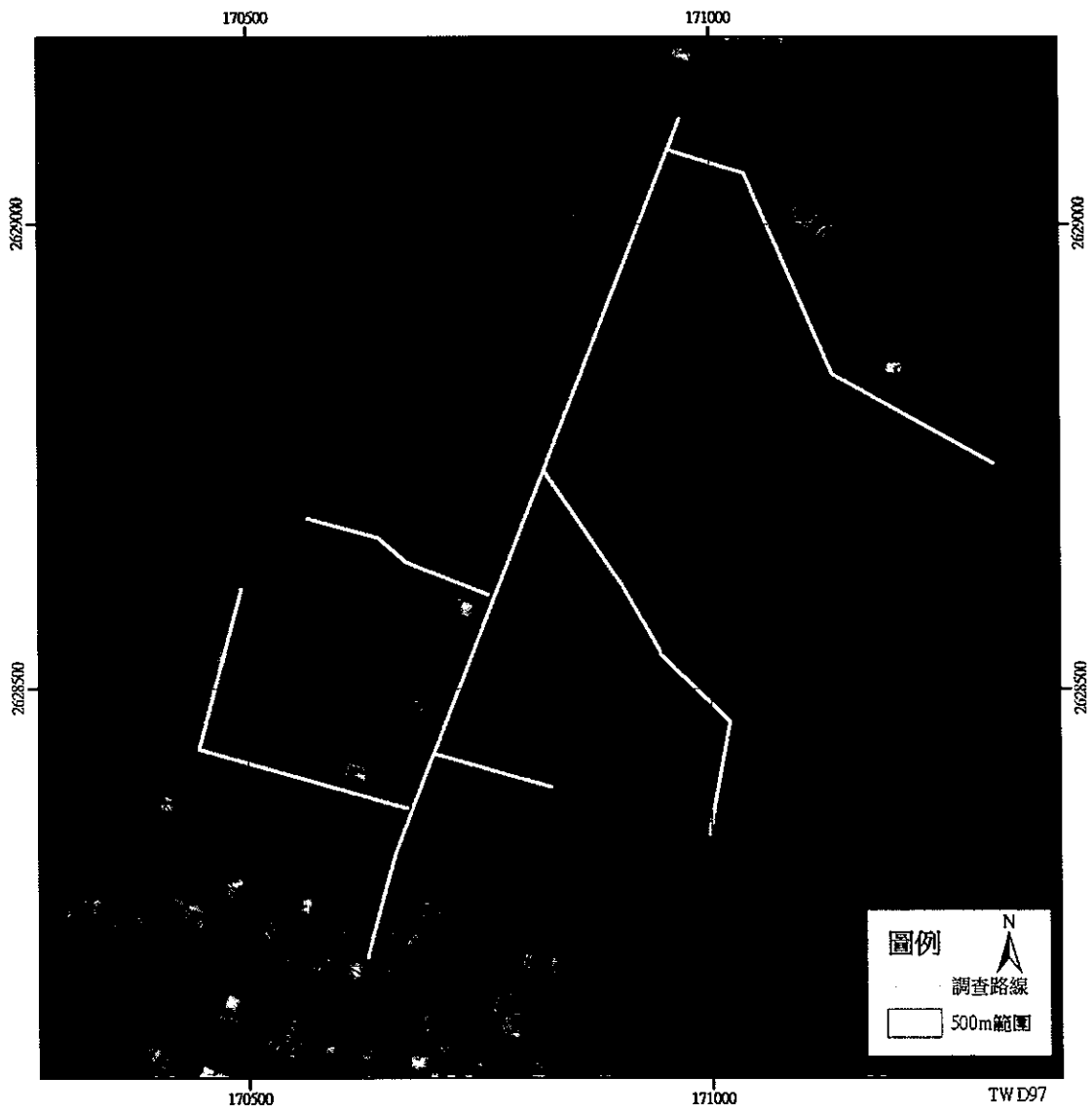


圖 6 蚊港橋樣點調查路線圖

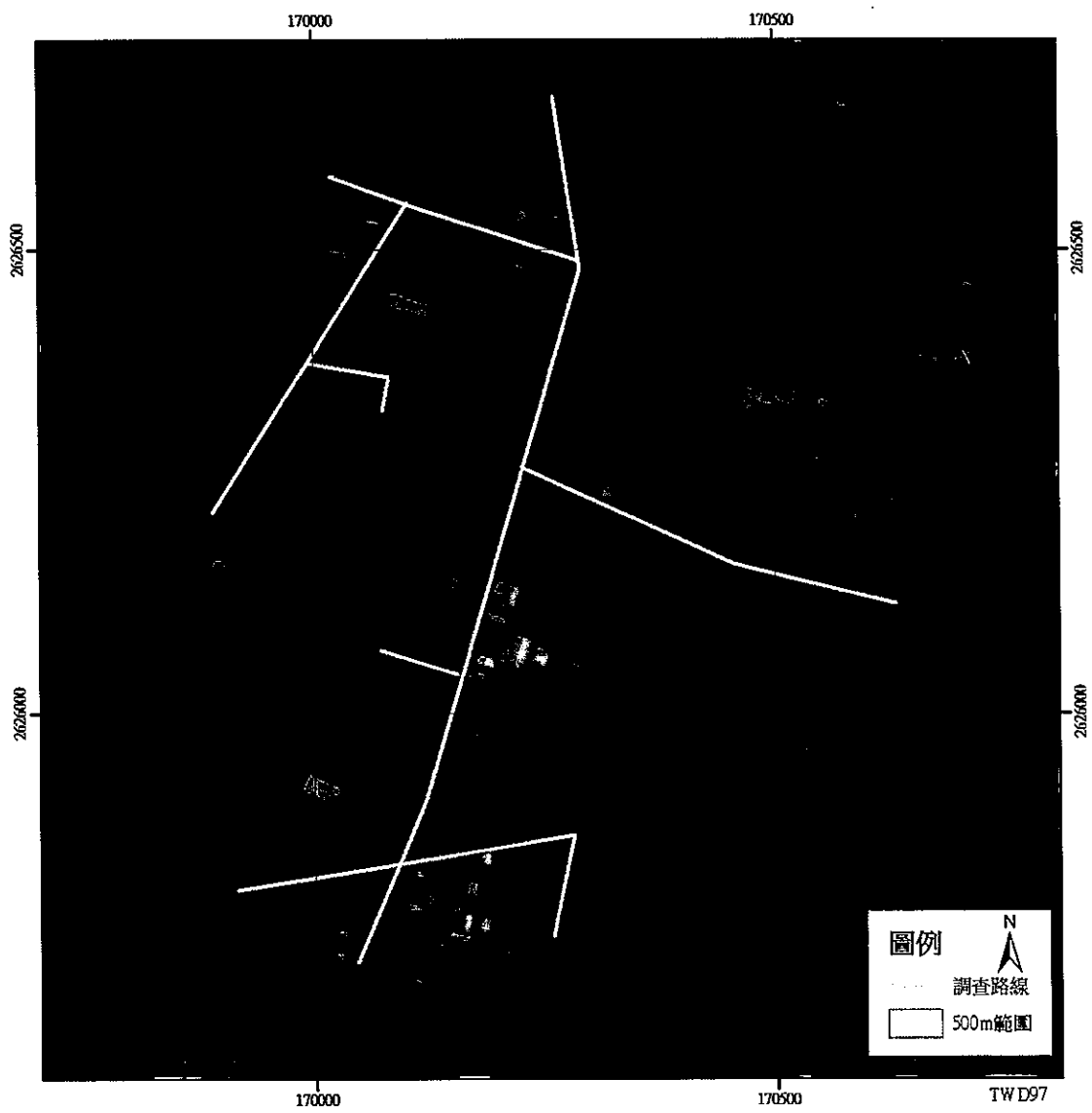


圖 7 草寮樣點調查路線圖

2.6 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、覆蓋度、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、農田及魚塭。雲林縣沿海區域整體植被類型可區分為人工植被及天然植被，包含海岸防風林、旱作耕地、水田、天然次生林及草生地等型態，最前線的植物即出現在風沙堤防上，而植群生長往內陸延伸，分佈於田埂、魚塭四周土堤上，草地、防風林、溝渠邊、河床、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 101 年 1 月 12~14 日進行，監測樣區選定主要延續前幾季選定之樣區持續監控。樣區位置之座標與特性如下表：

表 2.7 六輕陸域植物生態調查樣區位置座標與特性表

樣區名稱	TWD97 座標		樣區特性
六輕北側堤防樣區	169130	2635399	堤防內側防風林帶
許厝寮木麻黃防風林樣區	170602	2632830	廠區周邊防風林帶
新吉村樣區	176844	2634229	道路系統旁
海豐蚊港橋樣區	170793	2628707	魚塭周邊
台西草寮樣區	170296	2626626	廢耕農田周邊
六輕隔離水道南端樣區	167564	2629054	隔離水道系統河口周邊

2.6.1 植物種類

本季調查於六個樣區內共記錄 39 科 101 屬 124 種植物，包含蕨類 2 科 2 種，雙子葉植物 31 科 97 種，單子葉植物 6 科 25 種，本季於北堤樣區發現農委會公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物——繖楊 (*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa) 幼苗，建議持續觀察。

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	2	0	31	6	39
	屬數	2	0	80	19	101
	種數	2	0	97	25	124
型態	喬木	0	0	13	1	14
	灌木	0	0	18	3	21
	藤本	0	0	17	0	17
	草本	2	0	49	21	72
屬性	特有	0	0	0	0	0
	原生	2	0	55	16	73
	歸化	0	0	34	6	40
	栽培	0	0	7	3	10
	稀有	0	0	1	0	1

本季調查中雙子葉植物以菊科 12 種為最多之科別，接下來的是大戟科 10 種，豆科 8 種，旋花科 7 種，莧科 5 種，各科種類互有消長。各樣區主要雙子葉植物包括菊科鯽魚膽、大花咸豐草、旋花科菟絲子、馬鞍藤、銳葉牽牛、豆科銀合歡、田菁、馬齒莧科馬齒莧、番杏科海馬齒、假海馬齒。

單子葉植物則仍以禾本科 17 種最多，乾燥裸露及草生地各樣區主要單子葉植物包括禾本科狗牙根、白茅草、孟仁草、紅毛草、牛筋草、龍爪茅、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、蒺藜科蒺藜。濱水地區樣區主要以禾本科蘆葦、巴拉草、水生黍等親水性較高之物種為主要族群。

本季時序隸屬冬季，氣候特性為間歇性的低溫及缺乏雨量，各樣區上層植被族群生長情形明顯趨緩，整體草本植物族群漸次呈現

結穗休眠的現象，各樣區物種變化不大但覆蓋度相較前季減少。

各樣區上層植被主要仍以第一階段人工造林栽植的木麻黃為主，其間夾雜部分第二階段人工造林的黃槿，許厝寮木麻黃防風林樣區內渠道水量相較前季未有明顯變化，木麻黃林木倒伏現象趨緩，陸續可見新生木麻黃苗木生長，並逐漸衍生原造林物種外的新生苗木如苦楝、海欖果、小葉桑、水黃皮、血桐、土密樹等混合林，整體狀況持續追蹤。六輕北側堤防樣區及六輕隔離水道南端樣區周邊補植的木麻黃林木，因人為干擾度低，生長狀況依然良好。整體而言，各樣區上層植被林相變化不大。

在中低層植被部分，植物組成仍多為近海平野常見種類。因本季間歇性的低溫且降雨相較前季大幅度減少，草本物種族群陸續進入結穗休眠狀態，耐旱性的菊科大花咸豐草族群已逐漸取代前季由旋花科及禾本科等多樣化的族群為主的現象。前季疑遭耕除的台西草寮樣區，因氣候狀況更趨惡劣，裸露現象未見明顯改善。整體而言，中低層植被類型主要仍以先驅植物為主，各樣區中低層植被覆蓋度相較前季較少，但並無顯著變化，中低層植被族群均無因季節改變而有明顯族群變動的現象。

本季各樣區除後台西草寮樣區因前季人為干擾呈現裸露現象外，各樣區均無人為干擾狀況，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。

2.6.2 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。上層植被類型主要仍以人工植被海岸防風林為主，主要造林樹種為木麻黃及少數闊葉樹，其間夾雜部分次生天然植被。

本季氣候間歇性的低溫及缺乏雨量，生育條件惡劣，各樣區植被族群多已進入結穗休眠的現象。除台西草寮樣區因前季人為干擾呈

現裸露現象外，各樣區均無人為干擾狀況，各樣區覆蓋度相較前季較差。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，嚴重的影響其各族群植物的生長。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，上層植被類型主要仍屬人造木麻黃防風林為主，間隙可見黃槿的生長。本季於樣區周邊發現農委會公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊(*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa) 幼苗，建議持續觀察。木麻黃補植作業之植株生長狀況良好，次生喬木黃槿亦有增生的現象，新生苗木著生情況趨緩，整體族群狀況情況仍屬良好。

低層植被因降雨相較前季明顯減少且濱海風力明顯增強等因素影響，植被類型由菊科大花咸豐草族群明顯取代旋花科菟絲子及馬鞍藤族群成為最優勢族群，禾本科狗牙根、牛筋草、孟仁草、龍爪茅、蒺藜科蒺藜草等族群均已進入結穗休眠的現象，整體樣區覆蓋情形仍屬良好，並無明顯物種變動的現象。

表 2.9 六輕北側堤防樣區喬木監測結果

六輕北側堤防	株數	密度	相對密度	§ 值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	26.000	650.000	61.9%	0.095	0.543	54.3%	58.1%
2 黃槿	15.000	375.000	35.7%	0.075	0.429	42.9%	39.3%
3 繖楊	1.000	25.000	2.4%	0.005	0.029	2.8%	2.6%

(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，堪稱得上是一不錯的生長環境。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，原木麻黃林木倒伏現象已逐漸趨緩，林間透光率仍屬良好，陸續可見新生木麻黃苗木，但次生林如銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海欖果等林下植被族群，仍因大量落葉掩蓋導致植物幼苗生長不易，族群未見增加現象。

本季時序隸屬冬季，雖然林間渠道水量相較前季並無明顯下降，但氣候呈現漸歇性的低溫及缺乏雨量，菊科灌木鯽魚膽族群及濱水性草本族群如禾本科蘆葦、巴拉草、水生黍族群，均已進入結穗休眠的現象，覆蓋率相較前季明顯減少。但因林間透光率明顯增加，如馬鞭草科馬纓丹、西番蓮科三角葉西番蓮、瑞香科南嶺堯花、莧科青箱、野莧等多樣性的族群均陸續生長，呈現少量散生於林下現象。整體覆蓋相較前季明顯較差但仍屬良好。

表 2.10 許厝寮木麻黃防風林樣區喬木監測結果

許厝寮	株數	密度	相對密度	∅值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	12.000	300.000	100.0%	0.543	1.000	100.0%	100.0%

(三) 新吉村樣區

本監測樣區隸屬新吉村內六輕砂石車專用道路旁，半徑 100 公尺調查範圍為長期的閒置草生荒地區域。本區域由於是閒置草生荒地，光線充足但風力影響較大，各種先驅性的陽性物種紛紛進駐，林相雖然較稀疏，但物種較為豐富。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，上層植被因樣區隸屬防風林邊緣，生育條件易受濱海風力影響生長狀況較差，主要仍以次生的銀合歡為主要族群，族群中雜生構樹但植株均偏小，較大型的木麻黃植株族群僅少量生長，另外包括有小葉桑、蓖麻、血桐、黃槿等喬木零星生長。

因本季氣候相較前季呈現漸歇性的低溫及缺乏雨量，且因濱海風力明顯增強，下層植被明顯進入結穗休眠的現象，樣區仍以菊科大花咸豐草及禾本科狗牙根為主要族群，其間間雜有禾本科白茅、甜根子草、牛筋草、孟仁草、菊科加拿大蓬等族群，另零星生長的族群包括馬齒莧科馬齒莧、旋花科菟絲子、馬鞍藤、豆科含羞草、

桑科葎草、禾本科甜根子草、龍爪茅等，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	∅值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	2.000	50.000	7.7%	0.090	0.662	66.2%	36.9%
2 銀合歡	22.000	550.000	84.6%	0.043	0.316	31.6%	58.1%
3 構樹	2.000	50.000	7.7%	0.003	0.022	2.2%	5.0%

(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漥，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，整體區域仍無喬木物種，次生的木本苗木如大戟科土密樹已不復見，僅零星可見篔簹麻幼苗。本季樣區菊科鯽魚膽族群逐漸擴增，與禾本科蘆葦之草澤類型植被仍為最優勢物種，二物種組成仍約佔樣區整體面積 80% 以上的比例，但因氣候條件惡劣，族群呈現明顯黃化枯萎現象。其餘如禾本科雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、孟仁草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、乾溝飄拂草、番杏科濱馬齒、菊科大花咸豐草、醴腸、豆科田菁、藜科臭杏等物種，亦呈現枯萎休眠狀態，整體而言覆蓋度仍屬良好。

(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、工廠及農田等，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，農田邊緣地帶之木麻黃純林為主的防風林呈現明顯落葉狀況，林間透光率大量增加，但林下植被族群因大量落葉掩蓋導致植物幼苗生長不易。防風林外圍大量菊科鯽魚膽族群明顯增加，已逐漸取代禾本科蘆葦族群。

低層植被物種覆蓋率因氣候因素更趨惡劣，廢耕農田部分沿續前季耕除仍呈現部分裸露現象，植物族群如禾本科孟仁草、牛筋草、狗尾草、豆科田菁、蒺藜科蒺藜、莧科野莧、番杏科海馬齒、番杏、假海馬齒、旋花科銳葉牽牛等草本族群，族群因冬季休眠多數呈現衰減及休眠黃化狀況。

表 2.12 台西草寮樣區喬木監測結果

台西草寮	株數	密度	相對密度	∅值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	27.000	675.000	100.0%	0.305	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低層嚴重，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，自然進駐之銀合歡、構樹植株均偏小，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，在進入冬季惡劣氣候條件下，植被族群呈現明顯落葉狀況，林間透光率明顯增加，部分植株因密度過高生長不良死亡，應屬正常自然淘汰因素，林下植被族群因大量落葉掩蓋導致植物幼苗生長不易，零星可見構樹新生幼苗，周邊所進行的土堤及木麻黃植被復育，其植株生長狀況趨緩，略為呈現黃化落葉現象，但整體族群狀況情況堪稱良好。

低層植被植物族群因廠區圍牆及周邊木麻黃防風林復育，濱海強風受到明顯抑制，低層植被植物族群僅呈現部分休眠狀態。整體樣區以菊科大花咸豐草為最主要族群，林下部分主要由旋花科槭葉牽牛、銳葉牽牛族群佔據生長，其餘物種仍集中於少數的先趨物種，

如禾本科狗牙根、紅毛草、孟仁草、升馬唐、牛筋草、龍爪茅、狗尾草，菊科加拿大蓬、野塘蒿，及蒺藜科蒺藜、旋花科銳葉牽牛、大戟科大飛揚、茄科苦蕒等族群均見生長，雖然族群呈現休眠黃化狀況，但整體覆蓋比例相較前季並無明顯差異。

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	ϕ值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	61.000	1,525.000	100.0%	0.307	1.000	100.0%	100.0%

植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
Pteridophyte 蕨類植物	Pteridaceae 鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Schizaceae 海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thumb.) Sw.	海金沙	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Gymnosperm 裸子植物	Podocarpaceae 羅漢松科	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet	羅漢松	喬木	原生	中等					*	*	*	*	*	*	*	
	Acanthaceae 爵床科	<i>Hygrophilic polysperma</i> T. Anders	小獅子草	草本	原生	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Dicotyledon 雙子葉植物	Aizoaceae 番杏科	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
		<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Trianthemum portulacastrum</i> L.	假海馬齒	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	印度牛膝 (土牛膝)	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Amaranthaceae 莧科	<i>Amaranthus inanoenus</i> Willd.	莧菜	草本	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野苋菜	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Celostia argentea</i> L.	青葙	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木(山鹽青)	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Anacardiaceae 漆樹科	<i>Semecarpus gigantifolia</i> Vidal.	海欖果	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Annonaceae 番荔枝科	<i>Annona squamosa</i> L.	番荔枝	灌木	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Apiaceae 繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Apocynaceae 夾竹桃科	<i>Nerium indicum</i> Mill.	夾竹桃	喬木	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Thevetia peruviana</i> Merr.	黃花夾竹桃	喬木	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Asteraceae 菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花翟香薷	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
		<i>Aster subulatus</i> Michaux	帶馬蘭	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Bidens chilensis</i> DC.	大花咸豐草	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>minor</i> (Blume) Sherff	咸豐草(小白花鬼針)	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Eclipta prostrata</i> L.	鱧腸	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	紫背草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Erigeron canadensis</i> L.	加拿大蓬	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	野苘蒿	草本	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Erigeron annuus</i> L.	野生向日葵	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Helianthus hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	翼莖闊苞菊	灌木	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Pluche sagittalis</i>	鯽魚膽	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	稀藜	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Siegesbeckia orientalis</i> L.	台灣蒲公英	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Taraxacum formosanum</i> Kitam.	王爺葵	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Tithonia diversifolia</i>	一枝香	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.		草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Basellaceae 落葵科		<i>Anredera coratifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Capparidaceae 山柑科		<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	歸化	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	醉蝶花	草本	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Caprifoliaceae 忍冬科		<i>Sambucus formosana</i> Nakai	行骨消	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Caryophyllaceae 石竹科		<i>Drymaria diandra</i> Blume	青芳草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Casuarinaceae 木麻黃科		<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	喬木	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Chenopodiaceae 藜科		<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. subsp. <i>virgatum</i> (Thunb.) Kitamura	變葉藜	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	臭否	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小藜	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Suaeda maliflora</i> (Willd.) Moq.	裸花鐵蓬	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Clusiaceae 金絲桃科		<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠	喬木	原生	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Combretaceae 使君子科		<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Convolvulaceae 旋花科		<i>Cuscuta australis</i> R. Br.	菟絲子	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Cucurbitaceae 瓜科	<i>Cuscuta chinensis</i> Lam.	瀨菟絲子	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl.) Roem. & Schult.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯(甘薯、地瓜)	草質藤本	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	鹹葉牽牛(番仔藤)	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst.	馬鞍藤	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Ipomoea sinensis</i> (Desr.) Choisy	白花牽牛	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Scr.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄苳	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Breynia officinalis</i> Hemsf.	紅珠子	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
Euphorbiaceae 大戟科	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	大飛揚草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Chamaesyce serpens</i> (H. B. & K.) Small	葡根地錦	草本	歸化	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Chamaesyce taihatsiensis</i> Chaw & Koutmilc	台西大戟	草本	歸化	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	小飛揚草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Euphorbia cyathophora</i> Murr.	猩猩草	灌木	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	樹薯	灌木	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Synostemon bacciforme</i> (L.) Webster	假葉下珠(桃質草)	草本	原生	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Fabaceae 豆科	<i>Abrus precatorius</i> L.	雞母珠	攀緣灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.		煉莢豆(山地豆)	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Crotalaria pallida</i> Ait. var. <i>obovata</i> (G. Don) Polhill		黃野百合	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.		銀合歡	灌木	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Macropitium atropurpureus</i> (DC.) Urban		賽鴉豆	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle		美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.		金龜樹	喬木	栽培	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Pongamia pinnata</i> (Linn) Merr.		水黃皮	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link		望江南	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir		田菁	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
Flacourtiaceae 大風子科	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	印度田菁	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱豇豆	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Scolopia oldhamii</i> Hance	魯花樹	小喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Scaevola sericea</i> Vahl.	草海桐	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Goodeniaceae 草海桐科	<i>Cuscuta chinensis</i> Lam.	瀨菟絲子	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl.) Roem. & Schult.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯(甘薯、地瓜)	草質藤本	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	鹹葉牽牛(番仔藤)	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst.	馬鞍藤	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ipomoea sinensis</i> (Desr.) Choisy	白花牽牛	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.		絲瓜	草質藤本	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Scr.		短角苦瓜	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Bischofia javanica</i> Blume		茄苳	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Breynia officinalis</i> Hemsf.		紅珠子	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	

網 科 學名 中名 型態 原生別 豐富度 A B C D E F G H I J K

Lauraceae 樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Nees & Eberm.	樟樹	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. B. Rob.	潺槁木薑子	喬木	栽培	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Malvaceae 錦葵科	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa	繖楊	喬木	原生	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Melia azedarach</i> L.	棟(苦楝)	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Menispermaceae 防己科	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	鐵牛入石	木質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Moraceae 桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	正榕	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	春不老	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Myrtaceae 桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispidata</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Passifloraceae 西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Polygonum lanatum</i> Roxb.	白苦柱	草本	原生	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧(禾雀舌)	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Portulacaceae 馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	雞屎藤	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Rubiaceae 茜草科	<i>Citrus tachibana</i> (Makino) Tanaka	橘柑	小喬木	原生	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Rutaceae 芸香科														
Sapindaceae 無患子科														

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
Monocotyledon 單子葉植物	Scrophulariaceae 玄參科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
		<i>Koehouteria henryi</i> Dummer	臺灣藥樹	喬木	特有	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Solanaceae 茄科	<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst.	過長沙	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Physalis angulata</i> L.	苦蕒	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Solanum torvum</i> Sw.	萬桃花	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Thymelaeaceae 瑞香科	<i>Wikstroemia indica</i> C. A. Mey.	南嶺薺花	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Triumfetta bartramia</i> L.	垂枝草	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Ulmaceae 榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Verbenaceae 馬鞭草科	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	苦林盤	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Duranta repens</i> L.	金露花		灌木	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹		灌木	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	過江藤(鴨舌黃)		草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Premna obtusifolia</i> R. Br.	臭娘子		喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	長穗木		草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海埔姜(蔓荊)		變性灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep	虎葛		木質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Agavaceae 龍舌蘭科	<i>Agave sisalana</i> Perr. ex Enghlm.		瓊麻	草本	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Arecaceae 棕櫚科		<i>Phoenix hanceana</i> Naudin var. <i>formosana</i> Beccari	臺灣海棗	灌木	原生	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien		羅比親王海棗	喬木	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Cyperaceae 莎草科	<i>Cyperus compactus</i> Retz.	密穗磚子苗	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) O. Kuntze	磚子苗	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	乾溝飄拂草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl.	竹子飄拂草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Musaceae 芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	喬木	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Pandanaeae 露兜樹科																		



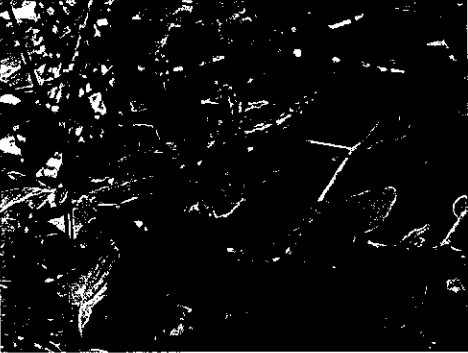

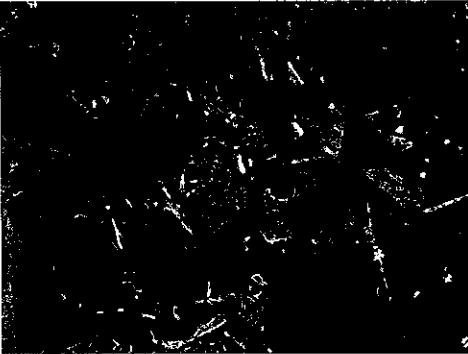


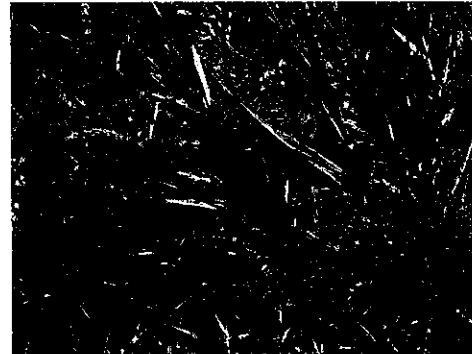
網 科 學名 中名 型態 原生別 豐富度 ABCDEFGHIJK

網	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Poaceae 禾本科	<i>Pandanus odoratissimus</i> L. f.	林投	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	牛筋草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Panicum patulosum</i> Roxb.	水生黍	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	兩耳草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Paspalum distichum</i> L.	雙穗雀稗	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Pennisetum purpureum</i> Schumacher.	象草	灌木	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Phragmites communis</i> (L.) Trin.	蘆葦	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Rhynchosyris repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv.	莠狗尾草	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	鹽地鼠尾粟	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Zea mays</i> L.	玉蜀黍 (玉米)	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Zoysia matrella</i> (L.) Merr.	馬尼拉芝	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Typhaceae 香蒲科	<i>Typha orientalis</i> Presl	香蒲	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Zingiberaceae 薑科	<i>Alpinia speciosa</i> (Winkl.) K. Schum.	月桃	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Zygophyllaceae 蒺藜科	<i>Tribulus terrestris</i> L.	蒺藜	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*


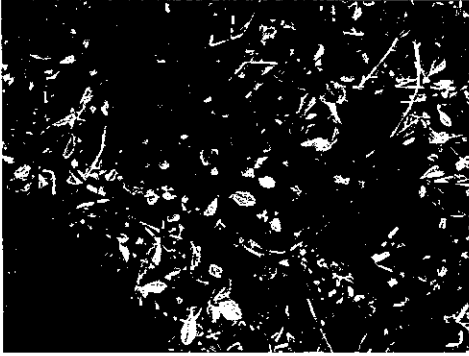
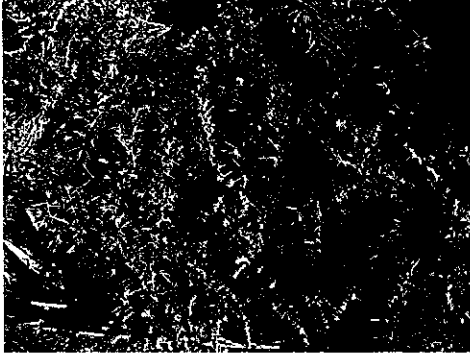


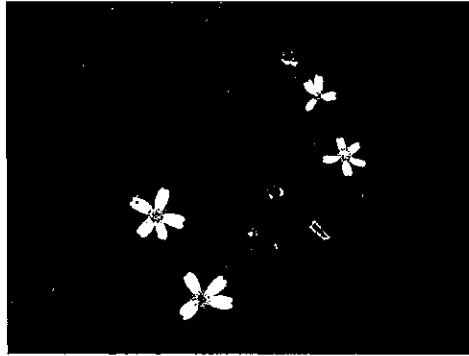
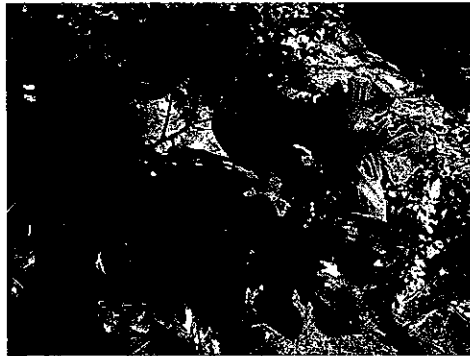

- A 六輕北側堤防綠區
- B 許厝寮木麻黃防風林綠區
- C 新吉村綠區
- D 海豐蚊港橋綠區
- E 台西草寮綠區
- F 六輕隔離水道南端綠區
- G 九十九年度第四季
- H 一〇〇〇年度第一季
- I 一〇〇〇年度第二季
- J 一〇〇〇年度第三季
- K 一〇〇〇年度第四季

六輕北側海堤樣區 (101 I)	許厝寮木麻黃防風林樣區 (101 I)
新吉村樣區 (101 I)	海豐蚊港橋樣區 (101 I)
台西草寮樣區 (101 I)	六輕隔離水道南端樣區 (101 I)
北側海堤林投 (101 I)	北側海堤虎葛族群 (101 I)

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (101 I) (1/3)

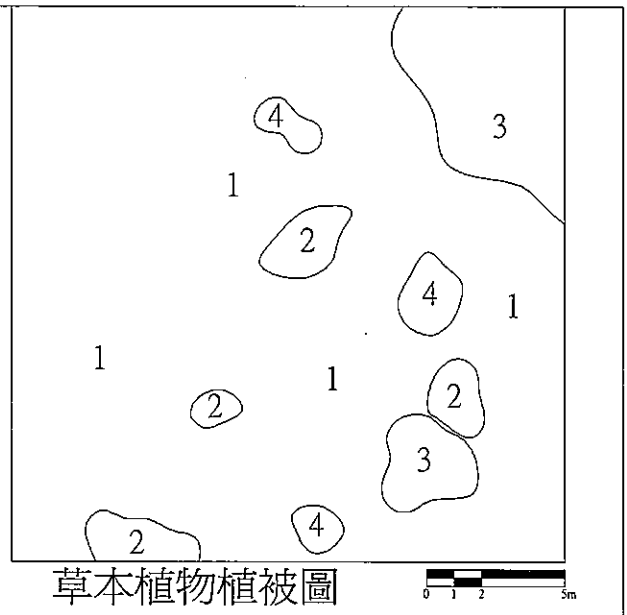
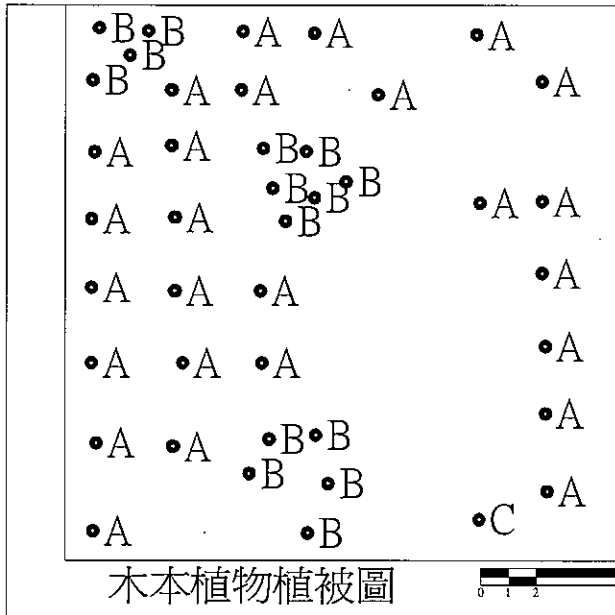
	
北側海堤繳楊 (101 I)	許厝寮馬纓丹開花 (101 I)
	
許厝寮青箱族群 (101 I)	許厝寮木麻黃新生族群 (101 I)
	
新吉村蓖麻 (101 I)	新吉村蒜香藤族群 (101 I)
	
新吉村葎草族群 (101 I)	蚊港橋蘆葦族群 (101 I)

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (101 I) (2/3)

	
蚊港橋番杏族群 (101 I)	蚊港橋過江藤族群 (101 I)
	
草寮裸花鹼蓬(鹽定)族群 (101 I)	草寮蒺藜草族群 (101 I)
	
草寮鯽魚膽族群 (101 I)	隔離水道大花咸豐草族群 (101 I)
	
隔離水道構樹新生苗 (101 I)	隔離水道印度牛膝族群 (101 I)

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (101 I) (3/3)

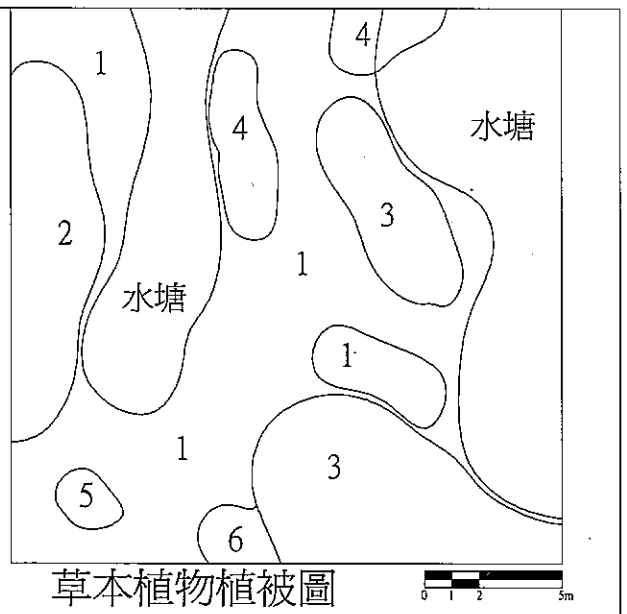
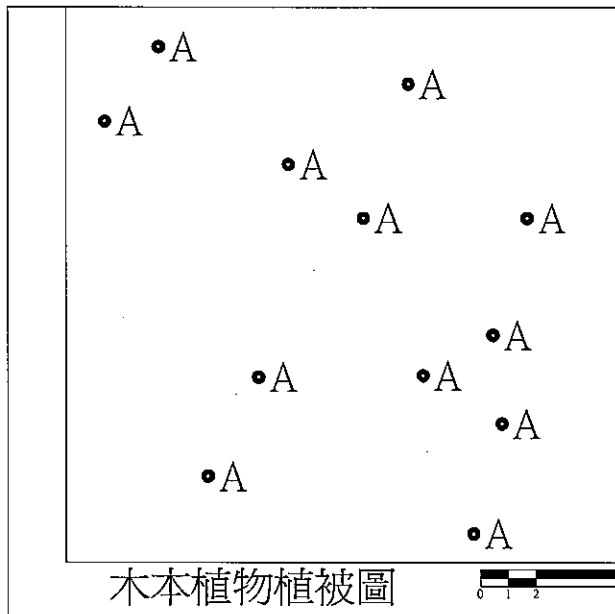
六輕北側堤防樣區 (101 I)



A: 木麻黃 B: 黃槿
C: 繖楊

1: 大花咸豐草 2: 馬鞍藤
3: 狗牙根 4: 菟絲子

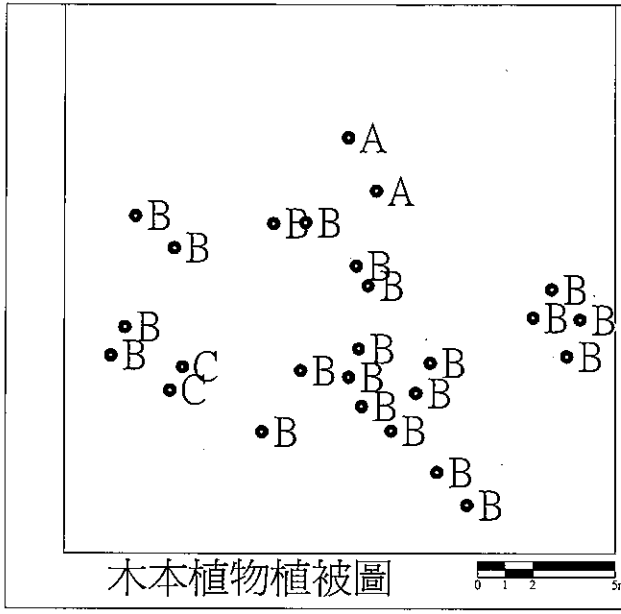
許厝寮木麻黃防風林樣區 (101 I)



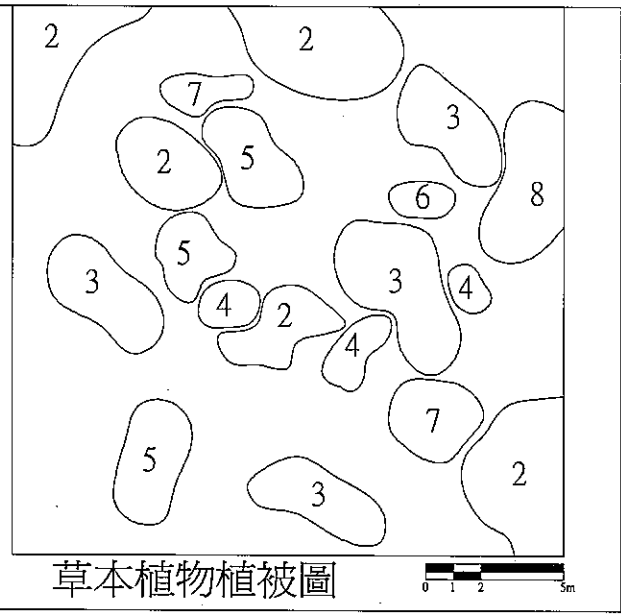
A: 木麻黃

1: 狗牙根 2: 大花咸豐草
3: 鯽魚膽 4: 蘆葦
5: 馬纓丹 6: 青葙

新吉村樣區 (101 I)



木本植物植被圖

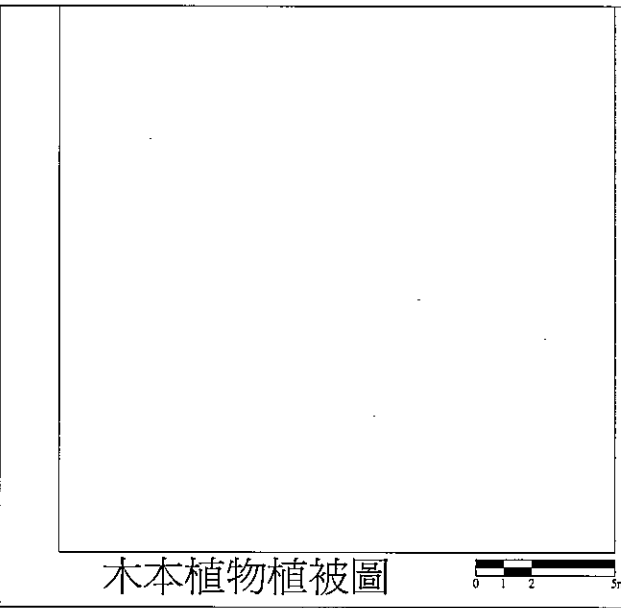


草本植物植被圖

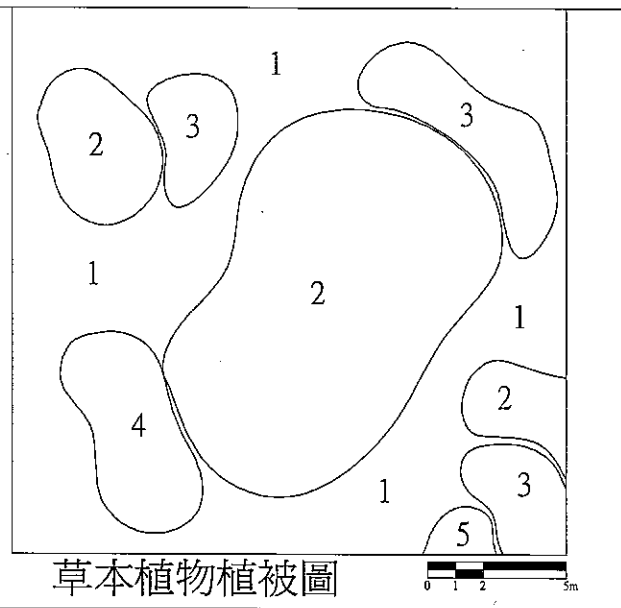
A: 木麻黃 B: 銀合歡
C: 構樹

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

海豐蚊港橋樣區 (101 I)



木本植物植被圖

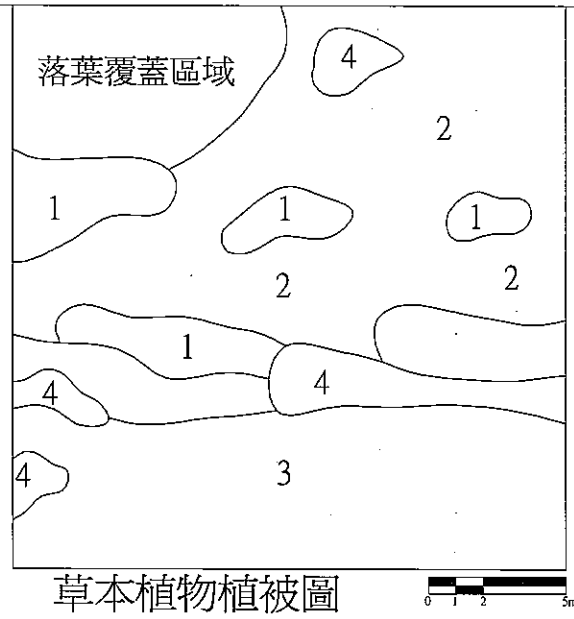
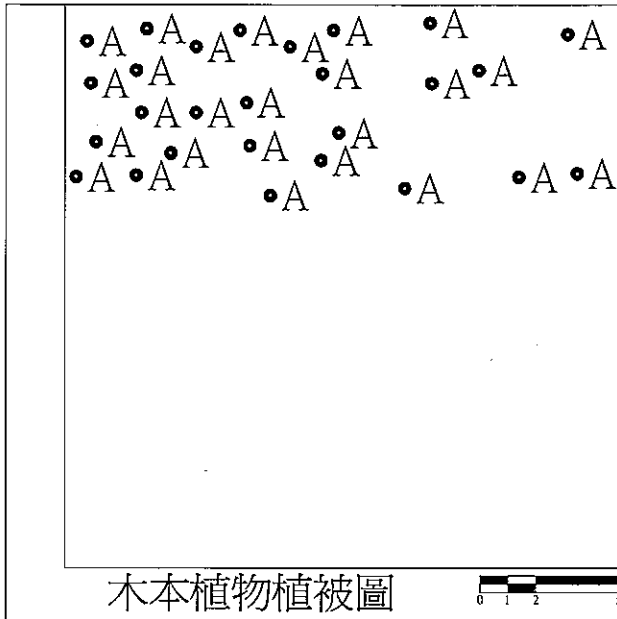


草本植物植被圖

本區無木本植物

1: 蘆葦 2: 鯽魚膽
3: 大花咸豐草 4: 雙穗雀稗
5: 濱馬齒

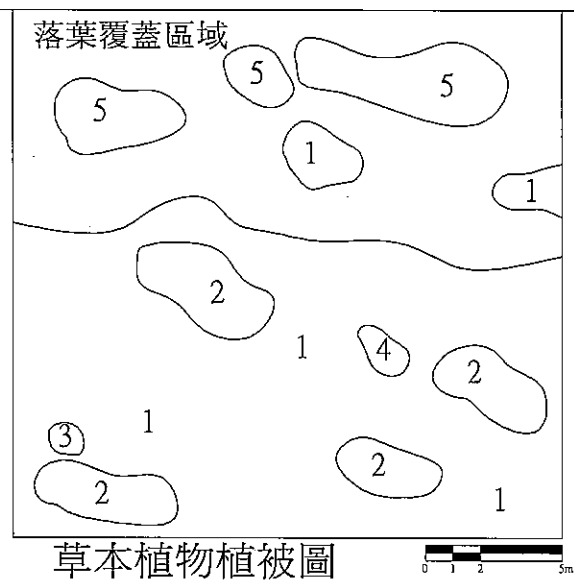
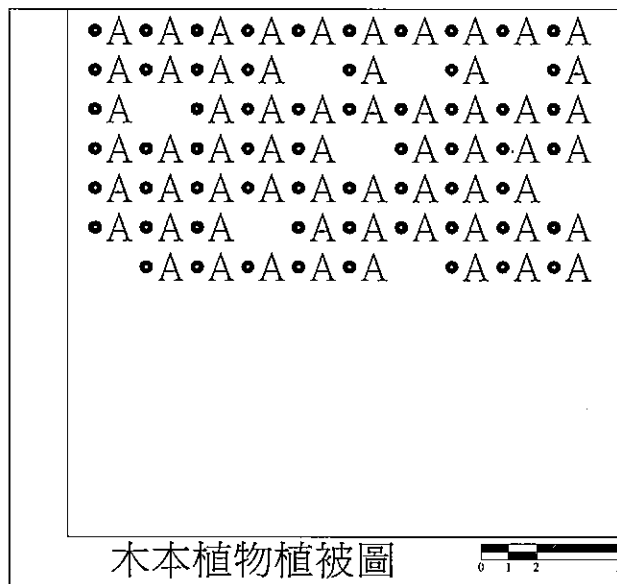
台西草寮樣區 (101 I)



A: 木麻黃

1: 蘆葦 2: 鯽魚膽
3: 狗牙根 4: 大花咸豐草

六輕隔離水道南端樣區 (101 I)



A: 木麻黃

1: 大花咸豐草 2: 狗牙根
3: 紅毛草 4: 加拿大蓬
5: 槭葉牽牛

第三章 檢討與建議

本季（麥寮 101 年第一季）總共調查到野生動物 34 科 63 種，比上一季少 32 種，比 96 年同季少 4 種，比 97 年同季少 22 種，比 98 年同季少 26 種，比 99 年同季少 30 種，比 100 年同季少 26 種。與之前記錄比較（67~107 種，平均 87.7 種），本季動物調查種數屬較低之程度（圖 1）。

本季陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現明顯因施工所造成之影響。調查期間陰天多雲，颶風。哺乳類、爬蟲類、兩棲類、蝶類狀況均屬季節性之正常變化；鳥類符合正常之季節性變化，狀況穩定。

總共調查到 7 種臺灣地區特有亞種野生動物。觀察到珍貴稀有保育類動物 1 種，與其他應予保育類動物 1 種。各類動物之活動情形正常穩定，待繼續追蹤。

另由於對鳥類習性日漸了解，現今認為黃頭鷺、家燕、大白鷺、高蹺鴿已不再是僅有夏候鳥族群或冬候鳥族群於臺灣地區活動，而認為黃頭鷺於臺灣地區為留鳥族群，家燕於臺灣地區兼具夏候鳥、冬候鳥及過境鳥族群，大白鷺於臺灣地區兼具夏候鳥及冬候鳥族群，而高蹺鴿則兼具留鳥及冬候鳥族群，因此建議不再以冬候鳥及夏候鳥指標鳥種看待，而僅以長期四種指標鳥種的監測狀況推測當地環境之影響。

4 種指標鳥類監測的族群數量，均符合季節性變化：黃頭鷺通常於第一季僅發現少數個體，家燕通常於第一季數量較少，大白鷺則數量較往年略低，高蹺鴿則可見開始有族群於此活動。整體狀況正常穩定。在棲地利用方面，大致與以往相同。

本季調查資料分析如下：

3.1 哺乳類調查結果分析

本季（101 年第一季）哺乳類共記錄到 3 科 4 種 12 隻次。種數比上一季少 5 種，比 96 年同季少 4 種、比 97 年同季少 5 種、比 98 年同季少 3 種、比 99 年同季少 5 種、比 100 年同季少 3 種。與之前記錄比較（7~10 種，平均 8.5 種），本季哺乳類調查種數屬較低之程度（圖 2）。所有種類均屬數量普遍平地常見的種類。

調查總隻數本季比上一季少 92.4%；比 96 年同季少 89.7%、比 97 年同季少 88.1%、比 98 年同季少 57.1%、比 99 年同季少 75.5%、比 100 年同季少 90.6%；為同季歷年來數量最少者。

本季調查到的種類比上一季減少的 5 種為：東亞家蝠、巢鼠、玄鼠、溝鼠、赤腹松鼠。

從優勢種來看，本季最優勢種為臭鼩，與上一季相比，東亞家蝠、溝鼠於本季並未記錄到，而小黃腹鼠數量則為零星記錄。而上一季，96、97、98、99 年、100 年同季之最優勢種（東亞家蝠）於本季轉變為以臭鼩為最優勢物種。

從特有性來看，本季僅發現 1 種臺灣特有亞種哺乳類，為臺灣鼯鼠，為歷來本地已有記錄者，本季仍然在調查區內活動。

本季未觀察到保育類野生哺乳動物，與之前相同。

本季哺乳類歧異度指數 C 為 0.49，比上一季的 0.33 高，表示本季哺乳類優勢狀況集中於少數種的情形比上一季明顯；比 98 年、99 年、100 年同季高，表示本季哺乳類優勢狀況集中於少數種的情形較上述各年同季明顯；比 96 年同季低，表示本季哺乳類優勢狀況集中於少數種的情形較上述各年同季不明顯；與 97 年同季相近，表示本季哺乳類優勢狀況集中於少數種的情形與其相似。

綜觀本季哺乳類在種數方面、隻數方面較同季歷來為低，優勢狀況集中的情形較為明顯。

3.2 鳥類調查結果分析

3.1.1 整體狀況

本季（101年第一季）鳥類共記錄到26科45種2770隻次。比上一季少1種。本季鳥種數比96年同季少6種，比97年同季少9種，比98年同季少17種，比99年同季少16種，比100年同季少15種。與之前記錄比較（34~65種，平均47.8種），屬中間程度者（圖3）。

在調查總隻數方面，本季調查到的數量比上一季少38.8%；比97年同季少11.5%、比98年同季少43.4%、比99年同季少40.4%、比100年同季少31.0%，較96年同季多，為同季歷來數量次低者。

本季調查到的種類中，比上一季增加的13種為：蒼鷺、紅隼、太平洋金斑鴿、東方環頸鴿、黃足鵠、青足鵠、鷹斑鵠、赤足鵠、黑腹濱鵠、白翅黑燕鷗、黃尾鴿、白尾八哥、西方黃鵠鴿。比上一季減少的14種為：琵嘴鴨、栗小鷺、紫鷺、中白鷺、埃及聖鸚、白腹秧雞、棕三趾鶉、番鶉、赤腰燕、棕扇尾鶯、臺灣畫眉、小彎嘴、灰鵠鴿、白腰文鳥。

本季調查到17種留鳥；比上一季少8種，比96年同季少2種，比97年同季少6種，比98年同季少5種，比99年同季少10種，比100年同季少7種，為同季歷來種數最少者。

本季調查到11種兼具留鳥及候鳥族群者；與上一季種數相同，比96年同季多2種，比97年同季多1種，與98、99、100年同季種數相同，歷年來變化不大。

從優勢種來看，本季依遞減順序為：麻雀、白頭翁、紅鳩、小白鷺、綠繡眼、夜鷺等；與上一季相比，種類大致相同，主要為褐頭鷓鴣數量下降，而夜鷺成為優勢物種之一。與96、97、98、99、100年同季狀況大致相似。

從特有性來看，本季共觀察到6種臺灣地區特有亞種鳥類，

與之前大致相同。

保育類動物本季記錄到 2 種：珍貴稀有保育類的紅隼 2 隻次（上季 0 隻次），與其他應予保育類的紅尾伯勞 13 隻（上季 17 隻次）。

本季鳥類歧異度指數 C 為 0.18，與上一季的 0.19 相近，表示優勢狀況集中於少數種的不明顯情形與上一季相似。本季與 96、97、98、99、100 年同季相近，表示本季優勢狀況集中於少數種的不明顯情形與上述各季相似。

綜觀本季留鳥穩定、冬候鳥增加，鷓鴣科等涉禽開始來到本區活動，符合正常之季節變化，且優勢狀況集中於少數種的情形不明顯。

3.1.2 候鳥監測

本季共調查到候鳥可能族群(其中可能包含留鳥族群)26 種 657 隻次，比上一季多 7 種，主要為冬候鳥開始來到之結果；比 96 年同季少 4 種，比 97 年同季少 3 種，比 98 年同季少 12 種，比 99 年同季少 6 種，比 100 年同季少 7 種。（圖 3a、3b）

黃頭鷺本季數量 24 隻次，比上季少 11.1%，比 96、97、98、99、100 年同季少。本季低於平均（前平均 170.9 隻）；狀況兩歷年同季相似，處於一年中族群量較低的時刻（圖 3c）。在棲地利用方面，主要使用之棲地型為農地與草叢，與上季相同未有明顯改變。

家燕本季數量 0 隻次，與上一季相同，比 96、97、98、99、100 年同季少，本季遠低於平均（前平均 291.3 隻）。數量仍處於一年中族群量較低的時刻，對照往年數據應會於第二季開始發現家燕族群（圖 3d）。

大白鷺本季數量 1 隻次，比上一季少 66.7%；比 96、97、98、99、100 年同季少；低於之前平均 24.7 隻；為較低之記錄。

參照往年資料可發現去年冬天至今年大白鷺族群數量較少，後續情況仍有待持續監測確定。（圖 3e）。

高蹺鴿本季數量 35 隻次，比上一季多 288.9%；比 96、97 年同季多，比 98、99、100 年同季少；比之前平均 72.4 隻少；為較低之記錄。去年冬天至今年高蹺鴿數量較往年要少，後續情況仍有待持續監測確定（圖 3f）。

3.3 爬蟲類調查結果分析

本季（101 年第一季）並未記錄到爬蟲類的活動。種數比上一季少 7 種，比 97 年同季少 2 種，與 96、98、99、100 年同季相同。與之前記錄比較（0~9 種，平均 5.4 種），本季未記錄到爬蟲類活動，屬種數最低者（圖 4）。在總數量上，本季並未記錄到爬蟲類的活動，比上一季少 100.0%，比 97 年同季少 100.0%，與 96、98、99、100 年同季相同，比之前平均 64.6 隻次少，為歷來同季之最低記錄。

本季並未調查到上一季所記錄之斯文豪氏攀蜥、臭青公、鉛山壁虎、蝎虎、臺灣中國石龍子、印度蜓蜥等 6 種爬蟲類。

本季並未調查到爬蟲類的活動，因此也無優勢種，與歷年同季相似。

本季並未調查到保育類爬蟲類動物，也未調查到臺灣地區特有種爬蟲類；與歷年同季相似。

本季爬蟲類種歧異度指數 C 為 0.00，表示本季無調查到爬蟲類的活動，與 96、98、99、100 年同季相同。

綜觀本季，雖無記錄到爬蟲類的活動，但與歷年記錄比較可得知，歷年同季也多為未記錄到爬蟲類活動，因此應為正常季節性變化。

3.4 兩棲類調查結果分析

本季（101年第一季）並未記錄到兩棲類的活動。種數比上一季少 5 種，比 97 年同季少 2 種，與 96、98、99、100 年同季相同。與之前記錄比較（0~6 種，平均 3.6 種），本季未記錄到兩棲類活動，屬種數最低者（圖 4）。在總數量上，本季並未記錄到兩棲類的活動，比上一季少 100.0%，比 97 年同季少 100.0%，與 96、98、99、100 年同季相同，比之前平均 93.7 隻次少，為歷來同季之最低記錄。

本季並未調查到上一季所記錄之黑眶蟾蜍、小雨蛙、澤蛙、拉都希氏赤蛙、貢德氏赤蛙等 5 種兩棲類。

本季並未調查到兩棲類的活動，因此也無優勢種，與歷年同季相似。

本季並未調查到保育類兩棲類動物，也未調查到臺灣地區特有種兩棲類；與歷年同季相似。

本季兩棲類種歧異度指數 C 為 0.00，表示本季無調查到爬蟲類的活動，與 96、98、99、100 年同季相同。

綜觀本季，雖無記錄到兩棲類的活動，但與歷年記錄比較可得知，歷年同季也多為未記錄到爬蟲類活動，因此應為正常季節性變化。

3.5 蝶類調查結果分析

本季（101年第一季）蝶類調查共記錄到 5 科 14 種 247 隻次。比上一季種數少 13 種，比 96 年同季多，比 97 年同季少 4 種，比 98 年同季少 6 種，比 99 年同季少 9 種，比 100 年同季少 7 種。與之前記錄比較（8~33 種，平均 22.1 種），屬較低之記錄（圖 6）。在調查總隻數方面，本季比上一季少 76.3%，比 98 年同季多；比 96、97、99、100 年同季少；比之前平均 797.5 隻低，屬同季歷來次低之記錄。

本季調查到的種類中，比上一季增加的 2 種為：金斑蝶、花

鳳蝶；比上一季減少的 15 種為：小稻弄蝶、尖翅褐弄蝶、波蚨蝶、圓翅紫斑蝶、雙標紫斑蝶、雌擬幻蚨蝶、青眼蚨蝶、眼蚨蝶、暮眼蝶、紫俳蚨蝶、青鳳蝶、玉帶鳳蝶、細波遷粉蝶、遷粉蝶、安迪黃粉蝶。

從優勢種來看，本季依遞減順序為：亮色黃蝶、白粉蝶、藍灰蝶、雅波灰蝶、豆波灰蝶、緣點白粉蝶等；與上一季、96、97、98、99 年同季大致相似，優勢種主要仍屬粉蝶科與小灰蝶科的成員。

本季並未記錄到臺灣地區特有種蝶類。

如同上一季與 96、97、98、99 年同季，本季未觀察到任何保育蝶類。

本季蝶類歧異度指數 C 為 0.18，與上一季、98、99、100 年同季相近，表示本季優勢狀況集中於少數種的情形與其相似；比 96、97 年同季低，表示本季蝶類的優勢集中於少數種的狀況，較其不明顯。

綜觀本季蝶類在種數與隻數方面都較低，應為季節性因素所致。

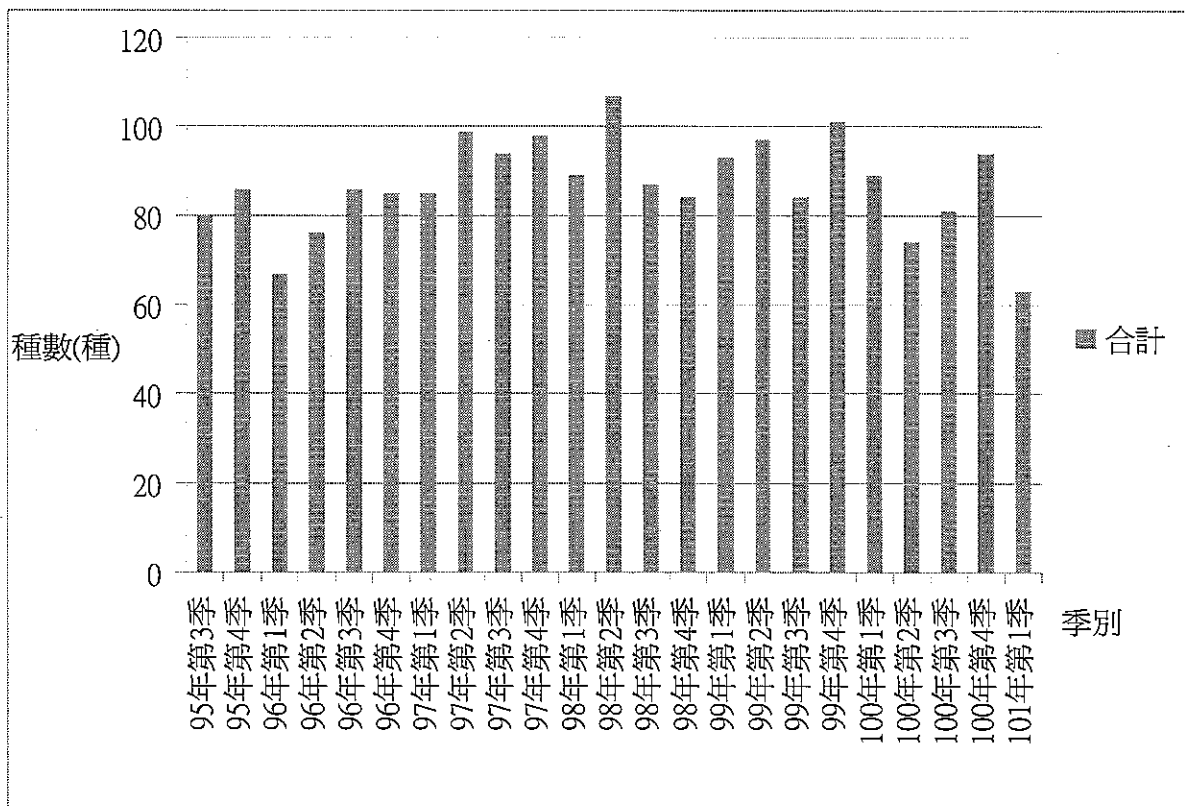


圖1 歷次動物調查總種數統計圖

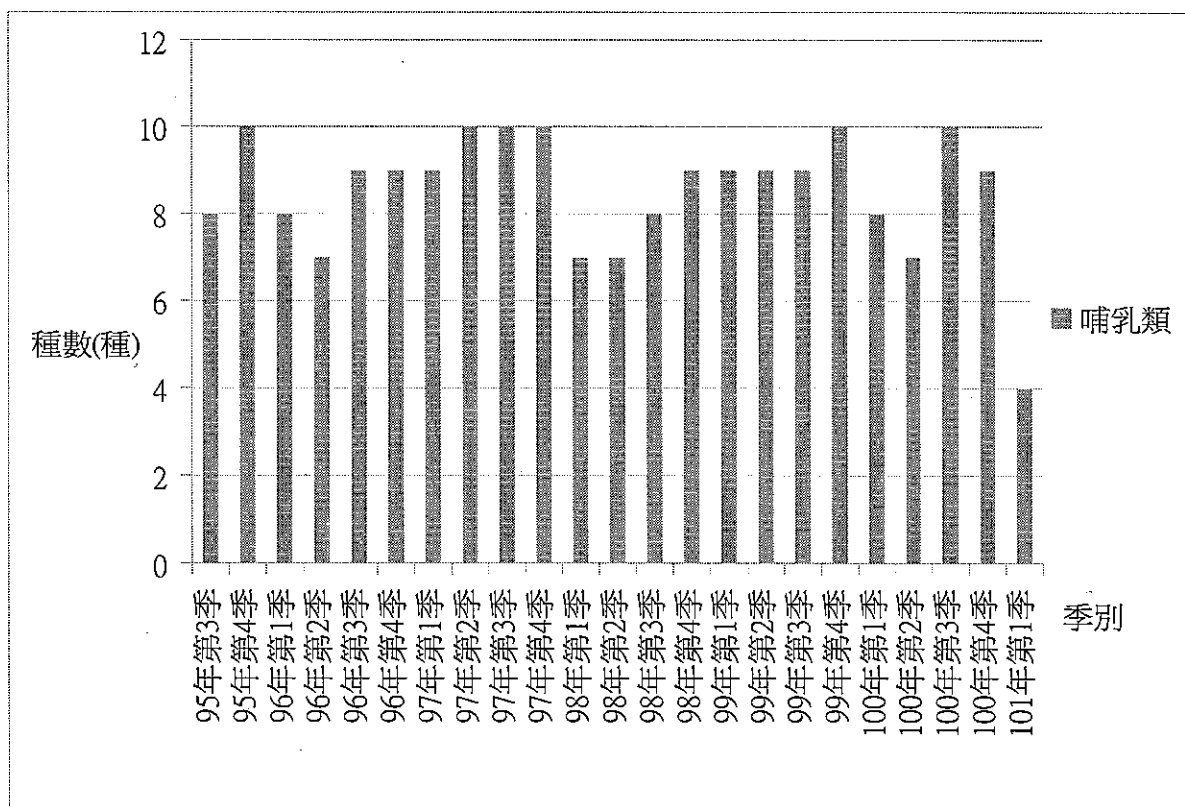


圖2 歷次哺乳類種數統計圖

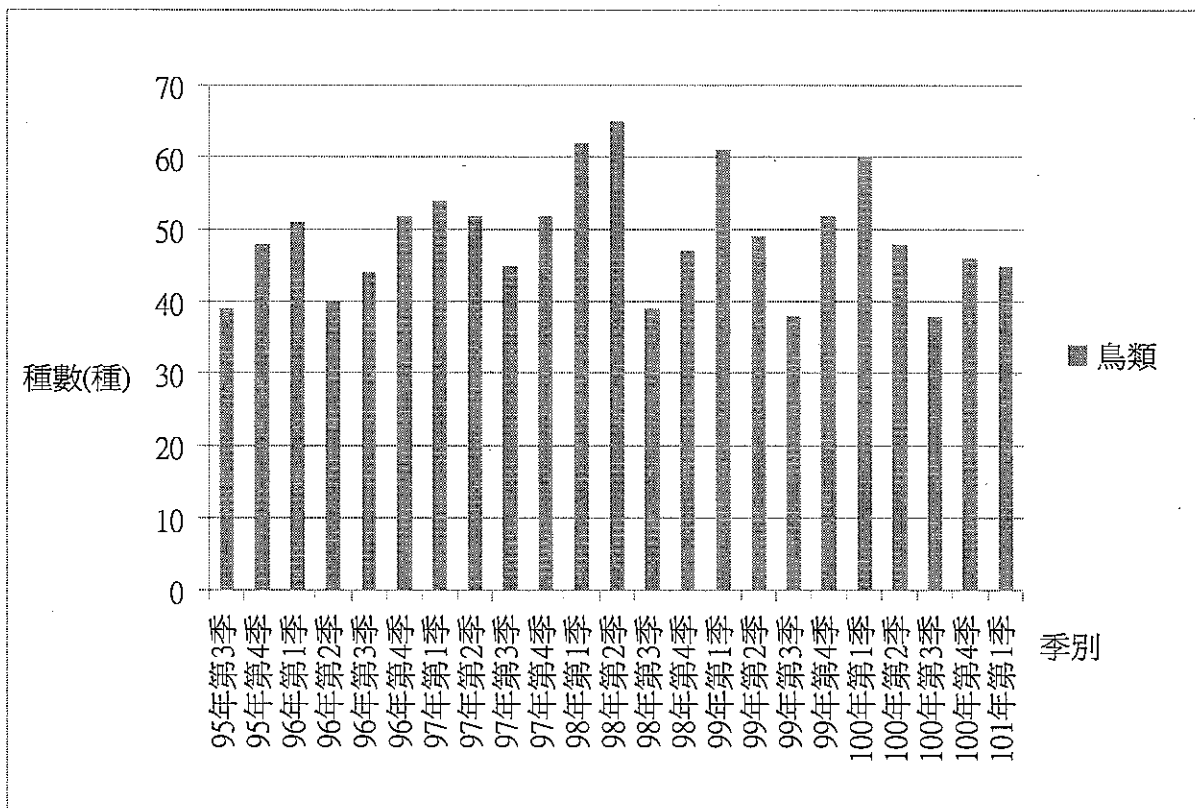


圖3 歷次鳥類種數統計圖

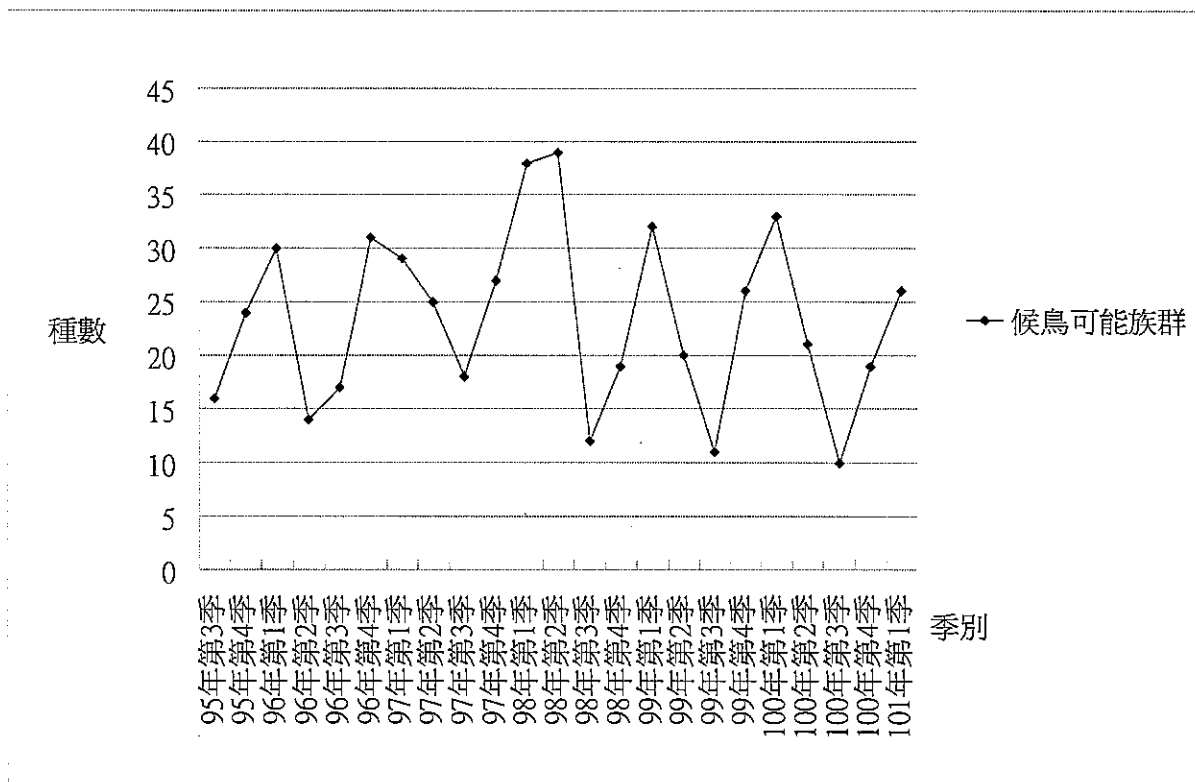


圖3a. 候鳥可能族群種數變化圖

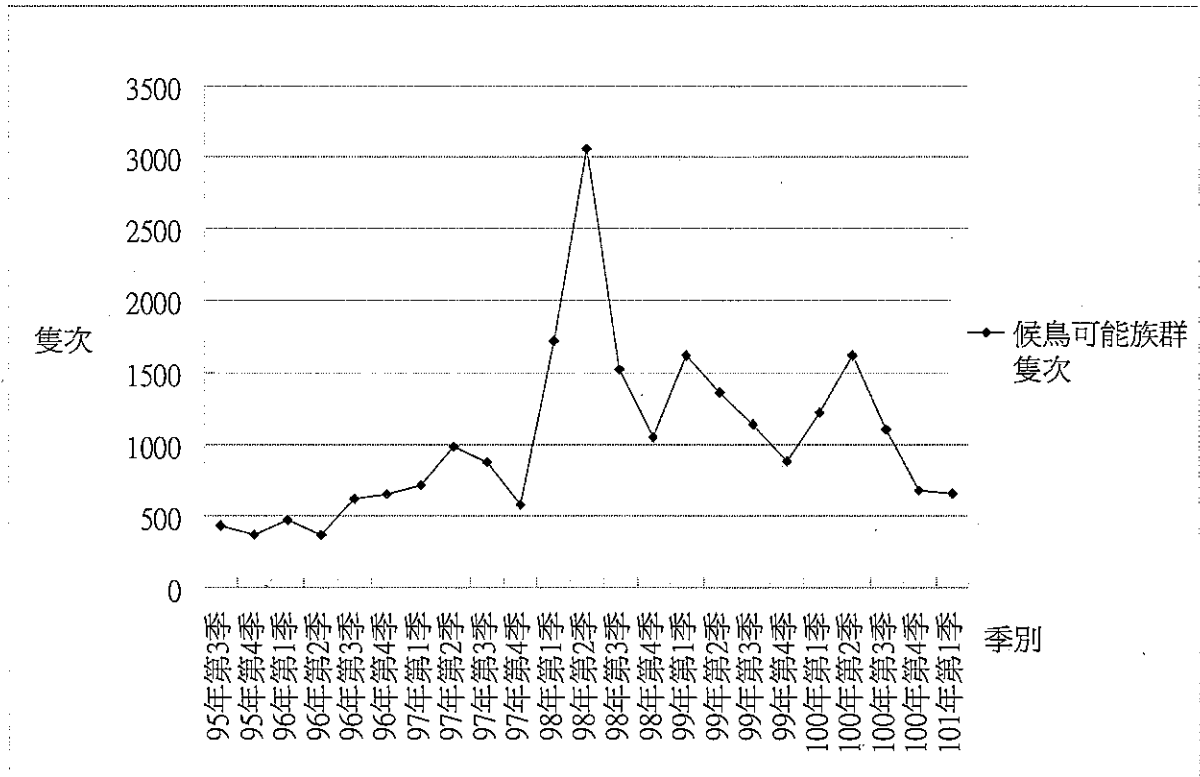


圖3b. 候鳥可能族群隻次變化圖

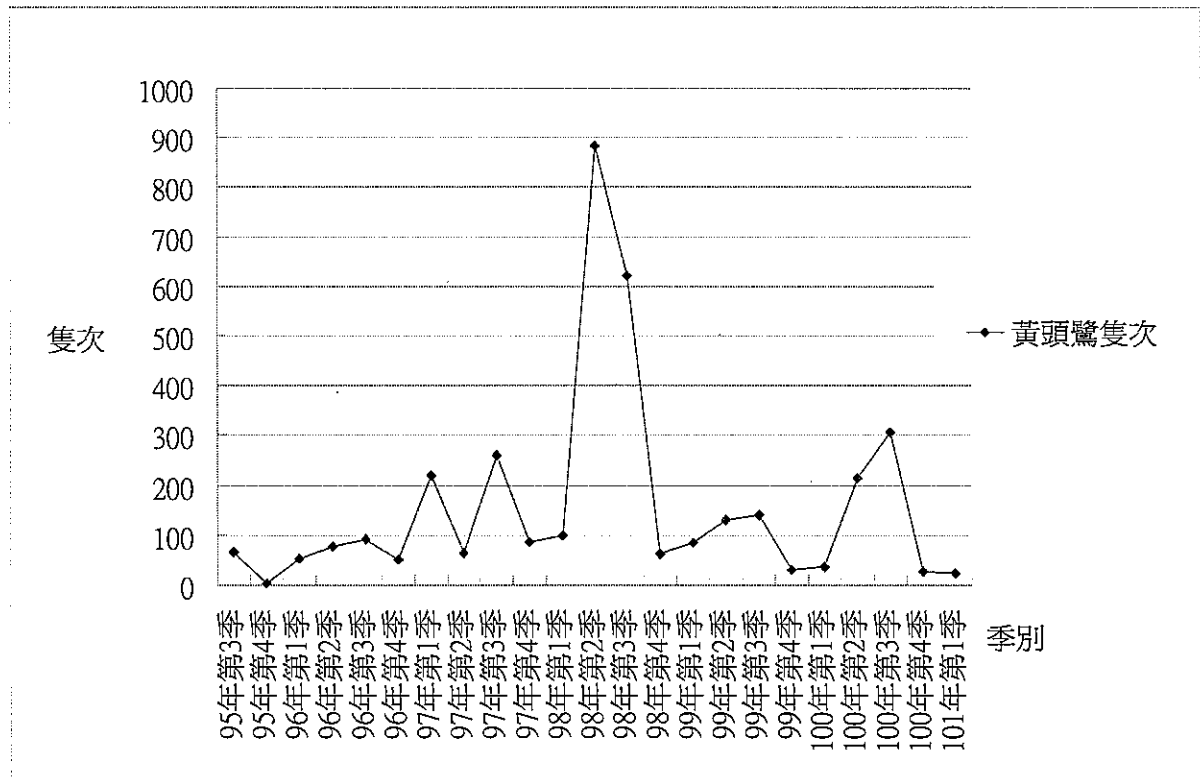


圖3c. 黃頭鷺隻次變化圖

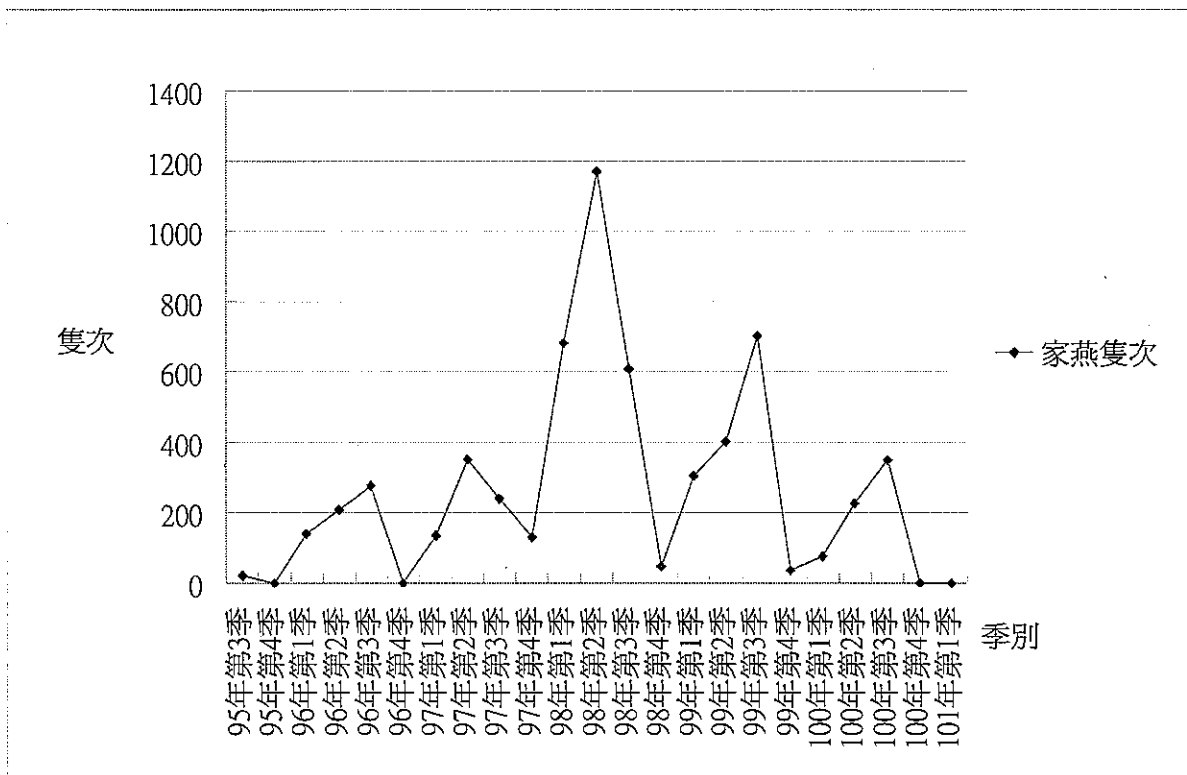


圖3d. 家燕隻次變化圖

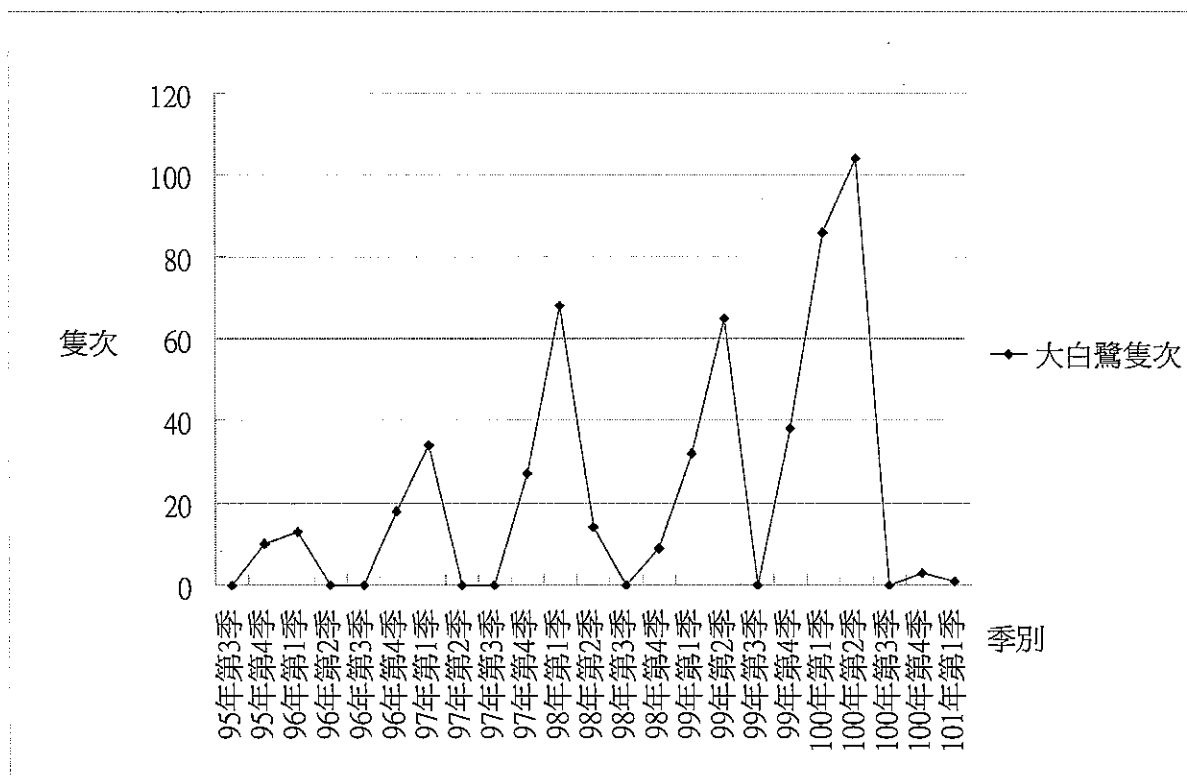


圖3e. 大白鷺隻次變化圖

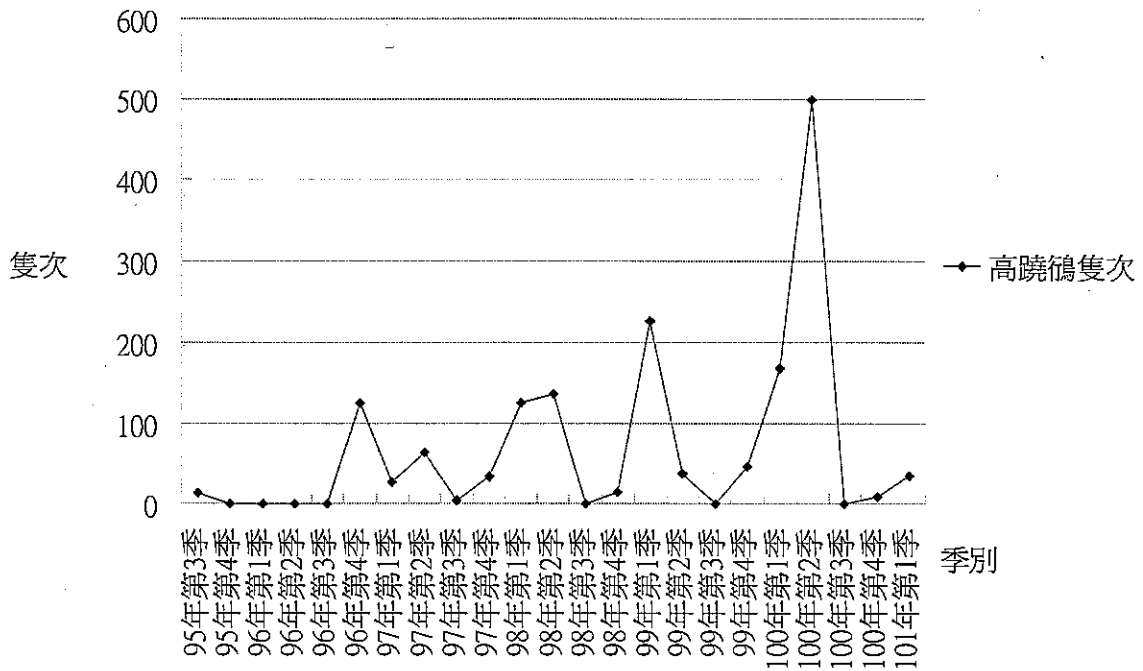


圖3f. 高蹠鴿隻數變化圖

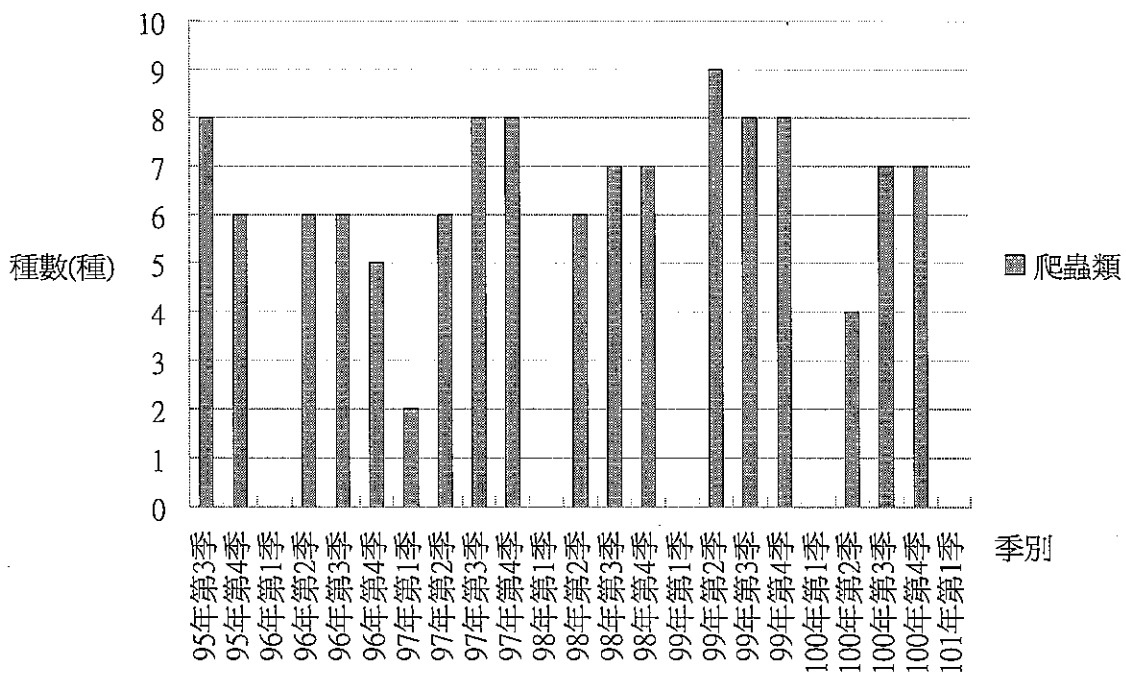


圖4 歷次爬蟲類種數統計圖

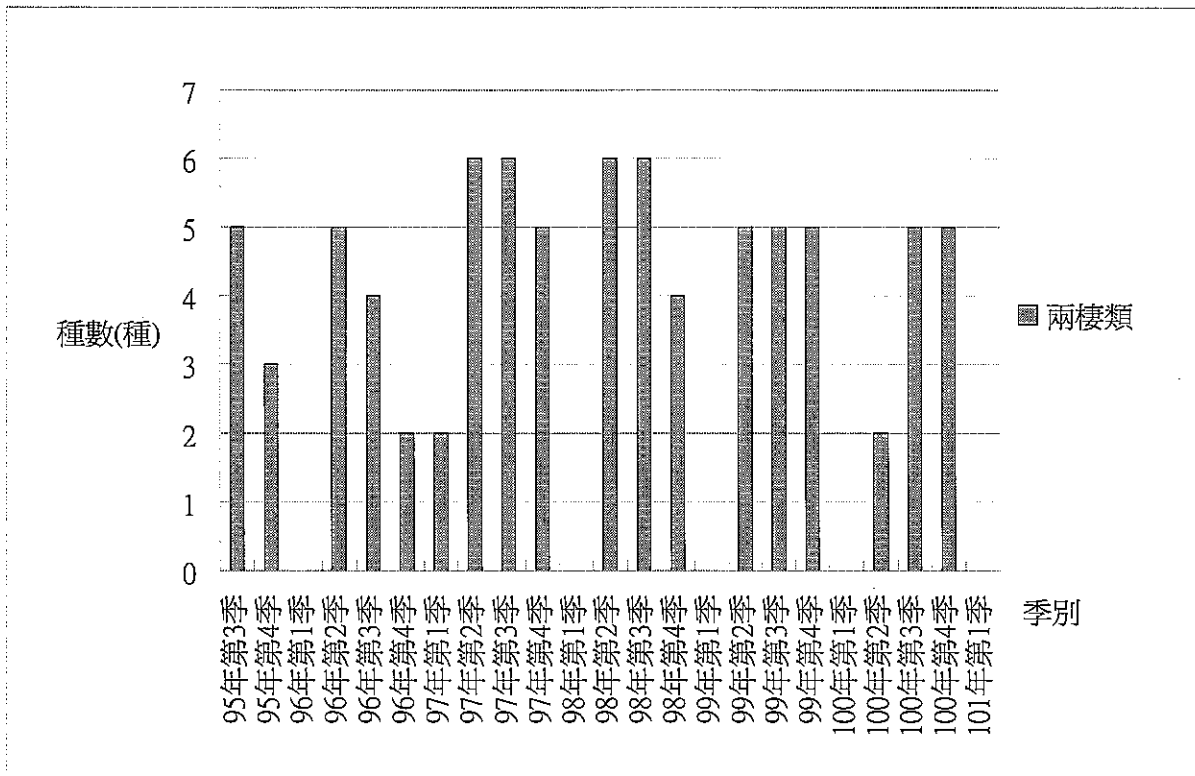


圖5 歷次兩棲類種數統計圖

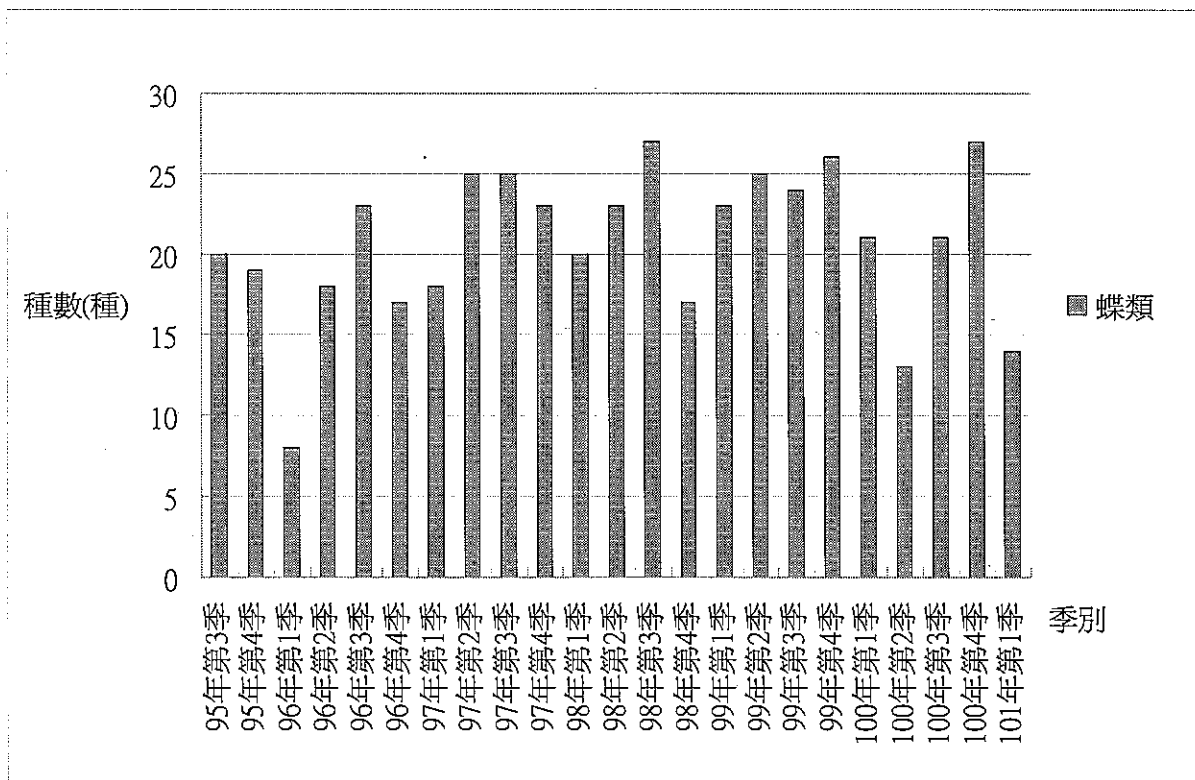


圖6 歷次蝶類種數統計圖

3.6 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。

本季調查於六個樣區內共記錄 39 科 101 屬 124 種植物，包含蕨類 2 科 2 種，雙子葉植物 31 科 97 種，單子葉植物 6 科 25 種，本季於北堤樣區發現農委會公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物——繖楊 (*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa) 幼苗，建議持續觀察。

本季時序隸屬冬季，氣候特性為間歇性的低溫及缺乏雨量，各樣區上層植被族群生長情形明顯趨緩，整體草本植物族群漸次呈現結穗休眠的現象，各樣區物種變化不大但覆蓋度相較前季減少。各樣區除後台西草寮樣區因前季人為干擾呈現裸露現象外，各樣區均無人為干擾狀況，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。

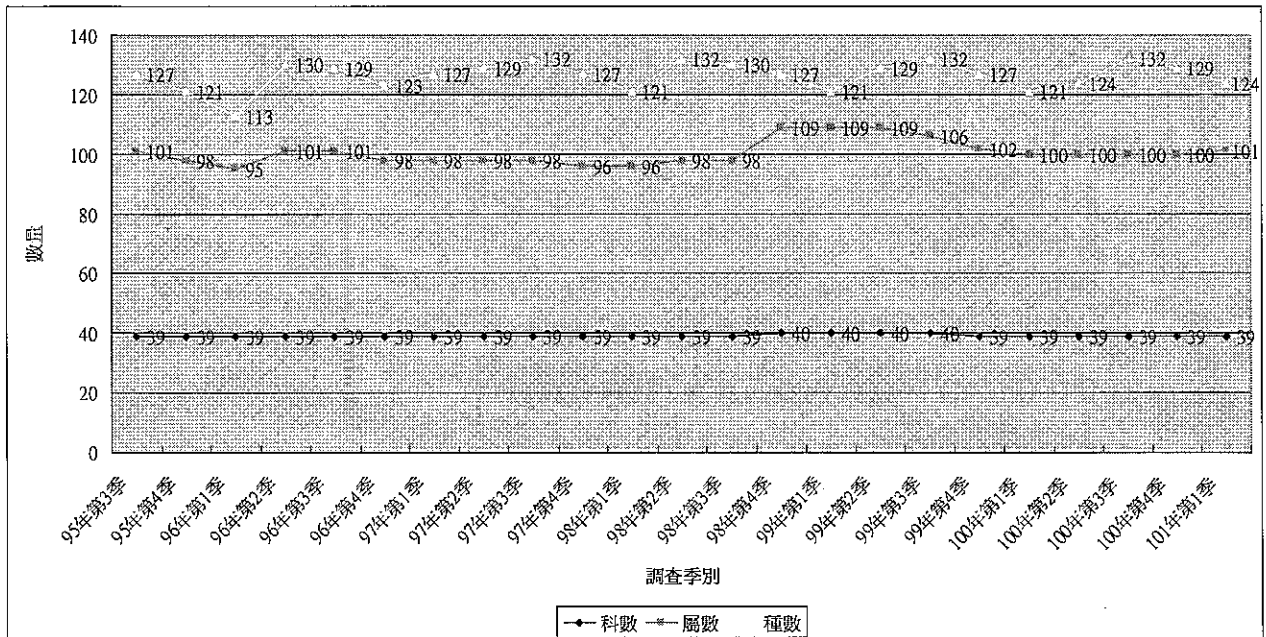
各樣區上層植被主要仍以第一階段人工造林栽植的木麻黃為主，其間夾雜部分第二階段人工造林的黃槿，許厝寮木麻黃防風林樣區內渠道水量相較前季未有明顯變化，木麻黃林木倒伏現象趨緩，陸續可見新生木麻黃苗木生長，並逐漸衍生原造林物種外的新生苗木如苦楝、海欖果、小葉桑、水黃皮、血桐、土密樹等混合林，整體狀況持續追蹤。六輕北側堤防樣區及六輕隔離水道南端樣區周邊補植的木麻黃林木，因人為干擾度低，生長狀況依然良好。延續歷來的調查可發現各樣區喬木林相變化不大，植物族群狀況情況良好，上層植被組成若

非人為破壞，短期內應不致有明顯改變。

在中低層植被部分，植物組成仍多為近海平野常見種類。因本季間歇性的低溫且降雨相較前季大幅度減少，草本物種族群陸續進入結穗休眠狀態，耐旱性的菊科大花咸豐草族群已逐漸取代前季由旋花科及禾本科等多樣化的族群為主的現象。前季疑遭耕除的海豐蚊港橋樣區，因氣候狀況更趨惡劣，裸露現象未見明顯改善。各樣區主要雙子葉植物包括菊科鯽魚膽、大花咸豐草、旋花科菟絲子、馬鞍藤、銳葉牽牛、豆科銀合歡、田菁、馬齒莧科馬齒莧、番杏科海馬齒、假海馬齒。乾燥裸露及草生地各樣區主要單子葉植物包括禾本科狗牙根、甜根子草、孟仁草、紅毛草、牛筋草、龍爪茅、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、蒺藜科蒺藜。濱水地區樣區主要以禾本科蘆葦、巴拉草、水生黍等親水性較高之物種為主要族群。整體而言，中低層植被類型主要仍以先驅植物為主，各樣區中低層植被覆蓋度相較前季較少，但並無顯著變化，中低層植被族群均無因季節改變而有明顯族群變動的現象。

本季植物生態調查整體而言，各區主要上層植被優勢種類並無明顯更替呈現穩定狀態，木麻黃喬木倒伏現象逐漸趨緩，陸續可見新生木麻黃苗木，林下植被族群仍因大量落葉掩蓋，導致植物幼苗生長不易，族群未見增加現象。中低層植物因氣候間歇性的低溫及缺乏雨量，生育條件惡劣，多數植栽族群已逐漸進入結穗休眠的狀態，族群優勢互有更迭，整體而言中低層植被類型主要仍以先驅植物為主，中低層植被族群均無因季節改變而有明顯族群變動的現象，推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。

圖 7 六輕陸域植物物種調查數量變化圖



因應比對長期監測資料的正確性及可信度，本季植物生態調查比較分析部分，仍針對歷來比較之許厝寮木麻黃防風林樣區、海豐蚊港橋樣區、台西草寮樣區等三個監測樣區進行比較。

3.6.1 植被組成

(一) 許厝寮木麻黃防風林樣區 (Plot I)

本監測樣區木麻黃防風林為六輕設廠前的海岸防風林，栽植已相當長的一段時間，木麻黃純林植株及覆蓋度均較高，林下有許多長年積水渠道，是良好的生育環境。

※與上季比較

本季時序隸屬冬季，雖然林間渠道水量相較前季並無明顯下降，但氣候呈現漸歇性的低溫及缺乏雨量，原木麻黃林木倒伏現象已逐漸趨緩，林間透光率仍屬良好，陸續可見新生木麻黃苗木，但次生林如銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海欖果等林下植被族群，仍因大量落葉掩蓋導致植物幼苗生長不易，族群未見增加現象。

低層植被的菊科灌木鯽魚膽族群及濱水性草本族群如禾本科蘆葦、巴拉草、水生黍族群，均已進入結穗休眠的現象，覆蓋率相較前季明顯減少。但因林間透光率明顯增加，如馬鞭草科馬纓丹、西番蓮科三角葉西番蓮、瑞香科南嶺蕘花、莧科青葙、野莧等多樣性的族群均陸續生長，呈現少量散生於林下現象。整體覆蓋相較前季明顯較差但仍屬良好。

※與去年同季比較

相較去年同季資料，樣區內渠道水量明顯較多，上層植被木麻黃林木倒伏現象雖已逐漸趨緩，陸續可見新生木麻黃苗木，但其他次生族群未有明顯增加，族群狀況漸趨穩定。低層植物族群，菊科灌木鯽魚膽族群及濱水性草本族群如禾本科蘆葦、巴拉草、水生黍族群，因渠道水量大增，植物族群明顯增加，且因林間透光率明顯增加，如馬鞭草科馬纓丹、西番蓮科三角葉西番蓮、莧科青葙、野莧等族群均陸續出現，呈現較多樣性的族群特色。

(二) 海豐蚊港橋樣區 (Plot II)

本監測樣區位居虎尾溪河堤兩側之養殖漁塭區域，可能導致土壤受到鹽害，有輕微人為干擾的痕跡，情況並不嚴重，整體區域於本季仍未見喬木物種，光線充足且風力影響較濱海地區小，現況保持草澤類型的植被狀況。

※與上季比較

本樣區整體區域仍無喬木物種，次生的木本苗木如大戟科土密樹已不復見，僅零星可見篔麻幼苗。

本季樣區低層植被菊科鯽魚膽族群逐漸擴增，與禾本科蘆葦之草澤類型植被仍為最優勢物種，二物種組成仍約佔樣區整體面積 80% 以上的比例，但因氣候條件惡劣，族群呈現明顯黃化枯萎現象。其餘如禾本科雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、孟仁

草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、乾溝飄拂草、番杏科濱馬齒、菊科大花咸豐草、醴腸、豆科田菁、藜科臭杏等物種，亦呈現枯萎休眠狀態，整體而言相較前季覆蓋度較差，但樣區整體覆蓋率仍屬良好。

※與去年同季比較

相較去年同季的資料，低層植被菊科鯽魚膽灌木族群更顯增加，已呈現取代禾本科蘆葦之草澤類型植被。樣區延續去年同季仍呈現多樣化的植族群，包括禾本科、莎草科、番杏科、菊科、豆科、藜科等多樣性的物種族群，漸次取代乾燥環境先趨物種的菊科大花咸豐草族群，較去年同季近似，整體覆蓋率仍屬良好。

(三) 台西草寮樣區 (Plot III)

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、工廠及農田等，此區雖然為廢耕農田，但農民常不定期耕除並播灑綠肥植物，因此定期人為干擾的效應嚴重。

※與上季比較

農田邊緣地帶之木麻黃純林因本季氣候間歇性的低溫及缺乏雨量，呈現明顯落葉狀況，植株死亡現象延續前季已逐漸趨緩，防風林林間透光率大量增加，但林下植被族群因大量落葉掩蓋導致植物幼苗生長不易。

低層植被物種於防風林外圍菊科鯽魚膽族群延續前季明顯增加，已逐漸取代禾本科蘆葦族群。廢耕農田部分，因氣候因素更趨惡劣，覆蓋率沿續前季耕除仍呈現較明顯的裸露現象，草本族群因冬季休眠多數呈現衰減及休眠黃化狀況，整體覆蓋率相較前季無明顯變化。

※與去年同季比較

相較去年同季之資料，上層植被之木麻黃純林植株死亡現象已漸趨緩，但銀合歡、構樹等次生苗木仍因大量落葉掩蓋導致植物幼苗生長不易，整體而言並無明顯的植物演替現象。

低層植被的菊科鯽魚膽族群，明顯較去年同季增加，已逐漸取代禾本科蘆葦成為最大族群。低層植被物種相較去年同季仍為禾本科、豆科、蒺藜科、莧科、番杏、旋花科等草本族先趨物種或綠肥植物，且因人為干擾導致低層植被明顯族群較少，且無明顯的植物演替現象，推測可能因長年有人為干擾現象，每次耕除清理經過一段時間的演替之後，草本物種自由的入侵進駐，出現的物種變化不大，植物演替的效應不明顯。

3.6.2 植被分佈類型

(一)防風林

廠址以外區域包括濁水溪南岸之海岸砂丘、田埂、公路，均以人工栽植防風林帶，包括有第一階段人工造林木麻黃林木，及第二階段人工造林的黃槿植栽。

濱海邊緣地帶因嚴重的風害及海風鹽份，生長條件較嚴苛，木麻黃防風林帶植株較小，且前段植株已呈現枯黃死亡的犧牲帶現象。低層植被主要物種菊科大花咸豐草族群在木麻黃補植作業後已成為樣區最優勢的族群，原旋花科馬鞍藤族群及菟絲子族群僅呈現零星族群，在裸露的地區已陸續可見禾本科孟仁草、龍爪茅、甜根子草、巴拉草、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、大戟科台西大戟、藜科變葉藜等物種出現。

在較內陸的木麻黃防風林植株高大且覆蓋度較高，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、禾本科狗尾草、西番蓮科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、禾本科甜根子草、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、構樹苗木著生的狀況，木麻黃純林周邊可見菊科鯽魚膽出現，區域內多為草本物種的先驅種類為主。

草本物種主要包括禾本科蘆葦、狗牙根、紅毛草、菊科大花咸豐草、豆科田菁，以禾本科佔有最大比例，其餘物種包括禾本科孟仁草、升馬唐、牛筋草、龍爪茅、甜根子草、狗尾草、莧科野莧、藜科臭杏、蒺藜科蒺藜、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、大戟科大飛揚、旋花科銳葉牽牛、馬鞭草科過江藤，另於道路邊緣地區則有馬齒莧科毛馬齒莧、爵床科小獅子草等草本植栽物種。

(四)濕生草澤

調查區域位居濱海地區有許多魚塭，周邊地區形成濕生草澤的植物形態。由於土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草澤地。區域少見喬木物種，在人為干擾不嚴重的情況下，草本物種覆蓋度良好，僅有在季節上有物種消長的情形。

草本物種主要以禾本科之蘆葦及巴拉草為優勢物種，次生的木本植物如菊科鯽魚膽已經大量出現，在人為干擾地區則有禾本科雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、乾溝飄拂草、番杏科濱馬齒，其餘物種包括菊科大花咸豐草、醴腸、禾本科孟仁草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草、豆科田菁、藜科臭杏，其上可見如桑科葎草、茜草科雞屎藤多種蔓性植物攀爬其上。

(五)填土區先驅植被

廠區之建築及設施目前已開始營運，少數空隙地仍殘留部分先驅植物社會。主要物種以旋花科馬鞍藤覆蓋面積最大，菊科大花咸豐草、禾本科牛筋草、旋花科菟絲子亦有大面積的生長，在裸露的地區已陸續可見禾本科孟仁草、龍爪茅、甜根子草、巴拉草、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、大戟科台西大戟、藜科變葉藜等物種出現。

(六)旱作地

橋頭、麥寮及台西之間的旱作耕地，以農作物栽培為主。主要作物包括甘藷、金剛菜、白菜、花生、玉米、茭白筍、西瓜、香瓜、蔥、蕃茄、芋、芹菜、茄子、青椒、蒜等。另外，下田洋以北的農田栽植甘蔗。

(七)水田

麥寮東北及濁水溪以北部份地方種植水稻。植被群落主要分佈在水稻田中之田埂上，常見上層植被主要為木麻黃、黃槿，並伴生有構樹、篔麻。因區域內人為干擾嚴重，草本物種不多，主要是菊科大花咸豐草、加拿大蓬、禾本科兩耳草、孟仁草、紅毛草、甜根子草、升馬唐等。

(八)行道樹及路旁喬灌木

本區域內行道樹植栽，仍以抗風耐鹽為主要考量，主要種植有木麻黃、黃槿、刺桐，路旁伴生有觀音竹、南美假櫻桃、構樹及篔麻等次生植栽。

第六部份 FTIR 空品監測作業

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器	反射鏡	高度
座標(X, Y)	170248 2632942	169935 2632872
座標距離	328公尺	

座標距離：328公尺

監測時間：100/12/29 00：03~101/04/06 08：02

天氣：晴、雨

主要風向：北北東到東北

分析說明：

1. 本次監測周期共監測到氮、甲醇、甲烷、丙烯、乙炔、丙烯、丁烷、1-戊烯、戊烷、1,3丁二烯、氯乙炔、一氧化碳、1,2二氯乙烷、甲基異丁酮、二氯甲烷、1,1,1,2四氯乙烷、氯二氯甲烷及汽油等17種物質。
2. 其中化合物最高濃度為甲烷(最高濃度為827.7 ppb)、次高濃度為一氧化碳(最高濃度為398.2 ppb)，再次之為乙炔(最高濃度為140.8 ppb)。
3. 本次監測並未發現有物種超限。

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	169934.4	2632871
2632942	2632871	16

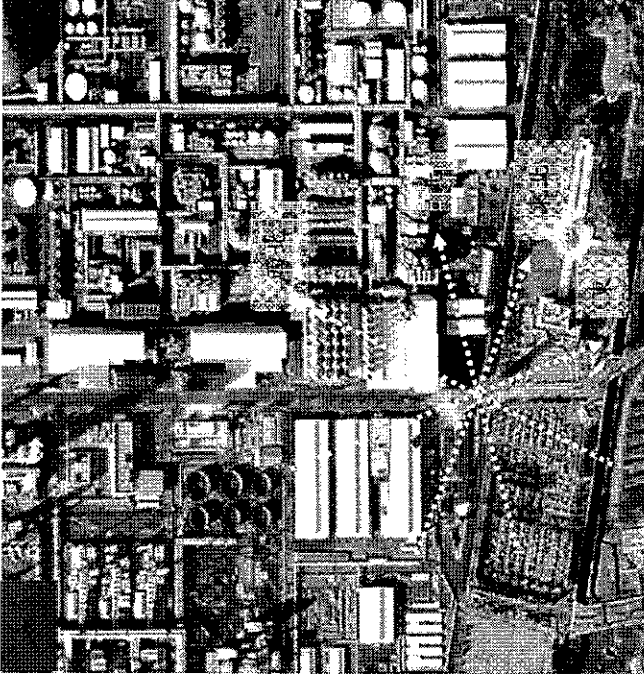
座標(X, Y)：322公尺

監測距離：100/12/29 00 : 03~101/01/04 23 : 59

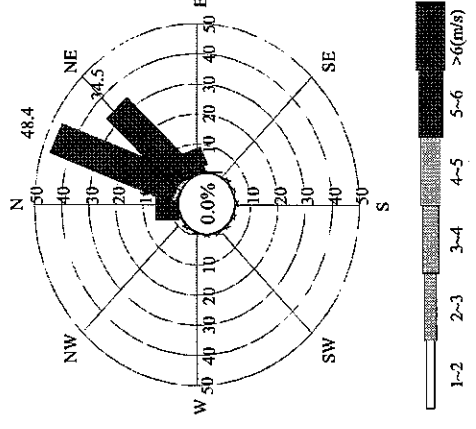
天氣：晴

主要風向：北北東到東北

分析說明：



1001229~1010104



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：322公尺 監測時間：100/12/29 00:03~101/01/04 23:59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖										周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯											—	17,000ppb	甜味
甲醇											—	—	酒味
二氯甲烷											1,000ppb	10,000ppm	甜味, 令人愉快的味道, 類似氣仿的味道
一氧化碳											—	—	無味
1,2-二氯乙烷											200ppb	4,300ppb	興奮味/氣仿味/刺鼻/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：322公尺
 監測時間：100/12/29 00:03-101/01/04 23:59

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
甲基異丁酮 Methyl Isobutyl Ketone			1,000ppb	100ppb	
甲烷 Methane			—	—	無味
氯乙烯 Vinyl Chloride			—	—	無味
氣象	風速風向變化趨勢圖				
風向 風速圖					
風速 風速圖					

備註

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	169934.5	16

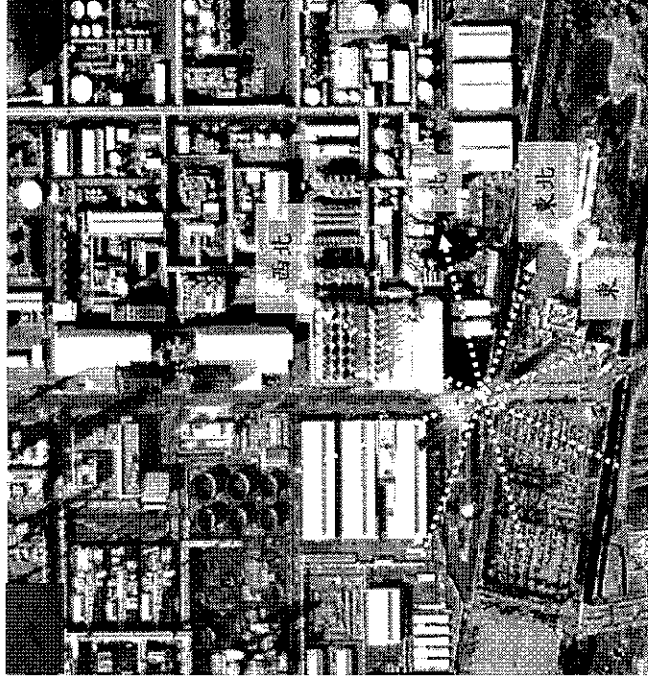
座標(X, Y)：328公尺

監測距離：101/01/05 00 : 04~101/01/11 23 : 55

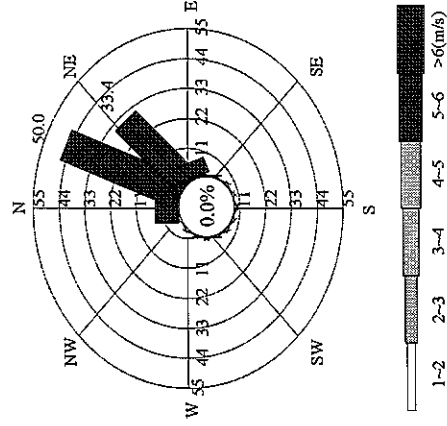
天氣：晴

主要風向：北北東到東北

分析說明：



1010105~1010111



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：101/01/05 00:04~101/01/11 23:55

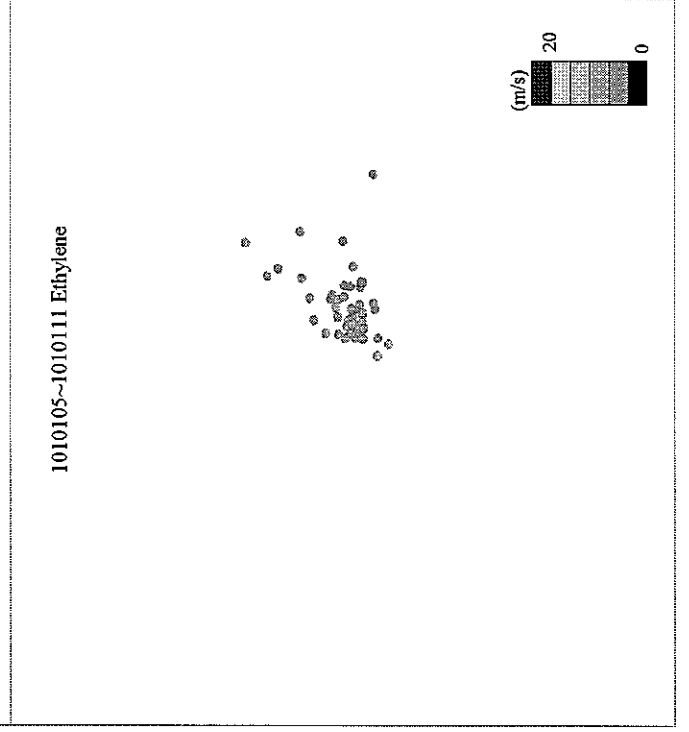
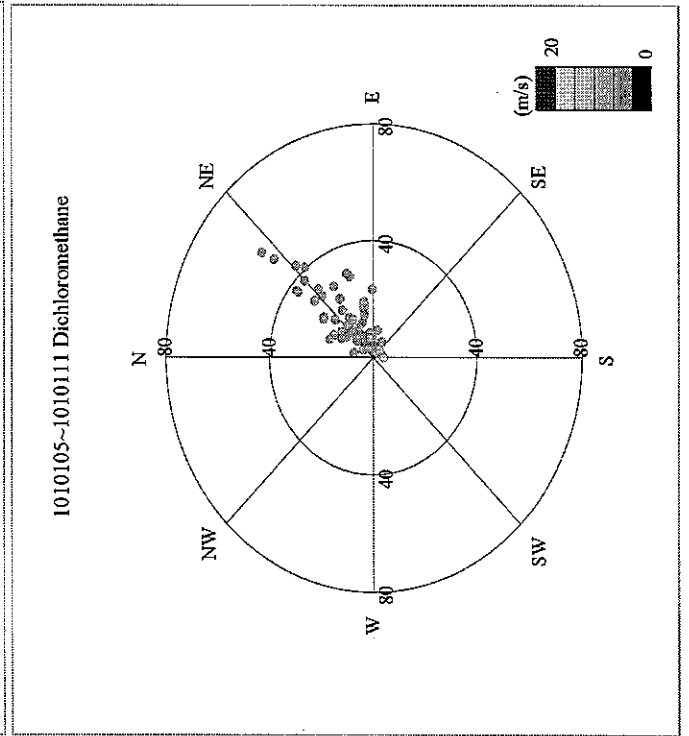
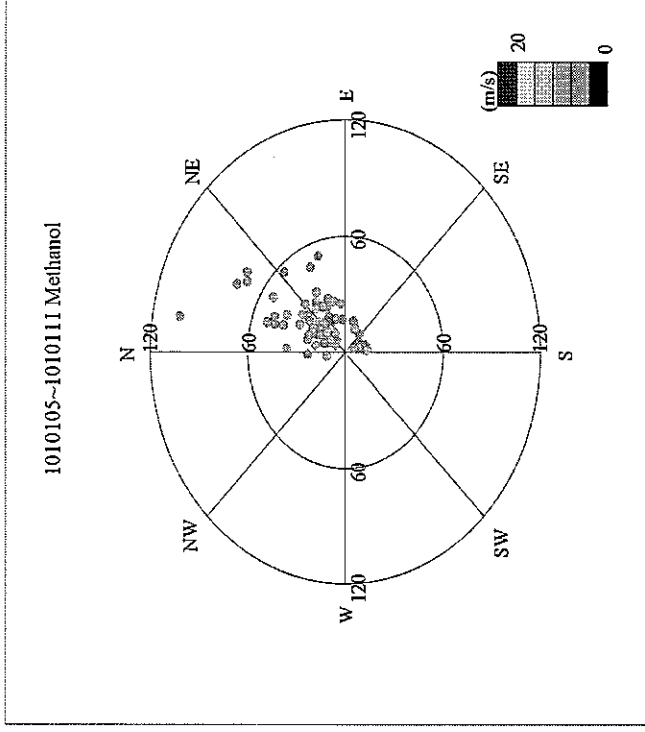
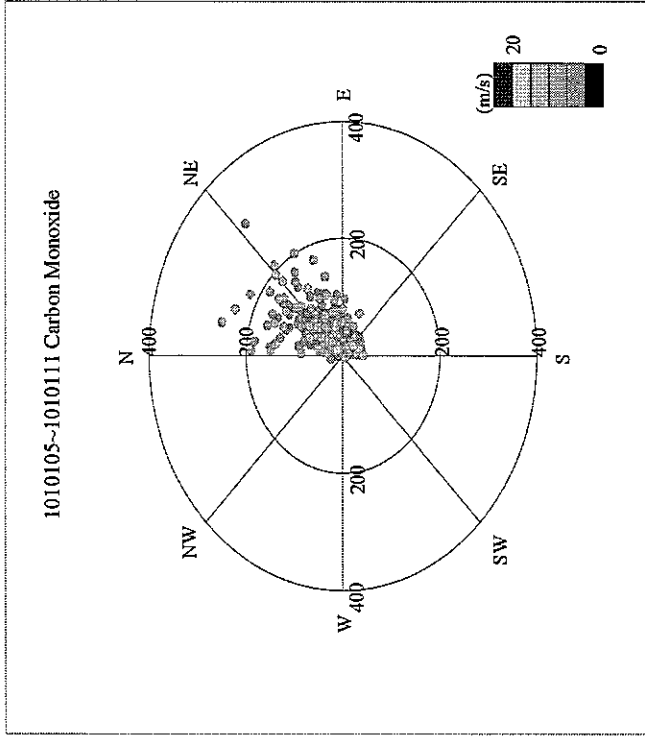
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖										周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯											—	17,000ppb	甜味
甲醇											—	—	酒味
二氯甲烷											1,000ppb	10,000ppm	甜味, 令人愉快的味道, 類似氣仿的味道
一氧化碳											—	—	無味

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓 監測距離：328公尺 監測時間：101/01/05 00:04~101/01/11 23:55

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向	<p style="text-align: center;">圖例</p> <p style="text-align: center;">360 315 270 225 180 135 90 45 0</p> <p style="text-align: center;">5/00:04 5/16:51 6/09:38 7/02:25 7/19:12 8/11:59 9/04:46 9/21:33 10/14:20 11/07:07 11/23:55</p>	
風速	<p style="text-align: center;">圖例</p> <p style="text-align: center;">18 16 14 12 10 8 6 4 2 0</p> <p style="text-align: center;">5/00:04 5/16:51 6/09:38 7/02:25 7/19:12 8/11:59 9/04:46 9/21:33 10/14:20 11/07:07 11/23:55</p>	

FTIR-01 監測報告



FTIR-01

監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	169934.5	2632872
328公尺		16

座標(X, Y)：

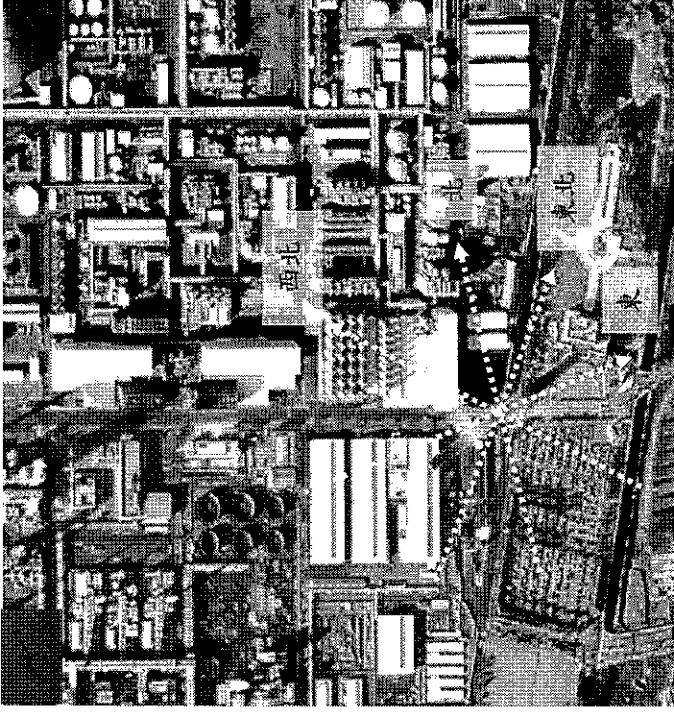
監測距離：328公尺

監測時間：101/01/12 00：00~101/01/18 23：59

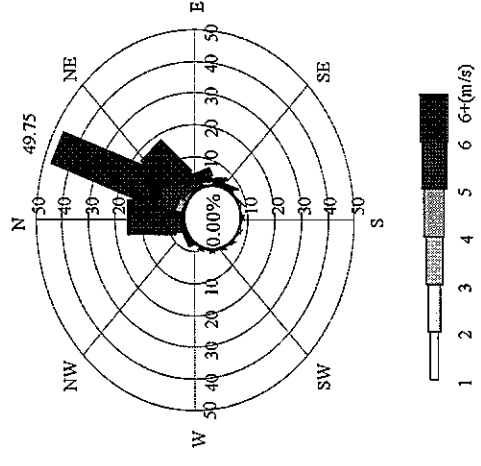
天氣：晴及雨

主要風向：北北東到東北

分析說明：



1010112~1010118 風玫瑰圖



FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

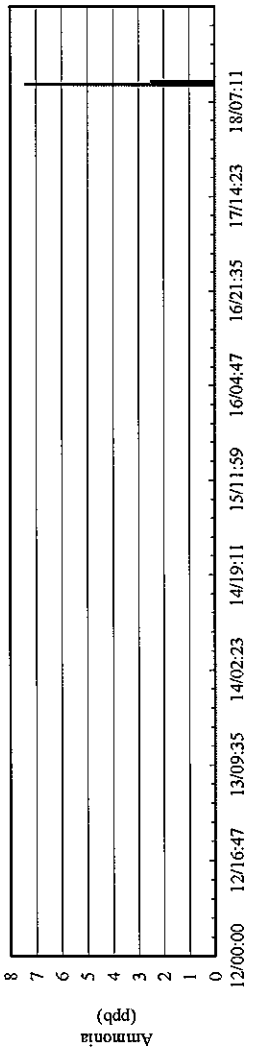
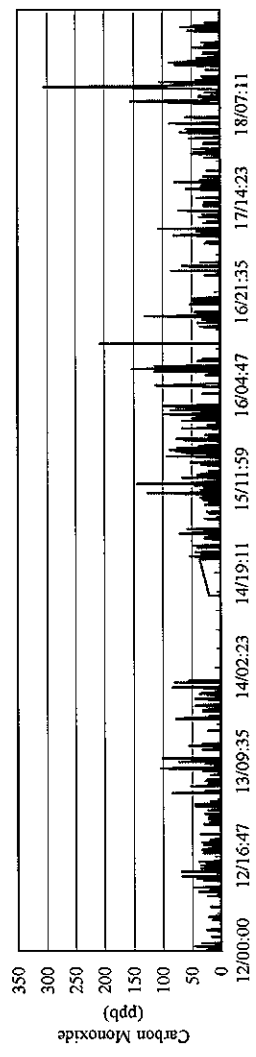
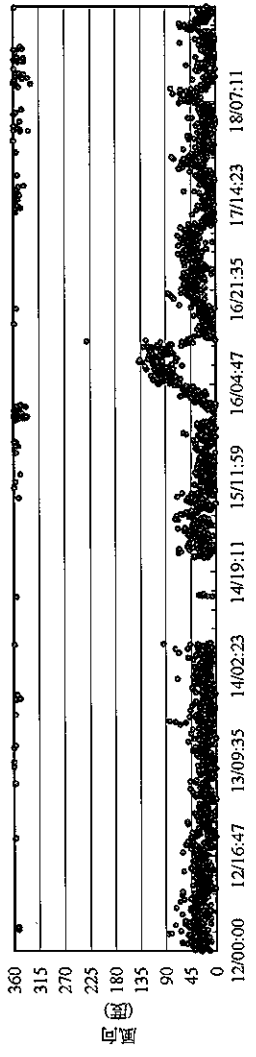
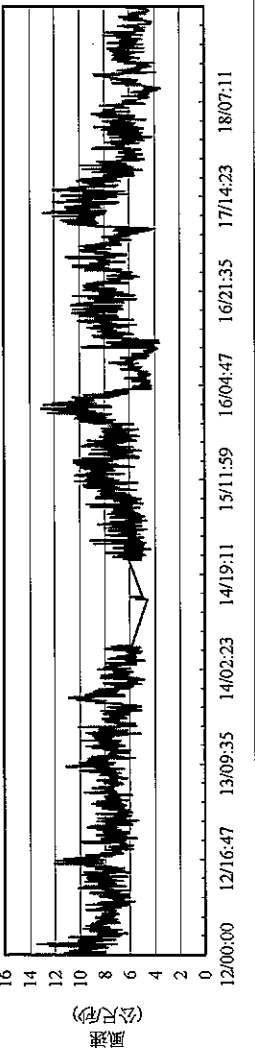
監測距離：328公尺

監測時間：101/01/12 00:00~101/01/18 23:59

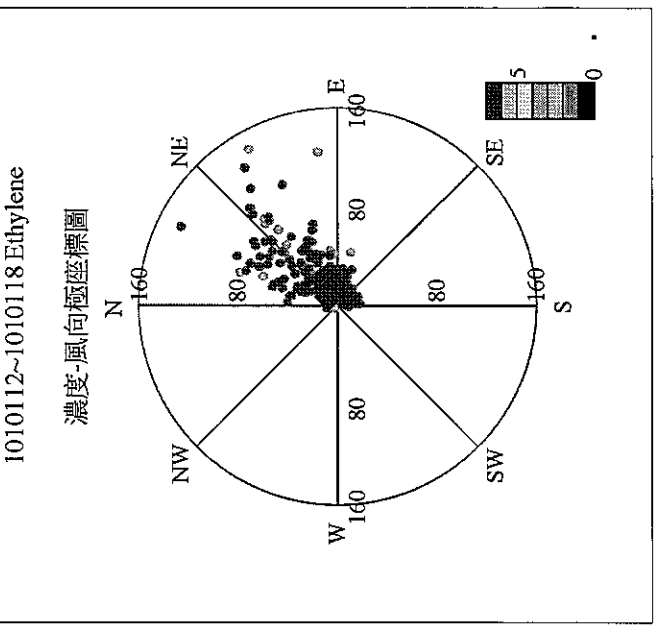
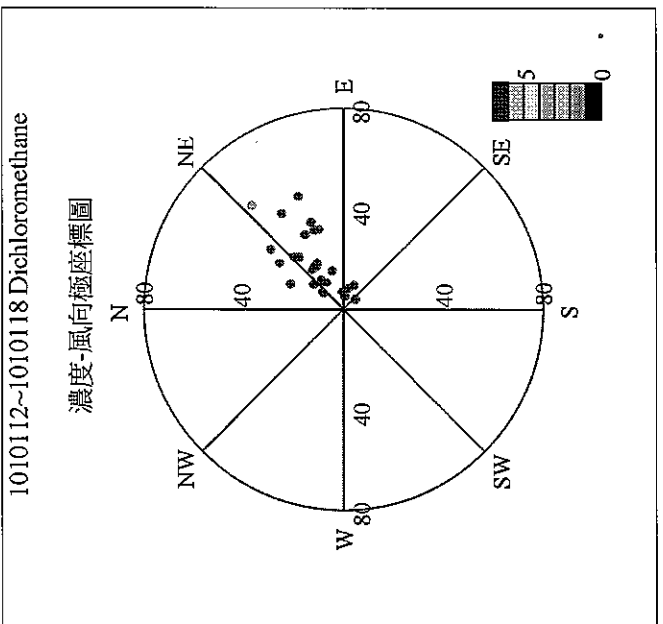
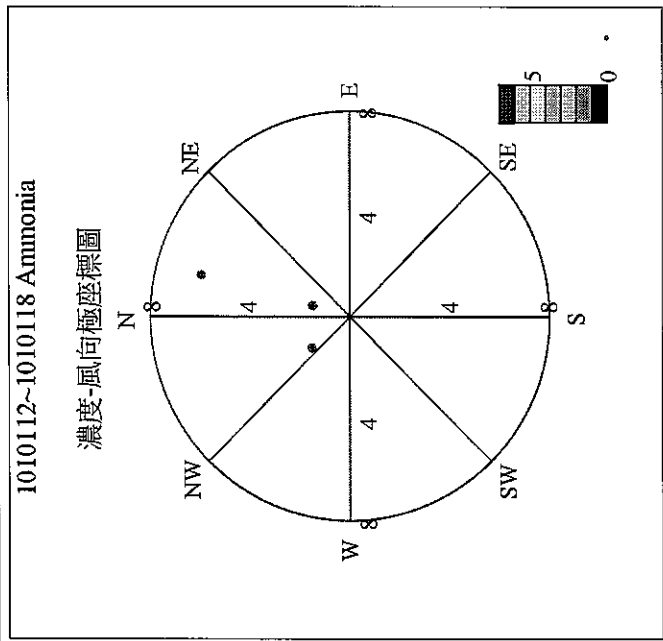
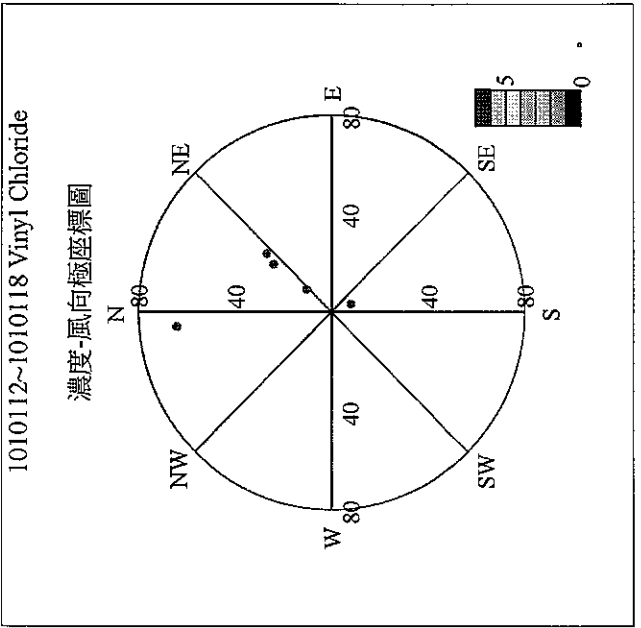
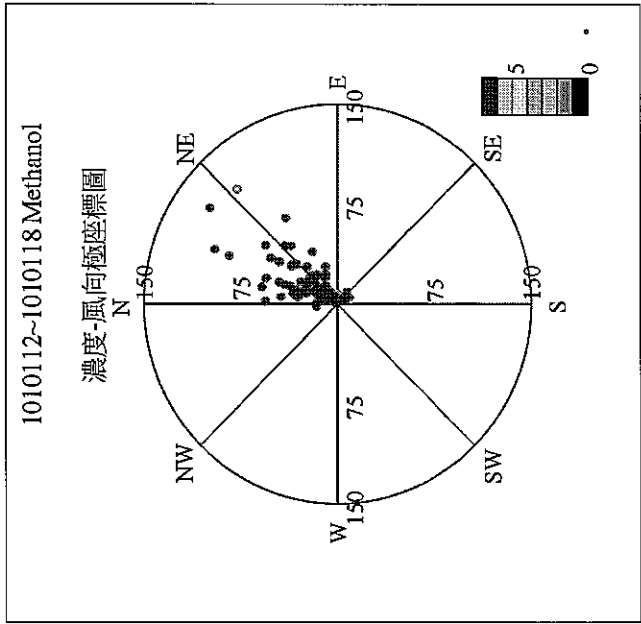
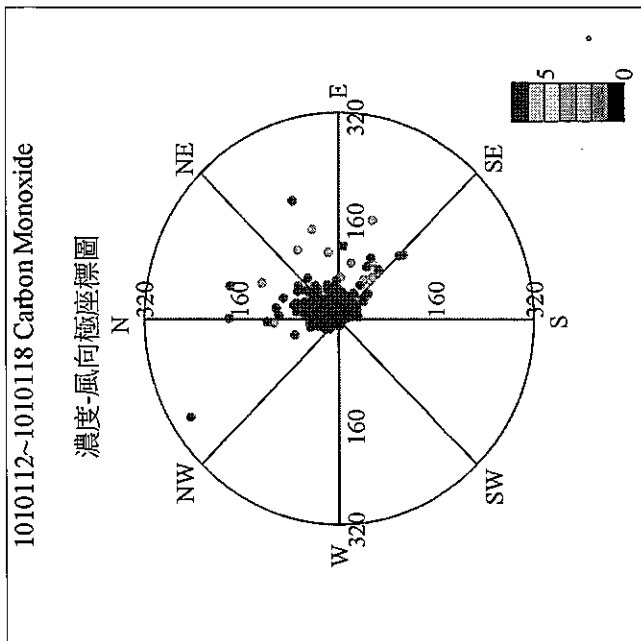
污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯		—	17,000ppb	甜味
甲醇		—	—	酒味
二氯甲烷		1,000ppb	10,000ppm	甜味,令人愉快的味道,類似氣仿的味道
氯乙烯		200ppb	10,000ppb	刺激味
1,2-二氯乙烷		200ppb	4,300ppb	氣仿味刺鼻甜味

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：101/01/12 00:00-101/01/18 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		1,000ppb	43ppb	嗆鼻味
一氧化碳				無味
氣象				
備註				

FTIR-01 監測報告



FTIR-01

監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	169934.5	2632872
328公尺		16

座標(X,Y)：

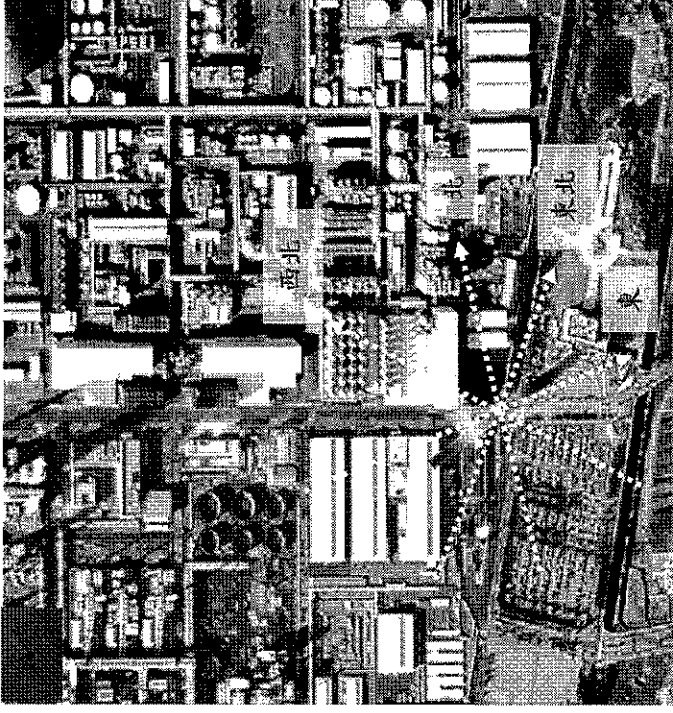
監測距離：328公尺

監測時間：101/01/19 00 : 03~101/01/25 23 : 58

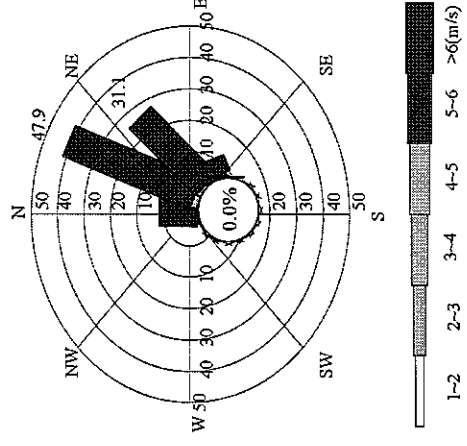
天氣：晴及雨天

主要風向：北北東到東北

分析說明：



1010119~1010125



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：101/01/19 00:03-101/01/25 23:58

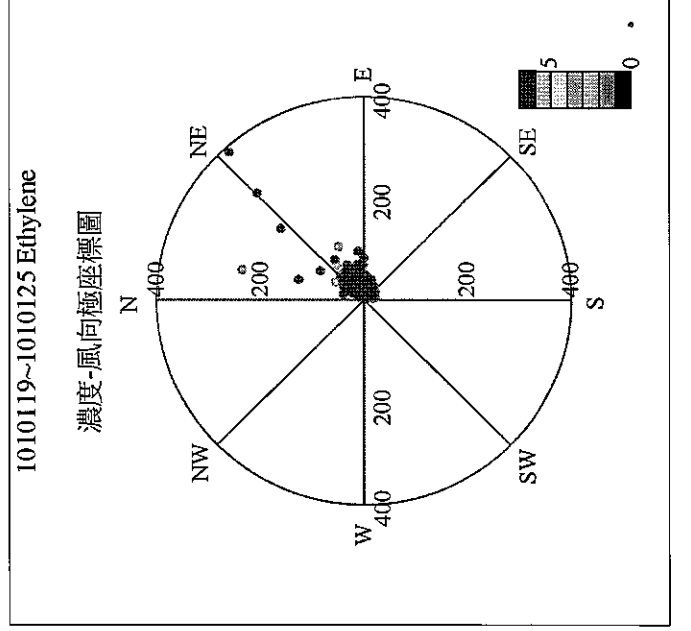
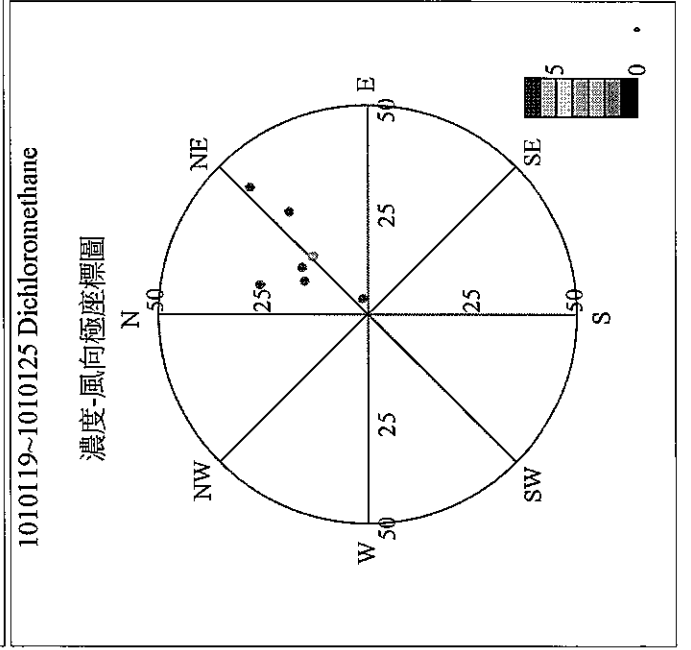
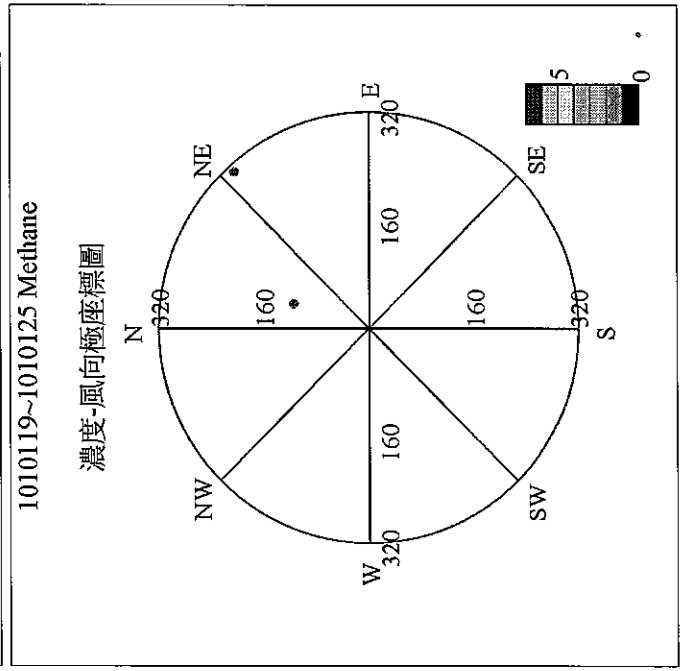
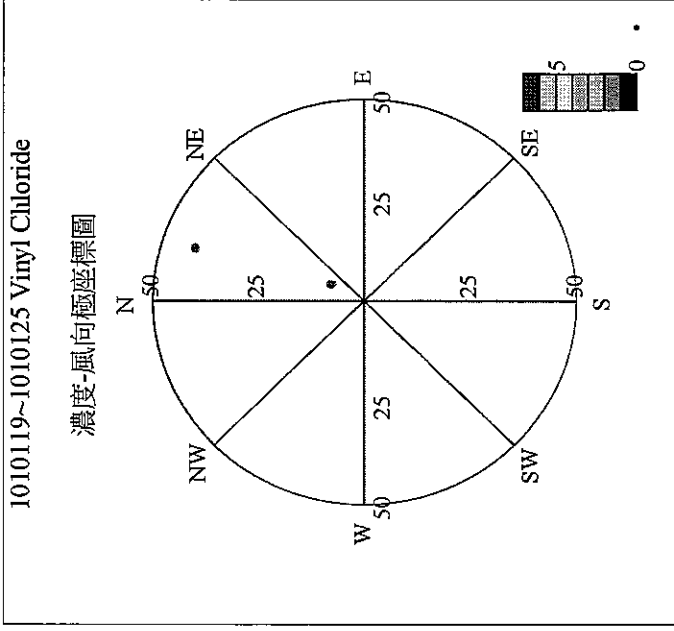
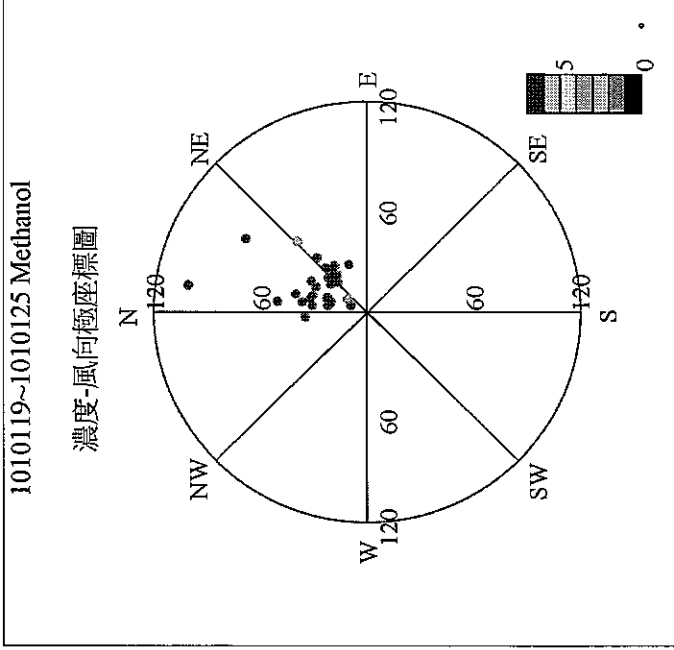
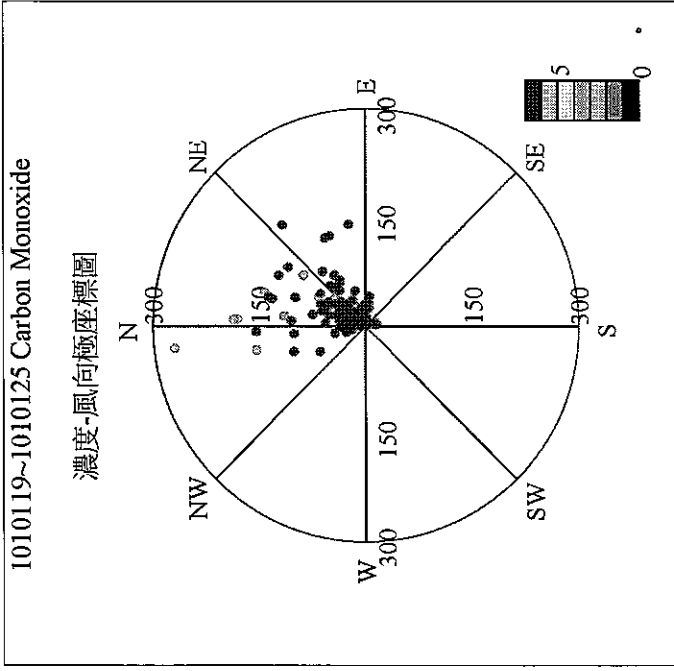
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯			—	17,000ppb	甜味
甲醇			—	—	酒味
二氯甲烷			1,000ppb	10,000ppm	甜味, 令人愉快的味道, 類似氣仿的味道
氯乙烯			200ppb	10,000ppb	刺激味
1,2-二氯乙烷			200ppb	4,300ppb	氣仿味刺鼻甜味

FTIR-01 監測報告

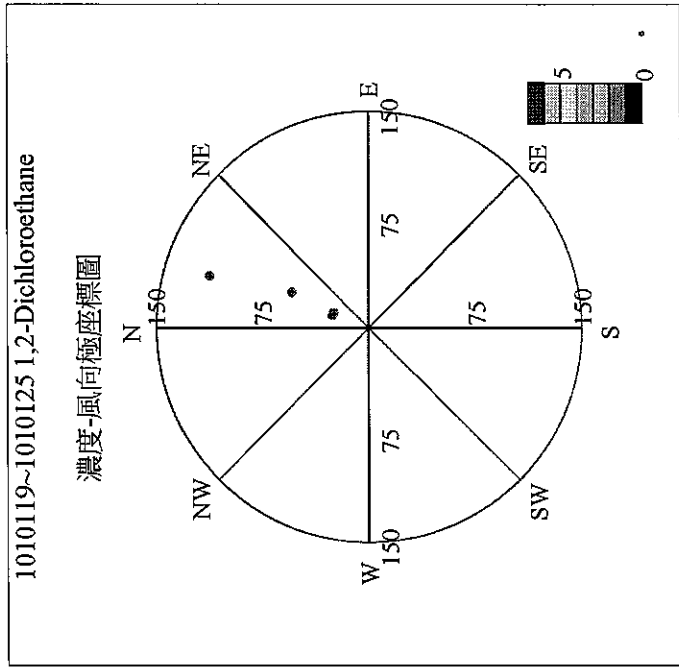
監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓
 監測距離：328公尺
 監測時間：101/01/19 00：03-101/01/25 23：58

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖 圖表顯示濃度 (ppb) 隨時間 (19:00:03 至 25:07:10) 的變化。	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
甲烷 Methane (ppb)		—	—	無味
一氧化碳 Carbon Monoxide (ppb)		—	—	無味
氣象	風速風向變化趨勢圖 圖表顯示風速 (m/s) 和風向 (度) 隨時間 (19:00:03 至 25:07:10) 的變化。	備註		
風向 風速 (m/s)				
風速 風速 (m/s)				

FTIR-01 監測報告



FTIR-01 監測報告



FTIR-01

監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	169934.5	2632872
328公尺		16

座標(X, Y)：

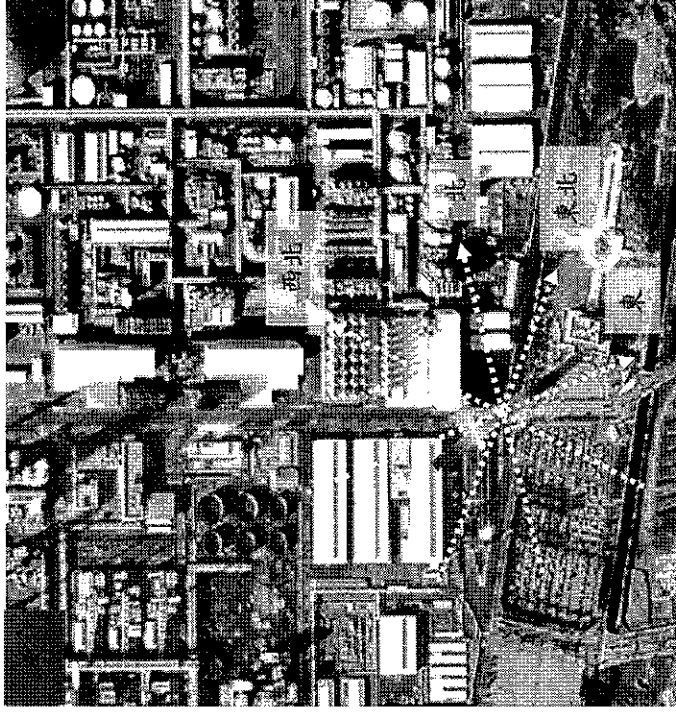
監測距離：328公尺

監測時間：101/01/26 00 : 03~101/02/01 08 : 01

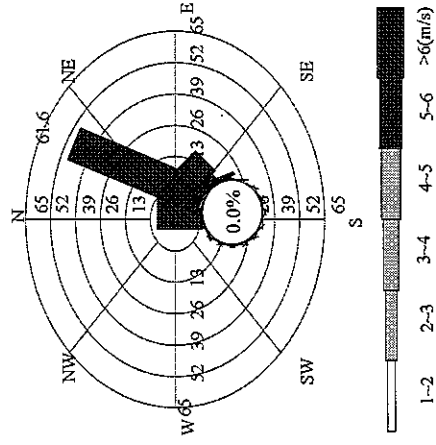
天氣：晴

主要風向：北北東到東北

分析說明：



1010126~1010201



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：101/01/26 00:03-101/02/01 08:01

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖										周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯 Ethylene (ppb)											—	17,000ppb	甜味
甲醇 Methanol (ppb)											—	—	酒味
一氧化碳 Carbon Monoxide (ppb)											—	—	無味
氯乙烯 Vinyl Chloride (ppb)											200ppb	10,000ppb	刺激味
二氯甲烷 Dichloromethane (ppb)											1,000ppb	10,000ppm	類似氣仿的味道

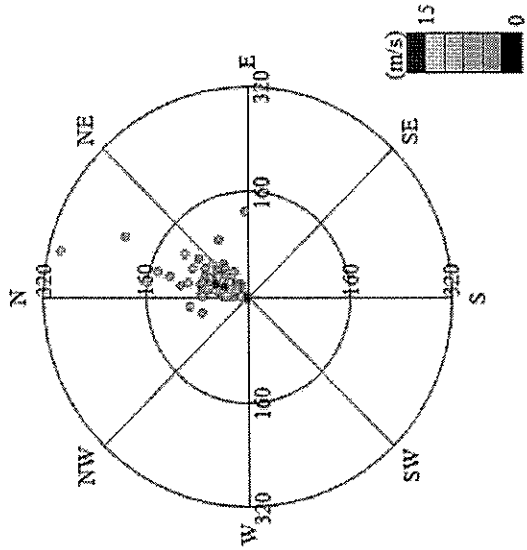
FTIR-01 監測報告

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：101/01/26 00:03~101/02/01 08:01

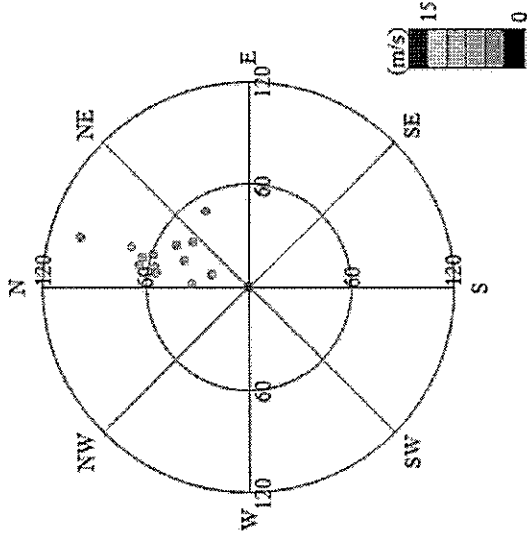
氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

FTIR-01 監測報告

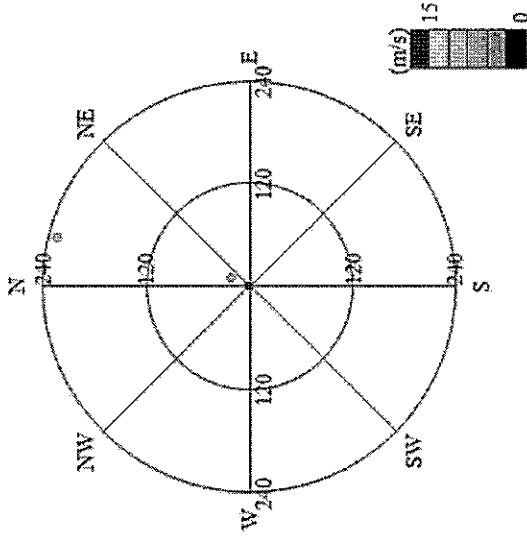
1010126~1010201 Carbon Monoxide
極座標圖(濃度-風向)



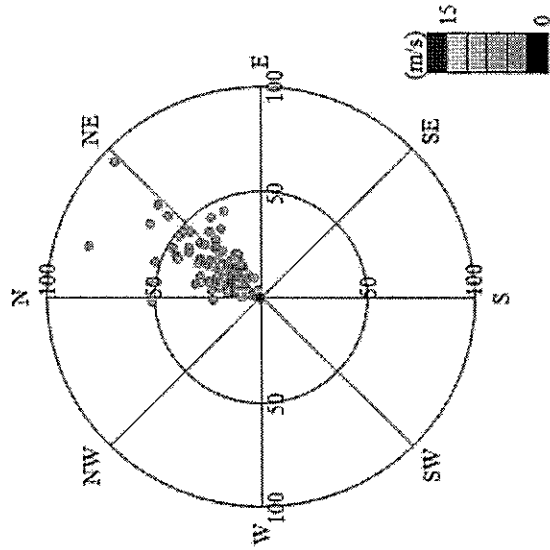
1010126~1010201 Methanol
極座標圖(濃度-風向)



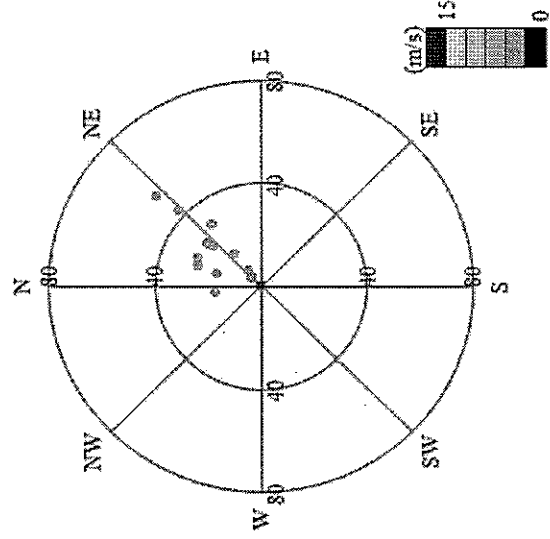
1010126~1010201 Vinyl Chloride
極座標圖(濃度-風向)



1010126~1010201 Ethylene
極座標圖(濃度-風向)



1010126~1010201 Dichloromethane
極座標圖(濃度-風向)



FTIR-01

監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	169934.5	2632872
328公尺		16

座標(X, Y)：

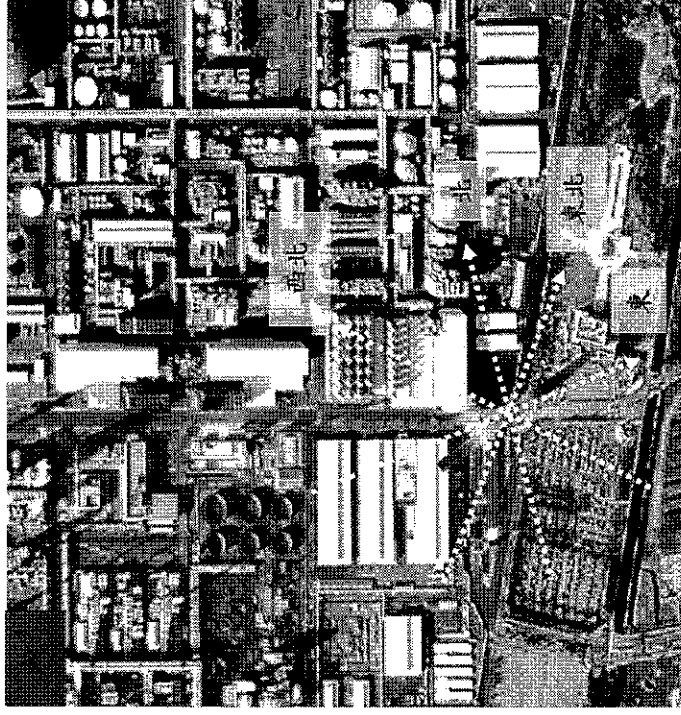
監測距離：328公尺

監測時間：101/02/01 08:06-101/02/07 08:07

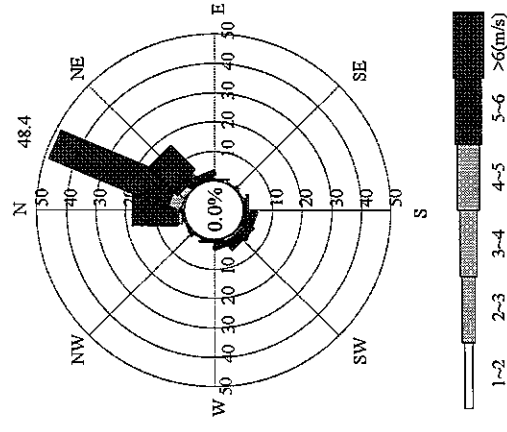
天氣：晴

主要風向：北北東到東北

分析說明：



1010201-1010207



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：101/02/01 08:06-101/02/07 08:07

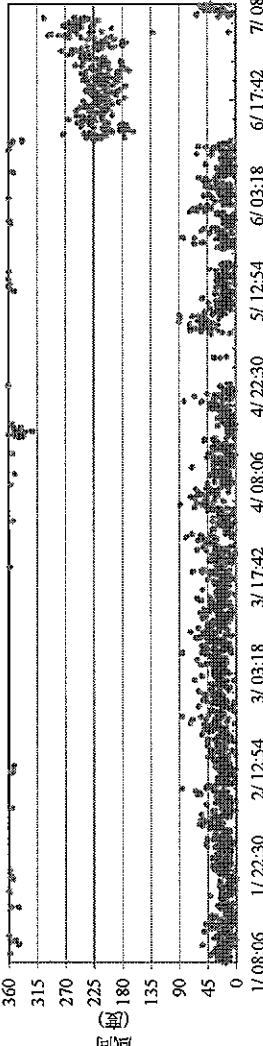
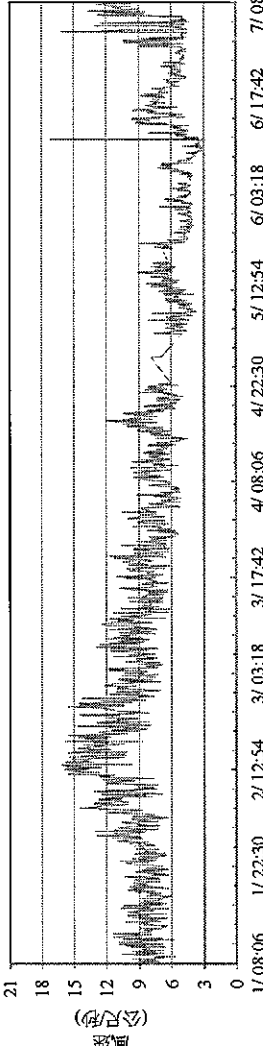
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖										周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯 Ethylene (ppb)											—	17,000ppb	甜味
甲醇 Methanol (ppb)											—	—	酒味
一氧化碳 Carbon Monoxide (ppb)											—	—	無味

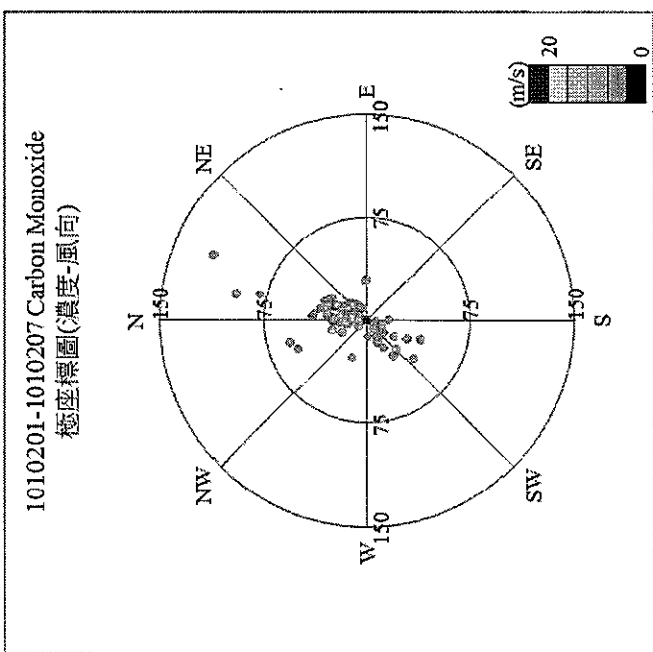
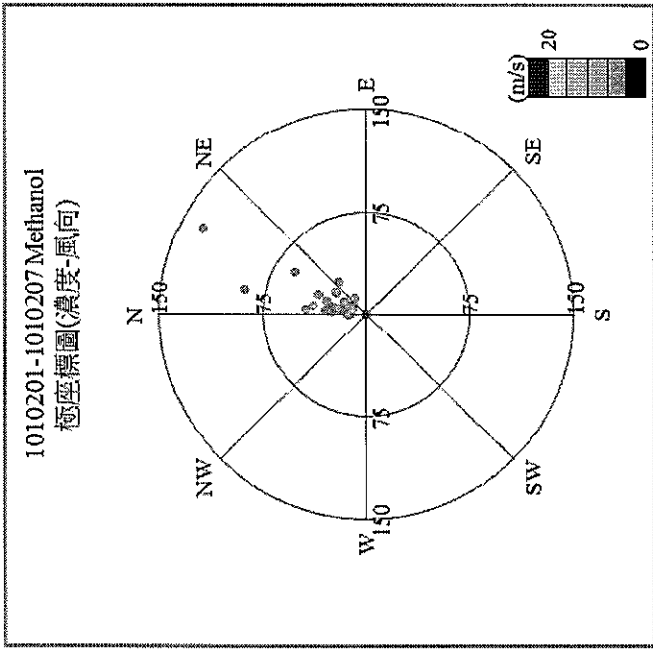
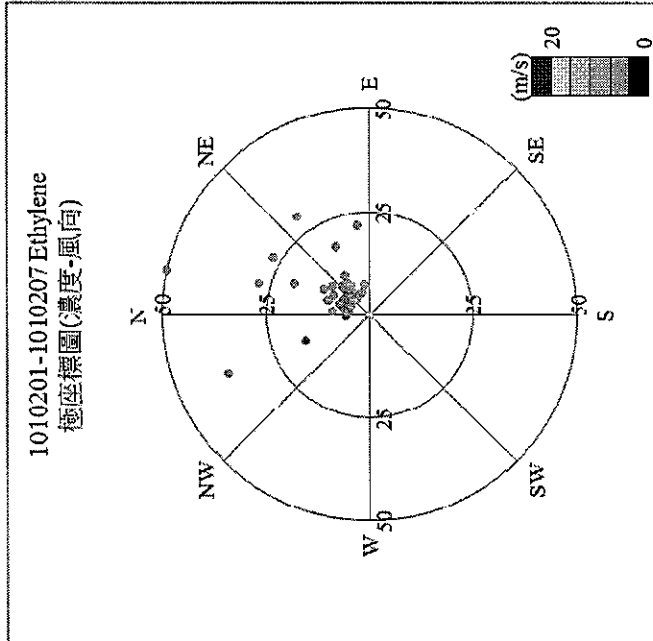
FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

監測距離：328公尺

監測時間：101/02/01 08:06-101/02/07 08:07

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



FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	169934.5	2632872
328公尺		16

座標(X, Y)：

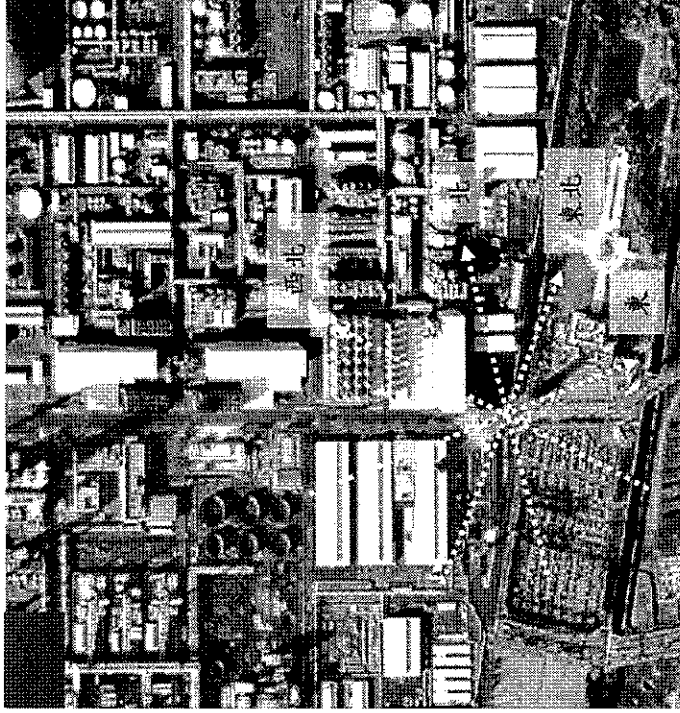
監測距離：328公尺

監測時間：101/02/07 08 : 07~101/02/14 07 : 55

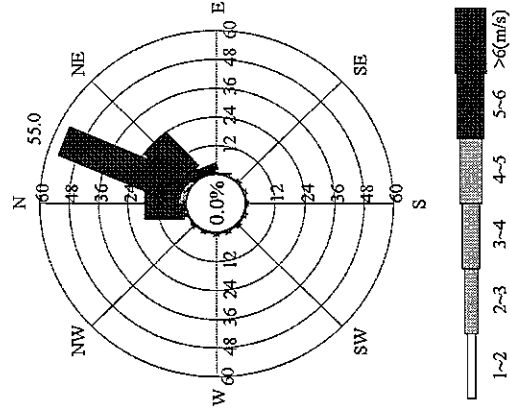
天氣：晴

主要風向：北北東到東北

分析說明：



1010207-1010214



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：101/02/07 08:07-101/02/14 07:55

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
二氯甲烷 Dichloromethane (ppb)			1,000 ppb	10,000 ppm	類似氣仿的味道
1,3丁二烯 1,3-Butadiene (ppb)			100 ppb	99 ppb	輕度芳香味
氯乙烯 Vinyl Chloride (ppb)			200 ppb	10,000 ppb	刺激味
一氧化碳 Carbon Monoxide (ppb)			-	-	無味
乙烯 Ethylene (ppb)			-	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：101/02/07 08:07~101/02/14 07:55

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖 周界標準 嗅味閾值 嗅味特性
1, 1, 1, 2-四氯乙烷 1,1,1,2-Tetrachloroethane	
氣象	備註
風向	
風速	

FTIR-01 監測報告

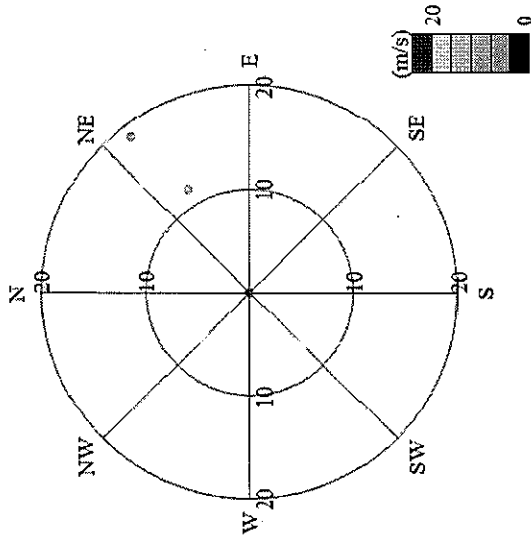
監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

監測距離：328公尺

監測時間：101/02/07 08:07~101/02/14 07:55

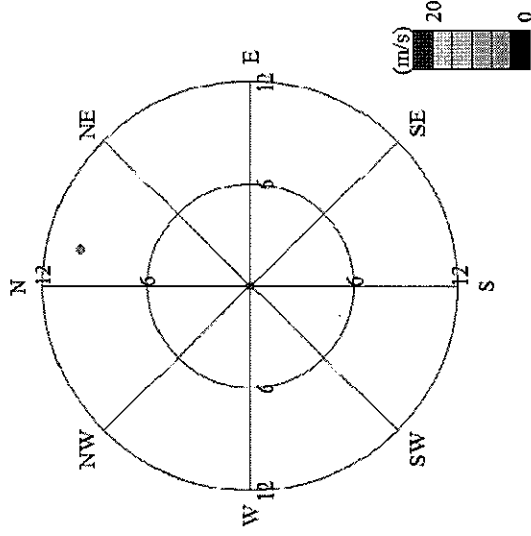
1010207-1010214 Dichloromethane

極座標圖(濃度-風向)



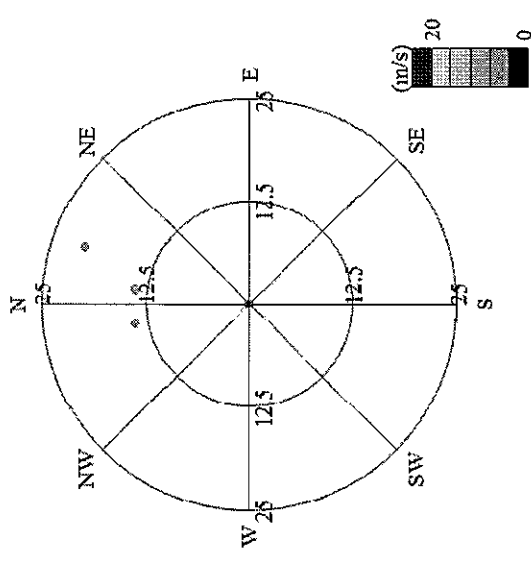
1010207-1010214 1,3-Butadiene

極座標圖(濃度-風向)



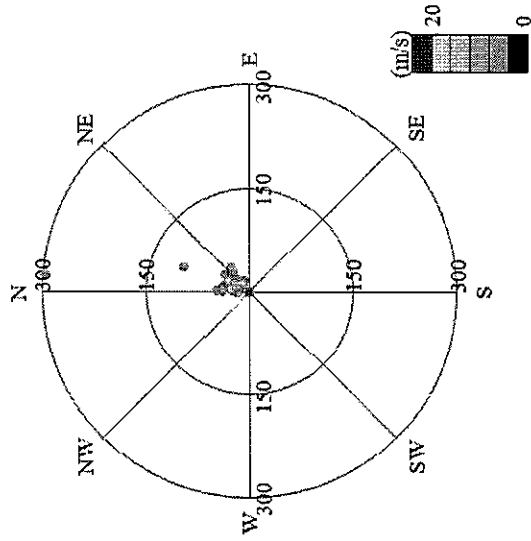
1010207-1010214 Vinyl Chloride

極座標圖(濃度-風向)



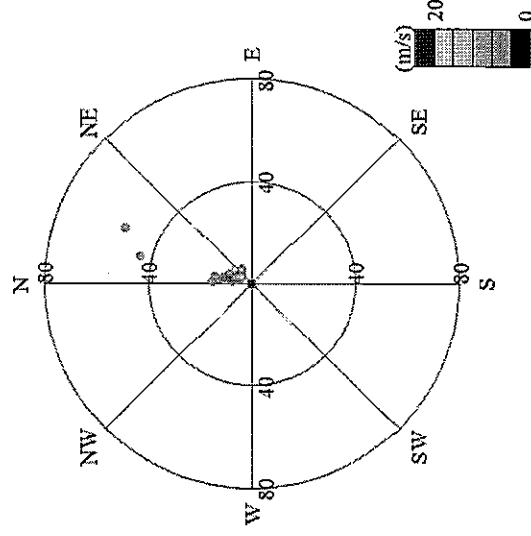
1010207-1010214 Carbon Monoxide

極座標圖(濃度-風向)



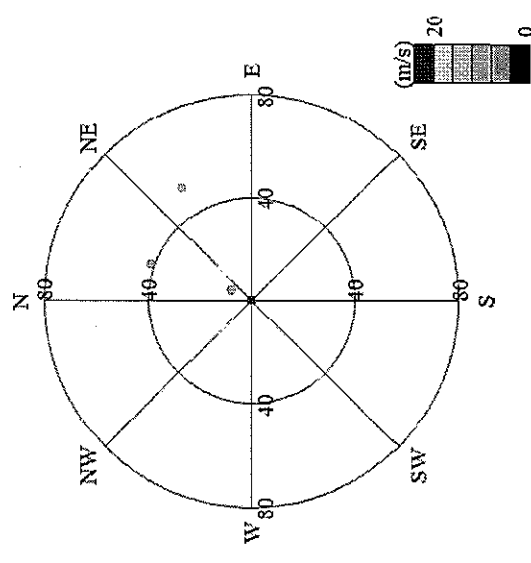
1010207-1010214 Ethylene

極座標圖(濃度-風向)



1010207-1010214 1,1,1,2-Tetrafluoroethane

極座標圖(濃度-風向)



FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器		反射鏡	高度
170248.2	2632942	169934.5	2632872
座標(X, Y)：			328公尺

座標(X, Y)：328公尺

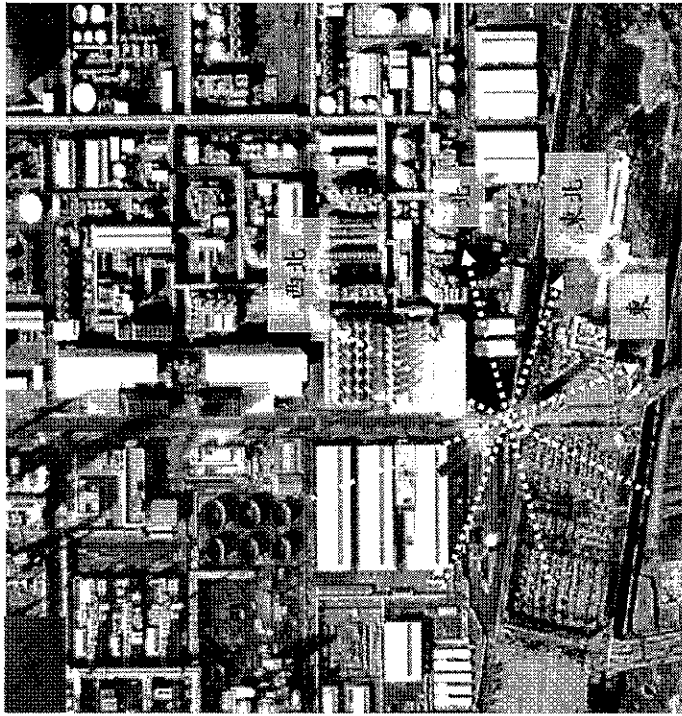
監測距離：101/02/14 08 : 04-101/02/22 12 : 12

監測時間：101/02/14 08 : 04-101/02/22 12 : 12

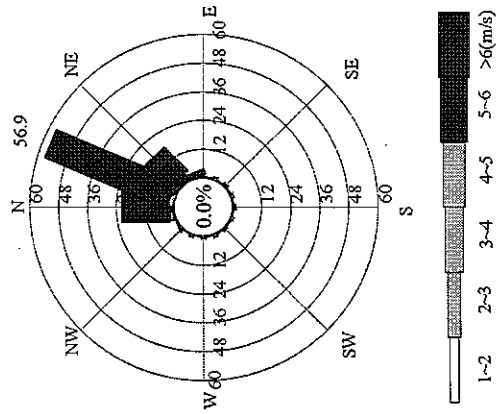
天氣：晴

主要風向：北到東北

分析說明：



1010214-1010222



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：101/02/14 08:04-101/02/22 12:12

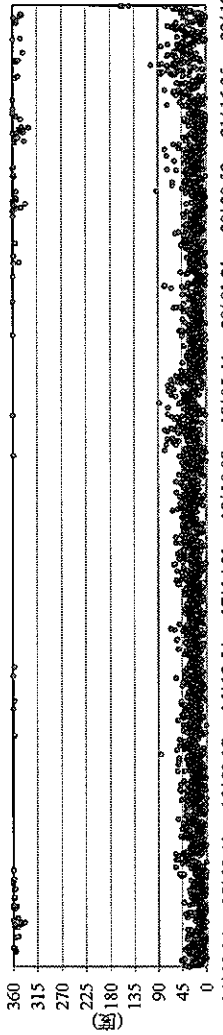
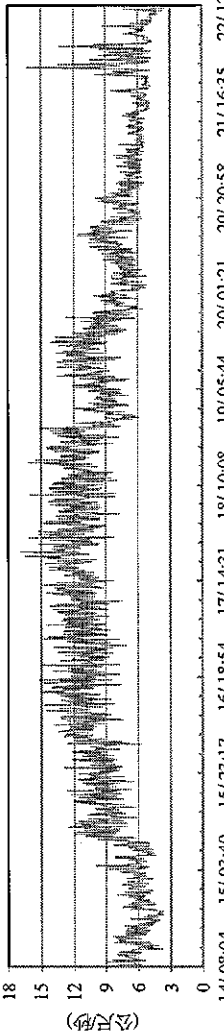
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨			1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
丙烯			—	—	無味
氯乙烯			200 ppb	10,000 ppb	刺激味
一氧化碳			—	—	無味
乙烯			—	17,000 ppb	甜味

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

監測距離：328公尺

監測時間：101/02/14 08:04-101/02/22 12:12

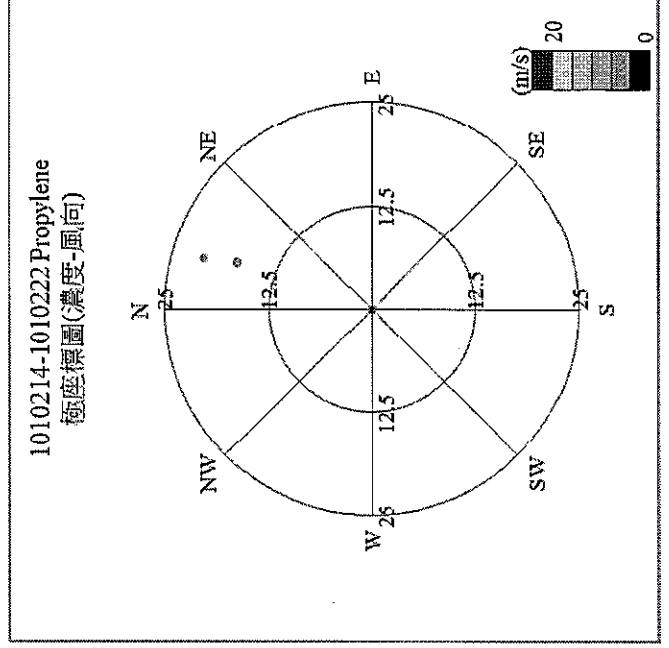
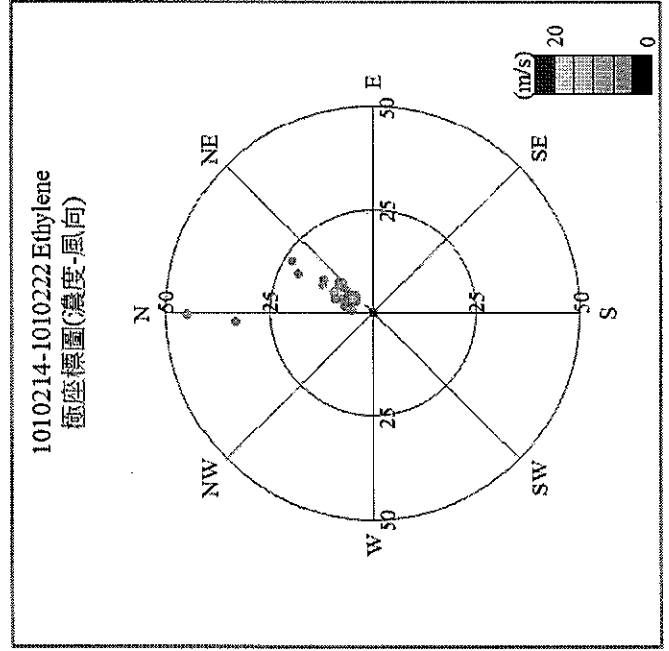
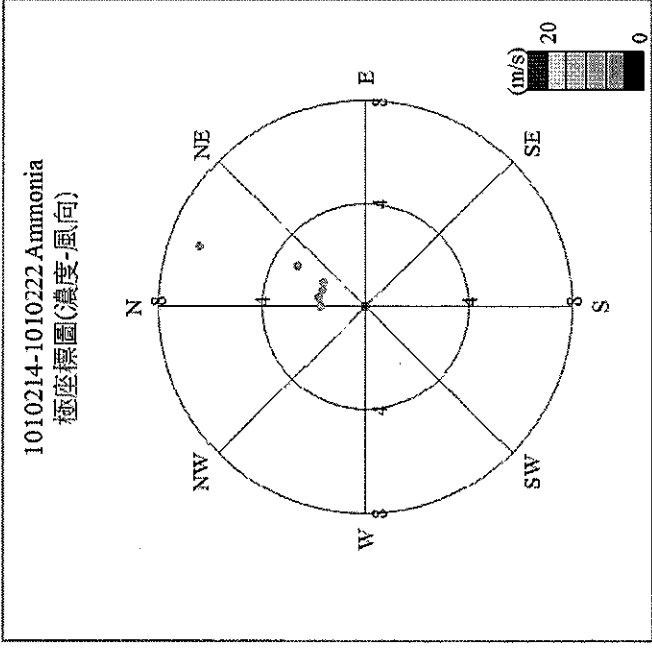
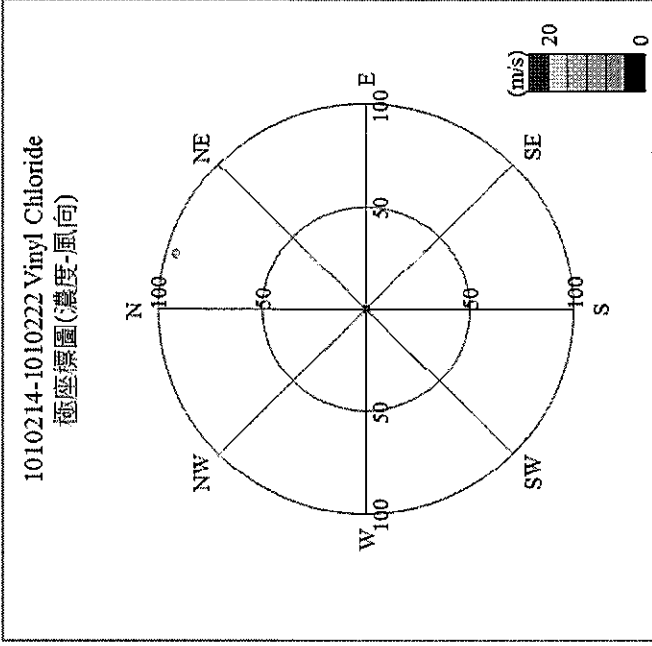
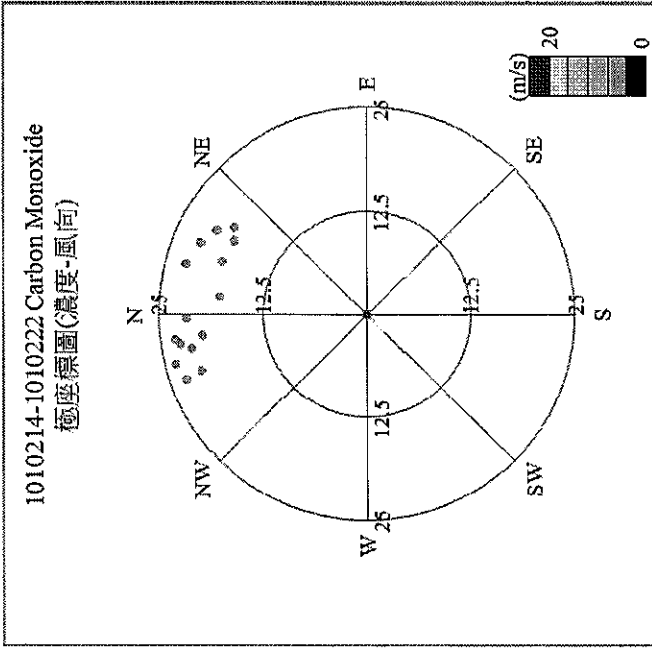
氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p>  <p>此圖顯示了監測期間風向的變化趨勢。Y軸標度為0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315, 360。X軸標度為14/08:04, 15/03:40, 15/23:17, 16/18:54, 17/14:31, 18/10:08, 19/05:44, 20/01:21, 20/20:58, 21/16:35, 22/12:12。</p>	 <p>此圖顯示了監測期間風速的變化趨勢。Y軸標度為0, 3, 6, 9, 12, 15, 18。X軸標度為14/08:04, 15/03:40, 15/23:17, 16/18:54, 17/14:31, 18/10:08, 19/05:44, 20/01:21, 20/20:58, 21/16:35, 22/12:12。</p>	
<p>風速</p>		

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

監測距離：328公尺

監測時間：101/02/14 08:04-101/02/22 12:12



FTIR-01

監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器		反射鏡	高度
170248.2	2632942	169934.5	2632872
座標(X, Y)：			328公尺

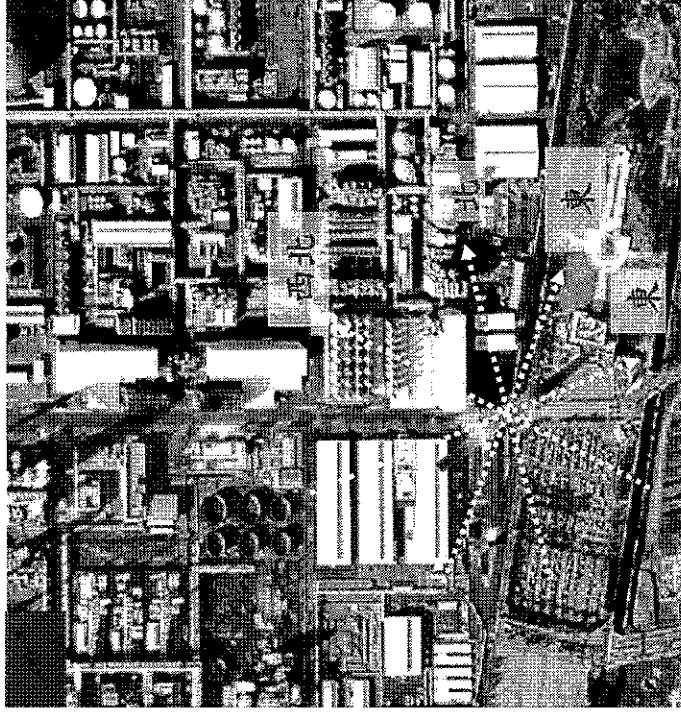
座標(X, Y)：328公尺

監測距離：101/02/22 08 : 06-101/02/29 08 : 04

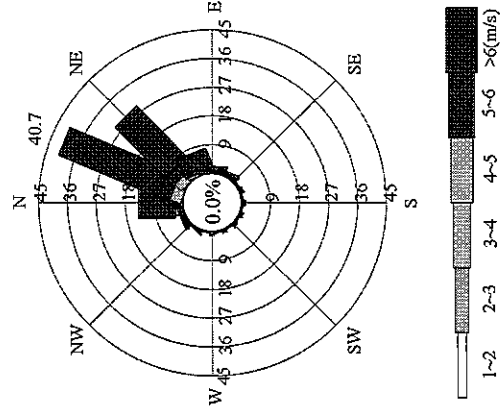
天 氣：晴

主要風向：北到東北

分析說明：



1010222-1010229



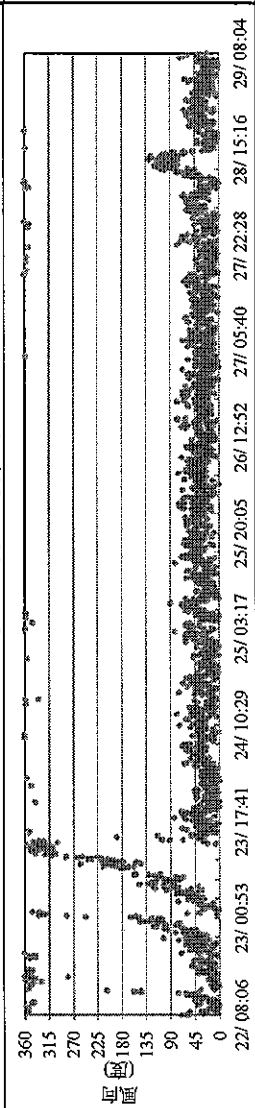
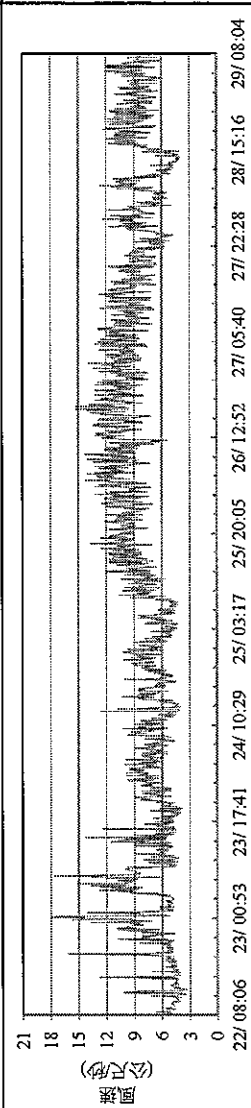
FTIR-01 監測報告

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：101/02/22 08:06-101/02/29 08:04

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨			1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲醇			4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
氯乙烯			200 ppb	10,000 ppb	刺激味
一氧化碳			—	—	無味
乙烯			—	17,000 ppb	甜味

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓 監測距離：328公尺 監測時間：101/02/22 08:06-101/02/29 08:04

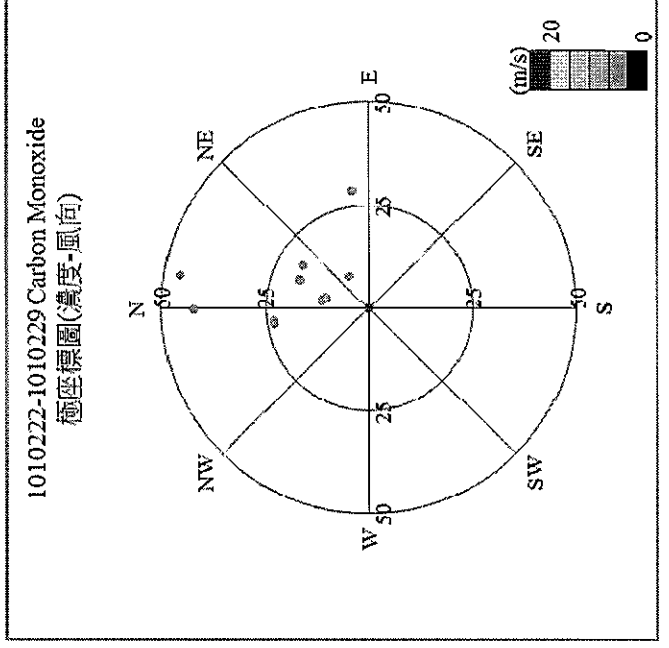
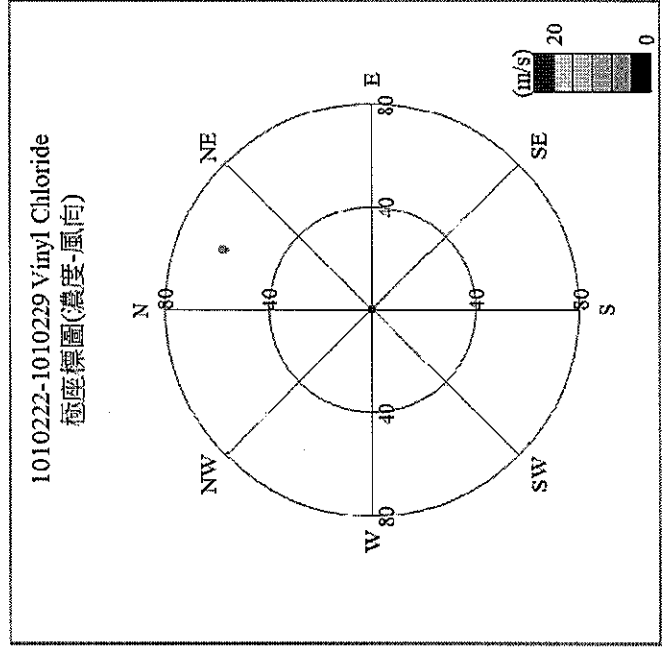
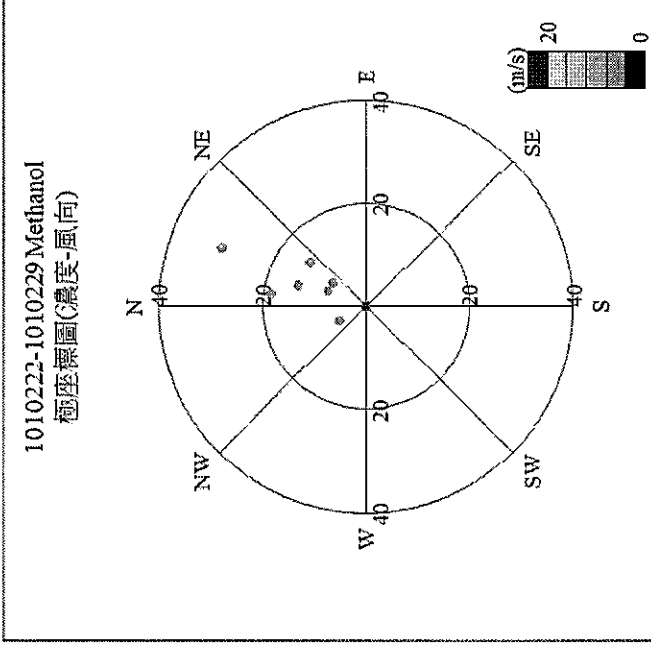
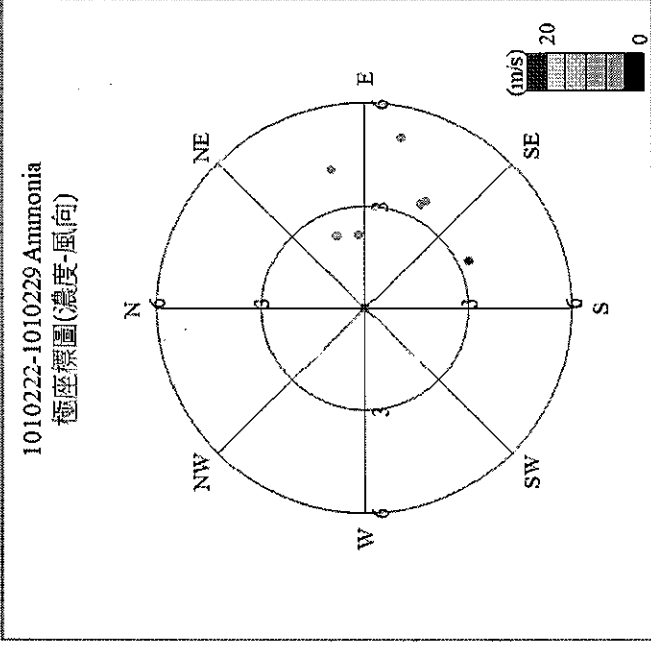
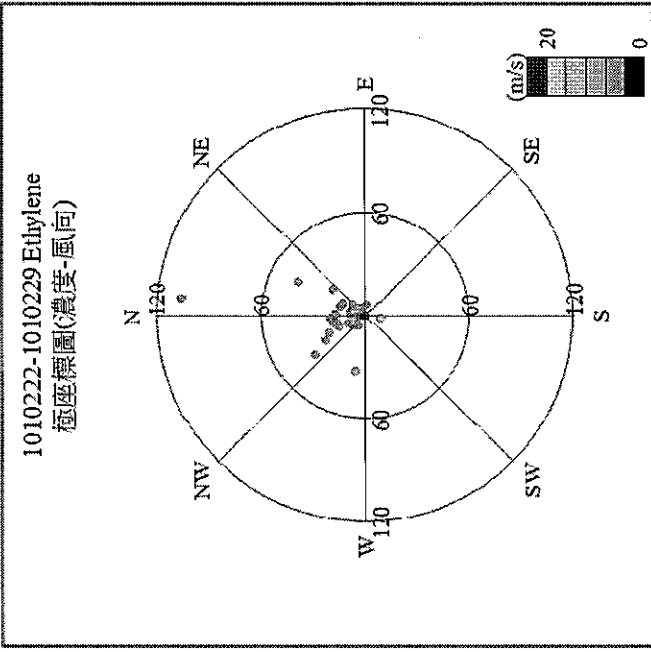
氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p style="text-align: center;">風向</p> 		
<p style="text-align: center;">風速</p> 		

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

監測距離：328公尺

監測時間：101/02/22 08:06-101/02/29 08:04



FTIR-01 監測報告

監測地點：

行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	169934.5	16

座標(X, Y)：

328公尺

監測距離：

101/02/29 08 : 04~101/03/08 07 : 59

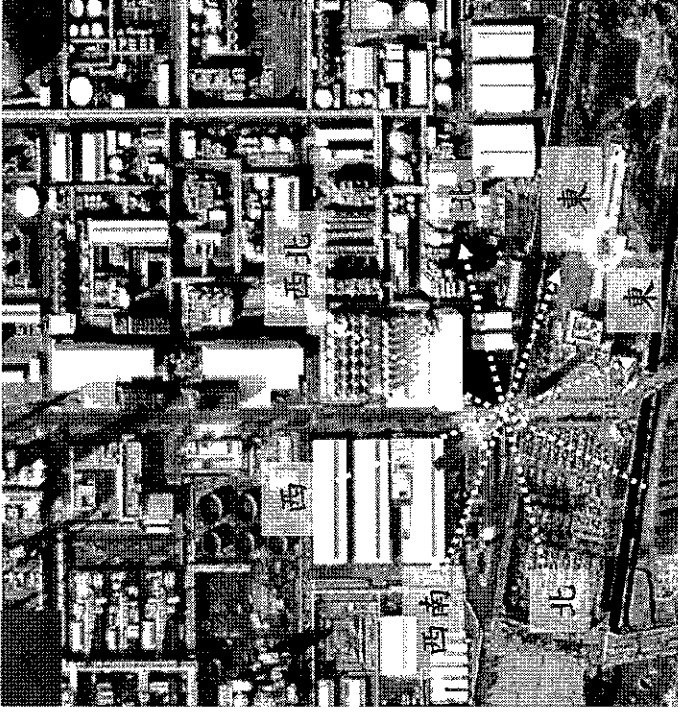
天氣：

晴

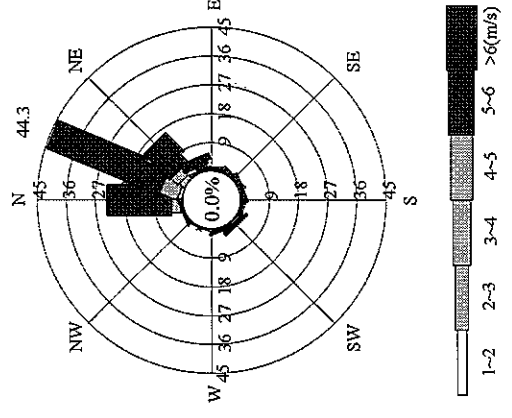
主要風向：

北到東北

分析說明：



1010229-1010308



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：101/02/29 08:04-101/03/08 07:59

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	哈鼻味
甲醇											4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
氯乙烯											200 ppb	10,000 ppb	刺激味
一氧化碳											—	—	無味
乙烯											—	17,000 ppb	甜味

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

監測距離：328公尺

監測時間：101/02/29 08:04-101/03/08 07:59

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
甲烷											—	—	無味
二氯甲烷											1,000 ppb	10,000 ppm	類似氣仿的 味道
氯二氟甲烷											20,000 ppb	—	甜味
丙烯											—	—	無味
丁烷											16,000 ppb	1,262,000 ppt	汽油味

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：101/02/29 08:04-101/03/08 07:59

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
汽油											6000 ppb	25 ppb	汽油味
1-戊烯											—	—	汽油味
戊烷											12,000 ppb	119,000 ppb	汽油味

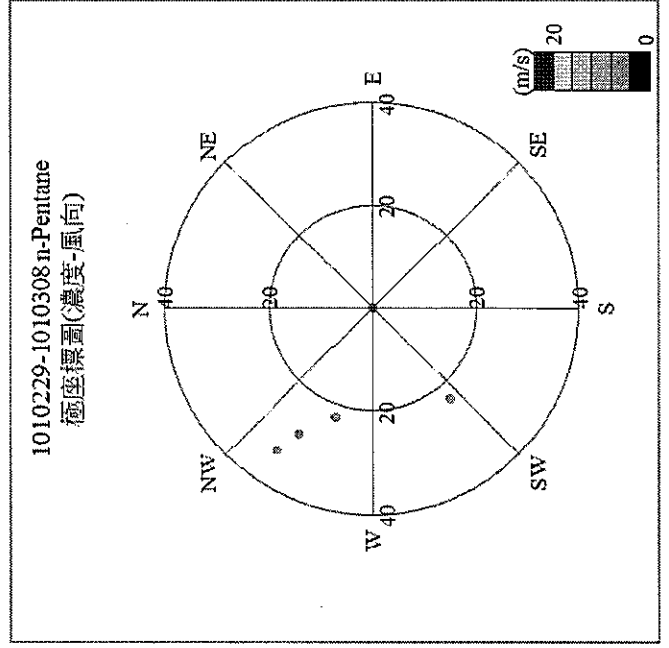
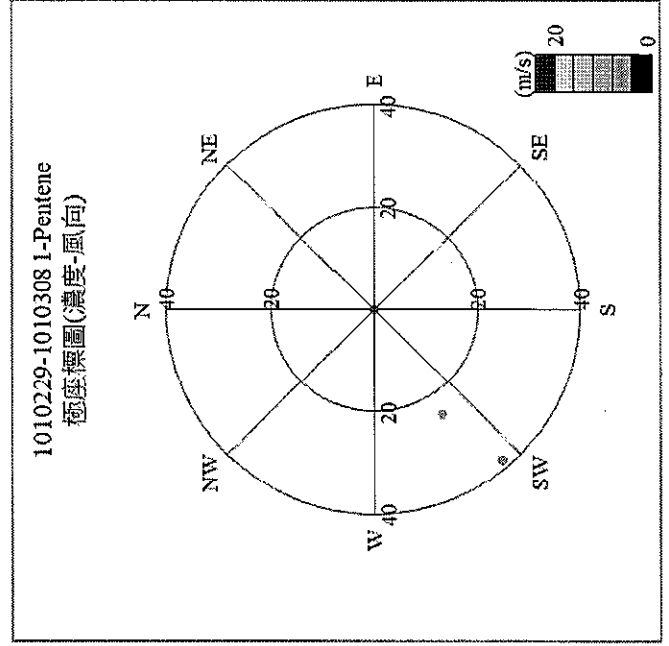
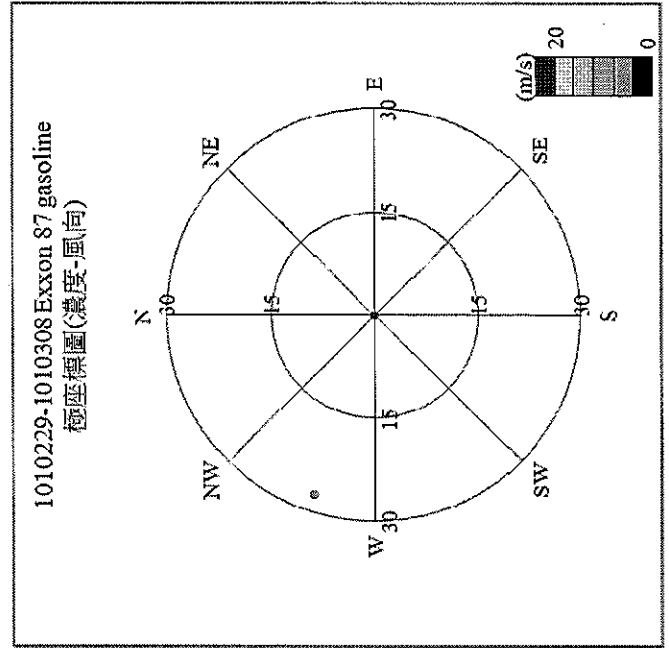
FTIR-01 監測報告

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：101/02/29 08:04-101/03/08 07:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

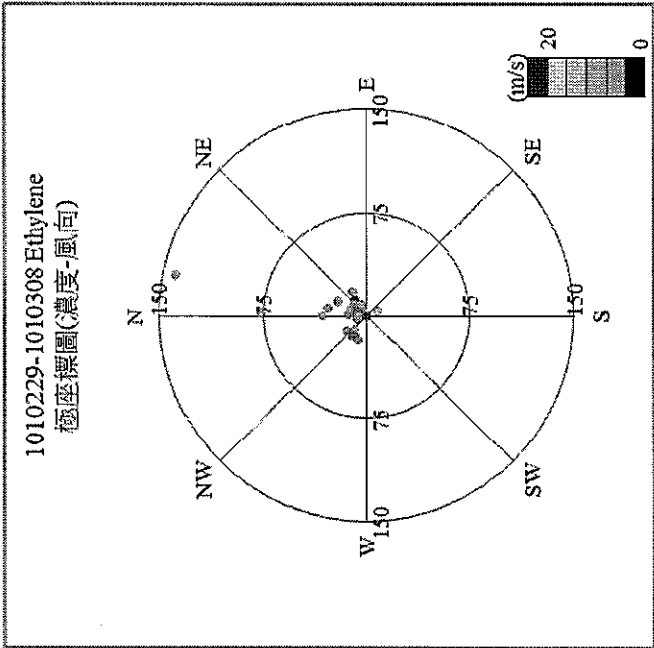
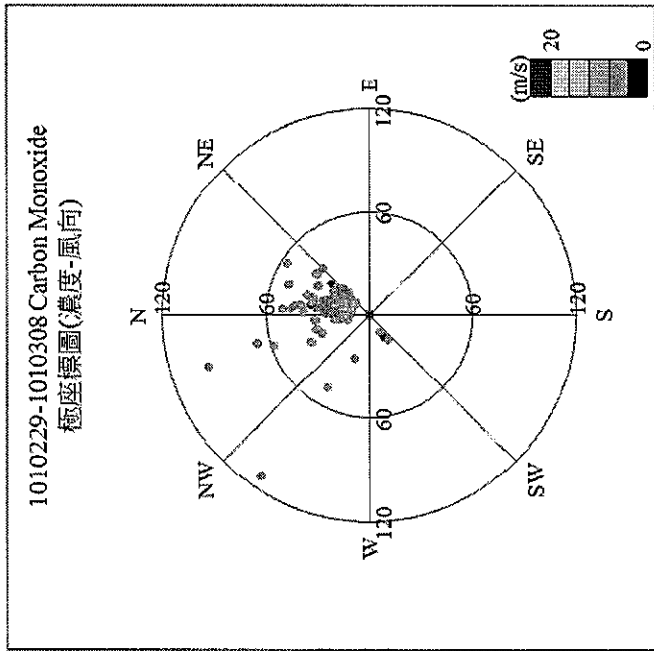
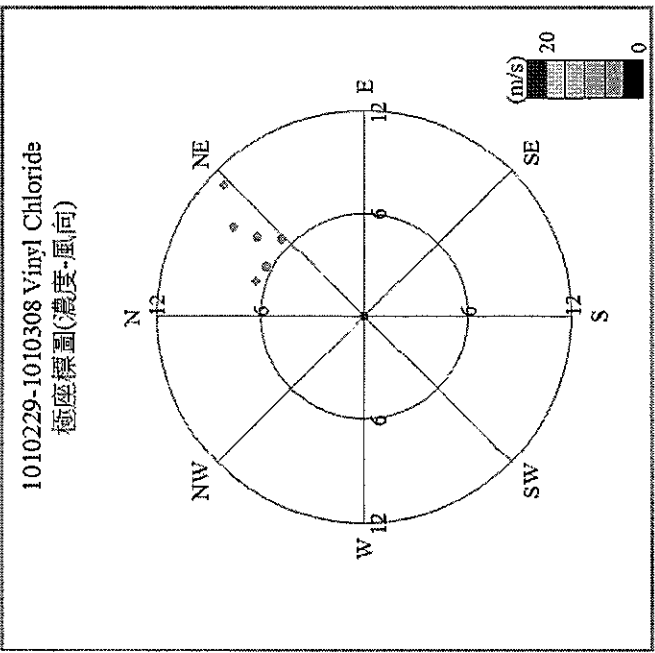
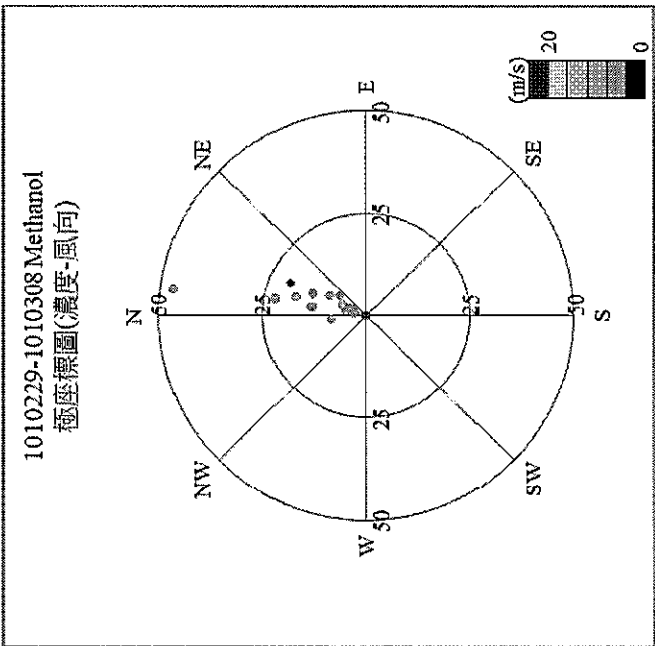
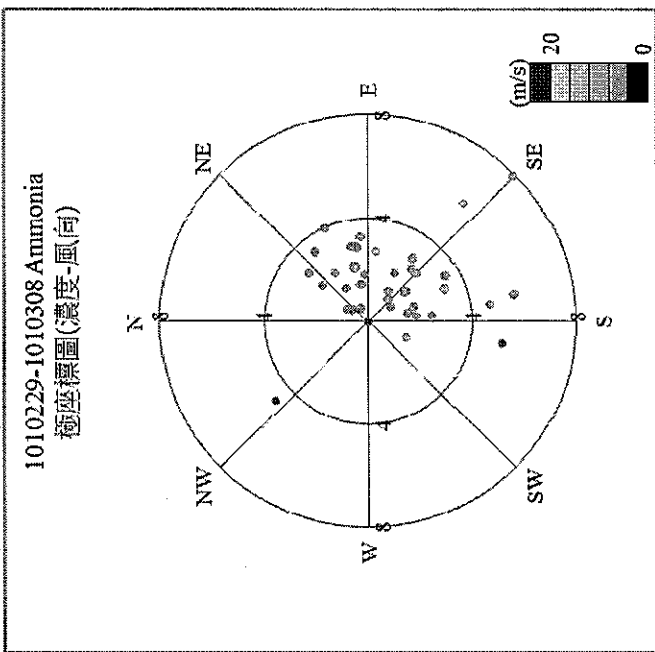


FTIR-01 監測報告

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：101/02/29 08:04-101/03/08 07:59

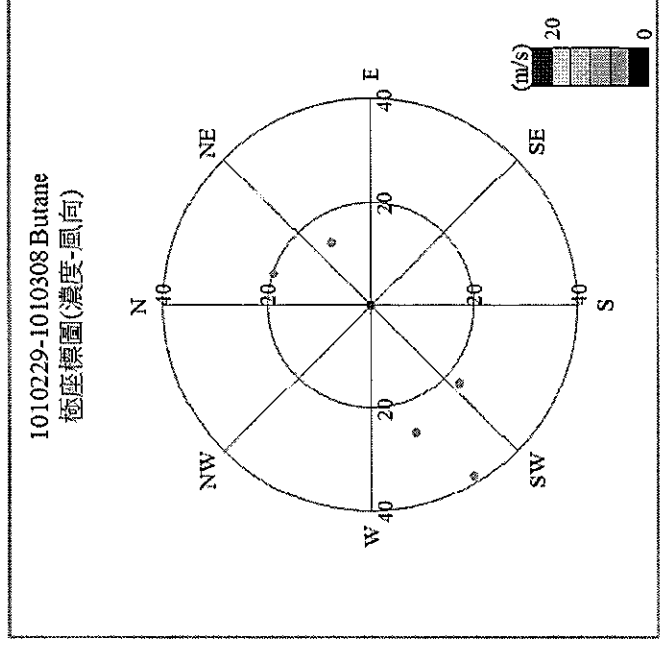
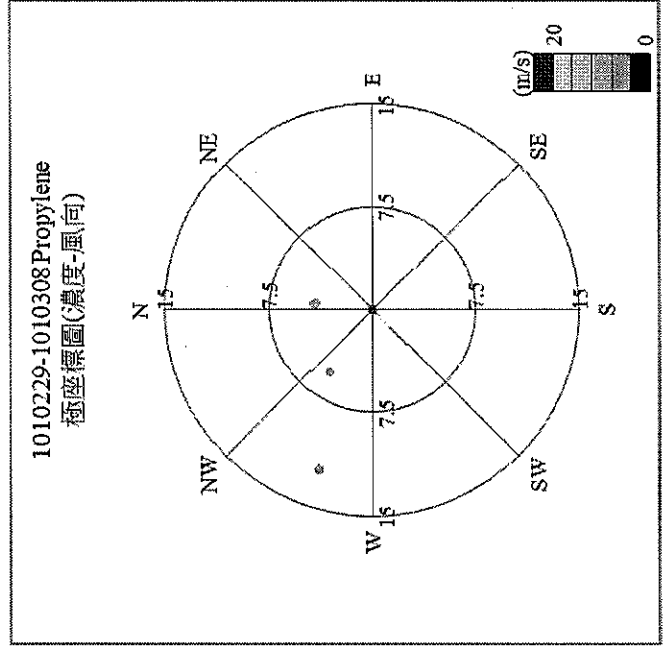
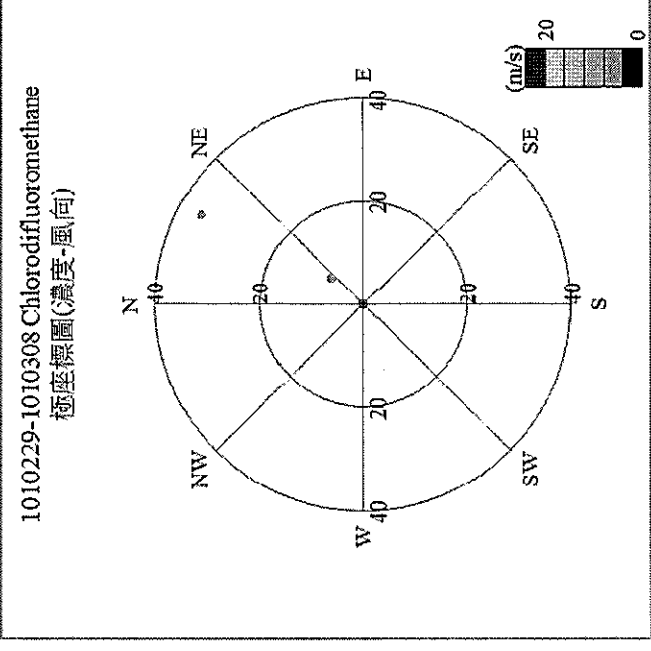
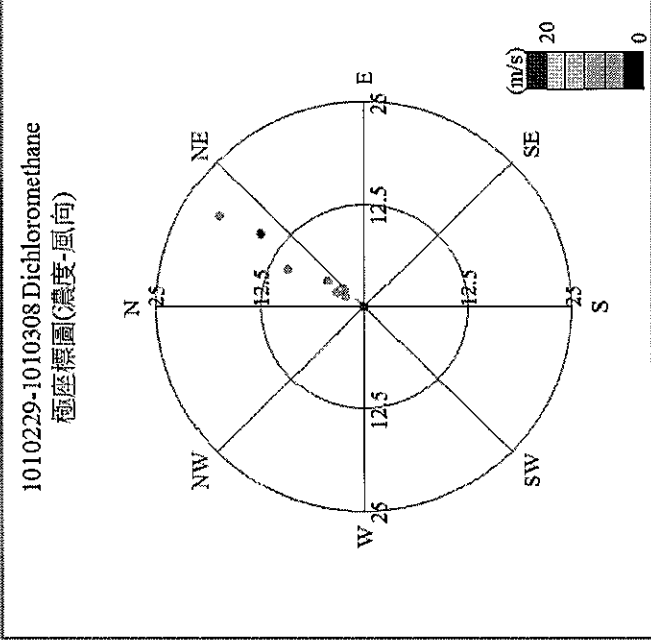
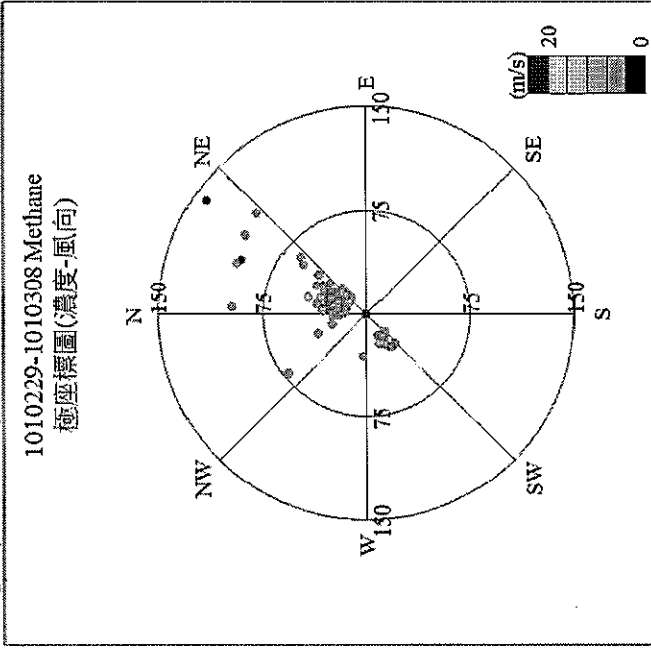


FTIR-01 監測報告

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：101/02/29 08:04-101/03/08 07:59



FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	169934.5	2632872
2632942	2632872	16

座標(X, Y)：328公尺

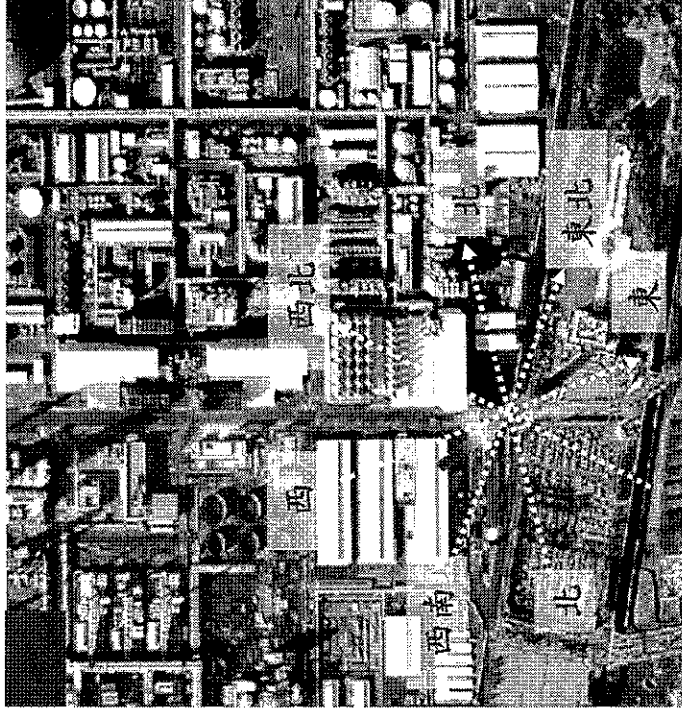
監測距離：101/03/08 08 : 03-101/03/15 08 : 01

監測時間：晴

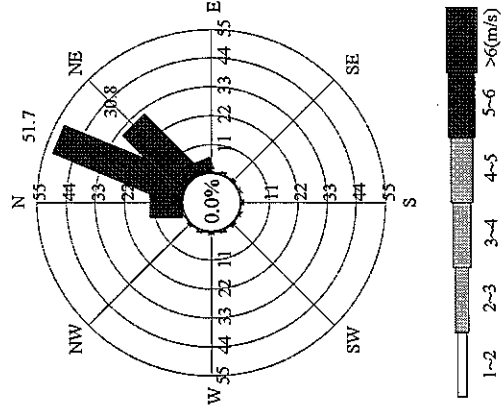
天氣：北到東北

主要風向：北到東北

分析說明：



1010308-1010315



FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

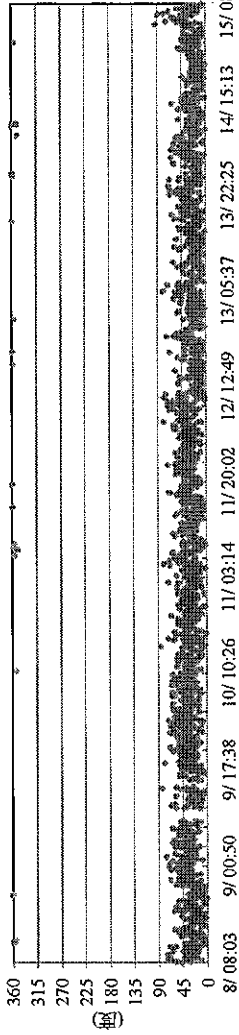
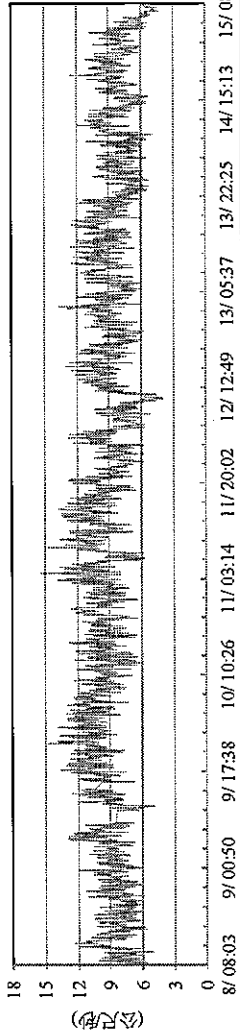
監測距離：328公尺

監測時間：101/03/08 08:03-101/03/15 08:01

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯 Ethylene (ppb)			—	17,000 ppb	甜味
甲醇 Methanol (ppb)			4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
1,2-二氯乙烷 1,2-Dichloroethane (ppb)			200 ppb	4300 ppb	氯仿味刺鼻甜味
一氧化碳 Carbon Monoxide (ppb)			—	—	無味
二氯甲烷 Dichloromethane (ppb)			1,000 ppb	10,000 ppm	類似氯仿的味道

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：101/03/08 08:03-101/03/15 08:01

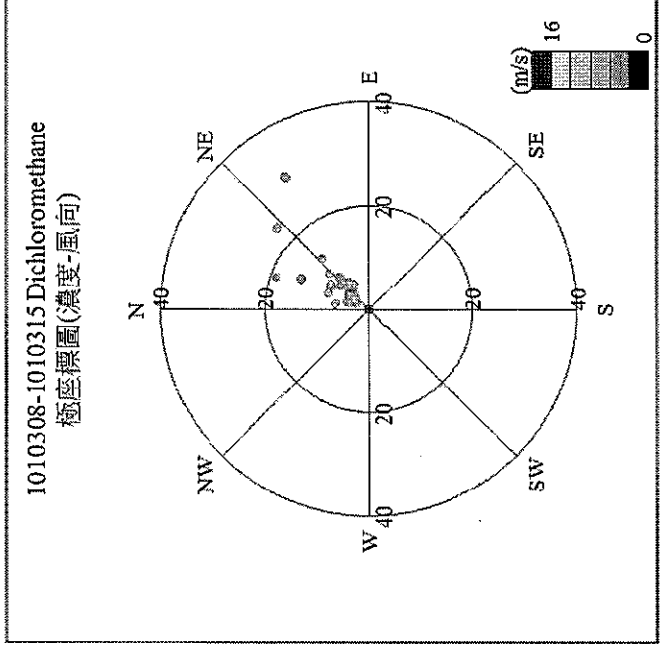
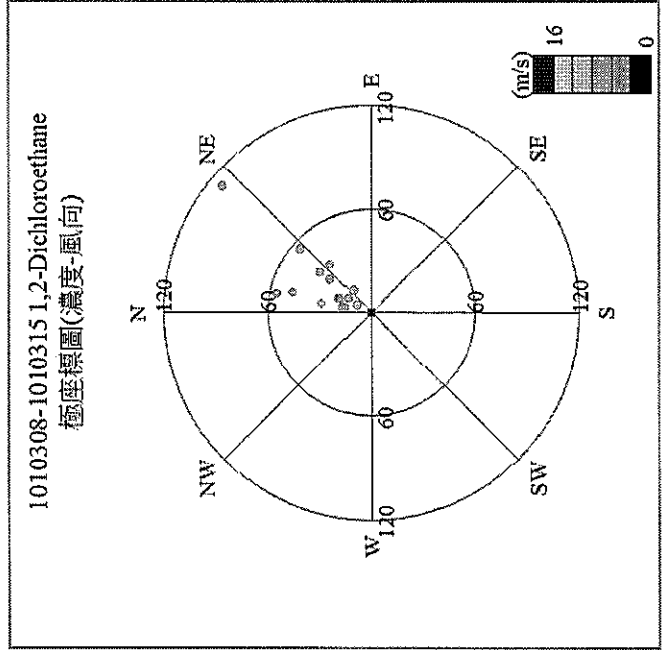
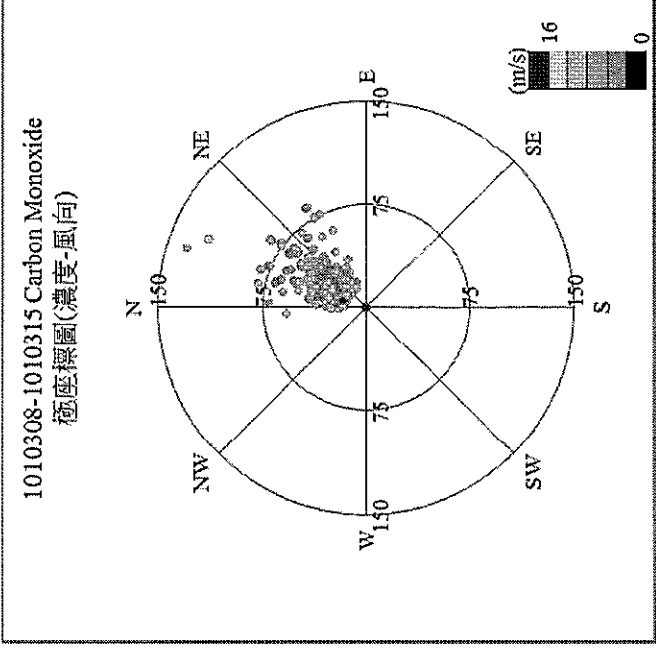
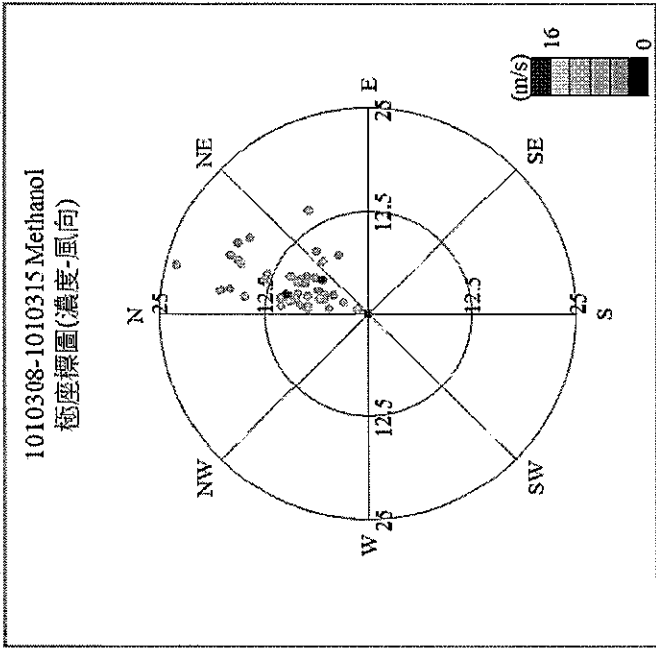
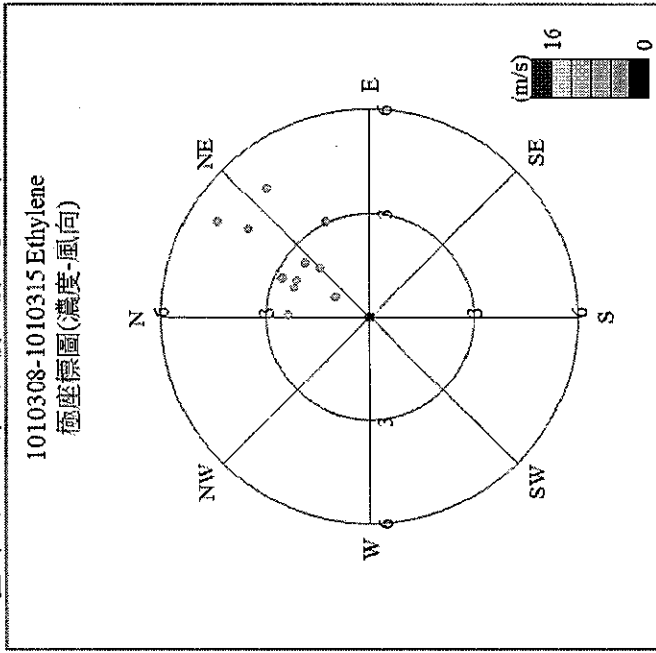
氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p> 		

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

監測距離：328公尺

監測時間：101/03/08 08:03-101/03/15 08:01



FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	169934.5	2632872
		16

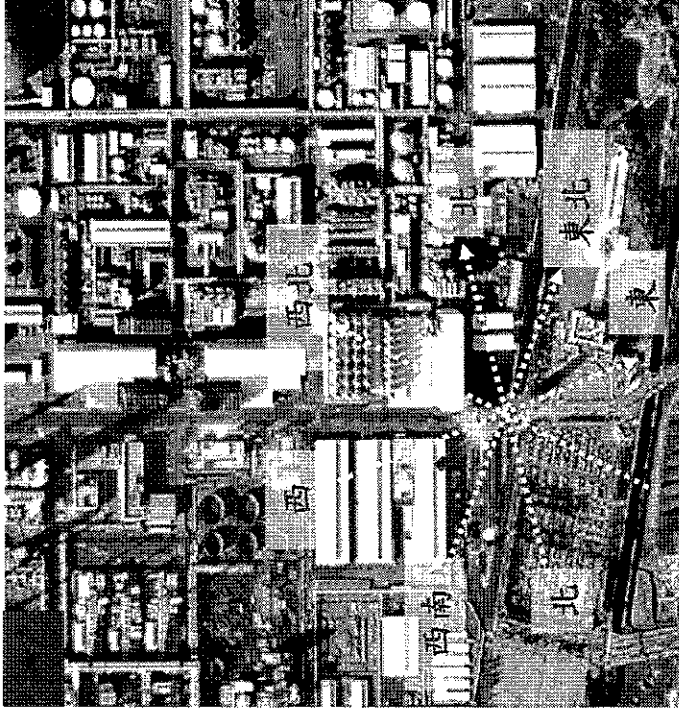
座標(X, Y)：328公尺

監測距離：101/03/15 08 : 01~101/03/23 08 : 04

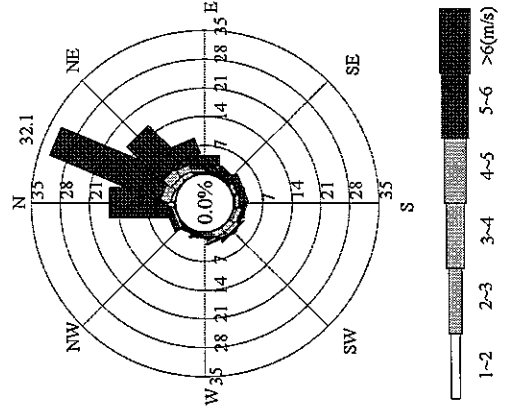
天氣：晴

主要風向：北到東北東

分析說明：



1010315-1010323



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：101/03/15 08:01~101/03/23 08:04

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯			—	17,000 ppb	甜味
甲醇			4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
1,2-二氯乙烷			200 ppb	4300 ppb	氣仿味刺鼻甜味
一氧化碳			—	—	無味
二氯甲烷			1,000 ppb	10,000 ppm	類似氣仿的味道

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

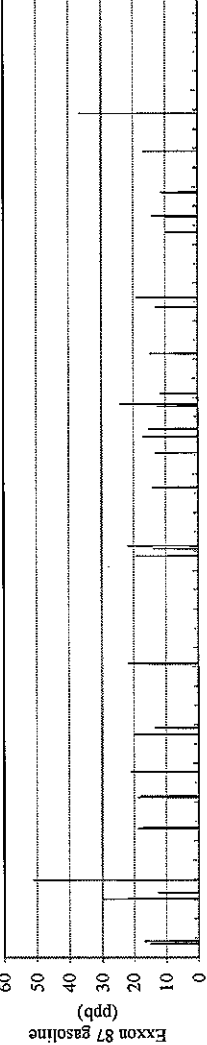
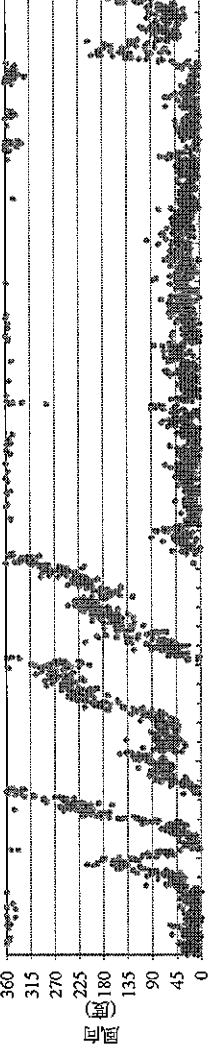
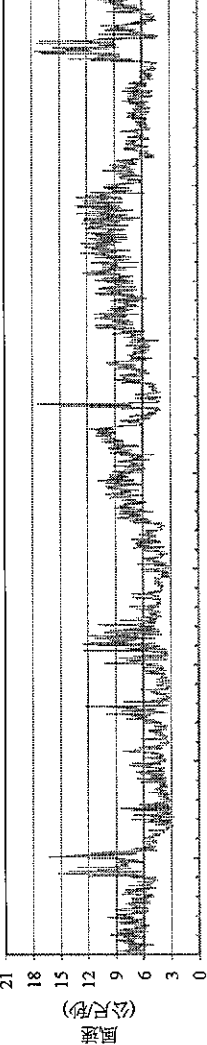
監測距離：328公尺

監測時間：101/03/15 08:01-101/03/23 08:04

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
氯乙烷 Vinyl Chloride (ppb)			200 ppb	10,000 ppb	刺激味
氨 Ammonia (ppb)			1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷 Methane (ppb)			—	—	無味
丁烷 Butane (ppb)			16,000 ppb	1,262,000 ppb	汽油味
氯二氟甲烷 Chlorodifluoromethane (ppb)			20,000 ppb	—	甜味

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓
 監測距離：328公尺
 監測時間：101/03/15 08:01~101/03/23 08:04

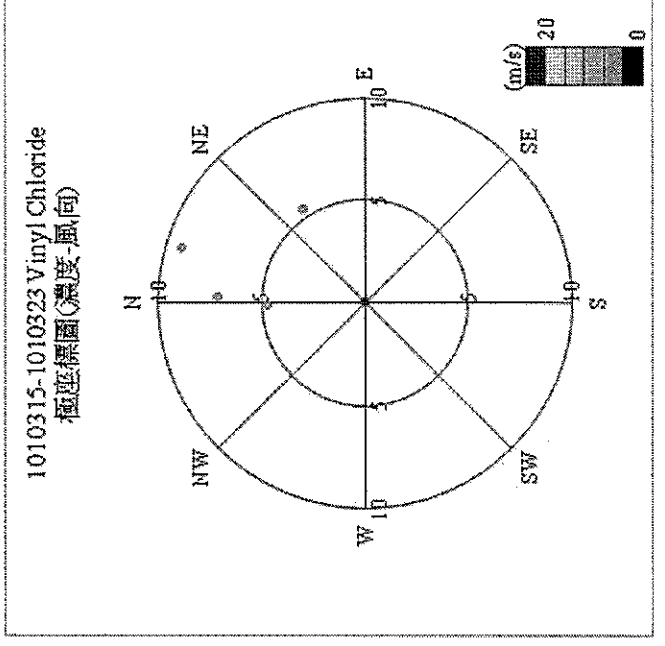
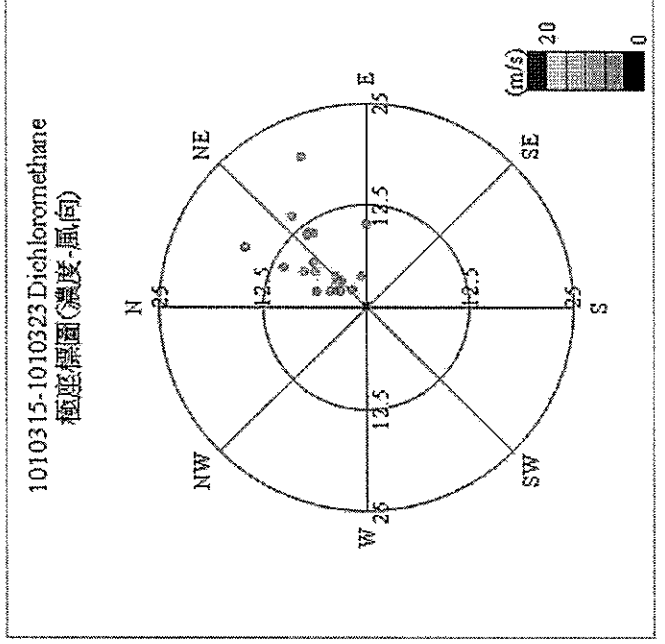
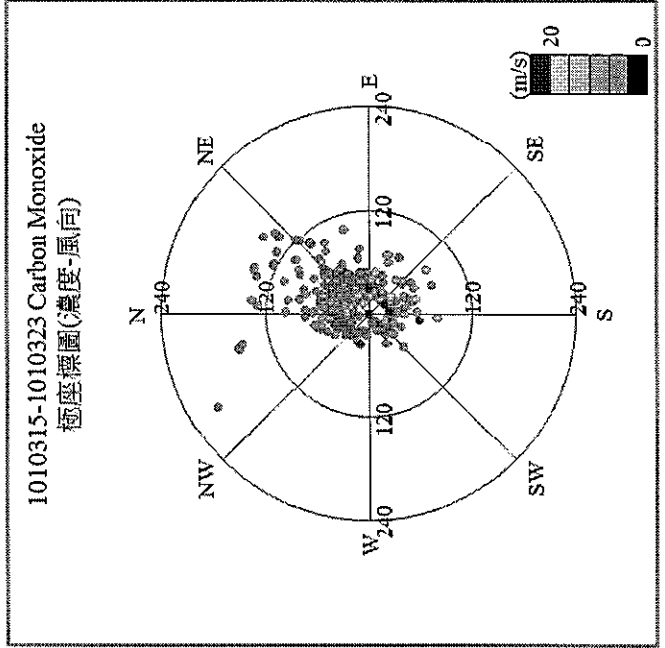
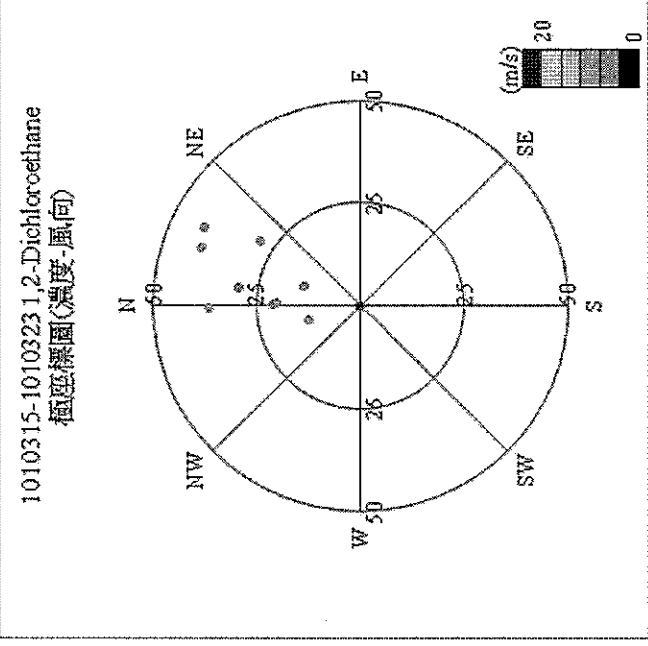
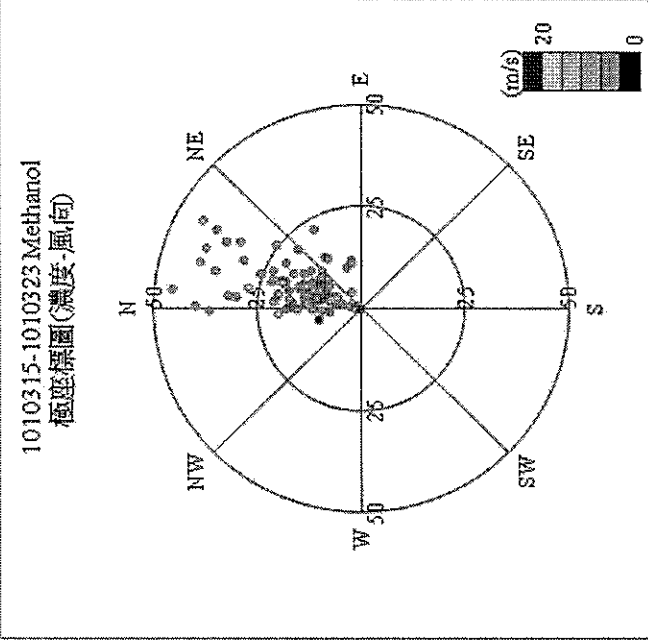
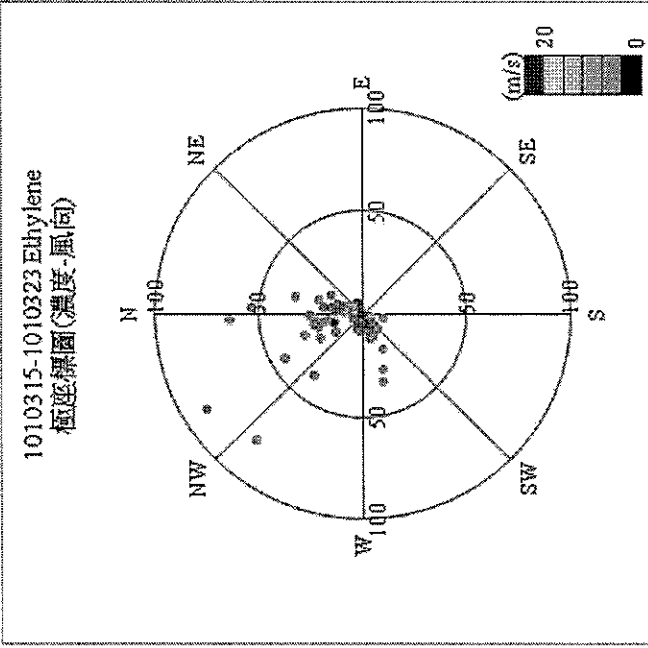
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖 周界標準 臭味閾值 臭味特性
汽油	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Exxon 87 gasoline (ppb)</p> <p>60 50 40 30 20 10 0</p> <p>15/08:01 16/03:13 16/22:25 17/17:37 18/12:50 19/08:02 20/03:14 20/22:27 21/17:39 22/12:51 23/08:04</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">備註</p>
氣象	備註
風向	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div>
風速	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div>

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：101/03/15 08:01~101/03/23 08:04

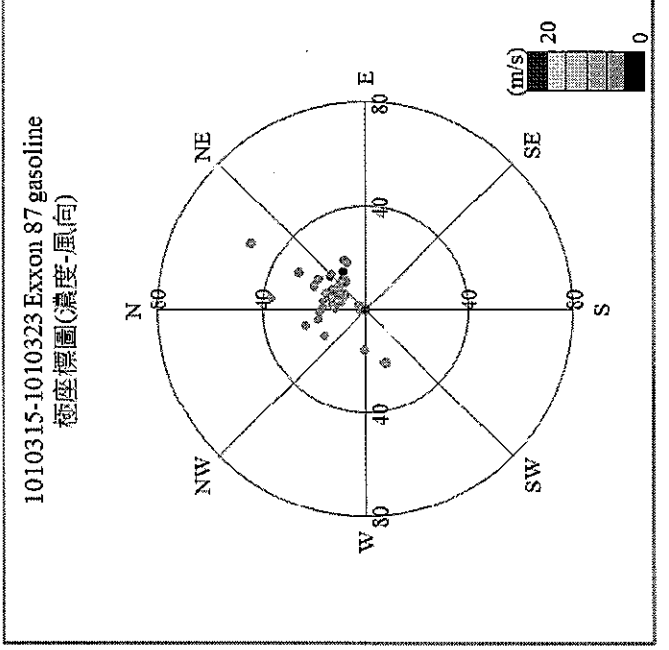
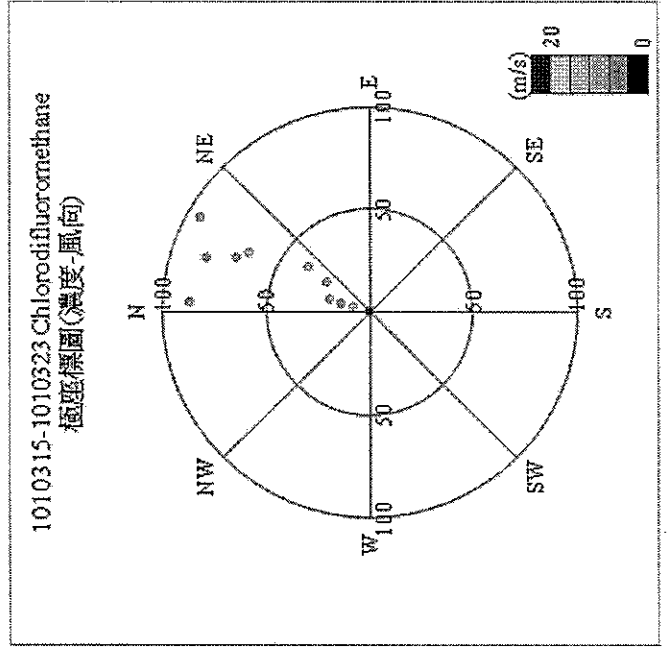
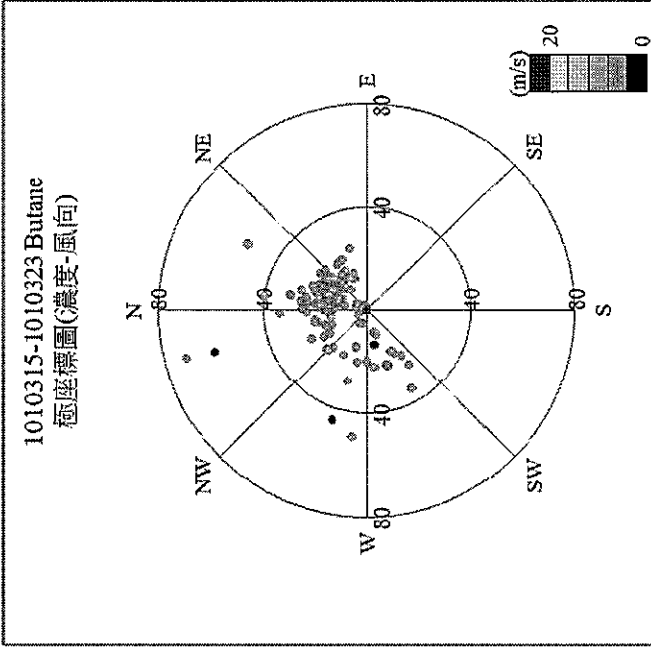
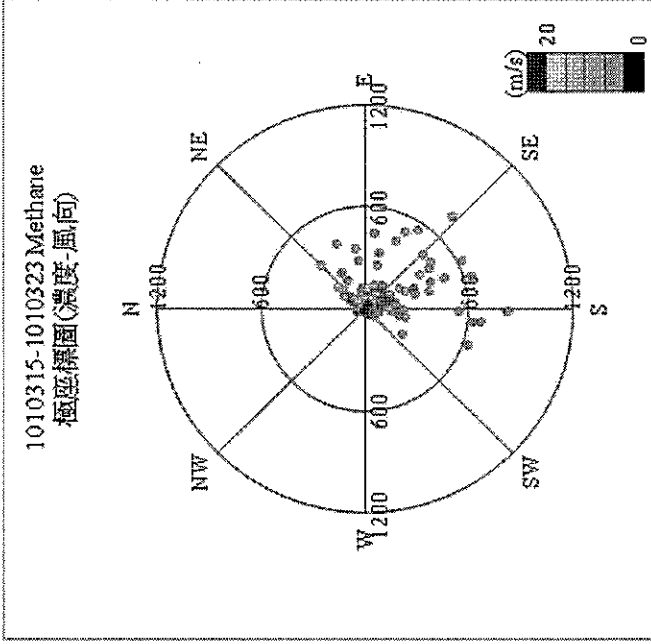
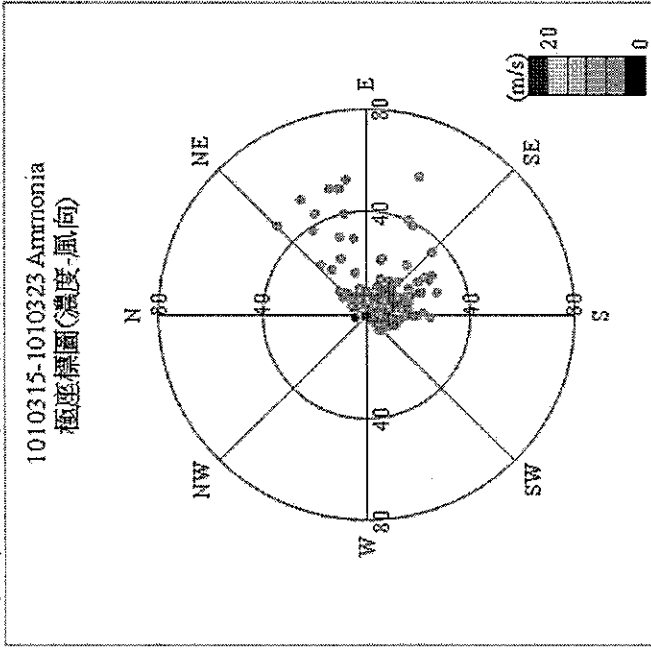


FTIR-01 監測報告

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：101/03/15 08:01~101/03/23 08:04



FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

儀器	反射鏡	高度
170248.2	169934.5	2632872
		16

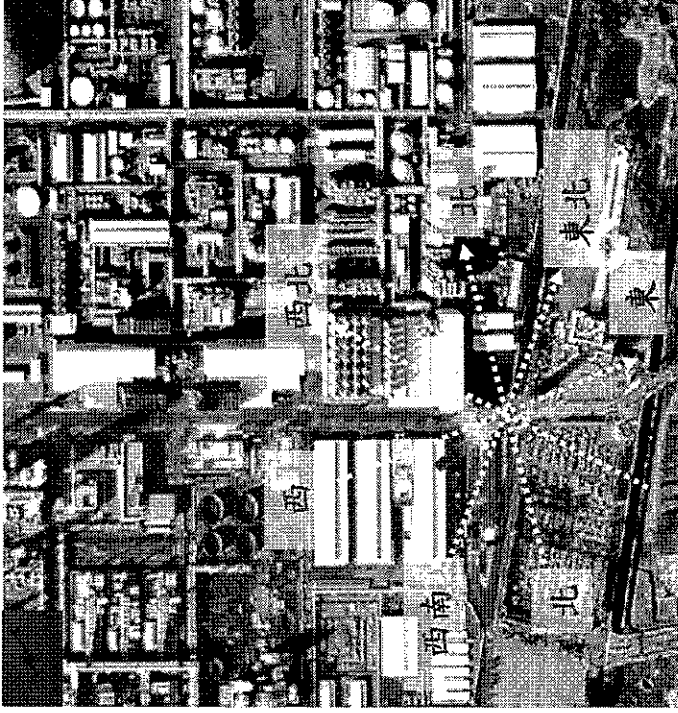
座標(X, Y)：328公尺

監測距離：101/03/23 08 : 22~101/03/30 08 : 02

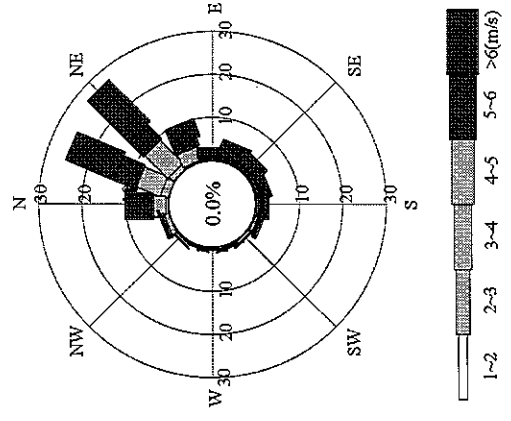
天氣：晴

主要風向：北北東到東北

分析說明：



1010323-1010330



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：101/03/23 08:22-101/03/30 08:02

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖				周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯					—	17,000 ppb	甜味
甲醇					4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
1,2-二氯乙烷					200 ppb	4300 ppb	氣仿味刺鼻 甜味
一氧化碳					—	—	無味
丙烯					—	—	無味

FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

監測距離：328公尺

監測時間：101/03/23 08:22-101/03/30 08:02

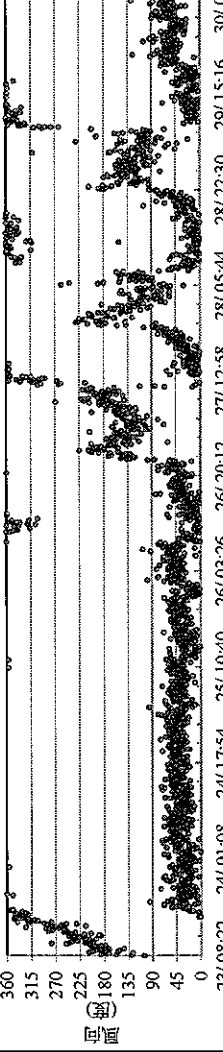
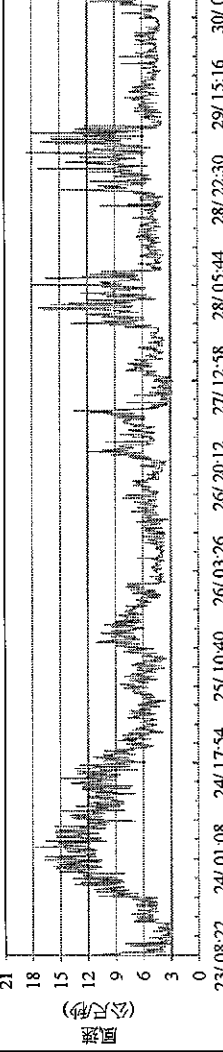
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氯乙烯 Vinyl Chloride (ppb)			200 ppb	10,000 ppb	刺激味
氨 Ammonia (ppb)			1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷 Methane (ppb)			—	—	無味
丁烷 Butane (ppb)			16,000 ppb	1,262,000 ppt	汽油味

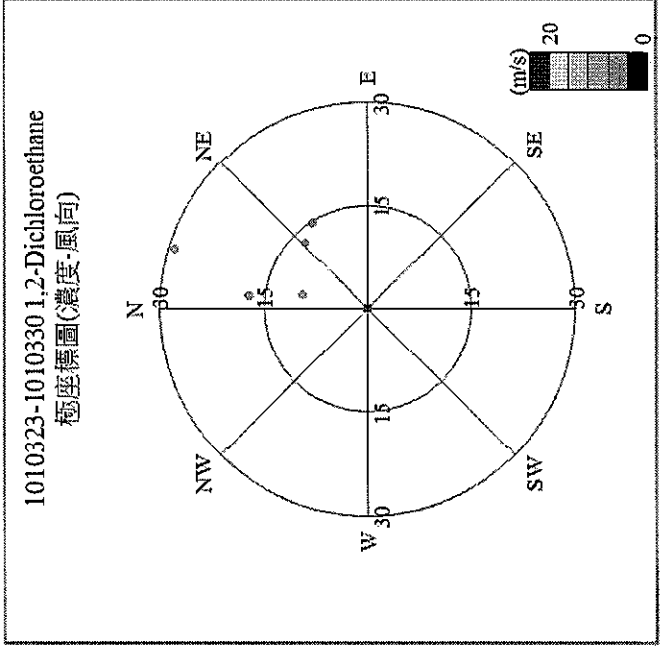
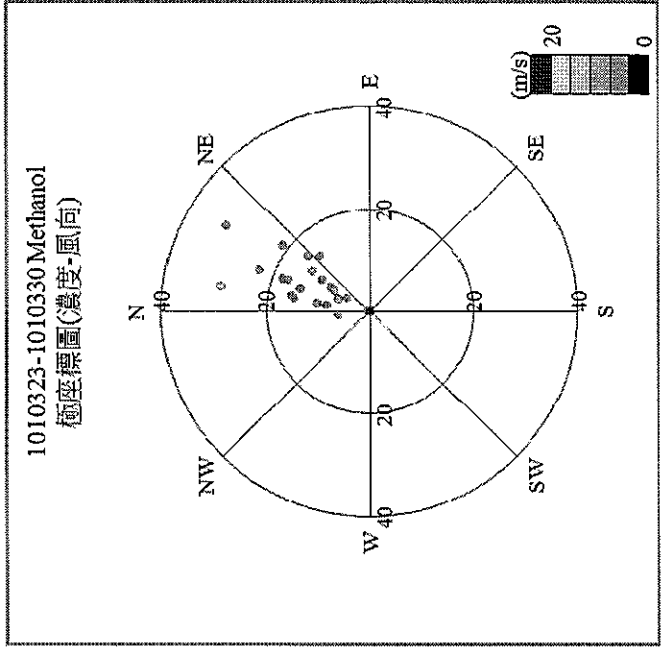
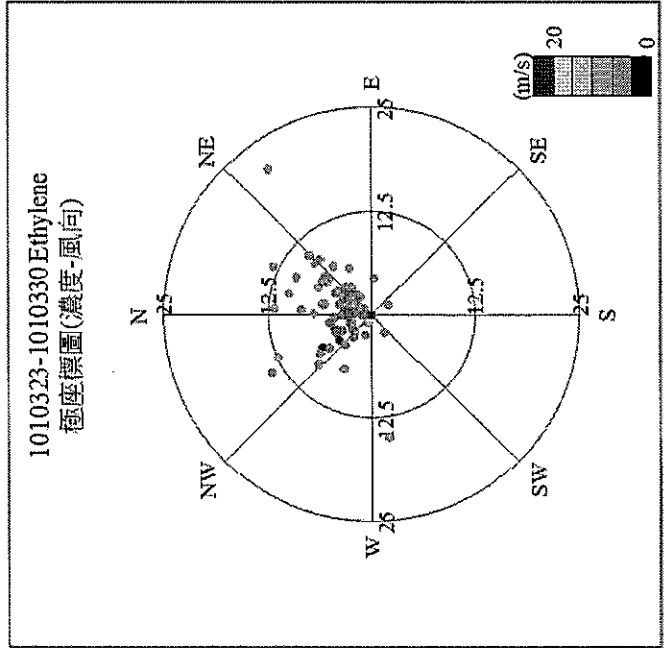
FTIR-01 監測報告

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：101/03/23 08:22-101/03/30 08:02

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

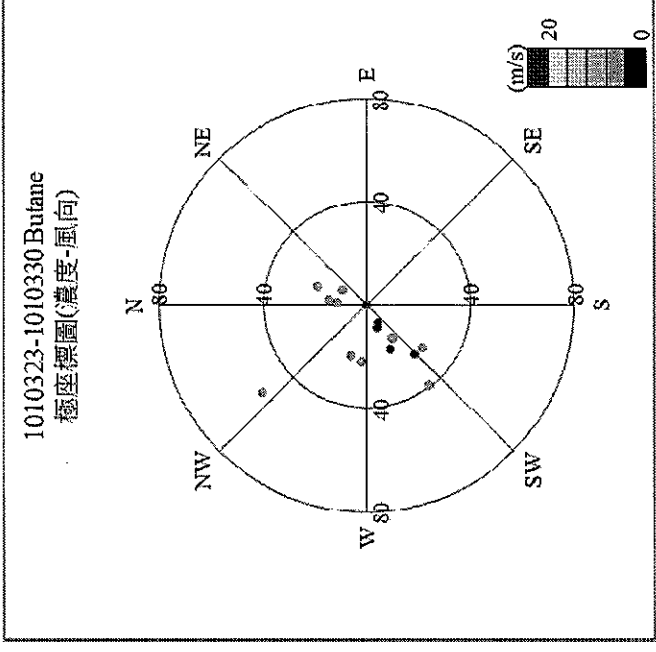
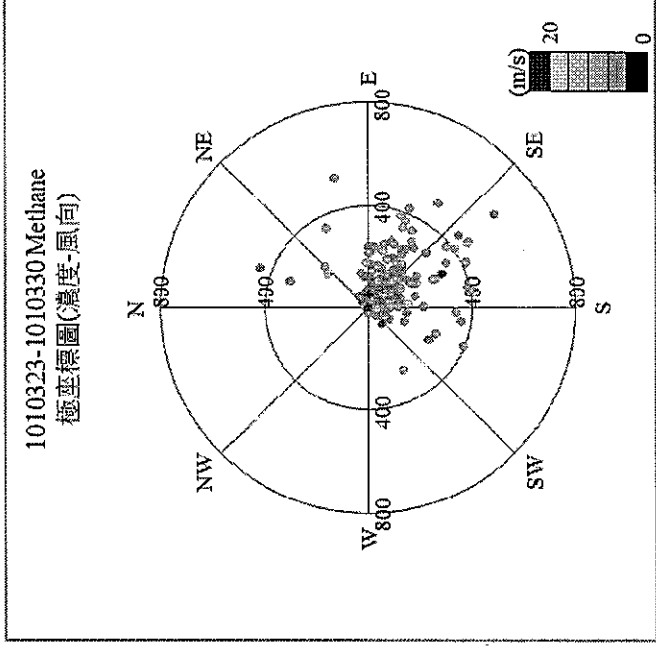
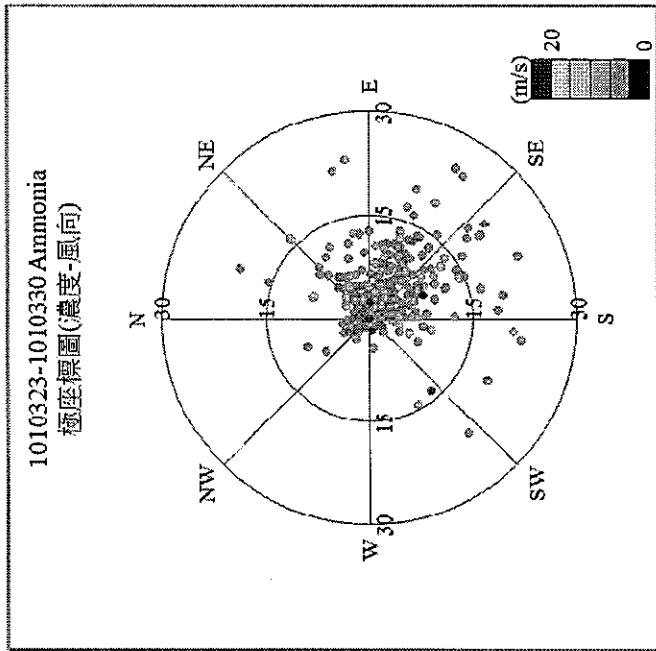
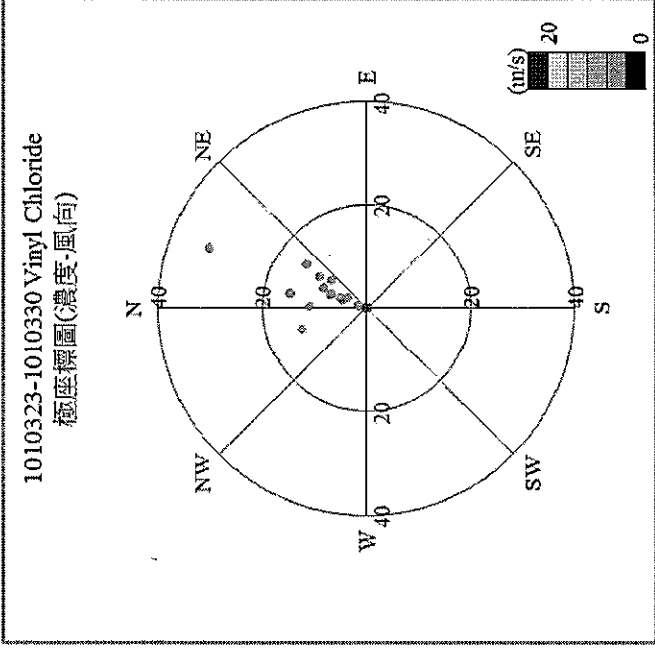
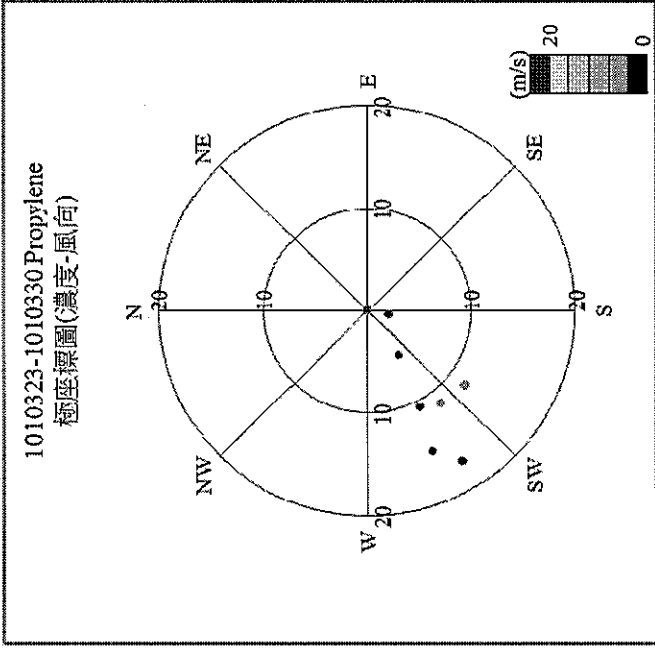
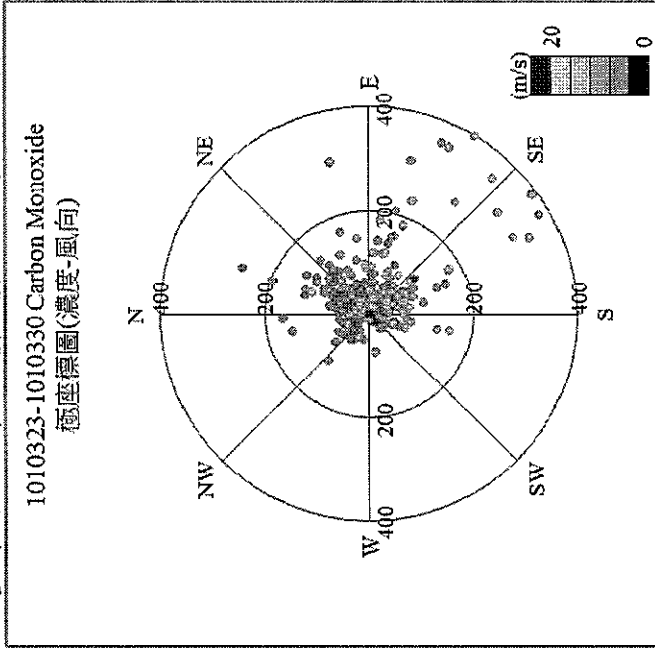


FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

監測距離：328公尺

監測時間：101/03/23 08:22-101/03/30 08:02



FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

儀器	反射鏡	高度
座標(X, Y)	168013 2630176 168274 2630346	10

監測距離：280公尺

監測時間：101/04/06 08:02~101/04/14 08:02

天氣：晴、雨天

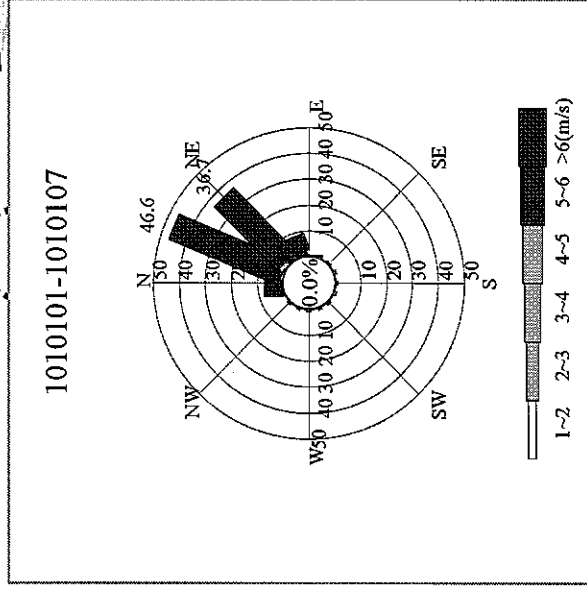
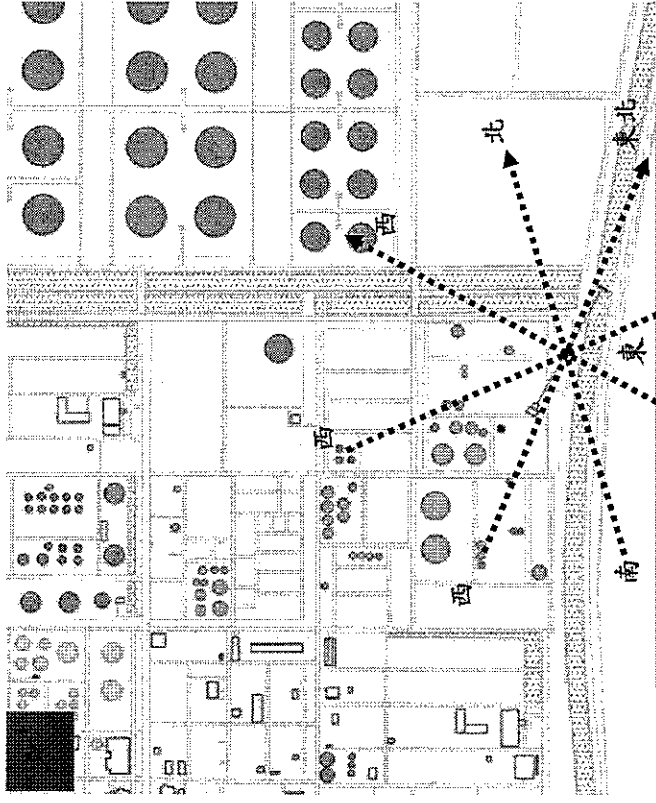
主要風向：北北東到東北

分析說明：

1. 本次監測周期共監測到氨、甲醇、丙烯、乙炔、丙烯、丙烯、二硫化硫、一氧化碳、丙烯腈、丙烯腈、丙烯腈、丙烯腈、二甲基甲醯胺、醋酸甲酯、醋酸乙酯、醋酸乙酯、醋酸乙酯、1,3丁二烯、六氟化硫、甲烷、丁烷、戊烷、1-戊烯、正己烷、正辛烷、煤油、汽油等23種物質。
2. 其中化合物最高濃度為甲烷(最高濃度為1016.6 ppb)、次高濃度為一氧化碳(最高濃度為370.7 ppb)，再次之為丁烷(最高濃度為210.8 ppb)。
3. 本次監測並未發現有物種超限。

FTIR-02 監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線
 座標(X, Y)： 儀器 反射鏡 高度
 168013.2 2630176 168274.3 2630346 10
 監測距離： 280公尺
 監測時間： 101/01/01 00:07~101/01/08 00:04
 天氣： 晴
 主要風向： 東北東到北
 分析說明：



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：101/01/01 00:07~101/01/08 00:04

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	臭味閾值	臭味特性
醋酸乙烯酯	<p style="text-align: center;">Vinyl Acetate (ppb)</p>	200 ppb	110 ppb	刺激味
二甲基甲醯胺	<p style="text-align: center;">N,N-Dimethyl Formamide (ppb)</p>	200 ppb	1 ppb	魚腥味
甲醇	<p style="text-align: center;">Methanol (ppb)</p>	4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
臭氣	<p style="text-align: center;">Ozone (ppb)</p>	50,000 ppb	76 ppb	刺激味

FTIR-02 監測報告

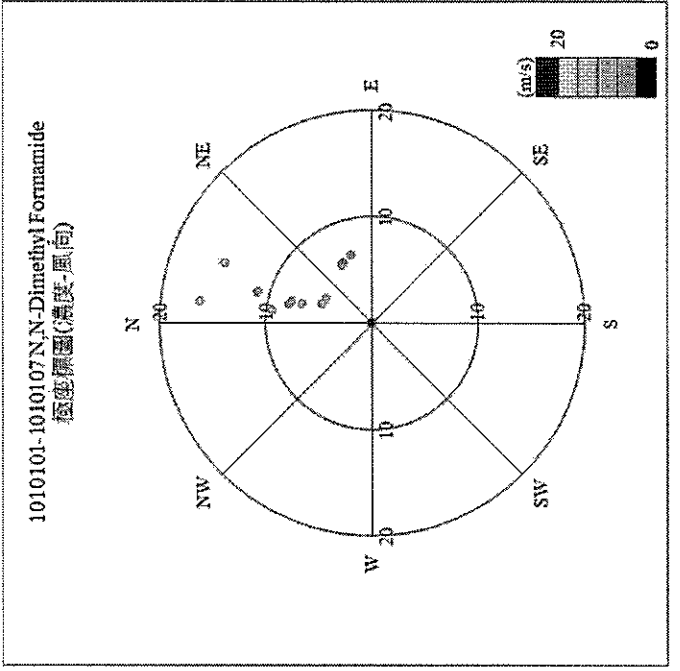
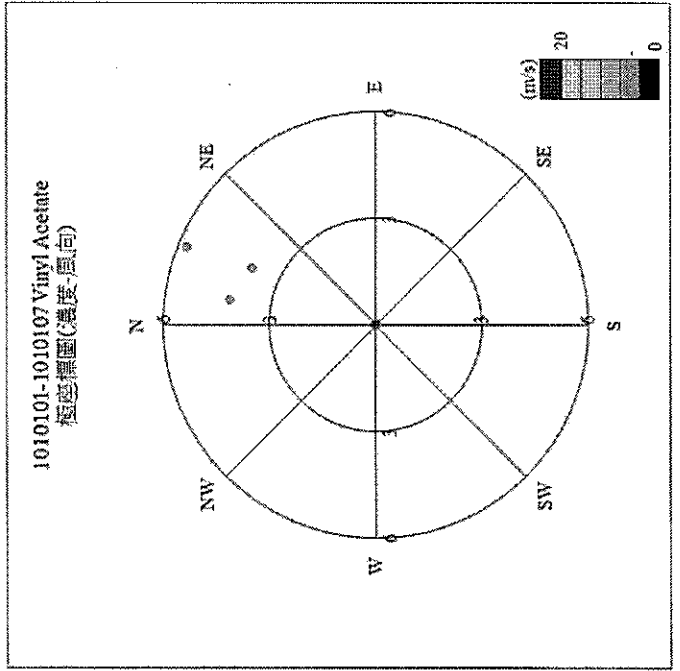
監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/01/01 00:07~101/01/08 00:04

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
二氧化硫			300 ppb	330 ppb	強烈令人窒息之味道
一氧化碳			—	—	—
1,1,1,2四氟乙烷			—	—	輕微的醜味
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：101/01/01 00:07~101/01/08 00:04

污染物	周界標準	臭味閾值	臭味特性
風向			
風速			

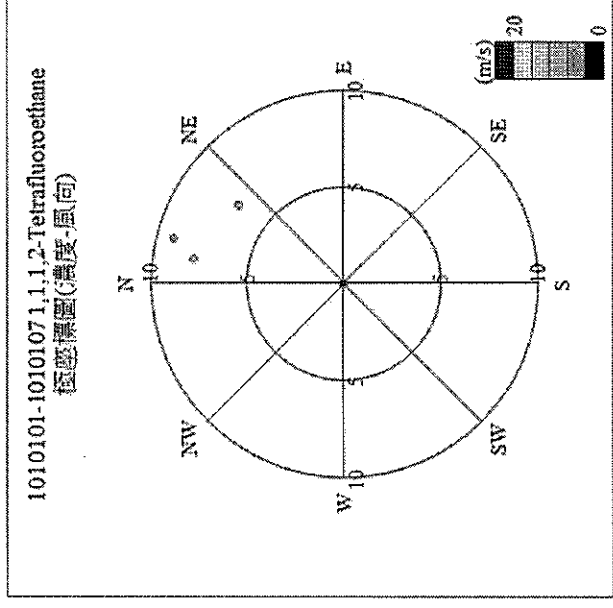
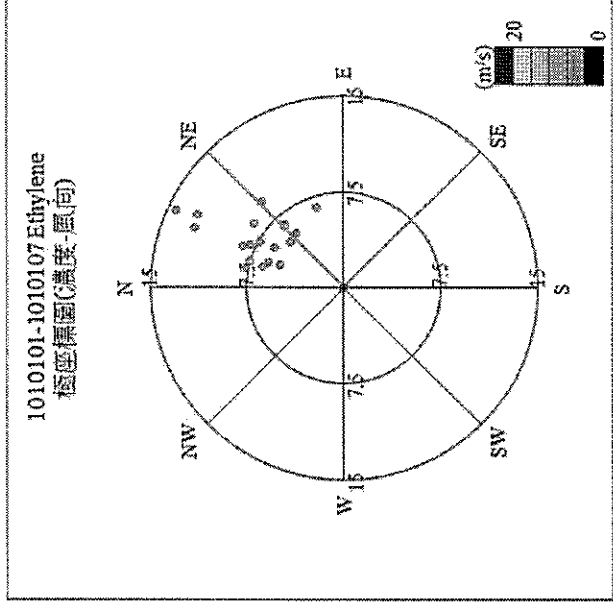
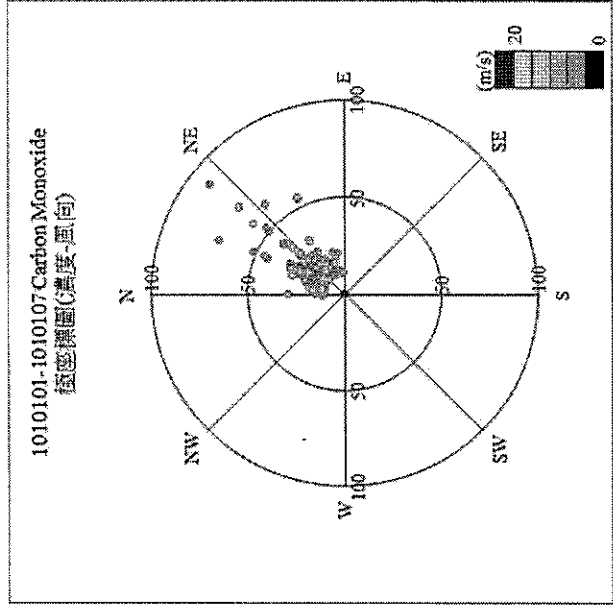
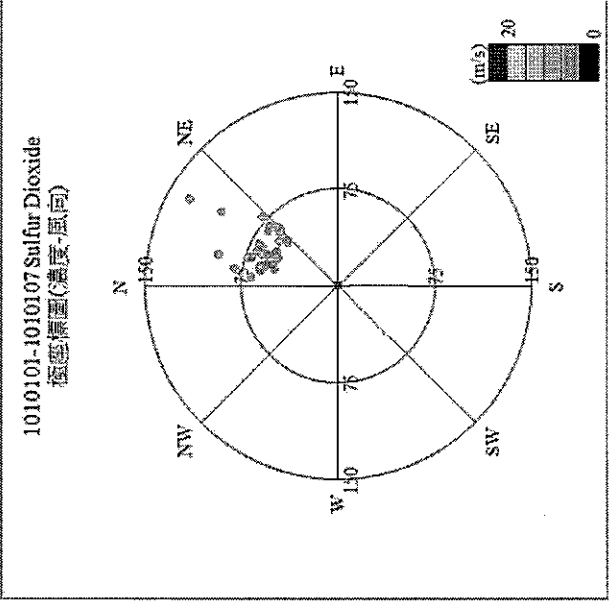
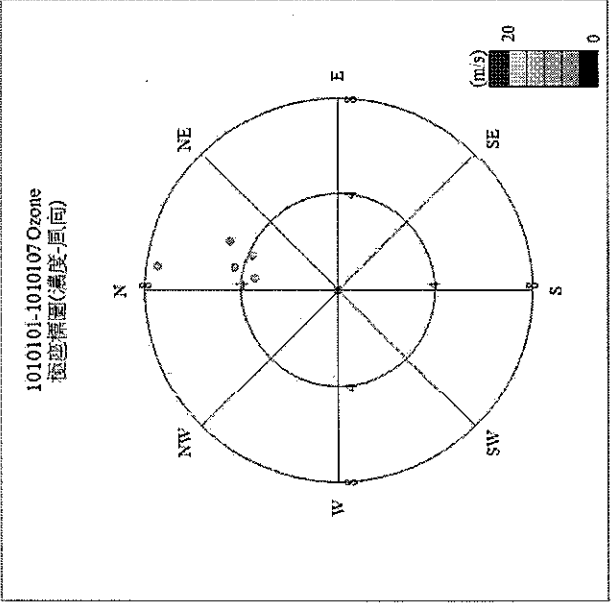
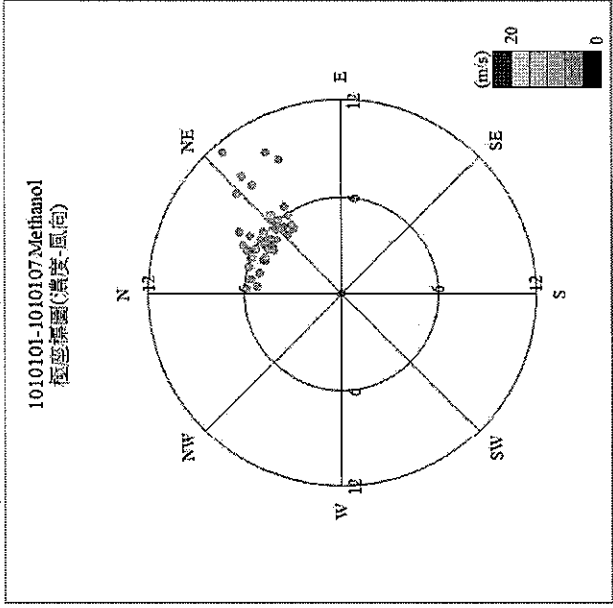


FTIR-02 監測報告

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：101/01/01 00:07~101/01/08 00:04



FTIR-02 監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

儀器	反射鏡	高度
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

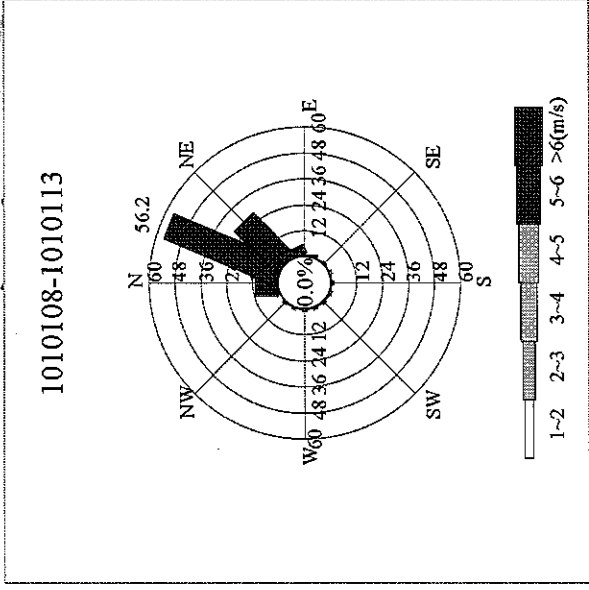
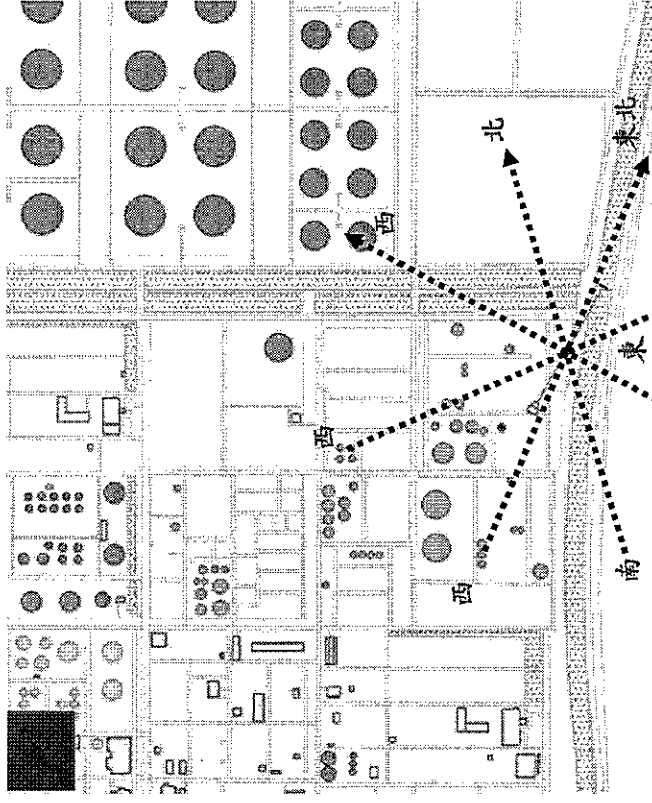
座標(X, Y)： 280公尺

監測時間： 101/01/08 00:14~101/01/13 10:00

天氣： 晴

主要風向： 北北東到東北

分析說明：



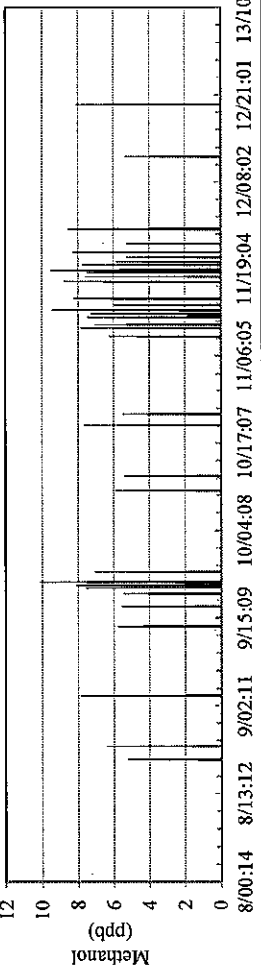
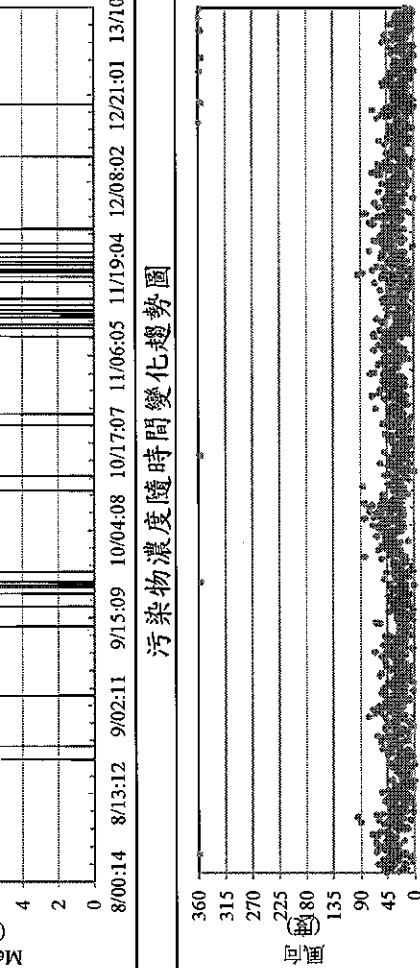
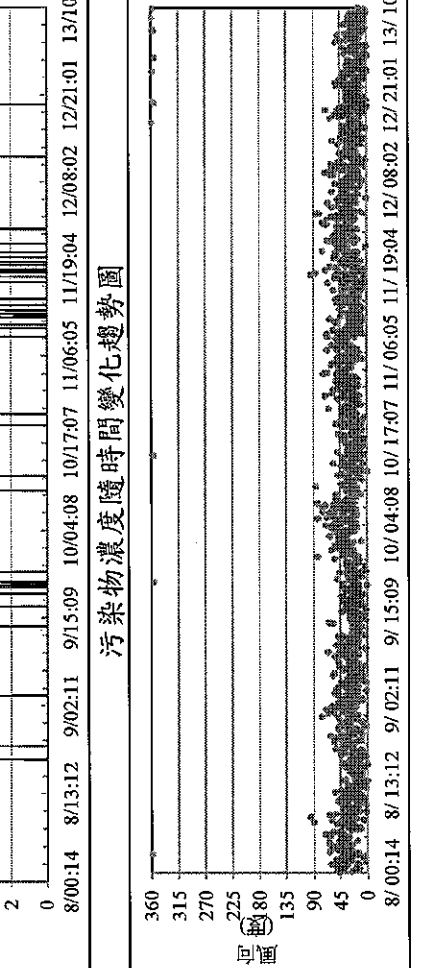
FTIR-02 監測報告

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：101/01/08 00:14~101/01/13 10:00

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
丙烯腈			400 ppb	1600 ppb	洋蔥/大蒜 刺激味
一氧化碳			—	—	—
乙烯			—	17,000 ppb	甜味
二甲基甲醯胺			200 ppb	1 ppb	魚腥味

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： 101/01/08 00:14~101/01/13 10:00

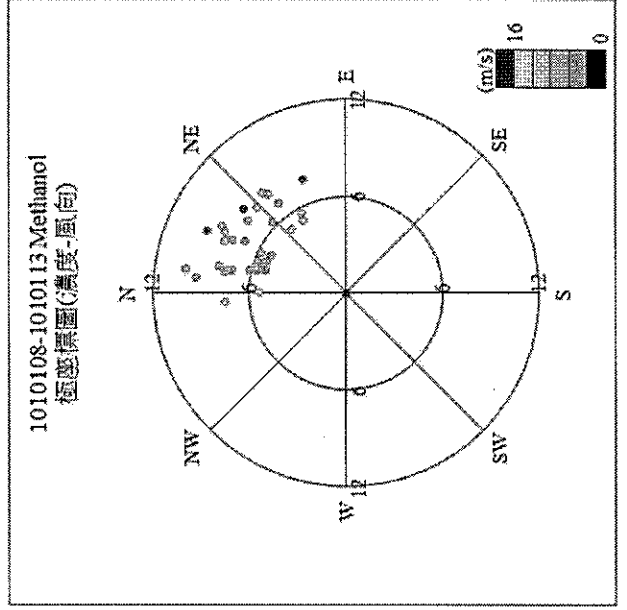
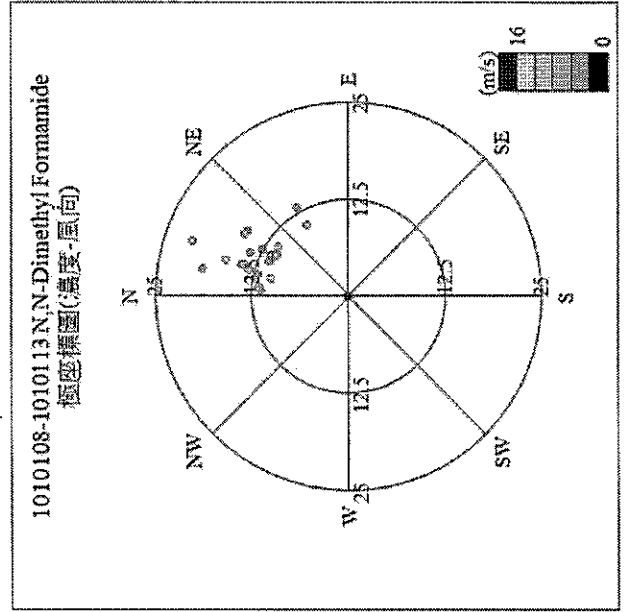
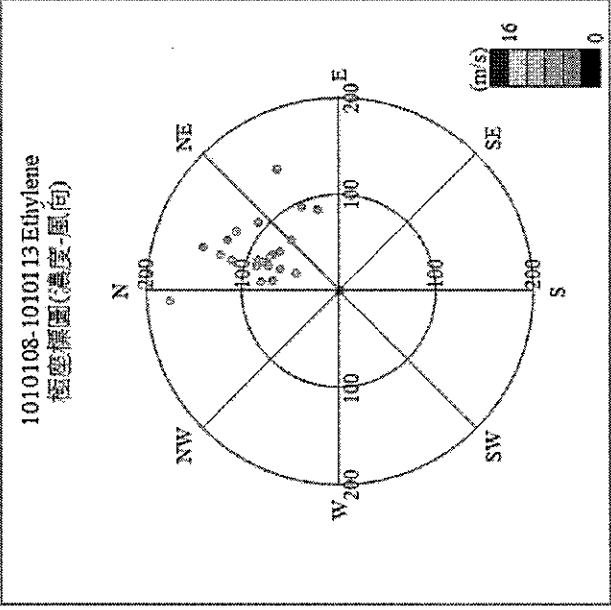
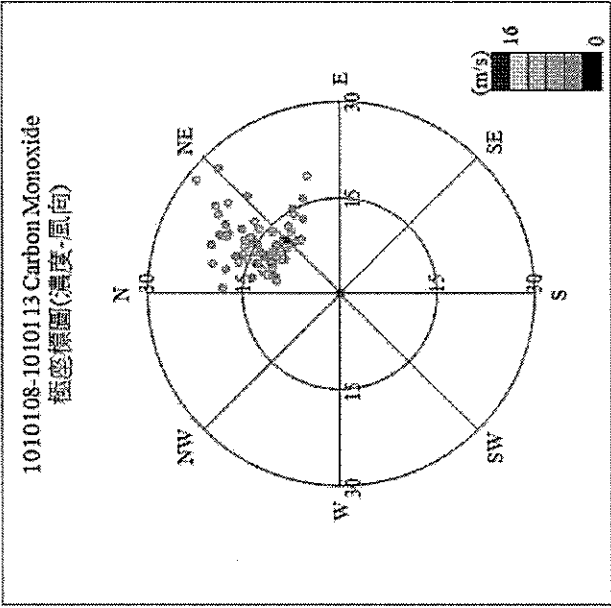
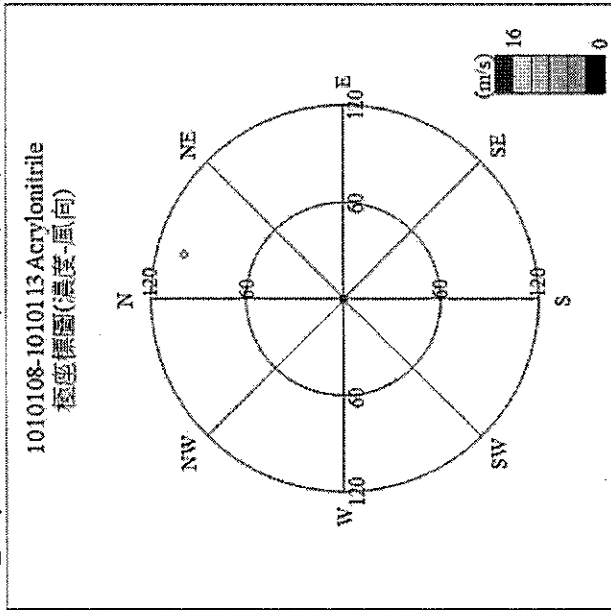
污染物 甲 醇	污染物濃度隨時間變化趨勢圖 	周界標準 4,000 ppb	臭味閾值 3,300 ppb	臭味特性 酒味
風 向	污染物濃度隨時間變化趨勢圖 			
風 速				

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：101/01/08 00:14~101/01/13 10:00



FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

儀器		反射鏡		高度
168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

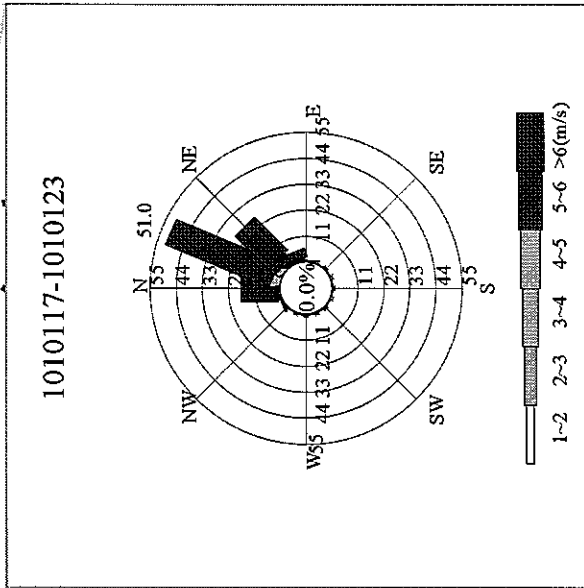
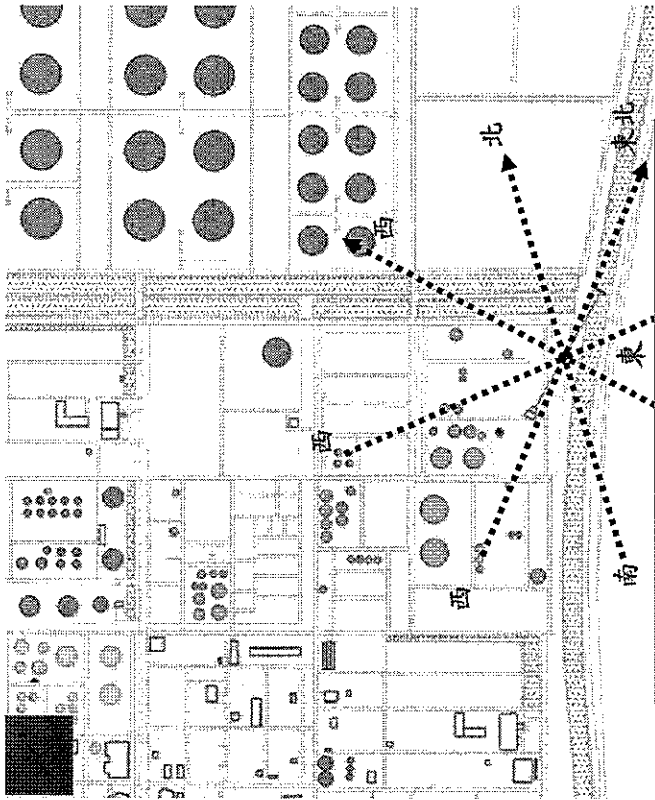
座標(X, Y)：280公尺

監測時間：101/01/17 14:09~101/01/23 23:55

天氣：晴

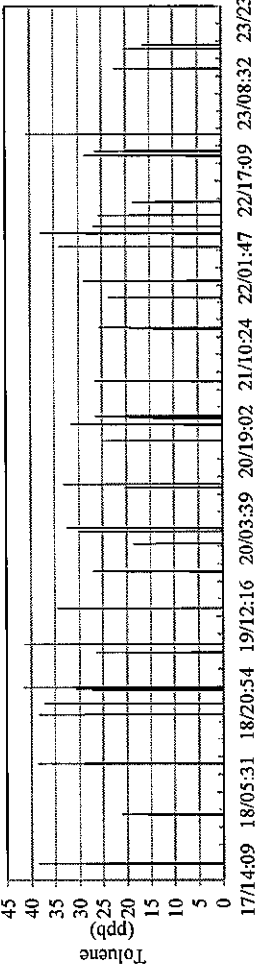
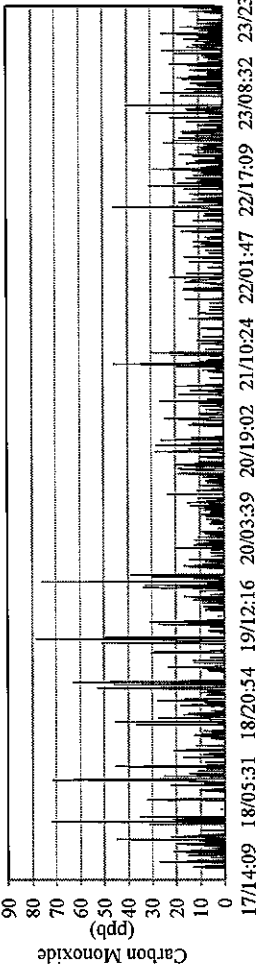
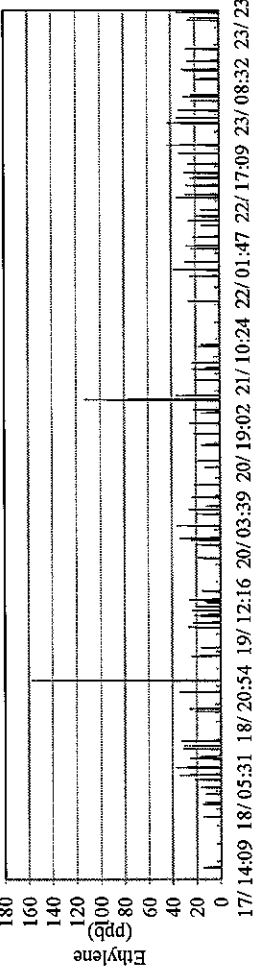
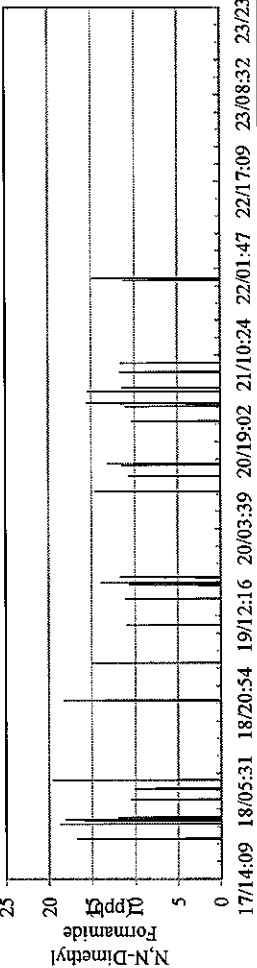
主要風向：北北東到東北

分析說明：



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：101/01/17 14:09~101/01/23 23:55
 污染濃度隨時間變化趨勢圖

污染物	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
甲苯 	2,000 ppb	21 ppb	甜味/刺激性
一氧化碳 	—	—	—
乙烯 	—	17,000 ppb	甜味
二甲基甲醯胺 	200 ppb	1 ppb	魚腥味

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：101/01/17 14:09~101/01/23 23:55

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
甲醇			4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
1-戊烯			—	—	汽油味
戊烷			12,000 ppb	119,000 ppb	汽油味
甲烷			—	—	無味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/01/17 14:09~101/01/23 23:55

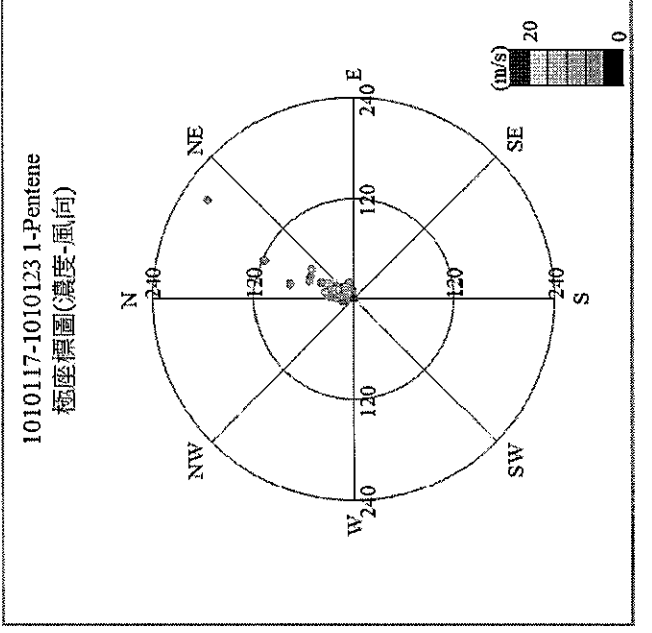
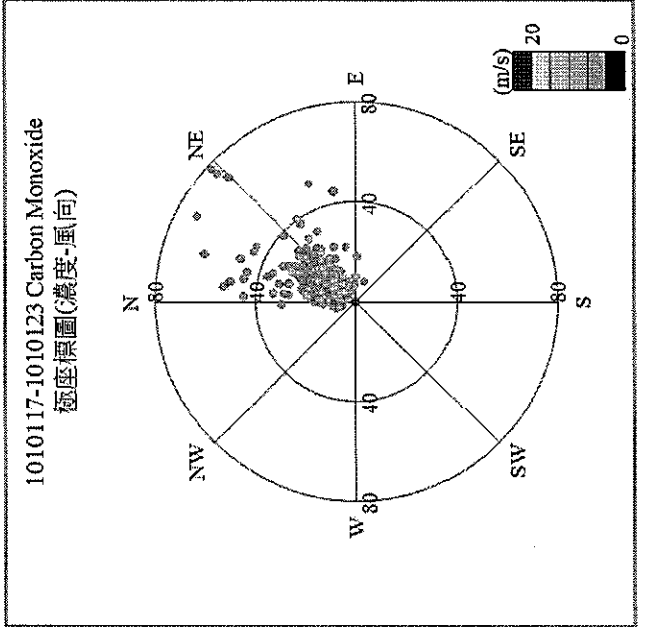
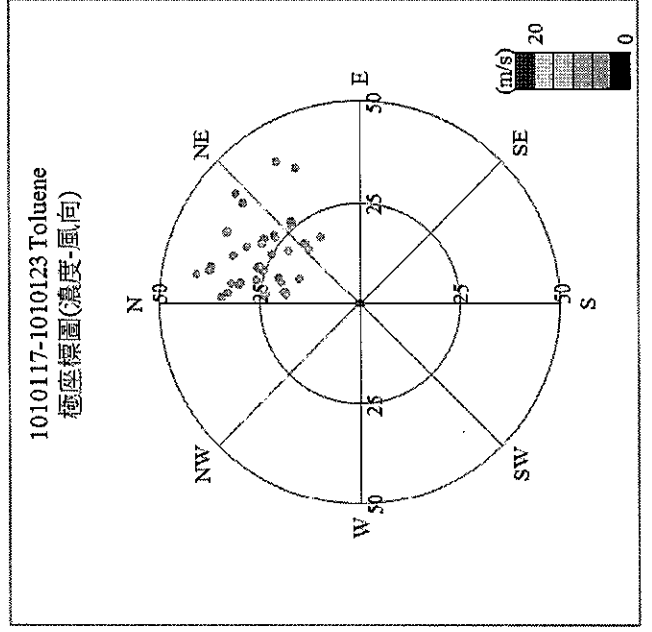
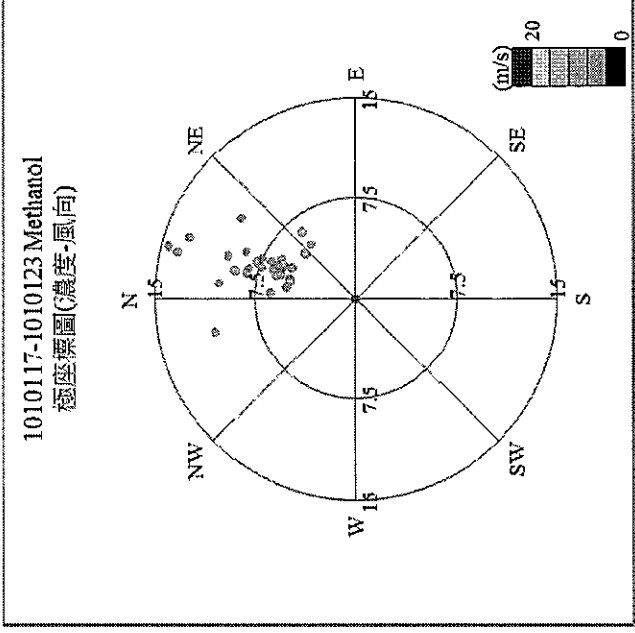
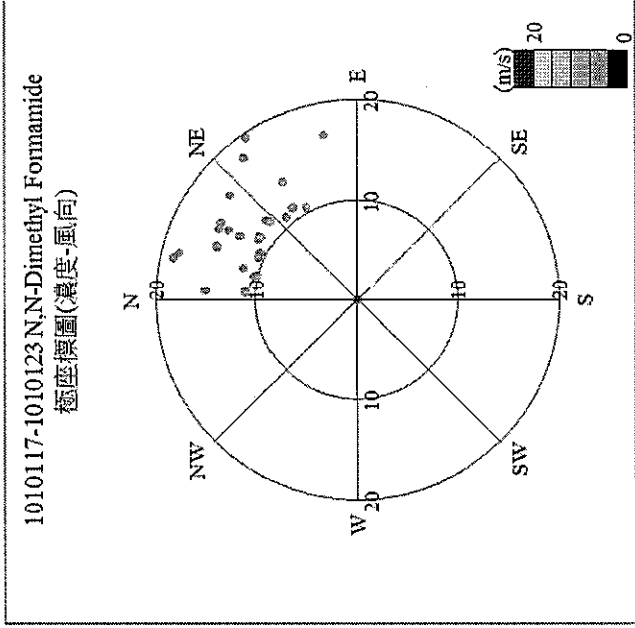
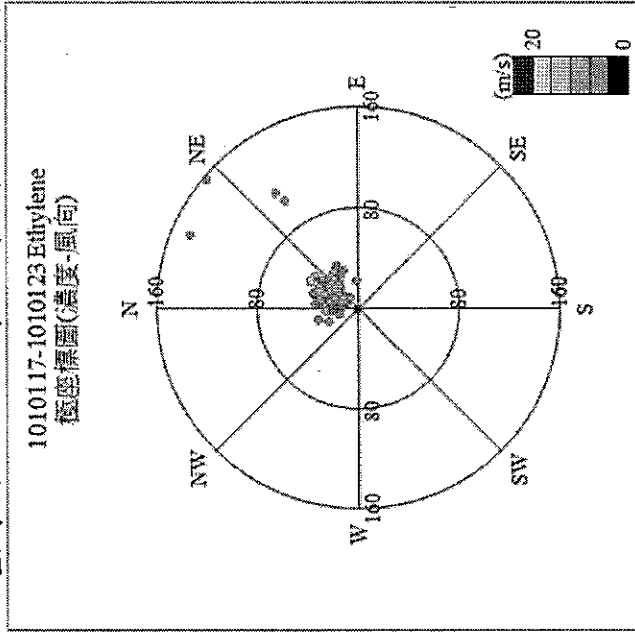
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
醋酸乙酯			8,000 ppb	170 ppb	鳳梨味
醋酸甲酯			4,000 ppb	170 ppb	水果味
風向					
風速					

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：101/01/17 14:09~101/01/23 23:55

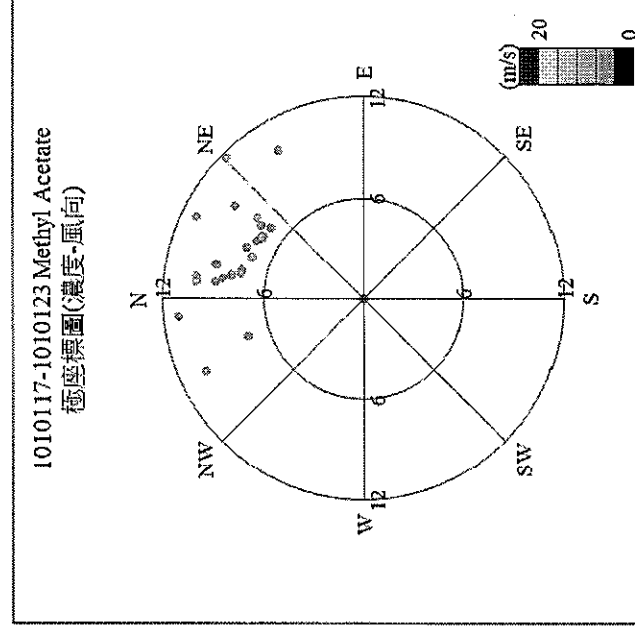
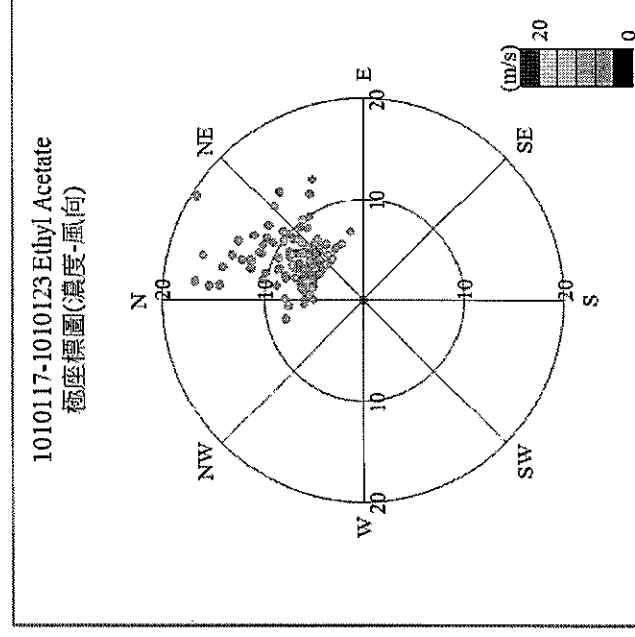
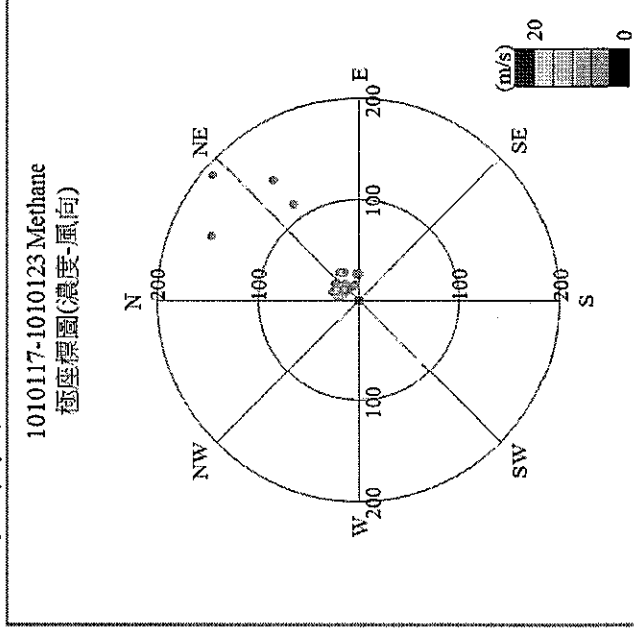
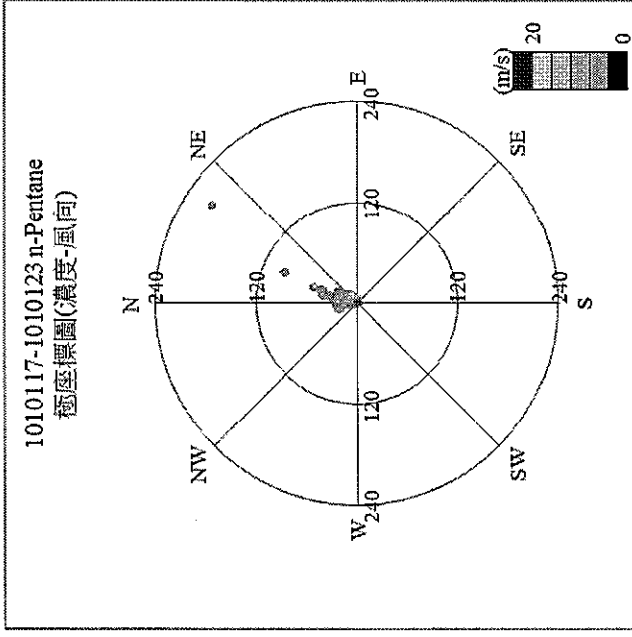


FTIR-02 監測報告

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：101/01/17 14:09~101/01/23 23:55



FTIR-02

監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

儀器		反射鏡		高度
168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

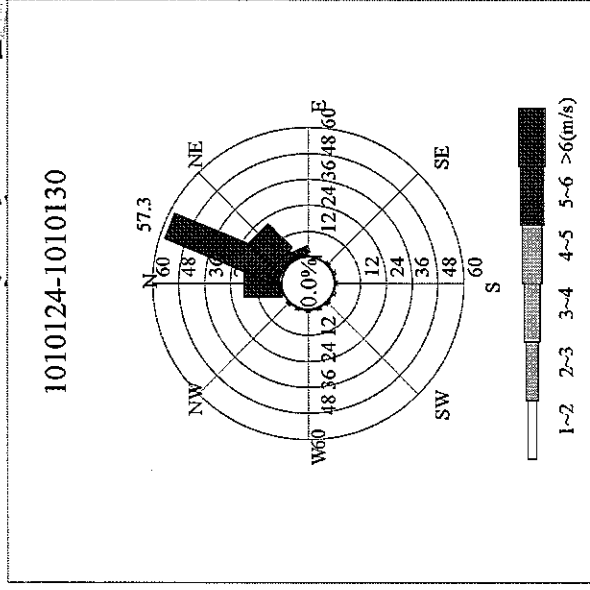
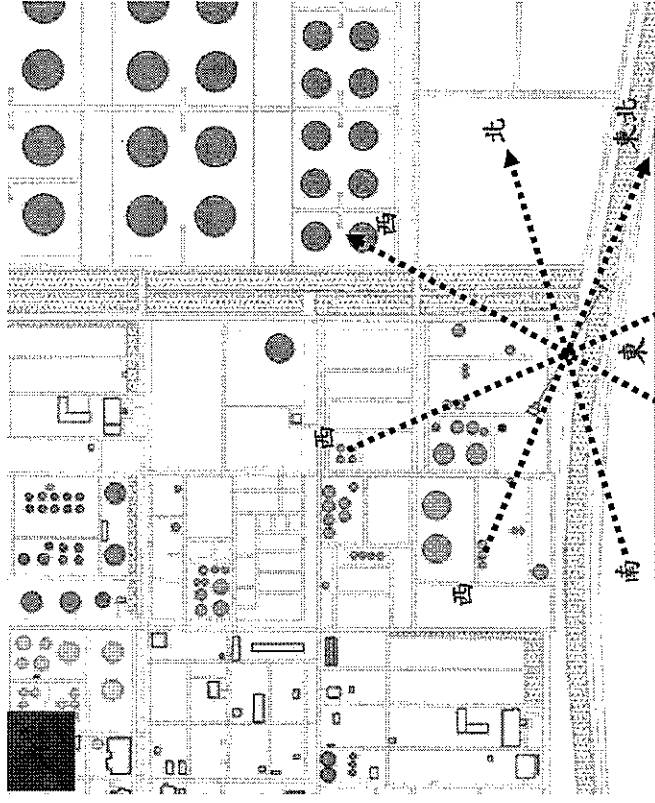
座標(X, Y)： 280公尺

監測距離： 101/01/24 00:00~101/01/30 07:53

天氣： 晴

主要風向： 北北東到東北

分析說明：



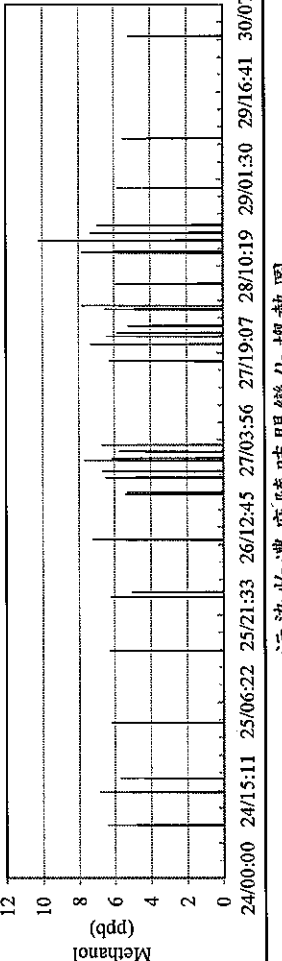
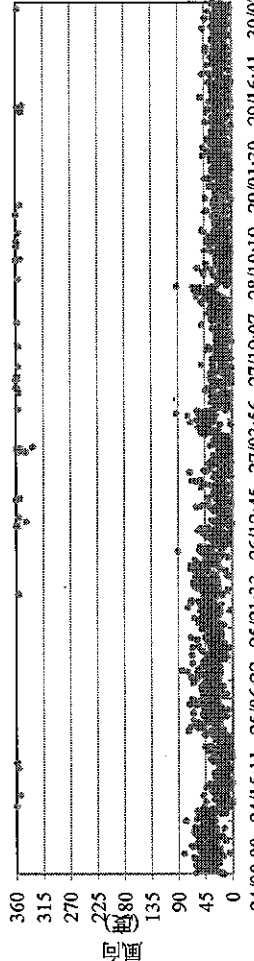
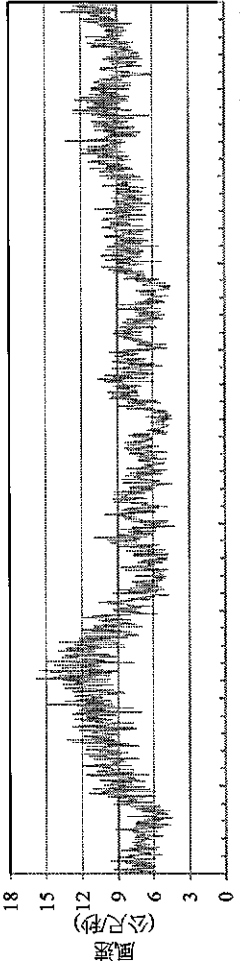
FTIR-02 監測報告

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：101/01/24 00:00~101/01/30 07:53

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
臭氧	<p style="text-align: center;">Ozone (ppb)</p>	50,000 ppb	76 ppb	刺激味
一氧化碳	<p style="text-align: center;">Carbon Monoxide (ppb)</p>	—	—	—
乙烯	<p style="text-align: center;">Ethylene (ppb)</p>	—	17,000 ppb	甜味
二甲基甲醯胺	<p style="text-align: center;">N,N-Dimethyl Formamide (ppb)</p>	200 ppb	1 ppb	魚腥味

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：101/01/24 00:00~101/01/30 07:53

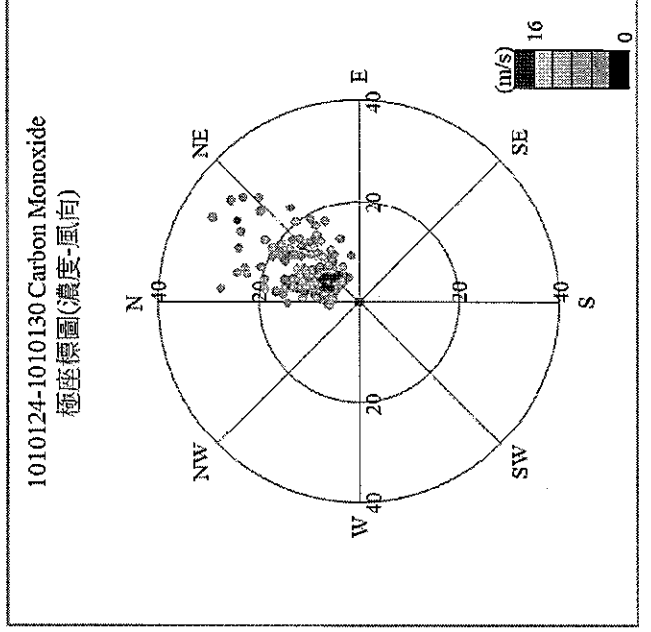
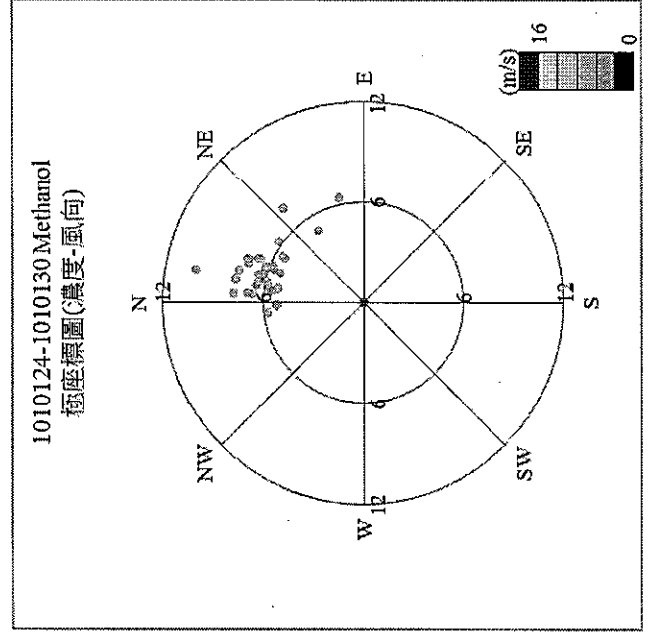
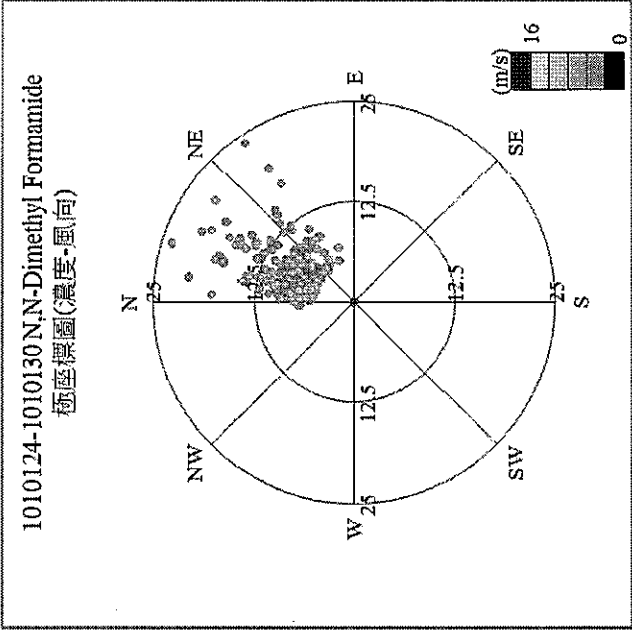
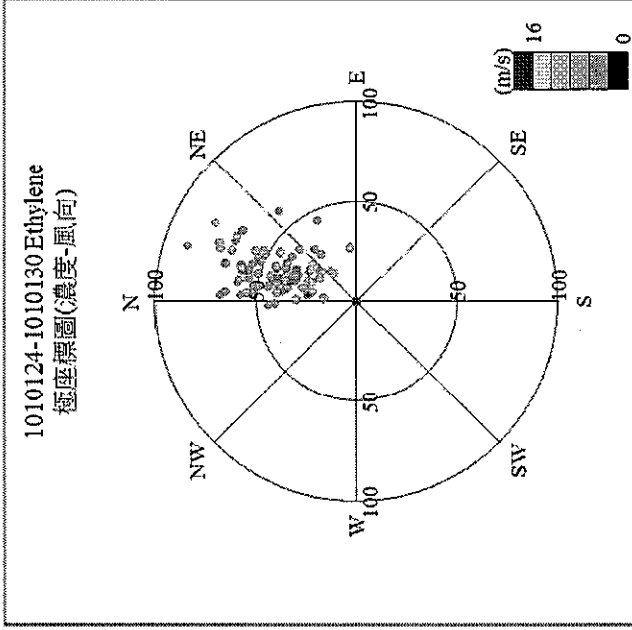
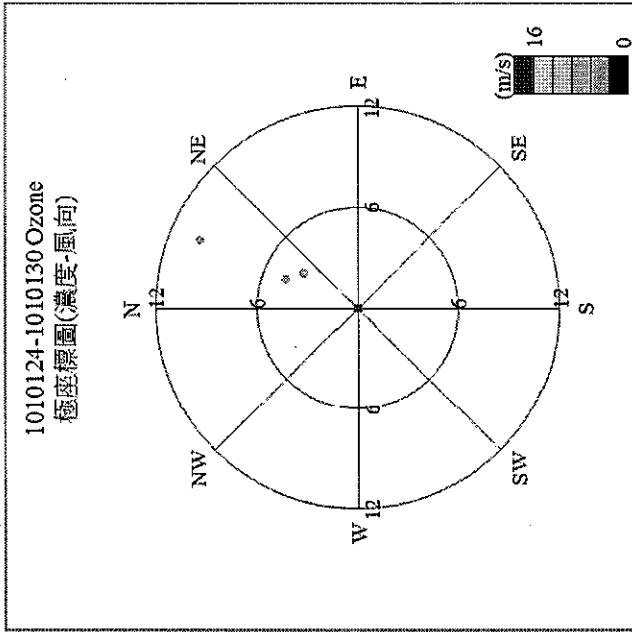
污染物	污染程度隨時間變化趨勢圖	周界標準	臭味閾值	臭味特性
<p style="text-align: center;">甲醇</p>  <p style="text-align: center;">Methanol (ppb)</p>	<p style="text-align: center;">4,000 ppb</p>	<p style="text-align: center;">3,300 ppb</p>	<p style="text-align: center;">酒味</p>	
<p style="text-align: center;">風向</p>  <p style="text-align: center;">風向</p>	<p style="text-align: center;">污染程度隨時間變化趨勢圖</p>			
<p style="text-align: center;">風速</p>  <p style="text-align: center;">風速 (m/s)</p>				

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：101/01/24 00:00-101/01/30 07:53



FTIR-02 監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

儀器	反射鏡	高度
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

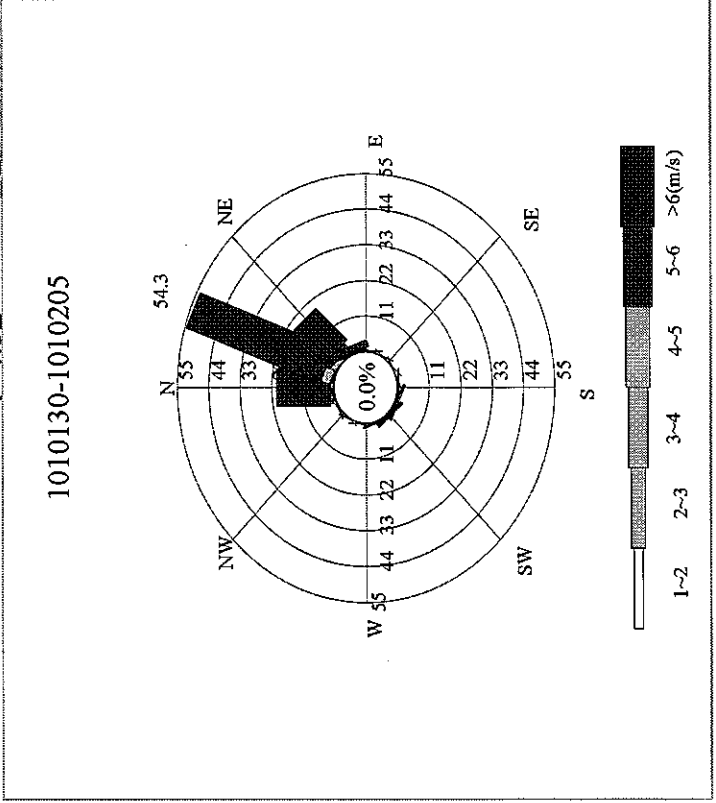
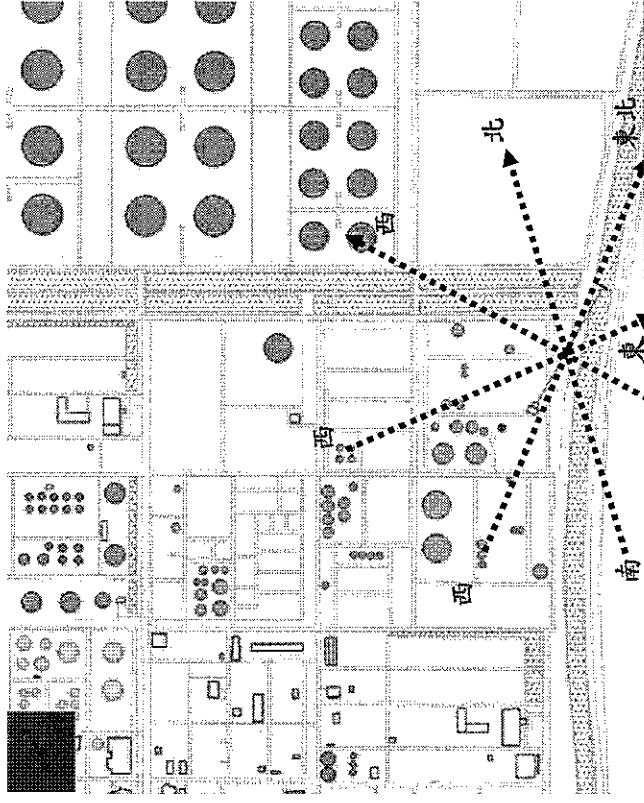
座標(X, Y)： 280公尺

監測距離： 101/01/30 07:58~101/02/05 07:57

天氣： 晴

主要風向： 北北東到東北

分析說明：



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：101/01/30 07:58-101/02/05 07:57

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨	<p>Ammonia (ppb) trend graph. Y-axis: 0 to 14. X-axis: 30/07:58 to 6/00:00. Major peaks at 3/18:39 (~10 ppb) and 4/12:26 (~12 ppb).</p>	1,000ppb	43ppb	嗆鼻味
一氧化碳	<p>Carbon Monoxide (ppb) trend graph. Y-axis: 0 to 600. X-axis: 30/07:58 to 6/00:00. Major peak at 3/18:39 (~550 ppb).</p>	—	—	—
乙烯	<p>Ethylene (ppb) trend graph. Y-axis: 0 to 300. X-axis: 30/07:58 to 6/00:00. Major peak at 3/18:39 (~250 ppb).</p>	—	17,000 ppb	甜味
二甲基甲醯胺	<p>N,N-Dimethyl Formamide (ppb) trend graph. Y-axis: 0 to 70. X-axis: 30/07:58 to 6/00:00. Major peak at 3/18:39 (~60 ppb).</p>	200 ppb	1 ppb	魚腥味

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：101/01/30 07:58~101/02/05 07:57

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	臭味閾值	臭味特性
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
1,1,1,2-四氟乙烷		—	—	輕微的醚味
戊烷		12,000ppb	119,000ppb	汽油味
甲烷		—	—	無味


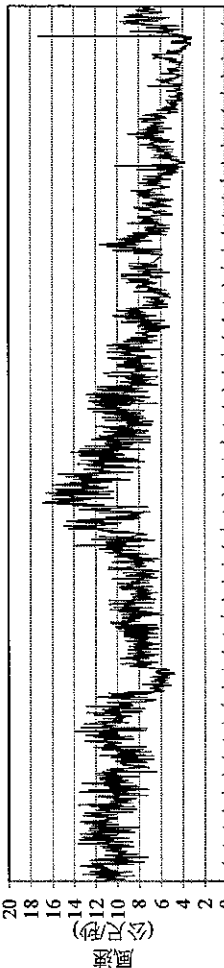
FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線
 監測距離：280公尺
 監測時間：101/01/30 07:58~101/02/05 07:57

污染物	FTIR-02 監測報告	周界標準	臭味閾值	臭味特性
丙烯	<p>Propylene (ppb)</p>	—	—	無味
二氧化硫	<p>Sulfur Dioxide (ppb)</p>	40ppb	330ppb	強烈令人窒息之味道
汽油	<p>Exxon 87 gasoline (ppb)</p>	—	—	汽油味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/01/30 07:58~101/02/05 07:57

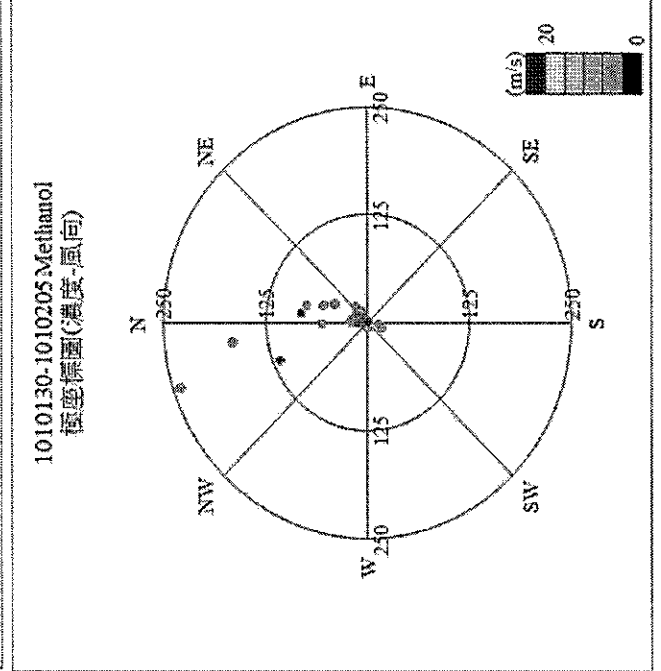
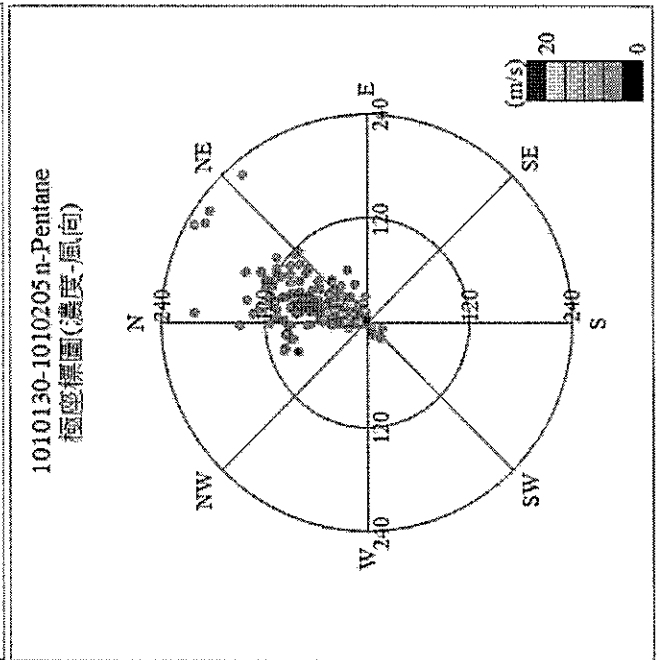
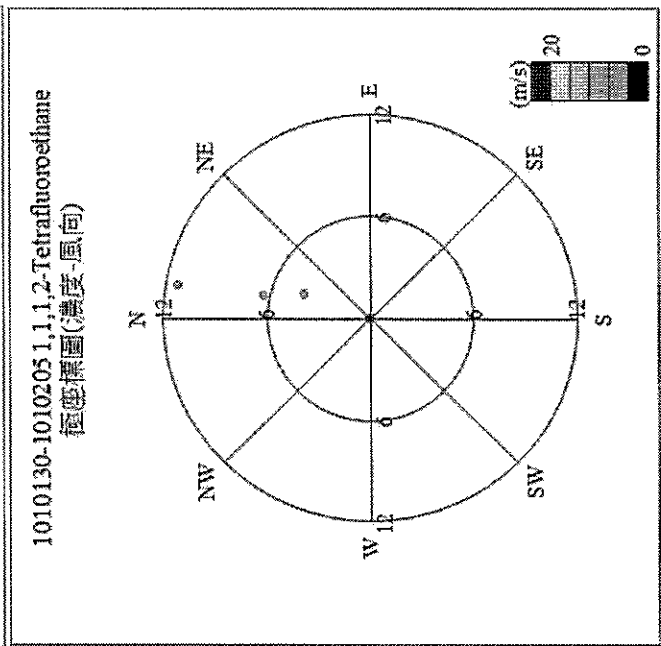
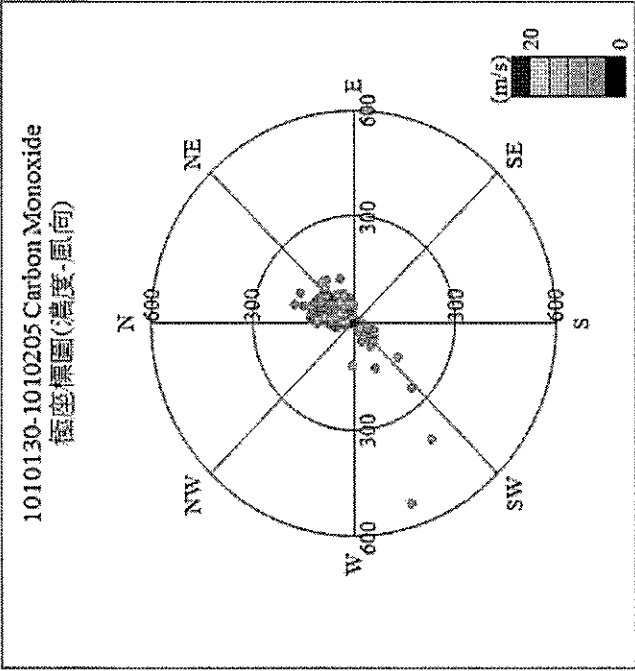
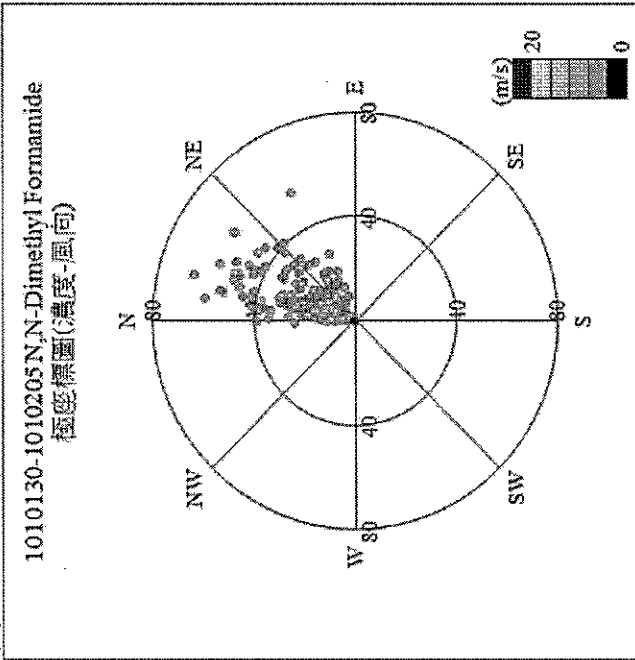
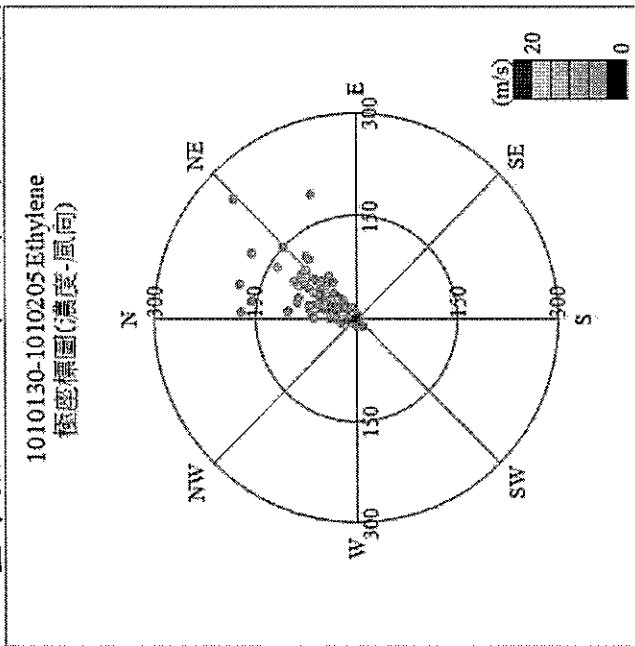
	備註	註
<p style="text-align: center;">風向</p>  <p>Y-axis: 風向 (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315, 360)</p> <p>X-axis: 30/07:58 31/01:44 31/19:31 1/13:18 2/07:05 3/00:52 3/18:39 4/12:26 5/06:13 6/00:00</p>	<p style="text-align: center;">風速</p>  <p>Y-axis: 風速 (0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20)</p> <p>X-axis: 30/07:58 31/01:44 31/19:31 1/13:18 2/07:05 3/00:52 3/18:39 4/12:26 5/06:13 6/00:00</p>	

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：101/01/30 07:58~101/02/05 07:57



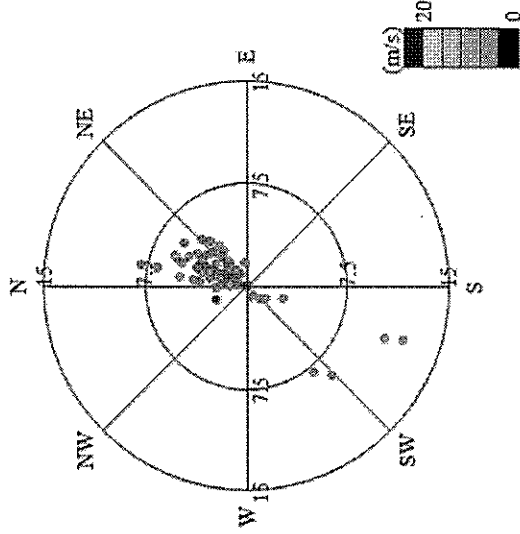
FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

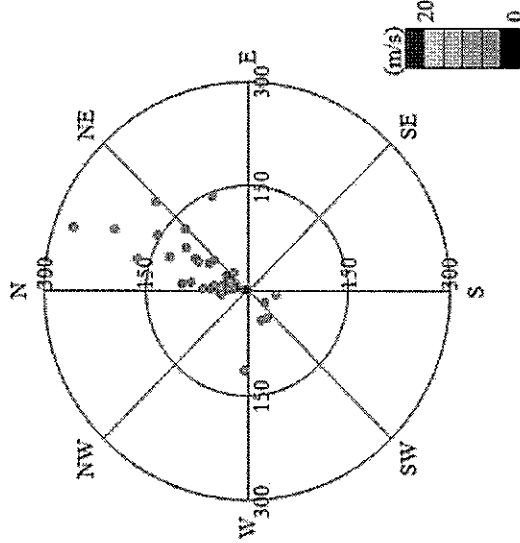
監測距離：280公尺

監測時間：101/01/30 07:58~101/02/05 07:57

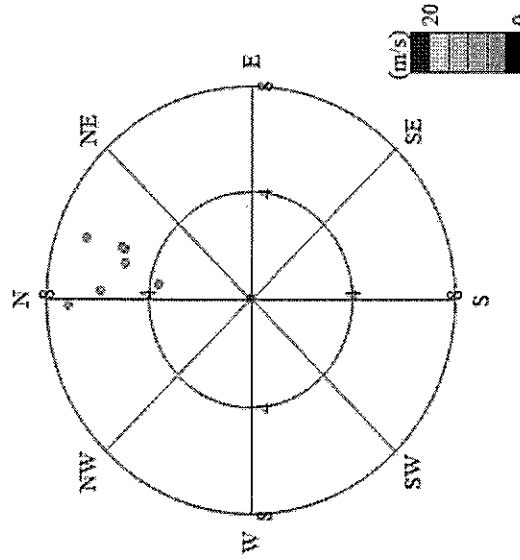
1010130-1010205 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



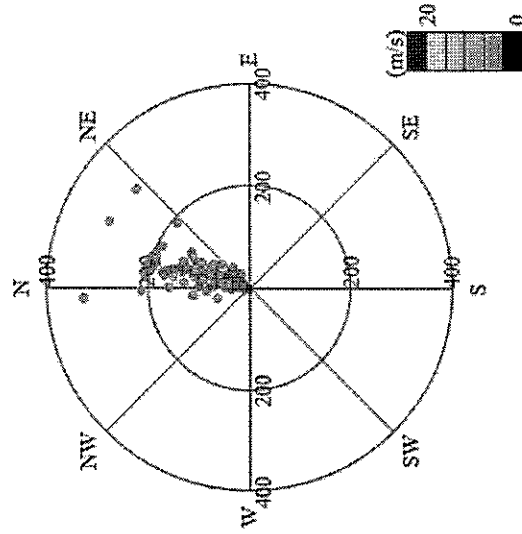
1010130-1010205 Methane
極座標圖(濃度-風向)



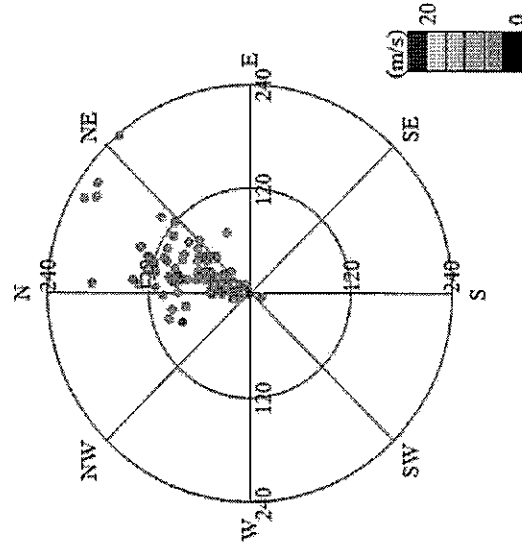
1010130-1010205 Propylene
極座標圖(濃度-風向)



1010130-1010205 Sulfur Dioxide
極座標圖(濃度-風向)



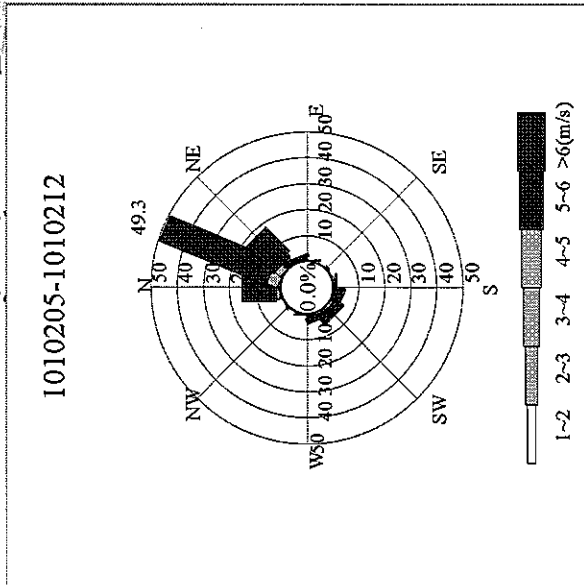
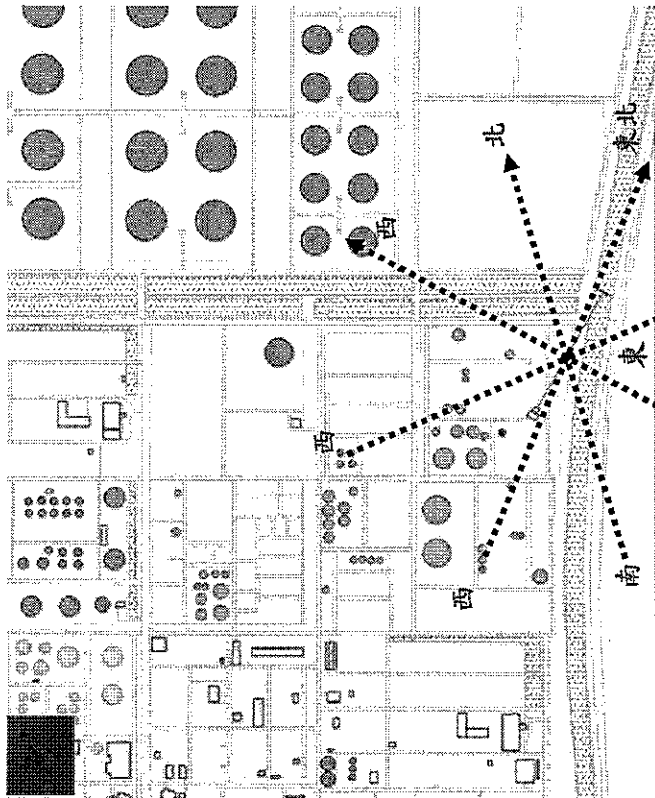
1010130-1010205 Exxon 87 gasoline
極座標圖(濃度-風向)



FTIR-02

監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線
 座標(X, Y)： 儀器 反射鏡 高度
 168013.2 2630176 168274.3 2630346 10
 監測距離： 280公尺
 監測時間： 101/02/05 08:07~101/02/12 07:55
 天氣： 晴
 主要風向： 北北東到東北
 分析說明：



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：101/02/05 08:07~101/02/12 07:55

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨			1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
二氧化硫			300 ppb	330 ppb	強烈令人窒息之味道
乙烯			—	17,000 ppb	甜味
甲醇			4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/05 08:07~101/02/12 07:55

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
臭氧		50,000 ppb	76 ppb	刺激味
醋酸甲酯		4,000 ppb	170 ppb	水果味
二甲基甲醯胺		200 ppb	1 ppb	魚腥味
丙烯		—	—	無味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/05 08:07~101/02/12 07:55

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	臭味閾值	臭味特性
1,1,1,2四氟乙烷	<p style="text-align: center;">1,1,1,2-Tetrafluoroethane (ppb)</p>	—	—	輕微的醚味
醋酸乙酯	<p style="text-align: center;">Ethyl Acetate (ppb)</p>	8,000 ppb	170 ppb	鳳梨味
一氧化碳	<p style="text-align: center;">Carbon Monoxide (ppb)</p>	—	—	—
戊烷	<p style="text-align: center;">n-Pentane (ppb)</p>	12,000 ppb	119,000 ppb	汽油味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/05 08:07~101/02/12 07:55

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
汽油		6000 ppb	25 ppb	汽油味
1-戊烯		—	—	汽油味
正辛烷		—	—	無味
甲烷		—	—	無味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/05 08:07~101/02/12 07:55

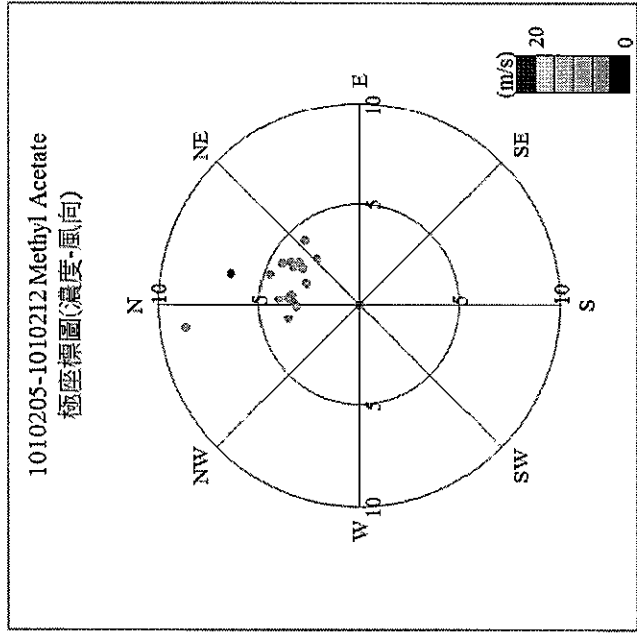
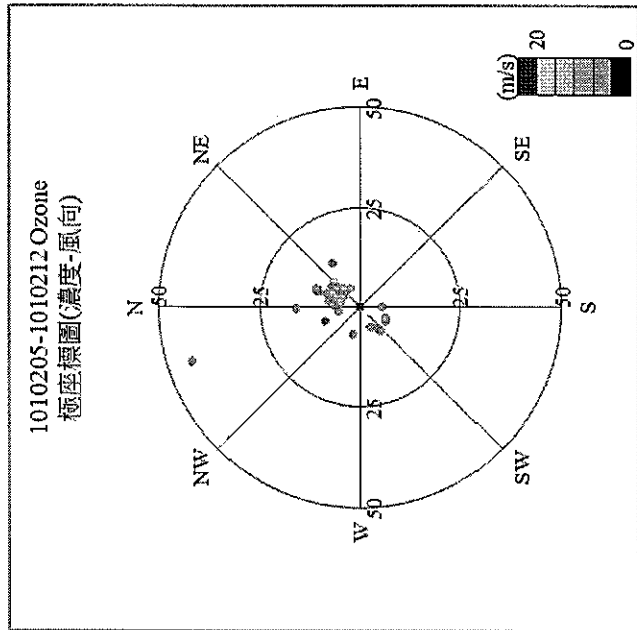
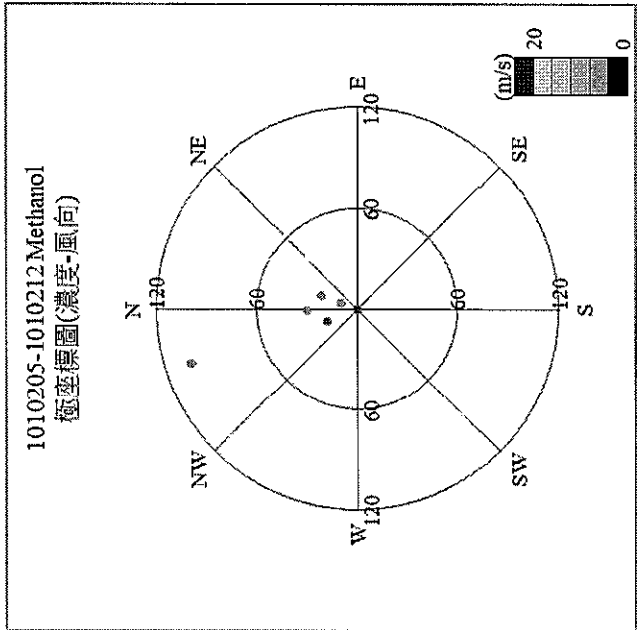
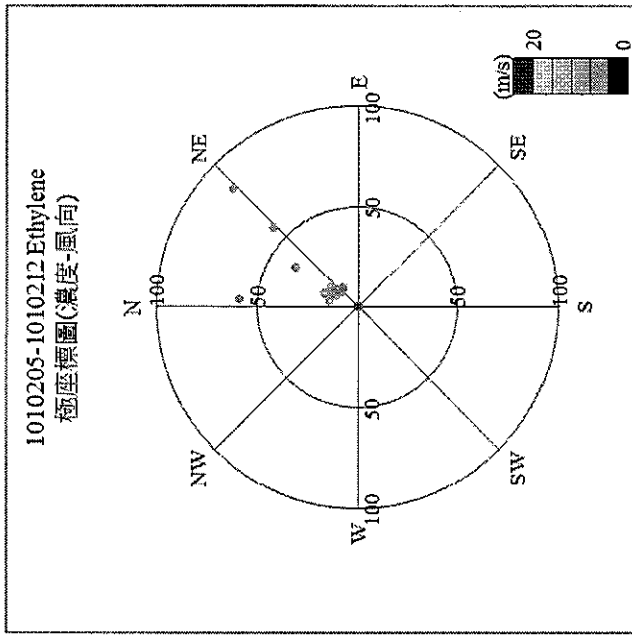
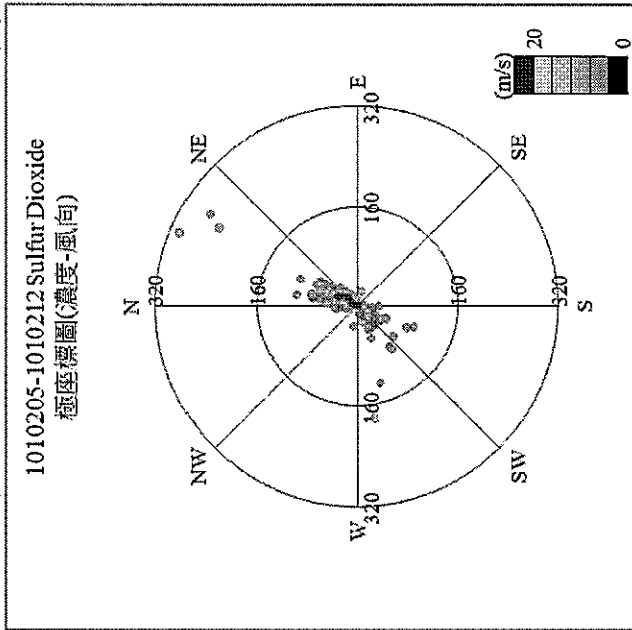
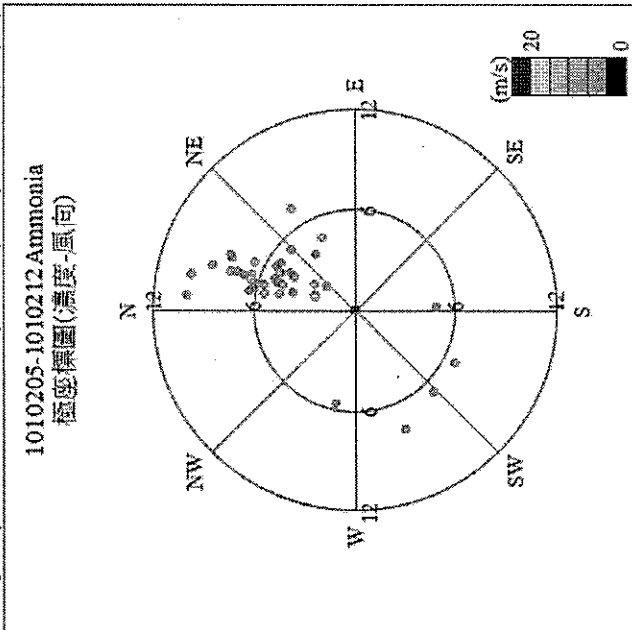
氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向	<p>The graph displays wind direction data points over time. The y-axis is labeled '風向' (Wind Direction) with values 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315, and 360. The x-axis shows time intervals: 5/08:07, 6/00:53, 6/17:40, 7/10:27, 8/03:14, 8/20:01, 9/12:47, 10/05:34, 10/22:21, 11/15:08, 12/07:55. The data points are clustered around 180-225 degrees for most of the duration, with some fluctuations between 90 and 315 degrees.</p>	
風速	<p>The graph displays wind speed data points over time. The y-axis is labeled '風速' (Wind Speed) with values 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, and 21. The x-axis shows the same time intervals as the wind direction graph. The data points show significant fluctuations, with several peaks reaching between 15 and 21 units, and many points near 0.</p>	

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：101/02/05 08:07~101/02/12 07:55

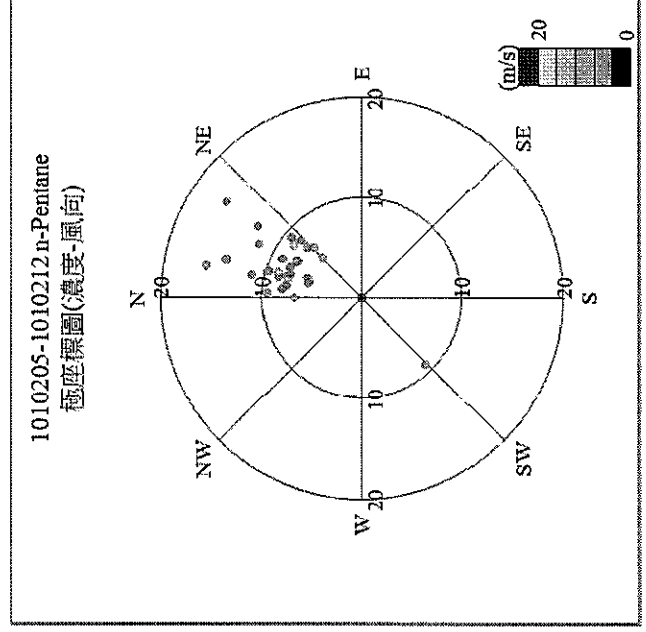
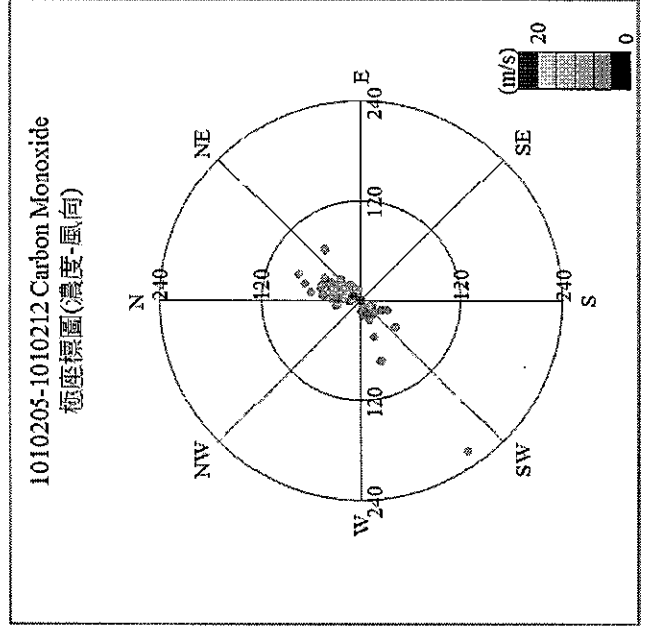
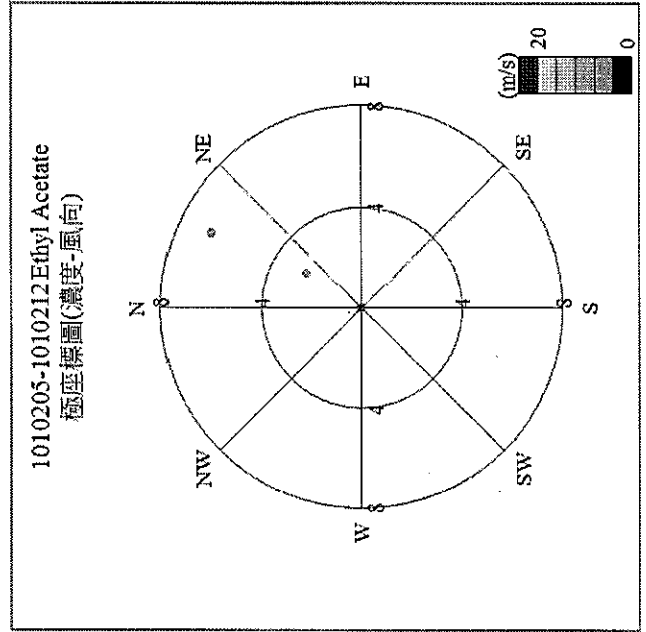
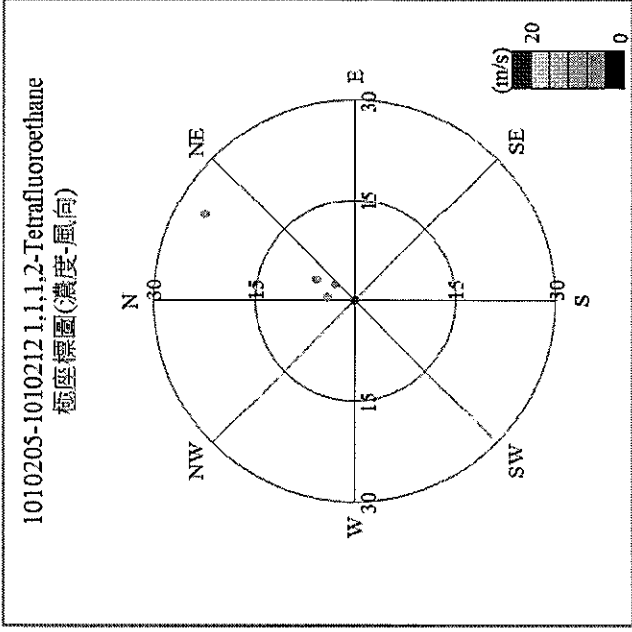
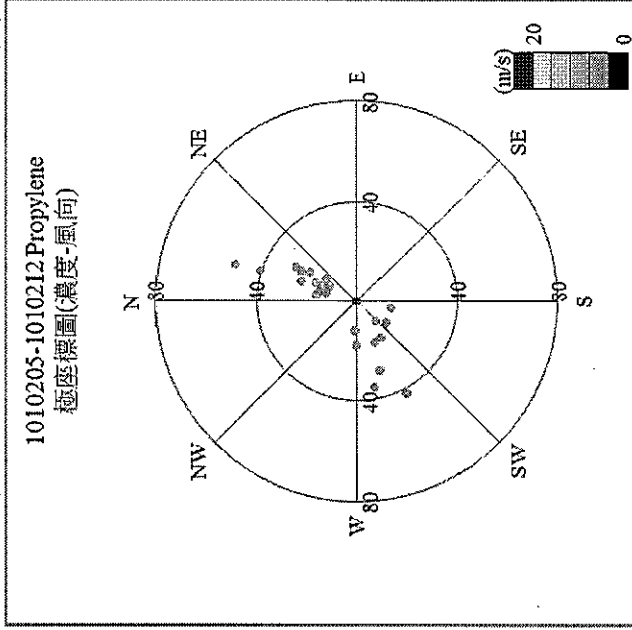
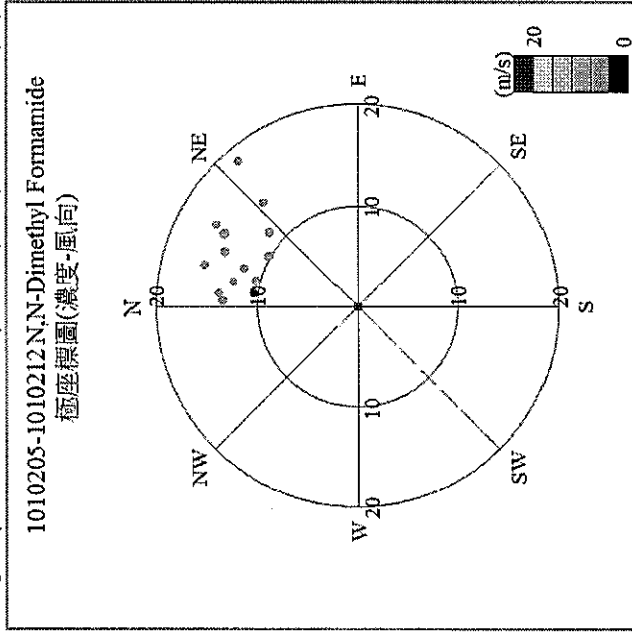


FTIR-02 監測報告

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：101/02/05 08:07~101/02/12 07:55

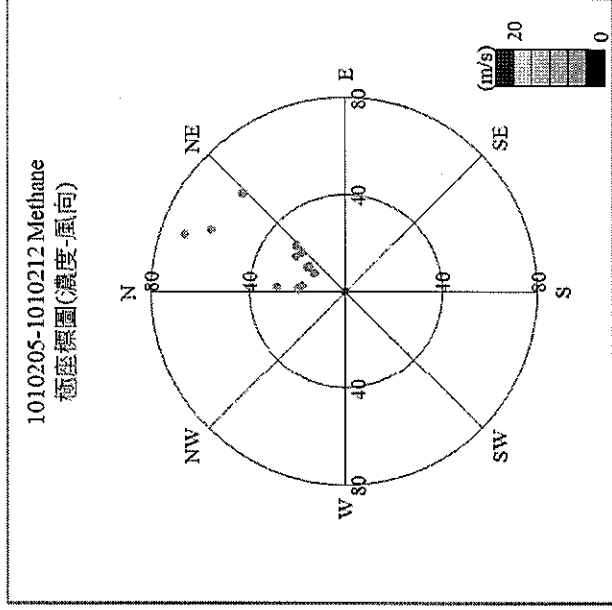
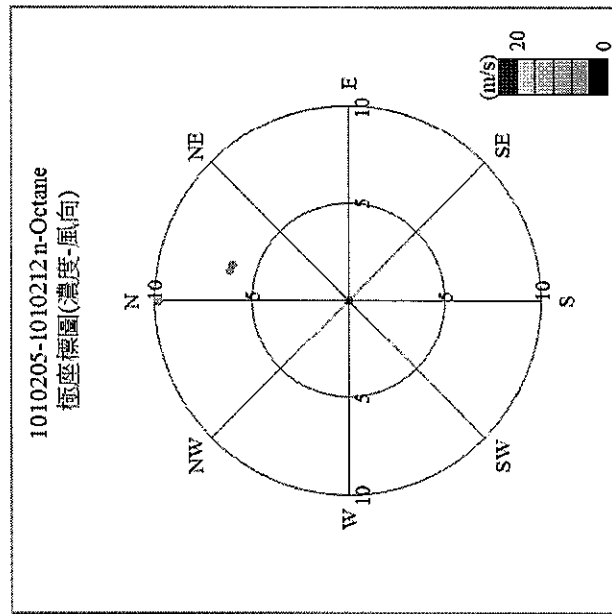
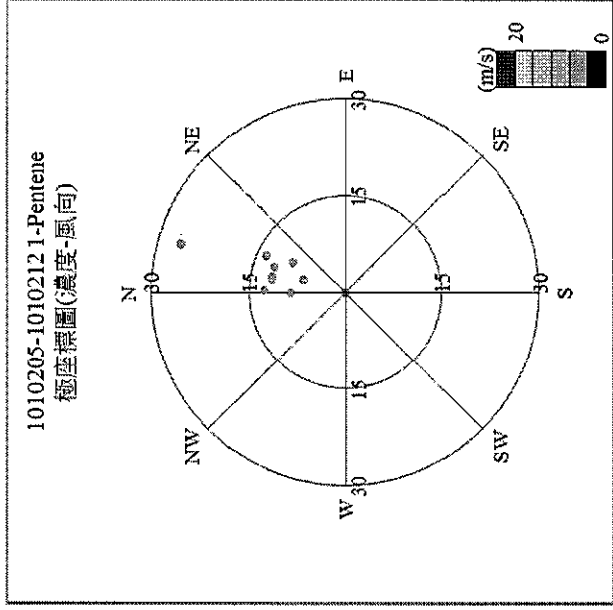
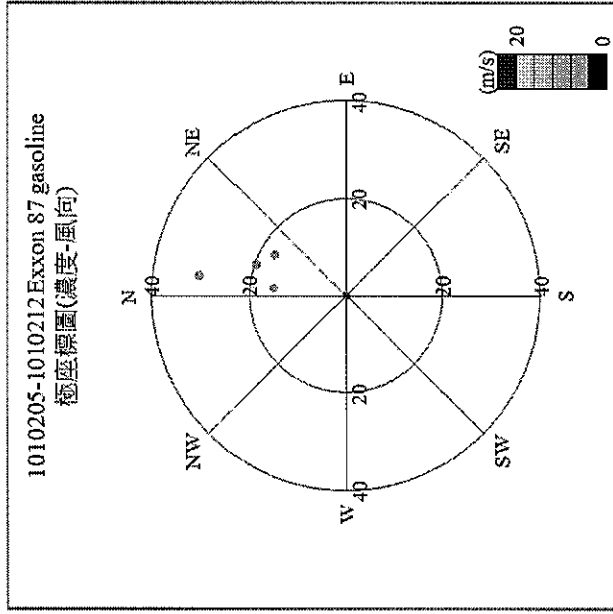


FTIR-02 監測報告

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： 101/02/05 08:07~101/02/12 07:55



FTIR-02

監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

儀器	反射鏡	高度
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

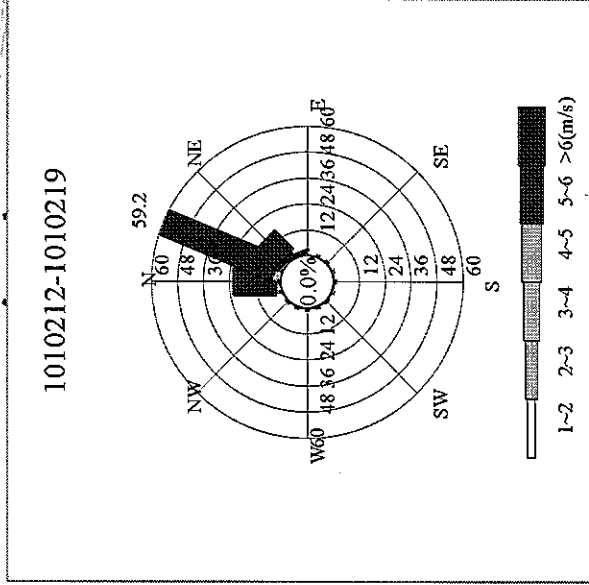
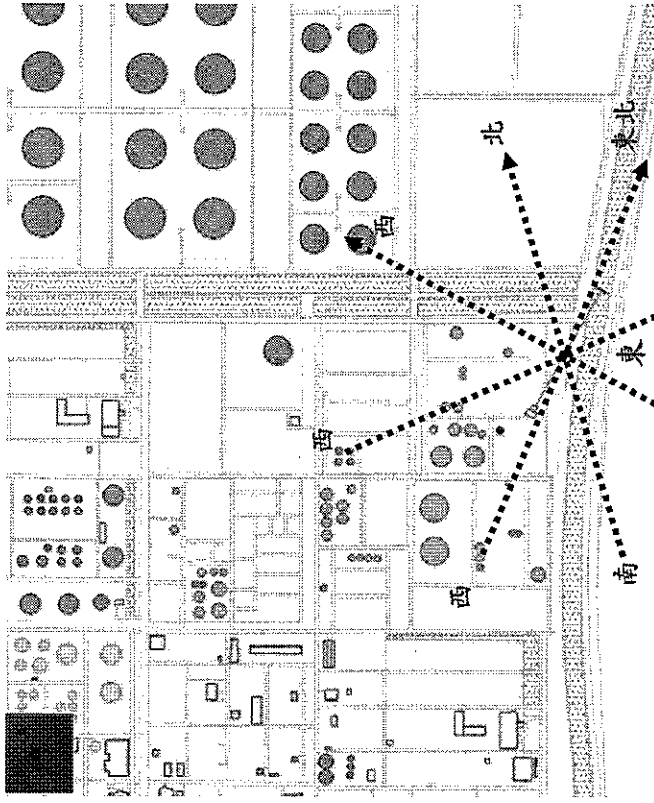
座標(X, Y)： 280公尺

監測時間： 101/02/12 08:05~101/02/19 07:55

天氣： 晴

主要風向： 北到東北

分析說明：



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：101/02/12 08:05~101/02/19 07:55

污染物	周界標準	臭味閾值	臭味特性
氨 	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
醋酸乙酯 	8,000 ppb	170 ppb	鳳梨味
乙烯 	—	17,000 ppb	甜味
甲醇 	4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/12 08:05~101/02/19 07:55

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
戊烷	<p>n-Pentane (ppb)</p>	12,000 ppb	119,000 ppb	汽油味
醋酸甲酯	<p>Methyl Acetate (ppb)</p>	4,000 ppb	170 ppb	水果味
二甲基醯胺	<p>N,N-Dimethyl Formamide (ppb)</p>	200 ppb	1 ppb	魚腥味
醋酸乙烯酯	<p>Vinyl Acetate (ppb)</p>	200 ppb	110 ppb	刺激味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/12 08:05~101/02/19 07:55

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
1,1,1,2-四氟乙烷	<p style="text-align: center;">Tetrafluoroethane 1,1,1,2- (ppb)</p>	—	—	輕微的醚味
汽油	<p style="text-align: center;">Exxon 87 gasoline (ppb)</p>	6000 ppb	25 ppb	汽油味
一氧化碳	<p style="text-align: center;">Carbon Monoxide (ppb)</p>	—	—	—

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：101/02/12 08:05~101/02/19 07:55

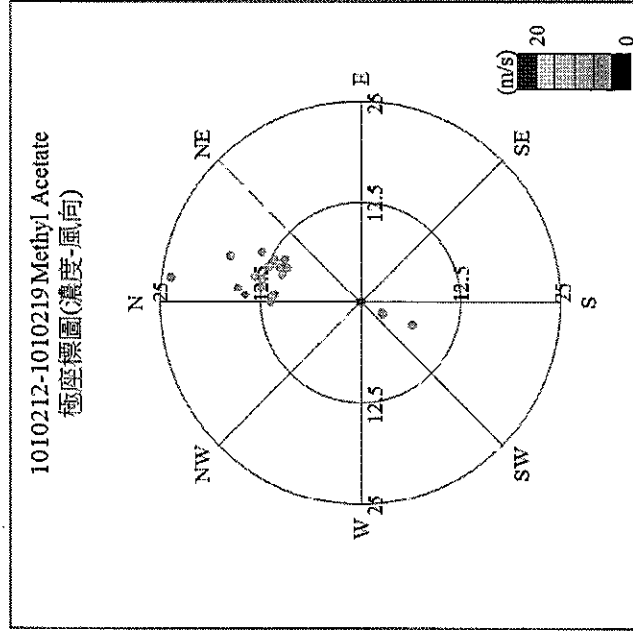
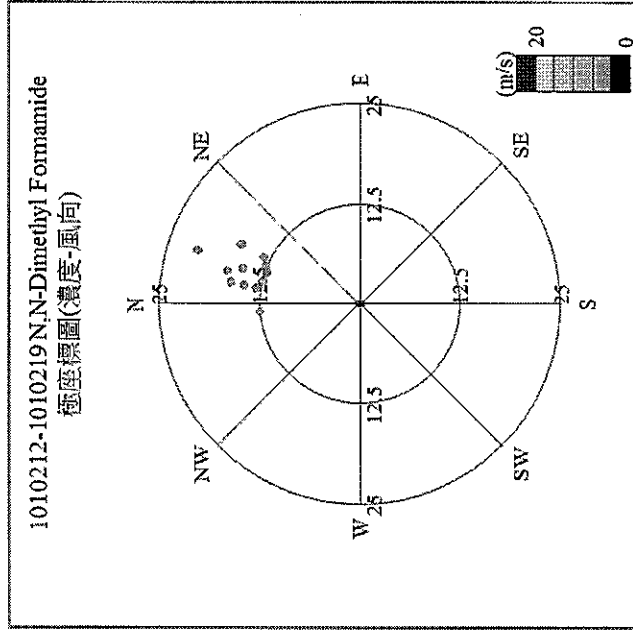
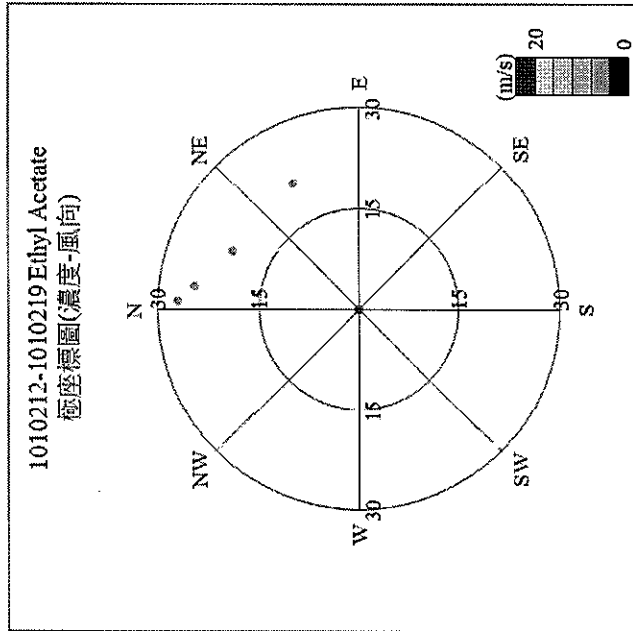
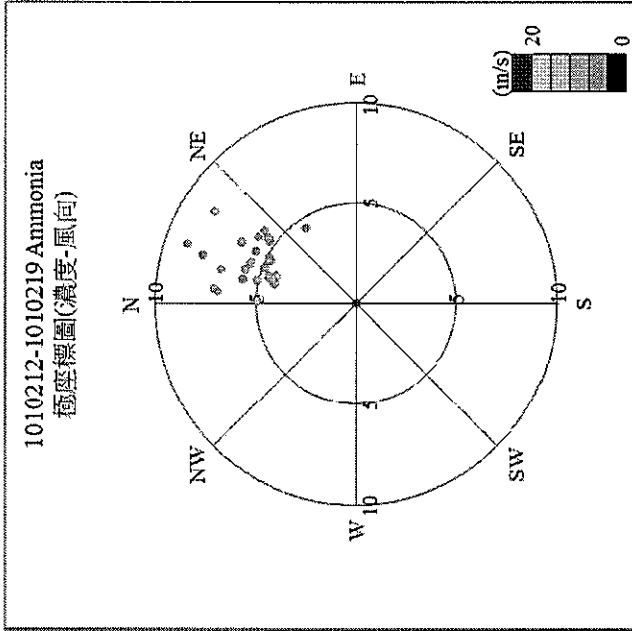
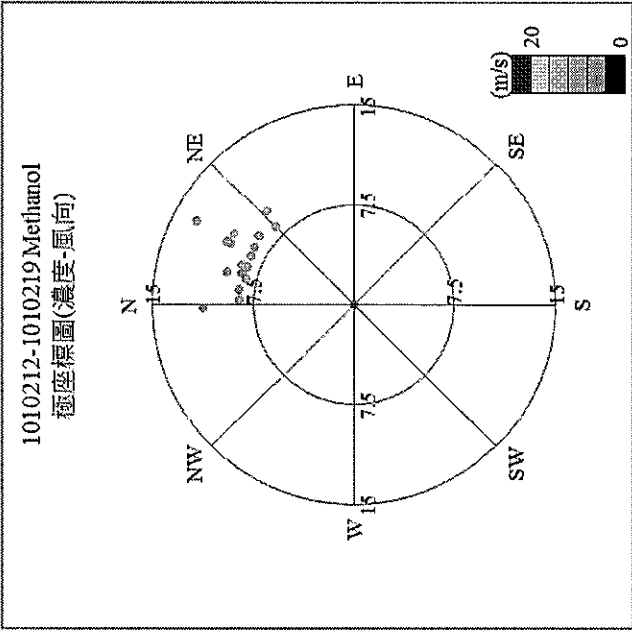
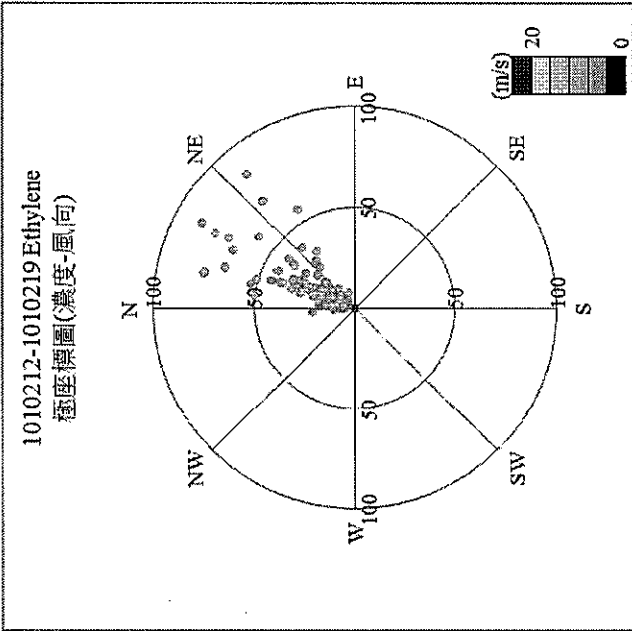
氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向	<p>The graph displays wind direction data. The y-axis is labeled '方位' (Direction) with values 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315, and 360. The x-axis shows time from 12/08:05 to 19/07:55. The data points are clustered around 180 degrees for most of the duration, with some fluctuations between 135 and 225 degrees.</p>	
風速	<p>The graph displays wind speed data. The y-axis is labeled '風速' (Wind Speed) with values 0, 3, 6, 9, 12, 15, and 18. The x-axis shows time from 12/08:05 to 19/07:55. The data shows significant fluctuations, with peaks reaching up to 18 units and troughs near 0.</p>	

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： 101/02/12 08:05~101/02/19 07:55

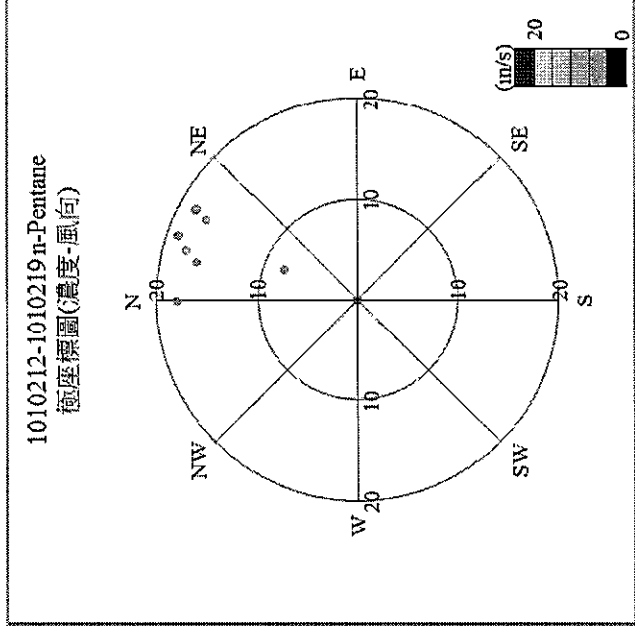
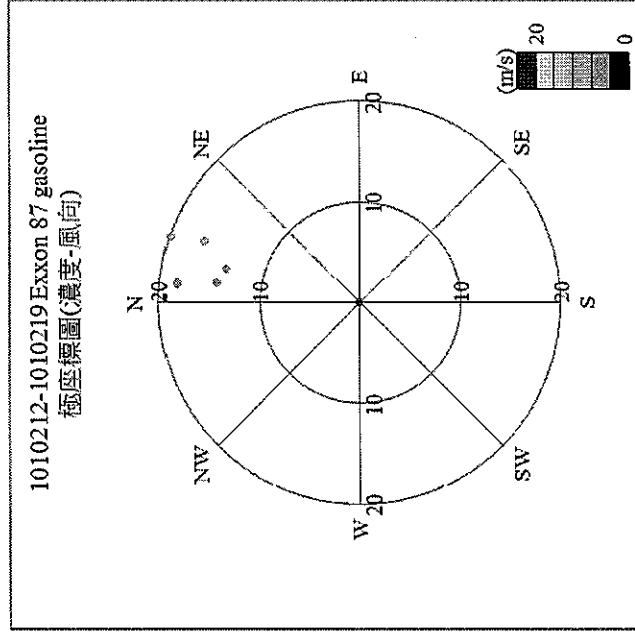
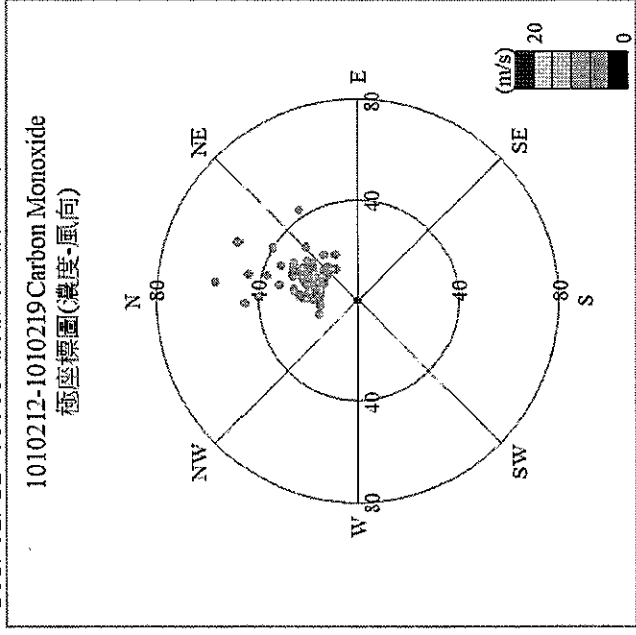
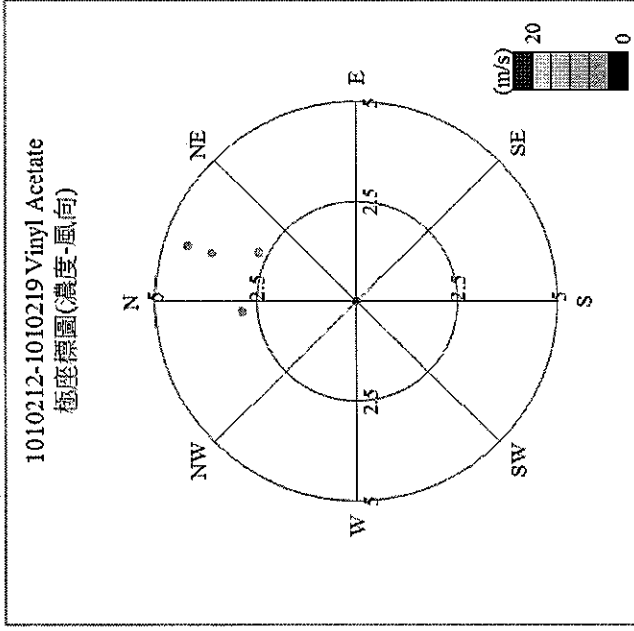
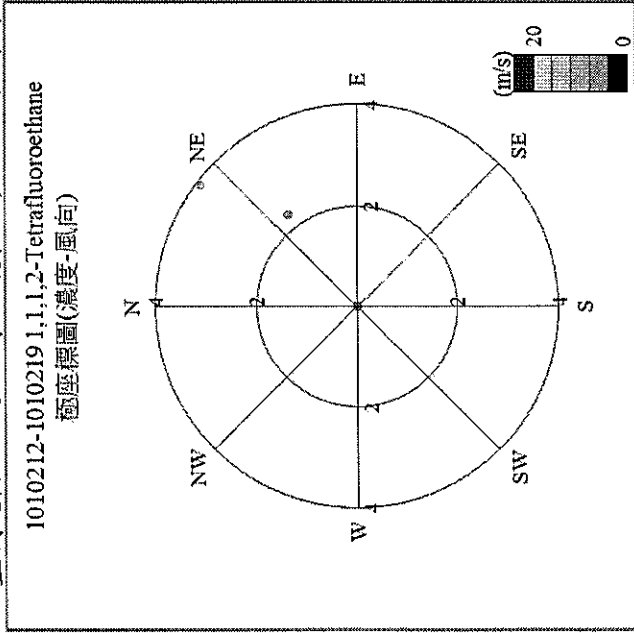


FTIR-02 監測報告

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：101/02/12 08:05~101/02/19 07:55



FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

儀器		反射鏡		高度
168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

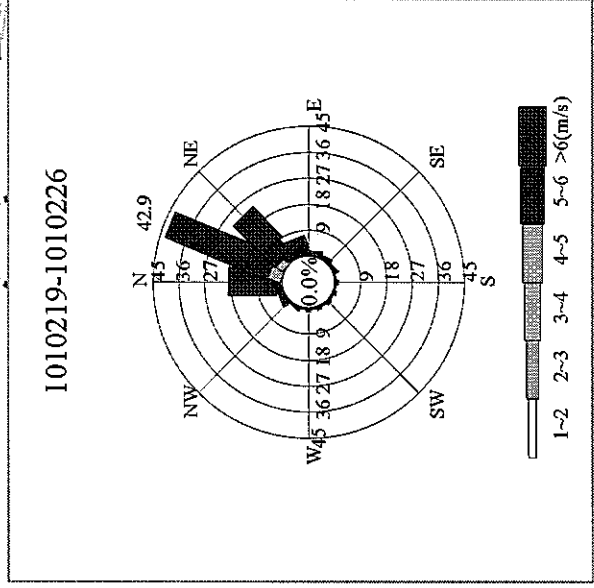
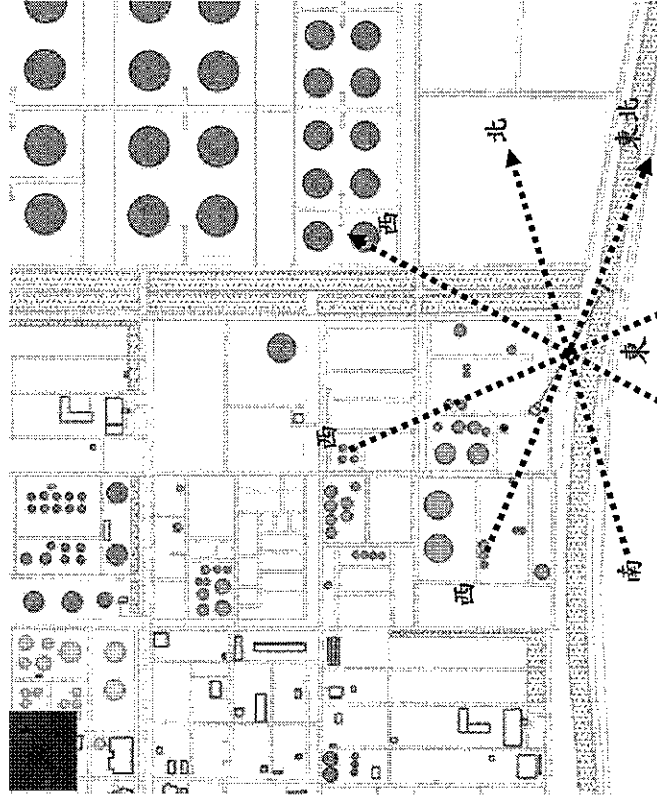
座標(X, Y)：280公尺

監測時間：101/02/19 08:05~101/02/26 10:37

天 氣：晴

主要風向：北到東北

分析說明：



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：101/02/19 08:05~101/02/26 10:37

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨	<p>Ammonia (ppb) vs Time (19/08:05 to 26/10:37)</p>	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
臭氣	<p>Ozone (ppb) vs Time (19/08:05 to 26/10:37)</p>	50,000 ppb	76 ppb	刺激味
乙烯	<p>Ethylene (ppb) vs Time (19/08:05 to 26/10:37)</p>	—	17,000 ppb	甜味
甲醇	<p>Methanol (ppb) vs Time (19/08:05 to 26/10:37)</p>	4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/19 08:05-101/02/26 10:37

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
戊烷	<p>19/08:05 20/01:08 20/18:11 21/11:14 22/04:17 22/21:21 23/14:24 24/07:27 25/00:30 25/17:33 26/10:37</p>	12,000 ppb	119,000 ppb	汽油味
醋酸甲酯	<p>19/08:05 20/01:08 20/18:11 21/11:14 22/04:17 22/21:21 23/14:24 24/07:27 25/00:30 25/17:33 26/10:37</p>	4,000 ppb	170 ppb	水果味
二甲基甲醯胺	<p>19/08:05 20/01:08 20/18:11 21/11:14 22/04:17 22/21:21 23/14:24 24/07:27 25/00:30 25/17:33 26/10:37</p>	200 ppb	1 ppb	魚腥味
醋酸乙烯酯	<p>19/08:05 20/01:08 20/18:11 21/11:14 22/04:17 22/21:21 23/14:24 24/07:27 25/00:30 25/17:33 26/10:37</p>	200 ppb	110 ppb	刺激味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/19 08:05~101/02/26 10:37

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
汽油 	6000 ppb	25 ppb	汽油味
一氧化碳 	—	—	—

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：101/02/19 08:05~101/02/26 10:37

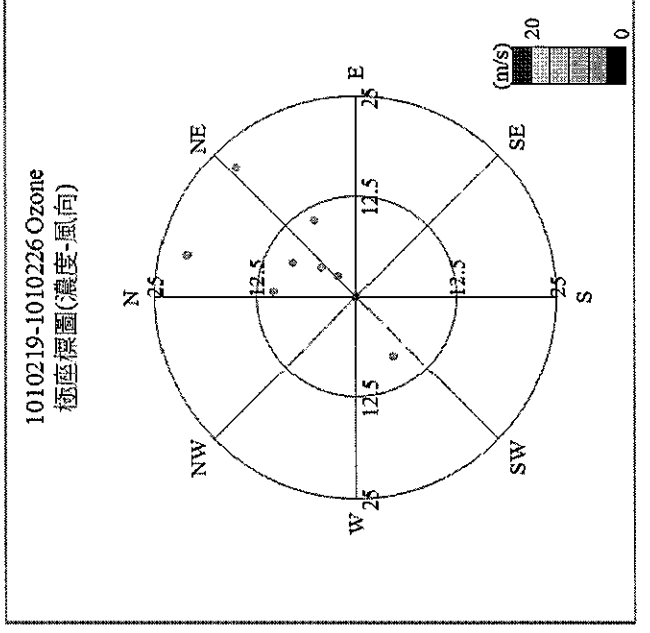
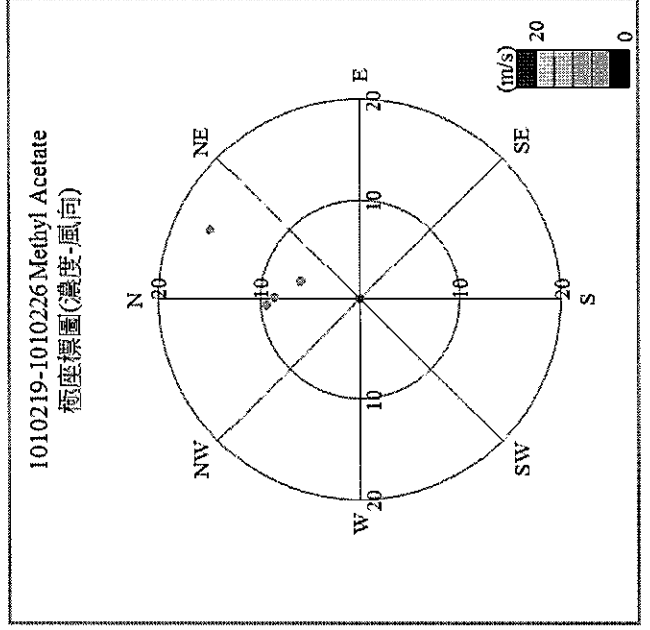
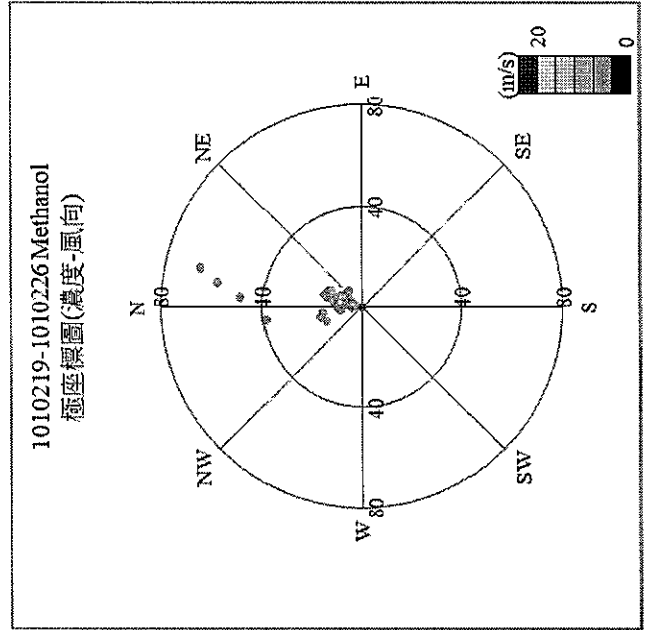
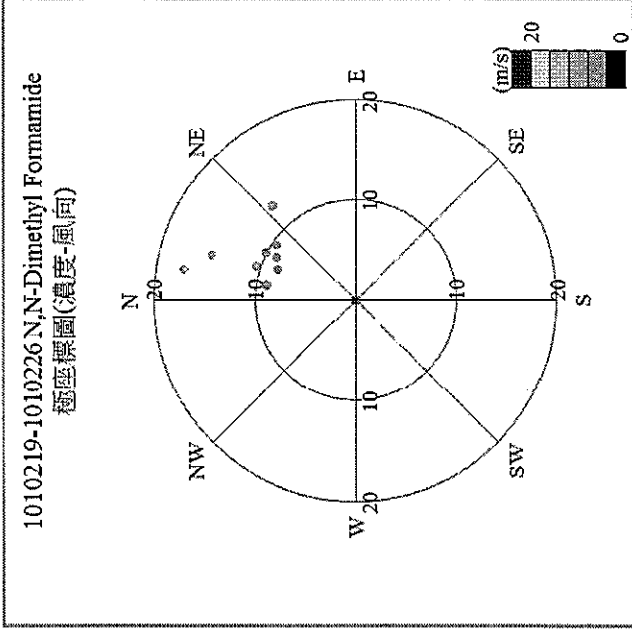
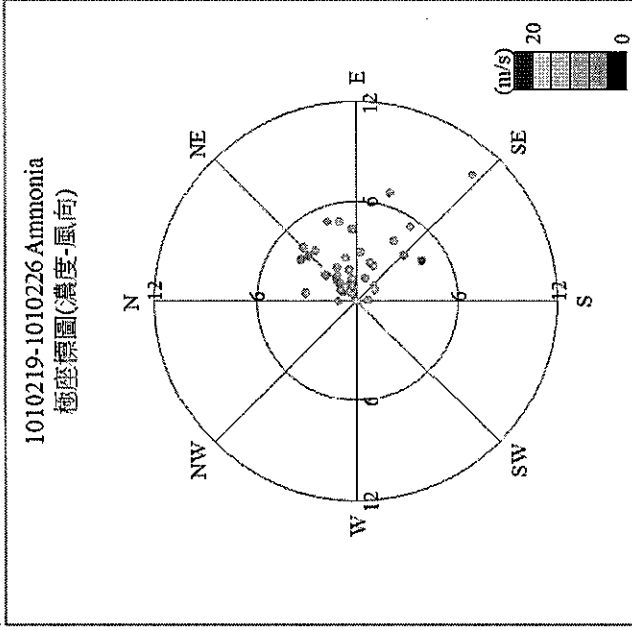
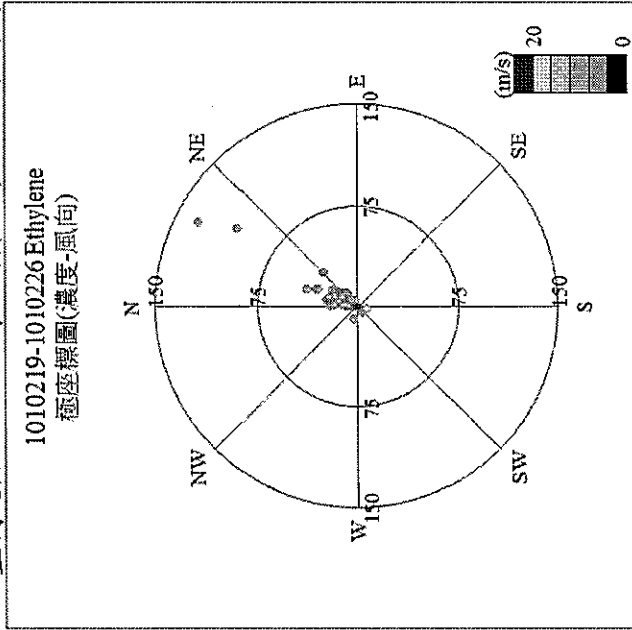
氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向	<p>The graph displays wind direction data. The y-axis is labeled '風向' (Wind Direction) with values 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315, and 360. The x-axis shows time from 19/08:05 to 26/10:37. The data points are scattered, mostly between 135 and 225 degrees, with some spikes towards 0 and 360.</p>	
風速	<p>The graph displays wind speed data. The y-axis is labeled '風速' (Wind Speed) with values 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, and 21. The x-axis shows time from 19/08:05 to 26/10:37. The data shows significant fluctuations, with several peaks reaching between 15 and 21 units.</p>	

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：101/02/19 08:05~101/02/26 10:37

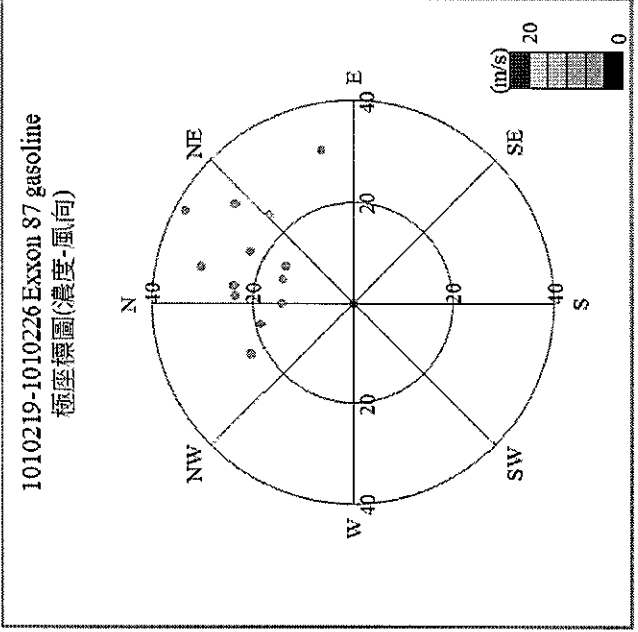
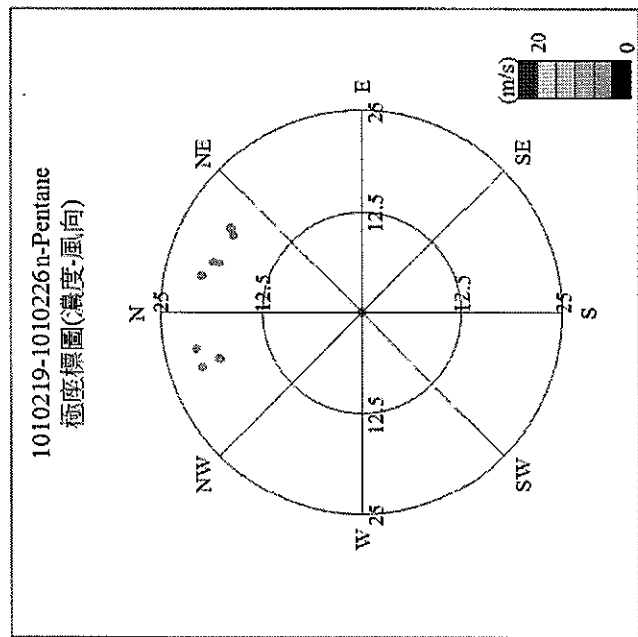
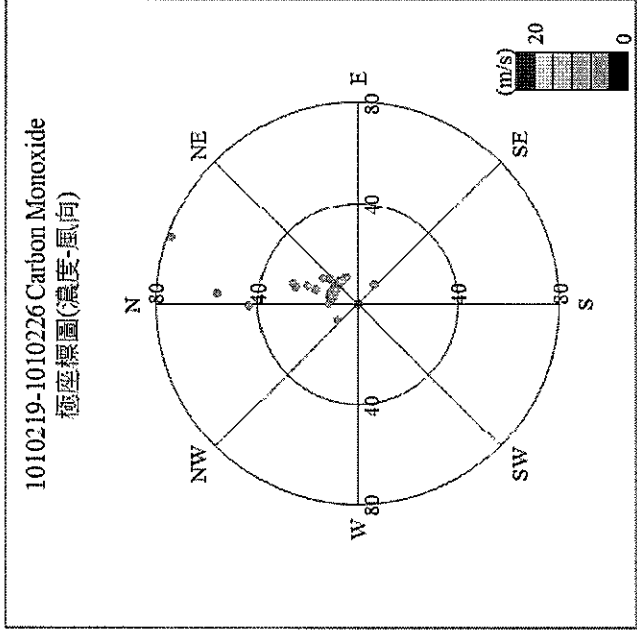
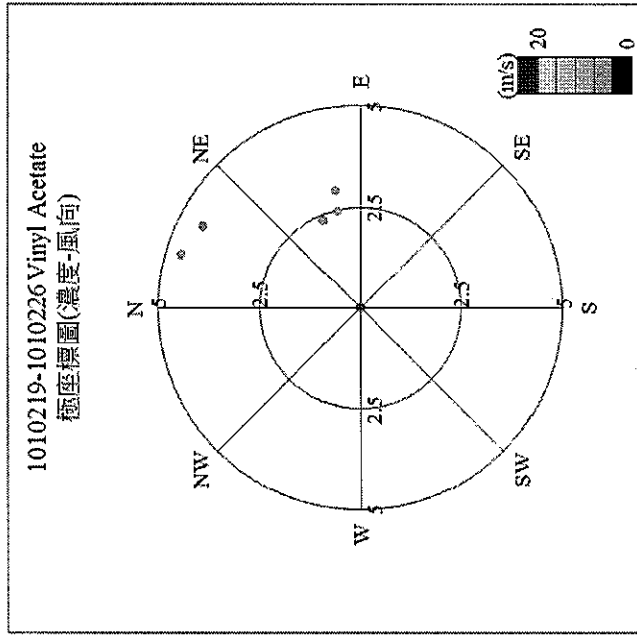


FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

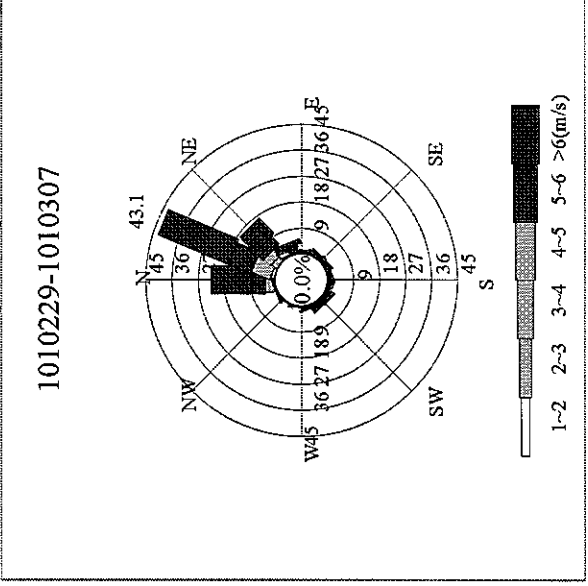
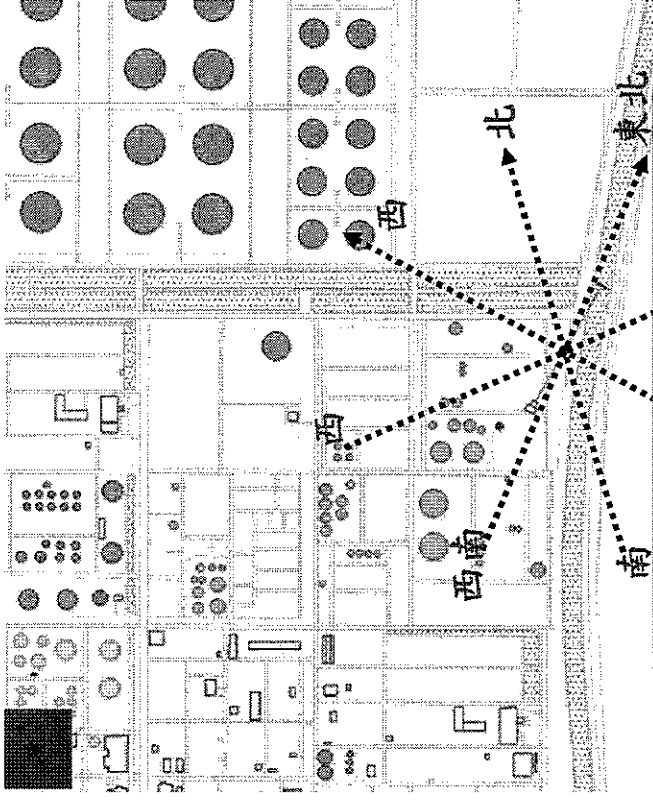
監測距離：280公尺

監測時間：101/02/19 08:05~101/02/26 10:37



FTIR-02 監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線
 座標(X, Y)： 儀器 反射鏡 高度
 168013.2 2630176 168274.3 2630346 10
 監測距離： 280公尺
 監測時間： 101/02/29 14:37~101/03/07 08:50
 天氣： 晴
 主要風向： 北到東北
 分析說明：



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：101/02/29 14:37~101/03/07 08:50

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨	<p>Ammonia (ppb)</p>	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷	<p>Methane (ppb)</p>	—	—	無味
乙烯	<p>Ethylene (ppb)</p>	—	17,000 ppb	甜味
甲醇	<p>Methanol (ppb)</p>	4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/29 14:37~101/03/07 08:50

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	臭味閾值	臭味特性
戊烷	<p style="text-align: center;">n-Pentane (ppb)</p>	12,000 ppb	119,000 ppb	汽油味
醋酸甲酯	<p style="text-align: center;">Methyl Acetate (ppb)</p>	4,000 ppb	170 ppb	水果味
二甲甲醯胺	<p style="text-align: center;">N,N-Dimethyl Formamide (ppb)</p>	200 ppb	1 ppb	魚腥味
醋酸乙烯酯	<p style="text-align: center;">Vinyl Acetate (ppb)</p>	200 ppb	110 ppb	刺激味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/29 14:37~101/03/07 08:50

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
汽油	<p>Exxon 87 gasoline (ppb)</p>	6000 ppb	25 ppb	汽油味
一氧化碳	<p>Carbon Monoxide (ppb)</p>	—	—	—
丙烯	<p>Propylene (ppb)</p>	—	—	無味
正己烷	<p>n-Hexane (ppb)</p>	1,000 ppb	65,000 ppb	汽油味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/29 14:37~101/03/07 08:50

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
1-戊烯		—	—	汽油味
丁烷		16,000 ppb	1,262,000 ppb	汽油味
1,3丁二烯		100 ppb	99 ppb	輕度芳香味
煤油		—	—	輕微石油味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/02/29 14:37~101/03/07 08:50

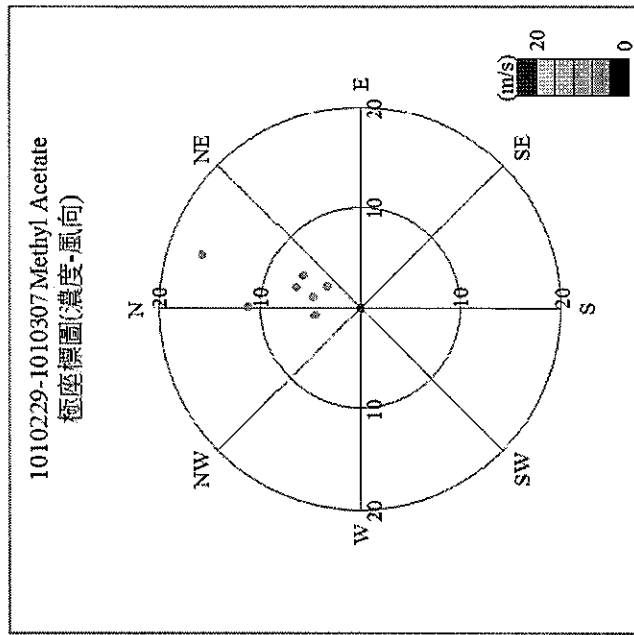
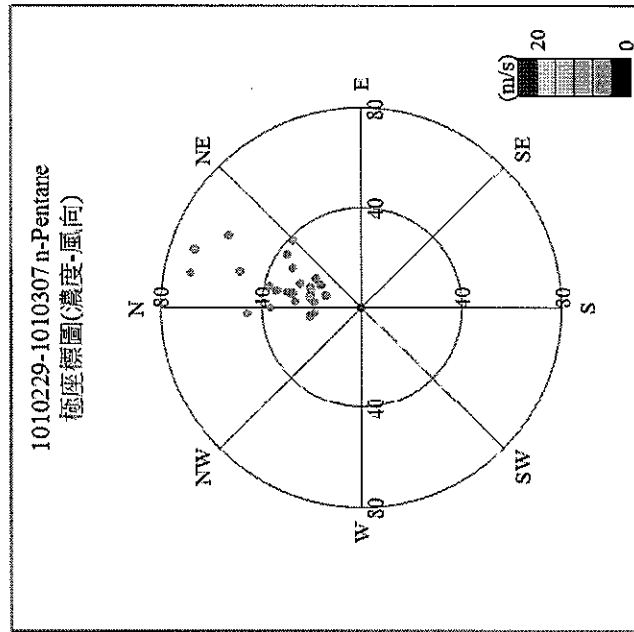
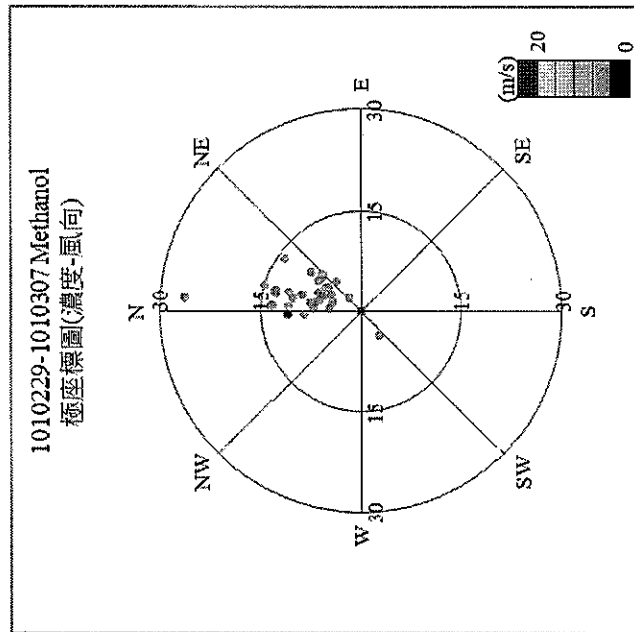
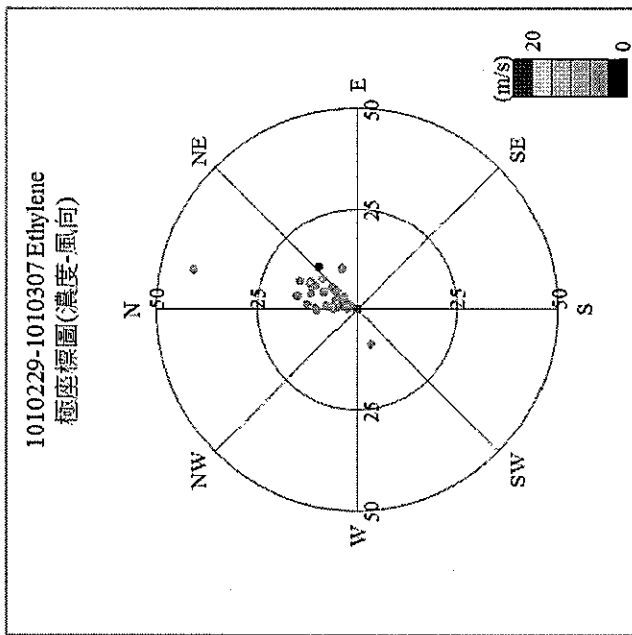
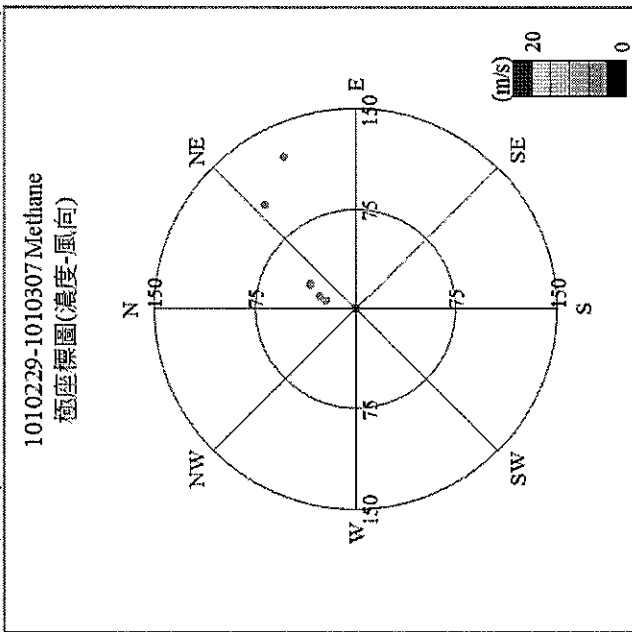
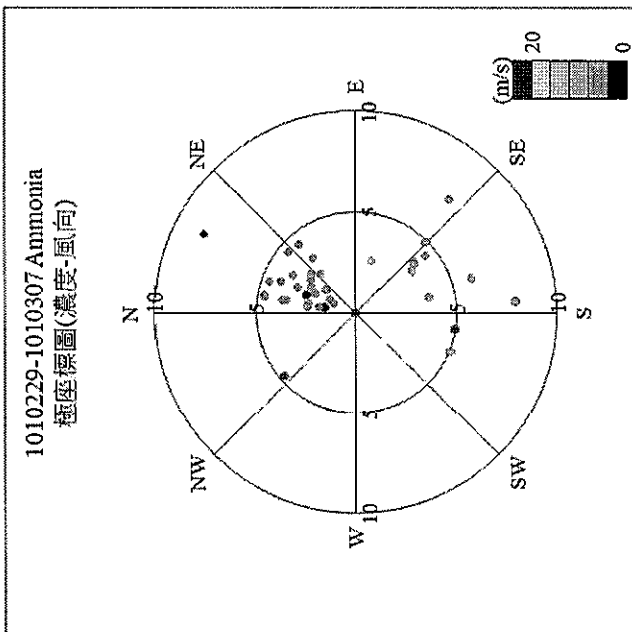
氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向	<p style="text-align: center;">風向圖</p>	
風速	<p style="text-align: center;">風速圖</p>	

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：101/02/29 14:37~101/03/07 08:50



FTIR-02 監測報告

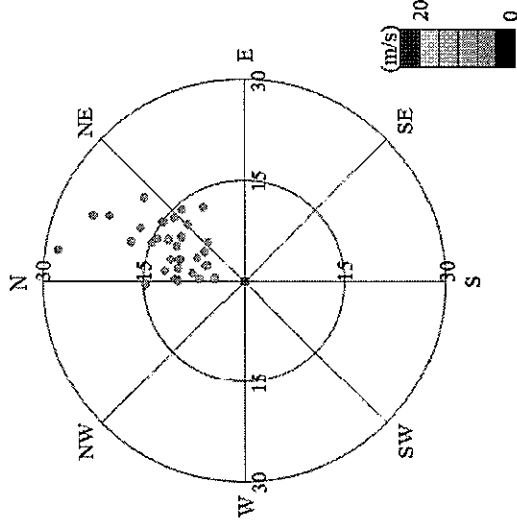
監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

監測距離：280公尺

監測時間：101/02/29 14:37~101/03/07 08:50

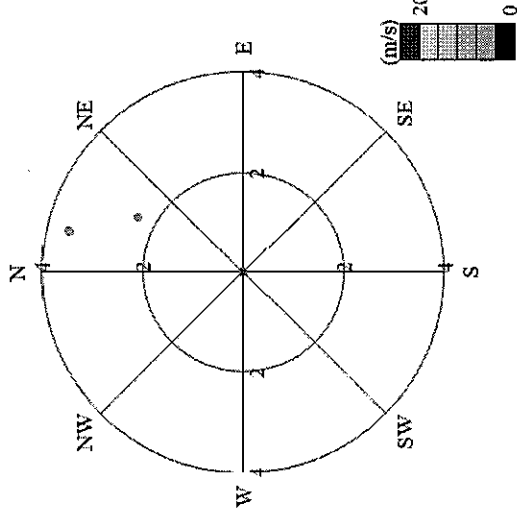
1010229-1010307 N,N-Dimethyl Formamide

極座標圖(濃度-風向)



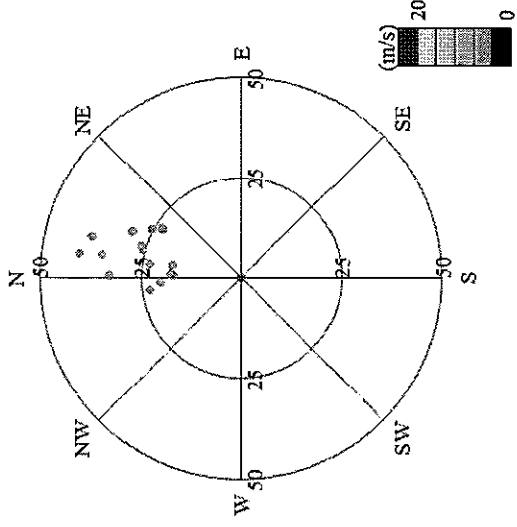
1010229-1010307 Vinyl Acetate

極座標圖(濃度-風向)



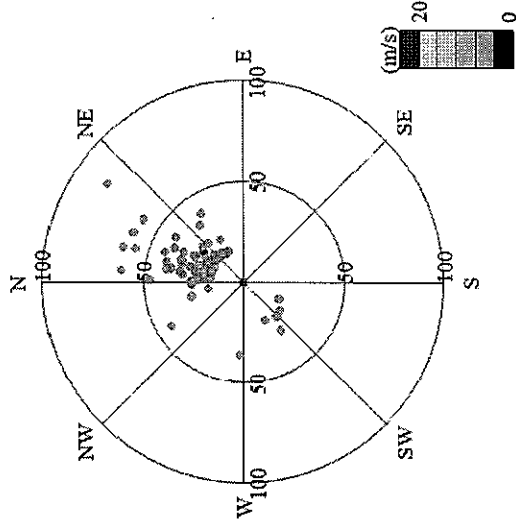
1010229-1010307 Exxon 87 gasoline

極座標圖(濃度-風向)



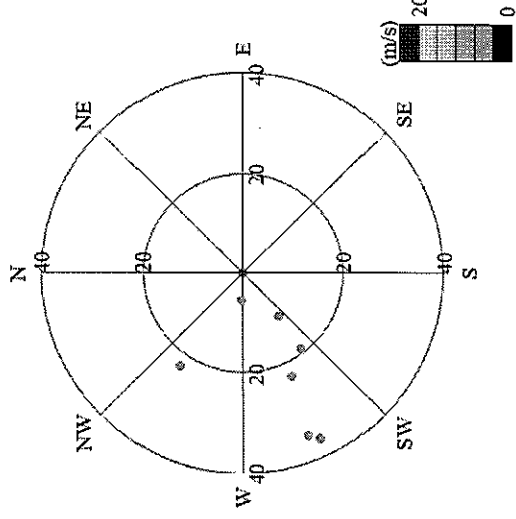
1010229-1010307 Carbon Monoxide

極座標圖(濃度-風向)



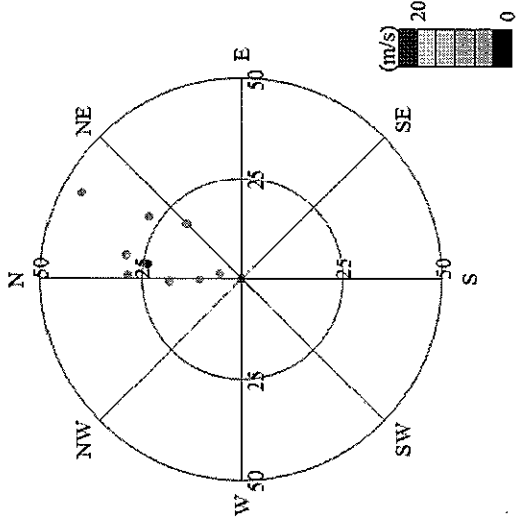
1010229-1010307 Propylene

極座標圖(濃度-風向)



1010229-1010307 n-Hexane

極座標圖(濃度-風向)

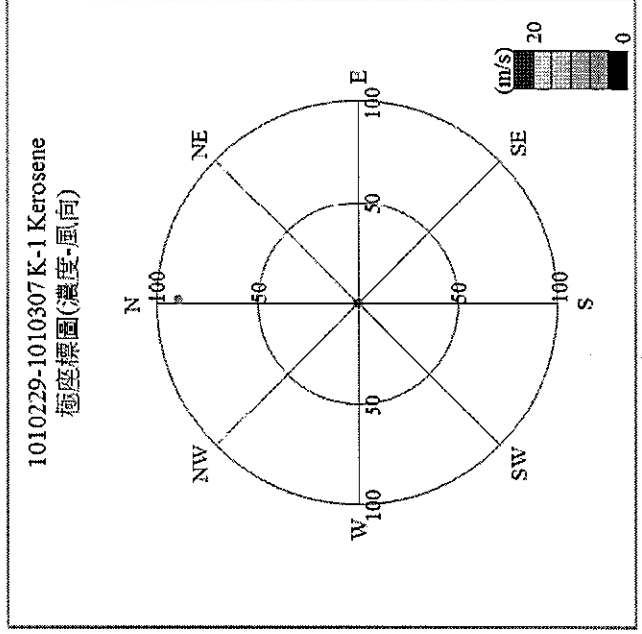
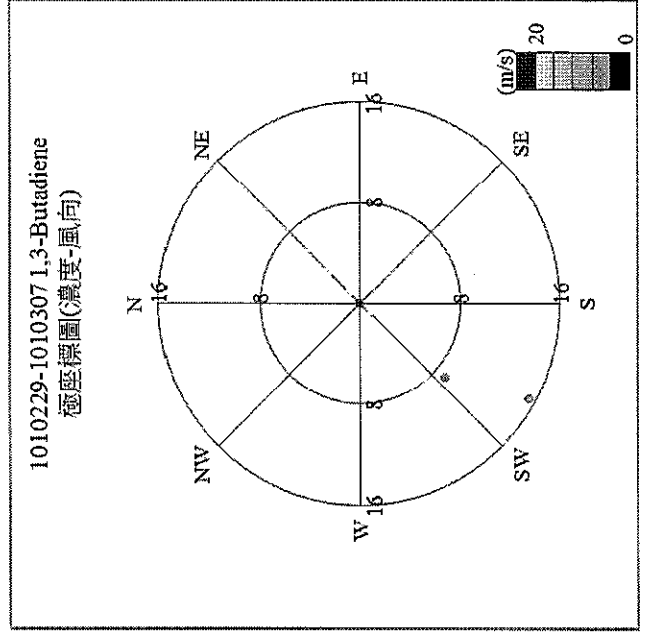
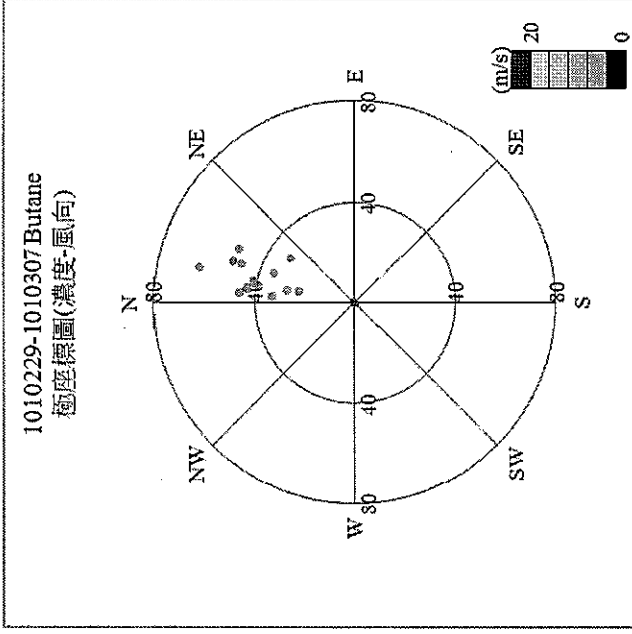
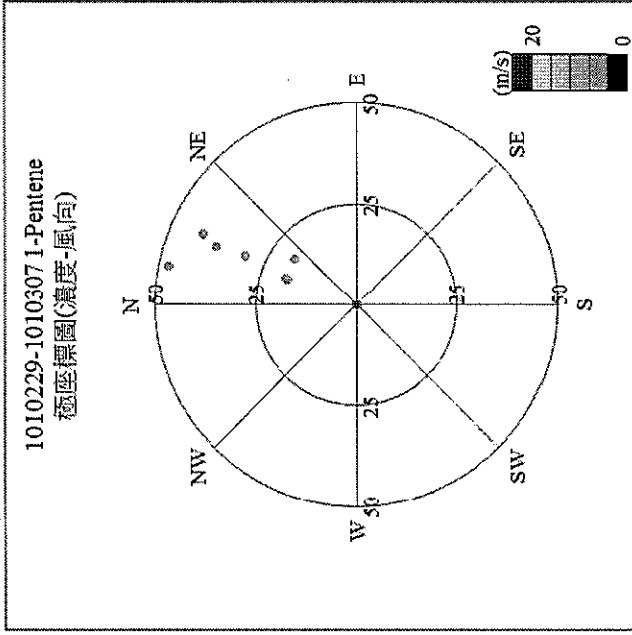


FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

監測距離：280公尺

監測時間：101/02/29 14:37-101/03/07 08:50



FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

儀器	反射鏡	高度
168013.2	168274.3	10
2630176	2630346	

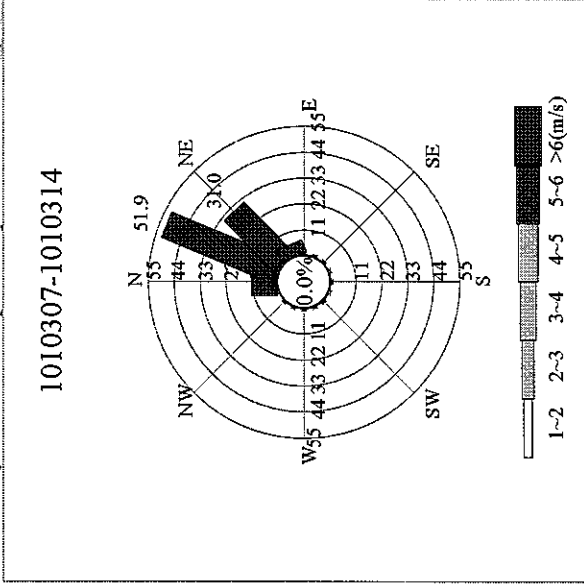
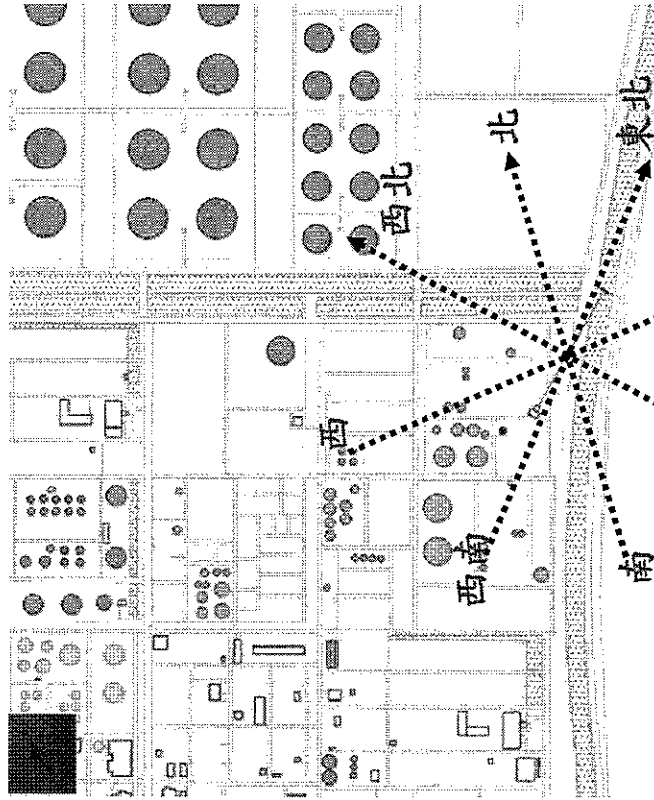
座標(X, Y)：280公尺

監測時間：101/03/07 08:54~101/03/14 08:02

天氣：晴

主要風向：北到東北

分析說明：



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：101/03/07 08:54~101/03/14 08:02

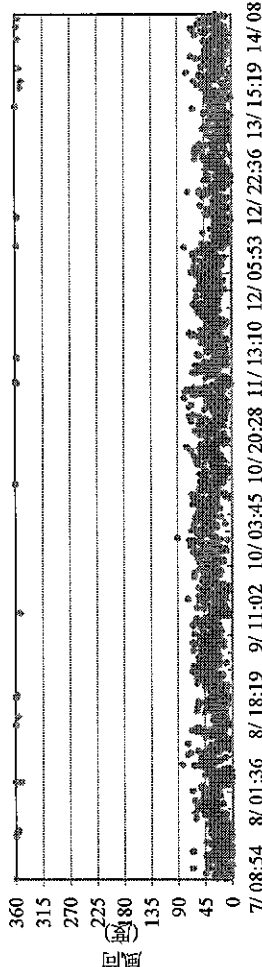
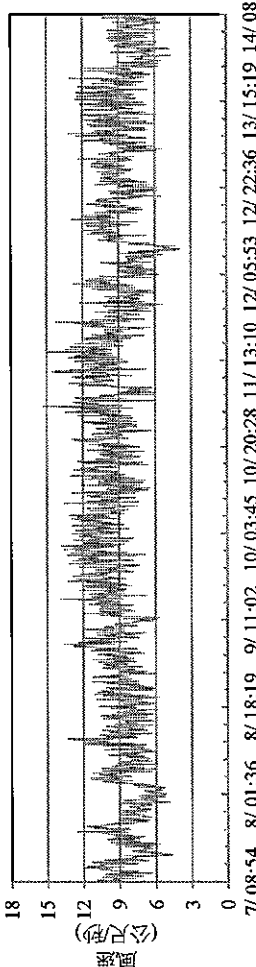
污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨	<p>Ammonia (ppb)</p>	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷	<p>Methane (ppb)</p>	—	—	無味
乙烯	<p>Ethylene (ppb)</p>	—	17,000 ppb	甜味
甲醇	<p>Methanol (ppb)</p>	4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

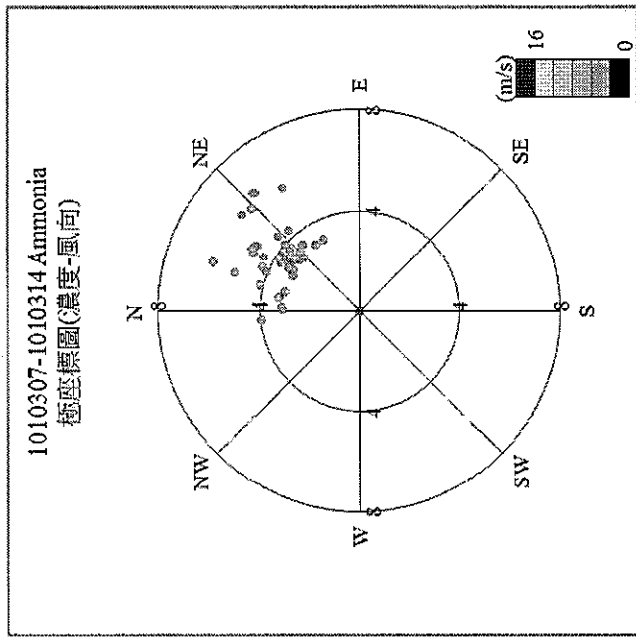
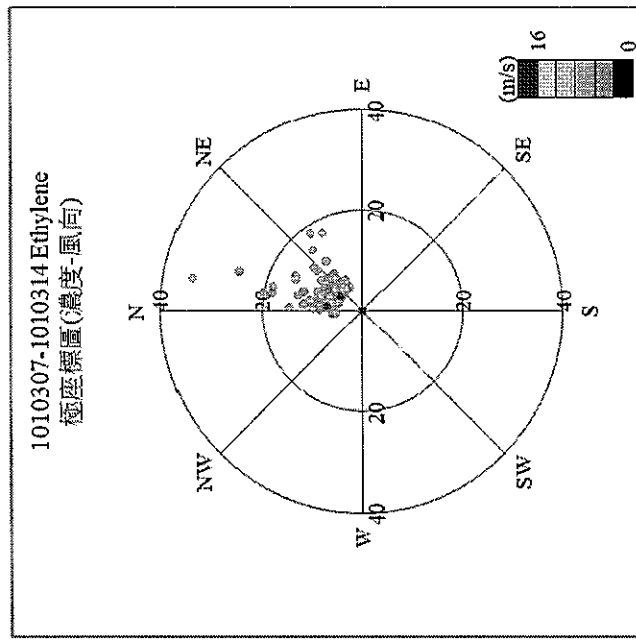
FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/03/07 08:54~101/03/14 08:02

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
戊烷	<p style="text-align: center;">n-Pentane (ppb)</p>	12,000 ppb	119,000 ppb	汽油味
醋酸甲酯	<p style="text-align: center;">Methyl Acetate (ppb)</p>	4,000 ppb	170 ppb	水果味
二甲基甲醯胺	<p style="text-align: center;">N,N-Dimethyl Formamide (ppb)</p>	200 ppb	1 ppb	魚腥味
一氧化碳	<p style="text-align: center;">Carbon Monoxide (ppb)</p>	—	—	—

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：101/03/07 08:54~101/03/14 08:02

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

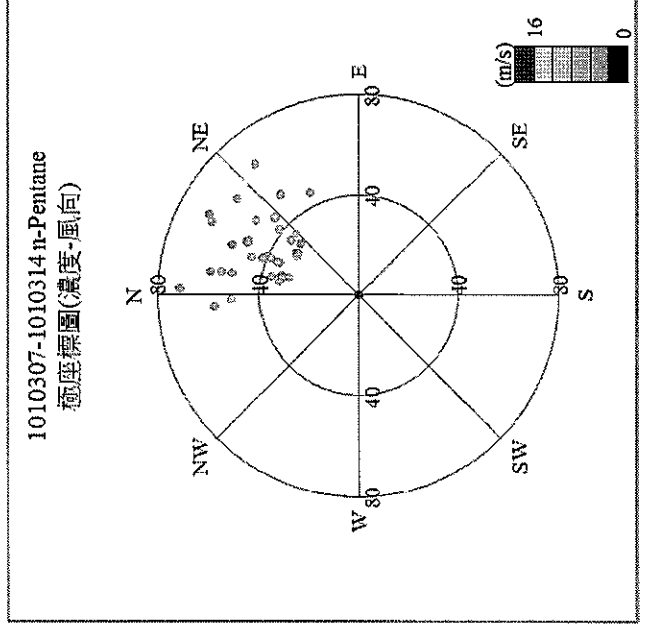
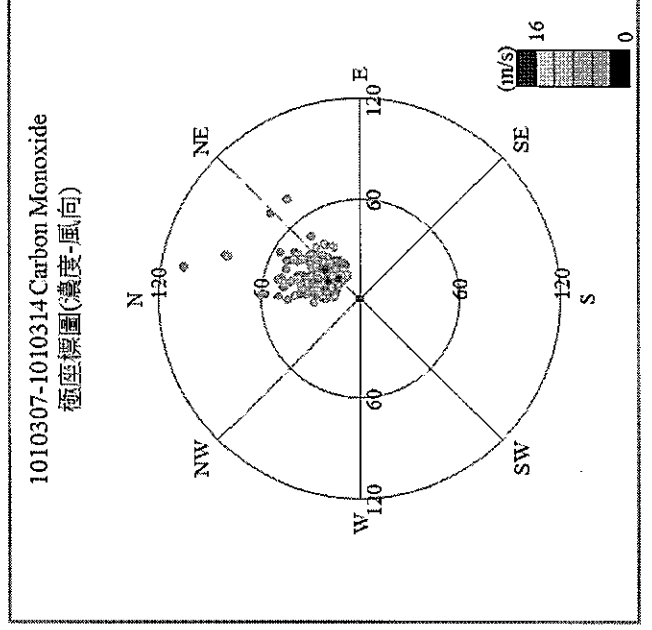
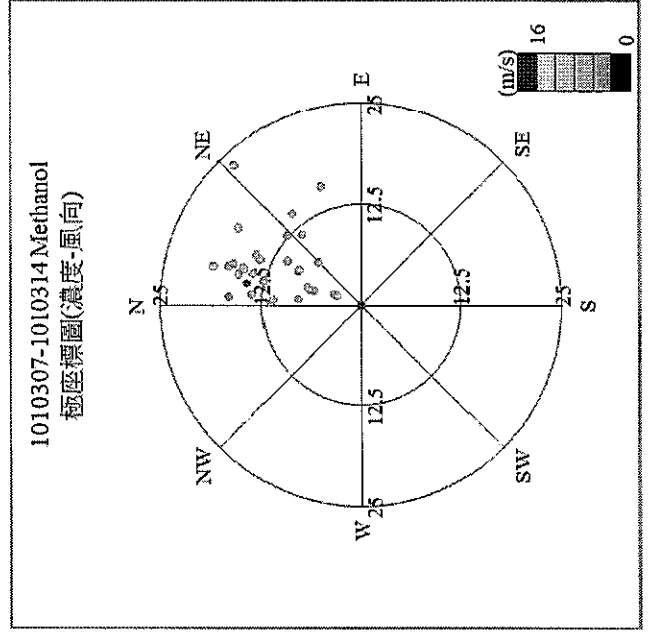
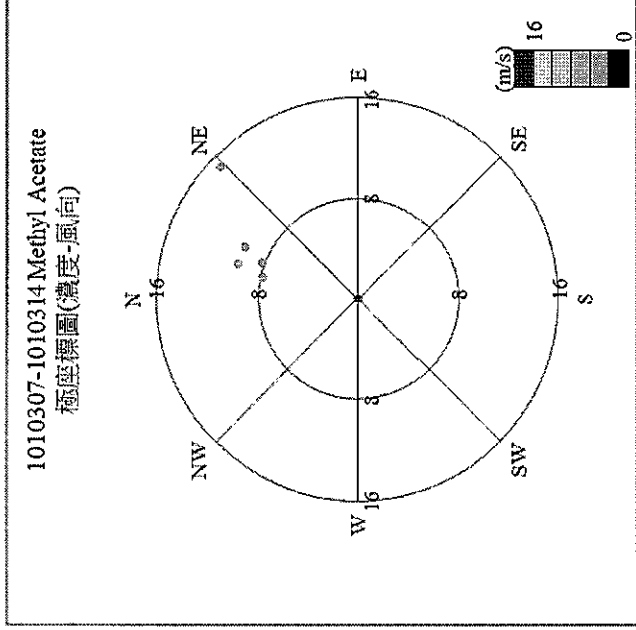
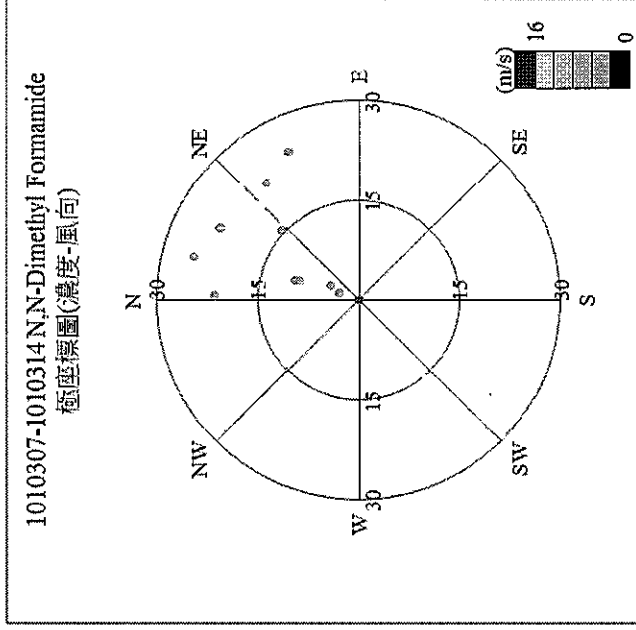
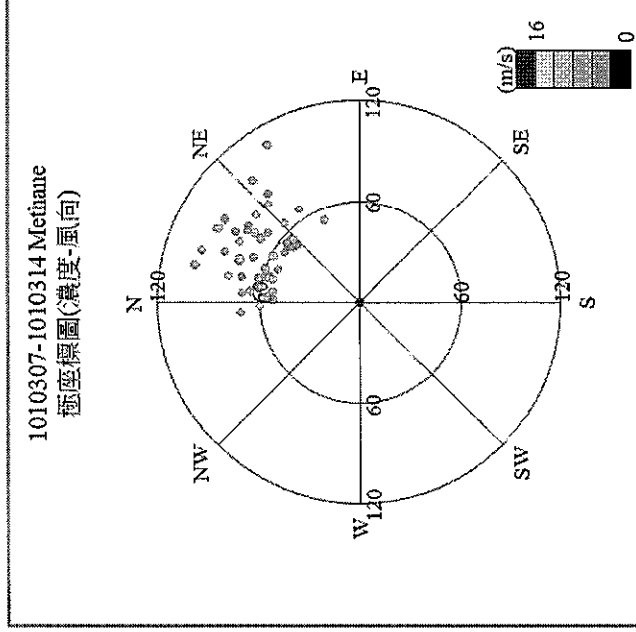


FTIR-02 監測報告

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：101/03/07 08:54~101/03/14 08:02



FTIR-02

監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

儀器		反射鏡		高度
168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

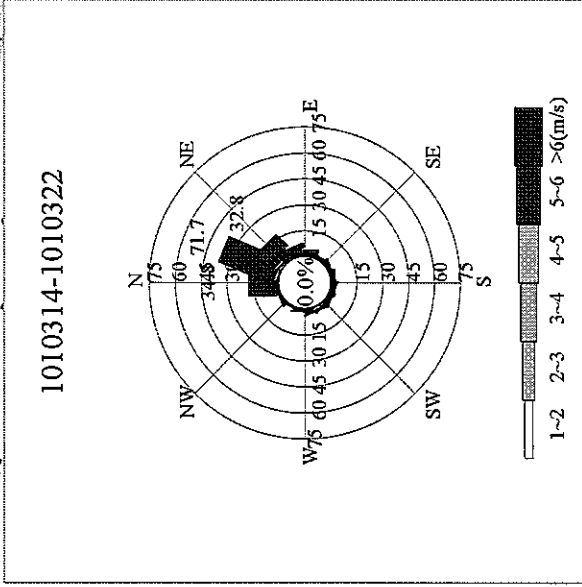
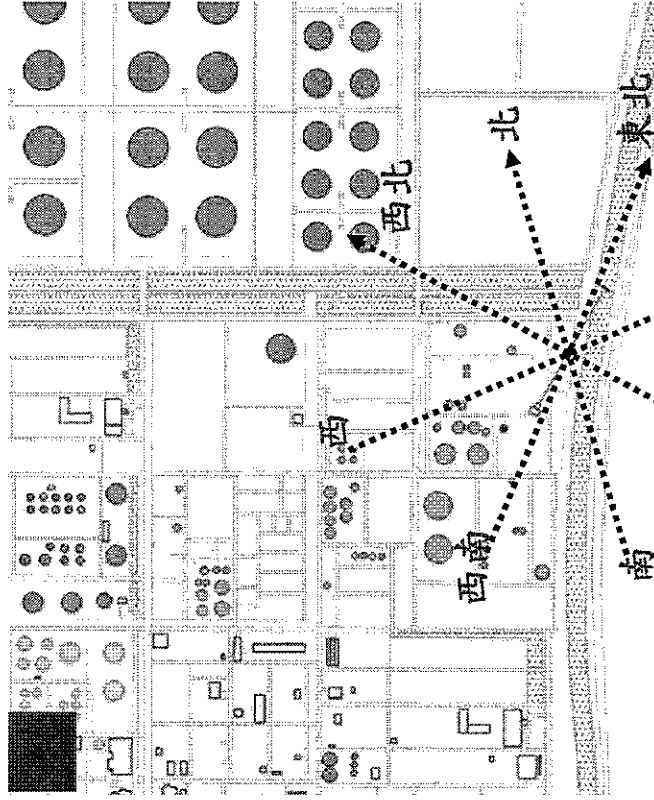
座標(X, Y)： 280公尺

監測時間： 101/03/14 08:02~101/03/22 08:03

天氣： 晴

主要風向： 北到東北

分析說明：



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：101/03/14 08:02~101/03/22 08:03

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨	<p>Ammonia (ppb) vs Time (14/08:02 to 22/08:03)</p>	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷	<p>Methane (ppb) vs Time (14/08:02 to 22/08:03)</p>	—	—	無味
乙烯	<p>Ethylene (ppb) vs Time (14/08:02 to 22/08:03)</p>	—	17,000 ppb	甜味
甲醇	<p>Methanol (ppb) vs Time (14/08:02 to 22/08:03)</p>	4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/03/14 08:02~101/03/22 08:03

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	臭味閾值	臭味特性
丁烷		16,000 ppb	1,262,000 ppb	汽油味
醋酸甲酯		4,000 ppb	170 ppb	水果味
二甲基甲醯胺		200 ppb	1 ppb	魚腥味
一氧化碳		—	—	—

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：101/03/14 08:02~101/03/22 08:03

污染物	FTIR-02 監測報告	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
正己烷	<p>n-Hexane (ppb)</p>	1,000 ppb	65,000 ppb	汽油味
1,3丁二烯	<p>1,3-Butadiene (ppb)</p>	100 ppb	99 ppb	輕度芳香味
1,1,1,2-四氟乙烷	<p>1,1,1,2-Tetrafluoroethane (ppb)</p>	—	—	輕微的醚味
丙烯	<p>Propylene (ppb)</p>	—	—	無味

FTIR-02 監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離： 280公尺 監測時間： 101/03/14 08:02~101/03/22 08:03

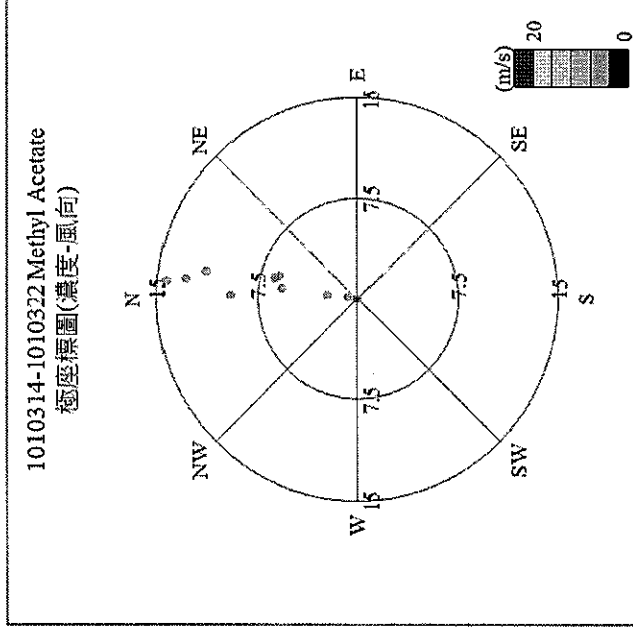
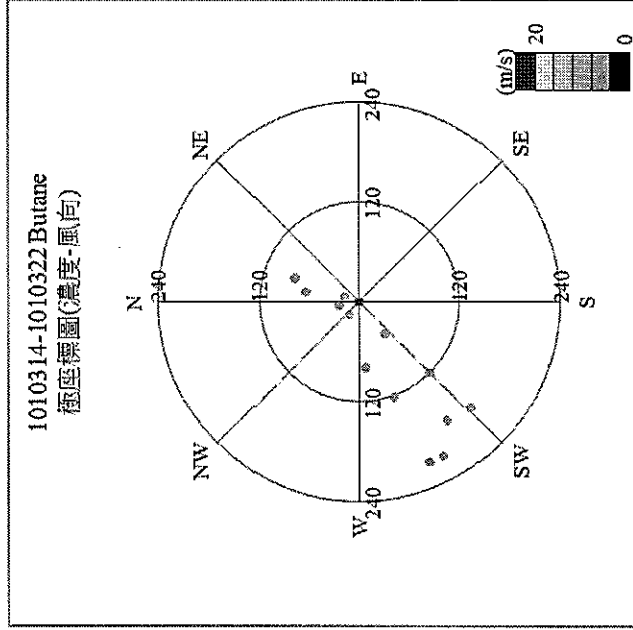
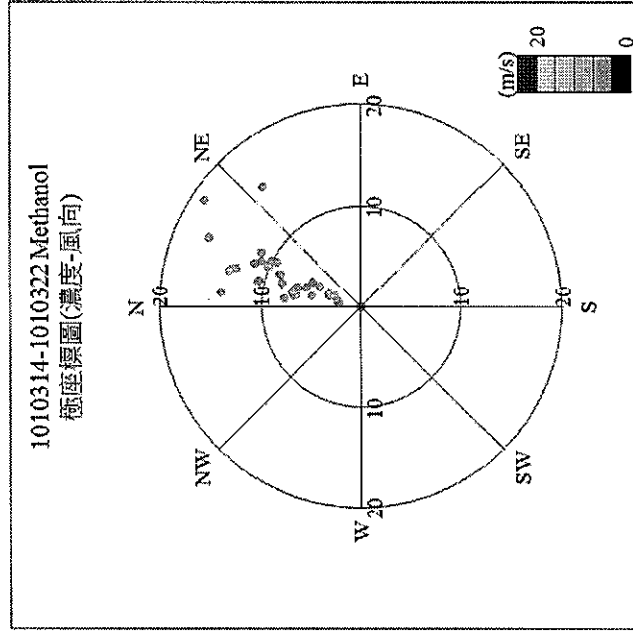
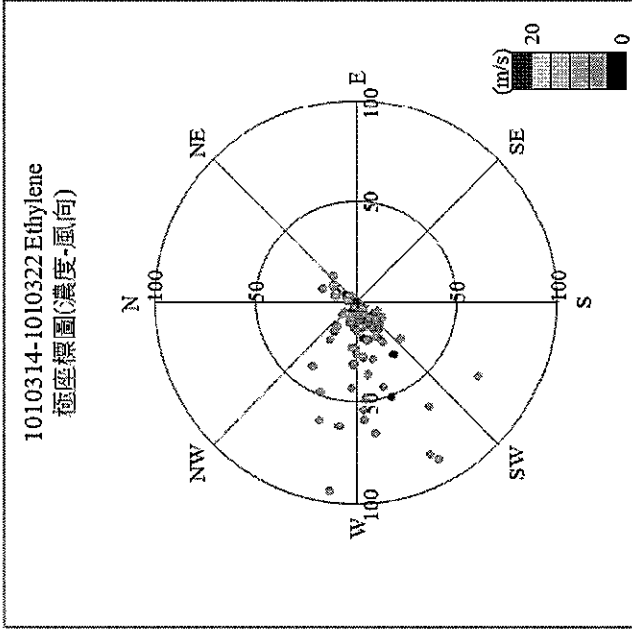
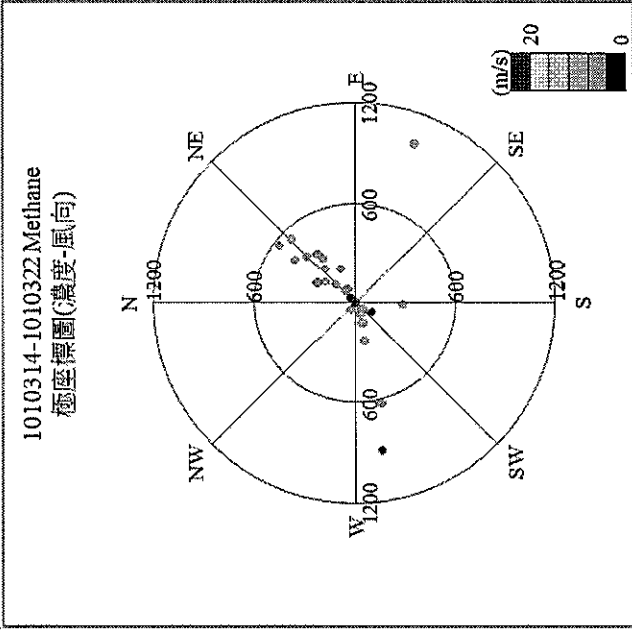
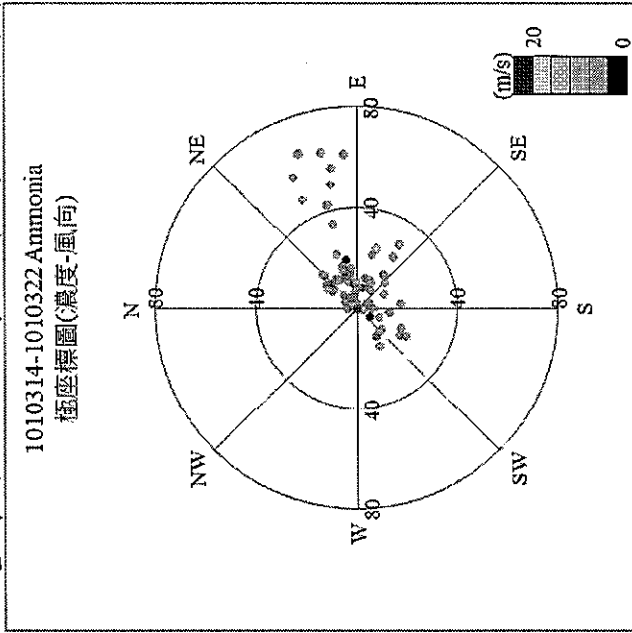
氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向	<p style="text-align: center;">風速風向變化趨勢圖</p>	
風速	<p style="text-align: center;">風速風向變化趨勢圖</p>	

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：101/03/14 08:02~101/03/22 08:03

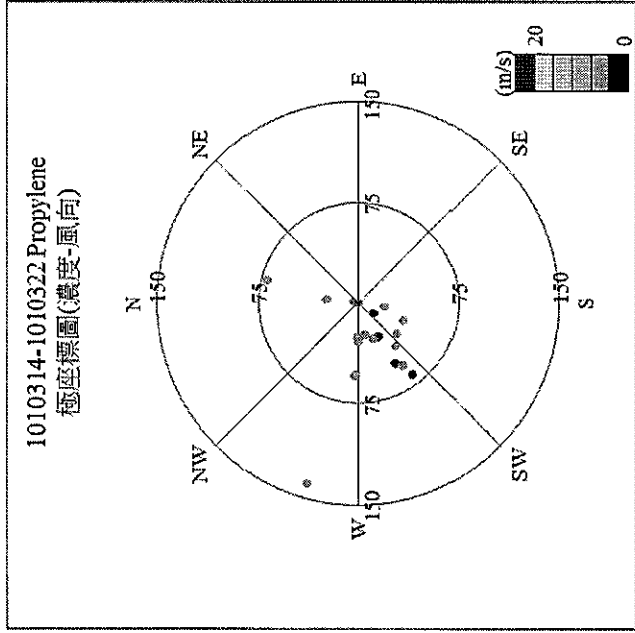
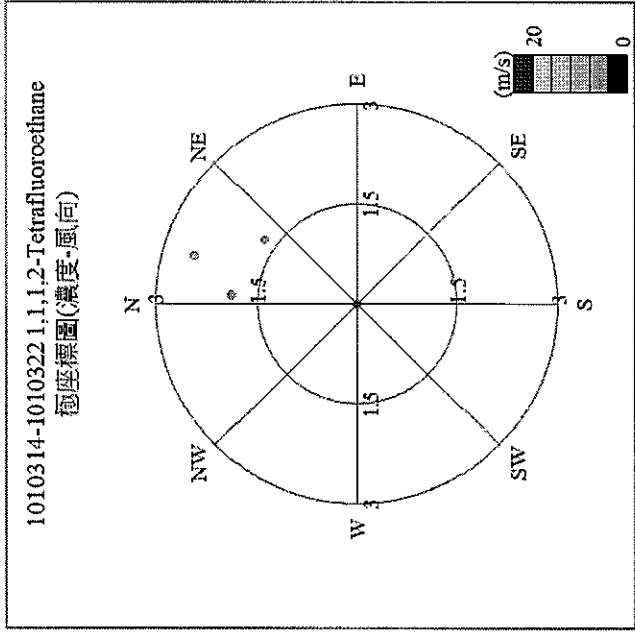
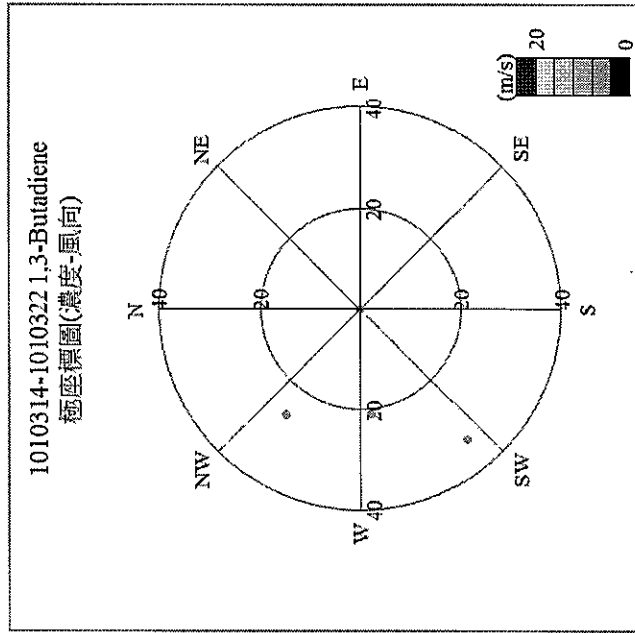
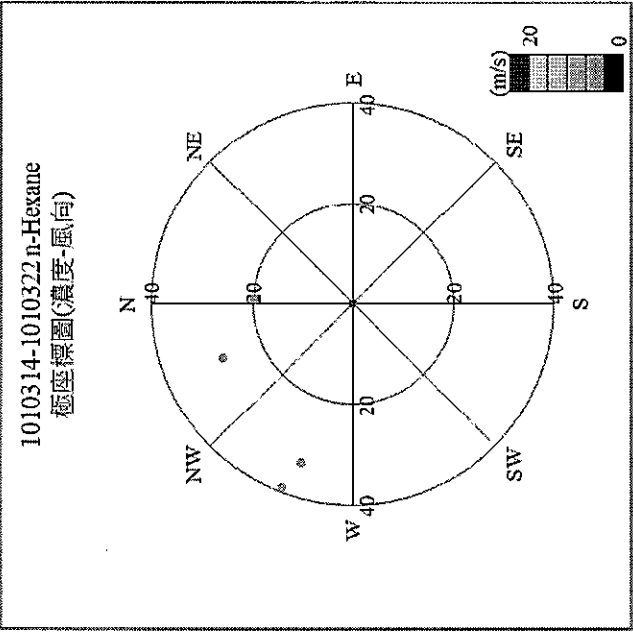
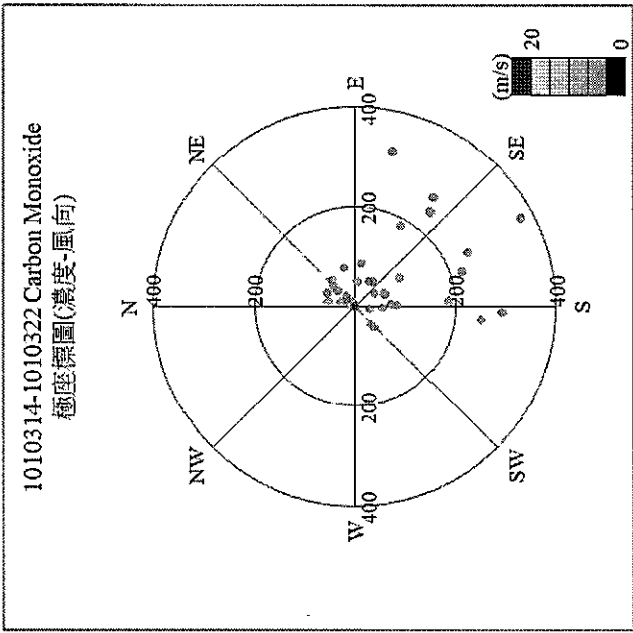
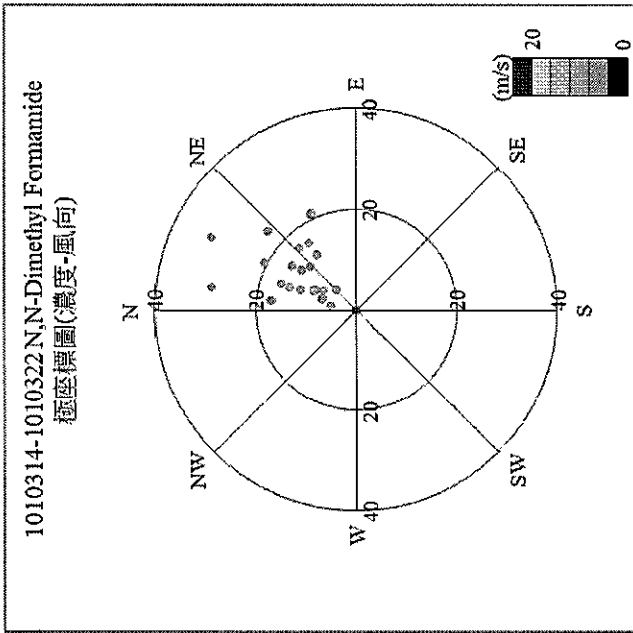


FTIR-02 監測報告

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：101/03/14 08:02~101/03/22 08:03



FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

儀器	反射鏡	高度
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

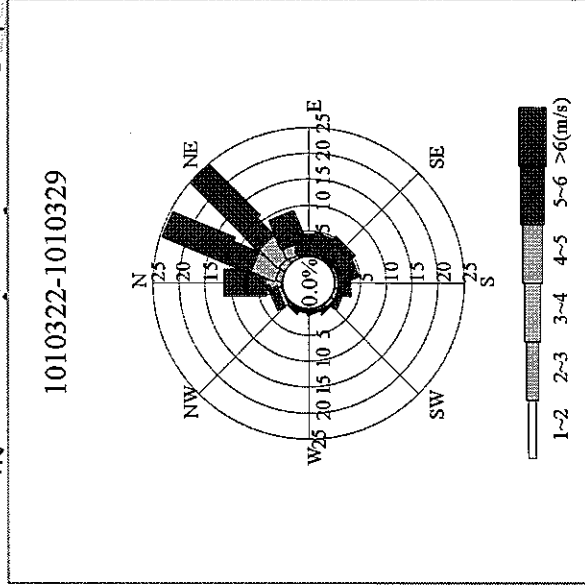
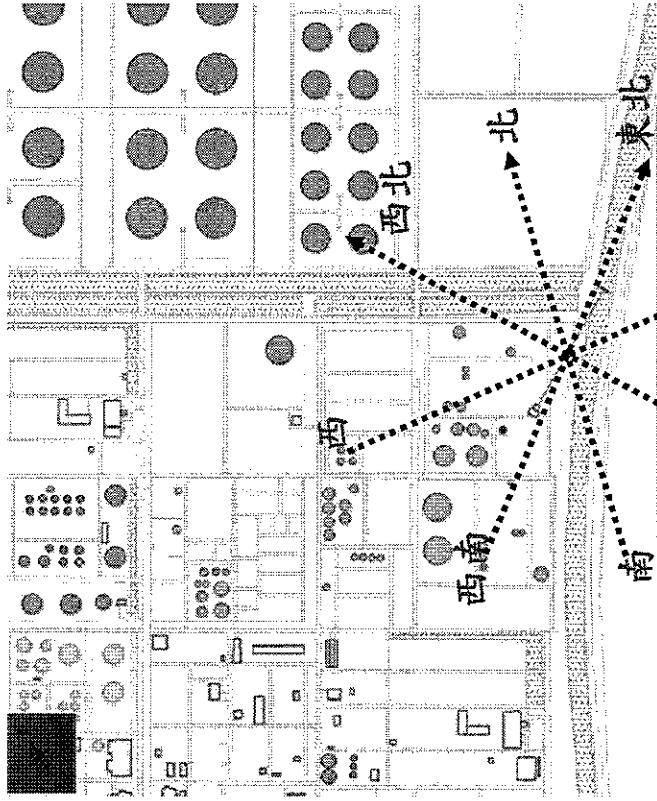
座標(X, Y)：280公尺

監測距離：101/03/22 08:03~101/03/29 08:03

天氣：晴

主要風向：北北東到東北

分析說明：



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：101/03/22 08:03~101/03/29 08:03

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	<p>Ammonia (ppb) trend graph showing concentration over time from 22/08/03 to 29/08/03. The y-axis ranges from 0 to 30 ppb. Significant peaks are observed around 23/00:51, 23/17:39, 24/10:27, 25/03:15, 25/20:03, 26/12:51, 27/05:39, 27/22:27, 28/15:15, and 29/08:03, with values reaching approximately 25 ppb.</p>	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷	<p>Methane (ppb) trend graph showing concentration over time from 22/08/03 to 29/08/03. The y-axis ranges from 0 to 700 ppb. Peaks are visible around 23/00:51, 23/17:39, 24/10:27, 25/03:15, 25/20:03, 26/12:51, 27/05:39, 27/22:27, 28/15:15, and 29/08:03, with values reaching approximately 200 ppb.</p>	—	—	無味
乙烯	<p>Ethylene (ppb) trend graph showing concentration over time from 22/08/03 to 29/08/03. The y-axis ranges from 0 to 25 ppb. Peaks are observed around 23/00:51, 23/17:39, 24/10:27, 25/03:15, 25/20:03, 26/12:51, 27/05:39, 27/22:27, 28/15:15, and 29/08:03, with values reaching approximately 15 ppb.</p>	—	17,000 ppb	甜味
甲醇	<p>Methanol (ppb) trend graph showing concentration over time from 22/08/03 to 29/08/03. The y-axis ranges from 0 to 30 ppb. Peaks are visible around 23/00:51, 23/17:39, 24/10:27, 25/03:15, 25/20:03, 26/12:51, 27/05:39, 27/22:27, 28/15:15, and 29/08:03, with values reaching approximately 15 ppb.</p>	4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/03/22 08:03~101/03/29 08:03

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
丁烷	<p>Butane (ppb)</p>	16,000 ppb	1,262,000 ppb	汽油味
醋酸甲酯	<p>Methyl Acetate (ppb)</p>	4,000 ppb	170 ppb	水果味
二甲基甲醯胺	<p>N,N-Dimethyl Formamide (ppb)</p>	200 ppb	1 ppb	魚腥味
一氧化碳	<p>Carbon Monoxide (ppb)</p>	—	—	—

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：101/03/22 08:03~101/03/29 08:03

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
醋酸乙烯酯	<p>Vinyl Acetate (ppb)</p>	200 ppb	110 ppb	刺激味
汽油	<p>Exxon 87 gasoline (ppb)</p>	6000 ppb	25 ppb	汽油味
戊烷	<p>n-Pentane (ppb)</p>	12,000 ppb	119,000 ppb	汽油味
丙烯	<p>Propylene (ppb)</p>	—	—	無味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/03/22 08:03~101/03/29 08:03

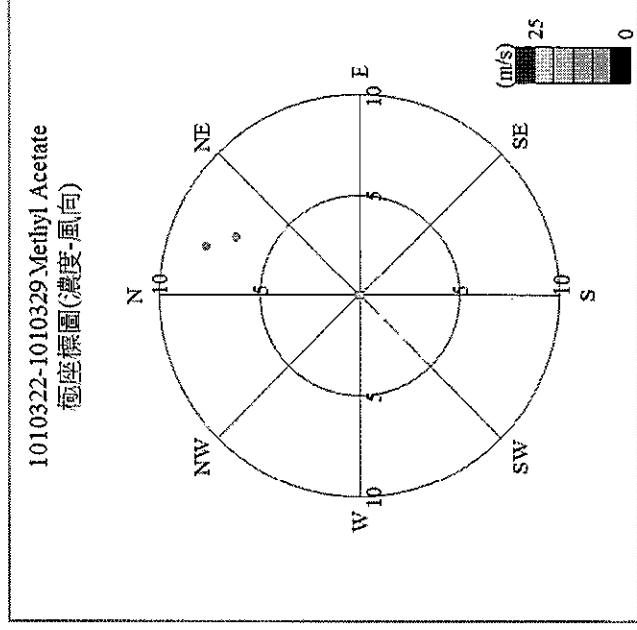
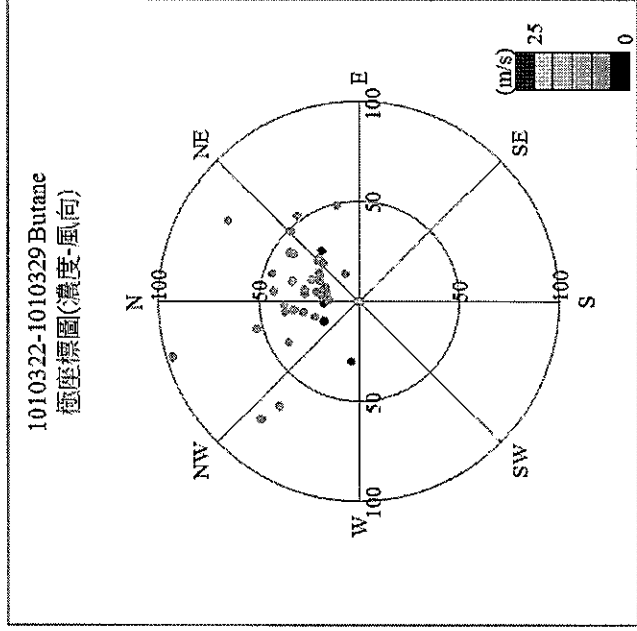
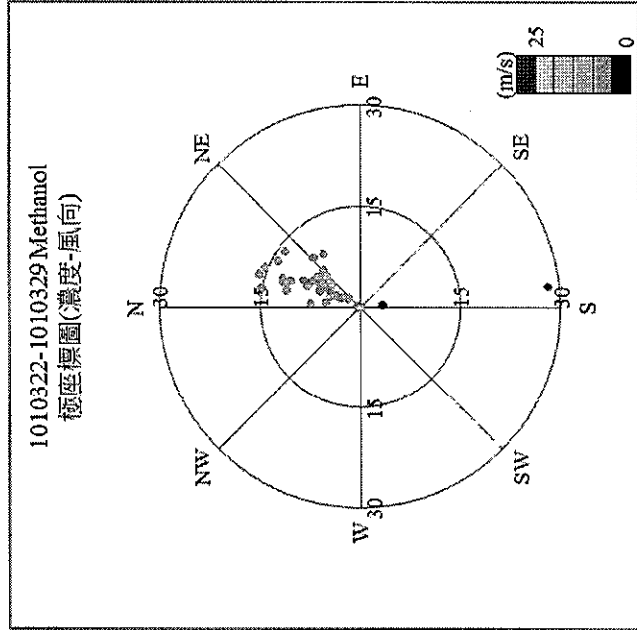
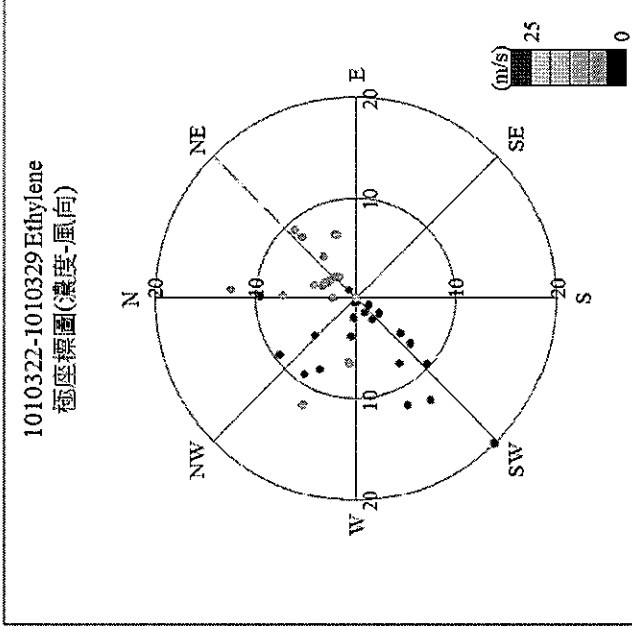
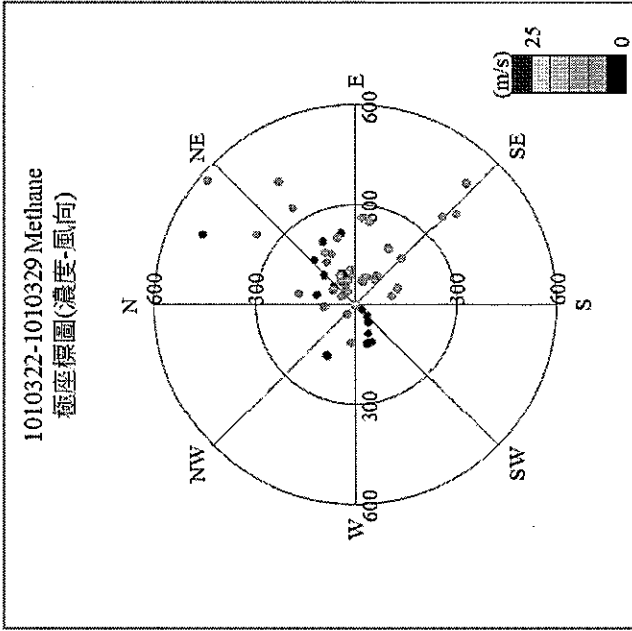
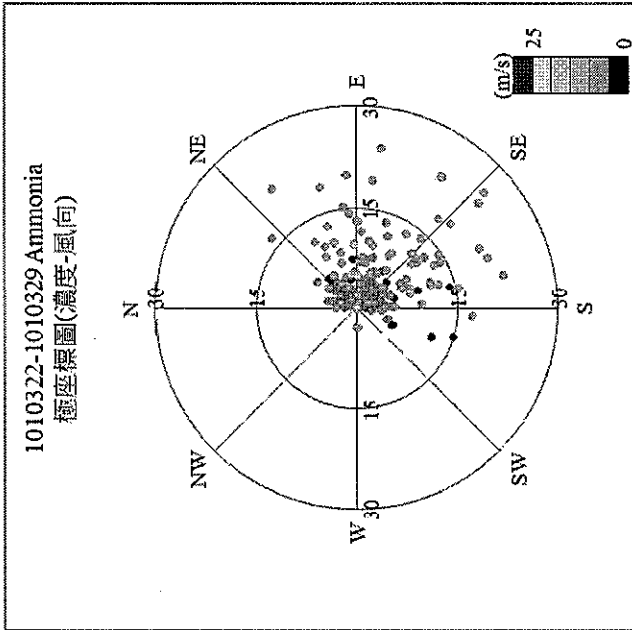
氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向	<p style="text-align: center;">風速風向變化趨勢圖</p>	
風速	<p style="text-align: center;">風速</p>	

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：101/03/22 08:03~101/03/29 08:03

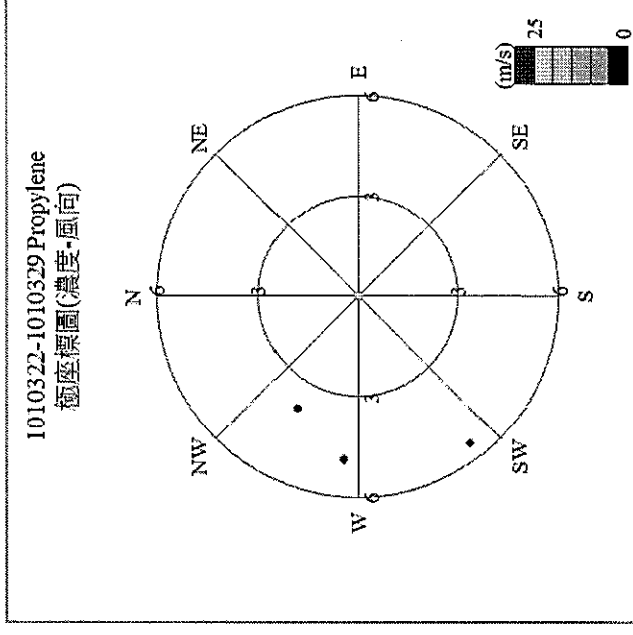
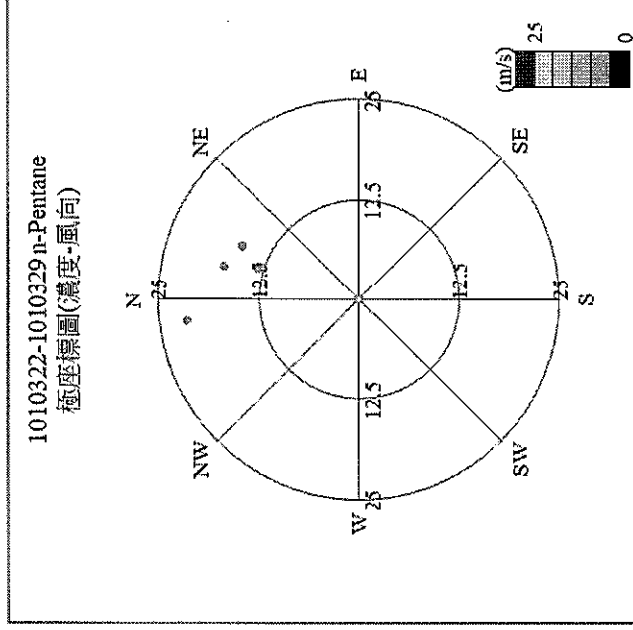
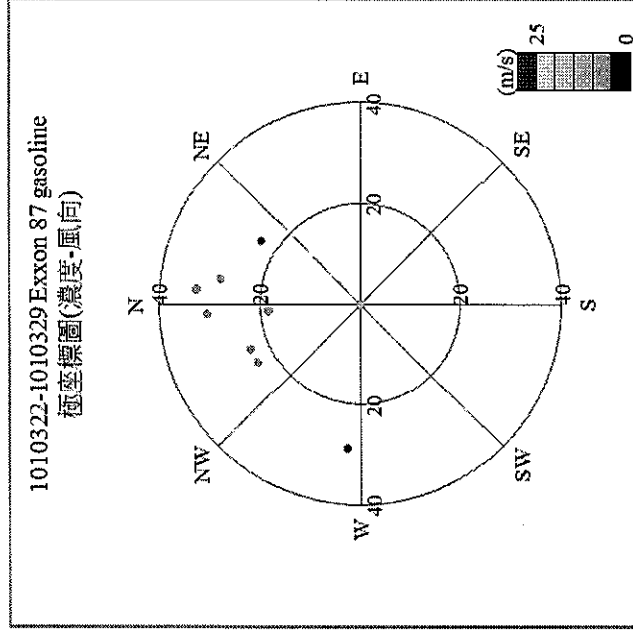
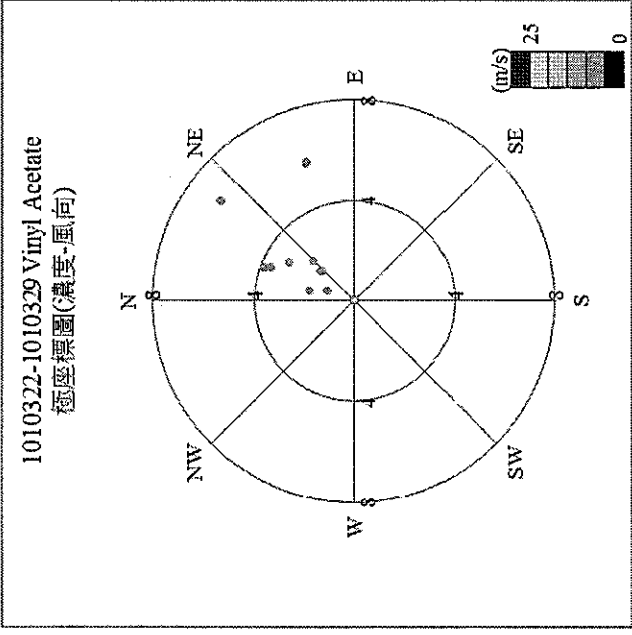
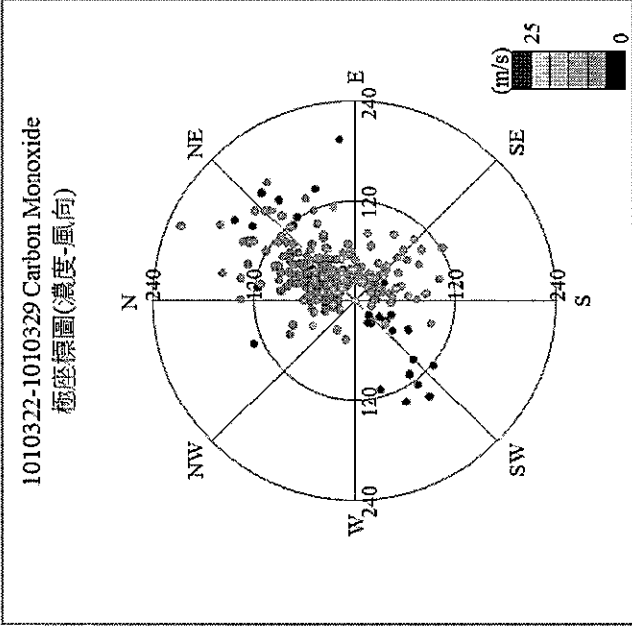
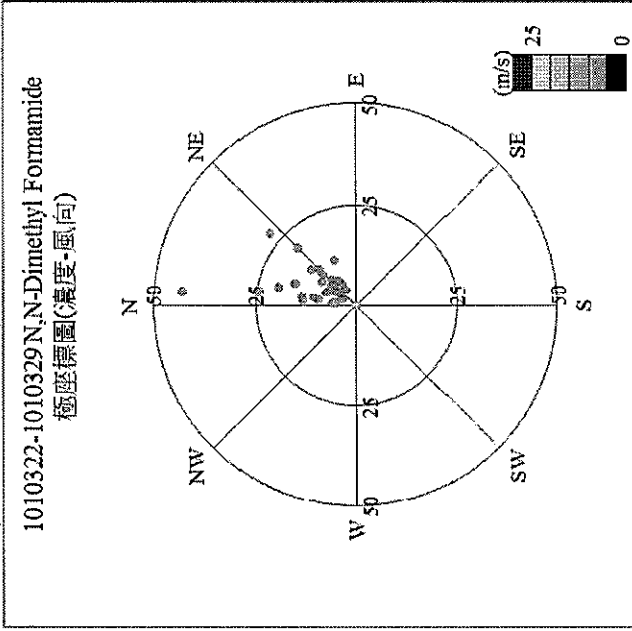


FTIR-02 監測報告

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：101/03/22 08:03~101/03/29 08:03



FTIR-02 監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

儀器		反射鏡		高度
168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

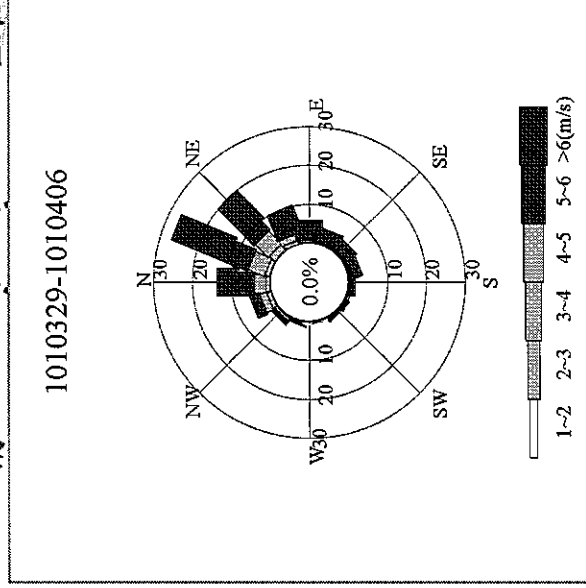
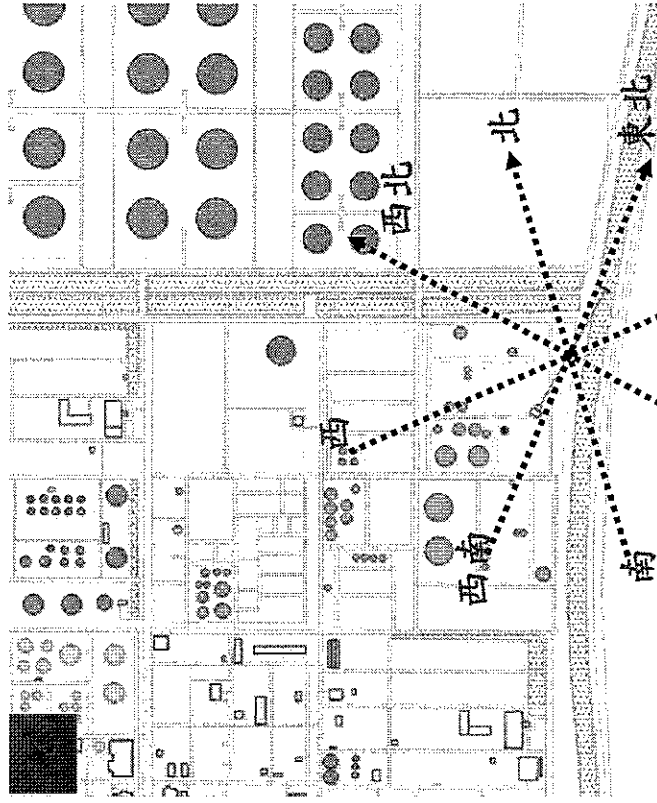
座標(X, Y)： 280公尺

監測距離： 101/03/29 08:03~101/04/06 08:03

天氣： 晴

主要風向： 北北東到東北

分析說明：



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：101/03/29 08:03~101/04/06 08:03

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 (ppb) vs Time (29/08:03 to 6/08:03)</p>	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷	<p>Methane (ppb) vs Time (29/08:03 to 6/08:03)</p>	—	—	無味
乙烯	<p>Ethylene (ppb) vs Time (29/08:03 to 6/08:03)</p>	—	17,000 ppb	甜味
甲醇	<p>Methanol (ppb) vs Time (29/08:03 to 6/08:03)</p>	4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

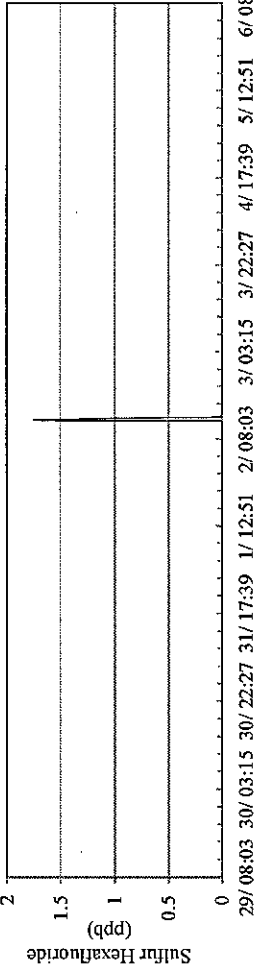
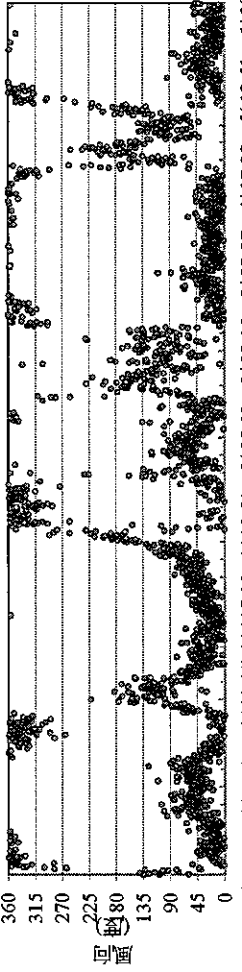
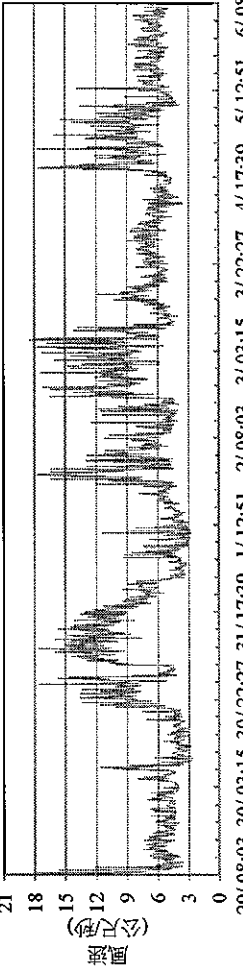
FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：101/03/29 08:03~101/04/06 08:03

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
正己烷	<p>n-Hexane (ppb)</p>	1,000 ppb	65,000 ppb	汽油味
汽油	<p>Exxon 87 gasoline (ppb)</p>	6000 ppb	25 ppb	汽油味
二甲基甲醯胺	<p>N,N-Dimethyl Formamide (ppb)</p>	200 ppb	1 ppb	魚腥味
一氧化碳	<p>Carbon Monoxide (ppb)</p>	—	—	—

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：101/03/29 08:03-101/04/06 08:03

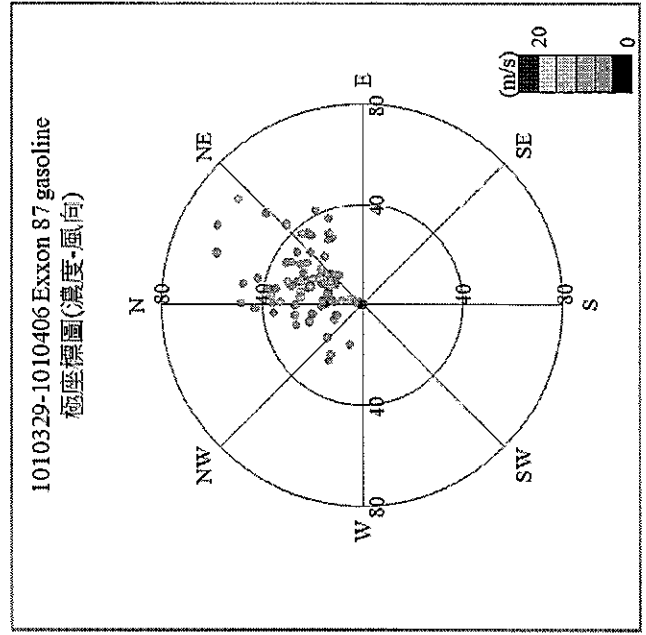
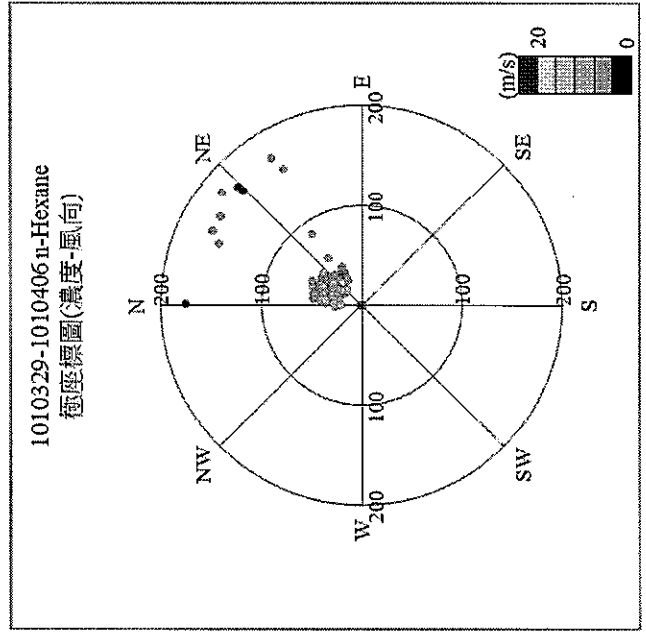
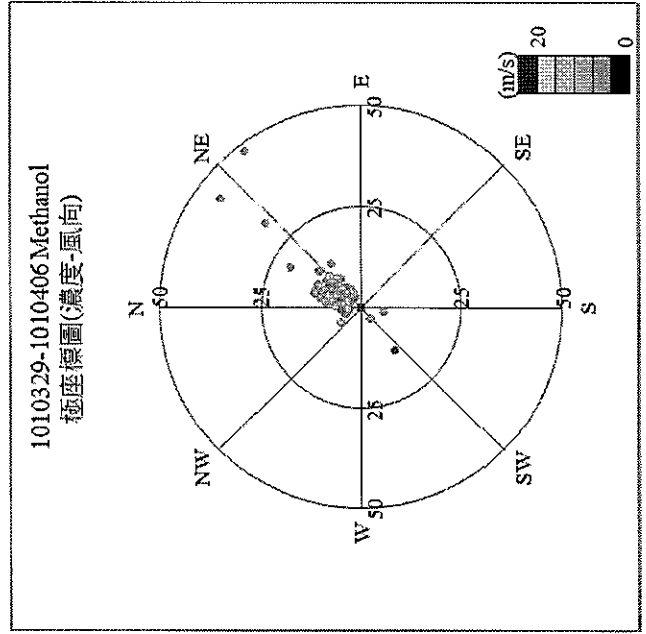
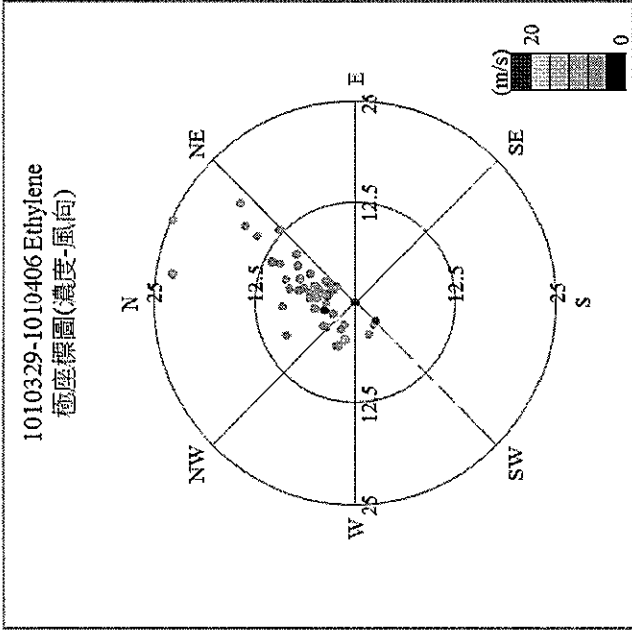
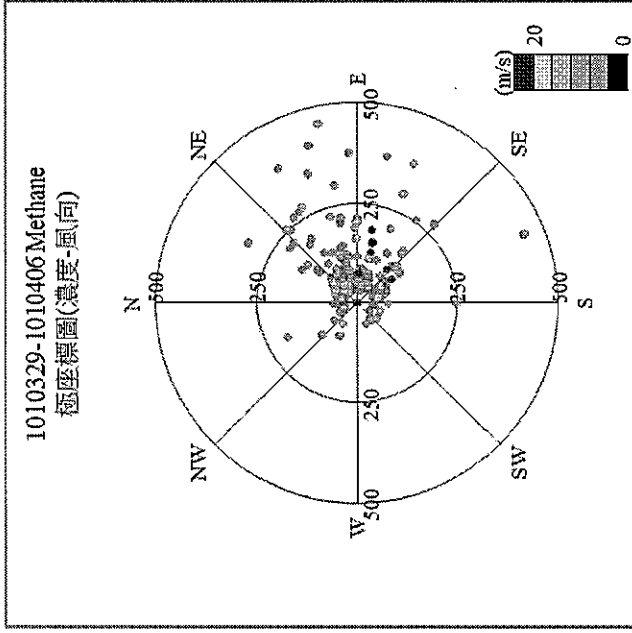
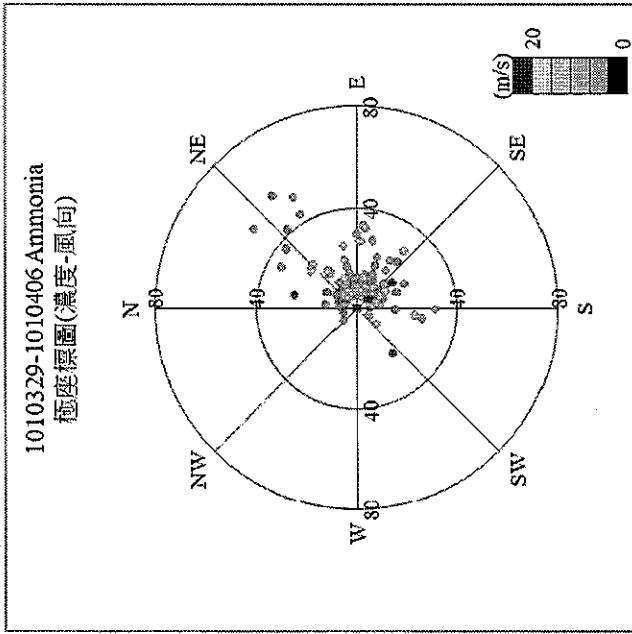
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖			周界標準	臭味閾值	臭味特性
六氟化硫	 <p style="text-align: center;">Sulfur Hexafluoride (ppb)</p>			20,000 ppb	—	無味
氣象	備註					
風向	 <p style="text-align: center;">風速風向變化趨勢圖</p>					
風速	 <p style="text-align: center;">風速</p>					

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：101/03/29 08:03-101/04/06 08:03



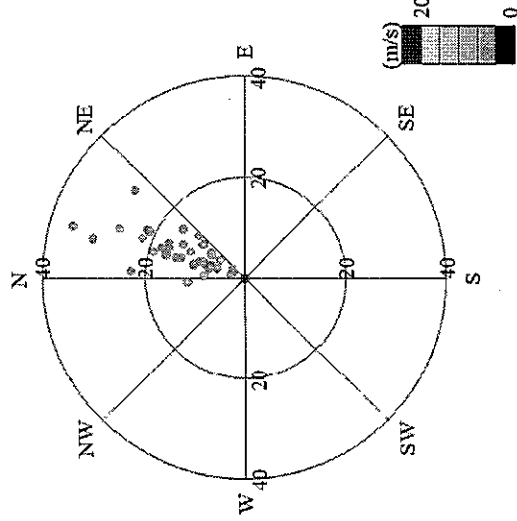
FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

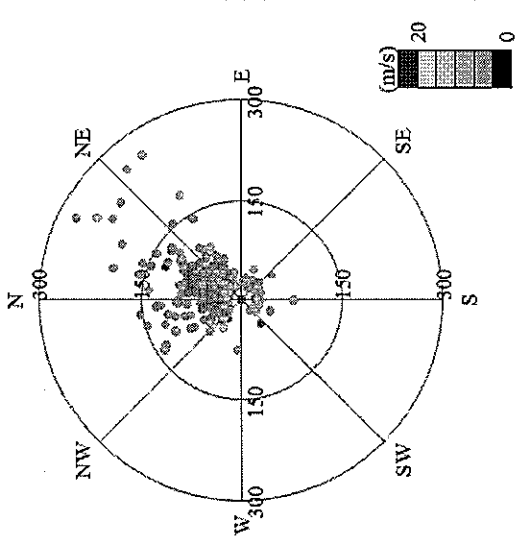
監測距離：280公尺

監測時間：101/03/29 08:03-101/04/06 08:03

1010329-1010406 N,N-Dimethyl Formamide
極座標圖(濃度-風向)



1010329-1010406 Carbon Monoxide
極座標圖(濃度-風向)



1010329-1010406 Sulfur Hexafluoride
極座標圖(濃度-風向)

