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：琨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

交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心
Meteorological Instruments Center
Central Weather Bureau

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: 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　　收件日期: 100年1月19日

電　　話: (04)-22972731　　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

風　速　部　分　(單位：m/s)

標準件 標準值	被校件 指示平均值	器差 (指示值-標準值)	擴充不確定度
5.01	4.64	－ 0.37	0.15
10.00	9.52	－ 0.48	0.28
20.00	19.42	－ 0.58	0.69
-----	-----	-------	-------

風　向　部　分　(單位：度)

標準值	10	45	90	135	180
指示平均值	1.5	41.5	86.0	129.5	178.0
器差	- 8.5	- 3.5	- 4.0	- 5.5	- 2.0
標準值	225	270	315	350	360
指示平均值	227.5	271.5	319.5	359.0	-------
器差	+ 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

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
Meteorological Instruments Center
Central Weather Bureau

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　　收件日期: 100年12月1日

電　　話: (04)-22972731　　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　測風儀校正系統

校　正　項　目　與　結　果

風　速　部　分　(單位：m/s)

標準件 標準值	被校件 指示平均值	器差 (指示值-標準值)	擴充不確定度
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

風　向　部　分　(單位：度)

標準值	10	45	90	135	180
指示平均值	2.0	41.0	85.5	128.5	175.5
器差	- 8.0	- 4.0	- 4.5	- 6.5	- 4.5
標準值	225	270	315	350	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

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。
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。

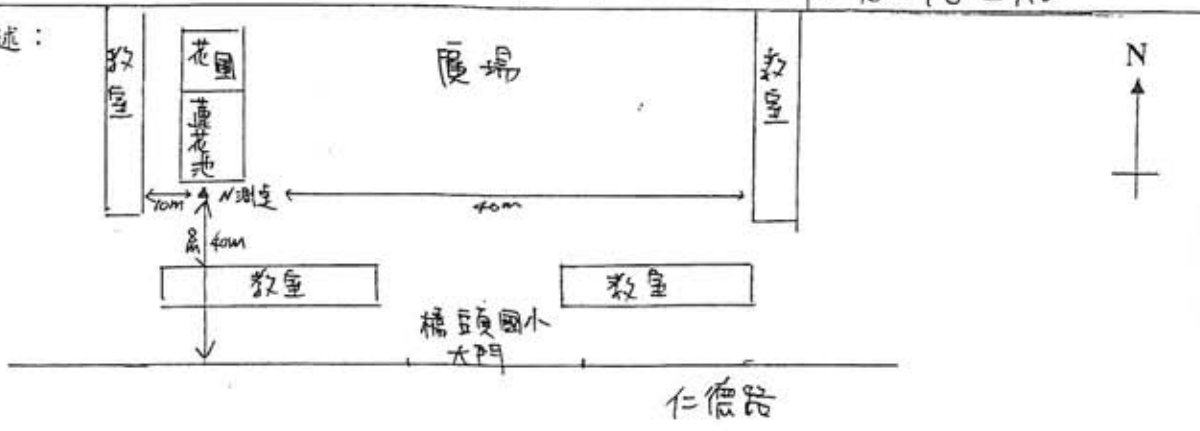
三、 校正標準件及參考資料：

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

計劃名稱：六輕專案工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫			
專案編號：EQ101P0440	測點名稱：橋頭		
測定日期：101年9月1日22時00分～101年9月2日22時00分			
氣候：晴	管制類別：第二類	監測人員：宋承杰	
微音器放置高度(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：00703518	
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)		最近降雨日期：101.8.31	
		大氣壓：762 mmHg	
☐工廠(場)噪音 ☐娛樂、營業場所噪音 ☐擴音設施噪音 ☐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：＿＿＿＿		監測地點標高：＊ m	
		N: 23°47'51.1"	
		E: 120°16'24.0"	

測點地理位置描述：



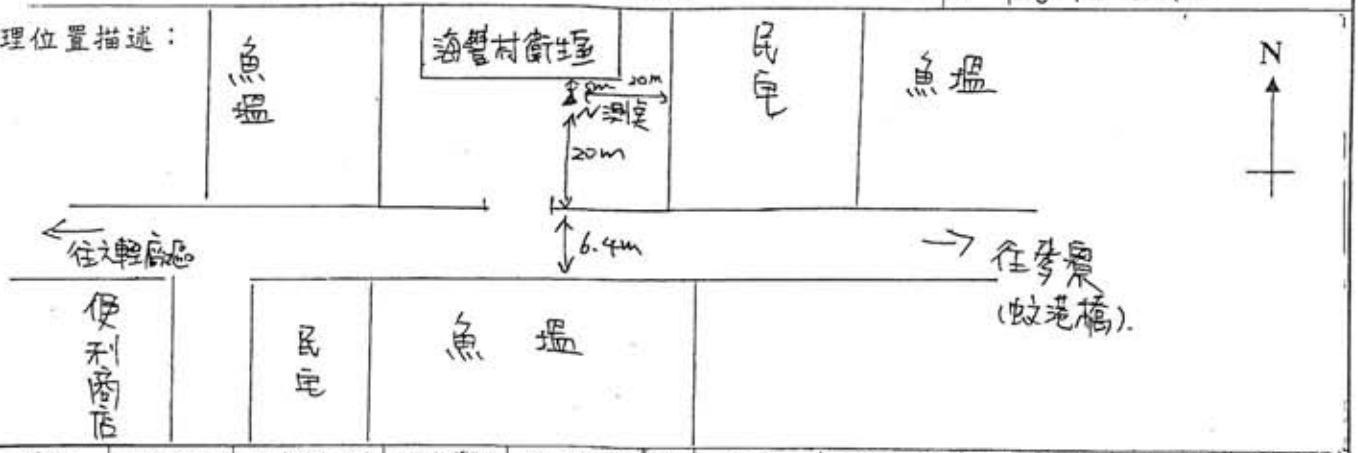
氣象狀況	第一二類管制區	時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(℃)	濕度(%)	第三四類管制區	時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(℃)	濕度(%)
		日(06~20)						日(07~20)				
		晚(20~22)						晚(20~23)				
		夜(22~06)						夜(23~07)				

監測時段現場狀況描述	時間	狀況說明
	101.9.1 2200 ～ 101.9.2 2200	測點位於橋頭國小內，量測期間受校內師生民眾與仁德路往來車輛影響

噪音監測現場狀況記錄表

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			
專案編號：7011P054	測點名稱：海豐		
測定日期：110年 9月 3日 11時 00分 ～ 110年 9月 4日 11時 00分			
氣候：晴	管制類別：第二類	監測人員：[illegible]	
微音器放置高度(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：00703318	
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)		最近降雨日期：110.8.31	
		大氣壓：762 mmHg	
☐工廠(場)噪音 ☐娛樂、營業場所噪音 ☐擴音設施噪音 ☐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：_____		監測地點標高：* m	
		N: 23°46'04.5"	
		E: 120°12'32.2"	

測點地理位置描述：



氣象狀況	第一二類管制區	時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(℃)	濕度(%)
		日(06~20)				
		晚(20~22)				
		夜(22~06)				

氣象狀況	第三四類管制區	時段	風速(m/s)	風向(方位)	溫度(℃)	濕度(%)
		日(07~20)				
		晚(20~23)				
		夜(23~07)				

監測時段現場狀況描述	時間	狀況說明
	110.9.3 11:00 ~ 110.9.4 11:00	測點位於海豐監測期間受附近往來居民車輛影響

噪音計每日校正／使用檢查記錄表

計畫名稱：連鎖業門面照明、振動與交通流量對鄰近影響研究　專案編號：760181084O

監測地點：楠頭　監測日期：101.9.1-2　記錄人員：吳承恩

機　型：NL-32　序　號：00703518　審核人員：蕭秉彥

攜出實驗室前校正	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
	9/1	標準值：94.0 dB(C)	標準值：94.2 dB(A)	標準值：　dB(　)
	1	94.0	93.8	
	2	94.0	93.8	
	3	94.0	93.9	
最大校正誤差值		.0 dB(C)	-.4 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：		NO4-343621/7		

操作檢查記錄	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常	✓		
	是否使用訊號延長線，延長線之長度約多少 m？	✓		5.0 m
	防風球是否良好，防風球大小尺寸(3 吋或者其他尺寸)？	✓		7.5 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
	校正是否正常	✓		

	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：94.1 dB(A)	標準值：　dB(　)
現場測量前噪音計之校正	94.0 dB(C)	93.7 dB(A)	dB(　)
現場測量後噪音計之校正	94.0 dB(C)	93.7 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 (　)
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)：		NO4-345047/9	

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：遷葬之墓園區界噪音、振動與交通流量監測 專案編號：PCH P080

監測地點：海豐 監測日期：101.9.3-4 記錄人員：梁永杰

機　型：NL-32 序　號：00703318 審核人員：葉秀雀

攜出實驗室前校正	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
	9/1	標準值：94.0 dB(C)	標準值：94.2 dB(A)	標準值：　　dB(　)
	1	94.0	93.8	
	2	94.0	93.8	
	3	94.0	93.9	
最大校正誤差值		0.0 dB(C)	-0.4 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：			NC74-343 62177	

操作檢查記錄	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常	✓		
	是否使用訊號延長線，延長線之長度約多少 m？	✓		5.0 m
	防風球是否良好，防風球大小尺寸(3 吋或者其他尺寸)？	✓		7.5 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
	校正是否正常	✓		

	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：94.1 dB(A)	標準值：　　dB(　)
現場測量前噪音計之校正	94.0 dB(C)	93.7 dB(A)	dB(　)
現場測量後噪音計之校正	94.0 dB(C)	93.7 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 (　)
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)：		NC74-34304918	

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。

M0 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：琨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

☑ 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

工服 NO. 12-04-BDC-026-01

申請者(Applicant): 琨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

儀器名稱: Nomenclature	Sound Level Calibrator	製造商: Mfg.	RION
型別: Model No.	NC-74	識別號碼: ID. No.	34362177
校正依據: Cal. Procedure Used	B00-CD-061 1st edition	收件日期: Receipt Date	Apr. 11, 2012
校正資料: Cal. Info.	☑ 僅量測 Cal.Only ☐ 調整 Adjusted	校正日期: Cal. Date	Apr. 13, 2012
實際環境: Real Condition	溫度: 23 ℃ 相對濕度: 48 %	建議再校日期: Recommended Recal. Date	Apr. 12, 2013

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
Microphone	B&K 4134	13041405-001	2011/08/31	2012/08/30
Pist./Mic. Calibration System	B&K 9604	13044801-001	2011/11/08	2012/05/07
Pistonphone	B&K 4220	13041501-002	2011/06/07	2012/06/06
True RMS Multimeter	FLUKE 87	13043404-002	2011/10/28	2012/04/27

追 溯 源 CALIBRATION SOURCE

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
Microphone	N.M.L.	A110254A~256A	2011/11/22	2013/05/21
Pistonphone	N.M.L.	A110270A~271A	2011/11/18	2013/05/17
Rubidium Atomic Frequency Standard	N.M.L.	FTC-2011-04-14	2011/04/28	2012/10/27

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

台灣電子檢驗中心

工 服NO. 12-04-BDC-026-01

CALIBRATION REPORT

ELECTRONICS TESTING
CENTER, TAIWAN

1. Sound Pressure Level Check :

Nominal (dB)	Actual (dB)
94.0	94.2

2. Frequency Check :

Nominal (Hz)	Actual (Hz)
1000	1001.2

3. Second Harmonic Distortion Check : 0.84 %

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) ℃；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。

☑ 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

工服 NO. 12-08-BDC-008-02

申請者(Applicant): 琨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

儀器名稱: Nomenclature	Sound Level Calibrator	製造商: Mfg.	RION
型別: Model No.	NC-74	識別號碼: ID. No.	34504719
校正依據: Cal. Procedure Used	B00-CD-061 1st edition	收件日期: Receipt Date	Aug. 06, 2012
校正資料: Cal. Info.	☑ 僅量測 Cal.Only ☐ 調整 Adjusted	校正日期: Cal. Date	Aug. 07, 2012
實際環境: Real Condition	溫度: 23 ℃ Temperature 相對濕度: 54 % Relative Humidity	建議再校日期: Recommended Recal. Date	Aug. 06, 2013

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
Microphone	B&K 4134	13041405-001	2011/08/31	2012/08/30
Pist./Mic. Calibration System	B&K 9604	13044801-001	2012/05/07	2012/11/06
Pistonphone	B&K 4220	13041501-002	2012/06/06	2013/06/05
True RMS Multimeter	FLUKE 87	13043404-002	2012/04/27	2012/10/26

追 溯 源 CALIBRATION SOURCE

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
Microphone	N.M.L.	A110254A~256A	2011/11/22	2013/05/21
Pistonphone	N.M.L.	A110270A~271A	2011/11/18	2013/05/17
Rubidium Atomic Frequency Standard	N.M.L.	FTC-2012-05-18	2012/05/11	2013/11/10

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.

財團法人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

財團法人台灣電子檢驗中心

工　服NO. 12-08-BDC-008-02

CALIBRATION REPORT

ELECTRONICS TESTING
CENTER, TAIWAN

1. Sound Pressure Level Check :

Nominal (dB)	Actual (dB)
94.0	94.1

2. Frequency Check:

Nominal (Hz)	Actual (Hz)
1000	1002.0

3. Second Harmonic Distortion Check : 0.90 %

說明：1.Uncertainty：SPL = 0.3 dB re. 20 μPa
Frequency = 5.0×10^{-10}
本校正報告內的擴充不確定度評估與表示是依據「ISO Guide 98-3量測不確定度表示方式指引」，擴充不確定度U=kUc，其中Uc為組合標準不確定度，k=2.0，為信賴水準約95 %之涵蓋因子。
2.環境管制條件：溫度：(23±2) ℃；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。

交通部中央氣象局氣象儀器檢校中心
Meteorological Instruments Center
Central Weather Bureau

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

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　　收件日期: 100年1月19日

電　　話: (04)-22972731　　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℃　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

風　速　部　分　(單位：m/s)

標準件 標準值	被校件 指示平均值	器差 (指示值-標準值)	擴充不確定度
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　部　分　(單位：度)

標準值	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　　審核　　簽署

技士陳明欽　　課長葉瑞元　　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。
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：

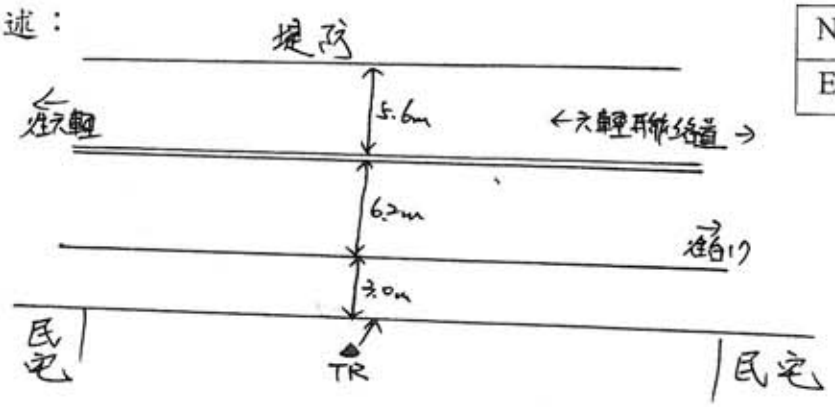
1. 校正標準件：YOKOGAWA MT210 sn.91H615309
2. 國家度量衡標準實驗室校正報告：99/12/31 (C991616)
3. 測風儀校正實驗室風洞系統評估報告(MIC-W01-01)
4. 風向風速儀器校正程序(MIC-W02-01)
5. 氣象儀器校正技術規範(09089790040)
6. 校正標準件校正週期為1年。

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	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	EQ101P064
監測日期	101年7月5-6日	監測時間	1200 - 1200	攝影機編號	4
測站名稱	西濱大橋	天氣	晴	監測人員	林俊彥、王元豪

☐單☐雙☐多車道公路	☐單☑雙☐多車道公路
1.路線名稱：_____	1.路線名稱：六輕聯絡道
2.車道寬：	2.車道寬：
近向：_____ 道，車道寬：_____ 公尺	近向：6.2 道，車道寬：_____ 公尺
遠向：_____ 道，車道寬：_____ 公尺	遠向：5.6 道，車道寬：_____ 公尺
3.是否有機慢車專用道	3.是否有機慢車專用道
☐否，☐ 是，車道寬：_____ 公尺	☑否，☐ 是，車道寬：_____ 公尺
4.是否有中央分隔島	4.是否有中央分隔島
☐否，☐是，分隔島寬：_____ 公尺	☑否，☐是，分隔島寬：_____ 公尺
5.路肩寬：_____ 公尺	5.路肩寬：2.0 公尺
6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：_____ %	6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %

監測地理位置描述：



N	23°48′53.6″
E	120°16′12.7″

N

監測時段現場狀況描述	時間	狀況說明
	101 7/5 - 7/6 1200 - 1200	無測錯角，以重大型車居多

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕麥寮工業園區周界噪音振動與交通流量監測(含數據分析檢討)			專案編號	FQ101P064
監測日期	101年 7月5-6日	監測時間	1700 – 1700	攝影機編號	*
測站名稱	許厝分校	天氣	晴	監測人員	林俊德、王元益

☐單☐雙☑多車道公路	☐單☐雙☑多車道公路
1.路線名稱：仁德路	1.路線名稱：興3
2.車道寬：	2.車道寬：
近向：2 道，車道寬：3.2 公尺	近向：2 道，車道寬：3.5 公尺
遠向：2 道，車道寬：3.2 公尺	遠向：2 道，車道寬：3.5 公尺
3.是否有機慢車專用道	3.是否有機慢車專用道
☐否，☑是，車道寬：2.0 公尺	☑否，☐是，車道寬：_____ 公尺
4.是否有中央分隔島	4.是否有中央分隔島
☑否，☐是，分隔島寬：_____ 公尺	☑否，☐是，分隔島寬：_____ 公尺
5.路肩寬：* 公尺	5.路肩寬：* 公尺
6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %	6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %

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 7/5 – 7/6 1700 – 1700	監測期間 以小型車居多

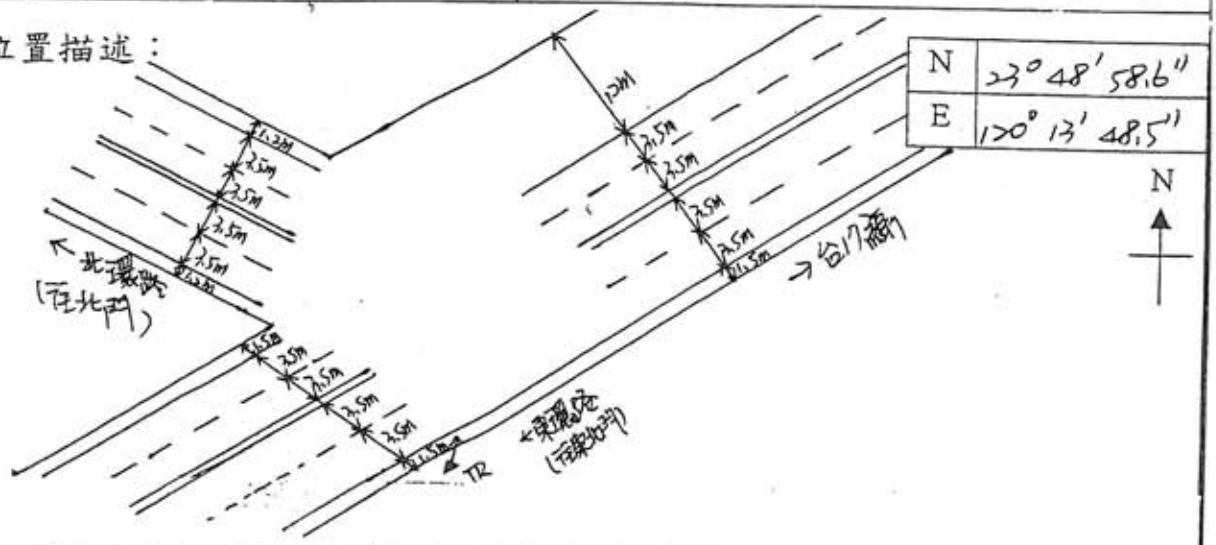
交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕麥寮工業園區周界噪音振動與交通流量監測(小數據分析)計畫	專案編號	FQ101P0641
監測日期	101年 7月5-6日	監測時間	1200 - 1200
攝影機編號	*		
測站名稱	北堤	天氣	晴
監測人員	林俊德 王元春		

□單□雙☑多車道公路
1.路線名稱：東環路
2.車道寬：
近向：2 道，車道寬：3.5 公尺
遠向：2 道，車道寬：3.5 公尺
3.是否有機慢車專用道
☑否，□ 是，車道寬：_____ 公尺
4.是否有中央分隔島
☑否，□是，分隔島寬：_____ 公尺
5.路肩寬：1.5 公尺
6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：_____ %

□單□雙☑多車道公路
1.路線名稱：北環路
2.車道寬：
近向：2 道，車道寬：3.5 公尺
遠向：2 道，車道寬：3.5 公尺
3.是否有機慢車專用道
☑否，□ 是，車道寬：_____ 公尺
4.是否有中央分隔島
☑否，□是，分隔島寬：_____ 公尺
5.路肩寬：1.2 公尺
6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %

監測地理位置描述：



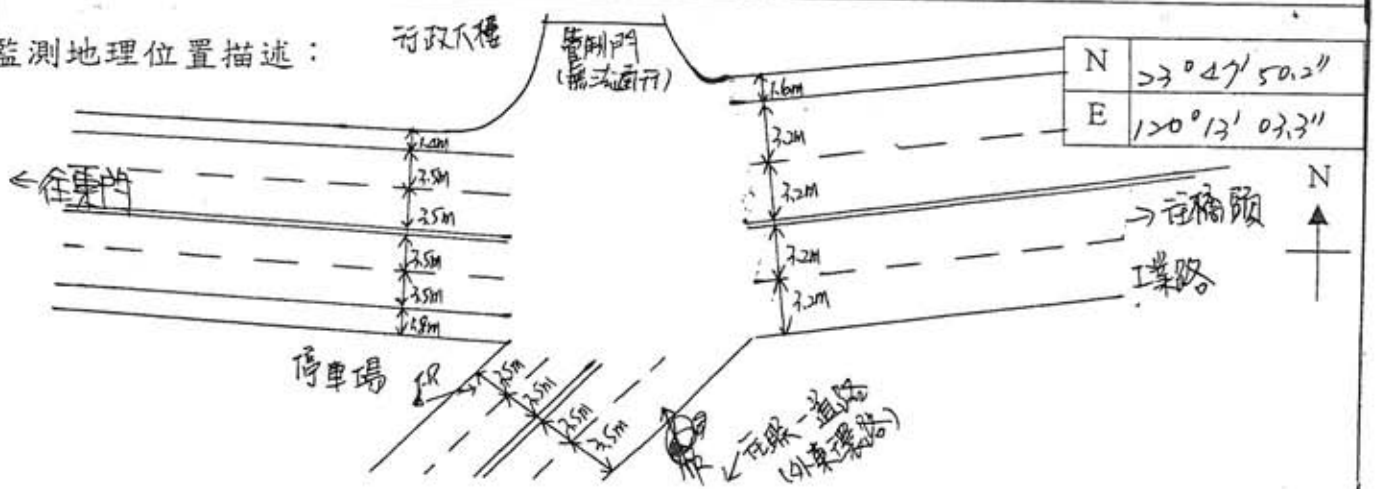
監測時段現場狀況描述	時間	狀況說明
	101 7/5 - 7/6 1200 - 1200	監測期間以小型車為主

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	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	EQ101P0641
監測日期	101年 7 月5-6日	監測時間	1200 -1700	攝影機編號	*
測站名稱	南堤	天氣	晴	監測人員	林俊德、王元益

□單□雙☑多車道公路 1.路線名稱：工業路 2.車道寬： 近向：2 道，車道寬：3.5 公尺 遠向：2 道，車道寬：3.5 公尺 3.是否有機慢車專用道 ☑否，□ 是，車道寬：_____ 公尺 4.是否有中央分隔島 ☑否，□是，分隔島寬：_____ 公尺 5.路肩寬：* 公尺 6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：_____ %	□單□雙☑多車道公路 1.路線名稱：外東環道 2.車道寬： 近向：3.5 道，車道寬：_____ 公尺 遠向：3.5 道，車道寬：_____ 公尺 3.是否有機慢車專用道 ☑否，□ 是，車道寬：_____ 公尺 4.是否有中央分隔島 ☑否，□是，分隔島寬：_____ 公尺 5.路肩寬：* 公尺 6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %

監測地理位置描述：



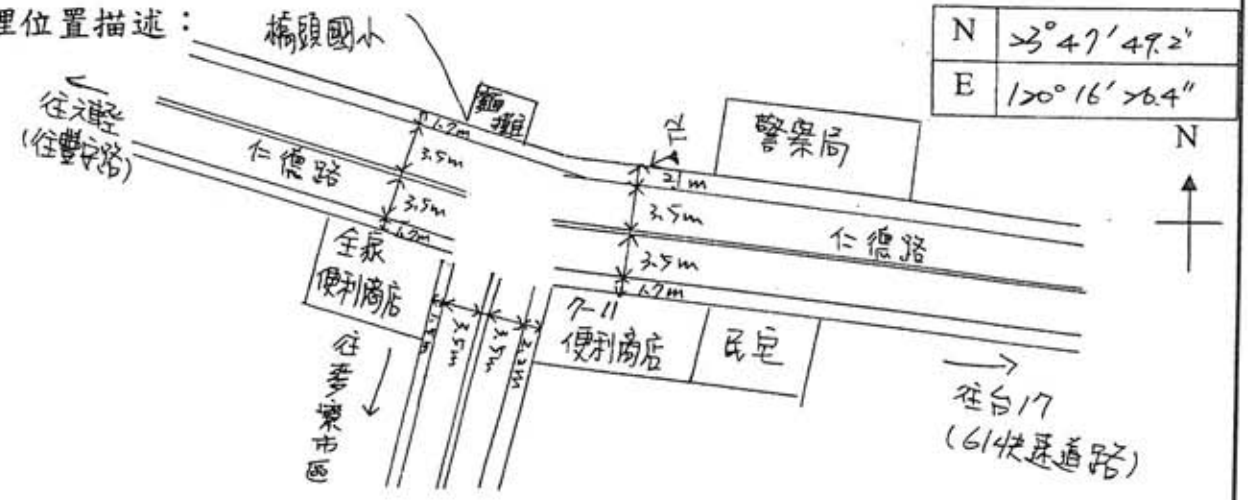
監測時段現場狀況描述	時間	狀況說明
	101 7/5 - 7/6 1700 -1700	監測期間以小型車居多

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕麥寮工業園區周界噪音振動與交通流量監測自動數據分析維護	專案編號	FQ100P0641
監測日期	101年 7月5-6日	監測時間	1200 - 1200
攝影機編號	*		
測站名稱	橋頭國小	天氣	晴
監測人員	梁祖 謝秉澍		

□單☑雙□多車道公路	□單☑雙□多車道公路
1.路線名稱：仁德路	1.路線名稱：橋頭路
2.車道寬：	2.車道寬：
近向：1 道，車道寬：3.5 公尺	近向：1 道，車道寬：3.5 公尺
遠向：1 道，車道寬：3.5 公尺	遠向：1 道，車道寬：3.5 公尺
3.是否有機慢車專用道	3.是否有機慢車專用道
☑否，□ 是，車道寬：_____ 公尺	☑否，□ 是，車道寬：_____ 公尺
4.是否有中央分隔島	4.是否有中央分隔島
☑否，□是，分隔島寬：_____ 公尺	☑否，□是，分隔島寬：_____ 公尺
5.路肩寬：≥1 公尺	5.路肩寬：≥2 公尺
6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %	6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %

監測地理位置描述：



監測時段現場狀況描述	時間	狀況說明
	101.7.5-6 1200 ~ 1200	監測期間以小型車輛、及机車車為主 上、下班及中午時段車輛量較大。

交通量監測現場狀況記錄表

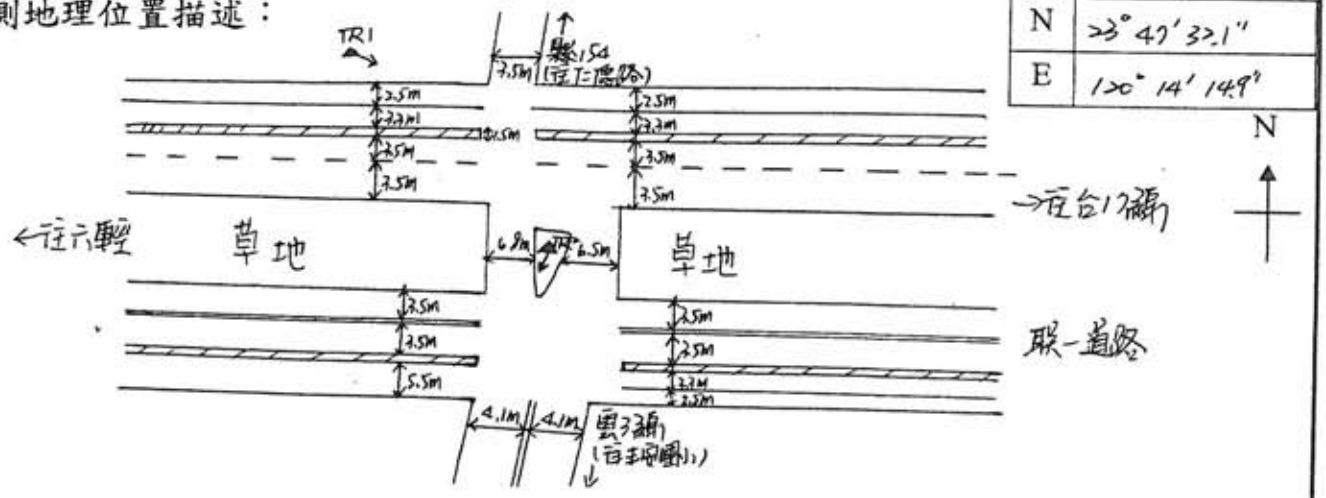
計畫名稱	六輕麥寮工業園區周界噪音振動與交通流量監測和數據分析計畫	專案編號	EQ101P041
監測日期	101年 7 月 5-6 日	監測時間	1100 - 1100	攝影機編號	4
測站名稱	豐安國小(一號聯外道路豐安路段)	天氣	晴	監測人員	宋承恩 謝承翰

□單□雙☑多車道公路
1.路線名稱：聯一道路
2.車道寬：
近向：1 道，車道寬：3.5 公尺
遠向：1 道，車道寬：3.5 公尺
3.是否有機慢車專用道
□否，☑是，車道寬：5.5 公尺
4.是否有中央分隔島
□否，☑是，分隔島寬：1.5 公尺
5.路肩寬：* 公尺
6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %

□單☑雙□多車道公路
1.路線名稱：雲3線
2.車道寬：
近向：1 道，車道寬：4.1 公尺
遠向：1 道，車道寬：4.1 公尺
3.是否有機慢車專用道
☑否，□是，車道寬：_____ 公尺
4.是否有中央分隔島
☑否，□是，分隔島寬：_____ 公尺
5.路肩寬：* 公尺
6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %

監測地理位置描述：

N	23°47'32.1"
E	120°14'14.9"



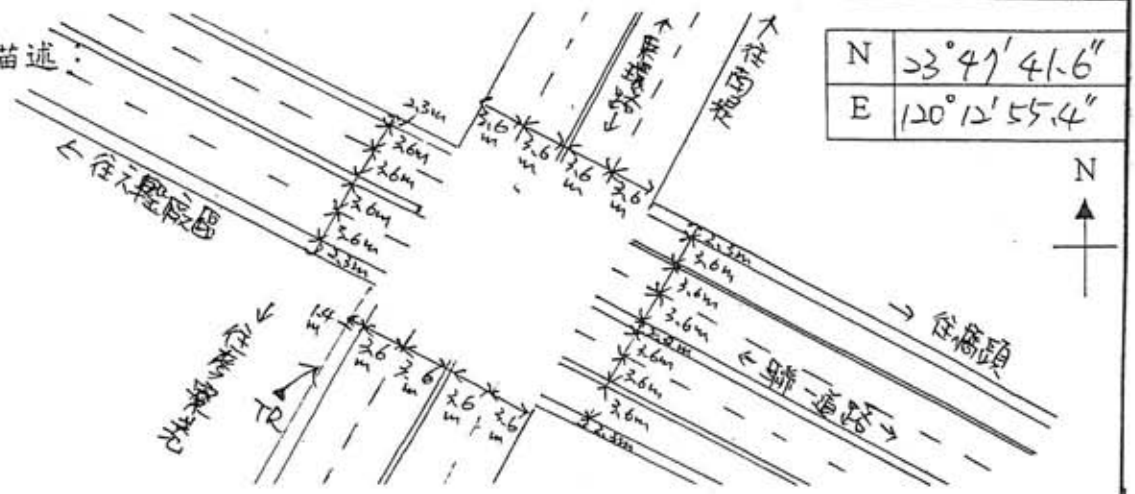
監測時段現場狀況描述	時間	狀況說明
	101、7、5-6 1100 ~ 1100	事發當日雲林出入車輛正常運作 車輛上下班時段最明顯

交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕麥寮工業園區周界噪音振動與交通流量監測(含數據分析)		專案編號	FQ101P0601
監測日期	101年7月5-6日	監測時間	1200 - 1200	攝影機編號	*
測站名稱	聯一道路與東環路路口	天氣	晴	監測人員	林俊德、王元益

☐單☐雙☑多車道公路	☐單☐雙☑多車道公路
1.路線名稱：聯一道路	1.路線名稱：東環路
2.車道寬： 近向：2 道，車道寬：3.6 公尺 遠向：2 道，車道寬：3.6 公尺	2.車道寬： 近向：2 道，車道寬：3.6 公尺 遠向：2 道，車道寬：3.6 公尺
3.是否有機慢車專用道 ☑否，☐ 是，車道寬：＿＿＿ 公尺	3.是否有機慢車專用道 ☑否，☐ 是，車道寬：＿＿＿ 公尺
4.是否有中央分隔島 ☐否，☑是，分隔島寬：2.0 公尺	4.是否有中央分隔島 ☑否，☐是，分隔島寬：＿＿＿ 公尺
5.路肩寬：2.2 公尺	5.路肩寬：1.4 公尺
6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %	6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %

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 7/5 - 7/6 1200 - 1200	監測期間主要以小型車居多

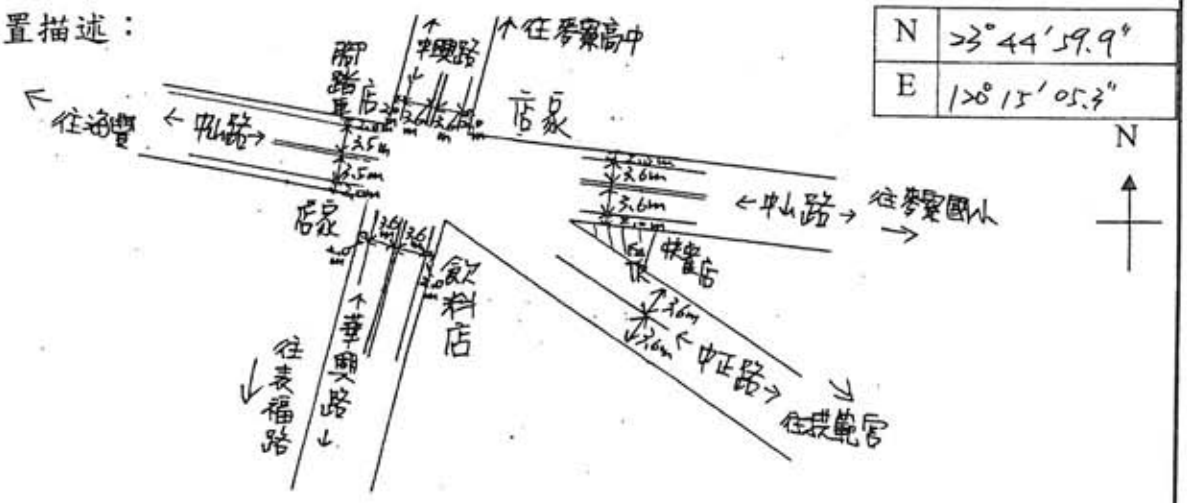
交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱	六輕麥寮工業園區周界噪音振動與交通流量監測即數據分析			專案編號	FQ101P0641
監測日期	101 年 7 月 5-6 日	監測時間	1200 -1200	攝影機編號	未
測站名稱	麥寮國小(中山路與中興路交叉口)	天氣	晴	監測人員	宋祐 謝綠漪

□單☑雙□多車道公路 1.路線名稱：中山路 2.車道寬： 近向：1 道，車道寬：3.6 公尺 遠向：1 道，車道寬：3.6 公尺 3.是否有機慢車專用道 ☑否，□ 是，車道寬：_____ 公尺 4.是否有中央分隔島 ☑否，□是，分隔島寬：_____ 公尺 5.路肩寬：2.0 公尺 6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %	□單☑雙□多車道公路 1.路線名稱：中興路/華興路 2.車道寬： 近向：1 道，車道寬：3.6 公尺 遠向：1 道，車道寬：3.6 公尺 3.是否有機慢車專用道 ☑否，□ 是，車道寬：_____ 公尺 4.是否有中央分隔島 ☑否，□是，分隔島寬：_____ 公尺 5.路肩寬：2.0 公尺 6.禁止超車(雙黃線)路段比例約：100 %

監測地理位置描述：

N	23°44'59.9"
E	120°15'05.3"



監測時段現場狀況描述	時間	狀況說明
	101.7.5-6 1200 ~ 1200	車流量主要以附近民宅的車小型車出入為主

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　　電　　話：(04)22972731
地　　址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　　真：(04)22972996

噪音・振動監測報告

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：FQ101P0641　　委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.07.05-06　　報告日期：101.07.16

監測人員：林俊億、王元益、謝秉衡、梁永杰　　聯 絡 人：蕭漢中

報告編號：FQNV120618AS4

備　註：

1. 本報告共 15 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)☑陳豈凡(FQA-02)□王志榮(FQA-04)
   - 無機檢測類　□王志榮(FQI-01)□陳豈凡(FQI-02)□詹昌龍(FQI-03)□王俊欽(FQI-04)
   - 有機檢測類　□詹昌龍(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)公司
負 責 人(簽章)：郭　永　彬
實驗室主管(簽名蓋章)：

噪音監測總表

時段	測站結果	測站名稱	北堤	南堤	橋頭國小	許厝分校	豐安國小(一號聯外道路豐安路段)	西濱大橋
		測站座標	N 23°48'58.6" E 120°13'48.5"	N 23°47'52.8" E 120°13'05.1"	N 23°47'49.7" E 120°16'23.4"	N 23°47'50.0" E 120°14'38.2"	N 23°47'32.1" E 120°14'14.9"	N 23°48'53.6" E 120°16'17.7"
		/日期	101.07.05-06	101.07.05-06	101.07.05-06	101.07.05-06	101.07.05-06	101.07.05-06
$L_{日}$	監測值 dB(A)		67.9	64.7	68.1	71.8	69.2	67.8
	法規值 dB(A)		76.0	76.0	71.0	74.0	74.0	74.0
$L_{晚}$	監測值 dB(A)		59.8	60.0	66.8	67.4	61.1	61.2
	法規值 dB(A)		75.0	75.0	69.0	70.0	70.0	70.0
$L_{夜}$	監測值 dB(A)		62.8	57.6	61.5	63.3	63.2	61.9
	法規值 dB(A)		72.0	72.0	63.0	67.0	67.0	67.0
管制區標準類屬			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		

註：1. 管制區標準類屬來源：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99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量標準如下

噪音管制區 / 時段 / 音量	均能音量(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

4. "*" 表示超過環境音量標準值。

現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

振動監測總表

測站名稱 / 測站座標 / 日期 / 時段 / 測站結果		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
測站座標		N 23°48'58.6" E 120°13'48.5"	N 23°47'52.8" E 120°13'05.1"	N 23°47'49.7" E 120°16'23.4"	N 23°47'50.0" E 120°14'38.2"	N 23°47'32.1" E 120°14'14.9"	N 23°48'53.6" E 120°16'17.7"
日期		101.07.05-06	101.07.05-06	101.07.05-06	101.07.05-06	101.07.05-06	101.07.05-06
$L_{V10日}$	監測值dB	48.4	42.4	48.2	45.6	46.6	55.3
	法規值dB	70.0	70.0	65.0	65.0	65.0	65.0
$L_{V10夜}$	監測值dB	47.1	39.8	43.2	39.3	36.0	56.6
	法規值dB	65.0	65.0	60.0	60.0	60.0	60.0
$L_{V10(24hr監測值)}$ dB		47.9	41.5	46.8	43.9	44.5	55.9
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
2. 法規值係參考日本振動規制法施行細則。

現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

噪音監測報告

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：北堤　　儀器型號：RION NL-32 (00703319)

監測人員：林俊億、王元益　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
7/6	00-01	62.9	87.9	67.3	62.4	45.1	37.5	35.9	27.4	91	<0.1	NE
7/6	01-02	63.0	86.5	66.7	61.0	43.3	37.6	37.3	27.3	91	<0.1	NE
7/6	02-03	62.2	85.8	64.7	58.9	41.9	39.0	38.6	26.8	92	<0.1	NE
7/6	03-04	60.9	86.0	63.2	59.0	41.3	39.3	39.1	26.8	91	<0.1	ENE
7/6	04-05	61.0	87.8	63.7	58.6	47.2	42.2	41.8	26.4	92	<0.1	NE
7/6	05-06	63.5	86.1	67.6	62.4	48.2	41.7	40.6	26.4	93	<0.1	NE
7/6	06-07	65.9	92.3	71.2	67.0	52.7	44.4	42.0	27.2	93	<0.1	NE
7/6	07-08	71.6	95.4	76.8	74.5	66.1	57.1	54.1	29.4	85	0.4	NNE
7/6	08-09	67.8	87.7	73.9	70.7	60.3	49.6	46.5	30.4	80	0.4	NNE
7/6	09-10	66.6	88.0	73.0	69.0	54.6	44.9	43.5	30.9	81	<0.1	NE
7/6	10-11	67.2	89.4	72.4	68.4	54.3	45.0	43.5	31.7	78	<0.1	W
7/6	11-12	66.5	91.2	72.2	68.5	57.3	52.7	50.5	31.9	75	0.4	W
7/5	12-13	68.5	93.0	73.2	68.8	53.7	44.2	42.5	32.6	73	0.9	NNE
7/5	13-14	67.6	92.1	72.2	68.1	54.5	46.0	44.7	32.3	76	0.9	NE
7/5	14-15	68.1	95.2	72.6	68.8	53.1	45.2	43.8	31.4	79	0.9	NE
7/5	15-16	68.6	94.4	73.3	69.5	56.1	46.0	44.5	30.8	79	0.4	NE
7/5	16-17	68.4	95.9	73.2	70.0	58.2	48.6	46.8	30.2	82	<0.1	NNE
7/5	17-18	68.0	87.2	73.3	70.8	62.9	53.4	50.7	29.8	82	<0.1	NE
7/5	18-19	63.9	83.4	69.5	66.2	55.1	47.2	45.3	29.6	82	<0.1	NE
7/5	19-20	65.0	86.5	70.4	66.5	53.4	46.5	45.4	29.6	79	0.4	NNE
7/5	20-21	61.4	82.3	67.0	63.9	50.5	42.1	41.3	29.3	81	0.4	NNE
7/5	21-22	56.5	84.4	58.8	55.0	44.3	40.4	40.0	28.4	86	0.4	NE
7/5	22-23	60.2	84.4	62.9	58.6	44.9	40.2	39.9	28.0	88	<0.1	NE
7/5	23-24	60.2	87.8	62.8	59.3	45.8	41.0	40.2	27.6	90	<0.1	ENE

$L_{日}$ 67.9

$L_{晚}$ 59.8

$L_{夜}$ 62.8

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

噪音監測報告

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：南堤　　儀器型號：RION NL-32 (00703318)

監測人員：林俊億、王元益　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
7/6	00-01	60.5	78.2	65.5	63.6	57.2	51.3	50.3	28.8	89	0.9	NE
7/6	01-02	55.2	71.0	60.6	58.2	51.5	44.1	43.7	28.0	90	0.9	NE
7/6	02-03	52.9	72.2	58.5	54.0	46.4	45.0	44.6	28.4	89	0.4	SW
7/6	03-04	50.9	68.8	56.2	52.7	46.2	45.0	44.8	28.6	87	2.2	SW
7/6	04-05	52.8	71.8	57.2	54.6	49.1	45.9	45.6	28.1	89	1.3	SW
7/6	05-06	55.3	73.0	60.4	58.3	51.6	48.6	48.1	26.4	88	0.9	SW
7/6	06-07	60.9	77.4	66.5	64.7	56.9	48.0	47.2	29.6	83	0.9	SW
7/6	07-08	68.4	80.8	73.6	72.0	66.1	60.7	59.7	29.5	73	1.3	SW
7/6	08-09	66.9	95.3	71.3	69.5	63.0	57.0	55.2	31.9	72	2.7	NE
7/6	09-10	62.3	78.4	67.1	65.5	60.3	54.1	52.6	31.7	71	3.1	NE
7/6	10-11	62.1	79.4	66.7	65.0	59.6	53.3	52.2	31.0	71	2.7	NE
7/6	11-12	63.0	72.6	67.7	66.1	61.5	55.8	54.7	31.0	70	3.0	NE
7/5	12-13	63.5	79.3	68.4	66.6	60.4	54.5	53.3	32.8	73	0.9	NNE
7/5	13-14	62.7	75.2	67.3	65.9	60.7	55.7	54.9	31.7	76	0.9	NE
7/5	14-15	62.7	78.5	67.3	65.6	60.3	55.3	54.2	31.0	79	0.9	NE
7/5	15-16	65.4	91.9	68.8	66.8	60.5	54.9	53.8	30.0	79	0.4	NE
7/5	16-17	65.4	80.5	70.3	68.4	63.4	58.0	56.7	28.9	80	4.3	N
7/5	17-18	66.9	80.3	71.6	69.9	64.8	58.1	55.8	29.8	81	4.0	N
7/5	18-19	62.8	82.0	68.0	65.9	58.9	52.7	51.9	29.7	81	4.0	NE
7/5	19-20	62.5	84.8	66.5	64.4	58.7	52.7	51.3	29.0	81	3.1	NE
7/5	20-21	61.4	80.2	66.3	64.3	57.5	51.8	51.0	29.3	80	1.8	NE
7/5	21-22	59.3	75.9	64.3	62.5	55.0	50.6	49.9	29.1	84	1.3	NE
7/5	22-23	58.8	82.9	63.7	61.6	54.7	50.1	49.4	29.0	85	1.3	NE
7/5	23-24	60.1	78.3	65.3	63.6	57.3	51.1	50.0	29.4	87	1.3	NE

$L_{日}$ 64.7

$L_{晚}$ 60.0

$L_{夜}$ 57.6

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：橋頭國小　　儀器型號：RION NL-52 (00710249)

監測人員：謝秉衡、梁永杰　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
7/6	00-01	60.6	80.3	67.8	63.9	47.6	43.0	42.5	27.3	93	<0.1	---
7/6	01-02	58.9	81.8	64.3	58.9	45.3	42.7	41.7	27.1	92	<0.1	---
7/6	02-03	57.6	83.4	61.7	55.5	45.2	43.6	43.2	27.2	92	<0.1	---
7/6	03-04	57.1	80.5	60.6	54.3	45.7	44.2	43.9	27.4	91	<0.1	---
7/6	04-05	60.3	81.7	64.4	59.7	48.6	43.8	43.2	27.4	91	<0.1	---
7/6	05-06	63.9	86.4	69.5	66.9	54.8	46.8	45.6	27.3	92	<0.1	---
7/6	06-07	70.9	92.3	75.5	73.9	67.9	59.4	57.1	28.6	86	<0.1	---
7/6	07-08	69.4	89.8	74.8	72.9	65.9	58.3	56.3	29.7	82	<0.1	---
7/6	08-09	67.8	88.1	73.3	71.2	63.6	54.2	52.5	29.9	80	<0.1	---
7/6	09-10	66.4	83.1	72.4	70.3	61.9	53.6	52.0	30.4	72	0.4	NNW
7/6	10-11	66.3	84.3	72.0	70.1	61.8	54.6	53.1	31.2	77	0.9	NNW
7/6	11-12	67.2	88.7	72.3	70.2	62.4	53.3	51.9	32.2	75	0.4	N
7/5	12-13	66.5	88.5	72.1	69.8	61.5	54.9	53.4	30.8	73	0.4	N
7/5	13-14	66.2	82.8	72.3	70.1	60.9	54.6	53.6	31.1	73	0.9	N
7/5	14-15	68.6	98.4	71.9	69.9	62.4	54.8	53.3	30.3	77	0.4	N
7/5	15-16	66.7	87.8	71.7	70.0	62.7	55.0	53.4	29.7	85	0.4	N
7/5	16-17	69.4	89.3	74.7	72.6	65.4	57.2	55.4	29.3	84	0.4	NNW
7/5	17-18	69.1	89.3	74.2	72.4	66.1	59.2	57.1	29.0	83	0.9	NNW
7/5	18-19	67.9	85.7	73.0	71.1	64.4	56.4	54.5	28.8	86	1.3	NNW
7/5	19-20	67.8	88.2	72.8	71.2	64.9	57.3	55.6	28.4	87	1.5	NNW
7/5	20-21	67.4	91.0	72.5	70.6	63.2	54.4	52.3	28.3	88	1.3	NNW
7/5	21-22	66.2	89.0	71.7	69.5	60.8	51.3	49.4	28.1	89	0.9	N
7/5	22-23	64.7	90.6	70.4	68.0	56.2	46.5	45.5	27.7	88	0.4	N
7/5	23-24	62.7	81.1	69.8	66.8	51.8	44.7	43.5	27.6	92	0.4	N

$L_{日}$ 68.1

$L_{晚}$ 66.8

$L_{夜}$ 61.5

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：許厝分校　　儀器型號：RION NL-31 (01141938)

監測人員：林俊億、王元益　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
7/6	00-01	64.8	82.8	71.4	68.7	56.6	47.2	46.2	27.9	92	0.4	309.0
7/6	01-02	60.0	82.9	66.1	62.0	50.6	47.2	46.1	27.7	92	0.4	341.0
7/6	02-03	60.2	86.6	63.3	58.3	49.3	41.2	41.0	27.5	93	0.3	342.0
7/6	03-04	57.3	79.3	61.1	53.4	42.0	40.7	40.4	27.5	95	0.3	342.0
7/6	04-05	59.3	80.9	63.8	59.4	46.3	43.2	42.9	27.4	97	<0.1	342.0
7/6	05-06	63.2	81.0	70.3	65.9	50.4	43.3	42.4	27.6	93	0.5	103.0
7/6	06-07	72.1	88.9	77.8	75.9	66.6	53.5	50.7	31.1	74	0.9	143.0
7/6	07-08	75.9	95.3	81.3	79.3	72.4	61.9	58.7	32.6	67	0.5	175.0
7/6	08-09	72.0	92.3	77.4	74.8	66.1	57.1	55.0	33.6	62	0.7	203.0
7/6	09-10	69.9	91.9	75.8	73.4	63.4	54.1	51.5	33.8	64	0.8	146.0
7/6	10-11	69.2	89.1	75.2	72.8	62.8	55.0	52.9	32.2	73	1.4	201.0
7/6	11-12	70.5	96.8	75.3	73.5	66.2	58.0	56.0	32.5	71	0.9	201.0
7/5	12-13	69.6	88.9	75.5	73.3	64.5	56.9	55.0	32.4	69	1.7	280.0
7/5	13-14	69.0	84.6	74.8	73.1	64.0	56.3	54.4	32.4	71	1.8	209.0
7/5	14-15	69.1	85.0	74.8	72.9	64.2	57.2	55.1	30.9	77	1.4	215.0
7/5	15-16	75.8	102.0	76.2	73.6	64.5	55.9	53.7	30.2	80	1.0	207.0
7/5	16-17	71.9	94.8	77.1	74.8	67.2	59.8	57.9	30.0	79	0.8	309.0
7/5	17-18	72.2	97.8	76.9	74.9	69.2	63.8	62.6	30.1	76	0.4	309.0
7/5	18-19	70.8	94.7	74.9	72.5	65.9	59.8	58.4	29.4	80	0.3	309.0
7/5	19-20	67.8	87.2	73.1	71.0	62.9	56.0	54.5	29.2	82	0.3	309.0
7/5	20-21	67.1	90.8	72.0	69.9	62.0	53.3	50.7	28.9	85	0.3	309.0
7/5	21-22	67.7	90.8	72.3	69.8	60.3	51.6	50.1	28.8	88	0.3	309.0
7/5	22-23	65.3	88.3	71.6	68.5	57.1	50.3	49.4	28.2	91	0.4	309.0
7/5	23-24	67.1	84.8	73.7	71.1	56.9	48.7	47.3	28.1	93	0.4	309.0

$L_{日}$ 71.8

$L_{晚}$ 67.4

$L_{夜}$ 63.3

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

噪音監測報告

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：豐安國小(一號聯外道路豐安路段)　　儀器型號：RION NL-52 (00710248)

監測人員：謝秉衡、梁永杰　　測定時間：7/5 11:00~7/6 11:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
7/6	00-01	60.0	79.8	66.0	62.9	51.3	43.9	43.1	29.4	83	<0.1	---
7/6	01-02	58.3	74.4	65.4	62.0	46.9	43.2	42.8	29.0	84	<0.1	---
7/6	02-03	62.3	88.7	68.5	65.4	51.6	43.4	42.7	28.7	83	1.8	S
7/6	03-04	63.4	84.8	70.6	66.9	49.8	42.4	41.7	28.7	82	3.1	S
7/6	04-05	64.1	85.6	70.4	67.3	55.0	46.5	45.3	28.2	85	0.9	S
7/6	05-06	66.1	89.2	71.3	68.4	58.6	50.6	48.7	28.4	87	<0.1	S
7/6	06-07	74.1	93.1	79.5	77.4	68.3	59.6	57.4	29.0	85	0.4	WSW
7/6	07-08	69.2	88.5	75.3	72.3	63.5	55.0	53.5	29.7	82	0.4	WSW
7/6	08-09	68.1	85.2	73.4	70.4	60.2	53.6	52.2	31.5	74	0.4	WSW
7/6	09-10	65.5	85.6	71.8	68.8	59.6	52.0	50.8	32.6	72	0.9	WNW
7/6	10-11	65.6	84.2	71.7	68.7	59.5	52.7	51.7	33.2	68	1.8	WNW
7/5	11-12	65.2	87.3	70.9	67.9	59.3	51.7	50.3	31.1	77	2.7	NNW
7/5	12-13	66.5	91.6	71.6	68.5	57.5	50.0	48.4	31.4	74	3.1	NNW
7/5	13-14	65.3	87.6	71.2	67.6	58.3	51.8	50.3	31.7	73	1.3	NNW
7/5	14-15	64.5	89.7	69.0	66.6	59.3	52.9	51.4	31.7	72	1.8	N
7/5	15-16	65.9	92.1	71.3	68.7	61.4	55.3	54.0	30.7	78	2.2	NNW
7/5	16-17	75.8	99.4	74.0	70.9	63.5	58.8	57.6	30.5	79	1.8	NNW
7/5	17-18	68.7	101.1	70.4	68.0	60.1	54.3	53.0	30.5	79	0.4	NNW
7/5	18-19	64.8	86.3	70.0	67.3	60.3	53.1	51.8	30.4	79	1.3	NNW
7/5	19-20	63.4	84.9	68.8	66.6	57.5	50.4	49.1	30.0	77	0.9	N
7/5	20-21	61.6	82.1	67.8	64.6	55.9	48.0	46.6	30.1	77	0.4	N
7/5	21-22	60.6	81.3	66.9	63.7	53.6	46.1	44.8	29.9	79	0.9	N
7/5	22-23	64.5	84.5	69.6	66.8	58.2	47.8	46.2	29.8	81	0.4	N
7/5	23-24	62.2	83.6	68.4	65.5	54.6	46.6	45.4	29.5	82	0.4	N

$L_{日}$ 69.2

$L_{晚}$ 61.1

$L_{夜}$ 63.2

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：西濱大橋　　儀器型號：RION NL-31 (01120814)

監測人員：林俊億、王元益　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
7/6	00-01	62.1	79.7	69.6	64.6	48.5	43.3	42.2	27.4	91	<0.1	NNE
7/6	01-02	63.9	82.7	70.3	64.4	48.6	44.5	43.5	27.1	92	<0.1	---
7/6	02-03	62.0	80.7	67.1	59.9	47.6	44.2	43.3	26.7	93	<0.1	NNE
7/6	03-04	60.6	80.7	64.8	57.9	47.5	43.8	43.0	26.4	93	<0.1	NNE
7/6	04-05	61.6	84.5	63.3	56.2	49.1	45.2	44.2	26.1	93	<0.1	---
7/6	05-06	63.6	83.6	69.8	64.2	48.4	41.5	40.6	26.1	94	<0.1	NNE
7/6	06-07	67.7	86.7	74.8	72.0	52.1	41.3	40.4	26.3	94	<0.1	NNE
7/6	07-08	72.8	86.8	77.7	76.2	71.1	56.9	54.1	27.3	92	<0.1	NNE
7/6	08-09	67.1	84.3	74.2	71.6	54.7	47.1	45.5	30.3	80	0.4	E
7/6	09-10	65.9	89.9	73.0	68.0	54.9	46.9	45.4	30.3	77	0.9	NNW
7/6	10-11	66.8	86.5	74.8	69.4	51.3	45.5	43.9	31.3	75	1.3	NNW
7/6	11-12	67.1	86.4	75.0	69.9	51.8	45.0	43.4	32.0	71	2.2	NNW
7/5	12-13	66.3	84.7	73.9	68.9	52.0	45.7	44.0	31.3	76	2.2	NNW
7/5	13-14	67.1	88.2	74.5	69.9	52.8	45.8	44.2	31.4	77	2.2	NNW
7/5	14-15	66.2	85.8	73.4	67.7	51.0	43.1	41.7	31.2	79	2.2	NNW
7/5	15-16	66.2	83.2	73.2	69.3	58.9	46.8	43.7	30.6	82	2.2	NNW
7/5	16-17	66.9	90.2	72.9	70.0	57.6	43.7	41.3	29.9	82	1.8	NNW
7/5	17-18	71.3	98.5	74.2	72.4	66.2	49.2	46.8	29.9	83	0.9	N
7/5	18-19	65.2	81.6	72.6	70.3	52.8	45.4	43.9	30.7	81	0.4	NNW
7/5	19-20	62.9	79.7	70.2	66.8	52.0	48.3	47.3	29.4	82	<0.1	ENE
7/5	20-21	62.6	79.9	69.7	65.5	51.0	47.4	46.3	28.9	83	<0.1	NNE
7/5	21-22	59.0	82.0	63.0	56.8	50.5	46.5	45.4	28.8	86	<0.1	NNE
7/5	22-23	58.4	84.0	62.3	55.1	48.3	44.1	42.9	28.2	89	<0.1	---
7/5	23-24	60.8	80.0	66.5	61.3	48.1	43.7	42.5	28.1	89	<0.1	NNE

$L_{日}$ 67.8

$L_{晚}$ 61.2

$L_{夜}$ 61.9

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

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：北堤　　儀器型號：RION VM-53A (00515340)

監測人員：林俊億、王元益　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值							備註
		L_{Veq}	L_{Vmax}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	
7/6	00-01	43.9	59.1	50.8	45.9	38.2	30.9	30.0	
7/6	01-02	49.4	69.6	54.3	51.0	40.0	30.8	30.3	
7/6	02-03	46.4	62.8	51.5	47.7	40.0	31.7	30.5	
7/6	03-04	43.2	58.2	48.7	45.1	35.1	30.0	30.0	
7/6	04-05	43.4	56.8	48.9	45.4	37.4	30.9	30.2	
7/6	05-06	43.9	56.2	50.9	47.1	38.5	32.4	31.4	
7/6	06-07	44.3	57.4	50.4	48.0	38.5	30.9	30.6	
7/6	07-08	45.4	57.7	51.2	48.8	40.7	36.0	34.8	
7/6	08-09	44.5	58.2	51.3	47.6	39.5	35.0	33.9	
7/6	09-10	44.8	58.5	51.1	47.1	39.9	32.5	31.9	
7/6	10-11	53.5	73.5	58.9	53.0	40.9	33.3	32.0	
7/6	11-12	45.7	61.9	51.5	48.3	39.0	33.7	33.1	
7/5	12-13	47.0	61.0	53.9	50.1	41.0	35.3	33.8	
7/5	13-14	46.6	62.3	52.1	49.4	40.2	33.1	32.1	
7/5	14-15	45.4	60.5	51.5	48.5	40.7	34.4	32.7	
7/5	15-16	45.7	60.3	52.4	49.7	39.1	33.0	31.9	
7/5	16-17	42.4	54.4	48.2	45.8	38.2	32.9	31.8	
7/5	17-18	41.5	56.1	46.9	44.3	36.1	31.1	30.7	
7/5	18-19	42.6	58.2	48.8	44.6	36.7	30.8	30.4	
7/5	19-20	40.5	51.4	47.0	45.0	36.2	30.0	30.0	
7/5	20-21	41.4	55.7	46.9	44.8	35.7	30.4	30.0	
7/5	21-22	39.0	52.6	45.6	41.7	33.4	30.0	30.0	
7/5	22-23	45.9	66.8	51.3	46.2	37.1	31.1	30.7	
7/5	23-24	45.2	64.5	51.3	47.1	36.2	31.3	30.0	
	$L_{V10\ 日}$				48.4				
	$L_{V10\ 夜}$				47.1				
	$L_{V10(24小時值)}$				47.9				

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

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：南堤　　儀器型號：RION VM-53A (00673100)

監測人員：林俊億、王元益　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值							備註
		L_{Veq}	L_{Vmax}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	
7/6	00-01	35.9	47.4	41.2	38.8	33.5	31.2	30.5	
7/6	01-02	35.2	46.7	39.6	37.7	33.7	31.6	31.1	
7/6	02-03	33.8	41.1	36.3	35.5	33.1	31.3	30.8	
7/6	03-04	33.7	40.0	36.2	35.4	33.2	31.0	30.7	
7/6	04-05	36.3	45.6	40.4	39.5	34.6	31.9	31.2	
7/6	05-06	36.2	46.1	40.5	39.3	34.5	31.8	31.3	
7/6	06-07	39.3	52.4	44.6	42.6	36.1	33.4	32.8	
7/6	07-08	39.8	47.5	43.8	42.7	38.4	35.2	34.5	
7/6	08-09	40.0	47.7	44.1	43.2	38.5	35.5	35.0	
7/6	09-10	40.0	52.7	45.1	43.2	37.1	34.5	33.9	
7/6	10-11	40.8	58.2	45.3	43.6	37.3	34.4	33.7	
7/6	11-12	39.2	50.4	43.8	42.8	36.9	34.5	33.6	
7/5	12-13	38.8	48.4	43.6	42.0	36.8	33.5	32.7	
7/5	13-14	41.1	50.1	45.4	44.3	39.2	35.9	35.4	
7/5	14-15	41.2	52.3	46.4	44.8	38.8	35.7	34.7	
7/5	15-16	39.7	56.1	43.6	41.0	37.4	35.1	34.5	
7/5	16-17	40.0	46.3	43.9	42.8	38.9	35.3	34.6	
7/5	17-18	37.8	45.8	41.8	40.9	36.4	33.6	33.1	
7/5	18-19	35.1	44.1	39.9	38.5	33.3	30.8	30.6	
7/5	19-20	35.1	45.6	38.2	37.4	34.0	31.2	30.9	
7/5	20-21	37.4	49.3	42.4	40.9	34.2	30.7	30.2	
7/5	21-22	40.0	56.4	45.2	44.0	35.5	30.4	30.2	
7/5	22-23	35.6	48.9	40.5	37.9	32.9	30.7	30.3	
7/5	23-24	36.3	48.3	40.5	39.4	33.9	31.1	30.5	
	$L_{V10\ 日}$				42.4				
	$L_{V10\ 夜}$				39.8				
	$L_{V10(24小時值)}$				41.5				

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

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：橋頭國小　　儀器型號：RION VM-53A (00515333)

監測人員：謝秉衡、梁永杰　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值							備註
		L_{Veq}	L_{Vmax}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	
7/6	00-01	38.8	58.0	48.0	41.4	30.0	30.0	30.0	
7/6	01-02	43.1	63.8	53.5	44.4	30.0	30.0	30.0	
7/6	02-03	33.1	46.0	39.4	36.3	30.0	30.0	30.0	
7/6	03-04	40.1	55.7	49.0	44.0	30.0	30.0	30.0	
7/6	04-05	41.5	62.5	51.1	43.8	30.0	30.0	30.0	
7/6	05-06	40.6	56.1	49.0	43.9	32.0	30.0	30.0	
7/6	06-07	42.7	56.0	50.6	46.1	37.8	32.2	31.7	
7/6	07-08	44.0	58.2	51.6	49.1	36.2	30.9	30.2	
7/6	08-09	43.9	57.7	51.1	47.6	38.5	32.2	30.7	
7/6	09-10	43.8	56.8	52.1	47.6	36.0	30.6	30.2	
7/6	10-11	44.3	57.6	52.3	48.4	38.5	32.2	31.4	
7/6	11-12	43.1	58.5	53.0	47.9	34.5	30.1	30.0	
7/5	12-13	45.4	61.6	54.0	49.6	36.0	30.0	30.0	
7/5	13-14	43.1	54.8	51.1	47.9	38.1	33.0	32.1	
7/5	14-15	44.3	59.6	52.5	47.8	38.1	32.3	31.6	
7/5	15-16	47.0	64.2	55.8	49.5	37.3	30.7	30.4	
7/5	16-17	45.0	63.9	53.8	48.0	36.9	30.6	30.0	
7/5	17-18	44.9	59.5	53.3	49.3	38.6	32.0	30.8	
7/5	18-19	45.2	62.3	53.6	47.9	35.3	30.0	30.0	
7/5	19-20	42.6	59.2	51.2	48.5	33.1	30.0	30.0	
7/5	20-21	39.8	51.9	48.2	43.3	34.0	30.0	30.0	
7/5	21-22	37.6	53.3	45.7	42.3	30.3	30.0	30.0	
7/5	22-23	37.7	52.9	46.7	41.0	30.0	30.0	30.0	
7/5	23-24	39.5	55.7	47.8	42.8	31.1	30.0	30.0	
	$L_{V10\ 日}$				48.2				
	$L_{V10\ 夜}$				43.2				
	$L_{V10(24小時值)}$				46.8				

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

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：許厝分校　　儀器型號：RION VM-53A (00430072)

監測人員：林俊億、王元益　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							備註
(DATE)	24小時	L_{Veq}	L_{Vmax}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	
7/6	00-01	38.1	56.4	42.0	37.6	30.5	30.0	30.0	
7/6	01-02	33.1	50.6	36.9	31.6	30.0	30.0	30.0	
7/6	02-03	41.0	64.8	40.6	34.8	30.0	30.0	30.0	
7/6	03-04	33.7	49.6	37.6	33.3	30.0	30.0	30.0	
7/6	04-05	41.9	65.1	45.7	36.0	30.0	30.0	30.0	
7/6	05-06	37.2	54.1	43.6	39.1	30.4	30.0	30.0	
7/6	06-07	42.5	60.0	47.6	44.4	34.6	30.0	30.0	
7/6	07-08	46.9	63.9	53.2	48.2	39.1	32.9	32.2	
7/6	08-09	42.0	56.1	49.0	46.2	32.6	30.0	30.0	
7/6	09-10	44.5	61.9	51.2	46.8	33.4	30.0	30.0	
7/6	10-11	43.6	60.3	49.7	46.3	31.8	30.0	30.0	
7/6	11-12	44.3	61.4	51.0	46.0	33.0	30.0	30.0	
7/5	12-13	42.9	59.1	49.0	45.5	34.0	30.0	30.0	
7/5	13-14	43.1	58.3	49.3	45.9	33.8	30.0	30.0	
7/5	14-15	42.8	59.3	49.0	45.6	33.8	30.0	30.0	
7/5	15-16	42.4	55.9	49.6	45.8	34.9	30.0	30.0	
7/5	16-17	42.7	57.2	49.5	46.0	35.7	30.0	30.0	
7/5	17-18	41.9	57.1	47.8	43.9	35.4	31.4	30.9	
7/5	18-19	40.9	56.6	46.4	42.6	32.8	30.0	30.0	
7/5	19-20	41.1	54.4	48.3	44.4	33.2	30.0	30.0	
7/5	20-21	36.8	54.2	42.0	39.7	30.1	30.0	30.0	
7/5	21-22	39.0	57.5	44.2	39.2	30.8	30.0	30.0	
7/5	22-23	40.7	60.0	47.6	40.2	30.0	30.0	30.0	
7/5	23-24	42.1	60.8	48.0	41.6	30.6	30.0	30.0	
	$L_{V10\ 日}$				45.6				
	$L_{V10\ 夜}$				39.3				
	$L_{V10(24小時值)}$				43.9				

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

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：豐安國小(一號聯外道路豐安路段)　　儀器型號：RION VM-53A (00730249)

監測人員：謝秉衡、梁永杰　　測定時間：7/5 11:00~7/6 11:00 (24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值							備註
		L_{Veq}	L_{Vmax}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	
7/6	00-01	31.1	41.0	34.3	33.1	30.0	30.0	30.0	
7/6	01-02	31.8	42.5	36.3	34.0	30.0	30.0	30.0	
7/6	02-03	31.7	42.2	36.5	35.1	30.0	30.0	30.0	
7/6	03-04	33.7	48.0	39.6	36.7	30.0	30.0	30.0	
7/6	04-05	33.8	49.7	39.5	37.2	30.0	30.0	30.0	
7/6	05-06	31.9	48.7	34.7	33.3	30.0	30.0	30.0	
7/6	06-07	33.9	45.5	40.9	35.6	30.0	30.0	30.0	
7/6	07-08	34.3	50.1	40.6	38.6	30.0	30.0	30.0	
7/6	08-09	33.7	47.2	38.9	37.2	30.0	30.0	30.0	
7/6	09-10	36.6	47.6	41.7	40.3	33.6	30.1	30.0	
7/6	10-11	41.5	53.1	46.4	45.1	39.1	31.9	31.1	
7/5	11-12	43.3	51.1	48.4	47.4	40.9	35.6	35.0	
7/5	12-13	42.3	52.2	47.5	46.1	39.5	34.4	32.0	
7/5	13-14	41.2	53.2	46.5	45.0	36.7	31.8	31.0	
7/5	14-15	37.2	50.7	43.2	41.3	32.3	30.0	30.0	
7/5	15-16	45.0	56.7	49.9	48.6	42.0	36.0	34.2	
7/5	16-17	46.0	54.5	50.7	49.9	44.0	37.9	36.5	
7/5	17-18	49.4	57.0	54.1	52.9	48.1	36.2	32.5	
7/5	18-19	43.6	52.7	48.7	47.3	40.5	33.1	31.6	
7/5	19-20	37.3	51.3	44.3	40.0	33.2	30.2	30.1	
7/5	20-21	35.6	44.8	40.7	39.5	32.6	30.4	30.2	
7/5	21-22	34.5	44.6	39.3	37.9	31.2	30.0	30.0	
7/5	22-23	34.3	45.4	40.1	38.4	30.4	30.0	30.0	
7/5	23-24	32.7	44.2	37.1	35.7	30.4	30.0	30.0	
	$L_{V10\ 日}$				46.6				
	$L_{V10\ 夜}$				36.0				
	$L_{V10(24小時值)}$				44.5				

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

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：西濱大橋　　儀器型號：RION VM-53A (00472939)

監測人員：林俊億、王元益　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值 L_{Veq}	L_{Vmax}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	備註
7/6	00-01	51.6	66.6	60.7	53.3	32.6	30.0	30.0	
7/6	01-02	56.2	70.4	63.5	60.9	44.7	30.2	30.0	
7/6	02-03	56.1	71.1	64.5	56.6	32.7	30.0	30.0	
7/6	03-04	53.1	69.1	60.8	57.2	34.5	30.0	30.0	
7/6	04-05	51.4	67.0	58.6	56.5	36.2	30.0	30.0	
7/6	05-06	54.9	69.4	62.6	59.2	39.2	31.0	30.7	
7/6	06-07	51.9	65.7	58.9	56.8	39.7	30.2	30.0	
7/6	07-08	48.0	61.0	56.5	52.7	34.3	30.1	30.0	
7/6	08-09	49.7	64.1	57.7	53.7	32.6	30.0	30.0	
7/6	09-10	47.9	63.0	55.1	50.4	31.3	30.0	30.0	
7/6	10-11	52.1	70.7	60.5	53.8	33.8	30.0	30.0	
7/6	11-12	51.2	66.7	58.8	54.8	34.3	30.0	30.0	
7/5	12-13	53.3	69.9	61.4	56.2	37.7	30.2	30.0	
7/5	13-14	52.3	69.4	60.7	53.5	33.2	30.0	30.0	
7/5	14-15	51.9	65.3	59.5	57.6	36.1	31.2	30.4	
7/5	15-16	54.6	69.9	62.1	58.4	42.3	33.5	33.0	
7/5	16-17	50.9	68.5	59.1	55.0	34.3	30.1	30.0	
7/5	17-18	53.2	68.8	60.6	56.6	42.0	33.4	32.6	
7/5	18-19	50.8	66.0	58.4	55.4	36.6	30.0	30.0	
7/5	19-20	51.3	66.0	58.5	55.4	33.0	30.0	30.0	
7/5	20-21	51.9	66.8	61.0	54.1	32.6	30.0	30.0	
7/5	21-22	50.4	65.4	59.3	52.5	33.0	30.0	30.0	
7/5	22-23	49.4	67.5	58.2	50.3	30.0	30.0	30.0	
7/5	23-24	51.2	69.5	58.6	50.9	30.9	30.0	30.0	
	$L_{V10\ 日}$				55.3				
	$L_{V10\ 夜}$				56.6				
	$L_{V10(24小時值)}$				55.9				

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

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　　電　　話：(04)22972731
地　　址：台中市青島一街33-5號6樓B室　　傳　　真：(04)22972996

廠區周界內噪音・振動監測報告

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

專案編號：FQ101P0704　　委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.07.06-07　　報告日期：101.07.17

監測人員：梁永杰、謝秉衡　　聯 絡 人：蕭漢中

報告編號：FQNV120704BN3

備　註：

1. 本報告共 9 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)☐陳豈凡(FQA-02)☐王志榮(FQA-04)
   無機檢測類　☐王志榮(FQI-01)☐陳豈凡(FQI-02)☐詹昌龍(FQI-03)☐王俊欽(FQI-04)
   有機檢測類　☐詹昌龍(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)公司
負 責 人(簽章)：郭 永 彬
實驗室主管(簽名蓋章)：

噪音監測總表

時段 / 測站結果 / 測站名稱		北堤(廠區周界內)	南堤(廠區周界內)	參察區宿舍
	測站座標	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"
	日期	101.07.06-07	101.07.06-07	101.07.06-07
$L_{日}$	監測值 dB(A)	59.7	62.8	60.8
	法規值 dB(A)	75.0	75.0	75.0
$L_{晚}$	監測值 dB(A)	53.2	57.4	58.0
	法規值 dB(A)	70.0	70.0	70.0
$L_{夜}$	監測值 dB(A)	54.2	55.9	57.4
	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 / 噪音管制區 / 音量	均能音量(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

現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

振動監測總表

測站名稱 / 測站座標 / 日期 / 時段 / 測站結果		北堤(廠區周界內)	南堤(廠區周界內)	麥寮區宿舍
		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"
		101.07.06-07	101.07.06-07	101.07.06-07
$L_{V10日}$	監測值dB	42.6	38.8	51.2
	法規值dB	70.0	70.0	70.0
$L_{V10夜}$	監測值dB	41.1	36.3	50.6
	法規值dB	65.0	65.0	65.0
$L_{V10(24hr監測值)}$ dB		42.0	38.0	50.9
日本振動規則法施行細則區域區分		第二種區域		

註：1. 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
2. 法規值係參考日本振動規制法施行細則。

琨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

噪音監測報告

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：FQ101P0704　　監測日期：101.07.06-07

監測位置：北堤(廠區周界內)　　儀器型號：RION NL-32 (01182888)

監測人員：梁永杰、謝秉衡　　測定時間：7/6 15:00~7/7 15:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
7/7	00-01	52.7	71.4	58.8	55.1	46.0	43.7	43.4	27.1	97	<0.1	219.0
7/7	01-02	54.2	71.5	61.0	55.6	44.8	42.8	42.5	26.8	96	<0.1	219.0
7/7	02-03	54.2	78.3	59.5	52.8	44.1	42.9	42.6	26.5	96	<0.1	218.0
7/7	03-04	55.5	75.0	61.7	55.1	43.7	42.2	41.9	26.3	96	<0.1	219.0
7/7	04-05	51.2	71.1	55.2	50.6	43.8	42.1	41.9	26.2	97	<0.1	219.0
7/7	05-06	55.1	77.5	60.6	55.6	47.3	44.1	43.6	26.0	97	<0.1	218.0
7/7	06-07	55.2	80.6	60.3	55.6	45.1	41.7	41.2	26.9	98	0.3	219.0
7/7	07-08	58.0	73.0	64.4	62.0	53.0	44.7	43.0	28.3	89	0.3	210.0
7/7	08-09	58.2	78.9	64.1	61.7	52.8	46.5	45.4	29.8	80	0.3	198.0
7/7	09-10	64.4	89.1	65.9	60.8	50.0	45.8	45.1	30.6	77	0.5	224.0
7/7	10-11	54.9	78.8	61.0	56.8	47.7	44.0	43.3	31.5	71	0.5	225.0
7/7	11-12	54.9	74.3	60.1	56.3	46.4	43.2	42.7	32.0	61	0.5	222.0
7/7	12-13	57.3	76.8	63.8	60.8	49.7	44.1	43.4	32.7	62	0.5	217.0
7/7	13-14	56.4	79.4	61.6	57.5	50.2	45.7	44.9	31.9	62	0.9	215.0
7/7	14-15	55.7	74.3	61.1	57.0	49.2	44.9	44.1	32.1	67	0.7	220.0
7/6	15-16	61.4	79.8	67.2	64.5	55.7	50.4	49.3	30.4	70	0.8	217.0
7/6	16-17	60.8	80.9	66.8	63.7	54.9	50.2	49.3	29.6	78	0.9	216.0
7/6	17-18	62.5	78.8	68.0	65.7	59.0	51.8	50.2	28.7	82	0.5	235.0
7/6	18-19	60.0	77.5	65.9	63.2	53.4	47.1	46.2	28.9	80	0.3	219.0
7/6	19-20	58.4	76.9	65.2	61.4	49.6	45.1	44.4	28.2	82	0.3	219.0
7/6	20-21	54.9	72.3	61.3	58.2	46.8	44.0	43.6	28.1	85	0.3	219.0
7/6	21-22	53.6	72.9	59.0	53.8	45.3	43.3	42.9	27.9	89	<0.1	219.0
7/6	22-23	49.8	70.4	53.3	49.0	44.5	43.2	42.9	27.6	93	0.3	219.0
7/6	23-24	54.3	74.3	59.4	55.8	46.4	43.8	43.4	27.3	95	<0.1	219.0

$L_{日}$ 59.7

$L_{晚}$ 53.2

$L_{夜}$ 54.2

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：FQ101P0704　　監測日期：101.07.06-07

監測位置：南堤(廠區周界內)　　儀器型號：RION NL-52 (00710249)

監測人員：梁永杰、謝秉衡　　測定時間：7/6 15:00~7/7 15:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
7/7	00-01	59.5	79.6	64.5	62.7	53.3	48.0	47.5	27.7	94	0.7	195.0
7/7	01-02	51.5	73.8	56.4	52.6	47.9	47.0	46.7	27.4	96	0.9	205.0
7/7	02-03	50.5	71.6	53.6	50.5	47.7	46.9	46.7	27.2	96	0.6	187.0
7/7	03-04	51.7	72.4	54.5	50.8	47.5	46.6	46.3	26.9	99	0.4	155.0
7/7	04-05	51.0	68.5	55.2	53.1	48.6	47.1	46.8	26.8	98	0.4	196.0
7/7	05-06	52.8	72.1	57.2	54.2	49.1	47.9	47.6	26.6	96	0.4	133.0
7/7	06-07	59.3	84.2	64.6	62.5	53.4	48.6	48.2	26.6	97	0.3	198.0
7/7	07-08	66.2	89.6	71.3	69.2	62.8	56.5	55.4	28.8	87	0.5	169.0
7/7	08-09	62.1	77.9	67.3	65.7	58.8	51.5	50.6	30.6	74	0.9	169.0
7/7	09-10	65.1	88.5	66.6	62.8	53.7	49.9	49.4	32.0	68	1.3	152.0
7/7	10-11	58.5	72.3	64.5	62.2	54.1	50.1	49.7	32.7	62	1.5	145.0
7/7	11-12	59.4	75.3	65.0	62.7	55.0	50.6	50.0	33.3	58	1.7	113.0
7/7	12-13	59.6	79.0	65.0	62.6	55.1	51.6	51.0	34.0	56	1.7	159.0
7/7	13-14	58.9	84.2	62.7	60.5	54.0	51.2	50.8	34.0	56	1.4	316.0
7/7	14-15	57.0	74.4	62.0	59.7	53.4	51.4	50.9	33.3	58	1.0	141.0
7/6	15-16	63.3	78.8	68.5	66.4	60.5	55.0	53.9	30.7	73	0.8	156.0
7/6	16-17	65.8	81.5	70.7	68.7	63.4	58.4	57.3	30.5	75	1.4	179.0
7/6	17-18	66.2	82.4	71.2	69.5	63.5	57.2	55.6	29.5	79	1.6	161.0
7/6	18-19	60.2	79.8	66.0	63.6	55.0	50.6	50.1	29.2	80	1.3	197.0
7/6	19-20	59.2	76.2	64.2	62.5	55.4	50.4	49.7	29.1	78	1.0	201.0
7/6	20-21	59.4	81.1	65.0	62.7	54.2	49.7	49.1	28.9	79	1.1	124.0
7/6	21-22	56.0	75.1	61.0	58.7	50.7	48.6	48.1	28.7	83	0.8	204.0
7/6	22-23	56.0	76.7	60.8	58.3	49.6	47.4	47.1	28.2	88	0.8	214.0
7/6	23-24	58.1	75.2	63.3	61.5	53.5	48.4	47.9	27.9	91	0.6	211.0

$L_{日}$ 62.8

$L_{晚}$ 57.4

$L_{夜}$ 55.9

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

噪音監測報告

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：FQ101P0704　　監測日期：101.07.06-07

監測位置：參寮區宿舍　　儀器型號：RION NL-52 (00710250)

監測人員：梁永杰、謝秉衡　　測定時間：7/6 15:00~7/7 15:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
7/7	00-01	57.5	71.3	59.2	58.5	56.9	56.2	56.0	27.8	88	1.3	SE
7/7	01-02	56.9	68.3	57.9	57.5	56.7	56.1	55.9	27.6	89	0.9	SE
7/7	02-03	56.5	68.8	57.3	56.9	56.3	55.9	55.7	27.2	90	0.9	SE
7/7	03-04	56.6	78.3	57.2	56.9	56.2	55.8	55.6	26.9	91	0.9	SE
7/7	04-05	56.4	64.3	57.2	57.0	56.3	55.8	55.6	26.9	90	0.9	SSE
7/7	05-06	58.0	78.1	59.0	58.0	56.6	55.8	55.6	26.8	88	0.9	SSE
7/7	06-07	56.9	66.6	58.2	57.7	56.6	56.0	55.8	26.3	90	0.4	SE
7/7	07-08	58.7	73.9	61.2	60.2	57.9	56.9	56.6	27.5	86	0.9	SE
7/7	08-09	59.1	73.4	61.5	60.3	58.3	57.3	57.1	28.8	81	1.3	SE
7/7	09-10	65.0	88.4	61.8	60.0	58.1	57.2	57.0	29.9	75	0.9	ESE
7/7	10-11	58.7	75.0	60.3	59.6	58.2	57.3	57.1	30.7	70	0.9	ESE
7/7	11-12	58.6	67.1	60.3	59.7	58.2	57.3	57.2	31.3	66	1.3	ESE
7/7	12-13	60.2	68.7	62.3	61.7	59.8	58.2	57.9	31.6	66	1.3	ESE
7/7	13-14	61.1	65.7	63.1	62.5	60.8	59.5	59.2	32.3	63	1.8	WNW
7/7	14-15	62.1	72.7	63.9	63.4	61.7	60.3	60.0	31.9	67	2.7	WNW
7/6	15-16	62.5	76.1	65.7	64.2	61.6	60.0	59.6	31.6	68	1.3	ESE
7/6	16-17	60.2	74.4	62.1	61.4	59.7	58.6	58.3	29.9	78	1.3	NW
7/6	17-18	60.4	77.1	62.6	61.5	59.6	58.4	58.1	29.3	79	1.3	ESE
7/6	18-19	60.0	80.7	60.7	59.9	58.3	57.3	57.1	29.1	80	0.9	ESE
7/6	19-20	58.4	68.3	59.9	59.3	58.0	57.3	57.1	29.2	77	0.9	ESE
7/6	20-21	57.9	72.9	59.0	58.5	57.4	56.7	56.5	29.1	78	1.3	ESE
7/6	21-22	57.5	69.9	58.7	58.1	57.1	56.4	56.3	28.8	82	0.9	SE
7/6	22-23	58.6	71.3	59.9	59.5	58.4	57.3	57.0	28.3	84	1.3	SE
7/6	23-24	59.3	66.5	61.0	60.4	59.0	58.0	57.6	28.1	86	1.3	SSE

$L_{日}$ 60.8

$L_{晚}$ 58.0

$L_{夜}$ 57.4

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

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：FQ101P0704　　監測日期：101.07.06-07

監測位置：北堤(廠區周界內)　　儀器型號：RION VM-53A (00515276)

監測人員：梁永杰、謝秉衡　　測定時間：7/6 15:00~7/7 15:00 (24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值							備註
		L_{Veq}	L_{Vmax}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	
7/7	00-01	35.2	47.1	40.6	38.6	31.6	30.0	30.0	
7/7	01-02	37.9	52.4	44.2	41.7	33.1	30.0	30.0	
7/7	02-03	39.3	54.3	46.7	41.8	32.9	30.0	30.0	
7/7	03-04	38.3	47.2	45.1	43.3	33.4	30.0	30.0	
7/7	04-05	36.0	48.3	42.0	39.4	32.2	30.1	30.0	
7/7	05-06	36.8	48.4	42.2	40.7	33.1	30.2	30.0	
7/7	06-07	37.0	47.0	43.4	41.5	32.0	30.0	30.0	
7/7	07-08	37.4	50.2	43.3	42.0	33.0	31.3	30.9	
7/7	08-09	36.7	46.4	42.2	40.5	33.2	30.6	30.3	
7/7	09-10	39.6	52.9	46.6	43.4	33.1	30.2	30.1	
7/7	10-11	37.7	52.1	44.4	41.0	32.5	30.0	30.0	
7/7	11-12	38.8	52.7	44.9	43.5	33.5	30.3	30.0	
7/7	12-13	39.1	52.5	45.0	43.2	33.9	30.4	30.1	
7/7	13-14	40.3	53.0	46.4	44.7	35.4	30.3	30.2	
7/7	14-15	35.9	45.6	41.4	39.6	32.4	30.0	30.0	
7/6	15-16	39.2	49.6	45.4	43.9	34.8	30.4	30.1	
7/6	16-17	38.9	51.2	43.9	42.8	35.8	31.2	30.6	
7/6	17-18	39.5	52.2	44.7	43.6	34.8	30.6	30.2	
7/6	18-19	37.6	46.5	43.7	41.6	34.0	30.3	30.3	
7/6	19-20	37.8	47.1	44.3	42.6	32.4	30.0	30.0	
7/6	20-21	35.9	46.4	42.0	40.8	31.4	30.0	30.0	
7/6	21-22	35.1	47.0	41.0	39.1	30.8	30.0	30.0	
7/6	22-23	35.5	47.4	41.9	39.7	30.8	30.0	30.0	
7/6	23-24	38.9	52.5	44.9	42.8	34.5	30.0	30.0	
	$L_{V10\ 日}$				42.6				
	$L_{V10\ 夜}$				41.1				
	$L_{V10(24小時值)}$				42.0				

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

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：FQ101P0704　　監測日期：101.07.06-07

監測位置：南堤(廠區周界內)　　儀器型號：RION VM-53A (00515333)

監測人員：梁永杰、謝秉衡　　測定時間：7/6 15:00~7/7 15:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							備註
(DATE)	24小時	L_{Veq}	L_{Vmax}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	
7/7	00-01	32.9	38.1	35.0	34.4	32.5	31.1	30.6	
7/7	01-02	33.3	41.4	36.0	34.4	32.6	31.2	30.9	
7/7	02-03	33.6	42.4	36.6	35.2	32.8	31.4	31.1	
7/7	03-04	33.1	41.3	35.5	34.6	32.5	31.1	30.7	
7/7	04-05	33.1	38.0	35.5	34.9	32.6	30.9	30.4	
7/7	05-06	33.7	39.7	36.2	35.6	33.1	31.5	30.9	
7/7	06-07	36.3	43.7	38.9	38.1	35.7	33.8	33.2	
7/7	07-08	37.7	47.1	42.1	40.5	36.0	33.3	32.8	
7/7	08-09	36.5	47.5	41.2	39.4	34.5	32.3	31.6	
7/7	09-10	36.3	47.4	40.7	39.2	34.2	32.1	31.7	
7/7	10-11	35.6	42.6	38.7	37.9	34.6	32.6	32.2	
7/7	11-12	36.2	45.6	40.3	38.8	35.0	32.6	32.0	
7/7	12-13	35.5	44.5	39.3	37.8	34.3	32.3	31.8	
7/7	13-14	36.3	45.0	39.8	38.4	35.2	32.6	32.1	
7/7	14-15	35.5	46.7	39.8	37.7	34.0	32.1	31.8	
7/6	15-16	37.8	45.4	41.4	40.4	36.7	34.2	33.5	
7/6	16-17	38.2	45.1	41.6	40.7	37.3	34.8	34.2	
7/6	17-18	37.8	43.3	40.9	40.2	36.9	34.7	34.1	
7/6	18-19	34.7	44.5	38.4	37.4	33.6	31.5	31.0	
7/6	19-20	33.6	41.4	36.7	35.6	32.7	30.7	30.4	
7/6	20-21	34.3	48.3	37.2	35.8	33.0	31.2	31.0	
7/6	21-22	33.7	46.8	37.2	35.7	32.4	30.7	30.2	
7/6	22-23	36.0	47.8	40.3	38.7	33.2	31.2	30.5	
7/6	23-24	36.3	49.0	41.1	38.4	34.4	31.5	31.1	
	$L_{V10\ 日}$				38.8				
	$L_{V10\ 夜}$				36.3				
	$L_{V10(24小時值)}$				38.0				

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

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：FQ101P0704　　監測日期：101.07.06-07

監測位置：參寮區宿舍　　儀器型號：RION VM-53A (00673099)

監測人員：梁永杰、謝秉衡　　測定時間：7/6 15:00~7/7 15:00 (24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值 L_{veq}	L_{Vmax}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	備註
7/7	00-01	49.4	55.3	50.6	50.0	49.2	48.9	48.8	
7/7	01-02	49.5	57.8	50.7	50.2	49.2	48.8	48.6	
7/7	02-03	49.4	53.0	50.5	50.1	49.2	48.8	48.6	
7/7	03-04	49.5	54.4	50.7	50.3	49.2	48.8	48.6	
7/7	04-05	49.3	56.9	50.3	49.9	49.1	48.8	48.7	
7/7	05-06	49.8	55.6	51.2	50.6	49.5	49.1	49.0	
7/7	06-07	49.9	51.9	50.5	50.4	49.8	49.5	49.3	
7/7	07-08	49.7	55.9	50.9	50.1	49.5	49.1	49.0	
7/7	08-09	50.2	56.8	51.5	50.9	50.0	49.5	49.4	
7/7	09-10	50.6	57.1	51.9	51.4	50.4	50.0	49.8	
7/7	10-11	51.1	56.1	52.6	51.8	50.8	50.4	50.2	
7/7	11-12	51.4	59.8	53.3	51.9	51.0	50.6	50.4	
7/7	12-13	51.4	56.9	52.7	52.2	51.3	50.7	50.5	
7/7	13-14	51.3	52.2	51.6	51.5	51.3	51.1	51.0	
7/7	14-15	51.2	53.1	51.5	51.4	51.2	50.9	50.9	
7/6	15-16	51.2	55.9	52.0	51.6	51.0	50.7	50.5	
7/6	16-17	50.8	51.8	51.2	51.1	50.8	50.5	50.4	
7/6	17-18	50.4	53.4	50.9	50.8	50.3	50.0	49.9	
7/6	18-19	50.3	55.2	51.3	50.8	50.1	49.8	49.7	
7/6	19-20	49.9	54.6	51.0	50.4	49.7	49.4	49.3	
7/6	20-21	49.6	51.7	50.2	50.0	49.6	49.3	49.2	
7/6	21-22	49.8	56.5	51.0	50.4	49.5	49.1	49.0	
7/6	22-23	50.7	61.2	53.4	51.7	49.6	49.1	48.9	
7/6	23-24	50.3	60.1	52.7	51.9	49.5	49.1	49.0	
	$L_{V10\ 日}$				51.2				
	$L_{V10\ 夜}$				50.6				
	$L_{V10(24小時值)}$				50.9				

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

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　　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：FQ101P0732　　委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.08.06-07　　報告日期：101.08.15

監測人員：梁永杰　　聯 絡 人：蕭漢中

報告編號：FQNV120716AU1

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)☑陳豈凡(FQA-02)□王志榮(FQA-04)
無機檢測類　□王志榮(FQI-01)□陳豈凡(FQI-02)□詹昌龍(FQI-03)□王俊欽(FQI-04)
有機檢測類　□詹昌龍(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)公司
負 責 人(簽章)：郭永彬
實驗室主管(簽名蓋章)：陳豈凡

噪音監測總表

是否經認可	測站名稱 / 測站座標 / 日期 / 時段 / 測站結果		北堤(廠區周界內)	南堤(廠區周界內)	參寮區宿舍
	測站座標		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"
	日期		101.08.06-07	101.08.06-07	101.08.06-07
是	$L_{日}$	監測值 dB(A)	60.7	66.4	57.8
		法規值 dB(A)	75.0	75.0	75.0
	$L_{晚}$	監測值 dB(A)	53.8	59.6	58.2
		法規值 dB(A)	70.0	70.0	70.0
	$L_{夜}$	監測值 dB(A)	55.8	57.9	57.9
		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。

噪音管制區 / 時段 / 音量	均能音量(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

環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6F

噪音監測報告

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：FQ101P0732　　監測日期：101.08.06-07

監測位置：北堤(廠區周界內)　　儀器型號：RION NL-31 (00541647)

監測人員：梁永杰　　測定時間：8/6 10:00-8/7 10:00 (24hr)

檢測方法：NIEA P201.94C

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
8/7	00-01	53.4	72.1	59.4	55.8	43.7	41.1	40.3	26.3	92	0.4	SE
8/7	01-02	53.1	72.8	58.5	52.7	44.4	42.2	41.6	26.1	93	0.4	SE
8/7	02-03	55.3	71.8	61.4	57.6	46.0	40.3	39.3	26.2	92	1.3	SE
8/7	03-04	54.7	75.5	60.5	54.8	45.5	43.0	42.6	25.9	91	0.9	SE
8/7	04-05	57.1	76.3	63.7	57.4	45.2	42.6	42.1	25.7	90	0.9	SE
8/7	05-06	56.8	73.5	63.3	60.1	49.5	44.8	44.1	25.5	90	0.4	SE
8/7	06-07	58.9	80.8	64.8	62.0	50.6	46.3	44.8	26.8	84	0.4	SE
8/7	07-08	63.6	81.6	68.5	66.8	61.4	52.2	50.3	27.5	79	0.4	SE
8/7	08-09	61.9	78.6	67.9	65.6	55.8	48.4	47.7	28.8	75	0.4	S
8/7	09-10	61.0	78.6	68.0	64.7	53.6	46.6	45.2	29.8	69	0.9	S
8/6	10-11	59.9	78.3	66.6	63.5	51.0	42.6	41.4	28.8	73	0.4	SE
8/6	11-12	60.8	84.1	67.5	64.5	52.7	43.0	41.5	29.4	69	0.4	SE
8/6	12-13	59.6	78.9	66.1	62.5	50.8	42.2	40.6	29.7	69	0.4	SE
8/6	13-14	59.9	77.7	66.8	64.0	51.5	41.8	40.6	30.1	68	0.4	SE
8/6	14-15	61.0	78.4	67.9	64.5	52.4	42.5	41.1	30.3	65	0.9	SE
8/6	15-16	59.4	79.1	65.8	62.6	51.5	41.7	40.6	31.1	69	0.9	S
8/6	16-17	61.2	83.6	66.8	64.1	54.5	45.5	43.5	30.5	73	0.4	S
8/6	17-18	61.8	77.6	67.4	65.2	58.4	50.3	48.0	30.1	79	0.4	S
8/6	18-19	57.5	75.0	63.8	60.9	50.8	45.8	45.2	29.4	84	0.9	SE
8/6	19-20	57.8	80.5	63.6	59.9	47.9	43.2	42.4	28.7	88	1.3	SE
8/6	20-21	57.1	77.4	63.5	60.6	46.5	42.7	42.0	27.4	88	1.3	SE
8/6	21-22	50.1	70.2	54.0	49.2	45.1	43.7	43.3	27.1	79	0.9	NW
8/6	22-23	50.0	71.5	52.5	49.0	45.5	44.3	44.0	27.3	85	0.4	NW
8/6	23-24	52.7	75.3	57.5	54.5	45.5	41.6	40.8	26.9	88	0.9	NW

$L_{日}$ 60.7

$L_{晚}$ 53.8

$L_{夜}$ 55.8

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

噪音監測報告

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：FQ101P0732　　監測日期：101.08.06-07

監測位置：南堤(廠區周界內)　　儀器型號：RION NL-31 (00672881)

監測人員：梁永杰　　測定時間：8/6 11:00~8/7 11:00 (24hr)

檢測方法：NIEA P201.94C

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
8/7	00-01	59.7	79.2	65.0	63.3	56.0	52.8	52.4	25.3	81	0.4	N
8/7	01-02	57.5	75.1	62.4	59.6	54.0	52.5	52.1	24.7	88	0.4	N
8/7	02-03	56.4	73.2	60.6	57.0	53.7	52.6	52.3	24.6	88	0.4	N
8/7	03-04	56.4	77.4	59.3	56.0	53.6	52.5	52.2	24.8	89	0.4	N
8/7	04-05	55.2	73.6	58.8	56.1	52.8	50.9	50.2	24.4	88	0.9	N
8/7	05-06	54.9	71.4	59.3	56.6	52.1	50.4	50.0	23.7	87	0.4	N
8/7	06-07	59.8	73.9	65.0	63.4	56.7	51.7	51.0	23.6	83	0.4	N
8/7	07-08	67.5	80.2	72.1	70.5	65.1	60.1	59.0	25.6	72	0.4	N
8/7	08-09	69.8	91.1	74.5	71.4	63.7	57.5	55.7	27.9	65	0.4	N
8/7	09-10	67.3	77.1	71.7	70.7	65.7	60.7	59.3	30.6	60	0.9	N
8/7	10-11	72.3	89.4	78.3	74.4	62.6	54.1	52.8	31.2	54	1.3	N
8/6	11-12	63.3	92.6	67.2	65.5	59.8	54.1	53.2	31.0	54	0.4	W
8/6	12-13	62.4	79.6	67.7	65.6	59.0	52.9	52.1	31.2	54	0.4	W
8/6	13-14	60.7	76.9	65.5	64.0	58.3	52.3	51.6	30.4	57	0.4	W
8/6	14-15	61.1	77.4	65.8	64.2	58.6	52.9	51.9	29.1	60	0.9	N
8/6	15-16	62.4	82.9	67.4	65.9	59.4	53.8	53.1	28.7	60	0.4	N
8/6	16-17	65.0	80.4	70.5	68.4	62.4	55.2	53.9	28.4	59	0.4	N
8/6	17-18	66.9	80.1	71.9	70.2	64.4	58.3	56.5	27.6	68	0.4	N
8/6	18-19	61.9	76.4	67.2	65.5	58.7	53.1	52.6	25.7	75	0.4	N
8/6	19-20	61.8	82.3	66.0	64.2	58.4	53.5	53.0	25.2	78	0.4	N
8/6	20-21	61.1	81.9	65.6	63.5	57.2	53.3	52.9	25.1	81	0.4	N
8/6	21-22	58.9	78.0	64.0	61.6	54.7	53.0	52.7	25.1	81	0.4	N
8/6	22-23	58.4	78.9	63.2	60.9	54.1	52.3	52.0	25.3	75	0.9	N
8/6	23-24	60.0	79.8	64.6	62.9	56.6	53.0	52.5	25.2	80	0.9	N

$L_{日}$ 66.4

$L_{晚}$ 59.6

$L_{夜}$ 57.9

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

噪音監測報告

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：FQ101P0732　　監測日期：101.08.06-07

監測位置：參寮區宿舍　　儀器型號：RION NL-31 (01131308)

監測人員：梁永杰　　測定時間：8/6 11:00~8/7 11:00 (24hr)

檢測方法：NIEA P201.94C

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
8/7	00-01	58.6	71.7	60.0	59.6	58.4	57.5	57.2	27.6	84	0.4	NW
8/7	01-02	59.1	64.2	60.8	60.4	58.9	57.7	57.4	27.2	90	0.9	ESE
8/7	02-03	58.4	75.0	60.5	59.6	58.0	56.8	56.6	26.8	91	0.9	ESE
8/7	03-04	59.0	62.9	60.4	60.1	58.9	58.0	57.8	26.9	91	0.4	ESE
8/7	04-05	56.4	66.5	58.7	57.9	56.0	55.1	54.8	26.4	91	1.8	SE
8/7	05-06	56.2	64.6	58.0	57.3	55.8	55.0	54.8	25.7	90	1.8	SE
8/7	06-07	56.7	76.5	58.7	57.9	55.9	55.0	54.8	25.4	88	1.3	SE
8/7	07-08	58.6	73.1	61.7	60.3	57.6	56.1	55.8	26.6	81	0.9	SE
8/7	08-09	57.2	69.1	59.5	58.5	56.5	55.5	55.2	28.4	77	1.3	SE
8/7	09-10	57.9	73.3	59.4	58.8	57.5	56.5	56.2	30.2	73	1.3	ESE
8/7	10-11	58.5	74.9	59.9	59.3	57.8	56.9	56.6	31.1	69	0.9	ESE
8/6	11-12	58.8	70.3	60.8	60.1	58.4	57.0	56.8	29.2	70	0.4	SSE
8/6	12-13	56.6	64.9	57.9	57.4	56.3	55.5	55.4	30.5	67	0.9	SE
8/6	13-14	56.8	66.7	58.4	57.7	56.5	55.7	55.5	30.5	68	0.4	SE
8/6	14-15	57.7	67.6	59.4	58.7	57.4	56.5	56.2	30.2	65	0.4	ESE
8/6	15-16	58.0	67.9	59.5	58.9	57.7	57.0	56.8	30.6	62	<0.1	ESE
8/6	16-17	57.7	73.0	59.5	58.7	57.2	56.2	55.9	31.3	68	<0.1	S
8/6	17-18	58.1	70.8	60.7	59.5	57.3	56.3	56.1	29.8	70	0.9	ESE
8/6	18-19	57.9	71.7	59.9	58.8	57.3	56.5	56.3	28.2	78	0.4	ESE
8/6	19-20	57.2	75.5	58.5	58.0	56.8	56.1	55.9	27.7	81	0.9	ESE
8/6	20-21	57.2	67.6	58.8	58.0	56.8	56.1	55.9	27.4	84	<0.1	ESE
8/6	21-22	58.7	71.9	58.9	58.4	57.4	56.7	56.5	27.6	85	0.4	ESE
8/6	22-23	58.5	66.7	59.9	59.5	58.3	57.3	57.1	27.7	77	0.4	ESE
8/6	23-24	57.8	66.2	59.3	58.9	57.6	56.7	56.5	27.7	83	0.4	ESE

$L_{日}$ 57.8

$L_{晚}$ 58.2

$L_{夜}$ 57.9

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\P0732六輕參寮-廠區周界內N101.08　　頁次(5/5)

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　　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：FQ101P0840　　委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.09.03-04　　報告日期：101.09.12

監測人員：梁永杰　　聯 絡 人：蕭漢中

報告編號：FQNV120820AE7

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)☐陳豈凡(FQA-02)☐王志榮(FQA-04)

無機檢測類　☐王志榮(FQI-01)☐陳豈凡(FQI-02)☐詹昌龍(FQI-03)☐王俊欽(FQI-04)

有機檢測類　☐詹昌龍(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)公司

負 責 人(簽章)：郭 永 彬

實驗室主管(簽名蓋章)：陳豈凡

噪音監測總表

是否經認可	時段 / 測站結果		測站名稱	北堤(廠區周界內)	南堤(廠區周界內)	參察區宿舍
			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"
				101.09.03-04	101.09.03-04	101.09.03-04
是	$L_{日}$	監測值 dB(A)		61.9	63.7	64.7
		法規值 dB(A)		75.0	75.0	75.0
	$L_{晚}$	監測值 dB(A)		54.2	59.1	62.8
		法規值 dB(A)		70.0	70.0	70.0
	$L_{夜}$	監測值 dB(A)		57.1	56.8	64.4
		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。

噪音管制區 / 時段 / 音量	均能音量(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

現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6樓

噪音監測報告

計畫名稱：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：FQ101P0840　　監測日期：101.09.03-04

監測位置：北堤(廠區周界內)　　儀器型號：RION NL-31 (01131308)

監測人員：梁永杰　　測定時間：9/3 12:00~9/4 12:00 (24hr)

檢測方法：NIEA P201.94C

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
9/4	00-01	54.0	73.2	60.2	57.1	43.9	35.4	34.3	27.3	91	0.9	N
9/4	01-02	56.9	74.9	64.2	58.4	40.6	34.8	34.4	27.3	91	0.9	NW
9/4	02-03	58.3	74.9	65.4	59.8	45.6	37.4	36.8	27.1	92	0.4	NE
9/4	03-04	56.6	77.1	62.3	57.1	42.8	36.1	35.2	26.8	93	1.3	NE
9/4	04-05	54.1	76.5	59.1	56.1	47.4	36.3	34.9	26.7	93	1.3	N
9/4	05-06	56.8	75.5	62.3	59.0	49.8	45.2	44.2	26.4	93	0.9	N
9/4	06-07	60.8	76.6	67.5	65.0	53.9	43.9	42.7	26.1	92	0.9	N
9/4	07-08	64.7	78.4	70.1	68.1	62.3	53.7	51.3	26.3	91	0.9	NW
9/4	08-09	62.7	79.7	69.0	66.7	58.0	49.2	47.1	27.1	83	0.4	NW
9/4	09-10	62.3	85.2	68.4	65.9	54.4	44.9	43.2	28.4	78	0.9	NW
9/4	10-11	61.6	82.7	68.2	65.8	54.3	45.4	43.6	29.2	74	0.4	NW
9/4	11-12	64.7	95.1	69.3	66.9	55.3	45.7	43.8	29.9	70	0.4	NW
9/3	12-13	60.4	80.3	67.2	64.1	51.6	44.6	43.6	31.1	65	0.4	NW
9/3	13-14	61.4	78.9	68.4	65.4	52.1	45.8	45.0	30.5	67	0.9	NW
9/3	14-15	59.9	79.0	66.5	63.7	53.4	50.1	49.8	30.1	69	0.9	NW
9/3	15-16	61.3	78.6	67.8	65.0	54.9	50.7	50.2	29.6	72	0.4	NW
9/3	16-17	61.8	80.6	68.1	65.3	55.9	48.2	46.2	29.3	75	0.4	N
9/3	17-18	62.4	76.2	68.1	66.1	59.4	50.4	47.0	28.8	76	1.3	N
9/3	18-19	58.8	75.9	65.3	62.3	52.9	42.8	40.1	28.5	80	0.4	NW
9/3	19-20	57.7	76.4	63.9	60.5	51.6	44.1	42.5	28.2	83	0.4	NW
9/3	20-21	56.5	78.7	62.7	59.7	47.8	40.1	38.5	28.1	83	0.9	N
9/3	21-22	53.2	75.4	58.4	54.3	43.6	36.8	35.9	27.8	84	0.9	N
9/3	22-23	51.1	74.4	54.7	50.7	39.3	34.8	34.2	27.7	86	0.9	N
9/3	23-24	54.9	77.4	60.1	56.8	43.0	35.3	34.5	27.5	90	0.4	N

$L_{日}$ 61.9

$L_{晚}$ 54.2

$L_{夜}$ 57.1

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：FQ101P0840　　監測日期：101.09.03-04

監測位置：南堤(廠區周界內)　　儀器型號：RION NL-32 (00703319)

監測人員：梁永杰　　測定時間：9/3 12:00~9/4 12:00 (24hr)

檢測方法：NIEA P201.94C

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
9/4	00-01	59.0	77.6	64.5	62.3	54.4	49.6	48.9	27.2	91	0.3	64.0
9/4	01-02	52.2	70.5	56.5	54.1	50.1	48.6	48.3	26.9	93	0.3	64.0
9/4	02-03	53.0	75.2	55.5	53.7	50.4	48.7	48.2	26.6	96	<0.1	64.0
9/4	03-04	53.2	70.2	56.3	55.0	51.8	50.0	49.6	25.7	96	0.3	64.0
9/4	04-05	52.9	74.1	56.2	54.1	51.0	49.7	49.4	25.9	95	0.3	65.0
9/4	05-06	54.9	74.0	59.0	56.9	52.3	50.4	50.0	25.4	96	<0.1	65.0
9/4	06-07	60.0	73.5	65.4	63.7	56.4	51.1	50.4	28.0	83	0.3	64.0
9/4	07-08	66.7	79.6	72.0	70.2	64.1	58.7	57.7	28.6	76	0.4	77.0
9/4	08-09	63.4	84.0	68.5	66.5	60.1	54.6	53.2	30.2	73	0.4	63.0
9/4	09-10	69.4	89.1	75.1	70.7	59.8	54.3	53.3	31.4	71	0.5	100.0
9/4	10-11	60.9	74.9	66.5	64.4	57.8	52.9	52.1	32.6	63	0.6	359.0
9/4	11-12	62.2	74.8	67.8	65.7	59.4	53.0	52.0	33.1	60	0.4	334.0
9/3	12-13	59.7	78.0	64.9	62.9	56.4	51.5	50.7	33.2	58	1.1	196.0
9/3	13-14	59.6	75.7	64.1	62.3	56.9	53.1	52.5	31.8	64	0.6	219.0
9/3	14-15	60.7	74.2	65.0	63.6	58.9	54.2	53.4	31.0	70	0.5	284.0
9/3	15-16	60.4	80.0	65.1	63.3	57.1	52.4	51.8	30.6	73	0.5	336.0
9/3	16-17	63.7	77.8	69.1	67.1	61.2	54.6	53.2	29.9	72	0.4	359.0
9/3	17-18	64.7	80.4	69.7	68.1	62.6	55.3	53.7	28.9	78	0.3	359.0
9/3	18-19	60.1	77.4	65.1	63.3	56.8	52.2	51.4	28.1	84	0.3	65.0
9/3	19-20	61.3	84.8	65.4	63.2	57.3	52.4	51.6	27.9	84	0.3	65.0
9/3	20-21	60.3	78.4	65.7	63.5	56.1	51.3	50.7	28.1	83	0.3	65.0
9/3	21-22	59.5	81.1	64.6	61.1	53.5	50.4	50.0	27.8	87	0.3	65.0
9/3	22-23	56.6	78.9	61.1	58.9	52.1	49.1	48.6	27.6	89	<0.1	65.0
9/3	23-24	60.0	80.4	64.4	61.9	55.2	50.3	49.5	27.4	89	0.3	65.0

$L_{日}$ 63.7

$L_{晚}$ 59.1

$L_{夜}$ 56.8

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

噪音監測報告

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：FQ101P0840　　監測日期：101.09.03-04

監測位置：參寮區宿舍　　儀器型號：RION NL-32 (00703320)

監測人員：梁永杰　　測定時間：9/3 12:00-9/4 12:00 (24hr)

檢測方法：NIEA P201.94C

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
9/4	00-01	65.4	72.6	68.1	67.2	64.9	63.4	63.1	27.5	91	0.5	184.0
9/4	01-02	65.3	73.9	68.2	67.2	64.7	62.9	62.5	27.3	92	0.9	184.0
9/4	02-03	64.8	72.7	67.9	67.0	64.6	60.1	59.7	27.2	94	0.7	184.0
9/4	03-04	64.4	72.6	67.4	66.7	64.2	60.8	60.4	26.3	98	0.7	184.0
9/4	04-05	65.0	74.0	67.7	66.8	64.5	62.1	61.6	26.3	93	0.6	184.0
9/4	05-06	62.8	85.0	65.2	64.4	62.1	60.5	60.2	26.1	95	0.7	184.0
9/4	06-07	62.6	87.3	65.0	64.2	61.7	59.4	59.0	25.5	95	0.5	184.0
9/4	07-08	62.3	74.2	64.9	64.0	61.8	60.0	59.6	26.3	92	0.4	184.0
9/4	08-09	62.9	71.7	65.6	64.7	62.3	60.4	60.0	27.5	83	0.7	184.0
9/4	09-10	63.6	70.0	65.6	64.9	63.3	62.0	61.6	28.8	79	0.9	184.0
9/4	10-11	64.1	71.6	65.9	65.4	63.9	62.6	62.3	29.8	75	1.0	182.0
9/4	11-12	64.7	75.0	66.8	66.3	64.4	62.8	62.3	30.3	71	1.3	227.0
9/3	12-13	58.9	70.0	61.1	60.4	58.5	57.2	56.8	32.1	63	0.7	323.0
9/3	13-14	64.5	77.7	68.6	67.6	63.2	58.8	58.0	31.4	65	1.6	347.0
9/3	14-15	66.8	75.9	69.8	68.9	66.2	63.5	62.9	30.6	69	2.0	293.0
9/3	15-16	65.9	78.6	69.7	68.2	64.9	62.4	61.3	29.8	75	2.1	312.0
9/3	16-17	68.5	79.9	72.6	71.4	67.1	63.8	63.3	29.5	73	1.6	316.0
9/3	17-18	64.8	76.3	67.4	66.6	64.2	62.6	62.2	29.2	77	0.8	188.0
9/3	18-19	64.0	72.6	66.8	65.8	63.4	61.9	61.6	28.5	81	0.8	340.0
9/3	19-20	63.6	72.2	66.0	65.2	63.0	61.7	61.5	28.0	85	0.9	184.0
9/3	20-21	62.6	69.9	64.6	64.0	62.2	61.0	60.7	28.1	83	0.9	184.0
9/3	21-22	62.6	71.4	64.8	64.0	62.1	60.9	60.7	27.9	86	0.7	184.0
9/3	22-23	63.3	73.1	65.4	64.6	62.9	61.7	61.5	27.8	87	1.0	184.0
9/3	23-24	63.6	71.2	65.9	65.0	63.2	62.0	61.7	27.6	91	0.5	184.0

$L_{日}$ 64.7

$L_{晚}$ 62.8

$L_{夜}$ 64.4

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＼P0840六輕參寮-廠區周界內N101.09　　頁次(5/5)

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　　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

專案編號：FQ101P0641　　委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.07.05-06　　報告日期：101.07.16

監測人員：謝秉衡、梁永杰　　聯 絡 人：蕭漢中

報告編號：FQNV120618AS4

備　註：

1. 本報告共 7 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)☑陳豈凡(FQA-02)□王志榮(FQA-04)
無機檢測類　□王志榮(FQI-01)□陳豈凡(FQI-02)□詹昌龍(FQI-03)□王俊欽(FQI-04)
有機檢測類　□詹昌龍(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)公司
負 責 人(簽章)：郭永彬
實驗室主管(簽名蓋章)：

噪音監測總表

時段	測站結果	測站名稱	橋頭	海豐
		測站座標	N 23°47'51.1" E 120°16'24.0"	N 23°46'04.5" E 120°12'32.2"
		日期	101.07.05-06	101.07.05-06
$L_{日}$	監測值 dB(A)		63.8 *	53.3
	法規值 dB(A)		60.0	60.0
$L_{晚}$	監測值 dB(A)		73.2 *	45.9
	法規值 dB(A)		55.0	55.0
$L_{夜}$	監測值 dB(A)		66.9 *	46.6
	法規值 dB(A)		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值。

4. 一般地區環境音量標準。

噪音管制區 / 時段 / 音量	均能音量(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

現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 Lab-P-1100-1.00-930701

現鼎環境科技股份有限公司

核准人：陳豈凡

振動監測總表

測站名稱 / 測站座標 / 日期 / 時段 / 測站結果		橋頭	海豐
測站座標		N 23°47'51.1" E 120°16'24.0"	N 23°46'04.5" E 120°12'32.2"
日期		101.07.05-06	101.07.05-06
$L_{V10日}$	監測值dB	46.5	40.0
	法規值dB	65.0	65.0
$L_{V10夜}$	監測值dB	36.7	37.4
	法規值dB	60.0	60.0
$L_{V10(24hr監測值)}$ dB		44.5	39.1
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
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＼P0641六輕參察-廠區周界外NV101.07

噪音監測報告

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：橋頭　　儀器型號：RION NL-32 (01182888)

監測人員：謝秉衡、梁永杰　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
7/6	00-01	64.1	84.6	65.2	58.4	47.4	44.7	43.5	28.0	90	0.3	47.0
7/6	01-02	57.0	79.2	57.6	56.8	51.0	43.4	42.7	27.8	91	<0.1	47.0
7/6	02-03	49.0	57.0	53.3	52.8	48.3	39.2	38.7	27.8	91	<0.1	47.0
7/6	03-04	51.6	75.8	52.5	45.9	41.6	40.0	39.3	27.6	92	<0.1	47.0
7/6	04-05	52.3	71.0	56.6	54.5	49.5	44.5	43.1	27.3	93	<0.1	47.0
7/6	05-06	49.4	68.8	54.1	52.3	47.0	42.3	41.1	27.6	92	<0.1	47.0
7/6	06-07	51.4	70.9	54.3	52.9	47.9	43.4	42.2	27.6	92	0.3	47.0
7/6	07-08	54.4	72.9	58.2	56.9	52.9	48.8	47.7	29.5	85	0.3	47.0
7/6	08-09	55.8	71.1	59.9	58.6	54.6	50.8	49.8	29.6	83	0.3	148.0
7/6	09-10	65.0	82.0	70.4	68.1	61.0	53.7	52.3	31.0	74	0.4	148.0
7/6	10-11	64.1	80.9	69.9	67.7	58.0	50.8	49.8	31.4	70	0.4	107.0
7/6	11-12	52.1	73.1	55.5	53.2	46.9	42.6	41.6	30.8	76	0.5	177.0
7/5	12-13	66.0	76.1	72.5	71.3	55.7	46.3	45.3	31.4	71	0.4	104.0
7/5	13-14	68.7	88.2	73.7	72.3	66.7	57.6	54.8	31.8	70	0.7	129.0
7/5	14-15	67.0	75.0	72.0	71.0	65.5	53.0	51.9	30.6	75	0.8	110.0
7/5	15-16	64.6	83.9	71.0	69.2	58.5	49.2	46.8	29.9	82	0.5	212.0
7/5	16-17	55.4	84.9	56.6	54.4	48.1	44.7	43.9	29.6	83	0.5	156.0
7/5	17-18	51.6	74.5	55.9	53.2	47.3	44.0	43.3	29.5	81	0.4	164.0
7/5	18-19	59.9	81.6	67.7	65.1	47.4	42.7	41.4	29.2	81	0.3	20.0
7/5	19-20	67.8	81.8	74.9	72.3	51.7	46.6	44.3	29.0	82	0.3	48.0
7/5	20-21	71.8	83.6	77.9	76.2	59.3	49.3	48.4	28.8	85	0.3	49.0
7/5	21-22	74.2	84.1	80.7	79.0	68.2	49.3	48.7	28.6	88	<0.1	48.0
7/5	22-23	74.2	85.5	81.7	80.2	58.5	48.3	47.3	28.5	88	<0.1	49.0
7/5	23-24	69.6	83.8	78.2	73.5	47.2	45.1	44.5	28.3	88	<0.1	47.0

$L_{日}$ 63.8

$L_{晚}$ 73.2

$L_{夜}$ 66.9

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

噪音監測報告

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：海豐　　儀器型號：RION NL-51 (00710250)

監測人員：謝秉衡、梁永杰　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
7/6	00-01	41.1	61.9	41.8	40.8	38.5	37.0	36.6	29.3	84	<0.1	---
7/6	01-02	42.3	54.4	46.6	45.8	39.6	35.8	35.4	29.1	85	<0.1	---
7/6	02-03	45.2	58.6	47.7	46.9	44.5	42.4	41.9	28.7	86	<0.1	---
7/6	03-04	46.1	63.7	49.1	46.8	43.1	40.1	39.6	28.4	85	0.4	S
7/6	04-05	47.4	68.0	51.7	48.4	44.8	43.0	42.5	28.4	84	<0.1	---
7/6	05-06	51.8	71.7	56.5	53.8	46.5	44.2	43.6	27.9	87	<0.1	---
7/6	06-07	54.1	78.4	57.8	54.4	46.4	43.6	42.7	28.1	89	<0.1	S
7/6	07-08	53.3	69.5	59.2	57.0	46.5	42.3	41.6	28.7	87	<0.1	---
7/6	08-09	52.7	73.9	57.6	55.4	46.4	43.0	42.4	29.5	84	<0.1	---
7/6	09-10	53.5	68.5	59.8	57.7	48.0	44.1	43.3	31.4	75	<0.1	WSW
7/6	10-11	54.9	67.5	60.0	58.4	52.7	47.9	47.0	32.6	73	0.4	WNW
7/6	11-12	57.7	67.1	61.7	60.6	56.4	53.1	52.5	33.2	69	0.4	W
7/5	12-13	49.0	64.9	54.2	51.7	46.2	43.8	43.4	31.0	78	2.2	NNW
7/5	13-14	50.7	64.3	55.6	53.5	48.1	45.5	45.0	31.3	75	3.1	N
7/5	14-15	52.0	70.8	56.6	54.5	48.7	45.9	45.2	31.6	74	4.0	NNW
7/5	15-16	52.3	73.8	57.8	55.8	48.7	44.7	44.0	31.6	73	3.5	N
7/5	16-17	50.8	71.4	56.1	53.6	45.3	42.5	42.0	30.5	80	3.1	NNW
7/5	17-18	56.0	81.3	59.8	57.1	47.4	41.9	40.8	30.3	81	1.8	NNW
7/5	18-19	50.0	67.9	56.5	54.3	43.4	40.0	39.5	30.3	81	0.9	N
7/5	19-20	47.0	66.4	52.6	47.7	41.5	40.1	39.8	30.2	81	<0.1	N
7/5	20-21	47.1	66.9	52.5	48.6	42.1	40.3	40.0	29.8	78	0.4	N
7/5	21-22	44.3	62.4	47.8	44.9	41.1	39.4	39.0	29.9	79	0.4	N
7/5	22-23	45.9	70.4	44.1	42.7	39.7	37.8	37.3	29.7	81	<0.1	---
7/5	23-24	41.4	60.9	42.2	41.1	39.1	36.9	36.3	29.6	83	<0.1	N

$L_{日}$ 53.3

$L_{晚}$ 45.9

$L_{夜}$ 46.6

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

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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：橋頭　　儀器型號：RION VM-53A (00515276)

監測人員：謝秉衡、梁永杰　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值							備註
		L_{Veq}	L_{Vmax}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	
7/6	00-01	33.7	48.0	39.6	36.7	30.0	30.0	30.0	
7/6	01-02	33.8	49.7	39.5	37.2	30.0	30.0	30.0	
7/6	02-03	31.9	48.7	34.7	33.3	30.0	30.0	30.0	
7/6	03-04	33.9	45.5	40.9	35.6	30.0	30.0	30.0	
7/6	04-05	34.3	50.1	40.6	38.6	30.0	30.0	30.0	
7/6	05-06	33.7	47.2	38.9	37.2	30.0	30.0	30.0	
7/6	06-07	36.6	47.6	41.7	40.3	33.6	30.1	30.0	
7/6	07-08	41.5	53.1	46.4	45.1	39.1	31.9	31.1	
7/6	08-09	43.3	51.1	48.4	47.4	40.9	35.6	35.0	
7/6	09-10	42.3	52.2	47.5	46.1	39.5	34.4	32.0	
7/6	10-11	41.2	53.2	46.5	45.0	36.7	31.8	31.0	
7/6	11-12	37.2	50.7	43.2	41.3	32.3	30.0	30.0	
7/5	12-13	45.0	56.7	49.9	48.6	42.0	36.0	34.2	
7/5	13-14	46.0	54.5	50.7	49.9	44.0	37.9	36.5	
7/5	14-15	49.4	57.0	54.1	52.9	48.1	36.2	32.5	
7/5	15-16	43.6	52.7	48.7	47.3	40.5	33.1	31.6	
7/5	16-17	37.3	51.3	44.3	40.0	33.2	30.2	30.1	
7/5	17-18	35.6	44.8	40.7	39.5	32.6	30.4	30.2	
7/5	18-19	34.5	44.6	39.3	37.9	31.2	30.0	30.0	
7/5	19-20	34.3	45.4	40.1	38.4	30.4	30.0	30.0	
7/5	20-21	32.7	44.2	37.1	35.7	30.4	30.0	30.0	
7/5	21-22	31.1	41.0	34.3	33.1	30.0	30.0	30.0	
7/5	22-23	31.8	42.5	36.3	34.0	30.0	30.0	30.0	
7/5	23-24	31.7	42.2	36.5	35.1	30.0	30.0	30.0	
	$L_{V10\ 日}$				46.5				
	$L_{V10\ 夜}$				36.7				
	$L_{V10(24小時值)}$				44.5				

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

振 動 監 測 報 告

計畫名稱：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：FQ101P0641　　監測日期：101.07.05-06

監測位置：海豐　　儀器型號：RION VM-53A (00673099)

監測人員：謝秉衡、梁永杰　　測定時間：7/5 12:00~7/6 12:00 (24hr)

日期 (DATE)	採樣時段 24小時	小時平均值							備註
		L_{Veq}	L_{Vmax}	L_{V5}	L_{V10}	L_{V50}	L_{V90}	L_{V95}	
7/6	00-01	30.3	42.0	32.5	30.5	30.0	30.0	30.0	
7/6	01-02	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
7/6	02-03	30.5	43.0	33.0	31.1	30.0	30.0	30.0	
7/6	03-04	30.8	40.7	34.3	31.6	30.0	30.0	30.0	
7/6	04-05	32.0	47.9	36.4	33.5	30.0	30.0	30.0	
7/6	05-06	36.1	50.4	43.6	39.9	30.0	30.0	30.0	
7/6	06-07	35.9	53.1	43.9	39.3	30.0	30.0	30.0	
7/6	07-08	36.8	51.6	44.2	41.2	30.0	30.0	30.0	
7/6	08-09	37.7	54.6	45.5	41.7	30.0	30.0	30.0	
7/6	09-10	38.3	54.4	46.6	42.7	30.0	30.0	30.0	
7/6	10-11	33.9	46.8	40.7	37.9	30.0	30.0	30.0	
7/6	11-12	31.9	43.2	37.4	34.3	30.0	30.0	30.0	
7/5	12-13	34.1	48.1	41.4	37.6	30.0	30.0	30.0	
7/5	13-14	34.9	50.6	42.0	39.8	30.0	30.0	30.0	
7/5	14-15	39.8	57.1	47.6	44.5	30.0	30.0	30.0	
7/5	15-16	33.7	48.4	39.5	36.6	30.0	30.0	30.0	
7/5	16-17	31.4	42.4	36.7	33.5	30.0	30.0	30.0	
7/5	17-18	39.4	54.3	47.9	43.9	30.0	30.0	30.0	
7/5	18-19	32.6	44.6	38.2	36.2	30.0	30.0	30.0	
7/5	19-20	32.9	47.7	40.2	35.0	30.0	30.0	30.0	
7/5	20-21	32.4	45.9	38.0	35.2	30.0	30.0	30.0	
7/5	21-22	31.5	44.0	36.8	33.0	30.0	30.0	30.0	
7/5	22-23	39.7	56.8	48.4	44.2	30.0	30.0	30.0	
7/5	23-24	30.2	36.8	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	
	$L_{V10\ 日}$				40.0				
	$L_{V10\ 夜}$				37.4				
	$L_{V10(24小時值)}$				39.1				

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

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　　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：FQ101P0732　　委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.08.06-07　　報告日期：101.08.15

監測人員：梁永杰　　聯 絡 人：蕭漢中

報告編號：FQNV120716AU1

備　註：

1. 本報告共 4 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)☐陳豈凡(FQA-02)☐王志榮(FQA-04)
   無機檢測類　☐王志榮(FQI-01)☐陳豈凡(FQI-02)☐詹昌龍(FQI-03)☐王俊欽(FQI-04)
   有機檢測類　☐詹昌龍(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)公司
負 責 人(簽章)：郭永彬
實驗室主管(簽名蓋章)：陳豈凡

噪音監測總表

是否經認可	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"
	時段	測站結果	101.08.06-07	101.08.06-07
是	$L_{日}$	監測值 dB(A)	54.1	52.2
		法規值 dB(A)	60.0	60.0
	$L_{晚}$	監測值 dB(A)	51.4	47.3
		法規值 dB(A)	55.0	55.0
	$L_{夜}$	監測值 dB(A)	51.4 *	49.2
		法規值 dB(A)	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值。

4. 一般地區環境音量標準。

噪音管制區 / 時段 / 音量	均能音量(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

現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6F

噪音監測報告

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：FQ101P0732　　監測日期：101.08.06-07

監測位置：橋頭　　儀器型號：RION NL-31 (01141939)

監測人員：梁永杰　　測定時間：8/6 12:00~8/7 12:00 (24hr)

檢測方法：NIEA P201.94C

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
8/7	00-01	46.3	68.7	52.9	49.3	40.6	39.0	38.7	34.1	88	<0.1	100.0
8/7	01-02	54.1	75.7	59.7	56.5	43.7	40.9	39.8	32.0	90	<0.1	92.0
8/7	02-03	41.8	66.1	43.9	42.9	40.8	39.4	38.6	30.8	92	0.3	42.0
8/7	03-04	54.2	69.3	59.3	58.0	52.1	41.1	40.5	32.1	93	0.4	72.0
8/7	04-05	54.5	68.1	59.7	58.5	51.7	43.5	42.8	31.8	95	0.3	0.0
8/7	05-06	47.3	71.3	51.5	49.3	43.5	40.5	39.8	29.9	95	0.3	359.0
8/7	06-07	48.0	66.4	52.8	50.4	44.8	41.7	41.0	34.0	94	0.3	358.0
8/7	07-08	52.4	72.2	55.1	51.3	46.5	43.2	42.4	28.6	91	0.3	358.0
8/7	08-09	54.4	74.3	59.5	56.8	49.2	43.9	42.9	30.2	88	0.3	358.0
8/7	09-10	56.8	72.9	62.8	60.0	51.9	45.9	44.7	32.5	80	0.3	359.0
8/7	10-11	53.3	71.3	58.3	54.4	47.1	42.9	42.0	33.4	75	0.3	359.0
8/7	11-12	56.0	78.7	62.1	57.2	48.9	43.0	42.0	34.1	75	0.3	85.0
8/6	12-13	53.0	75.2	58.0	55.1	46.7	40.7	39.4	33.0	68	0.3	41.0
8/6	13-14	52.8	70.6	58.0	56.4	48.2	42.5	41.3	34.2	63	<0.1	103.0
8/6	14-15	58.0	80.7	61.1	57.6	49.2	44.1	43.0	37.0	67	<0.1	102.0
8/6	15-16	54.1	74.4	60.6	58.1	48.0	43.1	42.1	37.0	66	<0.1	101.0
8/6	16-17	54.0	78.4	58.7	56.9	49.5	44.7	43.7	35.1	67	<0.1	101.0
8/6	17-18	55.4	83.0	58.3	56.2	48.5	44.2	43.3	35.1	70	<0.1	100.0
8/6	18-19	49.2	69.9	54.4	51.5	44.8	41.7	40.9	34.5	73	<0.1	100.0
8/6	19-20	48.8	72.6	51.0	49.7	45.0	42.1	41.4	31.0	79	<0.1	100.0
8/6	20-21	51.7	75.7	54.5	51.8	48.5	46.1	45.3	31.4	83	<0.1	101.0
8/6	21-22	51.0	76.3	53.6	53.0	48.4	46.2	45.8	36.0	87	<0.1	100.0
8/6	22-23	52.2	63.7	54.5	53.7	52.2	48.3	47.8	32.7	88	<0.1	100.0
8/6	23-24	44.1	50.5	48.8	47.8	42.6	40.0	39.5	32.3	85	<0.1	100.0

$L_{日}$ 54.1

$L_{晚}$ 51.4

$L_{夜}$ 51.4

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：FQ101P0732　　監測日期：101.08.06-07

監測位置：海豐　　儀器型號：RION NL-31 (01141938)

監測人員：梁永杰　　測定時間：8/6 12:00~8/7 12:00 (24hr)

檢測方法：NIEA P201.94C

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
8/7	00-01	48.8	69.8	49.4	47.7	46.1	45.0	44.7	27.6	89	0.9	235.0
8/7	01-02	52.4	74.3	57.9	52.2	47.0	45.6	45.3	27.5	92	0.9	198.0
8/7	02-03	47.3	65.2	49.4	47.6	45.6	44.2	43.8	27.2	94	1.5	197.0
8/7	03-04	48.6	62.4	51.0	50.4	47.9	45.0	44.3	26.9	94	1.7	163.0
8/7	04-05	46.6	60.1	50.0	48.9	44.8	41.9	41.6	26.9	96	1.4	219.0
8/7	05-06	48.1	68.9	52.4	49.0	43.4	41.5	40.9	25.6	95	2.0	131.0
8/7	06-07	50.3	72.3	56.5	52.0	43.0	40.5	40.0	25.2	95	2.1	137.0
8/7	07-08	53.5	76.5	60.3	57.0	43.2	39.5	39.0	26.1	94	1.7	160.0
8/7	08-09	51.5	72.5	58.2	54.6	42.4	37.9	37.2	27.9	85	1.3	162.0
8/7	09-10	50.6	69.0	57.7	53.5	42.9	39.7	38.9	29.4	82	1.1	162.0
8/7	10-11	51.2	69.6	57.4	53.5	45.0	42.2	41.6	30.5	78	1.9	194.0
8/7	11-12	51.5	68.1	58.6	55.0	45.5	43.0	42.6	32.1	71	1.3	223.0
8/6	12-13	50.5	73.2	55.7	52.8	45.0	43.1	42.6	30.1	76	0.5	339.0
8/6	13-14	50.3	66.0	56.7	53.8	45.3	43.4	43.1	29.9	76	0.8	210.0
8/6	14-15	51.1	69.1	57.4	54.9	46.0	44.1	43.8	29.4	76	0.7	189.0
8/6	15-16	51.2	72.6	57.2	54.2	47.1	45.1	44.7	29.1	75	0.7	262.0
8/6	16-17	50.8	76.7	55.6	52.7	46.9	45.3	44.8	29.0	78	0.7	212.0
8/6	17-18	58.4	82.2	61.3	58.0	47.3	43.9	43.3	28.9	77	0.7	191.0
8/6	18-19	50.4	69.8	56.6	52.7	44.7	42.8	42.4	28.4	76	0.7	170.0
8/6	19-20	48.7	65.7	54.5	49.3	44.2	43.2	42.9	28.0	81	1.1	204.0
8/6	20-21	47.7	68.8	52.7	47.4	43.8	42.8	42.5	27.8	87	0.6	187.0
8/6	21-22	46.9	64.1	49.6	46.5	44.9	44.0	43.8	27.7	90	0.5	209.0
8/6	22-23	48.9	70.7	48.7	47.6	46.1	44.7	44.4	27.6	90	0.5	224.0
8/6	23-24	49.9	73.4	47.9	47.3	46.0	44.8	44.6	27.7	88	0.6	159.0

$L_{日}$ 52.2

$L_{晚}$ 47.3

$L_{夜}$ 49.2

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

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　　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：FQ101P0840　　委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.09.01-04　　報告日期：101.09.12

監測人員：梁永杰　　聯 絡 人：蕭漢中

報告編號：FQNV120820AE7

備　註：

1. 本報告共 4 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)☐陳豈凡(FQA-02)☐王志榮(FQA-04)
   無機檢測類　☐王志榮(FQI-01)☐陳豈凡(FQI-02)☐詹昌龍(FQI-03)☐王俊欽(FQI-04)
   有機檢測類　☐詹昌龍(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)公司
負責人(簽章)：郭　永　彬
實驗室主管(簽名蓋章)：

噪音監測總表

是否經認可	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"
	時段	測站結果	101.09.01-02	101.09.03-04
是	$L_{日}$	監測值 dB(A)	51.8	50.8
		法規值 dB(A)	60.0	60.0
	$L_{晚}$	監測值 dB(A)	45.3	47.2
		法規值 dB(A)	55.0	55.0
	$L_{夜}$	監測值 dB(A)	45.2	46.0
		法規值 dB(A)	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值。

4. 一般地區環境音量標準。

噪音管制區 / 時段 / 音量	均能音量(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

現鼎環境科技股份有限公司 檢驗專用章 台中市青島一街33-3號6F

噪音監測報告

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

專案編號：FQ101P0840　　監測日期：101.09.01-02

監測位置：橋頭　　儀器型號：RION NL-32 (00703318)

監測人員：梁永杰　　測定時間：9/1 22:00~9/2 22:00 (24hr)

檢測方法：NIEA P201.94C

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
9/2	00-01	39.6	49.1	42.6	41.6	39.2	35.9	35.0	26.0	96	<0.1	40.0
9/2	01-02	38.4	55.1	41.1	39.4	36.5	35.4	35.2	25.7	96	<0.1	40.0
9/2	02-03	39.8	56.4	42.4	41.1	37.0	32.4	31.3	25.2	97	0.3	40.0
9/2	03-04	36.3	56.9	39.0	37.7	35.0	32.8	32.4	24.9	97	0.3	40.0
9/2	04-05	46.4	71.8	51.2	49.9	37.4	33.3	32.8	24.6	96	0.3	19.0
9/2	05-06	49.5	69.2	54.5	52.5	47.1	40.2	38.0	24.5	97	0.3	19.0
9/2	06-07	51.4	71.3	56.3	54.3	46.2	40.5	39.3	25.3	92	0.3	19.0
9/2	07-08	46.8	66.4	51.2	49.0	43.1	39.3	38.4	26.5	85	0.3	24.0
9/2	08-09	43.9	63.3	48.1	46.2	41.6	38.6	37.9	28.7	79	0.3	25.0
9/2	09-10	47.9	73.6	52.6	49.4	41.8	38.0	37.0	30.4	74	0.4	29.0
9/2	10-11	49.8	75.8	53.9	51.4	41.7	37.0	35.8	29.3	77	0.3	30.0
9/2	11-12	59.6	87.6	56.6	52.7	43.1	38.3	37.5	31.1	69	0.4	165.0
9/2	12-13	47.9	74.0	50.3	48.3	41.6	37.5	36.3	31.1	66	0.7	39.0
9/2	13-14	44.8	64.5	49.8	47.7	40.9	36.8	35.9	32.7	61	0.9	72.0
9/2	14-15	48.9	73.7	51.6	49.2	41.4	37.4	36.5	32.6	63	0.8	98.0
9/2	15-16	50.6	73.8	54.1	51.8	45.2	39.9	38.7	31.4	66	0.7	73.0
9/2	16-17	49.8	78.9	52.8	50.9	44.9	41.1	40.2	30.4	72	0.5	125.0
9/2	17-18	53.3	83.4	53.3	51.6	45.9	42.0	41.1	29.3	77	0.4	93.0
9/2	18-19	53.2	77.5	57.0	53.1	45.8	42.2	41.4	27.6	82	0.4	10.0
9/2	19-20	47.1	62.9	50.9	49.4	45.7	41.8	41.1	27.2	85	0.3	10.0
9/2	20-21	45.7	64.7	49.9	48.3	42.9	40.1	39.4	26.9	87	0.4	355.0
9/2	21-22	44.8	61.2	49.5	47.6	42.3	39.4	38.8	26.6	85	0.3	355.0
9/1	22-23	49.4	72.3	52.0	48.7	42.4	38.7	37.6	26.0	92	0.3	40.0
9/1	23-24	41.3	55.8	44.7	43.1	40.1	38.1	37.4	26.0	92	<0.1	40.0

$L_{日}$ 51.8

$L_{晚}$ 45.3

$L_{夜}$ 45.2

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：FQ101P0840　　監測日期：101.09.03-04

監測位置：海豐　　儀器型號：RION NL-32 (00703318)

監測人員：梁永杰　　測定時間：9/3 11:00~9/4 11:00 (24hr)

檢測方法：NIEA P201.94C

日期	採樣時段	小時平均值							溫度	濕度	風速	風向
(DATE)	24小時	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	(℃)	(%)	(m/s)	(D)
9/4	00-01	43.6	64.9	44.7	43.6	41.9	40.6	40.3	27.6	93	0.4	51.0
9/4	01-02	43.9	60.4	45.8	44.1	42.4	41.2	40.9	27.4	95	0.5	59.0
9/4	02-03	46.0	54.8	51.6	49.9	43.9	42.2	41.8	26.9	99	0.4	64.0
9/4	03-04	47.4	62.9	50.5	49.2	46.3	44.6	44.2	26.6	97	0.4	40.0
9/4	04-05	47.4	58.4	50.5	49.6	46.4	44.4	43.9	26.1	97	0.4	65.0
9/4	05-06	48.5	66.8	51.2	49.5	46.8	44.9	44.5	25.4	98	0.4	95.0
9/4	06-07	52.0	73.3	55.8	53.1	48.6	47.0	46.6	25.8	94	0.4	130.0
9/4	07-08	52.2	69.0	57.2	53.8	48.8	44.9	44.2	27.5	85	0.5	144.0
9/4	08-09	49.9	67.9	56.2	52.8	45.0	43.7	43.4	29.5	77	0.6	127.0
9/4	09-10	48.7	63.9	54.7	51.3	44.6	43.3	42.9	31.0	72	0.7	2.0
9/4	10-11	49.3	68.5	55.0	52.2	45.1	43.5	42.9	32.2	65	0.7	11.0
9/3	11-12	48.0	73.1	53.4	48.0	42.3	40.6	40.3	31.8	66	1.1	241.0
9/3	12-13	47.0	64.9	52.5	49.0	42.9	41.0	40.6	30.5	70	1.2	208.0
9/3	13-14	48.9	65.5	54.4	51.6	45.0	43.5	43.2	29.5	78	2.0	359.0
9/3	14-15	48.0	64.9	52.4	49.5	45.5	44.1	43.7	29.3	79	2.6	359.0
9/3	15-16	49.3	68.2	55.0	51.6	45.2	43.7	43.3	29.4	80	2.1	359.0
9/3	16-17	49.0	67.7	54.9	51.1	44.6	42.9	42.5	29.3	78	1.6	359.0
9/3	17-18	57.8	83.4	58.9	55.6	44.6	42.6	42.3	28.7	83	1.9	359.0
9/3	18-19	47.7	64.2	54.6	51.3	39.7	37.8	37.4	28.2	85	0.9	5.0
9/3	19-20	45.4	64.2	48.8	45.5	41.9	38.6	38.1	28.2	84	0.5	13.0
9/3	20-21	48.2	65.9	52.4	48.2	44.7	43.2	42.8	28.2	85	0.8	0.0
9/3	21-22	46.0	66.4	47.4	45.6	43.2	41.9	41.5	27.9	88	0.7	0.0
9/3	22-23	45.3	66.9	47.3	46.4	44.2	40.5	39.9	27.9	90	0.8	359.0
9/3	23-24	42.6	60.2	44.4	43.4	41.8	38.8	38.4	27.8	90	0.4	357.0

$L_{日}$ 50.8

$L_{晚}$ 47.2

$L_{夜}$ 46.0

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＼P0840六輕參寮-廠區周界外N101.09

琨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)22972996

交通流量監測報告

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

專案編號：FQ101P0641　　委託單位：逢甲大學環境工程與科學學系

監測日期：101.07.05-06　　報告日期：101.07.24

監測人員：林俊億、王元益、梁永杰、謝秉衡　　聯 絡 人：蕭漢中

備　註：

1. 本報告共 53 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)□陳豈凡(FQA-02)□王志榮(FQA-04)
   無機檢測類　□王志榮(FQI-01)□陳豈凡(FQI-02)□詹昌龍(FQI-03)□王俊欽(FQI-04)
   有機檢測類　□詹昌龍(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)公司
負 責 人(簽章)：郭永彬
實驗室主管(簽名蓋章)：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
101.07.05-06	監測值	259	2581	76	895	3811	5547.5	1408.5	2000	0.70	E
西濱大橋	百分比(一)	6.8%	67.7%	2.0%	23.5%	100.0%	—	—	—	—	—
往來六輕	百分比(二)	2.3%	46.5%	2.7%	48.4%	—	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	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"



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
101.07.05-06	監測值	2875	6302	164	51	9392	7810.0	1882.6	5200	0.36	A
許厝分校	百分比(一)	30.6%	67.1%	1.7%	0.5%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德路-往橋頭	百分比(二)	13.3%	80.7%	4.6%	1.4%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	3161	6271	172	42	9646	7879.8	2267.8	5200	0.44	B
許厝分校	百分比(一)	32.8%	65.0%	1.8%	0.4%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德路-離橋頭	百分比(二)	14.4%	79.6%	4.8%	1.2%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	2875	5876	167	45	8963	7377.4	2032.1	5200	0.39	B
許厝分校	百分比(一)	32.1%	65.6%	1.9%	0.5%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德路-往六輕	百分比(二)	14.0%	79.6%	5.0%	1.3%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	2981	5909	149	40	9079	7398.0	1770.2	5200	0.34	A
許厝分校	百分比(一)	32.8%	65.1%	1.6%	0.4%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德路-離六輕	百分比(二)	14.5%	79.9%	4.4%	1.2%	—	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°14'38.2"

琨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

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
101.07.05-06	監測值	592	699	26	3	1320	975.92	196.3	3400	0.06	A
許厝分校	百分比(一)	44.8%	53.0%	2.0%	0.2%	100.0%	—	—	—	—	—
雲3-往聯外道路	百分比(二)	21.8%	71.6%	5.9%	0.7%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	391	735	46	15	1187	1009.96	222.8	3400	0.07	A
許厝分校	百分比(一)	32.9%	61.9%	3.9%	1.3%	100.0%	—	—	—	—	—
雲3-離聯外道路	百分比(二)	13.9%	72.8%	10.0%	3.3%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	1267	2058	52	2	3379	2801.5	544.0	1500	0.36	D
許厝分校	百分比(一)	37.5%	60.9%	1.5%	0.1%	100.0%	—	—	—	—	—
往來許厝分校	百分比(二)	22.6%	73.5%	3.7%	0.2%	—	100.0%	—	—	—	—

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

註：2.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：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%
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)	變化很大	變化很大

監測座標

N 23°47'50.0"

E 120°14'38.2"

現鼎環境科技股份有限公司 檢驗專用章

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
101.07.05-06	監測值	794	1803	14	460	3071	3131.64	819.3	3800	0.22	A
北堤	百分比(一)	25.9%	58.7%	0.5%	15.0%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-往台17線	百分比(二)	9.1%	57.6%	1.0%	32.3%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	315	1797	5	444	2561	2898.2	1119.4	3800	0.29	A
北堤	百分比(一)	12.3%	70.2%	0.2%	17.3%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-離台17線	百分比(二)	3.9%	62.0%	0.4%	33.7%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	241	1415	20	398	2074	2421.36	865.4	3800	0.23	A
北堤	百分比(一)	11.6%	68.2%	1.0%	19.2%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-往東北門	百分比(二)	3.6%	58.4%	1.8%	36.2%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	550	1270	16	252	2088	2057.6	439.1	3800	0.12	A
北堤	百分比(一)	26.3%	60.8%	0.8%	12.1%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-離東北門	百分比(二)	9.6%	61.7%	1.7%	26.9%	—	100.0%	—	—	—	—

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

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

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"

現鼎環境科技股份有限公司 檢驗專用章 台中市育島一街33-5號

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
101.07.05-06	監測值	349	1291	2	135	1777	1718.04	393.6	3800	0.10	A
北堤	百分比(一)	19.6%	72.7%	0.1%	7.6%	100.0%	—	—	—	—	—
北環路-往北門	百分比(二)	7.3%	75.1%	0.3%	17.3%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	519	1442	15	297	2273	2315.24	525.8	3800	0.14	A
北堤	百分比(一)	22.8%	63.4%	0.7%	13.1%	100.0%	—	—	—	—	—
北環路-離北門	百分比(二)	8.1%	62.3%	1.4%	28.2%	—	100.0%	—	—	—	—

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

註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

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"

現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

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
101.07.05-06	監測值	2200	5741	291	93	8325	7377.8	1129.2	3300	0.34	A
南堤	百分比(一)	26.4%	69.0%	3.5%	1.1%	100.0%	—	—	—	—	—
工業路-往橋頭	百分比(二)	10.7%	77.8%	8.7%	2.8%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	2609	5136	126	112	7983	6598.84	1087.1	3700	0.29	A
南堤	百分比(一)	32.7%	64.3%	1.6%	1.4%	100.0%	—	—	—	—	—
工業路-離橋頭	百分比(二)	14.2%	77.8%	4.2%	3.7%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	1262	3100	35	155	4552	3972.32	646.7	3800	0.17	A
南堤	百分比(一)	27.7%	68.1%	0.8%	3.4%	100.0%	—	—	—	—	—
工業路-往六輕	百分比(二)	11.4%	78.0%	1.9%	8.6%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	1266	4119	25	86	5496	4818.96	763.2	3800	0.20	A
南堤	百分比(一)	23.0%	74.9%	0.5%	1.6%	100.0%	—	—	—	—	—
工業路-離六輕	百分比(二)	9.5%	85.5%	1.1%	3.9%	—	100.0%	—	—	—	—

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

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

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"

現鼎環境科技股份有限公司 檢驗專用章 台中市青島一街33-3號

報告編號：Serv:\101年專案\P0641六輕參察T101.07

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
101.07.05-06	監測值	2072	3426	138	65	5701	4618.52	1195.2	3400	0.35	A
南堤	百分比(一)	36.3%	60.1%	2.4%	1.1%	100.0%	—	—	—	—	—
外東環路-往聯一道路	百分比(二)	16.2%	74.2%	6.6%	3.1%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	1659	3012	313	115	5099	4550.84	1024.4	3400	0.30	A
南堤	百分比(一)	32.5%	59.1%	6.1%	2.3%	100.0%	—	—	—	—	—
外東環路-離聯一道路	百分比(二)	13.1%	66.2%	15.1%	5.6%	—	100.0%	—	—	—	—

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

註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

道路服務水準評估標準

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"

琨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

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
101.07.05-06	監測值	8605	8581	232	21	17439	13410.5	1391.0	3000	0.46	D
橋頭國小	百分比(一)	49.3%	49.2%	1.3%	0.1%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德路-往來六輕	百分比(二)	32.1%	64.0%	3.5%	0.5%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	10284	8932	248	21	19485	14633	1518.5	3000	0.51	D
橋頭國小	百分比(一)	52.8%	45.8%	1.3%	0.1%	100.0%	—	—	—	—	—
仁德路-往來台61線	百分比(二)	35.1%	61.0%	3.4%	0.4%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	3473	2941	106	10	6530	4919.5	436.5	3000	0.15	B
橋頭國小	百分比(一)	53.2%	45.0%	1.6%	0.2%	100.0%	—	—	—	—	—
橋頭路-往來麥寮社區	百分比(二)	35.3%	59.8%	4.3%	0.6%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1.平原區雙車道小客車當量數p.c.u.計算方式 ：機車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"

現鼎環境科技股份有限公司 檢驗專用章 台中市青島一街33

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
101.07.05-06	監測值	1086	3896	476	1002	6460	7538.56	1671.2	5600	0.30	A
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	百分比(一)	16.8%	60.3%	7.4%	15.5%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-往台17線	百分比(二)	5.2%	51.7%	13.9%	29.2%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	1045	4637	318	1091	7091	8113	2598.7	5600	0.46	B
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	百分比(一)	14.7%	65.4%	4.5%	15.4%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-離台17線	百分比(二)	4.6%	57.2%	8.6%	29.6%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	2582	6474	352	1108	10516	10615.52	3772.6	5600	0.67	C
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	百分比(一)	24.6%	61.6%	3.3%	10.5%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-往六輕	百分比(二)	8.8%	61.0%	7.3%	23.0%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	2414	6425	553	1046	10438	10811.84	2427.3	5600	0.43	B
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	百分比(一)	23.1%	61.6%	5.3%	10.0%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-離六輕	百分比(二)	8.0%	59.4%	11.3%	21.3%	—	100.0%	—	—	—	—

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

註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

道路服務水準評估標準

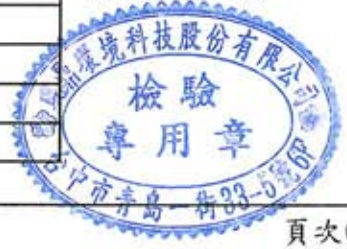
參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011年

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
101.07.05-06	監測值	5227	7774	227	79	13307	11078.5	1888.5	2200	0.86	E
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	百分比(一)	39.3%	58.4%	1.7%	0.6%	100.0%	—	—	—	—	—
雲3線-往來豐安國小	百分比(二)	23.6%	70.2%	4.1%	2.1%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	1442	1796	46	14	3298	—	—	—	—	—
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	百分比(一)	43.7%	54.5%	1.4%	0.4%	100.0%	—	—	—	—	—
縣154-往來仁德路	百分比(二)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

註：2.縣154未規劃車道線，故未計算服務水準。

註：3.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：4.百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

道路服務水準評估標準

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"

現鼎環境科技股份有限公司 檢驗專用章 台中市青島一街33-3號5樓

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
101.07.05-06	監測值	1563	5994	273	1277	9107	9966.68	2027.48	5700	0.36	A
聯一道路與東環路口	百分比(一)	17.2%	65.8%	3.0%	14.0%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-往橋頭	百分比(二)	5.6%	60.1%	6.0%	28.2%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	1129	5073	225	1379	7806	9008.24	1997.4	5700	0.35	A
聯一道路與東環路口	百分比(一)	14.5%	65.0%	2.9%	17.7%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-離橋頭	百分比(二)	4.5%	56.3%	5.5%	33.7%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	758	2465	133	952	4308	5124.88	706.6	3800	0.19	A
聯一道路與東環路口	百分比(一)	17.6%	57.2%	3.1%	22.1%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-往六輕廠區	百分比(二)	5.3%	48.1%	5.7%	40.9%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	1667	3411	101	850	6029	6103.32	982.6	3800	0.26	A
聯一道路與東環路口	百分比(一)	27.6%	56.6%	1.7%	14.1%	100.0%	—	—	—	—	—
聯一道路-離六輕廠區	百分比(二)	9.8%	55.9%	3.6%	30.6%	—	100.0%	—	—	—	—

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

註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

道路服務水準評估標準

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"

現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3F

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
101.07.05-06	監測值	713	3435	74	64	4286	3995.28	360.2	3500	0.10	A
聯一道路與東環路口	百分比(一)	16.6%	80.1%	1.7%	1.5%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-往南堤	百分比(二)	6.4%	86.0%	4.1%	3.5%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	672	3131	87	53	3943	3680.92	471.7	3500	0.13	A
聯一道路與東環路口	百分比(一)	17.0%	79.4%	2.2%	1.3%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-離南堤	百分比(二)	6.6%	85.1%	5.2%	3.2%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	1281	4495	172	627	6575	6713.96	1625.5	3800	0.43	B
聯一道路與東環路口	百分比(一)	19.5%	68.4%	2.6%	9.5%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-往參察港	百分比(二)	6.9%	67.0%	5.6%	20.5%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	847	4774	239	638	6498	7008.32	1139.6	3800	0.30	A
聯一道路與東環路口	百分比(一)	13.0%	73.5%	3.7%	9.8%	100.0%	—	—	—	—	—
東環路-離參察港	百分比(二)	4.4%	68.1%	7.5%	20.0%	—	100.0%	—	—	—	—

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

註：2.百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3.百分比(二)為各車種PCU所佔全日車輛PCU總和之百分比。

道路服務水準評估標準

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"

琨鼎環境科技股份有限公司 檢驗專用章 台中市清島一街33-5號5F

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
101.07.05-06	監測值	8005	6382	52	1	14440	10491.5	842.5	3300	0.26	C
麥寮國小(中山路與中興路交叉口)	百分比(一)	55.4%	44.2%	0.4%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
中興路-往來麥寮高中	百分比(二)	38.1%	60.8%	1.0%	0.0%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	7665	6499	58	0	14222	10447.5	873.5	3300	0.26	C
麥寮國小(中山路與中興路交叉口)	百分比(一)	53.9%	45.7%	0.4%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
華興路-往來表福路	百分比(二)	36.7%	62.2%	1.1%	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

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°44'59.9"
E 120°15'05.3"

現鼎環境科技股份有限公司 檢驗專用章 台中市清水區-新83-5號

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
101.07.05-06	監測值	6336	6558	89	3	12986	9913.0	865.0	3300	0.26	C
參寮國小(中山路與中興路交叉口)	百分比(一)	48.8%	50.5%	0.7%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
中山路-往來海豐	百分比(二)	32.0%	66.2%	1.8%	0.1%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	4696	5364	57	2	10119	7832	618.5	3300	0.19	C
參寮國小(中山路與中興路交叉口)	百分比(一)	46.4%	53.0%	0.6%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
中山路-往來參寮國小	百分比(二)	30.0%	68.5%	1.5%	0.1%	—	100.0%	—	—	—	—
101.07.05-06	監測值	2794	1215	2	0	4011	2616	215.0	2600	0.08	B
參寮國小(中山路與中興路交叉口)	百分比(一)	69.7%	30.3%	0.0%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
中正路-往來拱範宮	百分比(二)	53.4%	46.4%	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°44'59.9"
E 120°15'05.3"



交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測計畫
測站名稱：西濱大橋
監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641
監測日期：101.07.05-06
路線名稱：六輕聯絡道

日期	方向		六輕往台17線				台17線往六輕				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	0	8	0	3	0	17	2	9	39
7/6	01	02	0	10	0	19	0	0	0	16	45
7/6	02	03	0	0	0	14	0	0	0	5	19
7/6	03	04	0	0	0	7	0	2	0	6	15
7/6	04	05	2	0	0	5	2	0	0	19	28
7/6	05	06	0	3	0	18	1	2	0	17	41
7/6	06	07	2	3	0	25	2	15	0	22	69
7/6	07	08	1	10	0	42	66	1110	18	31	1278
7/6	08	09	7	40	0	28	21	182	0	26	304
7/6	09	10	5	32	2	21	2	43	0	22	127
7/6	10	11	3	2	11	30	0	34	3	37	120
7/6	11	12	2	10	0	35	5	11	0	34	97
7/5	12	13	0	42	5	51	0	6	0	44	148
7/5	13	14	2	30	0	14	1	10	0	37	94
7/5	14	15	0	21	0	34	4	11	0	28	98
7/5	15	16	0	22	0	45	2	46	0	20	135
7/5	16	17	5	50	6	10	1	45	4	21	142
7/5	17	18	52	253	7	22	0	10	0	4	348
7/5	18	19	27	224	16	9	2	4	0	11	293
7/5	19	20	4	93	0	16	5	11	0	3	132
7/5	20	21	23	107	0	19	0	10	0	0	159
7/5	21	22	3	16	2	10	0	0	0	0	31
7/5	22	23	3	7	0	2	0	3	0	4	19
7/5	23	24	0	1	0	0	4	25	0	0	30
總計			141	984	49	479	118	1597	27	416	3811

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

測站名稱：許厝分校

監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：雲3

日期	方向		許厝分校 往 聯外道路				聯外道路 往 許厝分校				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	0	1	0	0	2	0	0	0	3
7/6	01	02	0	0	0	0	0	1	0	0	1
7/6	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	03	04	0	1	0	0	0	1	0	0	2
7/6	04	05	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7/6	05	06	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	06	07	6	5	0	0	3	8	0	0	22
7/6	07	08	18	12	2	0	8	29	0	0	69
7/6	08	09	4	8	0	0	5	11	1	0	29
7/6	09	10	2	11	1	0	6	8	1	0	29
7/6	10	11	6	8	1	0	5	10	0	0	30
7/6	11	12	7	6	0	0	4	9	0	0	26
7/5	12	13	5	7	0	0	1	3	1	0	17
7/5	13	14	2	3	0	1	1	0	0	0	7
7/5	14	15	5	7	1	0	2	3	0	0	18
7/5	15	16	4	2	0	0	2	2	0	0	10
7/5	16	17	15	11	0	0	5	6	1	0	38
7/5	17	18	39	25	0	0	9	13	2	0	88
7/5	18	19	17	9	0	0	1	5	0	0	32
7/5	19	20	10	4	0	0	1	2	0	0	17
7/5	20	21	7	3	0	0	0	5	0	0	15
7/5	21	22	4	1	0	0	0	4	0	0	9
7/5	22	23	2	1	0	0	0	1	0	0	4
7/5	23	24	2	2	0	0	0	0	0	0	4
總 計			156	127	5	1	55	121	6	0	471

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監
計畫名稱：測與數據分析計畫　　專案編號：FQ101P0641
測站名稱：許厝分校　　監測日期：101.07.05-06
監測人員：林俊億、王元益　　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	
7/6	00	01	69	145	1	0	12	33	0	1	261
7/6	01	02	11	25	0	0	9	27	0	0	72
7/6	02	03	6	12	0	1	7	14	0	0	40
7/6	03	04	4	11	1	0	4	8	0	0	28
7/6	04	05	5	12	1	0	9	17	0	0	44
7/6	05	06	5	13	0	2	25	38	0	1	84
7/6	06	07	18	34	2	2	267	298	5	3	629
7/6	07	08	57	52	7	0	1161	1380	40	10	2707
7/6	08	09	42	96	4	1	156	487	19	6	811
7/6	09	10	37	216	9	3	48	343	9	4	669
7/6	10	11	51	259	4	2	53	265	13	2	649
7/6	11	12	58	320	8	4	46	208	9	1	654
7/5	12	13	46	266	9	0	55	277	10	3	666
7/5	13	14	62	221	7	0	57	345	12	3	707
7/5	14	15	59	283	9	2	76	314	8	0	751
7/5	15	16	63	346	13	2	94	301	5	0	824
7/5	16	17	193	571	16	3	87	196	7	3	1076
7/5	17	18	876	1275	20	6	103	152	4	0	2436
7/5	18	19	246	496	7	4	92	163	2	1	1011
7/5	19	20	181	241	3	3	86	157	1	1	673
7/5	20	21	126	168	3	2	63	114	1	1	478
7/5	21	22	76	114	1	2	46	88	2	0	329
7/5	22	23	73	102	1	1	29	53	1	0	260
7/5	23	24	62	86	1	0	21	39	0	0	209
總計			2426	5364	127	40	2606	5317	148	40	16068

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

測站名稱：許厝分校

監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

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	
7/6	00	01	4	2	0	0	1	1	0	0	8
7/6	01	02	0	0	0	0	1	0	0	0	1
7/6	02	03	0	1	0	0	1	0	0	0	2
7/6	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	04	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	05	06	4	0	0	0	1	0	0	0	5
7/6	06	07	26	15	0	0	5	6	0	0	52
7/6	07	08	72	42	3	0	12	18	0	0	147
7/6	08	09	21	19	1	0	7	23	1	0	72
7/6	09	10	9	17	1	0	3	19	0	0	49
7/6	10	11	15	23	0	0	4	21	0	0	63
7/6	11	12	13	12	0	0	7	19	0	0	51
7/5	12	13	17	10	0	0	4	14	0	0	45
7/5	13	14	11	16	0	0	7	10	1	0	45
7/5	14	15	23	13	1	0	8	11	1	0	57
7/5	15	16	15	11	0	0	5	12	0	0	43
7/5	16	17	29	16	1	0	10	17	0	0	73
7/5	17	18	36	21	0	0	12	35	4	0	108
7/5	18	19	31	10	0	0	11	11	0	0	63
7/5	19	20	21	5	0	0	16	5	0	0	47
7/5	20	21	8	6	0	0	9	3	0	0	26
7/5	21	22	5	5	0	0	6	6	0	0	22
7/5	22	23	6	2	0	0	3	3	0	0	14
7/5	23	24	5	2	0	0	3	3	0	0	13
總 計			371	248	7	0	136	237	7	0	1006

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

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
測站名稱：許厝分校
監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641
監測日期：101.07.05-06
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	
7/6	00	01	4	8	0	0	14	15	0	0	41
7/6	01	02	1	2	0	0	1	0	0	0	4
7/6	02	03	0	3	0	0	0	1	0	0	4
7/6	03	04	1	2	0	0	0	1	0	0	4
7/6	04	05	2	4	0	0	1	3	0	0	10
7/6	05	06	1	6	0	0	4	2	0	0	13
7/6	06	07	18	57	2	0	8	8	0	0	93
7/6	07	08	107	292	5	0	15	12	0	1	432
7/6	08	09	29	39	3	0	8	18	1	0	98
7/6	09	10	4	13	3	0	6	33	1	0	60
7/6	10	11	13	16	0	0	10	25	0	0	64
7/6	11	12	10	17	1	0	7	27	1	0	63
7/5	12	13	9	16	1	0	9	25	0	0	60
7/5	13	14	4	22	0	0	6	23	0	0	55
7/5	14	15	9	23	0	0	9	29	1	0	71
7/5	15	16	10	31	0	0	2	27	0	0	70
7/5	16	17	11	19	2	0	19	65	1	0	117
7/5	17	18	14	15	1	0	55	188	2	0	275
7/5	18	19	13	14	0	0	24	57	1	0	109
7/5	19	20	17	18	0	0	17	37	1	0	90
7/5	20	21	10	16	0	0	12	23	0	0	61
7/5	21	22	5	19	0	0	7	11	0	0	42
7/5	22	23	6	16	0	0	9	9	0	0	40
7/5	23	24	5	11	0	0	3	7	0	0	26
總計			303	679	18	0	246	646	9	1	1902

報告編號：Serv:\101年專案\P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
測站名稱：許厝分校
監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641
監測日期：101.07.05-06
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	
7/6	00	01	1	6	0	0	1	3	0	0	11
7/6	01	02	0	3	0	0	0	0	0	0	3
7/6	02	03	0	1	0	0	1	0	0	0	2
7/6	03	04	0	0	0	0	1	0	0	0	1
7/6	04	05	0	0	0	0	1	0	0	0	1
7/6	05	06	5	1	0	0	0	1	0	0	7
7/6	06	07	8	15	1	0	8	37	0	0	69
7/6	07	08	16	37	3	0	25	84	4	0	169
7/6	08	09	9	11	0	0	7	26	1	1	55
7/6	09	10	3	5	1	0	3	4	1	0	17
7/6	10	11	3	9	1	0	3	10	0	0	26
7/6	11	12	4	14	1	0	4	12	1	1	37
7/5	12	13	6	12	0	0	6	15	2	1	42
7/5	13	14	3	10	0	0	3	17	0	0	33
7/5	14	15	6	12	1	0	8	12	1	0	40
7/5	15	16	7	9	0	0	3	10	1	0	30
7/5	16	17	23	28	1	0	12	18	1	0	83
7/5	17	18	48	67	2	0	21	26	0	0	164
7/5	18	19	21	26	0	0	9	17	0	0	73
7/5	19	20	9	13	3	0	4	10	0	1	40
7/5	20	21	5	7	1	0	7	8	0	0	28
7/5	21	22	3	2	0	0	2	2	0	1	10
7/5	22	23	2	5	0	0	2	6	0	0	15
7/5	23	24	2	4	0	0	2	4	0	0	12
總計			184	297	15	0	133	322	12	5	968

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

測站名稱：許厝分校

監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：仁德路與雲3

日期	方向		聯外道路往橋頭				橋頭往聯外道路				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	4	5	0	0	4	2	0	1	16
7/6	01	02	0	4	0	0	2	3	0	0	9
7/6	02	03	0	1	0	0	0	4	0	0	5
7/6	03	04	1	2	0	0	2	2	0	0	7
7/6	04	05	1	2	0	0	0	2	0	0	5
7/6	05	06	6	3	0	0	4	0	0	0	13
7/6	06	07	8	8	0	0	15	25	3	1	60
7/6	07	08	12	14	0	0	21	42	14	4	107
7/6	08	09	9	7	0	0	16	34	6	1	73
7/6	09	10	6	5	0	1	18	25	0	0	55
7/6	10	11	10	7	1	0	11	18	1	1	49
7/6	11	12	8	10	0	0	6	11	0	1	36
7/5	12	13	7	13	1	0	2	10	0	0	33
7/5	13	14	5	14	0	0	2	13	0	0	34
7/5	14	15	7	10	0	1	6	14	2	0	40
7/5	15	16	14	9	2	0	5	16	0	0	46
7/5	16	17	26	26	1	0	18	14	0	1	86
7/5	17	18	51	48	1	0	24	12	1	0	137
7/5	18	19	23	23	0	0	12	15	1	0	74
7/5	19	20	18	19	0	0	8	12	0	0	57
7/5	20	21	13	17	0	0	10	8	0	0	48
7/5	21	22	8	10	0	0	6	3	0	0	27
7/5	22	23	7	8	0	0	5	3	0	0	23
7/5	23	24	8	10	0	0	6	4	0	0	28
總計			252	275	6	2	203	292	28	10	1068

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：北堤

監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

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	
7/6	00	01	46	93	0	0	3	26	0	0	168
7/6	01	02	1	7	0	26	1	1	0	0	36
7/6	02	03	0	1	0	16	0	1	0	0	18
7/6	03	04	0	0	0	5	0	0	0	0	5
7/6	04	05	0	0	0	4	0	2	0	0	6
7/6	05	06	0	0	0	7	0	0	0	0	7
7/6	06	07	0	0	0	10	2	5	0	0	17
7/6	07	08	2	3	0	11	93	287	0	27	423
7/6	08	09	14	37	0	10	42	253	0	10	366
7/6	09	10	1	18	0	17	2	31	0	14	83
7/6	10	11	8	9	0	23	3	32	0	11	86
7/6	11	12	7	26	0	7	6	11	0	19	76
7/5	12	13	6	63	0	14	3	4	0	3	93
7/5	13	14	3	6	0	8	2	33	0	5	57
7/5	14	15	2	13	0	6	4	21	0	2	48
7/5	15	16	4	15	0	13	0	26	0	0	58
7/5	16	17	45	113	0	9	11	45	0	6	229
7/5	17	18	186	391	0	22	0	6	0	0	605
7/5	18	19	15	94	0	5	0	0	0	2	116
7/5	19	20	10	57	0	13	0	3	0	2	85
7/5	20	21	46	31	0	10	0	2	0	0	89
7/5	21	22	5	26	0	4	2	1	0	0	38
7/5	22	23	3	2	0	2	1	1	0	0	9
7/5	23	24	3	3	0	0	11	25	0	0	42
總 計			407	1008	0	242	186	816	0	101	2760

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

測站名稱：北堤

監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

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	
7/6	00	01	31	27	0	0	11	22	1	0	92
7/6	01	02	1	2	0	0	1	1	0	0	5
7/6	02	03	0	1	0	2	0	1	0	0	4
7/6	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	04	05	0	0	0	0	0	2	0	0	2
7/6	05	06	0	0	0	2	0	0	0	0	2
7/6	06	07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	07	08	2	13	0	0	35	89	6	5	150
7/6	08	09	10	31	0	0	23	126	3	25	218
7/6	09	10	1	20	0	6	4	51	0	11	93
7/6	10	11	2	19	0	3	3	14	0	0	41
7/6	11	12	3	42	0	3	3	17	0	0	68
7/5	12	13	3	34	0	4	0	7	0	0	48
7/5	13	14	2	15	0	2	6	31	0	1	57
7/5	14	15	0	13	0	3	0	15	0	4	35
7/5	15	16	3	18	0	6	11	13	0	2	53
7/5	16	17	19	54	2	3	2	10	3	2	95
7/5	17	18	42	111	0	0	0	15	2	0	170
7/5	18	19	10	43	0	0	0	3	0	0	56
7/5	19	20	22	23	0	0	0	0	0	5	50
7/5	20	21	6	0	0	0	5	0	0	0	11
7/5	21	22	2	2	0	0	1	2	0	0	7
7/5	22	23	1	2	0	0	3	2	0	0	8
7/5	23	24	3	5	0	0	4	13	0	0	25
總 計			163	475	2	34	112	434	15	55	1290

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：北堤

監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：東環路與北環路

日期	方向		東北門 往 台17線				台17線 往 東北門				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	1	3	0	6	1	14	0	13	38
7/6	01	02	1	2	0	0	2	3	0	20	28
7/6	02	03	0	3	0	2	0	1	0	7	13
7/6	03	04	0	0	0	3	0	0	0	6	9
7/6	04	05	2	3	0	0	0	0	0	25	30
7/6	05	06	0	0	0	8	2	3	0	10	23
7/6	06	07	2	3	0	5	0	7	0	20	37
7/6	07	08	19	7	3	6	86	658	4	19	802
7/6	08	09	42	41	0	13	15	137	0	7	255
7/6	09	10	3	17	0	18	1	23	0	22	84
7/6	10	11	1	8	0	26	2	16	0	20	73
7/6	11	12	1	11	0	23	3	10	0	15	63
7/5	12	13	3	38	0	11	0	17	0	38	107
7/5	13	14	0	11	0	14	2	13	1	29	70
7/5	14	15	0	4	0	23	0	6	0	31	64
7/5	15	16	5	11	0	22	0	22	0	17	77
7/5	16	17	6	57	0	7	0	18	0	23	111
7/5	17	18	111	251	0	10	0	5	0	3	380
7/5	18	19	13	130	11	3	2	10	0	11	180
7/5	19	20	2	41	0	14	6	3	0	2	68
7/5	20	21	166	141	0	0	3	5	0	3	318
7/5	21	22	7	6	0	4	1	2	0	0	20
7/5	22	23	1	4	0	0	2	5	0	2	14
7/5	23	24	1	3	0	0	1	3	0	0	8
總 計			387	795	14	218	129	981	5	343	2872

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：南堤

監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：工業路

日期	方向		東門往橋頭				橋頭往東門				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	48	0	0	0	28	0	0	0	76
7/6	01	02	5	0	0	0	4	0	0	0	9
7/6	02	03	3	0	0	0	3	0	0	0	6
7/6	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	04	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	05	06	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	06	07	24	39	2	1	28	19	3	1	117
7/6	07	08	60	40	5	0	360	223	39	3	730
7/6	08	09	148	75	8	2	232	359	156	16	996
7/6	09	10	55	181	5	3	24	187	16	5	476
7/6	10	11	52	180	3	2	27	116	19	3	402
7/6	11	12	53	262	4	3	42	207	7	4	582
7/5	12	13	131	392	16	2	44	116	5	1	707
7/5	13	14	40	109	4	0	45	355	4	5	562
7/5	14	15	25	155	7	4	44	185	4	2	426
7/5	15	16	36	202	14	2	52	151	3	0	460
7/5	16	17	195	316	8	1	58	193	10	1	782
7/5	17	18	792	695	28	5	43	38	9	2	1612
7/5	18	19	172	205	20	3	65	48	5	1	519
7/5	19	20	12	0	0	0	8	0	0	0	20
7/5	20	21	15	0	0	0	9	0	0	0	24
7/5	21	22	10	0	0	0	8	0	0	0	18
7/5	22	23	4	0	0	0	2	0	0	0	6
7/5	23	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總計			1880	2851	124	28	1126	2197	280	44	8530

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

測站名稱：南堤

監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

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	
7/6	00	01	23	97	0	0	116	292	0	0	528
7/6	01	02	19	34	0	0	2	8	0	0	63
7/6	02	03	0	18	0	0	0	11	0	0	29
7/6	03	04	0	3	0	0	6	0	0	0	9
7/6	04	05	0	10	0	0	2	3	0	0	15
7/6	05	06	11	20	0	2	3	4	0	0	40
7/6	06	07	6	37	0	0	1	10	0	0	54
7/6	07	08	271	275	0	15	27	50	0	0	638
7/6	08	09	51	290	0	30	62	286	0	0	719
7/6	09	10	15	131	0	6	37	102	0	0	291
7/6	10	11	3	110	0	2	5	96	0	0	216
7/6	11	12	11	117	0	3	16	202	0	5	354
7/5	12	13	5	82	0	3	20	304	2	6	422
7/5	13	14	34	253	2	10	14	102	0	3	418
7/5	14	15	3	138	0	7	13	146	1	3	311
7/5	15	16	41	130	0	1	22	190	1	1	386
7/5	16	17	7	75	0	0	30	257	2	7	378
7/5	17	18	25	21	0	2	201	511	2	15	777
7/5	18	19	11	26	0	0	50	244	0	3	334
7/5	19	20	56	117	0	0	143	257	1	5	579
7/5	20	21	23	62	0	0	165	286	2	0	538
7/5	21	22	22	59	0	3	63	98	0	1	246
7/5	22	23	15	66	0	0	34	27	0	0	142
7/5	23	24	77	114	0	0	42	58	0	0	291
總 計			729	2285	2	84	1074	3544	11	49	7778

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
測站名稱：南堤
監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641
監測日期：101.07.05-06
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	
7/6	00	01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	01	02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	04	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	05	06	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	06	07	1	3	0	2	18	14	0	0	38
7/6	07	08	7	51	10	7	211	119	18	3	426
7/6	08	09	11	10	0	0	127	138	6	3	295
7/6	09	10	2	27	0	3	6	50	2	21	111
7/6	10	11	5	44	0	4	2	26	0	8	89
7/6	11	12	3	43	0	3	2	40	0	0	91
7/5	12	13	10	49	0	5	11	37	2	5	119
7/5	13	14	3	46	0	1	7	23	3	4	87
7/5	14	15	3	30	2	3	6	42	1	3	90
7/5	15	16	1	22	0	1	13	84	0	10	131
7/5	16	17	21	71	0	6	22	70	0	11	201
7/5	17	18	94	102	1	2	71	119	0	3	392
7/5	18	19	26	77	0	0	35	51	0	0	189
7/5	19	20	3	0	1	0	2	1	1	0	8
7/5	20	21	2	0	0	0	0	0	0	0	2
7/5	21	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/5	22	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/5	23	24	0	0	0	0	0	1	0	0	1
總 計			192	575	14	37	533	815	33	71	2270

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：橋頭國小

監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

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	
7/6	00	01	63	52	2	0	11	32	1	0	161
7/6	01	02	4	23	0	0	7	24	0	0	58
7/6	02	03	9	16	0	0	4	15	0	0	44
7/6	03	04	4	19	0	0	3	7	0	0	33
7/6	04	05	12	10	0	0	35	13	0	0	70
7/6	05	06	67	31	1	0	128	72	1	0	300
7/6	06	07	68	68	2	0	974	620	6	0	1738
7/6	07	08	181	103	6	1	400	291	11	0	993
7/6	08	09	155	221	4	0	163	211	4	0	758
7/6	09	10	108	151	7	0	180	188	9	0	643
7/6	10	11	51	148	3	0	128	175	4	0	509
7/6	11	12	143	224	7	0	155	136	2	0	667
7/5	12	13	103	175	4	0	171	215	6	0	674
7/5	13	14	75	151	5	3	102	184	22	1	543
7/5	14	15	132	141	9	0	151	231	9	0	673
7/5	15	16	115	163	3	1	159	195	12	0	648
7/5	16	17	328	363	4	2	180	171	9	3	1060
7/5	17	18	687	624	11	2	194	126	2	0	1646
7/5	18	19	303	301	6	1	328	231	3	0	1173
7/5	19	20	271	226	3	2	283	164	1	0	950
7/5	20	21	224	145	2	0	219	121	2	0	713
7/5	21	22	235	83	0	0	163	142	1	0	624
7/5	22	23	60	32	0	0	102	131	0	0	325
7/5	23	24	19	31	2	0	51	90	1	0	194
總計			3417	3501	81	12	4291	3785	106	4	15197

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：橋頭國小

監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

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	
7/6	00	01	1	5	0	0	5	4	1	0	16
7/6	01	02	1	1	0	0	1	2	0	0	5
7/6	02	03	0	1	0	0	2	1	0	0	4
7/6	03	04	2	1	0	1	0	1	0	0	5
7/6	04	05	4	0	0	0	7	3	0	0	14
7/6	05	06	29	7	2	0	41	28	1	0	108
7/6	06	07	102	35	3	0	84	55	1	0	280
7/6	07	08	58	46	2	1	92	39	1	0	239
7/6	08	09	56	35	3	0	56	12	0	0	162
7/6	09	10	44	30	2	0	45	18	1	0	140
7/6	10	11	51	48	3	0	71	40	2	0	215
7/6	11	12	32	63	1	0	62	37	2	0	197
7/5	12	13	53	44	4	0	58	43	2	0	204
7/5	13	14	38	40	3	0	8	51	1	0	141
7/5	14	15	51	28	2	1	81	50	1	0	214
7/5	15	16	47	40	2	0	95	63	2	1	250
7/5	16	17	30	43	5	0	107	40	2	0	227
7/5	17	18	63	95	3	1	135	87	3	0	387
7/5	18	19	103	49	2	0	119	60	1	0	334
7/5	19	20	140	65	1	0	123	98	1	0	428
7/5	20	21	91	49	1	0	125	65	0	0	331
7/5	21	22	23	35	0	0	135	31	0	0	224
7/5	22	23	51	11	0	0	27	12	0	0	101
7/5	23	24	12	7	0	0	15	28	0	0	62
總 計			1082	778	39	4	1494	868	22	1	4288

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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
測站名稱：橋頭國小
監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641
監測日期：101.07.05-06
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	
7/6	00	01	0	2	1	0	1	1	0	0	5
7/6	01	02	2	3	0	1	2	0	0	0	8
7/6	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	03	04	2	1	0	0	0	2	1	0	6
7/6	04	05	2	2	0	0	1	0	0	1	6
7/6	05	06	4	7	1	0	14	9	1	0	36
7/6	06	07	17	24	2	0	71	92	1	0	207
7/6	07	08	25	32	2	0	15	40	1	0	115
7/6	08	09	12	31	1	0	26	43	2	0	115
7/6	09	10	31	33	1	0	25	29	1	0	120
7/6	10	11	26	42	2	0	6	42	0	0	118
7/6	11	12	28	39	1	1	8	19	1	0	97
7/5	12	13	16	17	1	0	5	32	2	0	73
7/5	13	14	14	25	2	0	24	15	1	0	81
7/5	14	15	12	31	3	0	13	42	2	0	103
7/5	15	16	26	45	3	0	38	31	1	0	144
7/5	16	17	43	74	2	0	33	36	3	1	192
7/5	17	18	30	60	1	0	24	34	1	0	150
7/5	18	19	45	59	2	0	39	42	0	0	187
7/5	19	20	43	35	0	0	25	69	0	0	172
7/5	20	21	48	20	1	0	24	36	1	1	131
7/5	21	22	41	35	0	0	12	13	0	0	101
7/5	22	23	8	27	0	0	7	10	0	0	52
7/5	23	24	6	9	0	0	3	5	0	0	23
總計			481	653	26	2	416	642	19	3	2242

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)

監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：縣154與雲3線

日期	方向		仁德路 往 豐安國小				豐安國小 往 仁德路				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	7	8	0	0	3	5	0	0	23
7/6	01	02	1	6	0	0	0	4	0	0	11
7/6	02	03	1	2	0	0	1	2	0	0	6
7/6	03	04	1	1	0	0	2	6	0	0	10
7/6	04	05	1	2	0	0	8	5	0	0	16
7/6	05	06	8	2	1	0	11	16	0	0	38
7/6	06	07	17	11	0	0	84	67	2	0	181
7/6	07	08	22	18	4	0	161	125	2	0	332
7/6	08	09	26	26	0	0	63	53	0	0	168
7/6	09	10	30	40	0	0	20	30	2	0	122
7/6	10	11	23	54	2	0	27	37	0	0	143
7/5	11	12	22	66	0	0	25	42	0	0	155
7/5	12	13	10	47	0	0	16	30	0	0	103
7/5	13	14	4	35	0	0	14	39	0	0	92
7/5	14	15	13	39	1	0	13	33	0	0	99
7/5	15	16	24	50	2	0	12	30	0	0	118
7/5	16	17	93	73	0	0	21	29	1	0	217
7/5	17	18	240	211	1	0	25	24	2	3	506
7/5	18	19	73	65	1	0	20	16	0	0	175
7/5	19	20	36	20	0	0	18	10	0	0	84
7/5	20	21	29	17	0	0	14	12	0	0	72
7/5	21	22	18	20	1	0	11	13	0	0	63
7/5	22	23	16	14	0	0	7	12	0	0	49
7/5	23	24	10	7	0	0	5	14	1	0	37
總 計			725	834	13	0	581	654	10	3	2820

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)

監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

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	
7/6	00	01	3	7	0	0	6	9	0	0	25
7/6	01	02	2	2	0	0	0	5	0	0	9
7/6	02	03	0	3	0	0	1	3	0	0	7
7/6	03	04	0	1	0	0	2	2	0	0	5
7/6	04	05	0	3	1	0	2	2	1	0	9
7/6	05	06	8	5	0	1	5	8	1	0	28
7/6	06	07	8	6	1	1	32	25	1	0	74
7/6	07	08	33	105	2	0	53	26	3	0	222
7/6	08	09	17	47	2	2	6	19	2	2	97
7/6	09	10	10	28	5	2	9	16	3	0	73
7/6	10	11	15	21	2	1	6	20	2	0	67
7/5	11	12	12	18	0	0	8	21	2	0	61
7/5	12	13	7	20	2	1	7	17	1	0	55
7/5	13	14	2	24	0	0	3	22	0	0	51
7/5	14	15	4	20	1	0	7	20	1	0	53
7/5	15	16	7	21	0	0	9	21	2	0	60
7/5	16	17	25	36	1	1	5	27	1	0	96
7/5	17	18	77	59	3	1	8	35	2	0	185
7/5	18	19	15	31	2	0	5	24	0	0	77
7/5	19	20	14	26	0	0	9	21	0	0	70
7/5	20	21	16	17	1	0	6	18	0	0	58
7/5	21	22	11	11	1	0	10	15	0	0	48
7/5	22	23	8	13	1	0	9	11	0	0	42
7/5	23	24	4	8	0	0	11	13	0	0	36
總 計			298	532	25	10	219	400	22	2	1508

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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
測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)
監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641
監測日期：101.07.05-06
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	
7/6	00	01	16	92	4	7	0	28	1	36	184
7/6	01	02	2	10	4	11	3	13	0	25	68
7/6	02	03	0	8	9	10	2	11	0	37	77
7/6	03	04	1	5	11	17	2	9	2	39	86
7/6	04	05	0	8	14	30	3	6	1	48	110
7/6	05	06	0	3	4	49	6	11	7	71	151
7/6	06	07	5	14	20	49	61	321	15	94	579
7/6	07	08	13	22	5	38	348	1864	106	108	2504
7/6	08	09	83	163	24	59	47	287	65	83	811
7/6	09	10	45	155	27	65	10	142	30	62	536
7/6	10	11	35	141	22	69	11	113	15	51	457
7/5	11	12	20	130	30	82	14	95	10	60	441
7/5	12	13	13	96	23	51	12	107	13	65	380
7/5	13	14	7	60	17	35	11	141	10	61	342
7/5	14	15	16	103	26	59	18	145	6	45	418
7/5	15	16	20	122	33	68	22	154	2	22	443
7/5	16	17	68	371	42	74	19	97	1	26	698
7/5	17	18	294	1185	59	85	14	55	1	29	1722
7/5	18	19	58	283	35	48	17	61	2	18	522
7/5	19	20	49	190	12	27	18	64	0	14	374
7/5	20	21	34	85	8	24	15	60	1	12	239
7/5	21	22	22	59	5	18	14	53	0	26	197
7/5	22	23	20	43	8	15	15	58	0	23	182
7/5	23	24	19	74	6	10	13	102	0	25	249
總 計			840	3422	448	1000	695	3997	288	1080	11770

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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：FQ101P0641

測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)　　監測日期：101.07.05-06

監測人員：梁永杰、謝秉衡　　路線名稱：聯一道路與縣154

日期	方向		台17線 往 仁德路				仁德路 往 台17線				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	0	0	0	0	0	1	0	0	1
7/6	01	02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	04	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	05	06	1	1	0	0	1	1	0	0	4
7/6	06	07	11	12	0	0	0	3	0	0	26
7/6	07	08	6	13	0	1	2	1	1	0	24
7/6	08	09	4	8	1	0	2	0	0	0	15
7/6	09	10	2	6	2	0	0	2	0	0	12
7/6	10	11	5	8	0	0	1	3	1	0	18
7/5	11	12	2	10	0	0	2	5	1	0	20
7/5	12	13	4	6	0	0	1	2	0	0	13
7/5	13	14	2	8	2	0	0	3	0	0	15
7/5	14	15	2	3	0	0	0	2	0	0	7
7/5	15	16	2	5	0	0	1	2	1	0	11
7/5	16	17	1	6	0	0	3	7	0	0	17
7/5	17	18	1	7	0	0	9	18	0	0	35
7/5	18	19	2	6	0	0	2	9	1	0	20
7/5	19	20	4	2	0	0	1	4	1	0	12
7/5	20	21	1	1	0	0	1	4	0	0	7
7/5	21	22	1	1	0	0	1	2	0	0	5
7/5	22	23	1	1	0	0	0	3	0	0	5
7/5	23	24	0	4	0	0	0	2	0	0	6
總計			52	108	5	1	27	74	6	0	273

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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
測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)
監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641
監測日期：101.07.05-06
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	
7/6	00	01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	01	02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	04	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	05	06	1	0	0	0	2	0	0	1	4
7/6	06	07	0	0	0	0	3	3	0	1	7
7/6	07	08	0	0	0	0	10	28	8	6	52
7/6	08	09	1	2	0	0	6	13	1	0	23
7/6	09	10	2	2	0	0	4	9	0	0	17
7/6	10	11	0	1	0	0	2	12	0	0	15
7/5	11	12	2	2	1	0	2	10	0	0	17
7/5	12	13	2	0	0	0	1	8	1	1	13
7/5	13	14	0	0	0	0	0	4	0	0	4
7/5	14	15	0	2	0	0	0	2	0	0	4
7/5	15	16	0	0	0	0	0	2	0	0	2
7/5	16	17	2	1	0	0	1	5	0	1	10
7/5	17	18	7	0	0	0	3	7	0	0	17
7/5	18	19	4	0	0	0	0	2	1	0	7
7/5	19	20	0	0	0	0	0	4	0	0	4
7/5	20	21	0	1	0	0	1	1	0	0	3
7/5	21	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/5	22	23	0	0	0	0	0	1	0	0	1
7/5	23	24	0	1	0	0	1	3	0	0	5
總計			21	12	1	0	36	114	11	10	205

報告編號：Serv:\101年專案\P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫
測站名稱：豐安國小(一號聯外道路豐安段)
監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641
監測日期：101.07.05-06
路線名稱：聯一道路與雲3線

日期	方向		六輕 往 豐安國小				豐安國小 往 六輕				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	45	168	1	0	9	17	0	0	240
7/6	01	02	6	23	0	0	3	8	0	0	40
7/6	02	03	1	7	0	0	7	6	0	0	21
7/6	03	04	1	7	0	0	7	12	0	0	27
7/6	04	05	6	9	0	0	12	3	0	0	30
7/6	05	06	5	10	0	0	22	19	4	4	64
7/6	06	07	12	8	0	0	149	98	4	0	271
7/6	07	08	20	41	0	0	1102	805	15	7	1990
7/6	08	09	83	212	5	4	78	186	6	1	575
7/6	09	10	57	126	8	2	28	104	3	0	328
7/6	10	11	51	113	10	4	23	65	3	0	269
7/5	11	12	33	100	12	5	22	48	2	0	222
7/5	12	13	23	76	7	3	21	73	6	1	210
7/5	13	14	28	56	3	2	26	98	4	2	219
7/5	14	15	46	87	4	3	35	118	2	0	295
7/5	15	16	50	129	6	2	68	147	2	0	404
7/5	16	17	173	348	7	6	31	83	1	1	650
7/5	17	18	356	645	11	9	23	51	0	0	1095
7/5	18	19	209	287	8	4	27	64	1	0	600
7/5	19	20	110	169	6	1	40	72	0	0	398
7/5	20	21	85	115	8	1	26	53	0	0	288
7/5	21	22	50	62	4	0	18	40	0	2	176
7/5	22	23	57	87	2	0	26	79	0	0	251
7/5	23	24	46	106	2	0	48	114	0	0	316
總 計			1553	2991	104	46	1851	2363	53	18	8979

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

測站名稱：聯一道路與東環路口

監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：聯一道路與東環路

日期	方向		六輕廠區 往 參察港				參察港 往 六輕廠區				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	0	6	1	0	3	1	0	1	12
7/6	01	02	0	1	0	0	0	1	0	0	2
7/6	02	03	0	2	0	0	0	1	0	1	4
7/6	03	04	0	1	0	3	0	1	0	0	5
7/6	04	05	0	0	0	4	0	1	0	0	5
7/6	05	06	1	2	1	2	1	0	0	1	8
7/6	06	07	43	90	0	3	8	5	3	0	152
7/6	07	08	62	71	2	14	17	10	0	2	178
7/6	08	09	15	50	3	10	5	11	0	2	96
7/6	09	10	2	39	2	12	0	15	0	3	73
7/6	10	11	6	34	0	15	2	18	2	2	79
7/6	11	12	2	22	3	11	2	22	0	5	67
7/5	12	13	2	31	2	10	0	14	1	6	66
7/5	13	14	2	24	0	8	0	8	2	4	48
7/5	14	15	9	27	1	7	7	12	2	3	68
7/5	15	16	16	25	0	10	16	15	4	8	94
7/5	16	17	27	33	1	6	15	46	2	3	133
7/5	17	18	45	42	0	3	12	123	3	0	228
7/5	18	19	31	28	0	1	10	35	1	0	106
7/5	19	20	18	18	0	0	8	12	0	0	56
7/5	20	21	16	12	0	0	7	8	0	0	43
7/5	21	22	14	13	0	0	2	6	0	0	35
7/5	22	23	9	9	0	0	7	8	0	0	33
7/5	23	24	10	13	0	0	12	12	1	0	48
總 計			330	593	16	119	134	385	21	41	1639

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參察T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：聯一道路與東環路口

監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：聯一道路與東環路

日期	方向		六輕廠區往南堤				南堤往六輕廠區				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	8	22	0	0	14	30	0	1	75
7/6	01	02	1	7	0	1	4	18	0	0	31
7/6	02	03	2	4	0	0	1	5	0	0	12
7/6	03	04	1	9	0	0	1	8	0	0	19
7/6	04	05	0	5	0	1	3	8	0	1	18
7/6	05	06	1	2	0	0	0	5	0	1	9
7/6	06	07	2	3	0	0	15	61	0	0	81
7/6	07	08	10	17	0	2	6	66	2	0	103
7/6	08	09	5	13	1	2	3	29	1	0	54
7/6	09	10	1	9	0	2	1	6	0	0	19
7/6	10	11	2	13	0	0	3	10	0	1	29
7/6	11	12	2	10	0	0	0	6	0	0	18
7/5	12	13	5	8	0	1	2	9	1	0	26
7/5	13	14	4	4	0	2	2	12	2	0	26
7/5	14	15	8	11	0	0	1	15	1	2	38
7/5	15	16	10	14	0	0	0	10	0	0	34
7/5	16	17	19	20	0	1	1	8	0	1	50
7/5	17	18	24	30	0	3	3	3	0	0	63
7/5	18	19	21	63	0	2	6	17	0	0	109
7/5	19	20	28	112	2	4	10	30	0	0	186
7/5	20	21	18	48	0	0	8	38	0	0	112
7/5	21	22	14	26	0	0	12	58	0	0	110
7/5	22	23	6	31	0	0	10	41	0	0	88
7/5	23	24	3	21	0	1	30	48	0	1	104
總計			195	502	3	22	136	541	7	8	1414

報告編號：Serv:\101年專案\P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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：FQ101P0641

測站名稱：聯一道路與東環路口　　監測日期：101.07.05-06

監測人員：林俊億、王元益　　路線名稱：東環路

日期	方向		南堤往參寮港				參寮港往南堤				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	8	18	0	0	14	23	1	0	64
7/6	01	02	1	5	0	0	1	3	0	0	10
7/6	02	03	0	0	0	0	1	2	0	0	3
7/6	03	04	2	1	0	0	0	5	0	0	8
7/6	04	05	2	3	0	0	0	2	0	1	8
7/6	05	06	2	10	0	1	2	7	0	1	23
7/6	06	07	115	126	13	16	25	62	0	0	357
7/6	07	08	62	273	19	3	34	71	0	4	466
7/6	08	09	25	161	8	0	17	73	2	2	288
7/6	09	10	13	102	4	0	5	85	6	4	219
7/6	10	11	17	74	2	1	26	152	3	5	280
7/6	11	12	12	50	0	0	40	291	2	2	397
7/5	12	13	10	82	1	2	23	145	5	5	273
7/5	13	14	6	108	2	4	12	123	2	6	263
7/5	14	15	19	73	0	1	18	161	7	4	283
7/5	15	16	24	45	0	2	22	189	10	2	294
7/5	16	17	27	52	1	0	26	195	7	2	310
7/5	17	18	30	41	0	0	30	207	9	3	320
7/5	18	19	18	22	0	1	17	75	2	1	136
7/5	19	20	15	16	0	0	20	32	0	0	83
7/5	20	21	10	11	0	0	11	23	1	0	56
7/5	21	22	6	8	0	0	2	6	0	0	22
7/5	22	23	17	19	0	0	6	9	0	0	51
7/5	23	24	25	42	0	1	10	18	0	0	96
總計			466	1342	50	32	362	1959	57	42	4310

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

計畫名稱：六輕參察工業園區周界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫

測站名稱：聯一道路與東環路口

監測人員：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：聯一道路

日期	方向		六輕廠區 往 橋頭				橋頭 往 六輕廠區				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	12	47	0	12	0	10	0	29	110
7/6	01	02	0	11	0	14	2	14	1	18	60
7/6	02	03	2	7	0	19	2	8	0	34	72
7/6	03	04	0	4	0	35	1	8	1	35	84
7/6	04	05	2	4	2	32	12	4	2	40	98
7/6	05	06	1	8	3	35	7	13	5	45	117
7/6	06	07	5	17	2	21	121	374	19	68	627
7/6	07	08	24	62	0	34	158	385	28	50	741
7/6	08	09	18	59	2	36	34	97	10	59	315
7/6	09	10	11	56	12	40	5	61	6	46	237
7/6	10	11	23	65	1	48	8	46	5	55	251
7/6	11	12	26	71	6	54	2	20	6	62	247
7/5	12	13	24	58	1	42	8	37	2	50	222
7/5	13	14	20	50	0	30	9	45	2	41	197
7/5	14	15	55	69	0	38	10	40	4	39	255
7/5	15	16	112	143	6	49	12	46	6	34	408
7/5	16	17	163	307	8	42	6	27	4	36	593
7/5	17	18	417	564	21	51	2	15	0	33	1103
7/5	18	19	94	266	8	28	8	34	2	29	469
7/5	19	20	56	200	2	14	12	52	2	14	352
7/5	20	21	35	98	5	11	15	41	0	19	224
7/5	21	22	10	52	2	8	12	55	0	20	159
7/5	22	23	14	45	1	6	18	46	0	21	151
7/5	23	24	18	53	0	10	24	61	0	26	192
總 計			1142	2316	82	709	488	1539	105	903	7284

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：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641
監測日期：101.07.05-06
路線名稱：聯一道路與東環路

日期	方向		橋頭往參寮港				參寮港往橋頭				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	1	3	0	4	17	39	0	0	64
7/6	01	02	0	3	0	6	0	2	0	1	12
7/6	02	03	2	7	0	6	0	3	0	8	26
7/6	03	04	0	3	0	7	0	3	0	3	16
7/6	04	05	1	2	0	12	0	4	2	9	30
7/6	05	06	6	12	8	35	1	8	1	23	94
7/6	06	07	165	642	11	106	2	7	0	24	957
7/6	07	08	149	829	63	60	21	40	2	37	1201
7/6	08	09	68	227	8	45	8	64	8	28	456
7/6	09	10	5	72	3	38	6	85	16	39	264
7/6	10	11	4	61	3	29	15	103	11	34	260
7/6	11	12	4	39	0	16	23	151	6	37	276
7/5	12	13	7	67	4	18	11	95	9	30	241
7/5	13	14	6	95	4	22	4	74	6	38	249
7/5	14	15	6	58	0	13	13	133	9	31	263
7/5	15	16	8	82	0	8	26	220	22	34	400
7/5	16	17	5	64	2	10	28	381	15	40	545
7/5	17	18	3	36	0	9	33	600	18	50	749
7/5	18	19	9	42	0	7	37	158	15	37	305
7/5	19	20	6	38	0	10	46	72	12	34	218
7/5	20	21	3	31	0	6	17	53	7	9	126
7/5	21	22	4	36	0	4	8	26	2	2	82
7/5	22	23	6	48	0	2	14	38	0	2	110
7/5	23	24	17	63	0	3	21	71	0	5	180
總計			485	2560	106	476	351	2430	161	555	7124

報告編號：Serv:\101年專案\P0641六輕參寮T101.07

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：林俊億、王元益

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：聯一道路與東環路

日期	方向		南堤往橋頭				橋頭往南堤				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	0	22	0	0	0	4	0	0	26
7/6	01	02	0	2	0	0	0	7	0	0	9
7/6	02	03	0	1	0	0	0	2	0	0	3
7/6	03	04	0	1	0	0	0	1	0	0	2
7/6	04	05	0	0	0	0	0	1	0	0	1
7/6	05	06	0	3	0	0	4	11	0	0	18
7/6	06	07	0	4	0	0	21	258	3	0	286
7/6	07	08	10	43	2	2	22	214	4	0	297
7/6	08	09	3	35	2	1	13	83	1	0	138
7/6	09	10	1	30	3	0	6	31	0	0	71
7/6	10	11	2	38	0	0	11	36	1	0	88
7/6	11	12	2	45	0	0	8	28	2	0	85
7/5	12	13	4	41	2	1	7	24	0	0	79
7/5	13	14	0	28	6	0	4	34	0	0	72
7/5	14	15	7	53	2	0	7	48	1	0	118
7/5	15	16	15	111	4	4	10	59	2	0	205
7/5	16	17	9	168	1	2	13	29	0	0	222
7/5	17	18	3	377	4	3	11	21	0	0	419
7/5	18	19	3	103	2	0	6	17	0	0	131
7/5	19	20	1	74	2	0	2	14	0	0	93
7/5	20	21	4	29	0	0	2	6	0	0	41
7/5	21	22	2	0	0	0	4	2	0	0	8
7/5	22	23	2	8	0	0	2	5	0	0	17
7/5	23	24	2	32	0	0	3	39	0	0	76
總計			70	1248	30	13	156	974	14	0	2505

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)

監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：中興路與中山路

日期	方向		參寮高中 往 海豐				海豐 往 參寮高中				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	6	4	0	0	6	3	0	0	19
7/6	01	02	1	7	0	0	4	7	0	0	19
7/6	02	03	3	0	0	0	3	5	0	0	11
7/6	03	04	1	1	0	0	1	2	0	0	5
7/6	04	05	0	2	0	0	4	3	0	0	9
7/6	05	06	6	2	0	0	5	4	0	0	17
7/6	06	07	21	12	0	1	15	17	0	0	66
7/6	07	08	20	21	0	0	15	35	2	0	93
7/6	08	09	18	23	1	0	14	40	1	0	97
7/6	09	10	20	26	1	0	16	32	1	0	96
7/6	10	11	17	33	0	0	29	28	0	0	107
7/6	11	12	12	31	2	0	43	35	1	0	124
7/5	12	13	15	6	0	0	36	15	0	0	72
7/5	13	14	18	21	0	0	12	15	0	0	66
7/5	14	15	25	17	1	0	22	17	1	0	83
7/5	15	16	36	15	0	0	15	12	0	0	78
7/5	16	17	33	18	1	0	27	19	0	0	98
7/5	17	18	34	10	1	0	44	14	0	0	103
7/5	18	19	45	25	0	0	37	20	0	0	127
7/5	19	20	52	32	0	0	36	16	0	0	136
7/5	20	21	27	26	0	0	29	21	0	0	103
7/5	21	22	10	22	0	0	22	18	0	0	72
7/5	22	23	11	13	0	0	12	14	0	0	50
7/5	23	24	8	9	0	0	14	15	0	0	46
總 計			439	376	7	1	461	407	6	0	1697

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)

監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

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	
7/6	00	01	25	31	0	0	18	26	0	0	100
7/6	01	02	8	17	0	0	2	9	0	0	36
7/6	02	03	4	16	0	0	3	7	0	0	30
7/6	03	04	2	5	0	0	4	5	0	0	16
7/6	04	05	5	7	0	0	3	8	0	0	23
7/6	05	06	5	11	0	0	12	11	0	0	39
7/6	06	07	40	22	1	0	77	81	0	0	221
7/6	07	08	87	56	1	0	141	128	1	0	414
7/6	08	09	111	70	0	0	117	87	2	0	387
7/6	09	10	150	88	0	0	102	64	1	0	405
7/6	10	11	91	103	1	0	113	89	1	0	398
7/6	11	12	68	131	2	0	120	123	0	0	444
7/5	12	13	51	69	2	0	85	66	3	0	276
7/5	13	14	54	45	2	0	78	58	2	0	239
7/5	14	15	60	52	1	0	83	74	1	0	271
7/5	15	16	65	63	0	0	105	99	0	0	332
7/5	16	17	97	89	2	0	110	63	1	0	362
7/5	17	18	284	162	0	0	116	52	1	0	615
7/5	18	19	241	159	0	0	148	88	0	0	636
7/5	19	20	216	147	0	0	195	127	0	0	685
7/5	20	21	154	104	0	0	153	113	0	0	524
7/5	21	22	82	66	0	0	120	83	0	0	351
7/5	22	23	61	42	0	0	77	87	0	0	267
7/5	23	24	25	20	0	0	49	60	0	0	154
總 計			1986	1575	12	0	2031	1608	13	0	7225

報告編號：Serv:\101年專案\P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)

監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

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	
7/6	00	01	5	1	0	0	7	2	0	0	15
7/6	01	02	2	1	0	0	3	1	1	0	8
7/6	02	03	0	2	0	0	0	1	0	0	3
7/6	03	04	3	0	0	0	0	0	0	0	3
7/6	04	05	3	0	0	0	1	3	0	0	7
7/6	05	06	11	6	0	0	12	1	0	0	30
7/6	06	07	19	5	0	0	31	26	0	0	81
7/6	07	08	39	25	0	0	54	35	0	0	153
7/6	08	09	40	17	0	0	45	29	0	0	131
7/6	09	10	34	10	0	0	36	22	0	0	102
7/6	10	11	31	11	0	0	41	31	0	0	114
7/6	11	12	38	9	0	0	40	38	0	0	125
7/5	12	13	39	15	0	0	27	12	0	0	93
7/5	13	14	27	9	0	0	30	21	0	0	87
7/5	14	15	30	10	0	0	34	14	0	0	88
7/5	15	16	33	3	0	0	52	6	0	0	94
7/5	16	17	41	7	0	0	49	12	0	0	109
7/5	17	18	60	18	1	0	50	20	0	0	149
7/5	18	19	58	15	0	0	52	18	0	0	143
7/5	19	20	70	12	0	0	41	15	0	0	138
7/5	20	21	31	10	0	0	44	21	0	0	106
7/5	21	22	12	6	0	0	32	12	0	0	62
7/5	22	23	10	3	0	0	13	8	0	0	34
7/5	23	24	6	1	0	0	7	2	0	0	16
總 計			642	196	1	0	701	350	1	0	1891

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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
測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)
監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641
監測日期：101.07.05-06
路線名稱：中興路與中山路

日期	方向		參寮高中 往 參寮國小				參寮國小 往 參寮高中				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	14	18	0	0	8	20	0	0	60
7/6	01	02	8	11	1	0	4	18	1	0	43
7/6	02	03	2	4	0	0	1	11	0	0	18
7/6	03	04	2	2	0	0	2	7	0	0	13
7/6	04	05	0	3	0	0	4	6	0	0	13
7/6	05	06	4	3	0	0	12	13	0	0	32
7/6	06	07	18	11	0	0	46	73	0	0	148
7/6	07	08	18	18	0	0	92	98	0	0	226
7/6	08	09	23	25	0	0	79	71	0	0	198
7/6	09	10	46	38	0	0	74	56	2	0	216
7/6	10	11	31	34	1	0	59	66	1	0	192
7/6	11	12	25	29	0	0	61	75	0	0	190
7/5	12	13	24	39	1	0	48	66	2	0	180
7/5	13	14	27	45	1	0	41	38	1	0	153
7/5	14	15	35	38	0	0	32	45	0	0	150
7/5	15	16	48	35	0	0	36	63	0	0	182
7/5	16	17	53	47	0	0	45	50	1	0	196
7/5	17	18	66	79	0	0	64	38	0	0	247
7/5	18	19	70	62	0	0	76	49	0	0	257
7/5	19	20	63	38	0	0	88	75	0	0	264
7/5	20	21	50	40	0	0	67	80	0	0	237
7/5	21	22	34	30	0	0	55	64	0	0	183
7/5	22	23	21	19	0	0	34	55	0	0	129
7/5	23	24	13	18	0	0	22	47	0	0	100
總計			695	686	4	0	1050	1184	8	0	3627

報告編號：Serv:\101年專案\P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)

監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：中山路

日期 (DATE)	方向		海豐往參寮國小				參寮國小往海豐				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	
7/6	00	01	9	39	0	0	7	15	0	0	70
7/6	01	02	7	11	1	0	8	15	0	0	42
7/6	02	03	0	20	0	0	3	5	1	0	29
7/6	03	04	3	4	0	0	2	8	0	0	17
7/6	04	05	4	6	1	0	5	8	0	0	24
7/6	05	06	6	7	0	0	9	10	0	0	32
7/6	06	07	17	17	1	0	49	78	0	0	162
7/6	07	08	35	72	1	0	98	87	2	0	295
7/6	08	09	39	59	1	0	70	79	1	0	249
7/6	09	10	48	56	2	0	56	86	3	0	251
7/6	10	11	51	62	2	0	61	80	2	0	258
7/6	11	12	55	60	1	1	52	69	1	0	239
7/5	12	13	45	69	3	0	30	65	5	0	217
7/5	13	14	33	72	1	0	24	39	0	0	169
7/5	14	15	48	78	2	0	33	58	2	0	221
7/5	15	16	87	93	1	1	45	75	4	0	306
7/5	16	17	111	125	1	0	52	69	1	0	359
7/5	17	18	174	170	0	0	40	62	2	0	448
7/5	18	19	147	158	1	0	59	70	1	0	436
7/5	19	20	75	100	0	0	51	78	0	0	304
7/5	20	21	40	74	0	0	54	81	0	0	249
7/5	21	22	16	35	0	0	41	72	0	0	164
7/5	22	23	20	40	0	0	23	57	0	0	140
7/5	23	24	13	31	0	0	12	39	0	0	95
總計			1083	1458	19	2	884	1305	25	0	4776

報告編號：Serv:\101年專案\P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)

監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

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	
7/6	00	01	4	2	0	0	0	2	0	0	8
7/6	01	02	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7/6	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	03	04	2	1	0	0	0	1	0	0	4
7/6	04	05	1	2	0	0	1	0	0	0	4
7/6	05	06	10	2	0	0	12	0	0	0	24
7/6	06	07	25	10	0	0	21	13	0	0	69
7/6	07	08	63	18	0	0	23	15	0	0	119
7/6	08	09	44	10	0	0	19	10	0	0	83
7/6	09	10	38	11	0	0	24	9	0	0	82
7/6	10	11	31	14	0	0	15	7	0	0	67
7/6	11	12	24	12	0	0	9	4	0	0	49
7/5	12	13	15	9	0	0	3	6	0	0	33
7/5	13	14	24	12	0	0	11	12	0	0	59
7/5	14	15	35	14	0	0	13	7	0	0	69
7/5	15	16	47	23	0	0	27	3	0	0	100
7/5	16	17	60	16	0	0	21	10	0	0	107
7/5	17	18	92	18	0	0	16	12	0	0	138
7/5	18	19	52	23	0	0	14	8	0	0	97
7/5	19	20	29	31	0	0	8	7	0	0	75
7/5	20	21	22	12	0	0	10	4	0	0	48
7/5	21	22	18	2	0	0	15	5	0	0	40
7/5	22	23	11	4	0	0	6	4	0	0	25
7/5	23	24	6	3	0	0	1	2	0	0	12
總計			654	249	0	0	269	141	0	0	1313

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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：FQ101P0641

測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)　　監測日期：101.07.05-06

監測人員：梁永杰、謝秉衡　　路線名稱：中山路與華興路

日期	方向		海豐往表福路				表福路往海豐				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	16	44	0	0	1	10	0	0	71
7/6	01	02	1	19	0	0	3	8	0	0	31
7/6	02	03	1	8	0	0	1	6	0	0	16
7/6	03	04	2	6	0	0	6	1	0	0	15
7/6	04	05	3	10	0	0	1	3	0	0	17
7/6	05	06	17	4	0	0	18	5	0	0	44
7/6	06	07	29	32	0	0	71	63	2	0	197
7/6	07	08	57	43	0	0	66	57	2	0	225
7/6	08	09	63	50	1	0	63	60	1	0	238
7/6	09	10	68	56	1	0	72	54	0	0	251
7/6	10	11	70	73	2	0	80	67	2	0	294
7/6	11	12	80	111	3	0	75	81	1	0	351
7/5	12	13	65	63	4	0	64	45	0	0	241
7/5	13	14	49	45	0	0	30	45	0	0	169
7/5	14	15	55	61	2	0	41	58	1	0	218
7/5	15	16	45	87	4	0	33	78	0	0	247
7/5	16	17	83	114	1	0	47	65	1	0	311
7/5	17	18	200	186	3	0	50	56	0	0	495
7/5	18	19	191	162	1	0	69	60	0	0	483
7/5	19	20	166	135	0	0	62	51	0	0	414
7/5	20	21	111	108	0	0	74	58	0	0	351
7/5	21	22	58	60	0	0	71	54	0	0	243
7/5	22	23	40	49	0	0	39	41	0	0	169
7/5	23	24	21	28	0	0	18	42	0	0	109
總計			1491	1554	22	0	1055	1068	10	0	5200

報告編號：Serv:\101年專案\P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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
測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)
監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641
監測日期：101.07.05-06
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	
7/6	00	01	1	0	0	0	2	2	0	0	5
7/6	01	02	0	1	0	0	0	0	0	0	1
7/6	02	03	0	0	0	0	0	1	0	0	1
7/6	03	04	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7/6	04	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	05	06	5	0	0	0	3	1	0	0	9
7/6	06	07	13	1	0	0	5	3	0	0	22
7/6	07	08	21	0	0	0	16	0	0	0	37
7/6	08	09	15	4	0	0	10	1	0	0	30
7/6	09	10	16	8	0	0	2	4	0	0	30
7/6	10	11	10	2	0	0	7	2	0	0	21
7/6	11	12	4	3	0	0	8	1	0	0	16
7/5	12	13	6	3	0	0	12	0	0	0	21
7/5	13	14	15	3	0	0	3	9	0	0	30
7/5	14	15	11	6	0	0	10	6	0	0	33
7/5	15	16	6	11	0	0	6	6	0	0	29
7/5	16	17	10	2	0	0	8	4	0	0	24
7/5	17	18	4	0	0	0	16	2	0	0	22
7/5	18	19	8	3	0	0	7	5	0	0	23
7/5	19	20	17	15	0	0	1	3	0	0	36
7/5	20	21	11	4	0	0	4	2	0	0	21
7/5	21	22	10	1	0	0	11	0	0	0	22
7/5	22	23	3	1	0	0	3	1	0	0	8
7/5	23	24	1	0	0	0	1	0	0	0	2
總 計			188	68	0	0	135	53	0	0	444

報告編號：Serv:＼101年專案＼P0641六輕參寮T101.07

交通流量監測結果

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

測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)

監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：華興路與中山路

日期	方向		表福路 往 參寮國小				參寮國小 往 表福路				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	3	3	0	0	2	6	0	0	14
7/6	01	02	1	2	0	0	1	2	0	0	6
7/6	02	03	1	1	0	0	0	1	0	0	3
7/6	03	04	0	3	0	0	1	2	0	0	6
7/6	04	05	0	0	0	0	2	1	0	0	3
7/6	05	06	2	3	0	0	2	1	0	0	8
7/6	06	07	9	5	0	0	6	5	0	0	25
7/6	07	08	32	12	0	0	19	13	0	0	76
7/6	08	09	24	9	0	0	23	23	0	0	79
7/6	09	10	28	11	0	0	30	30	0	0	99
7/6	10	11	25	10	0	0	26	41	0	0	102
7/6	11	12	20	5	0	0	21	51	0	0	97
7/5	12	13	24	21	0	0	12	13	0	0	70
7/5	13	14	12	9	0	0	18	3	0	0	42
7/5	14	15	14	13	0	0	21	13	0	0	61
7/5	15	16	9	21	0	0	15	24	0	0	69
7/5	16	17	17	10	0	0	29	26	0	0	82
7/5	17	18	28	14	0	0	46	20	0	0	108
7/5	18	19	25	11	0	0	50	14	0	0	100
7/5	19	20	30	7	0	0	43	17	1	0	98
7/5	20	21	23	12	0	0	26	21	0	0	82
7/5	21	22	19	18	0	0	12	18	0	0	67
7/5	22	23	10	5	0	0	7	10	0	0	32
7/5	23	24	6	6	0	0	5	7	0	0	24
總 計			362	211	0	0	417	362	1	0	1353

交通流量監測結果

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

測站名稱：參寮國小(中山路與中興路交叉口)

監測人員：梁永杰、謝秉衡

專案編號：FQ101P0641

監測日期：101.07.05-06

路線名稱：中正路與中山路

日期	方向		拱範宮 往 參寮國小				參寮國小 往 拱範宮				合計
(DATE)	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	
7/6	00	01	2	1	0	0	0	1	0	0	4
7/6	01	02	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7/6	02	03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	03	04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/6	04	05	0	0	0	0	1	0	0	0	1
7/6	05	06	2	2	0	0	6	1	0	0	11
7/6	06	07	1	5	0	0	7	2	0	0	15
7/6	07	08	3	5	0	0	9	3	0	0	20
7/6	08	09	4	4	0	0	6	6	0	0	20
7/6	09	10	8	2	0	0	8	13	0	0	31
7/6	10	11	7	5	0	0	10	8	0	0	30
7/6	11	12	2	10	0	0	6	6	0	0	24
7/5	12	13	6	3	0	0	3	8	0	0	20
7/5	13	14	3	3	0	0	0	4	0	0	10
7/5	14	15	6	5	0	0	4	5	0	0	20
7/5	15	16	4	1	0	0	6	4	0	0	15
7/5	16	17	10	2	0	0	7	6	0	0	25
7/5	17	18	7	5	0	0	10	9	0	0	31
7/5	18	19	7	3	0	0	6	4	0	0	20
7/5	19	20	5	2	0	0	10	5	0	0	22
7/5	20	21	4	1	0	0	5	3	0	0	13
7/5	21	22	4	2	0	0	6	6	0	0	18
7/5	22	23	1	2	0	0	3	1	0	0	7
7/5	23	24	0	0	0	0	5	0	0	0	5
總 計			87	63	0	0	118	95	0	0	363

報告編號：Serv:\101年專案\P0641六輕參寮T101.07

專案編號： FQ101P0641

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



↓說明：海豐－噪音、振動監測



↓說明：橋頭－噪音、振動監測



專案編號： FQ101P0641

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：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
	
↓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
	
↓說明：西濱大橋－交通流量監測	↓說明：西濱大橋－路口
	
↓說明：北堤－交通流量監測	↓說明：北堤-路口
	

專案編號： FQ101P0641

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：南堤－交通流量監測	↓說明：南堤－路口
	
↓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
	
↓說明：許厝分校－交通流量監測	↓說明：許厝分校－路口
	
↓說明：麥寮國小(中山路與中興路交叉口)－交通流量監測	↓說明：麥寮國小(中山路與中興路交叉口)－路口
	

專案編號： FQ101P0641/704

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(廠區周界內)－噪音監測	↓說明：南堤(廠區周界內)－噪音監測
	
↓說明：麥寮區宿舍－噪音監測	↓說明：橋頭國小－交通流量監測
	

專案編號： FQ101P0732

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(廠區周界內)—噪音監測	↓說明：南堤(廠區周界內)—噪音監測
	
↓說明：麥寮區宿舍—噪音監測	↓說明：橋頭—噪音監測
	
↓說明：海豐—噪音監測	
	

專案編號： FQ101P0840

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(廠區周界內)—噪音監測	↓說明：南堤(廠區周界內)—噪音監測
	
↓說明：麥寮區宿舍—噪音監測	↓說明：橋頭—噪音監測
	
↓說明：海豐—噪音監測	↓說明：南堤(廠區周界內)—影響源
	

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**7**月至**101**年**9**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 **10** 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 2-7

2.2.1 一般項目 2-7

2.2.2 營養鹽 2-9

2.2.3 列管化學物質 2-9

2.2.4 重金屬 2-10

2.3 與以往之監測結果比對 2-14
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 3-5
3.2 建議事項 3-22
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　儀器校正紀錄表及樣品空白測值 附6-1
附錄七　井6-1、井8-1~3、井9-1檢測報告書 附7-1

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3季地下水水位高程變動範圍及平均 2-2
表2.2　101年第3季流速流向調查結果 2-6
表2.3　六輕周界地下水水質採樣監測數據彙整表(101/4) 2-12
表2.4　環保署公告之第二類地下水污染管制及監測標準 2-13
表3.1　環保署區域性監測井水質資料 3-4
表3.2　上次監測之異常狀況及處理情形 3-7
表3.3　本次監測之異常狀況及處理情形 3-7
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 3-8
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 3-9
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 3-10
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 3-11
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 3-12
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 3-13
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 3-14

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.....3-15
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.....3-16
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.....3-17

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3季等水位圖 2-5
圖2.4　101年第3季水流儀測量結果 2-6
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 3-5
圖3.4　六輕周界環評井歷次氯鹽濃度監測結果 3-18
圖3.5　六輕周界環評井歷次總溶解固體監測結果 3-18
圖3.6　六輕周界環評井歷次硫酸鹽監測結果 3-19
圖3.7　六輕周界環評井歷次導電度監測結果 3-19
圖3.8　六輕周界環評井歷次硬度監測結果 3-20
圖3.9　六輕周界環評井歷次錳濃度監測結果 3-20
圖3.10　六輕周界環評井歷次氨氮濃度監測結果 3-21

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 3 季)地下水水質採樣時間為 7 月 2 日至 3 日;地下水流速流向調查為 7 月 16 日至 7 月 20 日；地下水水位調查採取連續式觀測。

表 1.1　本計畫監測範圍

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、1,1,2-三氯乙烷及氰化物等 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　本計畫監測項目

監測項目 (55 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
	40. 柴油總碳氫化合物(TPH_d)	41. 二氯甲烷	42. MTBE
	43. 甲醛	44. 流速流向	45. 四氯化碳
	46. 氯苯	47. 氯甲烷	48. 1,4-二氯苯
	49. 1,2-二氯乙烷	50. 順-1,2-二氯乙烯	51. 反-1,2-二氯乙烯
	52. 四氯乙烯	53. 三氯乙烯	54. 1,1,2-三氯乙烷
	55. 氰化物		

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。

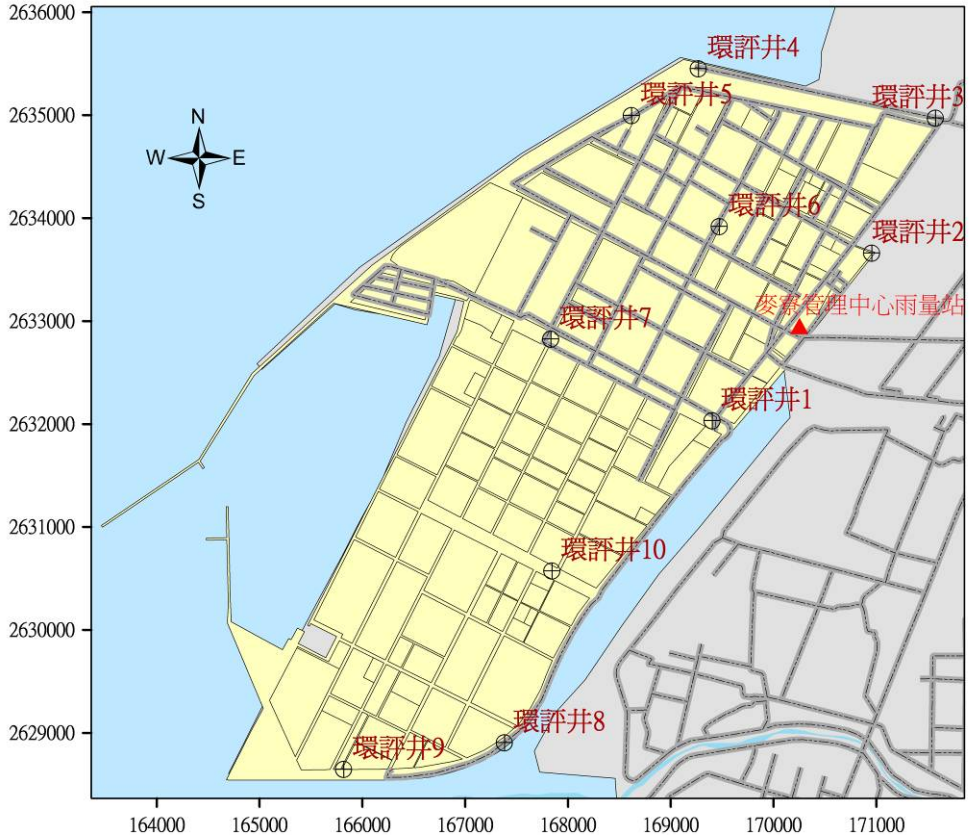


圖 1.1　麥寮工業區地下水環評井位置圖

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 <±0.0005g
		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	±0.5 ℃
		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	±0.05 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±1℃	—	—
			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	<5 μmho/cm
	維護：清潔	每月	更換濾網/樹酯	記錄	
參考溫度計	校正：溫度	每年	送校正實驗室	記錄	0-50℃ <0.3℃ 50-100℃ <1℃ 100-150℃ <2℃
	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	監測井地下水採樣方法
2	溫度	NIEA W217.51A	水溫檢測方法
3	pH 值	NIEA W424.52A	電極法
4	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 W413.52A	氟選擇性電極法
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	鎘	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		
17	銅		
18	鉛		
19	鋅		
20	鎳		
21	鐵		
22	錳		
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吸收光譜法
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入分析法
28	亞硝酸鹽氮		
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		
32	反-1,2-二氯乙烯		
33	四氯乙烯		
34	三氯乙烯		
35	氯乙烯		
36	甲苯		
37	苯		
38	萘		
39	四氯化碳		
40	氯苯		
41	三氯甲烷		
42	氯甲烷		
43	1,4-二氯苯		
44	1,1-二氯乙烯		
45	1,2-二氯乙烷		
46	乙苯		
47	二甲苯		
48	二氯甲烷		
49	1,1,2-三氯乙烷		
50	甲基第三丁基醚		
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3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7月中至8月中，降雨量明顯較大，故水位變化較大。

3.研判環評井3之自記式水位計已故障，導致數值不穩，現已更換水位計進行記錄。

4.環評井6因自記式水位計電力不足而有量測中斷之情形，現已更換電池。

5.環評井9因自記式水位計故障導致數值不穩，水位計現已維修完畢。

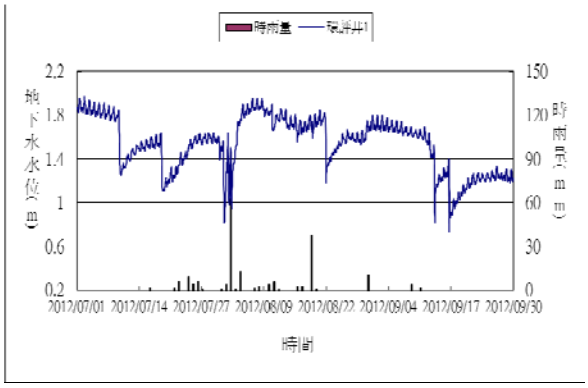
6.套繪各監測井日平均地下水水位高程歷線圖，如圖2.2。由圖顯示，各監測井之水位高程均高於平均海平面，表示

本區域目前應無海水入侵之虞。相對水位關係尚屬穩定，即表區域性流場無大變動。

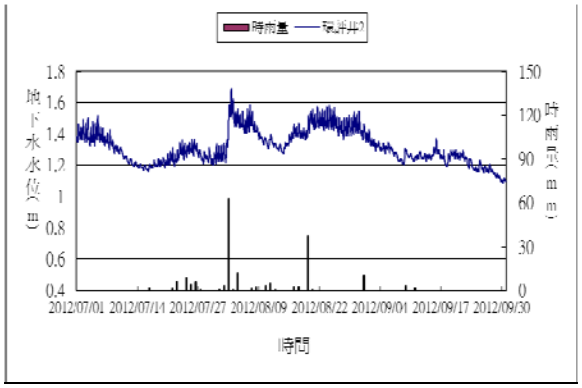
表2.1　101年第3季地下水水位高程變動範圍及季平均

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	0.729～1.943	1.122～1.675	-	0.614～1.657	1.596～2.584
季平均	1.543	1.317	-	1.198	1.926
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	-	1.516～2.242	0.376～1.749	-	1.343～2.197
季平均	-	1.901	0.879	-	1.749

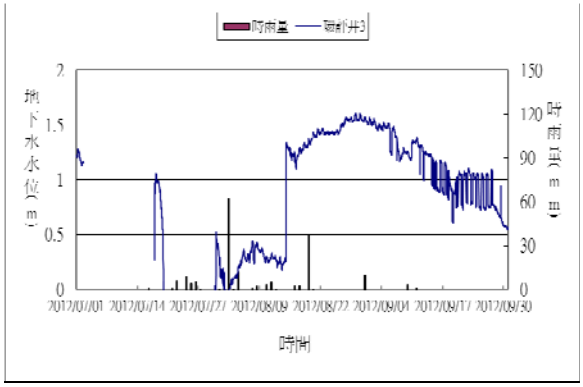
註：「-」表示水位計故障而無水位資料。　　單位：公尺



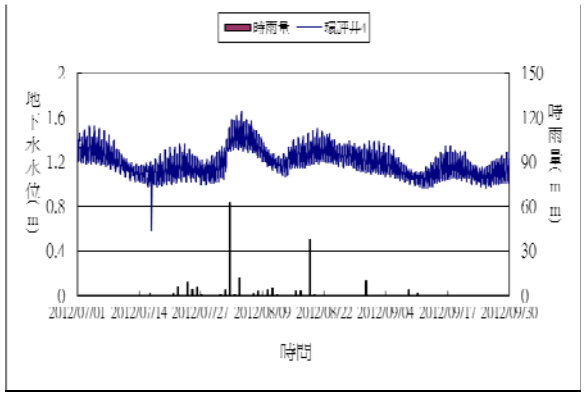
(a)環評井1水位歷線圖



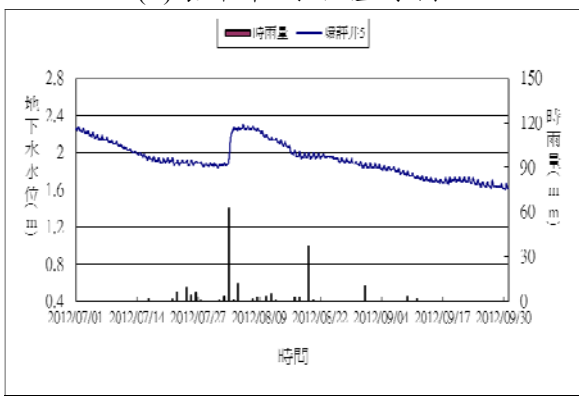
(b)環評井2水位歷線圖



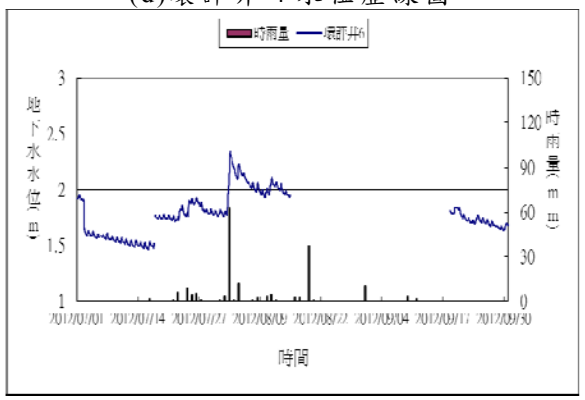
(c)環評井3水位歷線圖



(d)環評井4水位歷線圖

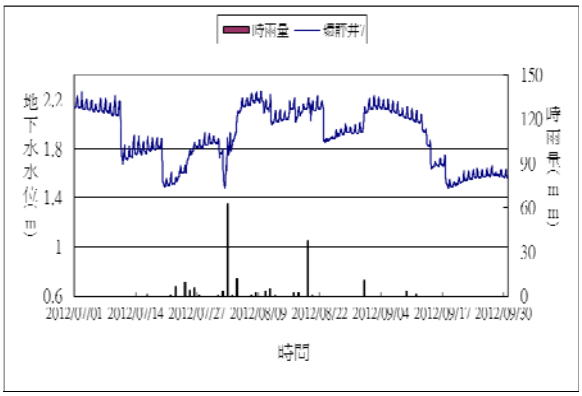


(e)環評井5水位歷線圖

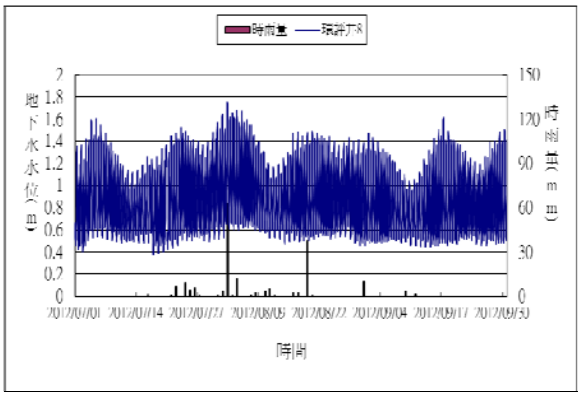


(f)環評井6水位歷線圖

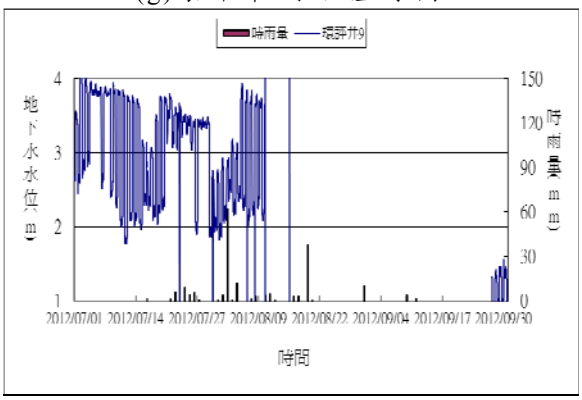
圖2.1　六輕工業區周界10口環評井之本季水位高程歷線圖



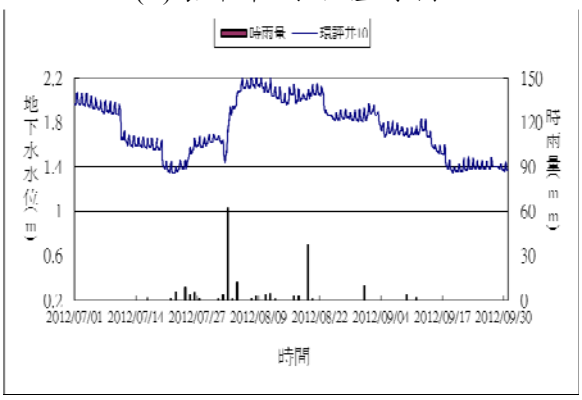
(g)環評井7水位歷線圖



(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

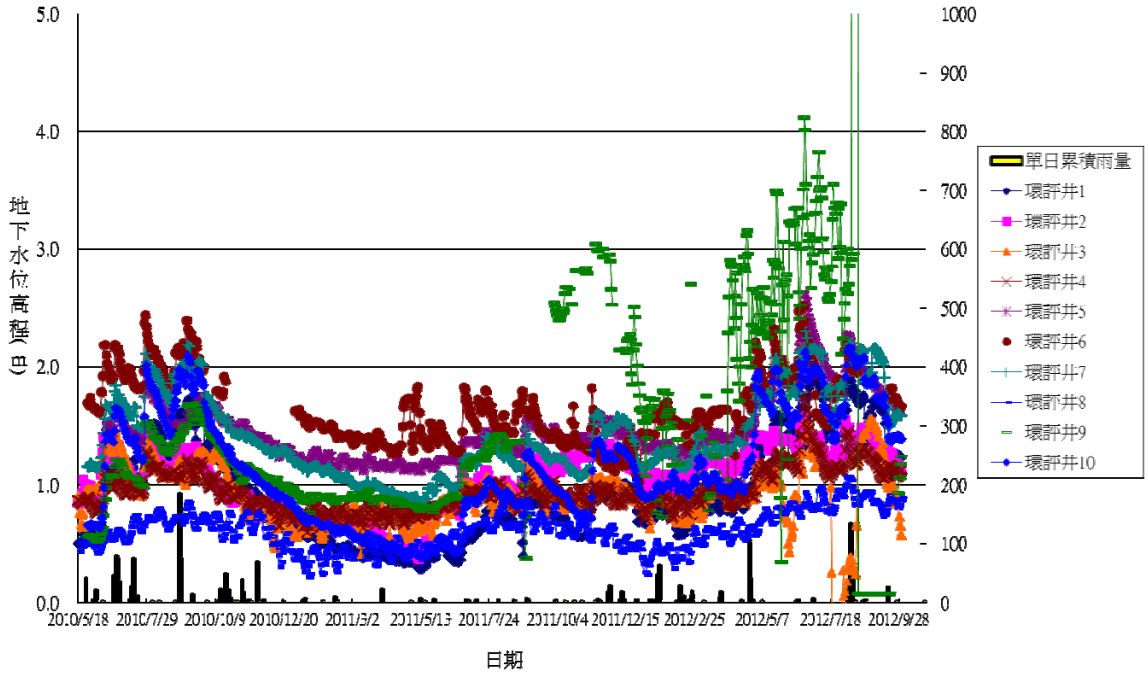


圖2.2　地下水日平均水位高程歷線圖

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，係藉由自記式水位計量測之井中水位，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。本季因放置於環評井3、6、9的自記式水位計故障或電力不足，所以環評井3、6、9之水位值，輔以水質採樣及巡視時量測之水位，修正後進行繪製。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及圖2.4所示。

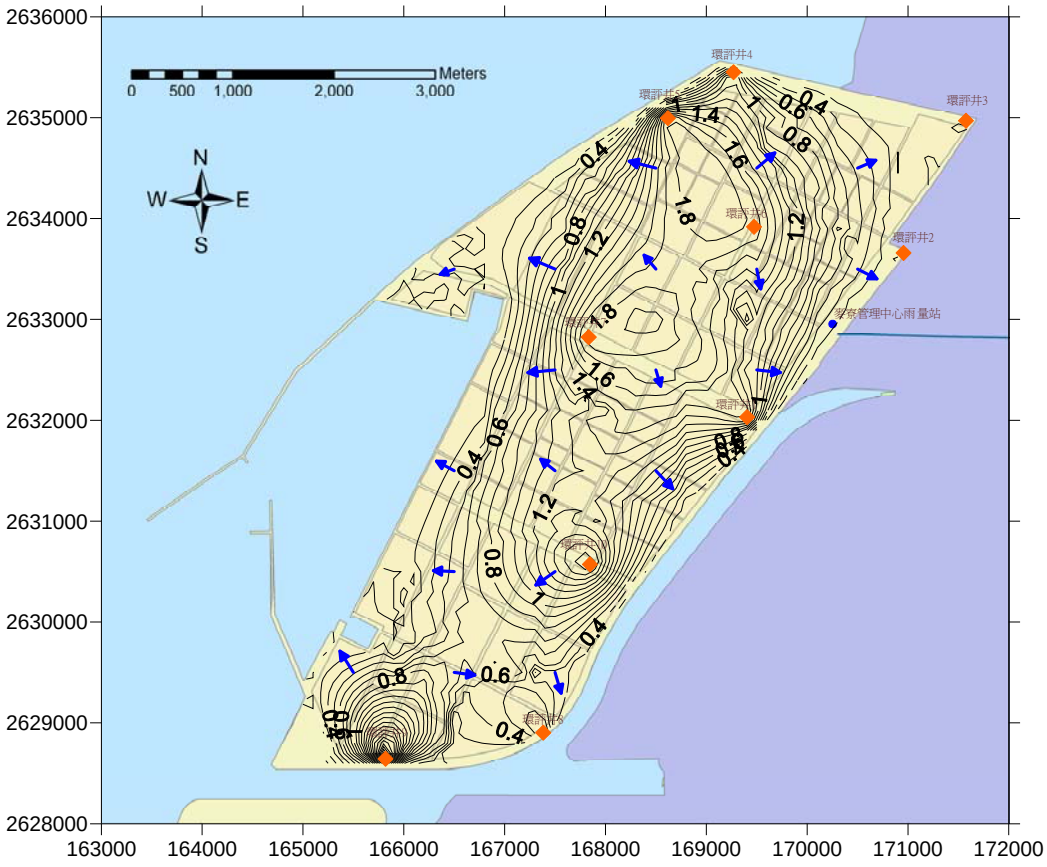


圖2.3　101年第3季季平均水位高程等值圖

表2.2　101年第3季井中水流儀量測結果

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)	0.003	0.021	0.015	0.013	0.015
流向(度)	202.5	58.7	136.4	72.5	53.3
量測時間	0720-16:18	0719-16:12	0716-12:35	0716-14:00	0719-14:38
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)	0.007	0.007	0.007	0.008	0.010
流向(度)	115.8	106.0	255.0	265.0	88.2
量測時間	0717-14:50	0717-13:20	0720-14:09	0718-14:02	0718-15:28

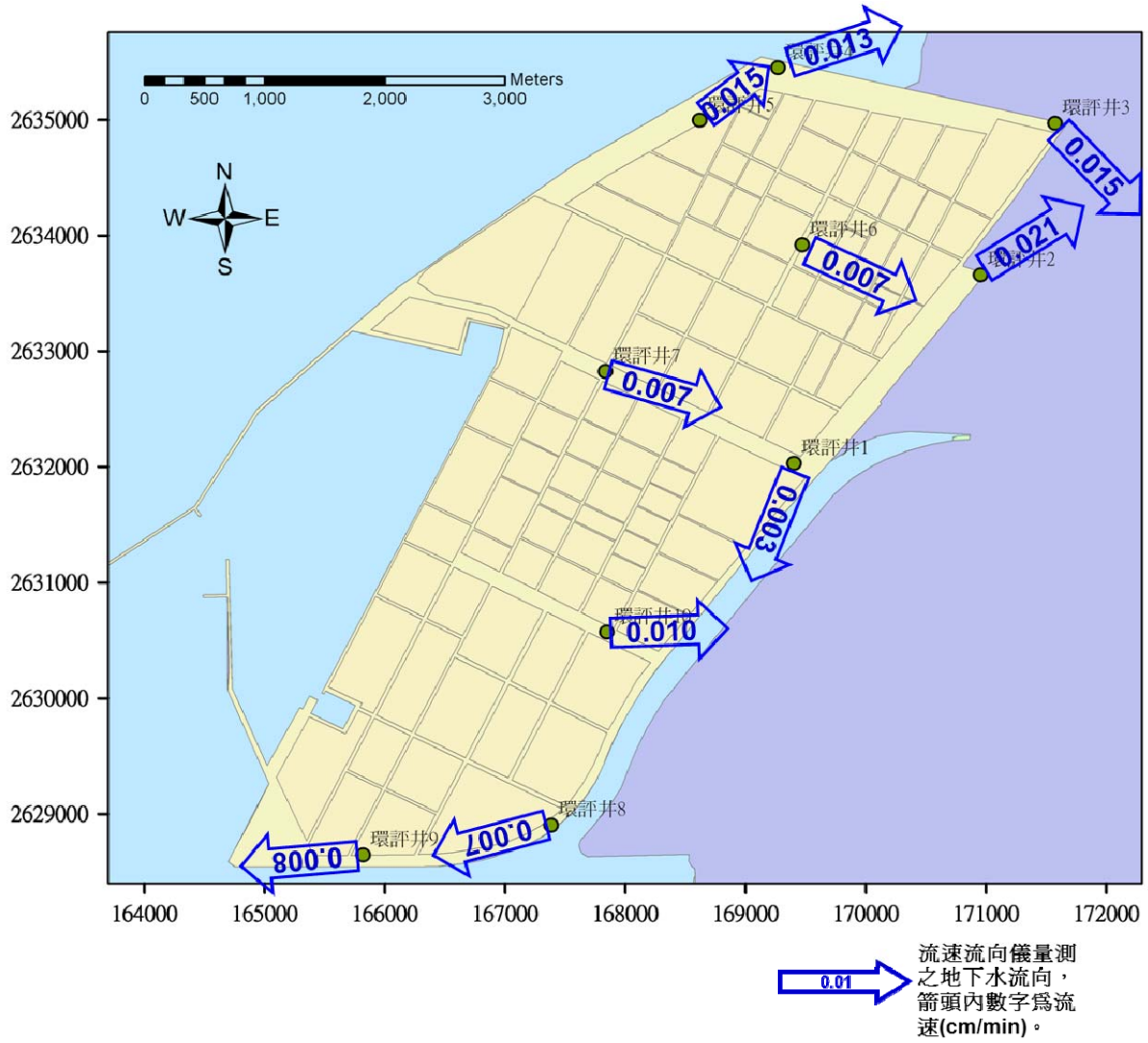


圖2.4　101年第3季水流儀測量結果

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」、「列管化學物質」及「重金屬」等作說明。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26.1～30.2℃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6.8～7.9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378～10400 μmho/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294～7280 mg/L之間，環評井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0.5~45 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3.01~2760 mg/L之間。環評井2、3、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0.03~0.43 mg/L之間。

8.硫酸鹽（以SO_4^{2-}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74.3～1100 mg/L之間。其中環評井6、8及10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) ～0.02mg/L。

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0.13~1.5 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0.2 mg/L ~1.4 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$CaCO_3$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168～1600 mg/L之間，其中環評井2、3、6、8及10超過監測標準。

2.2.2 營養鹽

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

1.氨氮

監測標準中規定氨氮為0.25 mg/L，本季檢驗結果各環評井氨氮介於ND<(0.01 mg/L)~20.8 mg/L間。其中環評井1、2、3、5、7、8及10超過監測標準。

2.硝酸鹽氮

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ND<(0.05 mg/L)~4.76 mg/L之間，均低於監測標準。

3.亞硝酸鹽氮

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)~0.43 mg/L之間，均低於管制標準。

4.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0.46～22.5 mg/L之間。

2.2.3 列管化學物質

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介於ND(<0.003mg/L) 至<0.020(0.004)，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(0.007) 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)～0.204mg/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介於ND(<0.003 mg/L)～<0.020(0.004 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0.002～0.0444 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(0.030 mg/L)~0.141mg/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(0.005 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0.021 mg/L ~0.961 mg/L之間，環評井2、3、4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　本季六輕周界地下水質採樣監測數據彙整表

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	*	*	-	2.105	2.89	3.16	3.031	2.075	1.325	1.721	2.82	1.848	1.731
pH 值	*	*	-	7.1	7.5	7	7.3	7.7	6.8	7.6	7.4	7.9	7.6
水溫	*	*	-	30.2	28.5	27.7	26.1	28.3	30.1	29	28	28.4	26.8
TDS	1250	*	5	995	5200	7280	1850	2140	1470	1750	6960	294	4840
濁度 (NTU)	*	*	0.05	0.5	14	45	0.65	1.3	1.6	18	2.2	1.2	8.7
導電度 (μmho/cm)	*	*	-	1140	8810	9690	2530	3260	1690	2300	10400	378	6520
硬度	750	*	1.8	436	1110	1600	672	506	822	640	986	168	1030
總有機碳	10	*	0.06	0.7	0.2	0.2	0.3	1.3	1.4	0.6	0.3	0.3	0.2
氟鹽	*	*	-	0.8	0.88	0.54	0.63	1.07	0.35	0.79	1.5	0.13	1.07
氯鹽	625	*	1.5	134	2330	2760	505	517	64.3	335	2470	3.01	1710
餘氯量	*	*	0.003	0.03	0.06	<0.02	0.07	0.06	0.43	0.03	0.18	0.12	<0.02
硫酸鹽	625	*	1	176	443	450	170	470	813	361	1100	74.3	836
硫化物	*	*	0.01	ND	<0.04 (0.02)	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	0.68	0.61	3.39	0.46	22.5	5.19	0.75	3.36	1.9	1.31
氨氮	0.25	*	0.01	0.59	0.51	1.83	0.07	20.8	ND	0.63	2.53	ND	0.99
硝酸鹽氮	25	100	0.01	0.07	ND	0.26	0.05	ND	4.76	ND	0.76	1.57	ND
亞硝酸鹽氮	*	10	0.01	0.01	ND	0.43	0.01	<0.01 (0.004)	0.02	<0.01 (0.004)	0.03	ND	ND
無機氮含量	*	*	-	0.67	0.51	2.52	0.13	20.8	4.7	0.63	3.32	1.57	0.99
銅	5	10	0.004	ND	ND	ND	ND	<0.020 (0.004)	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	0.25	0.5	0.004	<0.020 (0.005)	<0.020 (0.005)	<0.020 (0.005)	<0.020 (0.005)	<0.020 (0.007)	ND	<0.020 (0.006)	<0.020 (0.005)	ND	ND
鋅	25	50	0.01	ND	<0.020 (0.011)	<0.020 (0.012)	0.023	<0.020 (0.019)	0.18	<0.020 (0.013)	<0.020 (0.014)	0.204	<0.020 (0.019)
鉻	0.25	0.5	0.003	ND	<0.020 (0.004)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎘	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	0.25	0.5	0.0004	<0.0020 (0.0012)	0.0136	0.0024	<0.0020 (0.0006)	0.0074	0.002	0.0444	0.0026	<0.0020 (0.0005)	0.0112
鐵	1.5	*	0.005	<0.100 (0.030)	<0.100 (0.045)	<0.100 (0.048)	<0.100 (0.032)	<0.100 (0.047)	<0.100 (0.030)	0.141	<0.100 (0.030)	<0.100 (0.039)	<0.100 (0.034)
鎳	*	1	0.004	ND	ND	<0.020 (0.005)	ND	<0.020 (0.004)	ND	ND	ND	ND	ND
錳	0.25	*	0.004	0.089	0.603	0.961	0.621	0.233	0.021	0.049	0.055	<0.020 (0.004)	0.502
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	0.0083	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	*	*	1.0	<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	ND	ND	<0.01 (0.001)	ND	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	氟鹽 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	柴油總碳氫化合物 (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	氰化物	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3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層特性影響所致。

5.列管化學物質檢測結果多為偵測極限以下或含量極低。

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討、分析

1.六輕工業區位於抽砂填海離島式新海埔地，依Ghyben and Herzberg理論，此種地形之淺層地下淡水呈凸透鏡狀懸浮於地下鹽水層上，工業區之地下水流方向大致上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，研判應受地層成分影響。

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，該地區的地下水氨氮(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，氨氮、鐵及錳亦常超過監測標準。

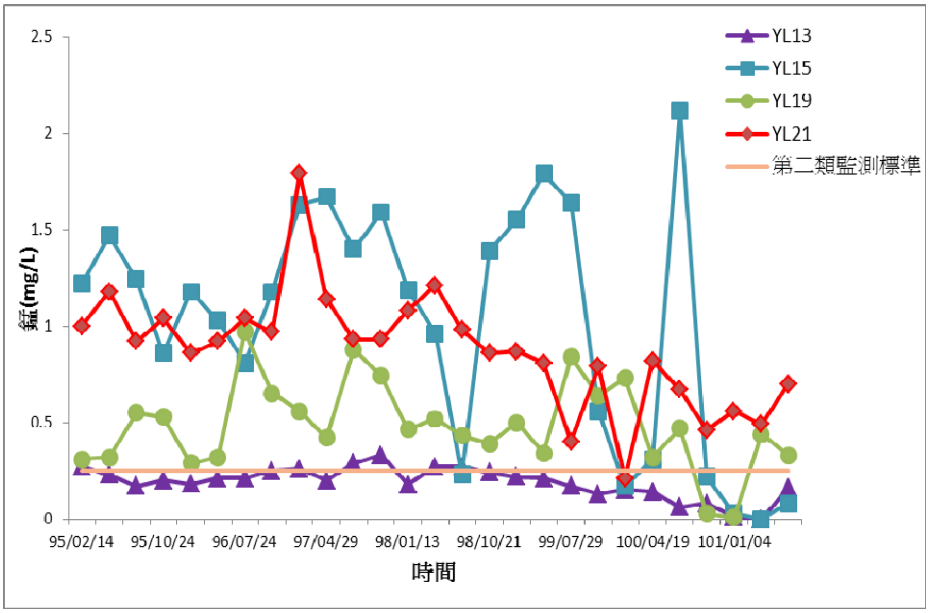


圖3.1　雲林離島計畫地下水錳濃度歷線圖

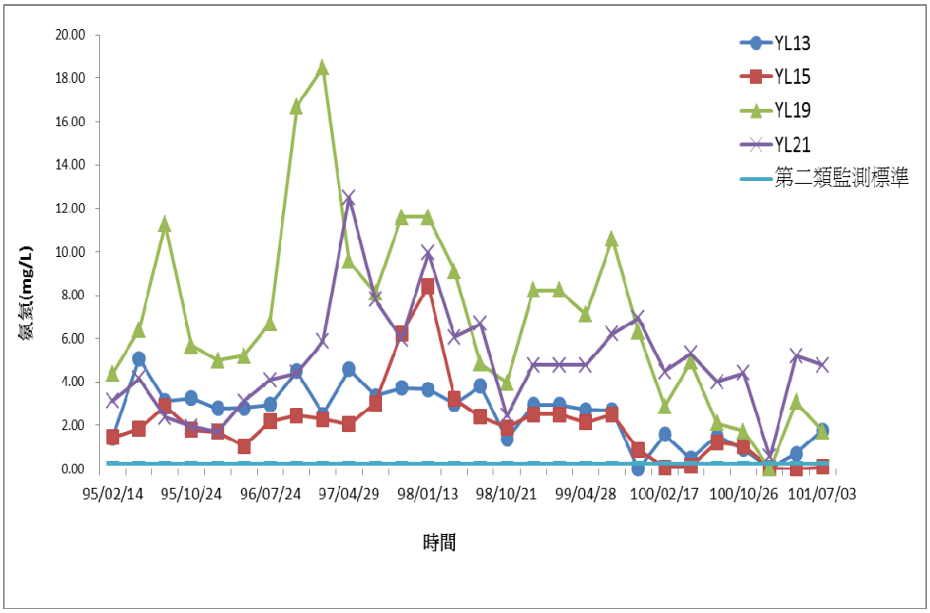


圖 3.2　雲林離島計畫地下水氨氮濃度歷線圖

6.在本季的監測數值中，列管的化學物質檢測結果，均未超過第二類地下水污染管制標準。

表3.1　環保署區域性監測井水質資料

測站	檢測項目		水溫	pH 值	導電度	總硬度	TDS	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	硫酸鹽	TOC	砷	鎘	鉻	銅	鉛	鋅	鐵	錳
	單位		℃	-	μmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	監測標準		*	*	*	750	1250	625	0.25	25	625	10	0.25	0.025	0.25	5	0.25	25	1.5	0.25
	管制標準		*	*	*	*	*	*	*	100	*	*	0.5	0.05	0.5	10	0.5	50	*	*
麥寮國小	2009	0216	26.2	6.9	867	408	562	18.2	**0.4**	0.47	40.8	2.64	0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.012	0.009	0.01
		0515	27.6	6.9	879	405	547	19.2	<0.01	1.54	64.4	2.07	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.011	0.008	0.006
		0805	26.9	6.9	897	396	568	19.2	<0.01	1.54	64.4	2.07	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.006	0.013	0.009
		1009	28.6	6.9	826	385	574	19.6	0.01	3.53	51.5	1.06	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.006	0.017	<0.005
	2010	0114	27.7	6.8	891	386	634	20.5	<0.01	0.15	50.8	1.82	0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.012	0.016	0.017
		0518	27.5	6.8	853	419	530	21.2	0.04	1.29	45.4	2.36	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.007	0.011	0.073
		0812	27.8	6.8	1050	467	760	30.9	0.02	14.6	58.3	1.58	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.01	0.022	0.005
		1018	28.1	6.8	1050	471	694	24.7	**0.38**	15.3	66.5	1.33	0.0008	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.008	0.006	0.008
	2011	1019	27.9	6.7	980	465	616	25.6	0.03	2.44	70.6	1.86	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.009
	2012	0509	28.4	6.8	978	426	666	32.3	0.02	13.1	66.8	1.23	<0.0003	<0.001	<0.001	0.003	0.003	0.014	0.095	0.010
台西國小	2009	0213	27.6	7.1	1560	479	967	178	**0.8**	0.03	125	4.12	0.0916	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.019	1.38	0.197
		0518	27.3	7.3	1210	340	798	97.7	**0.94**	0.02	83.9	2.05	0.101	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.011	0.412	0.136
		0817	28.3	7.1	1710	467	1100	209	**0.8**	0.06	88.8	2.56	0.112	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.014	1.32	**0.407**
		1012	28.6	7.2	1070	330	752	94.9	**0.62**	0.04	96.8	1.93	0.0892	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.007	0.401	0.139
	2010	0114	27.4	7.1	1310	371	892	122	**0.82**	<0.01	87.5	2.03	0.0775	<0.001	<0.001	0.002	<0.003	0.016	0.356	0.111
		0518	27.3	7.3	1190	319	766	94.4	**0.98**	<0.01	85.9	3.13	0.106	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.008	0.604	0.097
		0812	28.4	7	1910	475	**1300**	243	**0.76**	<0.01	146	3.2	0.056	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.013	1.45	**0.627**
		1012	28.4	7.1	1340	363	810	125	**0.86**	0.04	84.2	2.32	0.1	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.011	1.25	**0.327**
	2011	0119	26.5	7.1	1490	399	913	158	**0.99**	<0.01	101	2.18	0.0268	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.007	**2.31**	**0.384**
		0511	26.8	7.2	1090	300	660	80.9	**1.13**	<0.01	60.2	1.72	0.0204	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.015	1.16	0.107
		0811	27.1	7.2	1150	317	693	99.2	**1.6**	0.41	64.9	1.9	0.0749	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.019	**1.76**	**0.272**
	2012	0510	26	7.2	1,480	362	853	164	**1.18**	0.01	113	1.86	0.0463	<0.001	<0.001	0.003	<0.003	0.007	**2.56**	0.23
橋頭國小	2009	0216	27.3	6.7	1800	**850**	**1360**	86.6	**2.18**	0.02	493	1.76	0.0086	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.04	**3.41**	**0.978**
		0515	27	6.8	1710	**787**	**1250**	92.6	**3.04**	0.36	404	1.82	0.0151	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.013	**3.05**	**0.915**
		0805	26.8	6.7	1610	748	1100	79.1	**3.1**	0.01	308	1.82	0.0054	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.015	**2.22**	**0.786**
		1009	27.1	6.8	1460	**1420**	1060	67.2	**3.25**	0.54	409	1.75	0.0117	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.014	**2.02**	**0.604**
	2010	0114	27.9	6.8	1420	666	988	68.1	**3.49**	0.04	308	1.4	0.0289	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.028	**1.58**	**0.832**
		0518	26.9	7.1	1140	495	821	50.9	**3.08**	0.01	155	1.9	0.016	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.034	0.807	**0.571**
		0812	26.2	6.9	1080	524	690	46.9	**2.2**	0.05	129	2	0.0227	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.017	0.935	**0.492**
		1018	27.7	6.8	1270	526	862	78	**2.21**	0.01	185	2	0.0285	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.023	1.38	**0.442**
	2011	0117	26.8	6.8	1280	545	942	94.8	**2.49**	0.08	231	1.41	0.0146	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.022	0.731	**0.569**
		0517	26.4	6.8	1390	571	937	90.6	**3.26**	0.04	234	1.64	0.0327	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.017	1.04	**0.558**
		0809	26.8	6.8	1540	645	1100	119	**2.7**	<0.01	229	2	0.0204	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.023	1.04	**0.472**
		1019	26.9	6.8	1500	645	1120	93	**2.89**	0.11	261	1.85	0.0224	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.039	1.38	**0.816**
	2012	0509	26.1	6.7	1,940	990	**1600**	88.6	**1.92**	<0.01	549	1.49	0.0155	<0.001	<0.001	0.002	<0.003	0.016	**4.16**	**1.16**

註：**A**表示超過第二類地下水監測標準，「＊」表示法規尚未規定

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　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3.4至圖3.8歷次監測濃度變化圖，顯示已有下降趨勢。圖3.9為歷次錳監測濃度變化，圖3.10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　委員會報告並已完成四階段擴大調查，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　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。第四階段環評井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<0.001mg/L，相關檢測報告書請參考「附錄七」。

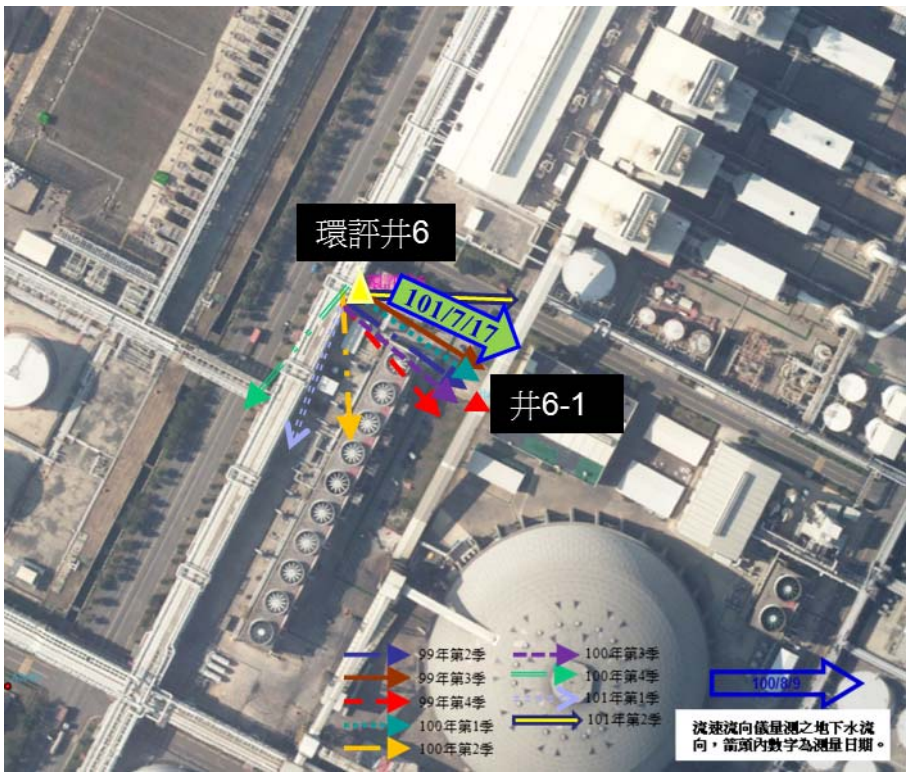


圖3.3 環評井6水質異常擴大調查土壤點位及增設井6-1監測井分佈圖

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、氨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 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	
氨氮	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 3.3　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 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超出法規標準之測項如左表示，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 2、3、6、8 及 10 超過地下水污染監測標準	
氯鹽	環評井 2、3、8 及 10 超過地下水污染監測標準	
硫酸鹽	環評井 6、8 及 10 超過地下水污染監測標準	
氨氮	環評井 1、2、3、5、7、8 及 10 超過地下水污染監測標準	
錳	環評井 2、3、4 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 3 季	100 年第 4 季	101 年第 1 季	101 年第 2 季	101 年第 3 季
pH 值	-	*	*	-	7.6	7.6	7.4	7.4	7.1
水溫	℃	*	*	-	29	26.3	27.3	28.9	30.2
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	1210	1500	1300	1400	995
濁度	NTU	*	*	<0.05	9.6	16	6.9	1	0.5
導電度	μmho/cm	*	*	-	2170	2190	2070	1970	1140
硬度	mg/L	750	*	1.6	527	506	479	542	436
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	1.3	0.7	0.8	0.6	0.7
氟鹽	mg/L	*	*	<0.10	1.02	1.22	0.93	1.03	0.8
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	257	251	220	235	134
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.1	0.09	0.04	0.09	0.03
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	246	246	218	238	176
硫化物	mg/L	*	*	0.01	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	<0.04(0.01)	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	1.17	2.11	0.94	1.49	0.68
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	0.87	1.44	0.89	1.04	0.59
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	0.28	<0.05(0.03)	<0.05(0.02)	0.05	0.07
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	<0.01(0.004)	<0.01(0.004)	<0.01(0.003)	<0.01(0.003)	0.01
無機氮含量	mg/L	*	*	-	1.15	1.44	0.89	1.09	0.67
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	ND	ND	ND	<0.020(0.004)	<0.020(0.005)
鋅	mg/L	25	50	0.01	0.027	ND	<0.020(0.011)	0.051	ND<0.010
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	ND	ND	<0.020(0.003)	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0021	0.002	0.0021	<0.0020(0.0018)	<0.0020(0.0012)
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.100(0.023)	<0.100(0.023)	<0.100(0.035)	<0.100(0.028)	<0.100(0.030)
鎳	mg/L	*	1	0.004	<0.020(0.006)	ND	ND	ND	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.153	0.132	0.137	0.155	0.089
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	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	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3.5　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 3 季	100 年第 4 季	101 年第 1 季	101 年第 2 季	101 年第 3 季
pH 值	-	*	*	-	7.3	7.3	7.6	7.6	7.5
水溫	℃	*	*	-	27	26.4	25.6	25.3	28.5
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	7430	8600	2380.0	1250.0	5200.0
濁度	NTU	*	*	<0.05	7.3	7.1	3.7	1.4	14.0
導電度	μmho/cm	*	*	-	11400	12000	3940.0	3450.0	8810.0
硬度	mg/L	750	*	1.6	1500	1630	727.0	377.0	1110.0
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.3	<0.2(0.1)	0.5	0.3	0.2
氟鹽	mg/L	*	*	<0.10	0.63	0.80	0.5	0.5	0.9
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	3430	3780	949.0	415.0	2330.0
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.23	0.05	0.1	<0.02	0.1
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	577	592	232.0	170.0	443.0
硫化物	mg/L	*	*	0.01	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	ND	ND	<0.04(0.02)
油脂	mg/L	*	*	<1.0	7.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	0.62	0.53	0.5	0.5	0.6
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	0.55	0.50	0.4	0.3	0.5
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	<0.05(0.03)	<0.05(0.01)	<0.05(0.01)	ND	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	ND	<0.01(0.002)	<0.01(0.003)	ND	ND
無機氮含量	mg/L	*	*	-	0.55	0.50	0.4	0.3	0.5
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(0.005)
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.020(0.010)	ND	<0.020(0.017)	0.0	<0.020(0.011)
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	ND	ND	<0.020(0.003)	<0.020(0.004)
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0174	0.0124	0.0	0.0	0.0
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.100(0.097)	<0.100(0.023)	<0.100(0.056)	<0.100(0.026)	<0.100(0.045)
鎳	mg/L	*	1	0.004	<0.020(0.010)	<0.020(0.006)	<0.020(0.005)	<0.020(0.004)	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.002	1.000	1.100	0.3	0.2	0.6
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	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	<0.01(0.002)	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3.6　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 3 季	100 年第 4 季	101 年第 1 季	101 年第 2 季	101 年第 3 季
pH 值	-	*	*	-	7.2	7.1	7.1	7.3	7.0
水溫	℃	*	*	-	26.5	25.6	24.4	25.6	27.7
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	18700	16200	18600.0	24300.0	7280.0
濁度	NTU	*	*	<0.05	400	600	850.0	90.0	45.0
導電度	μmho/cm	*	*	-	27600	24000	25700.0	30500.0	9690.0
硬度	mg/L	750	*	1.6	3340	3170	3210.0	3800.0	1600.0
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.3	0.3	3.3	0.2	0.2
氟鹽	mg/L	*	*	<0.10	0.67	0.64	0.6	0.6	0.5
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	9330	7400	7000.0	10600.0	2760.0
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.21	0.15	0.1	0.2	<0.02
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	1310	1150	1050.0	1460.0	450.0
硫化物	mg/L	*	*	0.01	<0.04(0.03)	<0.04(0.02)	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	1.94	2.9	2.6	1.8	3.4
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	1.65	1.86	2.5	1.7	1.8
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	0.06	<0.05(0.01)	ND	<0.05(0.02)	0.3
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)	ND	0.4
無機氮含量	mg/L	*	*	-	1.71	1.86	2.5	1.8	2.5
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(0.005)
鋅	mg/L	25	50	0.01	ND	<0.020(0.010)	ND	0.0	<0.020(0.012)
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	ND	ND	<0.020(0.003)	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0101	0.009	0.0	0.0	0.0
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.100(0.043)	<0.100(0.081)	<0.100(0.046)	<0.100(0.030)	<0.100(0.048)
鎳	mg/L	*	1	0.004	<0.020(0.008)	<0.020(0.006)	<0.020(0.005)	<0.020(0.005)	<0.020(0.005)
錳	mg/L	0.25	*	0.002	1.290	1.310	1.6	1.3	1.0
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	0.0	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<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 3 季	100 年第 4 季	101 年第 1 季	101 年第 2 季	101 年第 3 季
pH 值	-	*	*	-	8.0	7.8	7.7	7.8	7.3
水溫	℃	*	*	-	26	25.1	24	25.3	26.1
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	1700	1760	1950	2120	1850
濁度	NTU	*	*	<0.05	45	40	18	1.1	0.65
導電度	μmho/cm	*	*	-	2190	3050	3380	2930	2530
硬度	mg/L	750	*	1.6	360	348	473	352	672
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	1.4	0.7	0.9	0.5	0.3
氟鹽	mg/L	*	*	<0.10	1.22	1.25	1.14	1.1	0.63
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	637	592	640	573	505
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.04	0.09	0.11	0.08	0.07
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	319	315	313	296	170
硫化物	mg/L	*	*	0.01	<0.04(0.03)	<0.04(0.02)	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	1.39	1.1	1.14	1.48	0.46
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	0.95	0.99	1.04	1.11	0.07
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	<0.05(0.02)	ND	ND	ND	0.05
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	<0.01(0.003)	<0.01(0.003)	0.01	ND	0.01
無機氮含量	mg/L	*	*	-	0.95	0.99	1.05	1.11	0.13
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	<0.020(0.006)	ND	<0.020(0.004)	<0.020(0.004)	<0.020(0.005)
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.020(0.018)	<0.020(0.0016)	ND	0.022	0.023
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	ND	ND	<0.020(0.003)	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	0.0028	0.0023	0.0045	<0.0020(0.0006)
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.100(0.047)	<0.100(0.025)	<0.100(0.031)	<0.100(0.024)	<0.100(0.032)
鎳	mg/L	*	1	0.004	<0.020(0.006)	ND	ND	ND	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.132	0.116	0.184	0.169	0.621
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	0.00073	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	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	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3.8　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 3 季	100 年第 4 季	101 年第 1 季	101 年第 2 季	101 年第 3 季
pH 值	-	*	*	-	8	7.8	7.8	7.8	7.7
水溫	℃	*	*	-	27.6	26.4	26.1	26.6	28.3
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	1640	2700	2860	2780	2140
濁度	NTU	*	*	<0.05	7.7	6.7	13	2.8	1.3
導電度	μmho/cm	*	*	-	2810	4230	4750	4480	3260
硬度	mg/L	750	*	1.6	315	721	718	540	506
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	1.2	0.9	1.7	1.7	1.3
氟鹽	mg/L	*	*	<0.10	1.71	1.32	1.14	1.31	1.07
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	446	892	926	846	517
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.06	0.03	0.04	0.09	0.06
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	333	502	514	451	470
硫化物	mg/L	*	*	0.01	<0.04(0.03)	<0.04(0.01)	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	0.5	2.28	2.14	2.54	22.5
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	0.33	2.23	1.77	2.37	20.8
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	0.06	ND	ND	0.07	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	ND	ND	ND	ND	<0.01(0.004)
無機氮含量	mg/L	*	*	-	0.39	2.23	1.77	2.44	20.8
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	ND	ND	ND	<0.020(0.004)
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	ND	ND	ND	ND	<0.020(0.007)
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.020(0.018)	<0.020(0.010)	<0.020(0.013)	ND	<0.020(0.019)
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	ND	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	0.0141	0.013	0.0126	0.0165	0.0074
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.100(0.029)	<0.100(0.052)	<0.100(0.070)	<0.100(0.027)	<0.100(0.047)
鎳	mg/L	*	1	0.004	<0.020(0.005)	<0.020(0.005)	ND	ND	<0.020(0.004)
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.176	0.354	0.335	0.237	0.233
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	0.00161	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	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	<0.01(0.005)	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3.9　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 3 季	100 年第 4 季	101 年第 1 季	101 年第 2 季	101 年第 3 季
pH 值	-	*	*	-	7.3	7.2	7	6.8	6.8
水溫	℃	*	*	-	29.6	26.1	24.3	24.6	30.1
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	1460	1460	2010	2500	1470
濁度	NTU	*	*	<0.05	39	27	50	0.35	1.6
導電度	μmho/cm	*	*	-	1890	1830	2590	2760	1690
硬度	mg/L	750	*	1.6	1170	1020	1620	1390	822
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	1.4	0.9	1.9	0.9	1.4
氟鹽	mg/L	*	*	<0.10	0.95	0.83	0.74	0.71	0.35
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	35	50.4	67	92.9	64.3
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.06	0.07	0.19	0.03	0.43
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	1020	1060	1360	1400	813
硫化物	mg/L	*	*	0.01	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	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	0.92	1.21	0.88	5.08	5.19
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	<0.05(0.02)	<0.05(0.04)	0.09	ND	ND
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	0.72	0.96	0.64	4.79	4.76
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	<0.01(0.005)	0.02	<0.01(0.003)	0.02	0.02
無機氮含量	mg/L	*	*	-	0.72	0.98	0.73	4.87	4.7
銅	mg/L	5	10	0.004	<0.020(0.003)	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	0.059	0.04	0.304	0.308	0.18
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	ND	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	<0.0020(0.0010)	<0.0020(0.0006)	ND	<0.0020(0.0009)	0.002
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.100(0.027)	<0.100(0.029)	<0.100(0.031)	<0.100(0.028)	<0.100(0.030)
鎳	mg/L	*	1	0.004	<0.020(0.007)	<0.020(0.005)	<0.020(0.010)	<0.020(0.006)	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.417	0.368	1.64	0.676	0.021
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	0.0239	0.0149	0.00301	0.00824	0.0083
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	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	ND	ND	<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3.10　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 3 季	100 年第 4 季	101 年第 1 季	101 年第 2 季	101 年第 3 季
pH 值	-	*	*	-	7.9	7.8	7.8	7.7	7.6
水溫	℃	*	*	-	29.2	26.9	27.2	27.8	29
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	2250	2380	2210	4590	1750
濁度	NTU	*	*	<0.05	17	13	45	15	18
導電度	μmho/cm	*	*	-	3840	3870	3550	7950	2300
硬度	mg/L	750	*	1.6	465	529	441	897	640
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	1.1	0.6	1.1	0.4	0.6
氟鹽	mg/L	*	*	<0.10	1.31	1.24	1.21	1.3	0.79
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	753	769	625	1280	335
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.06	0.03	0.16	0.09	0.03
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	487	489	430	826	361
硫化物	mg/L	*	*	0.01	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	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	1.21	1.56	1.66	1.51	0.75
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	1.02	1.48	1.47	1.1	0.63
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	0.06	ND	ND	<0.05(0.01)	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	<0.01(0.001)	<0.01(0.002)	<0.01(0.004)	ND	<0.01(0.004)
無機氮含量	mg/L	*	*	-	1.08	1.48	1.47	1.11	0.63
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(0.006)
鋅	mg/L	25	50	0.01	ND	ND	ND	ND	<0.020(0.013)
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	ND	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	0.0232	0.0206	0.0249	0.0189	0.0444
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.100(0.091)	<0.100(0.066)	<0.100(0.066)	<0.100(0.038)	0.141
鎳	mg/L	*	1	0.004	<0.020(0.011)	<0.020(0.006)	<0.020(0.005)	ND	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.159	0.202	0.126	0.343	0.049
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	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)	<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3.11　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 3 季	100 年第 4 季	101 年第 1 季	101 年第 2 季	101 年第 3 季
pH 值	-	*	*	-	7.5	7.3	7.7	7.6	7.4
水溫	℃	*	*	-	26.7	26.4	26	27.9	28
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	10900	9570	8020	9270	6960
濁度	NTU	*	*	<0.05	5.2	50	12	1.4	2.2
導電度	μmho/cm	*	*	-	17000	13900	12200	13600	10400
硬度	mg/L	750	*	1.6	1990	1840	1180	1400	986
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.6	0.4	0.7	0.3	0.3
氟鹽	mg/L	*	*	<0.10	1.27	1.18	1.43	1.36	1.5
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	5200	4000	3080	4000	2470
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.11	0.39	0.24	0.1	0.18
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	1350	1240	1150	1330	1100
硫化物	mg/L	*	*	0.01	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	ND	ND	ND
油脂	mg/L	*	*	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總含氮量	mg/L	*	*	0.101	4.54	5.68	3.91	3.77	3.36
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	4.25	5.35	3.85	3.74	2.53
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	<0.05(0.03)	<0.05(0.01)	0.05	<0.05(0.01)	0.76
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	0.01	ND	<0.01(0.005)	ND	0.03
無機氮含量	mg/L	*	*	-	4.26	5.35	3.9	3.75	3.32
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	<0.020(0.007)	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	ND	ND	ND	ND	<0.020(0.005)
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.020(0.020)	<0.020(0.014)	<0.020(0.012)	ND	<0.020(0.014)
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	ND	ND	<0.020(0.003)	ND
鎘	mg/L	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0004	0.0024	0.0056	0.004	0.0049	0.0026
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	<0.100(0.036)	<0.1000(0.021)	<0.100(0.047)	<0.100(0.022)	<0.100(0.030)
鎳	mg/L	*	1	0.004	<0.020(0.006)	ND	ND	<0.020(0.004)	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.487	0.598	0.172	0.384	0.055
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	0.00068	0.00124	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	10	0.5	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<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 3 季	100 年第 4 季	101 年第 1 季	101 年第 2 季	101 年第 3 季
pH 值	-	*	*	-	7.5	7.9	7.9	7.9	7.9
水溫	℃	*	*	-	28.4	26.3	22.1	26	28.4
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	458	289	324	339	294
濁度	NTU	*	*	<0.05	12	2600	900	36	1.2
導電度	μmho/cm	*	*	-	757	388	424	444	378
硬度	mg/L	750	*	1.6	271	186	214	197	168
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	1.6	1	1	0.2	0.3
氟鹽	mg/L	*	*	<0.10	1	0.14	0.16	0.14	0.13
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	63.8	1.28	2.24	2.44	3.01
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.04	0.33	0.95	0.24	0.12
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	69	105	101	115	74.3
硫化物	mg/L	*	*	0.01	<0.04(0.03)	<0.04(0.01)	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	0.26	0.27	0.62	0.26	1.9
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	<0.05(0.04)	0.24	<0.05(0.04)	ND	ND
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)	0.05	1.57
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	<0.010(0.002)	ND	ND	ND	ND
無機氮含量	mg/L	*	*	-	0	0.24	0	0.05	1.57
銅	mg/L	5	10	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.004	ND	<0.020(0.008)	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	0.01	0.034	<0.020(0.012)	<0.020(0.012)	0.028	0.204
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	<0.020(0.004)	ND	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	0.0064	ND	ND	ND	<0.0020(0.0005)
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	0.242	<0.100(0.020)	<0.100(0.070)	<0.100(0.018)	<0.100(0.039)
鎳	mg/L	*	1	0.004	<0.020(0.006)	ND	ND	ND	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.192	<0.020(0.018)	<0.020(0.003)	ND	<0.020(0.004)
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	0.342	0.007	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	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
氰化物	mg/L	*	0.5	0.001	ND	<0.01(0.001)	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3.13　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 3 季	100 年第 4 季	101 年第 1 季	101 年第 2 季	101 年第 3 季
pH 值	-	*	*	-	7.8	7.7	7.7	7.6	7.6
水溫	℃	*	*	-	26.9	26.5	24.4	23.7	26.8
總溶解固體	mg/L	1250	*	<5.0	3080	2470	2820	2180	4840
濁度	NTU	*	*	<0.05	13	8.4	6.7	2.2	8.7
導電度	μmho/cm	*	*	-	5520	4120	3840	3230	6520
硬度	mg/L	750	*	1.6	544	575	866	735	1030
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.06	0.4	0.4	0.6	0.4	0.2
氟鹽	mg/L	*	*	<0.10	1.44	1.27	0.9	1.04	1.07
氯鹽	mg/L	625	*	0.04	1280	917	707	525	1710
餘氯量	mg/L	*	*	0.05	0.08	0.09	0.1	0.05	<0.02
硫酸鹽	mg/L	625	*	0.04	505	423	711	494	836
硫化物	mg/L	*	*	0.01	ND	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	1.59	0.96	0.7	0.63	1.31
氨氮	mg/L	0.25	*	0.01	0.95	0.85	0.66	0.57	0.99
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.01	<0.05(0.01)	ND	<0.05(0.01)	<0.05(0.01)	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.001	ND	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	ND	ND
無機氮含量	mg/L	*	*	-	0.95	0.85	0.66	0.58	0.99
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(0.004)	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	0.01	<0.020(0.010)	ND	ND	0.029	<0.020(0.019)
鉻	mg/L	0.25	0.5	0.003	ND	ND	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	0.0426	0.014	0.0082	0.006	0.0112
鐵	mg/L	1.5	*	0.017	0.1	<0.100(0.023)	<0.100(0.037)	<0.100(0.018)	<0.100(0.034)
鎳	mg/L	*	1	0.004	<0.020(0.005)	<0.020(0.004)	ND	ND	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.002	0.24	0.287	0.476	0.421	0.502
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	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
甲醛	mg/L	*	*	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<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

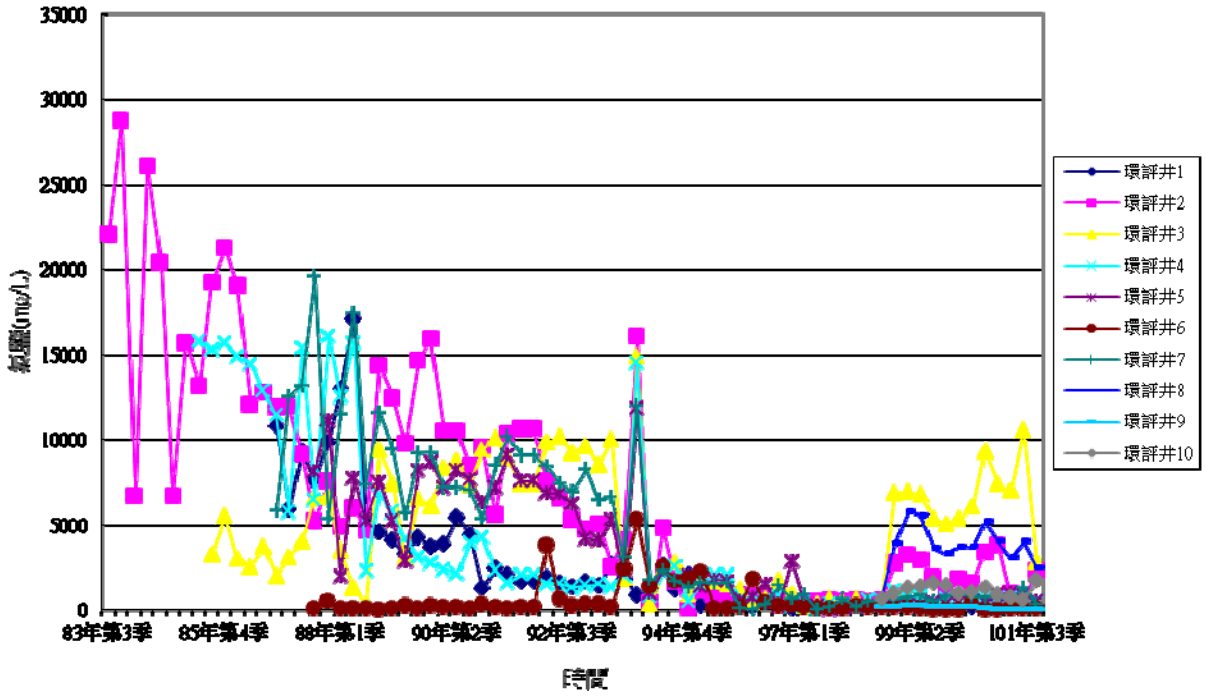


圖3.4　六輕周界環評井歷次氯鹽濃度監測結果

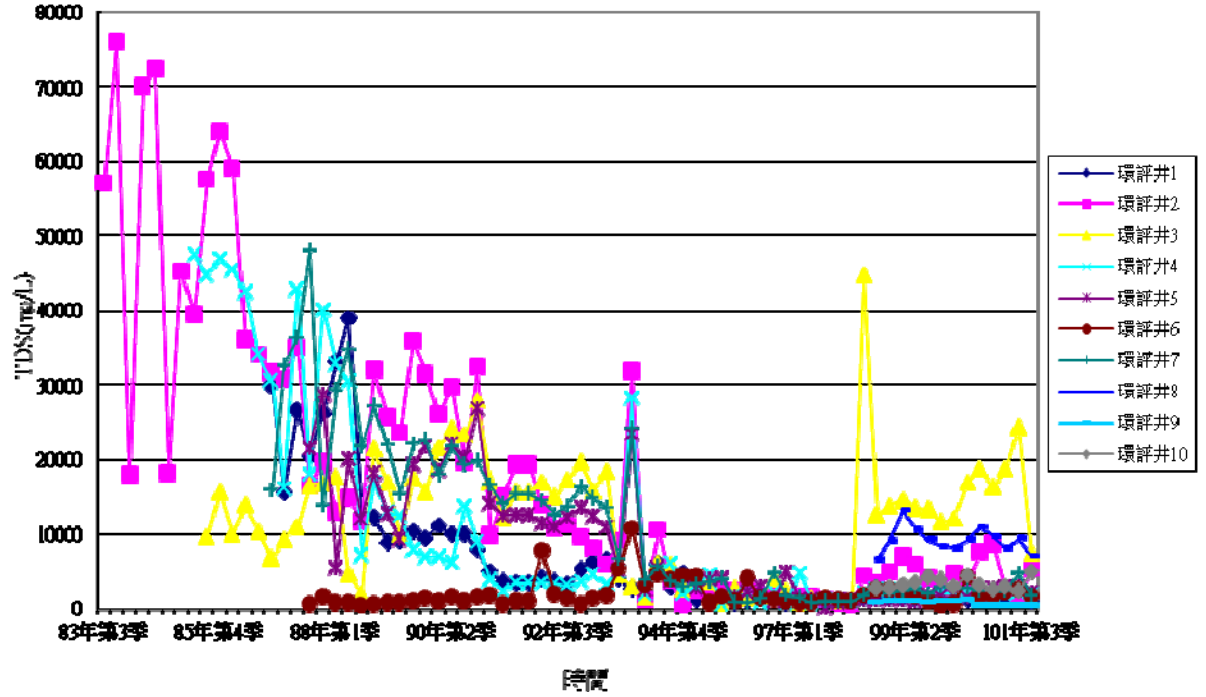


圖3.5　六輕周界環評井歷次總溶解固體監測結果

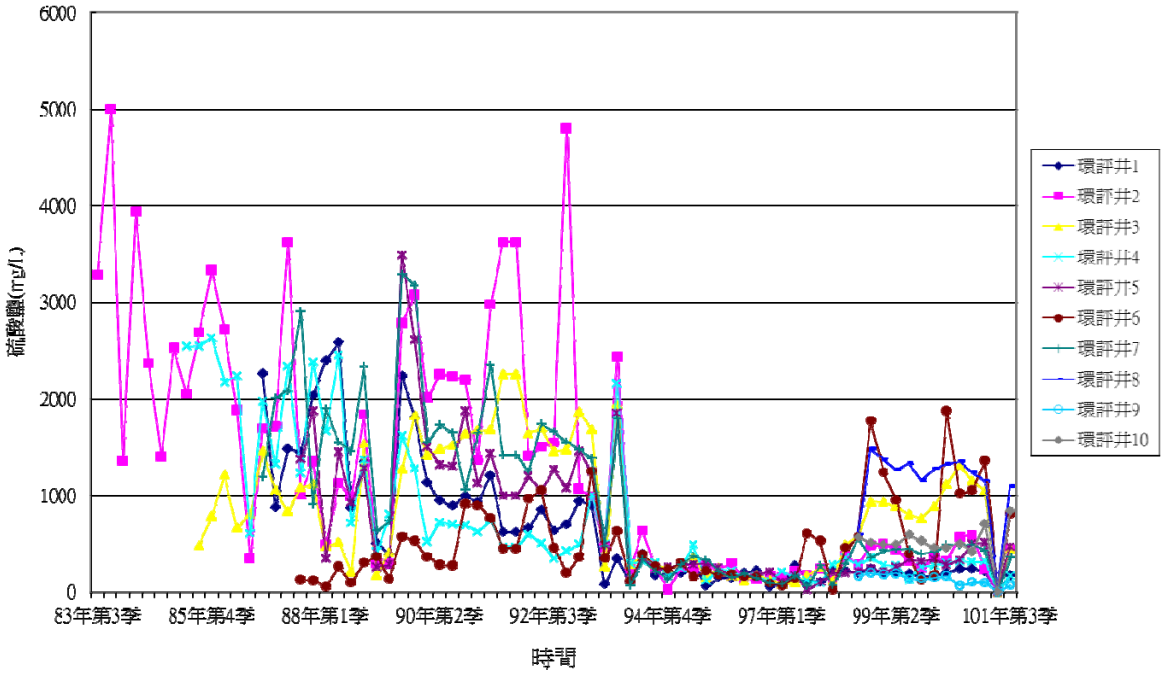


圖3.6　六輕周界環評井歷次硫酸鹽監測結果

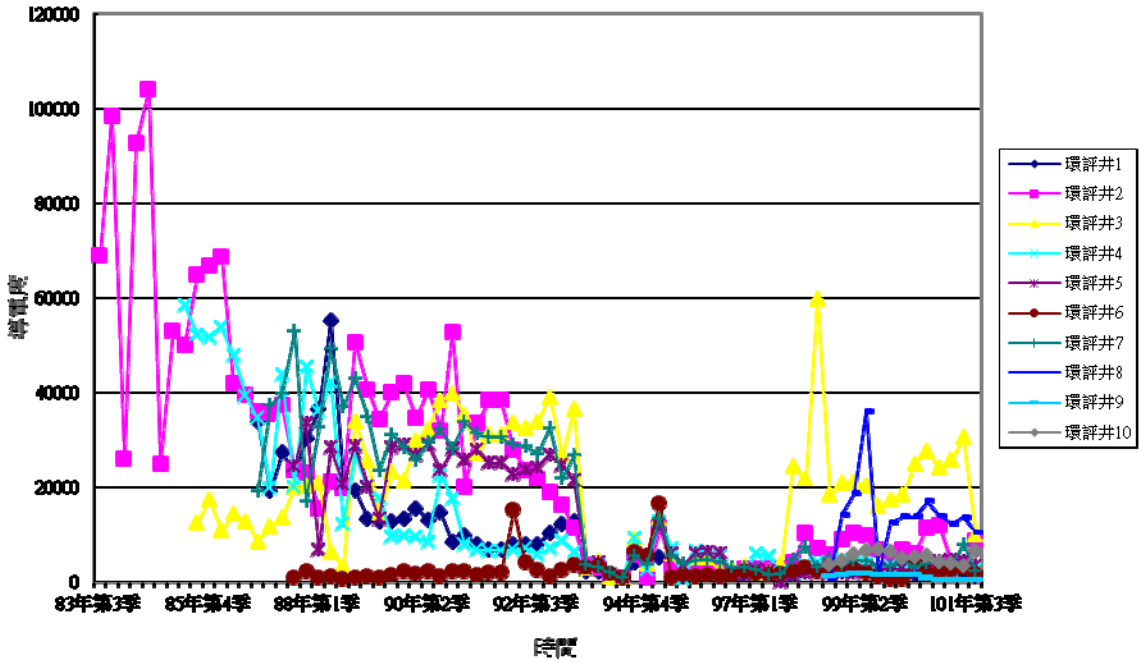


圖3.7　六輕周界環評井歷次導電度監測結果

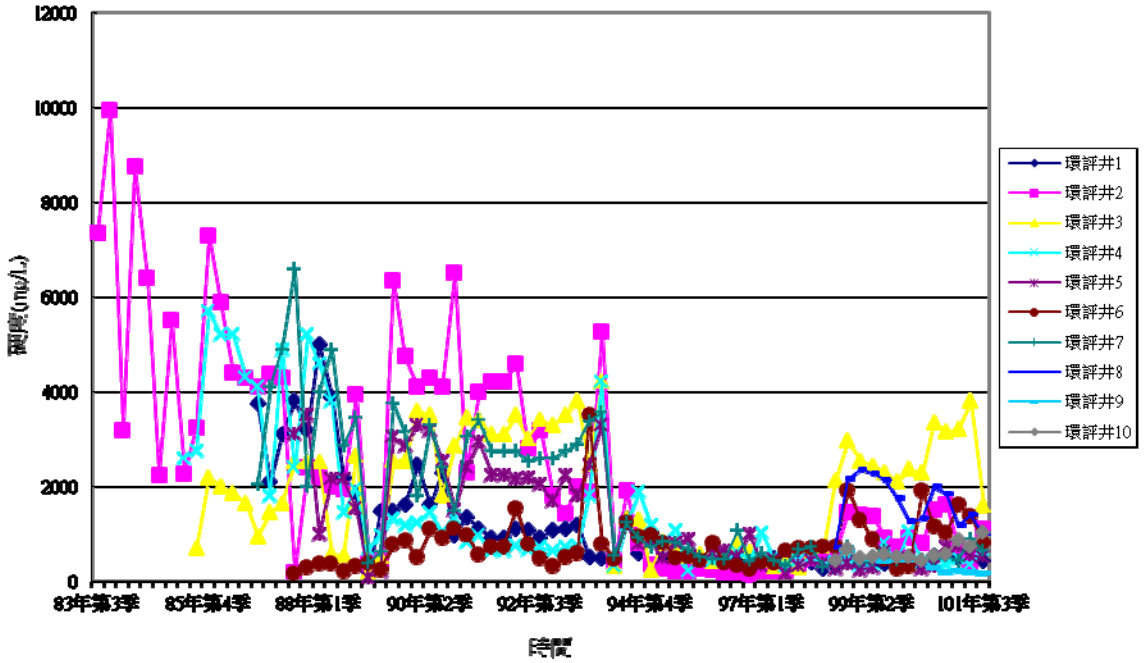


圖3.8 六輕周界環評井歷次硬度監測結果

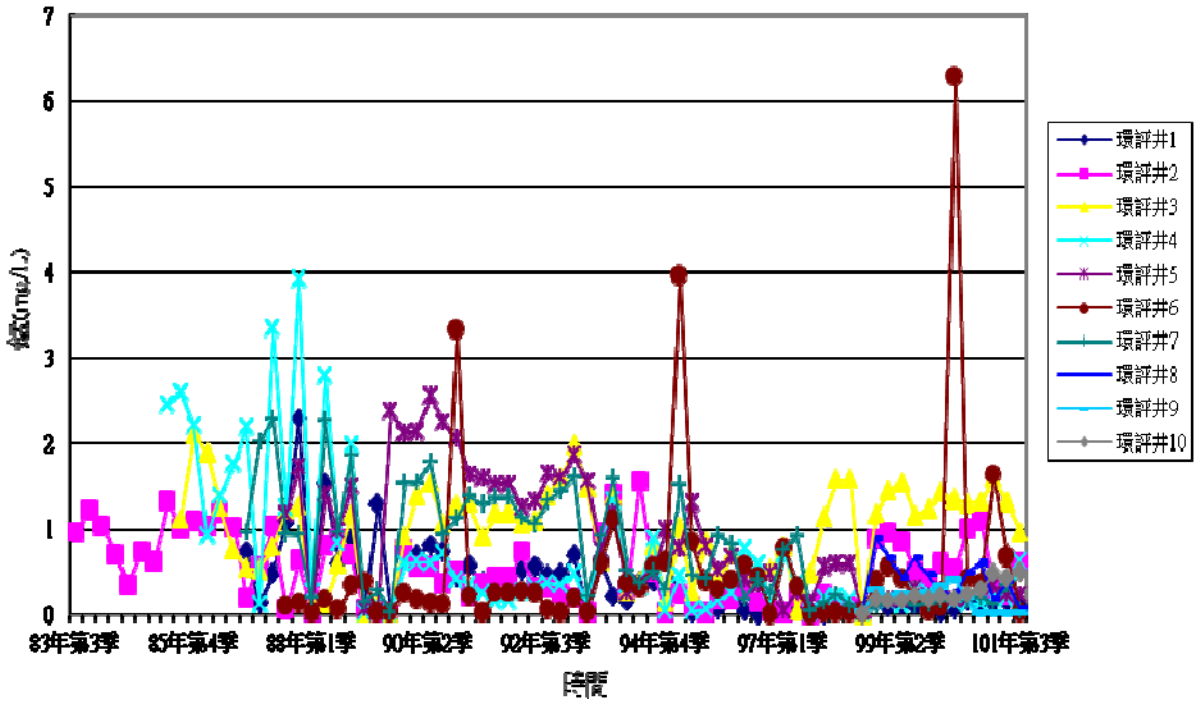


圖3.9 六輕周界環評井歷次錳濃度監測結果

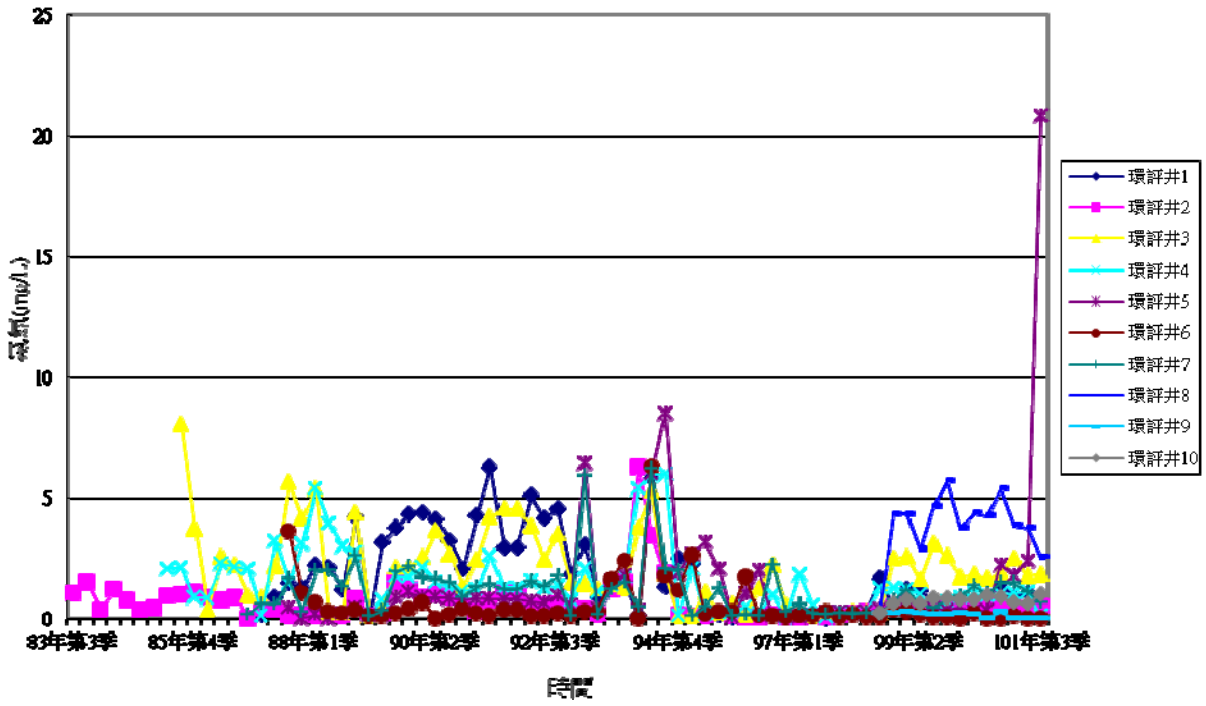


圖3.10　六輕周界環評井歷次氨氮濃度監測結果

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　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(井 6-1)，以利掌握其變化，至今該監測井檢測結果氯仿皆為 ND。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 口監測井(井 8-1、8-2 及 8-3)之 MTBE 以了解變化趨勢。
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，其污染應已受到控制並已改善，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 07 月至 101 年 09 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

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035號

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、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）
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、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）
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、氰化物：水中氰化物檢測方法-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、氟鹽：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-馬錢子鹼比色法（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）

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035號

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還原流動注入分析法（NIEA W436）
25、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮之鎘還原流動注入分析法（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、大利松：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）
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、可氯丹：水中可氯丹檢測方法-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）
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）

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035號

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）

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035號

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、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）
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、萘：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1000097721號函辦理。

98.07 5000

附錄二

101 年 07 月至 101 年 09 月

採樣與分析方法

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 ℃，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 cm^2 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 ℃ ～ 105 ℃ 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 ℃ 之烘箱蒸乾至恒重，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 ℃ 烘箱中乾燥至恒重，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，隨流洗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溶和 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，隨流洗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螯合劑之緩衝液，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，測定水樣中氟離子之氧化電位，以決定氟離子之活性或濃度。

11.氨氮

分析方法：NIEA W437.51C　流動注入分析法－靛酚法

分析原理：含有氨氮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醯鐵氰化鈉（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氨氮（NH_3-N）濃度。

12.硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮

分析方法：NIEA W436.50C　鎘還原流動注入分析法

分析原理：水樣中之硝酸鹽氮（NO^{3-} - N）流經已銅化之顆粒狀鎘金屬管柱（Copperized cadmium granules column），被定量地還原成亞硝酸鹽氮（NO^{2-} - 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 - 萘基乙烯二氨二鹽酸鹽（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鎘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(凱氏氮為氨氮與總有機氮之和)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 ℃ 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、鈹、鉬、釩、鋁、鉑、釷、銀、鈷、銦、銥、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為五價砷，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。若以乙烯二胺四乙酸（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氦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 ℃ 下與 2,4 - 硝基苯肼（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(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）反應形成氯化氰（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 07 月至 101 年 09 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：PG7002801~07

認證	序號	品保樣品名稱 / 檢驗項目	查核樣品分析結果 回收率 (%)	查核樣品分析結果 查核管制標準	添加樣品分析結果 回收率 (%)	添加樣品分析結果 添加管制標準	重複樣品分析結果 差異百分比率 (%)	重複樣品分析結果 重複管制標準
*	1	砷	100.6	85~115%	90.9	80~120%	0.3	0~15%
*	2	鎘	95.9	80~120%	108.3	80~120%	2.5	0~20%
*	3	氯鹽	96.7	85~115%	92.8	80~120%	1.8	0~20%
*	4	鉻	96.4	80~120%	98.1	80~120%	1.0	0~20%
*	5	銅	98.1	80~120%	100.2	80~120%	1.4	0~20%
*	6	鐵	97.9	80~120%	94.2	80~120%	1.0	0~20%
*	7	總硬度	97.3	85~115%	98.0	80~120%	3.5	0~15%
*	8	汞	95.5	80~120%	100.0	75~125%	3.6	0~20%
*	9	錳	97.7	80~120%	102.3	80~120%	0.8	0~20%
*	10	氨氮	100.3	85~115%	95.3	85~115%	0.6	0~15%
*	11	鎳	97.3	80~120%	104.0	80~120%	1.6	0~20%
*	12	鉛	95.1	80~120%	105.8	80~120%	4.8	0~20%
*	13	總酚	92.6	85~115%	101.1	80~120%	5.5	0~15%
*	14	硫酸鹽	98.2	85~115%	88.6	80~120%	2.2	0~20%
*	15	總溶解固體	-	-	-	-	3.1	0~10%
*	16	總有機碳	103.6	85~115%	95.4	75~125%	8.2	0~15%
*	17	氰化物	99.4	85~115%	93.2	85~115%	0.9	0~10%
備註								

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461792

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw
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

樣品編號：PG7002801~07

認證	序號	品保樣品名稱 / 檢驗項目	查核樣品分析結果 回收率 (%)	查核樣品分析結果 查核管制標準	添加樣品分析結果 回收率 (%)	添加樣品分析結果 添加管制標準	重複樣品分析結果 差異百分比率 (%)	重複樣品分析結果 重複管制標準
*	18	鋅	96.8	80~120%	109.7	80~120%	3.1	0~20%
*	19	亞硝酸鹽氮	99.9	85~115%	104.0	85~115%	0.3	0~10%
*	20	硝酸鹽氮	101.2	85~115%	105.7	85~115%	0.0	0~10%
*	21	1,1-二氯乙烷	99.1	75~125%	105.7	65~135%	0.5	0~25%
*	22	1,1-二氯乙烯	101.8	75~125%	109.3	65~135%	3.9	0~25%
*	23	1,2-二氯乙烷	103.0	75~125%	104.7	65~135%	4.3	0~25%
*	24	1,4-二氯苯	96.8	75~125%	103.5	65~135%	1.5	0~25%
*	25	苯	95.9	75~125%	103.5	65~135%	0.5	0~25%
*	26	四氯化碳	101.5	75~125%	114.3	65~135%	2.4	0~25%
*	27	氯苯	96.0	75~125%	96.5	65~135%	2.6	0~25%
*	28	三氯甲烷(氯仿)	103.1	75~125%	108.2	65~135%	7.0	0~25%
*	29	氯甲烷	100.2	75~125%	94.3	65~135%	6.7	0~25%
*	30	順-1,2-二氯乙烯	102.3	75~125%	102.5	65~135%	3.7	0~25%
*	31	萘	103.3	75~125%	118.5	65~135%	11.0	0~25%
*	32	四氯乙烯	103.7	75~125%	97.9	65~135%	1.5	0~25%
*	33	甲苯	95.0	75~125%	97.8	65~135%	4.3	0~25%
備註								

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw
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

樣品編號：PG7002801~07

認證	序號	品保樣品名稱 / 檢驗項目	查核樣品分析結果 回收率 (%)	查核樣品分析結果 查核管制標準	添加樣品分析結果 回收率 (%)	添加樣品分析結果 添加管制標準	重複樣品分析結果 差異百分比率 (%)	重複樣品分析結果 重複管制標準
*	34	反-1,2-二氯乙烯	95.5	75~125%	104.2	65~135%	1.8	0~25%
*	35	三氯乙烯	100.2	75~125%	103.6	65~135%	1.3	0~25%
*	36	氯乙烯	96.2	75~125%	105.7	65~135%	4.4	0~25%
*	37	乙苯	101.1	75~125%	97.9	65~135%	4.0	0~25%
*	38	間,對-二甲苯	95.6	75~125%	100.6	65~135%	4.6	0~25%
*	39	鄰-二甲苯	95.8	75~125%	101.5	65~135%	2.7	0~25%
*	40	1,1,2-三氯乙烷	98.1	75~125%	97.1	65~135%	2.0	0~25%
*	41	二氯甲烷	92.9	75~125%	95.0	65~135%	3.7	0~25%
*	42	柴油總碳氫化合物	97.6	60~140%	89.0	50~150%	0.7	0~30%
		以下空白						
備註								

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461794

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw
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

樣品編號：PG7003001~03

認證	序號	品保樣品名稱 / 檢驗項目	查核樣品分析結果 回收率 (%)	查核樣品分析結果 查核管制標準	添加樣品分析結果 回收率 (%)	添加樣品分析結果 添加管制標準	重複樣品分析結果 差異百分比率 (%)	重複樣品分析結果 重複管制標準
*	1	砷	92.2	85~115%	95.5	80~120%	4.2	0~15%
*	2	鎘	96.0	80~120%	98.4	80~120%	2.0	0~20%
*	3	氯鹽	98.4	85~115%	113.4	80~120%	1.3	0~20%
*	4	鉻	102.0	80~120%	99.2	80~120%	0.5	0~20%
*	5	銅	103.8	80~120%	101.2	80~120%	0.2	0~20%
*	6	鐵	95.7	80~120%	107.5	80~120%	0.9	0~20%
*	7	總硬度	99.2	85~115%	90.0	80~120%	1.0	0~15%
*	8	汞	97.2	80~120%	100.0	75~125%	5.3	0~20%
*	9	錳	96.5	80~120%	100.7	80~120%	1.0	0~20%
*	10	氨氮	96.0	85~115%	96.7	85~115%	0.1	0~15%
*	11	鎳	95.5	80~120%	94.2	80~120%	0.9	0~20%
*	12	鉛	94.5	80~120%	100.8	80~120%	2.1	0~20%
*	13	總酚	95.4	85~115%	92.6	80~120%	5.5	0~15%
*	14	硫酸鹽	99.9	85~115%	114.8	80~120%	2.5	0~20%
*	15	總溶解固體	-	-	-	-	1.8	0~10%
*	16	總有機碳	100.3	85~115%	95.9	75~125%	3.0	0~15%
*	17	氰化物	103.6	85~115%	96.6	85~115%	0.5	0~10%
備註								

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461804

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw
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

樣品編號：PG7003001~03

認證	序號	品保樣品名稱 / 檢驗項目	查核樣品分析結果 回收率 (%)	查核樣品分析結果 查核管制標準	添加樣品分析結果 回收率 (%)	添加樣品分析結果 添加管制標準	重複樣品分析結果 差異百分比率 (%)	重複樣品分析結果 重複管制標準
*	18	鋅	95.5	80~120%	98.9	80~120%	1.5	0~20%
*	19	亞硝酸鹽氮	100.1	85~115%	103.2	85~115%	0.6	0~10%
*	20	硝酸鹽氮	105.0	85~115%	103.2	85~115%	2.1	0~10%
*	21	1,1-二氯乙烷	107.5	75~125%	95.4	65~135%	1.1	0~25%
*	22	1,1-二氯乙烯	107.7	75~125%	94.3	65~135%	1.9	0~25%
*	23	1,2-二氯乙烷	105.2	75~125%	94.7	65~135%	4.7	0~25%
*	24	1,4-二氯苯	100.0	75~125%	89.8	65~135%	3.7	0~25%
*	25	苯	103.3	75~125%	91.4	65~135%	0.9	0~25%
*	26	四氯化碳	111.9	75~125%	98.5	65~135%	0.1	0~25%
*	27	氯苯	101.7	75~125%	84.8	65~135%	4.0	0~25%
*	28	三氯甲烷(氯仿)	104.4	75~125%	92.3	65~135%	1.0	0~25%
*	29	氯甲烷	96.4	75~125%	82.3	65~135%	3.8	0~25%
*	30	順-1,2-二氯乙烯	107.3	75~125%	96.8	65~135%	4.3	0~25%
*	31	萘	113.2	75~125%	101.1	65~135%	2.9	0~25%
*	32	四氯乙烯	106.5	75~125%	93.2	65~135%	1.5	0~25%
*	33	甲苯	103.8	75~125%	92.4	65~135%	1.1	0~25%
備註								

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 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461805 1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw

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

樣品編號：PG7003001~03

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	回收率 (%)	查核管制標準	回收率 (%)	添加管制標準	差異百分比率 (%)	重複管制標準
*	34	反-1,2-二氯乙烯	104.6	75~125%	94.3	65~135%	0.8	0~25%
*	35	三氯乙烯	105.6	75~125%	93.3	65~135%	2.8	0~25%
*	36	氯乙烯	102.7	75~125%	90.7	65~135%	2.2	0~25%
*	37	乙苯	105.7	75~125%	92.0	65~135%	4.1	0~25%
*	38	間,對-二甲苯	105.5	75~125%	94.9	65~135%	3.6	0~25%
*	39	鄰二甲苯	103.1	75~125%	88.8	65~135%	7.2	0~25%
*	40	1,1,2-三氯乙烷	101.3	75~125%	93.4	65~135%	2.8	0~25%
*	41	二氯甲烷	96.9	75~125%	85.9	65~135%	2.0	0~25%
*	42	柴油總碳氫化合物	91.0	60~140%	76.3	50~150%	9.5	0~30%
		以下空白						
備註								

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461806

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw
Member of SGS Group

1005

附錄四

101 年 07 月至 101 年 09 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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：台塑關係企業總管理處　　採樣時間：101 年 07 月 03 日 09 時 55 分

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　收樣時間：101 年 07 月 04 日 16 時 17 分

樣品基質：地下水　　報告日期：101 年 07 月 16 日

樣品編號：PG7003001　　報告編號：PG/2012/7003001

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：麥寮(環評井 1)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	pH	7.1	NIEA W424.52A	
	水溫	30.2 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	1140 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	總餘氯	0.03 (mg/L)	NIEA W408.51A	
	水位	2.105 (m)	NIEA W103.54B	
*	砷	<0.0020(0.0012) (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氯鹽	134 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	氰化物	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W441.50C	備註 7.
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
	氟鹽	0.80 (mg/L)	NIEA W413.52A	
*	鐵	<0.100(0.030) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總硬度	436 (mg/L)	NIEA W208.51A	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.089 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氨氮	0.59 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461795

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw

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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7003001　　報告編號：PG/2012/7003001

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	油脂	<1.0 (mg/L)	NIEA W506.21B	
*	鉛	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總酚	ND<0.0009 (mg/L)	NIEA W521.52A	
	硫化物	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W433.51A	
*	硫酸鹽	176 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	總溶解固體	995 (mg/L)	NIEA W210.57A	
	總氮	0.68 (mg/L)	NIEA W423.52C	
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	ND<0.010 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	亞硝酸鹽氮	0.01 (mg/L)	NIEA W436.50C	
*	硝酸鹽氮	0.07 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	濁度	0.50 (NTU)	NIEA W219.52C	
*	1,1-二氯乙烯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1-二氯乙烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯甲烷(氯仿)	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	乙苯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二甲苯	ND<0.00193 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二氯甲烷	ND<0.00081 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	萘	ND<0.00057 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	甲苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯乙烯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1,2-三氯乙烷	ND<0.00077 (mg/L)	NIEA W785.54B	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461796

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw

Member of SGS Group

1005

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

樣品編號：PG7003001　　報告編號：PG/2012/7003001

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	四氯化碳	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯苯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,4-二氯苯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,2-二氯乙烷	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	順-1,2-二氯乙烯	ND<0.00071 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	反-1,2-二氯乙烯	ND<0.00062 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	四氯乙烯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯乙烯	ND<0.00068 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯甲烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	柴油總碳氫化合物	<0.500 (mg/L)	NIEA W802.51B	
	甲醛	<1.00 (mg/L)	NIEA W782.50B	
	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：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
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。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境實驗室分析。

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：戚靚

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 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw
TWA 8461797
Member of SGS Group

1005

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

專案編號：*

委託單位：台塑關係企業總管理處　　採樣時間：101 年 07 月 03 日 15 時 10 分

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　收樣時間：101 年 07 月 04 日 16 時 17 分

樣品基質：地下水　　報告日期：101 年 07 月 16 日

樣品編號：PG7003003　　報告編號：PG/2012/7003003

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張菁芸

採樣地點：麥寮(環評井 2)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	pH	7.5	NIEA W424.52A	
	水溫	28.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	8810 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	總餘氯	0.06 (mg/L)	NIEA W408.51A	
	水位	2.890 (m)	NIEA W103.54B	
*	砷	0.0136 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氰鹽	2330 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	氰化物	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W441.50C	備註 7.
*	鉻	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
	氟鹽	0.88 (mg/L)	NIEA W413.52A	
*	鐵	<0.100(0.045) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總硬度	1110 (mg/L)	NIEA W208.51A	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.603 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氨氮	0.51 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

頁次(1/3)

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461801 1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7003003　　報告編號：PG/2012/7003003

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	油脂	<1.0 (mg/L)	NIEA W506.21B	
*	鉛	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總酚	ND<0.0009 (mg/L)	NIEA W521.52A	
	硫化物	<0.04(0.02) (mg/L)	NIEA W433.51A	
*	硫酸鹽	443 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	總溶解固體	5200 (mg/L)	NIEA W210.57A	
	總氮	0.61 (mg/L)	NIEA W423.52C	
*	總有機碳	0.2 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	<0.020(0.011) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	亞硝酸鹽氮	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W436.50C	
*	硝酸鹽氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	濁度	14 (NTU)	NIEA W219.52C	
*	1,1-二氯乙烯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1-二氯乙烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯甲烷(氯仿)	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	乙苯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二甲苯	ND<0.00193 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二氯甲烷	ND<0.00081 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	萘	ND<0.00057 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	甲苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯乙烯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1,2-三氯乙烷	ND<0.00077 (mg/L)	NIEA W785.54B	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7003003　　報告編號：PG/2012/7003003

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	四氯化碳	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯苯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,4-二氯苯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,2-二氯乙烷	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	順-1,2-二氯乙烯	ND<0.00071 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	反-1,2-二氯乙烯	ND<0.00062 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	四氯乙烯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯乙烯	ND<0.00068 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯甲烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	柴油總碳氫化合物	<0.500 (mg/L)	NIEA W802.51B	
	甲醛	<1.00 (mg/L)	NIEA W782.50B	
	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：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
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，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境實驗室分析。

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爲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，亦爲刑法及貪污治罪條例規定之適用對象，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：戚觀[illegible]

檢驗室主管：[illegible]

實驗室主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3338 www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：台塑關係企業總管理處　　採樣時間：101 年 07 月 02 日 15 時 30 分

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　收樣時間：101 年 07 月 03 日 11 時 55 分

樣品基質：地下水　　報告日期：101 年 07 月 13 日

樣品編號：PG7002807　　報告編號：PG/2012/7002807

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：麥寮(環評井 3)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	pH	7.0	NIEA W424.52A	
	水溫	27.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	9690 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	總餘氯	<0.02 (mg/L)	NIEA W408.51A	
	水位	3.160 (m)	NIEA W103.54B	
*	砷	0.0024 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氰鹽	2760 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	氰化物	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W441.50C	備註 7.
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
	氟鹽	0.54 (mg/L)	NIEA W413.52A	
*	鐵	<0.100(0.048) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總硬度	1600 (mg/L)	NIEA W208.51A	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.961 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氨氮	1.83 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.52C	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461789

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002807　　報告編號：PG/2012/7002807

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	油脂	<1.0 (mg/L)	NIEA W506.21B	
*	鉛	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總酚	ND<0.0009 (mg/L)	NIEA W521.52A	
	硫化物	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W433.51A	
*	硫酸鹽	450 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	總溶解固體	7280 (mg/L)	NIEA W210.57A	
	總氮	3.39 (mg/L)	NIEA W423.52C	
*	總有機碳	0.2 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	<0.020(0.012) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	亞硝酸鹽氮	0.43 (mg/L)	NIEA W436.50C	
*	硝酸鹽氮	0.26 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	濁度	45 (NTU)	NIEA W219.52C	
*	1,1-二氯乙烯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1-二氯乙烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯甲烷(氯仿)	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	乙苯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二甲苯	ND<0.00193 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二氯甲烷	ND<0.00081 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	萘	ND<0.00057 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	甲苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯乙烯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1,2-三氯乙烷	ND<0.00077 (mg/L)	NIEA W785.54B	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461790

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002807　　報告編號：PG/2012/7002807

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	四氯化碳	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯苯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,4-二氯苯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,2-二氯乙烷	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	順-1,2-二氯乙烯	ND<0.00071 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	反-1,2-二氯乙烯	ND<0.00062 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	四氯乙烯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯乙烯	ND<0.00068 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯甲烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	柴油總碳氫化合物	<0.500 (mg/L)	NIEA W802.51B	
	甲醛	<1.00 (mg/L)	NIEA W782.50B	
	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：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
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，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境實驗室分析。

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爲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，亦爲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：戚觀[illegible]

檢驗室主管：[illegible]

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 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461791

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號 | t (886-2) 2298-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw

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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：台塑關係企業總管理處　　採樣時間：101 年 07 月 02 日 13 時 30 分

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　收樣時間：101 年 07 月 03 日 11 時 55 分

樣品基質：地下水　　報告日期：101 年 07 月 13 日

樣品編號：PG7002806　　報告編號：PG/2012/7002806

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：麥寮(環評井 4)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	pH	7.3	NIEA W424.52A	
	水溫	26.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	2530 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	總餘氯	0.07 (mg/L)	NIEA W408.51A	
	水位	3.031 (m)	NIEA W103.54B	
*	砷	<0.0020(0.0006) (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氰鹽	505 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	氰化物	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W441.50C	備註 7.
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
	氟鹽	0.63 (mg/L)	NIEA W413.52A	
*	鐵	<0.100(0.032) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總硬度	672 (mg/L)	NIEA W208.51A	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.621 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氨氮	0.07 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	

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 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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. 除非另有規明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002806　　報告編號：PG/2012/7002806

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	油脂	<1.0 (mg/L)	NIEA W506.21B	
*	鉛	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總酚	ND<0.0009 (mg/L)	NIEA W521.52A	
	硫化物	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W433.51A	
*	硫酸鹽	170 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	總溶解固體	1850 (mg/L)	NIEA W210.57A	
	總氮	0.46 (mg/L)	NIEA W423.52C	
*	總有機碳	0.3 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.023 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	亞硝酸鹽氮	0.01 (mg/L)	NIEA W436.50C	
*	硝酸鹽氮	0.05 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	濁度	0.65 (NTU)	NIEA W219.52C	
*	1,1-二氯乙烯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1-二氯乙烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯甲烷(氯仿)	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	乙苯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二甲苯	ND<0.00193 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二氯甲烷	ND<0.00081 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	萘	ND<0.00057 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	甲苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯乙烯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1,2-三氯乙烷	ND<0.00077 (mg/L)	NIEA W785.54B	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461787

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002806　　報告編號：PG/2012/7002806

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	四氯化碳	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯苯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,4-二氯苯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,2-二氯乙烷	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	順-1,2-二氯乙烯	ND<0.00071 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	反-1,2-二氯乙烯	ND<0.00062 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	四氯乙烯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯乙烯	ND<0.00068 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯甲烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	柴油總碳氫化合物	<0.500 (mg/L)	NIEA W802.51B	
	甲醛	<1.00 (mg/L)	NIEA W782.50B	
	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：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
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，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境實驗室分析。

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爲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、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲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：戚樹森

檢驗室主管：郭淑清

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 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461788

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：台塑關係企業總管理處　　採樣時間：101 年 07 月 02 日 10 時 15 分

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　收樣時間：101 年 07 月 03 日 11 時 55 分

樣品基質：地下水　　報告日期：101 年 07 月 13 日

樣品編號：PG7002805　　報告編號：PG/2012/7002805

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：麥寮(環評井 5)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	pH	7.7	NIEA W424.52A	
	水溫	28.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	3260 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	總餘氯	0.06 (mg/L)	NIEA W408.51A	
	水位	2.075 (m)	NIEA W103.54B	
*	砷	0.0074 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氯鹽	517 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	氰化物	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W441.50C	備註 7.
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	銅	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.52C	
	氟鹽	1.07 (mg/L)	NIEA W413.52A	
*	鐵	<0.100(0.047) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總硬度	506 (mg/L)	NIEA W208.51A	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.233 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氨氮	20.8 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.52C	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461783

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002805　　報告編號：PG/2012/7002805

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	油脂	<1.0 (mg/L)	NIEA W506.21B	
*	鉛	<0.020(0.007) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總酚	ND<0.0009 (mg/L)	NIEA W521.52A	
	硫化物	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W433.51A	
*	硫酸鹽	470 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	總溶解固體	2140 (mg/L)	NIEA W210.57A	
	總氮	22.5 (mg/L)	NIEA W423.52C	
*	總有機碳	1.3 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	<0.020(0.019) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	亞硝酸鹽氮	<0.01(0.004) (mg/L)	NIEA W436.50C	
*	硝酸鹽氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	濁度	1.3 (NTU)	NIEA W219.52C	
*	1,1-二氯乙烯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1-二氯乙烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯甲烷(氯仿)	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	乙苯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二甲苯	ND<0.00193 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二氯甲烷	ND<0.00081 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	萘	ND<0.00057 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	甲苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯乙烯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1,2-三氯乙烷	ND<0.00077 (mg/L)	NIEA W785.54B	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461784

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：台塑關係企業總管理處　　採樣時間：101 年 07 月 02 日 10 時 40 分

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　收樣時間：101 年 07 月 03 日 11 時 55 分

樣品基質：地下水　　報告日期：101 年 07 月 13 日

樣品編號：PG7002803　　報告編號：PG/2012/7002803

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張菁芸

採樣地點：麥寮(環評井 6)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	pH	6.8	NIEA W424.52A	
	水溫	30.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	1690 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	總餘氯	0.43 (mg/L)	NIEA W408.51A	
	水位	1.325 (m)	NIEA W103.54B	
*	砷	0.0020 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氯鹽	64.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	氰化物	<0.01(0.001) (mg/L)	NIEA W441.50C	備註 7.
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
	氟鹽	0.35 (mg/L)	NIEA W413.52A	
*	鐵	<0.100(0.030) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總硬度	822 (mg/L)	NIEA W208.51A	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.021 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氨氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461777

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2298-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002803　　報告編號：PG/2012/7002803

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	油脂	<1.0 (mg/L)	NIEA W506.21B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總酚	ND<0.0009 (mg/L)	NIEA W521.52A	
	硫化物	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W433.51A	
*	硫酸鹽	813 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	總溶解固體	1470 (mg/L)	NIEA W210.57A	
	總氮	5.19 (mg/L)	NIEA W423.52C	
*	總有機碳	1.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.180 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	亞硝酸鹽氮	0.02 (mg/L)	NIEA W436.50C	
*	硝酸鹽氮	4.76 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	濁度	1.6 (NTU)	NIEA W219.52C	
*	1,1-二氯乙烯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1-二氯乙烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯甲烷(氯仿)	0.00830 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	乙苯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二甲苯	ND<0.00193 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二氯甲烷	ND<0.00081 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	萘	ND<0.00057 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	甲苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯乙烯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1,2-三氯乙烷	ND<0.00077 (mg/L)	NIEA W785.54B	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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.

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

樣品編號：PG7002803　　報告編號：PG/2012/7002803

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	四氯化碳	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯苯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,4-二氯苯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,2-二氯乙烷	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	順-1,2-二氯乙烯	ND<0.00071 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	反-1,2-二氯乙烯	ND<0.00062 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	四氯乙烯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯乙烯	ND<0.00068 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯甲烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	柴油總碳氫化合物	<0.500 (mg/L)	NIEA W802.51B	
	甲醛	<1.00 (mg/L)	NIEA W782.50B	
	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：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
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，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境實驗室分析。

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爲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，並瞭解對於偽造利罪、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，亦爲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：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461779

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw

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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：台塑關係企業總管理處　　採樣時間：101 年 07 月 02 日 13 時 00 分

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　收樣時間：101 年 07 月 03 日 11 時 55 分

樣品基質：地下水　　報告日期：101 年 07 月 13 日

樣品編號：PG7002804　　報告編號：PG/2012/7002804

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：麥寮(環評井 7)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	pH	7.6	NIEA W424.52A	
	水溫	29.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	2300 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	總餘氯	0.03 (mg/L)	NIEA W408.51A	
	水位	1.721 (m)	NIEA W103.54B	
*	砷	0.0444 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氯鹽	335 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	氰化物	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W441.50C	備註 7.
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
	氟鹽	0.79 (mg/L)	NIEA W413.52A	
*	鐵	0.141 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總硬度	640 (mg/L)	NIEA W208.51A	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.049 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氨氮	0.63 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461780

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002804　　報告編號：PG/2012/7002804

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	油脂	<1.0 (mg/L)	NIEA W506.21B	
*	鉛	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總酚	ND<0.0009 (mg/L)	NIEA W521.52A	
	硫化物	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W433.51A	
*	硫酸鹽	361 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	總溶解固體	1750 (mg/L)	NIEA W210.57A	
	總氮	0.75 (mg/L)	NIEA W423.52C	
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	<0.020(0.013) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	亞硝酸鹽氮	<0.01(0.004) (mg/L)	NIEA W436.50C	
*	硝酸鹽氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	濁度	18 (NTU)	NIEA W219.52C	
*	1,1-二氯乙烯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1-二氯乙烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯甲烷(氯仿)	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	乙苯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二甲苯	ND<0.00193 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二氯甲烷	ND<0.00081 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	萘	ND<0.00057 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	甲苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯乙烯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1,2-三氯乙烷	ND<0.00077 (mg/L)	NIEA W785.54B	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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.

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

樣品編號：PG7002804　　報告編號：PG/2012/7002804

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	四氯化碳	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯苯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,4-二氯苯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,2-二氯乙烷	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	順-1,2-二氯乙烯	ND<0.00071 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	反-1,2-二氯乙烯	ND<0.00062 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	四氯乙烯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯乙烯	ND<0.00068 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯甲烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	柴油總碳氫化合物	<0.500 (mg/L)	NIEA W802.51B	
	甲醛	<1.00 (mg/L)	NIEA W782.50B	
	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：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
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，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境實驗室分析。

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爲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，亦爲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[illegible]

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 新北市五股區新北產業園區五工路[illegible]號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461782

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-1338 www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：台塑關係企業總管理處　　採樣時間：101 年 07 月 03 日 12 時 00 分

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　收樣時間：101 年 07 月 04 日 16 時 17 分

樣品基質：地下水　　報告日期：101 年 07 月 16 日

樣品編號：PG7003002　　報告編號：PG/2012/7003002

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：麥寮(環評井 8)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	pH	7.4	NIEA W424.52A	
	水溫	28.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	10400 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	總餘氯	0.18 (mg/L)	NIEA W408.51A	
	水位	2.820 (m)	NIEA W103.54B	
*	砷	0.0026 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氰鹽	2470 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	氰化物	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W441.50C	備註 7.
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
	氟鹽	1.50 (mg/L)	NIEA W413.52A	
*	鐵	<0.100(0.030) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總硬度	986 (mg/L)	NIEA W208.51A	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.055 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氨氮	2.53 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	

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 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461798

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7003002　　報告編號：PG/2012/7003002

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	油脂	<1.0 (mg/L)	NIEA W506.21B	
*	鉛	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總酚	ND<0.0009 (mg/L)	NIEA W521.52A	
	硫化物	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W433.51A	
*	硫酸鹽	1100 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	總溶解固體	6960 (mg/L)	NIEA W210.57A	
	總氮	3.36 (mg/L)	NIEA W423.52C	
*	總有機碳	0.3 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	<0.020(0.014) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	亞硝酸鹽氮	0.03 (mg/L)	NIEA W436.50C	
*	硝酸鹽氮	0.76 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	濁度	2.2 (NTU)	NIEA W219.52C	
*	1,1-二氯乙烯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1-二氯乙烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯甲烷(氯仿)	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	乙苯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二甲苯	ND<0.00193 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二氯甲烷	ND<0.00081 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	萘	ND<0.00057 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	甲苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯乙烯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1,2-三氯乙烷	ND<0.00077 (mg/L)	NIEA W785.54B	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461799

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7003002　　報告編號：PG/2012/7003002

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	四氯化碳	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯苯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,4-二氯苯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,2-二氯乙烷	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	順-1,2-二氯乙烯	ND<0.00071 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	反-1,2-二氯乙烯	ND<0.00062 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	四氯乙烯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯乙烯	ND<0.00068 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯甲烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	柴油總碳氫化合物	<0.500 (mg/L)	NIEA W802.51B	
	甲醛	<1.00 (mg/L)	NIEA W782.50B	
	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：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
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，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境實驗室分析。

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爲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，[illegible]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，亦爲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：戚振成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461800

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.tw

Member of SGS Group

1005

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

專案編號：*

委託單位：台塑關係企業總管理處　　採樣時間：101 年 07 月 02 日 13 時 35 分

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　收樣時間：101 年 07 月 03 日 11 時 55 分

樣品基質：地下水　　報告日期：101 年 07 月 13 日

樣品編號：PG7002802　　報告編號：PG/2012/7002802

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：麥寮(環評井 9)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	pH	7.9	NIEA W424.52A	
	水溫	28.4 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	378 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	總餘氯	0.12 (mg/L)	NIEA W408.51A	
	水位	1.848 (m)	NIEA W103.54B	
*	砷	<0.0020(0.0005) (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氯鹽	3.01 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	氰化物	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W441.50C	備註 7.
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
	氟鹽	0.13 (mg/L)	NIEA W413.52A	
*	鐵	<0.100(0.039) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總硬度	168 (mg/L)	NIEA W208.51A	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氨氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	

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 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

頁次(1/3)

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461774

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002802　　報告編號：PG/2012/7002802

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	油脂	<1.0 (mg/L)	NIEA W506.21B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總酚	ND<0.0009 (mg/L)	NIEA W521.52A	
	硫化物	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W433.51A	
*	硫酸鹽	74.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	總溶解固體	294 (mg/L)	NIEA W210.57A	
	總氮	1.90 (mg/L)	NIEA W423.52C	
*	總有機碳	0.3 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.204 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	亞硝酸鹽氮	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W436.50C	
*	硝酸鹽氮	1.57 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	濁度	1.2 (NTU)	NIEA W219.52C	
*	1,1-二氯乙烯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1-二氯乙烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯甲烷(氯仿)	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	乙苯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二甲苯	ND<0.00193 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二氯甲烷	ND<0.00081 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	萘	ND<0.00057 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	甲苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯乙烯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1,2-三氯乙烷	ND<0.00077 (mg/L)	NIEA W785.54B	

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
新北市五股區新北產業園區五工路[illegible]

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，此報告結果僅對都試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002802　　報告編號：PG/2012/7002802

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	四氯化碳	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯苯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,4-二氯苯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,2-二氯乙烷	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	順-1,2-二氯乙烯	ND<0.00071 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	反-1,2-二氯乙烯	ND<0.00062 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	四氯乙烯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯乙烯	ND<0.00068 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯甲烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	柴油總碳氫化合物	<0.500 (mg/L)	NIEA W802.51B	
	甲醛	<1.00 (mg/L)	NIEA W782.50B	
	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：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
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，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境實驗室分析。

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爲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，亦爲刑法[illegible]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：戚觀[illegible]

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 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461776

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：台塑關係企業總管理處　　採樣時間：101 年 07 月 02 日 11 時 05 分

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　收樣時間：101 年 07 月 03 日 11 時 55 分

樣品基質：地下水　　報告日期：101 年 07 月 13 日

樣品編號：PG7002801　　報告編號：PG/2012/7002801

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：麥寮(環評井 10)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	pH	7.6	NIEA W424.52A	
	水溫	26.8 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	6520 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	總餘氯	<0.02 (mg/L)	NIEA W408.51A	
	水位	1.731 (m)	NIEA W103.54B	
*	砷	0.0112 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氯鹽	1710 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	氰化物	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W441.50C	備註 7.
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
	氟鹽	1.07 (mg/L)	NIEA W413.52A	
*	鐵	<0.100(0.034) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總硬度	1030 (mg/L)	NIEA W208.51A	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.502 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	氨氮	0.99 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461771

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw

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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002801　　報告編號：PG/2012/7002801

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	油脂	<1.0 (mg/L)	NIEA W506.21B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	總酚	ND<0.0009 (mg/L)	NIEA W521.52A	
	硫化物	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W433.51A	
*	硫酸鹽	836 (mg/L)	NIEA W415.52B	
*	總溶解固體	4840 (mg/L)	NIEA W210.57A	
	總氮	1.31 (mg/L)	NIEA W423.52C	
*	總有機碳	0.2 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	<0.020(0.019) (mg/L)	NIEA W311.52C	
*	亞硝酸鹽氮	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W436.50C	
*	硝酸鹽氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	濁度	8.7 (NTU)	NIEA W219.52C	
*	1,1-二氯乙烯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1-二氯乙烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯甲烷(氯仿)	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	乙苯	ND<0.00064 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二甲苯	ND<0.00193 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	二氯甲烷	ND<0.00081 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	萘	ND<0.00057 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	甲苯	ND<0.00065 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯乙烯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,1,2-三氯乙烷	ND<0.00077 (mg/L)	NIEA W785.54B	

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
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

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，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461772

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.tw
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

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002801　　報告編號：PG/2012/7002801

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	四氯化碳	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯苯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,4-二氯苯	ND<0.00069 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	1,2-二氯乙烷	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	順-1,2-二氯乙烯	ND<0.00071 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	反-1,2-二氯乙烯	ND<0.00062 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	四氯乙烯	ND<0.00067 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	三氯乙烯	ND<0.00068 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	氯甲烷	ND<0.00066 (mg/L)	NIEA W785.54B	
	甲基第三丁基醚	ND<0.00063 (mg/L)	NIEA W785.54B	
*	柴油總碳氫化合物	<0.500 (mg/L)	NIEA W802.51B	
	甲醛	<1.00 (mg/L)	NIEA W782.50B	
	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：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
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，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境實驗室分析。

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爲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，本檢驗科技股份有限公司如有偽造文書、公務員登載不實罪、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，亦爲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：戚親唐

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

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，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

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/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document. 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 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 8461773

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-1338 www.sgs.tw

Member of SGS Group

附錄五

101 年 07 月至 101 年 09 月

採樣紀錄表

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 3 日

採樣地點：　　採樣人員：劉懷智

井　號：環評1　　井篩深度：2.6-11.6

井位座標：E：169603.857　N：2632031.460　(☑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：PH712 EC706 DO710 ORP704

洗井紀錄資料

洗井開始時間：09 時 25 分；洗井結束時間：09 時 50 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：2.105 (m)	井底至井口深度：12.945 (m)
水深度：10.84 (m)	井水體積：≈1.68 (L)	預估洗井時間：25 (min)
泵進水口深度：11.1 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：0.002 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：5 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) ☐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 (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) 09:25	0.1	2.105	0.5	7.15	1153	7.15	155.9	無色無味
(洗井中) 09:30	〃	2.105	1	7.15	1119	7.36	140.7	〃
(洗井中) 09:35	〃	2.106	1.5	7.16	1113	7.25	135.2	〃
(洗井中) 09:40	〃	2.106	2	7.16	1113	7.19	129.3	〃
(洗井中) 09:45	〃	2.106	2.5	7.16	1109	7.09	122.9	〃
(洗井後) 09:50	〃	2.107	3	7.16	1113	7.01	115.5	〃
(採樣時) 09:55	〃	2.107	1	7.16/32.8 7.16/32.0 7.16/32.0 ℃	1109	6.90	113.1	〃

汲出水總體積：4 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.107 (m)

採樣資料【開始時間：09 時 55 分，結束時間：10 時 05 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　　採樣器放置深度：9.100 (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_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.7　發行日期：2011.03.15　　審核人員：崔煥榮 7/5

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 3 日

採樣地點：　　採樣人員：[illegible]

井　號：環評井1　　井篩深度：2.6 - 11.6

井位座標：E：169403.857　N：2632031.460　(☑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：PH112 EC106 DO110 ORP104

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10 時 15 分；洗井結束時間：10 時 20 分

井管內徑： 2 (inch)	水位面至井口深度： 2.107 (m)	井底至井口深度：12.945 (m)
水深度： 10.838 (m)	井水體積： 21.676 (L)	預估洗井時間： 5 (min)
泵進水口深度：9.1 (m)	抽水速率： 0.5 (L/min)	水位洩降： 0.002 (m)
井篩長度： 9.0 (m)	水流元容積： 0.5 (L)	現場儀器量測頻率： 1 (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) □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) □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 (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) 10:15	0.5	2.107	0.5	7.19	1081	2.42	125.5	無色無味
(洗井中) 10:16	〃	2.107	1	7.14	1114	2.04	122.1	〃
(洗井中) 10:17	〃	2.108	1.5	7.13	1118	1.95	117.5	〃
(洗井中) 10:18	〃	2.108	2	7.12	1121	1.78	113.2	〃
(洗井中) 10:19	〃	2.108	2.5	7.12	1126	1.63	110.1	〃
(洗井後) 10:20	〃	2.109	3	7.12	1134	1.61	106.3	〃
(採樣時) 10:21	〃	2.114	〃	7.12/30.2 7.12/30.2 7.12/30.2℃	1142	1.53	103.4	〃

汲出水總體積：14 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.109 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 21 分，結束時間：10 時 43 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：2.100 (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_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.7 發行日期：2011.03.15　　審核人員：崔瑞榮 7/5

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 3 日

採樣地點：　　採樣人員：劉懷智

井　　號：環評井2　　井篩深度：2.6－11.9

井位座標：E：170956.032　　N：2633658.862　(☑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：PH712 EC706 DO710 ORP704

洗井紀錄資料

洗井開始時間：14 時 40 分；洗井結束時間：15 時 05 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：2.890 (m)	井底至井口深度：12.960 (m)
水深度：10.07 (m)	井水體積：20.14 (L)	預估洗井時間：25 (min)
泵進水口深度：17.2 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：0.002 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：5 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10　) ☐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 (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) 14:40	0.1	2.890	0.5	7.40/29.6	10.29	2.66	-43.7	微濁 濁惡味有雜質
(洗井中) 14:45	〃	2.891	1	7.40/29.5	10.11	2.81	-17.5	〃
(洗井中) 14:50	〃	2.891	1.5	7.42/29.4	9.73	2.92	-7.9	〃
(洗井中) 14:55	〃	2.891	2	7.42/29.4	9.43	2.88	-21.4	〃
(洗井中) 15:00	〃	2.892	2.5	7.42/29.5	9.32	2.85	-32.2	〃
(洗井後) 15:05	〃	2.892	3	7.42/29.5	9.31	2.83	-34.1	〃
(採樣時) 15:10	〃	2.893	1	7.43/29.5	9.30	2.80	-35.8	〃

汲出水總體積：4 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.892 (m)

採樣資料【開始時間：15 時 10 分，結束時間：15 時 20 分】

採樣器材：☑貝勒管 ☐同洗井設備 ☐其他_____　　採樣器放置深度：7.20 (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_____

審核人員：崔煥榮 7/5

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 3 日

採樣地點：　　採樣人員：劉[illegible]

井　號：環評井2　　井篩深度：2.6 - 11.9

井位座標：E：170956.032　N：2633658.862　(☑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：PH112 EC106 DO110 ORP104

洗井紀錄資料

洗井開始時間：15 時 30 分；洗井結束時間：15 時 35 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：2.893 (m)	井底至井口深度：12.960 (m)
水深度：10.067 (m)	井水體積：70.134 (L)	預估洗井時間：5 (min)
泵進水口深度：7.2 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.001 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(FIP10) ☐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 (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) 15:30	0.5	2.893	0.5	7.53	8.97 mS/cm	4.78	-82.9	微濁無味
(洗井中) 15:31	1	2.893	1	7.51	8.98	4.82	-80.4	〃
(洗井中) 15:32	1	2.893	1.5	7.51	8.93	4.85	-82.3	〃
(洗井中) 15:33	1	2.894	2	7.51	8.90	4.81	-83.0	〃
(洗井中) 15:34	1	2.894	2.5	7.51	8.84	4.95	-80.9	〃
(洗井後) 15:35	1	2.894	3	7.51	8.81	4.91	-82.0	〃
(採樣時) 15:36	1	2.899	3.1	7.51/28.5 7.51/28.5 7.51/28.5℃	8.81	4.90	-80.9	〃

汲出水總體積：14 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.894 (m)

採樣資料【開始時間：15 時 36 分，結束時間：15 時 58 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　　採樣器放置深度：7.2 (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_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.7　發行日期：2011.03.15　　審核人員：崔煥榮

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7月 2 日

採樣地點：　　採樣人員：

井　號：環境E13　　井篩深度：

井位座標：E：171575.625　N：2634969.699　(□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：PHT12 EC706 DOT10 ORPT04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：15 時 00 分；洗井結束時間：15 時 25 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：3.160 (m)	井底至井口深度：10.775 (m)
水深度：7.615 (m)	井水體積：15.23 (L)	預估洗井時間：25 (min)
泵進水口深度：6.5 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：0.002 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：5 (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) □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(　　) □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 (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) 15:00	0.1	3.160	0.5	7.08	2.90 ms/cm	3.01	111.7	微濁無味無浮雜質
(洗井中) 15:05	〃	3.160	1	7.14	2.91	3.81	113.1	〃
(洗井中) 15:10	〃	3.161	1.5	7.23	2.92	5.02	115.9	〃
(洗井中) 15:15	〃	3.161	2	7.27	2.91	5.35	121.0	〃
(洗井中) 15:20	〃	3.162	2.5	7.29	2.92	5.34	123.9	〃
(洗井後) 15:25	〃	3.162	3	7.29	2.92	5.21	124.9	〃
(採樣時) 15:30	〃	3.162	1	7.34/29.5 7.34/29.5 7.34 29.5℃	2.95	5.41	121.5	〃

汲出水總體積：4 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：3.162 (m)

採樣資料【開始時間：15 時 30 分，結束時間：15 時 40 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：6.500 (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_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.7　發行日期：2011.03.15　　審核人員：崔煥榮

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 2 日

採樣地點：　　採樣人員：劉懷智

井　號：環評#3　　井篩深度：

井位座標：E：171575.625　N：2634969.699　(☑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#12 EC#06 DO#10 ORP#04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：15 時 50 分；洗井結束時間：15 時 55 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：3.162 (m)	井底至井口深度：10.775 (m)
水深度：7.613 (m)	井水體積：15.226 (L)	預估洗井時間：5 (min)
泵進水口深度：6.5 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.002 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP(0)) ☐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 (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) 15:50	0.5	3.162	0.5	7.14/29.3	6.22 ms/cm	4.03	134.4	微濁無味無浮雜質
(洗井中) 15:51	〃	3.162	1	7.10/29.0	7.14 ms/cm	3.01	131.3	〃
(洗井中) 15:52	〃	3.162	1.5	7.05/28.0	8.41 ms/cm	2.20	122.7	〃
(洗井中) 15:53	〃	3.163	2	7.04/29.7	9.71 ms/cm	2.22	107.4	〃
(洗井中) 15:54	〃	3.163	2.5	7.04/29.9	9.35 ms/cm	2.22	107.7	〃
(洗井後) 15:55	〃	3.164	3	7.04/29.9	9.15	2.26	96.8	〃
(採樣時) 15:56	〃	3.171	11	7.04 mV/mS/cm 29.7 °C	9.69	2.28	96.9	〃

汲出水總體積：14 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：3.164 (m)

採樣資料【開始時間：15 時 56 分，結束時間：16 時 18 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　　採樣器放置深度：6.500 (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_____

審核人員：崔煥馨

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 07 月 02 日

採樣地點：　　採樣人員：羅永南

井　　號：環評#4　　井篩深度：3.8m - 11.8m

井位座標：E：168700.598　N：2636450.637　(☑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-T14, EC-T04, DO-T04, ORP-T06

洗井紀錄資料

洗井開始時間：13 時 00 分；洗井結束時間：13 時 25 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：3.031 (m)	井底至井口深度：13.272 (m)
井水深度：10.241 (m)	井水體積：20.482 (L)	預估洗井時間：25 (min)
水進水口深度：7.400 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：0.014 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：5 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP1-　) ☐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 (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) 13:00	0.1	3.033	0.5	7.28	2.47 ms/cm	1.91	190.4	無色、有少量柏油臭味
(洗井中) 13:05	〃	3.035	1	7.27	2.48	1.63	167.1	〃
(洗井中) 13:10	〃	3.038	1.5	7.27	2.53	1.38	143.7	〃
(洗井中) 13:15	〃	3.039	2	7.27	2.55	1.29	120.0	〃
(洗井中) 13:20	〃	3.042	2.5	7.27	2.55	1.47	102.0	〃
(洗井後) 13:25	〃	3.045	3	7.28	2.55	1.52	89.0	〃
(採樣時) 13:30	〃	3.045	3.5	7.28 1/26.5℃	2.55	1.67	82.1	〃

汲出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：3.045 (m)

採樣資料【開始時間：13 時 30 分，結束時間：13 時 35 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　　採樣器放置深度：7.400 (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_____

審核人員：崔煥榮

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 07 月 02 日

採樣地點：　　採樣人員：蔡承宏

井　號：環評4　　井篩深度：5.8m - 11.8m

井位座標：E：169270.598　N：2635450.657 (☑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-T16, EC-T04, DO-T04, ORP-T06

洗井紀錄資料

洗井開始時間：13 時 45 分；洗井結束時間：13 時 50 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：3.031 (m)	井底至井口深度：13.272 (m)
井水深度：10.241 (m)	井水體積：20.48L (L)	預估洗井時間：5 (min)
泵進水口深度：7.400 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.066 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) ☐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 (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) 13:45	0.5	3.049	0.5	7.34	2.53 ms/cm	4.69	56.4	無色、無味
(洗井中) 13:46	〃	3.055	1	7.33	2.53	5.72	38.6	〃
(洗井中) 13:47	〃	3.060	1.5	7.32	2.53	5.93	33.7	〃
(洗井中) 13:48	〃	3.064	2	7.32	2.53	6.04	30.1	〃
(洗井中) 13:49	〃	3.069	2.5	7.32	2.53	6.10	31.6	〃
(洗井後) 13:50	〃	3.073	3	7.32	2.53	6.13	25.5	〃
(採樣時) 13:51	〃	3.077	11	7.32 26.1 / 7.32 26.1 / 7.32 26.1℃	2.53	6.00	22.7	〃

汲出水總體積：14 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：3.073 (m)

採樣資料【開始時間：13 時 51 分，結束時間：14 時 13 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他＿＿＿＿　　採樣器放置深度：7.400 (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＿＿＿＿

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.7　發行日期：2011.03.15　　審核人員：崔煥榮

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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：2021 年 07 月 01 日

採樣地點：　　採樣人員：黃承南

井　號：現詳井5　　井篩深度：1.42m - 10.42m

井位座標：E：168619.529　N：2636195.864 (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-T16, EC-T04, DO-T01, ORP-T06

洗井紀錄資料

洗井開始時間：09 時 45 分；洗井結束時間：10 時 10 分

井管內徑： 2 (inch)	水位面至井口深度： 2.075 (m)	井底至井口深度： 14.764 (m)
井水深度： 12.689 (m)	井水體積： 25.378 (L)	預估洗井時間： ≥25 (min)
水進水口深度： 6.2m (m)	抽水速率： 0.1 (L/min)	水位洩降： 0.011 (m)
井篩長度： 10.0 (m)	水流元容積： 0.5 (L)	現場儀器量測頻率： 5 (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) □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) □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 (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) 09:45	0.1	2.081	0.5	7.75	3.01	1.68	173.4	無色.無味
(洗井中) 09:50	〃	2.082	1	7.75	3.01	1.34	118.9	〃
(洗井中) 09:55	〃	2.083	1.5	7.75	3.02	1.12	65.9	〃
(洗井中) 10:00	〃	2.084	2	7.75	3.04	0.96	46.8	〃
(洗井中) 10:05	〃	2.085	2.5	7.75	3.09	0.88	34.4	〃
(洗井後) 10:10	〃	2.085	3	7.75	3.11	0.89	17.0	〃
(採樣時) 10:15	〃	2.086	0.5	7.76/28.3 7.75/28.3	3.12	0.84	5.8	〃

汲出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.085 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 15 分，結束時間：10 時 20 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：6.2m (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_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.7　發行日期：2011.03.15　　審核人員：崔煥榮 7/4

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 07 月 02 日

採樣地點：　　採樣人員：葛永甫

井　號：環評#5　　井篩深度：1.42m~10.42m

井位座標：E：168619.521　N：2654995.864　(□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-T14, EC-T04, DO-T04, ORP-T06

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10 時 35 分；洗井結束時間：10 時 40 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：2.075 (m)	井底至井口深度：16.764 (m)
井水深度：12.689 (m)	井水體積：25.378 (L)	預估洗井時間：5 (min)
水進水口深度：6.200 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.005 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (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) □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) □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 (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) 10:35	0.5	2.076	0.5	7.75	3.19	0.89	-53.1	無味、無色
(洗井中) 10:36	〃	2.077	1	7.74	3.21	0.66	-70.1	〃
(洗井中) 10:37	〃	2.078	1.5	7.73	3.22	0.55	-82.7	〃
(洗井中) 10:38	〃	2.078	2	7.72	3.24	0.46	-106.8	〃
(洗井中) 10:39	〃	2.079	2.5	7.72	3.25	0.45	-111.1	〃
(洗井後) 10:40	〃	2.080	3	7.71	3.25	0.41	-115.1	〃
(採樣時) 10:41	〃	2.080	11	7.71 / 28.3 | 7.71 / 28.3 ℃	3.26	0.39	-118.1	〃

汲出水總體積：14 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.080 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 41 分，結束時間：11 時 03 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：6.200 (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_____

審核人員：崔煥榮 7/4

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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：2017 年 7 月 2 日

採樣地點：　　採樣人員：劉偉智

井　號：環評井6 (舊)　　井篩深度：

井位座標：E：~~1694~~1694793.628 N：2633918.011 (☑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 T12 EC706 DOT10 ORP T04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10 時 10 分；洗井結束時間：10 時 35 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：1.325 (m)	井底至井口深度：8.475 (m)
水深度：7.15 (m)	井水體積：14.3 (L)	預估洗井時間：25 (min)
泵進水口深度：4.3 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：0.002 (m)
井篩長度：6 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：5 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) ☐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 (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) 10:10	0.1	1.325	0.5	6.76/29.8	1774	2.34	194.7	無色無味
(洗井中) 10:15	〃	1.325	1	6.76/29.8	1754	2.01	196.5	〃
(洗井中) 10:20	〃	1.326	1.5	6.76/29.7	1729	1.77	185.1	無色無味微許雜質
(洗井中) 10:25	〃	1.326	2	6.76/29.7	1719	1.73	179.4	〃
(洗井中) 10:30	〃	1.326	2.5	6.76/29.4	1700	1.71	184.3	〃
(洗井後) 10:35	〃	1.329	3	6.76/29.4	1683	1.69	184.1	〃
(採樣時) 10:40	〃	1.327	1	6.77/29.5 6.77/29.5 ~~6.77/29.7~~ 6.77/29.5℃	1676	1.74	181.1	〃

汲出水總體積：4 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：1.327 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 40 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：4.300 (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_____

審核人員：崔煥榮 7/9

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 2 日

採樣地點：　　採樣人員：劉儀秀

井　號：環評井6　　井篩深度：

井位座標：E：169473.628　N：2633918.011　(☑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 T12 & LTob DOTco ORP To4

洗井紀錄資料

洗井開始時間：11 時 00 分；洗井結束時間：11 時 05 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：1.327 (m)	井底至井口深度：8.475 (m)
水深度：7.148 (m)	井水體積：14.296 (L)	預估洗井時間：5 (min)
泵進水口深度：4.3 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.002 (m)
井篩長度：6 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵( ) ☐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 (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	0.5	1.329	0.5	6.79	1613	1.59	84.7	無色無味些許雜質
(洗井中) 11:01	〃	1.329	1	6.78	1687	1.19	110.9	〃
(洗井中) 11:02	〃	1.329	1.5	6.78	1690	1.09	115.7	〃
(洗井中) 11:03	〃	1.328	2	6.78	1691	1.05	118.0	〃
(洗井中) 11:04	〃	1.328	2.5	6.77	1693	1.05	119.1	〃
(洗井後) 11:05	〃	1.329	3	6.77	1693	1.05	120.0	〃
(採樣時) 11:06	〃	1.329	11	6.77 30.1 / 6.77 30.1 / 6.77 30.1 ℃	1693	1.05	120.4	〃

汲出水總體積：14 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：1.329 (m)

採樣資料【開始時間：11 時 06 分，結束時間：11 時 28 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　　採樣器放置深度：4.300 (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_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.7　發行日期：2011.03.15　　審核人員：崔煥榮 7/9

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 2 日

採樣地點：　　採樣人員：劉懷智

井　號：環評井7　　井篩深度：

井位座標：E：183834.034　N：2632874.765　(☑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：PHT12 EC T06 DOT10 ORPT04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：12 時30 分；洗井結束時間：12 時55 分

井管內徑：7 (inch)	水位面至井口深度：1.724 (m)	井底至井口深度：13.110 (m)
水深度：11.389 (m)	井水體積：22.778 (L)	預估洗井時間：75 (min)
泵進水口深度：6-3 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：0.002 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：5 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) ☐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 (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) 12:30	0.1	1.721	0.5	7.57/30.9	2.28 ms/cm	3.91 (2.28)	28.9	微濁無味有雜質
(洗井中) 12:35	〃	1.721	1	7.58/30.9	2.24	3.59	26.1	〃
(洗井中) 12:40	〃	1.721	1.5	7.58/30.9	2.21	3.50	65.7	〃
(洗井中) 12:45	〃	1.722	2	7.60/30.8	2.21	4.04	65.9	〃
(洗井中) 12:50	〃	1.722	2.5	7.60/30.8	2.19	3.83	68.1	〃
(洗井後) 12:55	〃	1.723	3	7.6/30.6	2.18	3.89	59.1	〃
(採樣時) 13:00	〃	1.723	1	7.59/30.5 7.58/30.5 7.59/30.5 ℃	2.15	3.91	66.5	〃

汲出水總體積：4 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：1.723 (m)

採樣資料【開始時間：13 時00 分，結束時間：13 時10 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　　採樣器放置深度：6.3 (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_____

審核人員：崔煥榮 7/4

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 2 日

採樣地點：　　採樣人員：劉曉雲

井　　號：環評#7　　井篩深度：

井位座標：E：167934.034　N：2632824.265　(☑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：PH712 EC706 DOT10 ORP704

洗井紀錄資料

洗井開始時間：13 時 20 分；洗井結束時間：(實) 下13 時 25 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：1.723 (m)	井底至井口深度：13.110 (m)
水深度：11.387 (m)	井水體積：22.774 (L)	預估洗井時間：5 (min)
泵進水口深度：6.3 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.002 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) ☐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 (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) 13:20	0.5	1.723	0.5	7.58	2.23	3.34	-101.6	微濁無味
(洗井中) 13:21	〃	1.723	1	7.57	2.26	2.94	-109.4	〃
(洗井中) 13:22	〃	1.724	1.5	7.56	2.27	2.74	-119.7	〃
(洗井中) 13:23	〃	1.724	2	7.56	2.29	2.52	-127.5	〃
(洗井中) 13:24	〃	1.724	2.5	7.56	2.29	2.43	-129.1	〃
(洗井後) 13:25	〃	1.725	3	7.56	2.30	2.30	-133.4	〃
(採樣時) 13:26	〃	1.731	11	7.56 7.56 7.56 129.0℃	2.30	2.30	-137.2	〃

汲出水總體積：14 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：1.728 (m)

採樣資料【開始時間：13 時 26 分，結束時間：13 時 48 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　　採樣器放置深度：6.3 (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_____

審核人員：崔煥榮 7/9

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 3 日

採樣地點：　　採樣人員：劉燦勇

井　號：環評井9　　井篩深度：1.8-10.8

井位座標：E：167383.213　N：2628902.751 (☑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：PHT12 ECT06 DOT10 ORPT04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：11 時 30 分；洗井結束時間：11 時 55 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：2.820 (m)	井底至井口深度：12.920 (m)
水深度：10.2 (m)	井水體積：20.2 (L)	預估洗井時間：25 (min)
泵進水口深度：6.8 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：0.002 (m)
井篩長度：9 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：5 (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)□離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) □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 (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) 11:30	0.1	2.820	0.5	7.39	10.39 ms/cm	0.97	150.5	無色無味
(洗井中) 11:35	〃	2.820	1	7.38	10.39	0.70	126.3	〃
(洗井中) 11:40	〃	2.820	1.5	7.38	10.43	0.51	106.5	〃
(洗井中) 11:45	〃	2.821	2	7.38	10.42	0.46	93.9	〃
(洗井中) 11:50	〃	2.822	2.5	7.38	10.42	0.47	82.9	〃
(洗井後) 11:55	〃	2.822	3	7.38	10.41	0.46	82.8	〃
(採樣時) 12:00	〃	2.823	1	7.38/30.0 7.38/30.0 7.38/30.0 ℃	10.41	0.46	82.7	〃

汲出水總體積：X (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.822 (m)

採樣資料【開始時間：12 時 00 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：6.800 (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_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.7 發行日期：2011.03.15　　審核人員：崔煥榮 7/5

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 3 日

採樣地點：　　採樣人員：[illegible]

井　　號：環訴#8　　井篩深度：1-8-10.8

井位座標：E：167383.213　N：2628902.751　(☑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：PH112 EC106 DO110 ORP104

洗井紀錄資料

洗井開始時間：12 時 20 分；洗井結束時間：12 時 25 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：2.823 (m)	井底至井口深度：12.920 (m)
水深度：10.097 (m)	井水體積：20.194 (L)	預估洗井時間：5 (min)
泵進水口深度：6.8 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.002 (m)
井篩長度：01 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (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) □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) □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 (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) 12:20	0.5	2.823	0.5	7.44	10.37 ms/cm	1.43	69.4	無色無味
(洗井中) 12:21	〃	2.823	1	7.41	10.46	1.00	68.6	〃
(洗井中) 12:22	〃	2.824	1.5	7.41	10.47	0.83	67.9	〃
(洗井中) 12:23	〃	2.824	2	7.40	10.46	0.77	66.7	〃
(洗井中) 12:24	〃	2.825	2.5	7.40	10.49	0.71	65.4	〃
(洗井後) 12:25	〃	2.825	3	7.40	10.46	0.71	65.0	〃
(採樣時) 12:26	〃	2.831	約=1l	7.41/28.0 / 7.41/28.0 / 7.41/28.0 ℃	10.44	0.72	64.6	〃

汲出水總體積：14 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.825 (m)

採樣資料【開始時間：12 時 26 分，結束時間：12 時 48 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：6.80 (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_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.7 發行日期：2011.03.15　　審核人員：崔煥榮 7/5

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 2 日

採樣地點：X　　採樣人員：謝志遠

井　　號：環評井9　　井篩深度：2.7~11.7m

井位座標：E：165818.845　N：2681944.436　(☑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, Ec-T08, DO-T13, ORP-T05

洗井紀錄資料

洗井開始時間：13 時 00 分；洗井結束時間：13 時 25 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：1.848 (m)	井底至井口深度：10.969 (m)
水深度：9.121 (m)	井水體積：18.742 (L)	預估洗井時間：20 (min)
泵進水口深度：7.2 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：0.033 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) ☐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 (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) 13:00	0.1	1.850	0.5	7.72/29.7	443	4.90	169.8	無色無味、有雜質
(洗井中) 13:05	〃	1.855	1	7.73/29.6	410	4.75	170.5	〃
(洗井中) 13:10	〃	1.859	1.5	7.71/29.4	396	4.52	171.8	〃
(洗井中) 13:15	〃	1.863	2	7.70/29.4	389	4.34	170.2	〃
(洗井中) 13:20	〃	1.869	2.5	7.69/29.4	385	4.35	169.3	〃
(洗井後) 13:25	〃	1.877	3	7.70/29.3	383	4.33	169.1	〃
(採樣時) 13:30	〃	1.881	0.5	7.71/29.2 / 7.71/29.2 / 7.71/29.2℃	381	4.25	162.9	〃

汲出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：1.877 (m)

採樣資料【開始時間：13 時 35 分，結束時間：13 時 40 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他_____　　採樣器放置深度：7.2 (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_____

審核人員：崔煥榮 7/4

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 2 日

採樣地點：大　　採樣人員：謝志遠

井　號：環評井9　　井篩深度：2.7~11.7m

井位座標：E：165818.875　N：2628644.436　(☑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-T00, EC-T08, DO-T12, ORP-T05

洗井紀錄資料

洗井開始時間：13 時 50 分；洗井結束時間：13 時 55 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：1.848 (m)	井底至井口深度：10.969 (m)
水深度：9.121 (m)	井水體積：18.342 (L)	預估洗井時間：6 (min)
泵進水口深度：9.2 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.059 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (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) □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) □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 (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) 13:50	0.5	1.887	0.5	7.69/29.0	377	4.83	154.9	無色味無雜質
(洗井中) 13:51	〃	1.890	1	7.15/28.8	378	5.57	155.0	
(洗井中) 13:52	〃	1.894	1.5	7.18/28.4	378	5.80	155.2	
(洗井中) 13:53	〃	1.899	2	7.83/28.4	378	6.69	155.4	
(洗井中) 13:54	〃	1.902	2.5	7.85/28.4	378	6.96	155.5	
(洗井後) 13:55	〃	1.907	3	7.86/28.4	378	7.21	156.1	
(採樣時) 14:19	〃	1.912	3.12	7.89/28.4	378	7.38	157	

汲出水總體積：1.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：1.907 (m)

採樣資料【開始時間：14 時 25 分，結束時間：14 時 35 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：7.2 (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_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.7 發行日期：2011.03.15　　審核人員：崔煥榮

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 2 日

採樣地點：X　　採樣人員：謝志遠

井　號：場評井10　　井篩深度：2.7~11.7m

井位座標：E：167886.402　N：2630572.146　(☑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, EC-T08, DO-T12, ORP-T05

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10 時 30 分；洗井結束時間：10 時 55 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：1.771 (m)	井底至井口深度：12.886 (m)
水深度：11.155 (m)	井水體積：22.31 (L)	預估洗井時間：30 (min)
泵進水口深度：7.2 (m)	抽水速率：0.1 (L/min)	水位洩降：0.027 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (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) □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) □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 (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) 10:30	0.1	1.730	0.5	2.59/28.7	5.34 ms/cm	1.83	-22.6	白色.無味.無雜質
(洗井中) 10:35	〃	1.731	1	2.58/28.7	5.29 ms/cm	0.94	-58.9	〃
(洗井中) 10:40	〃	1.734	1.5	2.58/29.0	5.36 ms/cm	0.74	-63.5	〃
(洗井中) 10:45	〃	1.740	2	2.58/29.2	5.31 ms/cm	0.77	-76.9	〃
(洗井中) 10:50	〃	1.744	2.5	2.57/29.6	5.41 ms/cm	0.61	-70.4	〃
(洗井後) 10:55	〃	1.750	3	2.57/30.0	5.40 ms/cm	0.58	-74.9	〃
(採樣時) 11:05	〃	1.758	0.5	2.57/30.6 2.57/30.6 2.57/30.6℃	5.41 ms/cm	0.56	-70.5	〃

汲出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：1.750 (m)

採樣資料【開始時間：11 時 05 分，結束時間：11 時 10 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：7.2 (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_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.7 發行日期：2011.03.15　　審核人員：崔煥榮 7/4

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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 7 月 2 日

採樣地點：六　　採樣人員：謝志遠

井　　號：環評井D　　井篩深度：2.7～11.7m

井位座標：E：167846.402　　N：2630572.146　　(☑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, EC-T08, DO-T12, ORP-T05

洗井紀錄資料

洗井開始時間：11 時 15 分；洗井結束時間：11 時 20 分

井管內徑：2 (inch)	水位面至井口深度：1.771 (m)	井底至井口深度：12.886 (m)
水深度：11.155 (m)	井水體積：22.3 (L)	預估洗井時間：6 (min)
泵進水口深度：9.2 (m)	抽水速率：0.5 (L/min)	水位洩降：0.061 (m)
井篩長度：9.0 (m)	水流元容積：0.5 (L)	現場儀器量測頻率：1 (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) ☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵(MP10) ☐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 (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) 11:15	0.5	1.767	0.5	7.57/28.2	6.26 ms/cm	0.97	-119.6	棕色,無味,無雜質
(洗井中) 11:16	〃	1.769	1	7.57/27.1	6.44 ms/cm	0.68	-127.6	〃
(洗井中) 11:17	〃	1.774	1.5	7.57/27.0	6.45 ms/cm	0.62	-128.5	〃
(洗井中) 11:18	〃	1.779	2	7.57/26.9	6.46 ms/cm	0.58	-129.4	〃
(洗井中) 11:19	〃	1.782	2.5	7.57/26.9	6.47 ms/cm	0.55	-129.8	〃
(洗井後) 11:20	〃	1.785	3	7.57/26.8	6.49 ms/cm	0.51	-130.5	〃
(採樣時) 11:50	〃	1.792	15	7.57/26.8 7.57/26.8 7.57 26.8℃	6.52 ms/cm	0.45	-131.8	〃

汲出水總體積：18 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：1.785 (m)

採樣資料【開始時間：11 時 55 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：7.2 (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 07 月至 101 年 09 月

儀器校正紀錄表及

樣品空白測值

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

計畫名稱或地點：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

使用/校正日期：2012.07.02

使用人員：謝志遠

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	儀器校正							檢驗方法
☑溫度計/pH計	WTW ☑PH 330i ☐PH 3210	ESPC-PH-T10	☑良好 ☐異常:_____	校正點				校正後確認 (pH= 7.0)	零點偏移(mV)	斜率(mV/pH)	NIEA W217 W424
				pH	☑pH=7	☑pH=4	☑pH=10				
				溫度	28.0	28.0	28.1	溫度：28.2			
				編號	110818-6-13	110818-6-05	111118-6-07	測值：6.99 編號：111223-6-03	-19	-58.9	
				分裝日期	2012.07.02	2012.07.02	2012.07.02	分裝日期：2012.07.02			
☑導電度計	WTW ☐COND 330i ☑COND 3210	ESPC-COND-T08	☑良好 ☐異常:_____	標準溶液 0.01N KCl溶液					電極常數(cm^{-1})		NIEA W203
				溫度(℃)	儀器讀值(μmho/cm)	標準溶液		標準讀值(μmho/cm)	0.450~0.500		
				28.3	1412	編號：120229-6-04 分裝日期：2012.07.02		1413	0.468		
☑餘氯計	HACH 57800-00	ESPC-餘氯計-T03	☑良好 ☐異常:_____	波長(nm)	添加試劑及種類/代號	標準品編號 HACH CAT NO. 26353-00 Lot No. A13398					NIEA W408
				528	21056-69	保存期限：2013.12					
	查核分析	標準品濃度1(mg/L): 0.23		測定值(mg/L): 0.23		相對誤差值: 0 %		是否符合±15% ☑是 ☐否			
		標準品濃度2(mg/L): 1.64		測定值(mg/L): 1.64		相對誤差值: 0 %		是否符合±15% ☑是 ☐否			
	重覆分析	第一次測值(mg/L): 0.91		第二次測值(mg/L): 0.91		相對差異百分比: 0 %		是否符合±20% ☑是 ☐否			
	空白樣品分析	測值(mg/L): < 0.02				是否符合 <0.02(mg/L) ☑是 ☐否					

※pH使用注意事項:

1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點偏移（Asymmetry）及斜率（Slope），電極允收範圍如下：

校正	允收範圍
零點偏移	-25mV～25mV

校正	允收範圍
斜率	-61～-56mV/pH

2.確認作業時，需記錄確認buffer液之溫度及測值，此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

FORM-TESP-PW-101-02 版次：7.6 發行日期：2012.03.15

審核人員：2012.07.02

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

計畫名稱或地點：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

使用/校正日期：2012.7.2

使用人員：

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	儀器校正							檢驗方法
☑溫度計/pH計	WTW ☐PH 330i ☑PH 3210	ESPC-PH-T12	☑良好 ☐異常:_____	校正點				校正後確認 (pH= 7.0)	零點偏移(mV)	斜率(mV/pH)	NIEA W217 W424
				pH	☑pH=7	☑pH=4	☑pH=10				
				溫度	28.1	28.1	28.1	溫度：28.2			
				編號	110818-6-13	110818-6-05	111118-6-07	測值：7.01 編號：111223-6-03	-134	-59.1	
				分裝日期	2012.7.2	2012.7.2	2012.7.2	分裝日期：2012.7.2			
☑導電度計	WTW ☐COND 330i ☑COND 3210	ESPC-COND-T06	☑良好 ☐異常:_____	標準溶液 0.01N KCl溶液					電極常數(cm^{-1})		NIEA W203
				溫度(℃)	儀器讀值(μmho/cm)	標準溶液		標準讀值(μmho/cm)	0.450~0.500		
				28.2	1416	編號：120229-6-04 分裝日期：2012.7.2		1413	0.483		
☑餘氯計	HACH 57800-00	ESPC-餘氯計-T01	☑良好 ☐異常:_____	波長(nm)	添加試劑及種類/代號	標準品編號 HACH CAT NO. 26353-00 Lot No. A13398					NIEA W408
				528	21056-69	保存期限：2013.12					
	查核分析	標準品濃度1(mg/L): 0.23		測定值(mg/L): 0.23		相對誤差值: 0 %		是否符合±15% ☑是 ☐否			
		標準品濃度2(mg/L): 1.64		測定值(mg/L): 1.64		相對誤差值: 0 %		是否符合±15% ☑是 ☐否			
	重覆分析	第一次測值(mg/L): 0.43		第二次測值(mg/L): 0.43		相對差異百分比: 0 %		是否符合±20% ☑是 ☐否			
	空白樣品分析	測值(mg/L): < 0.02				是否符合 <0.02(mg/L) ☑是 ☐否					

※pH使用注意事項:

1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點偏移（Asymmetry）及斜率（Slope），電極允收範圍如下：

校正	允收範圍
零點偏移	-25mV～25mV

校正	允收範圍
斜率	-61～-56mV/pH

2.確認作業時，需記錄確認buffer液之溫度及測值，此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

FORM-TESP-PW-101-02 版次：7.6 發行日期：2012.03.15

審核人員：2012.07.02

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

計畫名稱或地點：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

使用/校正日期：2012.07.02

使用人員：

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	儀器校正							檢驗方法
☑溫度計/pH計	WTW ☐PH 330i ☑PH 3210	ESPC-PH-T 14	☑良好 ☐異常:_____	校正點	☑pH=7	☑pH=4	☑pH=10	校正後確認 (pH=7.00)	零點偏移(mV): 6.8	斜率(mV/pH): -58.0	NIEA W217 W424
				pH							
				溫度	28.4	28.3	28.1	溫度：28.2			
				編號	110818-6-13	110818-6-05	110818-6-07	測值：6.99			
								編號：111223-6-03			
				分裝日期	2012.07.02	2012.07.02	2012.07.02	分裝日期：2012.07.02			
☑導電度計	WTW ☑COND 330i ☐COND 3210	ESPC-COND-T 04	☑良好 ☐異常:_____	標準溶液 0.01N KCl溶液						電極常數(cm^{-1})	NIEA W203
				溫度(℃)		儀器讀值(μmho/cm)	標準溶液	標準讀值(μmho/cm)		0.450~0.500	
				28.2		1421	編號：120229-6-04 分裝日期：2012.07.02	1413		0.470	
☑餘氯計	HACH 57800-00	ESPC-餘氯計-T 02	☑良好 ☐異常:_____	波長(nm)		添加試劑及種類/代號	標準品編號 HACH CAT NO. 26353-00 Lot No. A1339B 保存期限：2013.12				NIEA W408
				528		21056-69					
	查核分析	標準品濃度1(mg/L): 0.23		測定值(mg/L): 0.23			相對誤差值: 0.0 %		是否符合±15% ☑是 ☐否		
		標準品濃度2(mg/L): 1.64		測定值(mg/L): 1.64			相對誤差值: 0.0 %		是否符合±15% ☑是 ☐否		
	重覆分析	第一次測值(mg/L): 0.91		第二次測值(mg/L): 0.91			相對差異百分比:0.0%		是否符合±20% ☑是 ☐否		
	空白樣品分析	測值(mg/L): <0.02					是否符合 <0.02(mg/L) ☑是 ☐否				

※pH使用注意事項:

1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點偏移（Asymmetry）及斜率（Slope），電極允收範圍如下：

校正	允收範圍
零點偏移	-25mV～25mV

校正	允收範圍
斜率	-61～-56mV/pH

2.確認作業時，需記錄確認buffer液之溫度及測值，此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

FORM-TESP-PW-101-02 版次：7.6 發行日期：2012.03.15

審核人員：7/2

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

計畫名稱或地點：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

使用/校正日期：2012.7.3

使用人員：

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	儀器校正							檢驗方法
☑溫度計/pH計	WTW ☐PH 330i ☑PH 3210	ESPC-PH-T12	☑良好 ☐異常:_____	校正點	☑pH=7	☑pH=4	☑pH=10	校正後確認 (pH=7.00)	零點偏移(mV): -13.6	斜率(mV/pH): -58.7	NIEA W217 W424
				pH							
				溫度	29.2	29.1	29.1	溫度：29.2			
				編號	110818-6-13	110818-6-05	110818-6-07	測值：6.99			
								編號：111223-6-03			
				分裝日期	2012.7.2	2012.7.2	2012.7.2	分裝日期：2012.7.2			
☑導電度計	WTW ☐COND 330i ☑COND 3210	ESPC-COND-T06	☑良好 ☐異常:_____	標準溶液 0.01N KCl溶液						電極常數(cm^{-1})	NIEA W203
				溫度(℃)		儀器讀值(μmho/cm)	標準溶液	標準讀值(μmho/cm)		0.450~0.500	
				29.1		1416	編號：120229-6-04 分裝日期：2012.7.2	1413		0.484	
☑餘氯計	HACH 57800-00	ESPC-餘氯計-T03	☑良好 ☐異常:_____	波長(nm)		添加試劑及種類/代號	標準品編號 HACH CAT NO. 26353-00 Lot No. A1339B 保存期限：2013.12				NIEA W408
				528		21056-69					
	查核分析	標準品濃度1(mg/L): 0.23		測定值(mg/L): 0.23			相對誤差值: 0.0 %		是否符合±15% ☑是 ☐否		
		標準品濃度2(mg/L): 1.64		測定值(mg/L): 1.64			相對誤差值: 0.0 %		是否符合±15% ☑是 ☐否		
	重覆分析	第一次測值(mg/L): 0.91		第二次測值(mg/L): 0.91			相對差異百分比:0.0%		是否符合±20% ☑是 ☐否		
	空白樣品分析	測值(mg/L): <0.02					是否符合 <0.02(mg/L) ☑是 ☐否				

※pH使用注意事項:

1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點偏移（Asymmetry）及斜率（Slope），電極允收範圍如下：

校正	允收範圍
零點偏移	-25mV～25mV

校正	允收範圍
斜率	-61～-56mV/pH

2.確認作業時，需記錄確認buffer液之溫度及測值，此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

FORM-TESP-PW-101-02 版次：7.6 發行日期：2012.03.15

審核人員：7/2

檢驗數據確認表

分析方法： NIEA W785.54B

	檢驗項目	PG法規值	PD/PW法規值	TTO	單位	PG7002801	PG7002802	PG7002803	PG7002804	PG7002805	PG7002806	PG7002807	PG7002901	PG7002902	PG7005401	PG7005402	PG7005501	PG7005502	PG7005601	MDL
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	(mg/L)
1,1,1,2-tetrachloroethane	1,1,1,2-四氯乙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
1,1,1-trichloroethane	1,1,1-三氯乙烷		0.200	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
1,1,2,2-tetrachloroethane	1,1,2,2-四氯乙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00068
1,1,2-trichloroethane	1,1,2-三氯乙烷	0.0500		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00077
1,1-dichloroethene	1,1-二氯乙烯	0.0700	0.007	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
1,1-dichloroethane	1,1-二氯乙烷	8.50			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
1,1-dichloropropene	1,1-二氯丙烯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
1,2,3-trichlorobenzene	1,2,3-三氯苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
1,2,3-trichloropropane	1,2,3-三氯丙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00072
1,2,4-trichlorobenzene	1,2,4-三氯苯			TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
1,2,4-trimethylbenzene	1,2,4-三甲基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00063
1,2-dibromo-3-chloropropane	1,2-二溴-3-氯丙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00082
1,2-dibromoethane	1,2-二溴乙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00081
1,2-dichlorobenzene	1,2-二氯苯			TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
1,2-dichloroethane	1,2-二氯乙烷	0.0500	0.005	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00067
1,2-dichloropropane	1,2-二氯丙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00074
1,3,5-trimethylbenzene	1,3,5-三甲基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00063
1,3-dichlorobenzene	1,3-二氯苯			TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00068
1,3-dichloropropane	1,3-二氯丙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00071
1,4-dichlorobenzene	1,4-二氯苯	0.750	0.075	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00069
2,2-dichloropropane	2,2-二氯丙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
2-chlorotoluene	2-氯甲苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00067
4-chlorotoluene	4-氯甲苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00063
benzene	苯	0.0500	0.005		mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
bromobenzene	溴苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00072
bromochloromethane	氯溴甲烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
bromodichloromethane	一溴二氯甲烷		THMs=0.08	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
bromoform	三溴甲烷(溴仿)		THMs=0.08		mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00077
bromomethane	溴甲烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
Carbon tetrachloride	四氯化碳	0.0500	0.005	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00069
chlorobenzene	氯苯	1.00			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00067
chloroethane	氯乙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
	備註																			

分析方法： NIEA W785.54B

	檢驗項目	PG法規值	PD/PW法規值	TTO	單位	PG7002801	PG7002802	PG7002803	PG7002804	PG7002805	PG7002806	PG7002807	PG7002901	PG7002902	PG7005401	PG7005402	PG7005501	PG7005502	PG7005601	
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	(mg/L)
roform	三氯甲烷(氯仿)	1.00	THMs=0.08	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	V 0.00830	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
romethane	氯甲烷	0.300			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
,2-dichloroethene	順-1,2-二氯乙烯	0.700			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00071
,3-dichloropropene	順-1,3-二氯丙烯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
omochloromethane	二溴一氯甲烷		THMs=0.08		mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
omomethane	二溴甲烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
lorodifluoromethane	二氯二氟甲烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00062
lbenzene	乙苯	7.00		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
achlorobutadiene	六氯丁二烯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
ropylbenzene	異丙基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
xylene	間,對-二甲苯	二甲苯=100			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00131
nes	二甲苯	100			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00193
ylene chloride	二氯甲烷	0.0500		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00081
thalene	萘	0.400		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00057
ylbenzene	正丁基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
opylbenzene	正丙基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
ene	鄰-二甲苯	二甲苯=100			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00062
propyltoluene	對-異丙基甲苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00063
butylbenzene	2-甲基丙基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
ne	苯乙烯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
butylbenzene	2,2-二甲基乙基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
chloroethene	四氯乙烯	0.0500		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00067
ene	甲苯	10.0		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	V 0.00265	0.00065
-1,2-dichloroethene	反-1,2-二氯乙烯	1.00			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00062
-1,3-dichloropropene	反-1,3-二氯丙烯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
loroethylene	三氯乙烯	0.0500	0.005	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00068
lorofluoromethane	三氯一氟甲烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00072
l chloride	氯乙烯	0.0200	0.002		mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00069
yl tert-butyl ether	甲基第三丁基醚				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	V 0.0325	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.00063
	備註																			

*注意：當化合物檢出有值時，必須進行圖譜確認並於檢表上記錄"V"。

驗算員：(Y00153)

審 核：謝沛敏 7/10

檢驗數據確認表

分析方法：NIEA W785.54B

	檢驗項目	PG法規值	PD/PW法規值	TTO	單位	PG7003001	PG7003002	PG7003003	PG7003101	PG7003102	PG7003501	PG7003601	PG7003701	PG7009201	PG7009202	PG7009203	PG7009204	PG7009301	PG7009302	MDL
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	(mg/L)
1,1,1,2-tetrachloroethane	1,1,1,2-四氯乙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
1,1,1-trichloroethane	1,1,1-三氯乙烷		0.200	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
1,1,2,2-tetrachloroethane	1,1,2,2-四氯乙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00068
1,1,2-trichloroethane	1,1,2-三氯乙烷	0.0500		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00077
1,1-dichloroethene	1,1-二氯乙烯	0.0700	0.007	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
1,1-dichloroethane	1,1-二氯乙烷	8.50			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
1,1-dichloropropene	1,1-二氯丙烯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
1,2,3-trichlorobenzene	1,2,3-三氯苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
1,2,3-trichloropropane	1,2,3-三氯丙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00072
1,2,4-trichlorobenzene	1,2,4-三氯苯			TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
1,2,4-trimethylbenzene	1,2,4-三甲基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.00129	√0.00087	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00063
1,2-dibromo-3-chloropropane	1,2-二溴-3-氯丙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00082
1,2-dibromoethane	1,2-二溴乙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00081
1,2-dichlorobenzene	1,2-二氯苯			TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.00099	√0.00257	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
1,2-dichloroethane	1,2-二氯乙烷	0.0500	0.005	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00067
1,2-dichloropropane	1,2-二氯丙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00074
1,3,5-trimethylbenzene	1,3,5-三甲基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00063
1,3-dichlorobenzene	1,3-二氯苯			TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00068
1,3-dichloropropane	1,3-二氯丙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00071
1,4-dichlorobenzene	1,4-二氯苯	0.750	0.075	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00069
2,2-dichloropropane	2,2-二氯丙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
2-chlorotoluene	2-氯甲苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00067
4-chlorotoluene	4-氯甲苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00063
benzene	苯	0.0500	0.005		mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.00093	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
bromobenzene	溴苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00072
bromochloromethane	氯溴甲烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
bromodichloromethane	一溴二氯甲烷		THMs=0.08	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
bromoform	三溴甲烷(溴仿)		THMs=0.08		mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00077
bromomethane	溴甲烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
Carbon tetrachloride	四氯化碳	0.0500	0.005	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00069
chlorobenzene	氯苯	1.00			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00067
chloroethane	氯乙烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
	備註				3	PG70092(03)以稀釋上機定量，報告值以數值<0.0100mg/L。計算方式：檢量線第一點濃度0.001mg/L×最小稀釋倍數10倍。															

FORM-TESP-PW-785-01 發行日期:97.12.15 版次:4.2
PG70030_31BK_35_36_37_92_93BK.xls-數據表1/2

頁次：2/2

	檢驗項目	PG法規值	PD/PW法規值	TTO	單位	PG7003001	PG7003002	PG7003003	PG7003101	PG7003102	PG7003501	PG7003601								
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
chloroethane	氯甲烷	0.300			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
cis-1,2-dichloroethene	順-1,2-二氯乙烯	0.700			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00071
cis-1,3-dichloropropene	順-1,3-二氯丙烯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
dibromochloromethane	二溴一氯甲烷		THMs=0.08		mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
dibromomethane	二溴甲烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00062
dichlorodifluoromethane	二氯二氟甲烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
ethylbenzene	乙苯	7.00		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.00239	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00070
Hexachlorobutadiene	六氯丁二烯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.00859	√0.00317	√0.0628	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
isopropylbenzene	異丙基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0200	N.D.	N.D.	N.D.	0.00131
m,p-xylene	間,對-二甲苯	二甲苯=100			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0300	N.D.	N.D.	N.D.	0.00193
xylenes	二甲苯	100			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00081
methylene chloride	二氯甲烷	0.0500		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.0676	√0.0268	√0.0558	N.D.	N.D.	N.D.	0.00057
Naphthalene	萘	0.400		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.00621	√0.00116	√0.0956	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
n-butylbenzene	正丁基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.0251	√0.00876	√0.170	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
n-propylbenzene	正丙基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00062
o-xylene	鄰-二甲苯	二甲苯=100			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00063
p-isopropyltoluene	對-異丙基甲苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.00365	√0.00246	√0.0745	N.D.	N.D.	N.D.	0.00064
sec-butylbenzene	2-甲基丙基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00066
styrene	苯乙烯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.00071	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
tert-butylbenzene	2,2-二甲基乙基苯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00067
tetrachloroethene	四氯乙烯	0.0500		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.00088	√0.00085	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
toluene	甲苯	10.0		TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00062
trans-1,2-dichloroethene	反-1,2-二氯乙烯	1.00			mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00065
trans-1,3-dichloropropene	反-1,3-二氯丙烯				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00068
trichloroethylene	三氯乙烯	0.0500	0.005	TTO	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00072
trichlorofluoromethane	三氯一氟甲烷				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00069
vinyl chloride	氯乙烯	0.0200	0.002		mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	0.00063
methyl tert-butyl ether	甲基第三丁基醚				mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	√0.00771	√0.00409	<0.0100	√0.0190	N.D.	N.D.	
End																				
	備註				3	PG70092(03)以稀釋上機定量，報告值以數值<0.0100mg/L。計算方式：檢量線第一點濃度0.001mg/L×最小稀釋倍數10倍。															

*注意：當化合物檢出有值時，必須進行圖譜確認並於檢表上記錄"√"。

驗算員：T00153

審 核：謝沛敏 7/12

FORM-TESP-PW-785-01 發行日期:97.12.15 版次:4.2
PG70030_31BK_35_36_37_92_93BK.xls-數據表2/2

頁次：2/3

附錄七

101 年 07 月至 101 年 09 月

井 6-1、井 8-1~3、井 9-1

檢測報告書

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33～5號6樓B室
電　　話：(04)22972731
傳　　真：(04)22972996
專案編號：FQ101G2568

地下水樣品檢驗報告

受測單位：台塑石化(股)公司參寮二廠公用廠
業　　別：＊
採樣單位：琨鼎環境科技(股)公司
採樣地點：雲林縣參寮鄉台塑工業園區8號
報告編號：FQ101G2568

委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：101年07月02日
收樣日期：101年07月02日18時30分
報告日期：101年07月19日
聯 絡 人：巫志華

項次	是否經認可	樣品編號		G101070208-01	檢驗方法	備註
		採樣時間		16:17		
		檢驗項目	單位	#6-1		
1	是	氟仿	mg/L	<0.00100	NIEA W785.54B	QDL=0.00100
		以下空白				

琨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6樓B室

備註：
1. 本報告共 3 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 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任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由委託單位自行採樣，則其背景資料內容係由委託單位所提供，本公司僅對該樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 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) □詹昌龍(FQI-03) □王俊欽(FQI-04)
有機檢測類 ☑詹昌龍(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)[illegible]

公司名稱：琨鼎環境科技股份有限公司
負 責 人(簽章)：郭永彬
實驗室主管(簽章)：陳豈凡

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33-5號6樓B室
電　　話：(04)22972731
傳　　真：(04)22972996
專案編號：FQ101G2569

地下水樣品檢驗報告

受測單位：台灣塑膠工業(股)公司駐廠總經理室　委託單位：台塑石化(股)公司
業　　別：＊　採樣日期：101年07月03日
採樣單位：琨鼎環境科技(股)公司　收樣日期：101年07月03日17時30分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號　報告日期：101年07月19日
報告編號：FQ101G2569　聯 絡 人：巫志華

項次	是否經認可	樣品編號		G101070302-01	檢驗方法	備註
		採樣時間		11:37		
		測試值 / 採樣位置 / 檢驗項目 / 單位		#8-1		
1	否	甲基第三丁基醚	mg/L	<0.00200	NIEA W785.54B	QDL=0.00200
		以下空白				

備註：
1. 本報告共 3 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明其方法偵測極限值及單位。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 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任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由委託單位自行採樣，則其背景資料內容係由委託單位所提供，本公司僅對該樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 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) □詹昌龍(FQI-03) □王俊欽(FQI-04)
有機檢測類 □詹昌龍(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)：郭永彬
實驗室主管(簽署蓋章)：陳豈凡

檢驗專用章

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33~5號6樓B室
電　　話：(04)22972731
傳　　真：(04)22972996
專案編號：FQ101G2570

地下水樣品檢驗報告

受測單位：台灣塑膠工業(股)公司駐廠總經理室　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　　別：＊　　採樣日期：101年07月03日
採樣單位：琨鼎環境科技(股)公司　　收樣日期：101年07月03日17時30分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號　　報告日期：101年07月19日
報告編號：FQ101G2570　　聯 絡 人：巫志華

項次	是否經認可	樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 採樣位置 / 檢驗項目 單位		G101070301-01 13:52 #8-2	檢驗方法	備註
1	否	甲基第三丁基醚	mg/L	N.D.	NIEA W785.54B	MDL=0.00030
		以下空白				

備註：
1. 本報告共 3 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明其方法偵測極限值及單位(例如：台中市青島一街33-5號6樓B室)。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 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任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由委託單位自行採樣，則其背景資料內容係由委託單位所提供，本公司僅對該樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 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) □詹昌龍(FQI-03) □王俊欽(FQI-04)
有機檢測類 □詹昌龍(FQO-01) □陳豈凡(FQO-02)

檢驗專用章

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)：郭永彬
實驗室主管(簽章)：陳豈凡

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33~5號6樓B室
電　　話：(04)22972731
傳　　真：(04)22972996
專案編號：FQ101G2571

地下水樣品檢驗報告

受測單位：台灣塑膠工業(股)公司駐廠總經理室　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　　別：＊　　採樣日期：101年07月03日
採樣單位：琨鼎環境科技(股)公司　　收樣日期：101年07月03日17時30分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號　　報告日期：101年07月19日
報告編號：FQ101G2571　　聯 絡 人：巫志華

項次	是否經認可	樣品編號		G101070303-01	檢驗方法	備註
		採樣時間		15:03		
		測試值 / 採樣位置		#8-3		
		檢驗項目 / 單位				
1	否	甲基第三丁基醚	mg/L	N.D.	NIEA W785.54B	MDL=0.00030
		以下空白				

備註：
1. 本報告共 3 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明其方法偵測極限值及單位(如適用)。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 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任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由委託單位自行採樣，則其背景資料內容係由委託單位所提供，本公司僅對該樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 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) □詹昌龍(FQI-03) □王俊欽(FQI-04)
有機檢測類 □詹昌龍(FQO-01) □陳豈凡(FQO-02)

琨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6F

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)：郭水彬
實驗室主管(簽章)：陳豈凡

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33~5號6樓B室
電　　話：(04)22972731
傳　　真：(04)22972996
專案編號：FQ101G2567

地下水樣品檢驗報告

受測單位：台灣化學纖維(股)公司參寮儲運處
業　　別：＊
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司
採樣地址：雲林縣參寮鄉台塑工業園區23號
報告編號：FQ101G2567

委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：101年07月04日
收樣日期：101年07月04日17時30分
報告日期：101年07月20日
聯 絡 人：巫志華

項次	是否經認可	樣品編號		G101070404-01	檢驗方法	備註	第2類地下水管制標準
		採樣時間		12:07			
		測試值 / 採樣位置 / 檢驗項目 / 單位		井9-1			
1	是	●總酚	mg/L	N.D	NIEA W521.52A	MDL=0.0009	0.14
		以下空白					

琨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6F

備註：
1. 本報告共 1 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 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任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由委託單位自行採樣，則其背景資料內容係由委託單位所提供，本公司僅對該樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 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) □詹昌龍(FQI-03) □王俊欽(FQI-04)
有機檢測類 □詹昌龍(FQO-01) □陳豈凡(FQO-02)
7. 檢驗項目加註〝●〞表示委託台灣檢驗科技(股)公司檢驗(報告編號：PG/2012/7018709)。

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)：郭水彬
實驗室主管(簽章)：陳豈凡

專案編號：FQ101G2568

檢驗機構分析保證書

茲保證本機構本次協助 台塑石化(股)公司麥寮二廠公用廠 (事業名稱)所申報之記錄報告書內容中，關於檢驗室分析之樣品，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，以本機構人員最佳之專業知能，確實遵照行政院環境保護署所核准之檢驗方法及品保／品管之規定誠實執行之結果。如有虛偽不實之處，本人願負相關法律責任。

此 證

檢驗室負責主管：陳 豈 凡 (正楷或打字)

陳豈凡 (簽名蓋章)

中 華 民 國 101 年 7 月 19 日

公司或機構名稱：現鼎環境科技股份有限公司

公司或機構地址：台中市[illegible]5號6樓B室

聯 絡 人：巫 志 華 職 稱：業 務

聯絡電話：(04)22972731

1.行政院環境保護署認可環境檢驗測定機構 環署檢字第 042 號

2.本公司針對樣品編號 G101070208-01~03 負責。

專案編號： FQ101G2568

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

專案計劃名稱： 台塑石化(股)公司麥寮二廠公用廠

檢驗項目	檢量線製作 (RSD<20%)	空白分析 (≦2MDL)	重覆分析		查核樣品分析		添加標準品分析	
			RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
氯仿	2.28	0.000	0.5	25%	109.2	75~125%	97.9	65~135%
以下空白								

品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

註:1.〝—〞部份表示不需執行。
2. γ為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=｜log1 -log2｜
7. 真色色度之γ≧0.990。
8. 水中硫酸鹽品保品管措施空白分析結果
BK(A液)時，BK吸光度≦0.004
BK(B液)時，BK回收率介於90~110%

品管負責人：廖英芳

專案編號： FQ101G2569

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

專案計劃名稱： 台灣塑膠工業(股)公司駐廠總經理室

檢驗項目	檢量線製作	空白分析	重覆分析		查核樣品分析		添加標準品分析	
	(RSD<20%)	(≦2MDL)	RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
甲基第三丁基醚	2.19	0.000	0.3	25%	99.7	75~125%	94.3	65~135%
以下空白								

現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

品管負責人：廖英芳

註:1. 〝—〞部份表示不需執行。
2. γ為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=｜log1 -log2｜
7. 真色色度之γ≧0.990。
8. 水中硫酸鹽品保品管措施空白分析結果
BK(A液)時，BK吸光度≦0.004
BK(B液)時，BK回收率介於90~110%

專案編號： FQ101G2567

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

專案計劃名稱：台灣化學纖維(股)公司麥寮儲運處

檢驗項目	檢量線製作	空白分析	重覆分析		查核樣品分析		添加標準品分析	
	(γ≧0.995)	(≦2MDL)	RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
總酚	0.9999	0.000	2.9	20%	103.2	80~120%	98.8	80~120%
以下空白								

鼎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

註:1.〝—〞部份表示不需執行。
2.γ為檢量線相關係數。
3.MDL為方法偵測極限。
4.RPD%為相對百分偏差。
5.R%為回收率。
6.大腸桿菌群重覆 R=｜log1 -log2｜
7.真色色度之γ≧0.990。
8.水中硫酸鹽品保品管措施空白分析結果
BK(A液)時，BK吸光度≦0.004
BK(B液)時，BK回收率介於90~110%

品管負責人：廖英芳

地下水質採樣現場測試記錄表

專案名稱：台塑石化股份有限公司麥寮二廠公用廠　　專案編號：FQ1016256P

測站名稱/編號：#6-1　　監測井鎖扣是否完整：□是 ☑否　　天氣：日晴　　採樣日期：101.7.2

pH計編號	120100931	pH電極編號	120100931	導電度計編號	1107001901	溫度計編號	110906 9116	溶氧計編號	JC007456

現場測試記錄

緩衝液分裝日期：101.7.2　　緩衝液保存期限：101.9.8

pH計校正記錄

	校正			確認
Buffer sol'n 溫度(℃)	30.2	30.2		30.2
Buffer sol'n 標準值	6.99	9.95		6.99
Buffer sol'n 量測值	6.99	9.95		6.99
量測電位值(mv)	1	-170		*
斜率 S_T(mv/pH)	-57.8			*
零電位 E_0(mV)	0	零電位 pH 值(pH_0)	7.01	

導電度計校正記錄

導電度液分裝日期：101.7.2　　0.01N KCL

	校正
導電度標準值(25℃下)(μmho/cm)	1413
導電度液溫度(℃)	30.2
導電度量測值(μmho/cm)	1413

氧化還原電位計編號：095120101

氧化還原電位電極編號：0352500

氧化還原電位標準液標準值：220 mV

氧化還原電位計量測值(mV)：218 mV

溶氧計校正

大氣壓(mBar)	鹽度(psu)	校正溫度(℃)
1005	0.0	31.1

零點	溶氧值(mg/L)	飽和溶氧(mg/L)	飽和度(%)
0.0	*	7.29	98.5

洗井資料

井管內徑：5.1 cm	水位面至井口距離：1.300 m	井底至井口距離：12.890 m	井水深度：11.590 m	井水體積：23.9 L
井篩長度(成範圍)：* m	汲水方式：微沒井	洗井設備種類：氣囊式泵浦	洗井設備序號：#073	預估洗井時間：90 min
水流元體積：1.0 L	採樣器放置深度：9.890 m	儀器量測頻率：3min量測一次	洗井後之水位：1.328 m	洗井時間：1545 ~ 1615

項目	時間	累計汲水體積(L)	汲水速率(L/min)	水位(m)	水溫(℃)	pH	導電度(μmho/cm)	鹽度(psu)	大氣壓(mBar)	溶氧值(mg/L)	氧化還原電位(mV)	洗井水質觀察(色澤、外觀、味道、雜質)
洗井過程中	16:00	6.0	0.4	1.311	28.6	7.74	900	0.1	1004	0.66	-149	水質呈濁黃混濁,略有異味
洗井過程中	16:03	7.2	0.4	1.315	28.6	7.75	700	0.1	1004	0.41	-161	〃
洗井過程中	16:06	8.4	0.4	1.319	28.6	7.75	699	0.1	1004	0.40	-162	〃
洗井過程中	16:09	9.6	0.4	1.322	28.5	7.75	701	0.1	1004	0.39	-162	〃
洗井過程中	16:12	10.8	0.4	1.325	28.3	7.75	700	0.1	1004	0.37	-165	〃
洗井完成時	16:15	12.0	0.4	1.328	28.2	7.76	701	0.1	1004	0.33	-167	〃
採樣完成後	16:23	*	0.1/0.4	1.328	28.2	7.76	701	0.1	1004	0.32	-165	

採樣資料　採樣方法/器材：□貝勒管採樣 ☑採樣泵抽換　採樣器放置深度：9.890 m　採樣起迄時間：16:17 ~ 16:20　井底否有泥巴：☑是 □否

備註：
1、尺寸刻度應記錄至0.1cm，體積應記錄至0.1L。
2、洗井及採樣位置應依NIEA W103及NIEA W105之規定位置放置。
3、如採樣項目包含有揮發物，則水質監控參數應包含溶氧值(DO)及氧化還原電位(ORP)。
4、採樣過程應確實連續填寫「地下水採樣紀錄表」，並將現場及水質狀況確實記錄。
5、其他未盡事宜請參照NIEA W103及NIEA W105之規定執行。

採樣人員：許泉琦 蔡逸修　　審核人員：王俊欽　　審核日期：101.7.4

現鼎環境科技股份有限公司
核准人：陳豈凡

Lab-S-W-005\2.05\1010214

地下水質採樣現場測試記錄表

專案名稱：台灣聚醯胺工業股份有限公司駐廠總經理室　　專案編號：TA1016 2569

測站名稱/編號：井8-1　　監測井鎖扣是否完整：□是 ☑否　　天氣：晴　　採樣日期：101.7.3

pH計編號	090200188	pH電極編號	009492	導電度計編號	0812001316	溫度計編號	090300522	溶氧計編號	JC01304

現場測試記錄

緩衝液分裝日期：101.6.29　　緩衝液保存期限：101.7.4

pH計校正記錄	校正			確認
Buffer solⁿ 溫度(℃)	28.2	28.2		28.2
Buffer solⁿ 標準值	6.86	6.87		6.86
Buffer solⁿ 量測值	6.86	6.87		6.86
量測電位值(mv)	1	-175		*
斜率 S_T(mv/pH)	-58.1			*
零電位 E_0(mV)	0	等電位pH值(pH_0)	7.01	

導電度液分裝日期：101.6.27

導電度計校正記錄	0.01N KCL	校正
導電度標準值(25℃下)(μmho/cm)	1413	
導電度液溫度(℃)	28.1	
導電度量測值(μmho/cm)	1413	

氧化還原電位計編號：JM-07691-716

氧化還原電位電極編號：017>>59

氧化還原電位標準液標準值：>>0 mV

氧化還原電位計量測值(mV)：>16 mV

溶氧計校正	大氣壓(mBar)	鹽度(psu)	校正溫度(℃)
	1000	0.0	30.1

零點	溶氧值(mg/L)	飽和溶氧(mg/L)	飽和度(%)
0.20	飽和(未)	7.52	99.5

洗井資料

井管內徑：5.1 cm	水位面至井口距離：2.600 m	井底至井口距離：12.110 m	井水深度：9.510 m	井水體積：19.4 L
井篩長度(或範圍)：6 m	洩水方式：微流井	洗井設備種類：蠕動式泵浦	洗井設備序號：MP10-2809	預估洗井時間：40 min
水流元體積：1.2 L	採樣器放置深度：9.110 m	儀器量測頻率：2次/4min	洗井後之水位：2.605 m	洗井時間：1100 ~ 1137

項目	時間	累計洩水體積(L)	洩水速率(L/min)	水位(m)	水溫(℃)	pH	導電度(μmho/cm)	鹽度(psu)	大氣壓(mBar)	溶氧值(mg/L)	氧化還原電位(mV)	洗井水質觀察(色澤、外觀、味道、雜質)
洗井過程中	11:15	6.0	0.4	2.600	29.5	7.26	5380	4.1	1001	0.80	-58	淺褐色、有雜質、無異味
洗井過程中	11:19	7.6	0.4	2.605	29.5	7.25	5390	4.1	1001	0.70	-57	〃
洗井過程中	11:23	9.2	0.4	2.605	29.5	7.25	5390	4.1	1001	0.65	-56	〃
洗井過程中	11:27	10.8	0.4	2.605	29.4	7.25	5390	4.1	1001	0.60	-56	〃
洗井過程中	11:31	12.4	0.4	2.605	29.4	7.25	5400	4.1	1001	0.59	-56	〃
洗井完成時	11:35	14.0	0.4	2.605	29.4	7.25	5400	4.1	1001	0.59	-55	〃
採樣完成後	11:45	*	0.1	2.605	29.4	7.24	5400	4.1	1001	0.58	-55	〃

採樣資料　採樣方法/器材：□貝勒管採樣 ☑採樣泵採樣　採樣器放置深度：9.110 m　採樣起迄時間：11:37 ~ 11:40　井底否有泥巴：☑是 □否

備註：
1、尺寸刻度應記錄至0.1cm，體積應記錄至0.1L。
2、洗井及採樣位置應依NIEA W103及NIEA W105之規定位置放置。
3、如採樣項目包含有機污染物，則水質監控參數應包含溶氧值(DO)及氧化還原電位(ORP)。
4、採樣過程應確實逐欄填寫「地下水採樣紀錄表」，並將現場及水質狀況確實記錄。
5、其他未盡事宜請參照NIEA W103及NIEA W105之規定執行。

採樣人員：梁永丞 簡成暐　　審核人員：王俊欽　　審核日期：101.7.9

地下水質採樣現場測試記錄表

專案名稱：台灣聚膦工業股份有限公司監測井總經理室　　專案編號：A10-19-210

測站名稱/編號：#8-2　　監測井鎖扣是否完整：□是 ☑否　　天氣：晴　　採樣日期：101.7.3

pH計編號	09020018SB	pH電極編號	009249Z	導電度計編號	08H2001316	溫度計編號	08030503Z2	溶氧計編號	JCm1308

現場測試記錄			校正			確認	導電度液分裝日期	101.6.29	氧化還原電位計編號：	IP4007671-726
	緩衝液分裝日期	101.6.29					0.01N KCL	校正	氧化還原電位電極編號：	0172459
	緩衝液保存期限	101.7.4								
pH計校正記錄	Buffer solⁿ 溫度(℃)		28.2	28.2		28.2	導電度計校正記錄 導電度標準值(25℃下)(μmho/cm)	1413	氧化還原電位標準液標準值：	>20 mV
	Buffer solⁿ 標準值		6.87	6.87		6.87			氧化還原電位計量測值(mV)：	216 mV
	Buffer solⁿ 量測值		6.99	6.91		6.99	導電度液溫度(℃)	28.1	溶氧計校正 大氣壓(mBar)	1000
	量測電位值(mv)		1	-175		*			鹽度(psu)	0.0
	斜率 S_T(mv/pH)		-58.1			*	導電度量測值(μmho/cm)	1413	校正溫度(℃)	30.4
	零電位 E_0(mV)	0	零電位pH值(pH_0)	7.01					零點 0.00	溶氧值(mg/L) 飽和溶氧(mg/L) 7.52 飽和度(%) 99.5

洗井資料												
	井管內徑：	5.1 cm	水位面至井口距離：	≥6.80 m	井底至井口距離：	12.100 m	井水深度：	9.430 m	井水體積：	19.2 L
	井篩長度(或範圍)：	5 m	汲水方式：	潛水井	洗井設備種類：	渦電式幫浦	洗井設備序號：	HP1-386	預估洗井時間：	40 min
	水流元體積：	1.2 L	採樣器放置深度：	9.100 m	儀器量測頻率：	2/4min	洗井後之水位：	2.690 m	洗井時間：	1315 ~ 1350

項目	時間	累計抽水體積(L)	抽水速率(L/min)	水位(m)	水溫(℃)	pH	導電度(μmho/cm)	鹽度(psu)	大氣壓(mBar)	溶氧值(mg/L)	氧化還原電位(mV)	洗井水質觀察(色澤、外觀、味道、雜質)
洗井過程中	13：30	6.0	0.4	≥6.80	28.9	7.34	4760	3.5	1005	0.65	-56	淺褐色 有雜質 無異味
洗井過程中	13：34	7.6	0.4	≥6.85	28.9	7.31	4710	3.5	1005	0.58	-58	〃
洗井過程中	13：38	9.2	0.4	≥6.85	28.9	7.31	4610	3.5	1005	0.60	-56	〃
洗井過程中	13：42	10.8	0.4	≥6.85	28.9	7.31	4580	3.5	1005	0.61	-50	〃
洗井過程中	13：46	12.4	0.4	≥6.90	28.9	7.31	4580	3.5	1005	0.61	-49	〃
洗井完成時	13：50	14.0	0.4	≥6.90	28.9	7.31	4570	3.5	1005	0.61	-49	〃
採樣完成後	14：00	*	0.1	≥6.90	28.9	7.30	4570	3.5	1005	0.60	-49	〃

採樣資料	採樣方法/器材：□貝勒管採樣 ☑採樣泵採樣	採樣器放置深度：	9.100 m	採樣起迄時間：	13：52 ~ 13：54	井底否有泥巴： ☑是 □否

備註：
1、尺寸刻度應記錄至0.1cm，體積應記錄至0.1L。
2、洗井及採樣位置應依NIEA W103及NIEA W105之規定位置放置。
3、如採樣項目包含有機污染物，則水質監控參數應包含溶氧值(DO)及氧化還原電位(ORP)。
4、採樣過程應確實逐欄填寫「地下水採樣紀錄表」，並將現場及水質狀況確實記錄。
5、其他未盡事宜請參照NIEA W103及NIEA W105之規定執行。

採樣人員：梁承福 簡或鳳　　審核人員：王俊賦　　審核日期：101.7.9

地下水質採樣現場測試記錄表

專案名稱：台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠總經理室　　專案編號：A10(G251)

測站名稱/編號：井8-3　　監測井鎖扣是否完整：□是 ☑否　天氣：晴　採樣日期：101.7.3

pH計編號	09020018S8	pH電極編號	0092492	導電度計編號	08120131G	溫度計編號	09030050??	溶氧計編號	JC001304

現場測試記錄

		校正			確認
緩衝液分裝日期		101.6.29			
緩衝液保存期限		101.7.4			
pH計校正記錄	Buffer soln 溫度(℃)	28.2	28.2		28.2
	Buffer soln 標準值	6.88	7.07		6.88
	Buffer soln 量測值	6.88	7.07		6.88
	量測電位值(mv)	1	-175		*
	斜率 S_T(mv/pH)	-58.1			*
	零電位 E_0(mV)	0	零電位pH值(pH_0)	7.01	

導電度液分裝日期	101.6.29	校正
0.01N KCL		
導電度計校正記錄	導電度標準值(25℃下) (μmho/cm)	1413
	導電度液溫度 (℃)	28.1
	導電度量測值 (μmho/cm)	1413

氧化還原電位計編號：	F84-07671-F26
氧化還原電位電極編號：	0172259
氧化還原電位標準液標準值：	220 mV
氧化還原電位計量測值(mV)：	216 mV

溶氧計校正	大氣壓(mBar)	鹽度(psu)	校正溫度(℃)
	1000	0.0	30.1
	零點	溶氧值(mg/L)	飽和溶氧(mg/L)	飽和度(%)
	0.00	~~0.41~~ 否	7.52	99.5

洗井資料							
井管內徑：	5.1 cm	水位面至井口距離：	2.500 m	井底至井口距離：	12.000 m	井水深度：	9.500 m	井水體積：	19.4 L
井篩長度(或範圍)：	* m	汲水方式：	微洗井	洗井設備種類	氣囊式泵浦	洗井設備序號：	MP10-2809	預估洗井時間：	40 min
水流元體積：	1.2 L	採樣器放置深度：	9.000 m	儀器量測頻率：	=2/min	洗井後之水位：	~~2.54~~ 2.510 m	洗井時間：	1425 ~ 1500

項目	時間	累計汲水體積 (L)	汲水速率 (L/min)	水位 (m)	水溫 (℃)	pH	導電度 (μmho/cm)	鹽度 (psu)	大氣壓 (mBar)	溶氧值 (mg/L)	氧化還原電位 (mV)	洗井水質觀察(色澤、外觀、味道、雜質)
洗井過程中	14：40	6.0	0.4	≥.500	27.6	7.26	871	0.3	1007	0.66	19	淺褐色 有雜質 無異味
洗井過程中	14：44	7.6	0.4	≥.500	27.6	7.26	883	0.3	1007	0.65	19	〃
洗井過程中	14：48	9.2	0.4	≥.505	27.6	7.25	912	0.3	1007	0.64	19	〃
洗井過程中	14：52	10.8	0.4	≥.505	27.6	7.25	904	0.3	1007	0.64	16	〃
洗井過程中	14：56	12.4	0.4	≥.510	27.6	7.25	912	0.3	1007	0.64	16	〃
洗井完成時	15：00	14.0	0.4	≥.510	27.6	7.25	916	0.3	1007	0.63	16	〃
採樣完成後	15：10	*	0.1	≥.510	27.6	7.25	917	0.3	1007	0.63	16	〃

採樣資料　採樣方法/器材：□貝勒管採樣 ☑採樣泵採樣　採樣器放置深度：9.000 m　採樣起迄時間：15：03 ~ 15：05　井底否有泥巴：☑是 □否

備註：
1、尺寸刻度應記錄至0.1cm，體積應記錄至0.1L。
2、洗井及採樣位置應依NIEA W103及NIEA W105之規定位置放置。
3、如採樣項目包含有機污染物，則水質監控參數應包含溶氧值(DO)及氧化還原電位(ORP)。
4、採樣過程應確實逐欄填寫「地下水採樣紀錄表」，並將現場及水質狀況確實記錄。
5、其他未盡事宜請參照NIEA W103及NIEA W105之規定執行。

採樣人員：梁元飛 簡義雄　審核人員：王錦鉉　審核日期：101.7.9

地下水質採樣現場測試記錄表

專案名稱：台塑化學纖維股份有限公司專案儲運案　　專案編號：T6101G2567

測站名稱/編號：#9-1　　監測井鎖扣是否完整：□是 ☑否　　天氣：晴　　採樣日期：101.7.4

pH計編號	0P0200185B	pH電極編號	66924F2	導電度計編號	08200131G	溫度計編號	09030502	溶氧計編號	JC00B04

現場測試記錄

			校正			確認
緩衝液分裝日期		101.6.27				
緩衝液保存期限		101.7.4				
pH計校正記錄	Buffer solⁿ 溫度(℃)		32.3	32.3		32.3
	Buffer solⁿ 標準值		6.99	9.95		6.99
	Buffer solⁿ 量測值		6.99	9.95		6.99
	量測電位值(mv)		-1	-174		*
	斜率 S_T(mv/pH)		-58.4			*
	零電位 E_0(mV)	-2	零電位pH值(pH_0)	6.97		

導電度計校正記錄

導電度液分裝日期	101.6.29	校正
0.01N KCL		
導電度標準值(25℃下)(μmho/cm)	1413	
導電度液溫度(℃)	32.4	
導電度量測值(μmho/cm)	1413	

氧化還原電位計編號：	TBK07671-F26
氧化還原電位電極編號：	0172458
氧化還原電位標準液標準值：	220 mV
氧化還原電位計量測值(mV)：	216 mV

溶氧計校正

大氣壓(mBar)	鹽度(psu)	校正溫度(℃)
1007	0.0	33.3

零點	溶氧值(mg/L)	飽和溶氧(mg/L)	飽和度(%)
0.00	飽和	7.02	98.7

洗井資料

井管內徑：	5.1 cm	水位面至井口距離：	1.310 m	井底至井口距離：	11.550 m	井水深度：	10.240 m	井水體積：	209 L
井篩長度(或範圍)：	※ m	汲水方式：	潛水井	洗井設備種類：	果凍式泵浦	洗井設備序號：	HP10-286	預估洗井時間：	40 min
水流元體積：	1.2 L	採樣器放置深度：	8.530 m	儀器量測頻率：	次/hour	洗井後之水位：	1.315 m	洗井時間：	1130 ~ 1205

項目	時間	累計汲水體積(L)	汲水速率(L/min)	水位(m)	水溫(℃)	pH	導電度(μmho/cm)	鹽度(psu)	大氣壓(mBar)	溶氧值(mg/L)	氧化還原電位(mV)	洗井水質觀察(色澤、外觀、味道、雜質)
洗井過程中	11:45	6.0	0.4	1.315	27.1	7.50	629	0.1	1008	0.44	-63	灰褐色、有雜質 無異味
洗井過程中	11:49	7.6	0.4	1.315	27.0	7.52	625	0.1	1008	0.39	-83	〃
洗井過程中	11:53	9.2	0.4	1.315	27.0	7.52	625	0.1	1008	0.38	-83	〃
洗井過程中	11:57	10.8	0.4	1.315	27.0	7.52	625	0.1	1008	0.39	-84	〃
洗井過程中	12:01	12.4	0.4	1.315	27.0	7.52	625	0.1	1008	0.39	-84	〃
洗井完成時	12:05	14.0	0.4	1.315	27.0	7.52	625	0.1	1008	0.38	-84	〃
採樣完成後	13:20	*	0.1/24	1.315	27.0	7.52	625	0.1	1008	0.38	-85	〃

採樣資料	採樣方法/器材：□貝勒管採樣 ☑採樣泵採樣	採樣器放置深度：	8.530 m	採樣起迄時間：	12:07 ~ 13:15	井底否有泥巴：☑是 □否

備註：
1、尺寸刻度應記錄至0.1cm，體積應記錄至0.1L。
2、洗井及採樣位置應依NIEA W103及NIEA W105之規定位置放置。
3、如採樣項目包含有機污染物，則水質監控參數應包含溶氧值(DO)及氧化還原電位(ORP)。
4、採樣過程應確實逐欄填寫「地下水採樣紀錄表」，並將現場及水質狀況確實記錄。
5、其他未盡事宜請參照NIEA W103及NIEA W105之規定執行。

採樣人員：米永吳、簡成暐　　審核人員：王俊欽　　審核日期：101.7.9

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	1-10~1-32
1.4.1 現場採樣之品保/品管	1-10~1-15
1.4.2 重金屬品管	1-16~1-26
1.4.3 分析項目之檢測方法	1-27~1-32
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	2-3~2-4
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	2-12~2-86
2.2.1 沉積物粒徑與重金屬分析	2-12~2-25
2.2.2 生物體重金屬分析	2-26~2-28
2.2.3 植物性浮游生物	2-29~2-47
2.2.4 動物性浮游生物	2-48~2~63
2.2.5 底棲生物及拖網漁獲	2-64~2-79
2.2.6 哺乳類動物	2-80~2-84
2.2.7 水質及生態	2-85~2-86

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

3.1.2 沉積物粒徑與重金屬 3-1

3.1.3 生物體重金屬 3-1~3-2

3.1.4 植物性浮游生物 3-7~3-8

3.1.5 動物性浮游生物 3-9~3-13

3.1.6 底棲生物及拖網漁獲 3-14~3-32

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 1-2~3

表 1.4.1.1 船上採樣作業記錄表 1-13~14

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.) 1-17

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.) 1-18

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.) 1-19

表 1.4.2.4 BFB 校準需求表 1-23

表 1.4.2.5 DFTPP 質量強度要求標準 1-26

表 1.4.2.6 校正查核化合物(Calibration check compound,CCC)查核 1-26

表 1.4.3.1 各項水質分析之檢測方法與偵測極限 1-32

表 2.1.1.1 101 年第三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 年第三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 年第三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 年第三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 年第三季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬元素富集度 2-20

表 2.2.2.1 101 年第三季台塑麥寮海域生物體重金屬元素濃度 2-28

表 2.2.3.1 101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度表 2-32~33

表 2.2.3.2 98 年 4 月~101 年 6 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 2-34~37

表 2.2.3.3 101 年第二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 2.2.3.4 101 年第二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 2.2.4.1 101 年第二季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表 2-52~55
表 2.2.4.2 101 年第二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 2.2.4.3 101 年第二季麥寮附近海域測站浮游動物之豐度與歧異度 2-57
表 2.2.4.4 100 年第二季至 101 年第二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 2-58
表 2.2.5.1 101 年第二季之底棲生物及蝦拖網漁獲個體數表(魚類) 2-67-68
表 2.2.5.2 101 年第二季之底棲生物及蝦拖網漁獲個體數表(節肢動物) 2-69-70
表 2.2.5.3 101 年第二季之底棲生物及蝦拖網漁獲個體數表(軟體動物及其他) 2-71-72
表 2.2.5.4 101 年第二季之底棲生物及拖網漁獲重量表(魚類) 2-73-74
表 2.2.5.5 101 年第二季之底棲生物及拖網漁獲重量表(節肢動物) 2-75-76
表 2.2.5.6 101 年第二季之底棲生物及拖網漁獲重量表(軟體動物及其他) 2-77-78
表 2.2.5.7 101 年第二季調查之個體數、種數、均勻度與歧異度一覽表 2-79
表 2.2.6.1 中華白海豚接觸點之各環境因子 2-781
表 3.1.3.1 99 與 101 年第二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二季各海域優勢浮游植物比較表 3-8
表 3.1.6.1 101 年第二季亞潮帶底棲動物調查之優勢種類及所佔數量比例 3-18
表 3.1.6.2 101 年第二季潮間帶底棲動物調查之優勢種類及所佔數量比例 3-19-20

表　　目　　錄

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	3-23~24
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	3-25~26
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	3-27~28
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	3-30~31
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	1-5~6
圖 1.3.2	麥寮附近底棲生物及拖網漁獲調查測站圖	1-7~8
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 1.4.1.1	海上底拖網與矩形網作業情形	1-15
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	1-20
圖 2.1.1.1	101 年第二季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈	2-6~10
圖 2.1.3.1	101 年第二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 年第二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 年第二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	2-21~22
圖 2.2.1.3	101 年第二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 年第二季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度	2-24~25
圖 2.2.3.1	101 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度變化圖	2-40
圖 2.2.3.2	101 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物種類數變化圖	2-41
圖 2.2.3.3	101 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物種歧異度指數變化	2-42
圖 2.2.3.4	101 年第二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 2.2.3.5	101 年第二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 2.2.3.6	101 年第二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 2.2.3.7	101 年第二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 2.2.3.8	101 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物群聚分析圖	2-47
圖 2.2.4.1a	101 年第二季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物豐度圖	2-59
圖 2.2.4.1b	101 年第二季麥寮六輕附近海域各測站採樣時間與漲退潮關係圖	2-60
圖 2.2.4.2a	101 年第二季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物相對豐度(%)示意圖	2-61
圖 2.2.4.2b	101 年第二季麥寮六輕附近海域浮游動物平均相對豐度(%)示意圖	2-62
圖 2.2.4.3	101 年第二季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物 Cluster 樹狀分布示意圖	2-63
圖 2.2.6.1	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	2-82
圖 2.2.6.2	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次中華白海豚之最初位置	2-83
圖 2.2.6.3	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	2-84
圖 2.2.7.1	101 年第二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。	2-86

圖　　目　　錄

圖 3.1.1.1	84-101 歷年第二季水質資料調查比較	3-4~3-5
圖 3.1.2.1	84-101 歷年第二季沉積物重金屬元素調查結果比較	3-6
圖 3.1.5.1a	歷年度與 101 年第二季麥寮六輕附近海域浮游動物個體量比較圖	3-10
圖 3.1.5.1b	歷年度與 101 年第二季麥寮六輕附近海域浮游動物生體量比較圖	3-11
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	3-12
圖 3.1.5.3	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	3-13
圖 3.1.6.1	101 年第二季之底棲生態調查空間分析結果圖	3-16
圖 3.1.6.2	歷年第二季麥寮附近蝦拖網每網平均捕獲量調查結果比較圖	3-17

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(H_2O_2)、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 年第三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，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。	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 21 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。		
	沉積物 VOC 及 sVOC 分析	沉積物樣品先冷凍乾燥處理後，先秤取所需重量後，VOC 直接以吹氣捕捉/氣相層析儀分析； 而 sVOC 以索氏萃取法萃取後，萃取液以吹氣捕捉/氣相層析儀分析測定其濃度。		高雄海洋科技大學林啟燦教授
	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。		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

麥寮海域外圍之水質狀況，建立一些背景資料，自 101 年第三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，往北延伸至濁水溪北部芳苑鄉外海海域，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 5 公里，N3 測站離 R1 測站亦約 5 公里，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~2H)與虎尾溪河口測點(4M) ，等 15 個測站及歷季自主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，調查範圍北起北緯 23°52’南至北緯 23°34’，調查航線共三條 :『近岸航線』，平均離岸距離約 1 - 1.5 公里（在麥寮六輕工業區及新興工業區附近由於水深較深，航線會離岸較近；而河口區水較淺以及有些近岸沙洲區航線會離岸稍遠），以及兩條『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 37 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（圖 1.4.3），來回航線的順序由當天隨機抽選決定。每次進行調查時皆租 CT2 級漁船自台子村出海於雲林沿海進行調查，期間以手持式全球衛星定位系統 GPSmap 60CSx

(Garmin Corp., Taiwan)定位並依照規畫航線進行調查。海豚偵測度會受天候影響，當浪級小於 4 級且能見度遠達 500 m 以上時視為有效努力量(On-effort)，當天氣狀況不佳，或是當進行海豚追蹤時的紀錄則視為無效之努力量(Off-effort)。

圖 1.3.1 101 年第三季麥寮附近海域水質與沉積物調查測站

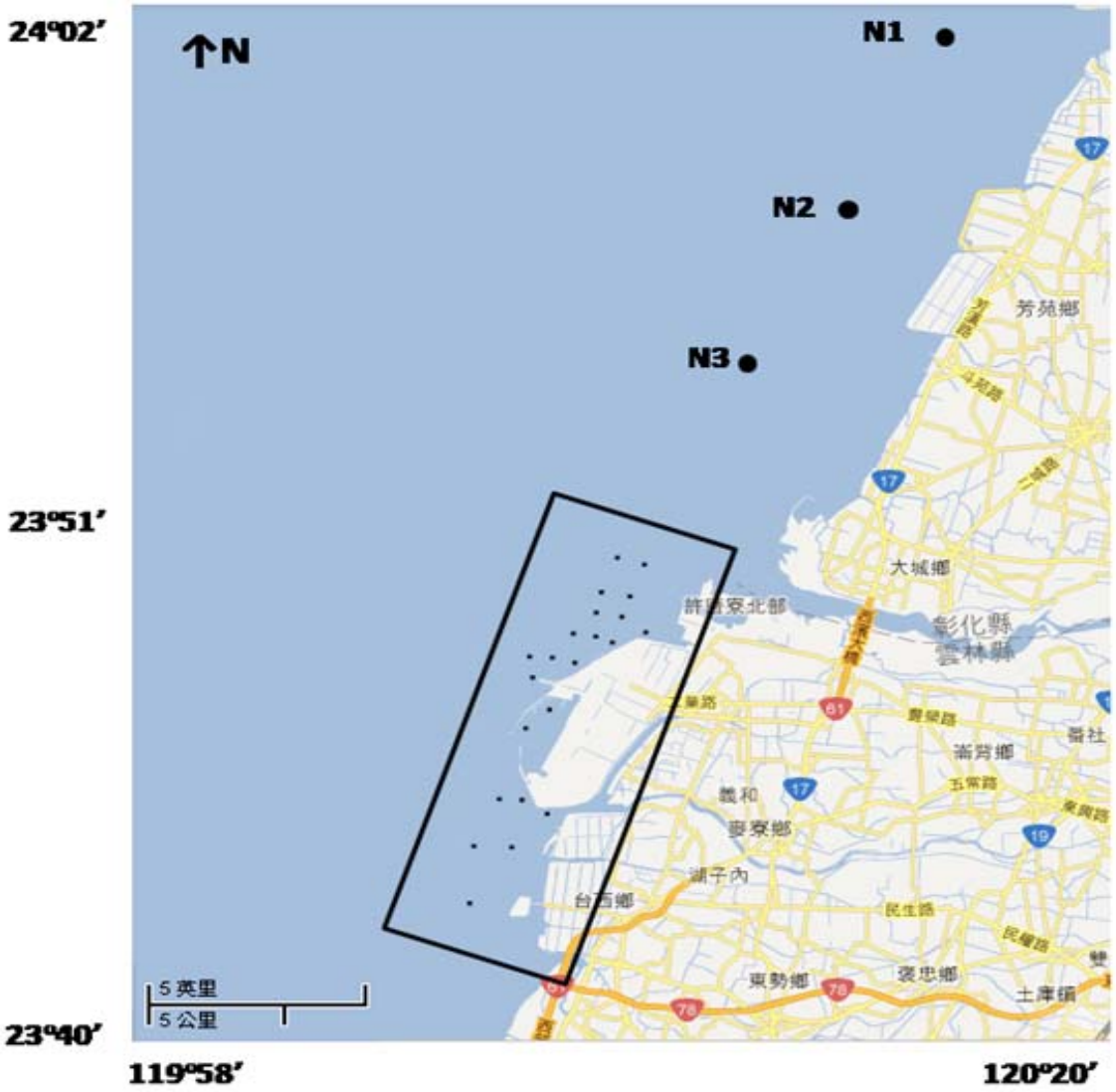
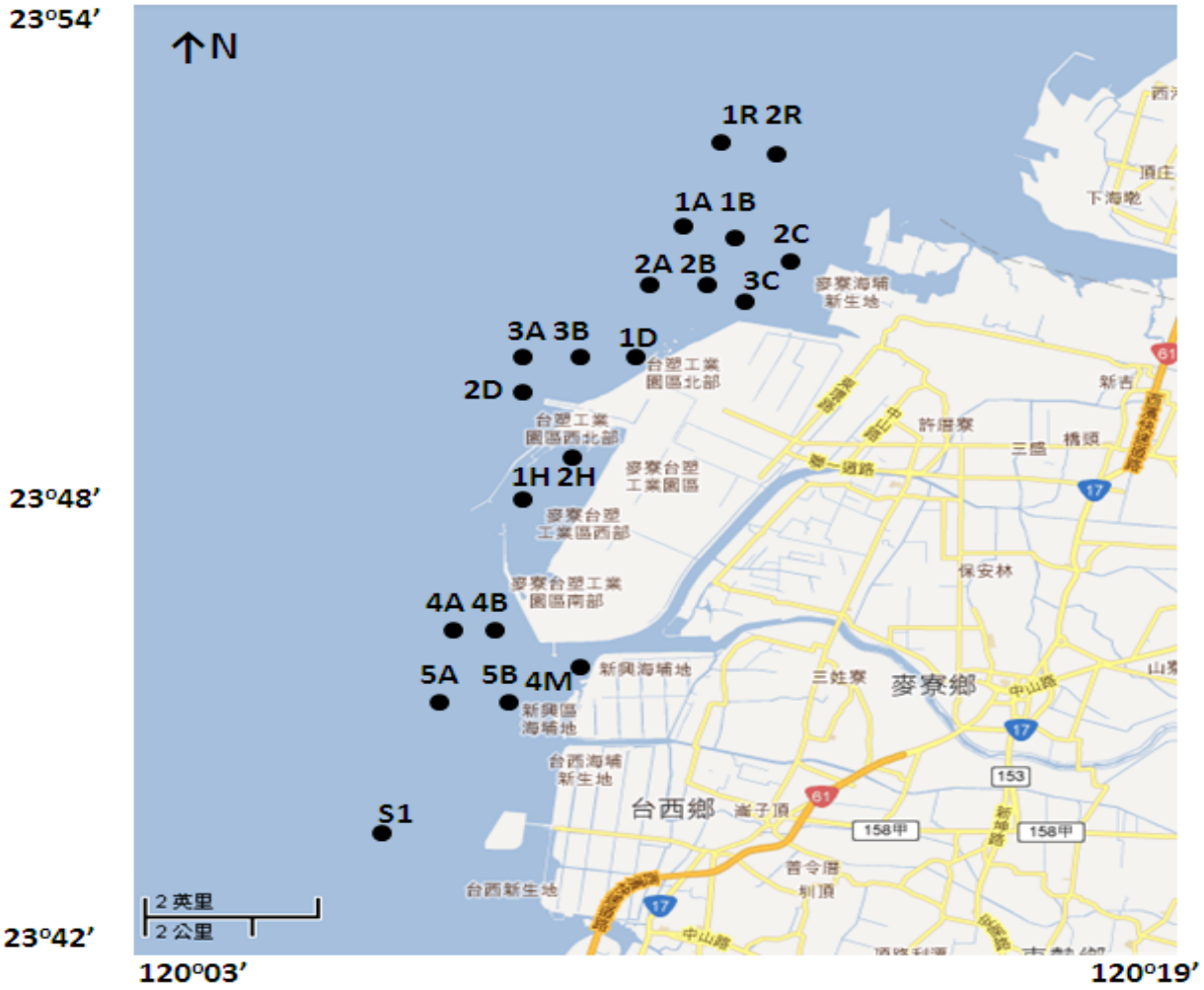
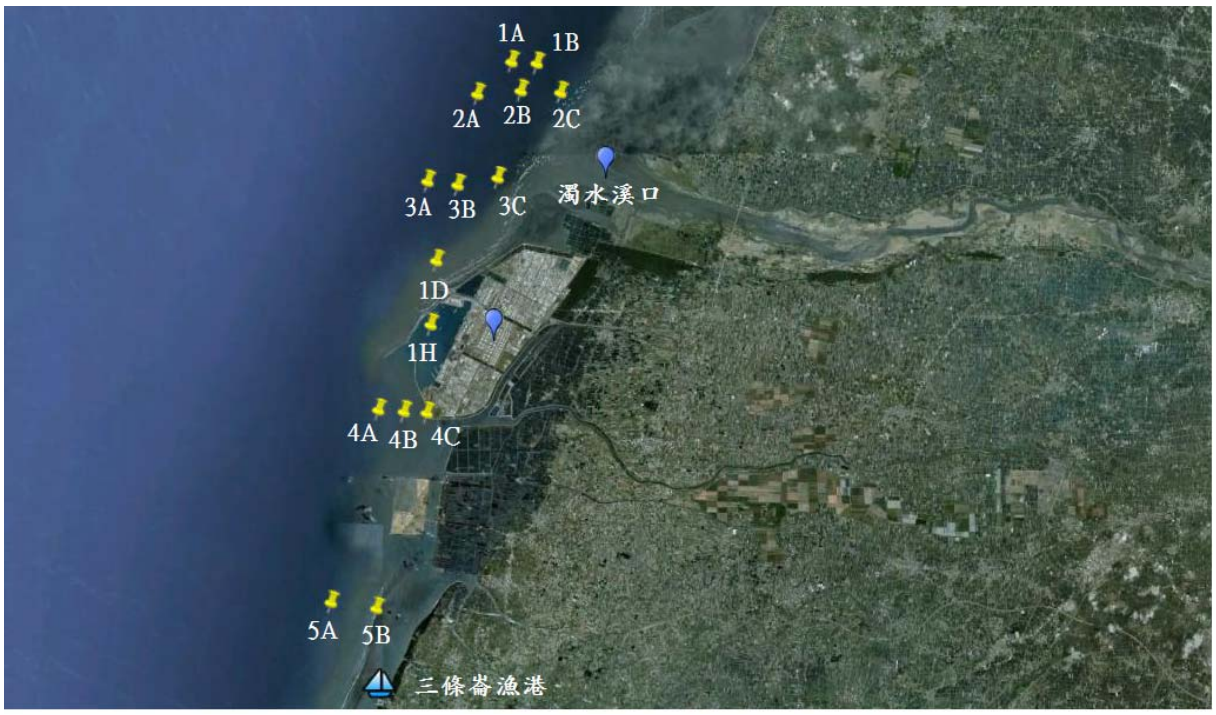


圖 1.3.1 101 年第三季麥寮附近海域水質與沉積物調查測站 -麥寮六輕附近海域測站 …….. 續



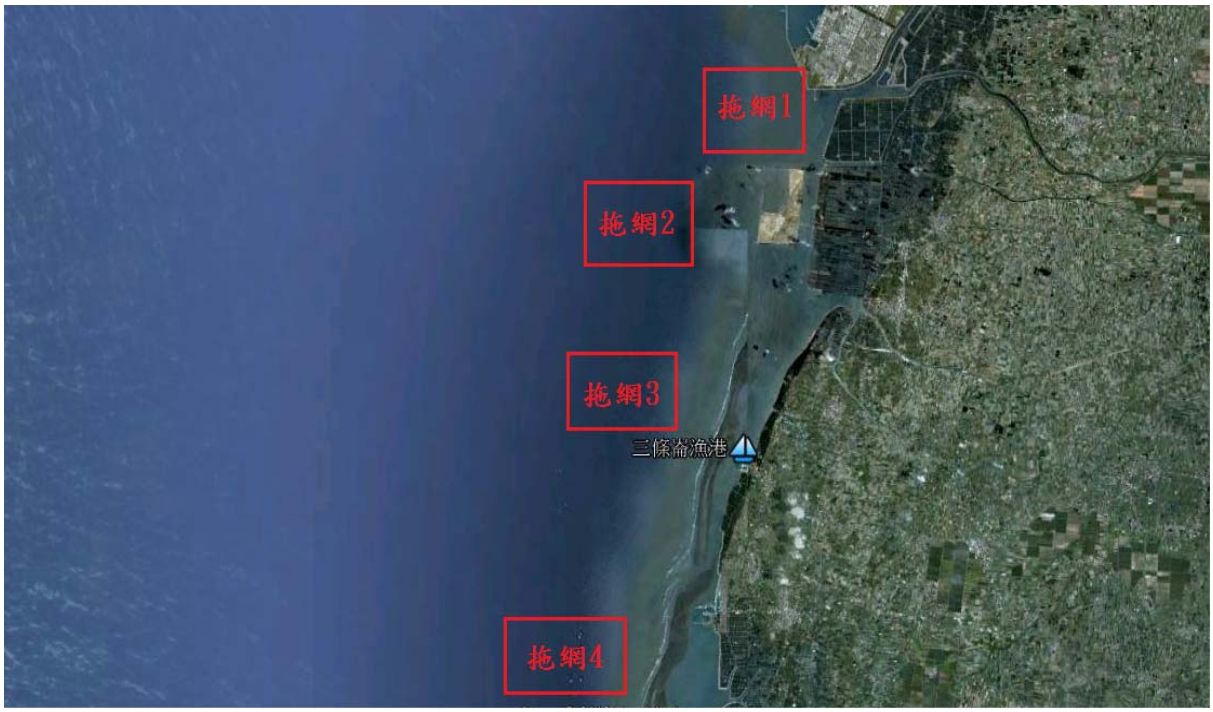
測站	位置		測站	位置	
N1	24-15.126	120-25.131	2B	23-50.665	120-10.357
N2	24-08.196	120-19.317	3A	23-49.964	120-09.258
N3	24-00.776	120-14.701	3B	23-49.792	120-09.985
1R	23-54.262	120-12.010	1D	23-49.316	120-09.663
2R	23-54.123	120-12.893	2D	23-48.602	120-09.157
1H	23-47.289	120-09.694	4A	23-45.567	120-07.469
2H	23-47.904	120-10.011	4B	23-45.501	120-08.036
1A	23-51.502	120-10.361	5A	23-44.004	120-05.969
1B	23-51.643	120-10.992	5B	23-44.086	120-07.418
2A	23-50.612	120-09.764	S1	23-40.895	120-03.825

圖 1.3.2 麥寮附近海域底棲生物及拖網漁獲調查測站圖



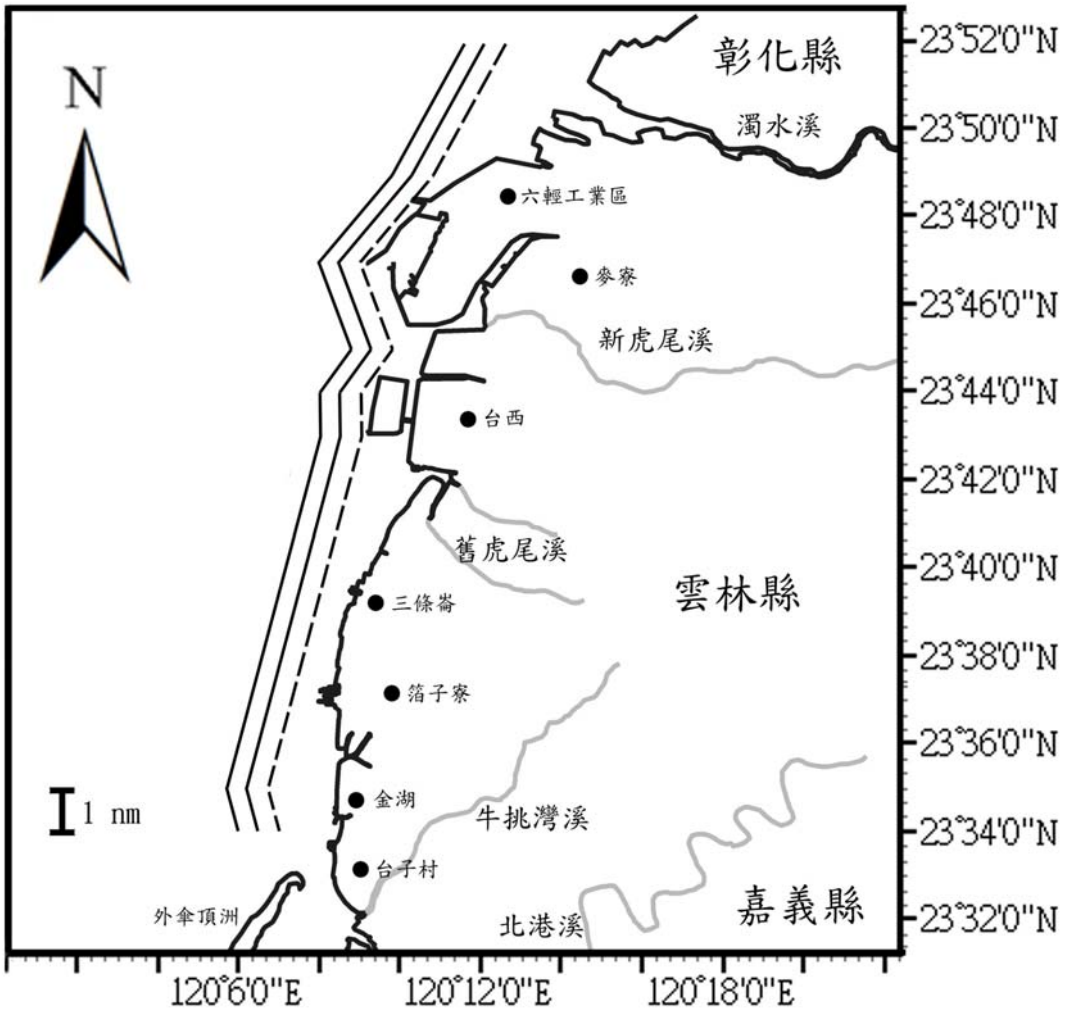
測站	位置		測站	位置	
1A	N23° 51'05.9"	E120° 10'28.3"	1D	N23° 48'41.4"	E120° 10'12.7"
1B	N23° 51'04.3"	E120° 10'59.3"	1H	N23° 46'48.3"	E120° 09'30.7"
2A	N23° 50'39.2"	E120° 10'13.3"	4A	N23° 45'30.7"	E120° 08'49.3"
2B	N23° 50'35.2"	E120° 10'56.6"	4B	N23° 45'24.2"	E120° 09'28.1"
2C	N23° 50'35.5"	E120° 11'26.5"	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 101 年第三季水質調查於 101 年 7 月 9 日至 11 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 3 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 333μm，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 333μm 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。海上底拖網與矩形網作業情況見圖 1.4.1.1

7.哺乳類動物

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首先記錄海豚被發現時的目擊位置，此外也估計當時海豚距船的目測距離，慢慢接近動物後，再記錄海豚接觸位置的精確座標，並估算隻數以及海豚行為。另外以數位單眼相機或錄影機記錄海豚影像，以便進行影像資料分析。目擊之後如海豚群體沒有表現明顯的躲避行為則進行跟蹤，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	CR1887	
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 07 月 09 日 21 時 自 碧砂 出港於																101 年 07 月 11 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 泥=M 砂=S 石=R	記錄人員			
			緯度 99-99.99	經度 999-99.99			□UTC ■Taipei											
NB1	1	07/10	24-02.227	120-15.033	25	20	1048	1108	28.7	207	11.4	1007.3	CRTSG		辛			
NB2	1	07/10	23-59.527	120-13.936	24	20	1145	1200	28.8	160	13.9	1006.7	CRTSG		蕭			
NB3	1	07/10	23-57.133	120-12.445	24	20	1225	1240	28.6	216	13.2	1006.7	CRTSG		蕭			
2R	1	07/10	23-54.165	120-12.780	12	9	1303	1315	28.7	220	13.4	1006.9	CRTSG		蕭			
1R	1	07/10	23-54.510	120-12.162	18	15	1324	1338	28.6	217	13.3	1006.4	CRTSG		蕭			
1B	1	07/10	23-51.673	120-10.810	13	10	1359	1415	28.5	221	13.7	1006.0	CRTSG		蕭			
1A	1	07/10	23-51.790	120-10.378	20	17	1424	1435	28.6	214	11.8	1005.8	CRTSG		蕭			
2B	1	07/10	23-50.640	120-10.451	12	9	1440	1450	28.6	206	14.1	1005.9	CRTSG		蕭			
2A	1	07/10	23-50.797	120-09.678	22	19	1459	1510	28.5	215	13.8	1005.7	CRTSG		蕭			
3B	1	07/10	23-49.810	120-10.079	11	8	1513	1520	28.6	208	13.4	1005.6	CRTSG		蕭			
附註																		

研究船探測人員：黃余達、辛肇龍、蕭仁杰

工作項目：BC:大 CTD;C:CTD; R:Rosette; M:Mooring; B:Box core; G:Gravity core;P:Pistone core; T:Trawling;SG:Sediment Grab;SS:Side-Scan

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	CR1887	
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 07 月 09 日 21 時 自 碧砂 出港於			101 年 07 月 11 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 泥=M 砂=S 石=R		記錄人員
			緯度 99-99.99	經度 999-99.99			□UTC ■Taipei									
3A	1	07/10	23-49.826	120-09.706	18	15	1527	1537	28.6	215	12.7	1005.4	CRTSG			蕭
1H	1	07/10	23-47.294	120-09.753	23	20	1620	1630	28.9	216	13.3	1004.7	CRTSG			黃
2H	1	07/10	23-47.917	120-10.024	21	18	1642	1652	29.2	204	12.3	1004.6	CRTSG			黃
SB1	1	07/10	23-41.871	120-04.156	33	28	1743	1753	29	224	13.4	1004.7	CRTSG			黃
5A	1	07/10	23-44.011	120-06.072	17	15	1819	1835	29	214	13.4	1004.5	CRTSG			黃
5B	1	07/10	23-43.957	120-08.072	14	11	1849	1905	28.9	207	13.9	1004.8	CRTSG			黃
4A	1	07/10	23-45.532	120-07.682	22	18	1907	1920	29	194	14.8	1004.8	CRTSG			黃
4B	1	07/10	23-45.531	120-08.267	12	10	1926	1940	29	197	13	1005	CRTSG			黃
2D	1	07/10	23-48.583	120-09.444	09	07	1956	2004	29.2	197	15.3	1004.8	CRTSG			辛
1D	1	07/10	23-49.367	120-09.934	07	05	2016	2025	29.1	212	12.8	1004.8	CRTSG			辛
附註																

研究船探測人員：黃余達、辛肇龍、蕭仁杰

工作項目：BC:大 CTD;C:CTD; R:Rosette; M:Mooring; B:Box core; G:Gravity core;P:Pistone core; T:Trawling;SG:Sediment Grab;SS:Side-Scan

圖 1.4.1.1 海上底拖網與矩形網作業情況

底拖網作業情況






矩形網作業情況






1.4.2 分析品保品管

1. 重金屬

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 CASS-5 海水參考樣品(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 CASS-5 標準海水各元素之資料作對比，各元素分析準確度介於 91-118 % 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，因 CASS-5 標準海水之溶解態重金屬濃度極低，分析準確度介於 80-120 %屬良好。而 CASS-5 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 104.7±3.4. % 與 96.2±3.6 %，銀之平均回收率分別為 107.6±5.2 % 與 108±5.6 %。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 89-130 % 之間，除了汞元素之誤差值較大外，其餘元素之分析準確度均介於 85-110 % 之間，分析準確度屬良好，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 81-112% 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 CASS-5 海水參考樣品(reference material)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)	0.021	0.090	0.380	1.311	0.312	0.013	0.703
1 STDEV (μg/L)	0.0004	0.0006	0.0026	0.0102	0.0013	0.0005	0.0062
Certified Conc. (μg/L)	0.0215	0.095	0.38	1.44	0.33	0.011	0.719
Accuracy (%)	99.0	94.2	100	91.0	94.7	117.7	97.7
1 STDEV (%)	1.77	0.68	0.69	0.71	0.38	4.15	0.86

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)

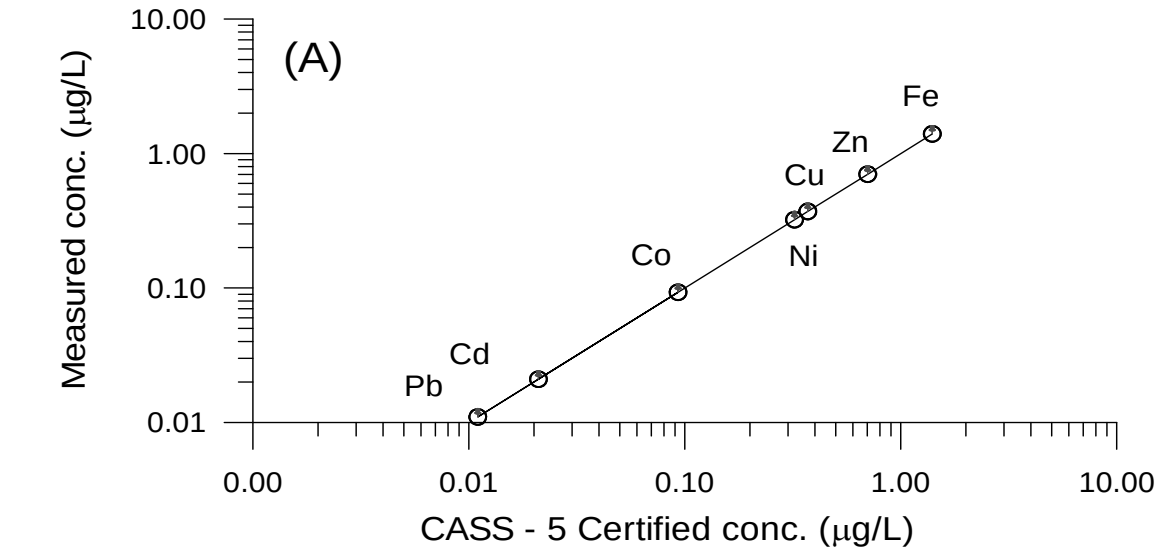
元 素	銀	鎘	鈷	鉻	銅	鐵	錳	鎳	鉛	鋅	砷	硒	汞
Measured conc. (mg/kg)	0.179	0.276	16.58	108.92	32.22	38806	319.52	45.84	23.93	155.58	22.44	0.79	0.18
1 STDEV (mg/kg)	0.006	0.029	0.85	0.11	0.56	941	4.98	3.77	0.01	1.40	2.16	0.01	0.014
Certified Conc. (mg/kg)	0.18	0.24	14.4	105	33.9	43400	324	46.9	21.1	159	21.2	0.72	0.091
Accuracy (%)	99.5	115.1	115.1	103.7	95.0	89.4	98.6	97.7	113.4	97.8	105.9	109.3	130.1
1 STDEV (%)	3.22	12.22	5.91	0.11	1.64	2.17	1.54	8.03	0.04	0.88	10.19	1.51	15.4

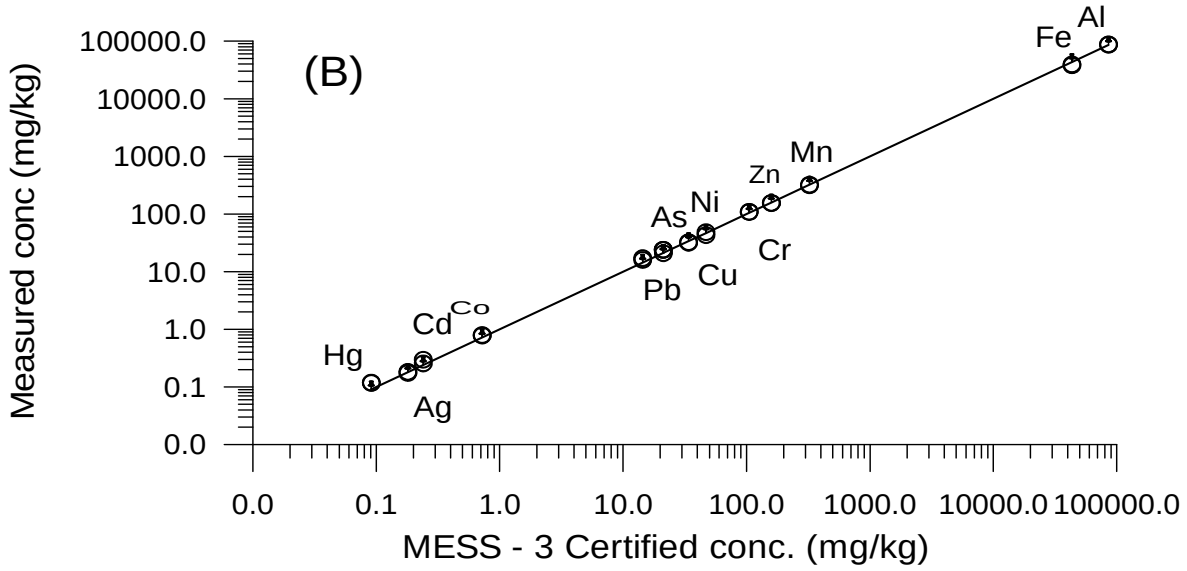
STDEV: standard deviation

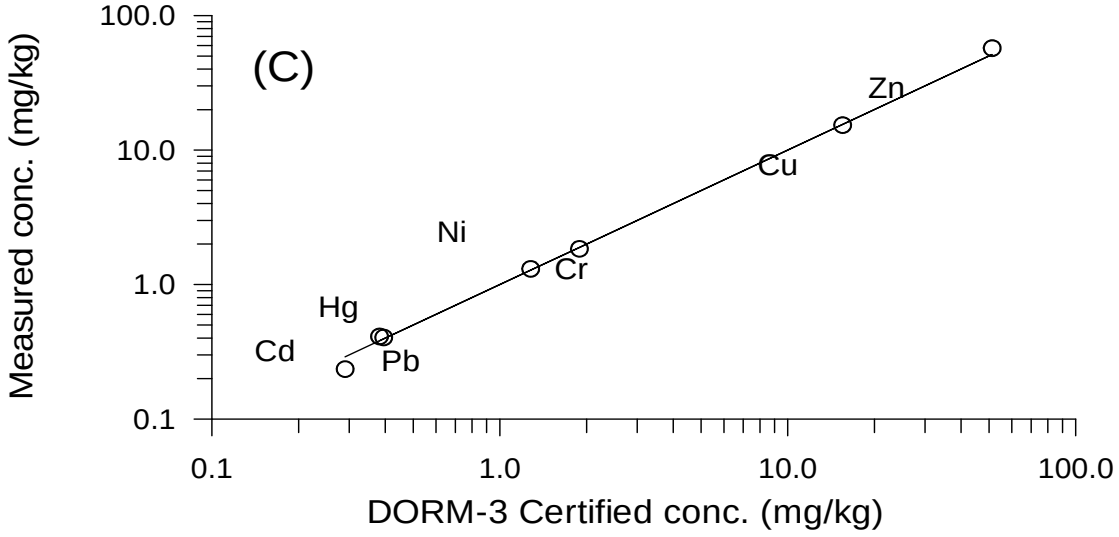
表 1.4.2.3. 加拿大 DORM -3 魚體生物參考樣品(reference material)重金屬元素分析之準確度

元 素	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅	汞
Measured conc. (mg/kg)	0.235	1.843	15.32	1.31	0.404	57.27	0.411
Certified Conc. (mg/kg)	0.29	1.89	15.55	1.28	0.395	51.3	0.382
Accuracy (%)	80.9	97.5	98.5	102.2	102.3	111.6	107.5

圖 1.4.2.1　本研究分析加拿大研究院所售之(A) CASS-5 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







2. 揮發性有機化合物(VOC)

樣品中揮發性有機化合物(VOC)分析的查核標準是依據 NIEAW7851.54B 及 M711.00C 的方法建立，包含如下步驟:

(1) BFB 績效測試：以氣相層析質譜儀從事分析前，應先分析 25 ng 或更小量之 BFB ，確定其質譜能符合表 1.4.2.4 之要求，方可進行樣品與標準品之特性離子做比較若不符合要求，則須重新調整儀器狀態至符合為止。此一分析應每 12 小時執行乙次。

(2) 檢量線：至少五點不同濃度，若其感應因子之相對標準偏差小超過 20 %，則可以平均感應因子作定量分析。檢量線製作：分取至少 5 種不同濃度之檢量線標準溶液裝入自動進樣設備，其中一種濃度須接近方法定量極限。調整體積至 5 mL 後，使用自動進樣設備加入 1 μL 之內標準品及擬似標準品添加溶液並充分混合，注入吹氣捕捉裝置，進行吹氣、捕捉、脫附、自動導入氣相層析質譜儀中，將尖峰面積或高度對化合物濃度及內標準品濃度做成表格，依下式計算感應因子（response factor RF）：

$$RF = \frac{A_s / A_{is}}{C_s / C_{is}}$$

其中 A_s ：待測物之感應訊號

A_{is} ：內標準品感應訊號

C_s ：待測物之量(ng)

C_{is}：內標準品之量(ng)

下列公式計算所有目標感應因子之標準偏差(SD)及相對標準偏差(RSD)值：

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (RF_i - \overline{RF})^2}{N-1}}$$

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

其中 $\overline{RF}$ ：每一檢量線標準品之 RF 值

n ：檢量線標準品數；例如 5 點

(3) 檢量線查核：每批次或每十二小時為週期之樣品分析工作前執行之，其感應因子與檢量線平均感應因子相對誤差不得超過 ±25 %（或所測得濃度之相對誤差超過 ±25 %）。在 M711.00C 中每一目標化合物之相對標準偏差須等於或小於 20 %，若以平均感應因子模式檢量線，則以差

值百分比來表示。若以回歸分析模式來作檢量線，則以飄移百分比值來表示。另有檢量線查核化合物(Calibration Check Compounds, 簡稱 CCCs) 包括： 1,1-Dichloroethene、Chloroform、1,2-Dichloropropane、Toluene、Ethylbenzene 及 Vinyl Chloride。其相對標準偏差必須等於或小於 30 %。

$$差值百分比 = \frac{RF_i - \overline{RF}}{\overline{RF}} \times 100$$

$$漂移百分比 = \frac{計算濃度 - 理論濃度}{理論濃度} \times 100$$

(4) 在 M711.00C 中有系統績效查核化合物(System Performance Check Compound, 簡稱 SPCC)的查核：查核五個系統績效查核化合物是否達到最低平均 RF 值。這些化合物及 RF 值包括： Chloromethane(0.1)、1,1-Dichloroethane(0.1)、Bromoform(0.1)、Chlorobenzene(0.3)及 1,1,2,2-Tetrachloroethane(0.3)。

(5) 空白樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次空白樣品分析。

(6) 查核樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次查核樣品分析，其回收率應在 75 % 至 125 % 之間。

(7) 重複樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次重複樣品分析，其相對差異百分比應在 25 % 內。

(8) 添加樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次添加樣品分析，其回收率應在 65 % 至 135 % 之間。

(9) 內標準品監測：進行樣品分析時，必須同時評估內標準品之感應面積，其感應面積與檢量線標準溶液之感應面積比較，應在 50-150 % 範圍之間，或其感應面積與最近的檢量線查核溶液之感應面積比較，應在 70 -130 % 範圍之間。

(10) 擬似標準品回收率：進行樣品分析時，必須同時評估擬似標準品之回收率，應在 60-140 % 範圍之間。

表 1.4.2.4. BFB 校準需求表

Mass(m / z)	Relative Abundance Criteria
50	15 to 40% of Mass 95
75	30 to 80% of Mass 95
95	Base Peak, 100% Relative Abundance
96	5 to 9% of Mass 95
173	less than 2% of Mass 174
174	Greater than 50% of Mass 95
175	5 to 9% of Mass 174
176	Greater than 95% but less than 101% of Mass 174
177	5 to 9% of Mass 176

3. 半揮發性有機化合物(sVOC)

水中半揮發性有機化合物(SVOC)檢測方法之品保品管是依據 NIEA W801.52B 方法建立，包含如下步驟:

(1) DFTPP 績效測試：以氣相層析質譜儀進行分析前，應先分析 50 ng 之 DFTPP ，確定其質譜能符合表 1.4.2.5 之要求，若不符合要求，則須重新調整儀器狀態，至符合為止。每 12 小時執行乙次。

(2) 系統績效查核測試：系統績效查核可確保達到最小的平均感應因子。在建立檢量線前，可先執行系統績效查核工作，選擇系統績效查核化合物（SPCC），N-nitroso-di-n-propylamine、 hexachlorocyclopentadiene、 2,4-dinitrophenol、及 4-nitrophenol，可接受之最小平均感應因子為 0.050，每 12 小時查核一次。

(3) 製作檢量線：配製至少 5 種不同濃度之檢量線標準溶液，每一濃度之檢量線標準溶液，於上機前需添加一定量（40 mg/L ）的內標準品。注入於氣相層析質譜儀中，以尖峰感應訊號面積或高度對化合物濃度及內標準品濃度計算感應因子。其線性若每一化合物之 RSD% 小於 25% 則其相對感應因子在其校正濃度範圍內可視為常數，如此可用平均感應因子進行定量。若某一化合物之 RSD% 大於 25% ，則以訊號比（A/A_{is}）對濃度之一次或高次迴歸方式，繪製至少 5 點的校正濃度圖，其相關係數需大於或等於 0.99 ，使其定量時誤差最小。對校正查核化合物（Calibration Check Compound, CCC）平均感應因子之 RSD% 則可小於 30%（五氯酚最低濃度之 RF 可不列入計算）。

(4) 檢量線確認：以第二來源標準品配製接近檢量線中點濃度之標準品進行分析作確認，其相對誤差需小於 20% 。

(5) 校正查核化合物查核測試：進行校正查核化合物（Calibration check compound, CCC）查核，可參考表 1.4.2.6，以檢校起始檢量線之續用性，依下式計算相對誤差值（D %）。

$$D(\%) = \left| RF - \overline{RF} \right| \div \overline{RF} \times 100$$

$\overline{RF}$ ：起始校正查核化合物之平均感應因子

RF：校正查核化合物之感應因子

若每一校正查核化合物之相對誤差值小於 20% （五氯酚小於 25%），則起始校正檢量線仍可使用，每 12 小時查核一次校正查核化合物。

(6) 空白樣品分析：每批次樣品（當該批樣品少於 10 個時）或每 10 個樣品至少執行一個空白分析，空白樣品分析值應小於 2 倍方法偵測極限。

(7) 查核樣品分析：分析以空白樣品為基質，且加入標準溶液及擬似標準溶液，計算其回收率；其頻率為每一批次或每 10 個樣品執行一個查核樣品分析。

(8) 重複樣品分析：每一批次或每 10 個樣品執行一個重複樣品分析。

(9) 添加樣品分析：添加適量標準溶液及擬似標準溶液到真實樣品中，其頻率為每一批次或每 10 個樣品中應做一個樣品添加，並計算其回收率。

(10)擬似標準品的回收率：實驗室應評估樣品中擬似標準品的回收率，並與本身所建立的品管要求比較，觀察有無異常情況出現。

(11)內標準品監測：在同一 12 小時批次內，樣品中每一個內標準品的滯留時間與檢量線標準溶液中間濃度之內標準品滯留時間比較，差異應在 ± 0.4% 以內，而其離子尖峰面積變異，則應在 -50% ～ +100% 之間。

表1.4.2.5　DFTPP 質量強度要求標準

Mass	m/z Abundance Criteria
51	30-60 percent of Mass 198
68	Less than 2 percent of Mass 69
70	Less than 2 percent of Mass 69
127	40-60 percent of Mass 198
197	Less than 1 percent of Mass 198
198	Base peak,100 percent relative abundance
199	5-9 percent of Mass 198
275	10-30 percent of Mass 198
365	Greater than 1 percent of Mass 198
441	Present but less than Mass 443
442	Greater than 40 percent of Mass 198
443	17-23 percent of Mass 442

表1.4.2.6 校正查核化合物（Calibration check compound, CCC）查核

鹼性/中性半揮發性有機物 之校正查核化合物	酸性半揮發性有機物 之校正查核化合物
Acenaphthene	4-Chloro-3-methylphenol
1,4-Dichlorobenzene	2,4-Dichlorophenol
Hexachlorobutadiene	2-Nitrophenol
Fluoranthene	Phenol
Benzo(a)pyrene	Pentachlorophenol
	2,4,6-Trichlorophenol

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 μg/L 或 0.1 μg/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 μm 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 ºC 烘乾 144 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 ºC 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-Elemer 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:

$$H'=-\sum_{i=1}^{n} P_i \log_2 P_i$$

Pi: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

本研究以國立台灣海洋大學之「海研二號」研究船為主要採樣船舶，並搭配舢板船隻進行水深 10m 內淺水域測站的採樣，本季於 101 年 04 月 06 – 08 日完成北方背景站（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）與 101 年 04 月 11 日完成潮間帶（2C-3C）與新虎尾溪河口（4M）計 21 個測站點完成採樣與分析。採樣方式使用北太平洋標準浮游動物網（網口直徑 45cm，網目 333μm，網身長 180cm）進行 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 5 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；潮間帶與新虎尾溪河口測站（2C、3C 與 4M），由於水深過淺無法以拖網方式採得浮游動物樣本，故以採水器具撈取 50L 表層海水，進行過濾與濃縮。現場採集的樣品經網目 333μm 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。

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%的酒精並溢過標本，將樣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。

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

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）

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

SI： Subsample Idividuals 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：Individauls 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計算歧異度、豐富度與均勻度，另外利用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 cluster（集群分析圖）來表示各季節間的空間分佈趨勢。

歧異度、豐富度與均勻度公式如下（以下各式中 S 代表群落中的總種數、Ni 代表第 i 種的個體數而 N 代表總個體數）：

『香農-威納歧異度指數(Shannon-Weiner index)計算』

$$Pi = Ni / N$$

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} Pi \ （\log Pi）$$

公式中的對數底數取 10，H'則為信息量，即物種的歧異度指數。（歧異度代表的是環境中生物多樣性的指標，其意義在於歧異度指數越高，生物多樣性及能保留的基因庫就更為廣泛）（孫等，1998）。

『Margalef 豐富度指數計算』

$$d = （S-1）/ \log N$$

d 為豐富度指數，其指數值越高表示該區域物種種類越豐富。

『均勻度指數計算』

$J' = H' / \log(S)$

J'是生物在環境中數量分布的指標指數，其意義在於均勻度指數越高，表示生物在各種類的數量分布上越均勻。

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鯨豚目擊率、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鯨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（永久陸地）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
大腸桿菌群	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)	0.01 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 年第三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，各測站的水文與水質調查資料詳列於附錄一，各項水質參數簡述於下:

(1) 溫度

各測站水溫介於 28.00-32.01 ºC，除了 2D 表中層水溫稍高一點外，所有測站溫度約在 29.02 ºC 左右，差異不大。

(2) 鹽度

各測站鹽度範圍為 32.25-33.48 psu，3C 與 4M 測站鹽度稍低一點，大部份測站鹽度約在 33.5 psu 附近，空間變化不明顯。3C 為潮間帶測站位在濁水溪口附近，4M 測站位在新虎尾溪口附近，此二測站應是受到溪水影響，以致於鹽度較低，

(3) 酸鹼值

各測站酸鹼值範圍為 7.86-8.25，符合甲類海域水質標準(7.5-8.5)，1D 與 2D 測站 pH 值較其它測站稍低一點，本季各測站酸鹼值空間分佈較零亂，尤其是 2C 之後的測站。

(4) 溶氧量

各測站溶氧濃度範圍介於 6.82-7.59 mg/L，濃度空間分佈差異不大。

(5) 生物需氧量

各測站生物需氧量濃度範圍為 0.20-2.00 mg/L，符合甲類海域水質標準 (<2.0mg/L) 。

(6) 大腸桿菌

各測站大腸桿菌含量介於<1-119 CFU/100ml 之間，較高值出現在 1A、1B、3A、3B、1D、2D 與 4M 等測站，大部份測站之大腸桿菌含量<50 CFU/100ml，上一季調查 1D、2D 與 4M 測站之大腸桿菌含量亦出現較高值。

(7) 濁度

各測站濁度範圍為 2.27-50.0 NTU，大部份測站濁度<15 NTU，但 2C 與 3C 測站濁度較高逾 40 NTU。

(8) 透明度

各測站透明度範圍為 1.9 – 2.5 m。

(9) 懸浮物濃度

各測站懸浮物濃度範圍為 1.42-61.5 mg/L，大部份測站懸浮物濃度<20 mg/L，但 2C 與 3C 測站濃度較高，與濁度分佈相同，。

空間分佈規律性不明顯。

(10) 氰化物

各測站氰化物濃度範圍為< 4.0-9.68 μg/L，符合甲類海域水質標(<4 μg/L)，大部份測站氰化物濃度小於探測下限 (< 4.0 μg/L)。

(11) 總酚

各測站總酚濃度範圍為< 4-17.33 μg/L，本季只有 1H 測站表層水濃度超過甲類海域標準值(< 10 μg/L)，其餘測站樣水中總酚濃度皆符合甲類海域標準值。

(12) 總油脂量

各測站總油脂量濃度範圍為 3.56-41.36 mg/L，2B-1H 等測站濃度似乎較高一些，但趨勢不甚明顯。

(13) 礦物性油脂量

各測站礦物性油脂濃度範圍為<0.5-2.56 mg/L，大部份測站濃度皆符合甲類海域標準值(< 2 mg/L)，只有 N3 與 5B 倆測站之中層與底層水濃度稍微超過 2 mg/L。比對 10 個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< 0.5-1.2 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 0.55-8.07 μg/L，1H、2H、5A 與 5B 測站濃度較高一些，大部份測站濃度< 3.0 μg/L。

(15) 磷酸鹽(PO_4^{3-})

各測站磷酸鹽濃度範圍為< 0.05-4.65 μM，除了 4M 測站濃度高達 4.65 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。此結果與前二季調查結果相同。

(16) 總磷(Total P)

各測站總磷濃度範圍為 0.18-5.12 μM，結果與磷酸鹽同。

(17) 矽酸鹽[$Si(OH_4)$]

各測站矽酸鹽濃度範圍為 0.60-43.73 μM，2C、3C 與 4M 測站濃度明顯較高，大部份測站濃度< 3.0μM。

(18) 氨氮(NH_3-NH_4)

各測站氨氮濃度範圍為< 0.2-35.33μM，除了 4M 測站濃度高 35.3 μM 外，多數測站濃度小於 1.0 μM 或小於探測下限，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 0.02-2.16 μM，2C、3C 與 4M 測站濃度較高，與矽酸鹽分佈相似，顯示受到河水排入影響。

(20) 硝酸鹽(NO_3^-)

硝酸鹽濃度範圍為 0.57-20.59 μM，2C、3C 與 4M 測站濃度較高，與亞硝酸鹽分佈雷同，大部份測站濃度小於 2.0 μM。

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)。海水中之氨氮濃度很低(< 0.5 μM)，而且氨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，氨氮濃度才會較高，海水中之亞硝酸鹽濃度通常亦小於 2 μM，在熱力學上，氨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 0.001-0.008 μg/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 0.009-0.072 μg/L，2B 至 5B 等測站濃度似乎較 N1 至 2A

等測站濃度稍高。

(3) 鉻(VI)

各測站鉻(VI)濃度範圍為 0.12-0.37 μg/L，大部份測站濃度為 0.2 μg/L 左右。

(4) 鈷

各測站鈷濃度範圍為 0.014-0.068 μg/L，2B 至 4B 等測站濃度似乎較高，與鎘分佈相似。

(5) 銅

各測站銅濃度範圍為 0.179-0.923 μg/L，北邊 N1 至 1B 測站濃度較 2A 至 5B 等六輕附近海域測站濃度低，六輕附近海域測站濃度約為 0.7 μg/L 左右，分佈與上一季相似。

(6) 鎳

各測站鎳濃度範圍為 0.31-0.81 μg/L，2B 至 4A 測站濃度似乎稍高一些，但不甚明顯。

(7) 鉛

各測站鉛濃度範圍為 0.006-0.165 μg/L，3A、3B、1H、2H、5A 與 5B 等測站濃度較其它測站稍高一些。

(8) 鋅

各測站鋅濃度範圍為 0.138-1.315 μg/L，2A 至 5B 等六輕附近海域測站濃度較高。

(9) 鐵

各測站鐵濃度範圍為 0.91-4.54 μg/L，N2 至與 2B 測站濃度似乎稍高一些，大部份測站濃度為< 2.0 μg/L。

(10) 砷

各測站砷濃度範圍為 0.81-2.77 μg/L，最高濃度出現在 4M 測站，大部份測站濃度約在 1.0 μg/L 左右，與上一季資料相同。

(11) 硒

各測站硒濃度範圍為 0.05-0.22 μg/L，大部份測站濃度介於 0.1-0.2 μg/L 之間。

(12) 汞

各測站汞濃度範圍為 1.89-121.5 ng/L，1D 及 2D 測站底層水與 4M 測站濃度較其它測站濃度高出甚多，大部份測站濃度小於 10 ng/L。

(13) 甲基汞

本季共調查 23 個測站表層水甲基汞濃度，濃度範圍為 0.01-0.06 ng/L 濃度。

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 μg/L; 鉻、銅、及鎳濃度範圍為 0.1-1 μg/L; 鎘、鈷及鉛濃度範圍為 0.01-0.1 μg/L; 及汞濃度範圍為 0.001-0.01 μg/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 年第二季台塑麥寮海域所測得水質，除了少許樣水之生化需氧量，及 4M 測站之氰化物、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 海水中揮發性與半揮發性有機化合物 (VOC & sVOC)

海水中揮發性與半揮發性有機化合物樣水，每個樣水共分析 59 種揮發性有機化合物及 112 種半揮發性有機化合物，各測站分析之揮發性及半揮發性有機化合物資料與其探測下限詳列於附錄二與附錄三。本季各測站海水中揮發性有機化合物濃度均小於探測下限，而半揮發性有機化合物，只有在少數測站(在 2R、1A、1B、1H、2H、4A、4B、5A 與 5B)樣水中有偵測到鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯，其濃度為 1.3-2.8μg/L(圖 2.1.3.1) ，其餘 111 種半揮發性有機化合物濃度皆低於探測下限。

表 2.1.1.1　101 年第三季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍

各項水質	溫 度 (℃)	鹽 度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生物需氧量 (mg/L)	濁度 (ntu)	大腸桿菌群 (CFU/100ml)	懸浮固體 (mg/L)	氰化物 (μg/L)	總酚 (μg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (μg/L)	磷酸鹽 (μM)	總磷 (μM)	矽酸鹽 (μM)
Min	28.00	32.35	7.86	6.82	0.20	2.27	ND	1.42	< 4	< 4	3.56	< 0.5	0.55	0.02	0.18	0.60
Max	32.01	33.48	8.25	7.59	2.00	50.00	119	61.51	9.68	17.33	41.36	2.56	8.07	4.65	5.12	43.73
Mean	29.02	33.10	8.10	7.18	1.21	7.96	64	8.66	5.70	6.15	18.16	1.19	2.51	0.12	0.44	2.57
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 年第二季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍…續

各項水質	氨氮 (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)	硒 (μg/L)	汞 (ng/L)	甲基汞 (ng/L)
Min	< 0.2	0.02	0.57	0.001	0.009	0.116	0.014	0.179	0.308	0.006	0.138	0.913	0.812	0.054	1.89	0.01
Max	35.33	2.16	20.59	0.008	0.072	0.365	0.068	0.923	0.813	0.165	1.315	4.542	2.768	0.216	121.50	0.06
Mean	3.98	0.16	1.98	0.003	0.032	0.203	0.038	0.558	0.509	0.062	0.707	2.023	0.954	0.132	10.38	0.04
甲體海域標準	21.4	未定	未定	未定	10000	50	未定	30	未定	100	500	未定	50	未定	2000	未定

圖 2.1.1.1　101 年第三季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈

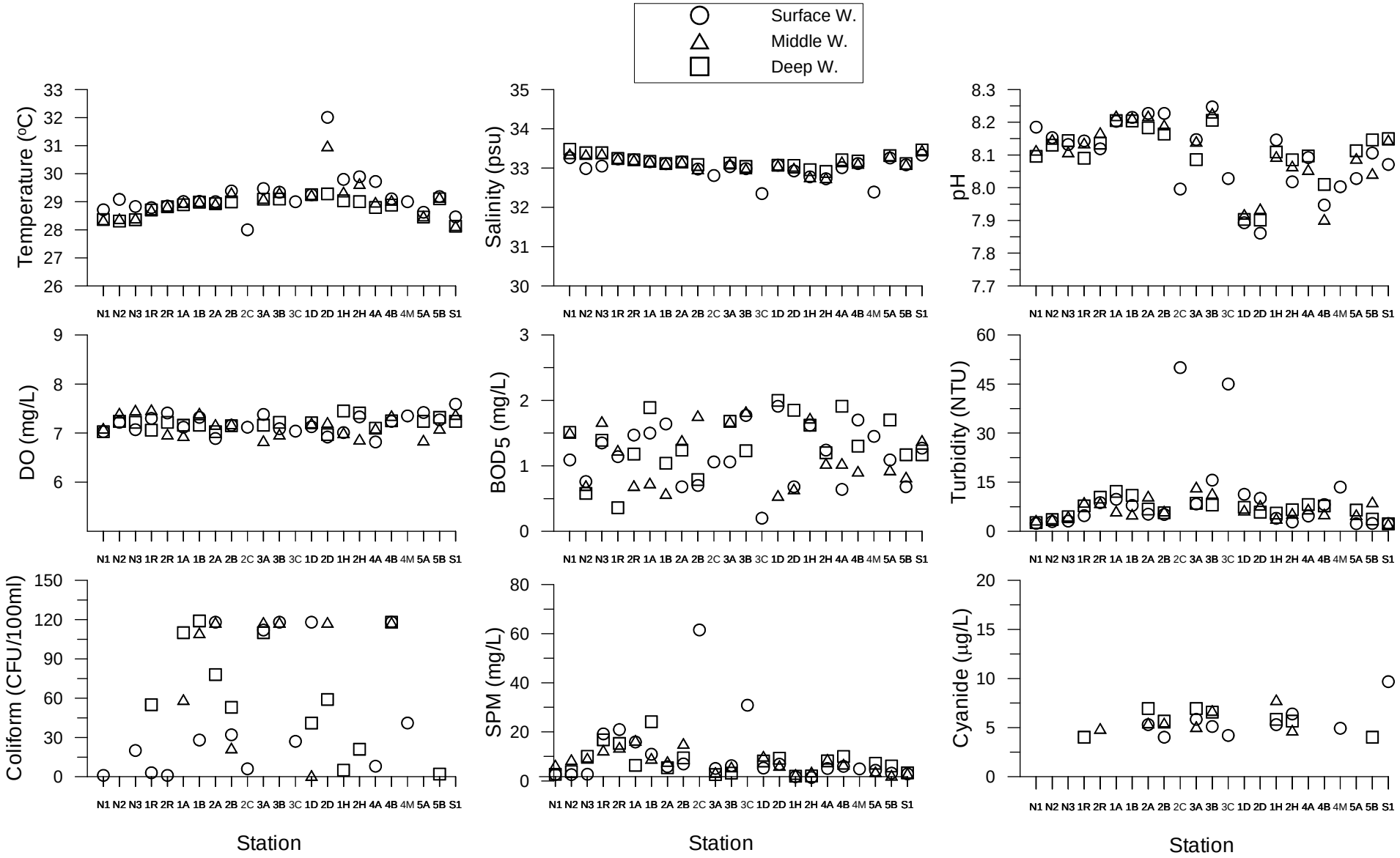


圖 2.1.1.1 101 年第三季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

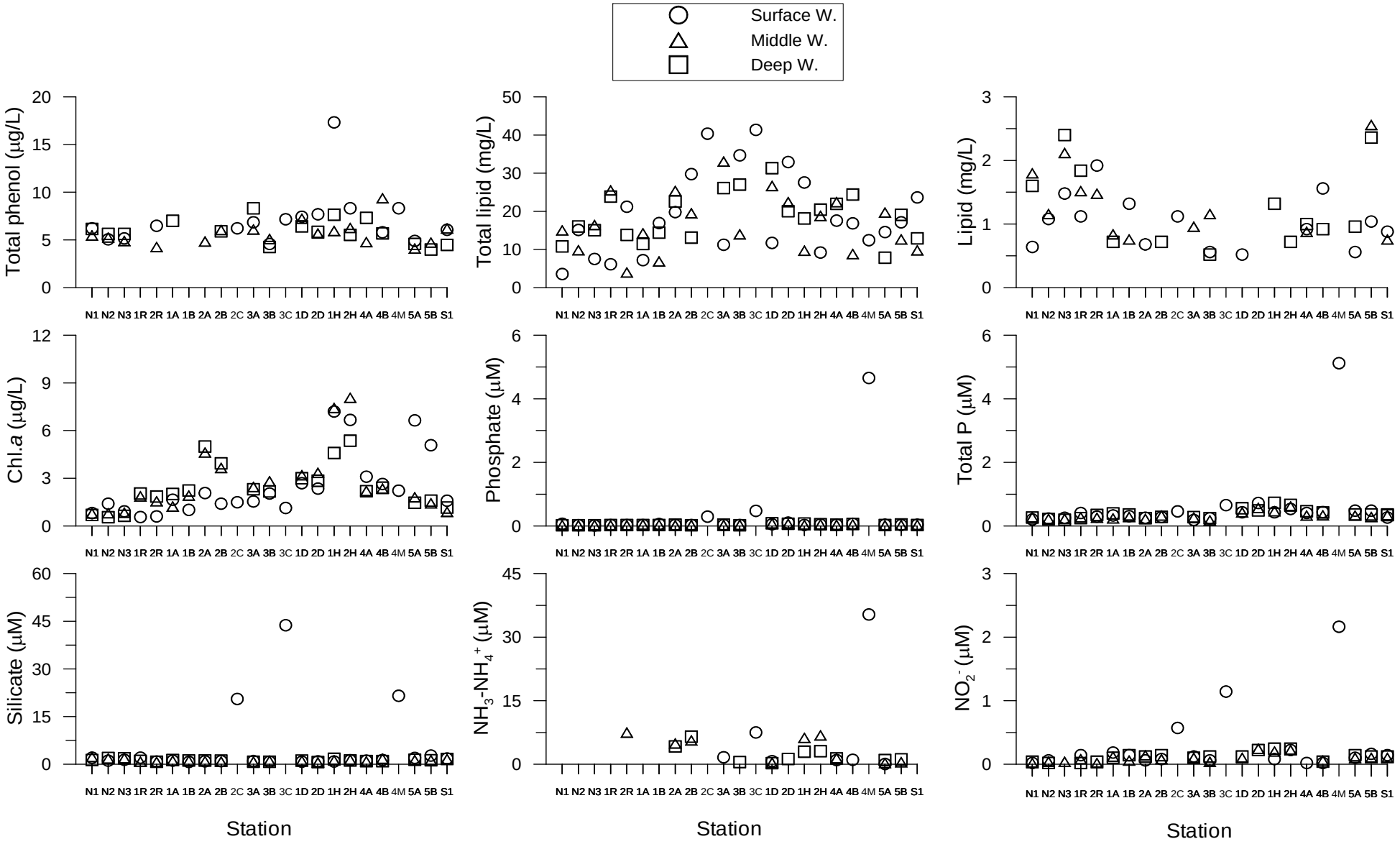


圖 2.1.1.1 101 年第三季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

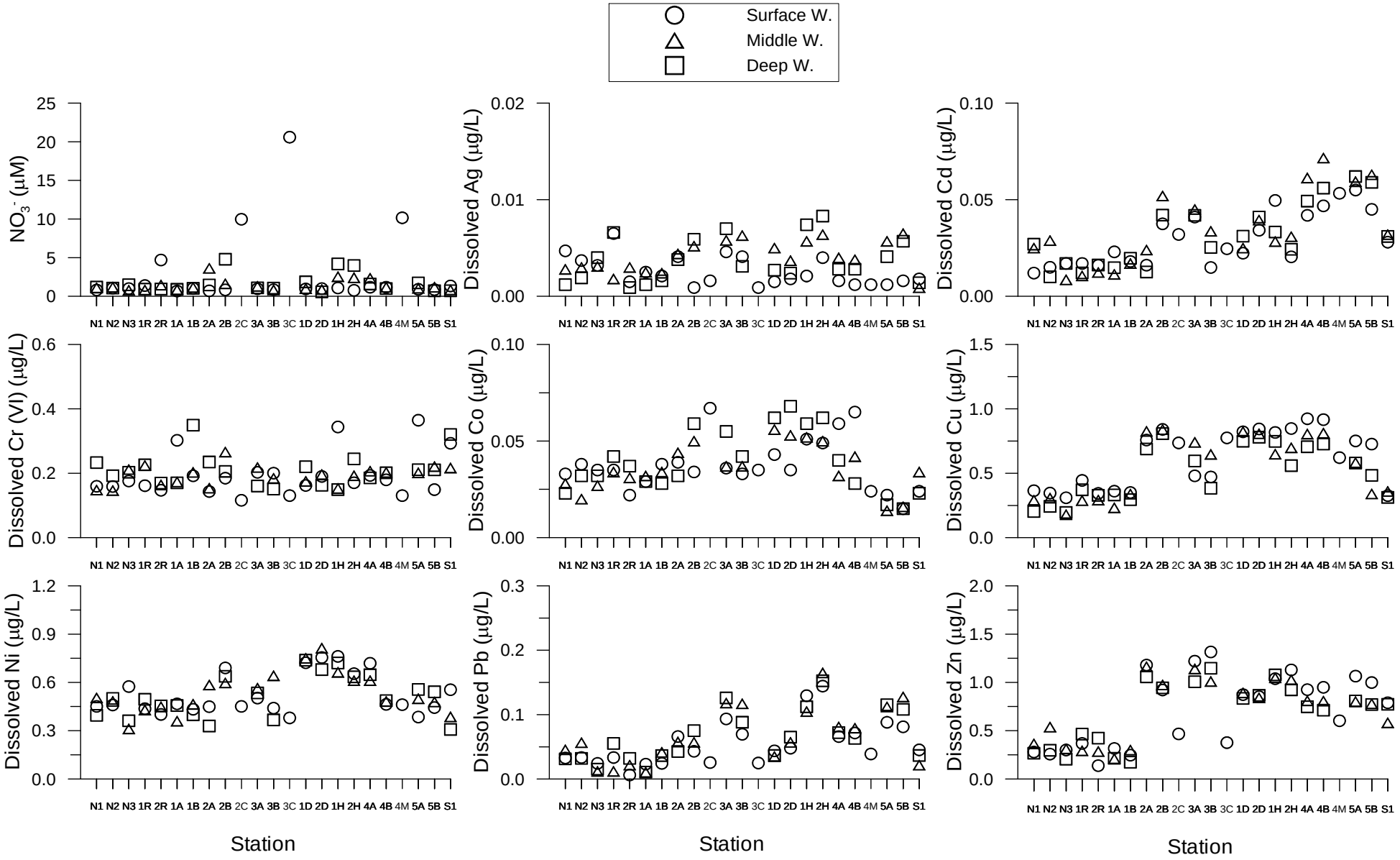


圖 2.1.1.1 101 年第三季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

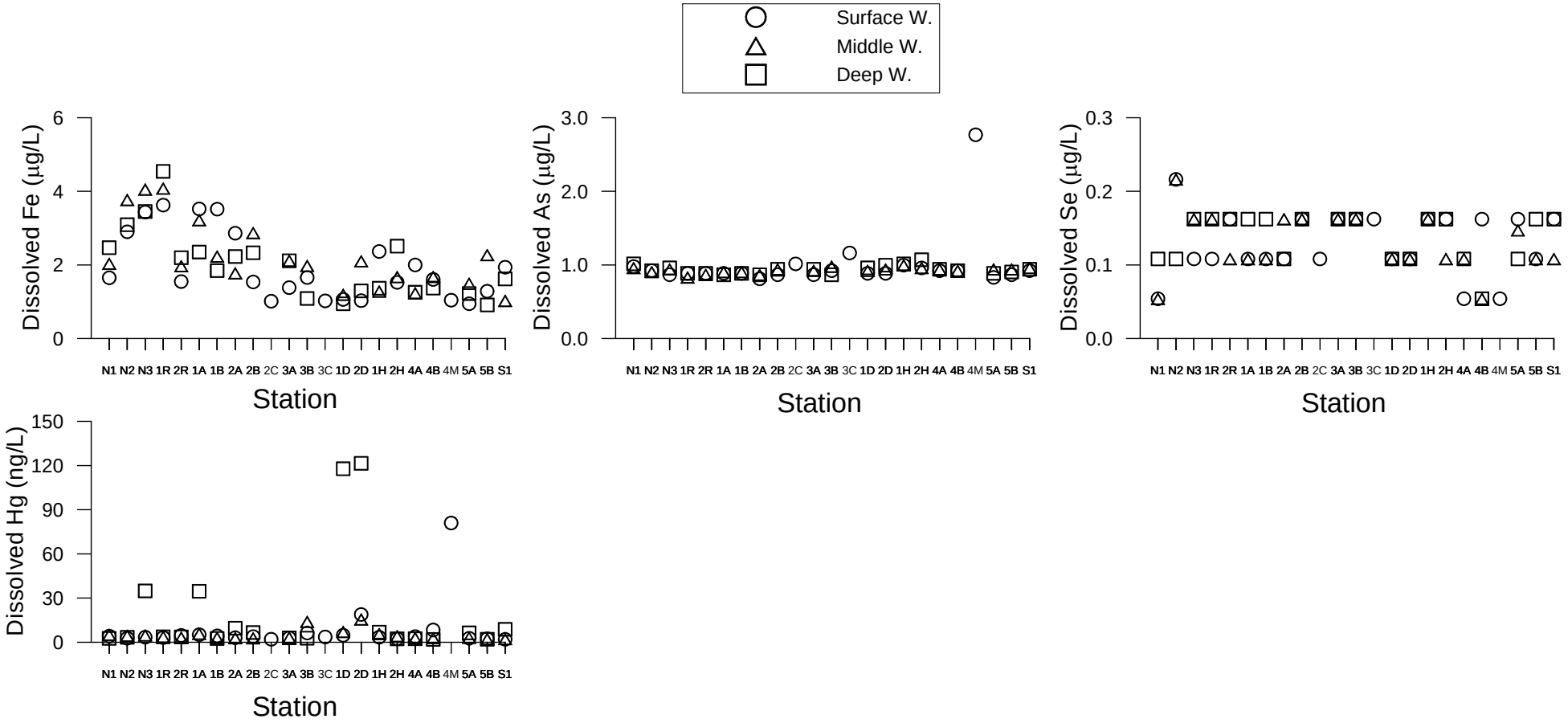
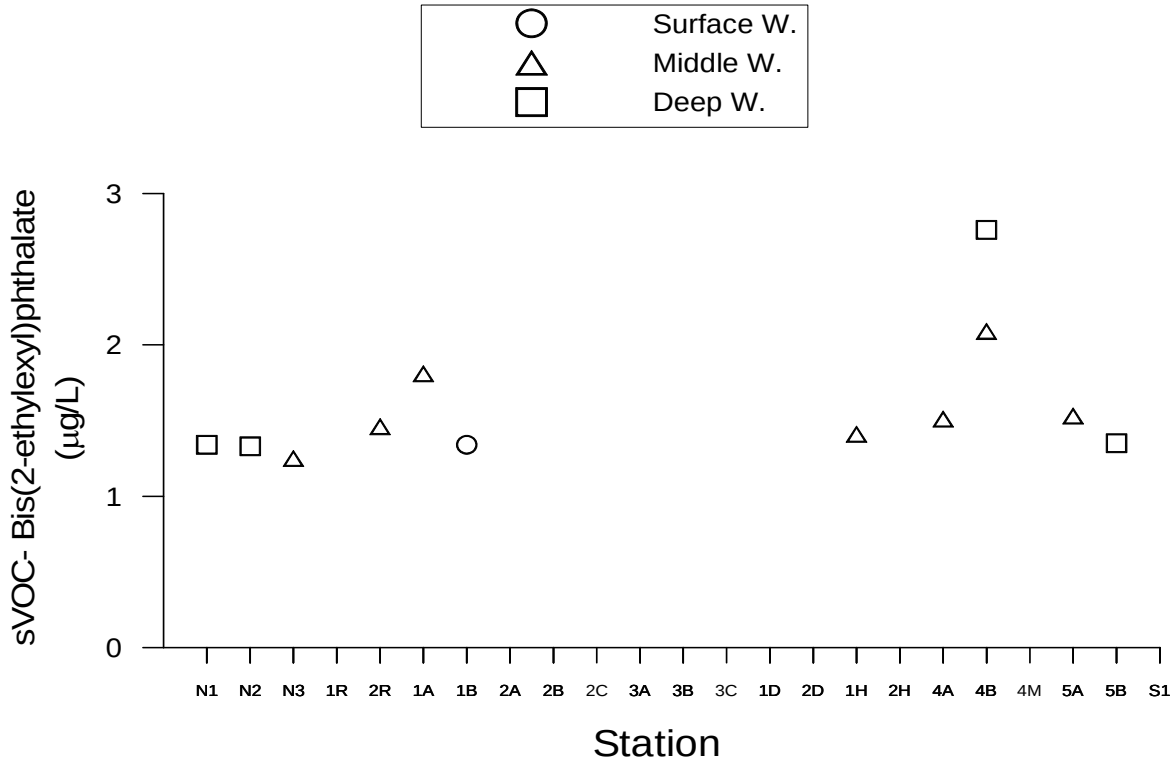


圖 2.1.3.1 101 年第三季麥寮海域各測站海水中 sVOC 鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯濃度分佈圖



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 2.2.1.1，5A1 個測站其沉積物粒徑大小屬於中等粗砂(0.5 mm-0.25 mm)，N1、N2、1R、2R、1A、1B、2A、2B、3A、3B、1D、2D 及 5B 等 13 個測站其沉積物粒徑大小屬於細砂(0.25 mm-0.0625 mm)，而 N3、1H、2H、4A、4B、4M 及 S1 等 7 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 0.14-0.63 %，濃度分佈呈現倆個高值，N1-N3 測站與 1H-4M 等測站其濃度大於 0.4 %，而 1A-2D 等測站其濃度約為 0.2 %左右，基本上泥之總有機碳濃度較高，空間分佈結果與 101 年第一季結果相同。

(2) 銀

各測站銀濃度範圍為 0.001-0.044 mg/kg，除了 2H 與 4A 測站濃度稍高一些外，大部份測站濃度< 0.02 mg/kg。環保署底泥法規標準，並未對銀訂定標準，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 0.031-0.14 mg/kg， S1 測站濃度最高，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環保署底泥法規標準(下限值為 0.65 mg/kg)，及美國 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 22.38-35.17 mg/kg，N3 測站濃度最高，大部份測站濃度介於 20-25 mg/kg 之間，N2、1R、2D、4A 與 4B 等 5 個測站濃度稍高一些，環保署底泥法規標準，並未對鈷訂定標準，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 70.1-211 mg/kg，1A 測站濃度最高，大部份測站濃度介於 80-130 mg/kg 之間，超過環保署底泥法規標準(下限值為 76

mg/kg)，及美國 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 4.67-22.7 mg/kg，1H、2H、4A、4B 與 4M 等 5 個測站濃度稍高一些，大部份測站濃度< 15 mg/kg，所有測站濃度均未超過環保署底泥法規標準(下限值為 50 mg/kg)與美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(34 mg/kg)(Long et al., 1995)。

(7) 錳

各測站錳濃度範圍為 176-388 mg/kg，N1、N2、1R、2D、4A 與 4B 等 6 個測站濃度稍高一些，大部份測站濃度介於 200-300 mg/kg 之間，環保署底泥法規標準，並未對錳訂定標準，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 16.6-58.6 mg/kg，大部份測站濃度介於 40-60 mg/kg 之間，超過環保署底泥法規下限值標準(24 mg/kg)，但未超過上限值標準(80 mg/kg)，美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值為 20.9 mg/kg，中間值為 51.6 mg/kg (Long et al., 1995)。

(9) 鉛

各測站鉛濃度範圍為 1.86-5.55 mg/kg，本季沉積物鉛濃度比以往資料低很多，所有測站濃度均小於環保署底泥法規下限值標準(48 mg/kg)與美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值為 46.7 mg/kg (Long et al., 1995)。

(10) 鋅

各測站鋅濃度範圍為 46.0-91.8 mg/kg，所有測站濃度均小於環保署底泥法規下限標準值(140 mg/kg)與美國 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 1.72-3.41%，N1、N2、1R、2D、1H、2H、4A、4B 與 4M 等 9 個測站濃度稍高一些，其餘測站濃度約在 2%左右，環保署底泥法規標準，並未對鐵訂定標準，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 8.93-18.4 mg/kg，大部份測站濃度介於 13-18 mg/kg 之間，超過環保署底泥法規下限值標準值(11 mg/kg)，但未逾越上限值標準值(33 mg/kg)，美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值為 8.2 mg/kg，中間值為 70 mg/kg (Long et al., 1995)。

(13) 硒

各測站硒濃度範圍為 0.13-0.3 mg/kg，大部份測站濃度在 0.1-0.2mg/kg 之間，環保署底泥法規標準，並未對硒訂定標準，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 14.5-112.1 μg/kg，大部份測站濃度小於 60 μg/kg，只有 N3、1H、2H、4A 與 4M 等 5 個測站濃度大於 60 μg/kg，環保署底泥法規標準，並未對汞訂定標準，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 μg/kg ; Long et al., 1995)。

(15) 鋁

各測站鋁濃度範圍為 2.03-4.84 %，濃度空間分佈較零亂，環保署底泥法規標準，並未對鋁訂定標準，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 年第三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)。圖形顯示汞、銅元素、粒徑泥與總有機碳聚在一起，硒、銀、砷與極細沙位在一處，其它參數較為分散，此結果與以往資料有所差異，先前資料顯示許多元素幾乎與粒徑泥與總有機碳位於聚在一起，元素濃度受粒徑大小及總有機碳影響較大，然而本季資料此現象不甚明顯。

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，

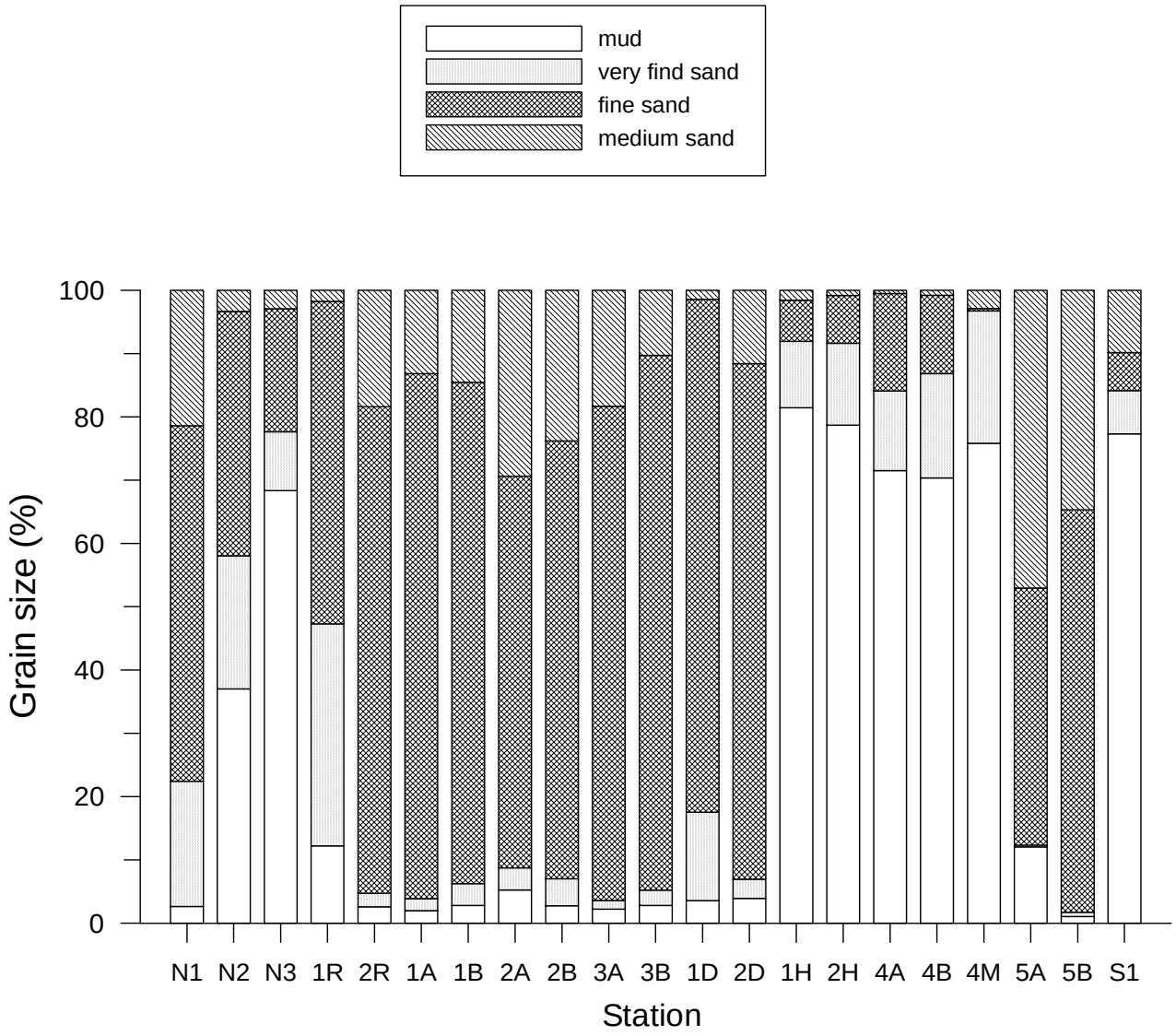
受到許多因素影響，如海域沉積環境、沉積物來源、粒徑大小、有機碳含量、地球化學作用與有無污染等等因素(Luoma, 1990)。欲瞭解海域沉積物重金屬元素是否有受到污染影響，研究調查常使用富集程度(enrichment factor)來判斷海域受污染之指標，富集程度(EF)的定義為$(M/Al)_S/(M/Al)_R$，其中$(M/Al)_S$ 為調查樣品之重金屬元素對鋁元素濃度之比值，而$(M/Al)_R$ 為參考樣品之重金屬元素對鋁元素濃度之比值，參考樣品重金屬元素濃度資料，學者常使用之文獻資料為全球地表礦物元素濃度(Wedepohl, 1995)，其元素濃度(mg/kg)如下: Al, 77440; 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 年第三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 9.78-25.69(平均值 15.8)，其次為鉻其富集值範圍為 4.23-17.7(平均值 7.5)，鈷之富集值範圍為 4.43-7.92 (平均值 5.45)，鋅之富集值範圍為 2.20-6.34(平均值 3.15)，顯示此海域有遭受到這些元素之污染，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。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 年第三季台塑麥寮海域各測站沉積物粒徑分析-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	21.39	56.18	19.79	2.64	細砂
N2	3.35	38.61	21.03	37.02	細砂
N3	2.94	19.42	9.29	68.36	泥
1R	1.76	50.96	35.06	12.23	細砂
2R	18.40	76.92	2.10	2.59	細砂
1A	13.16	82.98	1.89	1.97	細砂
1B	14.53	79.21	3.46	2.80	細砂
2A	29.37	61.90	3.51	5.23	細砂
2B	23.80	69.21	4.25	2.75	細砂
3A	18.32	78.10	1.38	2.20	細砂
3B	10.27	84.51	2.42	2.79	細砂
1D	1.43	81.05	13.96	3.56	細砂
2D	11.57	81.50	3.01	3.92	細砂
1H	1.55	6.51	10.48	81.46	泥
2H	0.82	7.53	12.97	78.68	泥
4A	0.52	15.37	12.58	71.53	泥
4B	0.79	12.37	16.47	70.37	泥
5A	2.86	0.40	20.93	75.81	泥
5B	47.05	40.63	0.27	12.05	中等粗砂
S1	34.69	63.59	0.67	1.05	細砂

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 年第三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 年第三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)	鎘 (mg/kg)	鈷 (mg/kg)	鉻 (mg/kg)	銅 (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	0.001-0.044	0.03-0.14	22.4-35.2	70-211	4.67-22.7	176-388	16.6-58.6	1.86-5.55	1.72-3.41	46-91.8	8.93-18.4	14.5-112
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	1N 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.
*環保署底泥法規標準(下限值)[7]			未定	0.65	未定	76	50	未定	24	48	未定	140	11	未定
*環保署底泥法規標準(上限值)[7]			未定	2.49	未定	233	157	未定	80	161	未定	384	33	未定
海域沉積物重金屬對生物毒性影響最小參考值（ERL）[8]			1.0	1.2	未定	81	34	未定	20.9	46.7.	未定	150	8.2	150
海域沉積物重金屬對生物毒性影響中間參考值（ERM）[8]			3.7	9.6	未定	370	270	未定	51.6	218.	未定	410	70	710

ND: not determined ;　1.Fang (2006)，2.Tseng (1990)，3 Lee et. al. (1998)，4 Fang & Hong (1999)，5 Hung et. al. (1993)，6Chen & Wu (1995)，7環保署底泥法規，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 年第三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	0.62	0.014	0.049	28.82	105.1	13.26	320	16.57	4.51	76.74	2.78	15.81	0.17	46.54	3.76
N2	0.51	0.021	0.068	34.28	128.9	16.44	359	38.8	5.51	87.8	3.14	16.24	0.21	51.01	4.8
N3	0.45	0.007	0.061	22.38	93.26	13.24	258	33.09	2.73	62.31	2.13	11.92	0.21	71.13	2.64
1R	0.33	0.016	0.064	33.07	122.5	14.03	351	38.63	4.09	77.87	2.99	13.52	0.21	54.64	4.37
2R	0.18	0.003	0.039	26.66	93.31	7.01	228	44.14	3.24	62.04	1.99	11.08	0.13	21.08	3.56
1A	0.14	0.008	0.036	25.78	211.27	5.49	215	66.67	2.13	52.87	1.93	9.82	0.14	20.92	3.89
1B	0.18	0.008	0.044	26.72	93.5	7.81	259	33.17	3.13	57.98	2.14	11.05	0.3	28.75	3.77
2A	0.15	0.002	0.032	22.57	76.42	6.28	192	44.49	1.86	46.0	1.72	9.3	0.13	21.78	3.17
2B	0.19	0.004	0.046	24.58	75.98	6.25	206	44.23	2.46	53.21	1.92	8.93	0.14	19.12	3.46
3A	0.15	0.003	0.031	24.59	70.15	7.03	176	66.36	2.11	52.92	1.85	9.56	0.14	20.81	3.26
3B	0.16	0.002	0.052	24.57	70.1	6.24	206	55.27	2.19	49.3	1.92	12.37	0.17	14.53	3.66
1D	0.19	0.011	0.048	24.68	88.02	6.27	253	55.51	2.44	57.32	1.93	16.21	0.14	29.91	2.66
2D	0.36	0.012	0.069	33.8	115.53	13.89	347	43.72	5.47	79.77	2.89	13.5	0.24	57.29	4.73
1H	0.63	0.005	0.061	25.73	134.86	22.72	275	66.57	2.16	86.97	3.07	13.75	0.22	112.13	2.45
2H	0.61	0.044	0.062	23.49	122.63	19.5	267	55.25	2.14	86.62	2.71	13.11	0.21	106.02	2.03
4A	0.47	0.026	0.078	35.16	122.37	17.9	388	55.13	5.32	91.79	3.41	16.31	0.25	71.84	4.47
4B	0.43	0.019	0.067	35.17	128.23	17.13	388	49.63	5.55	89.73	3.27	15.42	0.45	57.09	4.47
4M	0.54	0.003	0.068	27.76	116.76	21.84	274	38.66	2.13	81.51	2.99	14.91	0.25	76.09	2.34
5A	0.22	0.003	0.036	25.73	87.93	6.26	245	38.82	2.29	59.36	1.93	14.28	0.13	21.46	2.96
5B	0.19	0.001	0.032	24.52	87.44	4.67	236	38.6	2.57	58.44	2.27	13.88	0.26	15.44	3.05
S1	0.47	0.136	25.56	25.56	116.5	16.34	335	22.0	3.38	84.6	2.98	18.4	0.22	59.9	3.14

表 2.2.1.4　101 年第三季台塑麥寮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	0.54	0.98	5.11	6.18	1.91	1.25	1.83	0.55	3.04	1.85	4.19	16.27	1.72
N2	0.62	1.07	4.77	5.95	1.86	1.10	3.37	0.52	2.73	1.64	4.06	13.11	1.48
N3	0.38	1.75	5.66	7.82	2.72	1.44	5.22	0.47	3.51	2.02	7.34	17.48	3.74
1R	0.53	1.11	5.05	6.20	1.74	1.18	3.68	0.43	2.65	1.71	4.44	11.98	1.74
2R	0.12	0.82	5.01	5.81	1.07	0.94	5.17	0.42	2.60	1.40	3.41	12.06	0.82
1A	0.29	0.70	4.43	17.71	0.76	0.81	7.14	0.25	2.03	1.25	3.45	9.78	0.75
1B	0.30	0.89	4.74	5.49	1.12	1.01	3.67	0.38	2.29	1.42	7.41	11.36	1.06
2A	0.10	0.77	4.75	5.33	1.07	0.89	5.83	0.27	2.16	1.36	3.85	11.34	0.95
2B	0.15	1.01	4.74	4.86	0.98	0.88	5.32	0.32	2.29	1.39	3.86	9.98	0.77
3A	0.15	0.73	5.04	4.76	1.17	0.79	8.48	0.30	2.42	1.43	4.10	11.36	0.89
3B	0.08	1.08	4.48	4.23	0.92	0.83	6.28	0.27	2.00	1.32	4.31	13.08	0.55
1D	0.59	1.36	6.20	7.33	1.28	1.40	8.70	0.42	3.21	1.82	5.05	23.62	1.56
2D	0.37	1.10	4.77	5.40	1.59	1.08	3.85	0.53	2.51	1.53	4.82	11.05	1.68
1H	0.26	1.88	7.01	12.17	5.02	1.65	11.31	0.40	5.28	3.14	8.45	21.72	6.35
2H	3.02	2.32	7.71	13.34	5.19	1.93	11.31	0.48	6.34	3.33	9.54	24.95	7.24
4A	0.83	1.32	5.26	6.06	2.17	1.28	5.14	0.54	3.06	1.91	5.15	14.14	2.23
4B	0.61	1.14	5.26	6.35	2.08	1.28	4.62	0.57	2.99	1.83	9.49	13.36	1.77
4M	0.15	2.19	7.92	11.04	5.06	1.73	6.88	0.42	5.19	3.20	9.85	24.68	4.52
5A	0.14	0.92	5.80	6.57	1.15	1.22	5.46	0.35	2.99	1.63	4.11	18.67	1.01
5B	0.07	0.79	5.37	6.35	0.83	1.14	5.28	0.38	2.86	1.87	7.95	17.64	0.70
S1	0.15	3.28	5.43	8.19	2.81	1.56	2.92	0.49	4.01	2.38	6.54	33.69	2.65

圖 2.2.1.2　101 年第三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

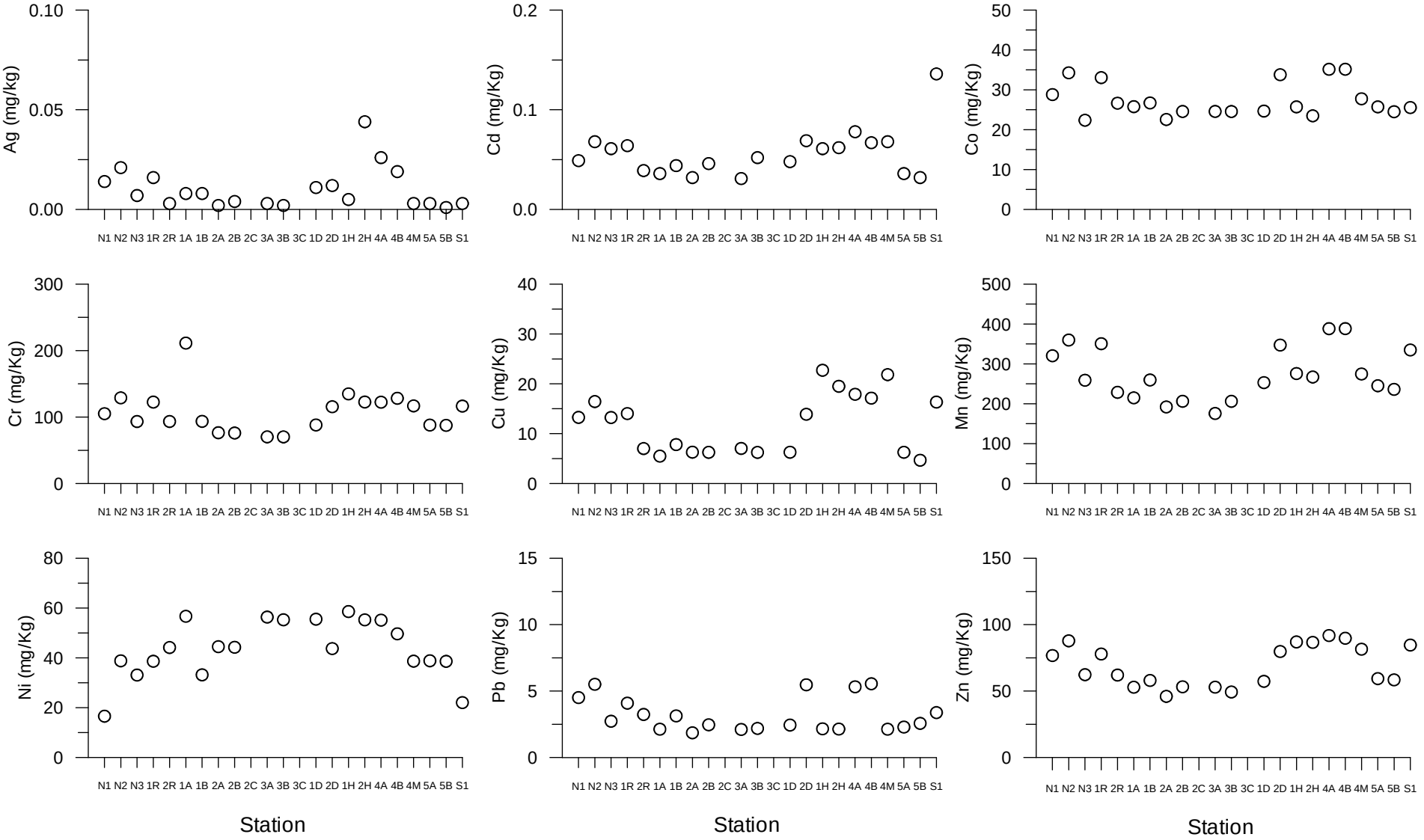


圖 2.2.1.2　101 年第三季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素與總有機碳濃度分佈.....續

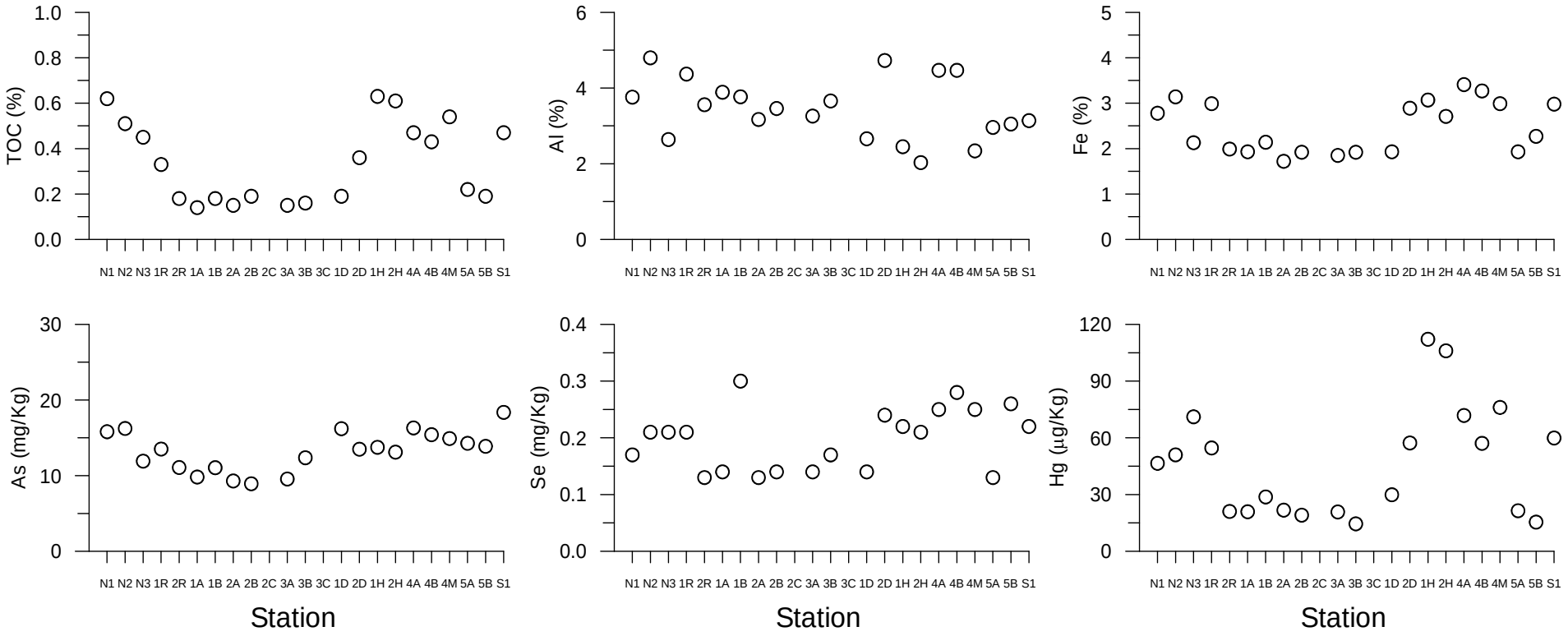
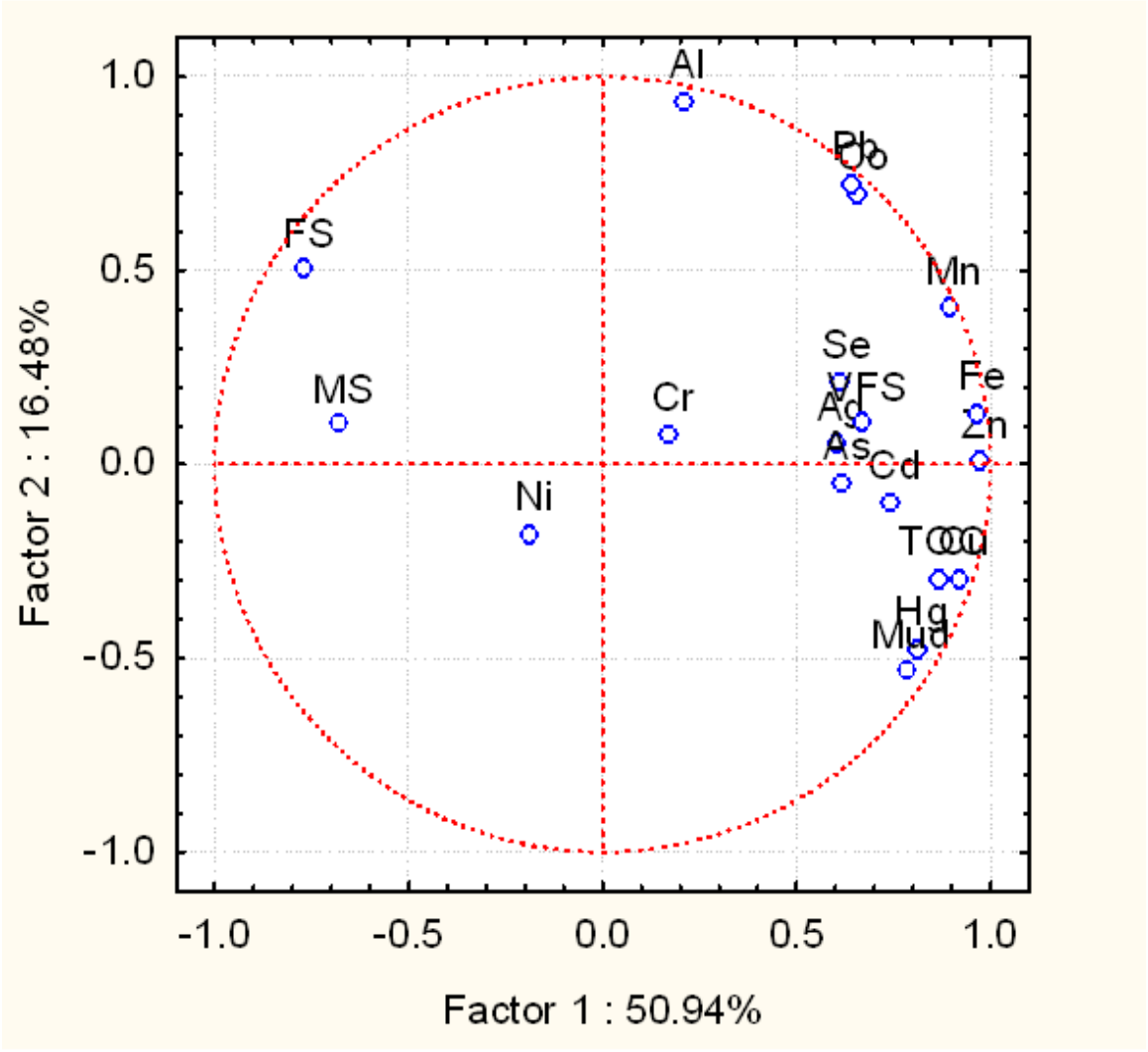


圖 2.2.1.3　101 年第三季麥寮海域沉積物重金屬元素、總有機碳與粒徑分佈之主成份分析(TOC: 總有機碳,VFS: very fine sand, FS: fine sand, MS: medium sand)



101 年第三季麥寮海域各測站海水中 sVOC 鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯濃度分佈圖

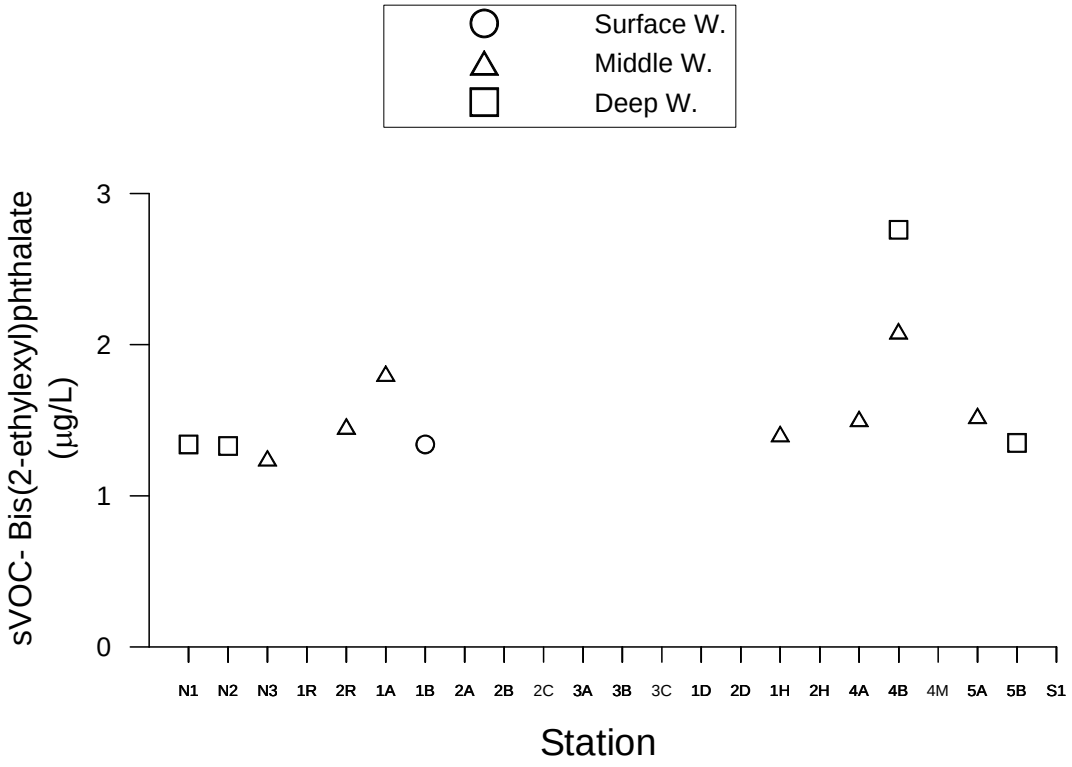


圖 2.2.1.4　101 年第三季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度

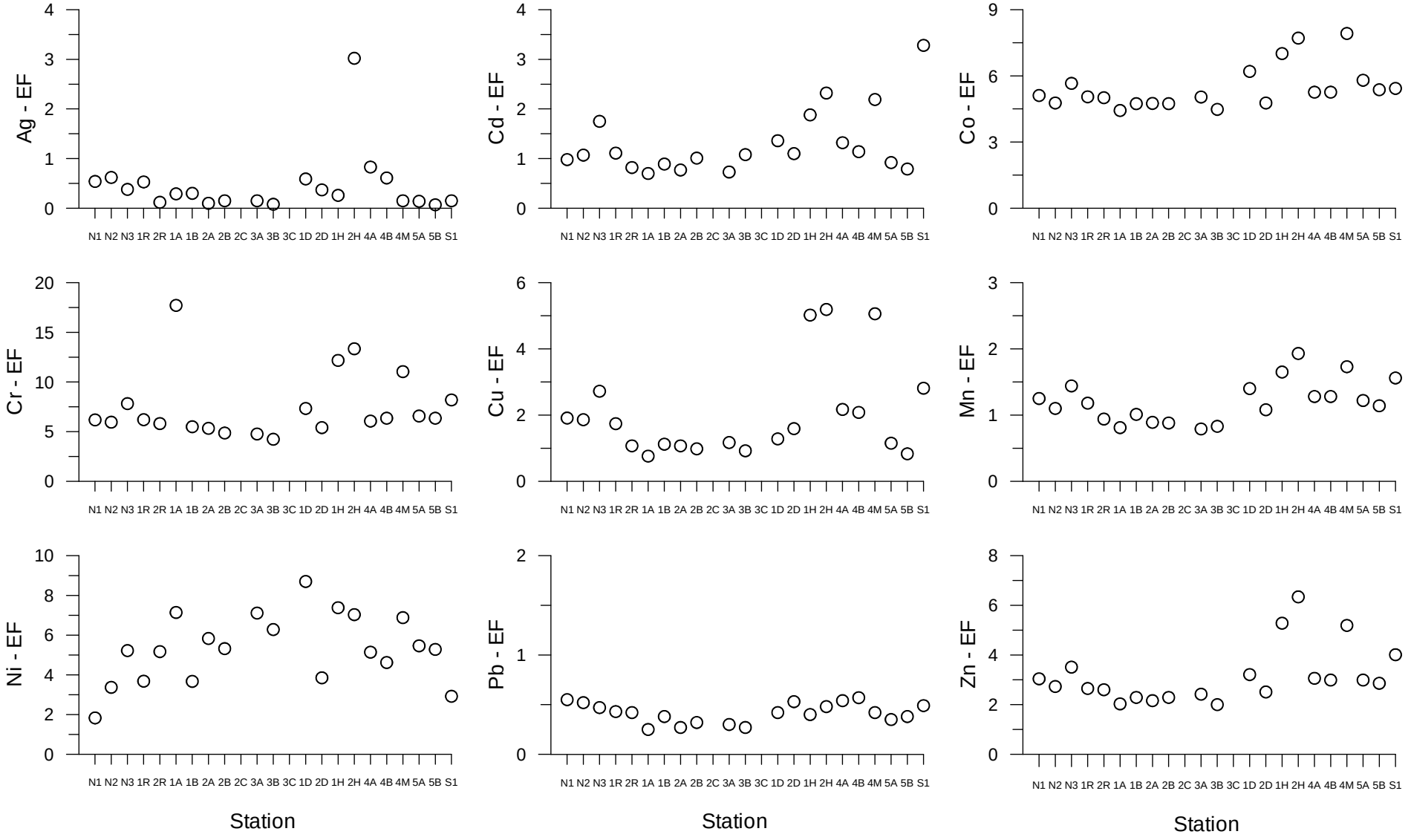
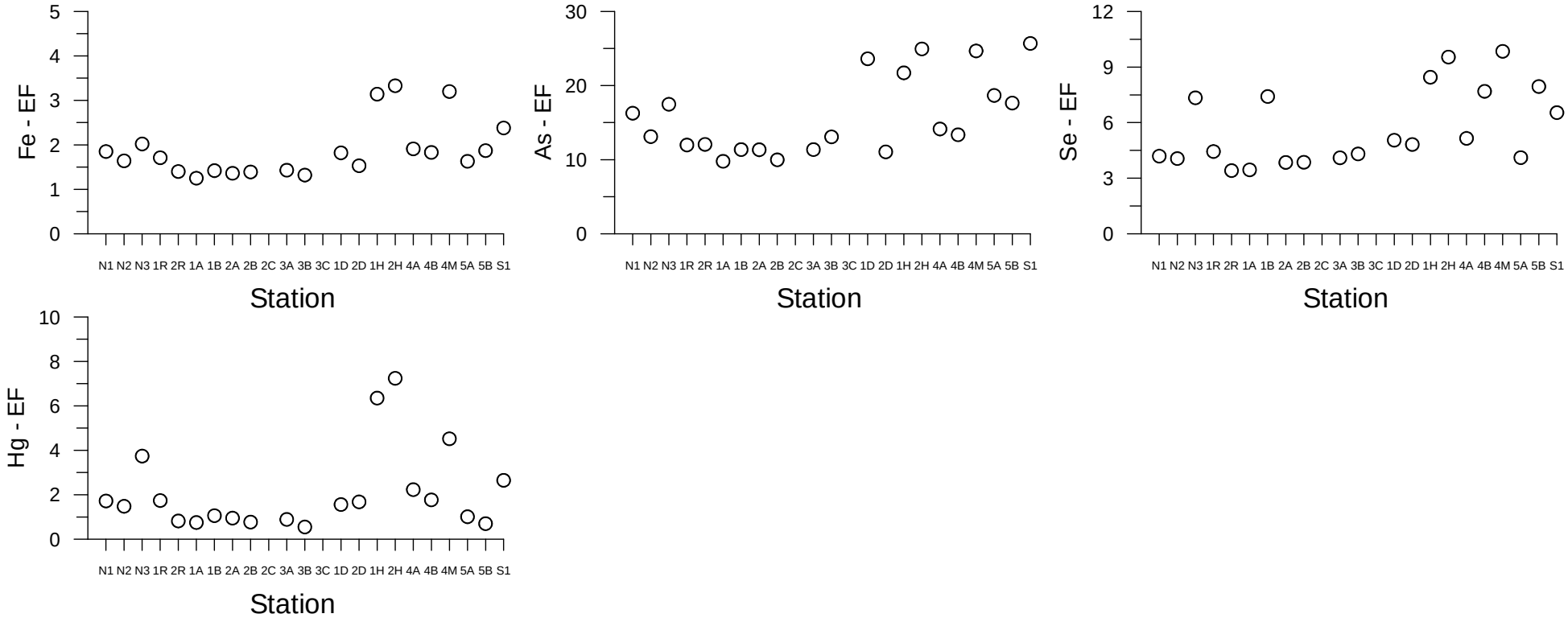


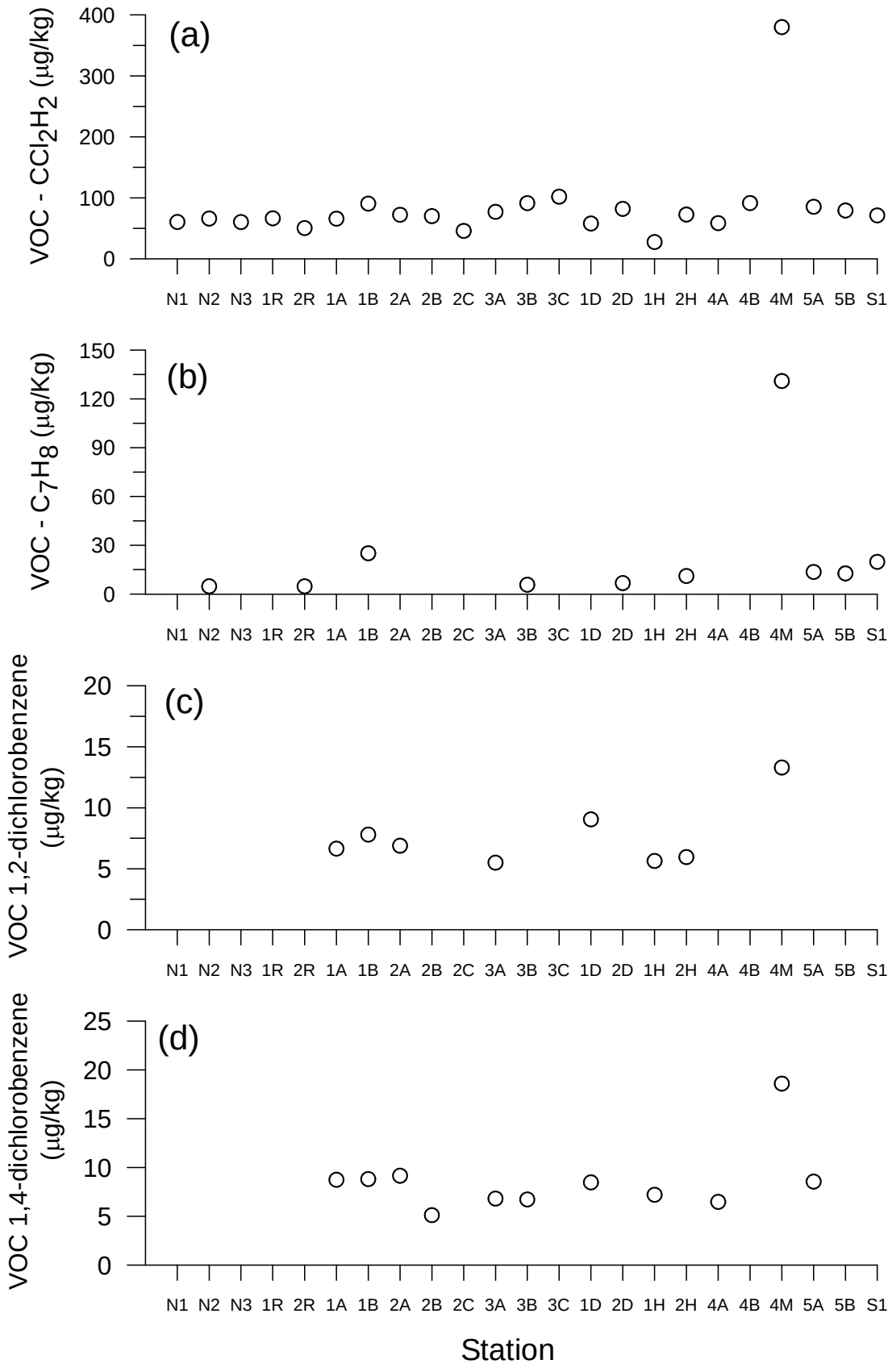
圖 2.2.1.4　101 年第三季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度.....續



2.2.2 沉積物揮發性與半揮發性有機化合物 (VOC & sVOC)

沉積物揮發性與半揮發性有機化合物樣品，分別分析 60 種揮發性與 112 種半揮發性有機化合物，各測站分析之揮發性與半揮發性有機化合物資料與其探測下限詳列於附錄四。本季海域沉積物中之揮發性有機化合物，在許多測站有偵測到二氯甲烷、甲苯、1,2 -二氯苯與 1,4 -二氯苯，二氯甲烷濃度範圍為 27.6-380 μg/kg，大部份測站濃度介於 50-90 μg/kg 之間，最高濃度出現在 4M 測站。甲苯濃度範圍為 ＜2.7-131 μg/kg，大部份測站濃度介於 4-20 μg/kg 之間，最高濃度出現在 4M 測站。1,2 -二氯苯濃度範圍為 ＜2.6-13.3 μg/kg，最高濃度出現在 4M 測站。1,4 -二氯苯濃度範圍為 ＜3.0-18.6 μg/kg，最高濃度出現在 4M 測站。此外在 4M 測站亦偵測到其它揮發性有機化合物如氯仿(110μg/kg/)、氯苯(8.12μg/kg)、乙苯(7.98μg/kg)、間二甲苯 + 對二甲苯(7.36μg/kg)、苯乙烯(5.24μg/kg)、鄰二甲苯(5.83μg/kg)、異丙基苯(6.58μg/kg)、正丙基苯(7.54μg/kg)、2-氯甲苯(8.32μg/kg)、4-氯甲苯(7.78μg/kg)、異丁基苯(5.59μg/kg)與第二丁基苯(5.8μg/kg)，其它揮發性有機化合物濃度均低於探測下限。而各測站之 112 種半揮發性有機化合物濃度均小於探測下限。

圖 2.2.2.1. 101 年第三季麥寮海域各測站沉積物揮發性有機化合物分佈(a) 二氯甲烷(b)甲苯(c) 1,2 二氯甲苯(d)1,4 二氯甲苯



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，分別為斑海鯰、布瓦鬚鰻、斑鰆叫姑魚、橫帶牛尾與長角仿對蝦，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 0.009-0.108 mg/kg，以長角仿對蝦濃度較高，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 1.30-2.46 mg/kg，以橫帶牛尾濃度最高。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 0.52-15.67 mg/kg，以長角仿對蝦濃度最高，其餘生物樣品濃度< 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 0.17-0.59 mg/kg，以長角仿對蝦濃度最高，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 0.008-0.019 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 24.8-84.5 mg/kg，以長角仿對蝦濃度最高，而斑海鯰(57 mg/kg)濃度次之，其它生物樣品濃度< 50 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 0.10-0.61 mg/kg，以布瓦鬚鰻濃度最高，橫帶牛尾濃度第二(0.45 mg/kg)，其餘生物樣品濃度< 0.3 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 年三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)
斑海鯰	0.014	1.32	2.33	0.38	0.008	56.98	0.28
布瓦鬚鰻	0.009	1.53	0.74	0.25	0.019	35.24	0.61
斑鰆叫姑魚	0.015	1.30	0.98	0.17	0.017	46.58	0.10
橫帶牛尾	0.018	2.46	0.52	0.38	0.010	24.77	0.45
長角仿對蝦	0.108	2.06	15.67	0.59	0.016	84.45	0.13
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年第三季(7~9月)採得的浮游植物樣品分析結果，共鑑定出浮游植物38屬71種；平均豐度為37961 ± 3099 cells/L，平均種類數目為15 ± 1種，而平均種歧異度值則為2.6 ± 0.1（表2.2.4.1）。柔弱擬菱形藻（*Pseudonitzschia delicatissima*）是本季此海域中最優勢的種類，平均豐度為14384 ± 1454 cells/L，並佔總豐度的37.9 %；第二優勢種是丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicus*），平均豐度為6139 ± 673 cells/L，並佔總豐度的16.2 %；第三優勢種環紋勞德藻（*Lauderia borealis*）之平均豐度為3274 ± 869 cells/L，佔該季浮游植物總豐度的8.6 %；第四優勢種為小細柱藻（*Leptocylindrus minimus*），其平均豐度為2043 ± 598 cells/L，佔總豐度的5.4%；第五優勢種為扁面角刺藻（*Chaetoceros compressus*），平均豐度為1910 ± 609 cells/L，佔了總豐度的5.0 %；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73%左右（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，各測站的豐度差異不大，不過皆以表層的豐度較高；近岸測線(測線 B)則以測站 5B 表層豐度最高，而在表深層的變化上則無相同趨勢；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相差不多；港內的浮游植物豐度變化亦不如往常大，而電廠北部海域以及南部海域的豐度相對較港內測站低（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，不過表層的種類數普遍較深層多；此外，在較近岸的測站中以潮間帶和虎尾溪口所發現的種類數較灰塘區多一點；港內測站的種類數則與北部海域和南部海域差不多，而表深層則未發現有一致性的情形(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柔弱擬菱形藻（*Pseudonitzschia delicatissima*）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，在較近岸區則是以灰塘區深層的豐度較高，南部海域的豐度明顯較專用港內以及北部海域低(圖 2.2.4.4)。第二優勢種丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicus*）除了在灰塘區 1D 表層測站、專用港 1H 表層測站以及 5A 深層測站的豐度明顯較高外，其餘測站豐度的差異不大，亦無一致性變化(圖 2.2.4.5)。第三優勢種環紋勞德藻（*Lauderia borealis*）以專用港、潮間帶、虎尾溪口以及南部海域的豐度較高其餘測站豐度均不高，豐度最高出現在 2H 表層測站，為 21360 cells/L (圖 2.2.4.6)。第四優勢種小細柱藻（*Leptocylindrus minimus*）在各測站出現的頻率相對較低，且沒有一致性的變化趨勢，豐度以專用港的 2H 測站深層較多，為 17840 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，不過近岸測站與灰塘區測站重疊部分較多，顯示這兩個海域內的浮游植物種類組成相對較為相似，而北部海域則與較近岸測站以及專用港測站的區隔較為明顯；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），發現僅有浮游植物豐度與鹽度呈現顯

著負相關($p<0.05$)；而在主要優勢種方面，則有環紋勞德藻（*Lauderia borealis*）與矽酸鹽呈現顯著正相關($p<0.01$)，而與硝酸鹽呈現顯著負相關($p<0.01$)，另外，斯拖根管藻（*Rhizosolenia stolterfothii*）同樣與矽酸鹽呈現顯著正相關($p<0.01$)，與硝酸鹽呈現顯著負相關($p<0.05$)。

綜合上述結果可知， 101 年第二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、潮間帶、灰塘區以及虎尾溪口等較為相似，而變異程度則以北部海域相對較大。前五優勢種，柔弱擬菱形藻（*Pseudonitzschia delicatissima*）、丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicus*）、環紋勞德藻（*Lauderia borealis*）、小細柱藻（*Leptocylindrus minimus*）以及扁面角刺藻（*Chaetoceros compressus*）的相對豐度總和佔所有浮游植物豐度的 73%左右。

表 2.2.4.1　101 年第三季月六輕附近海域浮游植物豐度(cells/L)表*(1/2)

Name (1L) / Station	N1		N2		N3		1A		2A		3A		4A		5A		1B		2B	
Depth	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）																				
Stephanopyxis turris(塔形冠盖藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thalassiosira decipiens（并基海鏈藻）	160	240	0	0	0	0	160	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thalassiosira gravida（鼓脹海鏈藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thalassiosira rotula（圓海鏈藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thalassiosira condensata（密聯海鏈藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coscinodiscus excentricus（離心列圓篩藻）	560	400	0	240	0	0	560	240	400	0	0	0	160	0	0	0	240	0	0	0
Coscinodiscus nitidus	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0
Coscinodiscus angstii（安氏圓篩藻）	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	80	0	0	160	0
Coscinodiscus granii（格氏圓篩藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coscinodiscus jonesianus v. commutata（瓊氏圓篩藻小形變種）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0
Asterolampra undulatus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0
Asteromphalus heptactis(橢圓星臍藻)	160	0	0	0	80	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0
Lauderia borealis（環紋勞德藻）	1600	1280	640	960	1760	2080	1600	160	1280	240	640	560	2080	0	1520	0	960	1200	1760	0
Detonula confervacea	0	0	0	0	0	960	0	0	0	0	0	480	0	0	0	0	0	0	0	0
Leptocylindrus danicus（丹麥細柱藻）	3040	6000	2880	4640	2640	2800	3040	2640	6000	2800	10640	7600	9760	5840	5120	15920	7120	2800	2640	3920
Leptocylindrus minimus（小細柱藻）	1600	0	1120	0	1760	960	1600	1520	0	960	1120	1040	0	0	2320	960	0	0	1760	1040
Guinardia flaccida（幾內亞藻）	0	0	400	1520	0	0	0	0	0	0	400	0	0	880	0	0	1520	0	0	0
Rhizosolenia fragilissima（脆根管藻）	0	1120	0	0	0	0	0	0	1120	400	0	800	400	0	1840	0	0	0	0	640
Rhizosolenia bergonil(伯戈根管藻)	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0
Rhizosolenia delicatula（柔弱根管藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2000	0	0	0	0	0	0	0
Rhizosolenia stolterfothii（斯托根管藻）	2320	400	1760	400	0	0	2320	0	400	0	1760	0	1680	0	3920	0	400	0	0	0
Rhizosolenia imbricata v. shrubsolei（覆瓦根管藻斯魯變種）	0	0	0	480	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480	480	480	0
Rhizosolenia styliformis（筆尖形根管藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rhizosolenia setigera（剛毛根管藻）	80	0	0	0	0	0	80	0	0	160	0	0	160	80	0	160	0	0	0	0
Rhizosolenia hebetata f. Semispina	0	0	160	0	320	320	0	0	0	160	160	0	480	160	800	720	0	0	320	160
Rhizosolenia alata f. gracillima（翼根管藻纖細變型）	320	0	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320	0	0
Chaetoceros mitra（高孢角毛藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros lorenzianus（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
Chaetoceros lauderi（羅氏角刺藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros compressus（扁面角刺藻）	0	2560	0	3280	2080	0	0	1600	2560	0	0	1040	0	0	0	0	3280	0	2080	0
Chaetoceros didymus（雙突角毛藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros didyus v. anglica（雙突角毛藻英國變種）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros brevis（短胞角刺藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2000	0	0
Chaetoceros subsecundus（冕孢角毛藻）	2000	0	0	1200	480	0	2000	0	0	720	0	0	0	720	0	0	1200	0	480	0
Chaetoceros seiracanthus（縫刺角毛藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros curvisetus（旋縫角刺藻）	0	0	0	2880	0	0	0	2000	0	0	0	0	0	0	960	0	2880	0	0	0
Chaetoceros furcellatus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eucampia cornuta（長角彎角藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Climacodium biconcavum（雙凹角刺藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptotheca yamesis（扭鞘藻）	720	0	2000	560	1040	1040	720	0	0	0	2000	960	2800	0	880	0	560	400	1040	1360
Ditylum brightwellii（布氏雙尾藻）	160	480	1200	480	320	560	160	0	480	320	1200	480	400	320	320	560	480	800	320	1280
Biddulphia sinensis（中華盒形藻）	0	320	0	0	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biddulphia mobiliensis（活動盒形藻）	0	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	160	0	480	1520	0	0	0	0
Biddulphia aurita（長耳盒形藻）	0	720	640	1280	0	0	0	0	720	400	640	2160	560	0	0	640	1280	0	0	0
Cerataulina bergoni（柏古角管藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hemiaulus hauckii（霍克半管藻）	560	0	800	0	0	0	560	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hemiaulus sinensis（中華半管藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1440	0	0	0	0	0
Striatella delicatula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grammatophora hamulifera（小鉤斑條藻）	160	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Climacosphenia moniligera（串珠梯楔藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campylosira cymbelliformis（舟形鞍鏈藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0
Thalassionema nitzschioides（菱形海線藻）	1440	320	0	960	1840	0	1440	400	320	0	0	800	2160	960	3920	640	960	0	1840	720
Thalassinthrix frauenfeldii(佛恩海毛藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asterionella japonica（日本星杆藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gampyloneis grevillei(鞍形藻)	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rhicosphenia curvata（彎楔藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diploneis weissflogii（威氏雙壁藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pleurosigma intermedium（中型斜紋藻）	0	0	0	80	0	80	0	0	0	400	0	1360	560	320	0	720	80	0	0	0
Pleurosigma normanii（諾馬斜紋藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0
Navicula membranacea（膜狀舟形藻）	960	0	240	0	0	0	960	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Navicula directa（直舟形藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0
Tropidoneis lepidoptera（鱗翅龍骨藻）	0	0	0	160	0	400	0	160	0	0	0	240	0	800	0	480	160	320	0	0
Neodenticula seinae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nitzschia sigma（彎菱形藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0	160
Pseudonitzschia delicatissima（柔弱擬菱形藻）	19840	26880	37520	2800	33680	19600	35520	10080	11760	3760	5200	6240	9920	16000	10480	3600	12320	26080	7520	5520
PYRROPHYTA（甲藻門）																				
Ceratinm fusus vav seta（紡錘角藻剛毛變種）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceratium furca（叉角藻）	560	80	1200	160	1040	0	80	160	160	400	240	400	400	0	0	160	0	160	880	400
Ceratium macroceros（大角角藻）	0	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	320	0	240	0	0	0	0
Ceratium sp.	0	0	0	0	80	0	0	80	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	80	0
Protoperidinium sp.	80	0	0	0	160	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0
Prorocentrum micans（閃光原甲藻）	0	400	0	0	720	0	240	0	160	160	0	0	0	0	240	0	80	160	640	0
Total（總豐度）	**36320**	**41200**	**50800**	**22160**	**48800**	**29440**	**51680**	**19200**	**25920**	**11360**	**25600**	**24400**	**33680**	**26640**	**34480**	**26720**	**34080**	**34960**	**22240**	**15200**
Species no.（種類數目）	**19**	**14**	**14**	**18**	**18**	**12**	**19**	**12**	**14**	**15**	**15**	**15**	**16**	**13**	**15**	**16**	**18**	**13**	**17**	**10**
H'（種歧異度）	**2.6**	**1.9**	**1.7**	**3.5**	**2.0**	**1.9**	**2.0**	**2.3**	**2.5**	**3.0**	**2.8**	**3.0**	**2.9**	**1.9**	**3.2**	**2.3**	**3.0**	**1.5**	**3.2**	**2.6**

表 2.2.4.1　101 年第三季六輕附近海域浮游植物豐度(cells/L)表*(2/2)

Name (1L) / Station	3B		4B		5B		2C	3C	1D		2D		1H		2H		4M	S1		Mean	SE	R.A.(%)
Depth	Upper	Upper	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Upper	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Upper	Lower			
CHRISOPHYTA（金黃藻門）																						
BACILLARIOPHYCEAE（矽藻綱）																						
Stephanopyxis turris(塔形冠盖藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0.02
Thalassiosira decipiens（并基海鏈藻）	0	160	240	0	0	240	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	43	13	0.11
Thalassiosira gravida（鼓脹海鏈藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0.01
Thalassiosira rotula（圓海鏈藻）	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0.02
Thalassiosira condensata（密聯海鏈藻）	0	0	0	640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0.04
Coscinodiscus excentricus（離心列圓篩藻）	0	0	80	0	0	0	0	0	0	80	0	160	0	160	0	1520	0	0	0	123	43	0.32
Coscinodiscus nitidus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0.01
Coscinodiscus angstii（安氏圓篩藻）	0	0	160	0	80	160	0	0	0	0	0	240	0	160	0	0	0	0	0	37	11	0.10
Coscinodiscus granii（格氏圓篩藻）	0	0	0	0	0	0	240	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	160	21	10	0.05
Coscinodiscus jonesianus v. commutata（瓊氏圓篩藻小形變種）	0	0	0	0	0	0	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	480	0	41	18	0.11
Asterolampra undulatus	0	0	160	0	160	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	12	6	0.03
Asteromphalus heptactis (橢圓星臍藻)	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560	0	0	0	0	29	15	0.08
Lauderia borealis（環紋勞德藻）	2080	1680	1040	0	2320	0	5360	15600	960	0	1360	0	18000	560	21360	0	16080	5360	15600	3274	869	8.62
Detonula confervacea	960	0	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3840	0	0	0	0	174	100	0.46
Leptocylindrus danicus（丹麥細柱藻）	10800	3120	2800	3440	7120	3520	3760	6240	21840	3600	2640	5840	17120	3280	9920	8960	7600	3760	6240	6139	673	16.17
Leptocylindrus minimus（小細柱藻）	960	1680	1040	0	1600	1200	0	1840	2720	0	0	0	9760	3520	16080	17840	1840	0	1840	2043	598	5.38
Guinardia flaccida（幾內亞藻）	0	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	800	0	170	61	0.45
Rhizosolenia fragilissima（脆根管藻）	0	1920	0	0	0	880	0	0	0	0	0	0	0	3040	10000	0	1040	0	0	595	260	1.57
Rhizosolenia bergonii(伯戈根管藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0	0	0	0	0	25	17	0.06
Rhizosolenia delicatula（柔弱根管藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	49	0.14
Rhizosolenia stolterfothii（斯拖根管藻）	0	0	0	0	240	0	1200	11120	0	0	0	0	0	0	16640	0	10640	1200	11120	1731	590	4.56
Rhizosolenia imbricata v. shrubsolei（覆瓦根管藻斯魯變種）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	25	0.16
Rhizosolenia styliformis（筆尖形根管藻）	0	0	0	0	0	0	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480	0	25	17	0.06
Rhizosolenia setigera (剛毛根管藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320	480	0	880	0	0	0	0	62	26	0.16
Rhizosolenia hebetata f. Semispina	320	240	160	0	800	0	320	480	960	80	480	480	3920	0	1440	320	400	320	480	384	102	1.01
Rhizosolenia alata f. gracillima（翼根管藻纖細變型）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	29	14	0.08
Chaetoceros mitra（高孢角毛藻）	0	0	0	0	0	1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	30	0.08
Chaetoceros lorenzianus（洛氏角刺藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	0.05
Chaetoceros lauderi（羅氏角刺藻）	0	0	0	0	0	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	0.04
Chaetoceros compressus（扁面角刺藻）	0	1040	1520	1040	1920	3360	0	0	0	0	0	0	10000	5280	11600	20240	0	0	0	1910	609	5.03
Chaetoceros didymus（雙突角毛藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8480	0	2720	0	0	0	287	218	0.76
Chaetoceros didyus v. anglica（雙突角毛藻英國變種）	0	0	0	0	0	1360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	880	0	0	0	57	39	0.15
Chaetoceros brevis（短跑角刺藻）	0	0	0	720	0	0	0	960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	960	119	60	0.31
Chaetoceros subsecundus（冕孢角毛藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2000	0	0	0	0	0	277	91	0.73
Chaetoceros seiracanthus（縫刺角毛藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1760	0	0	0	45	43	0.12
Chaetoceros curvisetus（旋縫角刺藻）	0	0	1040	0	0	0	2240	2320	0	0	0	0	1840	0	0	0	0	2240	2320	531	149	1.40
Chaetoceros furcellatus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	0	1920	0	0	1760	0	0	0	125	69	0.33
Eucampia cornuta（長角彎角藻）	0	0	0	0	0	0	640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1120	640	0	62	35	0.16
Climacodium biconcavum（雙凹角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2800	0	0	0	0	72	69	0.19
Streptotheca yamesis（扭鞘藻）	1040	1040	560	960	2960	1840	0	0	1920	400	1040	2000	3920	3600	3760	0	0	0	0	1054	173	2.78
Ditylum brightwellii（布氏雙尾藻）	560	0	560	1200	1520	480	0	160	880	960	400	240	0	720	0	0	0	0	160	466	63	1.23
Biddulphia sinensis（中華盒形藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	25	13	0.06
Biddulphia mobiliensis（活動盒形藻）	320	0	240	560	240	960	0	0	0	240	2720	0	1040	0	0	1760	0	0	0	271	90	0.71
Biddulphia aurita（長耳盒形藻）	0	0	0	160	0	480	0	0	0	0	0	0	1280	0	0	3440	0	0	0	369	109	0.97
Cerataulina bergoni(柏古角管藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2320	0	0	59	57	0.16
Hemiaulus hauckii（霍克半管藻）	0	0	0	0	0	0	880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	880	0	115	43	0.30
Hemiaulus sinensis（中華半管藻）	0	0	0	0	960	0	1840	4480	0	0	0	0	0	0	0	1040	1200	1840	4480	443	167	1.17
Striatella delicatula	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0.02
Grammatophora hamulifera（小鉤斑條藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6	0.02
Climacosphenia moniligera（串珠楔棍藻）	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0.02
Campylosira cymbelliformis（舟形鞍鏈藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0.01
Thalassionema nitzschioides（菱形海線藻）	0	480	0	3280	0	0	1520	480	480	0	320	2560	0	1760	2000	1520	1520	1520	480	939	150	2.47
Thalassinthrix frauenfeldii(佛恩海毛藻)	0	80	0	240	0	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0	18	11	0.05
Asterionella japonica（日本星杆藻）	0	0	0	0	0	0	1760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480	1760	0	103	61	0.27
Gampyloneis grevillei(鞍形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	8	0.03
Rhicosphenia curvata（彎楔藻）	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0.02
Diploneis weissflogii(威氏雙壁藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0.01
Pleurosigma intermedium（中型斜紋藻）	80	880	1200	400	1360	1520	0	0	240	160	0	480	720	1120	0	6560	0	0	0	470	169	1.24
Pleurosigma normanii（諾馬斜紋藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0.01
Navicula membranacea（膜狀舟形藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0	0	0	78	36	0.21
Navicula directa（直舟形藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0.01
Tropidoneis lepidoptera（鱗翅龍骨藻）	400	0	0	240	0	0	0	0	80	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	27	0.24
Neodenticula seinae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0	0	0	0	0	16	16	0.04
Nitzschia sigma（彎菱形藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7	0.03
Pseudonitzschia delicatissima（柔弱擬菱形藻）	6240	19040	11360	11520	28480	10000	18800	9440	11680	11760	25680	18880	8400	20320	11760	9200	20320	2320	1440	14384	1454	37.89
PYRROPHYTA（甲藻門）																						
Ceratinm fusus vav seta（紡錘角藻剛毛變種）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0.02
Ceratium furca（叉角藻）	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172	46	0.45
Ceratium macroceros（大角角藻）	320	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	15	0.10
Ceratium sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	8	0.04
Protoperidinium sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	6	0.03
Prorocentrum micans（閃光原甲藻）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	320	0	320	160	0	0	96	27	0.25
Total（總豐度）	24080	31840	22960	24800	50320	27760	40320	53280	41920	18240	36160	32560	79920	54320	113280	79840	64880	23840	45280	37961	3099	100.00
Species no.（種類數目）	12	14	17	15	16	15	15	12	11	11	10	15	17	15	15	16	14	15	12	15	1	
H'（種歧異度）	2.4	2.2	2.7	2.7	2.3	3.1	2.8	2.7	2.0	1.7	1.7	2.1	3.2	3.0	3.3	3.2	2.7	3	3	2.6	0.1	

表 2.2.4.2　98 年 4 月~101 年 9 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）**
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻, 16.9%, 12283±1725 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 7440±1300 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 10.2%, 7421±1335 cells/L) *Thalassiosira rotula* (圓海鏈藻, 9.8%, 7156±1445 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 8.8%, 6426±1259 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 20.4%, 1352±294 cells/L) *Skeletonema costatum* (骨條藻, 14.1%, 931±415 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 9.1%, 604±182 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 8.4%, 557±163 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 6.6%, 435±119 cells/L)
98 年 10~12 月（第四季）	**99 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 10.1%, 203±29 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 8.6%, 173±58 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 7.6%, 154±65 cells/L) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 7.0%, 141±60 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 6.9%, 138±59 cells/L)	*Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 11.0%, 326±111 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 7.9%, 236±36 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.0%, 210±69 cells/L) *Rhabdonema adriaticum* (亞得里亞海線藻, 6.5%, 192±59 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 5.8%, 173±70 cells/L)

表 2.2.4.2　98 年 4 月~101 年 9 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）**
Leptocylindrus danicus (丹麥細柱藻, 37.4%, 2651±906 cells/L) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 8.5%, 603±74 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 6.4%, 454±157 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 5.3%, 374±85 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 5.1%, 361±66 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 53.4%, 23828±6592 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 8.7%, 3868±1728 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 8.1%, 3632±1468 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.0%, 3121±941 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 4.9%, 2174±1189 cells/L)
99 年 10~12 月（第四季）	**100 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 26.3%, 150±25 cells/L) *Bacillaria paradoxa* (8.3%, 48±23 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 7.6%, 43±17 cells/L) *Chaetoceros subsecundus* (冕孢角毛藻, 6.6%, 38±14 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 6.1%, 35±15 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻, 12.1%, 302±51 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 7.8%, 195±75 cells/L) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻, 6.2%, 156±86 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 6.1%, 154±54 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 4.3%, 108±34 cells/L)

表 2.2.4.2　98 年 4 月~101 年 9 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)

100 年 4~6 月（第二季）	**100 年 7~9 月（第三季）**
Chaetoceros curvisetus (旋鏈角刺藻, 22.0%, 8080±994 cells/L) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 17.0%, 6250±439 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 13.7%, 5026±578 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 8.6%, 3166±325 cells/L) *Stephanopyxis palmeriana* (掌狀冠蓋藻, 8.6%, 3161±297 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 27.2%, 26381±1827 cells/L) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 10.5%, 10137±984 cells/L) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻, 9.2%, 8882±1223 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 7.1%, 6870±1659 cells/L) *Guinardia flaccida* (幾內亞藻, 7.0%, 6743±1272 cells/L)
100 年 10~12 月（第四季）	**101 年 1~3 月（第一季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 26.7%, 324±37 cells/L) *Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 24.8%, 302±63 cells/L) *Prorocentrum micans* (閃光原甲藻, 9.3%, 114±24 cells/L) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 4.9%, 59±24 cells/L) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 2.6%, 31±9 cells/L)	*Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,9.6%, 334±57 cells/L) *Rhizosolenia alata* (翼根管藻, 9.2%, 319±203 cells/L) *Asteromphalus heptactis* (橢圓星臍藻, 6.8%, 235±57 cells/L) *Chaetoceros subsecundus* (冕孢角毛藻, 6.0%, 208±58 cells/L) *Melosira sulcata* (具槽直鏈藻, 5.9%, 206±87 cells/L)

表 2.2.4.2　98 年 4 月~101 年 9 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)

101 年 4~6 月（第二季）	**101 年 7~9 月（第三季）**
Thalassionema nitzschioides (菱形海線藻, 47.9%, 2168±127 cells/L)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻, 37.9%, 14384±1454 cells/L)
Prorocentrum micans (閃光原甲藻, 11.8%, 535±138 cells/L)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻, 16.2%, 6139±673 cells/L)
Chaetoceros compressus (扁面角刺藻, 9.1%, 410±113 cells/L)	*Lauderia borealis* (環紋勞德藻, 8.6%, 3274±869 cells/L)
Skeletonema costatum (骨條藻, 6.9%, 310±112 cells/L)	*Leptocylindrus minimus* (小細柱藻, 5.4%, 12043±598 cells/L)
Pseudonitzschia delicatissima (柔弱擬菱形藻, 4.08%, 185±41 cells/L)	*Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻, 5.0%, 1910±609 cells/L)

表 2.2.4.3　101 年第三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、硝酸鹽和葉綠素 *a* 濃度之複迴歸分析表 (***:p<0.001，**:p<0.01，*:p<0.05)

101 年 7~9 月(第三季)	**溫度**	**鹽度**	**磷酸鹽**	**矽酸鹽**	**硝酸鹽**	**葉綠素 *a***
Pseudonitzschia delicatissima（柔弱擬菱形藻）	0.062	-1.493	-0.191	0.249	-0.767	-1.011
Leptocylindrus danicus（丹麥細柱藻）	-0.503	-0.475	0.262	0.358	-0.464	1.355
Lauderia borealis（環紋勞德藻）	-0.041	-0.435	0.065	**3.408****	**-3.22****	0.608
Leptocylindrus minimus（小細柱藻）	-1.562	-1.565	-0.264	-0.307	-0.16	1.317
Chaetoceros compressus（扁面角刺藻）	-1.496	-1.848	-1.212	-0.519	-0.419	0.228
Rhizosolenia stolterfothii（斯拖根管藻）	-0.499	0.639	0.872	**3.142****	**-2.45***	1.045
Total abundance ($\times 10^3$ cells/L)	-0.693	**-2.687***	-0.074	1.02	-1.299	1.264
Species number	-1.684	-2.048	-0.883	1.16	-1.271	-0.173
Species diversity index (H')	-1.403	-0.441	-0.177	0.355	-0.333	2.04

表 2.2.4.4　101 年第三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 < 0.001)

Source	DF	F value	Pr>F
Transect (區域)	7	9.661	0.000***
Depth (深度)	1	3.758	0.06

圖 2.2.4.1　101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度變化圖

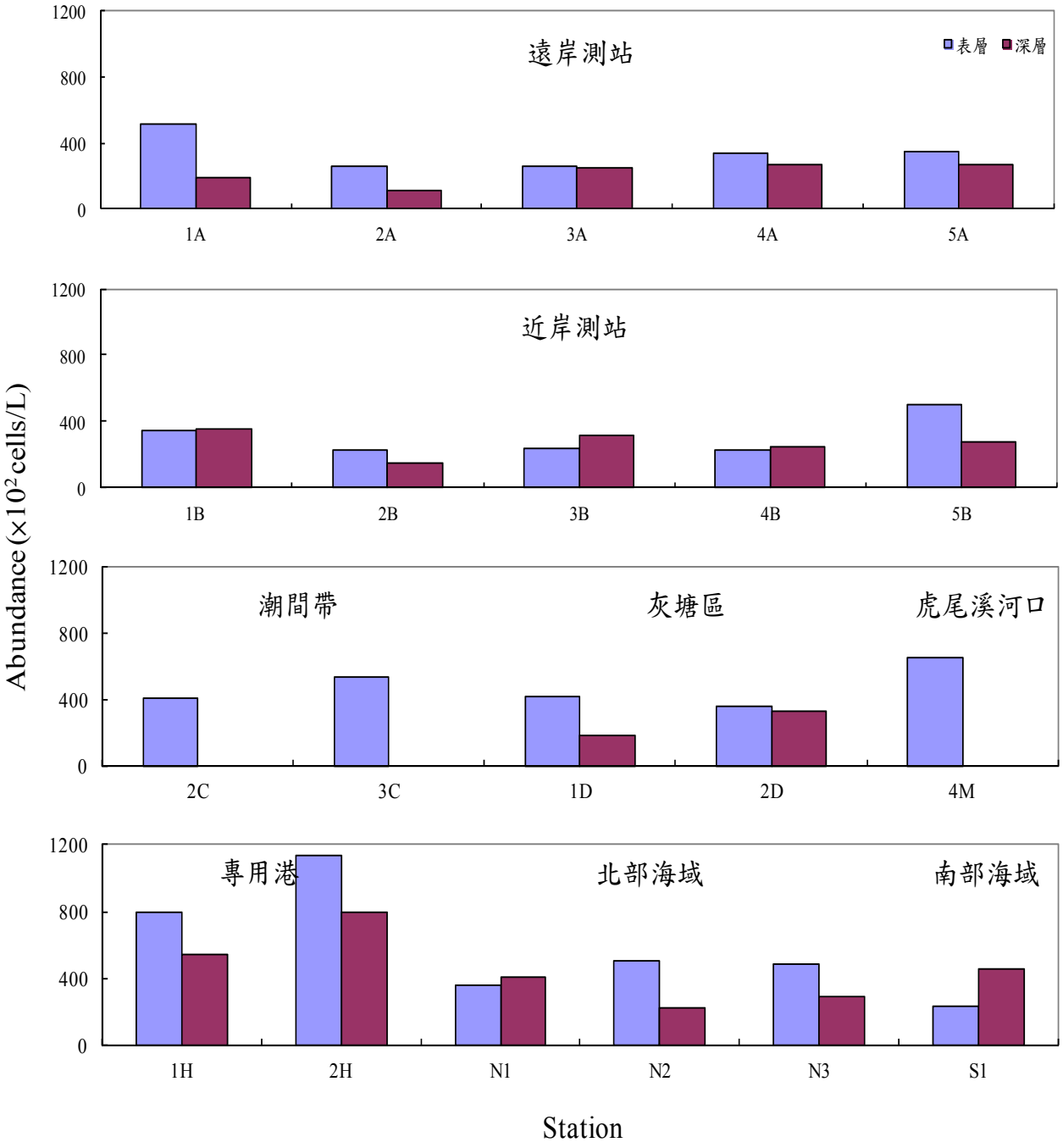


圖 2.2.4.2　101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游植物種類數變化圖

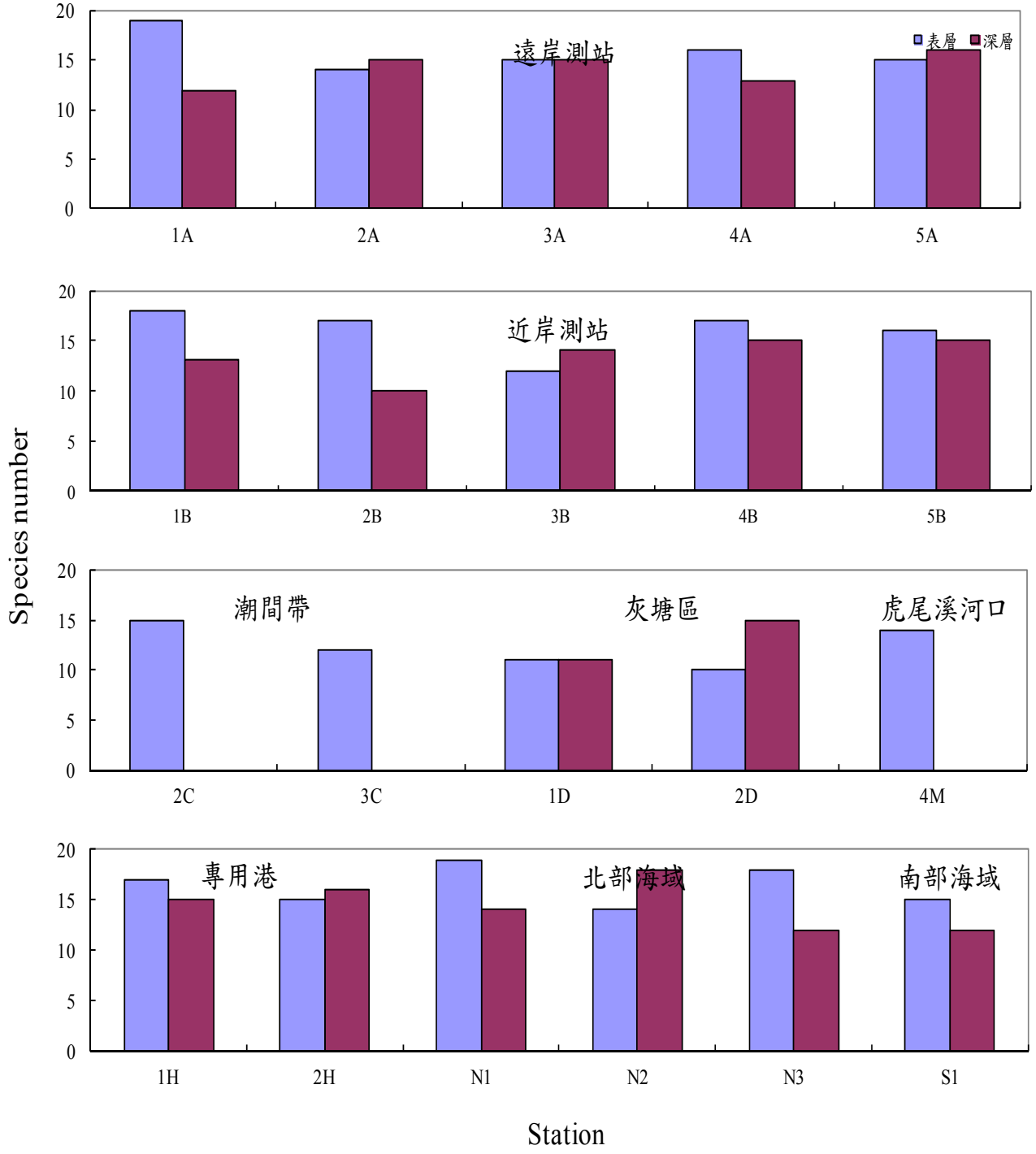


圖 2.2.4.3　101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游植物種歧異度指數變化圖

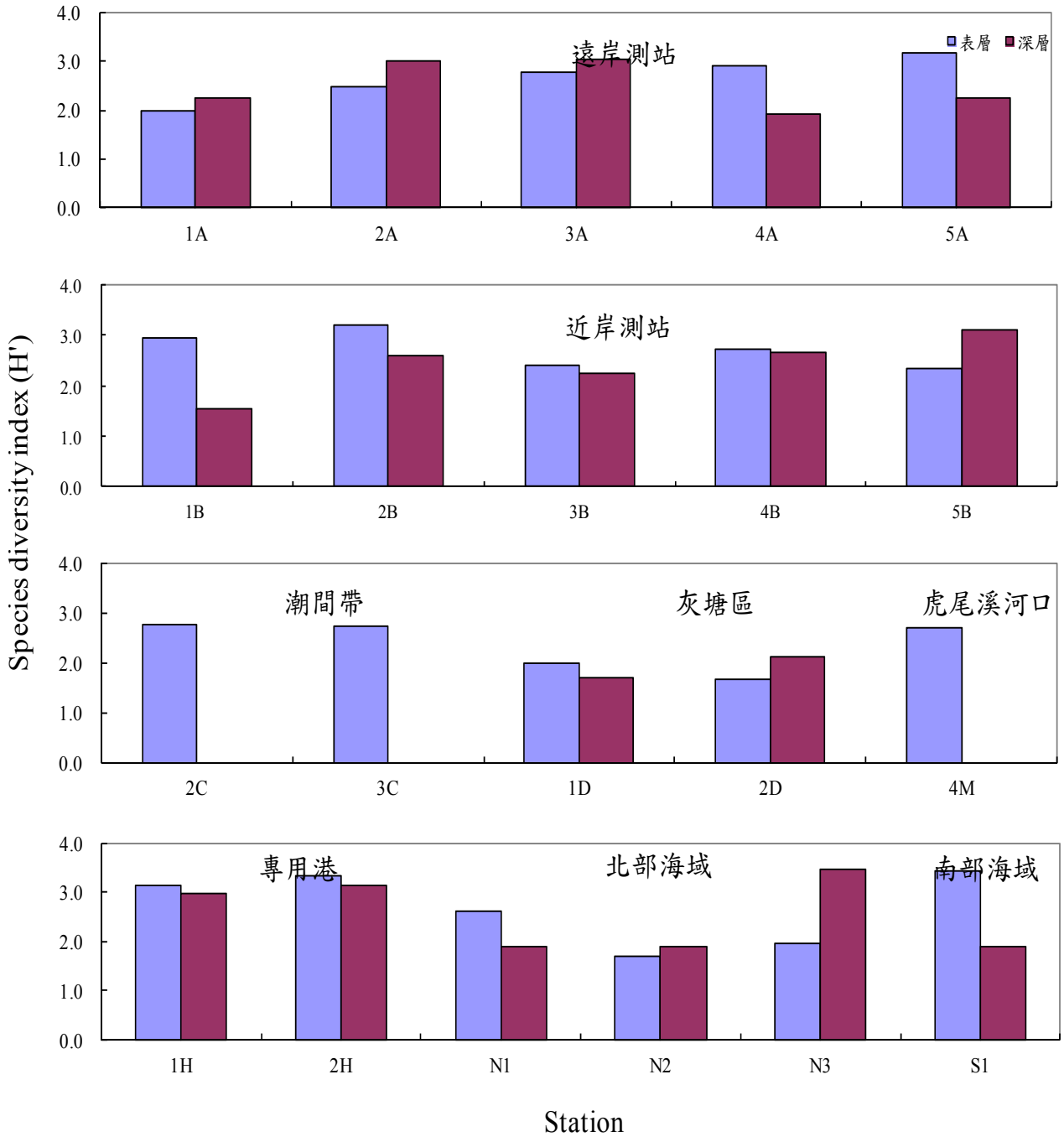


圖 2.2.4.4　101 年第三季麥寮六輕附近海域第一優勢種浮游植物豐度變化圖

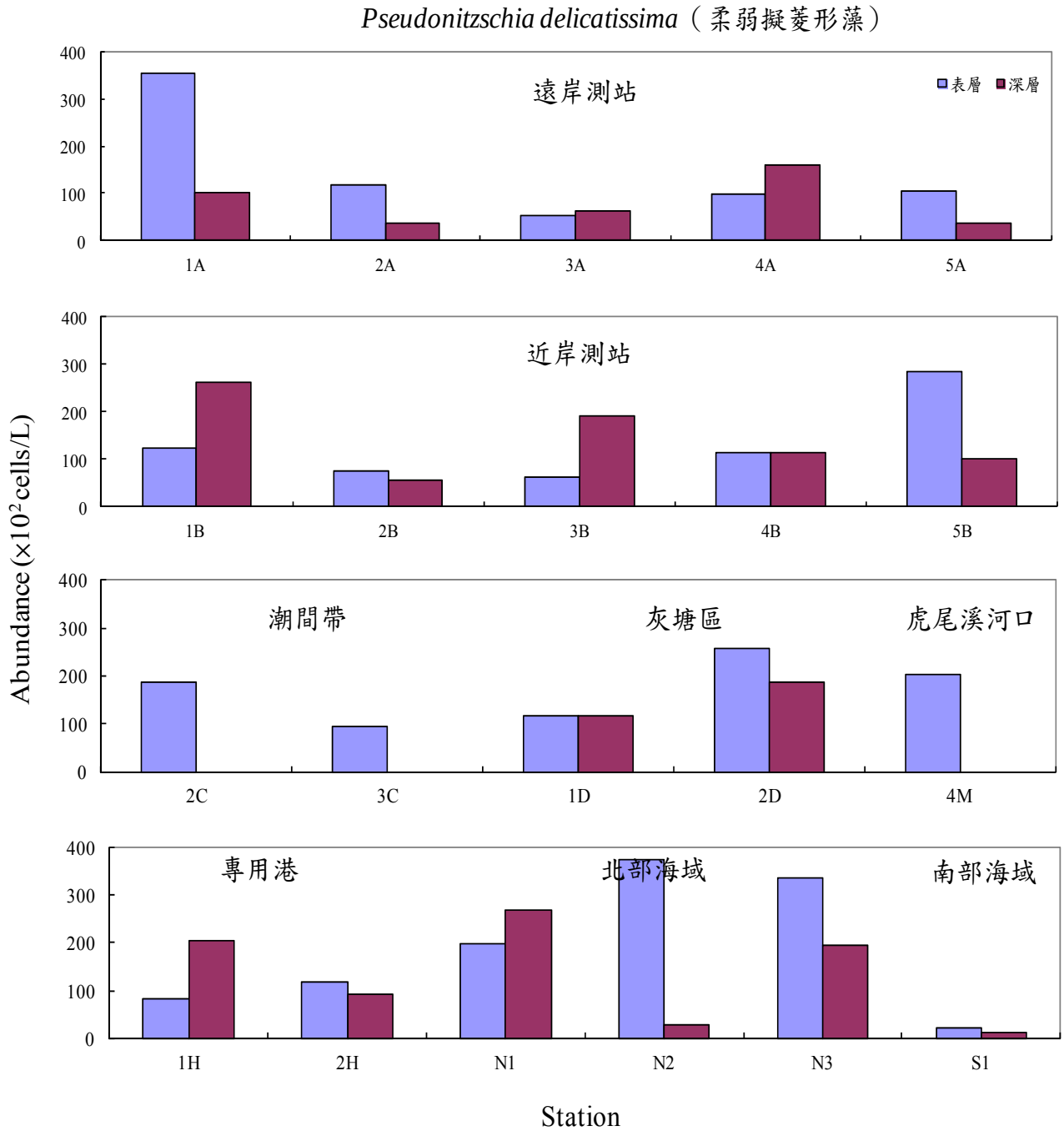


圖 2.2.4.5　101 年第三季麥寮六輕附近海域第二優勢種浮游植物豐度變化圖

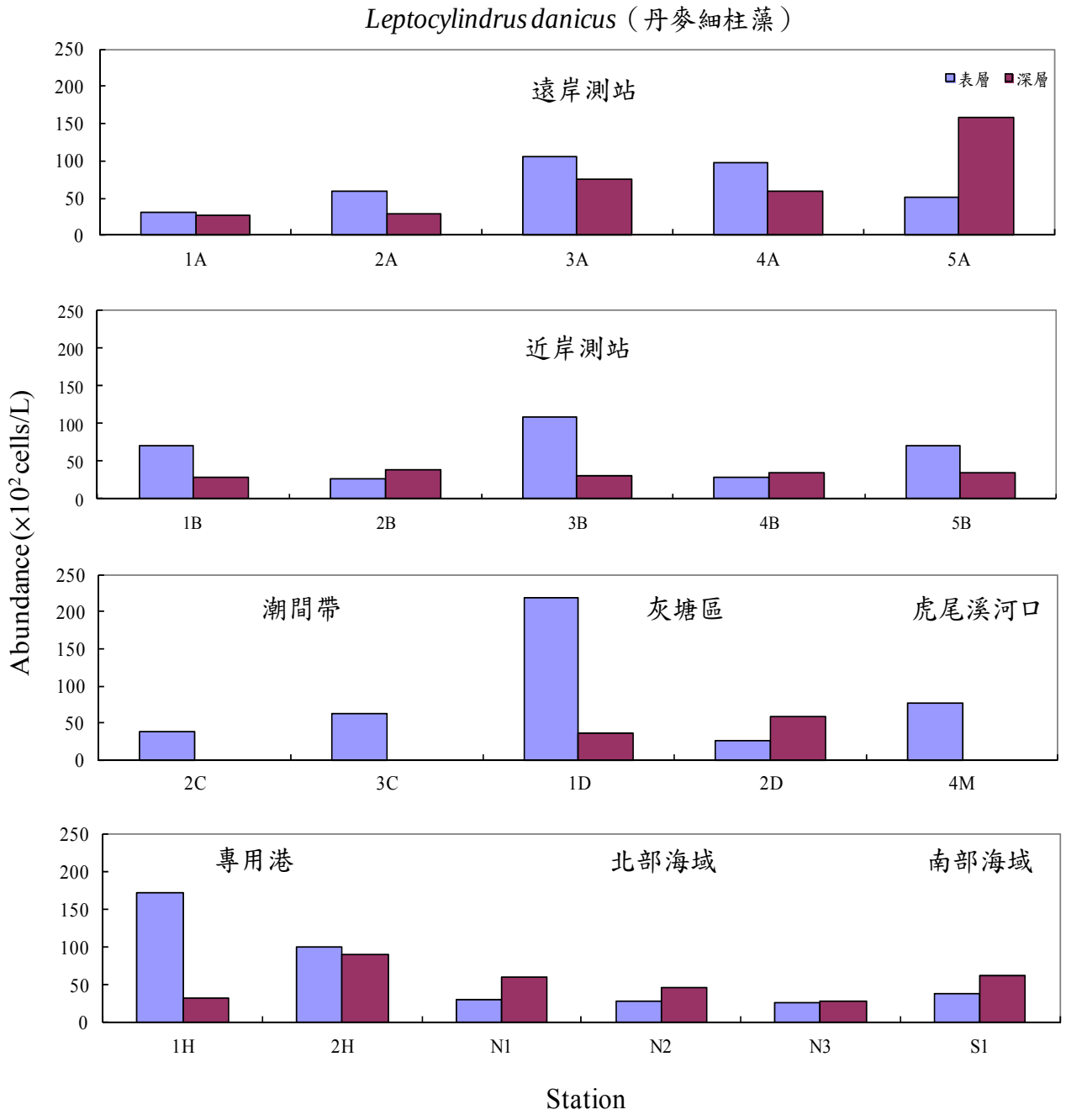


圖 2.2.4.6　101 年第三季麥寮六輕附近海域第三優勢種浮游植物豐度變化圖

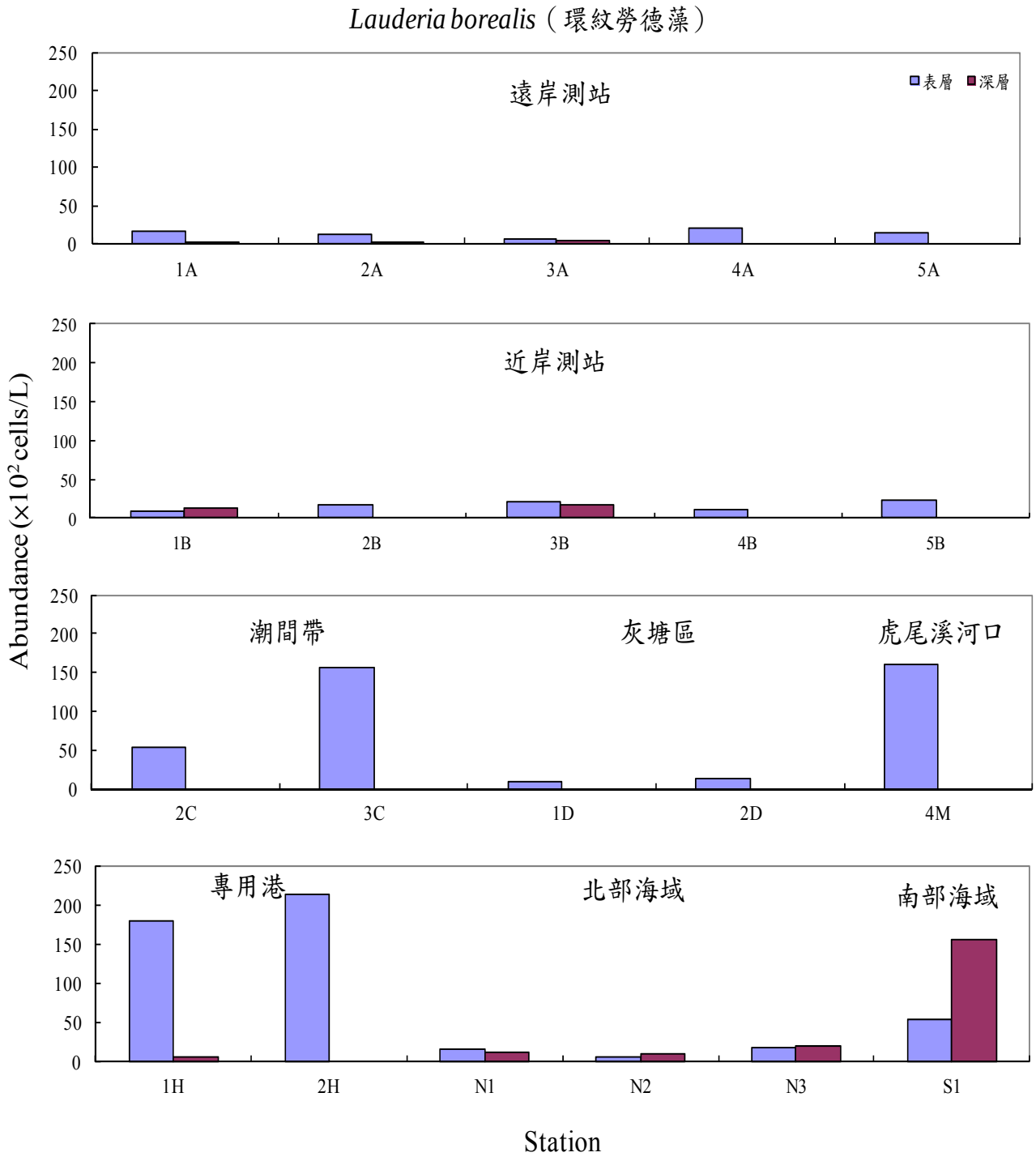


圖 2.2.4.7　101 年第三季麥寮六輕附近海域第四優勢種浮游植物豐度變化圖

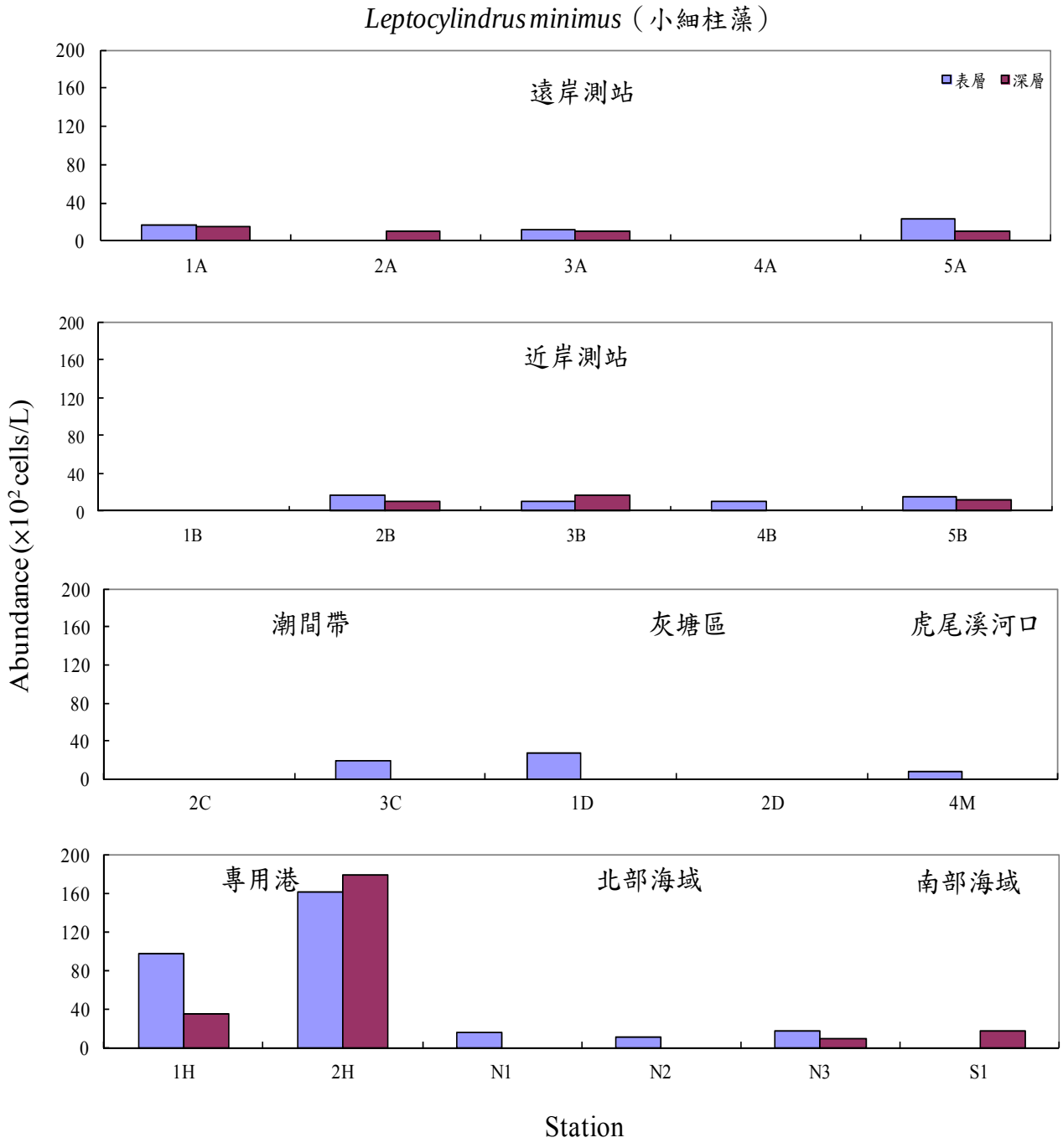
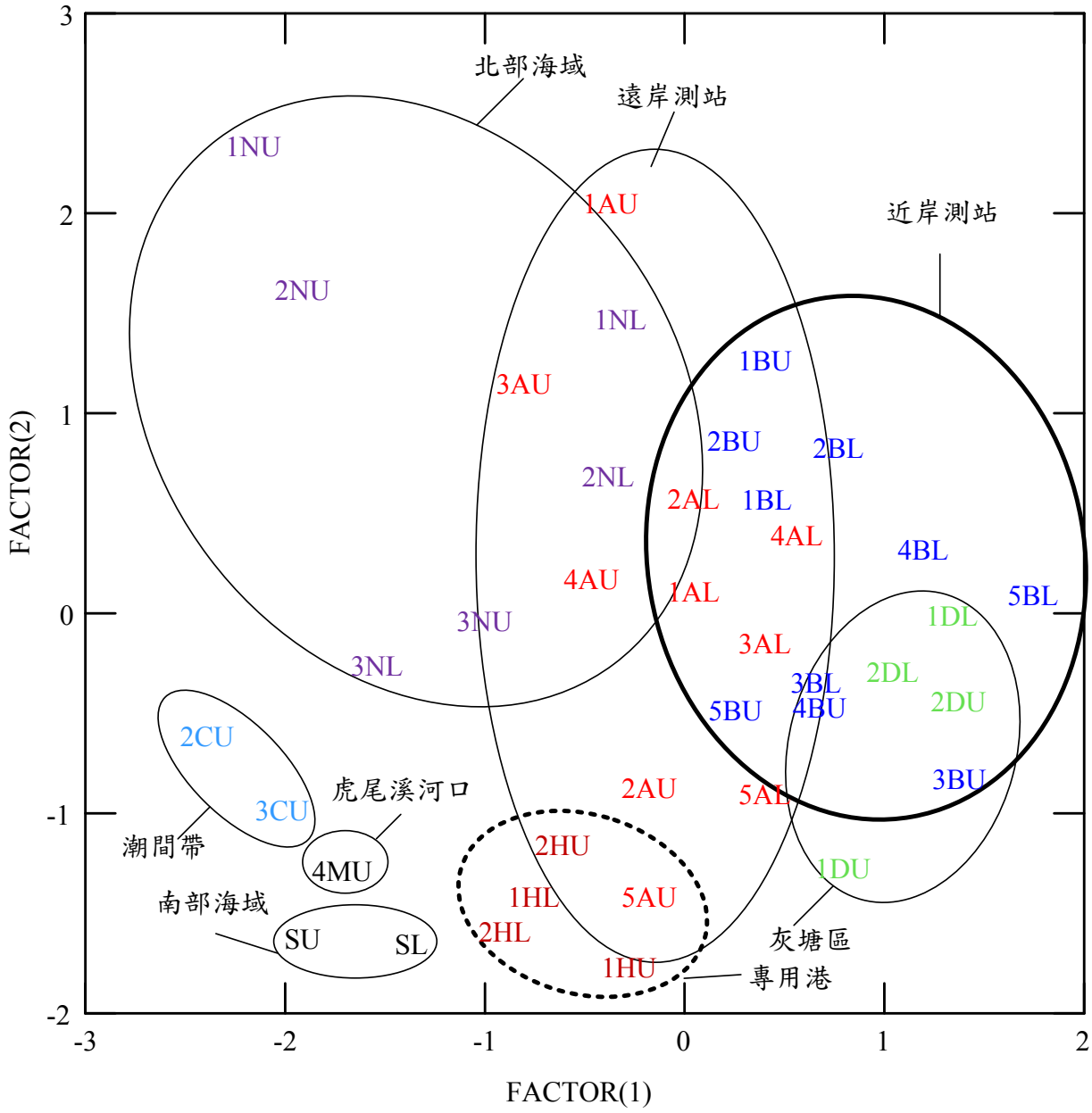


圖 2.2.4.8　101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游植物群聚分析圖



2.2.5 動物性浮游生物

101 年第三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）、濁水溪河口（1R-2R）與新虎尾溪河口（4M）計 23 個測站點完成採樣與分析，共記錄 7 門的浮游動物，分別為環節動物、腔腸動物、毛顎動物、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 年第三季麥寮六輕附近海域各測站游動物豐度介於 120 – 3000 ind./ m^3 間，平均豐度為 709 ± 815 ind./ m^3，最高與最低總豐度比值接近 25，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濁水溪河口測站 1R，而最高豐度紀錄於潮間帶 2C；而其它本季新增的背景站 N1-N3 與 S1 浮游動物豐度介於 130 – 728 ind./ m^3。圖 2.2.5.1a 為 101 年度第三季各測站浮游動物豐度圖，本季浮游動物豐度呈現由北往南遞增的現象，且港內與潮間帶測站記錄到高豐度值，可看出在浮游動物的較高豐度在測線 2、4、5 出現於 20m 等深線之遠岸(A)測站；但測線 1 與 3 的較高豐度則出現在 10m 等深線之近岸(B)測站；而本季採樣除灰塘區(1D-2D)、4A-4B 及 5A-5B 為夜間採樣外，其它測站皆於白晝 10 時至 18 時採樣（圖 2.2.5.1b），由各站豐度與漲退潮等結果判斷，本季各站浮游動物豐度並未受到採樣時間與漲退潮等的影響。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，因此在大洋區域的浮游動物夜間豐度相對會較白天為高。同時，本季浮游動物豐度於北方與南方背景站 N1-N3 與 S1 除了與其它調查測站相差不大甚至較低於其他監測測站，顯示本季本海域浮游動物豐度穩定，且與前幾年趨勢雷同，呈現出高於第一季但低於同年度第二季的趨勢，因此判斷本季海域浮游動物受到季節變化所影響，且看不出有無明顯受到人為破壞造成的年間趨勢變化改變。

101 年第三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 0 – 100%，總平均相對豐度為 75%，且其平均相對豐度較低的測站，出現在專用港 1H 與 2H 測站，由圖 2.2.5.2a 可發現本

季這些測站的尾索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十四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，依序有毛顎動物（9.9%）與尾索動物（9.7%），其他相對平均豐度皆不到 5%，此三大類浮游動物（節肢、毛顎與尾索）於 101 年第三季麥寮六輕附近海域的出現頻度分別為 96%、61%與 35%（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 年第三季麥寮六輕附近海域節肢動物、毛顎動物與尾索動物為較易記錄到的浮游動物，與上季相同但與其他季節結果有些許變化。

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 303 ind./ m^3，較上季低，但本季相對豐度達 51%，出現頻度為 96%。

表 2.2.5.3 顯示 101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游動物歧異度、豐富度與均勻度，由表中可得知歧異度介於 0.13-1.08，豐富度介於 0.13-2.29，而均勻度介於 0.45-0.98，與一般近岸海域浮游動物計算值差異不大。本季歧異度、豐富度與多樣性較低值出現在專用港 1H 與 2H，由於這次專用港內雖然浮游動物豐度極高，但是由少數物種組成，因此造成 3 個指數於港內測站皆不高的現象。

表 2.2.5.4 顯示 101 年第三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之 *Oikopleura* sp. *(住囊蟲)*，平均每個測站為 466 ind./ m^3，其相對豐度佔浮游動物之 19%；次之為橈足類之 *Labidocera euchaeta*（*真刺唇角水蚤*），平均每個測站為 340 ind./ m^3，其相對豐度佔浮游動物之 14%；更其次為毛顎動物之 *Sagitta pacifica*（*太平洋箭蟲*），平均每個測站為 104 ind./ m^3，其相對豐度佔浮游動物之 4%。本季最優勢的前三個種類分別代表近海暖水海水之種類，由於本季為夏季，本海域近岸浮游動物物種大量繁生，且受到台灣海峽水(黑潮支流與南海水混合)影響，因此除了本海域近岸種外，亦有暖水種出現。另外本季記錄到橈足類的 *Pseudodiaptomus marinus(海洋僞鏢水蚤)*被視為是河海交界處最容易出現的種類，而本季此種於 1D、2D、3A、4A、4B 與 3C 測站皆有記錄，顯

示這些站都有受到濁水溪或新虎尾溪的注入影響；而第二優勢的種類橈足類之 *Labidocera euchaeta*（*真刺唇角水蚤*）屬於區域性近岸常見物種，雖然不是每季皆於前三優勢，但本年第二季與本季皆為第二優勢種類，顯示今年本海域夏季浮游動物以區域性近岸種類為主，受到外來水團的影響較不明顯，且浮游動物族群主要受到季節性變化所影響。

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&R)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，依序為橈足類之 *Acrocalanus gibber*（*駝背隆哲水蚤*）、橈足類之 *Paracalanus aculeatus*（*針刺擬哲水蚤*）與腔腸動物之 *Lensia* sp.（*淺室水母*），平均豐度依序為 18 ind./ m^3、14 ind./ m^3 和 13 ind./ m^3，平均相對豐度佔浮游動物分別為 22%、14%和 14%；濁水溪出海口測站(R)累計豐度達前 50%的優勢物種與類別，依序為毛顎動物之 *Sagitta pacifica*(*太平洋箭蟲*)與橈足類之 *Acartia pacifica*（*太平洋紡錘水蚤*），平均豐度依序為 28 ind./ m^3 和 19 ind./ m^3，平均相對豐度佔浮游動物分別為 33%和 32%；遠岸區(A)累計豐度達前 50%的優勢物種與類別，依序為橈足類 *Labidocera euchaeta*（*真刺唇角水蚤*）與橈足類之 *Temora turbinata (錐形寬水蚤)*，平均豐度依序為 173 ind./ m^3 和 75 ind./ m^3，平均相對豐度佔浮游動物分別為 30%和 24%；近岸區(B)累計豐度達前 50%的優勢物種與類別，依序為橈足類之 *Labidocera euchaeta*（*真刺唇角水蚤*）與節肢動物之 Cypris(藤壺幼生)，平均豐度依序為 113 ind./ m^3 和 29 ind./ m^3，平均相對豐度佔浮游動物分別為 33%和 18%；灰塘區(D)累計豐度達前 50%的優勢物種與類別，為節肢動物之 Cypris(藤壺幼生)與介形類之 *Cypridina* sp.（*海螢*），其平均豐度於為 67 ind./ m^3 和 38 ind./ m^3，平均相對豐度佔浮游動物分別為 32%和 22%；另外專用港區(H)與潮間帶河口區(CM)則分別僅有一物種，分別為為尾索動物之 *Oikopleura* sp.（住囊蟲）與橈足類之 *Labidocera euchaeta*（*真刺唇角水蚤*），其平均豐度分別為 1803 ind./ m^3 和 833 ind./ m^3，平均相對豐度佔浮游動物分別為 99%和 79%。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，前三優勢種分別散布於各區，顯示本季各測站間雖然有不同浮游動物物種與豐度的差異，但是整體而言浮游動物各站間種類的差異不明顯。

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 3 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，但本季三大集群中，以集群 III 和其他集群分隔最遠，集群 III 包含測站 1H 與 2H，而集群 II 包含測站 N1 與 N2，集群 I 包含其它所有測站，這種結果與前面各區累計物種的結論一致，同時顯示本海域浮游動物族群除了地區性的 N1、N2 與不是完全開放的專用港水域外，其他各測站間的差異不明顯。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，而調查結果顯示浮游動物族群豐度與多樣性並無明顯受到非自然干擾的現象。

表 2.2.5.1　101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ m^3）

類別 （ind./ m^3） 測站	N1	N2	N3	1R	2R	1A	1B	1D	2A	2B	2D	3A	3B	4A	4B	5A	5B	1H	2H	2C	3C	4M	S1
ANNELIDA 環節動物門																							
Polychaeta 多毛類				1										2									
ARTHROPODA 節肢動物門																							
Cirripedia (蔓足亞綱)																							
Cypris(膝壺腺介幼體)		10	29			37	50	50	42	44	83	11	38		13					400	900		
Copepoda (橈足亞綱)																							
Calanoida(哲水蚤目)																							
Acartia negligens(小紡錘水蚤)		24						12															
Acartia pacifica(太平紡錘水蚤)			18	42	14		20	15		23	16	16			14								
Acrocalanus gibber(駝背隆哲水蚤)	21		33																				
Acrocalanus gracilis(微駝隆哲水蚤)	10			8			5			20													
Acrocalanus monachus(單隆哲水蚤)				10	16	19																	
Calanopia minor(小長足水蚤)																	28		185				37
Canthocalanus pauper(微刺哲水蚤)								23				8	43				48						
Clausocalanus mastigophorus(擬鞭基齒哲水蚤)																	4						
Clausocalanus minor(小基齒哲水蚤)												1											
Cosmocalanus darwini(達氏宇哲水蚤)	6									8	22												
Euchaeta rimana(梨曼真刺水蚤)		4																					
Labidocera euchaeta(真刺唇角水蚤)	9								28			31	52	101	94	704	418			1000	1000	500	148
Labidocera minuta(小唇角水蚤)									12		41												
Pareucalanus attenuatus(細真哲水蚤)			1																				
Paracalanus aculeatus(針刺擬哲水蚤)	15	24			12		25	19	15		14				22	60	103						
Paracandacia bispinosa(雙頭擬平頭水蚤)											18												

表 2.2.5.1　101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ m^3）…continued

類別 （ind./ m^3） 測站	N1	N2	N3	1R	2R	1A	1B	1D	2A	2B	2D	3A	3B	4A	4B	5A	5B	1H	2H	2C	3C	4M	S1
Pseudodiaptomus marinus(海洋僞鏢水蚤)								17			31	15		37	25						200		
Subeucalanus subcrassus(亞強次真哲水蚤)					12					19			21										
Temora discaudata(異尾窄水蚤)		30			15																		
Temora turbinata(錐形窄水蚤)		14	17		20	18		14	24	23	16			137	42	194	219					200	138
Undinula vulgaris(普通波水蚤)					1																		
Poecilostomatoida																							
Corycaeus andrewsi(亮大眼水蚤)		11							9														
Corycaeus dahli(平大眼水蚤)									4														
Corycaeus pumilus(小型大眼水蚤)		13																					
Farranula gibbula(駝背法氏大眼水蚤)					11																		
Oncaea venusta(麗隆水蚤)	13	18		12		20		14						39									
Copepodite stage(橈足幼體)	14	15																					42
Malacostraca(軟甲亞綱)																							
Decapoda(十足目)																							
Brachyura larvae(蟹類幼生)											40		10	32	33								92
Macrura larvae(蝦類幼生)					8	16	16	14	10	30	122			27		119	66			1200		200	39
Lucifer sp.*(正型螢蝦)*		38								20				67	40		44						
Ostracoda(介形亞綱)																							
Halocypriformes(吸海螢亞目)																							
Cypridina sp.(海螢)								35			41					29							20
COELENTERATA 腔腸動物門																							
Calycophorae(鐘泳水母目)																							
Lensia spp.*(淺室水母)*	14	27					7																

表 2.2.5.1　101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ m^3）…continued

類別 （ind./ m^3） 測站	N1	N2	N3	1R	2R	1A	1B	1D	2A	2B	2D	3A	3B	4A	4B	5A	5B	1H	2H	2C	3C	4M	S1
Muggiaea spp.(*五角水母*)		9				3							5										
Sulculeolaria spp.(*無棱水母*)			34										14										
CHAETOGNATHA 毛顎動物門																							
Sagittoidea(矢蟲綱**)**																							
Sagitta crassa(強壯箭蟲)								4					18	30									
Sagitta delicata(柔弱箭蟲)									61														34
Sagitta enflata(肥胖箭蟲)			13	28				20								99							
Sagitta pacifica(太平洋箭蟲)									26		31					27				400			35
Sagitta pseudoserratodentata(假鋸齒箭蟲)												27											
Sagitta regularis(規則箭蟲)	12		46	15	22			17		13													39
MOLLUSCA 軟體動物門																							
Gastropoda(腹足綱)																							
Janthina spp.*(海蝸牛)*																							52
UROCHORDATA 尾索動物門																							
Appendiculata(有尾綱)																							
Oikopleura sp.(住囊蟲)					9	12		36				11				4		1810	1795				52
Fish egg 魚卵	15						5																
Fish larvus 仔稚魚			27	6	6		11			10								231					
Total abundance	**130**	**236**	**218**	**120**	**147**	**125**	**139**	**289**	**232**	**210**	**476**	**120**	**202**	**472**	**282**	**1236**	**930**	**2041**	**1980**	**3000**	**2100**	**900**	**728**

表 2.2.5.2　101 年第三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		0.1	0.1	9
腔腸動物		4.9	2.6	26
毛顎動物		44.2	9.9	61
軟體動物		2.2	0.3	4
尾索動物		162.1	9.7	35
脊椎動物		13.5	2.6	30
節肢動物	橈足類	**303.2**	**51.2**	**96**
	其它節肢動物	179.0	23.7	83

表 2.2.5.3　101 年第三季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物之豐富度(d)、均勻度(J’)與歧異度(H’)

Station	d	J'	H'
N1	1.85	0.98	0.98
N2	2.20	0.95	1.06
N3	1.49	0.92	0.88
1R	1.46	0.85	0.76
2R	2.20	0.95	1.03
1A	1.24	0.92	0.78
1B	1.42	0.86	0.78
1D	2.29	0.94	1.08
2A	1.65	0.90	0.90
2B	1.68	0.95	0.95
2D	1.78	0.90	0.97
3A	1.46	0.90	0.81
3B	1.32	0.90	0.81
4A	1.30	0.87	0.83
4B	1.24	0.91	0.82
5A	0.98	0.66	0.60
5B	1.02	0.75	0.68
1H	0.13	0.51	0.15
2H	0.13	0.45	0.13
2C	0.37	0.92	0.55
3C	0.26	0.86	0.41
4M	0.29	0.91	0.43
S1	1.67	0.92	1.00

表 2.2.5.4　100 年第二季至 101 年第三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

100 年			101 年		
第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季
Centropages tenuiremis (*瘦尾胸刺水蚤*) Mean : 156(ind./m^3) RA : 14(%)	*Oikopleura* sp. (*住囊蟲*) Mean : 83(ind./m^3) RA : 24(%)	*Canthocalanus pauper*(*微刺哲水蚤*) Mean : 43(ind./m^3) RA : 18(%)	*Oikopleura* sp.(*住囊蟲*) Mean : 37(ind./m^3) RA : 14(%)	*Temora turbinata* (*錐形宽水蚤*) Mean: 248(ind./m^3) RA : 22(%)	*Oikopleura* sp. (*住囊蟲*) Mean: 466(ind./m^3) RA : 66(%)
Cypris 滕壺腺介幼體 Mean : 155(ind./m^3) RA : 14(%)	*Temora turbinata* (*錐形宽水蚤*) Mean: 61(ind./m^3) RA : 20(%)	*Paracalanus aculeatus* (*針刺擬哲水蚤*) Mean : 41(ind./m^3) RA : 13(%)	*Acrocalanus gibber* (*駝背隆哲水蚤*) Mean : 24(ind./m^3) RA : 9(%)	*Labidocera euchaeta* (*真刺唇角水蚤*) Mean : 113(ind./m^3) RA : 10(%)	*Labidocera euchaeta* (*真刺唇角水蚤*) Mean : 340(ind./m^3) RA : 48(%)
Paracalanus aculeatus (*針刺擬哲水蚤*) Mean:106(ind./m^3) RA : 10(%)	*Orbulina* sp. (*圓球蟲*) Mean:59(ind./m^3) RA : 20(%)	*Euchaeta concinna* (*精緻真刺水蚤*) Mean : 33(ind./m^3) RA : 10(%)	*Paracalanus aculeatus* (*針刺擬哲水蚤*) Mean : 21(ind./m^3) RA : 8(%)	*Paracalanus aculeatus* (*針刺擬哲水蚤*) Mean : 75(ind./m^3) RA : 7(%)	*Sagitta pacifica* (*太平洋箭蟲*) Mean : 104(ind./m^3) RA : 15(%)

Mean：平均值；RA：相對豐度(%)

圖 2.2.5.1a　101 年第三季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物豐度圖

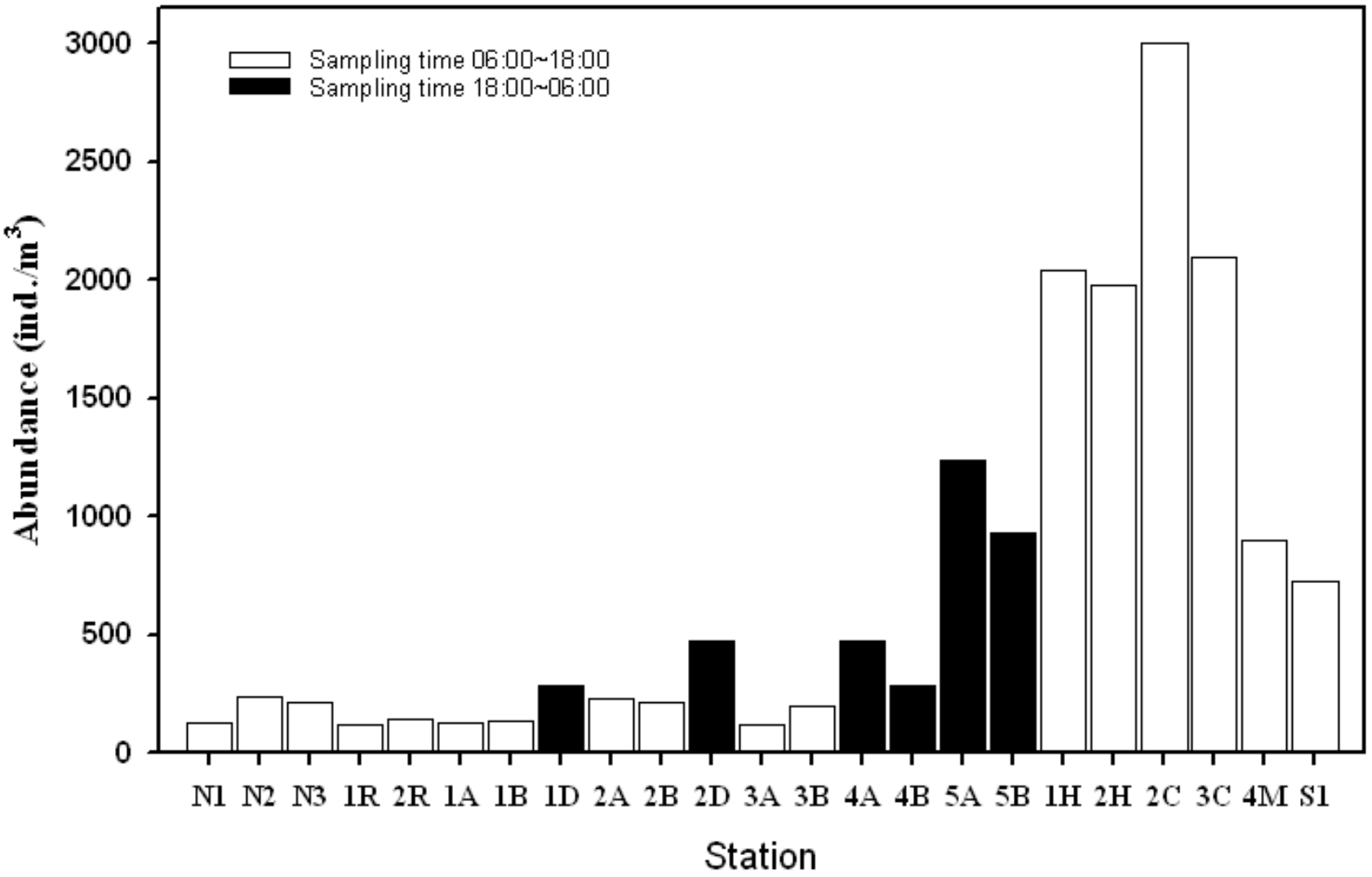


圖 2.2.5.1b　101 年第三季麥寮六輕附近海域各測站採樣時間與漲退潮關係圖

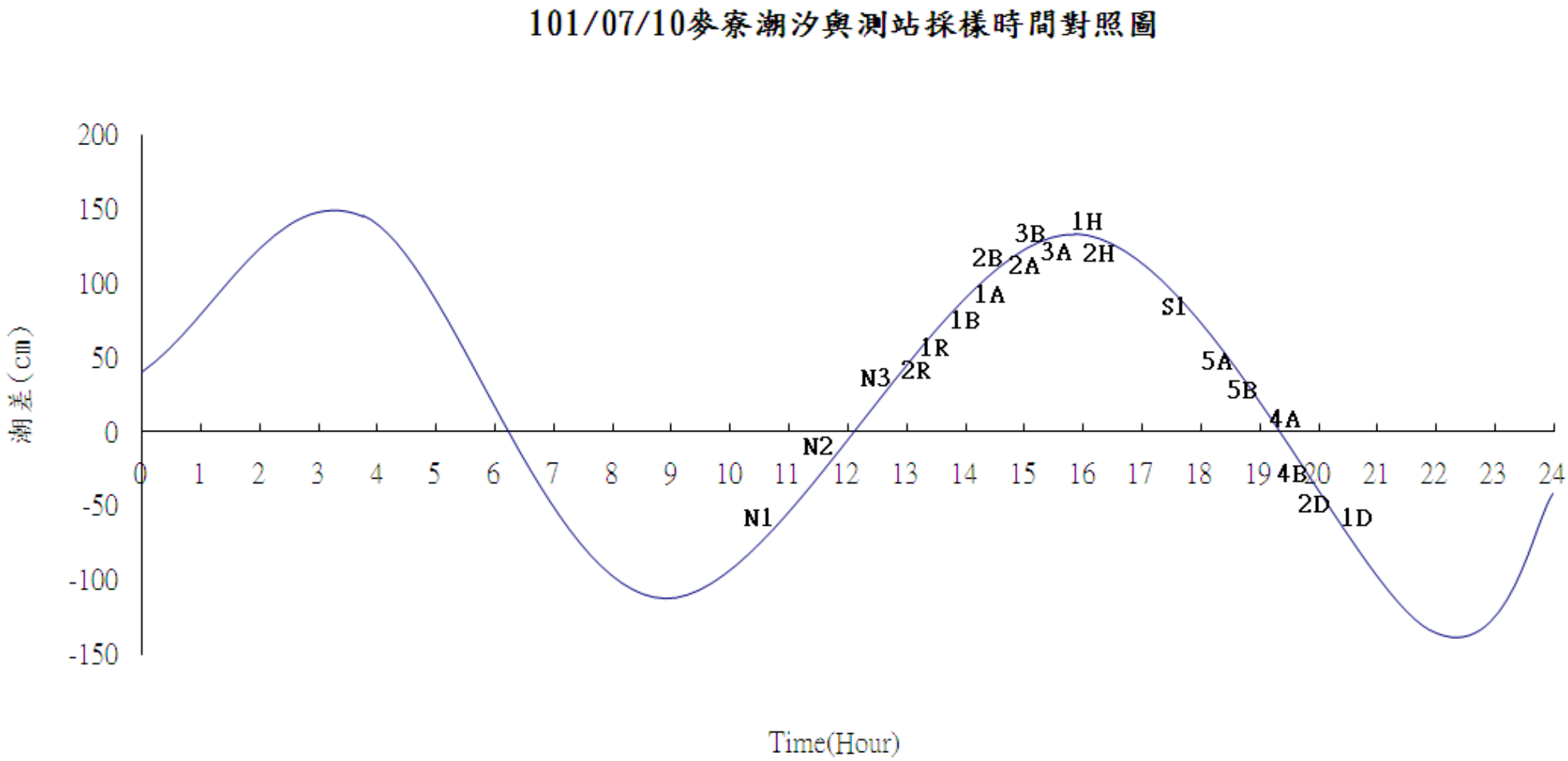


圖 2.2.5.2a　101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游動物相對豐度（%）示意圖

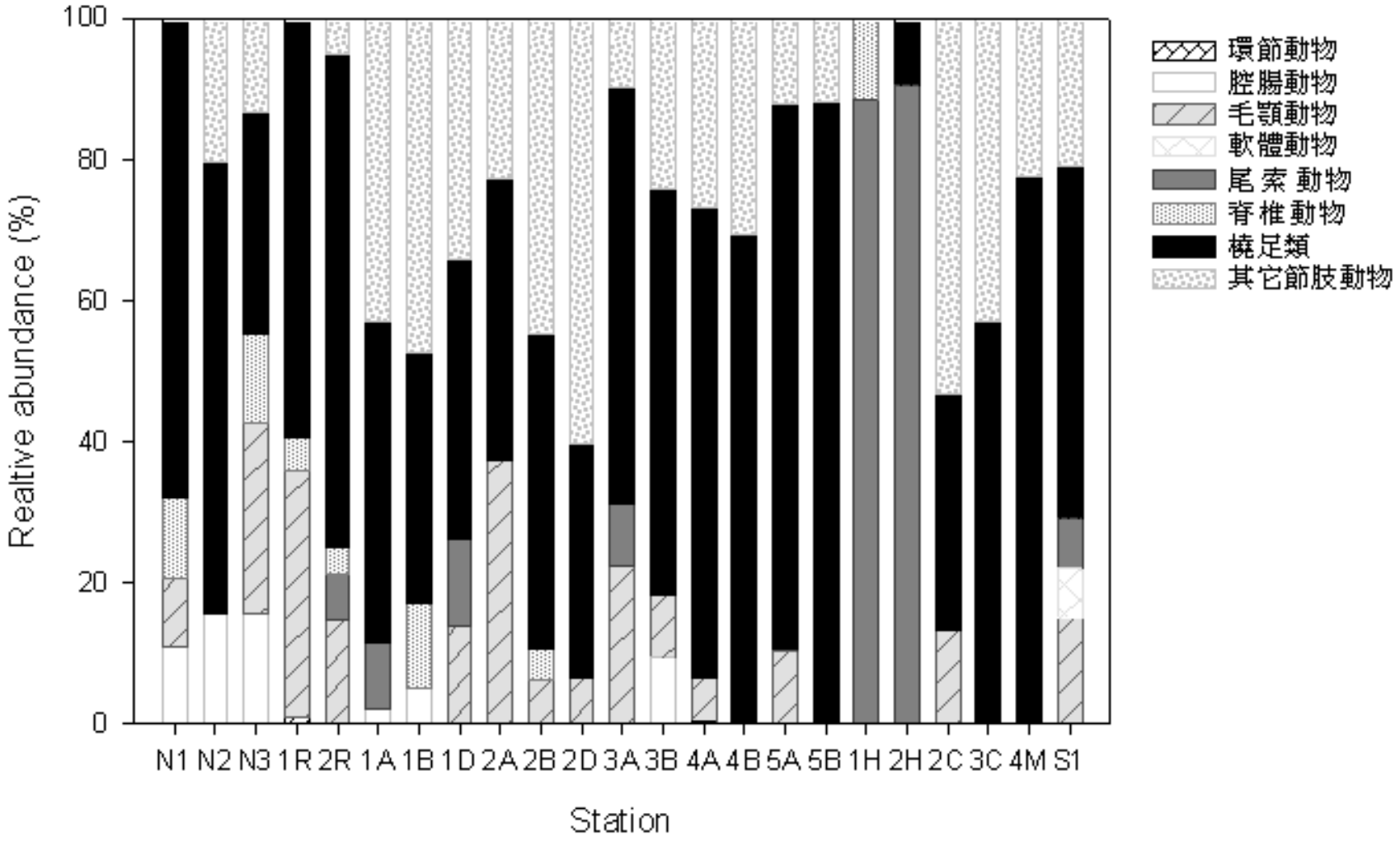


圖 2.2.5.2b　101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游動物平均相對豐度（%）示意圖

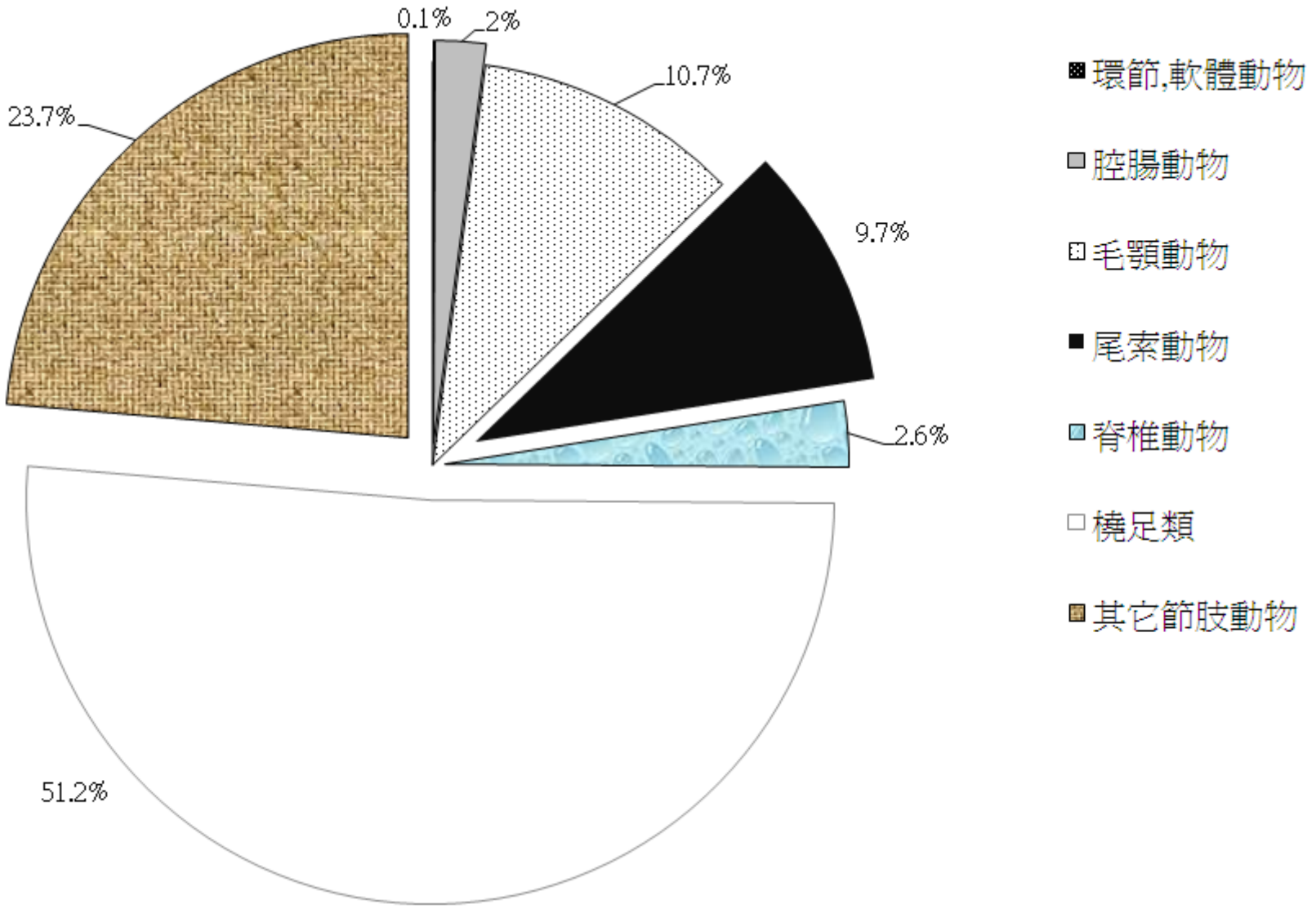
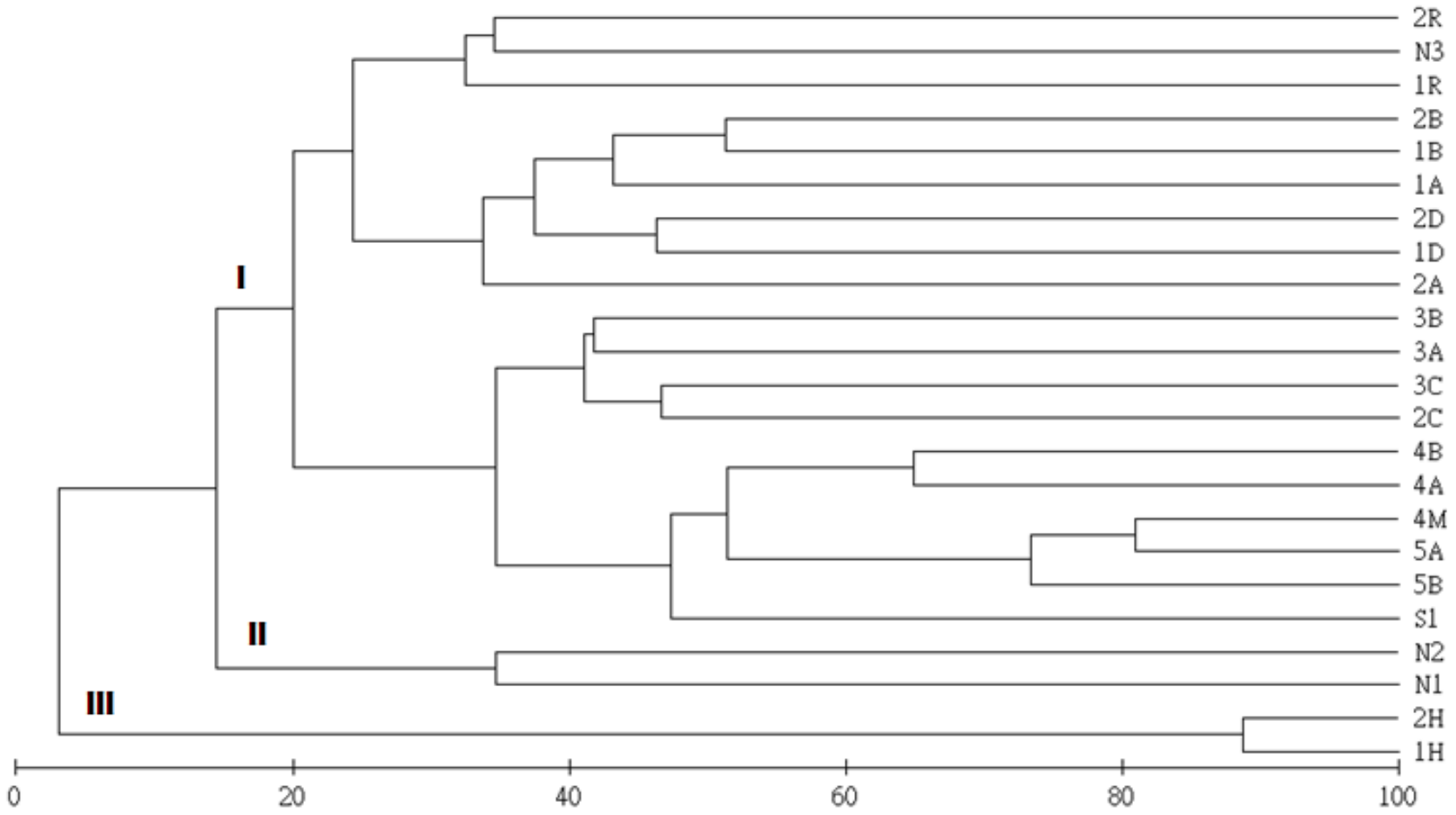


圖 2.2.5.3　101 年第三季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物 Cluster 樹狀分布示意圖



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在六輕北方海域到三條崙漁港之間範圍十五個測站進行採樣調查。本季共採獲魚類 3 科 3 種 4 尾(表 2.2.6.1)，節肢動物 7 科 12 種 93 隻(表 2.2.6.2)及軟體動物與其它生物 9 科 11 種 57 隻(表 2.2.6.3)，共計 19 科 26 種 154 隻。各測站皆有採獲物種之記錄，種數最高的測站為 3C，記錄有 10 種；最低為 1A、1B、2A、3B，僅各記錄 1 種。歧異度(*H'*)最高為測站 3C (2.08)，最低在 1A、1B、2A、3B，四站皆為 0。在遠岸測站(1A~5A)之歧異度最高在 3A(1.00)，最低 1A、2A，兩站皆為 0，兩站；近岸測站(1B~5B) 最高為測站 4B(1.55)，最低則為 1B、3B，兩站皆為 0；在潮間帶測站 2C、3C 之歧異度值各為 1.38 及 2.08，1D 灰塘區海域測站為 0.45(表 2.2.6.4)。

本季魚類部分，捕獲種類為鋸腹鰯科(Pristigasteridae)之黑口鰯(*Ilisha melastoma*)、鰨科(Soleidae)之卵鰨(*Solea ovata*)和石首魚科(Sciaenidae)之鈍頭叫姑魚(*Johnius amblycephalus*)，共採獲 4 尾；節肢動物則以對蝦科(Penaeidae)之長角彷對蝦(*Parapenaeopsis hardiwickii*)為最多，共採獲 62 隻；軟體動物則以馬珂蛤科(Mactridae)之中華馬珂蛤(*Mactra chinensis*)數量最多，共採獲 15 隻。15 個測站中，若以個別測站來看，魚類部份在潮間帶(2C、3C)、近岸測站 2B、遠岸測站 2A 等四個測站各捕獲 1 尾(表 2.2.6.1)；而節肢動物部份以遠岸測站 4A 採獲到 19 隻對蝦科(Penaeidae)之長角彷對蝦(*Parapenaeopsis hardiwickii*)最多(表 2.2.6.2)。而軟體動物則以新虎尾溪測站 4M 採獲 13 隻簾蛤科(Veneridae)之小鹿簾蛤(*Veremolpa scabra*)最多(表 2.2.6.3)。本季矩形採樣器生態調查結果，以三種類別來看，以節肢動物(60.3%)及軟體動物(37.0%)佔大多數。

2.拖網漁獲

本次利用蝦拖網在六輕南方到箔子寮漁港外海海域進行四個測站採樣，共採獲魚類 16 科 27 種 1001 尾(表 2.2.6.1)，甲殼類 5 科 11 種 2299 隻(表 2.2.6.2)及軟體動物與其它 2 科 2 種 2 隻(表 2.2.6.3)，本次採樣共計 23 科 40 種 3302 隻，平均每網數量為 825.5 隻，每網次平均重量約 11808.57 克。

魚類部份，以鰨科(Cynoglossidae)的布氏鬚鰨(*Paraplagusia blochii*)捕獲 395 尾最多(表 2.2.6.1) 總重約 13598 克(表 2.2.6.5)，每網平均重量 3399.5 克，其次為海鯰科(Ariidae)的斑海鯰(*Arius maculatus*) 317 尾。優勢種的採樣上，以舌鰨科(Cynoglossidae)的布氏鬚鰨(*Paraplagusia blochii*)為主，與 101 年第 2 季主要以斑海鯰為主的結果不同，此變動相較於 100 年之第二季與第三季的結果相同。

節肢動物部份的優勢種類為經濟性的長角彷對蝦(*Parapenaeopsis hardiwickii*)，捕獲 2069 隻(上一季為 2402 隻)，總重約為 5950 克(表 2.2.6.6)，每網平均重量為 1487.5 克，其餘主要的甲殼類為經濟性的對蝦科(Penaeidae)之角突彷對蝦(*Parapenaeopsis cornuta*)與長毛對蝦(*Penaeus penicillatus*) 亦有一定之採獲量(表 2.2.6.2、表 2.2.6.6)。另外梭子蟹科(Portunida)本季捕獲的種類為鏽斑蟳(*Charybdis feriatus*)、日本蟳(*Charybdis japonica*)、遠海梭子蟹(*Portunus pelagicus*) 紅星梭子蟹(*Portunus sanguinolentus*)、三疣梭子蟹(*Portunus trituberculatus*)，與上一季梭子蟹科(1 種)相比有明顯增加。軟體動物及其他部分則共採獲 2 科 2 種 2 隻(表 2.2.6.7)，總重約 20.56 克，每網平均為 5.14 克，此結果與往年紀錄相比明顯減少，本季採樣無捕獲大型螺貝類(如:香螺、鬘螺)，而小型軟體動物數量不多，推測可能為在收網的過程中流失。

整體來說，本季的蝦拖網採樣在種數上與 101 年第 2 季調查結果(33 科 48 種 3356 隻)明顯減少；以不同類別來看，本季紀錄 1001 尾魚類數量與上一季(707 尾)相比小幅增加，在節肢動物和軟體動物呈現減少的趨勢，節隻動物為 2299 隻(上一季 2613 隻)和軟體動

物 2 隻(上一季 36 隻)。以各別測站在數量上的呈現，以四個測站最南端的拖網 4 測站捕獲數量(1051 隻)最多，而位於最北端的拖網 1 測站數量(561 隻)最少，在種類數上顯示則與捕獲量相反，拖網 1 測站種數最高(23 種)，拖網 4 測站最少(12 種)，此結果與上一季相同；而在歧異度指數則以拖網 1 測站最高(表 2.2.6.4)，其他三站則相近。

表 2.2.6.1 101 年第三季之底棲生物漁獲個體數表(魚類) A.拖網漁獲

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	總計
魚類	海鯰科	Ariidae	斑海鯰	*Arius maculatus*	53	43	18	203	317
	鮜科	Bothidae	多鱗短額鮜	*Engyprosopon multisquama*			3		3
	舌鰨科	Cynoglossidae	大鱗舌鰨	*Cynoglossus macrolepidotus*	15	4	12		31
			布氏鬚鰨	*Paraplagusia blochii*	38	72	63	222	395
	魟科	Dasyatidae	赤土魟	*Dasyatis akajei*	2				2
			尖嘴土魟	*Dasyatis zugei*				1	1
	鯷科	Engraulidae	芝蕪綾鯷	*Thryssa chefuensis*	6				6
			漢氏稜鯷	*Thryssa hamiltonii*			25		25
	白鯧科	Ephippidae	圓白鯧	*Ephippus orbis*	2				2
	鰗科	Leiognathidae	圓頸鰗	*Leiognathus brevirostris*	6				6
			仰口鰗	*Secutor ruconius*			2		2
	牛尾魚科	Platycephalidae	橫帶牛尾	*Grammoplites scaberl*	18	5	30		53
			松葉倒棘牛尾魚	*Rogadius asper*		2			2
	馬鮫科	Polynemidae	六絲馬鮫	*Polydactylus sexfilis*	24	10			34
	鋸腹鰯科	Pristigasteridae	長鰯	*Ilisha elongata*			2		-
			黑口鰯	*Ilisha melastoma*	6	5		15	26
	石首魚科	Sciaenidae	頓頭叫姑魚	*Johnius amblycephalus*	5	2	3		10
			皮氏叫姑魚	*Johnius belangerii*	6				6
			斑鰭白姑魚	*Johnius distinctus*		11	1		12
			杜氏叫姑魚	*Johnius dussumieri*	7				7
			大鼻孔叫姑魚	*Johnius macrorhynus*				11	11
			大黃魚	*Larimichthys crocea*	13		1		14
			大頭白姑魚	*Pennahia macrocephalus*				4	4
	鰨科	Soleidae	卵鰨	*Solea ovata*					-
	鯧科	Stromateidae	中國鯧	*Pampus chinensis*				7	7
	合齒魚科	Synodontidae	大頭花桿狗母	*Trachinocephalus myops*		5			5
	鯻科	Terapontidae	花身鯻	*Terapon jarbua*	12	2			14
	四齒鮭科	Tetraodontidae	克氏兔頭鮭	*Lagocephalus gloveri*				3	3
	帶魚科	Trichiuridae	南海帶魚	*Trichiurus nanhaiensis*		1			1
總計					213	162	160	466	1001

表 2.2.6.1　101 年第三季之底棲生物漁獲個體數表(魚類) B.矩形採集器漁獲

類別	科	Family	種	Species	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計
	海鯰科	Ariidae	斑海鯰	*Arius maculatus*																-
	鮃科	Bothidae	多鱗短額鮃	*Engyprosopon multisquama*																-
	舌鰨科	Cynoglossidae	大鱗舌鰨	*Cynoglossus macrolepidotus*																-
			布氏鬚鰨	*Paraplagusia blochii*																-
	魟科	Dasyatidae	赤土魟	*Dasyatis akajei*																-
			尖嘴土魟	*Dasyatis zugei*																-
	鯷科	Engraulidae	芝蕪綾鯷	*Thryssa chefuensis*																-
			漢氏稜鯷	*Thryssa hamiltonii*																-
	白鯧科	Ephippidae	圓白鯧	*Ephippus orbis*																-
	鰕科	Leiognathidae	圓頸鰕	*Leiognathus brevirostris*																-
			仰口鰕	*Secutor ruconius*																-
	牛尾魚科	Platycephalidae	橫帶牛尾	*Grammoplites scaberl*																-
			松葉倒棘牛尾魚	*Rogadius asper*																-
	馬鮫科	Polynemidae	六絲馬鮫	*Polydactylus sexfilis*																-
魚類	鋸腹鰯科	Pristigasteridae	長鰯	*Ilisha elongata*																-
			黑口鰯	*Ilisha melastoma*								1								1
	石首魚科	Sciaenidae	頓頭叫姑魚	*Johnius amblycephalus*																-
			皮氏叫姑魚	*Johnius belangerii*																-
			斑鰭白姑魚	*Johnius distinctus*										1						1
			杜氏叫姑魚	*Johnius dussumieri*																-
			大鼻孔叫姑魚	*Johnius macrorhynus*																-
			大黃魚	*Larimichthys crocea*																-
			大頭白姑魚	*Pennahia macrocephalus*																-
	鰨科	Soleidae	卵鰨	*Solea ovata*						1	1									2
	鯧科	Stromateidae	中國鯧	*Pampus chinensis*																-
	合齒魚科	Synodontidae	大頭花桿狗母	*Trachinocephalus myops*																-
	鯻科	Terapontidae	花身鯻	*Terapon jarbua*																-
	四齒魨科	Tetraodontidae	克氏兔頭魨	*Lagocephalus gloveri*																-
	帶魚科	Trichiuridae	南海帶魚	*Trichiurus nanhaiensis*																-
總計					-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	4

表 2.2.6.2　101 年第三季之底棲生物漁獲個體數表(節肢動物) A.拖網漁獲

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	總計
節肢動物	活額寄居蟹科	Diogenidae		*Dardanus aspera*		4	2		6
			活額寄居蟹	*Diogenes fasciatus*					-
		Hologhathidae	平尾棒鞭水蚤	*Cleantis planicauda*					-
	玉蟹科	Leucosiidae	豆形拳蟹	*Philyra pisum*					-
	黎明蟹科	Matutidae	勝利黎明蟹	*Matuta victor*	1	7	2	1	11
	玻璃蝦科	Pasiphaeidae	細螯蝦	*Leptochela gracilis*					-
	對蝦科	Penaeidae	鬚赤蝦	*Metapenaeopsis barbata*					-
			角突仿對蝦	*Parapenaeopsis cornuta*		120	66		186
			長角仿對蝦	*Parapenaeopsis hardiwickii*	338	660	495	576	2069
			長毛對蝦	*Penaeus penicillatus*		5	3	7	15
	梭子蟹科	Portunidae	鏽斑蟳	*Charybdis feriatus*	1	3			4
			日本蟳	*Charybdis japonica*	3				3
			矛形梭子蟹	*Portunus hastatoides*					-
			遠海梭子蟹	*Portunus pelagicus*	2				2
			紅星梭子蟹	*Portunus sanguinolentus*			1		1
			三疣梭子蟹	*Portunus trituberculatus*	1				1
	櫻蝦科	Sergestoidae	中型毛蝦	*Acetes intermedius*					-
	蝦蛄科	Squillidae	斷脊似口蝦姑	*Oratosquillina interrupta*	1				1
總計					347	799	569	584	2299

表 2.2.6.2　101 年第三季之底棲生物漁獲個體數表(節肢動物) B. 矩形採集器漁獲

類別	科	Family	種	Species	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計
節肢動物	活額寄居蟹科	Diogenidae		*Dardanus aspera*																-
			活額寄居蟹	*Diogenes fasciatus*			1	1				3		3		2		1	6	17
		Hologhathidae	平尾棒鞭水蚤	*Cleantis planicauda*							1									1
	玉蟹科	Leucosiidae	豆形拳蟹	*Philyra pisum*										1						1
	黎明蟹科	Matutidae	勝利黎明蟹	*Matuta victor*										1						1
	玻璃蝦科	Pasiphaeidae	細螯蝦	*Leptochela gracilis*				1												1
	對蝦科	Penaeidae	鬚赤蝦	*Metapenaeopsis barbata*											2	1				3
			角突仿對蝦	*Parapenaeopsis cornuta*												2				2
			長角仿對蝦	*Parapenaeopsis hardiwickii*	2	4	5	10		4		3	1	4	19		4	6		62
			長毛對蝦	*Penaeus penicillatus*																-
	梭子蟹科	Portunidae	鏽斑蟳	*Charybdis feriatus*																-
			日本蟳	*Charybdis japonica*																-
			矛形梭子蟹	*Portunus hastatoides*							1									1
			遠海梭子蟹	*Portunus pelagicus*						1										1
			紅星梭子蟹	*Portunus sanguinolentus*					1		1									2
			三疣梭子蟹	*Portunus trituberculatus*																-
	櫻蝦科	Sergestoidae	中型毛蝦	*Acetes intermedius*										1						1
	蝦蛄科	Squillidae	斷脊似口蝦蛄	*Oratosquillina interrupta*																-
總計					2	4	6	12	1	5	3	6	1	10	21	5	4	7	6	93

表 2.2.6.3　101 年第三季之底棲生物漁獲個體數表(軟體動物及其他) A.拖網漁獲

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	總計
軟體動物	刀蟶科	Cultellidae	光芒豆蟶	*Siliqua radiata*					-
	蜓科	Echiuridae	蜓科 sp.1	*Echiuridae sp.1*					-
	馬珂蛤科	Mactridae	中華馬珂蛤	*Mactra chinensis*					-
	玉螺科	Naticidae	細紋玉螺	*Natica lineata*	1				1
			大玉螺	*Polinices didyma*					-
	烏賊科	Sepiidae	曼氏無針烏賊	*Sepiella maindroni*				1	1
	抱蛤科	Solidicorbula	紅唇抱蛤	*Solidicorbula erythrodon*					-
	櫻蛤科	Tellinidae	薄櫻蛤	*Moerella iridella*					-
	筍螺科	Terebridae	花筍螺	*Hastula strigilata*					-
	鐘螺科	Trochidae	彩虹虫昌螺	*Umbonium vestiarium*					-
	簾蛤科	Veneridae	台灣碟文蛤	*Cyclosunetta comtenpta*					-
			小鹿簾蛤	*Veremolpa scabra*					-
總計					1	-	-	1	2

表 2.2.6.3　101 年第三季之底棲生物漁獲個體數表(軟體動物及其他) B. 矩形採集器漁獲

類別	科	Family	種	Species	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計
軟體動物	刀蟶科	Cultellidae	光芒豆蟶	*Siliqua radiata*													10		1	11
	�certain科	Echiuridae	蛏科 sp.1	*Echiuridae sp.1*													1			1
	馬珂蛤科	Mactridae	中華馬珂蛤	*Mactra chinensis*										5		1	9			15
	玉螺科	Naticidae	細紋玉螺	*Natica lineata*											1		2			3
			大玉螺	*Polinices didyma*										1						1
	烏賊科	Sepiidae	曼氏無針烏賊	*Sepiella maindroni*																-
	抱蛤科	Solidicorbula	紅唇抱蛤	*Solidicorbula erythrodon*												1				1
	櫻蛤科	Tellinidae	薄櫻蛤	*Moerella iridella*				1							3			3		7
	筍螺科	Terebridae	花筍螺	*Hastula strigilata*										2						2
	鐘螺科	Trochidae	彩虹虫昌螺	*Umbonium vestiarium*										1						1
	簾蛤科	Veneridae	台灣碟文蛤	*Cyclosunetta comtenpta*													2			2
			小鹿簾蛤	*Veremolpa scabra*													13			13
總計					-	-	-	1	-	-	-	-	-	9	4	2	37	3	1	57

表 2.2.6.4　101 年第三季調查之個體數、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	23	18	16	12	1	1	2	4	1	3	4	3	1	10	4	5	7	3	2
個體數	561	961	727	1051	2	4	6	13	1	6	4	7	1	20	25	7	41	10	7
均勻度	0.5287	0.4167	0.448	0.4836	****	****	0.65	0.5726	****	0.7897	1	0.9141	****	0.9042	0.5726	0.963	0.8497	0.8137	0.5917
歧異度	1.658	1.204	1.242	1.209	0	0	0.4506	0.9737	0	0.8676	1.386	1.004	0	2.082	0.7938	1.55	1.653	0.8779	0.4104

表 2.2.6.5　101 年第三季之底棲生物漁獲個體數表(魚類) (gw) A.拖網漁獲

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	總計
	海鯰科	Ariidae	斑海鯰	*Arius maculatus*	4000.00	3100.00	300.00	6900.00	14300.00
	鮜科	Bothidae	多鱗短額鮜	*Engyprosopon multisquama*			40.00		40.00
	舌鰨科	Cynoglossidae	大鱗舌鰨	*Cynoglossus macrolepidotus*	3230.00	490.00	550.00		4270.00
			布氏鬚鰨	*Paraplagusia blochii*	2020.00	3790.00	3288.00	4500.00	13598.00
	魟科	Dasyatidae	赤土魟	*Dasyatis akajei*	200.00				200.00
			尖嘴土魟	*Dasyatis zugei*				12.20	12.20
	鯷科	Engraulidae	芝蕪綾鯷	*Thryssa chefuensis*	60.00				60.00
			漢氏稜鯷	*Thryssa hamiltonii*			100.00		100.00
	白鯧科	Ephippidae	圓白鯧	*Ephippus orbis*	30.00				30.00
	鰕科	Leiognathidae	圓頸鰕	*Leiognathus brevirostris*	46.32				46.32
			仰口鰕	*Secutor ruconius*			7.10		7.10
	牛尾魚科	Platycephalidae	橫帶牛尾	*Grammoplites scaberl*	450.00	310.00	1012.00		1772.00
			松葉倒棘牛尾魚	*Rogadius asper*		24.00			24.00
	馬鮫科	Polynemidae	六絲馬鮫	*Polydactylus sexfilis*	300.00	36.00			336.00
魚類	鋸腹鰯科	Pristigasteridae	長鰯	*Ilisha elongata*			84.00		84.00
			黑口鰯	*Ilisha melastoma*	76.80	65.00		306.00	447.80
	石首魚科	Sciaenidae	頓頭叫姑魚	*Johnius amblycephalus*	450.00	70.00	17.00		537.00
			皮氏叫姑魚	*Johnius belangerii*	510.00				510.00
			斑鰭白姑魚	*Johnius distinctus*		100.00	8.50		108.50
			杜氏叫姑魚	*Johnius dussumieri*	175.00				175.00
			大鼻孔叫姑魚	*Johnius macrorhynus*				282.00	282.00
			大黃魚	*Larimichthys crocea*	660.00		18.00		678.00
			大頭白姑魚	*Pennahia macrocephalus*				17.82	17.82
	鰨科	Soleidae	卵鰨	*Solea ovata*					0.00
	鯧科	Stromateidae	中國鯧	*Pampus chinensis*				350.00	350.00
	合齒魚科	Synodontidae	大頭花桿狗母	*Trachinocephalus myops*		50.00			50.00
	鯻科	Terapontidae	花身鯻	*Terapon jarbua*	240.00	46.00			286.00
	四齒鮭科	Tetraodontidae	克氏兔頭鮭	*Lagocephalus gloveri*				30.00	30.00
	帶魚科	Trichiuridae	南海帶魚	*Trichiurus nanhaiensis*		103.00			103.00
總計					12448.12	8184.00	5424.60	12398.02	38454.74

表 2.2.6.5　101 年第三季之底棲生物漁獲個體數表(魚類) (gw) B.矩形採集器漁獲

類別	科	Family	種	Species	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計
	海鯰科	Ariidae	斑海鯰	*Arius maculatus*																-
	鮃科	Bothidae	多鱗短額鮃	*Engyprosopon multisquama*																-
	鰨科	Cynoglossidae	大鱗舌鰨	*Cynoglossus macrolepidotus*																-
			布氏鬚鰨	*Paraplagusia blochii*																-
	魟科	Dasyatidae	赤土魟	*Dasyatis akajei*																-
			尖嘴土魟	*Dasyatis zugei*																-
	鯷科	Engraulidae	芝蕪綾鯷	*Thryssa chefuensis*																-
			漢氏稜鯷	*Thryssa hamiltonii*																-
	白鯧科	Ephippidae	圓白鯧	*Ephippus orbis*																-
	鰕科	Leiognathidae	圓頸鰕	*Leiognathus brevirostris*																-
			仰口鰕	*Secutor ruconius*																-
	牛尾魚科	Platycephalidae	橫帶牛尾	*Grammoplites scaberl*																-
			松葉倒棘牛尾魚	*Rogadius asper*																-
	馬鮫科	Polynemidae	六絲馬鮫	*Polydactylus sexfilis*																-
	鋸腹鰯科	Pristigasteridae	長鰯	*Ilisha elongata*																-
			黑口鰯	*Ilisha melastoma*																-
	石首魚科	Sciaenidae	頓頭叫姑魚	*Johnius amblycephalus*								1.10								1.1
			皮氏叫姑魚	*Johnius belangerii*																-
			斑鰭白姑魚	*Johnius distinctus*										0.80						0.8
			杜氏叫姑魚	*Johnius dussumieri*																-
			大鼻孔叫姑魚	*Johnius macrorhynus*																-
			大黃魚	*Larimichthys crocea*																-
			大頭白姑魚	*Pennahia macrocephalus*																-
	鰨科	Soleidae	卵鰨	*Solea ovata*						4.60	2.47									7.07
	鯧科	Stromateidae	中國鯧	*Pampus chinensis*																-
	合齒魚科	Synodontidae	大頭花桿狗母	*Trachinocephalus myops*																-
	鯬科	Terapontidae	花身鯬	*Terapon jarbua*																-
	四齒鈍科	Tetraodontidae	克氏兔頭鈍	*Lagocephalus gloveri*																-
	帶魚科	Trichiuridae	南海帶魚	*Trichiurus nanhaiensis*																-
總計					-	-	-	-	-	4.60	2.47	1.10	-	0.80	-	-	-	-	-	8.97

表 2.2.6.6　101 年第三季之底棲生物及拖網漁獲重量表(節肢動物) (gw) A.拖網漁獲

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	總計
節肢動物	活額寄居蟹科	Diogenidae		*Dardanus aspera*		50.00	10.00		60.00
			活額寄居蟹	*Diogenes fasciatus*					-
		Hologhathidae	平尾棒鞭水蚤	*Cleantis planicauda*					-
	玉蟹科	Leucosiidae	豆形拳蟹	*Philyra pisum*					-
	黎明蟹科	Matutidae	勝利黎明蟹	*Matuta victor*	15.00	35.00	30.00	17.00	97.00
	玻璃蝦科	Pasiphaeidae	細螯蝦	*Leptochela gracilis*					-
	對蝦科	Penaeidae	鬚赤蝦	*Metapenaeopsis barbata*					-
			角突仿對蝦	*Parapenaeopsis cornuta*		440.00	1980.00		2420.00
			長角仿對蝦	*Parapenaeopsis hardiwickii*	1200.00	1760.00	1320.00	1670.00	5950.00
			長毛對蝦	*Penaeus penicillatus*		25.00	40.00	52.00	117.00
	梭子蟹科	Portunidae	鏽斑蟳	*Charybdis feriatus*	10.00	45.00			55.00
			日本蟳	*Charybdis japonica*	10.00				10.00
			矛形梭子蟹	*Portunus hastatoides*					-
			遠海梭子蟹	*Portunus pelagicus*	20.00				20.00
			紅星梭子蟹	*Portunus sanguinolentus*			10.00		10.00
			三疣梭子蟹	*Portunus trituberculatus*	10.00				10.00
	櫻蝦科	Sergestoidae	中型毛蝦	*Acetes intermedius*					-
	蝦蛄科	Squillidae	斷脊似口蝦姑	*Oratosquillina interrupta*	10.00				10.00
總計					1275.00	2355.00	3390.00	1739.00	8759.00

表 2.2.6.6　101 年第三季之底棲生物及拖網漁獲重量表(節肢動物) (gw) B.矩形採集器漁獲

類別	科	Family	種	Species	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計
節肢動物	活額寄居蟹	Diogenidae		*Dardanus aspera*																-
			活額寄居蟹	*Diogenes fasciatus*			0.40	0.02				1.16		1.66		1.70		1.31	0.09	6.34
		Holognathidae	平尾棒鞭水蚤	*Cleantis planicauda*							0.60									0.60
	玉蟹科	Leucosiidae	豆形拳蟹	*Philyra pisum*										5.70						5.70
	黎明蟹科	Matutidae	勝利黎明蟹	*Matuta victor*										0.03						0.03
	玻璃蝦科	Pasiphaeidae	細螯蝦	*Leptochela gracilis*				0.01												0.01
	對蝦科	Penaeidae	鬚赤蝦	*Metapenaeopsis barbata*											1.60	3.70				5.30
			角突仿對蝦	*Parapenaeopsis cornuta*												1.40				1.40
			長角仿對蝦	*Parapenaeopsis hardiwickii*	0.40	0.18	1.50	0.73		1.40		2.40	0.17	3.16	10.80		2.48	2.78		26.00
			長毛對蝦	*Penaeus penicillatus*																0.00
	梭子蟹科	Portunidae	鏽斑蟳	*Charybdis feriatus*																-
			日本蟳	*Charybdis japonica*																-
			矛形梭子蟹	*Portunus hastatoides*							0.50									0.50
			遠海梭子蟹	*Portunus pelagicus*						2.80										2.80
			紅星梭子蟹	*Portunus sanguinolentus*					1.10		4.20									5.30
			三疣梭子蟹	*Portunus trituberculatus*																-
	櫻蝦科	Sergestoidae	中型毛蝦	*Acetes intermedius*										0.48						0.48
	蝦蛄科	Squillidae	斷脊似口蝦姑	*Oratosquillina interrupta*																-
總計					0.40	0.18	1.90	0.76	1.10	4.20	5.30	3.56	0.17	11.03	12.40	6.80	2.48	4.09	0.09	54.46

表 2.2.6.7　101 年第三季之底棲生物及拖網漁獲重量表(軟體動物及其他) (gw) A.拖網漁獲

類別	科	Family	種	Species	拖網1	拖網2	拖網3	拖網4	總計
	刀蟶科	Cultellidae	光芒豆蟶	*Siliqua radiata*					-
	蝘科	Echiuridae	蝘科 sp.1	*Echiuridae sp.1*					-
	玉螺科	Naticidae	細紋玉螺	*Natica lineata*	5.56				5.56
			大玉螺	*Polinices didyma*					-
	烏賊科	Sepiidae	曼氏無針烏賊	*Sepiella maindroni*				15.00	15.00
軟體動物	抱蛤科	Solidicorbula	紅唇抱蛤	*Solidicorbula erythrodon*					-
	櫻蛤科	Tellinidae	薄櫻蛤	*Moerella iridella*					-
	筍螺科	Terebridae	花筍螺	*Hastula strigilata*					-
	鐘螺科	Trochidae	彩虹虫昌螺	*Umbonium vestiarium*					-
	簾蛤科	Veneridae	台灣碟文蛤	*Cyclosunetta comtenpta*					-
			小鹿簾蛤	*Veremolpa scabra*					-
總計					5.56	-	-	15.00	20.56

表 2.2.6.7　101 年第三季之底棲生物及拖網漁獲重量表(軟體動物及其他) (gw) B.矩形採集器漁獲

類別	科	Family	種	Species	1A	1B	1D	1H	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4M	5A	5B	總計
軟體動物	刀蟶科	Cultellidae	光芒豆蟶	*Siliqua radiata*													0.67		0.04	0.71
	蝘科	Echiuridae	蝘科 sp.1	*Echiuridae sp.1*													0.86			0.86
	馬珂蛤科	Mactridae	中華馬珂蛤	*Mactra chinensis*										2.13		0.70	0.25			-
	玉螺科	Naticidae	細紋玉螺	*Natica lineata*											0.14		0.36			0.50
			大玉螺	*Polinices didyma*										1.40						1.40
	烏賊科	Sepiidae	曼氏無針烏賊	*Sepiella maindroni*																-
	抱蛤科	Solidicorbula	紅唇抱蛤	*Solidicorbula erythrodon*												2.10				2.10
	櫻蛤科	Tellinidae	薄櫻蛤	*Moerella iridella*				0.30							0.14			0.72		1.16
	筍螺科	Terebridae	花筍螺	*Hastula strigilata*										1.08						1.08
	鐘螺科	Trochidae	彩虹虫昌螺	*Umbonium vestiarium*										0.80						0.80
	簾蛤科	Veneridae	台灣碟文蛤	*Cyclosunetta comtenpta*													1.10			1.10
			小鹿簾蛤	*Veremolpa scabra*													0.24			0.24
總計					-	-	-	0.30	-	-	-	-	-	5.41	0.28	2.80	3.48	0.72	0.04	13.03

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 35.90 km 與 30.00 km。當天平均浪級約為 2 級，本季調查在近岸航線目擊一群中華白海豚，里程目擊率為 2.79 群/100 公里，但在離岸 2 航線則無任何中華白海豚的目擊，里程目擊率為 0 群/100 公里。

目前累計一共執行過 14 趟次鯨豚海上調查，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，另整合三條航線的年間里程目擊率如圖 2.2.7.2，但仍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。調查期間中有 8 趟次曾目擊過鯨豚，皆是中華白海豚，未見其它種類，總趟次目擊率為 57.1%。截至目前為止一共目擊 13 群次中華白海豚，其中在有效努力量期間共目擊 11 群中華白海豚，無效努力量期間則僅目擊 2 群中華白海豚。

2.空間分佈

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 9 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。調查範圍內的溪口海域包含濁水溪口、新虎尾溪口、舊虎尾溪口，只有濁水溪口罕見中華白海豚。目前已記錄的中華白海豚接觸位置空間分佈如圖 2.2.7.3。13 群中華白海豚有 61%的群次皆在近岸航線被目擊，23%在離岸 1 航線被目擊，僅有 16%在離岸 2 航線被目擊，其里程目擊率如圖 2.2.7.4，三航線中只有離岸 2 航線的里程目擊率在 0.5 群/100km 以下。

3.季節變異

中華白海豚的各航線季間里程目擊率如圖 2.2.7.5。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，最低為第四季，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

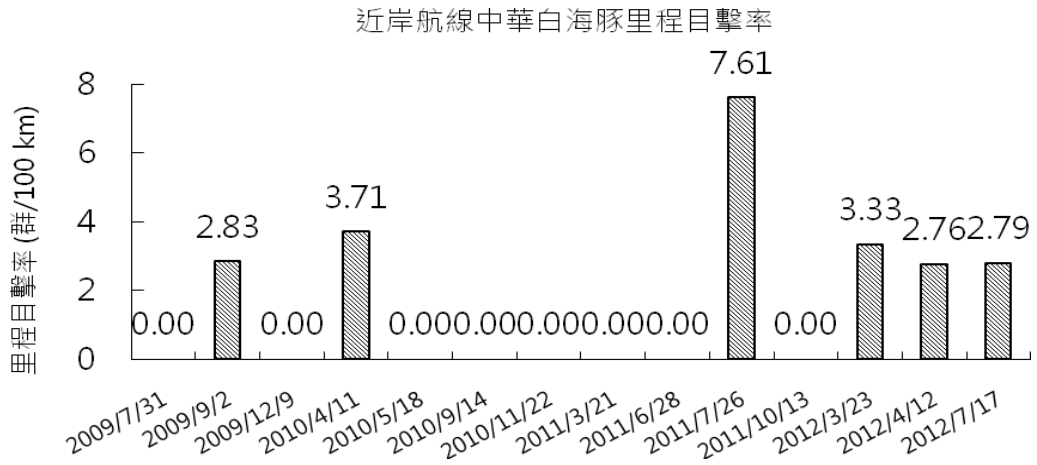
本季唯一目擊的一群中華白海豚，其接觸位置之水表溫度為 31.1℃，水表鹽度為 32.5 ppt，水深為 3.8 m，最近離岸距離則為 1.5 km 之範圍。目前累

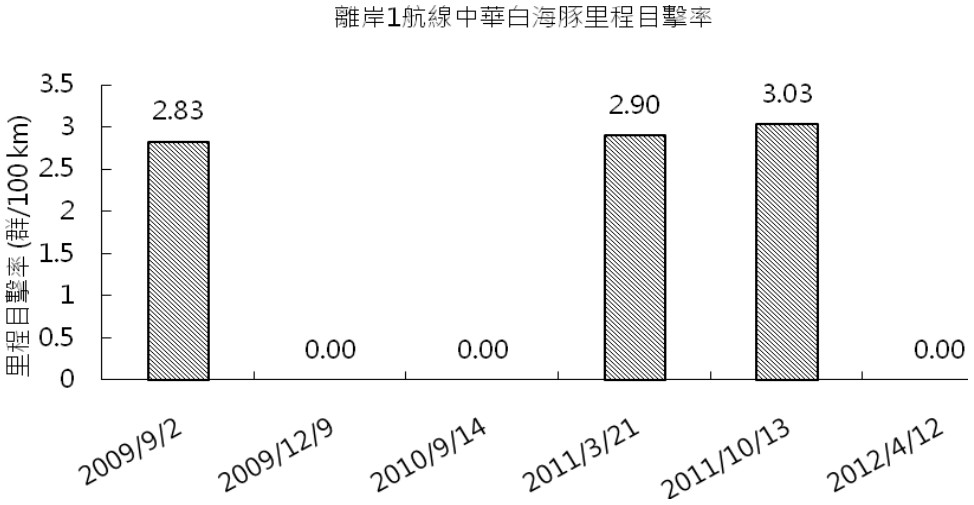
計發現的 13 群中華白海豚其接觸位置的各項環境因子如表 2.6.7.1：平均水表溫度 27.86℃、平均水表鹽度 32.17 ppt、平均 pH 值 8.10、平均水深 8.29 m、平均最近離岸距離 1.66 km。

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(℃)	11	27.86 ± 1.05	22.70	31.1
水表鹽度(ppt)	11	32.17 ± 0.64	27.1	34.5
水表酸鹼值	8	8.10 ± 0.06	7.73	8.29
水深 (m)	11	8.29 ± 1.22	3.8	15.9
最近離岸距離 (km)	13	1.66 ± 0.22	0.39	3.80

圖 2.2.7.1 中華白海豚海上調查各航線逐次目擊率結果，目擊率單位為每一百公里之有效目擊群次。





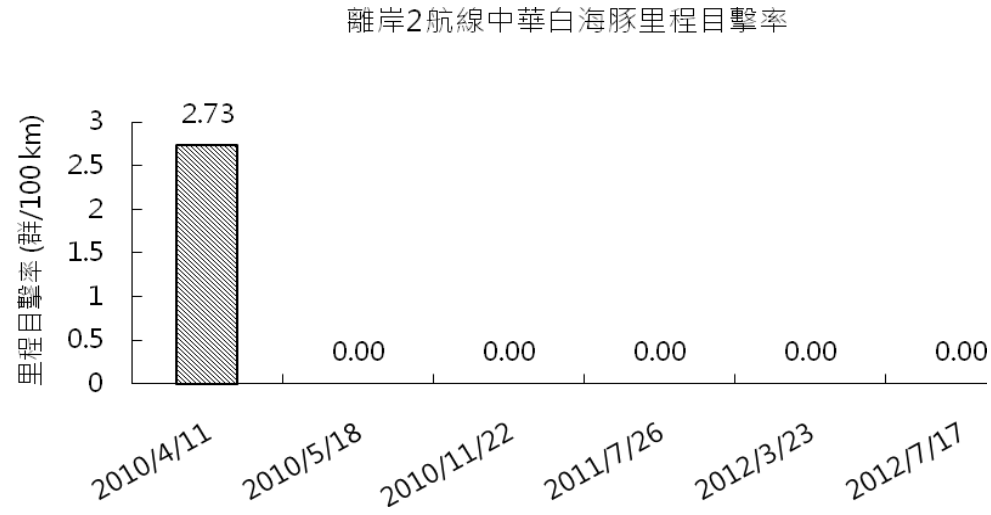


圖 2.2.7.2 中華白海豚海上調查年間目擊率結果，目擊率單位為每一百公里之有效目擊群次。

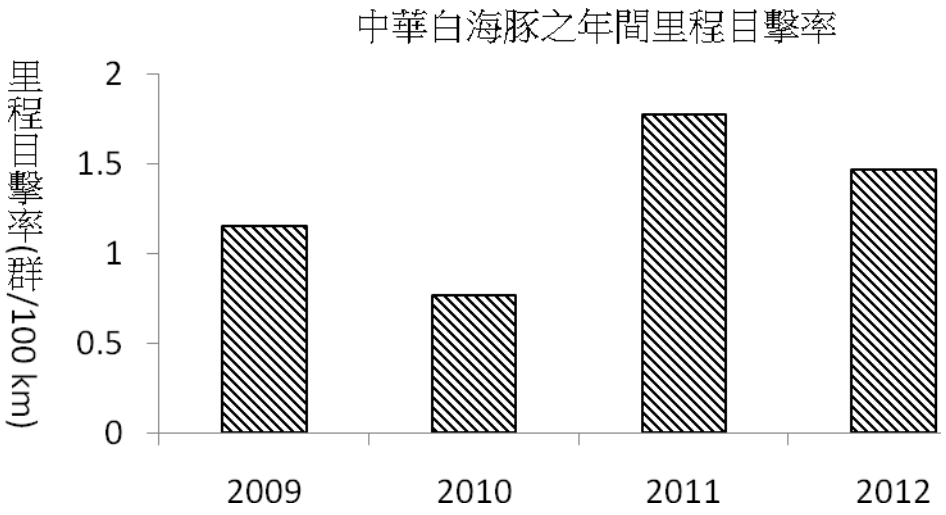


圖 2.2.7.3 中華白海豚目擊位置分佈圖，圓點位置為海上調查時接觸各群次中華白海豚之最初位置。

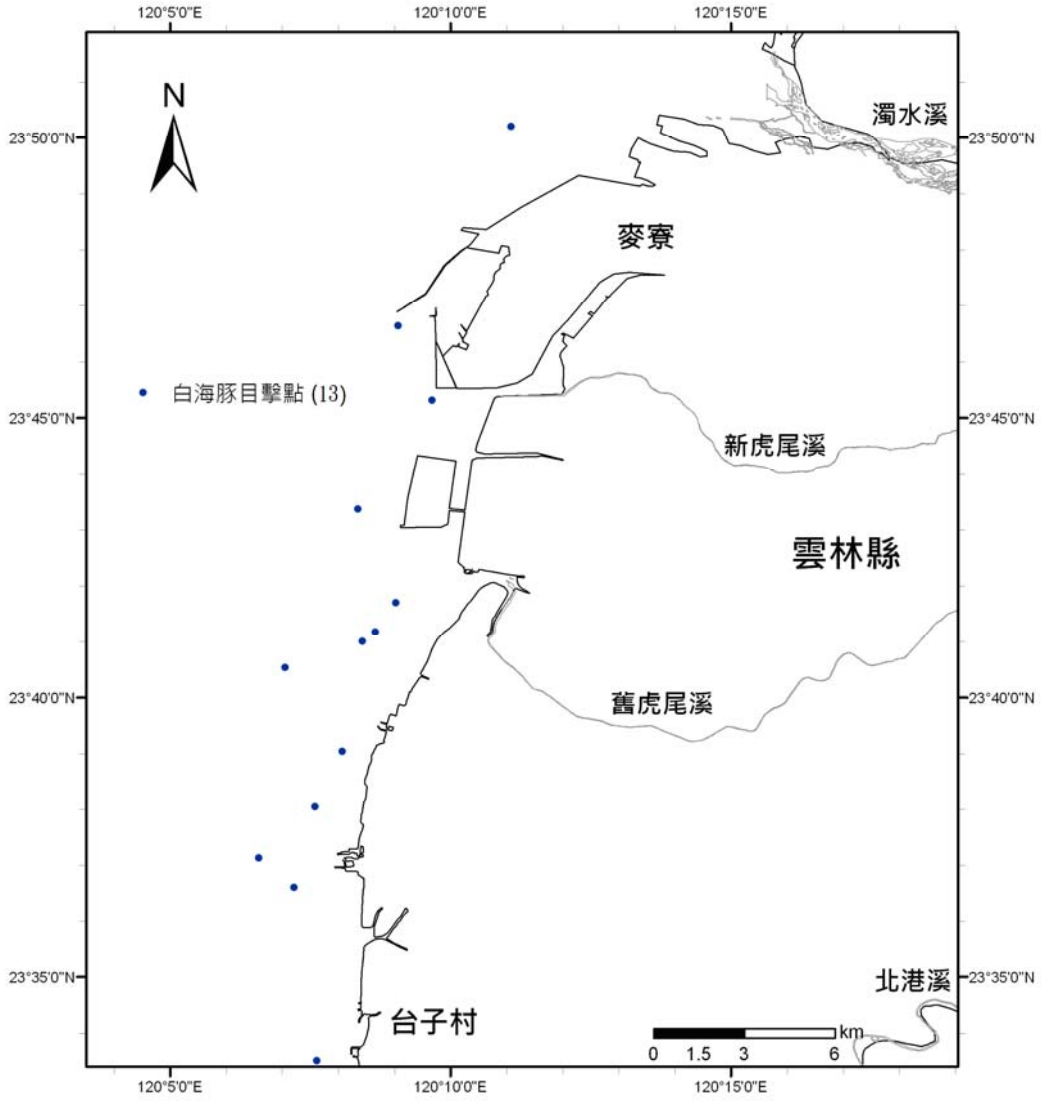


圖 2.2.7.4 中華白海豚海上調查航線平均目擊率結果，目擊率單位為每一百公里之有效目擊群次。

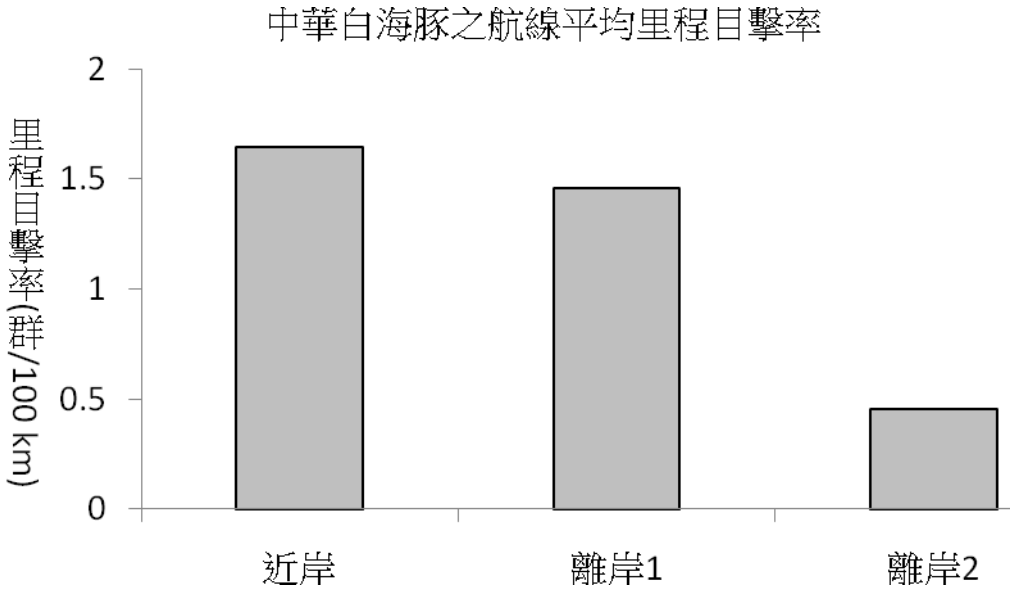
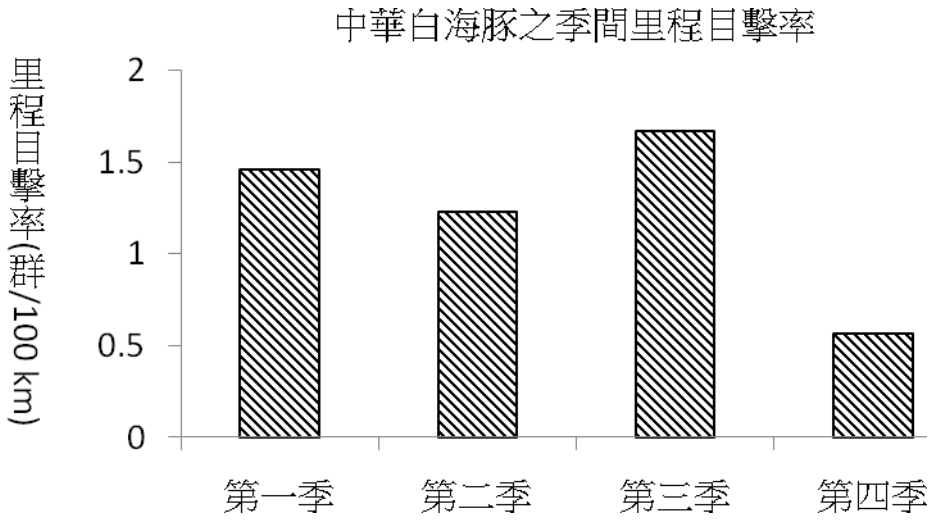


圖 2.2.7.5 中華白海豚海上調查季間總里程目擊率結果，目擊率單位為每一百公里之有效目擊群次。

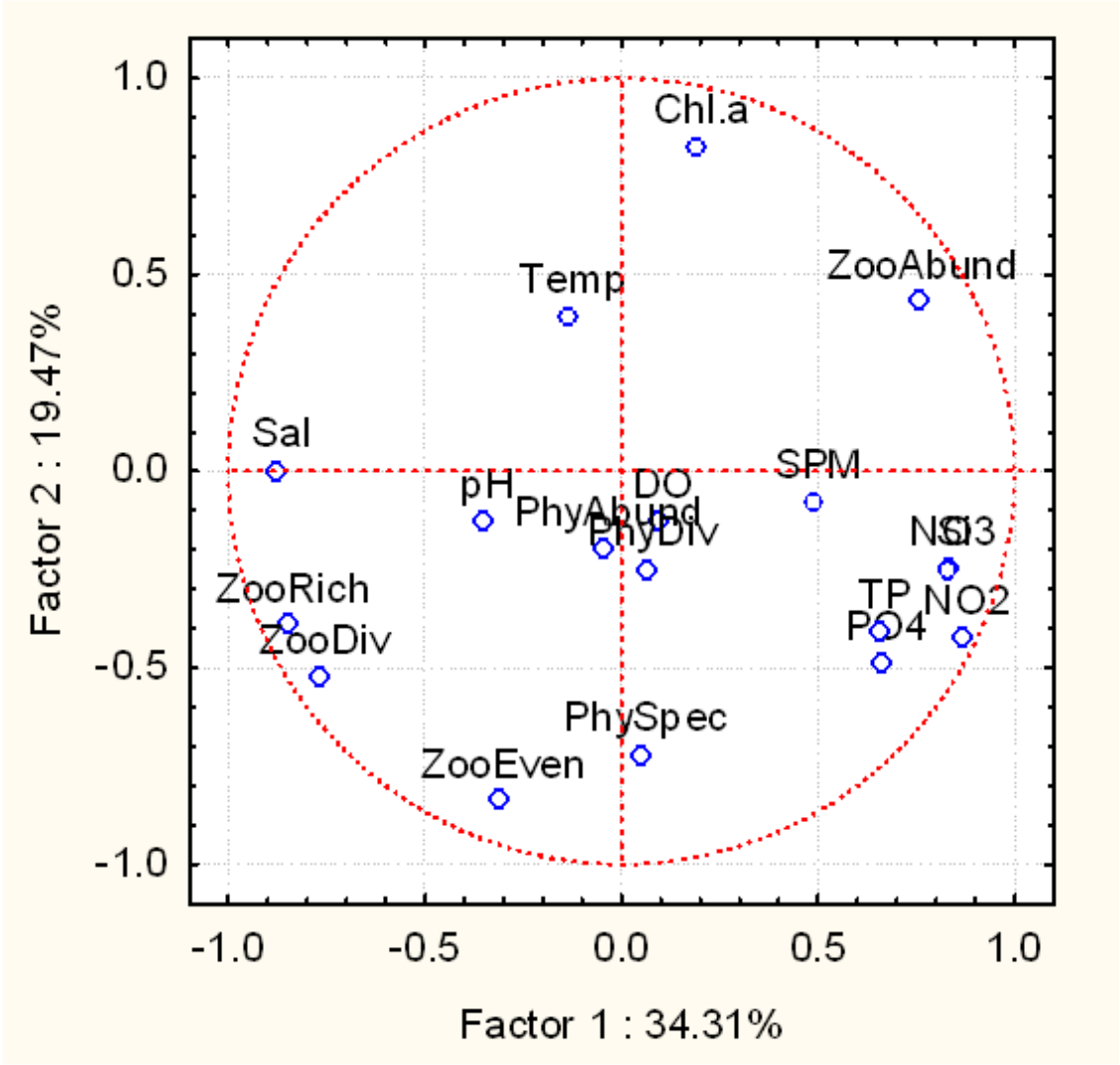


2.2.8 水質與生態

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 34.3%，而第二主成份約佔 19.4%，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，植浮豐度、植浮物種數量及植浮物種歧異度與水質營養鹽及溫度分佈相離，顯示浮游植物生態並未受營養鹽與溫度影響。浮游動物豐度及浮游動物物種歧異度與植浮豐度及植浮物種數量分佈相離，顯示浮游動物生態未受浮游植物生態影響，本季浮游植物與浮游動物生態不受水質營養鹽及溫度等影響。

圖 2.2.8 101 年第三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)、Phyabund(植浮豐度)、Physpec(植浮物種數量) 、PhyDiv(植浮物種歧異度)、 Zooabund(動浮豐度) 、 ZooRich(動浮豐富度) 、 ZooDiv(動浮物種歧異度) 、 ZooEven(動浮物種均勻度)。



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之水質調查作一比較(圖3.1.1.1)，因本計畫調查共有23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。在水質參數方面，鹽度在84-86年與89年有較低鹽度(5-20 PSU)出現，86年之pH值為6.5亦較低。而84-90年之磷酸鹽濃度範圍為2.0-8.0 μM，亞硝酸鹽與硝酸鹽在89年與90年皆有極高濃度，逾300μM，而84-90年之硝酸鹽濃度範圍為20-60 μM，這些資料濃度值皆偏高，不合理，而84-90年之大腸桿菌濃度亦高達400-900 FC/100ml，海水較少有如此高濃度之大腸桿菌，91年後之調查數據，營養鹽與大腸桿菌資料，較合乎一般海域之濃度，若比較91年後之調查數據，則水文及水質參數資料 並未呈現異常現象。在溶解態重金屬元素方面，只有銅與鉛資料可供參考，84-97年鉛元素濃度範圍為2-10μg/L，大部份濃度範圍為5-10μg/L，這些數據高得離譜，一般文獻報導大陸棚海水中鉛的濃度範圍為<0.03μg/L (Millero, 1996)，在淡水河上游及中游流域鉛最高的濃度約為0.3μg/L (Fang and Lin, 2002; Jiang and Wen, 2009)，在淡水外海海域鉛的濃度為<0.1μg/L (Fang et al., 2006)，雖然在污染嚴重的海域鉛的濃度可高達約0.5μg/L(Dassenakis et al., 1996; Baeyens et al., 1998)，這些資料皆顯示海水中鉛的濃度極少大於1μg/L。84-97年銅元素濃度範圍為1-6μg/L，此濃度範圍有點高，但不算離譜，淡水河上游及中游流域銅的濃度範圍為4.76-14.3μg/L，下游流域銅的濃度降至0.25-1.27μg/L (Jiang and Wen, 2009)，在淡水外海海域銅的濃度為0.023-0.11 μg/L (Fang et al., 2006)，因過去歷年海水中重金屬元素濃度資料可信度不高，因此與歷年資料相比意義不大。

3.1.2 沉積物粒徑與重金屬

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 84-97 歷年之資料只顯示平均值，本團隊自 98 年接手麥寮六輕海域調查工作，98-101 年之資料為本團隊調查資料，第三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，98-101 年第三季之鉻元素明顯高於以往資料，而 84-97 年歷年資料其鉻之濃度範圍為 16-30mg/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 84-97 年歷年資料之可信度值得懷疑。100-101 年第三季沉積物中之鎳與砷元素其最高濃度較 98 及 99 年稍高 此現象值得注意，鋅在 98 年第三季出現高濃度後，99-101 年的資料則未再出現高值，101 年第三季鉛濃度較 98-100 年第三季的資料低甚多，其它元素之歷年濃度差異並不明顯。

3.1.3 生物體重金屬

由84-97年生物體重金屬之比較結果知，不同生物之金屬含量不同，例如銅之最高濃度大都出現在矛形梭子蟹，鉛的最高濃度則以鞋底魚出現之頻率最多，鋅則是以鞋底魚有最高濃度出現，鉻之最高濃度則易出現於矛形梭子蟹(台塑關係企業，97年第三季)，因此不同生物無法比較其重金屬濃度，98至101年第三季有補獲相同之生物如布瓦鬚鰻與斑海鯰，因此比較這四年此二種生物體重金屬元素濃度，比較資料列於表3.1.3.1，100年第三季這二種生物體之銅濃度較其它年高出甚多，其它元素的濃度差異不明顯。

表3.1.3.1　98與101年第三季麥寮六輕海域補獲相同生物體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)
布瓦鬚鰻	**98年**	0.009	0.21	2.26	2.22	0.032	27.72
	99年	0.002	3.63	8.11	0.44	0.005	21.63
	100年	0.005	0.89	15.50	0.27	0.010	16.58
	101年	0.009	1.53	0.74	0.26	0.02	35.24
斑海鯰	**98年**	0.029	0.04	0.18	0.15	0.025	25.99
	99年	0.002	10.9	3.98	1.94	0.006	50.32
	100年	0.008	1.484	23.26	0.291	0.029	47.11
	101年	0.014	1.32	2.33	0.38	0.008	56.98

圖3.1.1.1　84-101歷年第三季水質資料調查比較

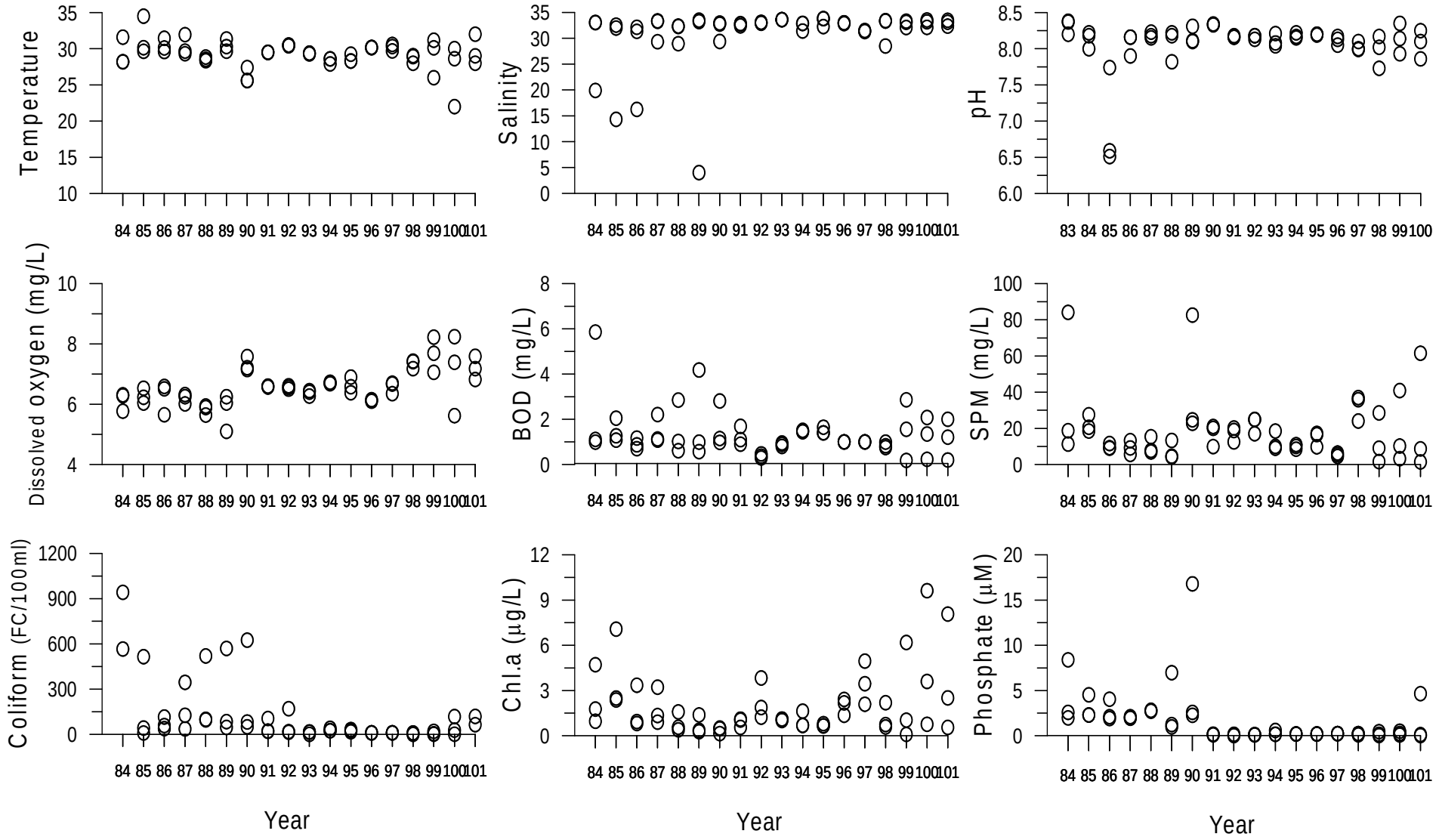


圖3.1.1.1　84-101歷年第三季水質資料調查比較 ……續

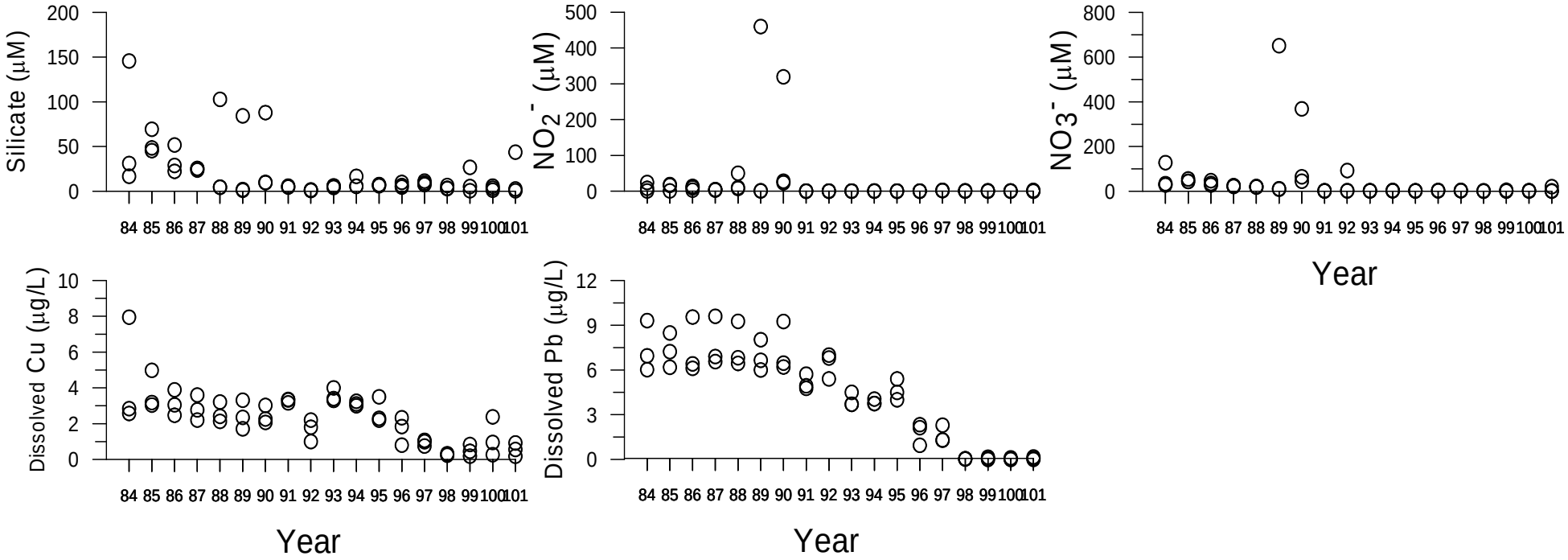
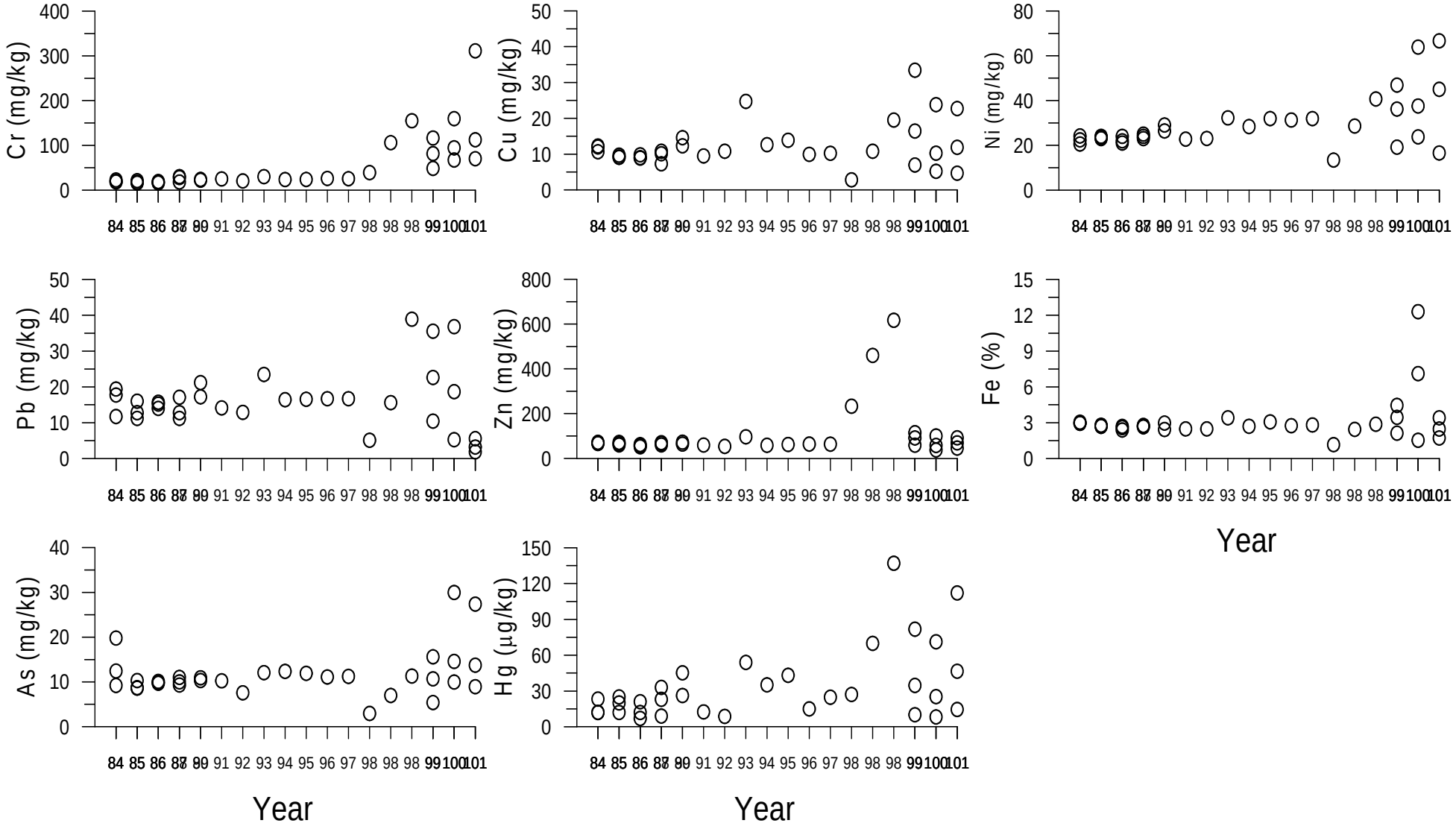


圖3.1.2.1　84-101歷年第三季沉積物重金屬元素調查比較



3.1.4 植物性浮游生物

如將近六年來六輕海域第三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 年以及 2008 年皆以海鏈藻(*Thalassiosira* sp.)、旋鏈角刺藻(*Chaetoceros curvisetus*)和菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*)較佔優勢，2007 年 3 條測線中的旋鏈角刺藻(*C. curvisetus*)相對豐度皆可達 33%以上，2008 年時海鏈藻(*Thalassiosira* sp.)和旋鏈角刺藻(*C. curvisetus*)繼續佔有一席之地，不過相對豐度不若前兩年高；2009 年取而代之的是丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicus*），其在 3 條測線都是最優勢種類，所佔的份量皆可達 17%以上，而旋鏈角刺藻(*C. curvisetus*)在近岸海域(測線 B)以及沿岸海域(測線 C)的數量亦不低，相對豐度分別為 14.9%和 12.9%，此外，環紋勞德藻(*Lauderia borealis*)開始於沿岸海域(測線 C)進入優勢排名，相對豐度為 12.0%；2010 年三個海域的優勢種與前幾年亦有所不同，丹麥細柱藻（*L. danicus*）為遠岸海域和近岸海域的第一優勢種，相對豐度分別達到 48.5%和 32.9%，其餘常見的種類還有環紋勞德藻(*L. borealis*)、菱形海線藻(*T. nitzschioides*)、斯拖根管藻（*Rhizosolenia stolterfothii*）和扁面角刺藻（*Chaetoceros compressus*）等；2011 年丹麥細柱藻（*L. danicus*）仍是最優勢的浮游植物，相對豐度均在 25%以上，而環紋勞德藻(*L.borealis*)以及斯拖根管藻（*R. stolterfothii*）的數量亦不低，常常超過 10%；2012 年柔弱擬菱形藻（*Pseudonitzschia delicatissima*）成為此海域最優勢的種類，相對豐度均在 30%以上，壓縮了丹麥細柱藻（*L. danicus*）、環紋勞德藻(*L.borealis*)以及斯拖根管藻（*R. stolterfothii*）的空間，不過這些第三季常見的物種相對豐度依然不低，多介於 10~20%之間 (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($3.8 \pm 0.3 \times 10^4$ cells/L)，與羅(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當，且與上季相比則有所成長，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，目前看來這趨勢並未改變，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三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	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,40.4%) *Thalassiosira* sp. (海鏈藻,23.5%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,14.5)	*Thalassiosira* sp. (海鏈藻,39.1%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,33.4%)	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,44.1%) *Trichodesmium* sp. (束毛藻,19.3%) *Thalassiosira* sp. (海鏈藻,16.8%)
2008	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,19.7%) *Thalassiosira leptopus* (海鏈藻,18.7%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,11.7%)	*Thalassiosira leptopus* (海鏈藻,18.1%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,17.7%)	*Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,36.3%) *Thalassiosira leptopus* (海鏈藻,18.2%)
2009	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,17.8%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻,12.4%) *Rhizosolenia. Shrubsolei* (覆瓦根管藻斯魯變種,9.8%)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,23.2%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,14.9%) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻,9.0)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,17.3%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,12.9%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,12.0%)
2010	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,48.5%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,5.5%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻,5.3%)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,32.9%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,9.0%) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻,8.9%)	*Lauderia borealis* (環紋勞德藻,30.3%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻,17.8%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,14.5%)
2011	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,26.3%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻,12.2%) *Leptocylindrus minimus* (小細柱藻,10.8%)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,25.5%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,13.6%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻,11.1%)	*Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,31.6%) *Chaetoceros curvisetus* (旋鏈角刺藻,16.4%) *Guinardia flaccida* (幾內亞藻,13.0%)
2012	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,40.2%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,24.8%) *Thalassionema nitzschioides* (菱形海線藻,3.8%)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,47.9%) *Leptocylindrus danicus* (丹麥細柱藻,16.4%) *Chaetoceros compressus* (扁面角刺藻,4.9%)	*Pseudonitzschia delicatissima* (柔弱擬菱形藻,30.2%) *Lauderia borealis* (環紋勞德藻,22.4%) *Rhizosolenia stolterfothii* (斯拖根管藻,13.2%)

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減少，但與 99 年第三季相當，由這兩年多的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 第二季繪製成圖 3.1.5.2，就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，而本季亦出現重複的趨勢變化，且與 100 年第三季相若，趨勢上也和 99 年度第一~三季相近，由跨年度的整體看來，本海域的浮游動物變化皆可歸類於季節性的變化，而最近 6 季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 13 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，而本季的經濟性浮游幼生除魚卵外，豐度上較 101 年第二季更高，甚至本季蝦類幼生與仔稚魚的平均豐度為本團隊調查以來的最高值，此為一值得繼續關注的重點。且雖然 99 年度該海域此四類幼生的平均豐度皆較低，但 100 年第二季與 101 年第三季皆出現 14 季調查以來的平均豐度最高值，顯示經濟物種利用本海域繁殖有增加的情況出現。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 年度第二季呈現出高量的情況，因而推斷本季的平均豐度隨著上一季總浮游動物平均豐度而一同上升，且依循前 2 個完整年度的呈現循環性的變化。

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為各年間的常態季節性變化，因此若持續進行浮游動物的監測，就可依循此模式並判讀是否受到其它因素的干擾。

圖 3.1.5.1a　歷年度與 101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游動物個體量比較圖

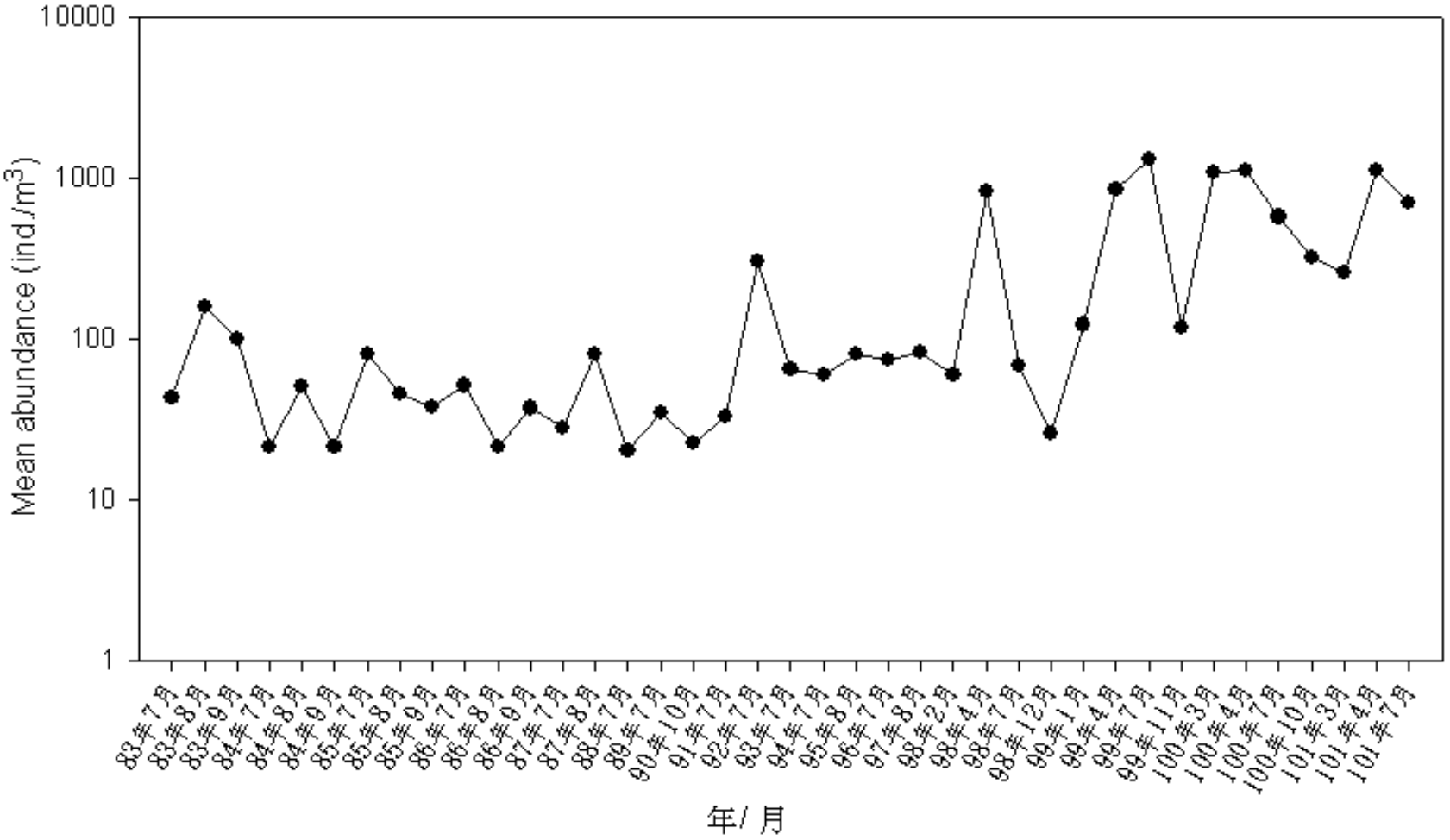


圖 3.1.5.1b　歷年度與 101 年第三季麥寮六輕附近海域浮游動物生體量比較圖

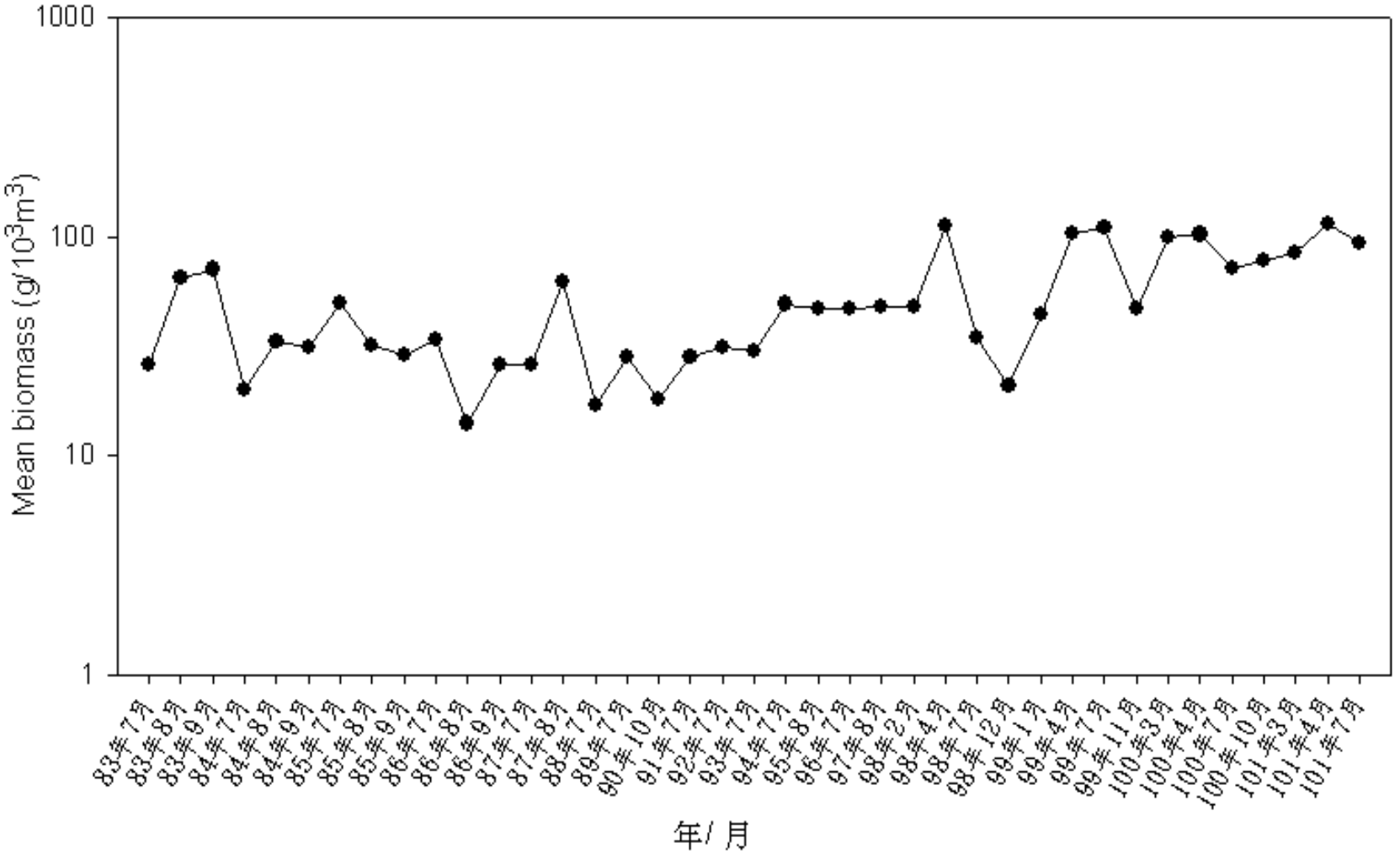


圖 3.1.5.2　98、99 與 101 年度各季麥寮六輕附近海域浮游動物平均豐度、平均生體量與記錄動物門比較圖

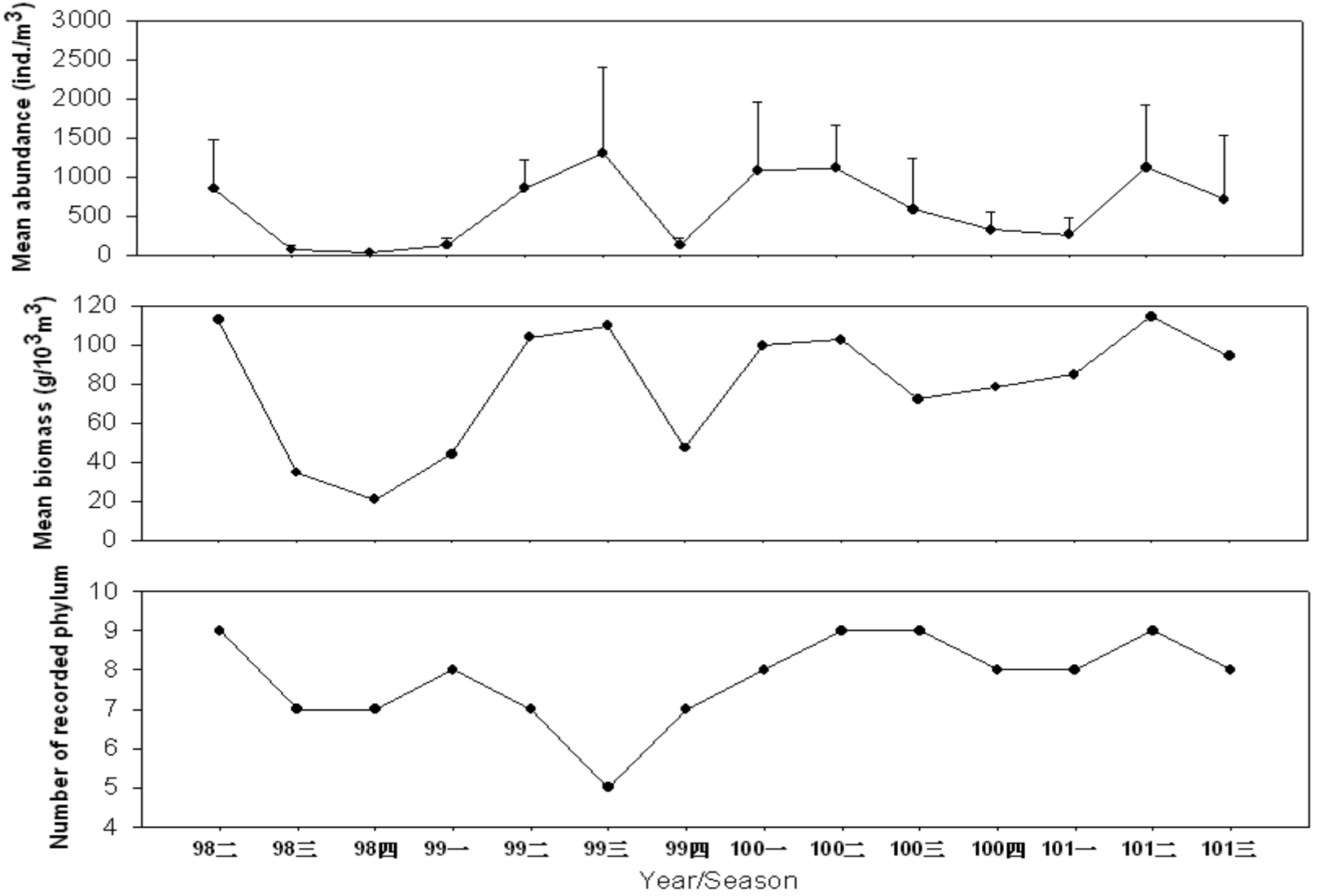
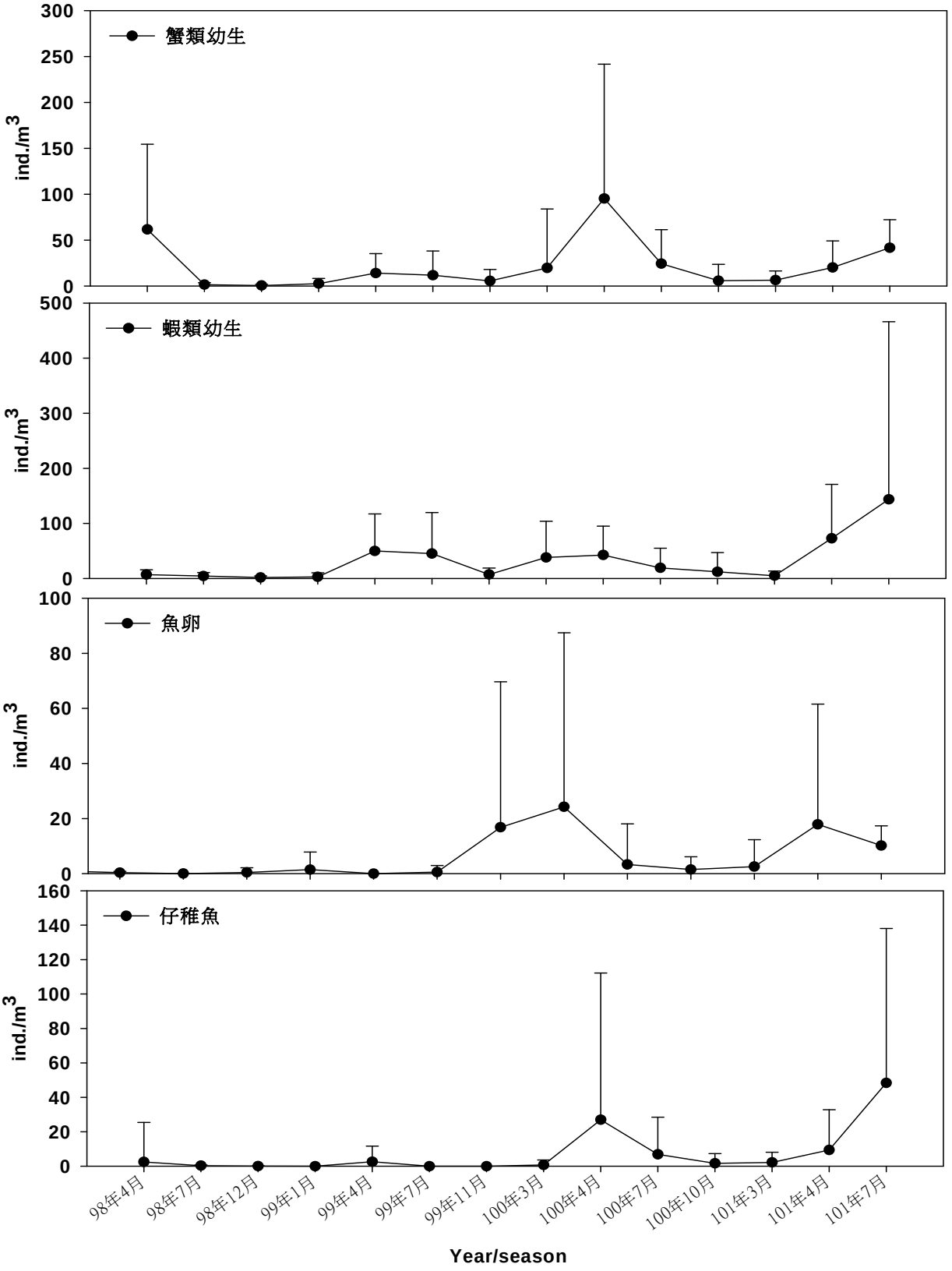


圖 3.1.5.3　98-101 度各季麥寮六輕附近海域 4 類經濟性浮游幼生平均豐度變化圖



3.1.6 底棲生物

本季以矩形生物採樣器生態調查部分，共採獲 19 科 26 種 154 隻，種數與前一季之採樣(24 科 27 種 641 隻)相近，而捕獲隻數明顯減少，以節肢動物占優勢，軟體動物次之，其中以遠岸測站 4A 採獲到的對蝦科(Penaeidae)之長角彷對蝦(*Parapenaeopsis hardiwickii*)數量最多，共 19 隻，與上一季以同一測站 4A 採獲櫻蛤科(Tellinidae)之薄櫻蛤(*Moerella iridella*) (共採獲 224 隻)為優勢之結果不同。

在本季中遠岸測站 4A 採獲到的長角彷對蝦(19 隻)較多之外，港內測站 1H 也捕獲到 10 隻，總計在 11 個測站有捕獲；其餘物種採獲之隻數並不高，大部分測站捕獲數量小於 5 隻(表 2.2.6.1-表 2.2.6.3)，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。本季在 15 個測站皆有採獲生物，在遠岸測站 2A 和近岸測站 3B 各別僅採獲 1 隻最少，種類為對蝦科(Penaeidae)之長角彷對蝦(*Parapenaeopsis hardiwickii*)與櫻蛤科(Tellinidae)之薄櫻蛤(*Moerella iridella*)。

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(表 3.1.6.1-表 3.1.6.5)，此次的採樣結果顯示，優勢種亦以對蝦科為主，數量上占 44.6%；活額寄居蟹科居第二位，占 10.7%，其他物種的數量都在 5%以下，結果與歷年紀錄之優勢組成類似，而歷年優勢種的櫻蛤科(Tellinidae)本季數量不多，僅占總數量的 5.3%，對蝦科成為近五年為新優勢種。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，優勢種以馬珂蛤科(Mactridae)為主，數量上占 20.83%，其餘物種數量大多僅捕獲 1 隻。顯示優勢組成與 100 第三季相同(表 3.1.6.6-表 3.1.6.10)。

蝦拖網漁獲部份，拖網 1 測站所捕獲的生物種數(23 種)較多；而拖網 4 測站在個體總數量(1051 隻)較多，以不同動物類別來看，

魚類以拖網 4 測站最多(466 尾)；甲殼類則是拖網 2 測站最多(799 隻)與上一季(101 年第二季)之結果類似。採樣數量的優勢種類以甲殼類的對蝦科(Penaeidae)占 68.74%最多，重量占 17.9%；其次為魚類的舌鰨科(Cynoglossidae) 占 12.9%，重量占 37.8%。整體而言，蝦拖網採獲多為經濟性種類，主要有魚類的舌鰨科(Cynoglossidae)、鰕虎科(Terapontidae)、石首魚科(Sciaenidae)，節肢動物的對蝦科(Portunidae)，非經濟性的混獲生物在採樣中亦有採獲但數量不多。總數量較 101 年第 2 季有明顯減少，以對蝦科的捕獲量漸少最為明顯，優勢類別仍為對蝦科，該科的採獲數量和重量亦有明顯減少，此變動與 100 年第二季與第三季對應結果相似，推測可能為季節的變化或其他因素有關。利用空間分析方法得知蝦拖網測站四個測站為三個測站相近一偏遠，顯示拖網 1 測站與其餘測站群聚組成明顯不同(圖 3.1.6.1)，另外亞潮帶與潮間帶測站群聚組成相近，可能原因為各測站棲地環境相似所造成。

由 83 年至 101 年第 3 季之底棲生物調查結果比較，活額寄居蟹科在歷年的調查中經常出現並為優勢類群，而本季亞潮帶採樣的調查優勢種為對蝦科，其次為活額寄居蟹科，而對蝦科為近五年出現的優勢種(表 3.1.6.1)，本季在兩者的採獲密度，分別為 4.46 及 1.08 (隻數/網次) (表 3.1.6.5)。在潮間帶採樣部分，本季優勢主要為對蝦科、馬珂蛤科，分別佔採獲數量 29.5%和 20.8%，採獲密度為 0.29 和 0.2 (隻數/網次) (表 3.1.6.8)，與往年同時期的優勢組成有明顯的出入(表 3.1.6.2)，但與 100 年第三季結果相似。

整體而言，本季的蝦拖網採樣在種數上比 101 年第 2 季調查結果，在捕獲種數與尾數上有減少許多，但與歷年第 3 季每網平均數量比較，本季的魚類和節肢動物紀錄數量為歷年新高，分別採獲魚類平均數量 250.5 尾，節肢動物平均數量 574.7 隻，而軟體動物和其他類群則捕獲不多，為歷年最低 (圖 3.1.6.2)。

圖 3.1.6.1　101 年第三季之底棲生態調查空間分析結果圖

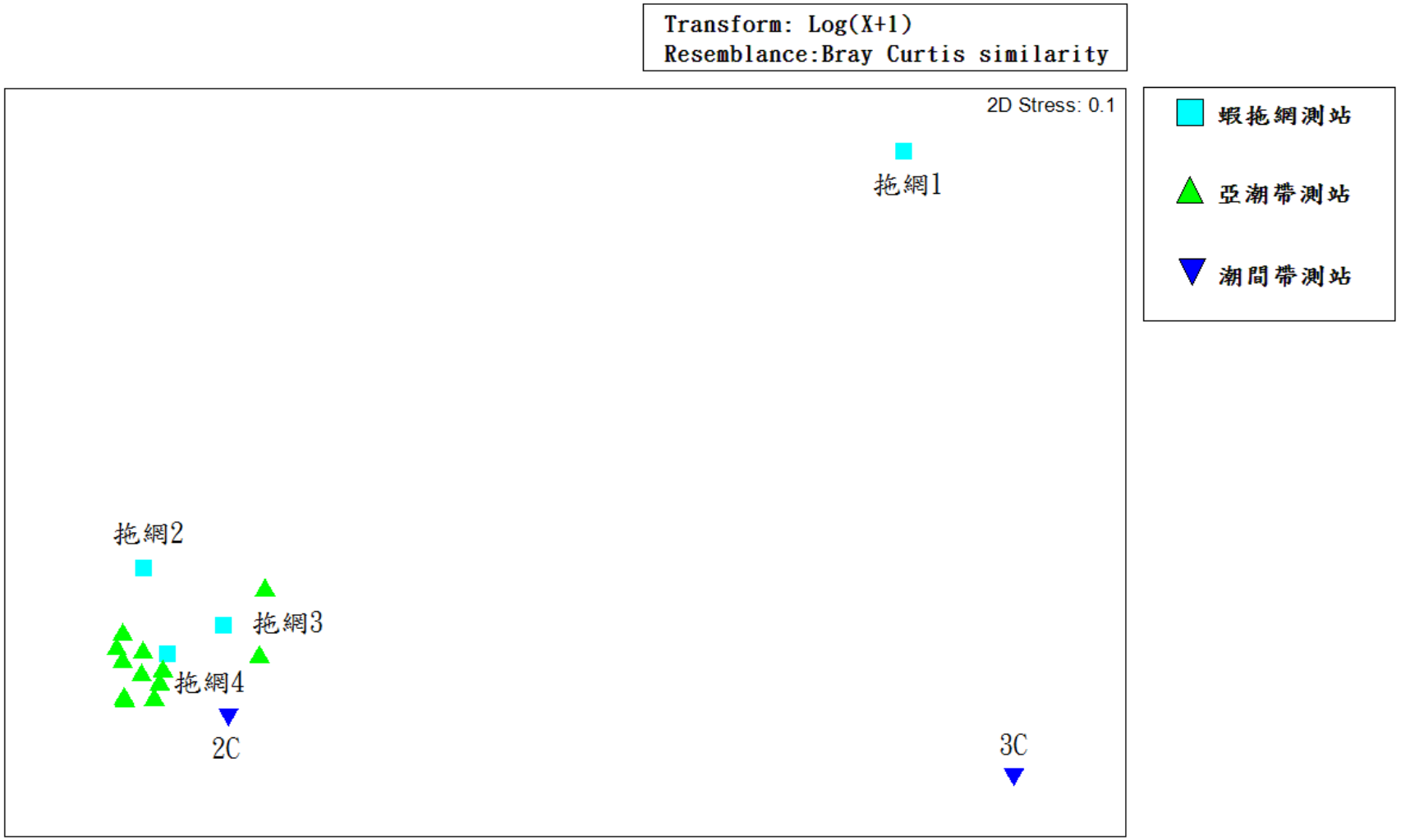


圖 3.1.6.2　歷年第三季麥寮附近蝦拖網每網平均捕獲量調查結果比較圖

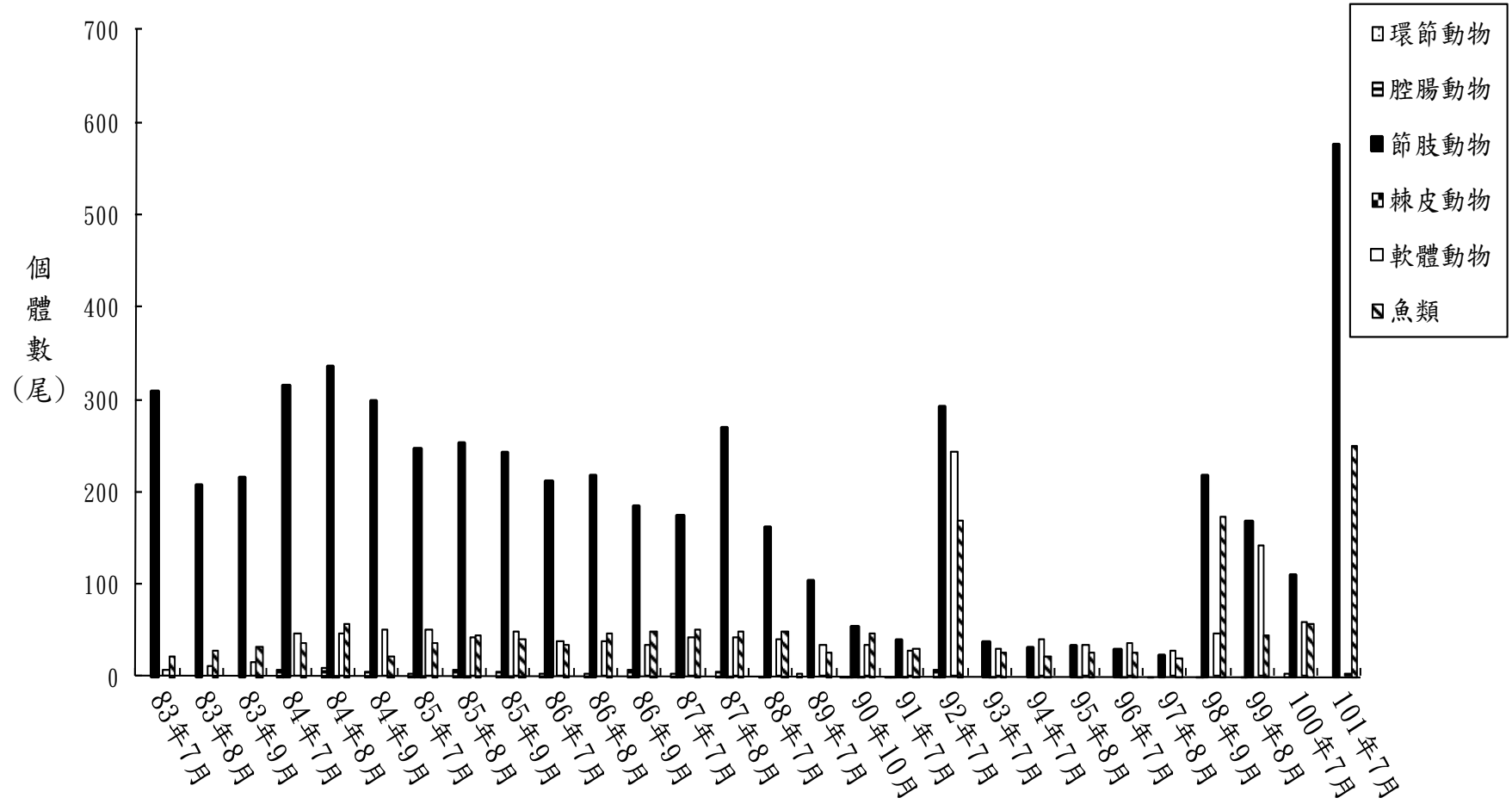


表 3.1.6.1　101 年第三季亞潮帶底棲動物調查之優勢種類及所佔數量百分比(%)

採樣月份	Corbulidae 藍蛤科	Diogenidae 活額寄居蟹科	Nassariidae 織紋螺科	Penaeidae 對蝦科	Portunidae 梭子蟹科	Porcellanidae 瓷蟹科	Sergestidae 櫻蝦科	Tellinidae 櫻蛤科	Trochidae 馬蹄螺科	Veneridae 簾蛤科
83年7月								30.4% (1)	15.4% (2)	
83年8月		19.7% (2)						28.8% (1)		
83年9月								14.8% (2)	23.0% (1)	14.8% (2)
84年7月	14.0% (2)							17.1% (1)		
84年8月		12.6% (4)	20.4% (1)					18.3% (2)		15.7% (3)
84年9月		10.4% (3)	11.8% (2)			11.8% (2)		33% (1)		
85年7月			16.1% (1)					10.1% (3)		12.4% (2)
85年8月		10.4% (2)	10.3% (3)					23.4% (1)		
85年9月		17.8% (1)						11.3% (2)		
86年7月			14.7% (1)					12.4% (2)		
86年8月		12.2% (2)						10% (3)	17.4% (1)	
86年9月	10.0% (3)		10.0% (3)						20.4% (1)	11.9% (2)
87年7月	33.5% (1)							23.2% (2)		
87年8月	22.7% (2)							28.7% (1)		
88年7月								18.3% (2)		23.7% (1)
89年7月		10.2% (1)								
90年10月										8.3% (1)
91年7月									9.1% (1)	9.1% (1)
92年7月								24.5% (1)		15.8% (2)
93年7月							10.5% (3)	17.6% (1)		15.3% (2)
94年7月				10.7% (2)	14.2% (1)			9.5% (3)		
95年8月				9.6% (3)	14.8% (1)					10.7% (2)
96年7月				9.9% (3)	13% (2)					20.9% (1)
97年8月				9.5% (3)	12.7% (1)			9.5% (3)		12.1% (2)
98年9月			14% (2)	48% (1)						
99年8月		21.3% (3)	22% (2)					30.5% (1)		
100年7月		18.57% (1)	12.24% (2)	9.28% (3)				12.24% (2)		
101年7月		10.76%(2)		44.6%(1)						10.0%(3)

表 3.1.6.2　101 年第三季潮間帶底棲動物調查之優勢種類及所佔數量百分比(%)

採樣月份	Calappidae 饅頭蟹科	Corbulidae 藍蛤科	Cultellidae 刀蟶科	Diogenidae 活額寄居蟹科	Echiuridae 蝘科	*Gaetice depressus* 平背蜞	Grapsidae 方蟹科	Glauconomidae 曇蛤科	Gobiidae 鰕虎科	Laternulidae 鴨嘴蛤科	Littorinidae 濱螺科	Mactridae 馬珂蛤科	*Metopograpsus messor* 平分大額蟹	Mictyridae 和尚蟹科	Nassariidae 織紋螺科	Neritidae 蜑螺科	Ocypodidae 沙蟹科	Pasiphaeidae 玻璃蝦科	Penaeidae 對蝦科	Potamididae 海蜷螺科	Sergestidae 櫻蝦科	Tellinidae 櫻蛤科	Terebridae 筍螺科	Veneridae 簾蛤科
83年8月							33.3% (1)	26.7% (2)						20% (3)										
83年9月							42.1% (1)		15.8% (3)					10.5% (4)			31.6% (2)							
84年7月							21.4% (2)				42.9% (1)													
84年8月							25% (2)				35% (1)													
84年9月							33.4% (1)							12.5% (3)						25% (2)				
85年7月							68.8% (1)			18.2% (2)														
85年8月																						22.7% (1)		20.5% (2)
85年9月							20% (2)							18% (3)								38% (1)		
86年7月							40% (1)			13.3% (3)														15.6% (2)
86年8月							35.5% (1)			32.3% (2)														12.9% (3)
86年9月										50% (1)														
87年7月							43.6% (1)			11.3% (4)	12.9% (3)			14.5% (2)			14.5% (2)							
87年8月							29.3% (2)			32% (1)				13.3% (3)										
88年7月							23.2% (1)			21.7% (2)				13% (3)										
89年7月		11.6% (2)				11.6% (2)							14.6% (1)								14.6% (1)			
90年8月							17.5% (1)														12.3% (2)			10.5% (3)
91年7月				15.6%(1)										11.1% (3)			13.3% (2)							11.1% (3)
92年7月																						93.1% (1)		
93年7月				13.2%(2)			28.3% (1)									11.3% (3)								
94年7月							14.3% (2)				17.5% (1)												11.1% (3)	
95年8月	10.8% (3)						23.1% (1)				12.3% (2)													
95年8月							17.7% (1)				11.8% (2)			9.4% (3)										
96年7月	10.8% (3)						23.1% (1)				12.3% (2)													
97年8月							9.5% (2)															11.2% (1)		
98年9月															27% (2)			17% (3)	48% (1)					
99年8月			16.1% (3)												19.6% (2)							26.8% (1)		
100年7月					60.71% (1)							14.29% (2)							7.14% (3)			7.14% (3)		
101年7月												20.83%(1)							16.66%(2)					

表 3.1.6.3　83-85 年麥寮附近海域第三季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別	83.07		83.08		83.09		84.07		84.08		84.09		85.07		85.08		85.09	
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	平均值	百分比	平均值	百分比
Annelida（環節動物）																		
Polychaeta											0.2	0.67%						
Echiuroidea							0.1	0.61%										
Crustacea（節肢動物）																		
Acetes sp.			3.2	12.12%	0.2	0.96%					0.2	0.67%	0.5	2.38%				
Alpheus sp.													0.2	0.95%			0.3	1.40%
Charybdis sp.	0.1	0.33%											0.1	0.48%	0.2	0.80%		
Diogenes sp.	2.1	6.86%	5.2	19.70%	0.3	1.44%	1.1	6.75%	0.5	2.62%	3.1	10.44%	1.5	7.14%	2.6	10.36%	3.9	18.22%
Dorippe sp.											0.1	0.34%					0.2	0.93%
Hippa sp.							0.2	1.23%	0.6	3.14%	0.1	0.34%			0.1	0.40%	0.2	0.93%
Leptochela sp.													0.3	1.43%	0.2	0.80%		
Leucosia craniolaris	0.1	0.33%	0.1	0.38%														
Matuta sp.	0.1	0.33%	0.3	1.14%			0.3	1.84%					0.1	0.48%	0.1	0.40%		
Parapenaeopsis cornuta							0.7	4.29%					0.6	2.86%	0.3	1.20%	0.3	1.40%
Parapenaeopsis hardwickii	0.2	0.65%	0.8	3.03%	2.8	13.40%	0.4	2.45%	0.1	0.52%	1.2	4.04%	0.1	0.48%	0.4	1.59%	1.2	5.61%
Parapenaeopsis sculptilis	2.3	7.52%									0.3	1.01%					0.4	1.87%
Portunus hastatoides	0.3	0.98%					0.3	1.84%			0.4	1.35%	0.5	2.38%	0.5	1.99%	0.3	1.40%
Rhizopinae											3.5	11.78%						
Squlilla sp.																	0.2	0.93%
Coelenterata（腔腸動物）																		
Pennatulacea	0.1	0.33%							2.4	12.57%	0.2	0.67%	0.3	1.43%	0.4	1.59%	0.5	2.34%
Echinodermata（棘皮動物）																		
Ophiuroidea									0.3	1.57%	0.1	0.34%						

表 3.1.6.3　83-85 年麥寮附近海域第三季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度……續

月別	83.07		83.08		83.09		84.07		84.08		84.09		85.07		85.08		85.09	
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**	**平均值**	**百分比**	**平均值**	**百分比**
Mollusca（軟體動物）																		
Chion sp.																		
Circe sp.	0.2	0.65%							2.2	11.52%	0.2	0.67%	2.6	12.38%	1.5	5.98%	0.9	4.21%
Corbula formosensis	3.5	11.44%	1.4	5.30%	3.1	14.83%	2.3	14.11%	3.0	15.71%	1.8	6.06%	1.4	6.67%	1.2	4.78%	2.1	9.81%
Cyclosunetta concinna	0.6	1.96%	1.5	5.68%	0.2	0.96%	0.4	2.45%	3.5	18.32%	0.4	1.35%	2.0	9.52%	2.6	10.36%	2.0	9.35%
Hastula sp.											0.1	0.34%						
Macoma sp.	9.3	30.39%	7.6	28.79%	3.1	14.83%	2.8	17.18%	0.5	2.62%	9.8	33.00%	2.1	10.00%	6.1	24.30%	2.0	9.35%
Meretrix sp.	0.3	0.98%					0.5	3.07%	0.3	1.57%			3.0	14.29%	2.0	7.97%	0.6	2.80%
Moerella sp.					1.0	4.78%	0.1	0.61%			0.3	1.01%						
Natica lineata	0.2	0.65%	0.1	0.38%	0.3	1.44%	0.4	2.45%	0.1	0.52%	1.2	4.04%	0.4	1.90%	0.6	2.39%	0.6	2.80%
Neverita sp.	0.1	0.33%			0.1	0.48%			0.8	4.19%	0.1	0.34%						
Nitidotellina sp.	0.8	2.61%	0.3	1.14%	0.7	3.35%	0.8	4.91%										
Reticunassa sp.	1.8	5.88%	1.4	5.30%	1.5	7.18%	0.6	3.68%	0.1	0.52%	0.5	1.68%	0.8	3.81%	2.3	9.16%	1.9	8.88%
Siliqua sp.					0.1	0.48%					0.2	0.67%						
Sinum sp.					0.1	0.48%							0.1	0.48%	0.2	0.80%		
Solidicorbula erythrodon									0.5	2.62%	0.2	0.67%	0.1	0.48%	0.2	0.80%		
Trigonaphera sp.													0.1	0.48%				
Turridae																	0.9	4.21%
Turridae	0.1	0.33%			0.1	0.48%												
Umbonium sp.	4.7	15.36%	2.9	10.98%	4.8	22.97%	1.3	7.98%	3.9	20.42%	1.7	5.72%	0.7	3.33%	0.9	3.59%	0.6	2.80%
Zeuxis sp.	3.4	11.11%	1.2	4.55%	2.4	11.48%	3.9	23.93%			3.5	11.78%	3.5	16.67%	2.6	10.36%	2.3	10.75%
Pisces（魚類）																		
Callionymidae							0.1	0.61%	0.1	0.52%	0.1	0.34%	0.1	0.48%	0.2	0.80%		
Cynoglossus sp.	0.1	0.33%			0.1	0.48%	0.1	0.61%	0.1	0.52%	0.2	0.67%	0.2	0.95%	0.2	0.80%	0.5	2.34%
Leiognathus sp.	0.1	0.33%																
Sillago sihama															0.1	0.40%		
Trachinocephalus myops									0.1	0.52%								
Total（總計）	**30.6**		**26.4**		**20.9**		**16.3**		**19.1**		**29.7**		**21.0**		**21.7**		**21.4**	
H'（歧異度）	**0.72**		**0.63**		**0.71**		**0.66**		**0.68**		**0.72**		**0.76**		**0.83**		**0.81**	

表 3.1.6.4　86-91 年麥寮附近海域第三季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別	86.07		86.08		86.09		87.07		87.08		88.07		89.07		90.10		91.07	
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	平均值	百分比	平均值	百分比
Coelenterata（腔腸動物）																		
Actiniaria					0.5	1.57%												
Obelia plana																	0.2	0.95%
Echinodermata（棘皮動物）																		
Ophiocomidae											0.3	1.17%			0.3	1.67%	0.2	0.95%
Annelida(環節動物)																		
Nereidae	0.2	0.89%					1.5	3.59%	0.4	0.79%	0.8	3.11%	0.7	3.74%	1.1	6.11%	0.7	3.33%
Crustacea（節肢動物）																		
Alpheus sp.							2	4.78%			0.2	0.78%	0.9	4.81%				
Balanidae							3	7.18%										
Calappdiae	0.3	1.33%	0.2	0.87%	0.7	2.19%	4	9.57%	0.1	0.20%	0.7	2.72%	1.1	5.88%	0.8	4.44%	1.7	8.10%
Charybdis sp.					0.2	0.63%	5	11.96%									0.7	3.33%
Charybdis feriata					0.1	0.31%	6	14.35%							0.4	2.22%		
Crangonidae					0.1	0.31%	7	16.75%										
Diogenidae	2	8.89%	2.8	12.17%	1.3	4.08%	8	19.14%	3.4	6.72%	0.4	1.56%	1.9	10.16%			1.4	6.67%
Doclea canalifera							9	21.53%					0.6	3.21%				
Dorippe sp.	0.1	0.44%	0.2	0.87%			10	23.92%	0.3	0.59%	0.3	1.17%						
Harpiosquillidae							11	26.32%										
Heidea japonica							12	28.71%							1	5.56%		
Hippidae							13	31.10%										
Hippolytidae							14	33.49%										
Idotheoidae							15	35.89%										
Leucosidae							16	38.28%	0.2	0.40%	0.7	2.72%						
Mictyris brevidactylus																	0.3	1.43%
Oratosquilla interrupta															1.2	6.67%		
Pandalidae							17	40.67%										
Penaeidae	1.2	5.33%	1.1	4.78%	0.7	2.19%	18	43.06%	3.4	6.72%	1.0	3.89%	2.4	12.83%	2.3	12.78%	2.3	10.95%
Philyra platycheira											0.2	0.78%						
Porcellanidae							19	45.45%										
Portunidae	0.6	2.67%	0.6	2.61%	0.7	2.19%	20	47.85%	0.3	0.59%	1.4	5.45%	1.8	9.63%	2.1	11.67%	0.8	3.81%
Rhizopinae			0.7	3.04%	1.7	5.33%	0.1	0.24%										
Sergestidae							1.0	2.39%	0.4	0.79%	0.5	1.95%	1	5.35%	0.8	4.44%	0.5	2.38%
Sicyoniidae																	0.4	1.90%
Sloenoceridae																		
Squilla sp.			0.1	0.43%			0.2	0.48%										
Typhlocarcinus villosus																	0.3	1.43%

表 3.1.6.4　86-91 年麥寮附近海域第三季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度……續

月別	86.07		86.08		86.09		87.07		87.08		88.07		89.07		90.10		91.07	
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	平均值	百分比	平均值	百分比
Mollusca（軟體動物）																		
Arca plicatum																	0.5	2.38%
Babylonia areolata															0.6	3.33%		
Corbulidae	2	8.89%	2.2	9.57%	3.2	10.03%	14	33.49%	11.5	22.73%			0.7	3.74%			1.4	6.67%
Crassorstrea gigas															0.7	3.89%		
Cyclosunetta concinna	2.1	9.33%	1.2	5.22%	1.2	3.76%	0.2	0.48%	2.8	5.53%	1.1	4.28%						
Dosinorbis sp.							0.1	0.24%										
Glycymmeris sp.									0.1	0.20%								
Laternulidae													0.4	2.14%				
Littorina undulata															1	5.56%	0.3	1.43%
Macoma sp.	2.8	12.44%	2.3	10.00%	2.8	8.78%	9.7	23.21%	14.5	28.66%	4.7	18.29%	0.4	2.14%			0.9	4.29%
Melongenidae	0.6	2.67%	0.4	1.74%	0.3	0.94%	0.9	2.15%	2.7	5.34%	0.4	1.56%	0.7	3.74%	0.6	3.33%	0.8	3.81%
Murex aduncospinosus															0.8	4.44%		
Nassariidae															0.5	2.78%	1	4.76%
Nitiaotellina sp.	0.9	4.00%	0.5	2.17%	0.2	0.63%	2.9	6.94%	0.5	0.99%	0.4	1.56%	0.7	3.74%				
Paphia amabilis																	0.3	1.43%
Reticunassa sp.	0.7	3.11%	0.5	2.17%	0.8	2.51%	0.3	0.72%									0.2	0.95%
Sepia escuenta															0.2	1.11%		
Siliqua sp.	0.1	0.44%	0.2	0.87%	0.2	0.63%	0.2	0.48%									0.3	1.43%
Sinum sp.	0.3	1.33%	0.4	1.74%	0.4	1.25%			0.2	0.40%	0.3	1.17%						
Solidicorbula erythrodon					0.2	0.63%					0.2	0.78%						
Tellinidae	0.2	0.89%					0.2	0.48%	0.3	0.59%								
Terebridae							0.2	0.48%							0.4	2.22%		
Trochidae	0.6	2.67%	4	17.39%	6.5	20.38%			0.8	1.58%	0.6	2.33%	1	5.35%			1.9	9.05%
Veneridae	4.3	19.11%	3.2	13.91%	6.2	19.44%	2.0	4.78%	5.8	11.46%	9.6	37.35%	3.3	17.65%	2.8	15.56%	3.3	15.71%
Zeuxis sp.	3.3	14.67%	2	8.70%	3.2	10.03%	2.6	6.22%	1.8	3.56%	0.9	3.50%						
Pisces（魚類）																		
Apogon kiensis																	0.3	1.43%
Arius maculatus									0.1	0.20%					0.3	1.67%	0.3	1.43%
Callionymidae	0.1	0.44%	0.3	1.30%	0.4	1.25%			0.4	0.79%	0.5	1.95%	0.7	3.74%				
Cynoglossidae	0.2	0.89%	0.1	0.43%	0.2	0.63%	0.4	0.96%	0.5	0.99%	0.7	2.72%	0.4	2.14%	0.3	1.67%	0.4	1.90%
Leiognathidae					0.1	0.31%									0.2	1.11%		
Liachrus melanospilus							0.1	0.24%										
Sillago sihama	0.1	0.44%							0.1	0.20%								
Sipunculoidea（星口動物）							0.4	0.96%										
總計（Total）	**22.5**		**23.0**		**15.0**		**41.8**		**50.6**		**25.7**		**18.7**		**18.0**		**21.0**	
歧異度（H'）	**0.73**		**0.76**		**0.67**		**0.69**		**0.81**		**0.75**		**0.85**		**0.79**		**1.06**	

表 3.1.6.5　92-101 年麥寮附近海域第三季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別	92.07		93.07		94.07		95.08		96.07		97.08		98.09		99.08		100.07		101.07	
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	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Coelenterata（腔腸動物）																				
Dendrasteridae					0.8	2.78%											0.46	2.53%		
Echinodermata（棘皮動物）																				
Arachnoidae	3.8	5.50%																		
Ophiocomidae					0.2	0.69%														
Scutellidae	1.1	1.59%	0.3	0.77%			0.3	0.99%	0.2	0.70%	0.3	0.70%								
Annelida(環節動物)		0.00%																		
Pennatulidae									0.3	0.90%										
Nereidae	0.5	0.72%	0.6	1.54%			0.7	2.30%			0.9	2.30%								
Crustacea（節肢動物）																				
Alpheidae													0.1	1.42%						
Balanidae	0.2	0.29%																		
Calappdiae	0.2	0.29%	1.2	3.08%	2.2	7.64%	1.8	5.92%	1.5	4.80%	1.3	3.60%								
Crangonidae	0.8	1.16%																		
Diogenes fasciatus															7.8	21.31%			1.08	10.94%
Diogenidae	2.5	3.62%	3.8	9.74%	1.1	3.82%	2.5	8.22%	1.1	3.60%	1.7	4.50%					3.38	18.57%		
Donippidae					0.6	2.08%														
Goneplacidae													0.4	5.71%			0.77	4.22%		
Harpiosquillidae	0.1	0.14%																		
Heidea japonica	0.1	0.14%																		
Hippidae	4.6	6.66%	0.3	0.77%			0.5	1.64%	0.3	0.90%	0.7	1.80%								
Hippolytidae	0.8	1.16%																		
Idotheoidae	0.1	0.14%																		
Leucosidae	0.1	0.14%									0.3	0.90%								
Leucosia craniolaris															0.2	0.55%				
Matuta victor															0.3	0.82%				
Matutidae													0.1	1.42%			0.23	1.27%		
Metapenaeus ensis															0.1	0.27%				
Palaemonidae																	0.08	*0.42%*		
Pandalidae	0.1	0.14%																		
Parapenaeopsis hardiwickii															1	2.73%				
Pasiphaeidae													0.1	1.42%					0.08	0.76%
Penaeidae	7.8	11.29%	2.2	5.64%	3.1	10.76%	2.9	9.54%	3.1	9.90%	3.5	9.50%	3.7	52.80%			1.69	9.28%		
Porcellanidae	0.2	0.29%																		
Portunidae	3.6	5.21%	3.5	8.97%	4.1	14.24%	4.5	14.80%	4	13.00%	4.8	12.70%					0.23	1.27%	4.46	44.60%
Portunus hastatoides															0.2	0.55%				
Scalopida spinosipes															1.3	3.55%				
Scalopidia spinosipes															0.3	0.82%				
Sergestidae	2.9	4.20%	4.1	10.51%	1.4	4.86%	1.1	3.62%	1.5	4.80%	2	5.40%								
Sicyoniidae			0.3	0.77%			0.3	0.99%	0.1	0.50%	0.3	0.90%								
Sloenoceridae	0.3	0.43%																		
Squillidae			0.1	0.26%	0.3	1.04%					0.2	0.50%	0.1	1.42%						
Mollusca（軟體動物）																				
Atyidae									0.1	0.50%	0.3	0.70%								
Buccinidae					0.4	1.39%	0.4	1.32%												
Corbulidae	0.2	0.29%	1.7	4.36%	1.5	5.21%	0.8	2.63%	1.1	3.40%	1.8	4.70%					0.54	2.95%		
Crassorstrea gigas					0.5	1.74%	0.8	2.63%	0.4	1.40%										
Columbellidae													0.1	1.42%						
Cultellidae													0.2	2.86%			0.77	4.22%	0.85	8.46%

表 3.1.6.5　92-101 年麥寮附近海域第三季亞潮帶底棲動物之種類與其採獲密度……續

月別	92.07		93.07		94.07		95.08		96.07		97.08		98.09		99.08		100.07		101.07	
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	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Cyclosunetta comtenpta															0.1	0.27%				
Donacidae									1.1	3.60%	0.8	2.00%								
Echiuridae																			0.08	0.76%
Laternulidae	0.3	0.43%																		
Leionucula teramachii															0.1	0.27%				
Littorinidae					0.8	2.78%														
Lucinoma annulata			0.4	1.03%	0.2	0.69%	1.2	3.95%	0.2	0.70%	1.3	3.60%								
Mactridae													0.4	5.71%			1.38	7.59%	0.77	7.69%
Melongenidae	1.6	2.32%	1.5	3.85%																
Mesodesmatidae	0.3	0.43%																		
Mactra nipponica															1.9	5.19%				
Mactra chinensis															0.2	0.55%				
Mitridae	0.1	0.14%																		
Moerella iridella															2.8	7.65%				
Muricidae													0.1	1.42%			0.08	0.42%		
Mytilidae	0.1	0.14%											0.1	1.42%			1	5.49%		
Nassariidae	4.5	6.51%	2	5.13%	1.6	5.56%	1.7	5.59%	1.6	5.20%	1.3	3.60%	0.9	12.90%			2.23	12.24%		
Nassarius fratercula															8	21.86%				
Natica lineata															0.8	2.19%			0.23	*2.30%*
Natica vitellus															0.1	0.27%				
Naticidae					1.3	4.51%			1.3	4.10%	1.4	3.80%	0.1	1.42%			0.23	1.27%		
Pinguitellina robusta															8.3	22.68%				
Polinices didyma															0.3	0.82%				
Sepia escuenta			0.3	0.77%	0.2	0.69%			0.1	0.50%										
Siliqua radiata															1.4	3.83%				
Solidicorbula erythrodon															0.4	1.09%				
Tellinidae	17.0	24.60%	6.9	17.69%	2.8	9.72%	2.6	8.55%	2.9	9.30%	3.5	9.50%					2.23	12.24%	0.54	*5.38%*
Terebridae			0.8	2.05%					0.6	2.00%	0.9	2.50%								
Trochidae	0.3	0.43%	2.4	6.15%	1.5	5.21%	1.6	5.26%	1.6	5.20%	1.3	3.60%	0.3	4.40%			1.23	6.75%		
Turritellidae							0.3	0.99%												
Umbonium vestiarium															0.3	0.82%				
Veneridae	10.9	15.77%	6.0	15.38%	2.0	6.94%	3.2	10.53%	4.9	20.90%	4.2	12.10%					0.46	2.53%		
Veremolpa scabra															0.1	0.27%				
Yoldia similis															0.5	1.37%				
Yoldiidae																	0.46	*2.53%*		
Pisces（魚類）																				
Apogon kiensis					0.8	2.78%			0.4	1.10%	0.4	1.10%								
Arius maculatus			0.2	0.51%			0.2	0.66%												
Callionymidae	0.3	0.43%	0.2	0.51%	0.8	2.78%	0.5	1.64%	0.9	3.00%	0.5	1.40%					0.31	1.69%		
Cynoglossidae	0.9	1.30%	0.6	1.54%	0.5	1.74%	0.7	2.30%	0.6	1.80%	1.2	3.20%					0.08	0.42%		
Engraulidae													0.1	1.42%						
Gobiidae	0.2	0.29%							0.8	2.50%	0.5	1.40%								
Leiognathidae	2.3	3.33%													0.1	0.27%	0.31	1.69%		
Paraplagusia blochii																				
Paralichthyidae																	0.08	0.42%		
Platycephalidae	0.1	0.14%							0.3	0.90%	0.3	0.70%								
Pristigasteridae																			0.08	0.76%
Sciaenidae													0.2	2.86%						
Sillago sihama					0.5	1.74%														
Soleidae							0.4	1.32%			0.5	1.40%							0.08	0.76%
總計（Total）	**69.1**		**39.0**		**28.8**		**30.4**		**31.4**		**133.3**		**7.0**		**36.6**		**18.23**		**8.87**	
歧異度（H'）	**0.75**		**1.11**		**1.12**		**1.18**		**1.23**		**1.28**		**0.54**		**1.26**		**1.25**		**0.66**	

表 3.1.6.6　83-85 年麥寮附近海域第三季潮間帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別	83.07		83.08		83.09		84.07		84.08		84.09		85.07		85.08		85.09	
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**	**平均值**	**百分比**	**平均值**	**百分比**
Annelida（環節動物）																		
Polychaeta											0.5	4.17%						
Crustacea（節肢動物）																		
Alpheus sp.							1.0	7.14%										
Helice tridens							0.5	3.57%	1.5	15.00%	2.0	16.67%	0.5	3.13%				
Hemigrapsus penicillatus													2.5	15.63%	2.5	6.82%	5.0	20.00%
Macrophthalmus abbreviatus									1.0	10.00%	1.0	8.33%						
Macrophthalmus japonicus															0.5	2.27%	1.5	6.00%
Matuta sp.			0.5	6.67%														
Metopograpsus messor															0.5	2.27%		
Mictyris brevidactylus	3.0	31.58%	1.5	20.00%	1.0	10.53%					1.5	12.50%			1.5	6.82%	4.5	18.00%
Pagurus sp.											0.5	4.17%	1.0	6.25%				
Parasesarma pictum	0.5	5.26%	2.5	33.33%	4.0	42.11%	3.0	21.43%	2.5	25.00%	2.0	16.67%	8.5	53.13%	2.5	11.36%	1.0	4.00%
Perisesarma bidens							2.5	17.86%			0.5	4.17%						
Philyra pisum	0.5	5.26%											1.5	9.38%				
Scopimera globosa	0.5	5.26%					0.5	3.57%									1.5	6.00%
Uca sp.			0.5	6.67%	3.0	31.58%			1.0	10.00%	3.0	25.00%					0.5	2.00%
Mollusca（軟體動物）																		
Cerithideopsilla sp.							1.0	7.14%			3.0	25.00%						
Cyclina sinensis															4.5	20.45%	0.5	2.00%
Glauconomya chinensis			2	26.67%														
Laternula sp.	1.0	10.53%													4.0	18.18%	1.0	4.00%
Littoraria sp.							6.0	42.86%	3.5	35.00%								
Mactra sp.	4.0	42.11%	0.5	6.67%							0.5	4.17%						
Meretrix sp.																		
Meretrix lusoria															1.0	4.55%		
Moerella													1.5	9.38%	5.0	22.73%	9.5	38.00%
Notaspidea											0.5	4.17%						
Periophthalmus cantonensis									0.5	5.00%								
Plicarcularia sp.													0.5	3.13%				
Soletellina sp.																		
Pisces（魚類）																		
Gobiidae					1.5	15.79%												
Total（總計）	**9.5**		**7.5**		**9.5**		**14.0**		**10.0**		**12.0**		**16.0**		**22.0**		**25.0**	
H'（歧異度）	**0.31**		**0.69**		**0.21**		**0.49**		**0.39**		**0.42**		**0.54**		**0.79**		**0.71**	

表 3.1.6.7　86-91 年麥寮附近海域第三季潮間帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別	86.07		86.08		86.09		87.07		87.08		88.07		89.07		90.08		91.07	
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	平均值	百分比	平均值	百分比
Annelida（環節動物）																		
Nereidae			0.5	3.23%	1.5	5.56%			1.5	4.00%	1.5	4.35%	1.5	4.35%	2.0	5.80%		
Crustacea（節肢動物）																		
Acetes intermedicus															3.5	10.14%		
Alpheus sp.									0.5	1.33%	1.0	2.90%	3.0	8.70%				
Calappidae															1.5	4.35%		
Diogenidae																	3.5	10.14%
Fiddler crab	1.0	4.44%	1.0	6.45%	1.0	3.70%	4.5	14.52%	3.0	8.00%	3.0	8.70%			2.5	7.25%	4.5	13.04%
Gaetice depressus													2.5	7.25%				
Helice sp.	1.5	6.67%			1.5	5.56%												
Heidea japonica															2.5		2.0	5.80%
Hemigrapsus penicillatus	6.5	28.89%	3.5	22.58%	6.0	22.22%			5.5	14.67%	4.0	11.59%	1.5	4.35%	5.0	14.49%	1.5	4.35%
Macromaedeus distinguerdus																	0.5	1.45%
Macrophthalmus abbreviatus									2.0	5.33%	2.0	5.80%						
Metopograpsus messor	0.5	2.22%	0.5	3.23%	1.0	3.70%	0.5	1.61%			2.5	7.25%	3.0	8.70%				
Mictyris brevidactylus			0.5	3.23%	1.5	5.56%	4.5	14.52%	5.0	13.33%	4.5	13.04%	2.0	5.80%	1.5	4.35%	2.5	7.25%
Penaeidae	2.5	11.11%	2.0	12.90%			13.5	43.55%	5.5	14.67%	4.0	11.59%	1.0	2.90%	1.0	2.90%		
Upogebia sp.	2.0	8.89%																
Mollusca（軟體動物）																		
Babylonia areolata															1.0	2.90%		
Clithon retroictus																	0.5	1.45%
Corbulidae											1.5	4.35%	2.5	7.25%				
Cyclina sinensis	1.5	6.67%			0.5	1.85%											2.5	7.25%
Laternulidae	3.0	13.33%	5.0	32.26%	13.5	50.00%	4.0	12.90%	12.0	32.00%	7.5	21.74%	2.0	5.80%				
Littorinidae							3.5	11.29%									1.5	4.35%
Nassariidae																	0.5	1.45%
Mactra sp.	0.5	2.22%																
Melongenidae															2.0	5.80%		
Muricidae															1.5	4.35%		
Tellinidae									2.5	6.67%	3.0	8.70%	1.5	4.35%			0.5	1.45%
Turritella terebra																	1.0	2.90%
Veneridae	3.5	15.56%	2.5	16.13%	0.5	1.85%	0.5	2.22%							4.5	13.04%	1.5	4.35%
Total（總計）	**22.5**		**15.5**		**27.0**		**31.0**		**37.5**		**34.5**		**20.5**		**28.5**		**22.5**	
H'（歧異度）	**0.53**		**0.68**		**0.31**		**0.66**		**0.81**		**0.67**		**0.63**		**0.53**		**0.98**	

表 3.1.6.8　92-101 年麥寮附近海域第三季潮間帶底棲動物之種類與其採獲密度

月別	92.07		93.07		94.07		95.08		96.07		97.08		98.09		99.08		100.07		101.07	
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	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Echiura (蛹蟲動物)																				
Echiuridae																	8.5	60.71%		
Annelida（環節動物）																				
Nereidae	0.5	0.19%	1.5	5.66%	1.0	3.17%	1.5	4.62%	0.5	1.20%	0.5	0.90%								
Echinodermata（棘皮動物）																				
Arachnoidae	1.0	0.38%																		
Ophiocomidae	0.5	0.19%																		
Crustacea（節肢動物）																				
Acetes intermedicus																				
Balanidae	2.0	0.75%																		
Calappidae			2.0	7.55%	2.5	7.94%	3.5	10.77%	1.5	3.50%	2.5	4.30%								
Diogenes fasciatus															0.5	1.79%			0.04	4.16%
Diogenidae			3.5	13.21%	2.5	7.94%	2.5	7.69%	3.5	8.20%	4.5	7.80%					0.5	3.57%		
Fiddler crab			1.0	3.77%							3.5	6.00%								
Gaetice depressus																				
Grapsidae			7.5	28.30%	4.5	14.29%	7.5	23.08%	7.5	17.70%	5.5	9.50%								
Hologнathidae																			0.04	4.16%
Leucosiidae																			0.04	4.16%
Matutidae																	0.5	3.57%		
Mictyris brevidactylus			1.5	5.66%	3.0	9.52%	2.5	7.69%	4.0	9.40%	1.5	2.60%								
Parapenaeopsis cornuta															0.5	1.79%				
Parapenaeopsis hardiwickii															2.5	8.93%				
Pasiphaeidae													2.5	17.20%						
Penaeidae													7.0	48.20%			1	7.14%	0.29	29.15
Portunidae	0.5	0.19%									3.0	5.20%								
Portunus trituberculatus															0.5	1.79%				
Ocypodidae			1.5	5.66%	1.5	4.76%	1.0	3.08%	3.0	7.10%	2.0	3.50%								
Mollusca（軟體動物）																				
Babylonia areolata																				
Cerithiopsidae					1.0	3.17%	0.5	1.54%	1.5	3.50%	1.0	1.70%								
Clithon retroictus																				
Corbulidae	6.0	2.25%																		
Cyclina sinensis																				
Laternulidae	2.5	0.94%			0.5	1.59%														
Littorinidae			2.0	7.55%	5.5	17.46%	4.0	12.31%	5.0	11.80%	4.5	7.80%								
Mactridae																	2	14.29%	0.2	20.83
Mactra chinensis															0.5	1.79%			0.2	20.83
Mactra nipponica															0.5	1.79%				

表 3.1.6.8　92-101 年麥寮附近海域第三季潮間帶底棲動物之種類與其採獲密度……續

月別	92.07		93.07		94.07		95.08		96.07		97.08		98.09		99.08		100.07		101.07	
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	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Melongenidae	0.5	0.19%							0.5	1.20%	1.0	1.70%								
Mitridae	0.5	0.19%																		
Moerella iridella															5	17.86%				
Moricidae			0.5	1.89%	2.0	6.35%	1.5	4.62%	3.5	8.20%	4.5	7.80%								
Muricidae	1.0	0.38%									0.1									
Nassariidae	2.0	0.75%					2.0	6.15%	1.0	2.40%	0.5	0.90%	4.0	27.60%						
Nassarius fratercula															5.5	19.64%				
Naticidae			3.0	11.32%	3.0	9.52%	1.5	4.62%	2.5	5.90%	3.5	6.00%							0.04	4.16%
Pinguitellina robusta															2.5	8.93%				
Siliqua radiata															4.5	16.07%				
Tellinidae	242.0	90.81%									6.5	11.20%					1	7.14%	0.08	8.33%
Terebridae					3.5	11.11%													0.04	4.16%
Theora fragilis															0.5	1.79%				
Thiaridae									2.5	5.90%	0.5	0.90%								
Trochidae			0.5	1.89%	1.6	5.08%	0.5	1.54%			2.5	4.30%								
Turritella terebra																				
Umbonium vestiarium															1.5	5.36%				
Veneridae							2.0	6.15%	2.0	4.90%	5.0	8.60%								
Pisces（魚類）																				
Callionymus lunatus			2.0	7.55%	0.5	1.59%	1.5	4.62%	1.5	3.50%	2.0	3.40%								
Cynoglossidae																	0.5	3.57%		
Cynoglossus puncticeps															0.5	1.79%				
Cynoglossus robustus									0.5	1.20%	2.5	4.30%								
Encrasicholina punctifer															3	10.71%				
Gobiidae	1.0	0.38%																		
Pristigasteridae																			0.04	4.16%
Sciaenidae													0.5	3.44%					0.04	4.16%
Soleidae							0.5	1.54%	0.5	1.20%	0.5	0.90%							0.04	4.16%
Stromateidae													0.5	3.44%						
Synaphobranchidae	0.5	0.19%																		
Total（總計）	**266.5**		**26.5**		**31.5**		**32.5**		**42.5**		**42.5**		**14.5**		**28.0**		**14**		**0.45**	
H'（歧異度）	**0.47**		**0.98**		**1.06**		**1.15**		**1.22**		**1.33**		**0.4**		**1.8**		**0.92**		**1.73**	

3.1.7 哺乳類動物

本季在台子村附近發現大於 10 隻的中華白海豚群體，一路往西北方游去，表現出旅行與覓食行為。台子村海域與外傘頂洲海域相鄰，過去資料顯示中華白海豚目擊率在雲林南海域與外傘頂洲海域皆相當高，是中華白海豚在台灣西岸的重要棲地之一（周等人 2011）。此外，目前所觀察到的中華白海豚分布趨勢與過去相符，麥寮港北堤以北為低目擊率之海域，而北堤以南才是台灣西岸的高目擊率海域（周與李 2009；2010；周等人 2011）。由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，麥寮港北堤以北的廢水放流造成出水口附近海域 pH 值較低也許是白海豚罕見的原因（周與李 2009；2010；周等人 2011）。

目前的監測結果依舊顯示第四季的目擊率似乎較低，一到三季似乎有較高的機會目擊中華白海豚，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。此外對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，九十七年第二季報告。

李松和方金釧。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。

莫顯蕎及羅文增(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，方金釧，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。

莫顯蕎及羅文增(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 Massachustts 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. Enviromental. 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 subtrophical 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 Oceanogarphy 2nd ed. 1996. CRC Press, Boca Raton.

Peng S.H, Hwang J.S., Fang T.H. & Wei T.P. (2006) Trace metals in Austinogebia edulis (Ngoc-Ho & Chan) (decapoda, thalassinidea, upogebidae) and its habitat sediment from the central western Taiwan coast. Crustaceana 79, 263-273.

Rakhesh, 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 8 種 97 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。	本季(麥寮 101 III)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。調查期間晴時多雲，無颱風。總共調查到野生動物 39 科 75 種，包括 2 種臺灣地區特有種和 6 種臺灣地區特有亞種。記錄到其他應予保育之野生動物 1 種。各類動物之活動情形屬於正常穩定，多符合季節性變化。
	(2)鳥類調查	本季調查結果共發現23科 36 種 2641 隻次;其中臺灣地區特有亞種 6 種，未調查到保育類物種。	
	(3)爬蟲類調查	本季調查結果共發現 5 科 8 種 112 隻次;其中臺灣地區特有種 2 種；其他應予保育之野生動物 1 種。	
	(4)兩棲類調查	本季調查結果共發現 3 科 4 種 176 隻次;未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。	
	(5)蝶類調查	本季調查結果共發現 5 科 19 種 489 隻次。未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。	
陸域生態 (植物生態)	植物調查	本季調查於六個樣區內共記錄 40 科 103 屬 134 種植物，包含蕨類 2 科 2 種，雙子葉植物 32 科 105 種，單子葉植物 6 科 27 種，延續前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 -- 黃槿（Thespesia populnea (L.) Solad. ex Correa）幼苗，	本季植物生態整體而言，中低層植被類型主要仍以先驅植物為主，在持續性高溫且雨量豐沛的氣候條件下，各樣區上層呈現明顯萌芽生長現象，中低層植被物種因季節改變呈現增加的趨勢，各族群均有明顯增長現象，且覆蓋度相較前季呈現明顯增加。本季除台西草寮樣區外，其餘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。

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	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	東海大學熱帶生態及生物多樣性研究中心、東海大學景觀學系，及臺灣師範大學生命科學系團隊	101年7月9日至7月11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，包括出濁水溪南之海口以北之海港新吉、蚊豐等地。	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

觀察以定點目視（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）與穿越線調查為主。撿拾羽毛、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（鵲鴝等)、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）、高蹺鴴（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）。

二、哺乳類

1. 穿越線法

在樣區內選擇適當之穿越線記錄沿線所目擊之哺乳類動物的種類、隻數、出現地點之棲地類型以及動物之活動狀況，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。

2. 捕捉器捕捉法

此法用於平時不易發現或辨識之小型哺乳動物（如：嚙齒目之鼠類、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

兩棲爬蟲類是以穿越線調查為主，穿越線調查法是配合鳥類調查路線記錄沿途目擊或聽見的兩棲爬蟲類。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

主要是利用穿越線及掃網法進行調查。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，則以掃網法捕捉進行

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§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：

辛普森多樣性指數(Simpson’s Index)

$$C = \sum_{i=1}^{s} \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

式中，ni：第i物種的個體數；N：所有物種的個體數。

辛普森多樣性指數之值介於 0 至 1，數值越接近 0 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及數量變化，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一次現地調查，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。其次針對指標鳥種：黃頭鷺、家燕、大白鷺、高蹺鴴以定點觀察，加上穿越帶(固定路線)調查法觀察其棲息與覓食環境生態的狀況。

目前六輕廠址附近有關陸域動物生態監測之調查作業，本季（中華民國一〇一年度第三季）調查工作已於 7 月 9 日至 11 日間完成。調查期間天氣晴時多雲，氣溫 26~31℃。以下為各種類之調查結果。

本季調查總共記錄到野生動物 39 科 75 種，分類結果統計於表 2.1。其中包括臺灣地區特有種爬蟲類 2 種(斯文豪氏攀蜥和中國石龍子)、特有亞種鳥類 6 種(小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、白頭翁、褐頭鷦鶯和粉紅鸚嘴)。調查結果中尚包括行政院農委會所公告之其他應予保育之野生動物 1 種：爬蟲類的眼鏡蛇。

表 2.1 野生動物調查統計一覽表(101III)

	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	8	0	0	0	0	0	0.31
鳥類	23	36	0	6	0	0	0	0.09
爬蟲類	5	8	2	0	0	0	1	0.53
兩棲類	3	4	0	0	0	0	0	0.40
蝶類	5	19	0	0	0	0	0	0.13
總計	39	75	2	6	0	0	1	—

2.1 哺乳類調查結果

本季哺乳類調查共記錄到 3 科 8 種 97 隻次(表 2.2)，記錄物種包括:東亞家蝠、臭鼩、鬼鼠、田鼷鼠、家鼷鼠、小黃腹鼠、玄鼠和溝鼠，均為普遍常見物種。

最優勢種為東亞家蝠，共記錄 57 隻次，佔總數量的 58.76%，分佈於 6 個測站；次優勢種為臭鼩，共記錄 13 隻次，佔總數量的 13.40%，分佈於 5 個測站(未分佈於北堤樣區)。

本季未觀察到臺灣地區之特有種和保育類物種。

本季哺乳動物種歧異度指數 C 為 0.31，表示優勢集中於少數種類的狀況不明顯。

2.2 鳥類調查結果

2.2.1.整體狀況

本季鳥類調查共發現 23 科 36 種 2641 隻次(表 2.3)，多為平地常見鳥類。屬留鳥性質的有 20 種，佔總記錄物種數的 55.56%；屬引進之外來種有 3 種(白尾八哥、家八哥和埃及聖鷸)，佔總記錄物種數的 8.33%；兼具留鳥及過境鳥性質的有 2 種(翠鳥和大卷尾)，佔總記錄物種數的 5.56%；兼具過境鳥、冬候鳥及留鳥性質的有 2 種(小白鷺及夜鷺)，佔總記錄物種數的 5.56%；兼具留鳥及冬候鳥性質的有 5 種(小鸊鷉、東方環頸鴴、小環頸鴴、高蹺鴴和白鶺鴒)，佔總記錄物種數的 13.89%；兼具冬候鳥及夏候鳥性質的有 1 種(大白鷺)，佔總記錄物種數的 2.78%；兼具夏、冬候鳥和過境鳥性質的有 1 種(家燕)，佔總記錄物種數的 2.78%；兼具留鳥和夏候鳥性質的有 1 種(黃小鷺)，佔總記錄物種數的 2.78%；屬過境鳥性質的有 1 種(燕鷗)，佔總記錄物種數的 2.78%；綜合以上顯示調查到的物種多以留鳥為主。

最優勢種為麻雀，共記錄 539 隻次，佔總隻次量的 20.41%，分佈於所有測站；其次依遞減順序分別為白頭翁(341 隻次，12.91%，分佈於所有測站)、紅鳩(260 隻次，9.84%，分佈於所有測站)、洋燕(204 隻次，7.72%，分佈於所有測站)、家燕(164 隻次，6.21%，分佈於所有

測站)等。

本季調查共發現 6 種臺灣地區特有亞種鳥類：小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、白頭翁、褐頭鷦鶯和粉紅鸚嘴。

本季調查未發現保育類物種。

本季鳥類種歧異度指數 C 為 0.09，表示優勢集中於少數種類的狀況極不明顯。

2.2.2.候鳥監測

本季總共觀察到冬候鳥族群為 8 種 259 隻次(佔總鳥種數的 22.22%，佔總隻次量的 9.81%)；夏候鳥族群為 2 種 166 隻次(佔總鳥種數的 5.56%，佔總隻次量的 6.29%)。其中為兼具留鳥及冬候鳥族群者有 5 種 69 隻次，兼具留鳥、過境鳥及冬候鳥族群者有 2 種 182 隻次，兼具冬候鳥及夏候鳥族群者有 1 種 8 隻次，兼具夏、冬候鳥和過境鳥性質者有 1 種 164 隻次，兼具留鳥及夏候鳥性質者有 1 種 2 隻次。本月無純屬冬候鳥性質之鳥種的記錄。

本季調查到指標監測鳥種黃頭鷺 116 隻次(佔總隻次量的 4.39%)，分布於北堤樣區、許厝寮樣區、新吉村樣區、草寮樣區、海豐蚊港橋樣區和隔離水道樣區。在棲地利用方面，黃頭鷺主要以草叢與農地為主要棲地進行覓食，另在木麻黃與黃槿樹叢中棲息與繁殖。

本季調查到指標監測鳥種家燕 164 隻次(佔總隻次量的 6.21%)，分布於北堤樣區、許厝寮樣區、新吉村樣區、草寮樣區、海豐蚊港橋樣區和隔離水道樣區。在棲地利用方面，家燕主要以房舍、道路電線、養殖池等人工建物為主要棲地進行覓食與棲息，另在房舍屋簷下築巢繁殖。

本季調查到指標監測鳥種大白鷺 8 隻次(佔總隻次量的 0.30%)，分布於許厝寮樣區和新吉村樣區。在棲地利用方面，大白鷺主要以養

殖池為主要棲地進行覓食與棲息。

本季調查到指標監測鳥種高蹺鴴 14 隻次(佔總隻次量的 0.53%)，分布於新吉村樣區、草寮樣區和海豐蚊港橋樣區。在棲地利用方面，高蹺鴴主要以養殖池為主要棲地進行覓食與棲息。

2.3 爬蟲類調查結果

本季爬蟲類調查共記錄到 5 科 8 種 112 隻次(表 2.4)，記錄物種包括:斯文豪氏攀蜥、臭青公、眼鏡蛇、無疣蝎虎、蝎虎、中國石龍子、麗紋石龍子和印度蜓蜥。

最優勢種為蝎虎，共記錄 80 隻次，佔總數量的 71.43%，分佈於 6 個測站；次優勢種為無疣蝎虎，共記錄 14 隻次，佔總數量的 12.50%，分佈於 3 個測站(未分佈於北堤樣區、許厝寮樣區和草寮樣區)。

本季觀察到臺灣地區特有種 2 種，分別為斯文豪氏攀蜥和中國石龍子。本季亦觀察到其他應予保育之野生動物 1 種為眼鏡蛇。發現位置座標記錄於表 2.4.1。

本季爬蟲類種歧異度指數 C 為 0.53，表示優勢集中於少數種類的狀況明顯。

2.4 兩棲類調查結果

本季兩棲類調查共記錄到 3 科 4 種 176 隻次(表 2.5)，記錄物種包括:黑眶蟾蜍、小雨蛙、貢德氏赤蛙和澤蛙。

最優勢種為黑眶蟾蜍，共記錄 84 隻次，佔總數量的 47.72%，分佈於 5 個測站(未分佈於隔離水道樣區)；次優勢種為澤蛙，共記錄 70 隻次，佔總數量的 39.77%，分佈於 4 個測站(未分佈於北堤樣區和隔離水道樣區)。

本季未觀察到臺灣地區之特有種和保育類物種。

本季兩棲類種歧異度指數 C 為 0.40，表示優勢集中於少數種類的狀況不明顯。

2.5 蝶類調查結果

本季調查共記錄到蝶類 5 科 19 種 489 隻次(表 2.6)，記錄物種包括:尖翅褐弄蝶、隱紋穀弄蝶、雅波灰蝶、豆波灰蝶、藍灰蝶、圓翅紫斑蝶、雌擬幻蛺蝶、旖斑蝶、眼蛺蝶、暮眼蝶、豆環蛺蝶、黃蛺蝶、多姿麝鳳蝶、細波遷粉蝶、安迪黃粉蝶、亮色黃蝶、銀歡粉蝶、白粉蝶和緣點白粉蝶，多為濱海農耕草生地區常見物種。

白粉蝶為最優勢種，共記錄 124 隻次，佔總數量的 25.36%，分布於所有測站；其次依遞減順序分別為藍灰蝶(85 隻次，17.38%，分布於 6 個測站)、黃蛺蝶(45 隻次，9.20%，分布於 5 個測站)、銀歡粉蝶(43 隻次，8.79%，分布於 5 個測站)。粉蝶科的數量(252 隻次)佔總數量的 51.53%；灰蝶科的數量(122 隻次)佔總數量的 24.95%。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 0.13，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(101III)

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	海豐蚊港樣區	草寮樣區	隔離水道樣區	小計
翼手目 Chiroptera	蝙蝠科 Vespertilionidae	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*			7	12	15	10	8	5	57
食蟲目 Insectivora	尖鼠科 Soricidae	臭鼩	*Suncus murinus*				2	5	3	2	1	13
	鼴鼠科 Talpidae	臺灣鼴鼠	*Mogera insularis*	特亞								
嚙齒目 Rodentia	鼠科 Muridae	鬼鼠	*Bandicota indica*				1	1				2
		巢鼠	*Micromys minutus*									
		田鼷鼠	*Mus caroli*				1	1	2	2		6
		家鼷鼠	*Mus musculus*					1				1
		小黃腹鼠	*Rattus losea*			1	2	3	2			8
		玄鼠	*Rattus rattus*				1	1	1			3
		溝鼠	*Rattus norvegicus*				1	2	3	1		7
	松鼠科 Sciuridae	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*									
總科數						2	3	3	3	3	2	3
總種數						2	7	8	6	4	2	8
總隻數						8	20	29	21	13	6	97
歧異度 C						0.31	0.25	0.25	0.24	0.25	0.27	0.31

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(101III)

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
雁形目 Anseriformes	雁鴨科 Anatidae	琵嘴鴨	*Anas clypeata*			冬	普							
		小水鴨	*Anas crecca*			冬	普							
		白眉鴨	*Anas querquedula*			冬,過	稀,普							
		鳳頭潛鴨	*Aythya fuligula*			冬	普							
鷸鴴目 Podicipediformes	鸊鷉科 Podicipedidae	小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis*			留,冬	普,普			9	15	7		31
鵜形目 Pelecaniformes	鸕鷀科 Phalacrocoracidae	鸕鷀	*Phalacrocorax carbo*			冬	普							
	鷺科 Ardeidae	黃小鷺	*Ixobrychus sinensis*			留,夏	普,普			2				2
		栗小鷺	*Ixobrychus cinnamomeus*			留	不普							
		蒼鷺	*Ardea cinerea*			冬	普							
		紫鷺	*Ardea purpurea*			冬	稀							
		大白鷺	*Ardea alba*			冬,夏	普,稀		5	3				8
		中白鷺	*Mesophoyx intermedia*			冬,夏	普,稀							
		唐白鷺	*Egretta eulophotes*		II	過	不普							
		小白鷺	*Egretta garzetta*			留,冬,過	普,不普,普	29	22	27	39	26	14	157
		岩鷺	*Egretta sacra*			留	不普							
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			留	普	7	23	27	33	21	5	116
		池鷺	*Ardeola bacchus*			冬	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
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			留,冬,過	普,稀,稀		3	7	9	6		25
		麻鷺	*Gorsachius goisagi*		III	過	稀							
	鷺科 Threskiornithidae	埃及聖鷺	*Threskiornis aethiopicus*			引進種	不普	2						2
		黑頭白鷺	*Threskiornis melanocephalus*		II	冬,過	稀,稀							
		黑面琵鷺	*Platalea minor*		I	冬,過	稀,稀							
鷹形目 Accipitriformes	鷹科 Accipitridae	黑鳶	*Milvus migrans*		II	留	稀							
		東方澤鵟	*Circus spilonotus*		II	冬,過	不普,不普							
隼形目 Falconiformes	隼科 Falconidae	紅隼	*Falco tinnunculus*		II	冬	普							
鶴形目 Gruiformes	秧雞科 Rallidae	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*			留	普			2	1			3
		緋秧雞	*Porzana fusca*			留	普							
		紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			留	普		3	3	7	4		17
		白冠雞	*Fulica atra*			冬	不普							
鴴鴴目 Charadriiformes	鴴科 Charadriidae	灰斑鴴	*Pluvialis squatarola*			冬	普							
		太平洋金斑鴴	*Pluvialis fulva*			冬	普							
		蒙古鴴	*Charadrius mongolus*			冬,過	不普,普							
		鐵嘴鴴	*Charadrius leschenaultii*			冬,過	不普,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
		東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*			留,冬	不普,普	5						5
		環頸鴴	*Charadrius hiaticula*			冬,過	稀,稀							
		劍鴴	*Charadrius placidus*			冬	稀							
		小環頸鴴	*Charadrius dubius*			留,冬	稀,普	3						3
	長腳鷸科 Recurvirostridae	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			留,冬	不普,普			4	8	2		14
	鷸科 Scolopacidae	反嘴鷸	*Xenus cinereus*			過	不普							
		磯鷸	*Actitis hypoleucos*			冬	普							
		白腰草鷸	*Tringa ochropus*			冬	不普							
		黃足鷸	*Tringa brevipes*			過	普							
		鶴鷸	*Tringa erythropus*			冬	稀							
		青足鷸	*Tringa nebularia*			冬	普							
		小青足鷸	*Tringa stagnatilis*			冬,過	不普,普							
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*			冬,過	普,普							
		赤足鷸	*Tringa totanus*			冬	普							
		中杓鷸	*Numenius phaeopus*			冬,過	不普,普							
		翻石鷸	*Arenaria interpres*			冬	普							
		紅胸濱鷸	*Calidris ruficollis*			冬	普							
		尖尾濱鷸	*Calidris acuminata*			過	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
		黑腹濱鷸	*Calidris alpina*			冬	普							
		彎嘴濱鷸	*Calidris ferruginea*			冬,過	稀,普							
		田鷸	*Gallinago gallinago*			冬	普							
	三趾鶉科 Turnicidae	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	特亞		留	普							
	燕鴴科 Glareolidae	燕鴴	*Glareola maldivarum*		III	夏	普							
	鷗科 Laridae	小燕鷗	*Sternula albifrons*		II	留,夏	不普,不普							
		鷗嘴燕鷗	*Gelochelidon nilotica*			冬,過	稀,不普							
		白翅黑燕鷗	*Chlidonias leucopterus*			冬,過	稀,普							
		黑腹燕鷗	*Chlidonias hybrida*			冬,過	普,普							
		紅燕鷗	*Sterna dougallii*		II	夏	不普							
		燕鷗	*Sterna hirundo*			過	普			45				45
		紅嘴鷗	*Chroicocephalus ridibundus*			冬	普							
鴿形目 Columbiformes	鳩鴿科 Columbidae	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			留	普	21	19	86	67	43	24	260
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			留	普		9	14	27	19		69
鵑形目 Cuculiformes	杜鵑科 Cuculidae	番鵑	*Centropus bengalensis*			留	普							
雨燕目 Apodiformes	雨燕科 Apodidae	小雨燕	*Apus nipalensis*	特亞		留	普		11	24	28	17		80

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	*Alcedo atthis*			留,過	普,不普			3	1	3		7
		黑頭翡翠	*Halcyon pileata*			冬,過	稀,稀							
雀形目 Passeriformes	伯勞科 Laniidae	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	冬,過	普,普							
		棕背伯勞	*Lanius schach*			留	普				1	1		2
	卷尾科 Dicruridae	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	特亞		留,過	普,稀	2	5	17	13	9	6	52
	王鶲科 Monarchidae	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	特亞		留	普					2		2
	百靈科 Alaudidae	小雲雀	*Alauda gulgula*			留	普			3	1	2		6
	燕科 Hirundinidae	棕沙燕	*Riparia paludicola*			留	普			5	7			12
		家燕	*Hirundo rustica*			夏,冬,過	普,普,普	24	34	19	35	31	21	164
		洋燕	*Hirundo tahitica*			留	普	29	43	39	35	31	27	204
		赤腰燕	*Cecropis striolata*			留	普		7	8	14			29
		東方毛腳燕	*Delichon dasypus*			留	不普							
	鵯科 Pycnonotidae	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	特亞		留	普	48	59	63	73	56	42	341
	扇尾鶯科 Cisticolidae	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*			留,過	普,稀							
		黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	特亞		留	不普							
		灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			留	普	7	12	15	23	7		64

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
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	特亞		留	普	20	17	29	32	21	5	124
	鶯科 Sylviidae	粉紅鸚嘴	*Paradoxornis webbianus*	特亞		留	普			8	7			15
	鶲科 Muscicapidae	鵲鴝	*Copsychus saularis*			引進種	稀							
		黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*			冬	不普							
	鶇科 Turdidae	藍磯鶇	*Monticola solitarius*			留,冬	稀,普							
		虎鶇	*Zoothera dauma*			冬	普							
		白腹鶇	*Turdus pallidus*			冬	普							
		赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*			冬	普							
		斑點鶇	*Turdus eunomus*			冬	不普							
	畫眉科 Timaliidae	臺灣畫眉	*Garrulax taewanus*	特有	II	留	不普							
		小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	特有		留	普							
	繡眼科 Zosteropidae	綠繡眼	*Zosterops japonicus*			留	普			12	16	8		36
	八哥科 Sturnidae	八哥	*Acridotheres cristatellus*	特亞	II	留	不普							
		白尾八哥	*Acridotheres javanicus*			引進種	普	22	17	27	19	11	9	105
		林八哥	*Acridotheres fuscus*			引進種	不普							
		泰國八哥	*Acridotheres grandis*			引進種	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
		家八哥	*Acridotheres tristis*			引進種	普		2	4	6	3		15
	鶺鴒科 Motacillidae	西方黃鶺鴒	*Motacilla flava*			冬,過	普,普							
		灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*			冬	普							
		白鶺鴒	*Motacilla alba*			留,冬	普,普	4		2	7	3		16
		樹鷚	*Anthus hodgsoni*			冬	普							
		赤喉鷚	*Anthus cervinus*			冬	不普							
	鵐科 Emberizidae	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*			冬	普							
	麻雀科 Passeridae	麻雀	*Passer montanus*			留	普	89	73	113	95	76	93	539
	梅花雀科 Estrildidae	白腰文鳥	*Lonchura striata*			留	普			6	8	4		18
		斑文鳥	*Lonchura punctulata*			留	普			15	21	17		53
總科數								11	10	19	19	19	8	23
總種數								15	18	31	29	26	10	36
總隻數								312	364	641	648	430	246	2641
歧異度 C								0.14	0.11	0.08	0.07	0.08	0.21	0.09

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」表瀕臨絕種保育類野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動；「III」表其他應予保育之野生動物。
註 3. 遷徙習性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「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(101 III)

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	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	隔離水道樣區	小計
有鱗目 Squamata	飛蜥科 Agamidae	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	特有				3	2			5
	黃頷蛇科 Colubridae	花浪蛇	*Amphiesma stolatum*									
		紅斑蛇	*Dinodon rufozonatum*									
		臭青公	*Elaphe carinata*					1	1			2
		唐水蛇	*Enhydris chinensis*		II							
		花草蛇	*Xenochrophis piscator*									
	蝙蝠蛇科 Elapidae	眼鏡蛇	*Naja atra*		III			1		1		2
	守宮科 Gekkonidae	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*					7	5	2		14
		蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			5	15	22	17	14	7	80
	正蜥科 Lacertidae	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*	特有								
	石龍子科 Scincidae	中國石龍子	*Eumeces chinensis*	特有				1				1
		麗紋石龍子	*Eumeces elegans*					1	2			3
		印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*				1	2	1	1		5
總科數						1	2	5	4	3	1	5
總種數						1	2	8	6	4	1	8
總隻數						5	16	38	28	18	7	112
歧異度 C						1.00	0.88	0.38	0.41	0.62	1.00	0.53

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種。

註 2. 保育等級：「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。

表 2.4.1 眼鏡蛇發現位置座標一覽表(101III)

物種名稱	座標值(TWD97) / 測站	數量 (隻)	X 座標	Y 座標	海拔高度 (m)
眼鏡蛇	新吉村樣區	1	176641.1	2634355.8	8
眼鏡蛇	草寮樣區	1	169490.37	2624362.28	5

表 2.5 兩棲類調查名錄及數量(101III)

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	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	隔離水道樣區	小計
無尾目 Anura	蟾蜍科 Bufonidae	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	特有								
		黑眶蟾蜍	*Bufo melanostictus*			5	12	27	22	18		84
	狹口蛙科 Microhlidae	小雨蛙	*Microhyla ornata*					12		6		18
	赤蛙科 Ranidae	美國牛蛙	*Rana catesbeiana*	外來								
		貢德氏赤蛙	*Rana guentheri*					4				4
		拉都希氏赤蛙	*Rana latouchi*									
		澤蛙	*Rana limnocharis*				9	20	26	15		70
總科數						1	2	3	2	3	0	3
總種數						1	2	4	2	3	0	4
總隻數						5	21	63	48	39	0	176
歧異度 C						1.00	0.51	0.32	0.50	0.38	0.00	0.40

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(101III)

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	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	隔離水道樣區	小計
鱗翅目 Lepidoptera	弄蝶科 Hesperiidae	禾弄蝶	臺灣單帶弄蝶	*Borbo cinnara*									
		小稻弄蝶	姬單帶弄蝶	*Parnara bada*									
		尖翅褐弄蝶	尖翅褐弄蝶	*Pelopidas agna*					3	2			5
		隱紋穀弄蝶	褐弄蝶	*Pelopidas mathias*				4	2	3	1		10
		寬邊橙斑弄蝶	竹紅弄蝶	*Telicota ohara*									
	灰蝶科 Lycaenidae	蘇鐵綺灰蝶	東陞蘇鐵小灰蝶	*Chilades pandava*									
		雅波灰蝶	琉璃波紋小灰蝶	*Jamides bochus*					1	2	2		5
		豆波灰蝶	波紋小灰蝶	*Lampides boeticus*				7	11	6	8		32
		藍灰蝶	沖繩小灰蝶	*Zizeeria maha*			12	17	21	13	15	7	85
		迷你藍灰蝶	迷你小灰蝶	*Zizula hylax*									
	蛺蝶科 Nymphalidae	波蛺蝶	樺蛺蝶	*Ariadne ariadne*									
		虎斑蝶	黑脈樺斑蝶	*Danaus genutia*									
		金斑蝶	樺斑蝶	*Danaus chrysippus*									
		藍紋鋸眼蝶	紫蛇目蝶	*Elymnias hypermnestra*									
		圓翅紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice*					3	2	3		8
		雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	*Euploea sylvester*									
		幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	*Hypolimnas bolina*									
		雌擬幻蛺蝶	雌紅紫蛺蝶	*Hypolimnas misippus*				2	1	2			5
		旖斑蝶	琉球青斑蝶	*Ideopsis similis*					2				2
		青眼蛺蝶	青擬蛺蝶	*Junonia orithya*									
		眼蛺蝶	孔雀蛺蝶	*Junonia almana*				3	2	2			7

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	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	隔離水道樣區	小計
		暮眼蝶	樹蔭蝶	*Melanitis leda*					5		3		8
		褐翅蔭眼蝶	永澤黃斑蔭蝶	*Neope muirheadi*									
		豆環蛺蝶	琉球三線蝶	*Neptis hylas*				6	7	5	4		22
		細帶環蛺蝶	臺灣三線蝶	*Neptis nata*									
		紫俳蛺蝶	紫單帶蛺蝶	*Parasarpa dudu*									
		黃蛺蝶	黃蛺蝶	*Polygonia c-aureum*			2	7	15	9	12		45
		小紋青斑蝶	小紋青斑蝶	*Tirumala septentronis*									
		淡紋青斑蝶	淡小紋青斑蝶	*Tirumala limniace*									
		白帶波眼蝶	臺灣小波紋蛇目蝶	*Ypthima akragas*	特有								
	鳳蝶科 Papilionidae	多姿麝鳳蝶	大紅紋鳳蝶	*Byasa polyeuctes*				1	2				3
		青鳳蝶	青帶鳳蝶	*Graphium sarpedon*									
		玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes*									
		花鳳蝶	無尾鳳蝶	*Papilio demoleus*									
	粉蝶科 Pieridae	細波遷粉蝶	水青粉蝶	*Catopsilia pyranthe*				2		2			4
		遷粉蝶	淡黃蝶	*Catopsilia pomona*									
		安迪黃粉蝶	淡色黃蝶	*Eurema andersoni*				5		4			9
		亮色黃蝶	臺灣黃蝶	*Eurema blanda*			3	11	8	10	9		41
		星黃蝶	星黃蝶	*Eurema brigitta*									
		島嶼黃蝶	江崎黃蝶	*Eurema alitha*									
		銀歡粉蝶	荷氏黃蝶	*Eurema hecabe*			6		14	11	7	5	43
		白粉蝶	紋白蝶	*Pieris rapae*			10	19	31	24	26	14	124
		緣點白粉蝶	臺灣紋白蝶	*Pieris canidia*				8		10	11	2	31

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	海豐蚊港橋樣區	草寮樣區	隔離水道樣區	小計
總科數							3	5	5	4	4	2	5
總種數							5	13	16	16	12	4	19
總隻數							33	92	128	107	101	28	489
歧異度 C							0.27	0.12	0.13	0.11	0.14	0.35	0.13

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種。

	
北堤樣區(101III)	許厝寮樣區(101III)
	
新吉村樣區(101III)	海豐蚊港橋樣區(101III)
	
草寮樣區(101III)	六輕隔離水道南端樣區(101III)
	
鳥類調查(101III)	哺乳類調查(101III)

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片(101III) (1/3)

	
蝶類調查(101III)	高蹺鴴(101III)
	
紅冠水雞(101III)	大卷尾(101III)
	
小鷿鷈(101III)	黃頭鷺(101III)
	
小白鷺(101III)	家燕(101III)

附圖1 六輕陸域動物生態監測現況照片(101III) (2/3)

	
臭鼩(101III)	黑眶蟾蜍(101III)
	
澤蛙(101III)	眼鏡蛇路死個體(101III)
	
黃蛺蝶(101III)	

附圖1 六輕陸域動物生態監測現況照片(101III) (3/3)

附件一　樣點位置分布圖及調查路線圖

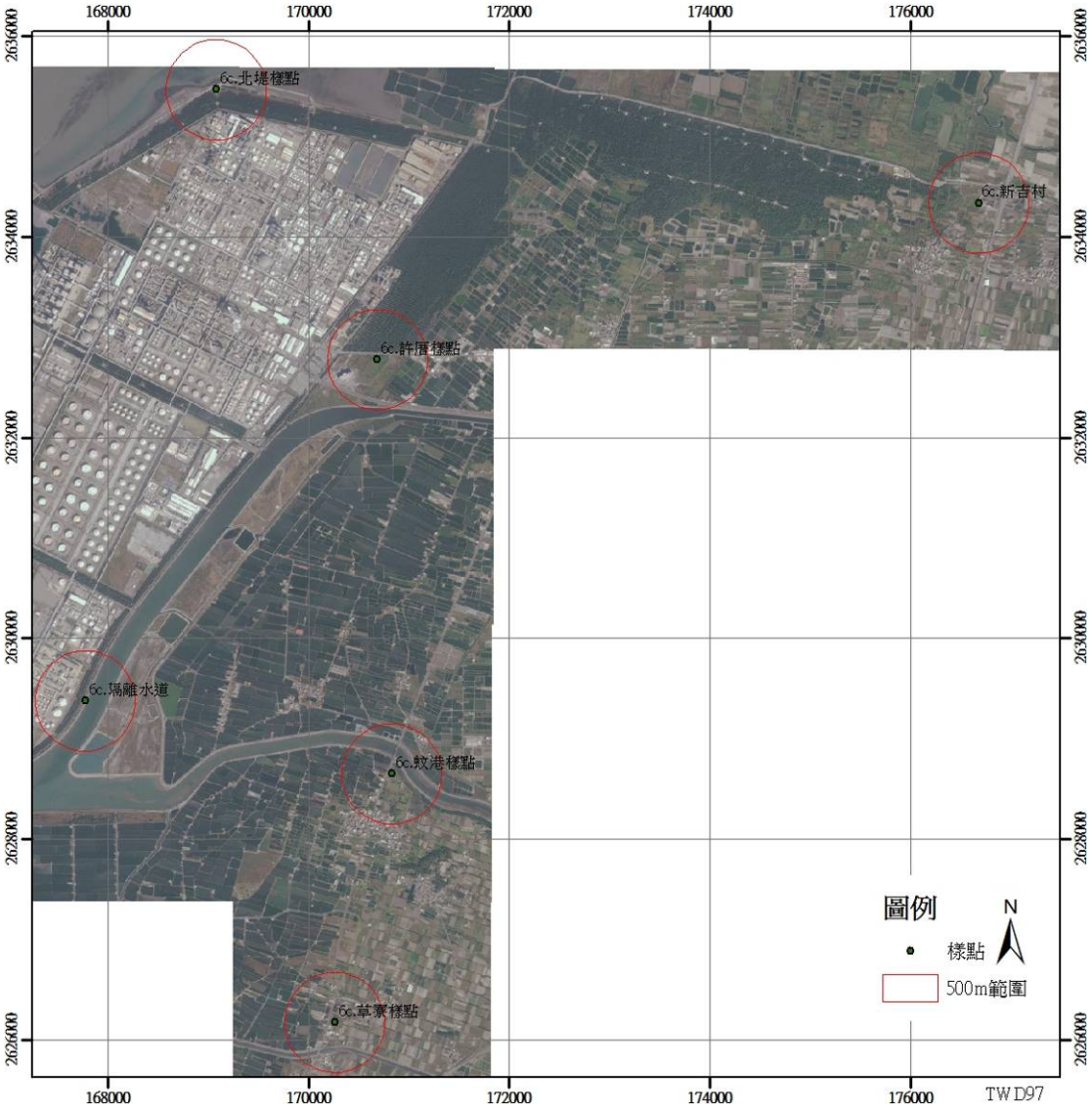


圖 1 樣點位置分布圖

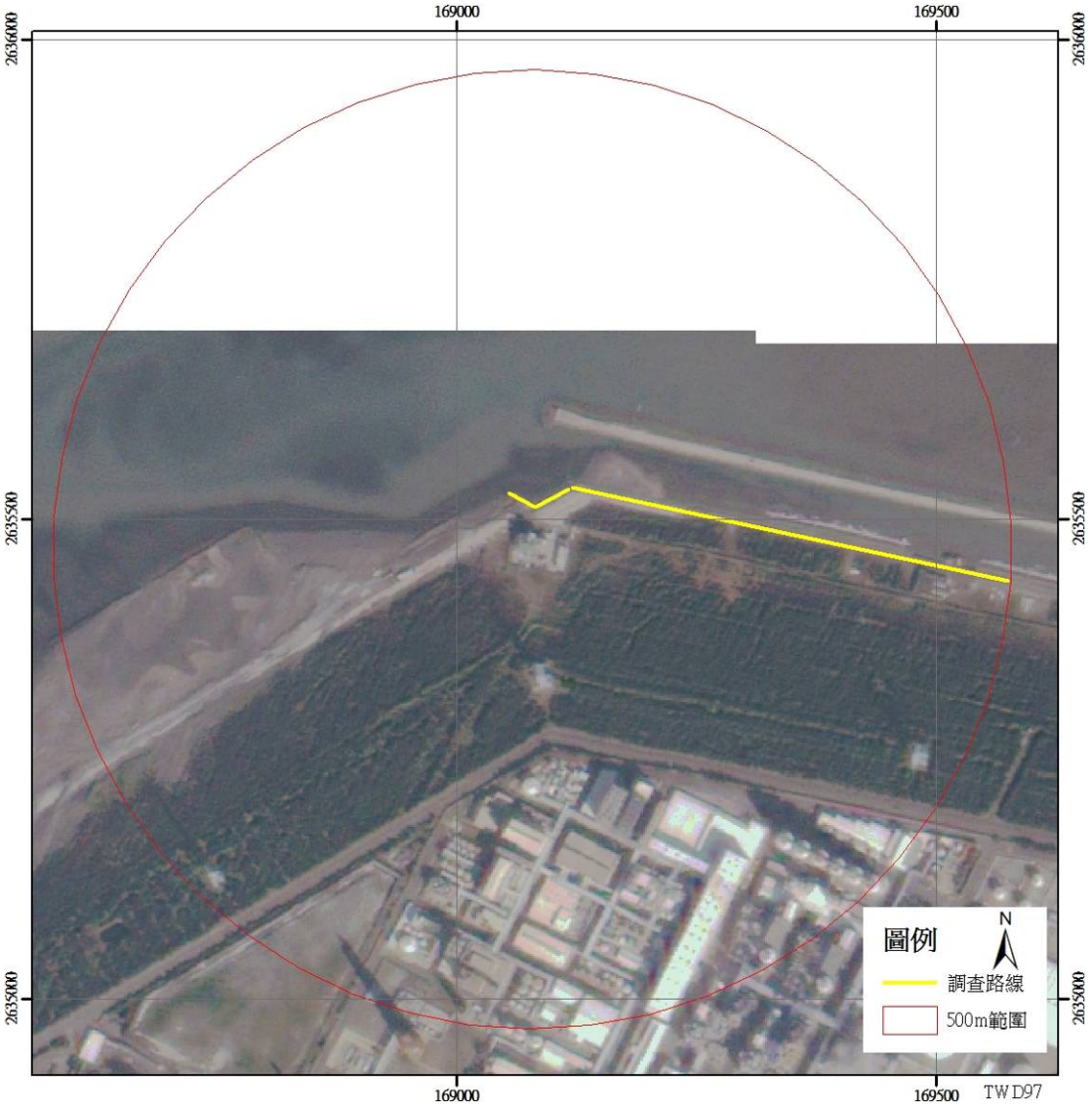


圖 2 六輕北側海堤樣點調查路線圖

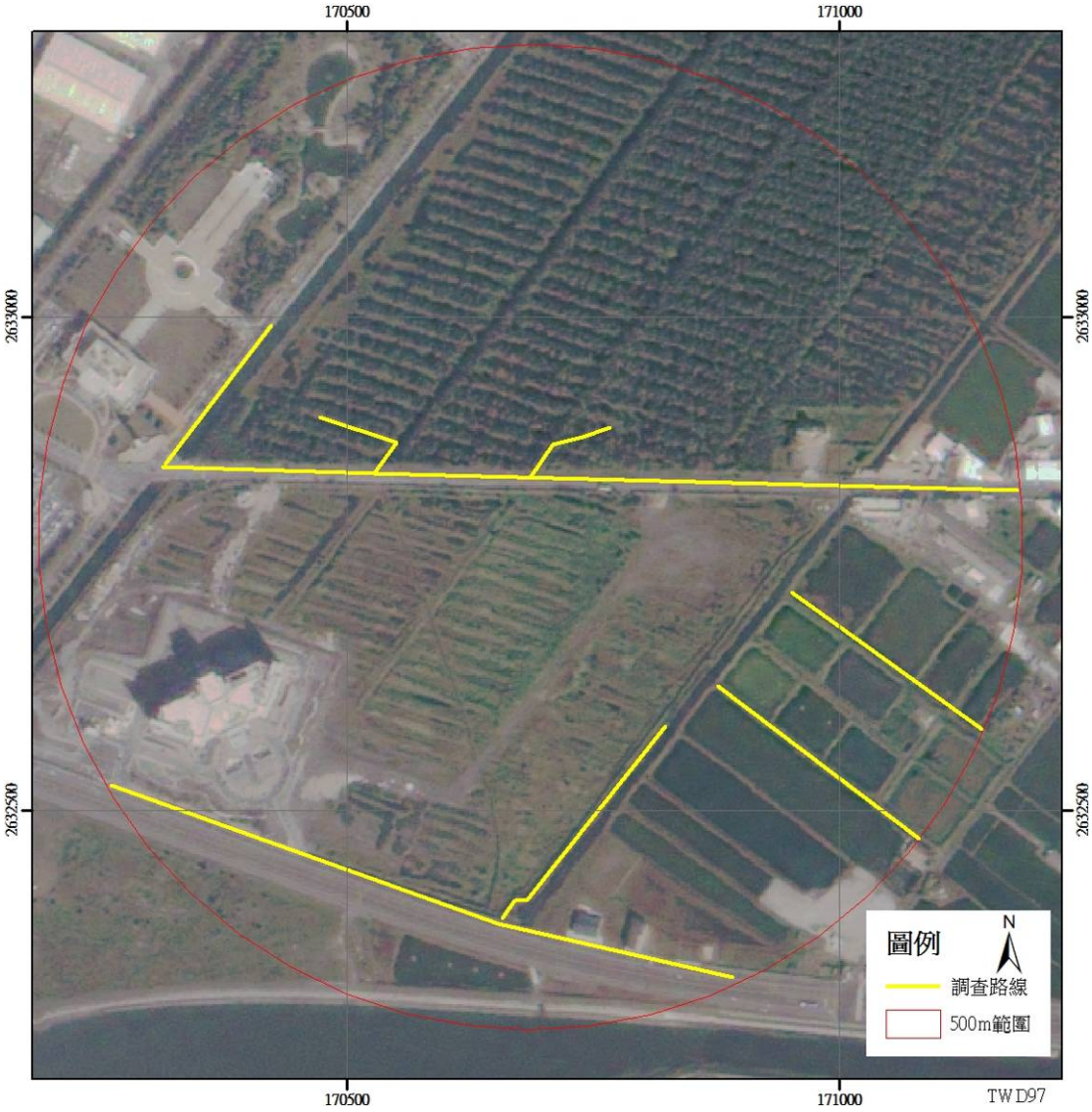


圖 3 許厝寮木麻黃防風林樣點調查路線圖

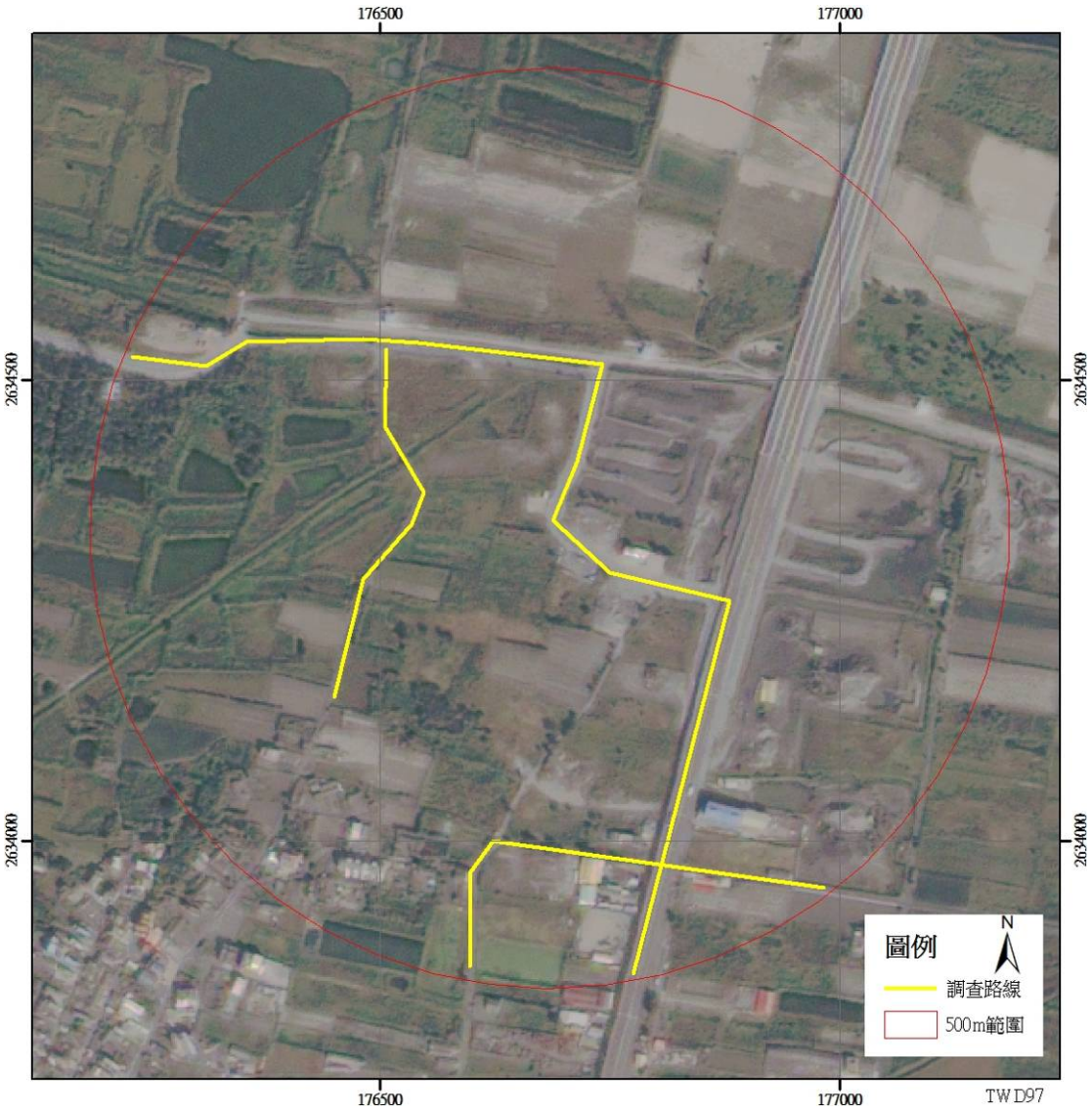


圖 4 新吉村樣點調查路線圖

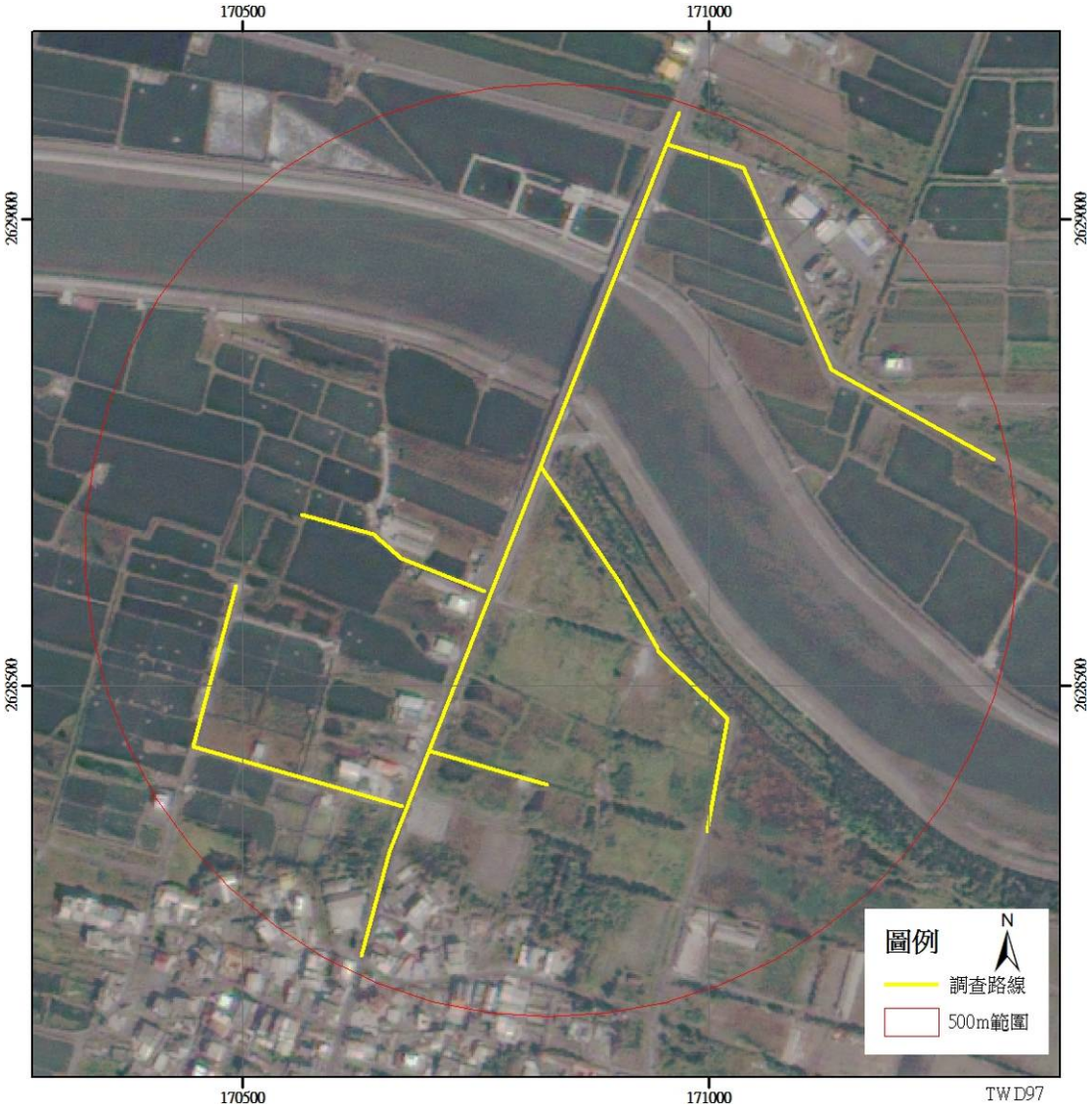


圖 5 海豐蚊港橋樣點調查路線圖

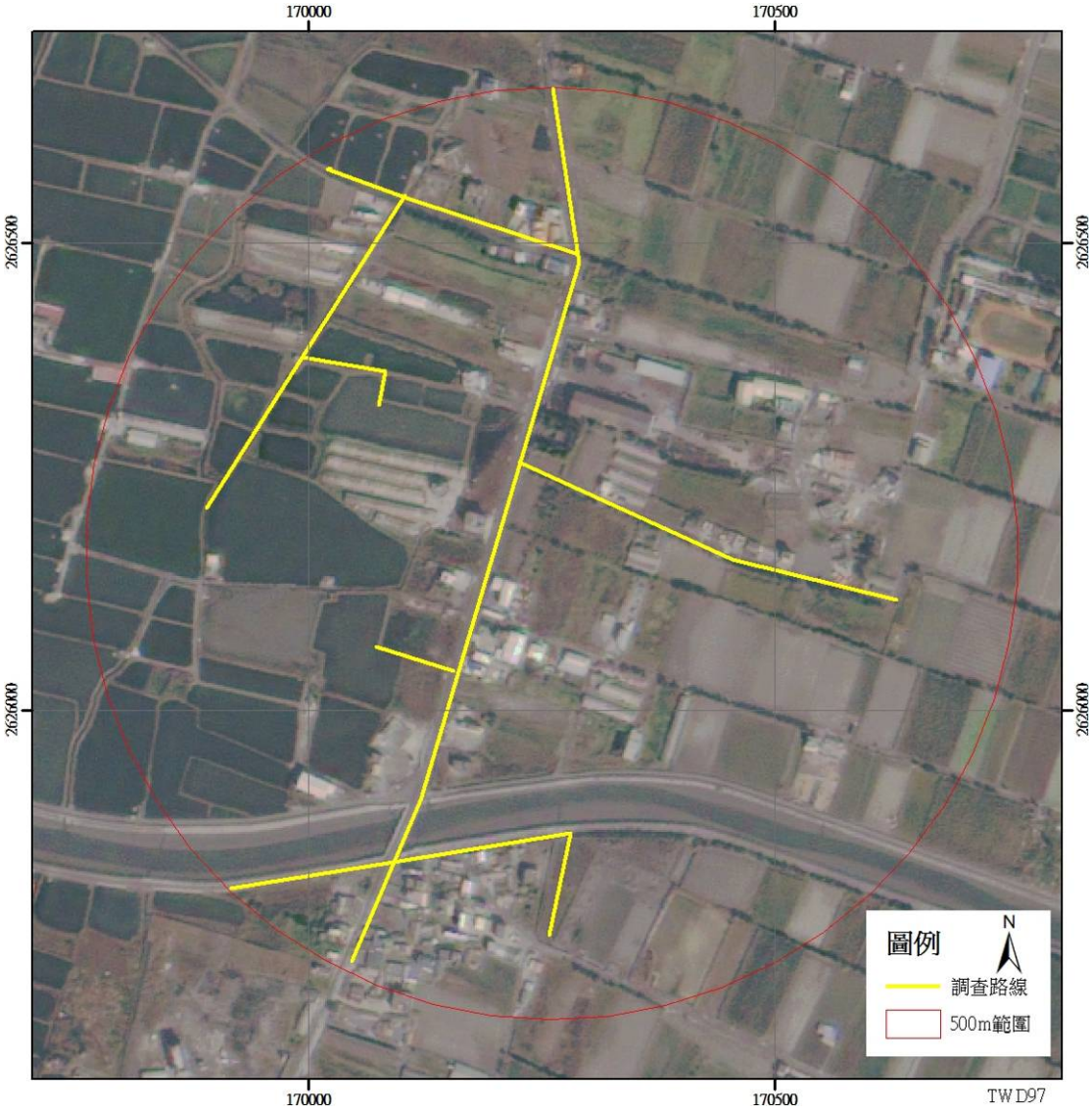


圖 6 草寮樣點調查路線圖

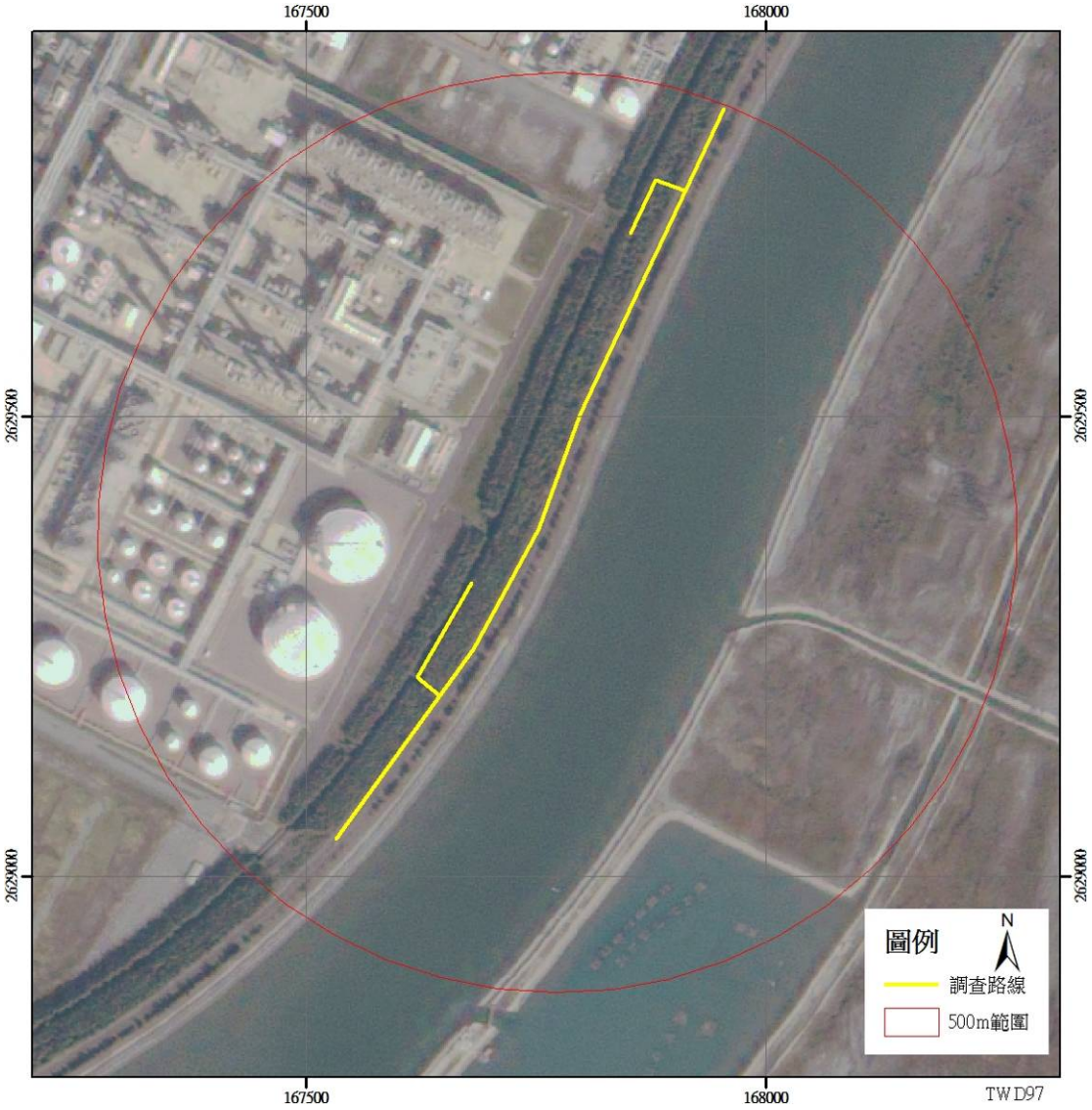


圖 7 六輕隔離水道南端樣點調查路線圖

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。

本季屬於本年度第三季，調查於 101 年 7 月 9~11 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 40 科 103 屬 134 種植物，包含蕨類 2 科 2 種，雙子葉植物 32 科 105 種，單子葉植物 6 科 27 種，延續前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	32	6	40
	屬數	2	0	82	19	103
	種數	2	0	105	27	134
型態	喬木	0	0	13	1	14
	灌木	0	0	18	3	21
	藤本	0	0	18	0	18
	草本	2	0	56	23	81
屬性	特有	0	0	0	0	0
	原生	2	0	58	16	76
	歸化	0	0	39	8	47
	栽培	0	0	7	3	10
	稀有	0	0	1	0	1

本季時序隸屬夏季，在持續性高溫且雨量豐沛的氣候狀態，各樣區植物族群有別於前季，呈現大量萌生新芽的狀況，尤其在許厝寮木麻黃防風林樣區、六輕隔離水道南端樣區、新吉村樣區等，整體草本植物族群呈現大量萌生族群擴展的現象。

本季調查中雙子葉植物仍是以菊科 17 種為最多之科別，接下來的是豆科 12 種，大戟科 11 種，旋花科 6 種，各科種類多呈現成長趨勢。

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，及夾雜部分第二階段人工造林的黃槿，於六輕隔離水道南端樣區週邊可見大葉山欖新植苗，應屬新一波的人工植林苗木。原六輕北側堤防樣區及六輕隔離水道南端樣區補植的木麻黃林，因人為干擾度低，目前生長狀況仍屬良好。許厝寮木麻黃防風林樣區因雨量豐沛，渠道水量明顯增加，林木倒伏現象已趨緩和，陸續可見木麻

黃新生苗及林相下衍生的構樹、血桐、苦楝、海檬果、小葉桑、水黃皮、土密樹等混合林；台西草寮樣區木麻黃防風林倒伏及死亡現象並未明顯改善，且於本季呈現明顯的人為干擾現象，應持續觀察。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，多為近植物組成仍海平野常見種類。由於氣候持續性高溫且雨量豐沛，各樣區雙子葉植物族群相較前季均呈現大幅度的擴展，在各樣區主要以菊科大花咸豐草、旋花科蒐絲子及馬鞍藤等族群為主，在聚落內之海豐蚊港橋樣區及台西草寮樣區，以菊科灌木鯽魚膽為最主要族群，另包括菊科加拿大蓬、鱧腸、紫花霍香薊、藜科裸花鹼蓬、旋花科槭葉牽牛、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；在單子葉植物族群亦相較前季呈現大幅度增加，在各樣區則以禾本科狗牙根、甜根子草、白茅草、孟仁草、龍爪茅、紅毛草為主，另包括牛筋草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、蕨藜科蕨藜等。魚塭濱水地區則以禾本科蘆葦、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，在持續性高溫且雨量豐沛的氣候條件下，各樣區上層呈現明顯萌芽生長現象，中低層植被物種因季節改變呈現增加的趨勢，各族群均有明顯增長現象，且覆蓋度相較前季呈現明顯增加。本季除台西草寮樣區外，其餘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、魚塭及草生地等型態。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　葉樹，其間夾雜部分次生天然植被。

本季由於持續性高溫且雨量豐沛，氣候條件相較前季已明顯改善，各樣區植被族群相較前季呈現大幅度增生及　展現象，各樣區

除台西草寮樣區受人為干擾外，整體覆蓋程度相較前季已大幅度改善。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。樣區仍延續前季可見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）苗木生長狀況仍屬良好，建議持續觀察。木麻黃補植作業之植株萌芽明顯，整體族群狀況情況良好。

中低層植被類型主要仍以海岸先驅植物為主，因氣候條件明顯改善，樣區仍以菊科大花咸豐草族群最優勢的族群，且族群明顯擴展，另旋花科馬鞍藤族群、菟絲子族群及　葉菜科裂葉月見草族群也呈現明顯增生的現象。禾本科植栽如狗牙根、牛筋草、孟仁草、龍爪茅、甜根子草呈現明顯萌芽增生現象，但因雙子葉植物的大量擴展，壓抑生長空間造成族群未見大幅度增長的現象。整體而言並無明顯族群變動的現象。

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	0.559	54.3%	58.1%
2	黃槿	15.000	375.000	35.7%	0.075	0.441	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 公尺調查範圍均屬早期木麻黃防風林區。由於木麻黃防風林栽植已相當長的一段時間，加上並非緊鄰海濱，林下尚有許多長年積水渠道，植株相較於六輕北側堤防之防風林高大許多，　稱得上是一良好的生長環境。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，本季由於持續性高溫且雨量豐沛，氣候條件相較前季已明顯改善，林間渠道水量相較前季呈現明顯增加，上層植被木麻黃林木倒伏現象已趨緩和並呈現萌芽現象，林間透光率仍屬良好，可見木麻黃新生苗木生長，及林相下衍生的構樹、血桐、苦楝、海檬果、小葉桑、水黃皮、土密樹等混合林族群少量增加現象。

中層植被仍以菊科鯽魚膽為主，但族群並未見明顯擴展，另包括大戟科蓖麻、桑科構樹呈現較明顯的族群增長現象。低層植被仍以禾本科狗牙根族群為主，另包括菊科大花咸豐草、鱧腸、大戟科大飛揚草、莧科印度牛膝、西番蓮科毛西番蓮、瑞香科南嶺蕘花等族群亦呈現萌芽族群擴展的現象。濱水區域則以禾本科水生黍為主要族群，並夾雜如蘆葦、巴拉草等物種族群，整體覆蓋相較前季已明顯改善。

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　置草生　地區域。本區域由於是　置草生　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　，但物種較為豐富。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，各植被族群明顯因持續性高溫且雨量豐沛，呈現大量萌芽及族群擴展的樣　。上層植被主要仍以次生的銀合歡為主要族群，族群中雜生構樹、蓖麻、血桐，因位居木麻黃防風林帶邊緣，較大型的木麻黃植株族群不大，另外包括有小葉桑、黃槿等喬木零星生長。

下層植被因濱海風力明顯減低且雨量豐沛，植栽族群仍未呈現明顯萌芽狀況，主要以陽性先趨性草本物種之禾本科為主要族群，包括狗牙根、甜根子草、白茅草、孟仁草、龍爪茅、紅毛草等，另

菊科大花咸豐草亦為主要族群。因氣候條件適宜，呈現較多樣化的植被族群，包括菊科加拿大蓬、馬齒莧科馬齒莧、旋花科菟絲子、馬鞍藤、槭葉牽牛、豆科含羞草、田菁、桑科葎草、西番蓮科毛西番蓮、茜草科雞屎藤均可見族群生長現象，整體覆蓋狀況非常良好。

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	$\S$ 值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	2.000	50.000	6.5%	0.090	0.625	62.5%	34.4%
2	銀合歡	25.000	625.000	80.6%	0.049	0.340	34.0%	57.3%
3	構樹	4.000	100.000	12.9%	0.005	0.035	3.5%	8.2%

（四）海豐蚊港橋樣區

本監測樣區隸屬海豐蚊港橋周圍，半徑 100 公尺調查範圍為分佈於虎尾溪河堤兩側之養殖漁塭區域。本區域主要為養殖魚塭或舍，可能導致土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草生地。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，整體區域仍無喬木物種，於樣區邊緣可見大戟科土密樹、桑科構樹、小葉桑及大戟科蓖麻等木本苗木族群。本季樣區因氣候持續性高溫且雨量豐沛，樣區內亦未見人為干擾現象，各植物族群均呈現大量萌芽及族群擴展的現象，中低層植被仍以菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦族群為樣區最大族群，二物種組成約佔樣區整體面積 80%以上的比例，其餘包括禾本科雙穗雀稗、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、藜科臭杏等物種均呈現族群擴展的現象，整體覆蓋狀況非常良好。

（五）台西草寮樣區

本監測樣區隸屬台西草寮聚落周圍，半徑 100 公尺調查範圍為主要分佈於廢耕之農田區域。本區域周圍多已經人為開發，具有許多人工建物，包含道路、住宅及漁塭等，此區雖然為廢耕農田，但農

民每年仍會定期清除並播灑綠肥植物，因此定期人為干擾的效應嚴重，除農田邊緣木麻黃防風林帶外，區域內多為草本物種的先驅種類為主，喬木物種僅見少量銀合歡、構樹苗木著生的狀況。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，農田邊緣地帶之木麻黃防風林倒伏現象並未明顯改善，且未見新生苗木生長，林間透光率大量增加。本季中低層植被，原防風林外圍為大量菊科鯽魚膽灌木族群，因遭到明顯人為干擾而造成族群減少現象。於前季大量出現的藜科裸花鹼蓬族群已明顯減少，由禾本科狗牙根、孟仁草、牛筋草、狗尾草、豆科田菁等族群取代，另可見番杏科海馬齒、番杏、假海馬齒、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、蒺藜科蒺藜、莧科野莧等草本族群生長，廢耕農田部分相較前季覆蓋率已見改善，但仍呈現部分裸露現象。

表 2.12　台西草寮樣區喬木監測結果

台西草寮		株數	密度	相對密度	§值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	15.000	375.000	100.0%	0.170	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　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　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，因氣候持續性高溫且雨量豐沛，上層植被之木麻黃純林族群及樣區週邊補植的木麻黃林萌芽生長情形良好，導致林間透光率明顯減少，且因大量落葉掩蓋造成林下植被族群幼苗生長不易，零星可見桑科構樹及大戟科蓖麻等木本苗木族群。本季於樣區週邊可見大葉山欖新植苗，應屬人為植林的物種。中低層植被因廠區圍牆及周邊木麻黃防風林復育，形成較佳的生育環境。整體樣區仍以菊科大花咸豐草為最主要族群，另包

括旋花科銳葉牽牛、槭葉牽牛及莧科印度牛膝等族群生長。於樣區邊緣鄰近道路區域，可見禾本科狗牙根、紅毛草、孟仁草、牛筋草、龍爪茅、狗尾草，菊科加拿大蓬、野塘　，蒺藜科蒺藜、大戟科大飛揚草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、茄科苦　等族群均見生長，但僅呈現零星族群分布，整體覆蓋狀況非常良好。

表 2.13　六輕隔離水道南端樣區喬木監測結果

隔離水道南端		株數	密度	相對密度	§ 值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1	木麻黃	61.000	1,525.000	100.0%	0.307	1.000	100.0%	100.0%

植物名錄

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
Pteridophyte 蕨類植物																	
	Pteridaceae 鳳尾蕨科																
		Pteris vittata L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	普遍		*		*			*	*	*	*	*
	Schizaeaceae 海金沙科																
		Lygodium japonicum (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Gymnosperm 裸子植物																	
	Podocarpaceae 羅漢松科																
		Podocarpus macrophyllus (Thunb.) Sweet	羅漢松	喬木	原生	中等					*		*	*	*	*	*
Dicotyledon 雙子葉植物																	
	Acanthaceae 爵床科																
		Hygrophilc polysperma T. Anders	小獅子草	草本	原生	中等	*						*	*	*	*	*
	Aizoaceae 番杏科																
		Sesuvium portulacastrum (L.) L.	海馬齒	草本	原生	普遍	*		*	*	*		*	*	*	*	*
		Tetragonia tetragonoides (Pall.) Kuntze	番杏	草本	原生	普遍				*	*						*
		Trianthemum portulacastrum L.	假海馬齒	草本	原生	普遍	*			*	*		*	*	*	*	*
	Amaranthaceae 莧科																
		Achyranthes aspera L. var. *indica* L.	印度牛膝（土牛膝）	草本	原生	普遍		*		*	*	*	*	*	*	*	*
		Amaranthus inamoenus Willd.	莧菜	草本	栽培	普遍					*	*	*	*	*	*	*
		Amaranthus viridis L.	野莧菜	草本	歸化	普遍	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
		Celosia argentea L.	青葙	草本	歸化	普遍		*				*				*	*
		Gomphrena celosioides Mart.	假千日紅	草本	歸化	普遍							*	*	*		*
	Anacardiaceae 漆樹科																
		Rhus javanica L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木(山鹽青)	喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
		Semecarpus gigantifolia Vidal.	海檬果	喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
	Annonaceae 番荔枝科																
		Annona squamosa L.	番荔枝	灌木	栽培	普遍								*			
	Apiaceae 繖形花科																
		Centella asiatica (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普遍		*				*	*	*	*	*	*
	Apocynaceae 夾竹桃科																
		Nerium indicum Mill.	夾竹桃	喬木	栽培	普遍							*	*		*	*
		Thevetia perviana Merr.	黃花夾竹桃	喬木	栽培	普遍							*	*		*	
	Asteraceae 菊科																
		Ageratum houstonianum Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	普遍	*		*				*	*	*	*	*
		Artemisia capillaris Thunb.	茵蔯蒿	草本	原生	普遍		*					*	*	*	*	*

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
		Aster subulatus Michaux	帚馬蘭	草本	歸化	普遍		*		*		*	*	*	*	*	*
		Bidens chilensis DC.	大花咸豐草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Bidens pilosa L. var. *minor* (Blume) Sherff	咸豐草(小白花鬼針)	草本	歸化	普遍		*	*	*			*	*	*	*	*
		Eclipta prostrata L.	鱧腸	草本	原生	普遍		*		*		*	*	*	*	*	*
		Emilia sonchifolia (L.) DC.	紫背草	草本	原生	普遍		*		*	*	*	*	*	*	*	*
		Erigeron canadensis L.	加拿大蓬	草本	歸化	普遍	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*
		Erigeron sumatrensis Retz.	野茼蒿	草本	栽培	普遍	*	*		*		*	*	*	*	*	*
		Helianthus annuus L.	野生向日葵	草本	歸化	普遍							*	*	*		*
		Parthenium hysterophorus L.	銀膠菊	草本	歸化	普遍		*					*	*	*	*	*
		pluche sagittalis	翼莖闊苞菊	灌木	歸化	普遍		*	*			*	*	*	*	*	*
		Pluchea indica (L.) Less.	鯽魚膽	灌木	原生	普遍		*		*	*	*	*	*	*	*	*
		Siegesbeckia orientalis L.	豨薟	草本	原生	普遍		*		*			*	*	*	*	*
		Taraxacum formosanum Kitam.	台灣蒲公英	草本	原生	普遍		*			*		*	*	*	*	*
		Tithonia diversifolia	王爺葵	草本	歸化	普遍	*		*				*	*	*	*	*
		Vernonia cinerea (L.) Less.	一枝香	草本	原生	普遍		*		*			*	*	*	*	*
	Basellaceae 落葵科																
		Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	普遍				*	*		*	*	*	*	*
		Basella alba L.	落葵	草質藤本	歸化	普遍		*					*	*	*	*	*
	Capparidaceae 山柑科																
		Cleome rutidosperma DC.	成功白花菜	草本	歸化	中等							*	*	*		*
		Cleome spinosa Jacq.	醉蝶花	草本	栽培	普遍							*				
	Caprifoliaceae 忍冬科																
		Sambucus formosana Nakai	冇骨消	灌木	原生	普遍		*			*		*	*	*	*	*
	Caryophyllaceae 石竹科																
		Drymaria diandra Blume	菁芳草	草本	原生	普遍							*	*			
	Casuarinaceae 木麻黃科																
		Casuarina equisetfolia L.	木麻黃	喬木	栽培	普遍	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
	Chenopodiaceae 藜科																
		Chenopodium acuminatum Willd. subsp. *virgatum* (Thunb.) Kitamura	變葉藜	草本	原生	普遍	*	*				*	*	*	*	*	*
		Chenopodium ambrosioides L.	臭杏	草本	原生	普遍	*	*		*	*		*	*	*	*	*
		Chenopodium serotinum L.	小藜	草本	原生	普遍				*	*	*	*	*	*	*	*
		Suaeda nudiflora (Willd.) Moq.	裸花鹼蓬	草本	原生	普遍	*			*	*	*	*	*	*	*	*
	Clusiaceae 金絲桃科																
		Calophyllum inophyllum L.	瓊崖海棠	喬木	原生	中等		*					*	*	*	*	*
	Combretaceae 使君子科																
		Terminalia catappa L.	欖仁	喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
	Convolvulaceae 旋花科																
		Cuscuta australis R. Br.	菟絲子	草質藤本	原生	普遍	*		*			*	*	*	*	*	*

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
		Cuscuta chinensis Lam.	濱菟絲子	草質藤本	原生	普遍	*						*	*	*	*	*
		Ipomoea acuminata (Vahl.) Roem. & Schult.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*
		Ipomoea batatas (L.) Lam.	番薯(甘薯、地瓜)	草質藤本	栽培	普遍							*	*			
		Ipomoea cairica (L.) Sweet	槭葉牽牛(番仔藤)	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Ipomoea pes-caprae (L.) Sweet subsp. *brasiliensis* (L.) Ooststt.	馬鞍藤	草質藤本	原生	普遍	*	*	*				*	*	*	*	*
		Ipomoea sinensis (Desr.) Choisy	白花牽牛	草質藤本	原生	普遍		*				*	*	*	*	*	*
	Cucurbitaceae 瓜科																
		Luffa cylindrica (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	普遍								*			
		Momordica charantia L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	普遍							*	*			
	Euphorbiaceae 大戟科																
		Bischofia javanica Blume	茄苳	喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
		Breynia officinalis Hemsl.	紅珠仔	灌木	原生	普遍	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
		Chamaesyce hirta (L.) Millsp.	大飛揚草	草本	原生	普遍		*	*		*		*	*	*	*	*
		Chamaesyce serpens (H. B. & K.) Small	匍根地錦	草本	歸化	中等	*	*					*	*	*	*	*
		Chamaesyce taihsiensis Chaw & Koutnilc	台西大戟	草本	歸化	中等	*		*				*	*	*	*	*
		Chamaesyce thymifolia (L.) Millsp.	小飛揚草	草本	原生	普遍					*		*	*	*	*	*
		Euphorbia cyathophora Murr.	猩猩草	灌木	歸化	普遍				*			*	*	*	*	*
		Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	普遍		*	*	*			*	*	*	*	*
		Manihot esculenta Crantz.	樹薯	灌木	栽培	普遍							*				*
		Ricinus communis L.	蓖麻	灌木	歸化	普遍	*		*	*		*	*	*	*	*	*
		Synostemon bacciforme (L.) Webster	假葉下珠（桃實草）	草本	原生	中等		*					*	*	*	*	*
	Fabaceae 豆科																
		Abrus precatorius L.	雞母珠	攀緣灌木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
		Alysicarpus vaginalis (L.) DC.	煉莢豆（山地豆）	草本	原生	普遍			*	*			*	*	*	*	*
		Crotalaria pallida Ait. var. *obovata* (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	普遍		*		*		*	*	*	*	*	*
		Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	普遍	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
		Macroptilium atropurpureus (DC.) Urban	賽葛豆	草質藤本	歸化	普遍			*	*			*	*	*	*	*
		Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	普遍		*	*	*		*	*	*	*	*	*
		Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	金龜樹	喬木	栽培	中等		*					*	*	*	*	*
		Pongamia pinnata (Linn) Merr.	水黃皮	喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
		Senna occidentalis (L.) Link	望江南	草本	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
		Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁	草本	歸化	普遍		*	*	*		*	*	*	*	*	*
		Sesbania sesban (L.) Merr.	印度田菁	灌木	原生	普遍		*		*		*	*	*	*	*	*
		Vigna marina (Burm.) Merr.	濱豇豆	草質藤本	原生	普遍			*				*		*	*	*
	Flacourtiaceae 大風子科																
		Scolopia oldhamii Hance	魯花樹	小喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
	Goodeniaceae 草海桐科																
		Scaevola sericea Vahl.	草海桐	灌木	原生	普遍		*				*	*	*	*	*	*

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
	Lauraceae 樟科																
		Cinnamomum camphora (L.) Nees & Eberm.	樟樹	喬木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
		Litsea glutinosa (Lour.) C. B. Rob.	潺槁木薑子	喬木	栽培	中等		*					*	*	*	*	*
	Malvaceae 錦葵科																
		Abutilon indicum (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	普遍					*	*	*	*	*	*	*
		Hibiscus tiliaceus L.	黃槿	喬木	原生	普遍	*	*	*				*	*	*	*	*
		Sida rhombifolia L.	金午時花	小灌木	原生	普遍	*	*		*		*	*	*	*	*	*
		Thespesia populnea (L.) Solad. ex Correa	黃槿	喬木	原生	中等	*							*	*	*	*
	Meliaceae 楝科																
		Melia azedarach L.	楝(苦楝)	喬木	原生	普遍		*				*	*	*	*	*	*
	Menispermaceae 防己科																
		Cocculus orbiculatus (L.) DC.	鐵牛入石	木質藤本	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
		Stephania japonica (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	普遍		*		*			*	*	*	*	*
	Moraceae 桑科																
		Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Ficus microcarpa L. f.	正榕	喬木	原生	普遍					*		*	*	*	*	*
		Humulus scandens (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	普遍		*	*	*		*	*	*	*	*	*
		Morus australis Poir.	小葉桑	灌木	原生	普遍		*	*	*			*	*	*	*	*
	Myrsinaceae 紫金牛科																
		Ardisia squamulosa Presl	春不老	灌木	原生	普遍					*		*	*	*	*	*
	Myrtaceae 桃金孃科																
		Psidium guajava L.	番石榴	灌木	栽培	普遍							*	*			*
	Onagraceae 柳葉菜科																
		Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven	水丁香	草本	歸化	普遍			*								*
		Oenothera laciniata J. Hill	裂葉月見草	草本	歸化	普遍	*									*	*
	Passifloraceae 西番蓮科																
		Passiflora foetida L. var. *hispida* (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	草質藤本	歸化	普遍		*		*		*	*	*	*	*	*
		Passiflora suberosa L.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	普遍	*	*			*		*	*	*	*	*
	Polygonaceae 蓼科																
		Polygonum chinense L.	火炭母草	草本	原生	普遍					*		*	*	*	*	*
		Polygonum lanatum Roxb.	白苦柱	草本	原生	中等				*			*	*	*	*	*
		Rumex crispus L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	普遍	*		*			*	*	*	*	*	*
	Portulacaceae 馬齒莧科																
		Portulaca pilosa L.	毛馬齒莧（禾雀舌）	草本	原生	普遍			*	*	*		*	*	*	*	*
		Portulaca oleracea L.	馬齒莧	草本	原生	普遍	*		*	*	*		*	*	*	*	*
	Rubiaceae 茜草科																
		Paederia scandens (Lour.) Merr.	雞屎藤	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Rutaceae 芸香科																

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
		Citrus tachibana (Makino) Tanaka	橘柑	小喬木	原生	中等							*	*			
		Murraya paniculata (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	普遍				*			*	*	*	*	*
	Sapindaceae 無患子科																
		Cardiospermum halicacabum L.	倒地鈴	草質藤本	原生	普遍				*	*		*	*	*	*	*
		Koelreuteria henryi Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	普遍		*					*	*	*	*	*
	Scrophulariaceae 玄參科																
		Bacopa monnieri (L.) Wettst.	過長沙	草本	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
	Solanaceae 茄科																
		Physalis angulata L.	苦蘵	草本	原生	普遍		*				*	*	*	*	*	*
		Solanum nigrum L.	龍葵	草本	原生	普遍	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
		Solanum torvum Sw.	萬桃花	灌木	原生	普遍							*	*	*		
	Thymelaeaceae 瑞香科																
		Wikstroemia indica C. A. Mey.	南嶺蕘花	灌木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
	Tiliaceae 田麻科																
		Triumfetta bartramia L.	垂桉草	灌木	原生	普遍							*		*		
	Ulmaceae 榆科																
		Celtis sinensis Personn	朴樹	喬木	原生	普遍					*		*	*	*	*	*
	Verbenaceae 馬鞭草科																
		Clerodendrum inerme (L.) Gaertn.	苦林盤	灌木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
		Duranta repens L.	金露花	灌木	歸化	普遍		*		*			*	*	*	*	*
		Lantana camara L.	馬纓丹	灌木	歸化	普遍		*		*	*	*	*	*	*	*	*
		Phyla nodiflora (L.) Greene	過江藤(鴨舌黃)	草本	原生	普遍					*					*	*
		Premna obtusifolia R. Br.	臭娘子	喬木	原生	普遍					*		*	*	*	*	*
		Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl.	長穗木	草本	歸化	普遍	*					*	*	*	*	*	*
		Vitex rotundifolia L. f.	海埔姜（蔓荊）	蔓性灌木	原生	普遍	*		*				*	*	*	*	*
	Vitaceae 葡萄科	*Cayratia japonica*(Thunb.) Gagnep	虎葛	木質藤本	歸化	普遍	*								*	*	*
Monocotyledon 單子葉植物																	
	Agavaceae 龍舌蘭科																
		Agave sisalana Perr. ex Enghlm.	瓊麻	草本	栽培	普遍	*	*					*	*	*	*	*
	Arecaceae 棕櫚科																
		Phoenix hanceana Naudin var. *formosana* Beccari	臺灣海棗	灌木	原生	中等	*						*	*	*	*	*
		Phoenix roebelenii O' Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	普遍	*						*	*	*	*	*
	Cyperaceae 莎草科																
		Cyperus compactus Retz.	密穗磚子苗	草本	原生	普遍				*	*	*	*	*	*	*	*
		Cyperus cyperoides (L.) O. Kuntze	磚子苗	草本	原生	普遍				*	*	*	*	*	*	*	*
		Cyperus rotundus L.	香附子	草本	原生	普遍		*			*		*	*	*	*	*
		Fimbristylis cymosa R. Br.	乾溝飄拂草	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*
		Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl.	竹子飄拂草	草本	原生	普遍							*				

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
	Musaceae 芭蕉科																
		Musa sapientum L.	香蕉	喬木	栽培	普遍							*	*			*
	Pandanaceae 露兜樹科																
		Pandanus odoratissimus L. f.	林投	灌木	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
	Poaceae 禾本科																
		Brachiaria mutica (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	普遍		*		*	*		*	*	*	*	*
		Cenchrus echinatus L.	蒺藜草	草本	歸化	普遍		*	*			*	*		*	*	*
		Chloris barbata Sw.	孟仁草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Cynodon dactylon (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Cyperus rotundus L.	香附子	草本	原生	普遍					*						*
		Dactyloctenium aegyptium (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Eleusine indica (L.) Gaertn	牛筋草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Imperata cylindrica (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	普遍			*	*	*		*	*	*	*	*
		Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	草本	原生	普遍				*	*		*	*	*	*	*
		Panicum maximum Jacq.	大黍	草本	歸化	普遍	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Panicum paludosum Roxb.	水生黍	草本	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
		Paspalum conjugatum Berg.	兩耳草	草本	原生	普遍			*	*			*	*	*	*	*
		Paspalum distichum L.	雙穗雀稗	草本	原生	普遍				*			*	*	*	*	*
		Pennisetum purpureum Schumach.	象草	灌木	歸化	普遍				*	*		*	*	*	*	*
		Phragmites communis (L.) Trin.	蘆葦	灌木	原生	普遍		*		*	*		*	*	*	*	*
		Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Saccharum spontaneum L.	甜根子草	草本	原生	普遍			*	*			*	*	*	*	*
		Setaria geniculata (Lam.) Beauv.	莠狗尾草	草本	歸化	普遍		*		*	*		*	*	*	*	*
		Setaria verticillata (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	普遍				*			*	*	*	*	*
		Sporobolus virginicus (L.) Kunth	鹽地鼠尾粟	草本	原生	普遍	*	*					*	*	*	*	*
		Zea mays L.	玉蜀黍（玉米）	草本	栽培	普遍											
		Zoysia matrella (L.) Merr.	馬尼拉芝	草本	原生	普遍			*				*	*	*	*	*
	Typhaceae 香蒲科																
		Typha orientalis Presl	香蒲	草本	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
	Zingiberaceae 薑科																
		Alpinia speciosa (Windl.) K. Schum.	月桃	草本	原生	普遍		*					*	*	*	*	*
	Zygophyllaceae 蒺藜科																
		Tribulus terretris L.	蒺藜	草本	原生	普遍	*		*			*	*	*	*	*	*

A 六輕北側堤防樣區
B 許厝寮木麻黃防風林樣區
C 新吉村樣區
D 海豐蚊港橋樣區
G 一〇〇年度第二季
H 一〇〇年度第三季
I 一〇〇年度第四季
J 一〇一年度第一季

E　台西草寮樣區

F　六輕隔離水道南端樣區

K　一〇一年度第二季

	
六輕北側海堤樣區（101Ⅲ）	許厝寮木麻黃防風林樣區（101Ⅲ）
	
新吉村樣區（101Ⅲ）	海豐蚊港橋樣區（101Ⅲ）
	
台西草寮樣區（101Ⅲ）	六輕隔離水道南端樣區（101Ⅲ）
	
北側海堤菟絲子族群（101Ⅲ）	北側海堤繖楊（101Ⅲ）

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（101Ⅲ）(1/4)

	
北側海堤含羞草族群（101Ⅲ）	許厝寮木麻黃新生苗（101Ⅲ）
	
許厝寮莠狗尾草族群（101Ⅲ）	許厝寮水生黍族群（101Ⅲ）
	
新吉村甜根子草族群（101Ⅲ）	新吉村水丁香族群（101Ⅲ）
	
新吉村加拿大蓬族群（101Ⅲ）	蚊港橋土密樹族群（101Ⅲ）

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（101Ⅲ）(2/4)

	
蚊港橋密穗磚子苗族群（101Ⅲ）	蚊港橋毛西番蓮族群（101Ⅲ）
	
草寮鯽魚膽族群（101Ⅲ）	草寮香附子族群（101Ⅲ）
	
草寮田菎族群（101Ⅲ）	隔離水道大葉山欖新植苗（101Ⅲ）
	
隔離水道大飛揚草族群（101Ⅲ）	隔離水道龍爪茅族群（101Ⅲ）

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（101Ⅲ）(3/4)

	
六輕北側海堤樣區牌設置（101Ⅲ）	許厝寮木麻黃防風林樣區牌設置（101Ⅲ）
	
新吉村樣區牌設置（101Ⅲ）	海豐蚊港橋樣區牌設置（101Ⅲ）
	
台西草寮樣區牌設置（101Ⅲ）	六輕隔離水道南端樣區牌設置（101Ⅲ）

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（101Ⅲ）(4/4)

第三章　檢討與建議

本季調查期間晴時多雲。哺乳類、爬蟲類、兩棲類、蝶類狀況均屬季節性之正常變化；鳥類應符合正常之季節性變化，狀況穩定，共調查到野生動物 39 科 75 種(圖 1)，相較歷年調查呈穩定趨勢，於各調查樣區並未發現明顯因施工所造成之影響。

本季總共調查到 2 種臺灣地區特有種和 6 種臺灣地區特有亞種野生動物。觀察其他應予保育之野生動物 1 種。各類動物之活動情形正常穩定，待繼續追蹤。

本季調查資料分析如下：

3.1 哺乳類調查結果分析

本季(101 年第三季)哺乳類共記錄到 3 科 8 種 97 隻次(圖 2)，相較歷年調查呈穩定趨勢。所有種類均屬數量普遍平地常見的種類。本季調查總隻次量比上一季增加 66 隻次，本季調查到的種類比上一季增加的 3 種為：玄鼠、溝鼠和家鼷鼠。從優勢種來看，本季最優勢種為東亞家蝠。與上季和歷年同季相同，皆以東亞家蝠為最優勢種。本季調查未觀察到臺灣地區特有(亞)種和保育類野生哺乳動物。本季哺乳類歧異度指數 C 為 0.31，比上一季的 0.34 略低，表示本季哺乳類優勢集中於少數種類的狀況比上一季不明顯。

3.2 鳥類調查結果分析

3.1.1 整體狀況

本季(101 年第三季)鳥類共記錄到 23 科 36 種 2641 隻次(圖 3)，相較歷年調查呈穩定趨勢。本季調查總隻次量比上一季增加 562 隻次；本季調查到的種類中，比上一季增加的 10 種為：黃小鷺、埃及聖鷸、東方環頸鴴、小環頸鴴、燕鷗、棕背伯勞、黑枕藍鶲、棕沙燕、粉紅鸚嘴和白腰文鳥。

本季調查到 20 種留鳥，從優勢種來看，本季依遞減順序為：麻雀、白頭翁、紅鳩、洋燕、家燕等；與上一季相比，種類大致相

同，主要為洋燕和家燕隻次量略為增加。

從特有性來看，本季共觀察到 6 種臺灣地區特有亞種鳥類；與上一季相比，本季增加記錄到特有亞種為黑枕藍鶲與粉紅鸚嘴。

本季調查未記錄到保育類動物。歷年同季皆有珍貴稀有保育類野生動物之小燕鷗停棲於樣區內，但本季並未觀察到。本季鳥類歧異度指數 C 為 0.09，比上一季和歷年同季略低，表示優勢集中於少數種的狀況比歷年同季更不明顯。

3.1.2 指標鳥種棲息與覓食監測

黃頭鷺本季隻次量為 116 隻次，以草寮及許厝寮樣區的草叢與農地為主要棲地進行覓食，另在木麻黃與黃槿樹叢中棲息與繁殖，黃頭鷺歷年隻次變化圖如圖 3a。

家燕本季隻次量為 164 隻次，以新吉村及草寮樣區的房舍、道路電線、養殖池等人工建物為主要棲地進行覓食與棲息，另在房舍屋簷下築巢繁殖。家燕歷年隻次變化圖如圖 3b。

大白鷺本季隻次量為8隻次，高蹺鴴本季隻次量為14隻次，以草寮及海豐蚊港橋樣區的養殖池為主要棲地進行覓食與棲息，大白鷺歷年隻次變化圖如圖3c，高蹺鴴歷年隻次變化圖如圖3d。

3.3 爬蟲類調查結果分析

本季(101 年第三季)爬蟲類共記錄到 5 科 8 種 112 隻次(圖 4)，相較歷年調查呈穩定趨勢。本季調查到爬蟲類 8 種為斯文豪氏攀蜥、臭青公、蝎虎、無疣蝎虎、中國石龍子、麗紋石龍子、印度蜓蜥和眼鏡蛇。斯文豪氏攀蜥、無疣蝎虎、中國石龍子、麗紋石龍子和眼鏡蛇為上季調查未記錄之物種。從優勢種來看，本季最優勢種為蝎虎。

本季調查到臺灣地區特有種 2 種，分別為斯文豪氏攀蜥和中國石龍子，另亦調查到其他應予保育之野生動物 1 種為眼鏡

蛇。本季爬蟲類種歧異度指數 C 為 0.53，與歷年同季略增，表示本季優勢集中於少數種類的狀況比歷年同季略為加明顯。

3.4 兩棲類調查結果分析

本季(101 年第三季)兩棲類共記錄到 3 科 4 種 176 隻次(圖 5)。本季調查到兩棲類 4 種為黑眶蟾蜍、小雨蛙、澤蛙和貢德氏赤蛙，較上一季增加的物種為貢德氏赤蛙。從優勢種來看，本季最優勢種為黑眶蟾蜍。本季兩棲類總歧異度指數 C 為 0.40，比 96 年、97 年和 98 年同季略高，與 99 年和 100 年同季相似，表示優勢集中於少數種類的狀況與 99 年和 100 年相似屬於稍明顯之程度。

3.5 蝶類調查結果分析

本季(101 年第三季)蝶類調查共記錄到 5 科 19 種 489 隻次(圖 6)。本季調查到 19 種蝶類中，比上一季增加的 6 種為：琉璃波紋小灰蝶、圓翅紫斑蝶、雌紅紫蛺蝶、大紅紋鳳蝶、水青粉蝶和淡色黃蝶；比上一季減少的 1 種為：臺灣單帶弄蝶。從優勢種來看，本季依遞減順序為：白粉蝶、藍灰蝶、黃蛺蝶、銀歡粉蝶、亮色黃蝶。本季並未記錄到臺灣地區特有種蝶類及保育類蝶類。同上一季和歷年同季之調查結果相同。本季蝶類岐異度指數 C 為 0.13，與 96 年和 97 年同季相似，比 98 年、99 年和 100 年同季略低，表示優勢集中於少數種類的強況不明顯之程度。

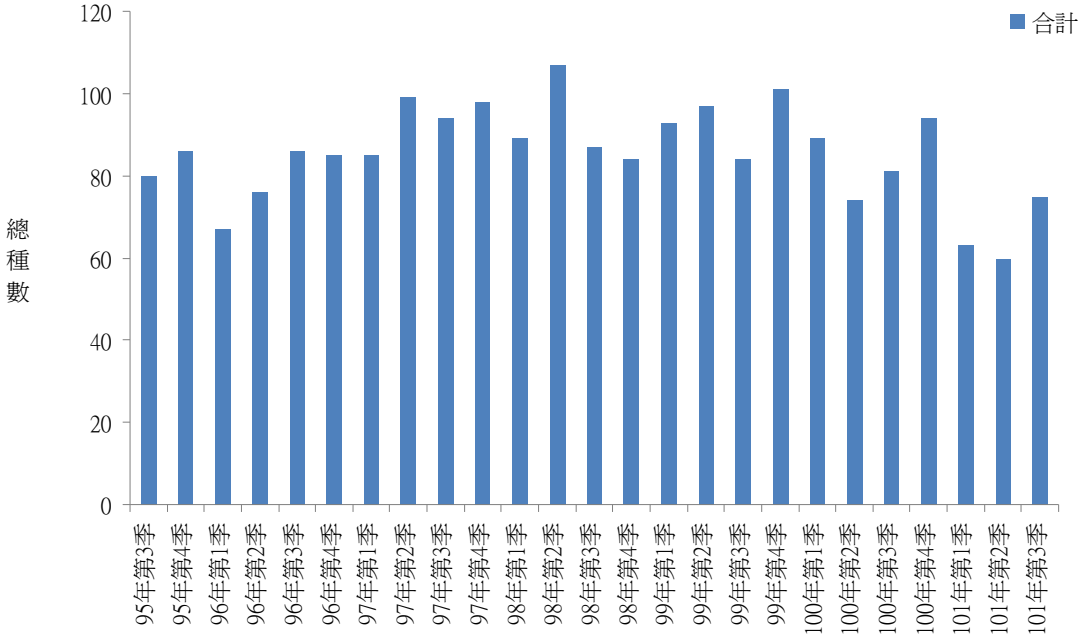


圖1 歷次動物調查總種數統計圖

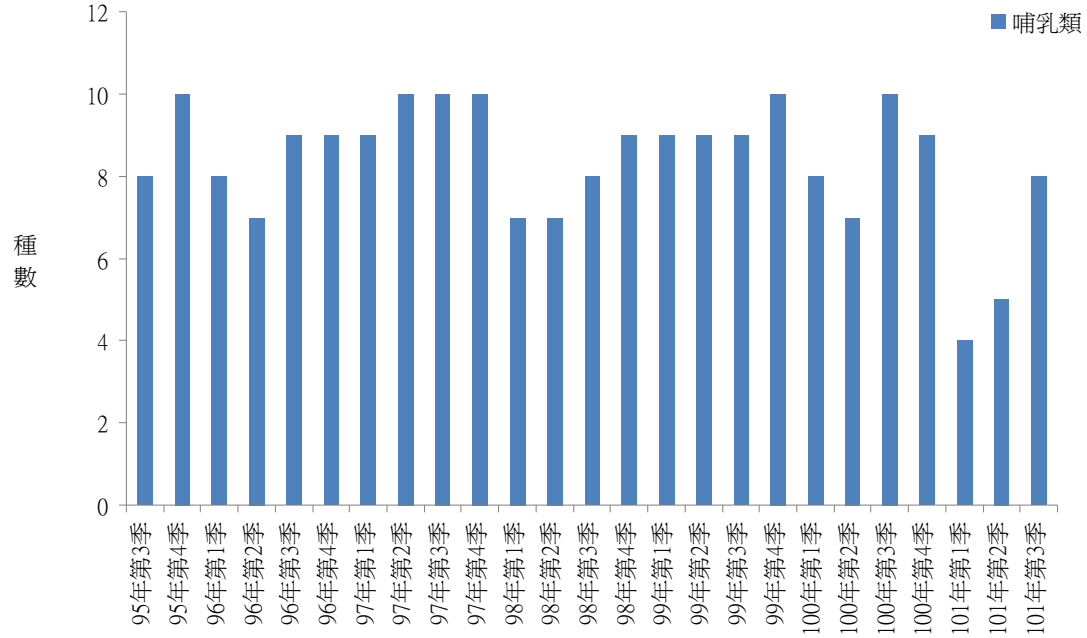


圖2 歷次哺乳類種數統計圖

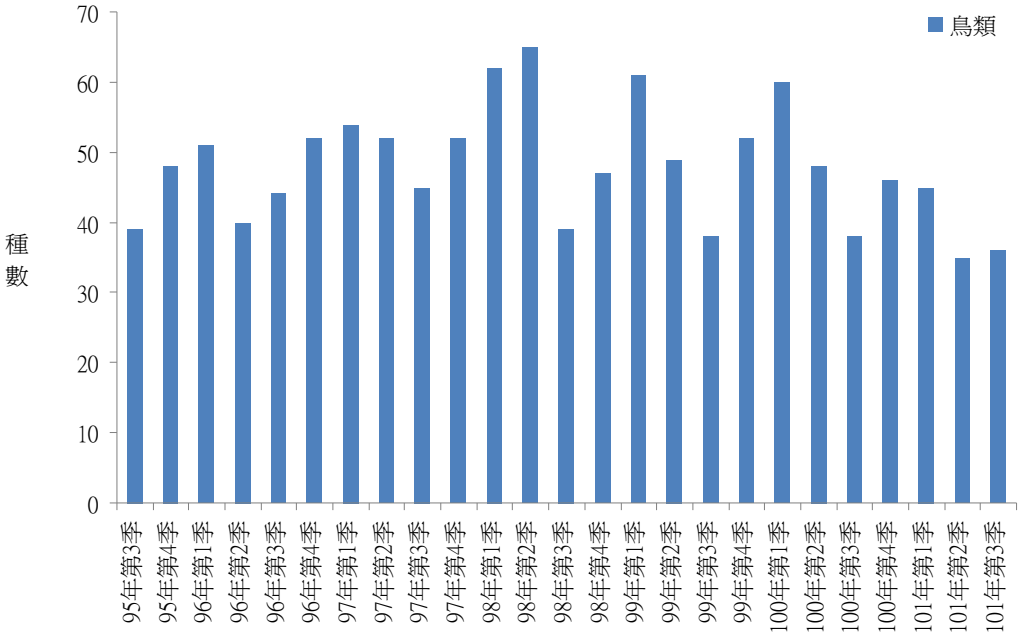


圖3 歷次鳥類種數統計圖

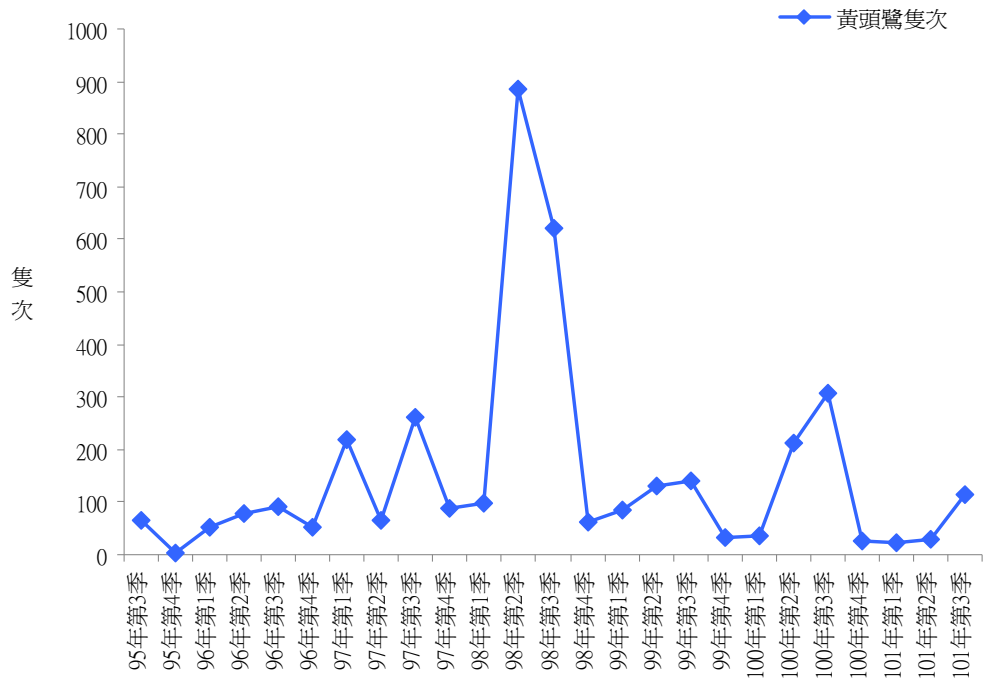


圖3a 黃頭鷺隻次變化圖

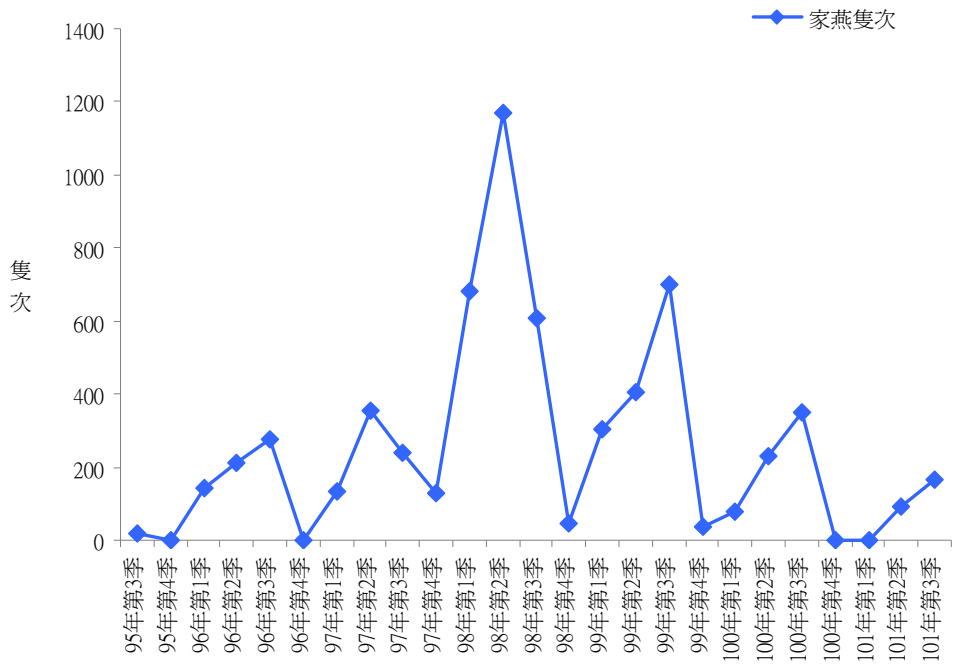


圖3b 家燕隻次變化圖

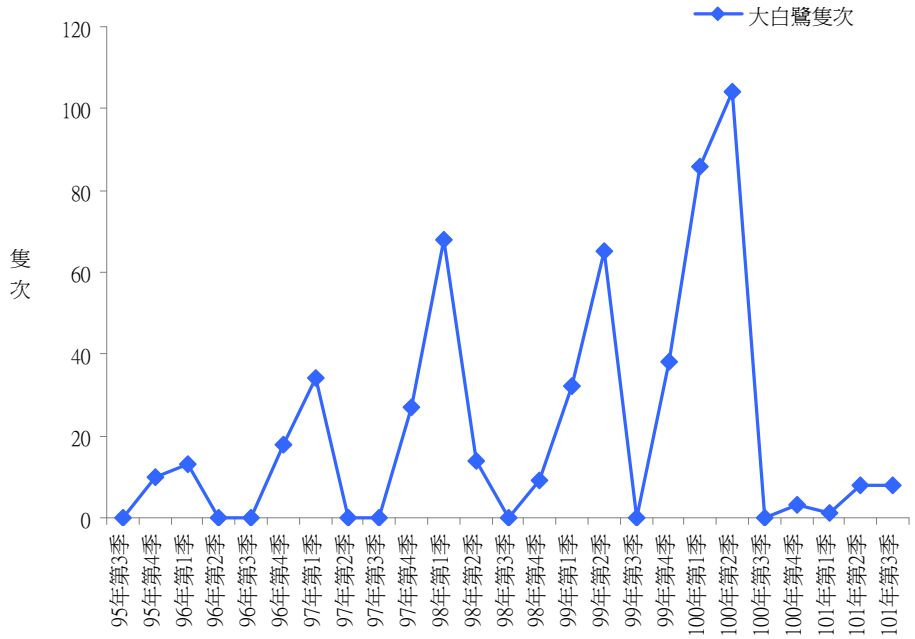


圖3c 大白鷺隻次變化圖

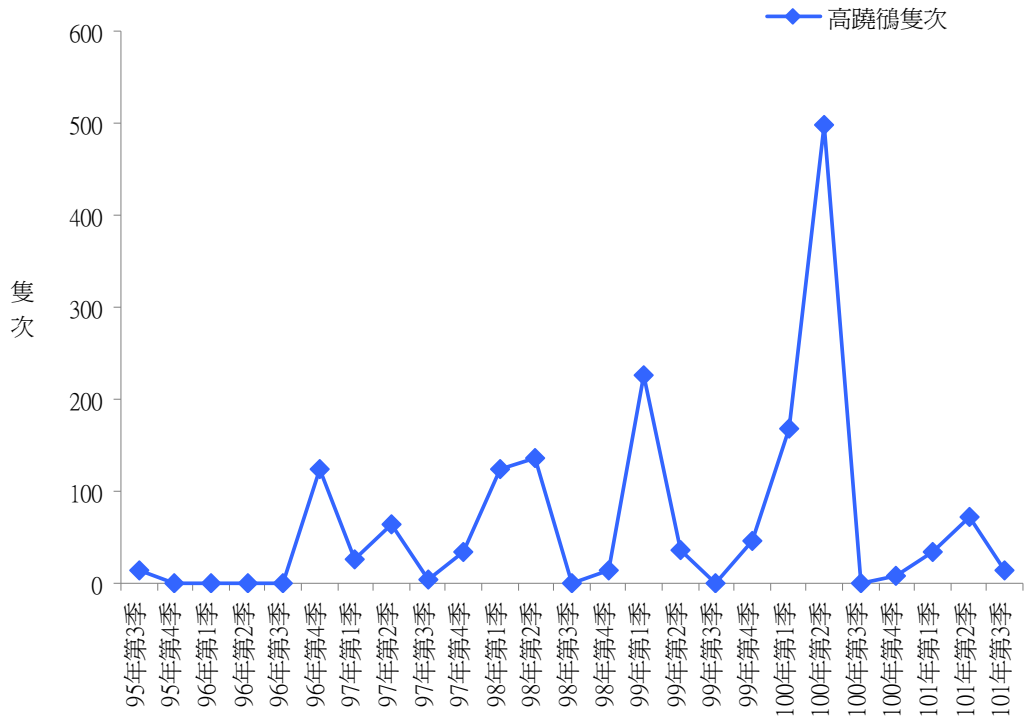


圖3d 高蹺鴴隻次變化圖

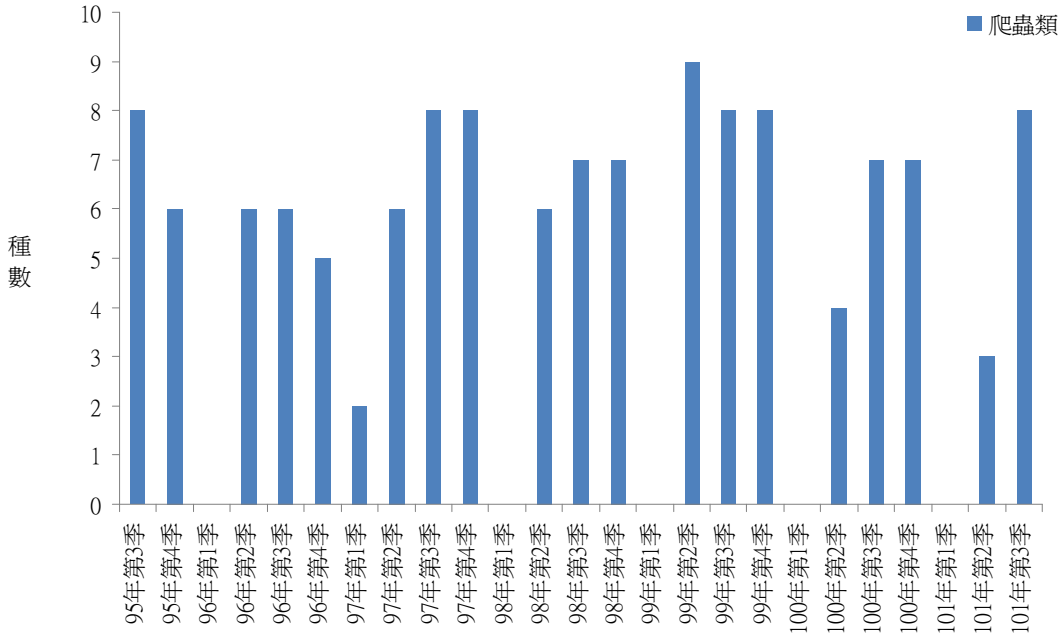


圖4 歷次爬蟲類種數統計圖

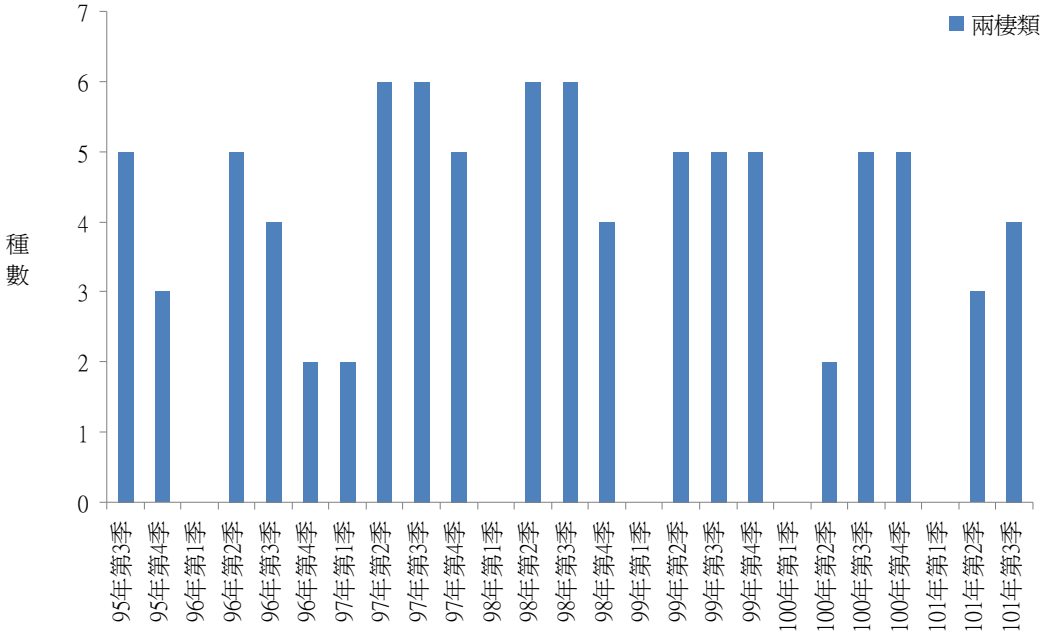


圖5 歷次兩棲類種數統計圖

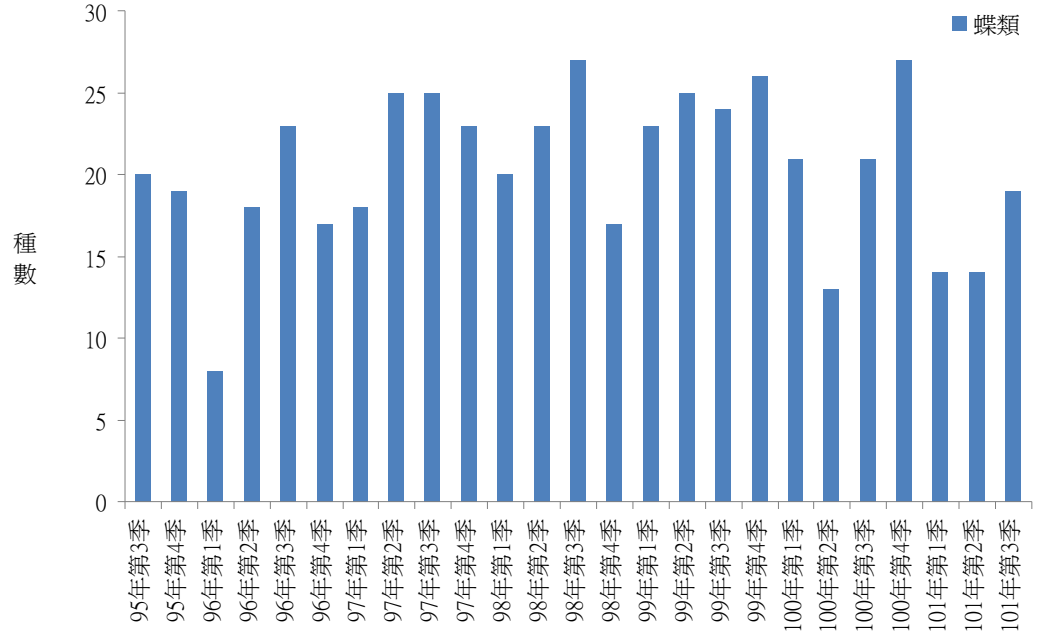


圖6 歷次蝶類種數統計圖

3.6 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 40 科 103 屬 134 種植物，包含蕨類 2 科 2 種，雙子葉植物 32 科 105 種，單子葉植物 6 科 27 種，延續前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。

本季時序隸屬夏季，在氣候持續性高溫且雨量豐沛的氣候狀態，各樣區植物族群有別於前季，呈現大量萌生新芽的狀況，尤其在許厝寮木麻黃防風林樣區、六輕隔離水道南端樣區、新吉村樣區等，整體草本植物族群呈現大量萌生族群擴展的現象，各樣區物種數略有增加但變化不大，整體覆蓋度相較前季明顯改善。本季除台西草寮樣區外，其餘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。

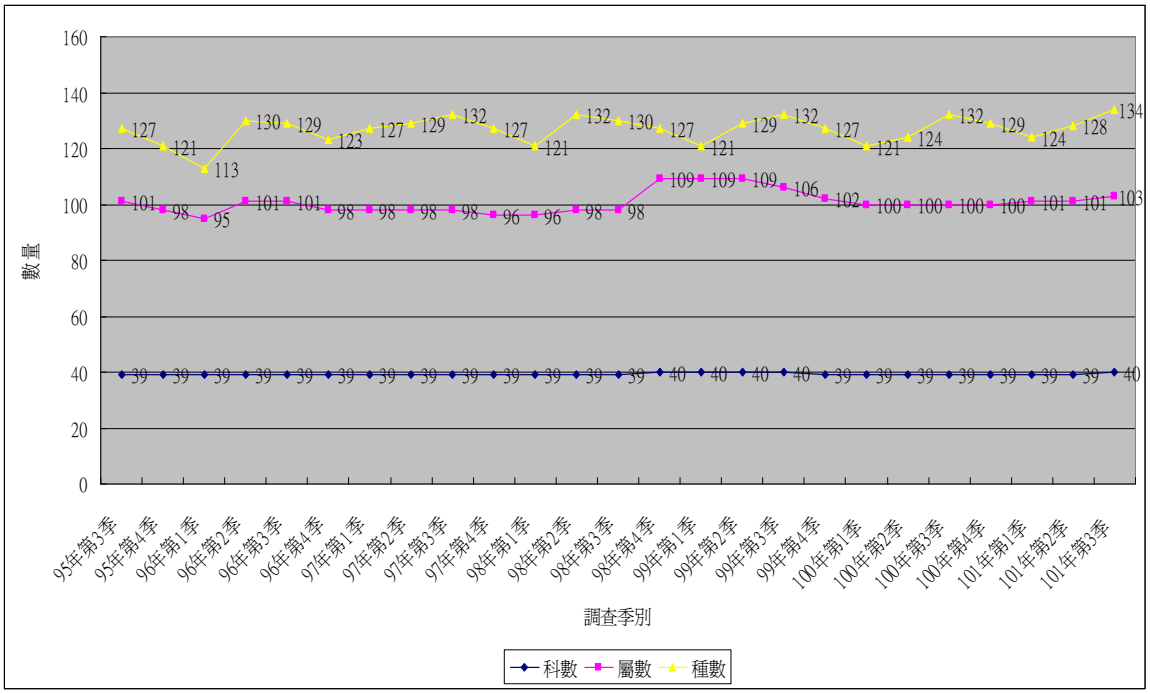
各樣區上層植被主要仍以第一階段人工造林栽植的木麻黃為主，及夾雜部分第二階段人工造林的黃槿，於六輕隔離水道南端樣區週邊可見大葉山欖新植苗，應屬新一波的人工植林苗木。原六輕北側堤防樣區及六輕隔離水道南端樣區補植的木麻黃林，因人為干擾度低，目前生長狀況仍屬良好。許厝寮木麻黃防風林樣區因雨量豐沛，渠道水量明顯增加，林木倒伏現象已趨緩和，陸續可見木麻黃新生苗及林相下衍生的構樹、血

桐、苦楝、海檬果、小葉桑、水黃皮、土密樹等混合林；台西草寮樣區木麻黃防風林倒伏及死亡現象並未明顯改善，且於本季呈現明顯的人為干擾現象，應持續觀察。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，多為近植物組成仍海平野常見種類。由於氣候持續性高溫且雨量豐沛，各樣區雙子葉植物族群相較前季均呈現大幅度的擴展，在各樣區主要以菊科大花咸豐草、旋花科菟絲子及馬鞍藤等族群為主，在聚落內之海豐蚊港橋樣區及台西草寮樣區，以菊科灌木鯽魚膽為最主要族群，另包括菊科加拿大蓬、鱧腸、紫花霍香薊、藜科裸花鹼蓬、旋花科槭葉牽牛、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；在單子葉植物族群亦相較前季呈現大幅度增加，在各樣區則以禾本科狗牙根、甜根子草、白茅草、孟仁草、龍爪茅、紅毛草為主，另包括牛筋草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、蒺藜科蒺藜等。魚塭濱水地區則以禾本科蘆葦、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，在持續性高溫且雨量豐沛的氣候條件下，各樣區上層呈現明顯萌芽生長現象，中低層植被物種因季節改變呈現增加的趨勢，各族群均有明顯增長現象，且覆蓋度相較前季呈現明顯增加。本季除台西草寮樣區外，其餘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。

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，樣區並非緊鄰海濱，林下有許多長年積水渠道，是良好的生育環境。

※與上季比較

本季時序隸屬夏季，在持續性高溫且雨量豐沛的氣候狀態明顯較前季適宜植物族群生長，林間渠道水量相較前季呈現明顯增加，上層植被木麻黃林木倒伏現象已趨緩和並呈現萌芽現象，林間透光率仍屬良好，可見木麻黃新生苗木生長，及林相下衍生的構樹、血桐、苦楝、海檬果、小葉桑、水黃皮、土

密樹等混合林族群少量增加現象。

中層植被仍以菊科鯽魚膽為主，但族群並未見明顯擴展，另包括大戟科蓖麻、桑科構樹呈現較明顯的族群增長現象。低層植被仍以禾本科狗牙根族群為主，另包括菊科大花咸豐草、鱧腸、大戟科大飛揚草、莧科印度牛膝、西番蓮科毛西番蓮、瑞香科南嶺蕘花等族群亦呈現萌芽族群擴展的現象。濱水區域則以禾本科水生黍為主要族群，並夾雜如蘆葦、巴拉草等物種族群，整體覆蓋相較前季已明顯改善。

※與去年同季比較

相較去年同季，氣候條件雖同屬於高溫且持續性的大量降雨的氣候條件，但降雨時間較去年提前，新生木麻黃苗木及其它次生林木族群相較去年亦明顯增加。中低層植被因林間渠道水量明顯較多，在濱水區域的禾本科水生黍、蘆葦、巴拉草等物種族群，生長狀況相較去年同季明顯增加，但在菊科鯽魚膽、大花咸豐草、禾本科狗牙根族群並未呈現明顯變化，覆蓋率相較去年同季較為良好，應持續觀察後續變化。

（二）海豐蚊港橋樣區（Plot Ⅱ）

本監測樣區整體區域於本季仍未見喬木物種，雖然氣候乾燥但草本物種覆蓋度良好，僅樣區週邊有部分人為干擾的痕跡，情況並不嚴重，現況保持草澤類型的植被狀況。

※與上季比較

本樣區於本季仍延續前季在整體區域仍無喬木物種，於於樣區邊緣可見大戟科土密樹、桑科構樹、小葉桑及大戟科蓖麻等木本苗木族群。本季樣區因氣候持續性高溫且雨量豐沛，樣區內亦未見人為干擾現象，各植物族群均呈現大量萌芽及族群擴展的現象，中低層植被仍以菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦族群為樣區最大族群，二物種組成約佔樣區整體面積 80%以上的比例，其餘包括禾本科雙穗雀稗、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、藜科臭杏等物種均呈現族群擴展的現象，整體覆蓋相較前季已明顯改善。

※與去年同季比較

相較去年同季的資料，樣區仍以菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦之草澤類型植被為最主要族群。今年本季相較去年同季於樣區邊緣可見大戟科土密樹、桑科構樹、小葉桑及大戟科蓖麻等木本苗木族群。因降雨時間較去年提前，且人為干擾較少，中低層植物族群延續去年同季仍呈現多樣化的植族群，整體族群覆蓋率相較去年同季明顯增加。

（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

本樣區於本季雖然在持續性高溫且雨量豐沛的氣候狀態明顯較前季適宜植物族群生長，但農田邊緣地帶之木麻黃防風林倒伏現象相較前季並未明顯改善，且未見新生苗木生長，林間透光率大量增加。本季中低層植被因遭到明顯人為干擾，而造成防風林外圍為大量菊科鯽魚膽灌木族群減少現象。於前季大量出現的藜科裸花鹼蓬族群已明顯減少，由禾本科狗牙根、孟仁草、牛筋草、狗尾草、豆科田菁等族群取代，另可見番杏科海馬齒、番杏、假海馬齒、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、蒺藜科蒺藜、莧科野莧等草本族群生長，廢耕農田部分相較前季覆蓋率已見改善，但仍呈現部分裸露現象。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季氣候條件雖同屬於高溫且持續性的大量降雨的氣候條件，但因遭到明顯人為干擾，相較去年菊科鯽魚膽灌木族群略顯減少，禾本科蘆葦族群相較略為增加，去年以藜科裸花鹼蓬為主要族群的情形，逐漸為禾本科、豆科、莧科、番杏科、旋花科等多樣化物種族群所取代，植栽物種變化不大，植物演替的效應不明顯。整體族群覆蓋率相較去年同季略顯較差。

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、海檬果的次生林，及鯽魚膽、臭娘子等低矮灌叢之天然中層植被結構，長年水道旁發展出如蘆葦、巴拉草、水生黍等親水性較高之物種，低層植被結構主要以禾本科狗牙根及菊科大花咸豐草為主，僅偶可見大戟科大飛揚草、禾本科狗尾草、西番蓮科毛西番蓮及三角葉西番蓮等散生於林下，植群生長穩定。

(二)草生地

臨濁水溪南岸區目前仍有許多的草生地，分佈在公路兩側周邊，因日照充足地區乾燥，各種先驅性的陽性物種紛紛進駐，上層植被類型主要生長於較高之砂石丘上，以銀合歡、構樹為主，但高度多在 2 公尺左右的小型植株，其間夾雜有少數的木麻黃、血桐。

由於長年強風吹襲，草本物種主要以陽性的先驅種類為主，主要以旋花科馬鞍藤、菊科大花咸豐草、加拿大蓬、豆科田菁、禾本科狗牙根、甜根子草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅、狗尾草覆蓋面積最大，其間並夾雜有豆科含羞草、禾本科大黍、茜草科雞屎藤等植物。

(三)路旁或耕地雜草

在海豐地區鄰近社區道路及廢耕農田部分，因人為干擾的效應嚴重，除農田邊緣木麻黃防風林帶外，喬木物種僅見少量銀合歡、構樹、蓖麻苗木著生的狀況，木麻黃純林周邊可見菊科鯽魚膽出現，區域內多為草本物種的先驅種類為主。

草本物種主要包括禾本科蘆葦、狗牙根、紅毛草、菊科大花咸豐草、豆科田菁，以禾本科佔有最大比例，其餘物種包括禾本科孟仁草、升馬唐、牛筋草、龍爪茅、甜根子草、狗尾草、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、莖白筍、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、篦麻。因區域內人為干擾嚴重，草本物種不多，主要是菊科大花咸豐草、加拿大蓬、禾本科兩耳草、孟仁草、紅毛草、甜根子草、升馬唐等。

(八)行道樹及路旁喬灌木

本區域內行道樹植栽，仍以抗風耐鹽為主要考量，主要種植有木麻黃、小葉南洋杉、羅漢松、黃槿、刺桐、臺灣海藻、大葉山欖，路旁伴生有觀音竹、南美假櫻桃、構樹及篦麻等次生植栽。

FTIR-01　監 測 報 告

監測地點：　行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

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

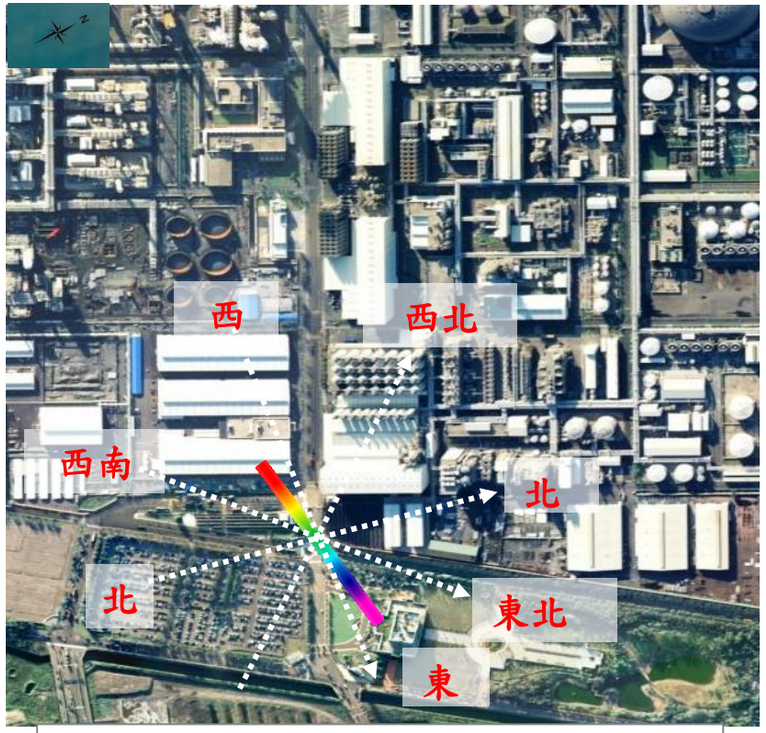
監測距離：　328公尺

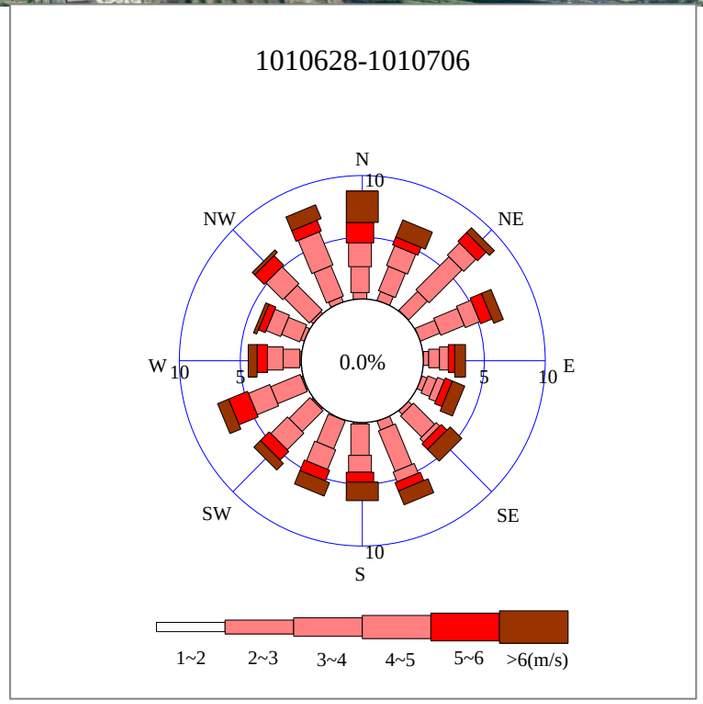
監測時間：　101/06/28 08：03~101/07/06 08：02

天　　氣：　晴

主要風向：　西南風(早上)、北風(晚上)

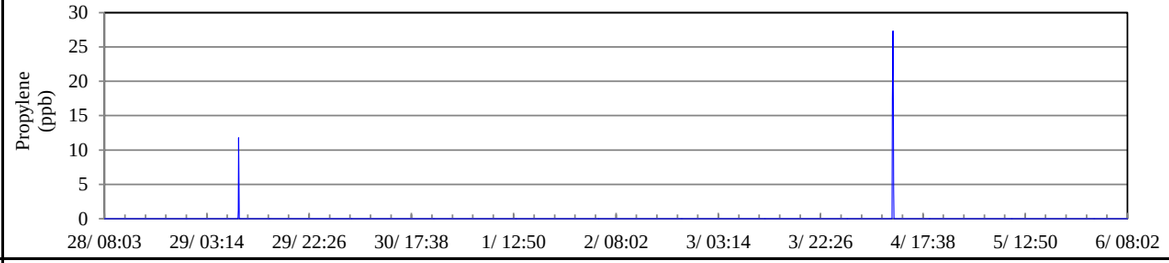
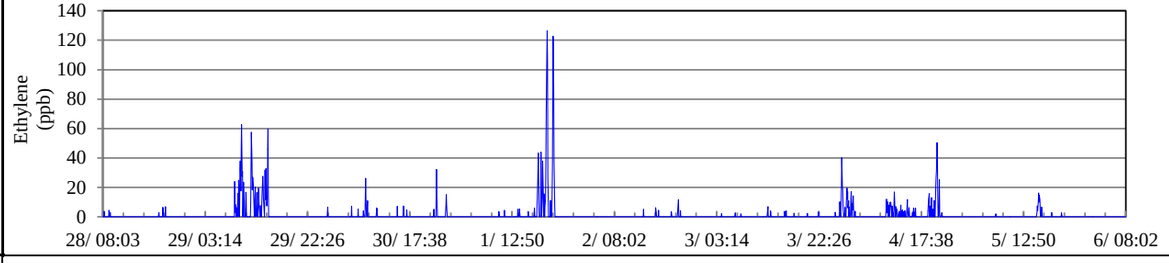
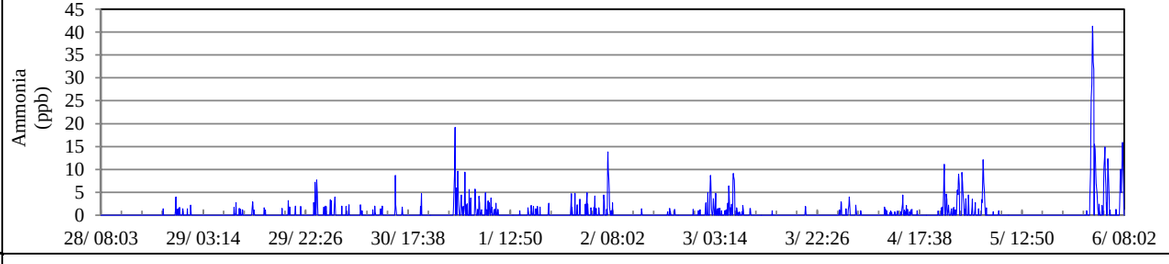
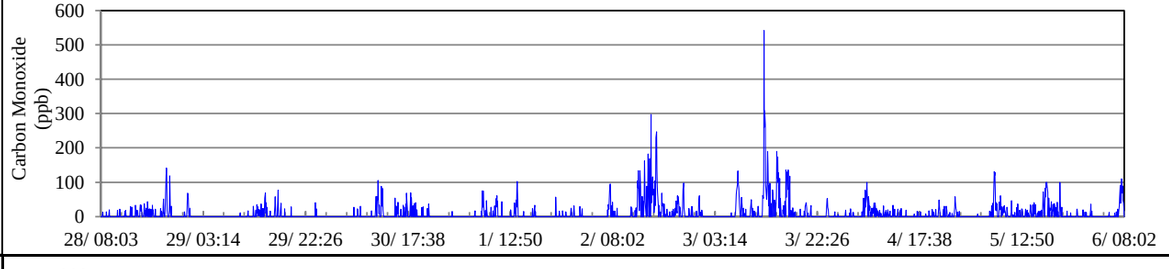
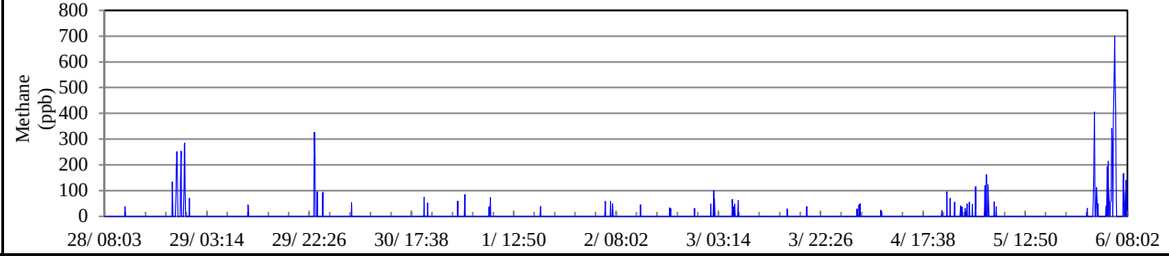
分析說明：





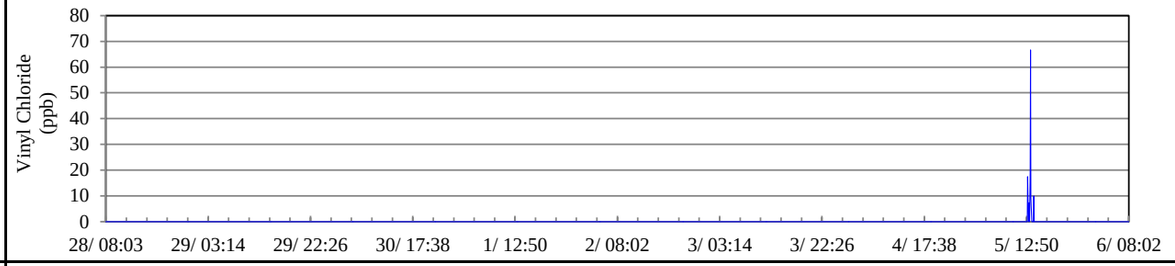
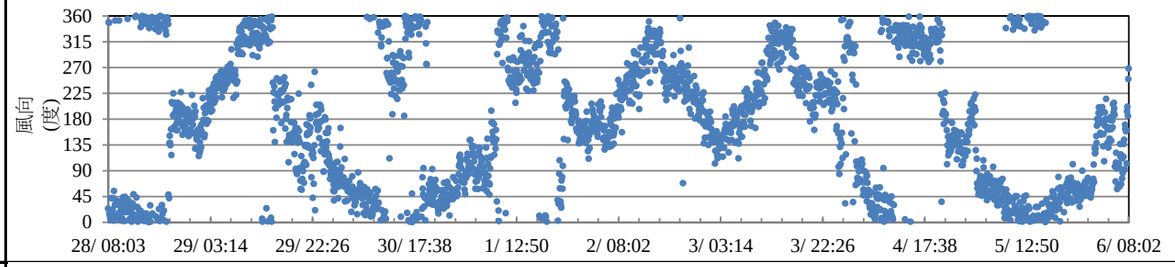
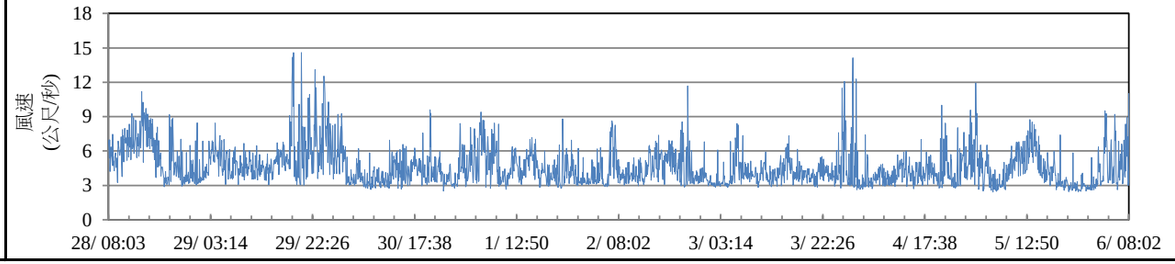
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/06/28 08：03~101/07/06 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
丙烯		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲烷		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

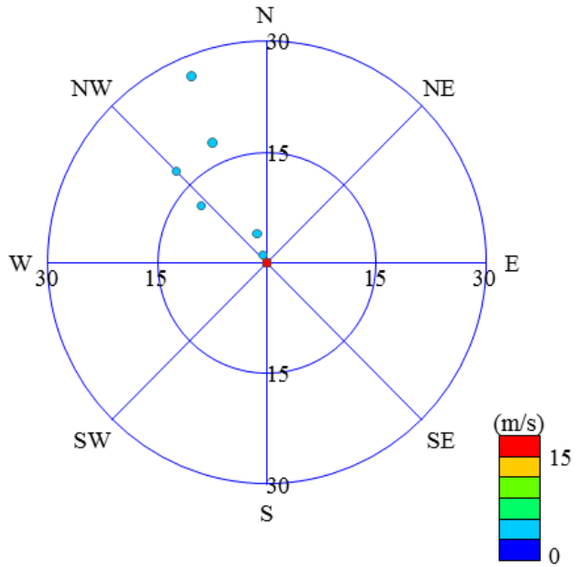
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/06/28 08：03~101/07/06 08：02

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		200 ppb	10,000 ppb	刺激味
氣象	風速風向變化趨勢圖	備		註
風向				
風速				

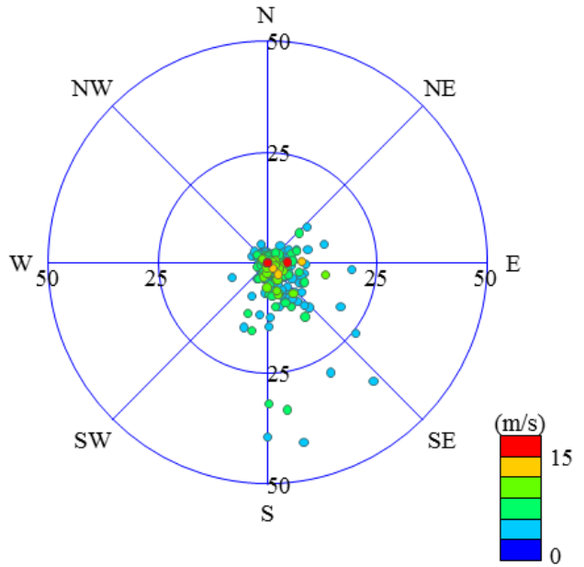
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/06/28 08：03~101/07/06 08：02

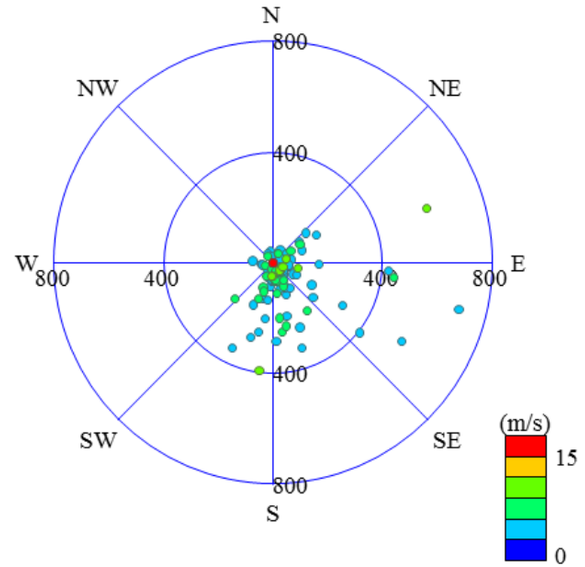
1010628-1010706 Propylene
極座標圖(濃度-風向)



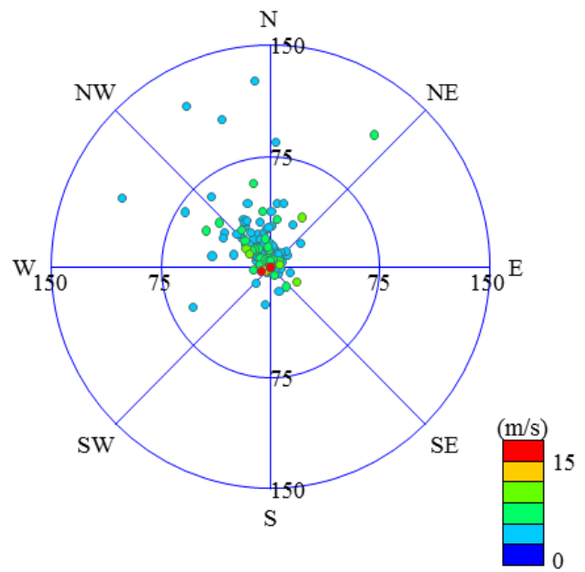
1010628-1010706 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



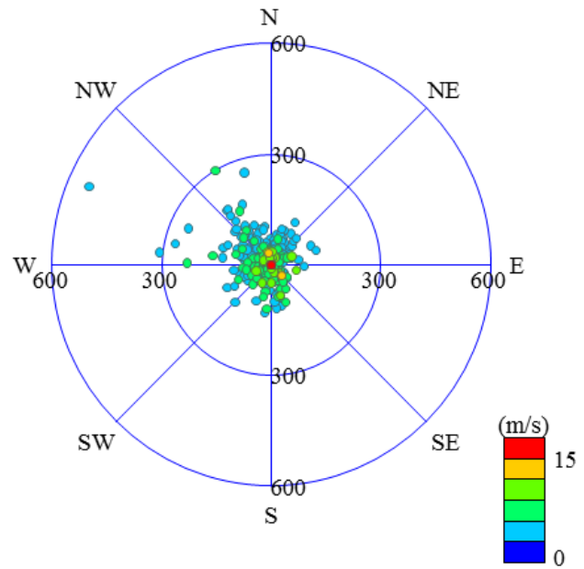
1010628-1010706 Methane
極座標圖(濃度-風向)



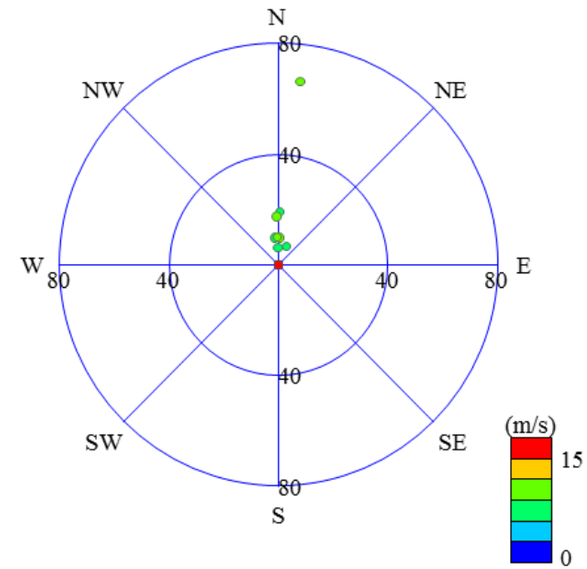
1010628-1010706 Ethylene
極座標圖(濃度-風向)



1010628-1010706 Carbon Monoxide
極座標圖(濃度-風向)



1010628-1010706 Vinyl Chloride
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
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

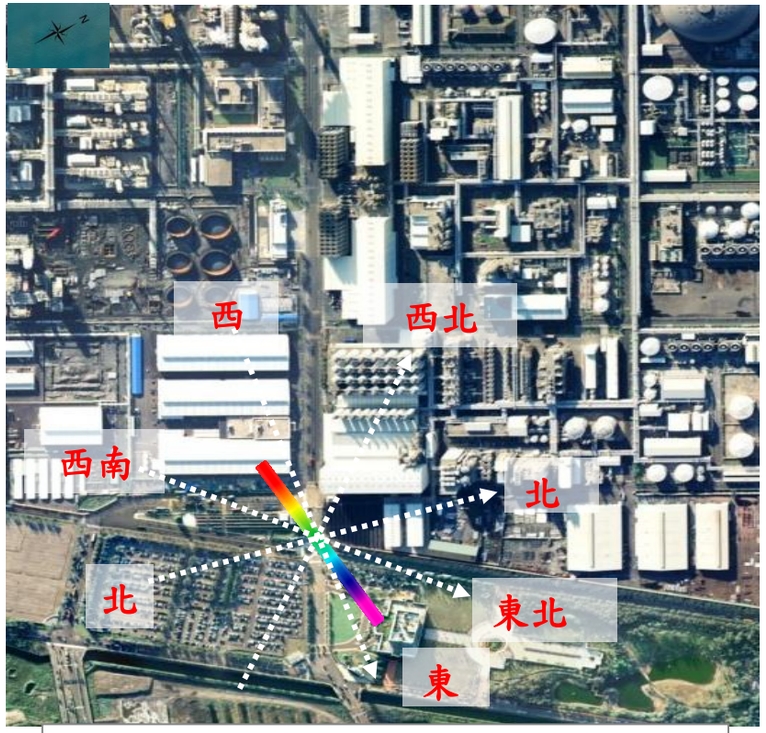
監測距離：　328公尺

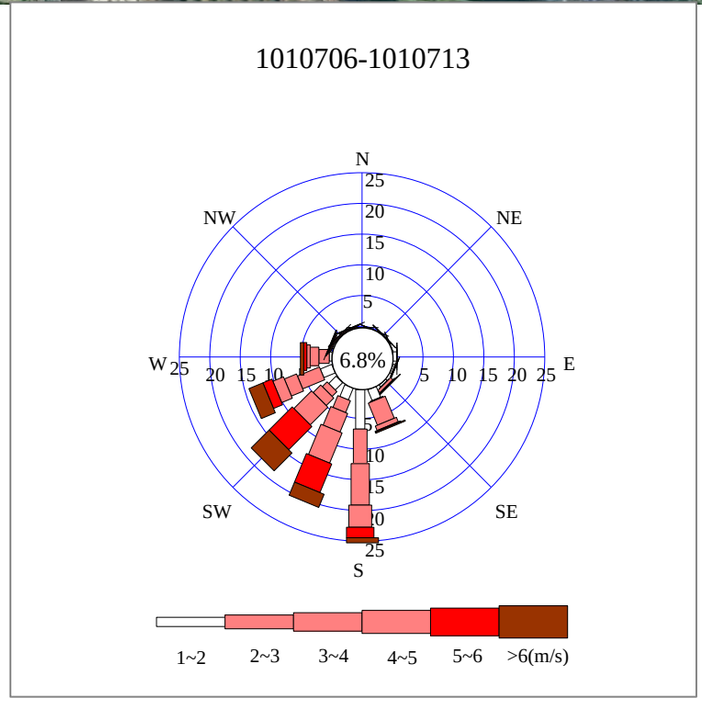
監測時間：　101/07/06 08：02~101/07/13 08：03

天　　氣：　晴

主要風向：　西南西至南風

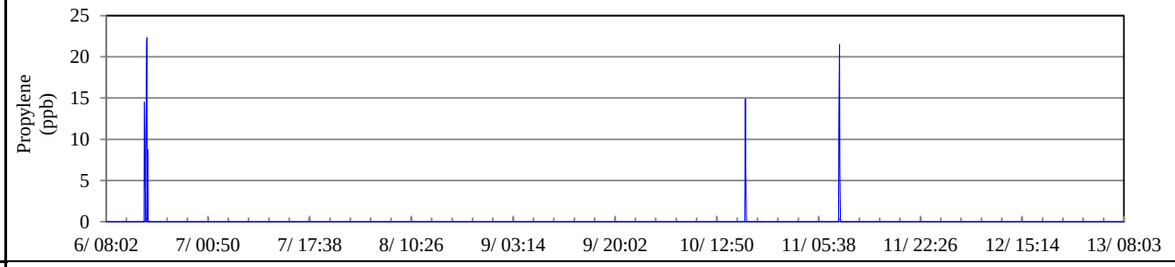
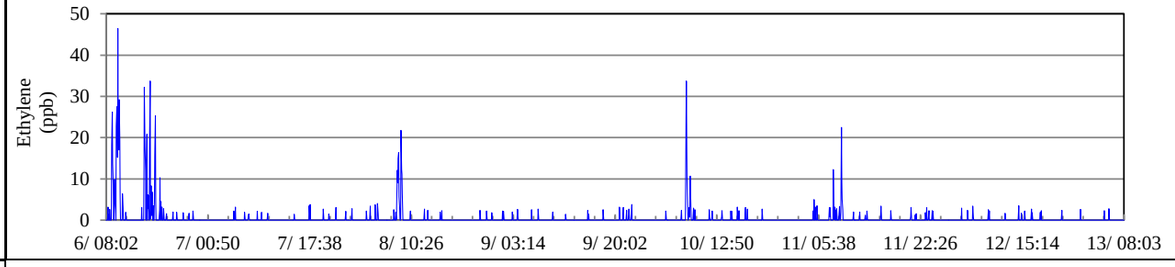
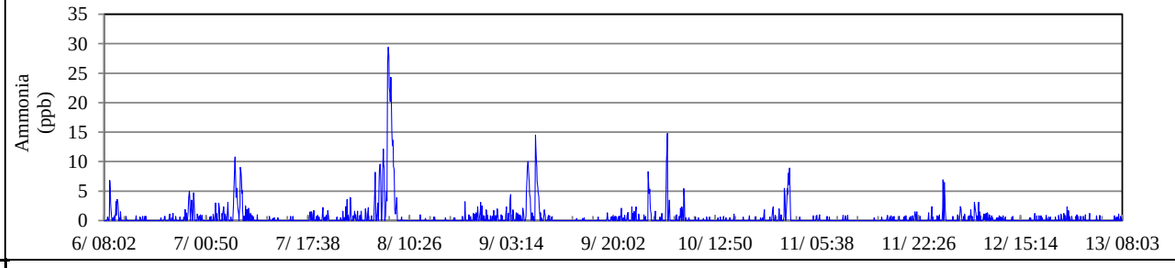
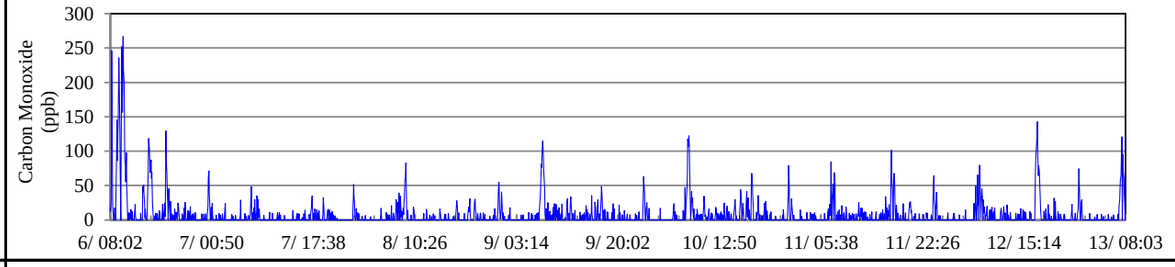
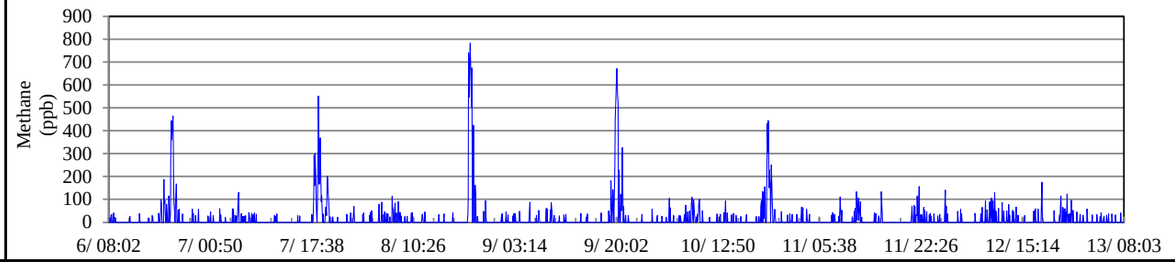
分析說明：





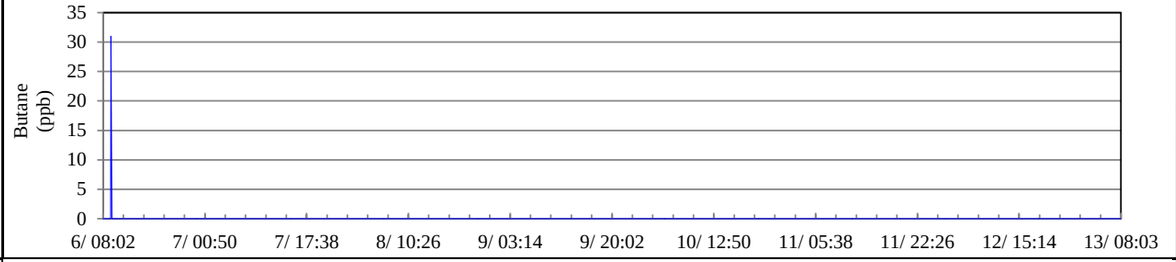
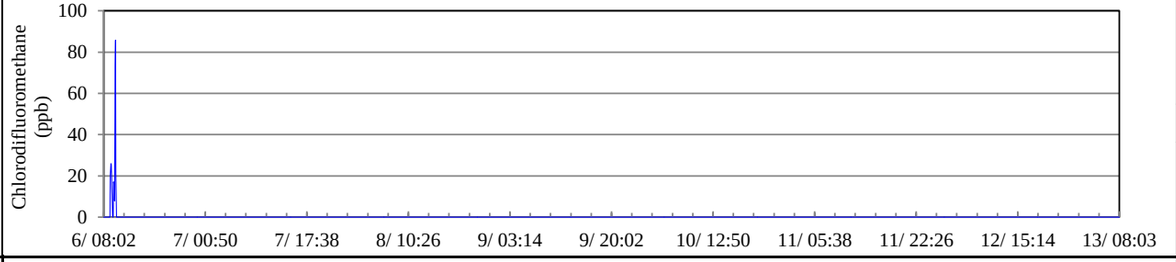
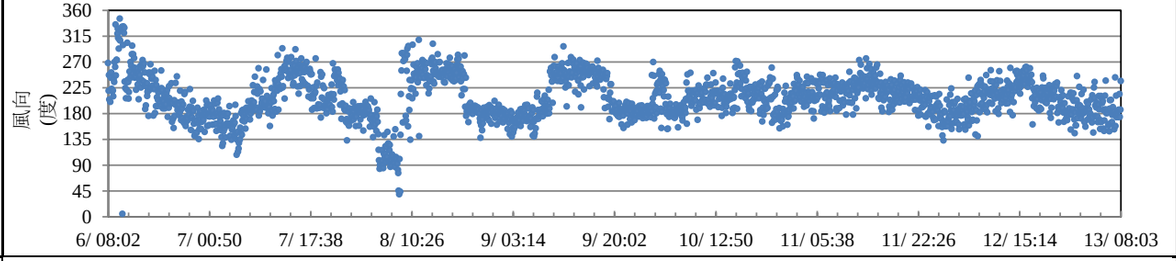
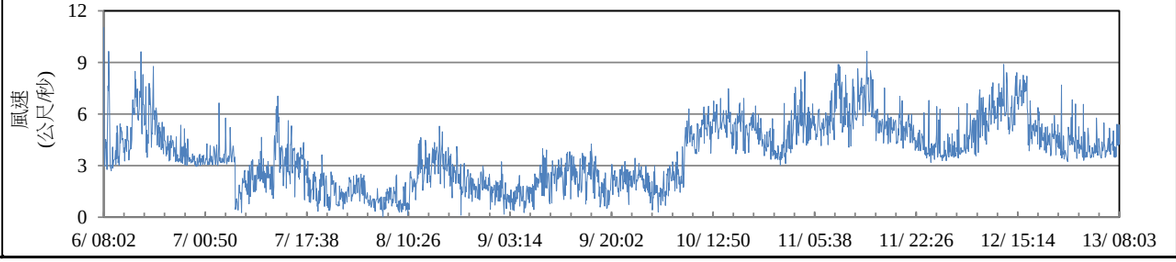
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/07/06 08：02~101/07/13 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
丙烯		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲烷		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

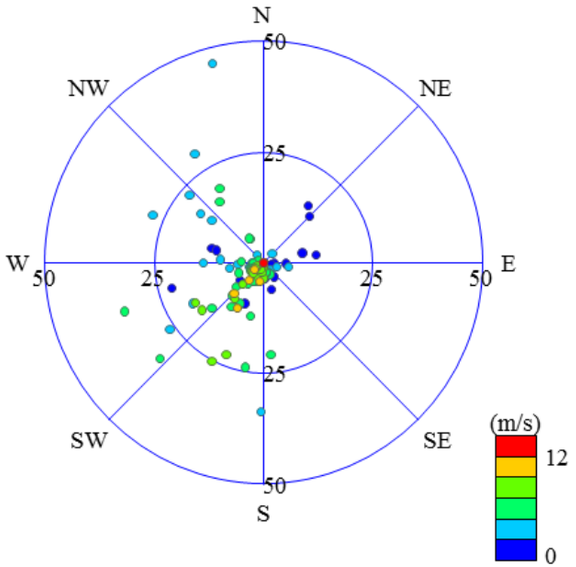
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/07/06 08：02~101/07/13 08：03

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
丁烷		16,000 ppb	1,262,000 ppb	汽油味
氯二氟甲烷		20,000 ppb	—	甜味
氣象	風速風向變化趨勢圖	備	註	
風向				
風速				

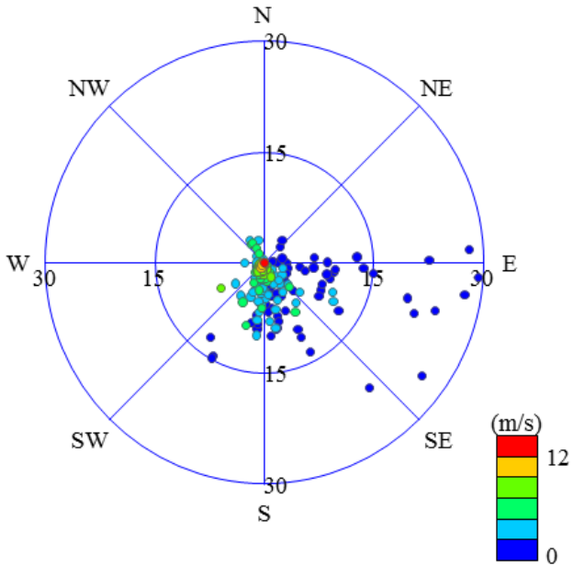
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/07/06 08：02~101/07/13 08：03

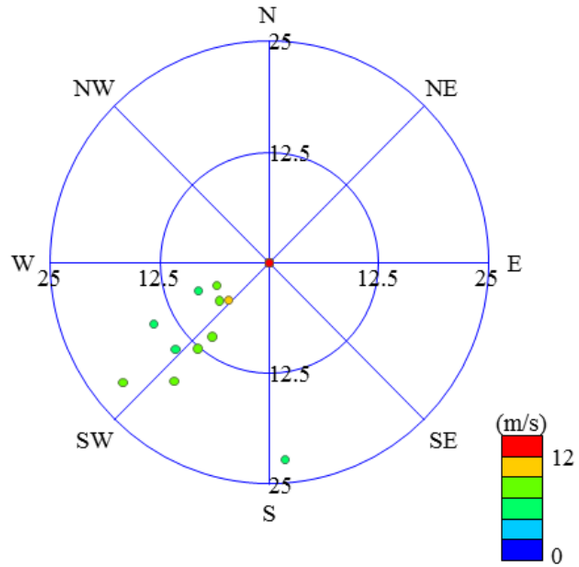
1010706-1010713 Ethylene
極座標圖(濃度-風向)



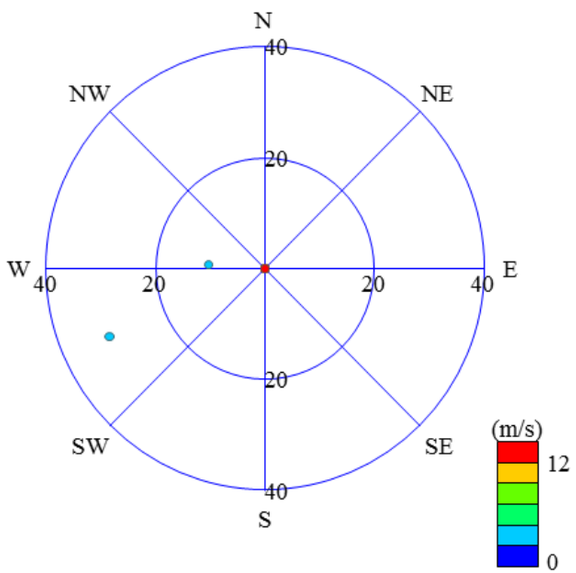
1010706-1010713 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



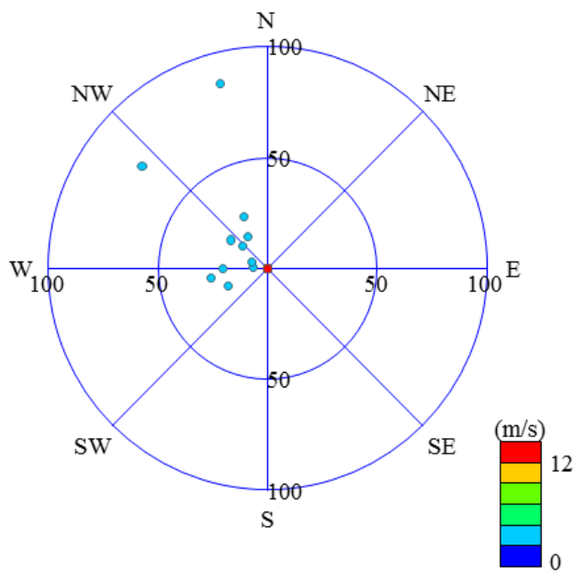
1010706-1010713 Propylene
極座標圖(濃度-風向)



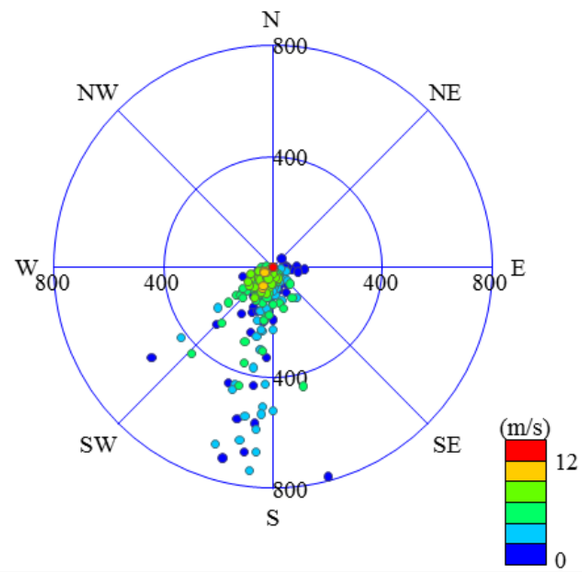
1010706-1010713 Butane
極座標圖(濃度-風向)



1010706-1010713 Chlorodifluoromethane
極座標圖(濃度-風向)



1010706-1010713 Methane
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

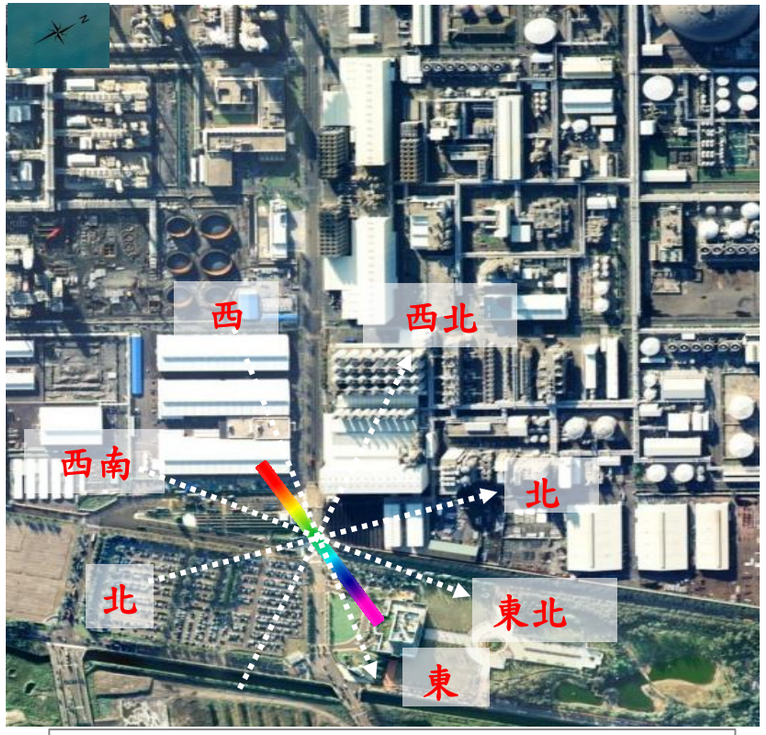
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

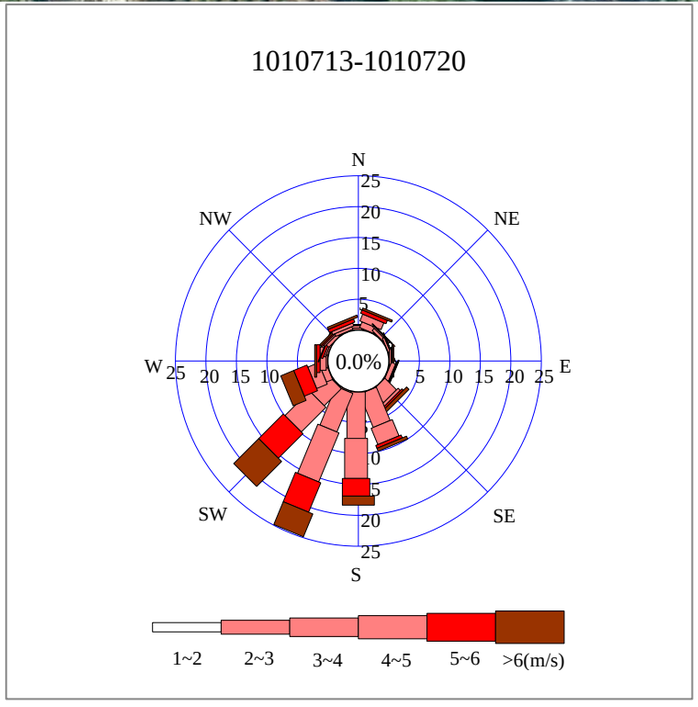
監測距離：　328公尺

監測時間：　101/07/13 08：03~101/07/20 08：04

天　　氣：　晴

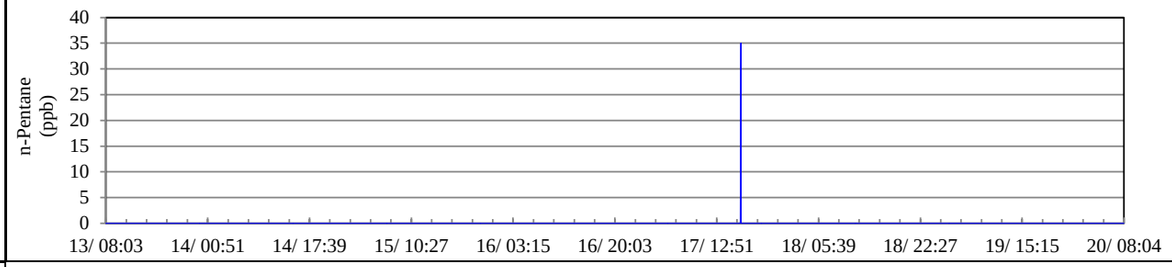
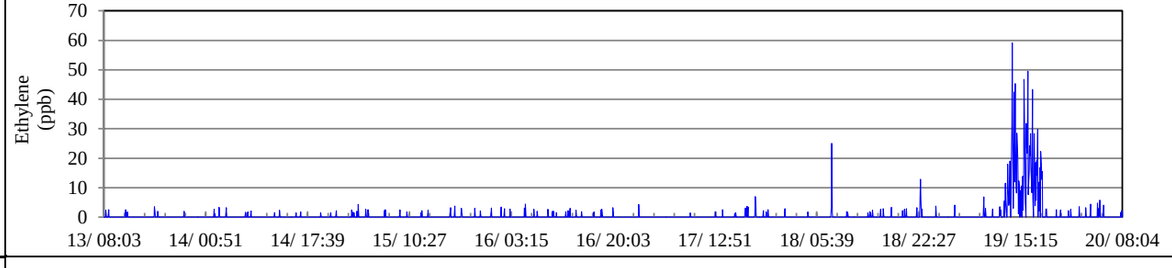
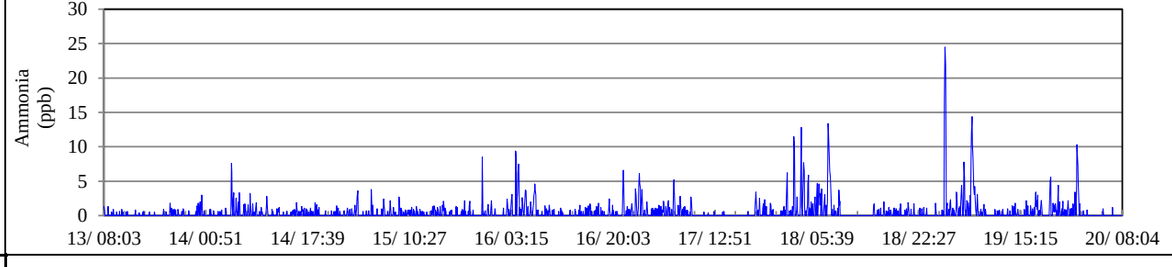
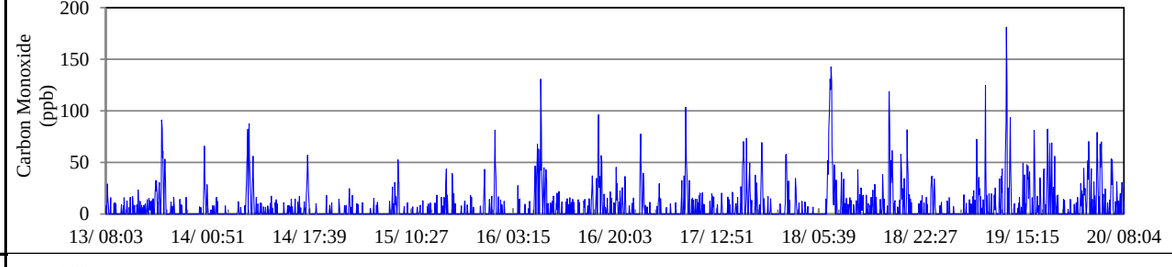
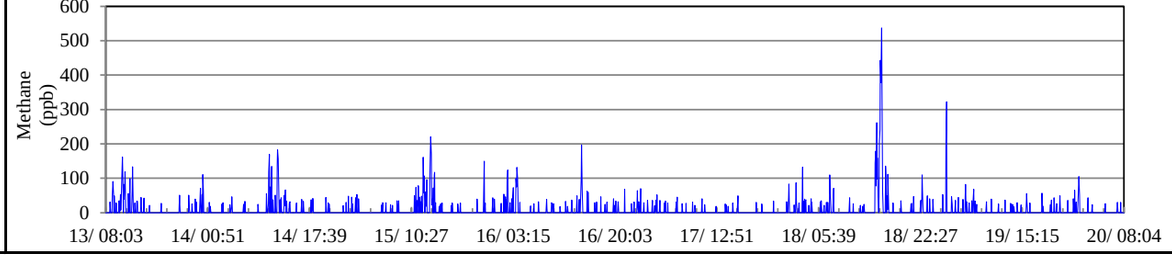
主要風向：　西南至南風





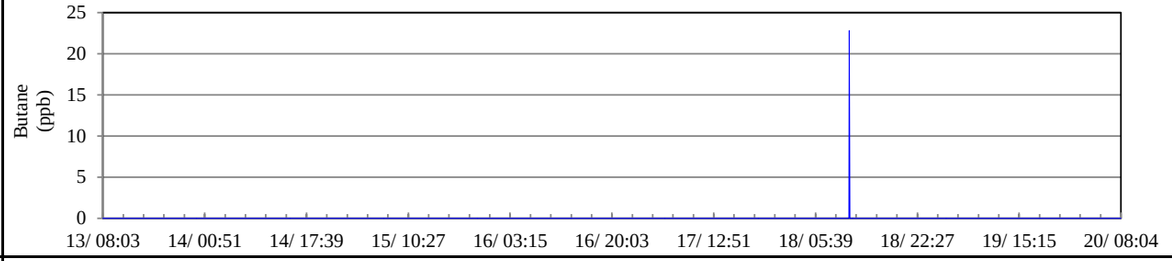
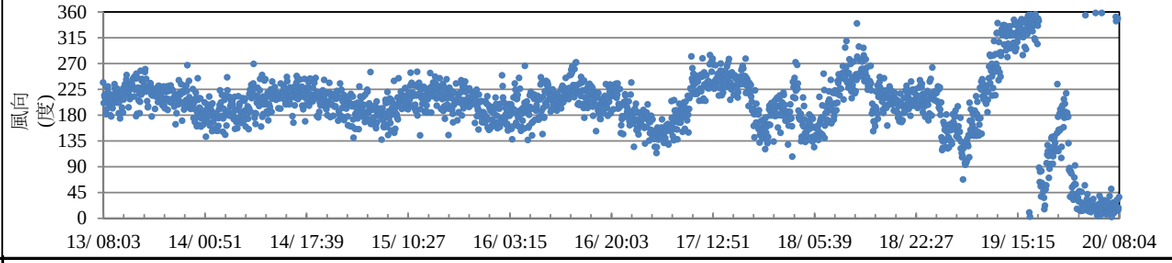
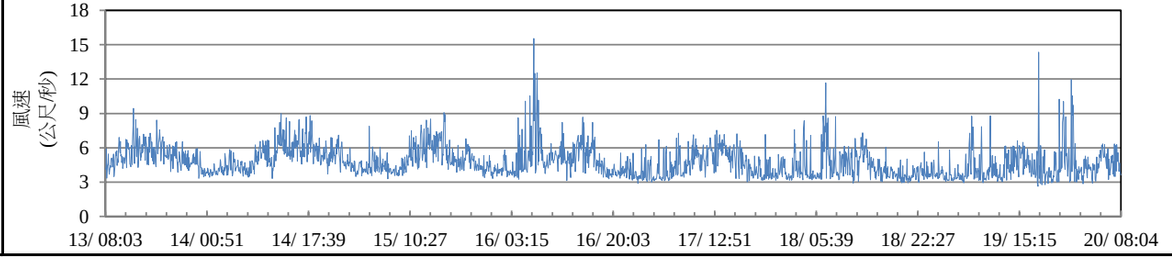
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/07/13 08：03~101/07/20 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
戊烷		12,000 ppb	119,000 ppb	汽油味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲烷		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

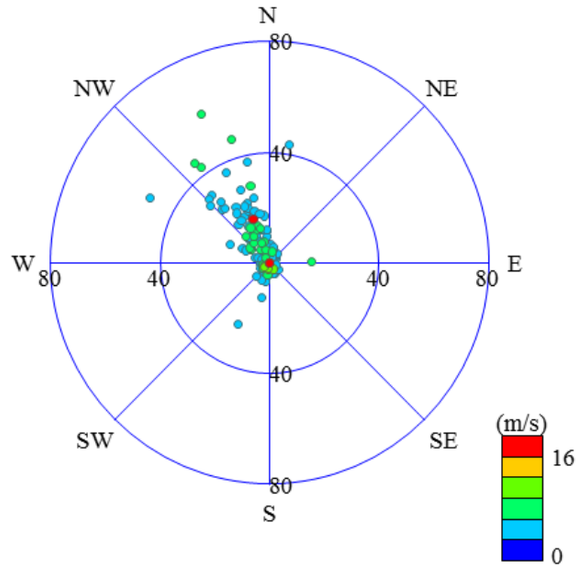
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/07/13 08：03~101/07/20 08：04

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
丁烷		16,000 ppb	1,262,000 ppb	汽油味
氣象	風速風向變化趨勢圖	備	註	
風向				
風速				

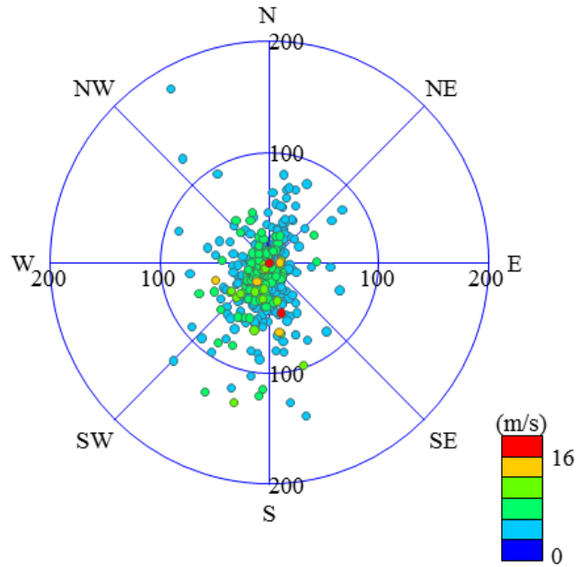
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/07/13 08：03~101/07/20 08：04

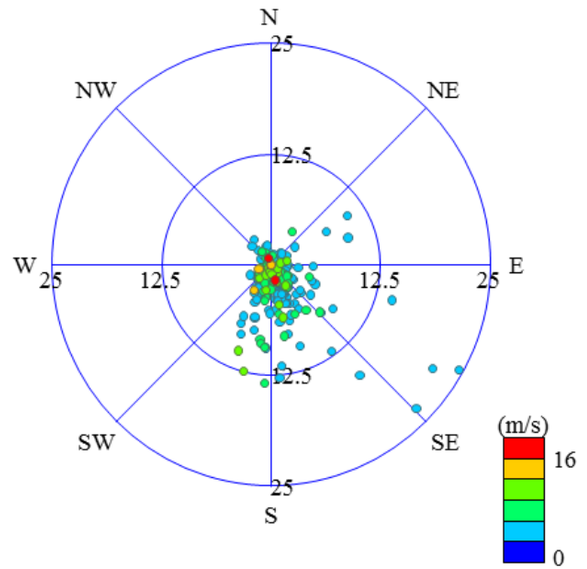
1010713-1010720 Ethylene
極座標圖(濃度-風向)



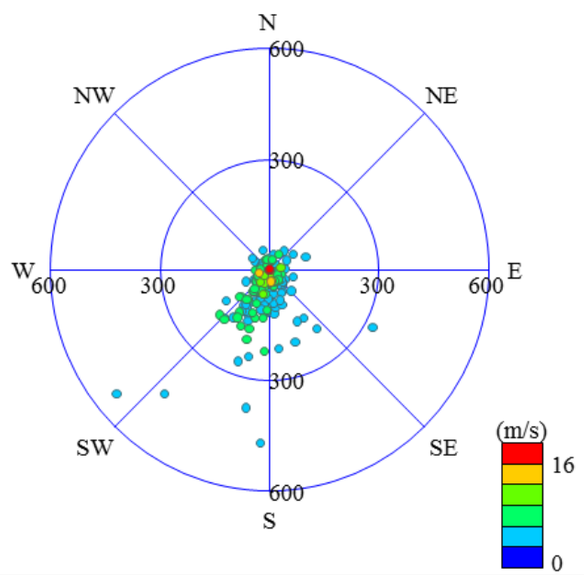
1010713-1010720 Carbon Monoxide
極座標圖(濃度-風向)



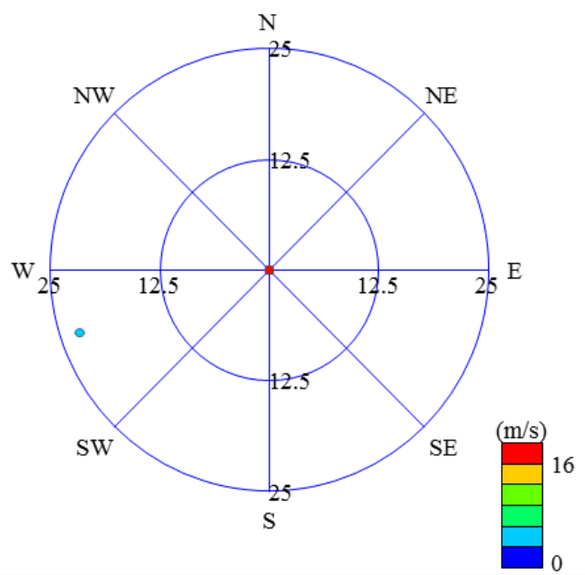
1010713-1010720 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



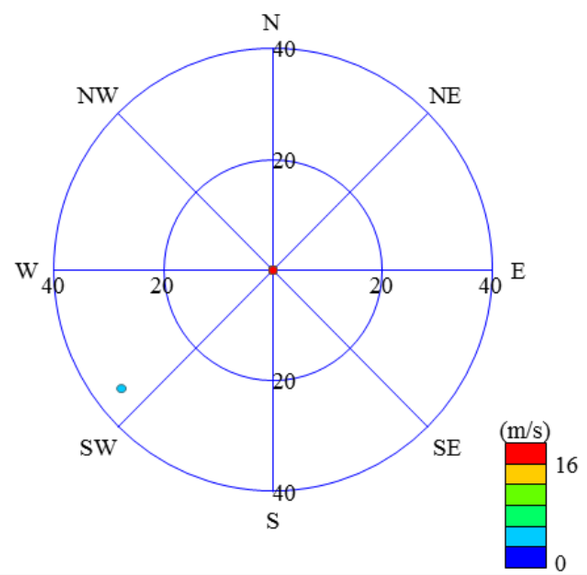
1010713-1010720 Methane
極座標圖(濃度-風向)



1010713-1010720 Butane
極座標圖(濃度-風向)



1010713-1010720 n-Pentane
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

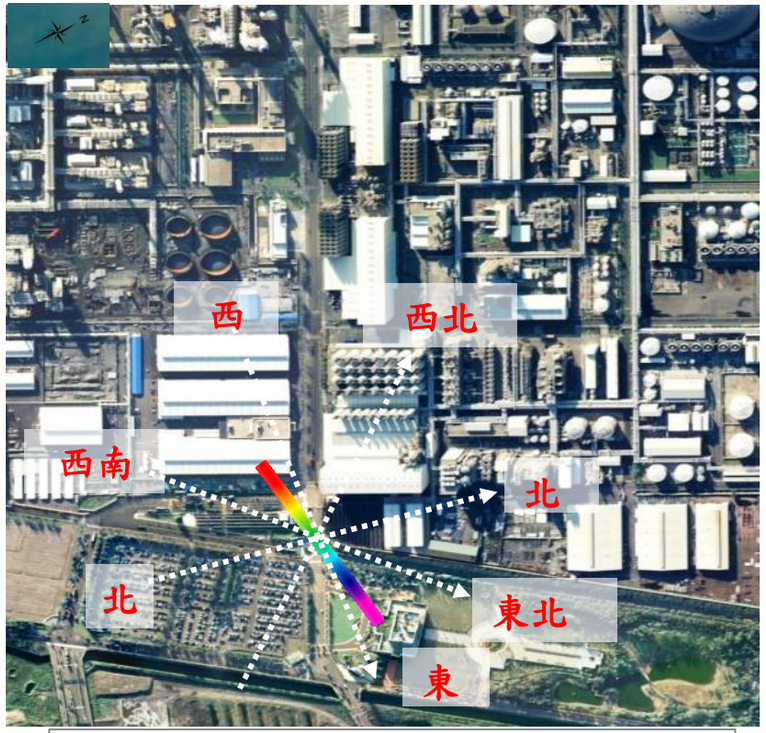
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

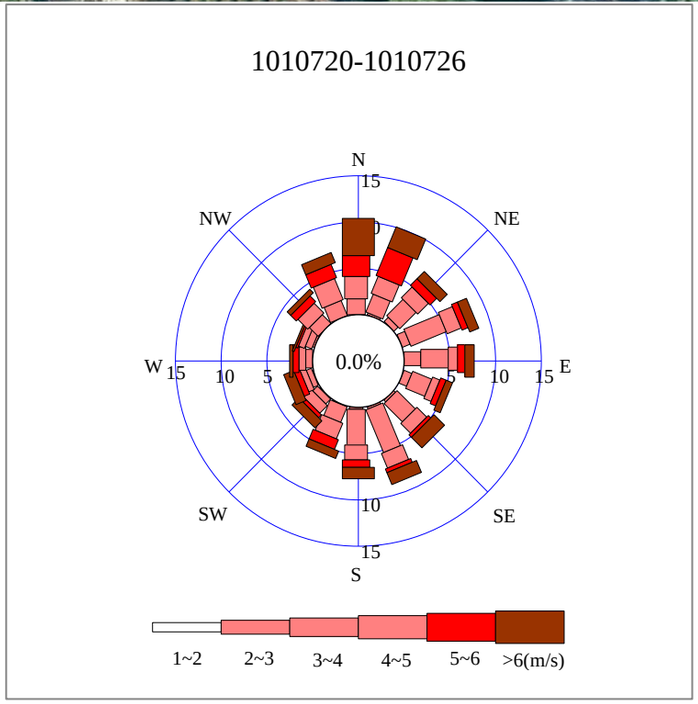
監測距離：　328公尺

監測時間：　101/07/20 08：04~101/07/26 08：03

天　　氣：　晴

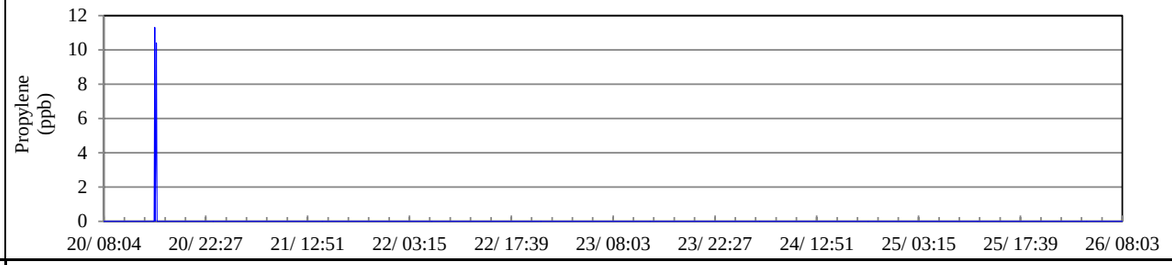
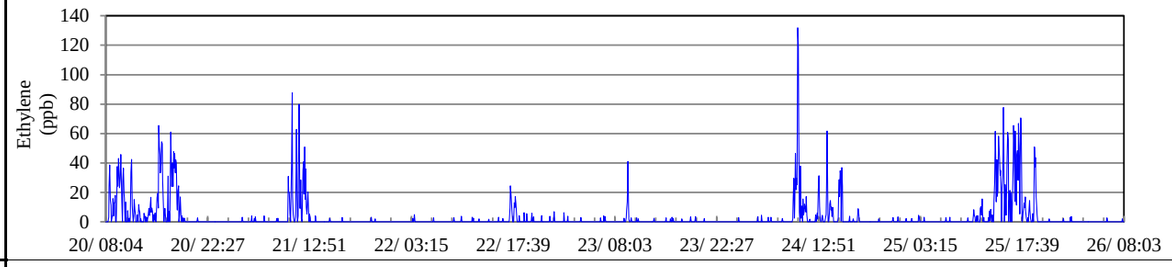
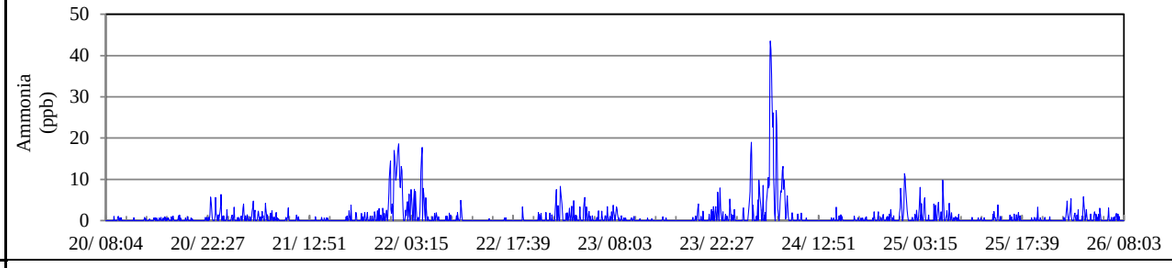
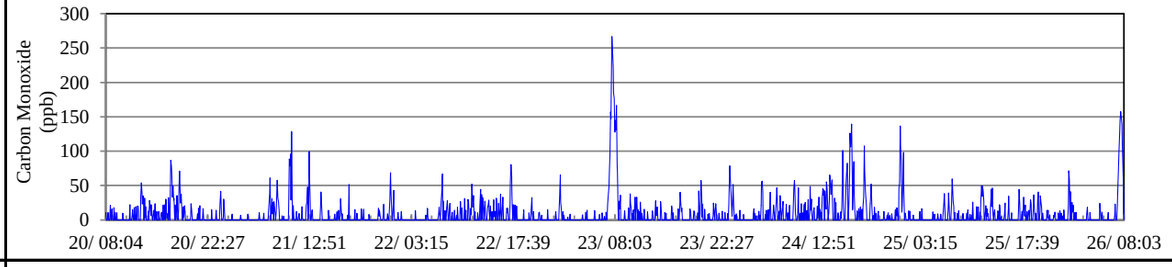
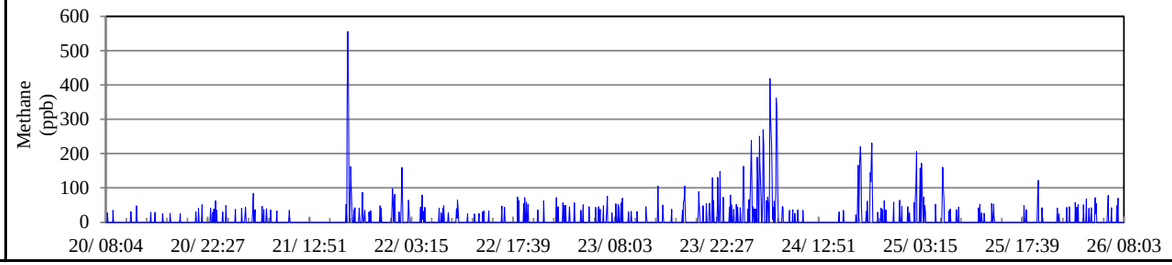
主要風向：　西南風(早上)、北風(晚上)





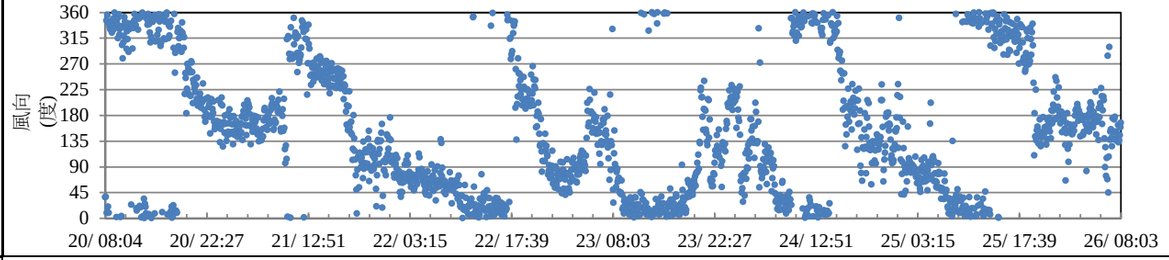
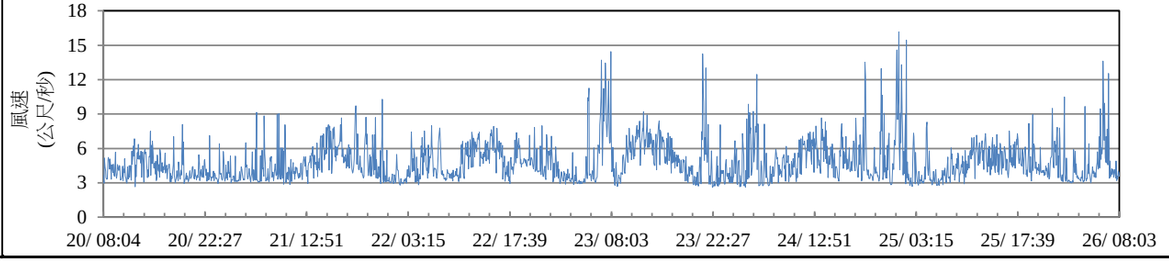
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/07/20 08：04~101/07/26 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
丙烯		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲烷		—	—	無味

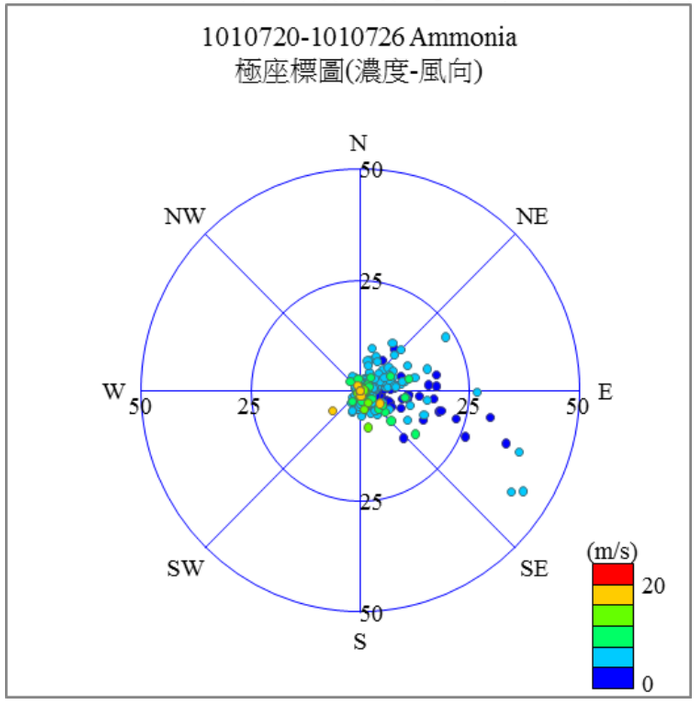
FTIR-01 監 測 報 告

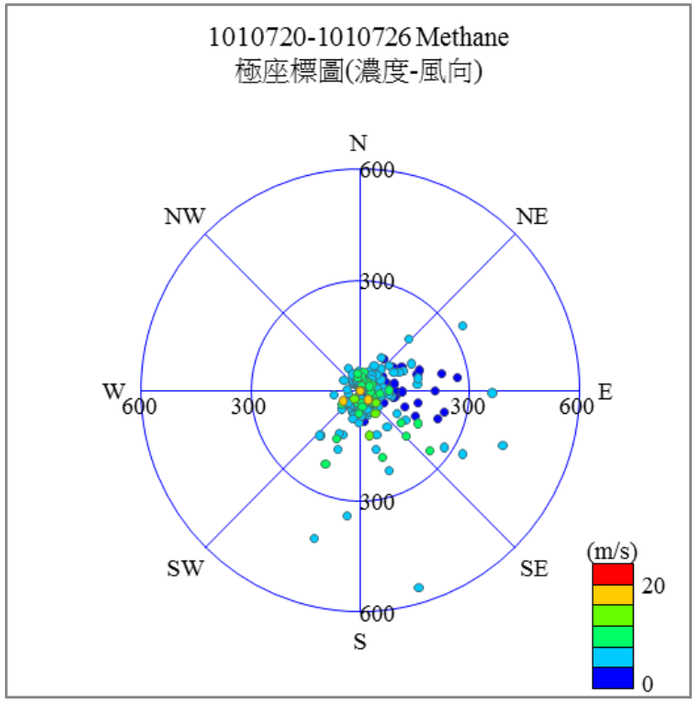
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/07/20 08：04~101/07/26 08：03

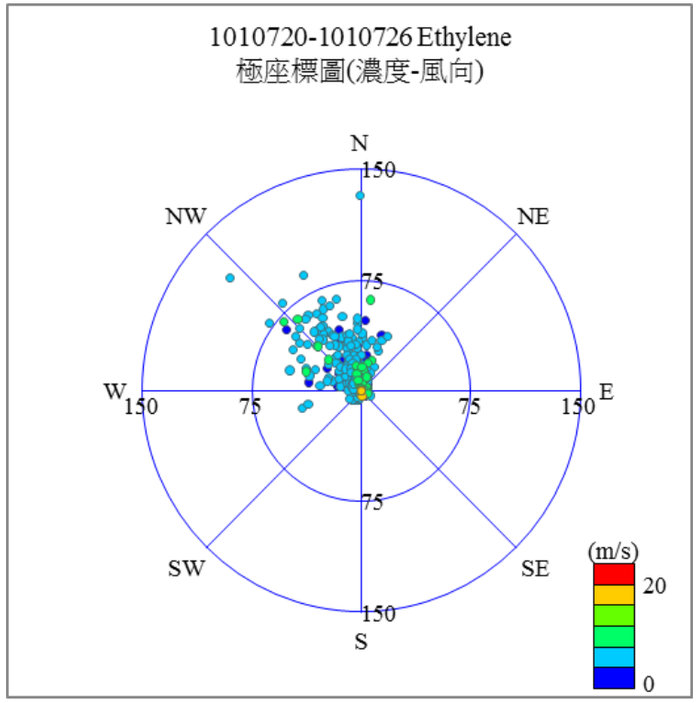
氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

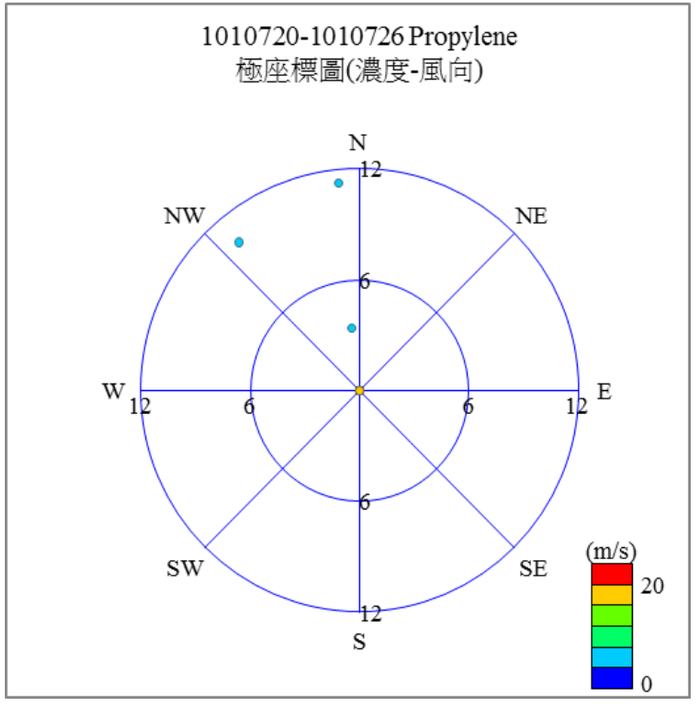
FTIR-01 監 測 報 告

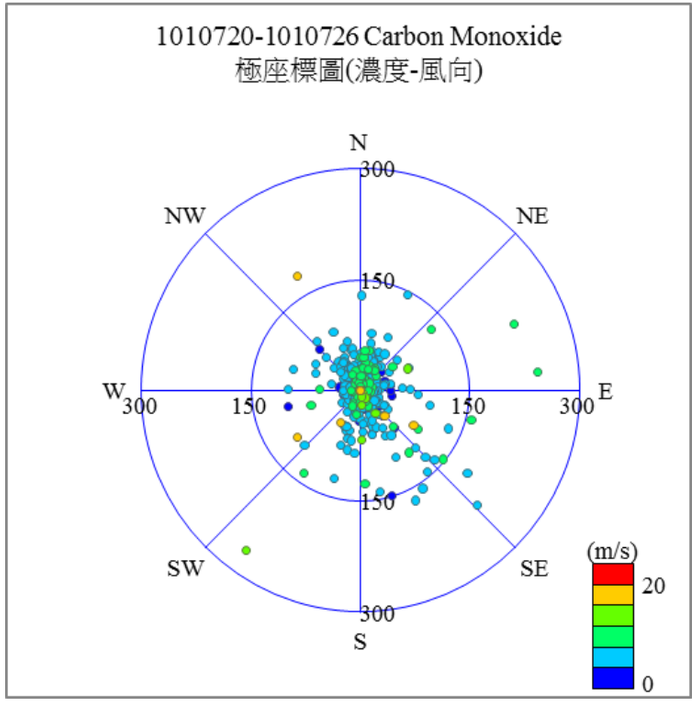
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/07/20 08：04~101/07/26 08：03











FTIR-01　監 測 報 告

監測地點：　行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

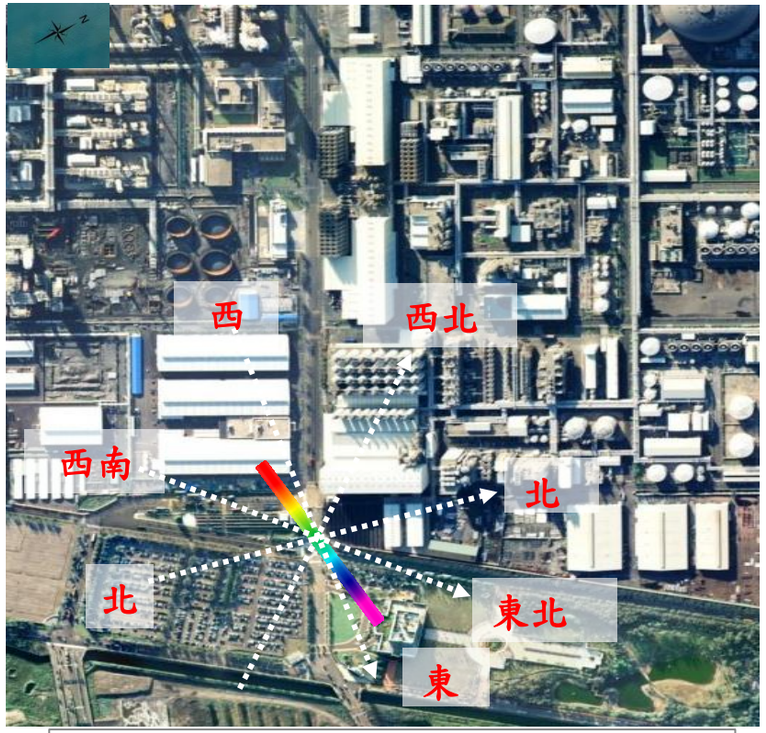
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

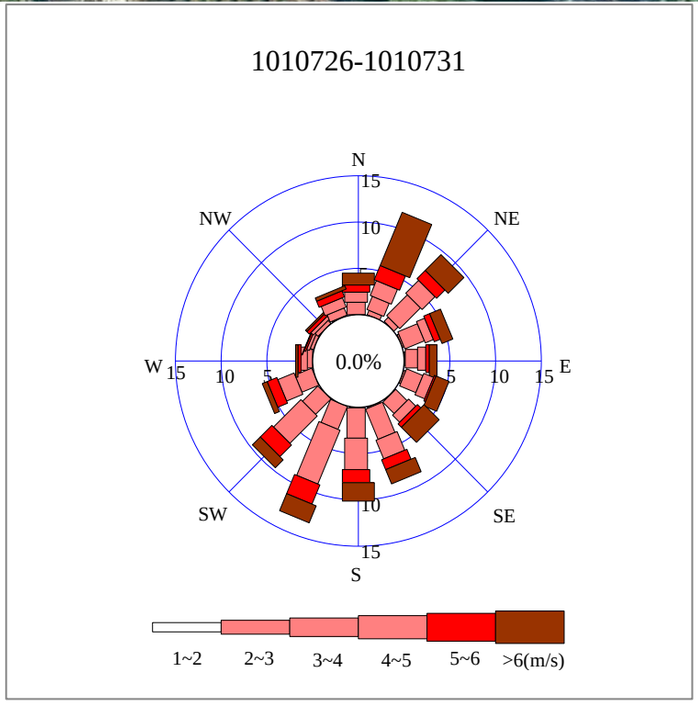
監測距離：　328公尺

監測時間：　101/07/26 08：03~101/07/31 08：26

天　　氣：　晴

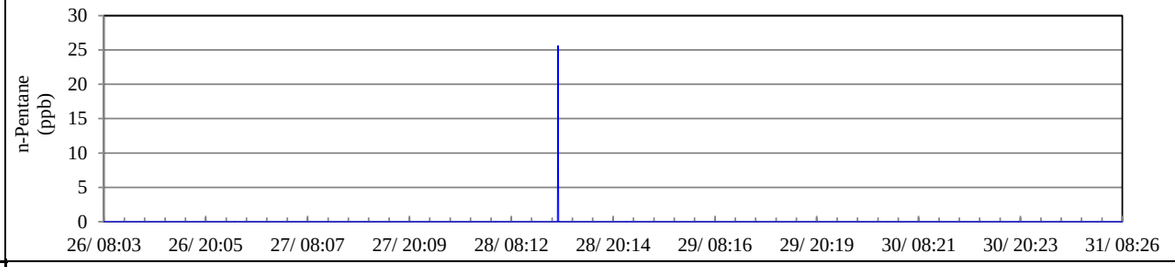
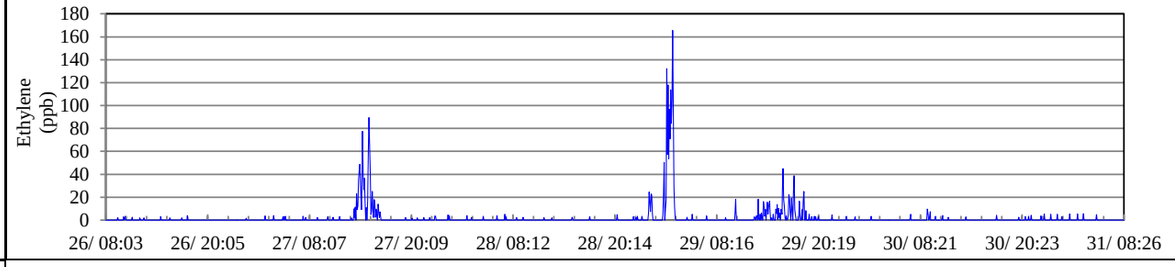
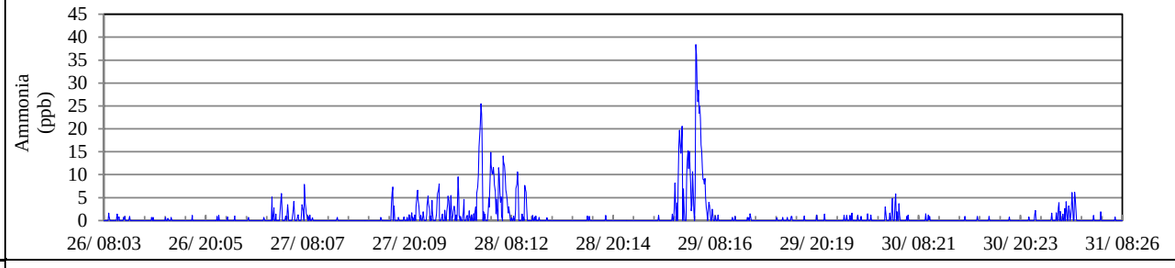
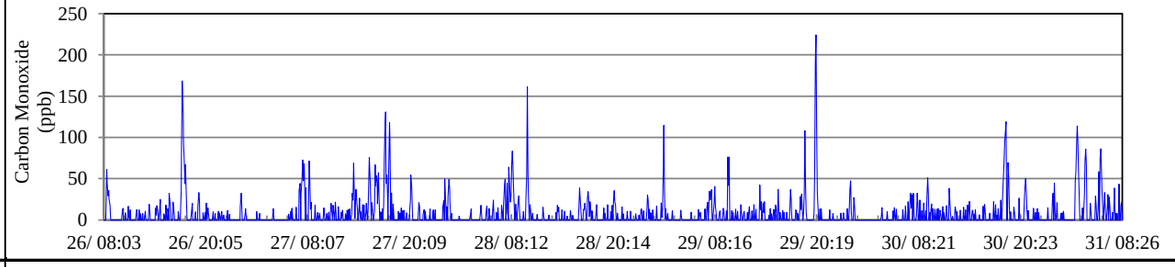
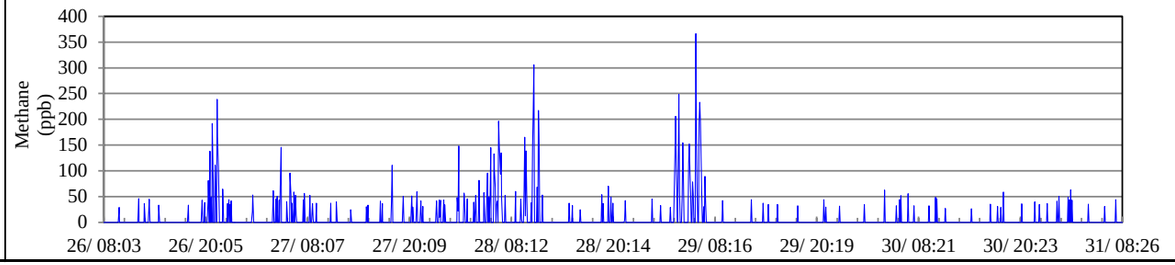
主要風向：　西南風(早上)、北風(晚上)





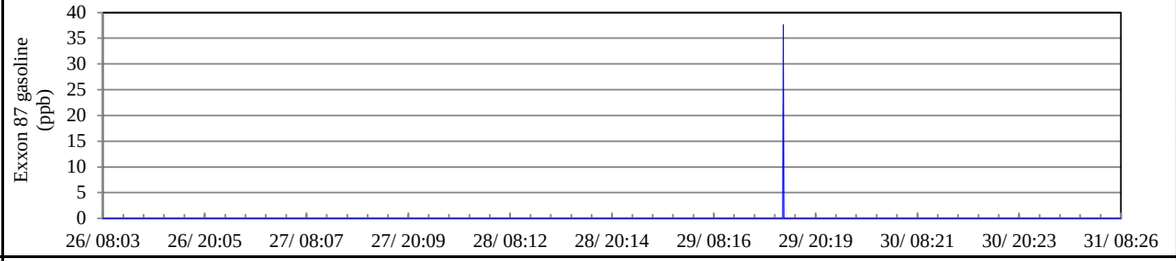
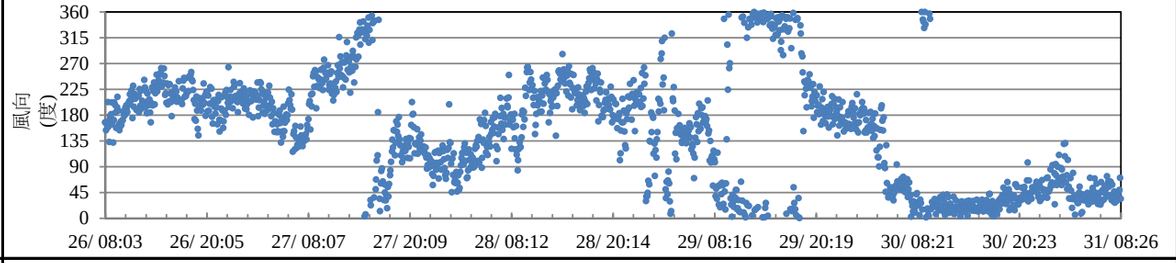
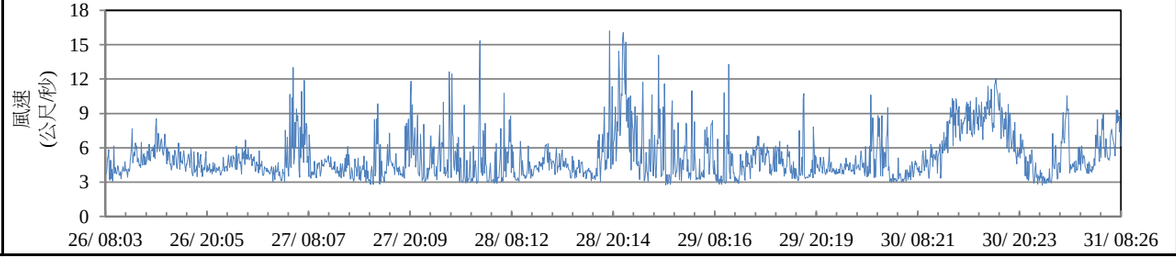
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/07/26 08：03~101/07/31 08：26

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
戊烷		12,000 ppb	119,000 ppb	汽油味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲烷		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

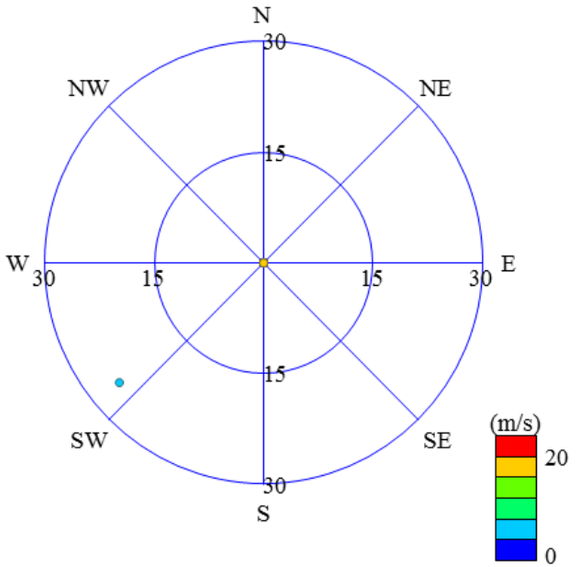
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/07/26 08：03~101/07/31 08：26

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		6,000 ppb	25 ppb	汽油味
氣象	風速風向變化趨勢圖	備		註
風向				
風速				

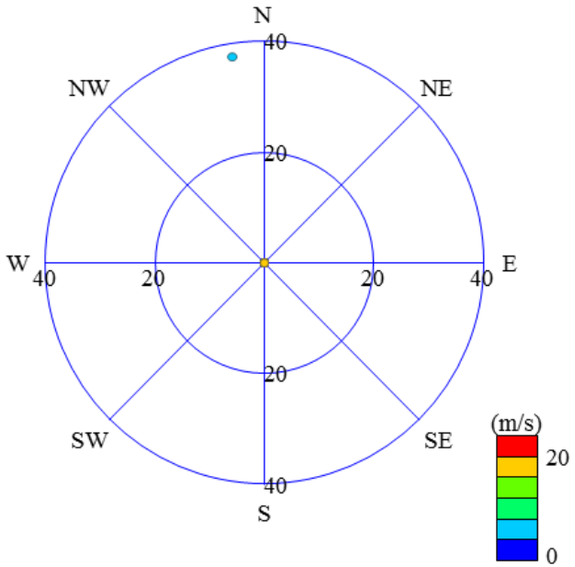
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/07/26 08：03~101/07/31 08：26

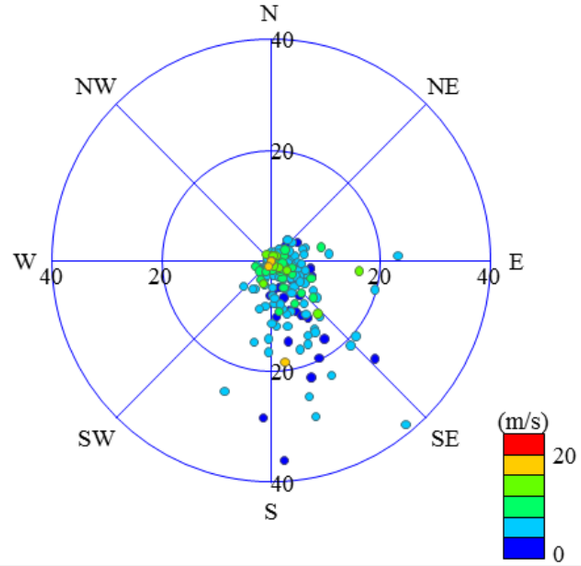
1010726-1010731 n-Pentane
極座標圖(濃度-風向)



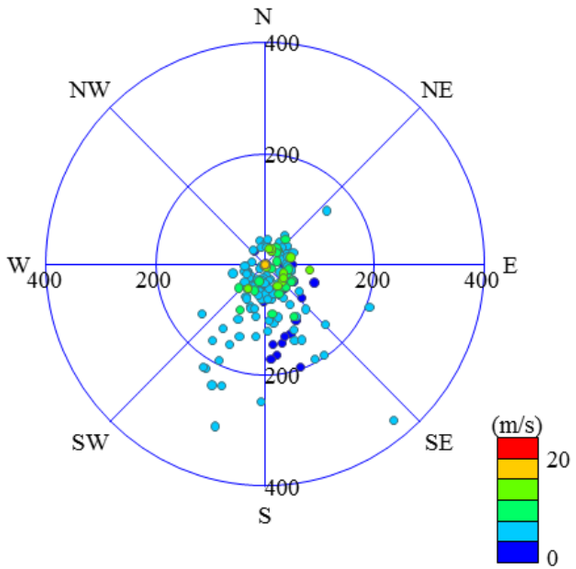
1010726-1010731 Exxon 87 gasoline
極座標圖(濃度-風向)



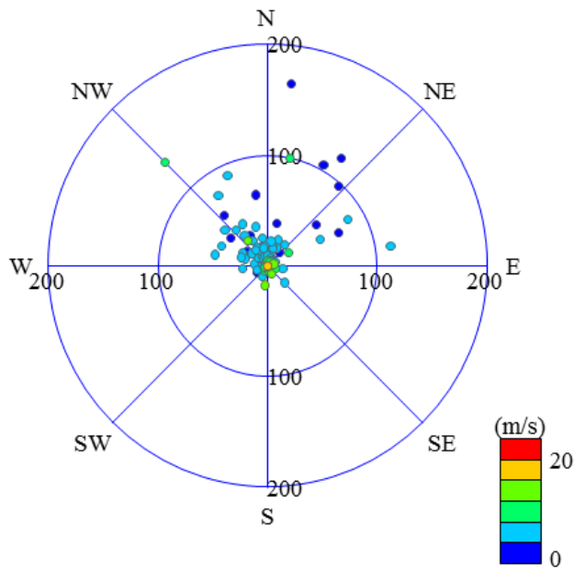
1010726-1010731 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



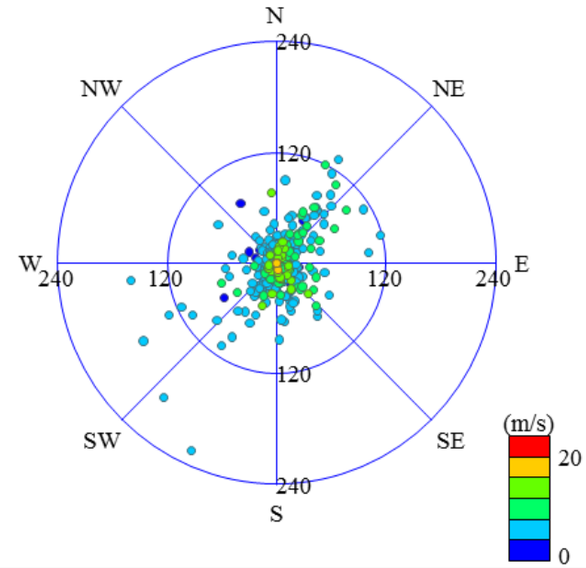
1010726-1010731 Methane
極座標圖(濃度-風向)



1010726-1010731 Ethylene
極座標圖(濃度-風向)



1010726-1010731 Carbon Monoxide
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

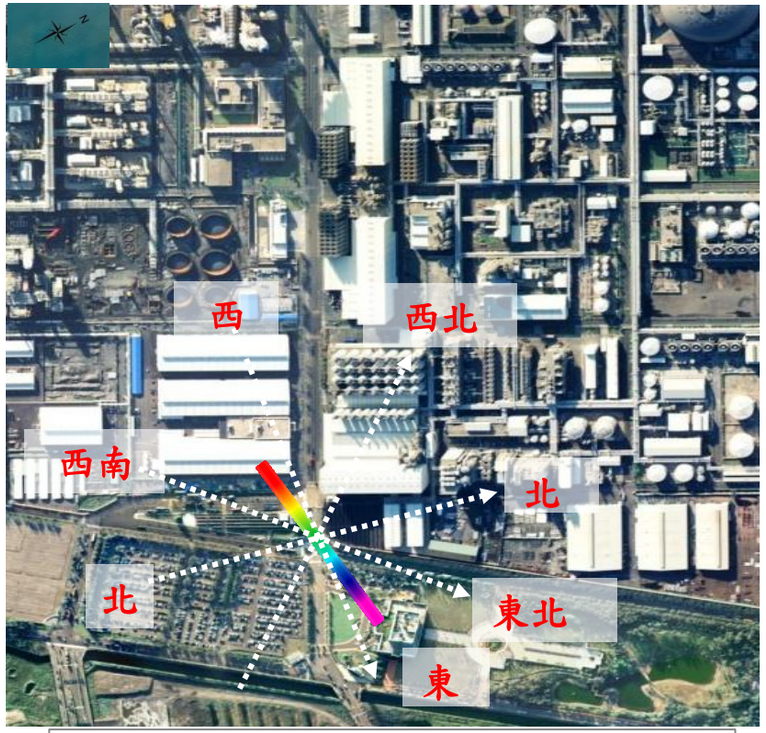
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

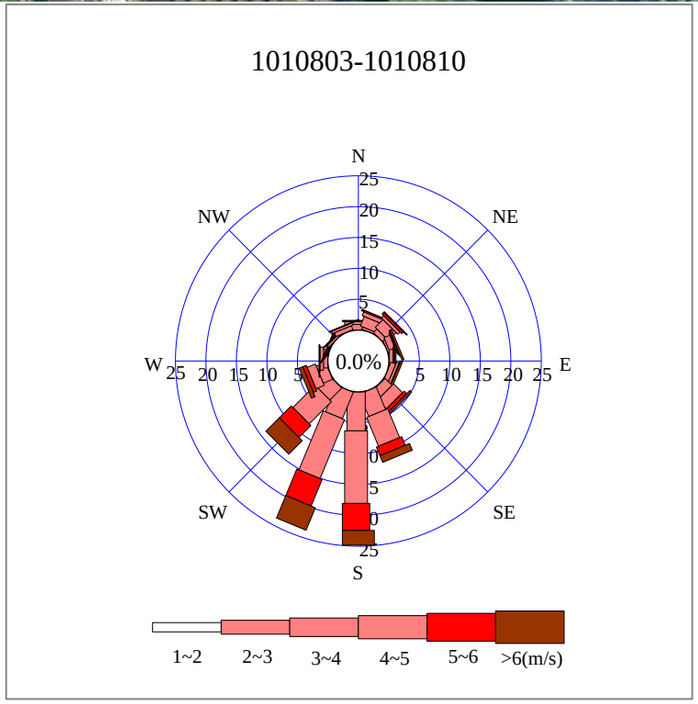
監測距離：　328公尺

監測時間：　101/08/03 17：02~101/08/10 08：04

天　　氣：　晴

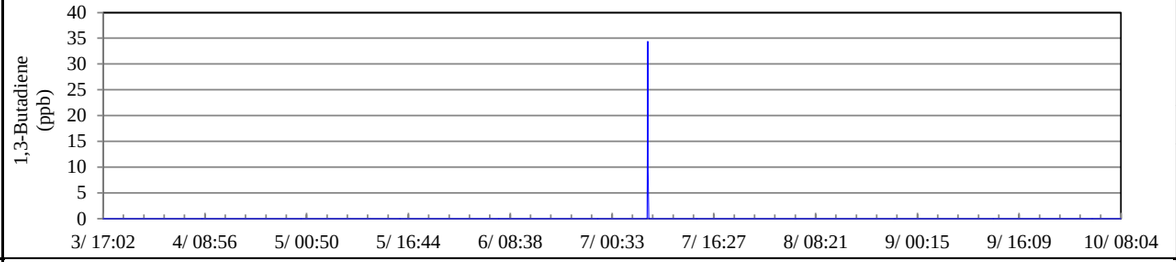
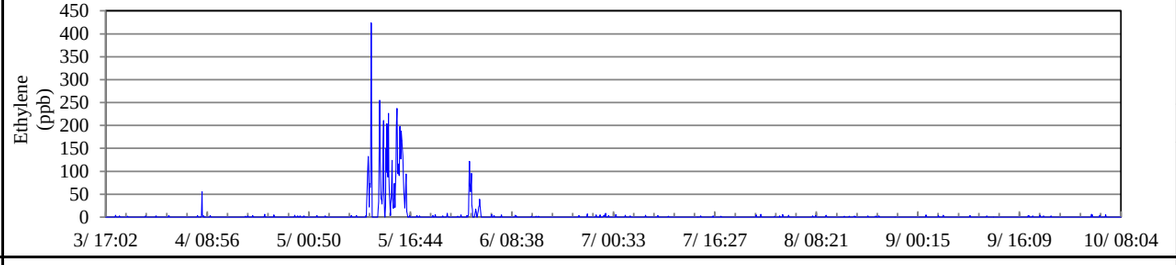
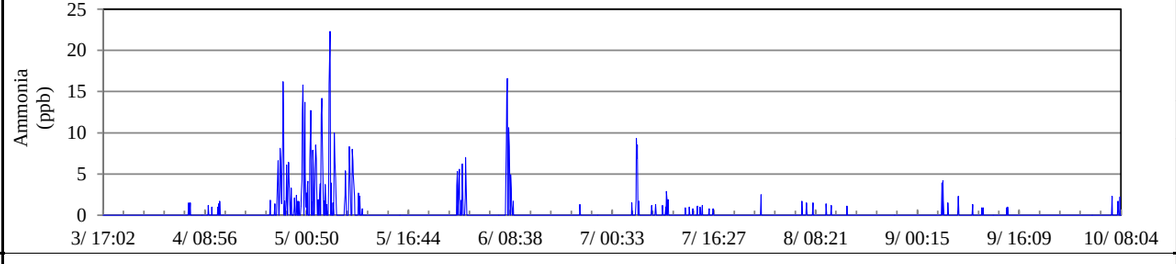
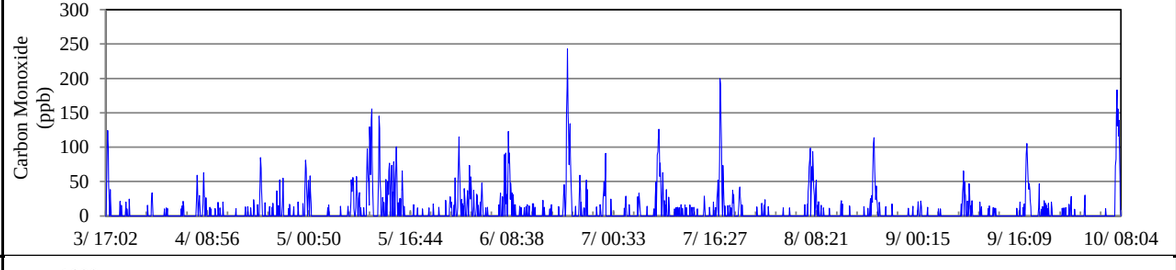
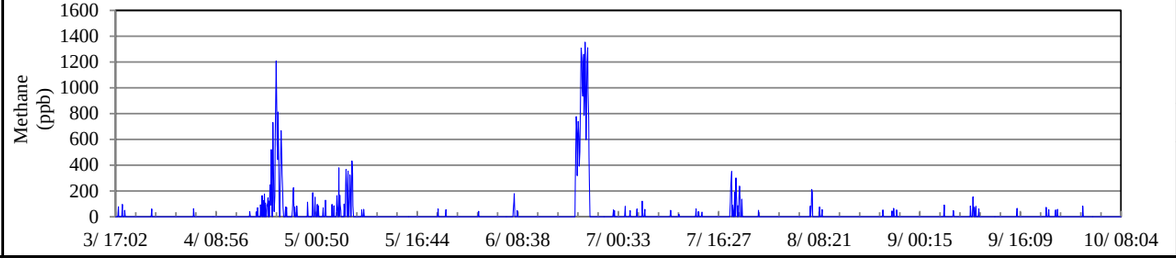
主要風向：　西南至南風





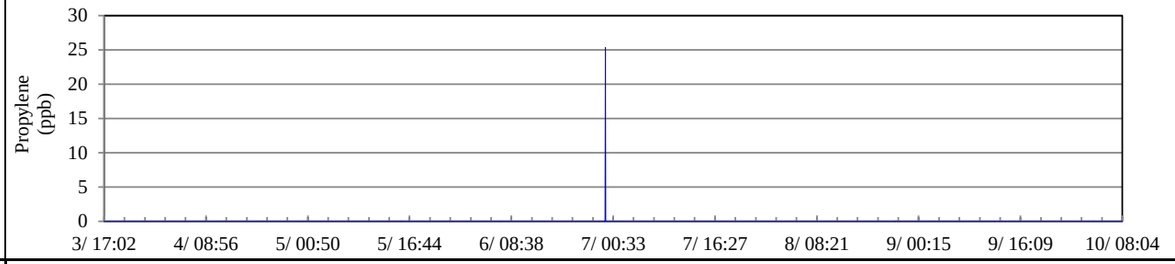
FTIR-01 監 測 報 告

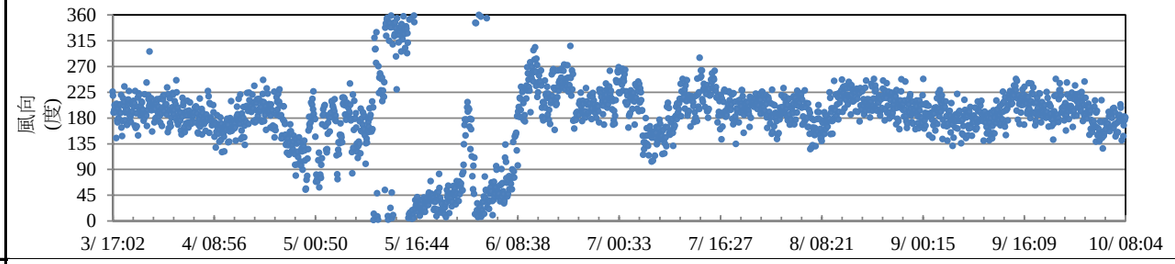
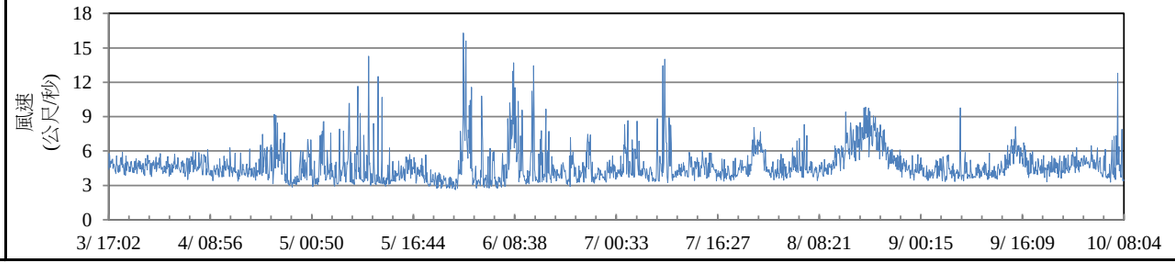
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/08/03 17：02~101/08/10 08：04

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
1,3丁二烯		100 ppb	99 ppb	輕度芳香味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲烷		—	—	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： 101/08/03 17：02~101/08/10 08：04

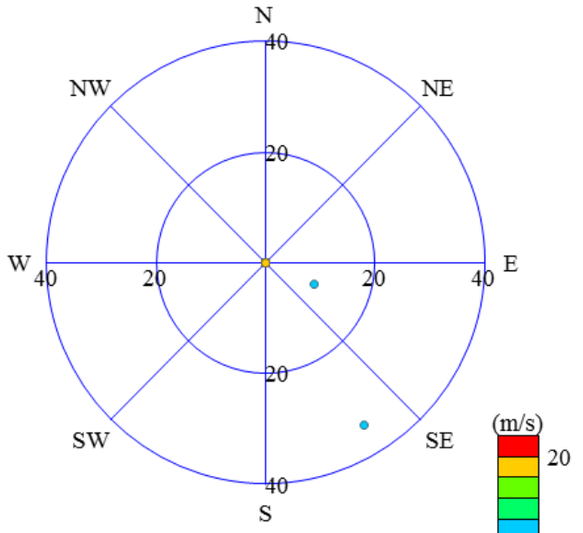
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
丙烯		—	—	無味

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

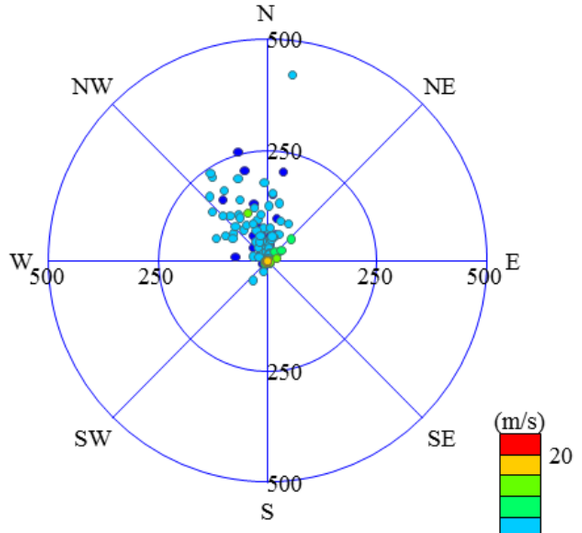
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/08/03 17：02~101/08/10 08：04

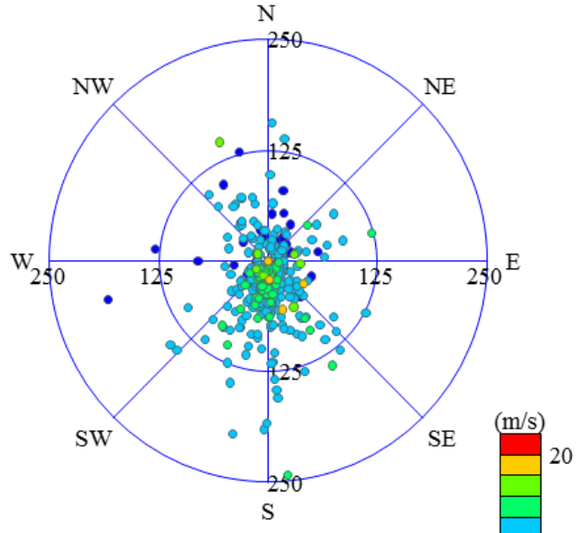
1010803-1010810 1,3-Butadiene
極座標圖(濃度-風向)



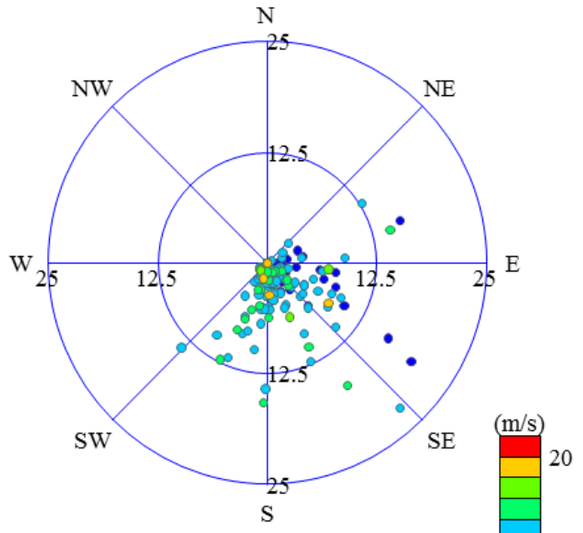
1010803-1010810 Ethylene
極座標圖(濃度-風向)



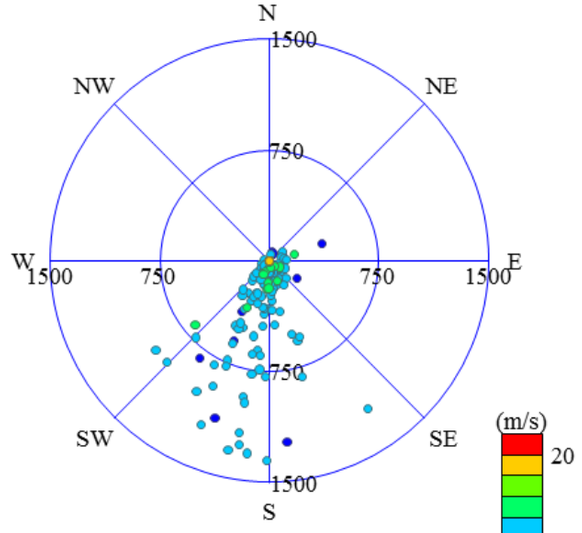
1010803-1010810 Carbon Monoxide
極座標圖(濃度-風向)



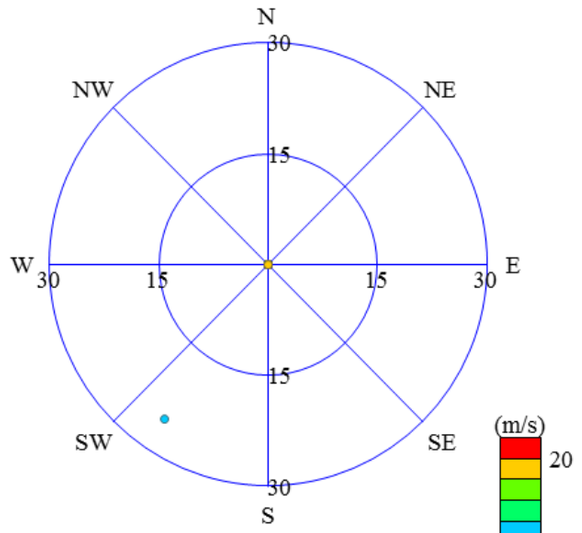
1010803-1010810 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



1010803-1010810 Methane
極座標圖(濃度-風向)



1010803-1010810 Propylene
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

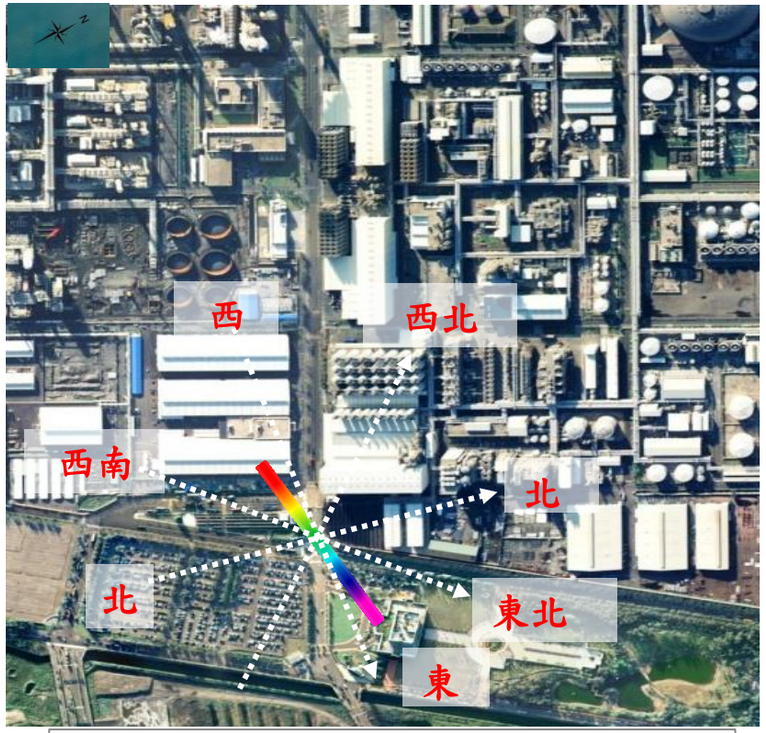
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

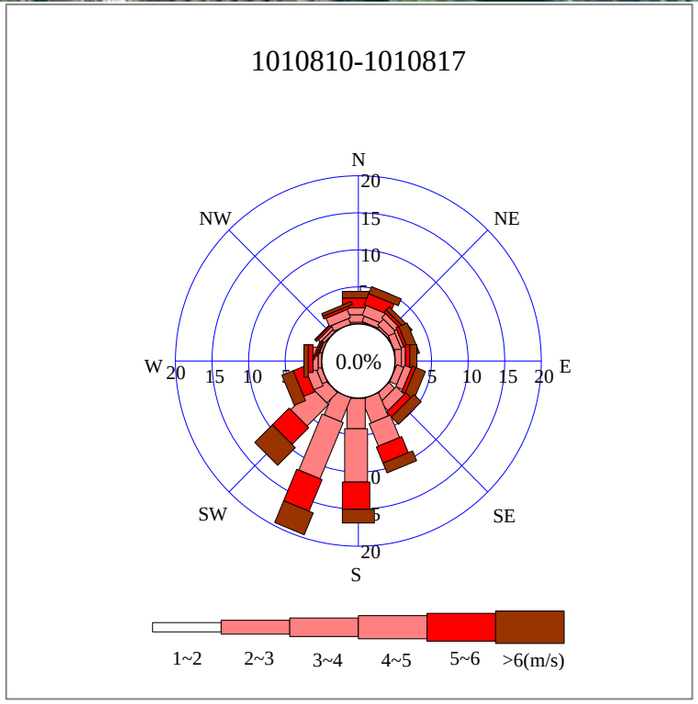
監測距離：　328公尺

監測時間：　101/08/10 08：04~101/08/17 08：00

天　　氣：　晴

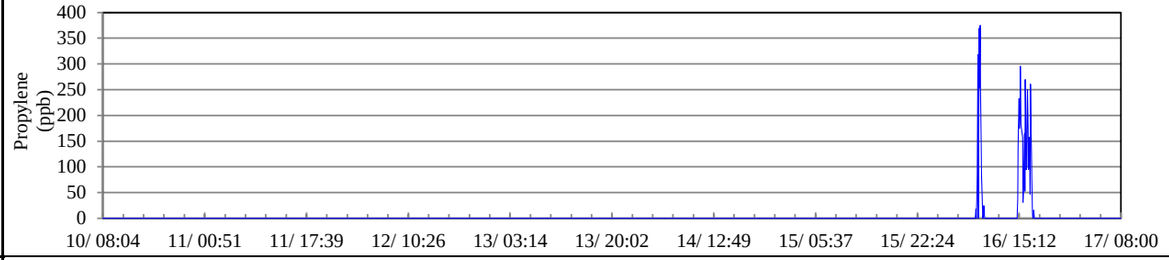
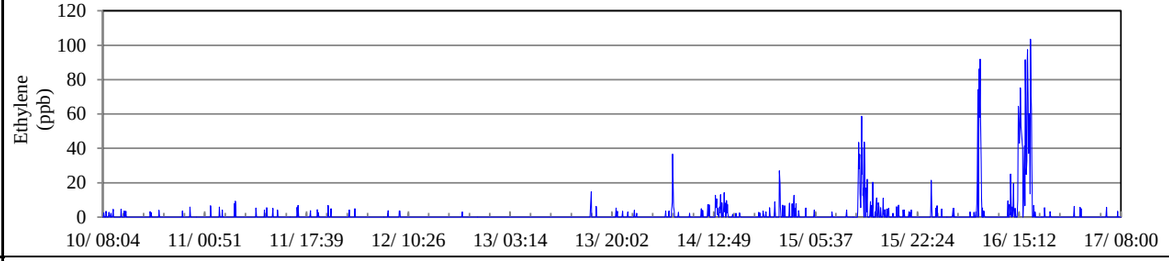
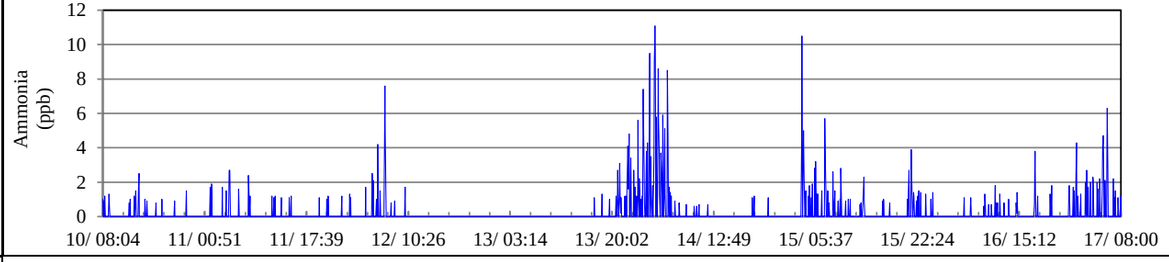
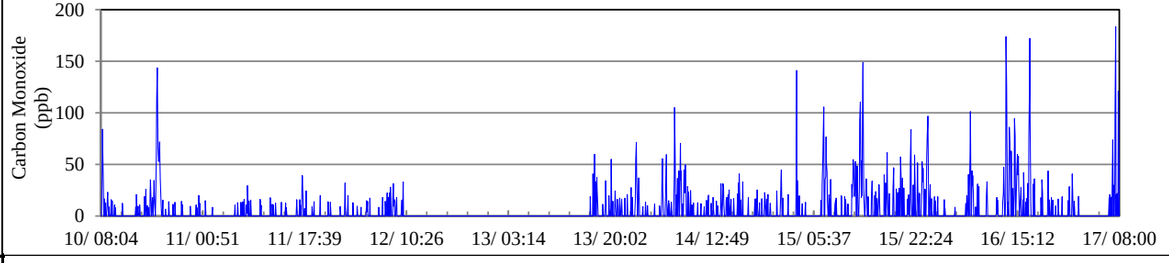
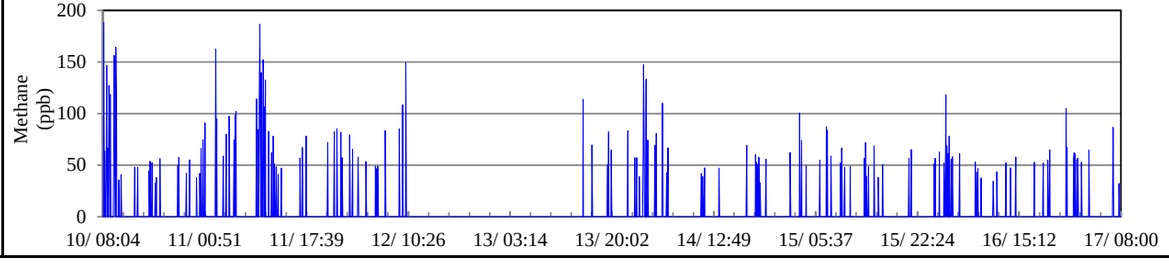
主要風向：　西南至南風





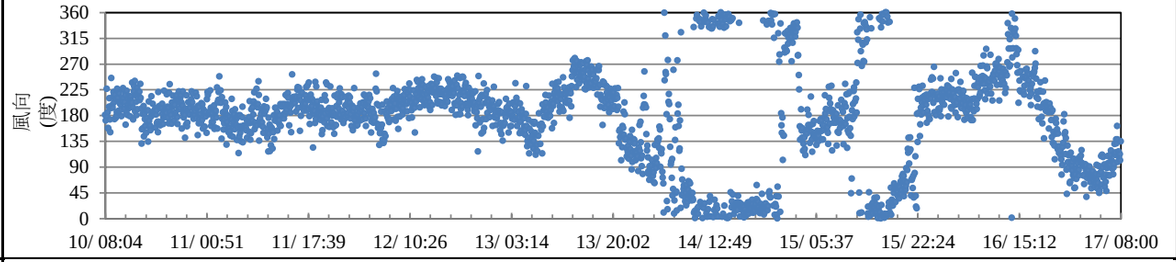
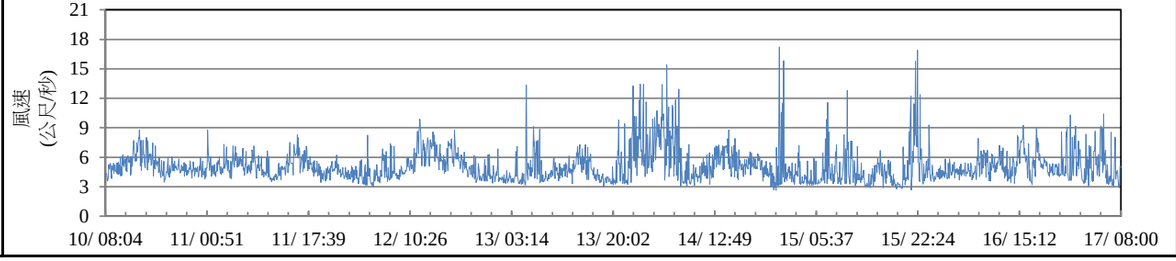
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/08/10 08：04~101/08/17 08：00

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		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲烷		—	—	無味

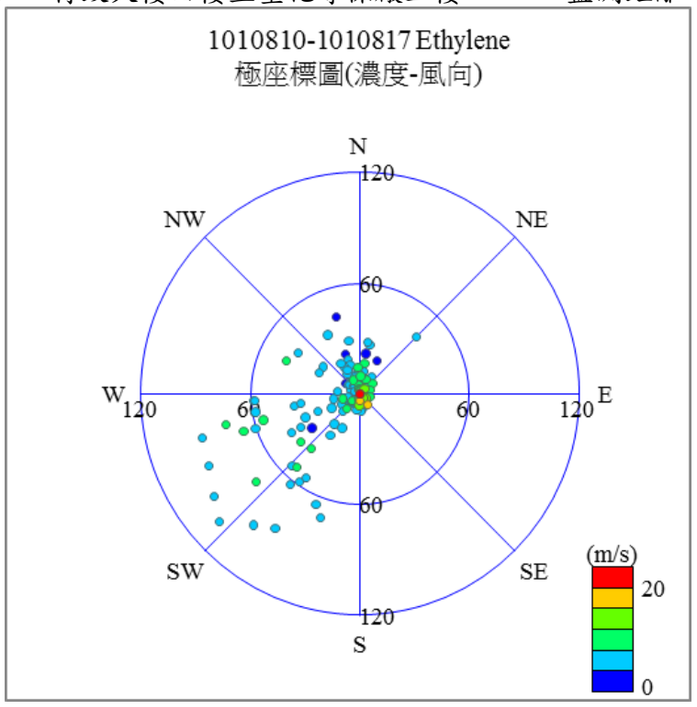
FTIR-01　監 測 報 告

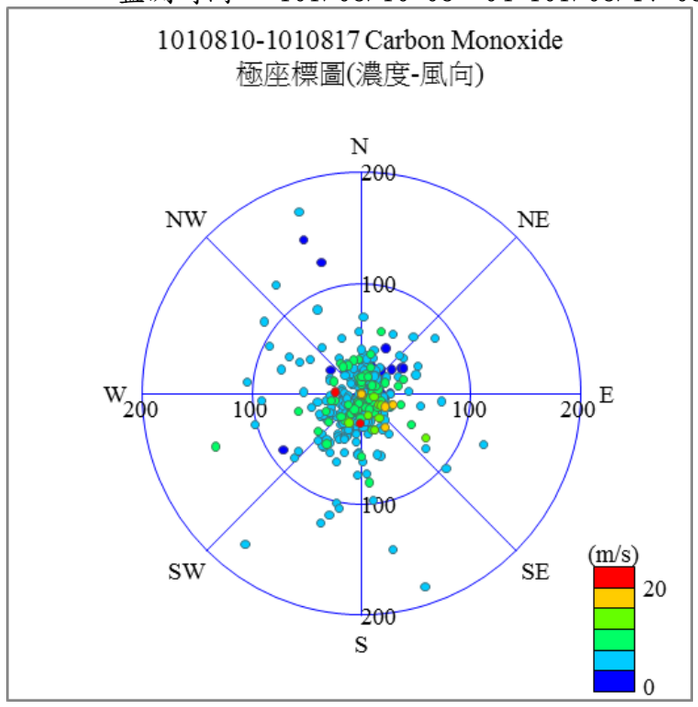
監測地點：　行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間：　101/08/10 08：04~101/08/17 08：00

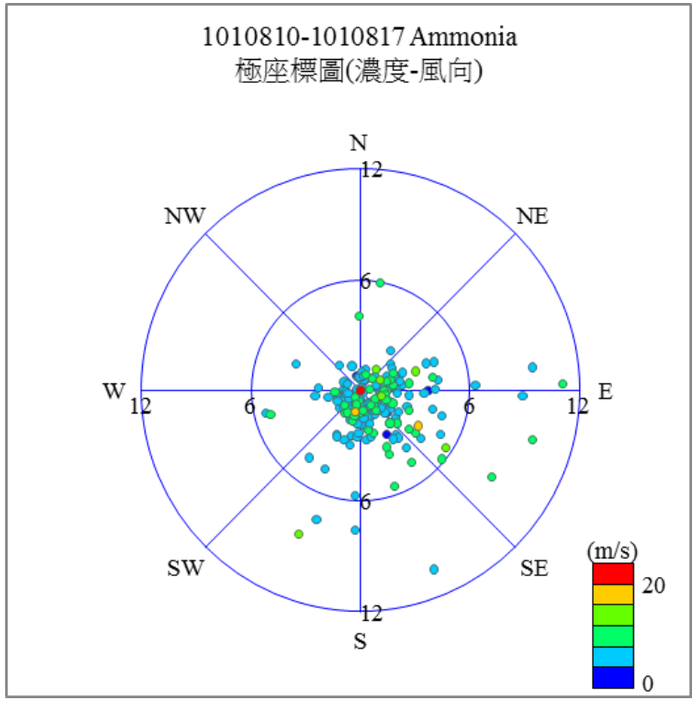
氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

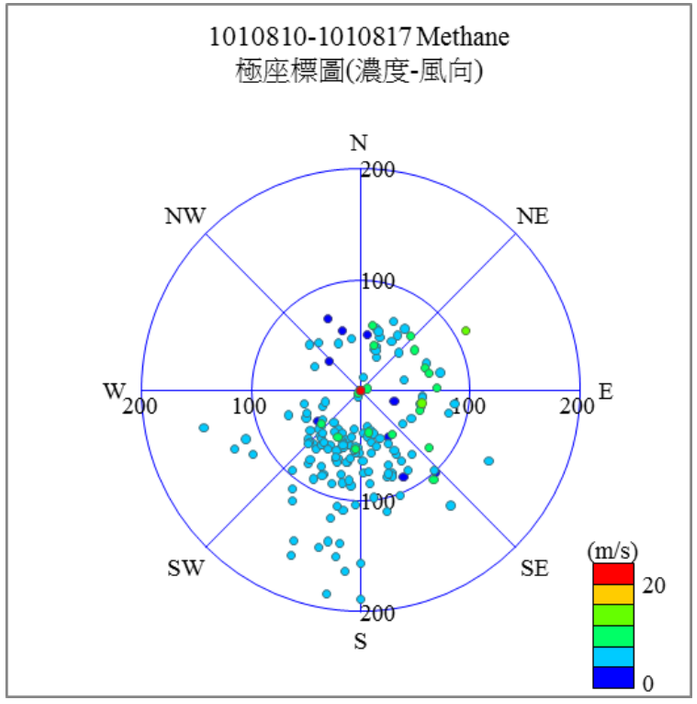
FTIR-01 監 測 報 告

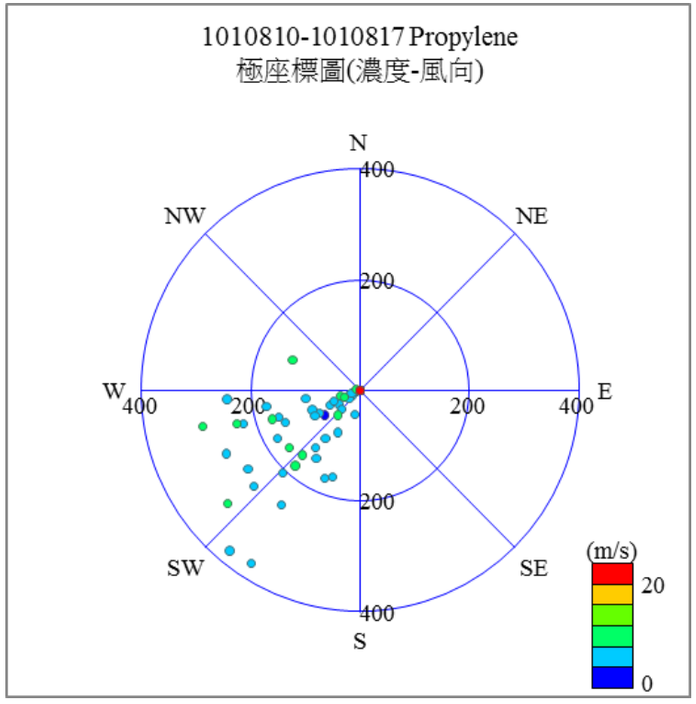
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/08/10 08：04~101/08/17 08：00











FTIR-01　監 測 報 告

監測地點：　行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

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

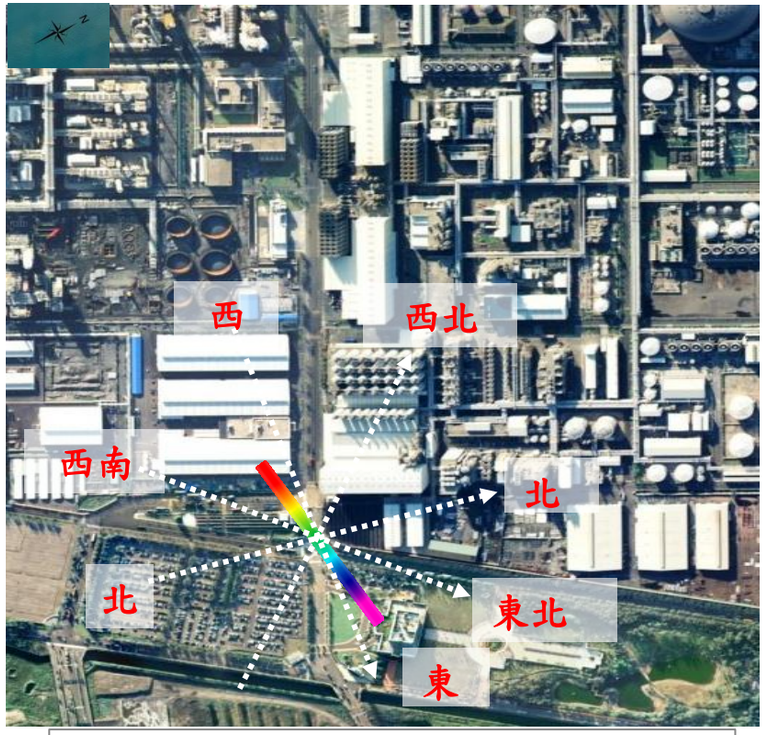
監測距離：　328公尺

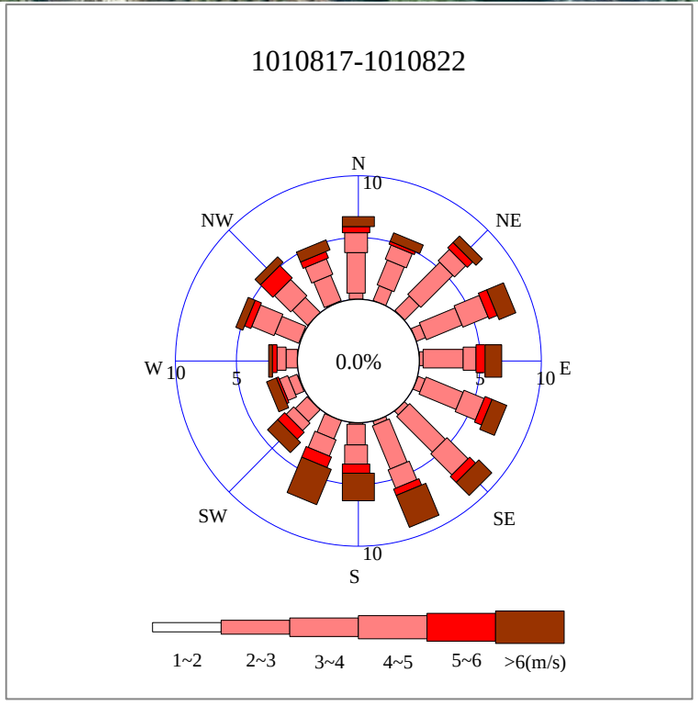
監測時間：　101/08/17 08：09~101/08/22 12：45

天　　氣：　晴

主要風向：　西南風(早上)、北風(晚上)

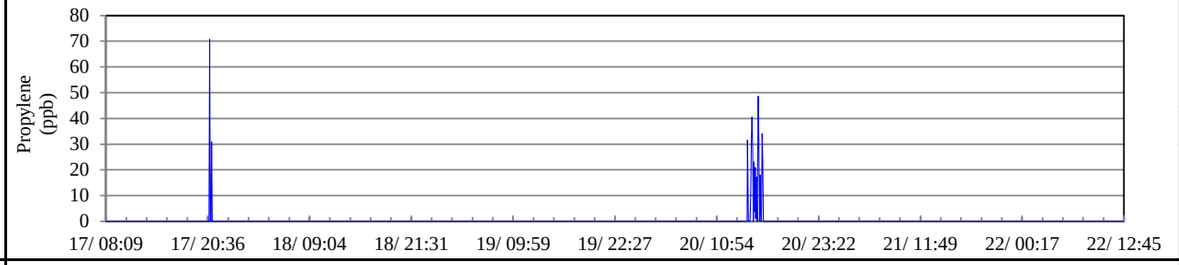
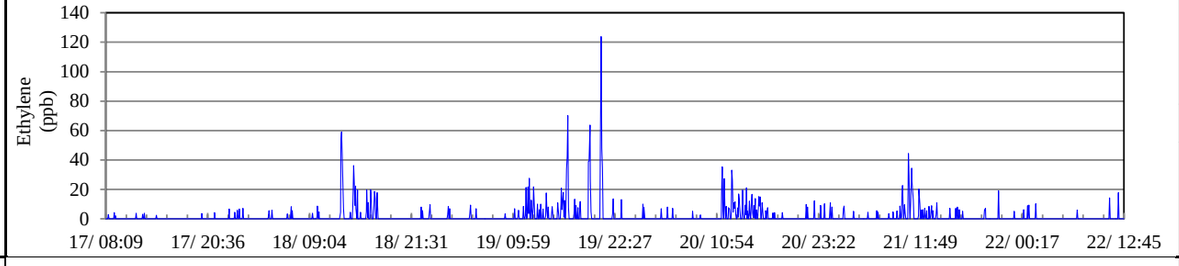
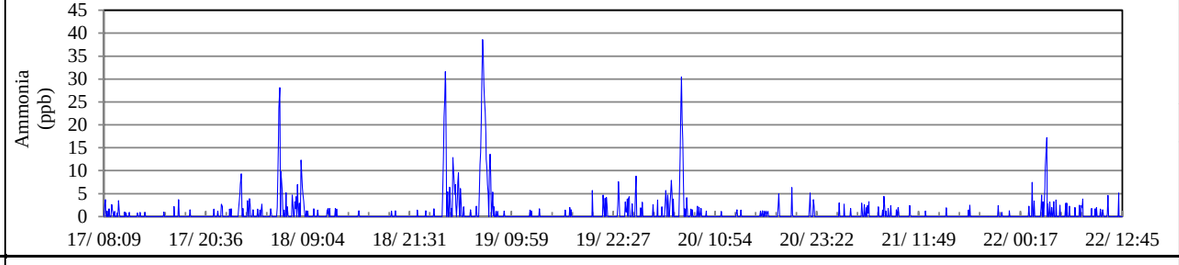
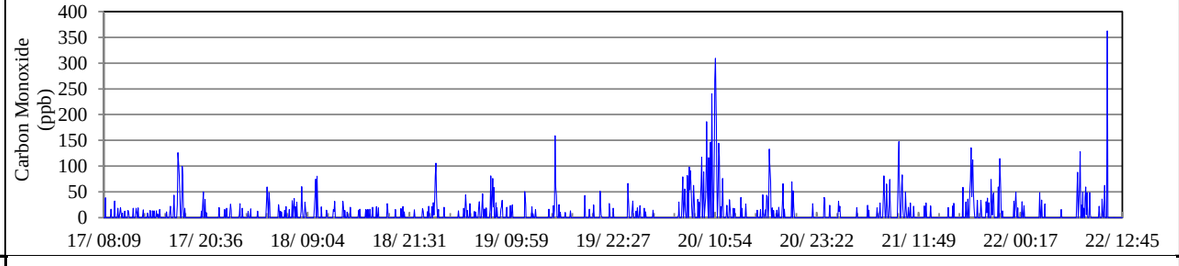
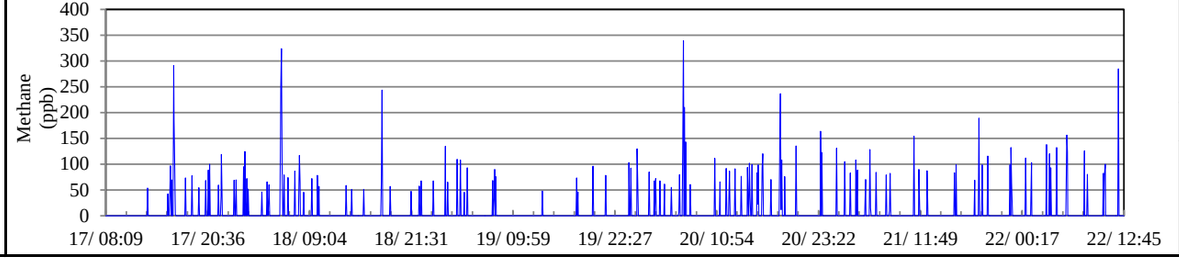
分析說明：





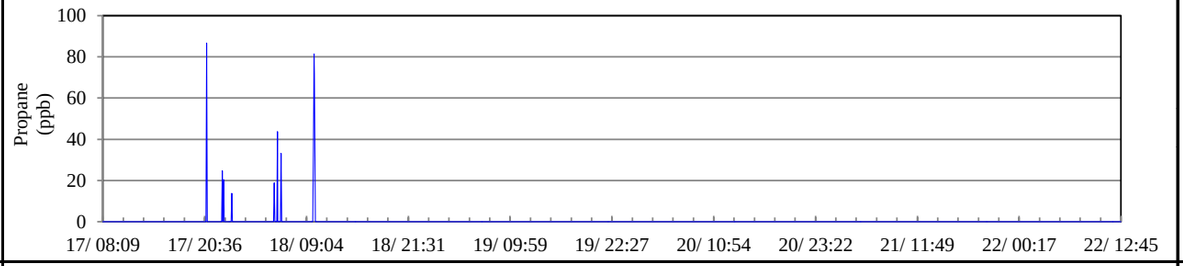
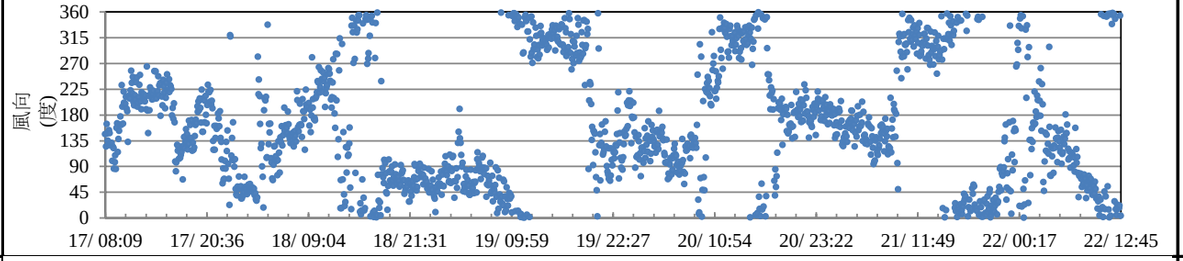
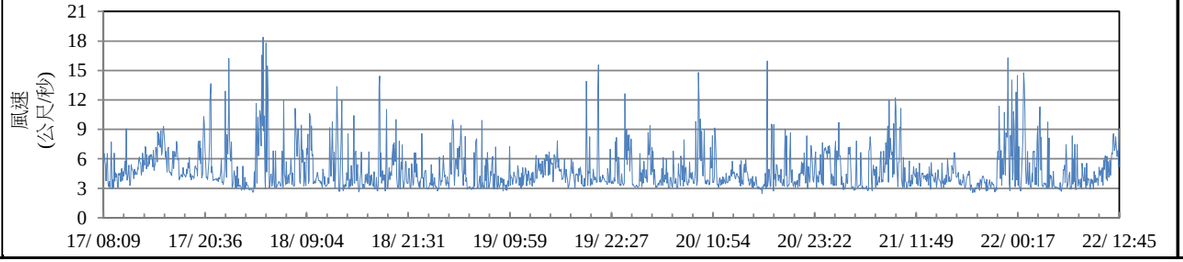
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/08/17 08：09~101/08/22 12：45

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		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲烷		—	—	無味

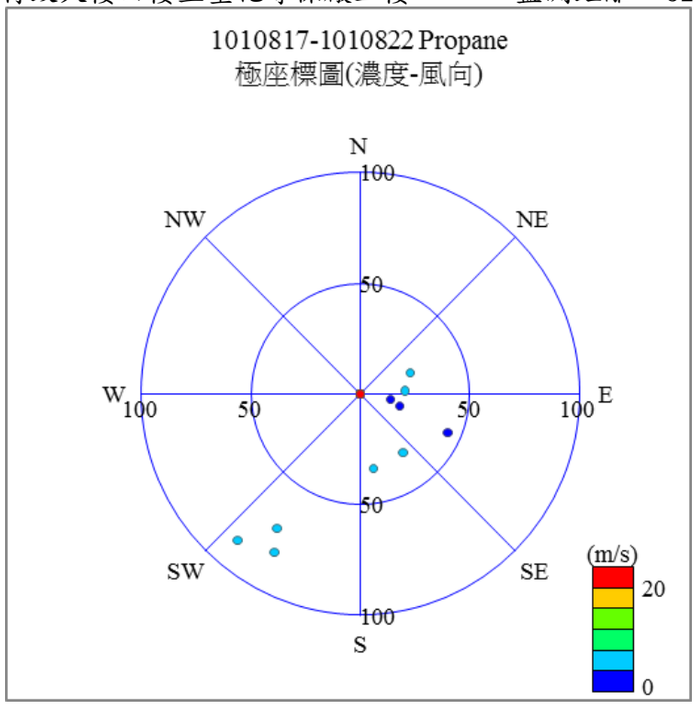
FTIR-01 監 測 報 告

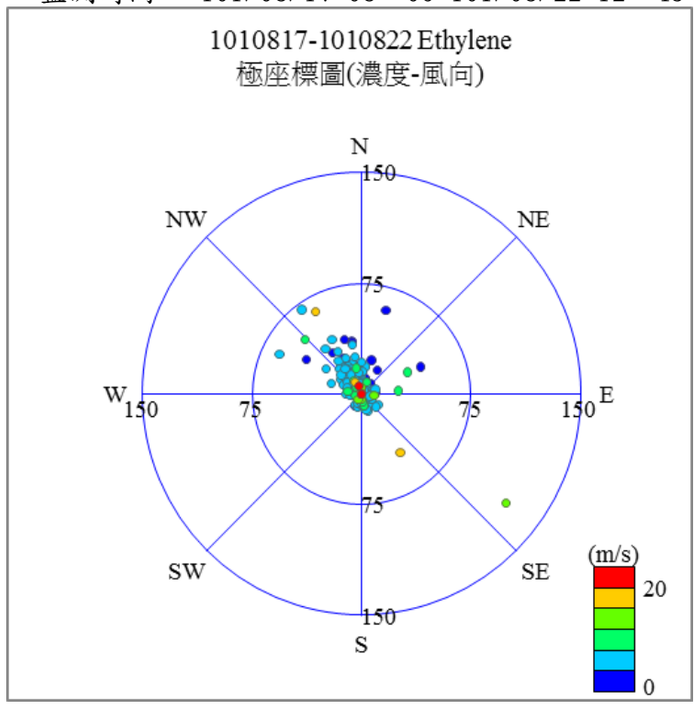
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/08/17 08：09~101/08/22 12：45

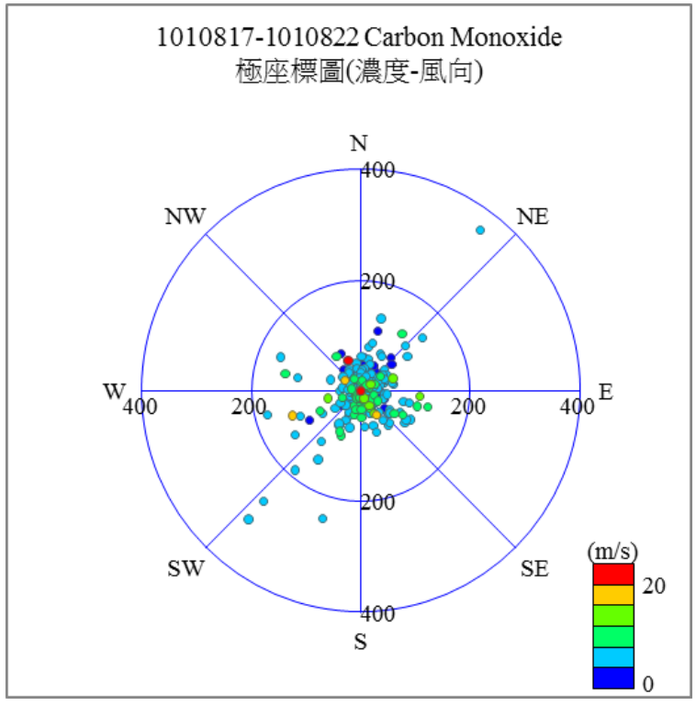
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
丙烷		20,000 ppb	—	無味
氣象	風速風向變化趨勢圖	備		註
風向				
風速				

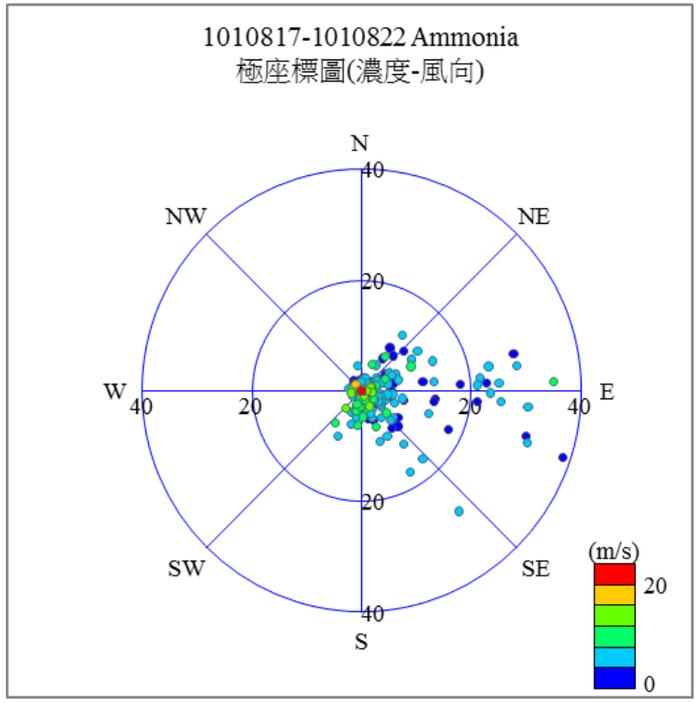
FTIR-01 監 測 報 告

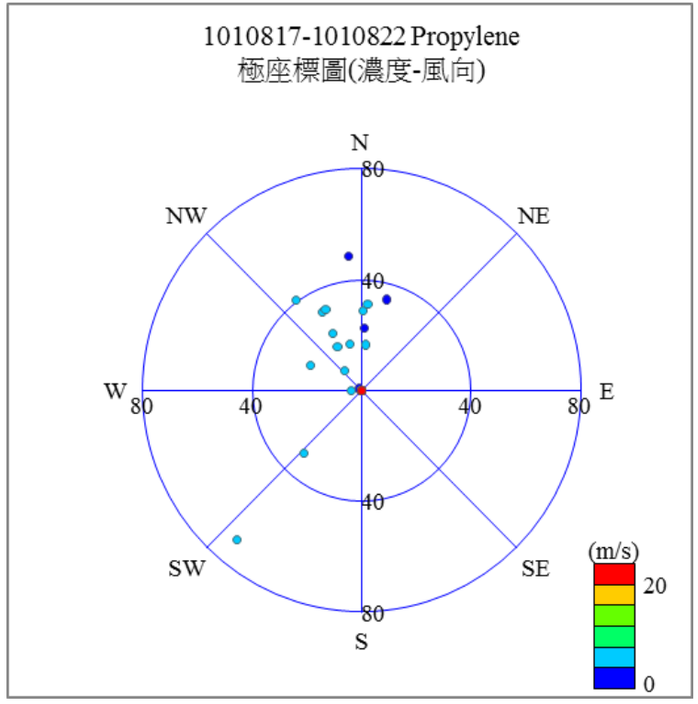
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/08/17 08：09~101/08/22 12：45











FTIR-01　監 測 報 告

監測地點：　行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

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

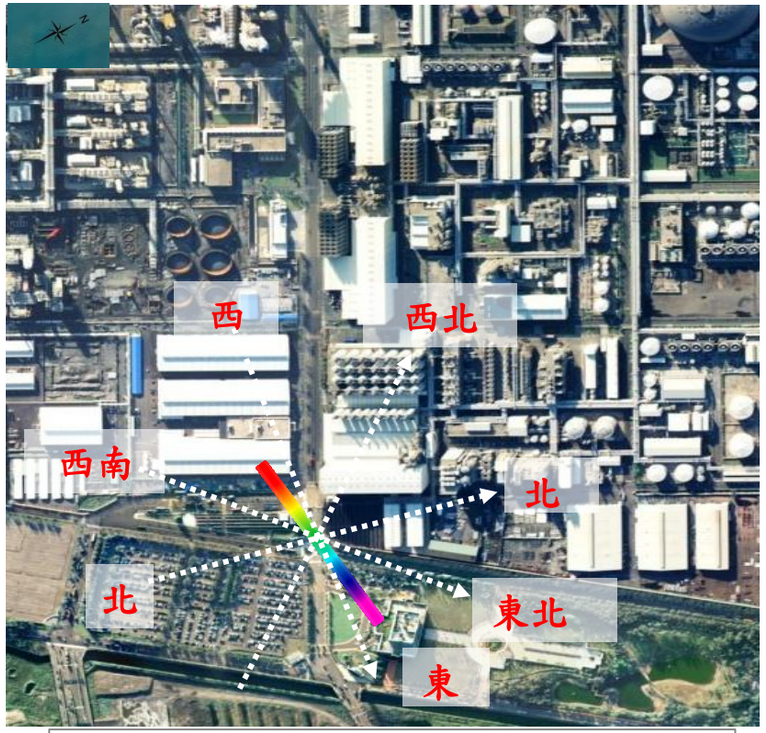
監測距離：　328公尺

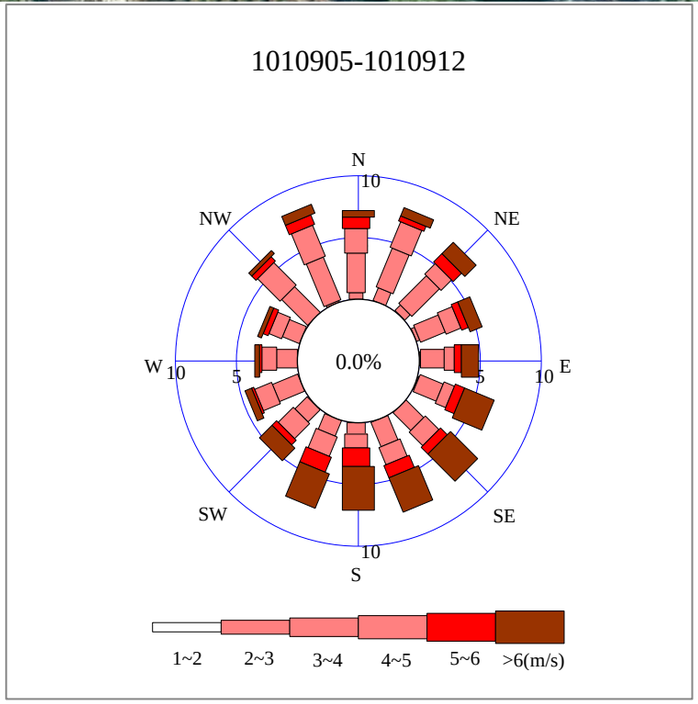
監測時間：　101/09/05 17：12~101/09/12 08：03

天　　氣：　晴

主要風向：　西南風(早上)、北風(晚上)

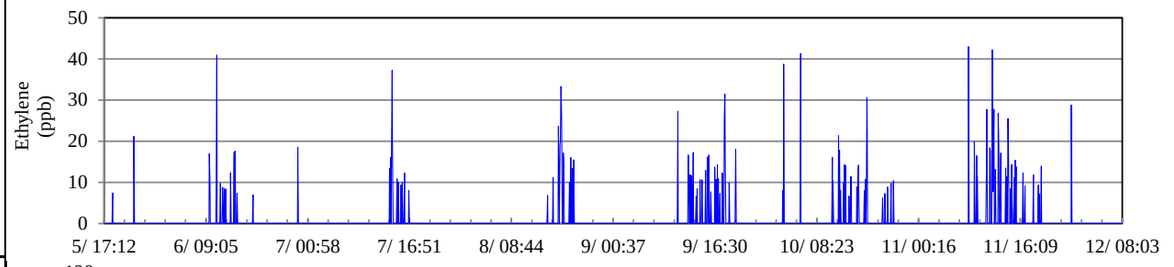
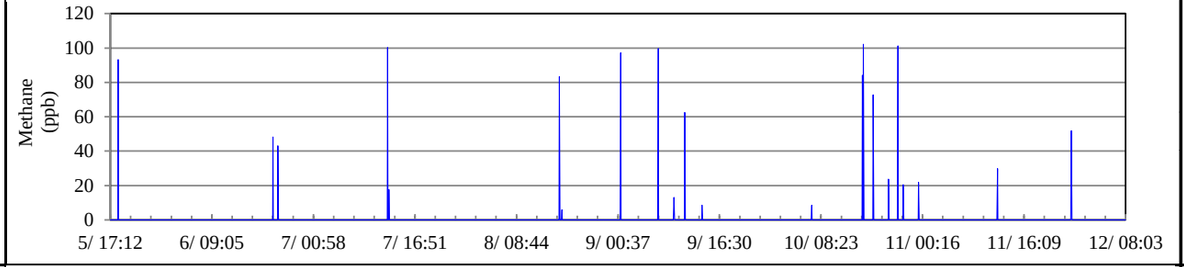
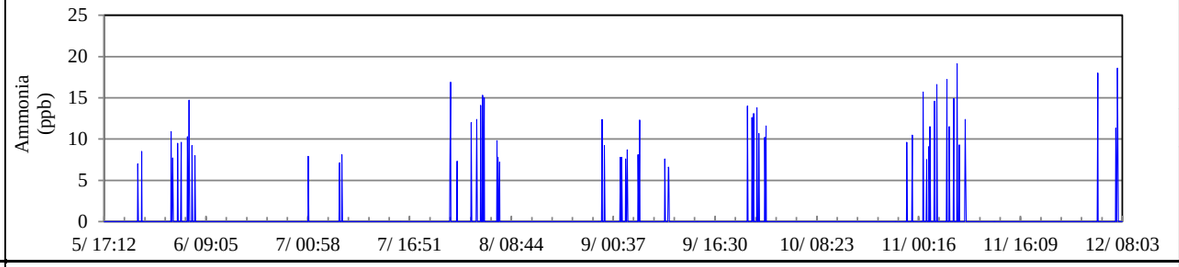
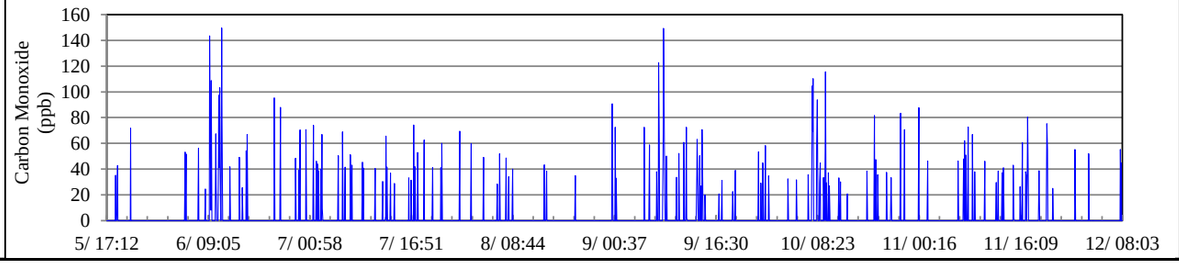
分析說明：





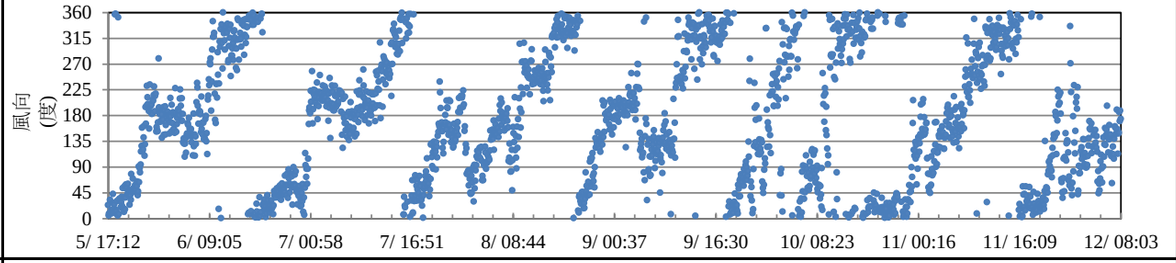
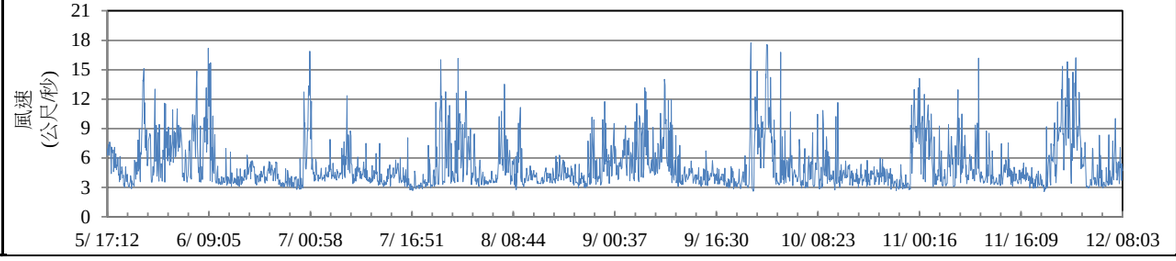
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/09/05 17：12~101/09/12 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
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味

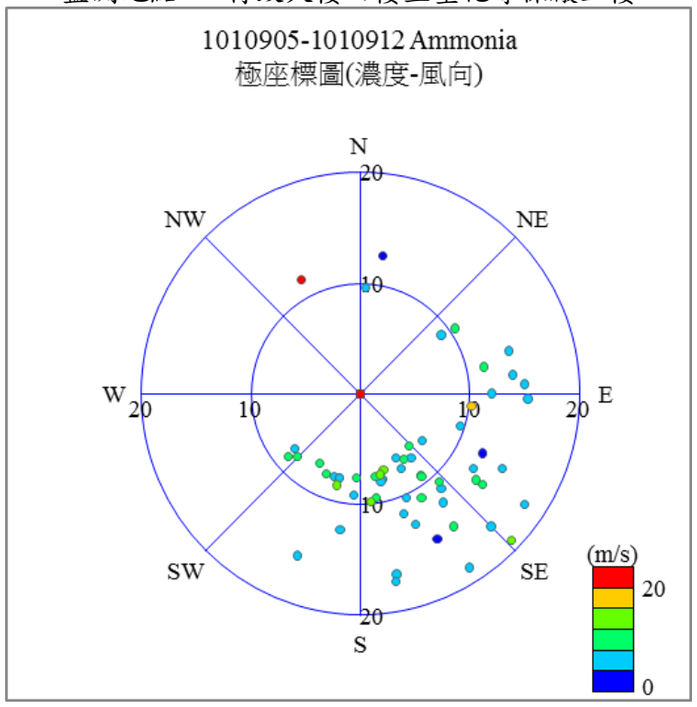
FTIR-01 監 測 報 告

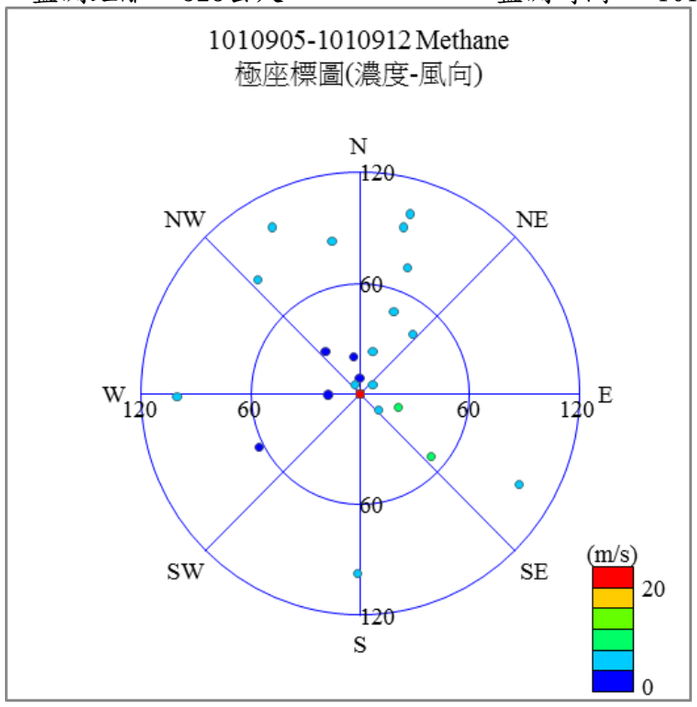
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/09/05 17：12~101/09/12 08：03

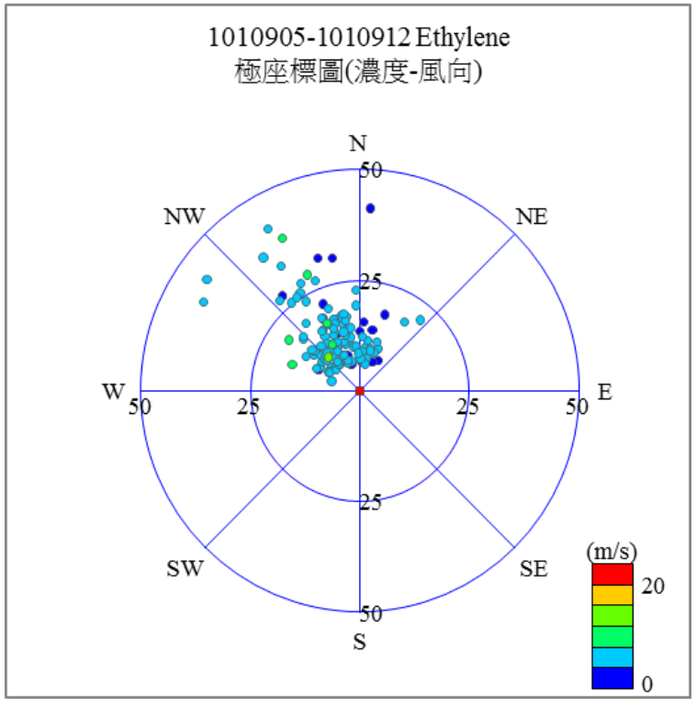
氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

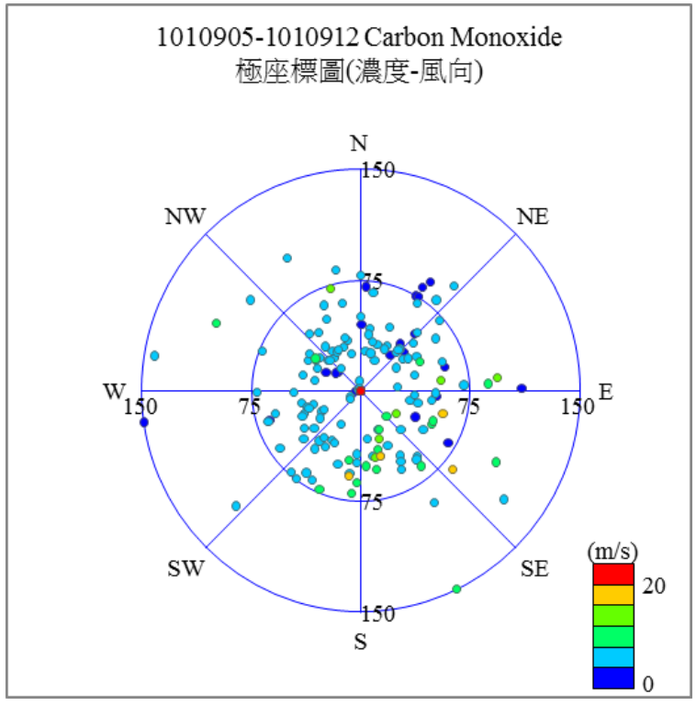
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/09/05 17：12~101/09/12 08：03









FTIR-01　監 測 報 告

監測地點：　行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

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

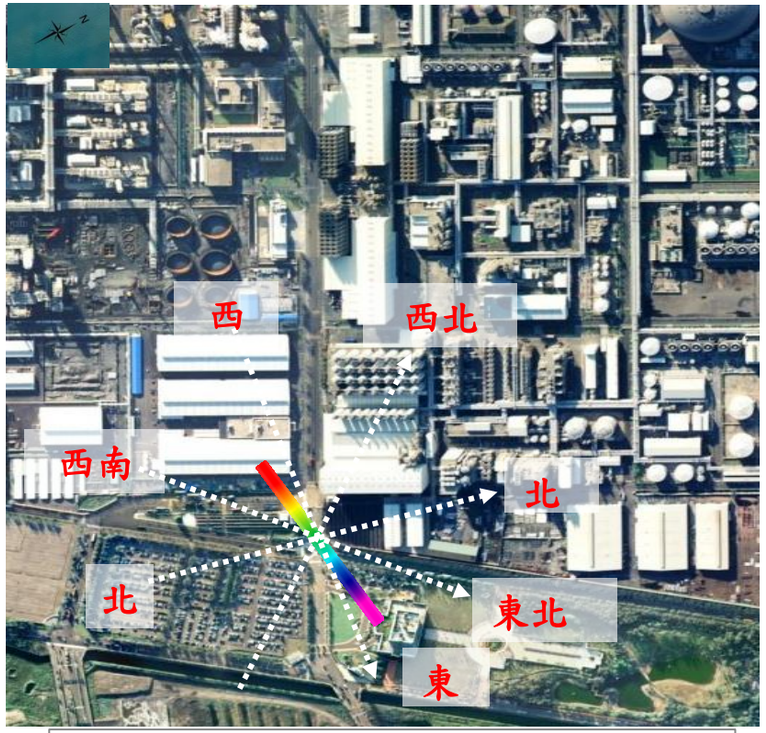
監測距離：　328公尺

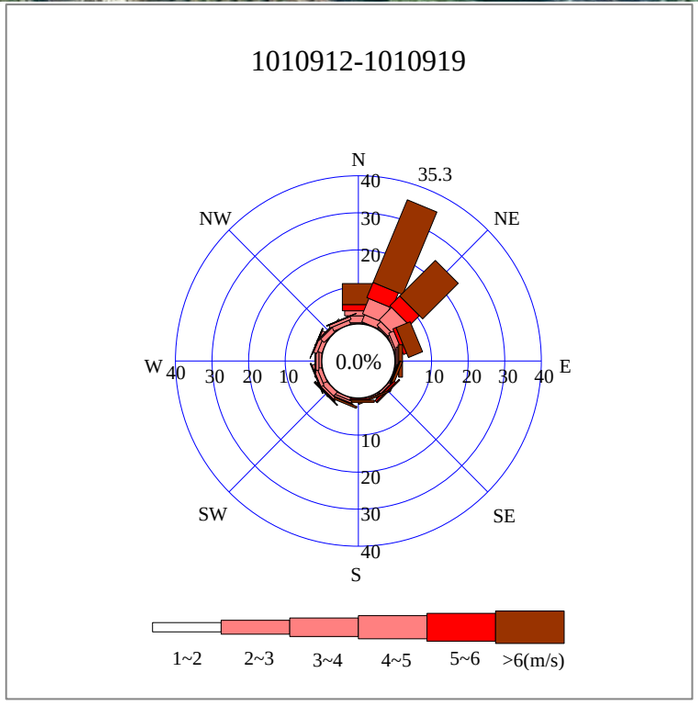
監測時間：　101/09/12 08：12~101/09/19 11：42

天　　氣：　晴

主要風向：　東北至北北東風

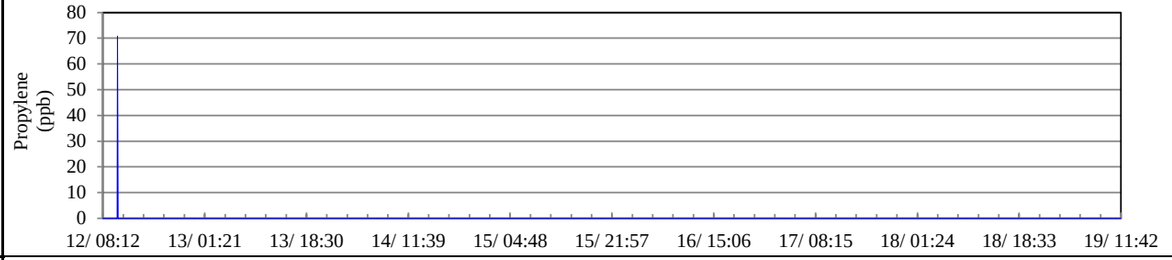
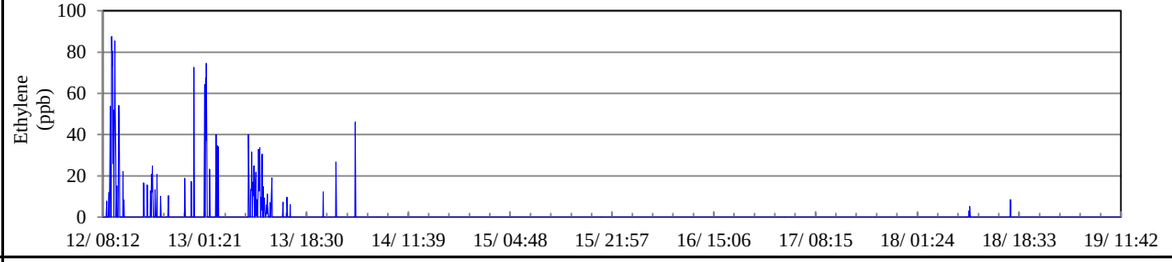
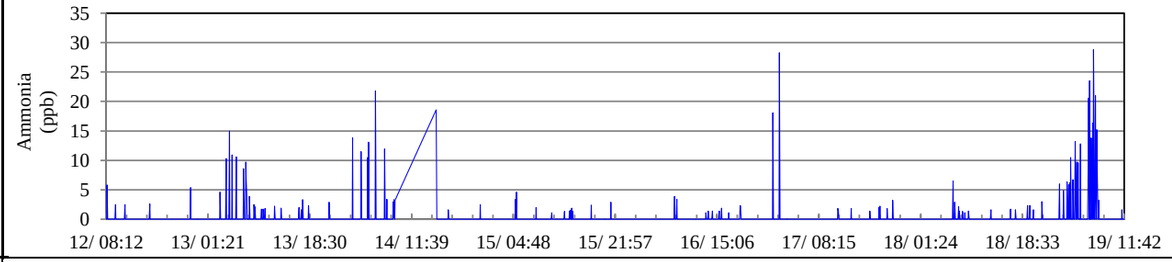
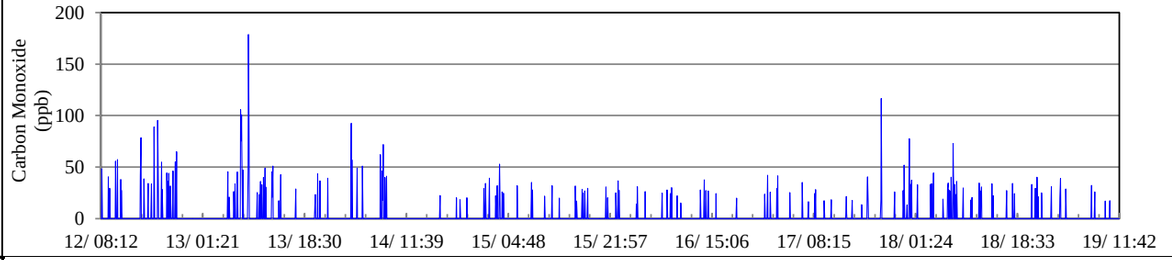
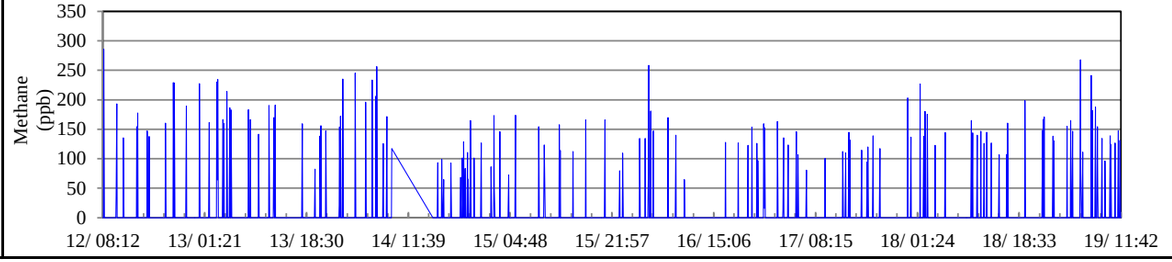
分析說明：





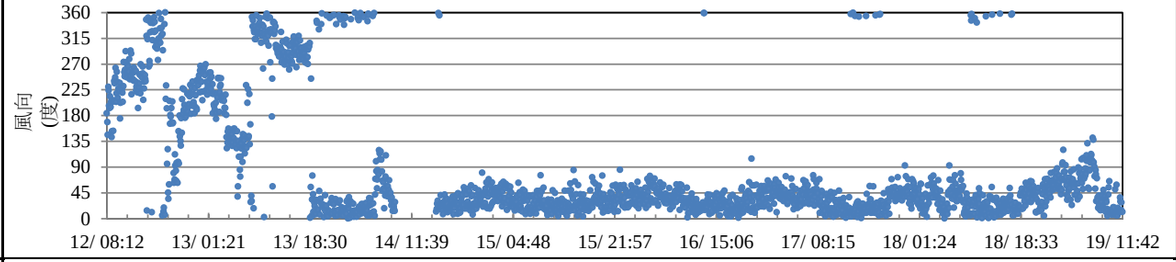
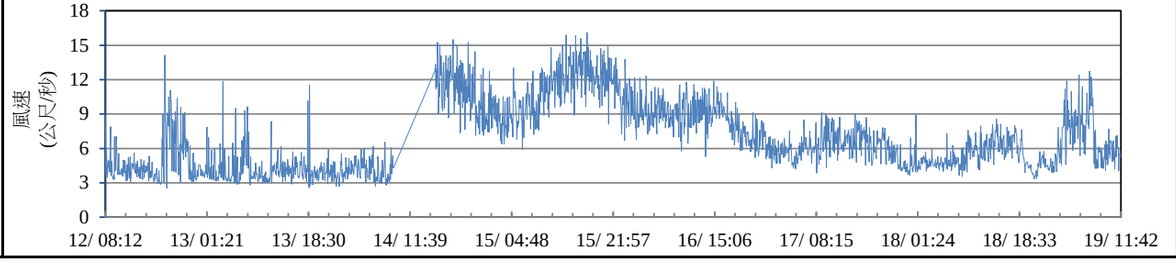
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/09/12 08：12~101/09/19 11：42

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		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味
甲烷		—	—	無味

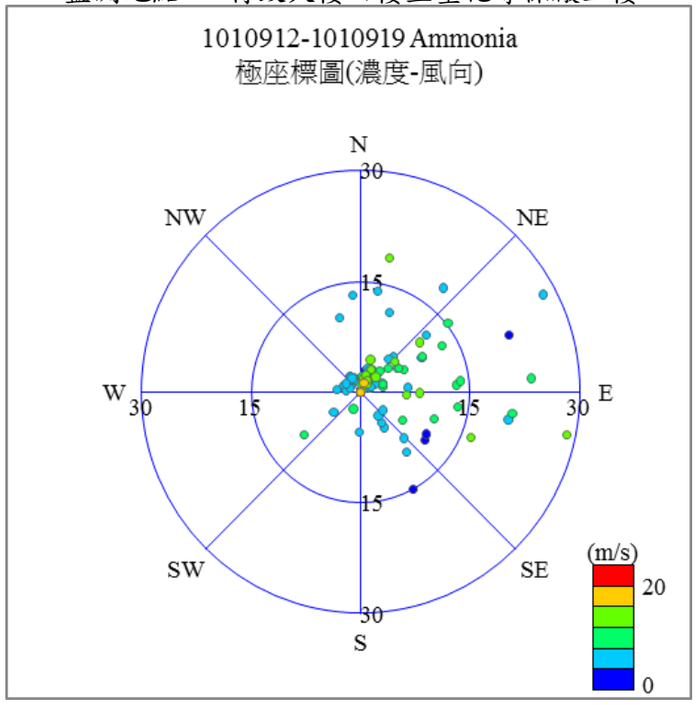
FTIR-01 監 測 報 告

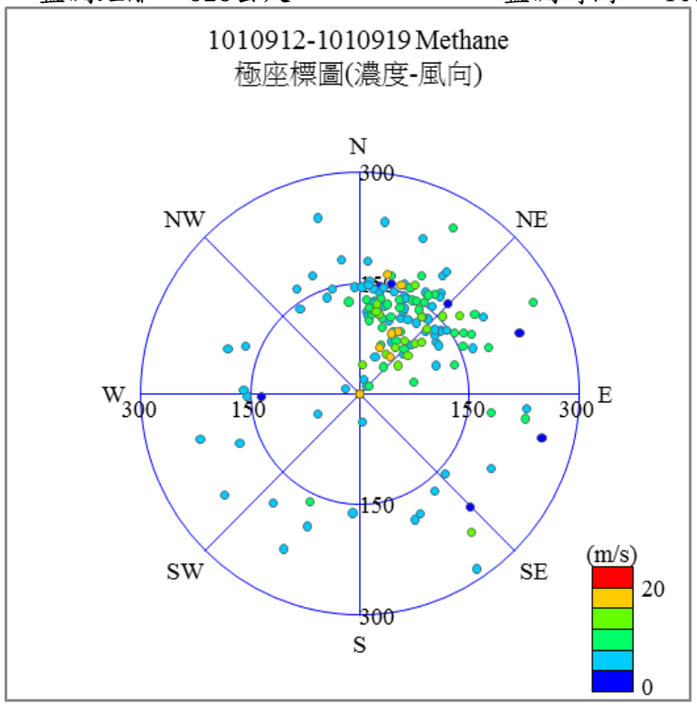
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/09/12 08：12~101/09/19 11：42

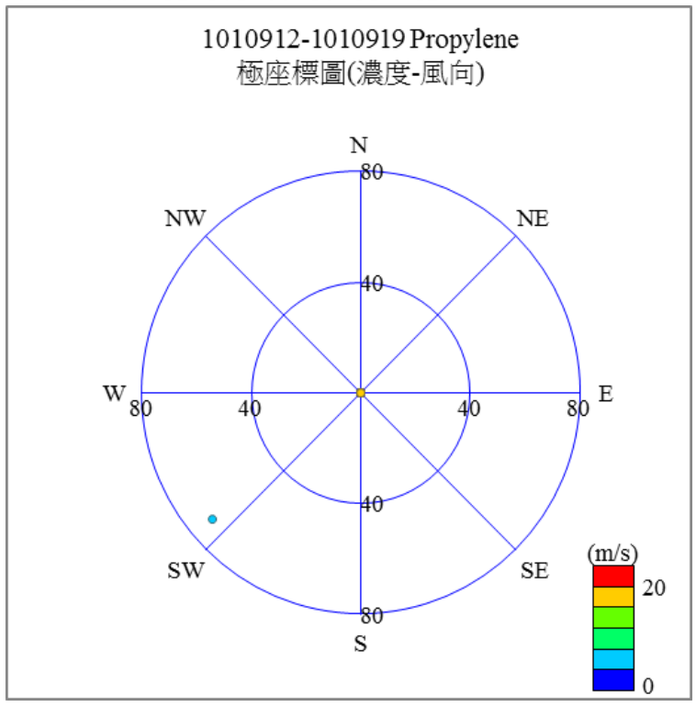
氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
風向		
風速		

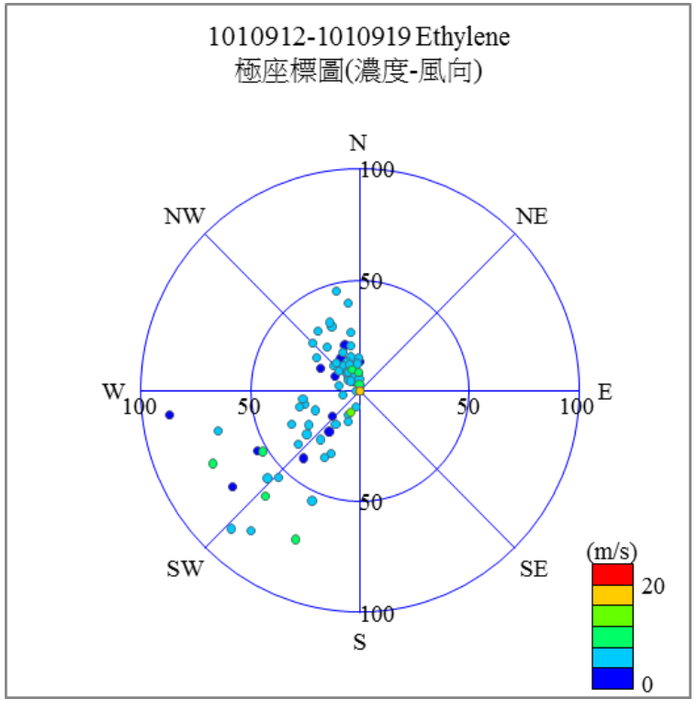
FTIR-01 監 測 報 告

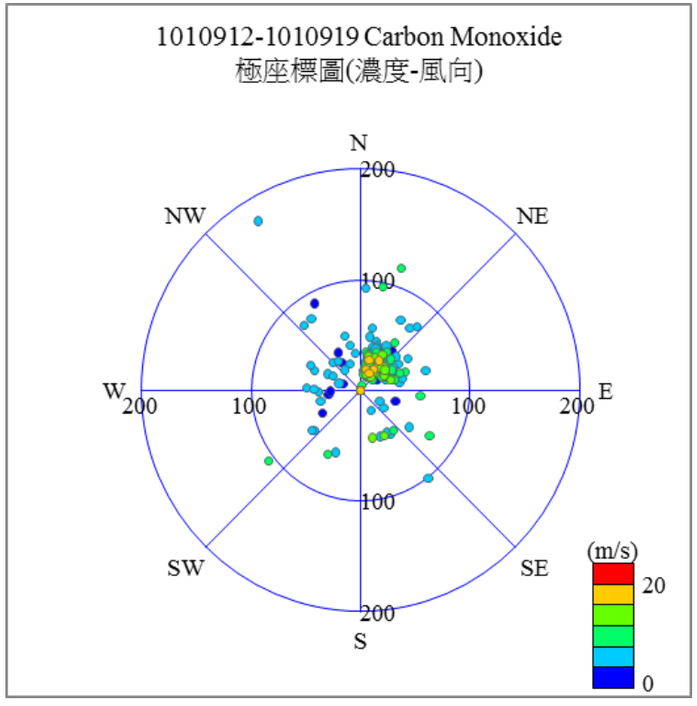
監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離： 328公尺　　監測時間： 101/09/12 08：12~101/09/19 11：42











FTIR-01　監 測 報 告

監測地點：　行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

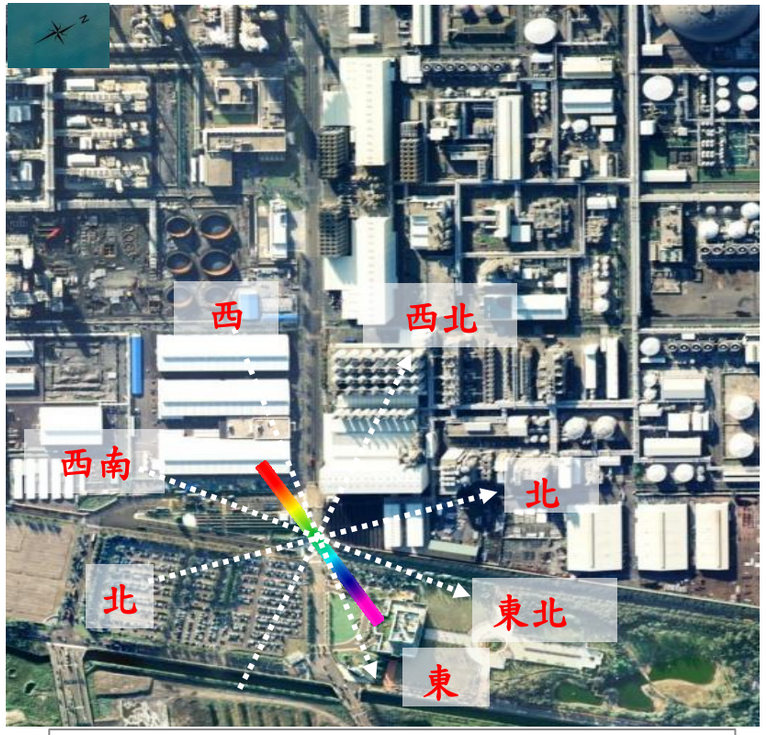
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

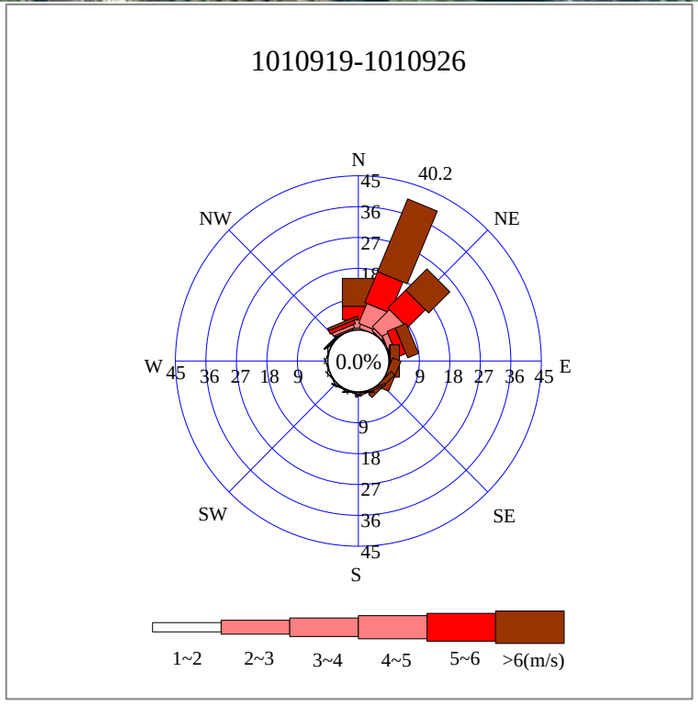
監測距離：　328公尺

監測時間：　101/09/19 12：10~101/09/26 08：00

天　　氣：　晴

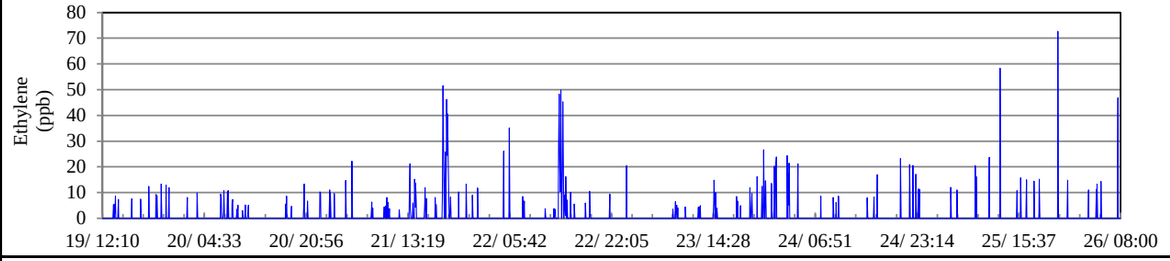
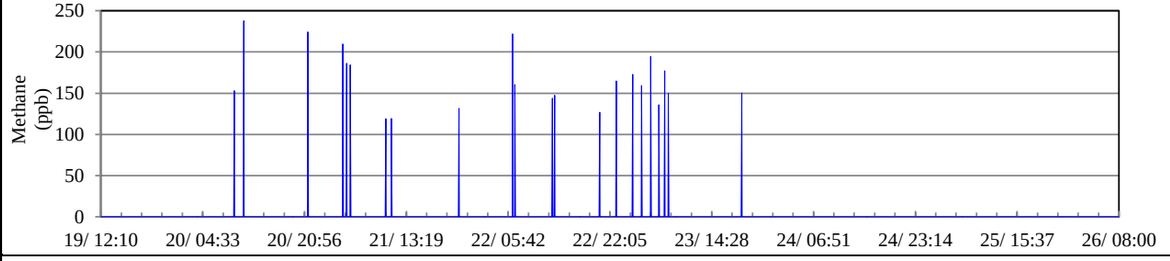
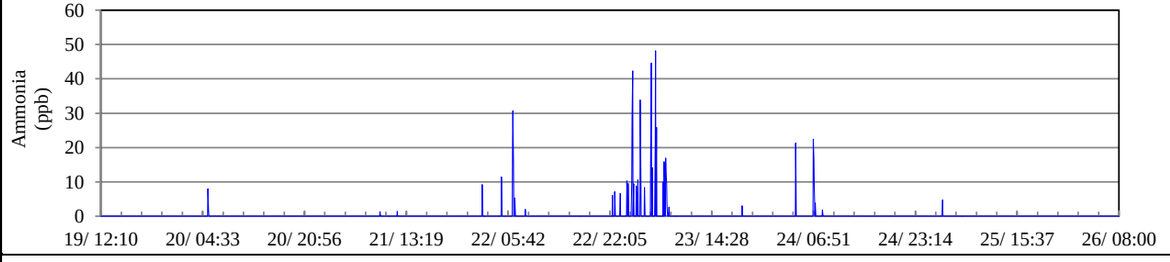
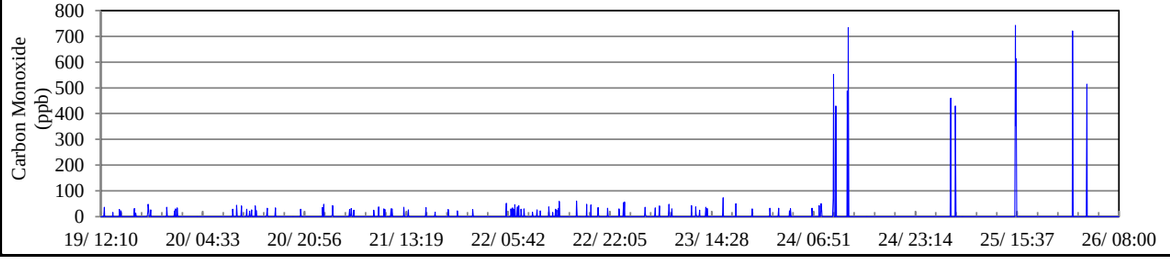
主要風向：　北北東到東北風





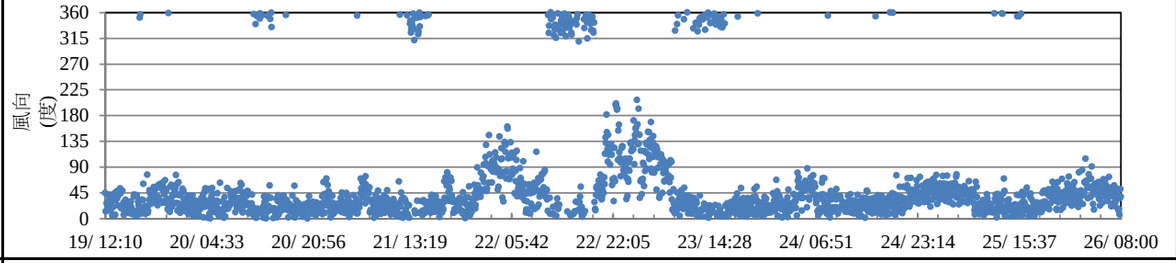
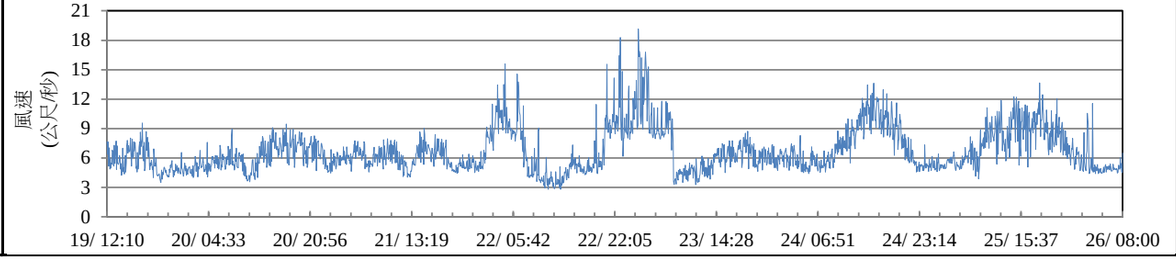
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/09/19 12：10~101/09/26 08：00

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
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-01　監 測 報 告

監測地點：　行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間：　101/09/19 12：10~101/09/26 08：00

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

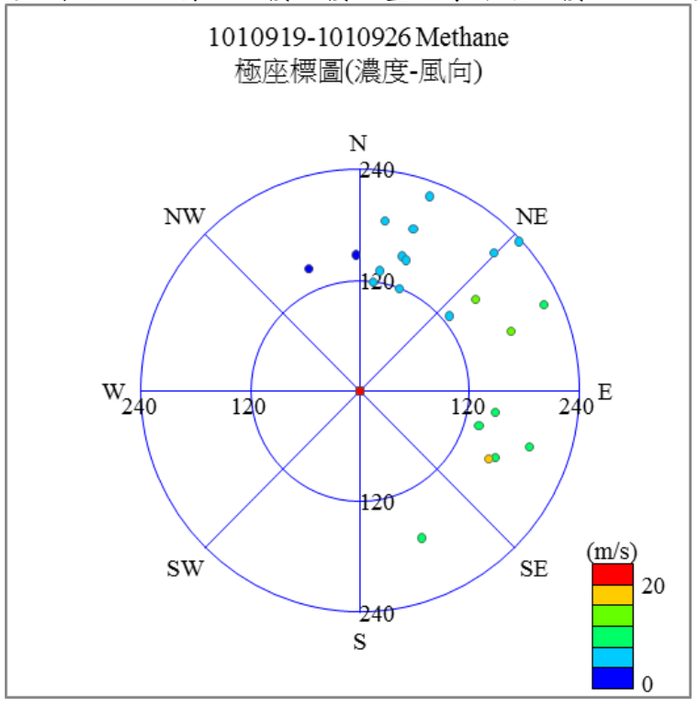
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

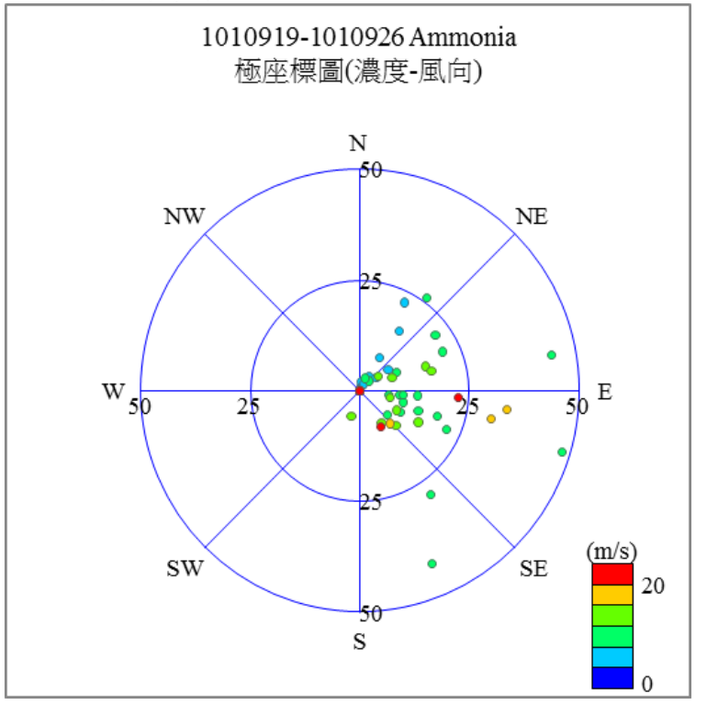
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

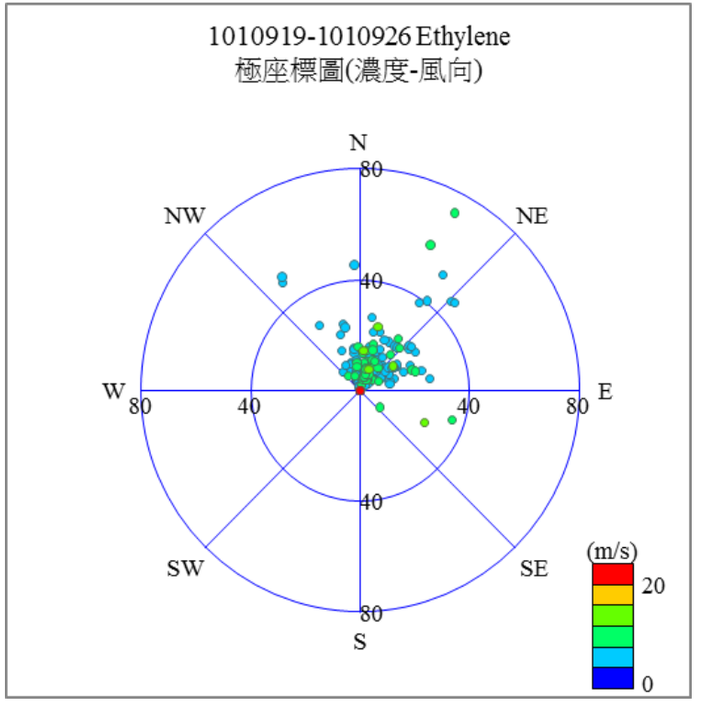
註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

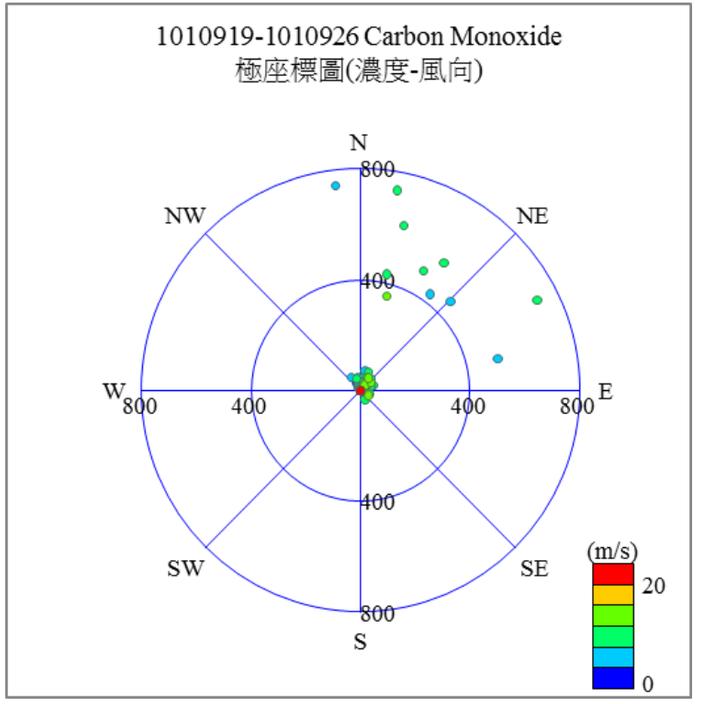
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/09/19 12：10~101/09/26 08：00









FTIR-01　監 測 報 告

監測地點：　行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

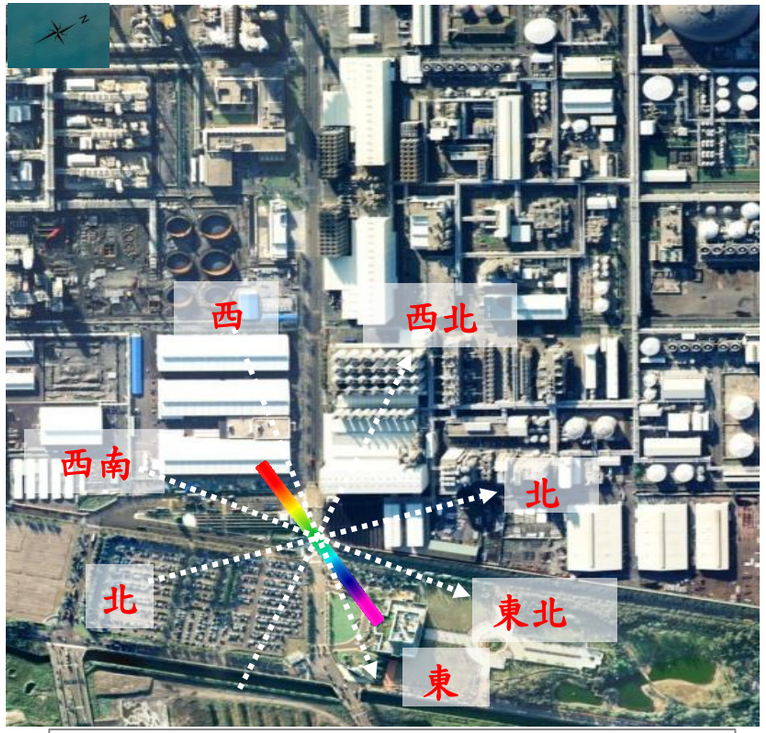
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

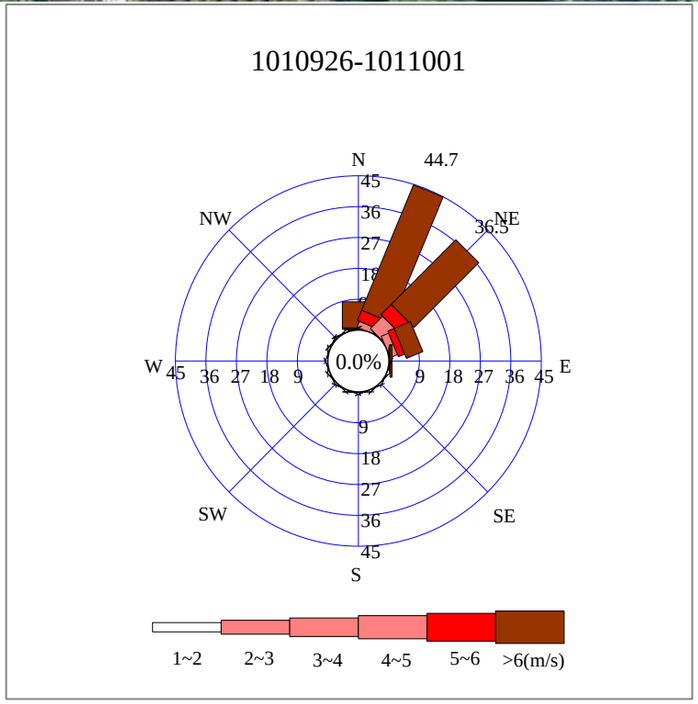
監測距離：　328公尺

監測時間：　101/09/26 08：00~101/10/01 08：03

天　　氣：　晴

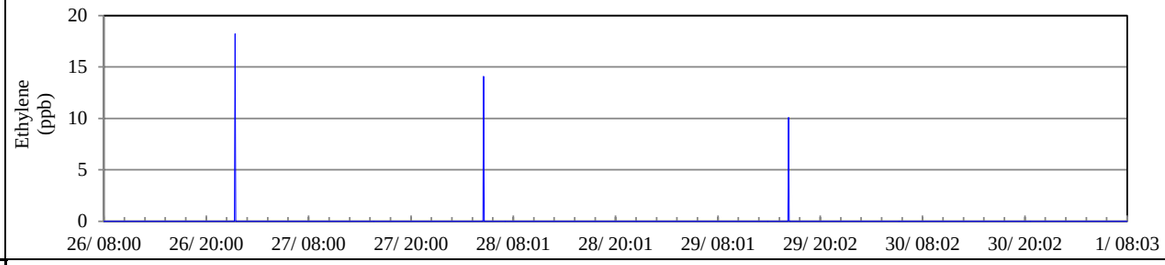
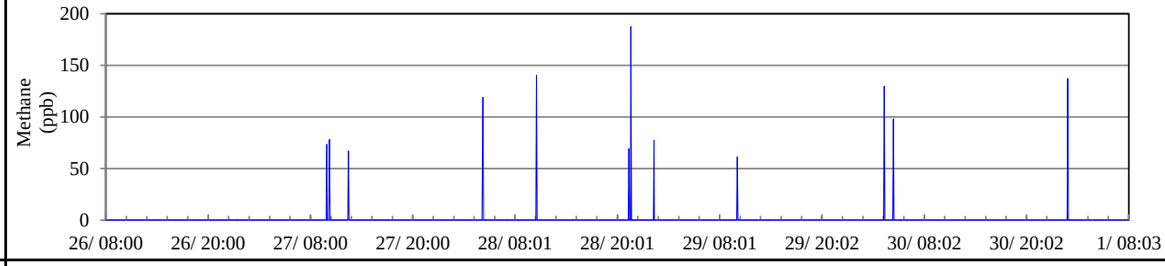
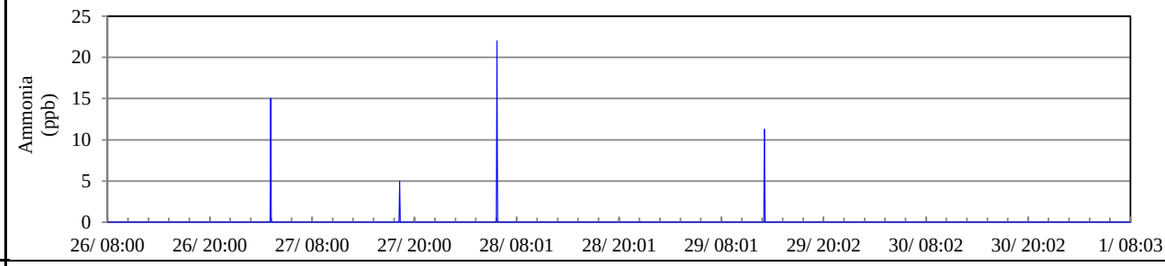
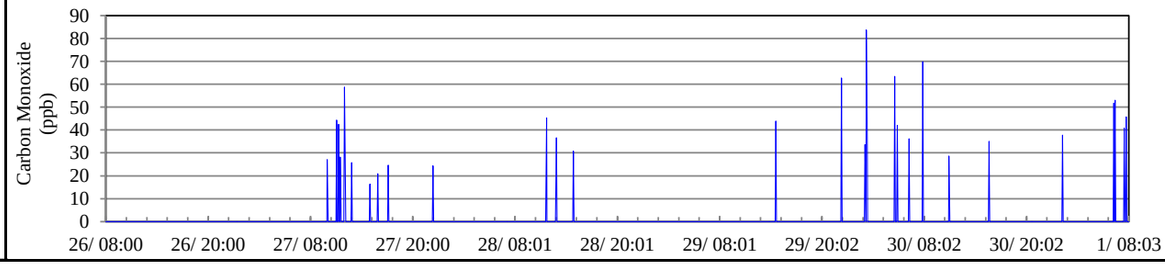
主要風向：　北北東到東北風





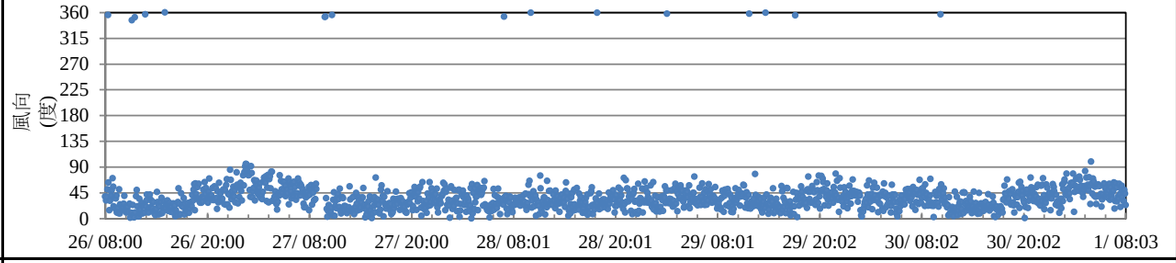
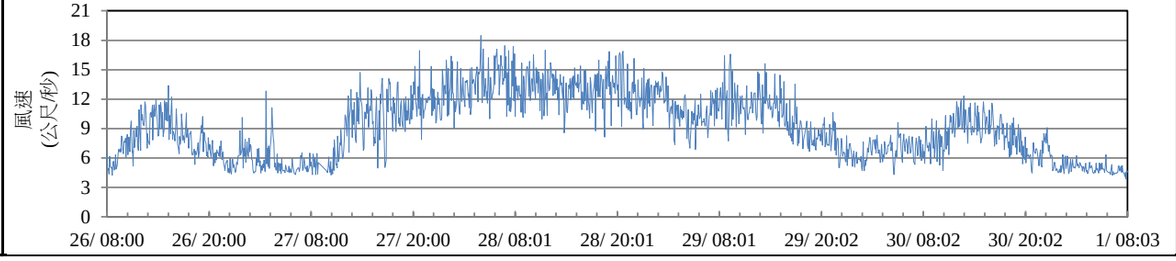
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/09/26 08：00~101/10/01 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
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
甲烷		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳		—	—	無味

FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 101/09/26 08：00~101/10/01 08：03

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

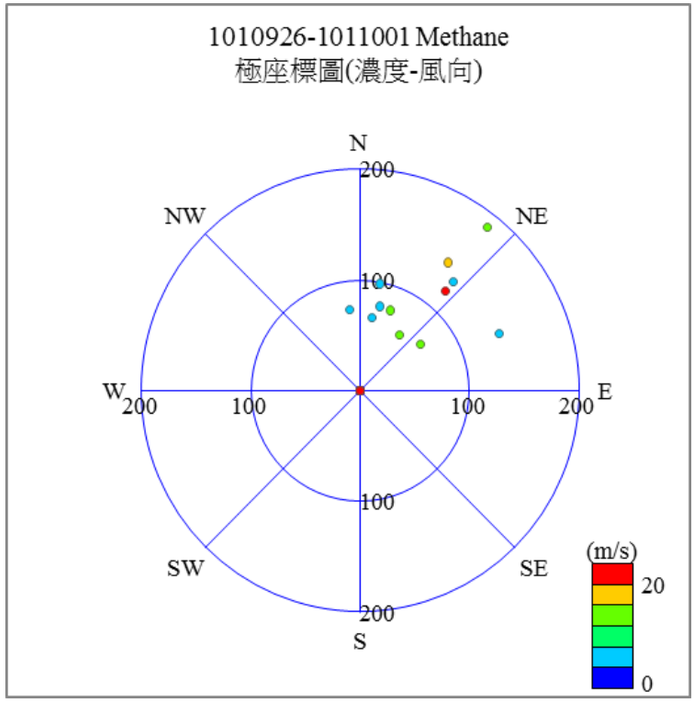
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

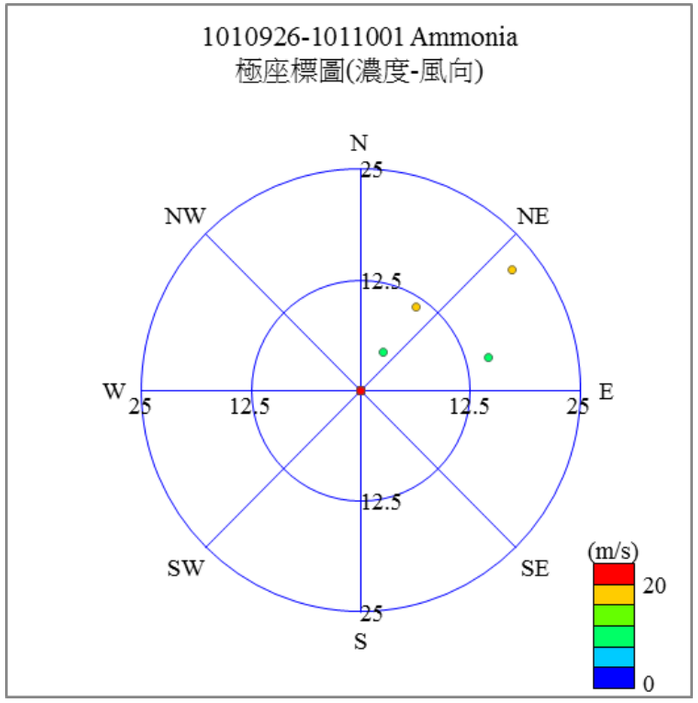
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

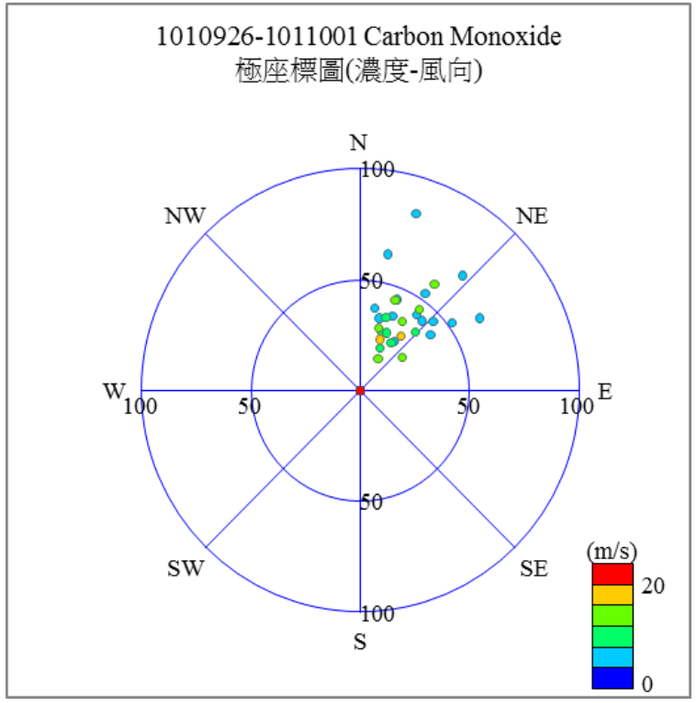
註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

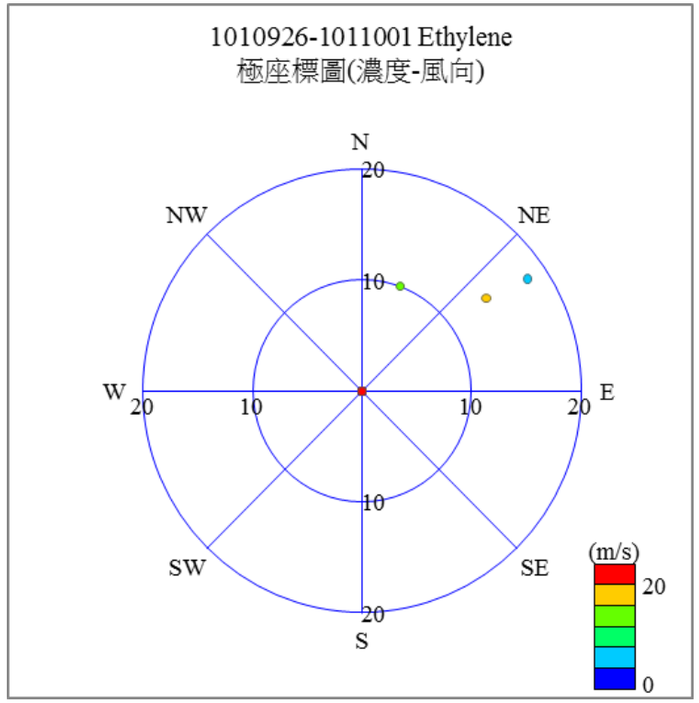
FTIR-01 監 測 報 告

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： 101/09/26 08：00~101/10/01 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
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

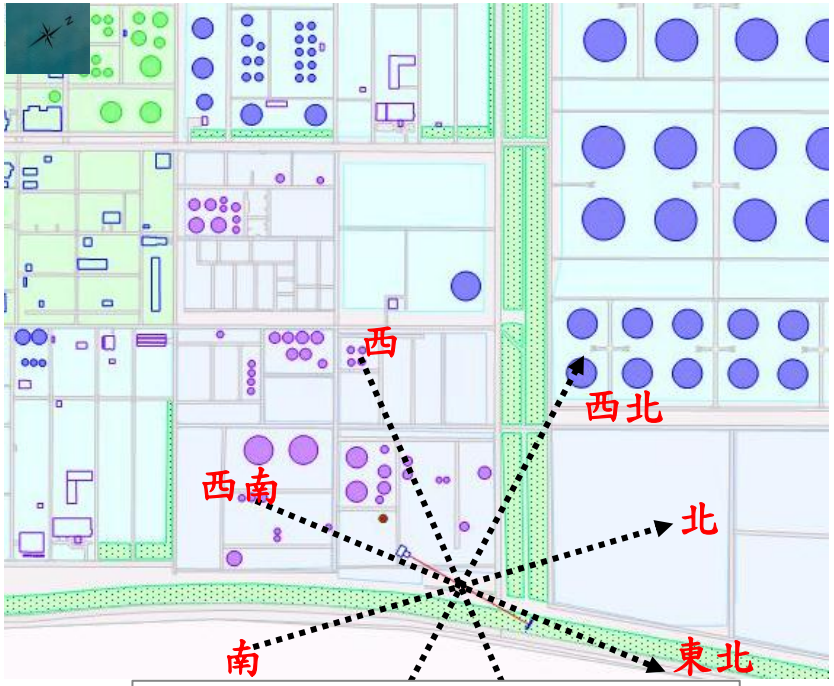
監測距離：　280公尺

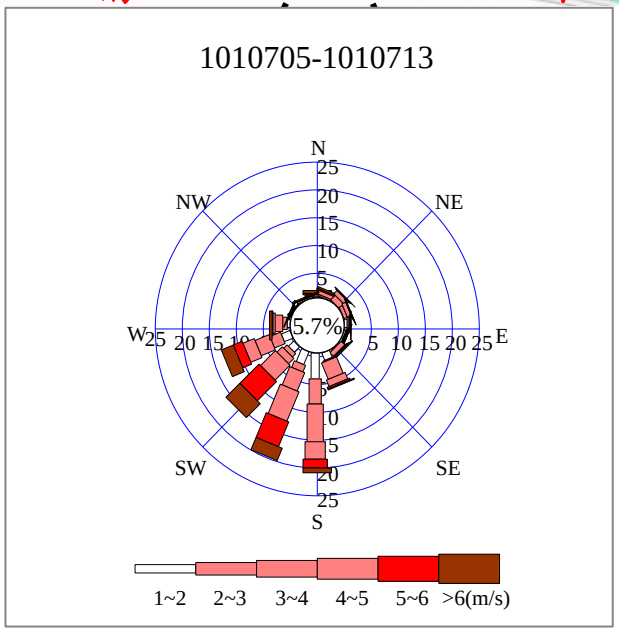
監測時間：　101/07/05 12:28~101/07/13 08:02

天　　氣：　晴

主要風向：　南到西南風

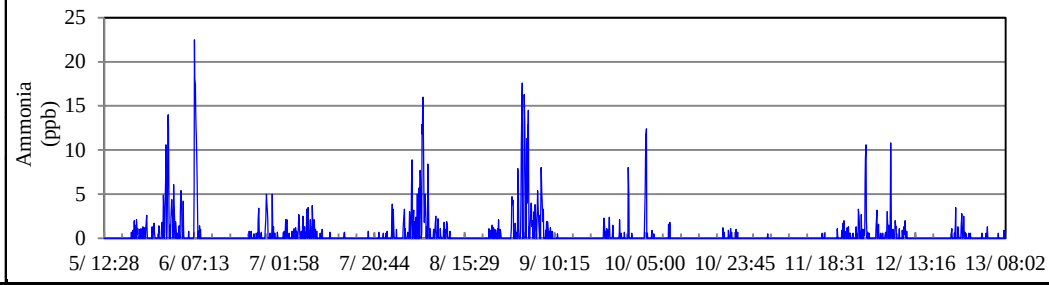
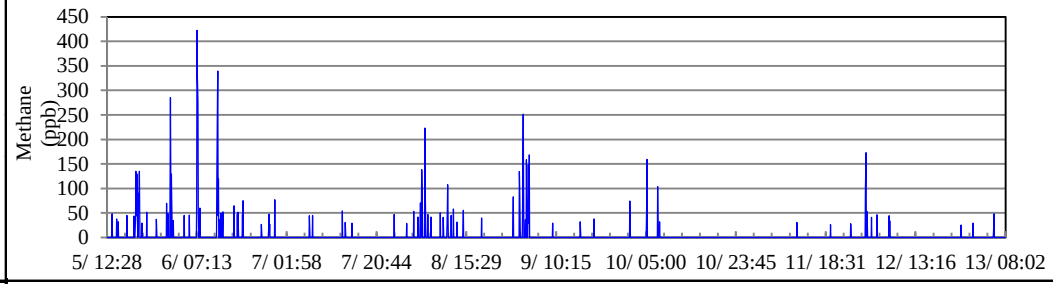
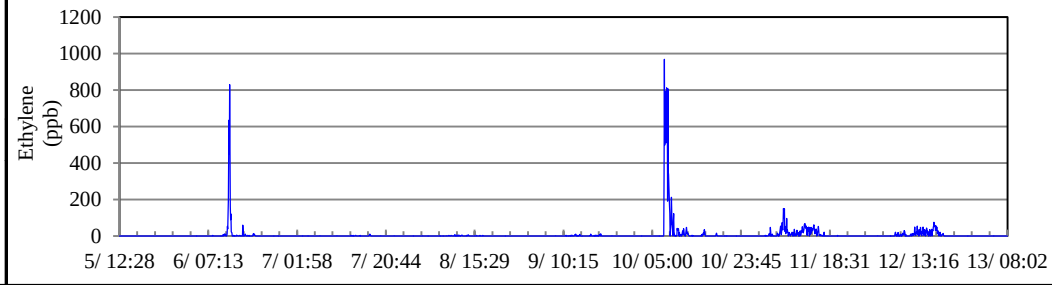
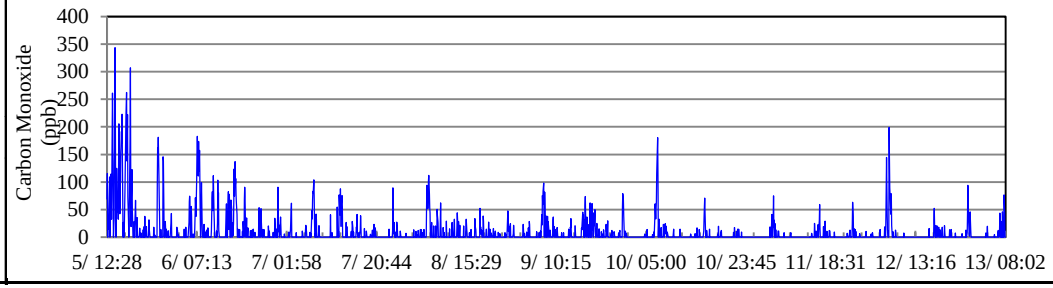
分析說明：





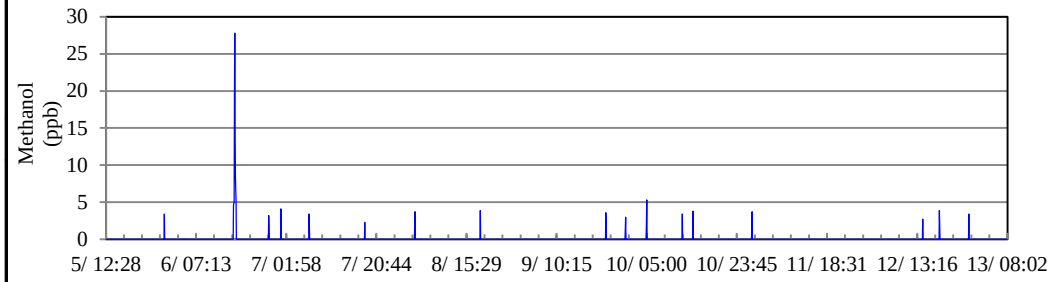
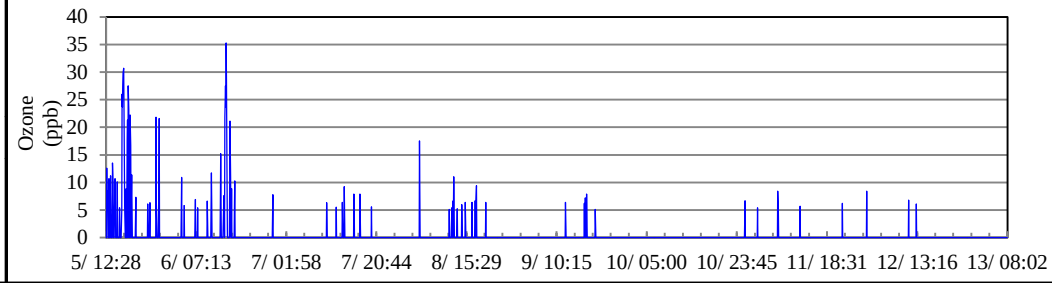
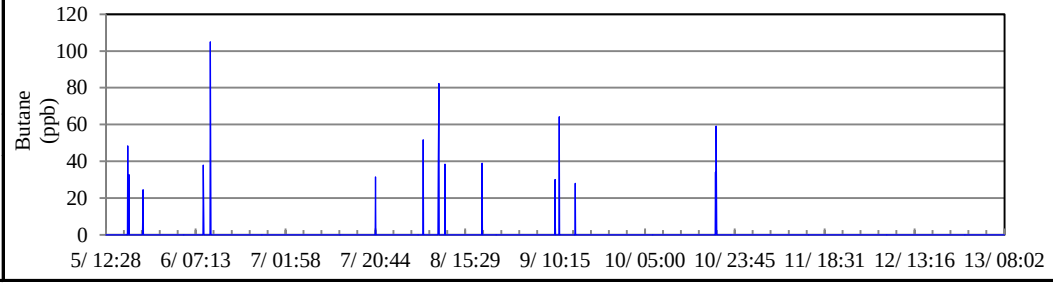
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/07/05 12:28~101/07/13 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
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	—

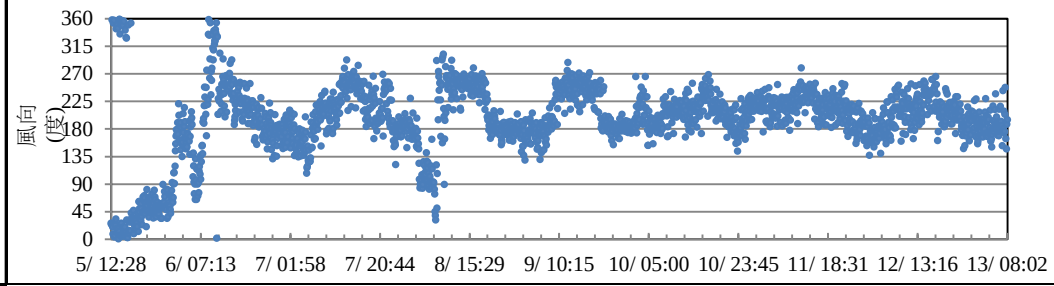
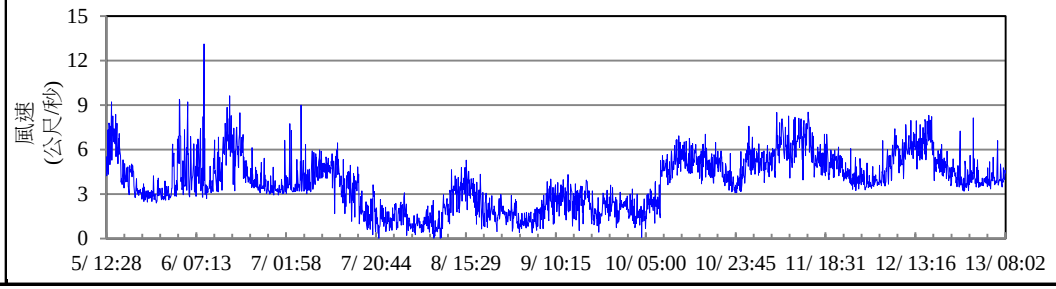
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/07/05 12:28~101/07/13 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
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味
臭氧		50,000 ppb	76 ppb	刺激味
丁烷		16,000 ppb	1262000 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： 101/07/05 12:28~101/07/13 08:02

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

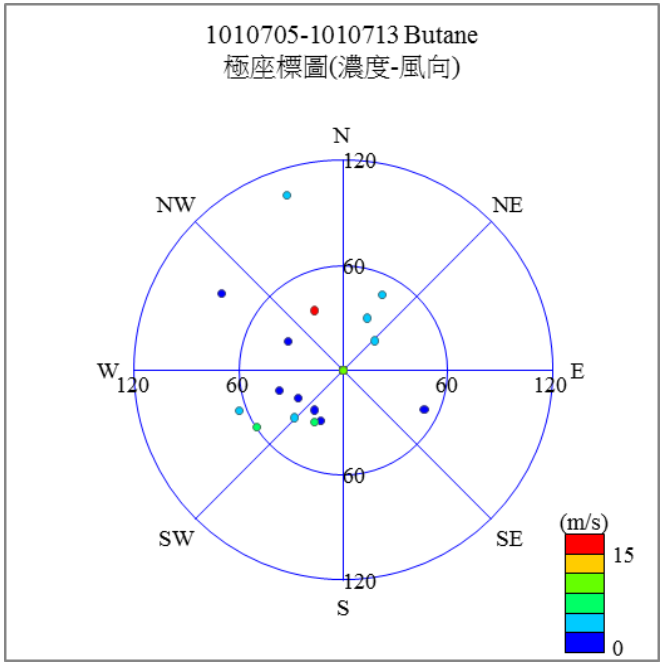
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

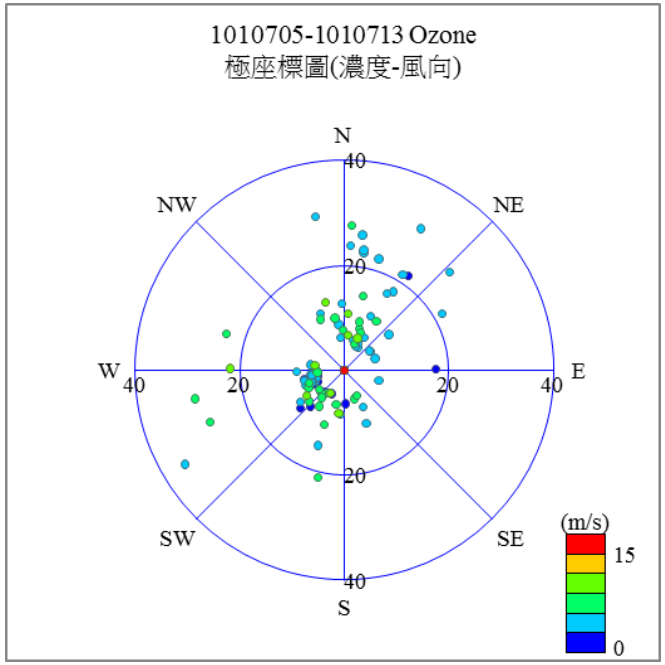
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

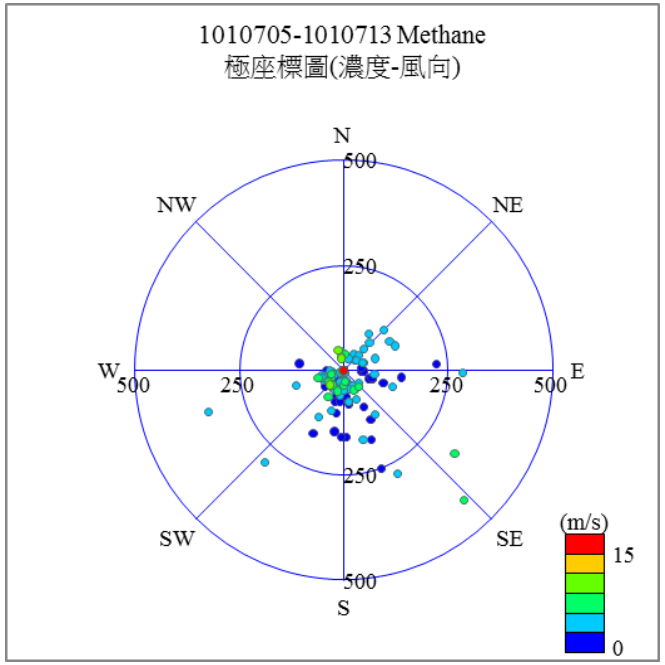
註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

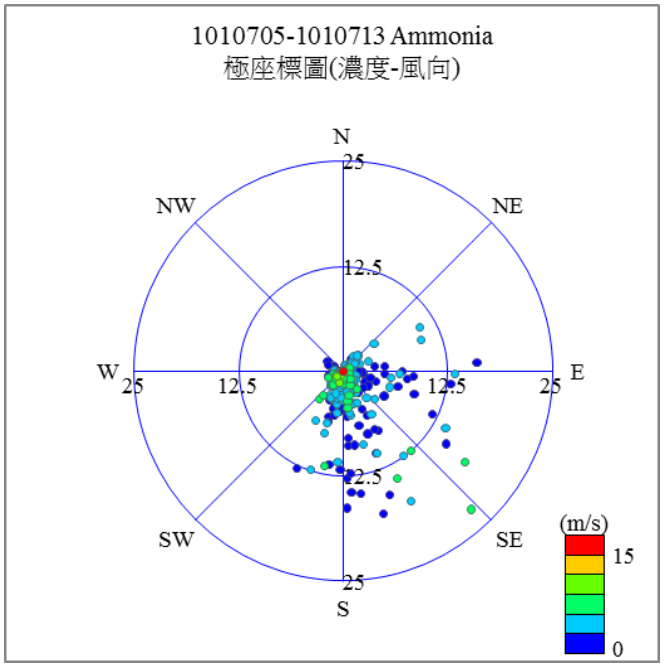
FTIR-02 監 測 報 告

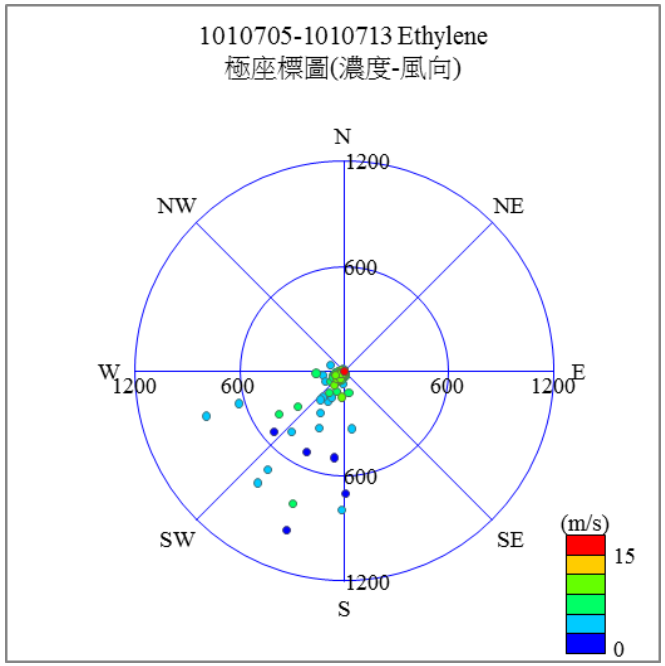
監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離： 280公尺　　監測時間： 101/07/05 12:28~101/07/13 08:02

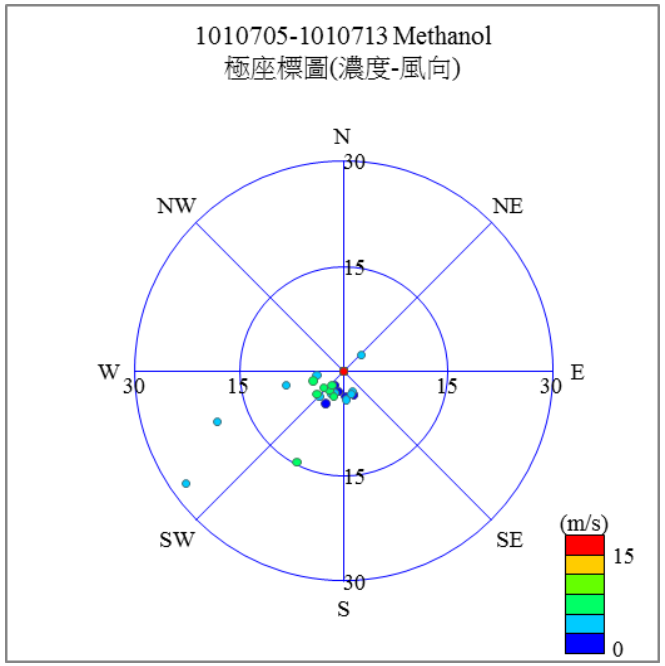












FTIR-02　監 測 報 告

監測地點：　乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

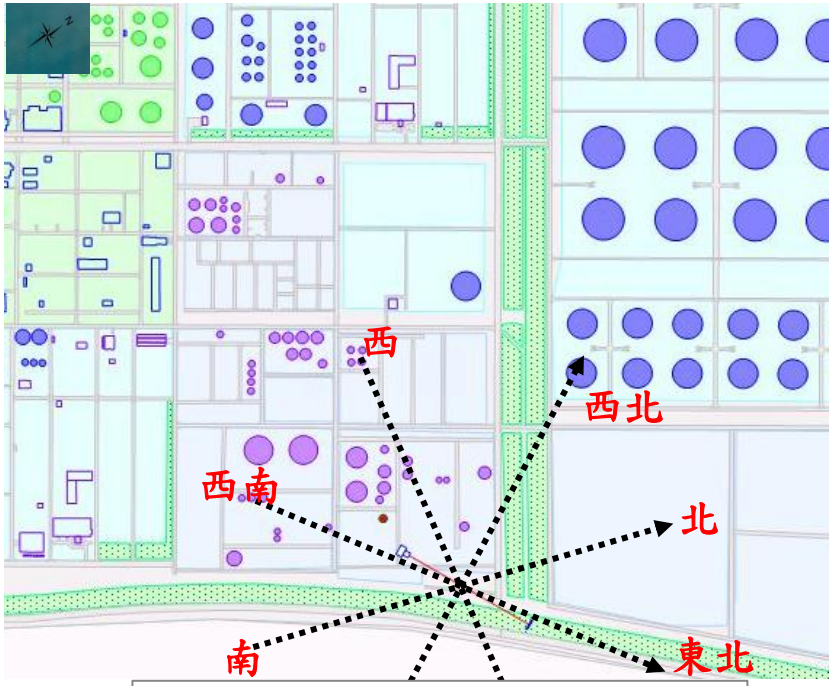
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

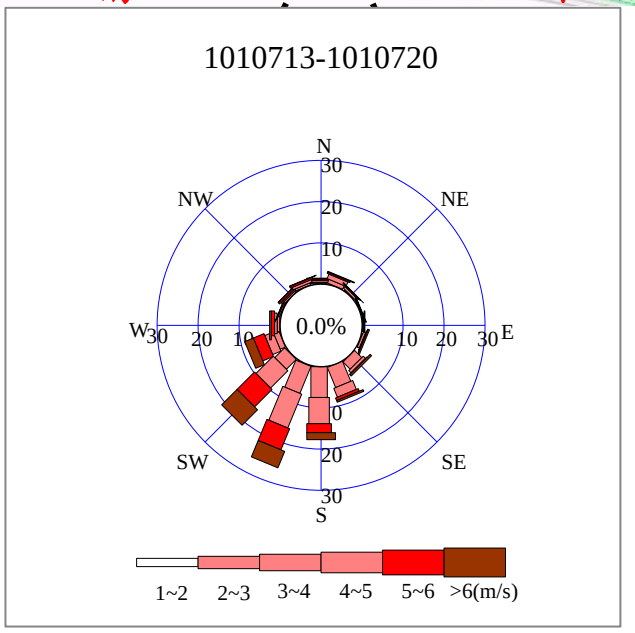
監測距離：　280公尺

監測時間：　101/07/13 08:02~101/07/20 08:02

天　　氣：　晴

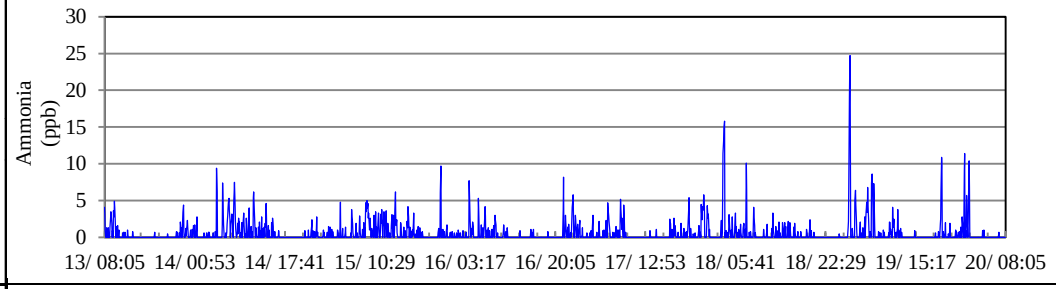
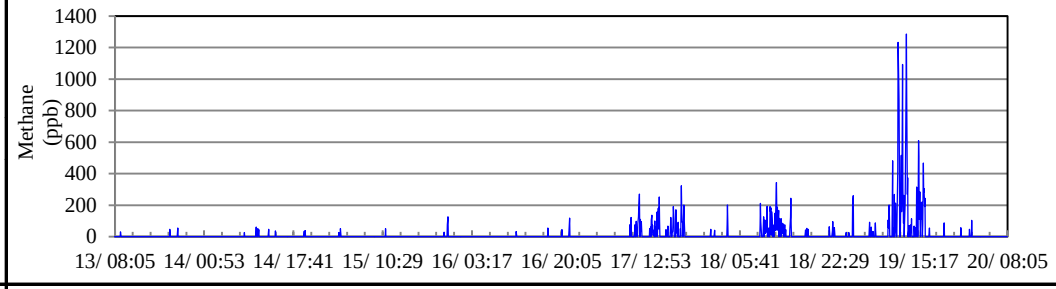
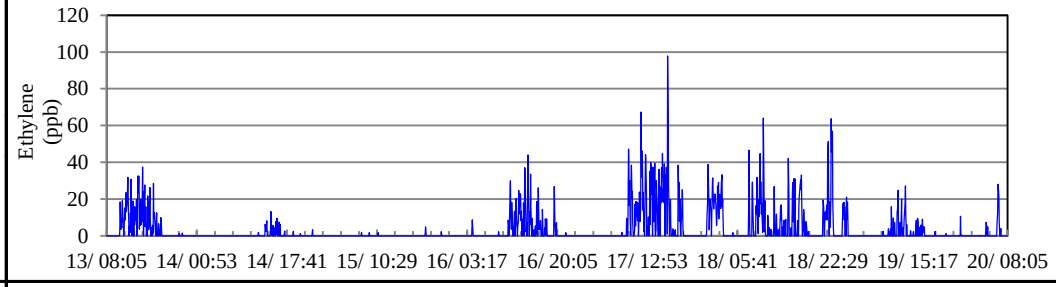
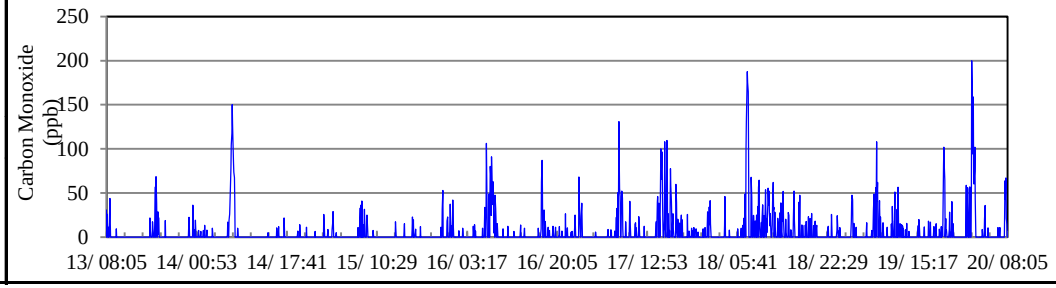
主要風向：　南到西南風





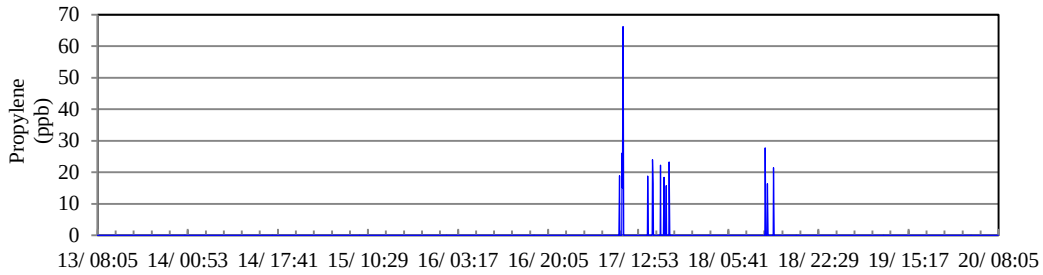
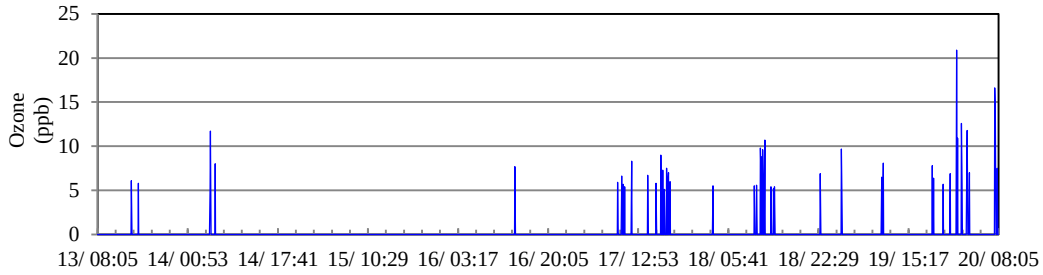
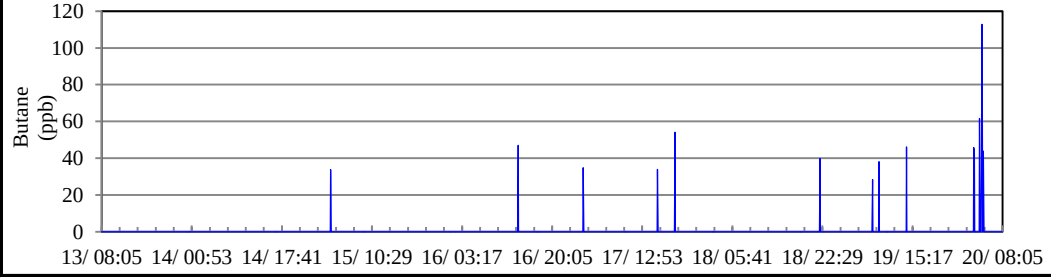
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/07/13 08:02~101/07/20 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
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	—

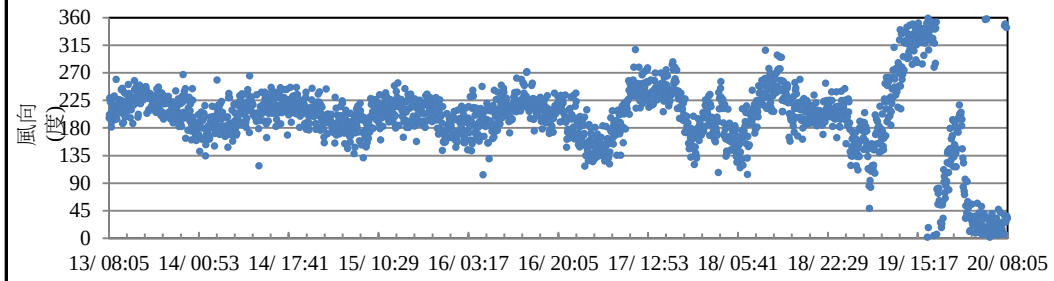
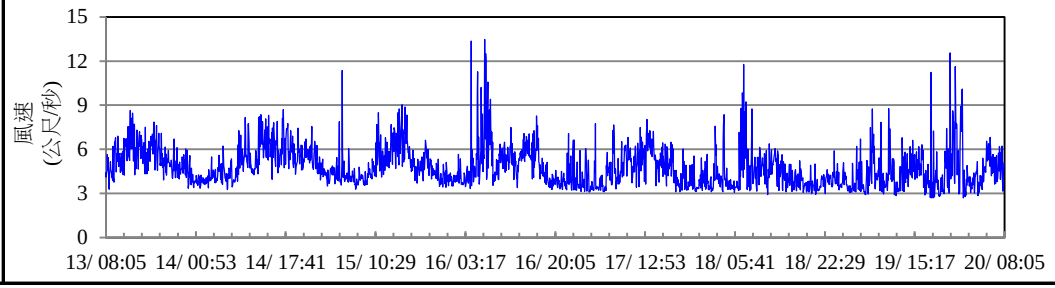
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/07/13 08:02~101/07/20 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
丙烯		—	—	無味
臭氧		50,000 ppb	76 ppb	刺激味
丁烷		16,000 ppb	1262000 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： 101/07/13 08:02~101/07/20 08:02

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

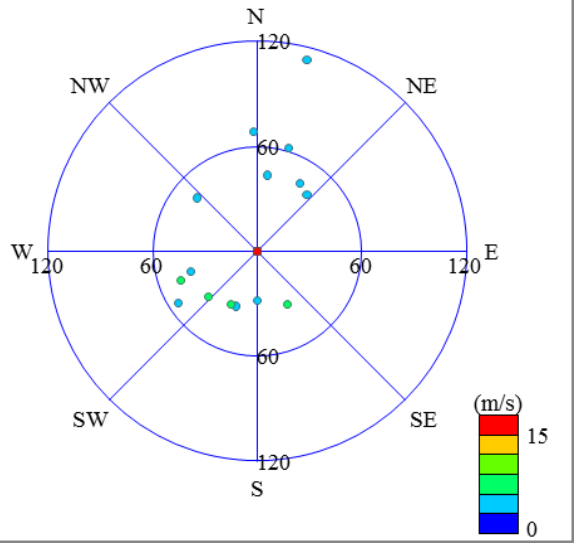
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

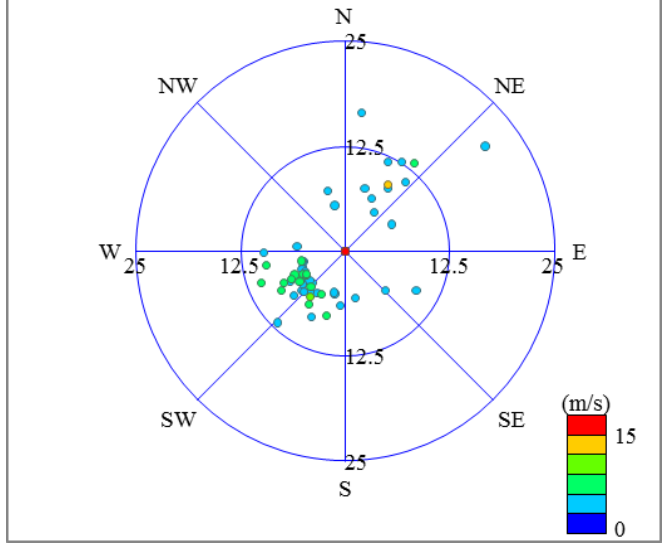
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/07/13 08:02~101/07/20 08:02

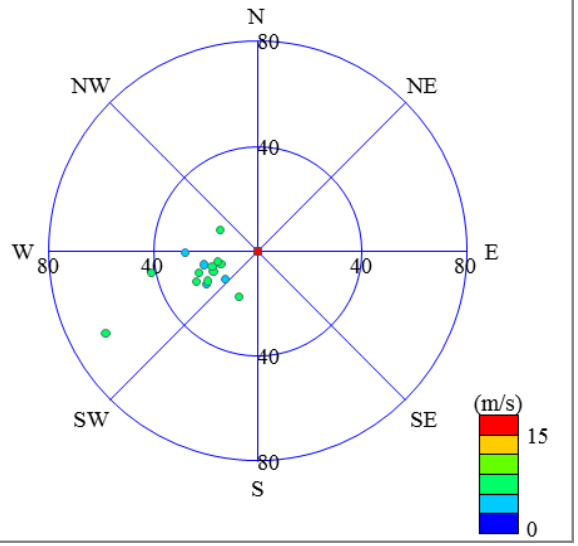
1010713-1010720 Butane
極座標圖(濃度-風向)



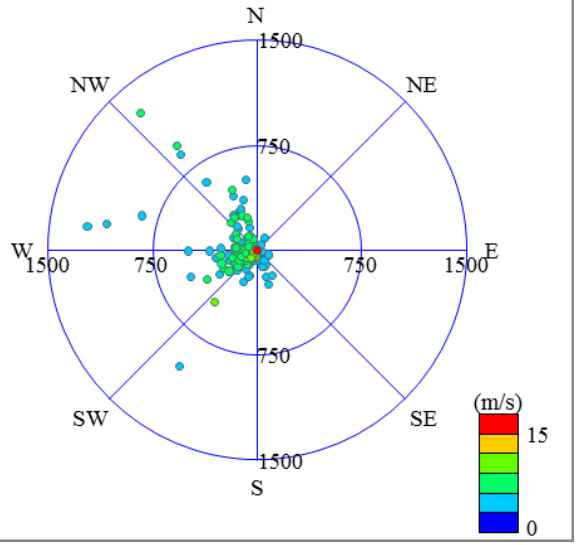
1010713-1010720 Ozone
極座標圖(濃度-風向)



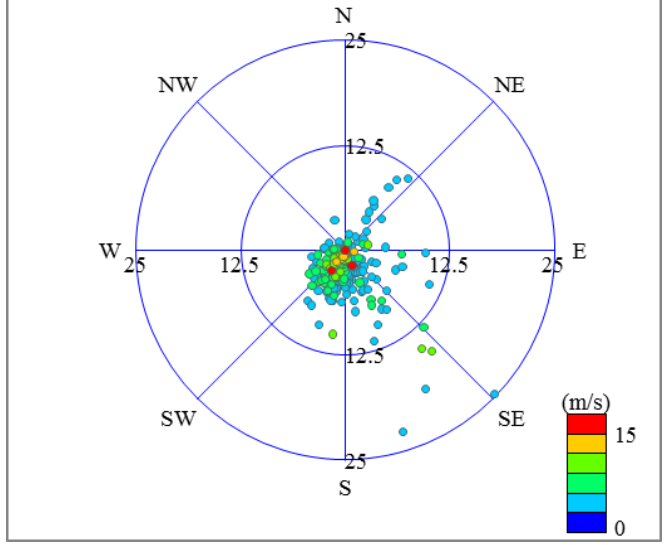
1010713-1010720 Propylene
極座標圖(濃度-風向)



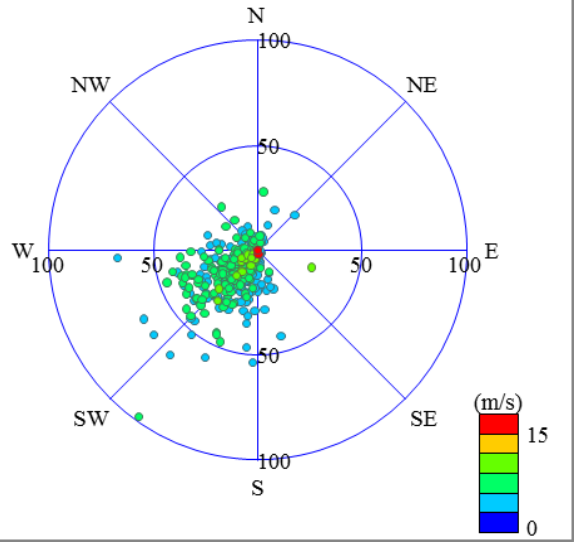
1010713-1010720 Methane
極座標圖(濃度-風向)



1010713-1010720 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



1010713-1010720 Ethylene
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

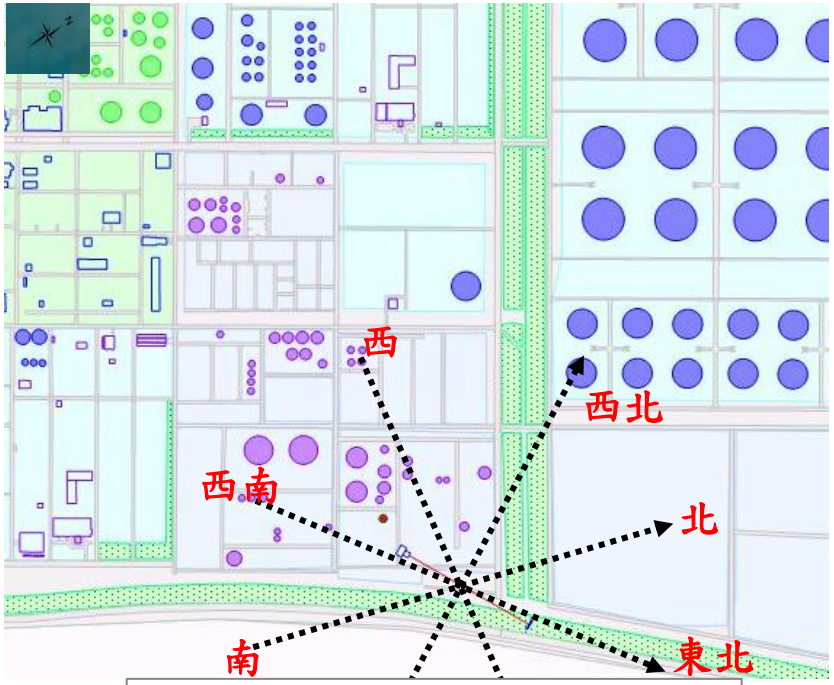
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

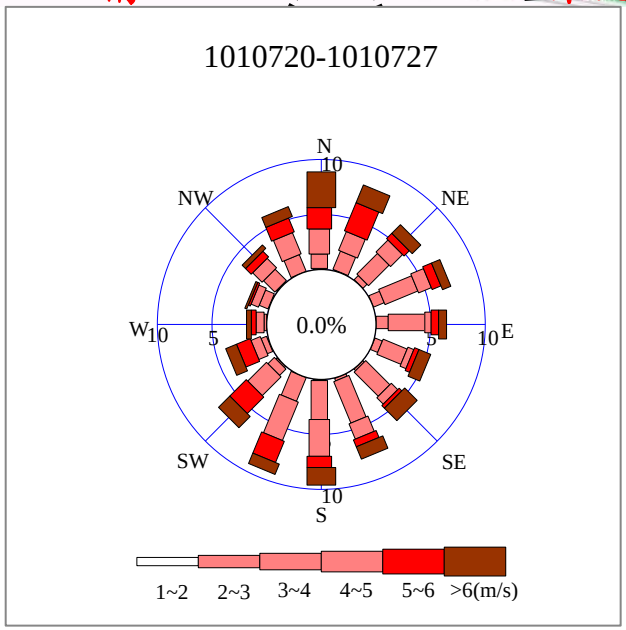
監測距離：　280公尺

監測時間：　101/07/20 08:07~101/07/27 08:02

天　　氣：　晴

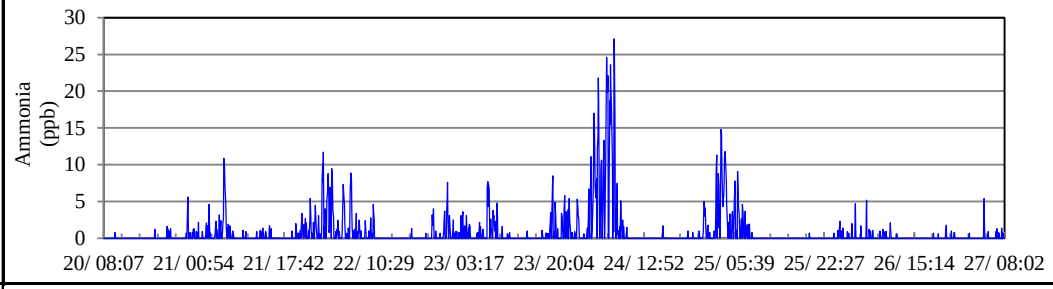
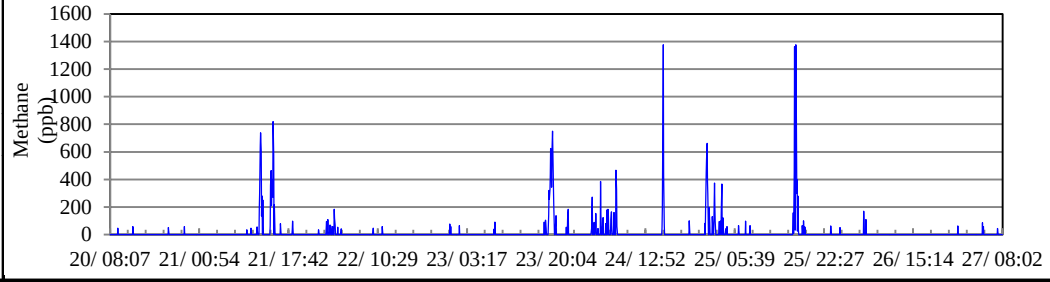
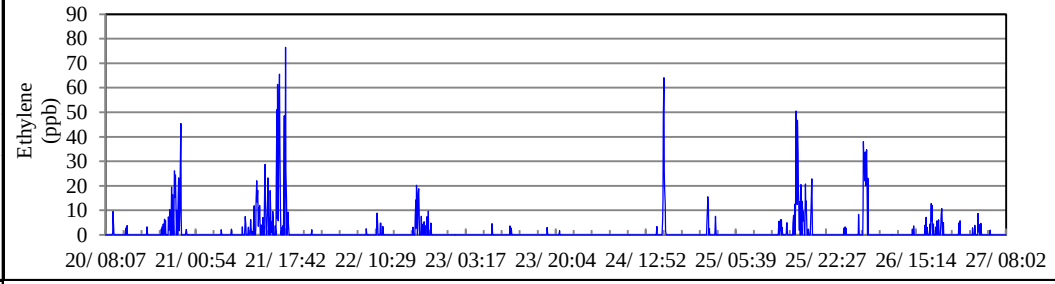
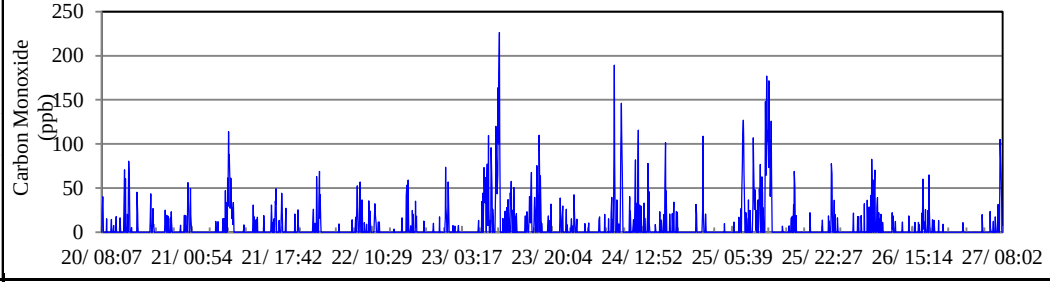
主要風向：　西南風(早上)、北風(晚上)





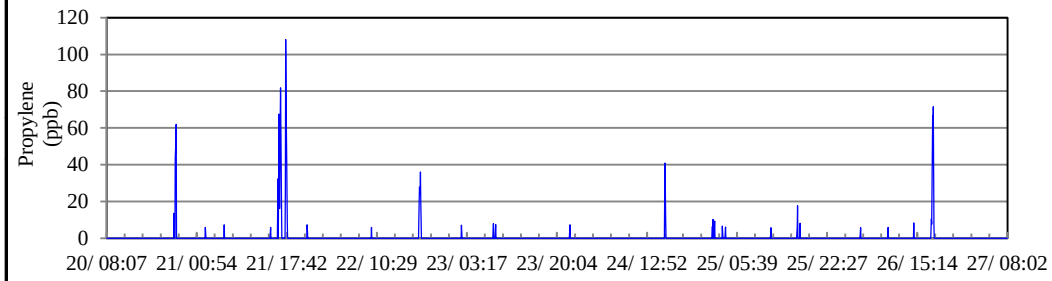
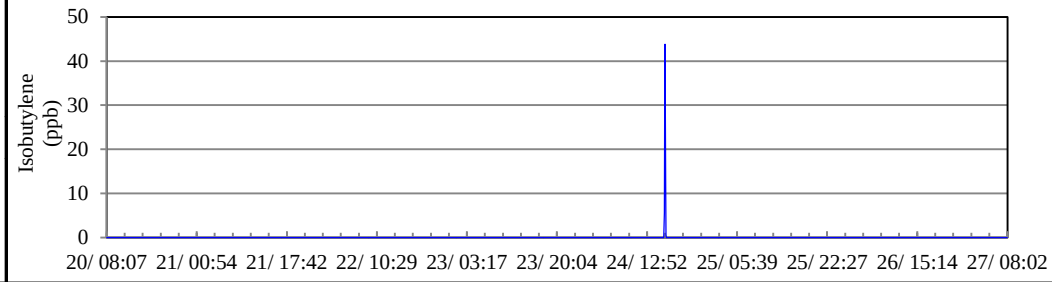
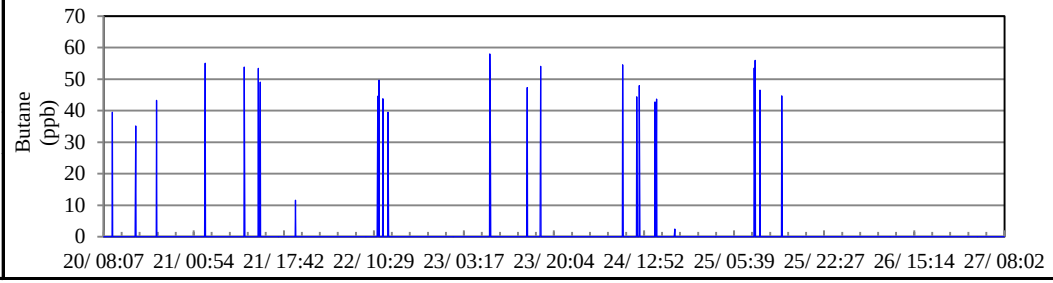
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/07/20 08:07~101/07/27 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
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	—

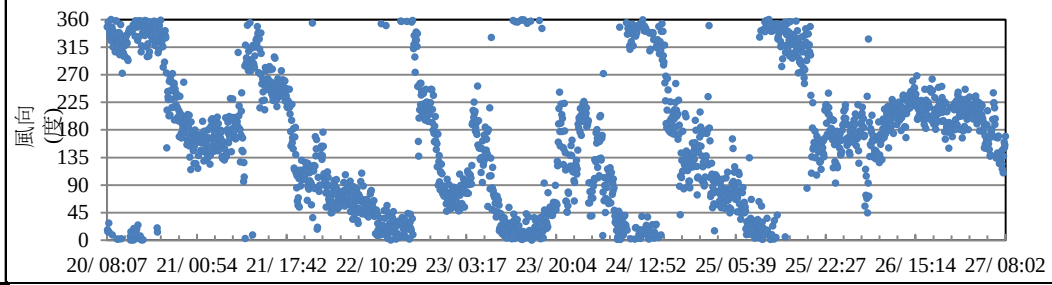
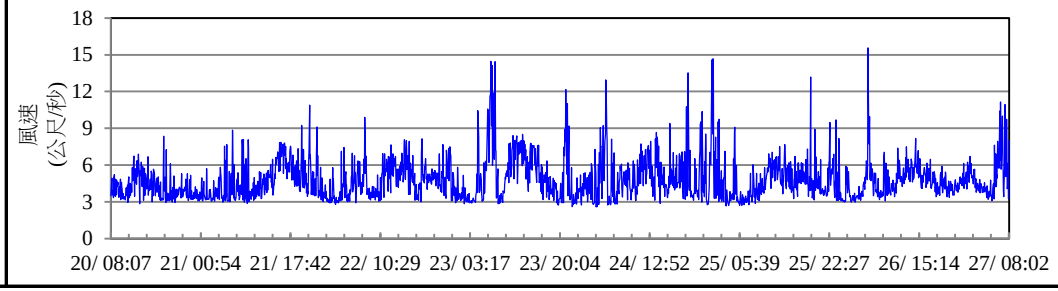
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/07/20 08:07~101/07/27 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
丙烯		—	—	無味
異丁烯		—	—	石油醚味
丁烷		16,000 ppb	1262000 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： 101/07/20 08:07~101/07/27 08:02

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

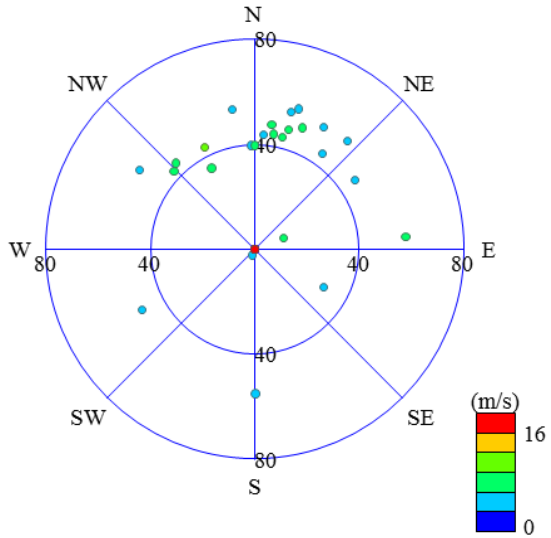
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

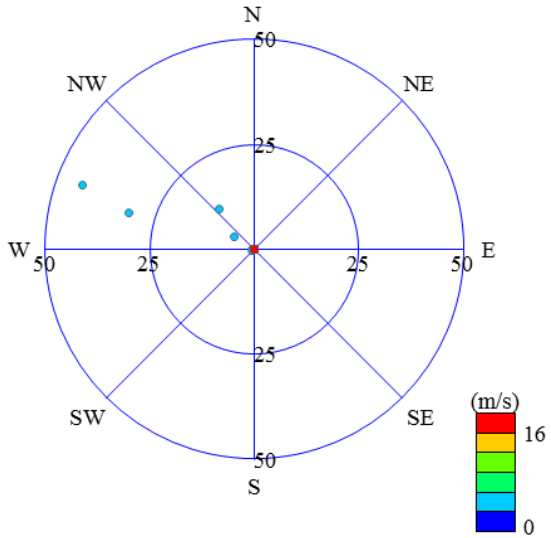
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/07/20 08:07~101/07/27 08:02

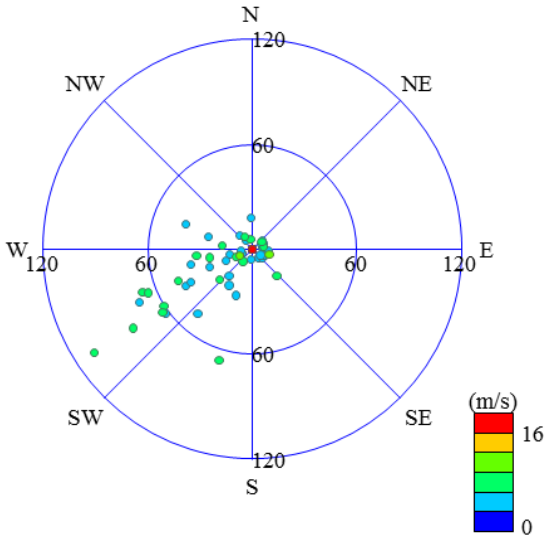
1010720-1010727 Butane
極座標圖(濃度-風向)



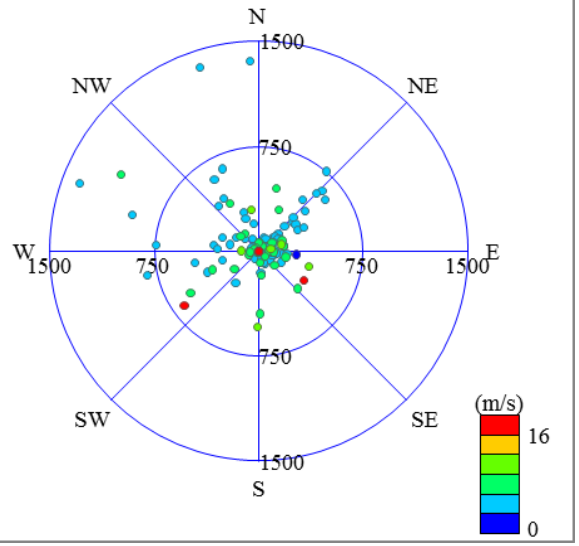
1010720-1010727 Isobutylene
極座標圖(濃度-風向)



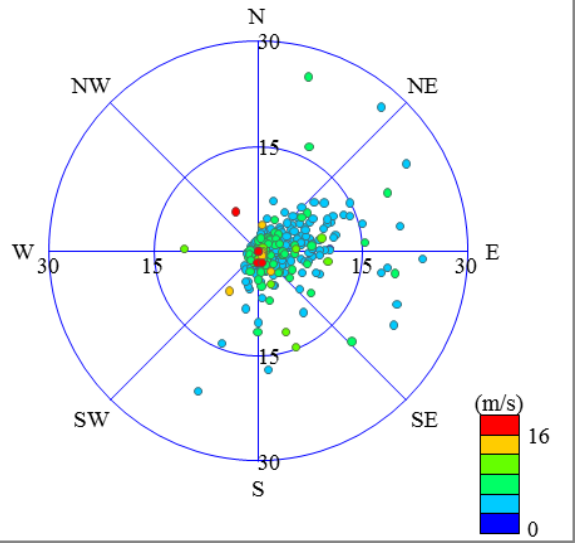
1010720-1010727 Propylene
極座標圖(濃度-風向)



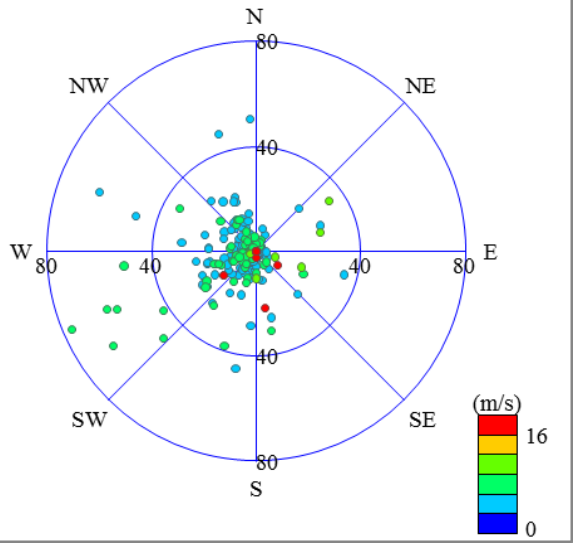
1010720-1010727 Methane
極座標圖(濃度-風向)



1010720-1010727 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



1010720-1010727 Ethylene
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

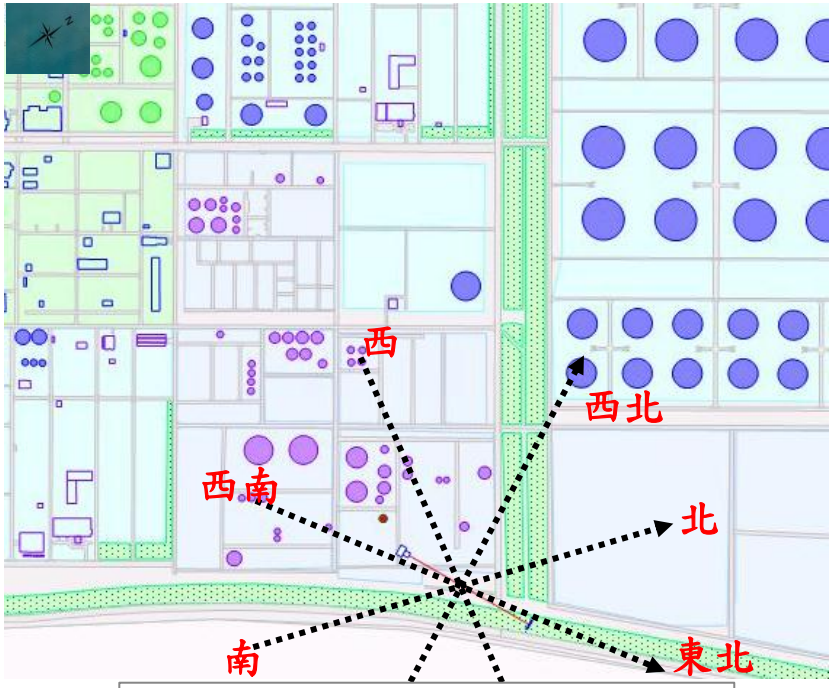
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

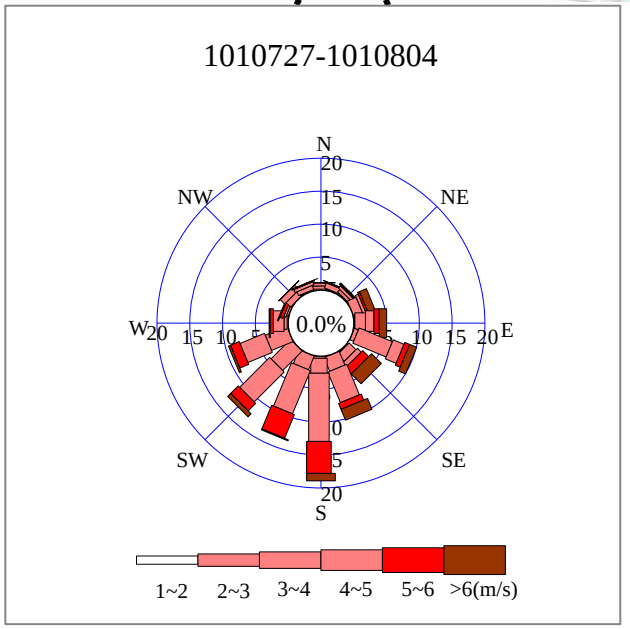
監測距離：　280公尺

監測時間：　101/07/20 08:07~101/07/27 08:02

天　　氣：　晴

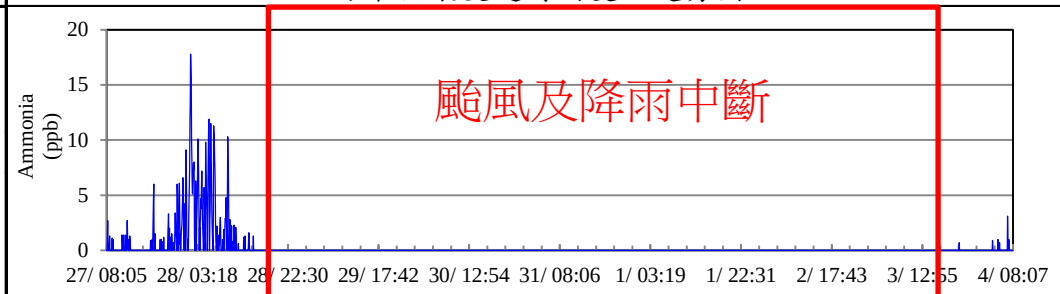
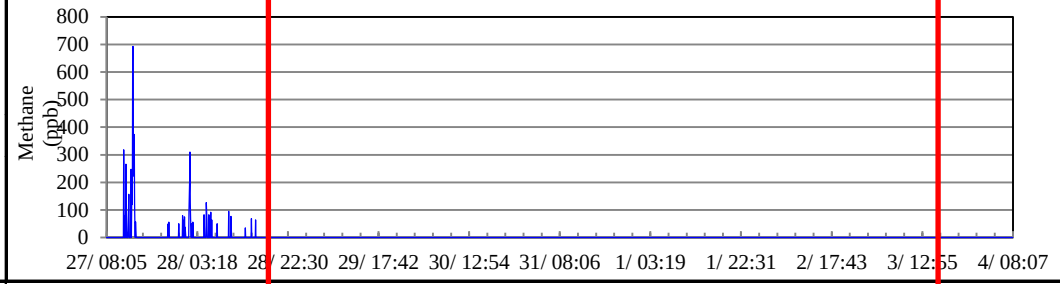
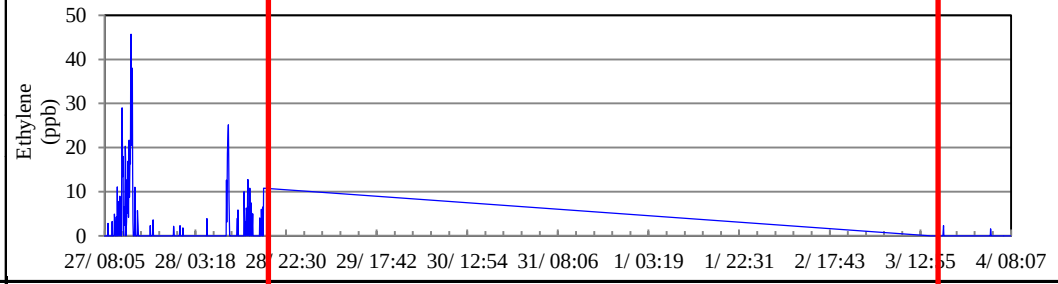
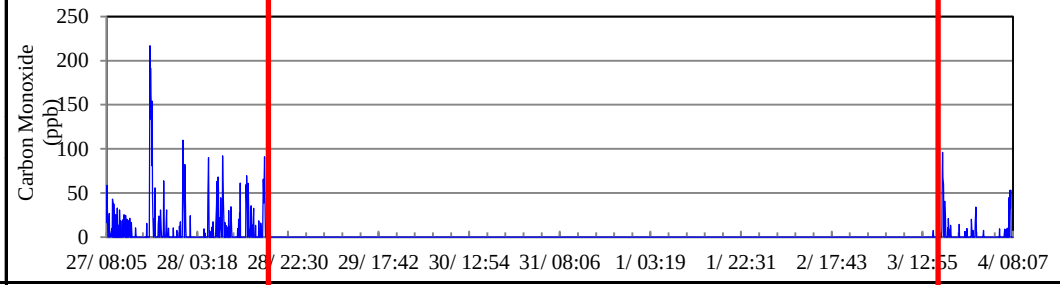
主要風向：　南至西南風





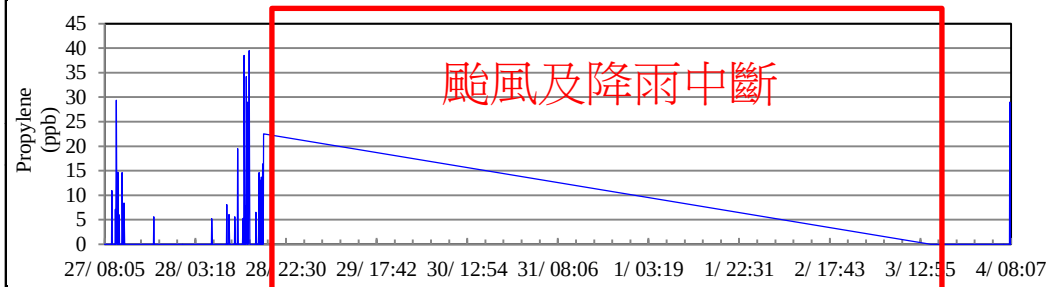
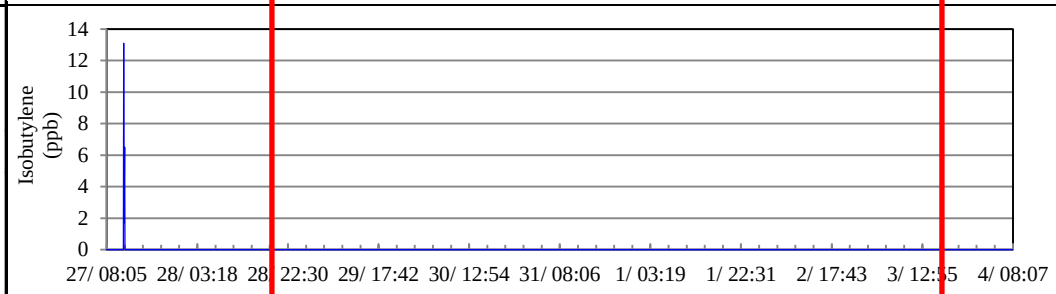
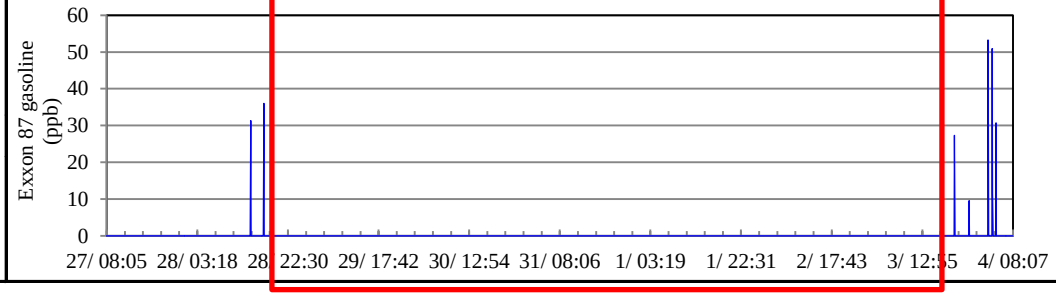
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/07/20 08:07~101/07/27 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
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	—

FTIR-02 監 測 報 告

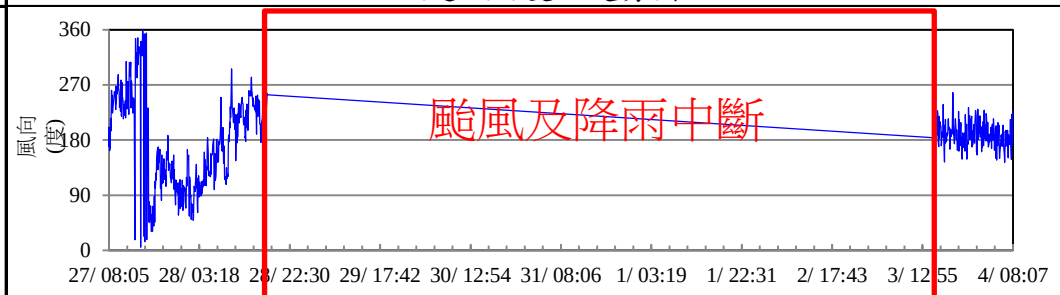
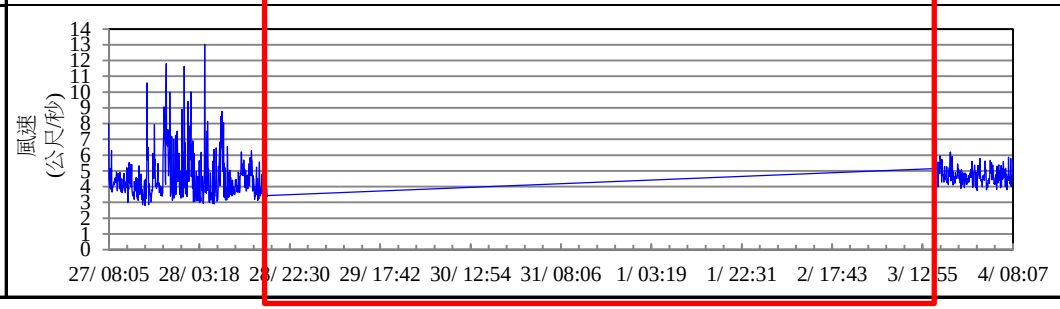
監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離： 280公尺　　監測時間： 101/07/20 08:07~101/07/27 08:02

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
丙烯		—	—	無味
異丁烯		—	—	石油醚味
丁烷		16,000 ppb	1262000 ppb	汽油味

颱風及降雨中斷

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： 101/07/20 08:07~101/07/27 08:02

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

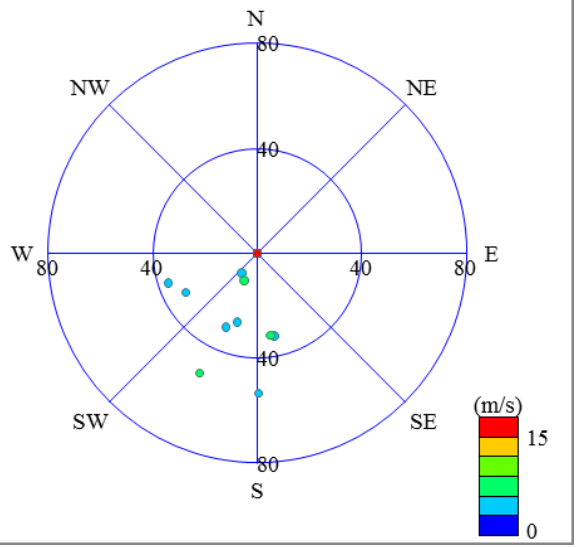
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

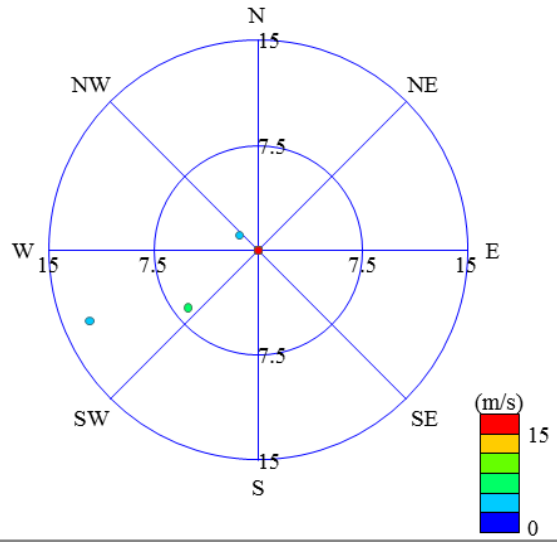
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/07/20 08:07~101/07/27 08:02

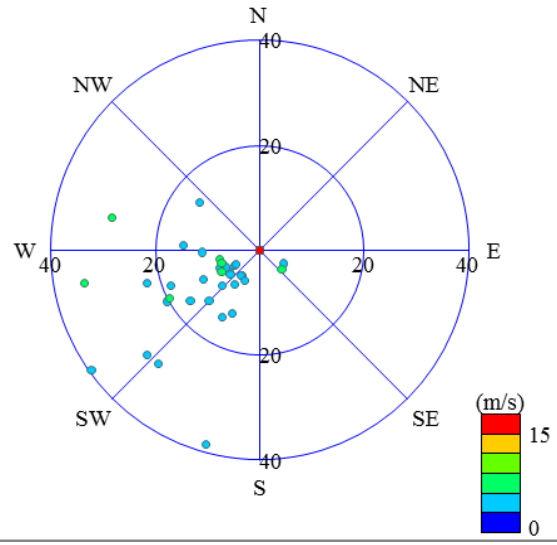
1010727-1010804 Exxon 87 gasoline
極座標圖(濃度-風向)



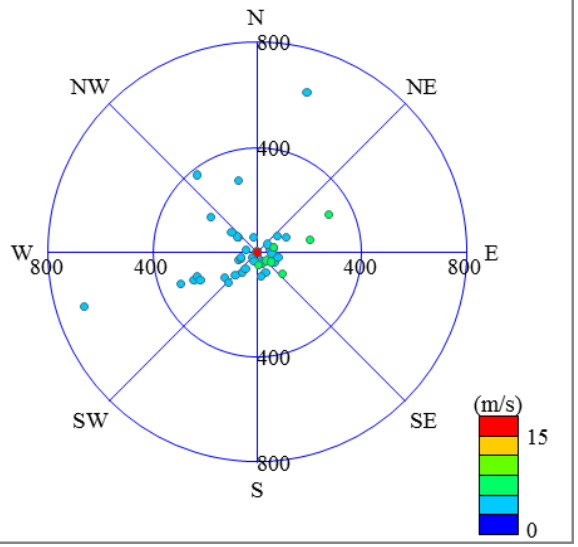
1010727-1010804 Isobutylene
極座標圖(濃度-風向)



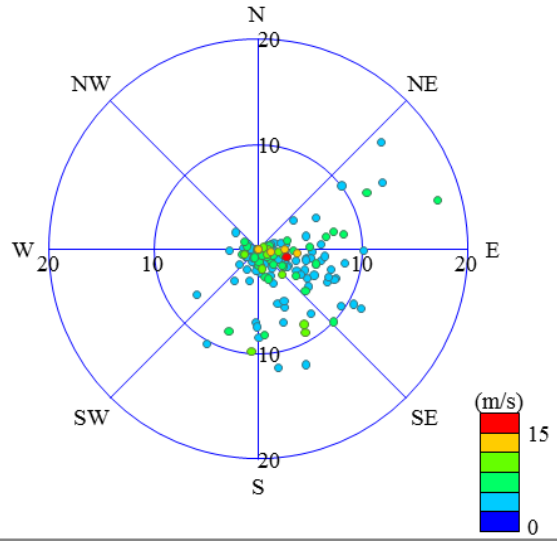
1010727-1010804 Propylene
極座標圖(濃度-風向)



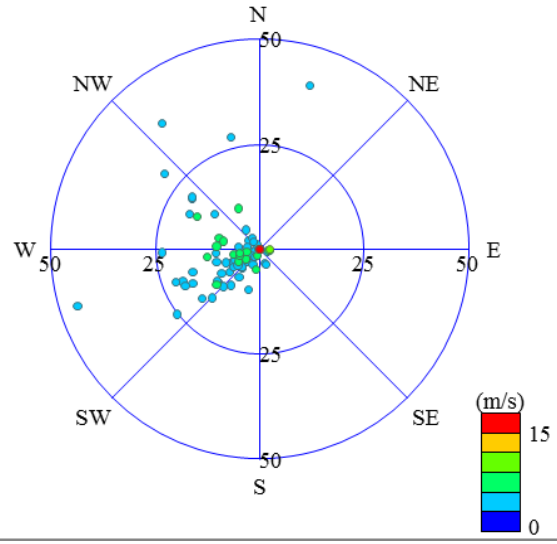
1010727-1010804 Methane
極座標圖(濃度-風向)



1010727-1010804 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



1010727-1010804 Ethylene
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

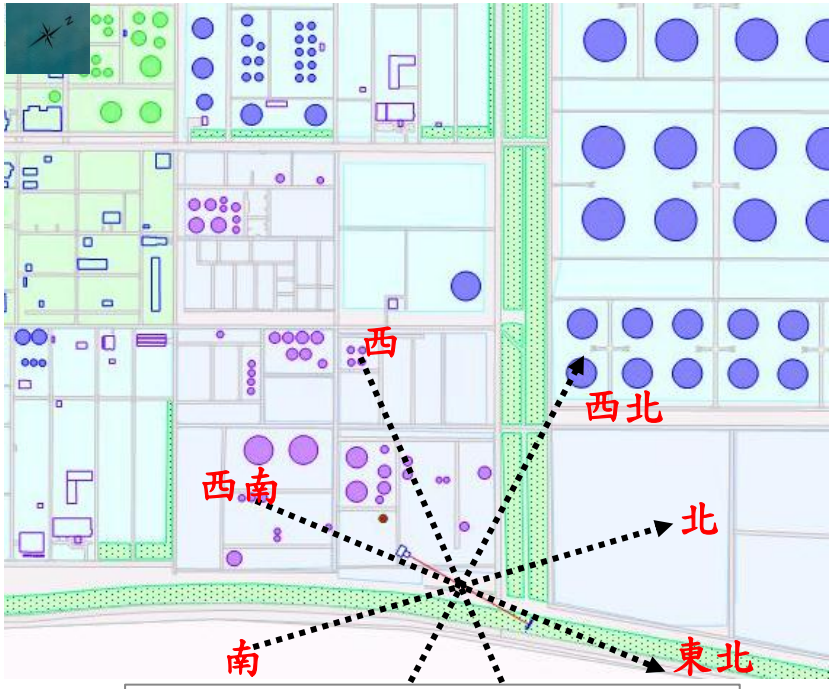
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

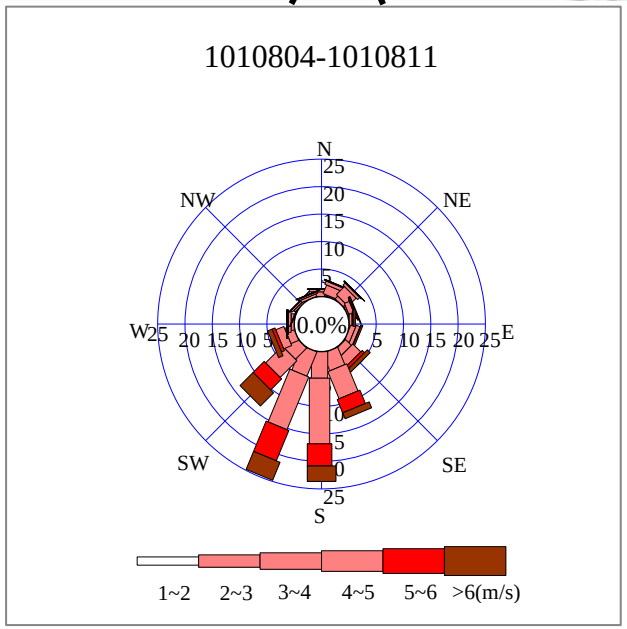
監測距離：　280公尺

監測時間：　101/08/04 08:04~101/08/11 08:00

天　　氣：　晴

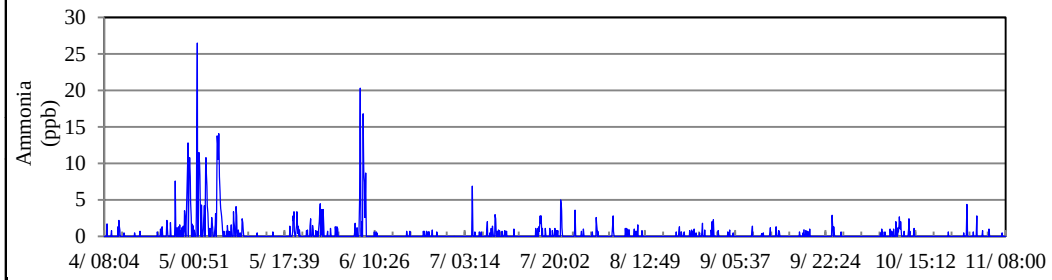
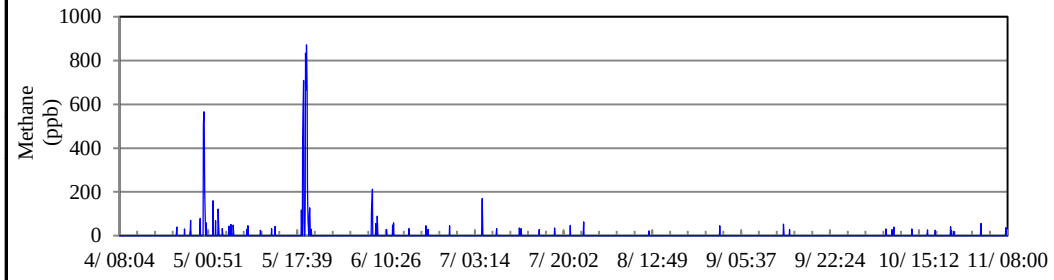
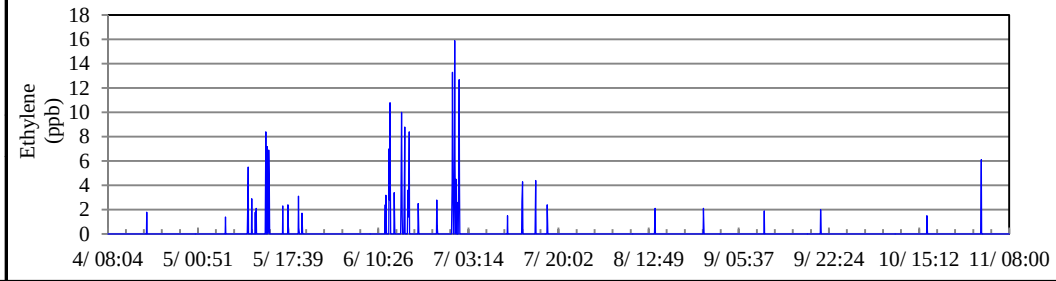
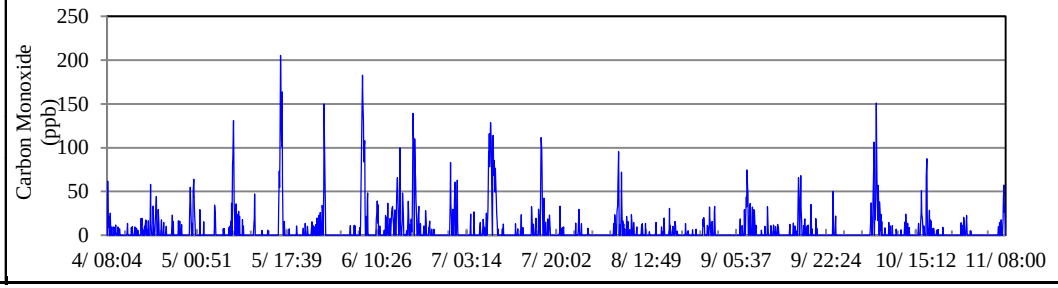
主要風向：　南到西南風





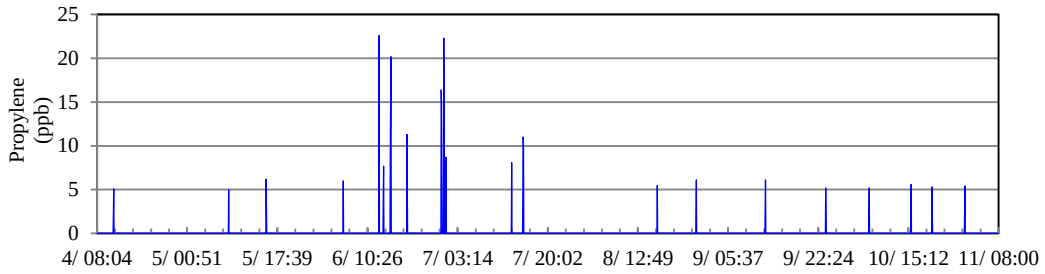
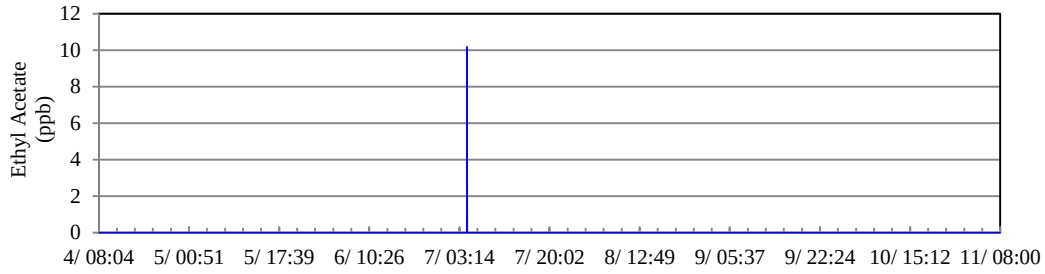
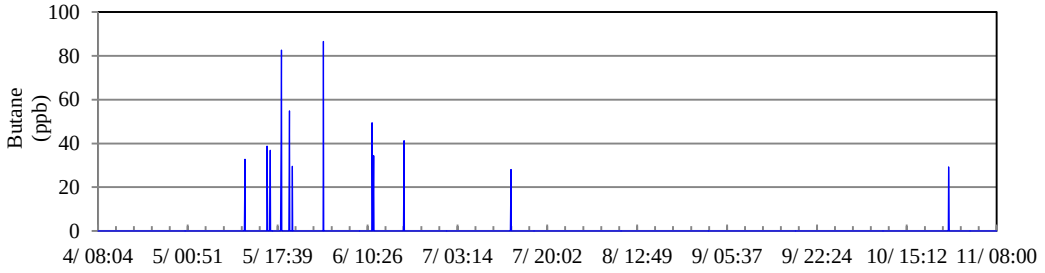
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/08/04 08:04~101/08/11 08:00

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
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	—

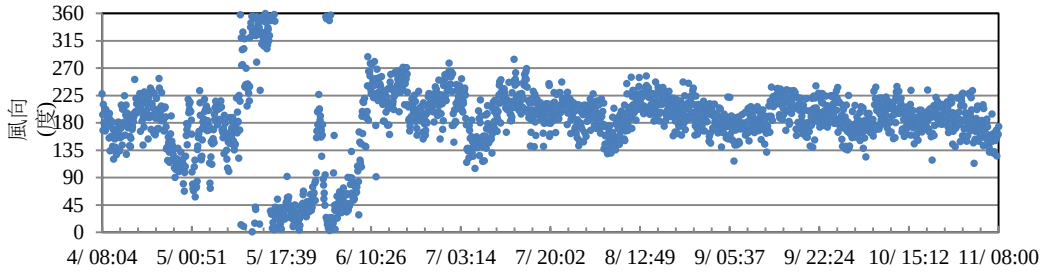
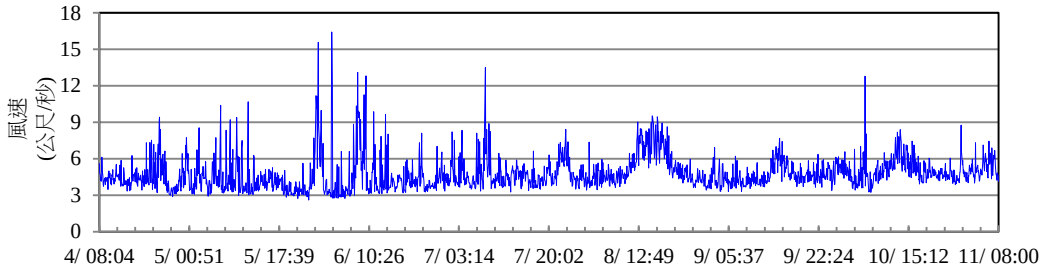
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/08/04 08:04~101/08/11 08:00

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		—	—	無味
醋酸乙酯		8,000ppb	170ppb	鳳梨味
丁烷		16,000 ppb	1262000 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： 101/08/04 08:04~101/08/11 08:00

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

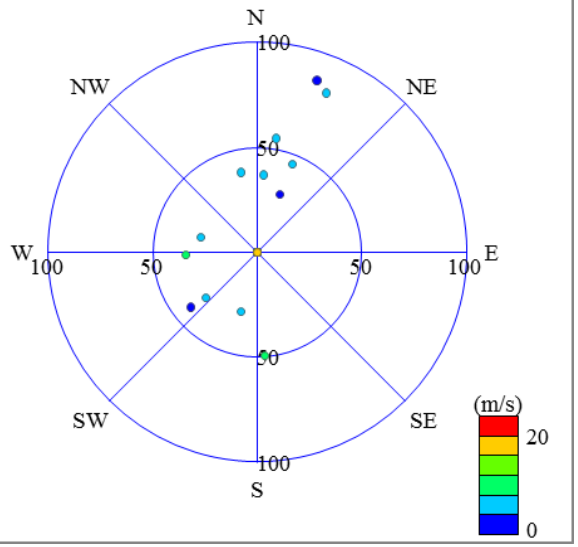
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

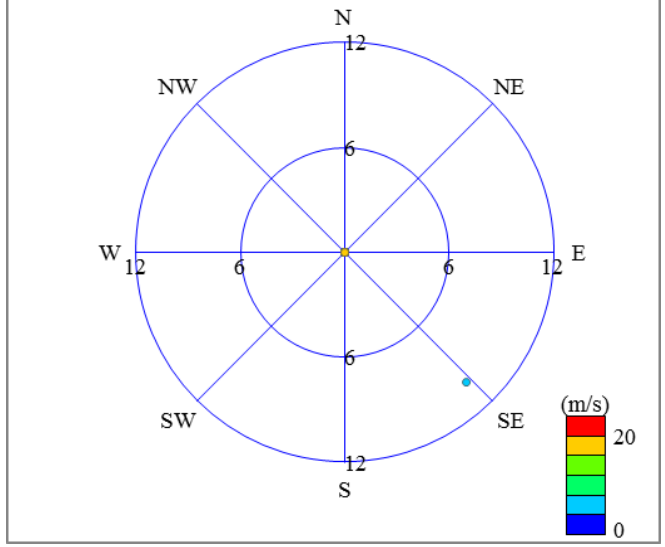
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/08/04 08:04~101/08/11 08:00

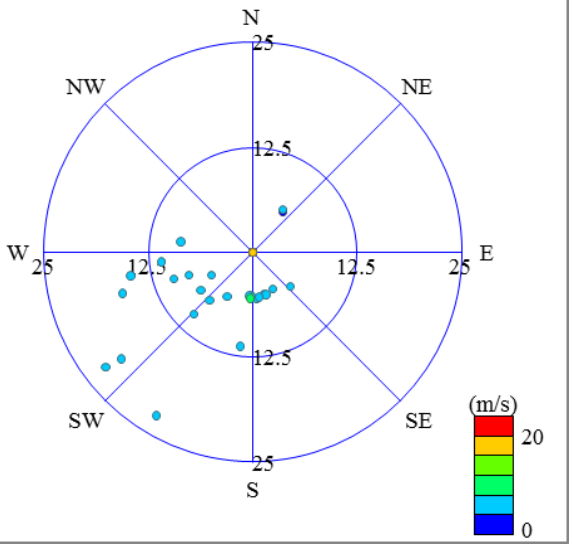
1010804-1010811 Butane
極座標圖(濃度-風向)



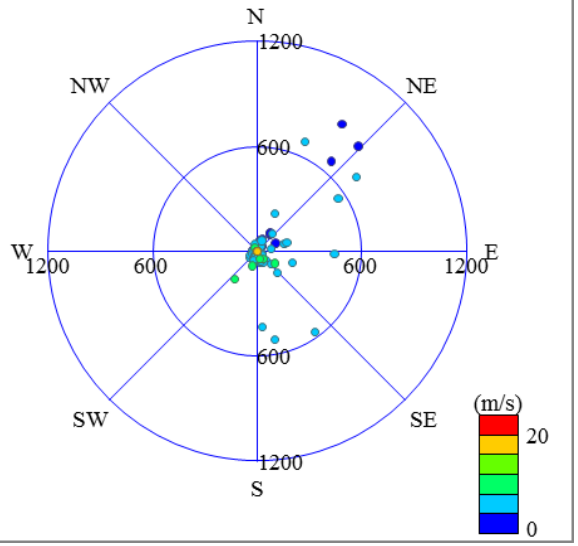
1010804-1010811 Ethyl Acetate
極座標圖(濃度-風向)



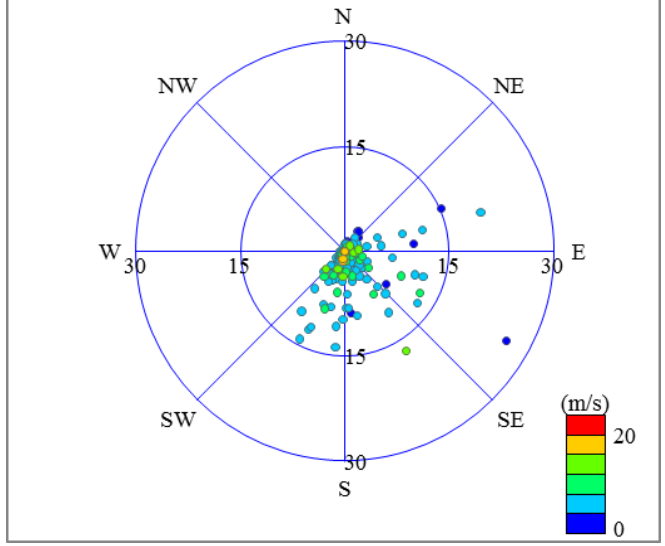
1010804-1010811 Propylene
極座標圖(濃度-風向)



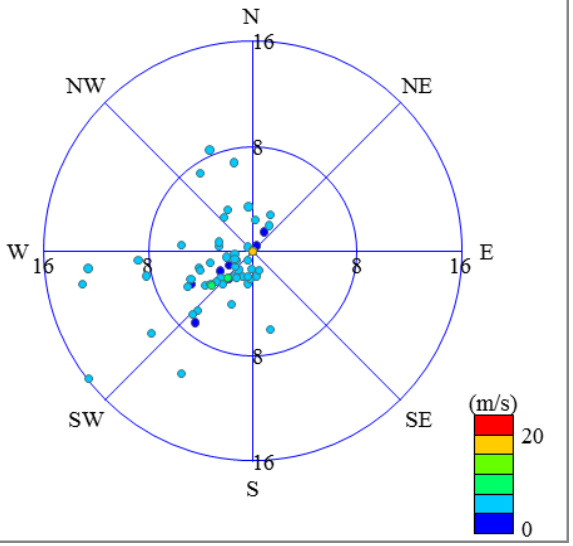
1010804-1010811 Methane
極座標圖(濃度-風向)



1010804-1010811 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



1010804-1010811 Ethylene
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

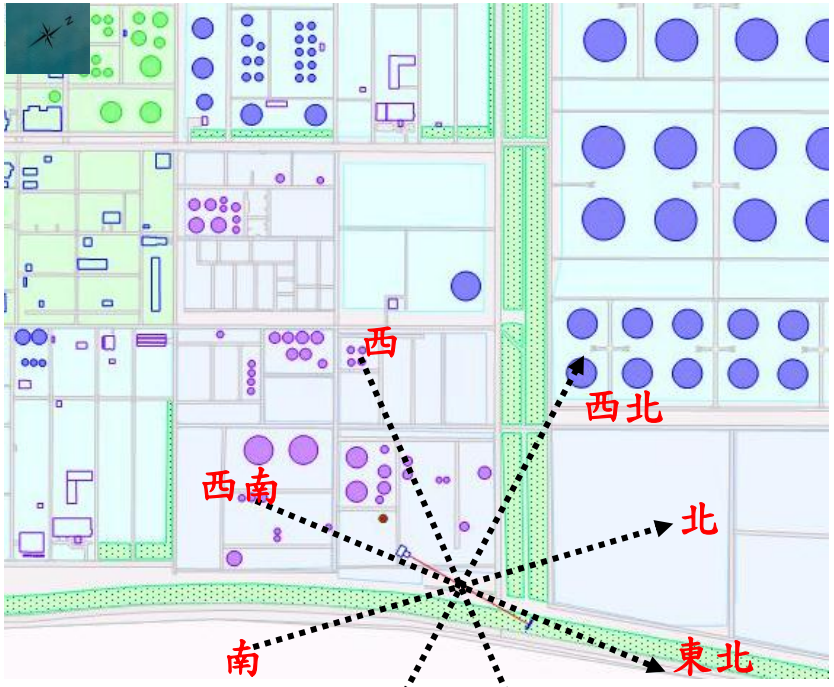
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

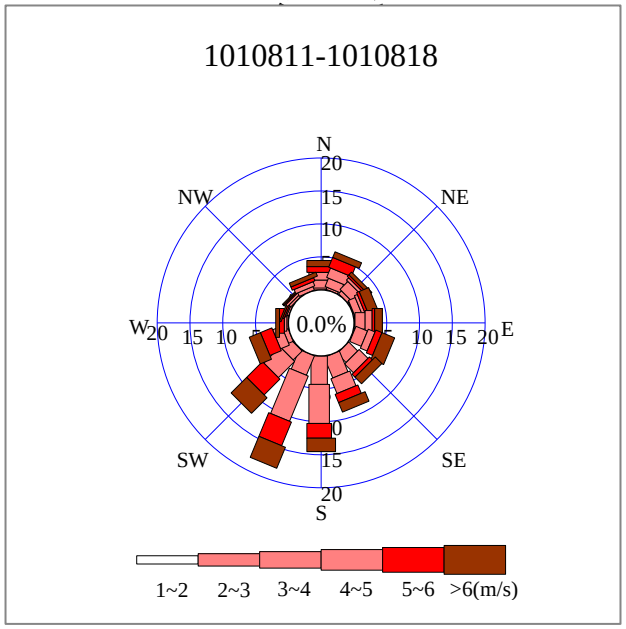
監測距離：　280公尺

監測時間：　101/08/11 08:00~101/08/18 08:02

天　　氣：　晴

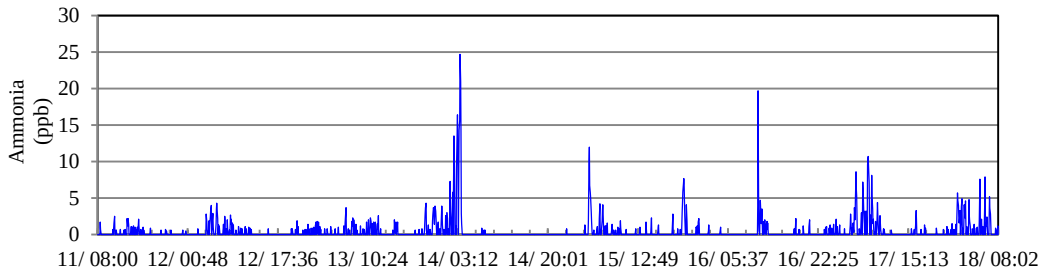
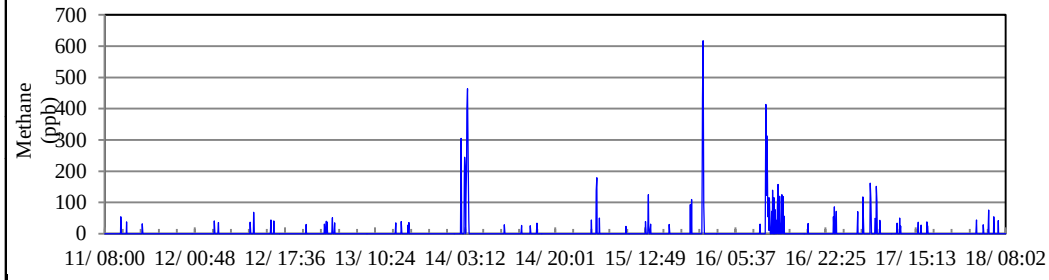
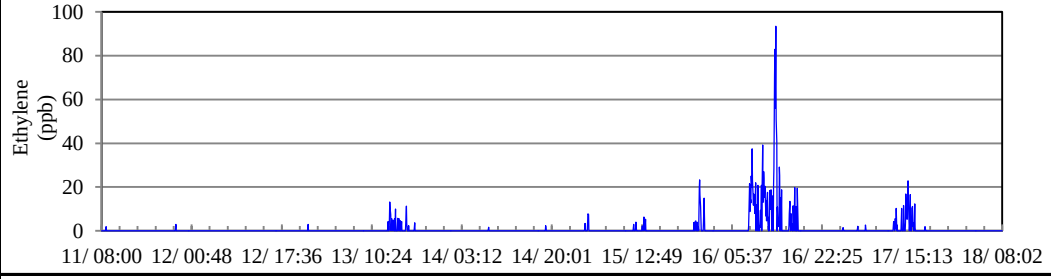
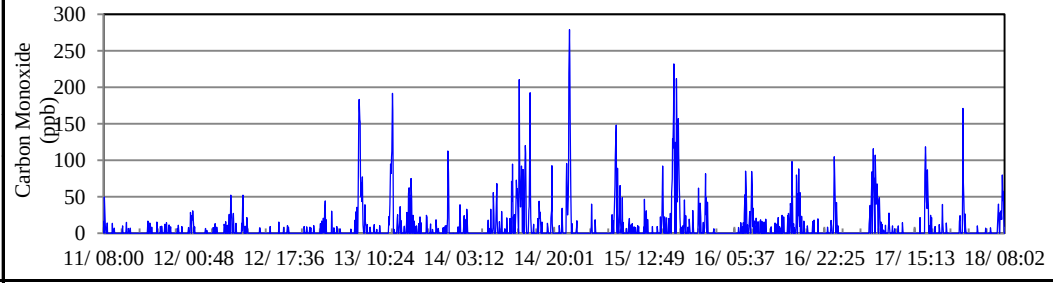
主要風向：　南到西南風





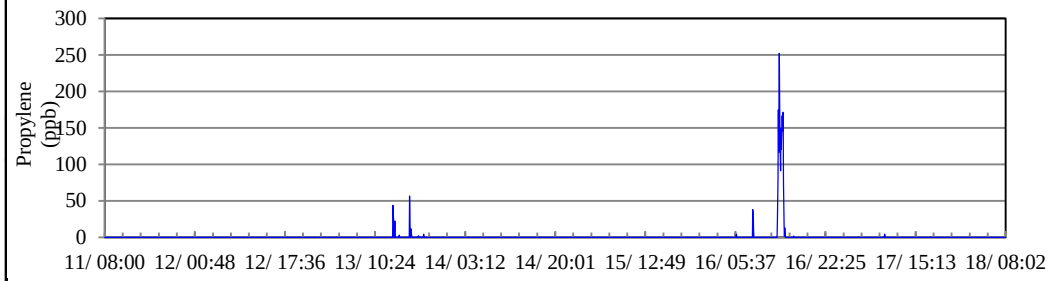
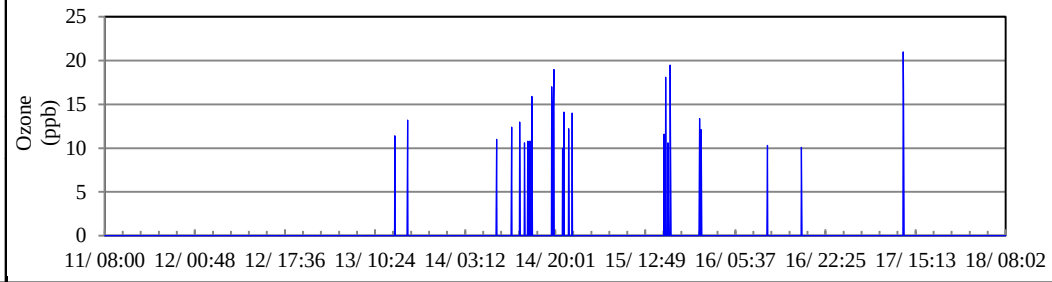
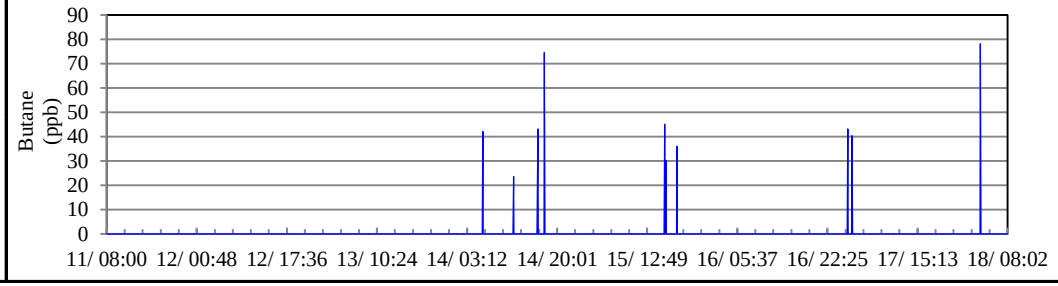
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/08/11 08:00~101/08/18 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
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	—

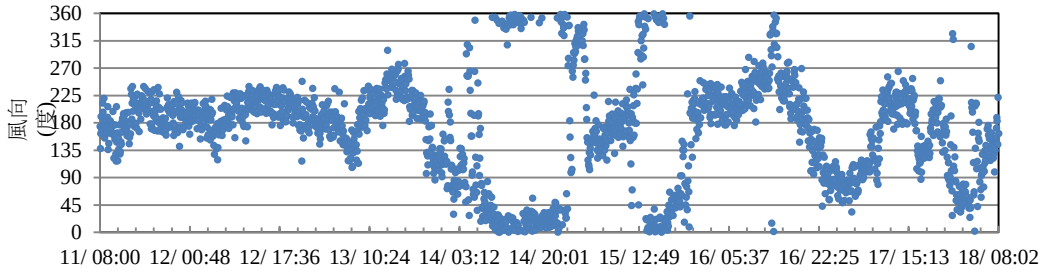
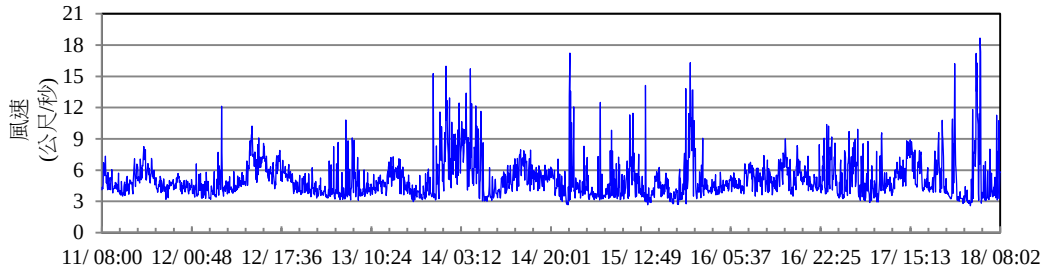
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/08/11 08:00~101/08/18 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
丙烯		—	—	無味
臭氧		50,000 ppb	76 ppb	刺激味
丁烷		16,000 ppb	1262000 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： 101/08/11 08:00~101/08/18 08:02

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

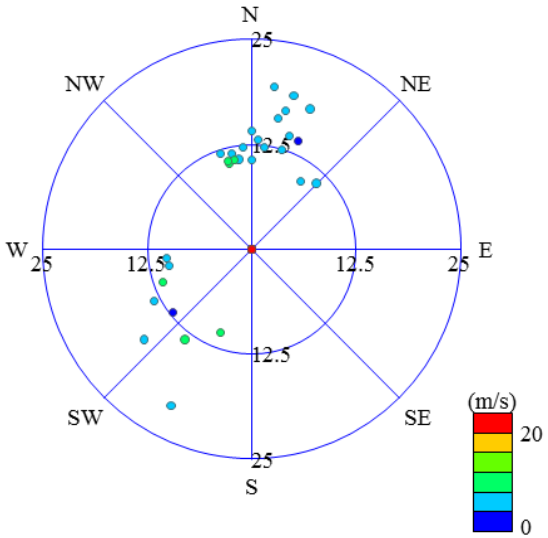
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

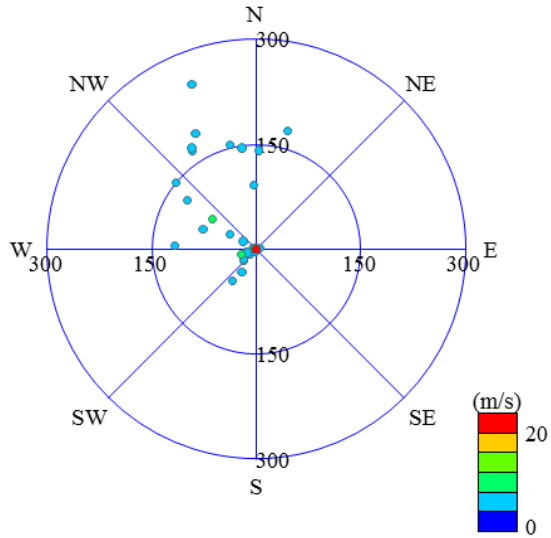
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/08/11 08:00~101/08/18 08:02

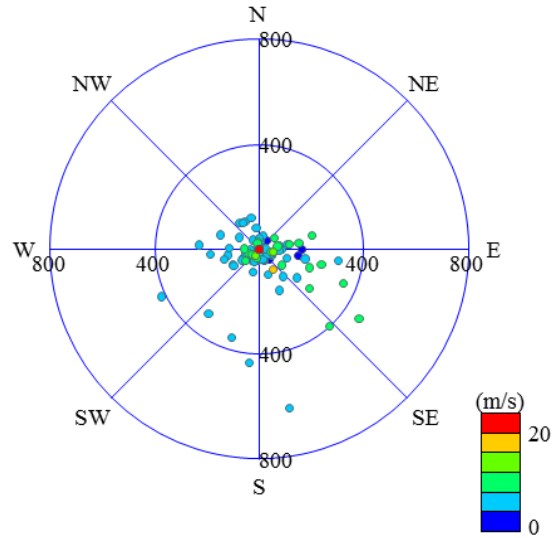
1010811-1010818 Ozone
極座標圖(濃度-風向)



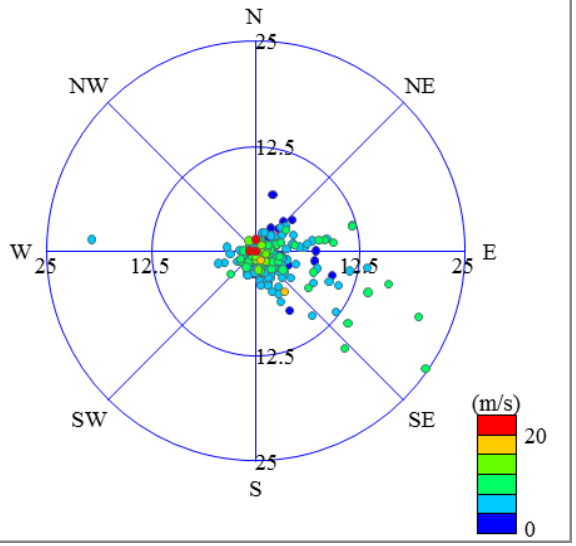
1010811-1010818 Propylene
極座標圖(濃度-風向)



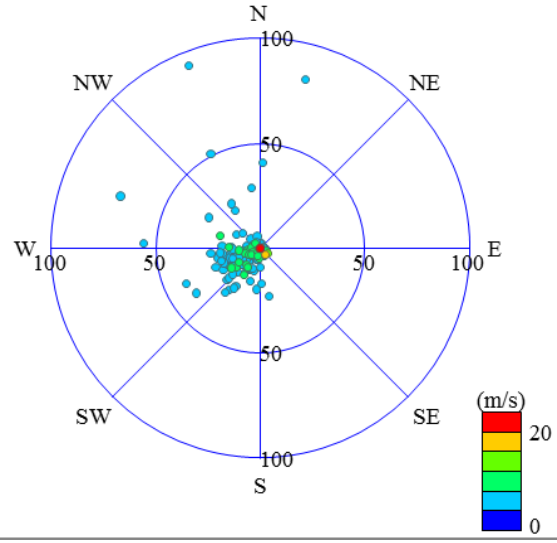
1010811-1010818 Methane
極座標圖(濃度-風向)



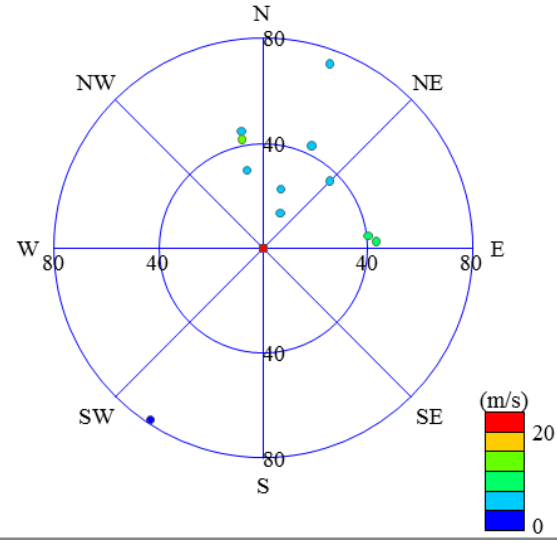
1010811-1010818 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



1010811-1010818 Ethylene
極座標圖(濃度-風向)



1010811-1010818 Butane
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

	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

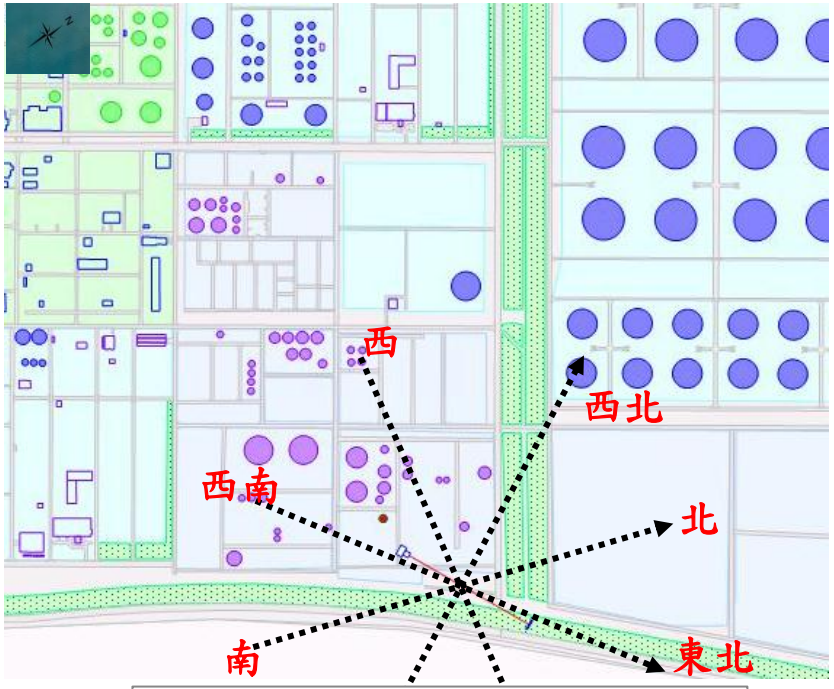
監測距離：　280公尺

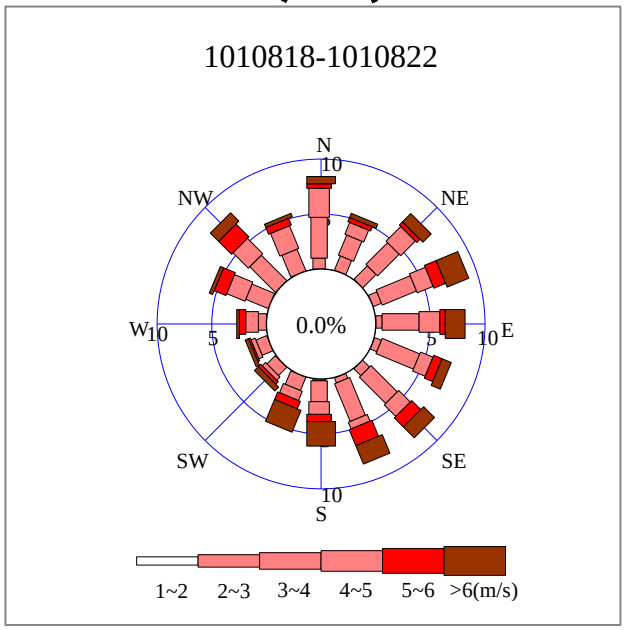
監測時間：　101/08/18 08:02~101/08/22 11:00

天　　氣：　晴

主要風向：　西南風(早上)、北風(晚上)

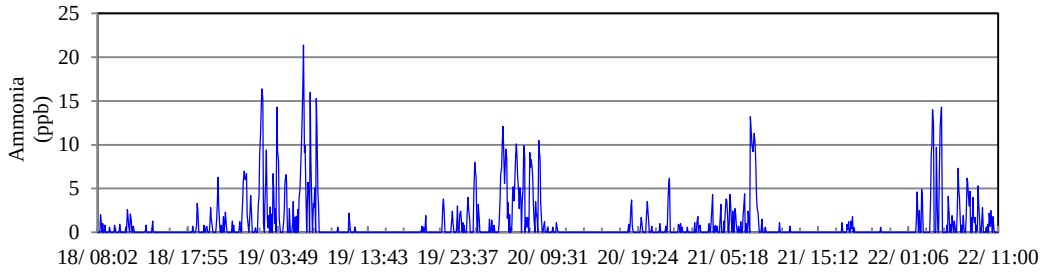
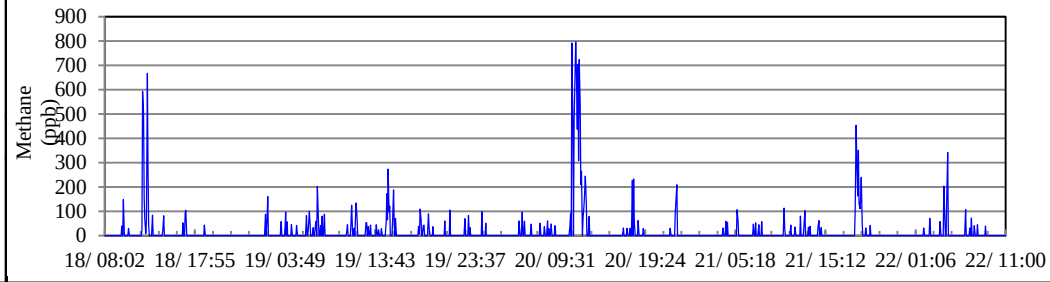
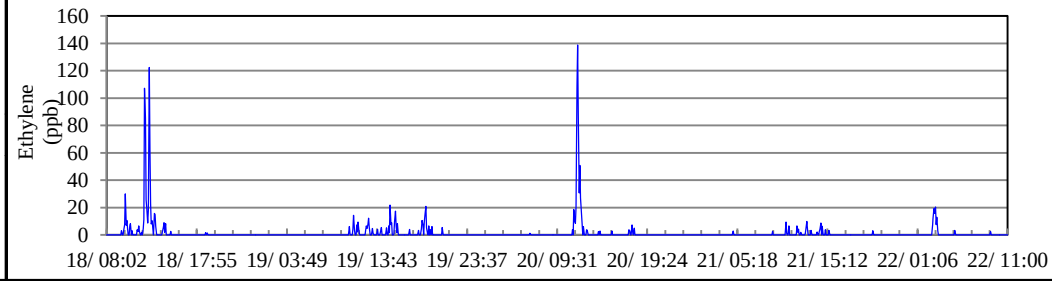
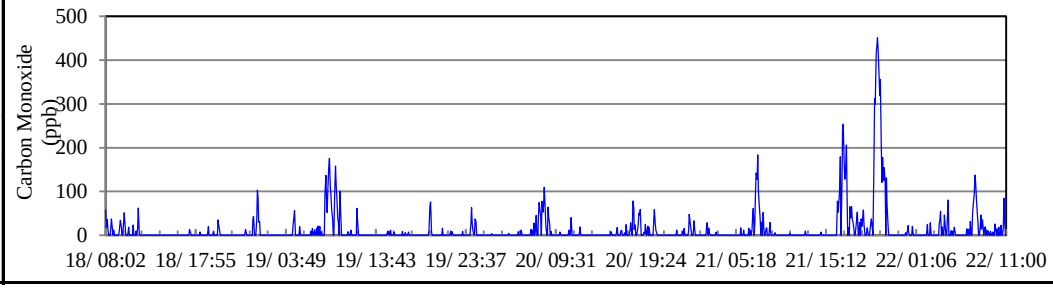
分析說明：





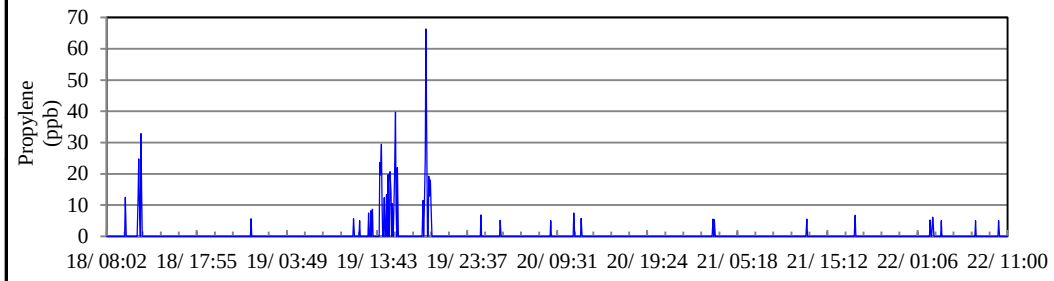
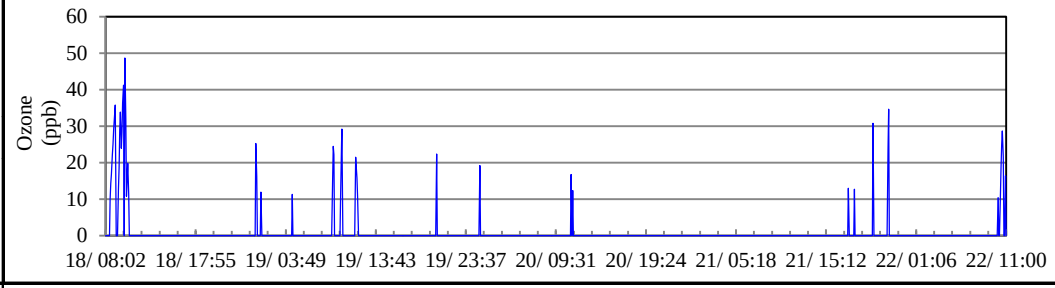
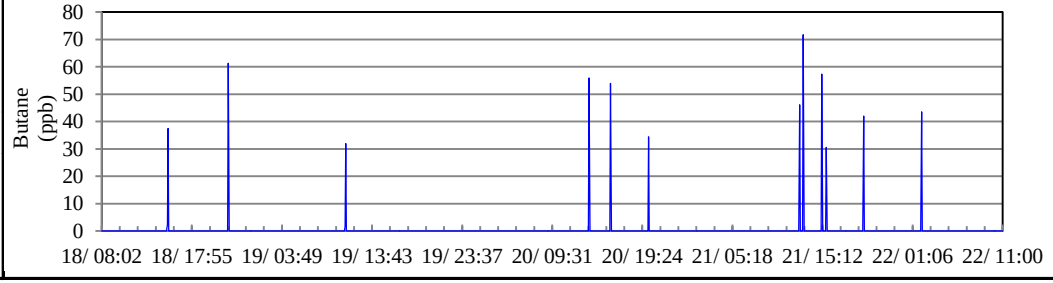
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/08/18 08:02~101/08/22 11:00

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
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	—

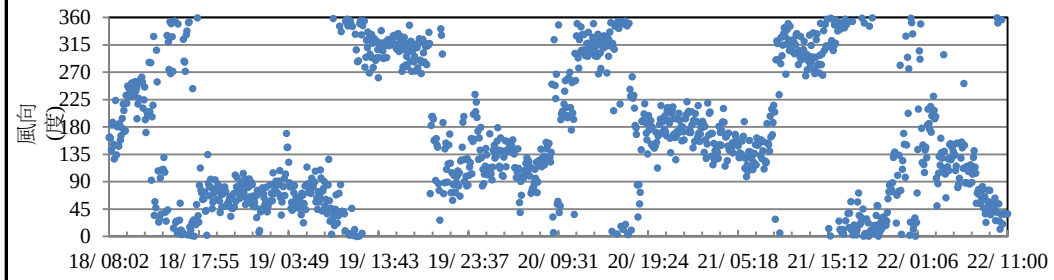
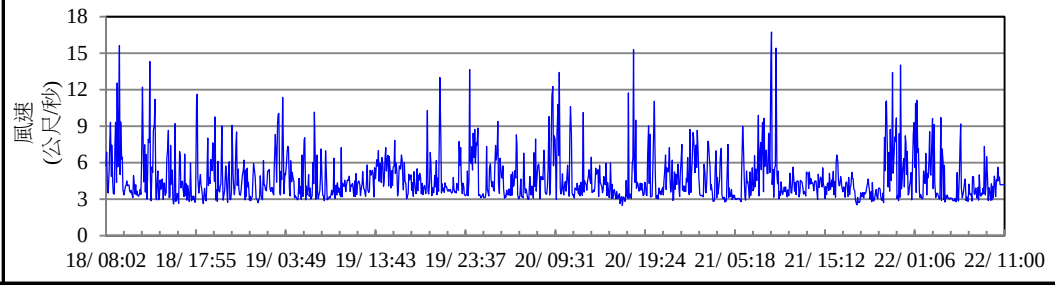
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/08/18 08:02~101/08/22 11:00

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		—	—	無味
臭氧		50,000 ppb	76 ppb	刺激味
丁烷		16,000 ppb	1262000 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： 101/08/18 08:02~101/08/22 11:00

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

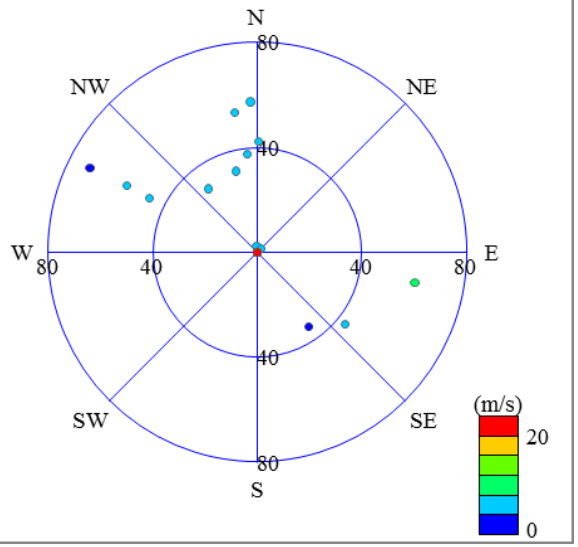
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

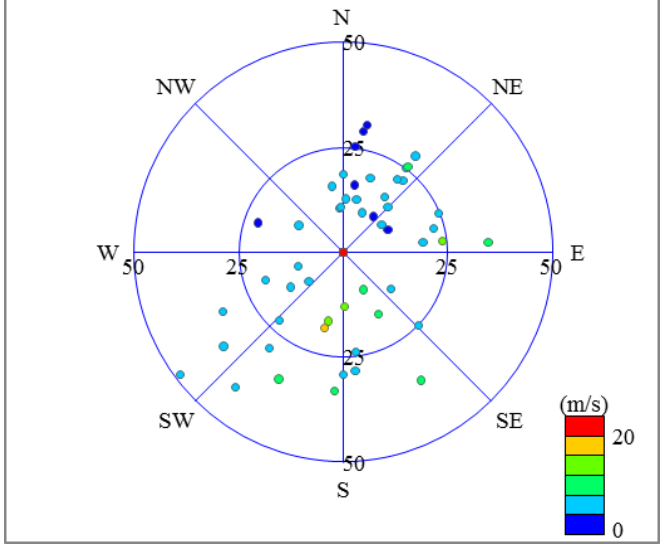
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/08/18 08:02~101/08/22 11:00

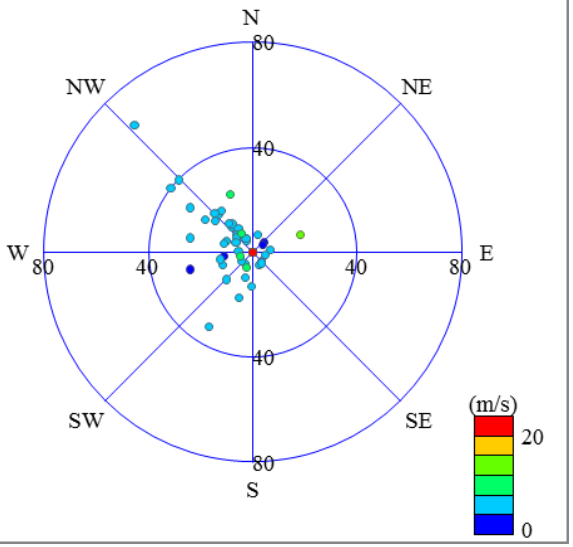
1010818-1010822 Butane
極座標圖(濃度-風向)



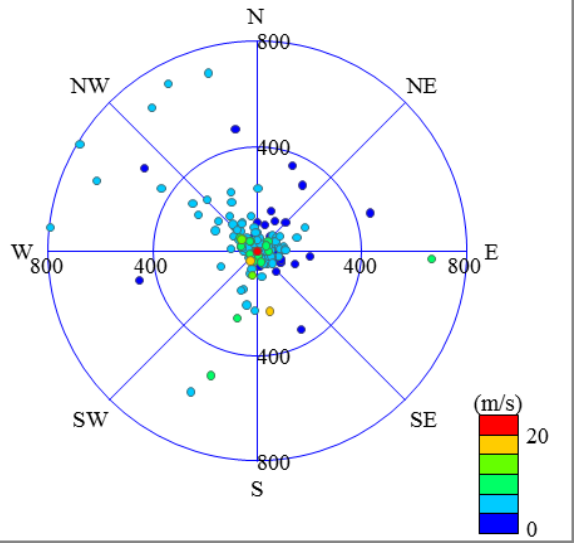
1010818-1010822 Ozone
極座標圖(濃度-風向)



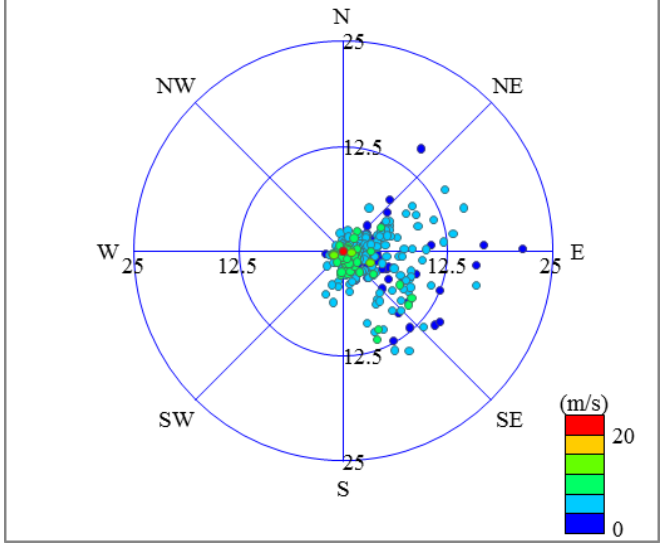
1010818-1010822 Propylene
極座標圖(濃度-風向)



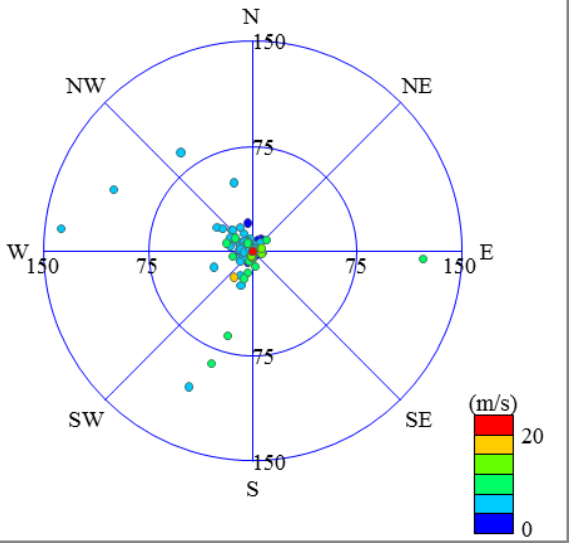
1010818-1010822 Methane
極座標圖(濃度-風向)



1010818-1010822 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



1010818-1010822 Ethylene
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

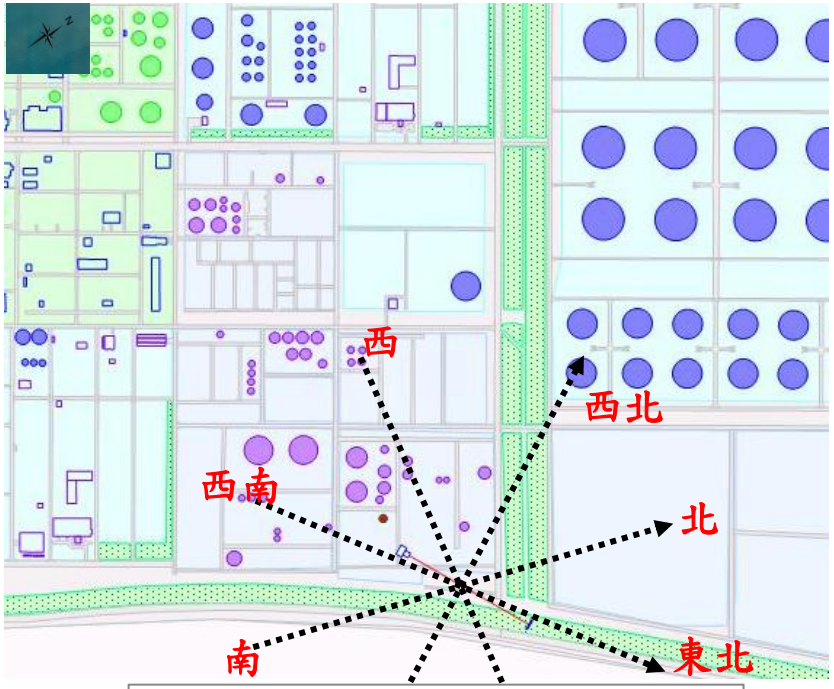
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

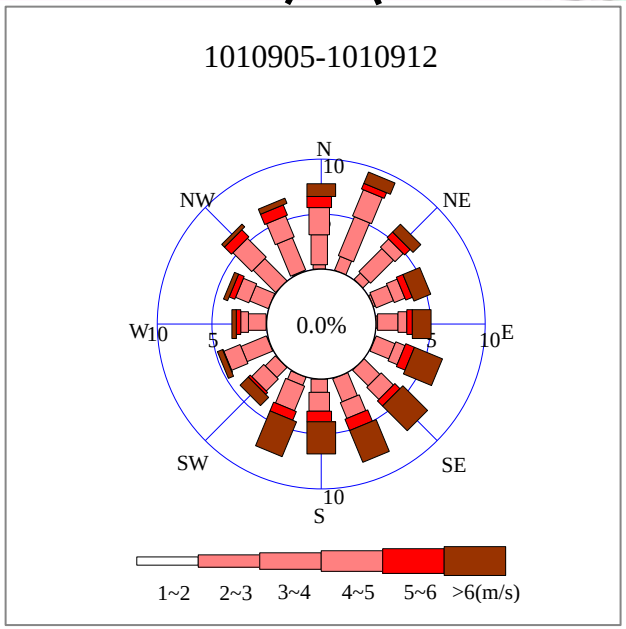
監測距離：　280公尺

監測時間：　101/09/05 14:32~101/09/12 08:02

天　　氣：　晴

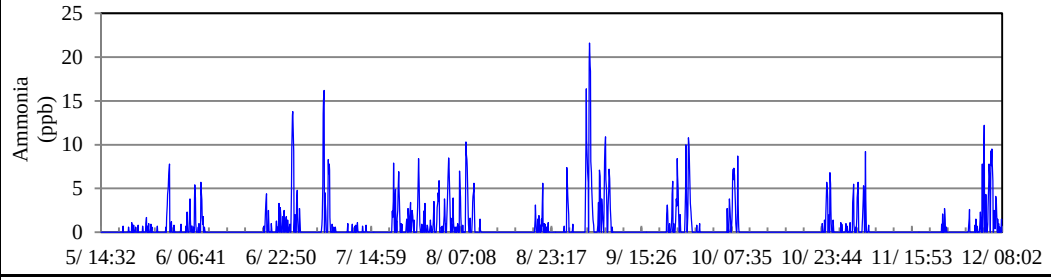
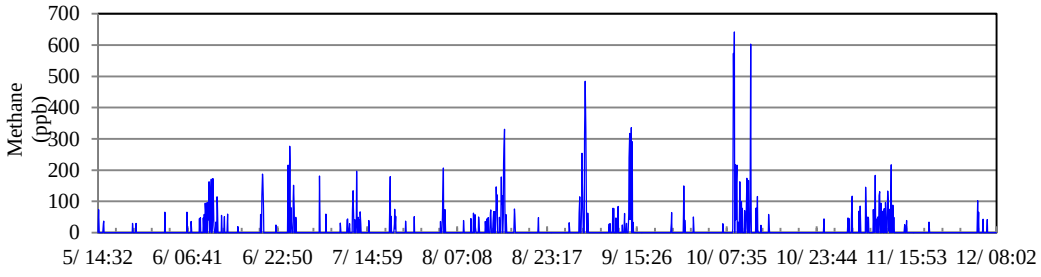
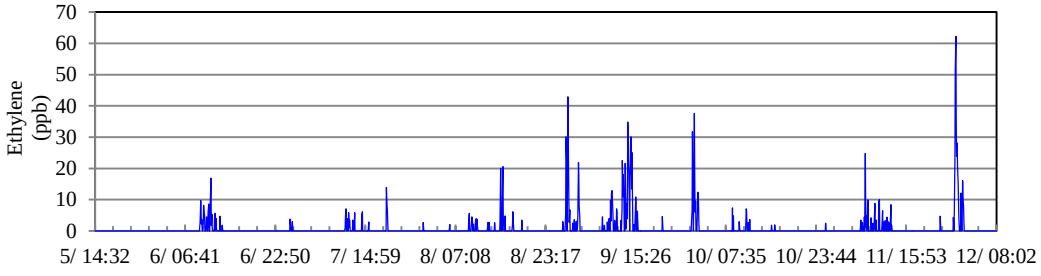
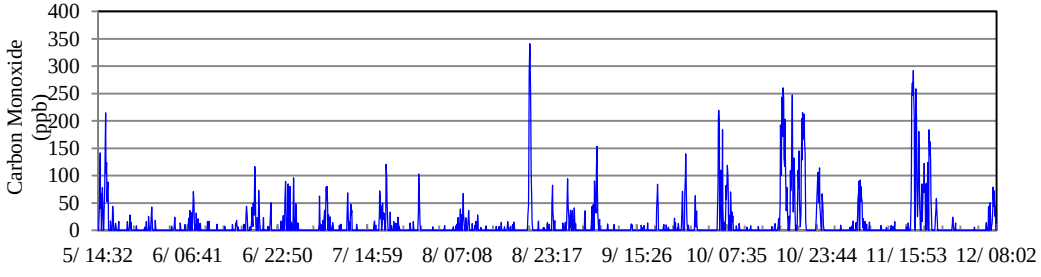
主要風向：　西南風(早上)、北風(晚上)





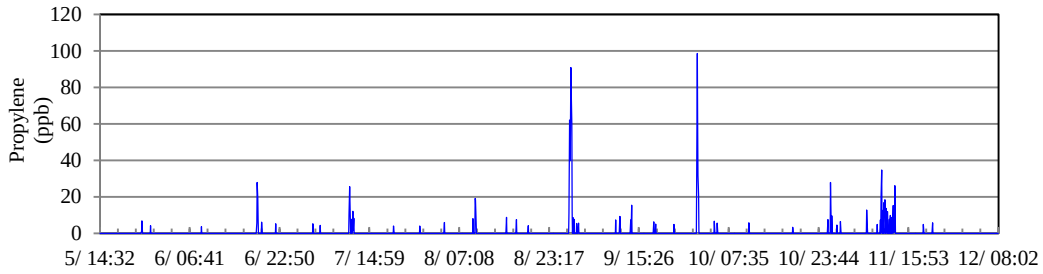
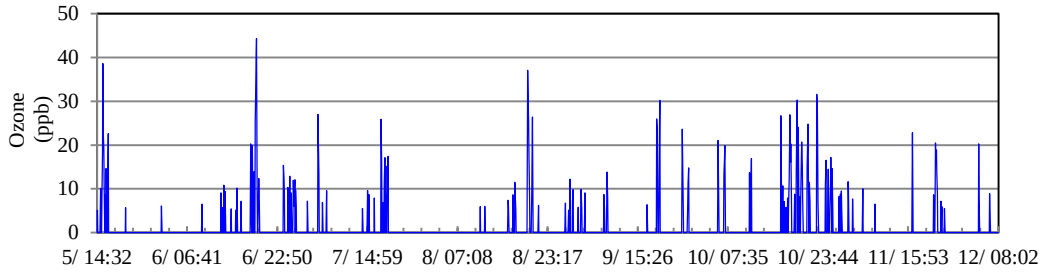
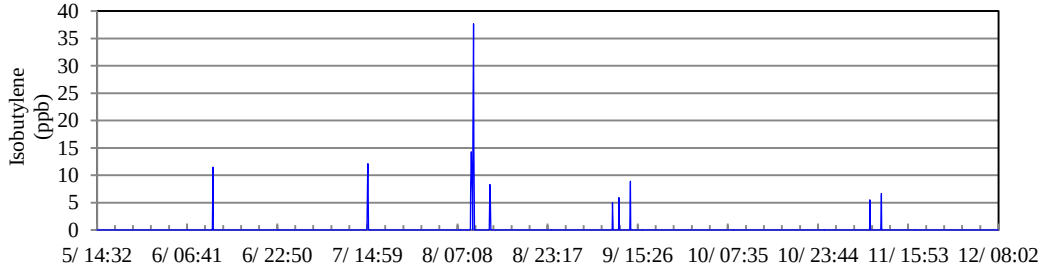
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/09/05 14:32~101/09/12 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
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	—

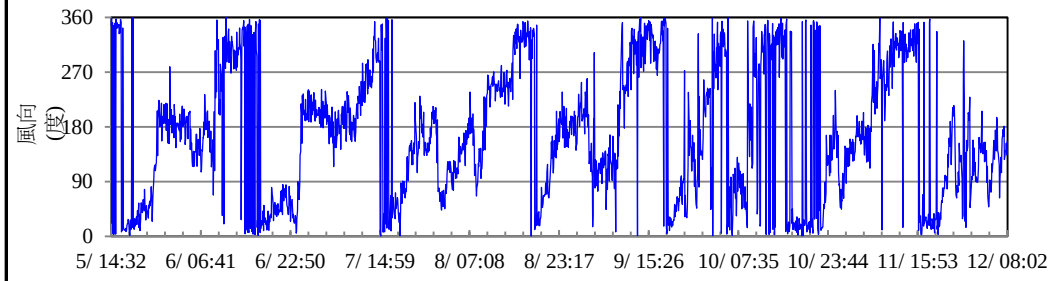
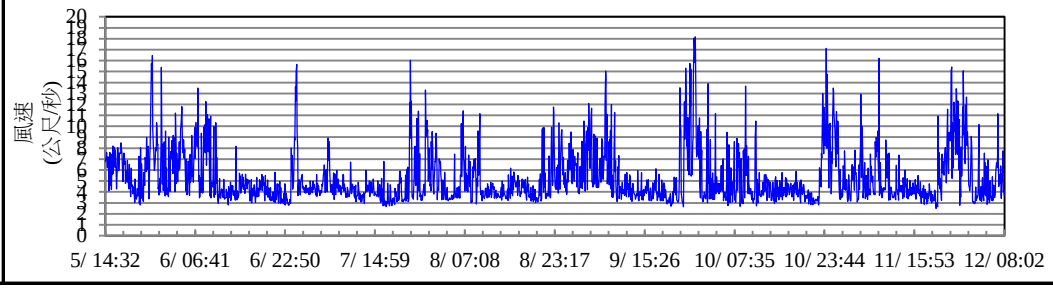
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/09/05 14:32~101/09/12 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
丙烯		—	—	無味
臭氧		50,000 ppb	76 ppb	刺激味
異丁烯		—	—	石油醚味

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： 101/09/05 14:32~101/09/12 08:02

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

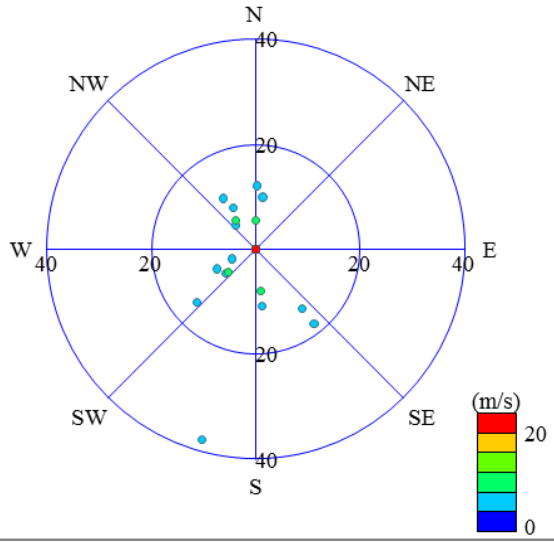
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

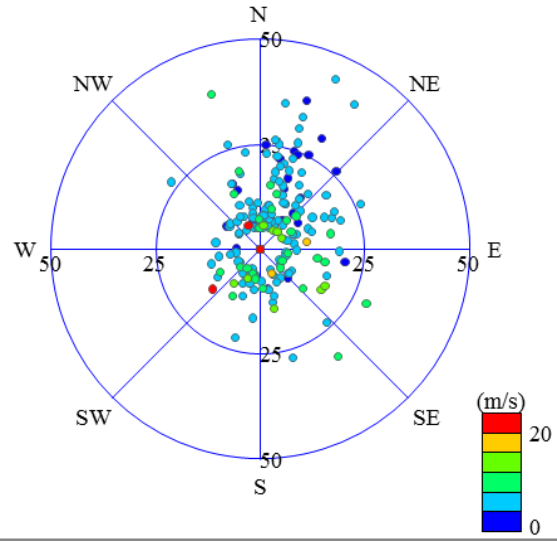
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/09/05 14:32~101/09/12 08:02

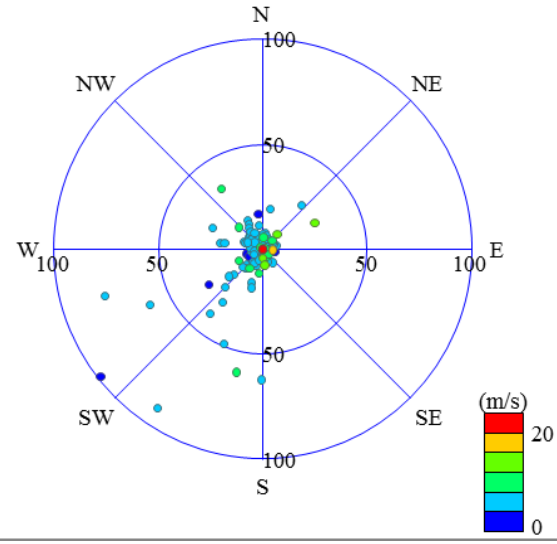
1010905-1010912 Isobutylene
極座標圖(濃度-風向)



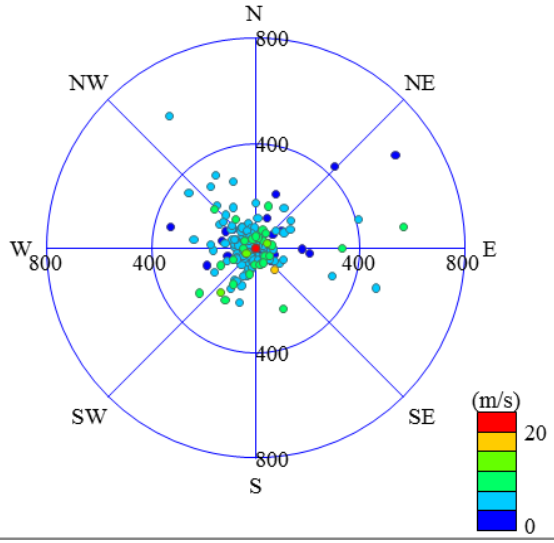
1010905-1010912 Ozone
極座標圖(濃度-風向)



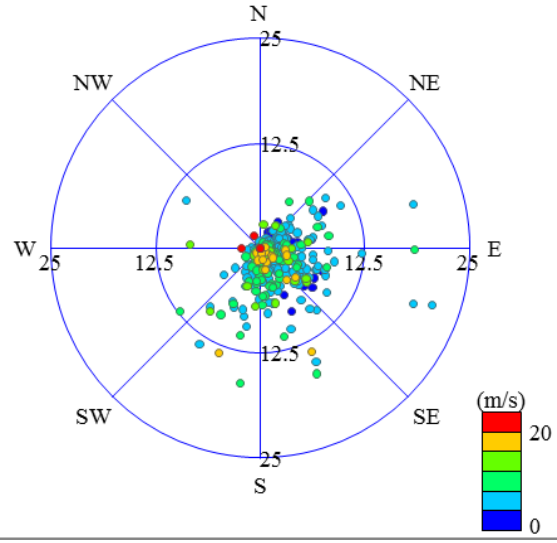
1010905-1010912 Propylene
極座標圖(濃度-風向)



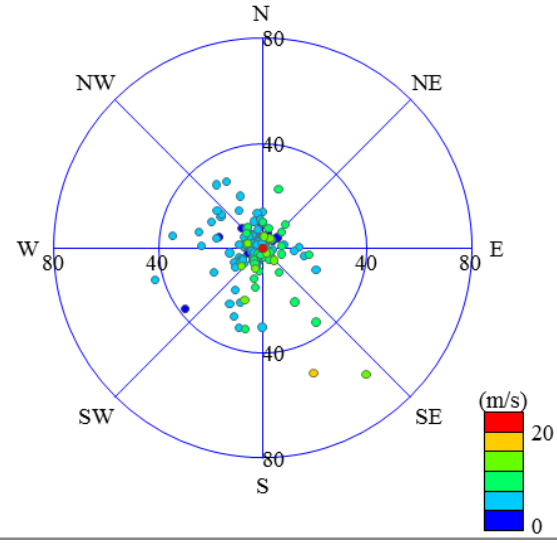
1010905-1010912 Methane
極座標圖(濃度-風向)



1010905-1010912 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



1010905-1010912 Ethylene
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

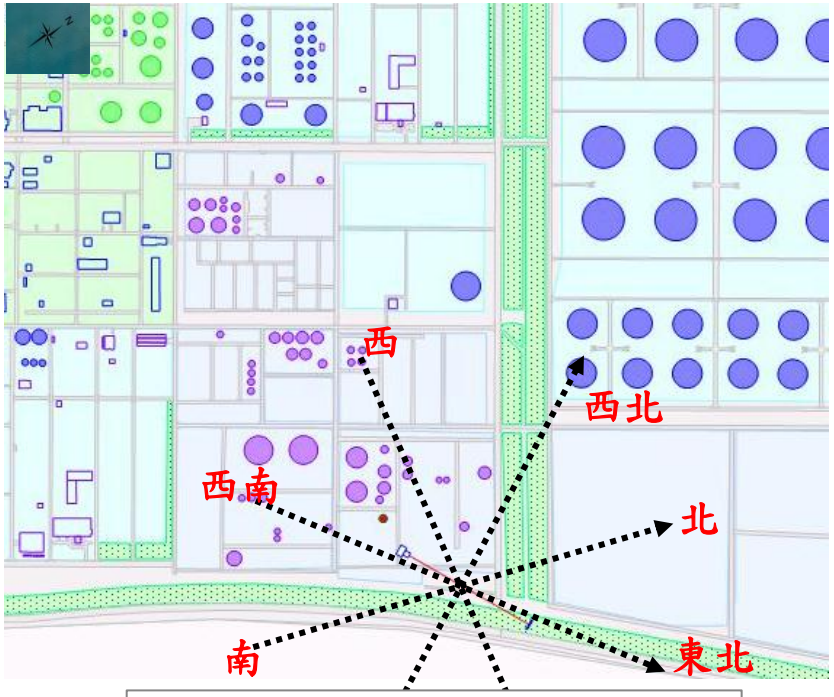
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

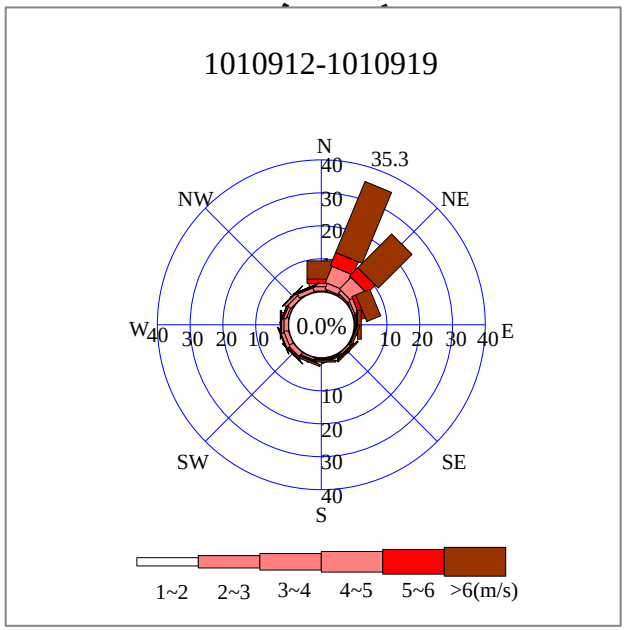
監測距離：　280公尺

監測時間：　101/09/12 08:02~101/09/19 08:02

天　　氣：　晴

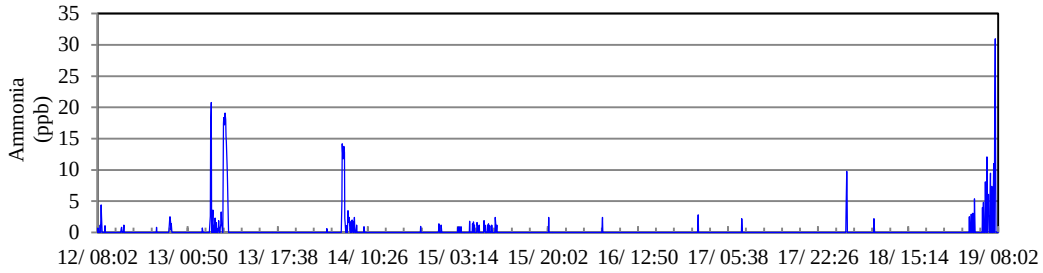
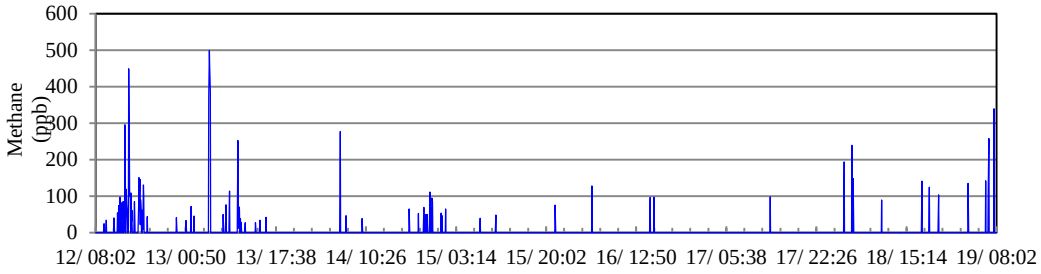
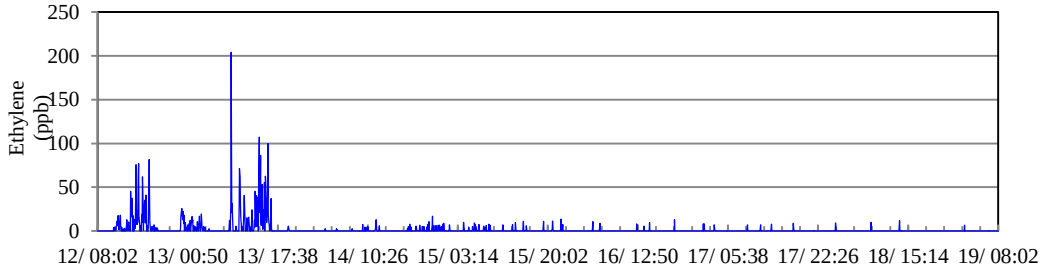
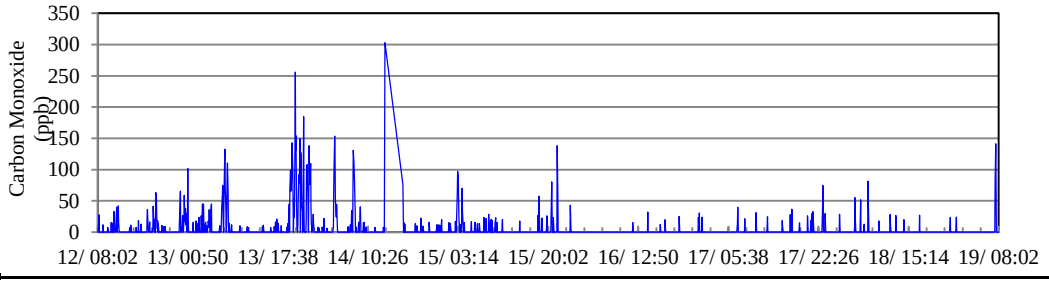
主要風向：　北北東到東北風





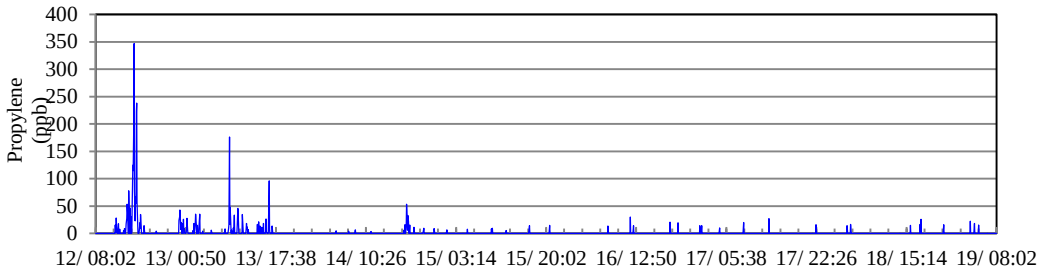
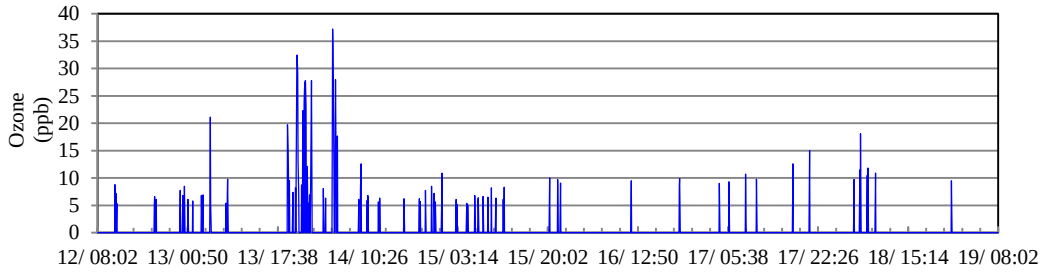
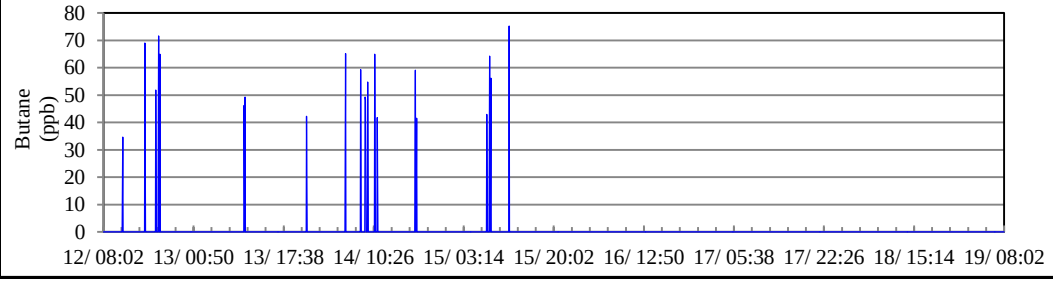
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/09/12 08:02~101/09/19 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
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
一氧化碳		—	—	—

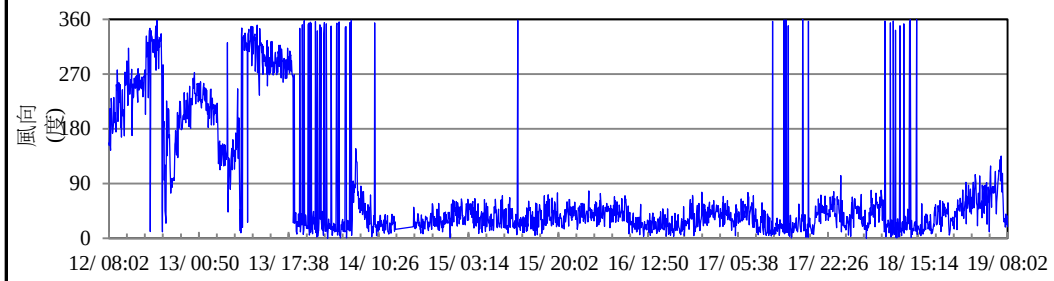
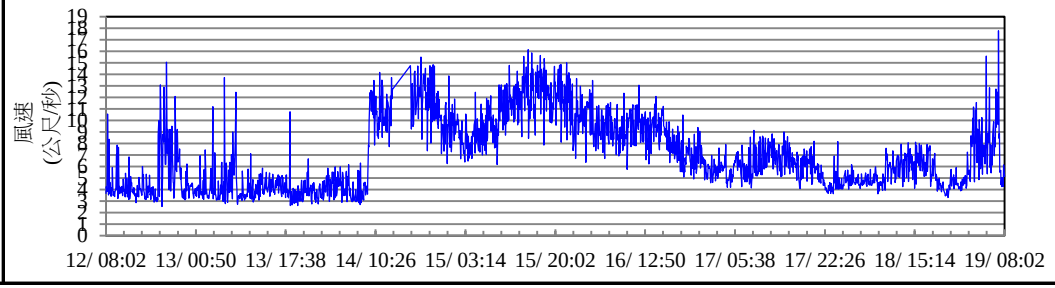
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/09/12 08:02~101/09/19 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
丙烯		—	—	無味
臭氧		50,000 ppb	76 ppb	刺激味
丁烷		16,000 ppb	1262000 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： 101/09/12 08:02~101/09/19 08:02

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

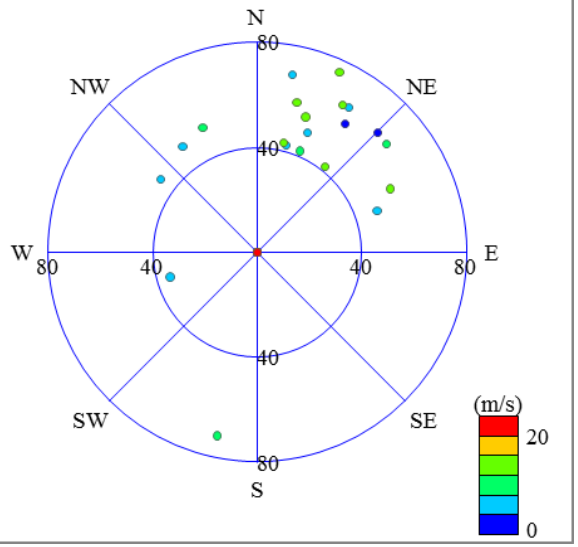
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

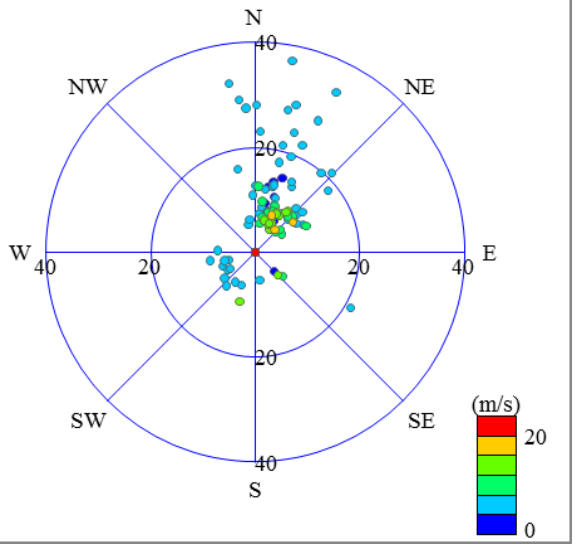
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/09/12 08:02~101/09/19 08:02

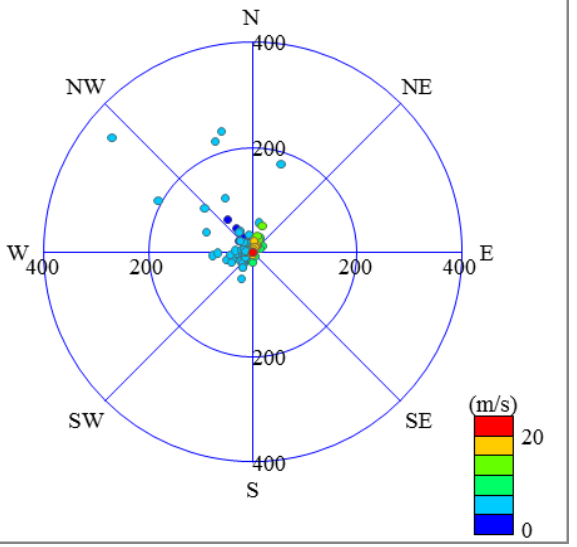
1010905-1010912 Butane
極座標圖(濃度-風向)



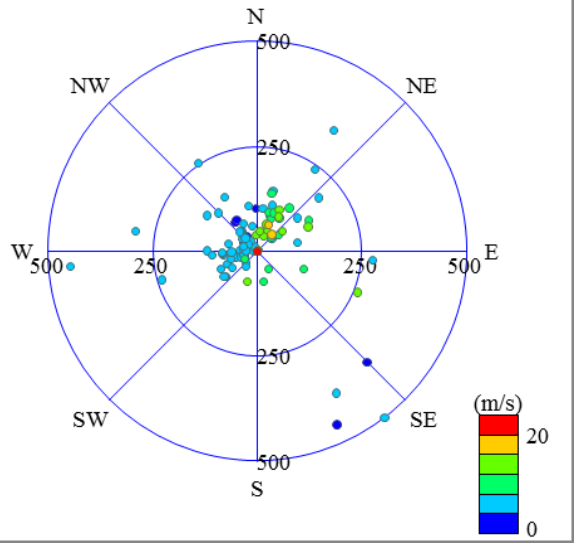
1010905-1010912 Ozone
極座標圖(濃度-風向)



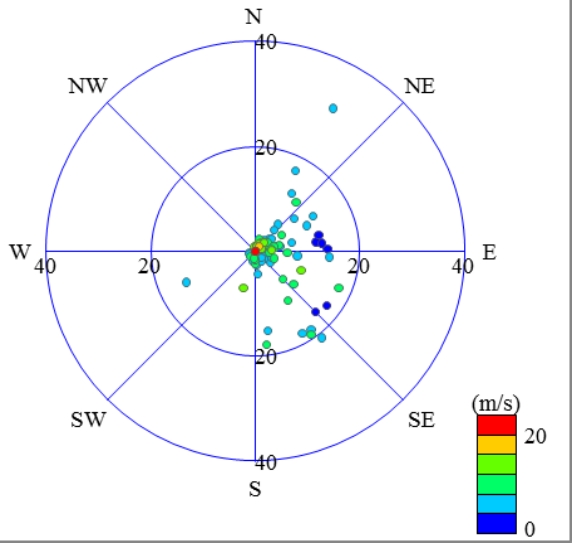
1010905-1010912 Propylene
極座標圖(濃度-風向)



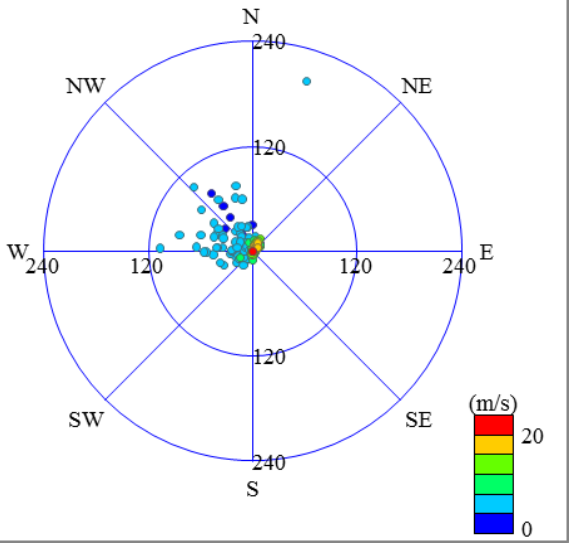
1010905-1010912 Methane
極座標圖(濃度-風向)



1010905-1010912 Ammonia
極座標圖(濃度-風向)



1010905-1010912 Ethylene
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

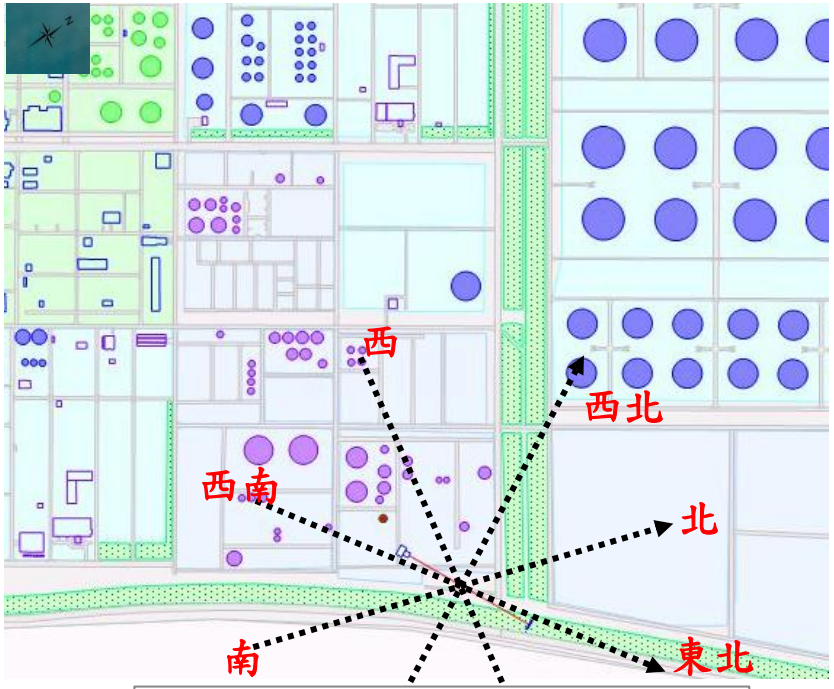
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

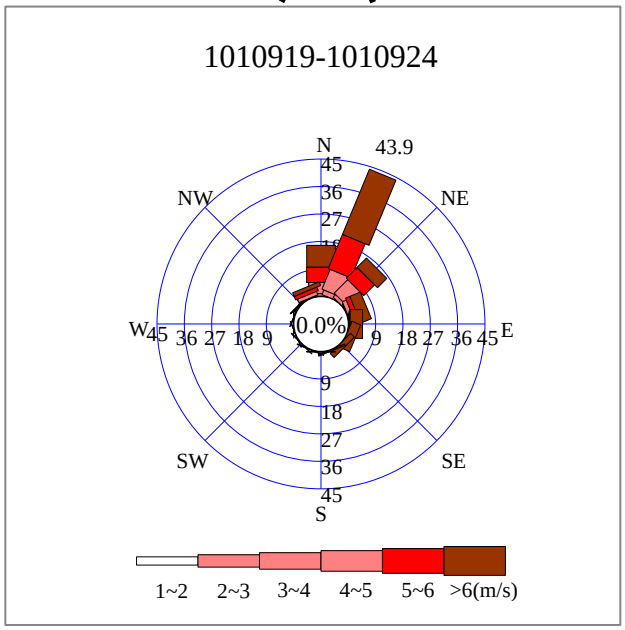
監測距離：　280公尺

監測時間：　101/09/19 08:02~101/09/24 17:16

天　　氣：　晴

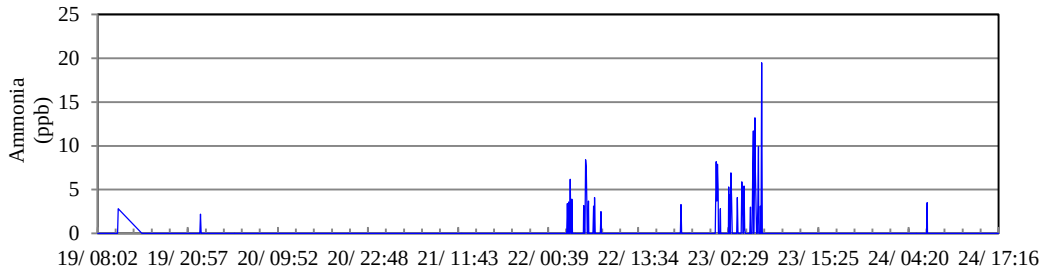
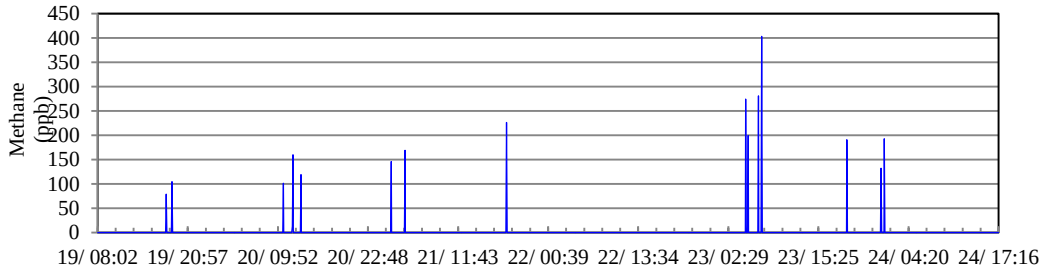
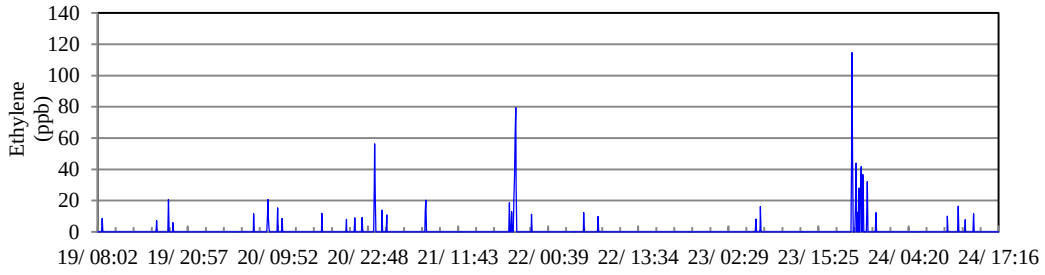
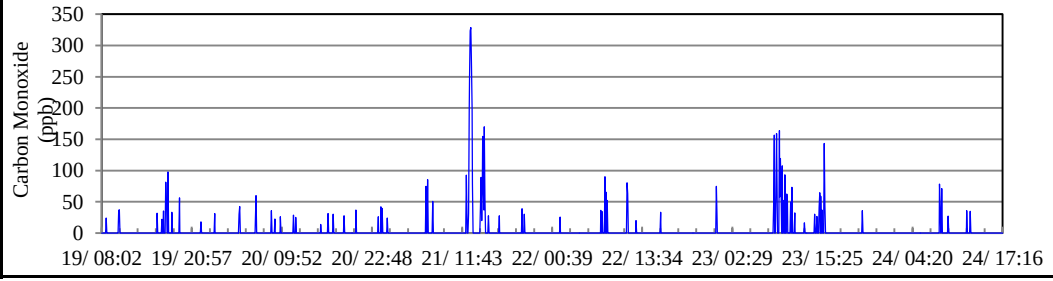
主要風向：　北北東到東北風





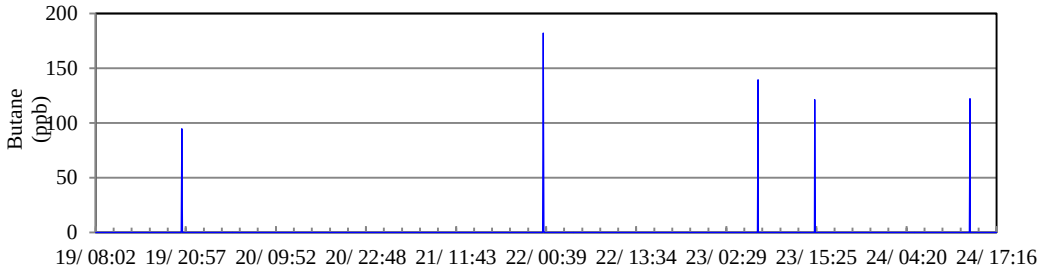
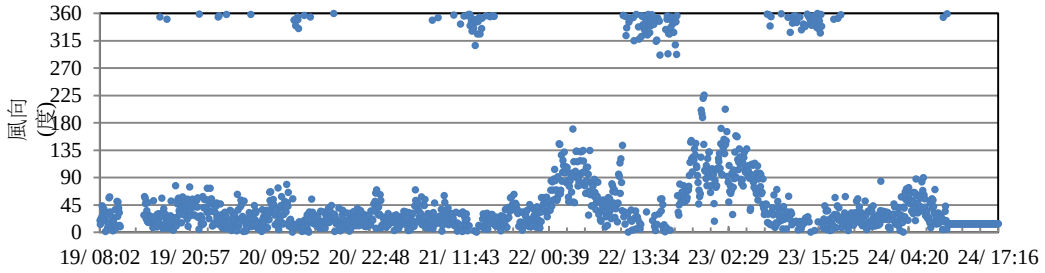
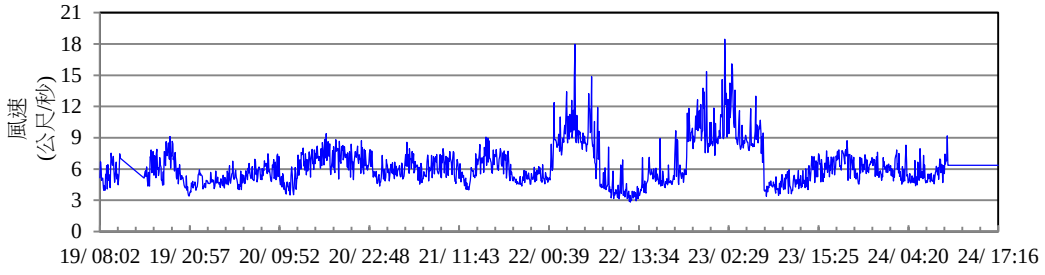
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/09/19 08:02~101/09/24 17:16

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
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： 101/09/19 08:02~101/09/24 17:16

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
丁烷		16,000 ppb	1262000 ppb	汽油味
氣象	風速風向變化趨勢圖	備		註
風向				
風速				

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

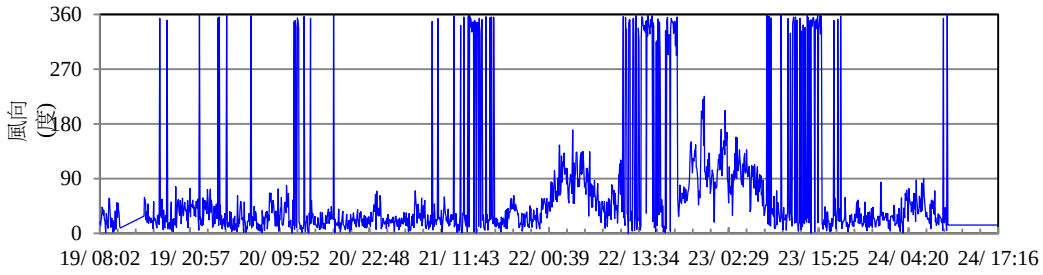
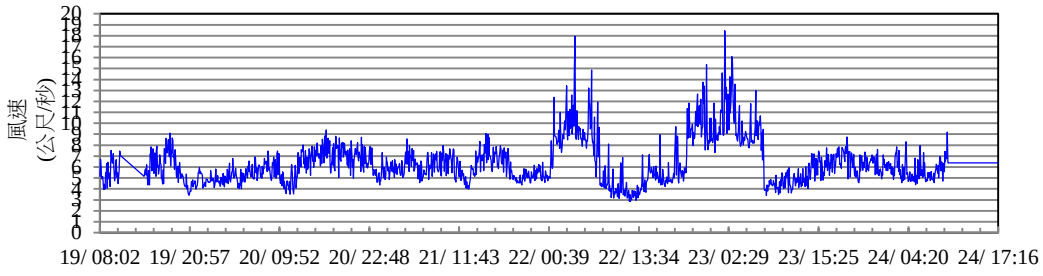
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

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

註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

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： 101/09/19 08:02~101/09/24 17:16

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

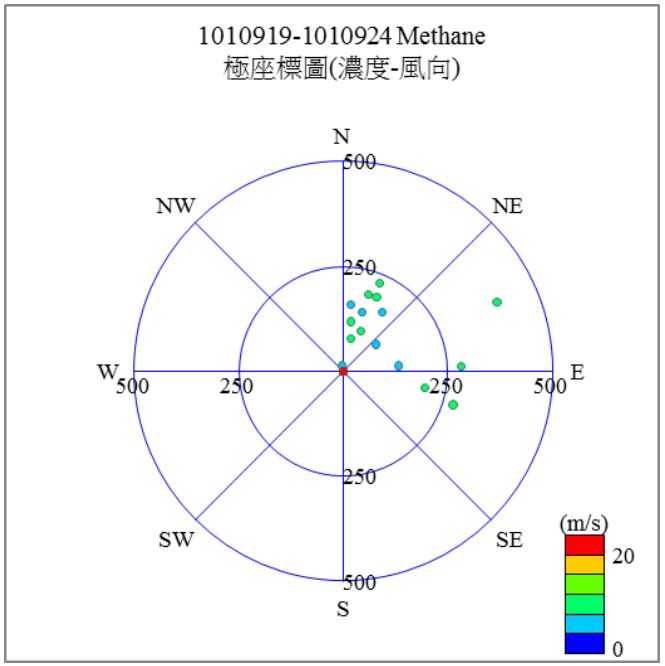
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

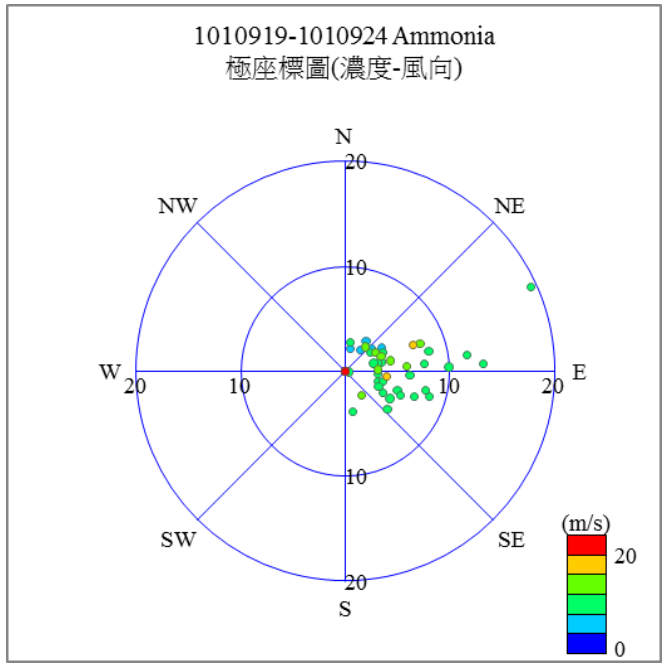
註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考”Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards”, American Industrial Hygiene Association,1989.

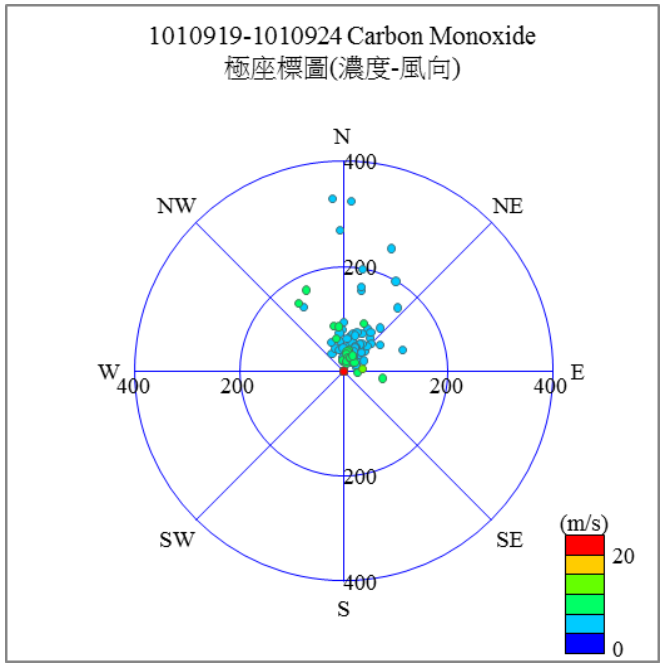
註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

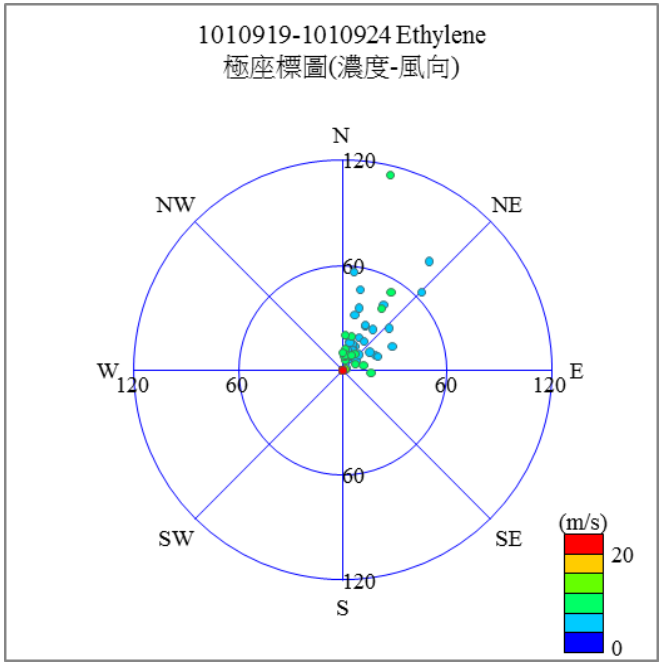
FTIR-02 監 測 報 告

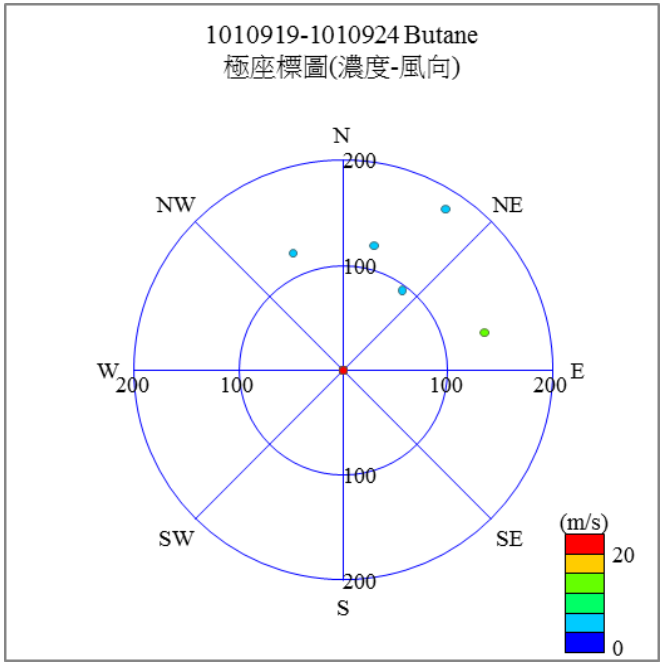
監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離： 280公尺　　監測時間： 101/09/19 08:02~101/09/24 17:16











FTIR-02　監 測 報 告

監測地點：　乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

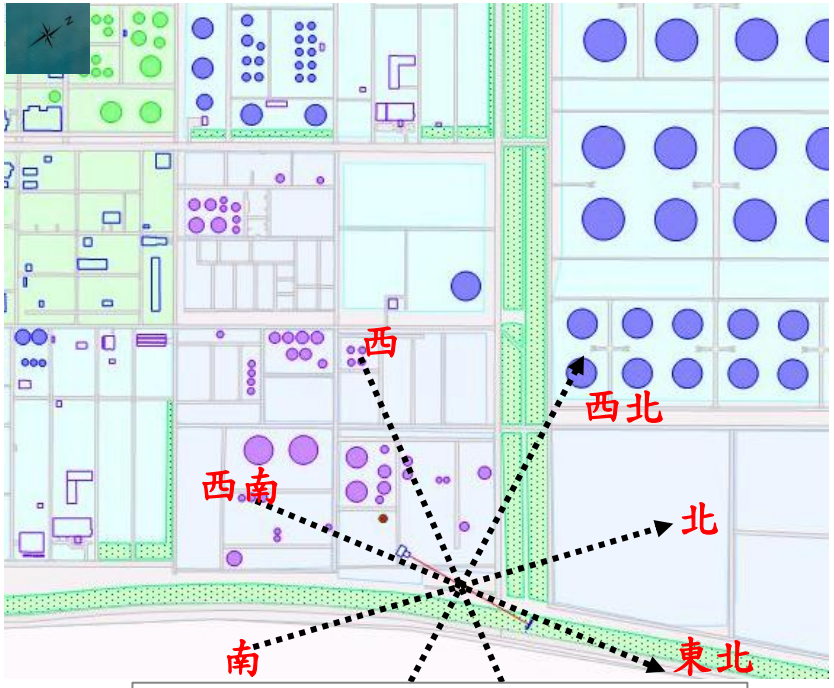
	儀器		反射鏡		高度
座標(X,Y)：	168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

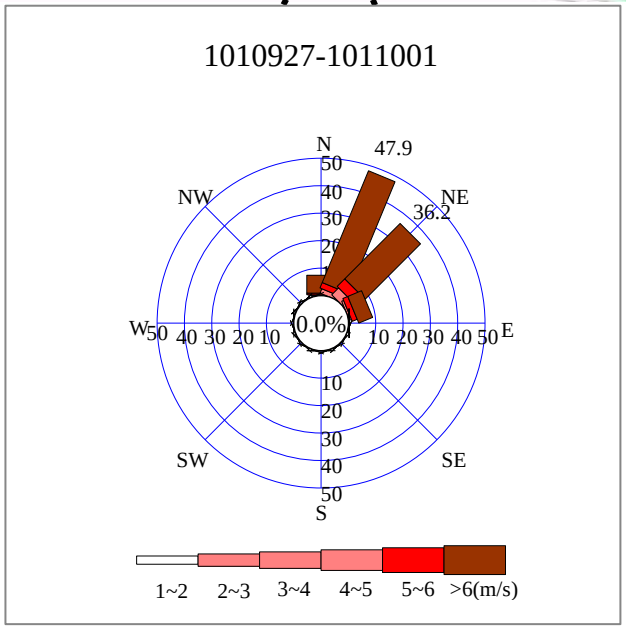
監測距離：　280公尺

監測時間：　101/09/27 08:48~101/10/01 08:03

天　　氣：　晴

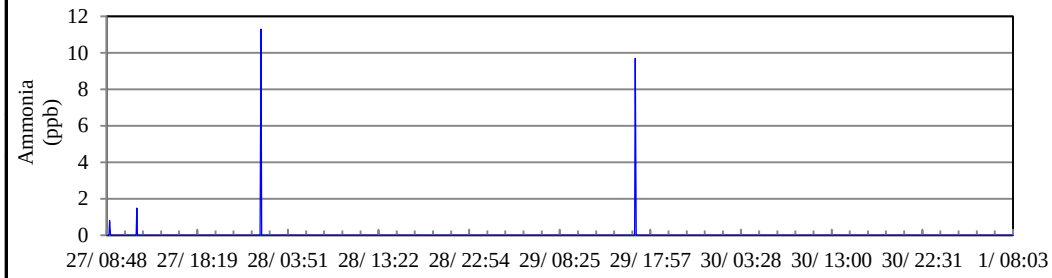
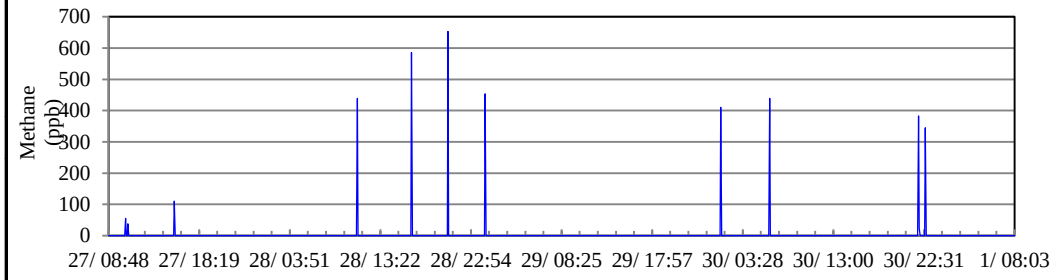
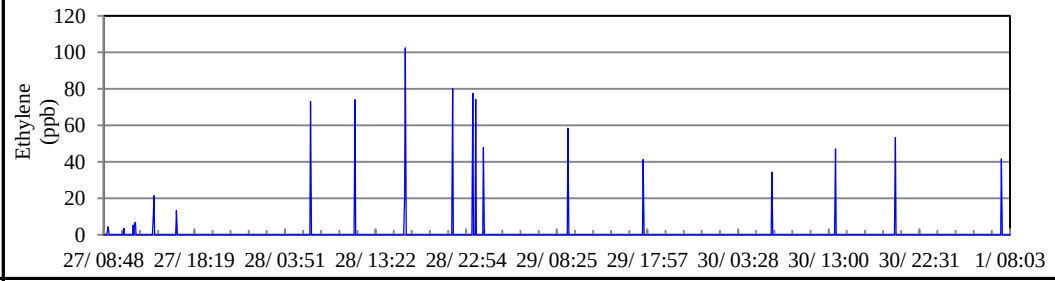
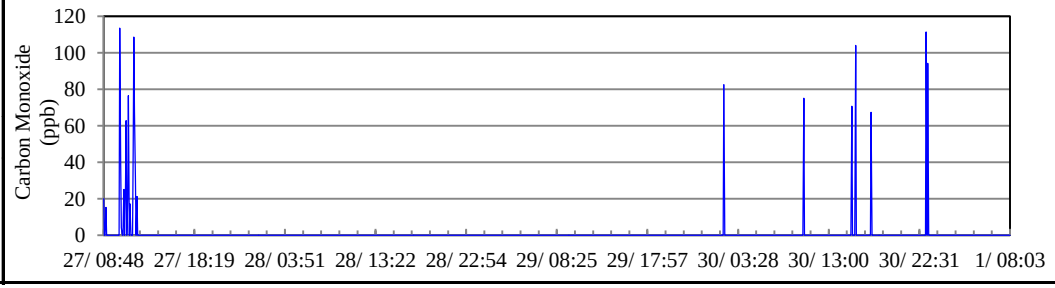
主要風向：　北北東到東北風





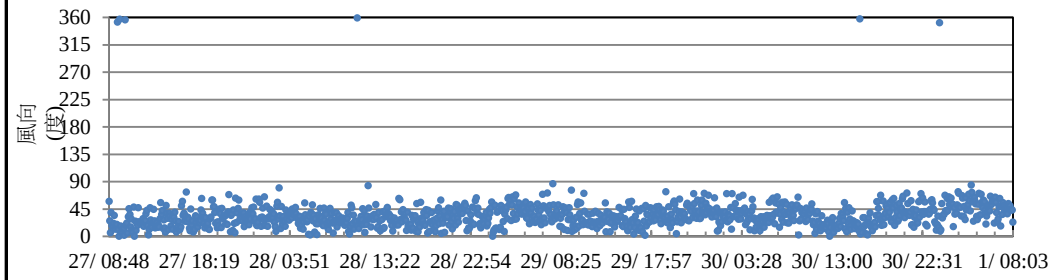
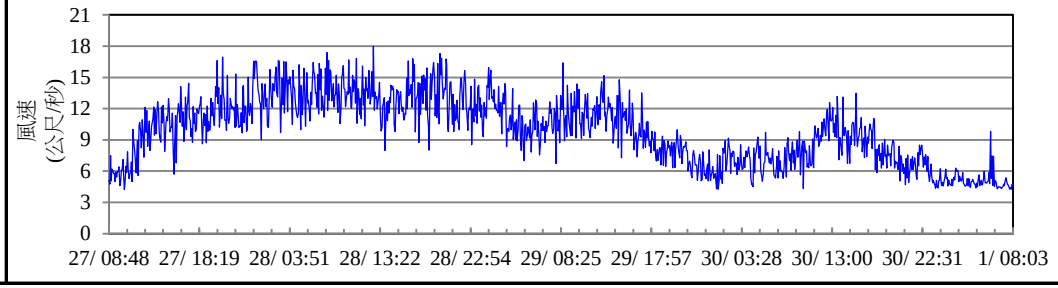
FTIR-02 監 測 報 告

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： 101/09/27 08:48~101/10/01 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		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
乙烯		—	17,000 ppb	甜味
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： 101/09/27 08:48~101/10/01 08:03

氣象	風速風向變化趨勢圖	備　　註
風向		
風速		

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

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

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

註4：“--“:指無管制標準或目前無文獻資料可查。

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： 101/09/27 08:48~101/10/01 08:03

