「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」

施工期間環境監測報告

109年第4季(期間：109年10月~12月)

開發單位：經濟部工業局

執行監測單位：慧群環境科技股份有限公司

提送日期：中華民國110年1月14日

目　録

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告

109年第4季(期間：109年10月~12月)

目錄

頁次

A5.5 102 年第 4 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(103.03.10)
A5.6 103 年第 1 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(103.05.01)
A5.7 103 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(103.08.29)
A5.8 103 年第 4 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(104.04.23)
A5.9 104 年第 1 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(104.06.29)
A5.10 105 年第 3 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(105.12.09)
A5.11 105 年第 4 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(106.02.23)
A5.12 107 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(107.09.14)
A5.13 107 年第 3 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(107.11.29)
A5.14 109 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(109.08.20)

表目錄

頁次

圖目錄

頁次

前　言

前　言

一、依據

依據 100 年 3 月 21 日環保署審核通過「彰化濱海工業區開發計畫線西西 3 區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析報告」之定稿本，依環評承諾辦理該區開發期間就海域環境及空氣品質監測調查結果分析、檢討並作因應對策研擬，達成環評承諾要求。

二、監測執行期間

本季為施工期間 109 年之第 4 季環境監測，監測工作時程自 109 年 10 月~12 月底止。

三、執行監測單位

本計畫由慧群環境科技股份有限公司統籌執行及監測報告書之彙整，監測計畫中之空氣品質及海域水質檢測方面由瑩諮科技股份有限公司(環署檢字第 012A 號)執行現場監測及採樣工作，有關檢測公司認證資料請參閱附錄一。

第一章、監測內容概述

1.1 工程進度

1.2 監測情形概述

1.3 監測計畫概述

1.4 監測位置

1.5 品保/品管作業措施概要

1.5.1 現場採樣之品保/品管

1.5.2 分析工作之品保/品管

1.5.3 儀器維修校正項目及頻率

1.5.4 分析項目之檢測方法

1.5.5 數據處理原則

第一章、監測內容概述

1.1 工程進度

「彰化濱海工業區開發計畫線西西 3 區部分土地新增工程填地料源工程」，施工期程預估約於 7 年內完成填築作業，主要施工內容包括輸排灰設備工程、土建工程及煤灰填地工程等，相關之預定工程進度如下所述：

一、輸排灰設備工程：101 年 4 月 12 日申報開工，103 年 6 月 27 日完工。

二、土建工程：101 年 7 月 13 日申報開工，101 年 9 月 27 日進場施工，103 年 3 月 26 日完工。

三、煤灰填地工程：台中發電廠事業廢棄物清理計畫書，已於 102 年 9 月 16 日獲台中市政府環境保護局核備。煤灰填地工程於 103 年開始進行，本季累計至 109 年 12 月底止，飛灰填築量為 0 公噸、底灰為 22,310.23 公噸，總計 22,310.23 公噸，累計總填築量為 1,436,087.06 公噸，填築高程約為海平面以上 3 公尺。

表 1.1-1　煤灰填地工程填築統計表

單位：公噸

項目	飛灰	底灰	小計
103 年第 1 季	--	3,118.68	3,118.68
103 年第 2 季	7,461.35	4,030.14	11,491.49
103 年第 3 季	605.79	22,966.11	23,571.90
103 年第 4 季	0	20,623.35	20,623.35
104 年第 1 季	0	19,086.21	19,086.21
104 年第 2 季	8,647.43	22,965.79	31,613.22
104 年第 3 季	15,505.71	21,365.56	36,871.27
104 年第 4 季	6,408.65	27,556.08	33,964.73
105 年第 1 季	26,276.61	26,410.25	52,686.86
105 年第 2 季	52,597.78	21,390.70	73,988.48
105 年第 3 季	71,307.57	36,494.48	107,802.05
105 年第 4 季	54,845.83	23,918.50	78,764.33
106 年第 1 季	39,689.86	25,186.43	64,876.29
106 年第 2 季	79,073.06	24,518.22	103,591.28
106 年第 3 季	84,640.51	25,978.58	110,619.09
106 年第 4 季	27,612.97	36,559.84	64,172.81
107 年第 1 季	13,161.61	47,362.75	60,524.36
107 年第 2 季	50,089.72	58,027.61	108,117.33
107 年第 3 季	69,449.04	41,144.92	110,593.96
107 年第 4 季	1,961.06	42,378.23	44,339.29
108 年第 1 季	0	39,280.15	39,280.15
108 年第 2 季	2,136.40	38,676.05	40,812.45
108 年第 3 季	27,293.29	37,653.39	64,946.68
108 年第 4 季	0	31,371.17	31,371.17
109 年第 1 季	0	21,000.50	21,000.50
109 年第 2 季	0	27,002.74	27,002.74
109 年第 3 季	0	28,946.16	28,946.16
109 年第 4 季	0	22,310.23	22,310.23
總計	638,764.24	797,322.82	1,436,087.06

1.2 監測情形概述

本季為施工期間第 36 季環境監測(含施工前環境監測)，屬 109 年之第 4 季環境監測，監測工作時程自 109 年 10 月~12 月底止。本季於空氣品質及海域水質方面，監測結果，皆符合相關法令標準限值，監測項目如表 1.2-1 所示。

表 1.2-1　監測結果概述

監測類別	監測項目	本季監測結果摘要(109/10~109/12)	因應對策
空氣品質	1.風向 2.風速 3.總懸浮微粒(TSP) 4.粒徑≦10 μm 之懸浮微粒(PM_{10}) 5.二氧化氮(NO_2) 6.二氧化硫(SO_2) 7.一氧化碳(CO)	監測時間為民國 109/10/07~08，監測地點為輸排灰設備基地，監測結果皆符合空氣品質標準限值。	--
海域水質	1.水溫 2.透明度 3.溶氧量(DO) 4.鹽度 5.生化需氧量(BOD) 6.氫離子濃度指數(pH) 7.重金屬(銅(Cu)、硒(Se)、鋅(Zn)、鉛(Pb)、鎘(Cd)、鉻(Cr)、汞(Hg)、砷(As))	監測時間為民國 109/11/18，監測地點為線西西 3 區填築作業區北側、西側及南側海域，監測結果各測站皆符合乙類海域水質標準。	--

1.3 監測計畫概述

本計畫施工期間之環境監測內容，依據環評承諾事項辦理，監測項目包含空氣品質及海域水質等，監測頻率為每季進行乙次，如表 1.3-1 所示，相關說明分述如下：

一、空氣品質

(一)監測項目：風向、風速、總懸浮微粒(TSP)、粒徑≦10 μm 之懸浮微粒(PM_{10})、二氧化氮(NO_2)、二氧化硫(SO_2)、一氧化碳(CO)。

(二)頻率：施工期間每季進行乙次，每次連續 24 小時。

(三)方法：依據行政院環境保護署公告之 NIEA 相關規定辦理。

二、海域水質

(一)監測項目：水溫、透明度、溶氧量(DO)、鹽度、生化需氧量(BOD)、pH、重金屬(銅(Cu)、硒(Se)、鋅(Zn)、鉛(Pb)、鎘(Cd)、鉻(Cr)、汞(Hg)、砷(As))。

(二)頻率：施工期間每季進行乙次。

(三)方法：依據行政院環境保護署公告之 NIEA 相關規定辦理。

表 1.3-1　彰濱工業區線西西 3 區施工期間環境監測計畫

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行執行單位	執行監測時間
空氣品質	1.風向 2.風速 3.總懸浮微粒(TSP) 4.粒徑≦10 μm 之懸浮微粒(PM_{10}) 5.二氧化氮(NO_2) 6.二氧化硫(SO_2) 7.一氧化碳(CO)	線西西 3 區填築作業區(輸排灰設備基地)。	每季進行 1 次，每次 24 小時連續監測。	氣象設備自動測定法 氣象設備自動測定法 NIEA A102.13A NIEA A206.11C NIEA A417.12C NIEA A416.13C NIEA A421.13C	瑩諮科技股份有限公司(環署環檢字第 012A 號)	109/10/07 ~ 109/10/08
海域水質	1.水溫 2.透明度 3.溶氧量(DO) 4.鹽度 5.生化需氧量(BOD) 6.氫離子濃度指數(pH) 7.重金屬 (1)銅(Cu) (2)鋅(Zn) (3)鉛(Pb) (4)鎘(Cd) (5)硒(Se) (6)鉻(Cr) (7)汞(Hg) (8)砷(As)	線西西 3 區填築作業區北側、西側及南側海域各選取 1 處，共計 3 處測站。	每季進行 1 次。	NIEA W217.51A NIEA E220.51C NIEA W455.52C NIEA W447.20C NIEA W510.55B NIEA W424.53A NIEA W308.22B/ NIEA W311.54C NIEA W308.22B/ NIEA W311.54C NIEA W308.22B/ NIEA W311.54C NIEA W308.22B/ NIEA W311.54C NIEA W308.22B/ NIEA W311.54C NIEA W308.22B/ NIEA W311.54C NIEA W330.52A NIEA W434.54B	瑩諮科技股份有限公司(環署環檢字第 012A 號)	109/11/18

註：硒(Se)和鉻(Cr)採用 NIEA 308.22B(海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換數之濃縮法)進行前處理。

1.4 監測位置

本計畫依據 100 年 3 月 21 日環保署審核修正通過「彰化濱海工業區開發計畫線西西 3 區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析報告」之定稿本，內文中所提及之環境監測計畫，選定具有代表性之監測位置，如圖 1.4-1 所示。

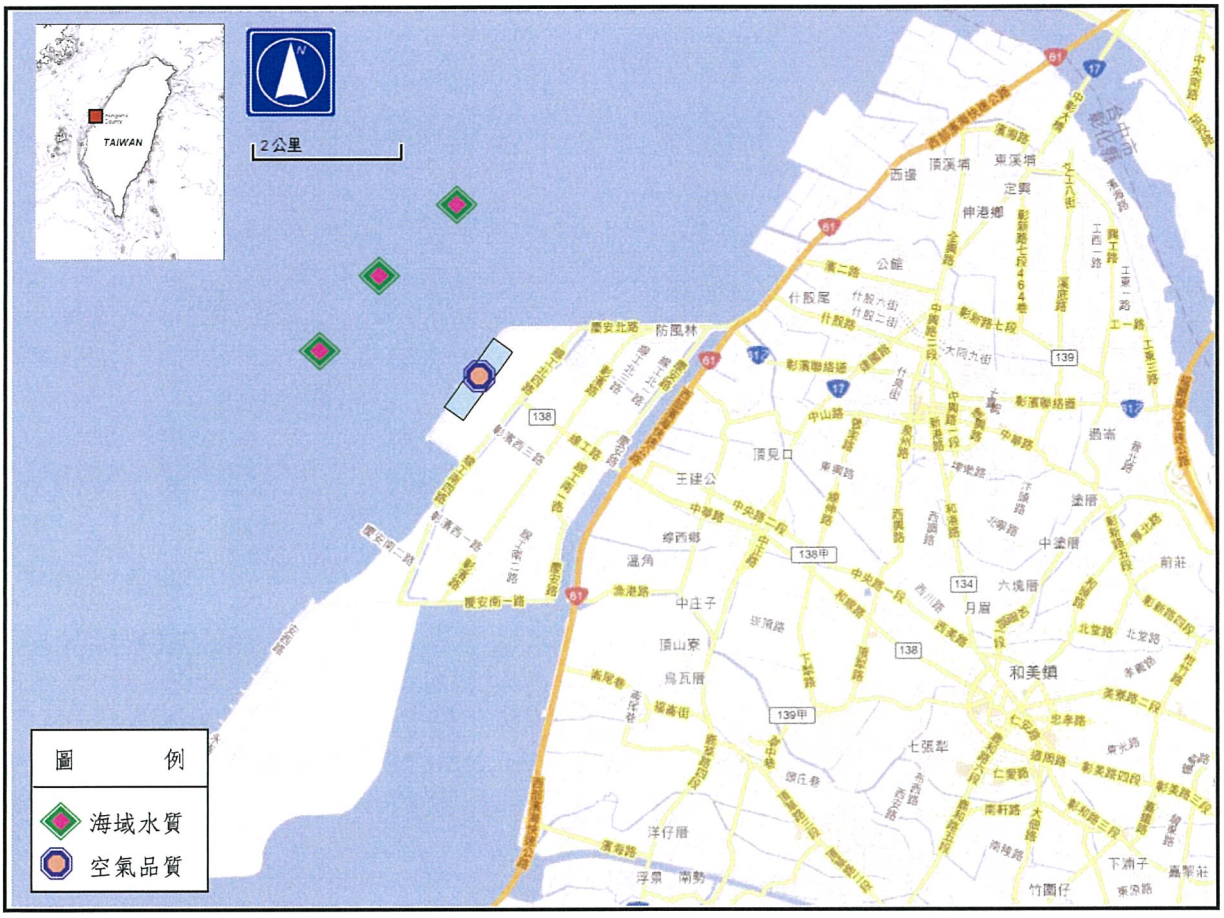


圖 1.4-1 施工期間環境監測位置圖

1.5 品保/品管作業措施概要

1.5.1 現場採樣之品保/品管

為確保本監測計畫監測數據品質，除了在樣品檢測分析過程中執行品保品管作業外，更應注意樣品之採集、輸送及保存作業中所有步驟是否依據標準作業程序進行，惟有採集正確且不受污染或變質之樣品，其檢測結果方能代表受測環境的真實值。為達上述目的，採樣作業流程圖(圖 1.5.1-1)提供採樣人員從採樣作業開始至樣品送達實驗室接收為止之採樣標準作業程序。

本監測計畫於本次執行空氣品質及海域水質，其中空氣品質均須在採樣現場使用各分析儀器，依規定之標準操作程序即刻分析。

在監測作業上除遵照環保署所公告之標準方法進行外，並依照表 1.5.1-1 之採樣作業準則及表 1.5.1-2~3 採樣至運輸過程中注意事項進行採樣工作。

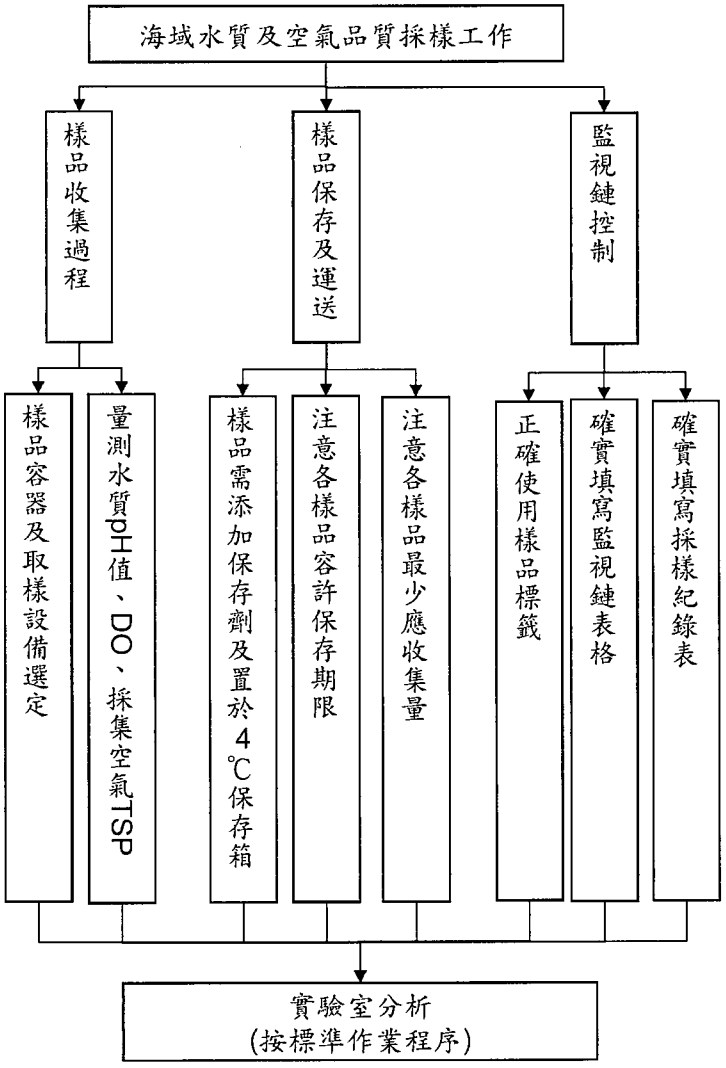


圖 1.5.1-1　採樣作業流程圖

表 1.5.1-1　採樣作業準則

採樣項目	作業準則
空氣品質	▶監測站宜尋找空曠地點，避免受建築物及樹林所遮蔽。 ▶遠離交通要道，以避免受交通工具排放污染物之影響。 ▶須有便利之電源供應及容量應符合需要。 ▶測站附近不應有大型工作機具。
海域水質	▶每次採樣前由實驗室計畫負責人先行收集相關天候、漲退潮資訊。 ▶以採集具代表性水樣為主(符合行政院環境保護署環境水質監測採樣作業指引)。

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

表 1.5.1-2　空氣品質採樣至運輸過程中注意事項

採樣程序	目的	注意事項
現場記錄	▶了解採樣當天現場一些可能造成之干擾。	▶必須將氣象資料，周界環境因子詳加記載。
穩定/校正	▶確保分析所得之數據具有代表性。	▶使用儀器前必須先經流量校正
採樣	▶採樣時必須先行開機運轉，避免本身機件之誤差。	▶使用測定前預先開機運轉至流量穩定，才開始測定 24 小時之值。
運送空白	▶為確保分析結果之正確性，每次均有一組運送空白樣品。	▶以運送空白，瞭解運送過程之完整性。
儲存/運送	▶避免樣品因儲存時間過久或是運送不當，造成品質變化。	▶依照環保署所公告規定項目保存方式加以運送保存，並注意密封時之完整性。

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

表 1.5.1-3　海域水質採樣至運輸過程中注意事項

採樣程序	目的	注意事項
清洗採樣設備	▶洗淨採水器以便採取足夠代表該水層之水樣。	▶須用試劑水清洗採樣器。
採樣	▶自水體採取水樣時，應確保水樣化學性質受干擾的程度至最低。	▶在採取對氣體敏感性較高之項目時，如：溶氧等，宜避免有氣泡殘存。
現場測定	▶為確保取出樣品為具代表性一些指標於取樣後應盡速分析。	▶pH 值、導電度及溫度應於現場立即進行分析。
樣品保存與運輸	▶樣品分析前應依樣品保存方式，予以保存，俾使化學性質變化減至最小。	▶須遵照環檢所公告之樣品保存方法與時間，在限定時間內將樣品送達實驗室進行分析。

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

1.5.2 分析工作之品保/品管

實驗室的分析流程，均依照或參考環保署公告之檢測方法，而從樣品收樣開始至報告之訂定完成，每一步驟都參照品保/品管作業流程(圖 1.5.2-1)，以確保實驗室中品保/品管正確無誤。

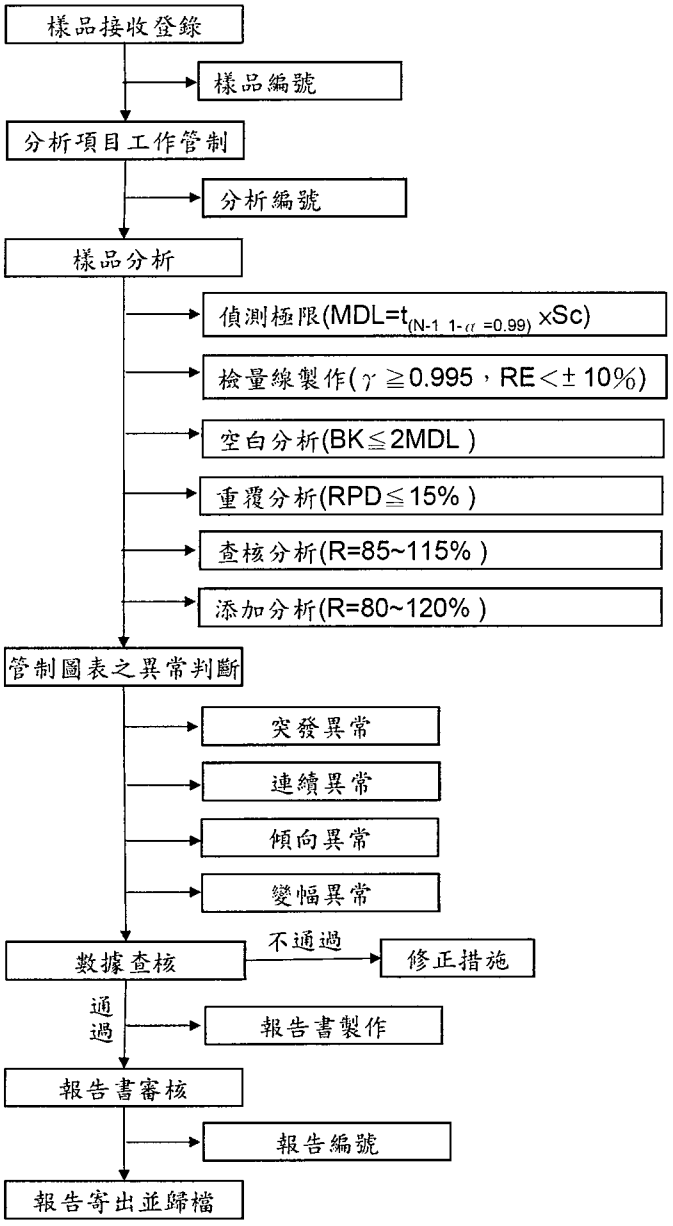


圖 1.5.2-1　品保/品管作業流程圖

1.5.3 儀器維修校正項目及頻率

本計畫執行監測之儀器，均定期之維修校正，維修校正之項目及頻率，如表 1.5.3-1 所示。

表 1.5.3-1 儀器維修校正情形(1/4)

序號	儀器設備名稱	校正或維護別	校正或維護週期	校正或維護項目	標準或參考物件	校正維護步驟與相關規定	參考資料
1	溫度計 ▶參考溫度計 (liquid-in-glass) ▶工作溫度計 (liquid-in-glass)	 ▶外部校正 ▶內部校正 ▶內部校正	 ▶每六年校正一次 ▶六個月 ▶初次使用前 ▶六個月	 ▶完整的校正 ▶冰點 ▶多點溫度校正 (1)冰點 (2)室溫 (3)油沸點 (4)水沸點	 ▶參考溫度計 ▶參考溫度計 ▶參考溫度計 ▶參考溫度計 ▶參考溫度計	 ▶冰點檢查 ▶用參考溫度計做溫度檢查(包含冰點及選擇足夠的檢查點以涵蓋使用範圍) ▶使用參考溫度計做冰點或使用範圍內之單點檢查	
2	▶工作熱電偶 (Working thermocouples)	▶內部校正	▶六個月	▶冰點、室溫、油沸點、水沸點	▶參考溫度計	▶使用參考溫度計做多點溫度檢查	
3	玻璃器皿 ▶玻璃器皿(含玻璃量瓶、玻璃移液管、玻璃滴定管等) ▶活塞操作定容裝置 (piston operated) (1)自動移液器(Pipettes) (2)分液器(Dispensers) (3)自動滴定管(Burettes)	▶內部校正 ▶內部校正 ▶內部校正 ▶內部校正 ▶內部校正	▶每年校正一次(附有證書之 A 級品初次使用前不需校正) ▶初次使用前(有原廠保證書即不用校正) ▶三個月 ▶同自動移液器 ▶初次使用前 ▶每六個月及當內管或外筒(barrel / plunger)換新時	▶標示體積 ▶標示體積 ▶標示體積 ▶標示體積 ▶標示體積 ▶標示體積 ▶標示體積		▶檢查器示最大值；對可調整移取體積者，至少檢查器示最大值與其他 2 個設定之移取體積。 ▶同上或至少檢查使用時所設定之移取體積 ▶同自動移液器 ▶檢查器示最大值與其他 2 個設定之移取體積 ▶同上	▶NIEA-PA 106

表 1.5.3-1　儀器維修校正情形(2/4)

序號	儀器設備名稱	校正或維護別	校正或維護週期	校正或維護項目	標準或參考物	校正維護步驟與相關規定	參考資料
4	瞬間與累積流量計 ▶動態稀釋器(周界) ▶小孔流量計 ▶溼式流量計及乾式流量計 ▶風速/風向計/溫度/濕度	▶外部校正 ▶外部校正 ▶外部校正 ▶內部校正	▶一年(南部監測中心) ▶一年(南部監測中心) ▶二年	▶流量 ▶流量		▶用肥皂流量計校正 ▶目視檢查是否損壞或污染	
5	▶微量天平	▶外部校正 ▶內部校正 ▶內部校正 ▶內部校正	▶三年 ▶半年 ▶每月 ▶使用前	▶待校天平以外校砝碼校準後讀取	▶標準 E2 級砝碼 ▶一級砝碼 ▶一級砝碼		
6	▶上皿天平	▶外部校正 ▶內部校正 ▶內部校正 ▶內部校正	▶每年 ▶半年 ▶每月 ▶使用前	▶待校天平以外校砝碼校準後讀取	▶標準 E2 級砝碼 ▶一級砝碼 ▶一級砝碼		
7	▶砝碼	▶外部校正	▶三年	▶砝碼			
8	▶參考氣壓計 ▶工作氣壓計	▶外部校正 ▶內部校正	▶一年 ▶六個月(改每次攜出做比對)	▶多點壓力刻度 ▶大氣壓校正	▶參考壓力計	▶檢查、維護、比對	
9	▶BOD 培養箱 (BOD incubator) ▶BOD 瓶	▶檢查維護 ▶內部校正	▶使用期間 ▶一年	▶溫度 ▶標示體積	▶高低溫溫度計	▶檢查開始測試時 BOD 培養箱之溫度及五天培養期間之最高與最低溫度。	

表 1.5.3-1 儀器維修校正情形(3/4)

序號	儀器設備名稱	校正或維護別	校正或維護週期	校正或維護項目	標準或參考物件	校正維護步驟與相關規定	參考資料
10	▶培養箱	▶檢查維護	▶使用期間	▶溫度	▶專用溫度計	▶使用專用且經校正之溫度計(或適當溫度檢測器)，監視培養箱內部的溫度並記錄之，溫度需維持在±1℃或在方法中可允許之範圍。	
11	▶乾燥烘箱(Oven) ▶高溫爐	▶內部校正 ▶檢查維護	▶二年一次 ▶使用時	▶溫度 ▶溫度	▶熱電偶	▶檢查溫度變化 ▶檢查烘箱內使用位置之溫度變化 ▶以適當的檢測器(Sensor)監視溫度並記錄	
12	▶導電度計	▶內部校正	▶使用前 ▶每年	▶單點檢查 全刻度檢查			
13	▶pH 計	▶內部校正	▶使用前	▶pH 值(線性)	▶標準緩衝溶液	▶以涵蓋待測樣品 pH 值之兩種標準緩衝溶液進行校正	
14	▶溶氧計	▶內部校正	▶使用前 ▶每月	▶單點檢查 ▶與傳統滴定做比較			▶NIEA W422.52B (碘定量法)
15	▶分光光度計 (Spectrophotometers)	▶內部校正	▶使用前 ▶三個月	▶檢量線製備 ▶波長準確度、吸光度、線性(Linearity)、迷光(Stray light)、樣品吸光槽配對(Matching of cells)之校正	▶參考標準品		▶NIEA-PA103 及各該廠牌儀器之使用手冊 ▶各該廠牌儀器之使用手冊

表 1.5.3-1 儀器維修校正情形(4/4)

序號	儀器設備名稱	校正或維護別	校正或維護週期	校正或維護項目	標準或參考物件	校正維護步驟與相關規定	參考資料
16	▶吹氣捕捉儀	▶內部校正與維護	▶每批次樣品分析前 ▶更換試劑水後	▶溫度檢視 ▶壓力檢視 ▶試劑水存量檢查(手動者免執行) ▶管路潤洗		▶檢視熱脫附 Heater 溫度 ▶檢視熱脫附表壓 ▶檢視試劑水位是否高於安全存量線 ▶H_2O/Std Prime 作動	▶各該廠牌儀器之使用手冊
17	▶自動進樣儀	▶內部校正與維護	▶每批次樣品分析前	▶壓力檢視		▶檢視 Oven Heater 溫度 ▶檢視氣體壓力	▶各該廠牌儀器之使用手冊
18	▶感應偶和電漿原子發射光譜儀	▶內部校正與維護	▶使用前	▶Cu/Pb 訊號強度比值(須符合當年度管制值) ▶Mn check：確認 ICP 感度，同心圓霧化器 300 萬以上，抗高鹽類霧化器 250 萬以上。			▶各該廠牌儀器之使用手冊
19	▶真空壓力表 ▶工作壓力表	▶外部校正	▶每年一次				
20	▶周界分析儀(CO,NOx,SO_2,O_3.THC)	▶內部校正	▶使用前後	▶檢量線多點校正 ▶單點校正			▶NO：26.11ppm ▶CO：2,539 ppm ▶SO_2：25.96 ppm ▶CH_4：2,572 ppm ▶O_3：校驗方法係使用動態稀釋器產生之臭氧進行校正
21	▶高量採樣器(Hi-vol)	▶內部校正	▶更換碳刷或維修作多點 ▶使用前後	▶檢量線多點校正 ▶單點校正			
22	▶PM_{10}	▶內部校正	▶監測前後	▶流量校正 ▶輻射強度檢查 ▶母片校正檢查(每季)		▶流量檢查五次次並記錄，（範圍±10%） ▶貝他射源強度檢查一次並記錄（>5000）	

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

1.5.4 分析項目之檢測方法

有關本監測計畫空氣品質及海域水質各檢測項目之檢驗分析方法及偵測極限值等，請參閱表 1.5.4-1~2。

表 1.5.4-1 空氣品質檢測方法儀器偵測極限表

分析項目	檢測方法	方法偵測極限	儀器偵測極限	重複分析	添加回收率(%)
風向	--	--	0~360 度	--	--
風速	--	--	1.0 m/s	--	--
總懸浮微粒(TSP)	NIEA A102.13A	--	1.0 mg	--	--
粒徑≦10 μm 之懸浮微粒(PM_{10})	NIEA A206.11C	4.8 μg/m^3	--	--	--
二氧化氮(NO_2)	NIEA A417.12C	0.0015 ppm	0.5 ppb	--	--
二氧化硫(SO_2)	NIEA A416.13C	0.0007 ppm	0.5 ppb	--	--
一氧化碳(CO)	NIEA A421.13C	0.05 ppm	0.05 ppm	--	--

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

表 1.5.4-2 海域水質檢測方法儀器偵測極限表

分析項目	檢測方法	方法偵測極限	重複分析(%)	添加回收率(%)	查核回收率(%)
水溫	NIEA W217.51A	--	±0.5℃	--	--
透明度	NIEA E220.51C	--	--	--	--
溶氧(DO)	NIEA W455.52C	--	0~6.1	--	--
鹽度	NIEA W447.20C	--	±1.0	--	--
生化需氧量(BOD)	NIEA W510.55B	--	0~10.0	—	85~114
pH	NIEA W424.53A	--	±0.1	--	--
銅(Cu)	NIEA W308.22B/ NIEA W311.54C	0.00068 mg/L	0~11.5	80~115	84~112
鋅(Zn)		0.00095 mg/L	0~8.5	85~115	82~114
鉛(Pb)		0.00095 mg/L	0~7.3	85~116	82~115
鎘(Cd)		0.00068 mg/L	0~6.1	83~115	83~115
硒(Se)		0.00025 mg/L	0~8.8	86~120	88~112
鉻(Cr)		0.000125 mg/L	0~8.8	84~118	83~112
汞(Hg)	NIEA W330.52A	0.00030 mg/L	0~7.1	84~115	82~115
砷(As)	NIEA W434.54B	0.00011 mg/L	0~8.1	85~115	81~116

註：鉻(Cr)、硒(Se)為 QDL 定量偵測極限。
資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

1.5.5 數據處理原則

一、有效測值定義

空氣監測項目，數據計算處理方式，以算術平均方式處理，有效小時平均值，應至少有 3/4 以上有效值(即 45 分鐘以上)，有效日平均值，應至少有 2/3 以上有效值(即每日 16 小時以上)，有效月平均值，應至少有 2/3 以上有效值(即每月至少 20 有效日以上)方為有效值。以確保數據之有效及準確性。

二、有效位數定義

檢測人員於採樣分析過程中，各種化學物理之量度，其真實值與觀測值間多少有些差異即為誤差。通常一觀測值乃由一正確數字加上一位未確定之估計值所組成；分析所得之結果數據則於計算過程中以「有效數字法」將不準度捨去。

(一)加減：以小數點位數最少者作基準，將計算所得結果歸整為相同之小數點位數。

(二)乘除：有效位數相乘除時，計算所得之有效位數的取捨以各數值中有效位數最少者為標準。

(三)進位方法：四捨五入法。

以上加減或乘除有效位數之取捨乃檢驗數據運算之通則、檢驗室各檢驗類別之分析項目皆依照此原則決定檢測數據之有效位數。

三、方法偵測極限值之數據處理

檢測分析數據，QDL 表定量偵測極限，MDL 表方法偵測極限，N.D.表小於方法偵測極限，若有檢測出低於方法偵測極限值之數據結果，則一概均以 N.D.(低於方法偵測極限值)記錄處理，計算平均值時則以 MDL 及 QDL 值代入計算。

第二章、監測結果數據分析

2.1 氣象及空氣品質

2.2 海域水質

第二章、監測結果數據分析

本季為施工期間第 36 季環境監測(含施工前環境監測)，屬 109 年之第 4 季環境監測，監測工作時程自 109 年 10 月~12 月底止。監測項目包含空氣品質及海域水質等，監測結果，分述於下列各節。品保/品管記錄、相關監測原始數據及現場照片等請參閱附錄三~附錄四。

2.1 氣象及空氣品質

本季氣象及空氣品質之監測時間為 109 年 10 月 7 日~109 年 10 月 8 日，監測地點為線西西 3 區填築作業區(輸排灰設備基地)，有關本季氣象及空氣品質之監測結果彙整如表 2.1-1 及圖 2.1-1~7 所示，茲分述如下：

一、氣象

(一)風向：本季監測日之盛行風向為西北風，頻率為 91.7%。

(二)風速：本季監測日之日平均風速為 11.2 m/s。

二、空氣品質

本季空氣品質監測之監測項目包括：總懸浮微粒(TSP)、粒徑≦10 μm 之懸浮微粒(PM_{10})、二氧化氮(NO_2)、二氧化硫(SO_2)及一氧化碳(CO)，監測結果皆符合環保署公告之空氣品質標準值(109.09.18 環署空字第 1091159220 號令修正發布)，監測結果分述如下：

(一)總懸浮微粒(TSP)

本季調查結果，測站之總懸浮微粒(TSP)之 24 小時值為 120 μg/m^3。

(二)懸浮微粒(PM_{10})

本季調查結果，測站之粒徑≦10 μm 懸浮微粒(PM_{10})之日平均值為 72 μg/m^3，符合空氣品質 100 μg/m^3 之標準值。

(三)二氧化氮(NO_2)

本季調查結果，測站之二氧化氮(NO_2)之小時平均最大值為 0.008 ppm，符合空氣品質 0.1 ppm 之標準值。

(四)二氧化硫(SO_2)

本季調查結果，測站之二氧化硫(SO_2)之日平均值為 0.001 ppm；小時平均最大值為 0.002 ppm，符合空氣品質小時平均值 0.075 ppm 之標準值。

(五)一氧化碳(CO)

本季調查結果，測站之一氧化碳(CO)之小時平均最大值為 0.3 ppm、最大 8 小時平均值為 0.2 ppm，符合空氣品質小時平均值 35 ppm 及 8 小時平均值 9 ppm 之標準值。

表 2.1-1 空氣品質監測成果(1/2)

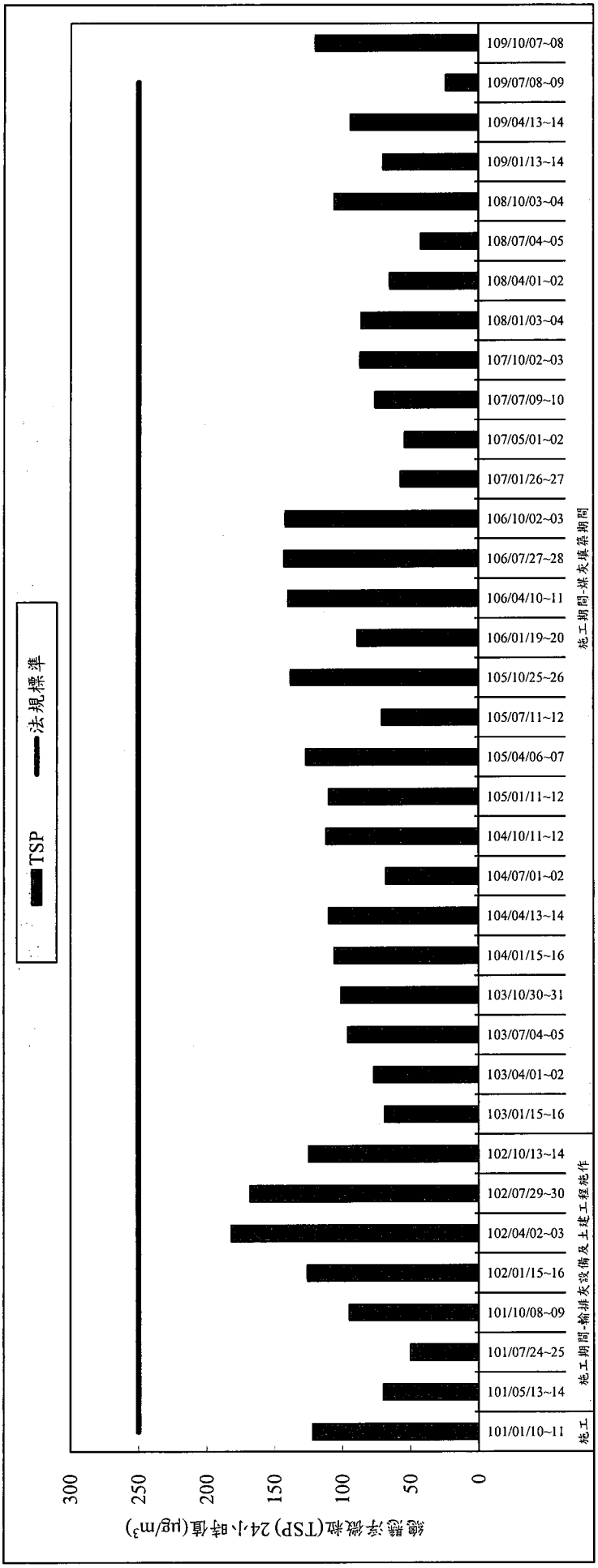
項目			最頻風向	平均風速 (m/s)	總懸浮微粒 (TSP) ($\mu g/m^3$) 24 小時值	粒徑≦10μm 之懸浮微粒(PM_{10}) ($\mu g/m^3$) 日平均值	二氧化氮 (NO_2) (ppm) 小時平均最大值	二氧化硫 (SO_2) (ppm) 日平均值	二氧化硫 (SO_2) (ppm) 小時平均最大值	一氧化碳 (CO) (ppm) 小時平均最大值	一氧化碳 (CO) (ppm) 最大 8 小時平均值
施工前		101/01/10~11	東風(87.5%)	12.6	122	41	0.007	0.002	0.002	0.4	0.4
施工期間	工程施作 輸排灰設備及土建	101/05/13~14	東南風(45.8%)	3.8	70	49	0.015	0.002	0.005	0.4	0.3
		101/07/24~25	北北東風(41.6%)	3.2	50	21	0.018	0.002	0.005	0.6	0.5
		101/10/08~09	北北東風(41.6%)	7.9	95	42	0.013	0.002	0.005	0.2	0.2
		102/01/15~16	北北西風(70.8%)	5.5	126	67	0.020	0.002	0.005	0.5	0.5
		102/04/02~03	西風(45.8%)	8.0	182	87	0.013	0.001	0.002	0.7	0.7
		102/07/29~30	西北西(20.8%)/西北風(20.8%)	4.3	168	79	0.006	0.002	0.004	0.2	0.1
		102/10/13~14	北風(58.3%)	5.3	125	62	0.005	0.002	0.003	0.2	0.1
	煤灰填築期間	103/01/15~16	東北東風(91.7%)	7.7	69	29	0.011	0.002	0.004	0.2	0.2
		103/04/01~02	北風(91.6%)	4.5	77	33	0.012	0.003	0.004	0.4	0.3
		103/07/04~05	北風(29.2%)	2.1	96	46	0.020	0.003	0.005	0.4	0.3
		103/10/30~31	北風(29.2%)/東南風(29.2%)	2.4	101	81	0.018	0.005	0.009	0.5	0.3
		104/01/15~16	北北東風(95.8%)	7.0	106	55	0.023	0.003	0.006	0.3	0.3
		104/04/13~14	北北東風(66.7%)	4.9	110	58	0.002	0.0002	0.0004	0.4	0.3
		104/07/01~02	南南東風(37.5%)	5.5	68	33	0.010	0.002	0.003	0.2	0.2
		104/10/11~12	東北風(54.2%)	7.8	112	60	0.008	0.002	0.004	0.4	0.2
		105/01/11~12	東北風(87.5%)	8.9	110	57	0.014	0.002	0.003	0.3	0.3
		105/04/06~07	南風(33.3%)	2.8	127	69	0.009	0.003	0.004	0.3	0.2
		105/07/11~12	南風(58.3%)	5.9	71	36	0.011	0.001	0.002	0.3	0.2
		105/10/25~26	北風(37.5%)	2.7	138	71	0.053	0.003	0.007	0.2	0.1
		106/01/19~20	北北東風(91.6%)	9.5	89	44	0.013	0.001	0.002	0.2	0.1
		106/04/10~11	東南風(33.3%)	7.3	140	73	0.013	0.001	0.003	0.1	0.1
		106/07/27~28	北風(41.6%)	3.1	143	78	0.041	0.002	0.005	0.1	N.D.(<0.04)
		106/10/02~03	西北風(29.2%)	2.2	142	61	0.022	0.002	0.004	0.1	N.D.(<0.04)
法規標準			--	--	250	125	0.25	0.1	0.25	35	9

註：1.監測單位：瑩諮科技股份有限公司(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
2.空氣品質標準，行政院環境保護署，101.05.14 環署空字第 1010038913 號令修正發布。

表 2.1-1 空氣品質監測成果(2/2)

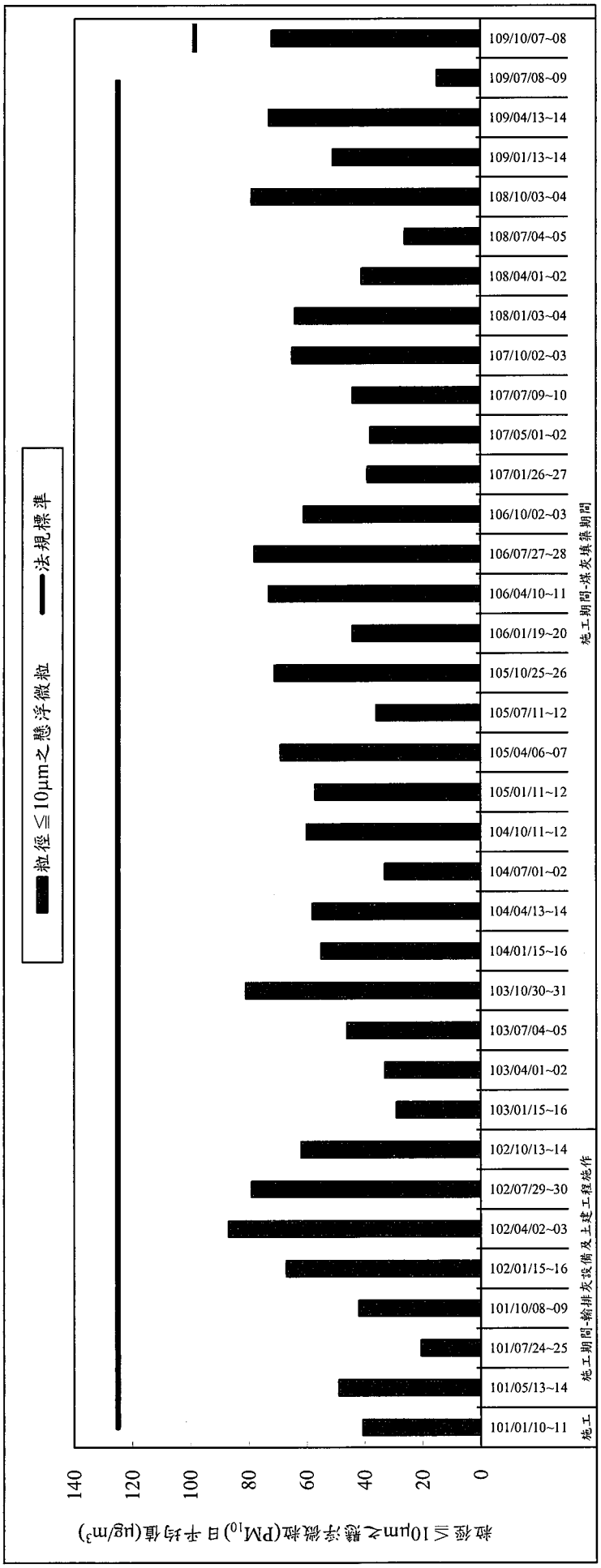
項目			最頻風向	平均風速 (m/s)	總懸浮微粒 (TSP) ($\mu g/m^3$) 24 小時值	粒徑≦10μm 之懸浮微粒(PM_{10}) ($\mu g/m^3$) 日平均值	二氧化氮 (NO_2) (ppm) 小時平均最大值	二氧化硫 (SO_2) (ppm) 日平均值	二氧化硫 (SO_2) (ppm) 小時平均最大值	一氧化碳 (CO) (ppm) 小時平均最大值	一氧化碳 (CO) (ppm) 最大 8 小時平均值
施工期間	煤灰填築期間	107/01/26~27	西南風(75.0%)	11.0	57	39	0.010	0.001	0.001	0.2	0.2
		107/05/01~02	南風(33.3%)	4.4	54	38	0.013	0.002	0.005	0.6	0.4
		107/07/09~10	東南風(33.3%)	5.1	76	44	0.009	0.001	0.003	1.0	0.8
		107/10/02~03	西北風(70.8%)	9.3	87	65	0.011	0.002	0.004	0.5	0.3
		108/01/03~04	東南東(25.0%)/西北風(25.0%)	4.0	86	64	0.022	0.002	0.003	1.0	0.8
		108/04/01~02	東北風(54.2%)	4.0	65	41	0.020	0.004	0.005	0.8	0.7
		108/07/04~05	東南風(79.2%)	5.1	42	26	0.014	0.001	0.003	N.D.(<0.15)	N.D.(<0.15)
		108/10/03~04	西風(50.0%)	1.4	106	79	0.004	0.002	0.003	0.3	0.3
		109/01/13~14	西南(20.8%)	5.6	70	51	0.013	0.002	0.006	0.5	0.3
		109/04/13~14	西風(29.2%)	3.0	94	73	0.021	0.002	0.006	0.5	0.4
		109/07/08~09	東南風(50.0%)	4.8	24	15	0.009	N.D.(<0.0006)	0.002	N.D.(<0.14)	N.D.(<0.14)
		109/10/07~08	西北風(91.7%)	11.2	120	72	0.008	0.001	0.002	0.3	0.2
法規標準(101.05.14)			--	--	250	125	0.25	0.1	0.25	35	9
法規標準(109.09.18)			--	--	--	100	0.1	--	0.075	35	9

註：1.監測單位：瑩諮科技股份有限公司(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
2.空氣品質標準，行政院環境保護署，101.05.14 環署空字第 1010038913 號令修正發布。
3.空氣品質標準，行政院環境保護署，109.09.18 環署空字第 1091159220 號令修正發布。
4.N.D.表小於方法偵測極限。



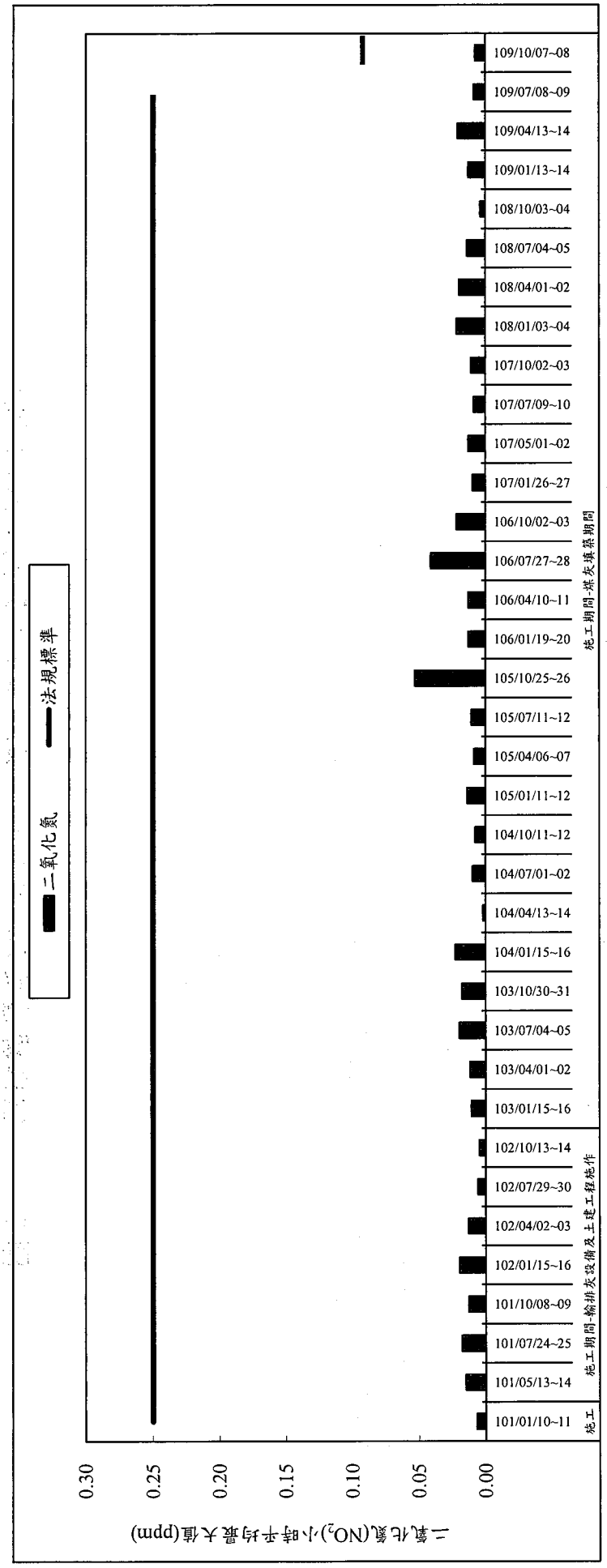
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中總懸浮微粒(TSP)標準 250 $\mu g/m^3$ 已刪除。

圖 2.1-1 歷季總懸浮微粒(TSP)24 小時值監測成果彙整



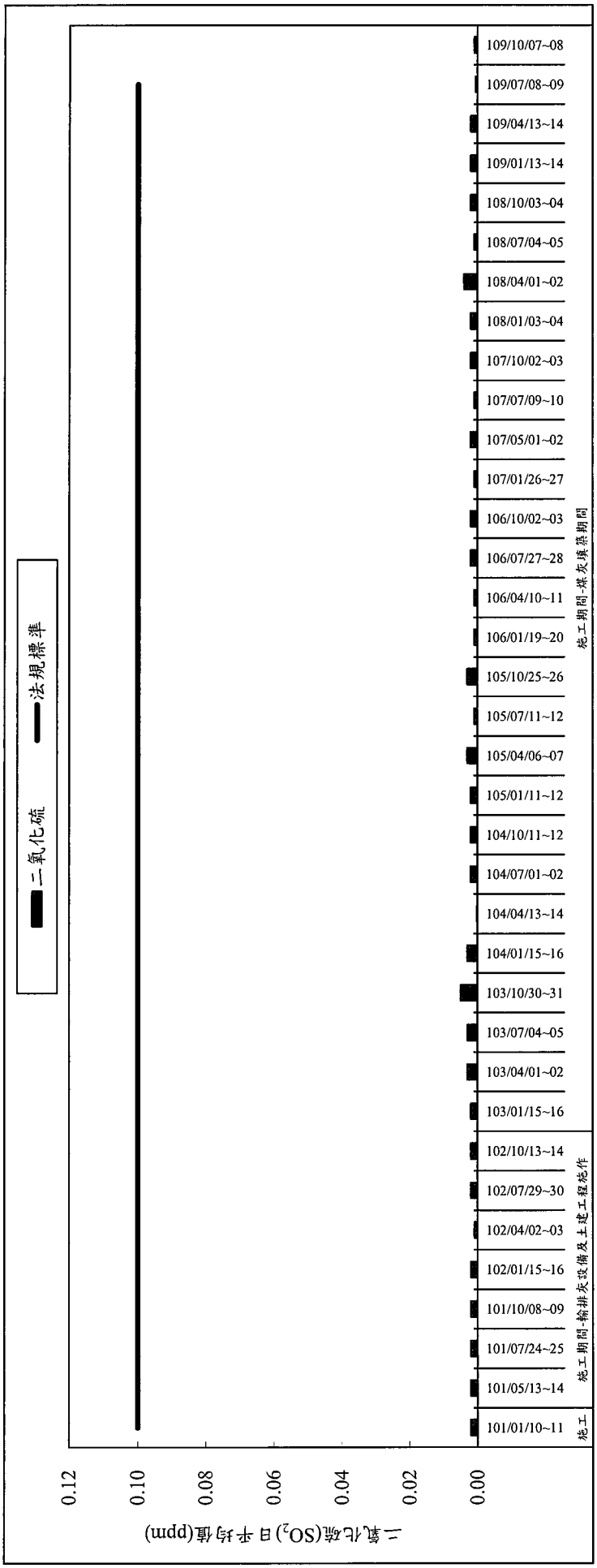
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中粒徑≦10μm 之懸浮微粒(PM_{10})標準由 125 $\mu g/m^3$ 修正為 100 $\mu g/m^3$。

圖 2.1-2　歷季粒徑≦10μm 之懸浮微粒(PM_{10})日平均值監測成果彙整



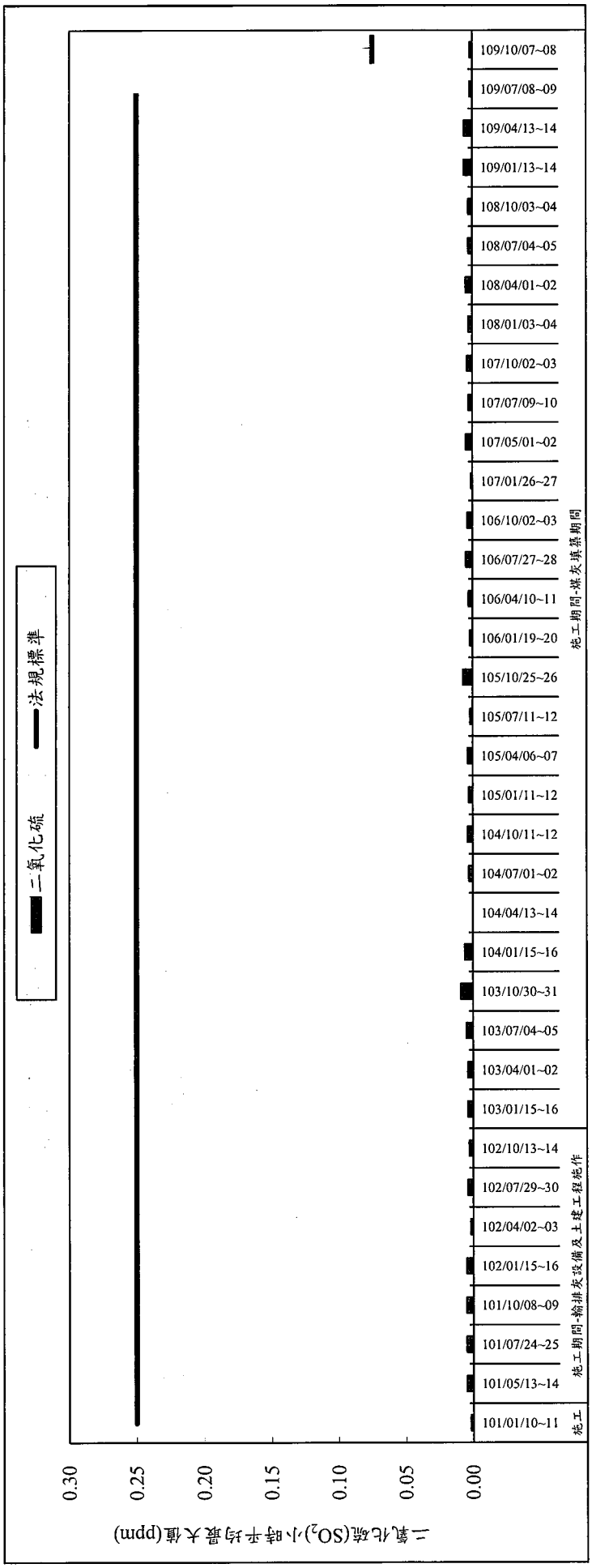
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中二氧化氮(NO_2)小時平均值標準由 0.25 ppm 修正為 0.1 ppm。

圖 2.1-3 歷季二氧化氮(NO_2)小時平均最大值監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中二氧化硫(SO_2)日平均值標準 0.1 ppm 已刪除。

圖 2.1-4 歷季二氧化硫(SO_2)日平均值監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中二氧化硫(SO_2)小時平均值標準由 0.25 ppm 修正為 0.075 ppm。

圖 2.1-5 歷季二氧化硫(SO_2)小時平均最大值監測成果彙整

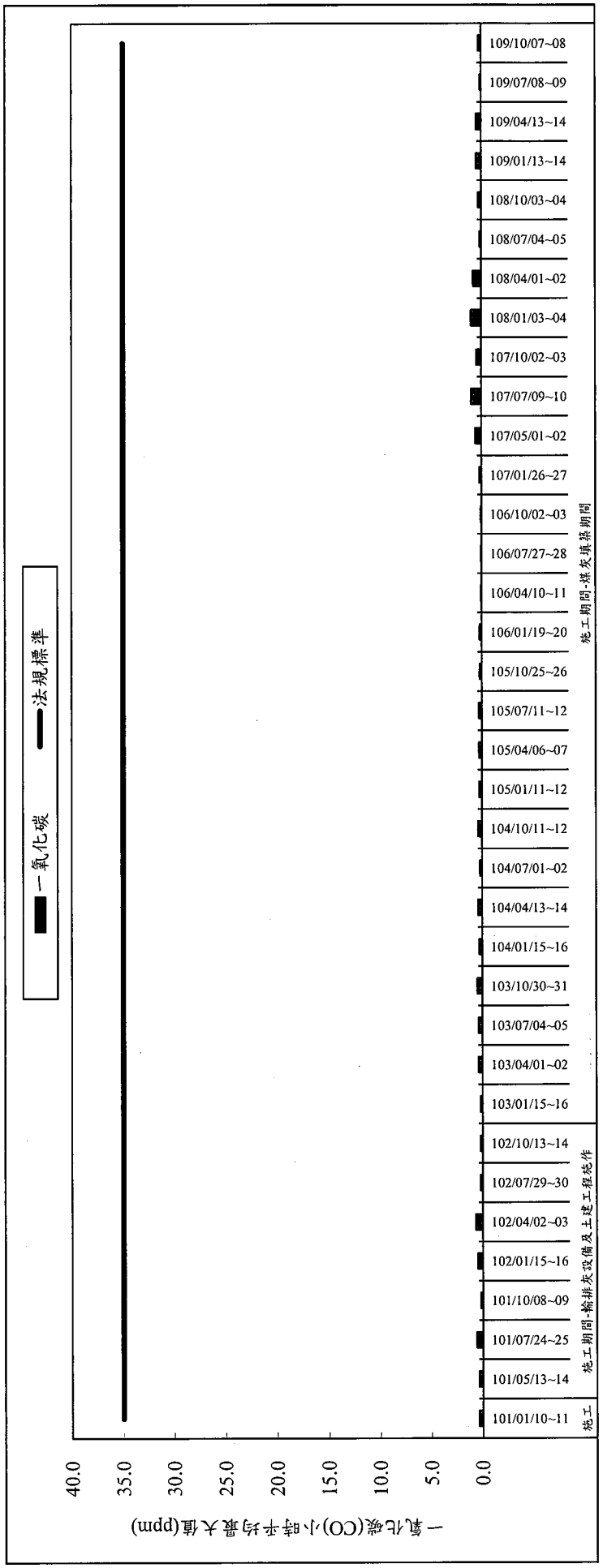


圖 2.1-6　歷季一氧化碳(CO)小時平均最大值監測成果彙整

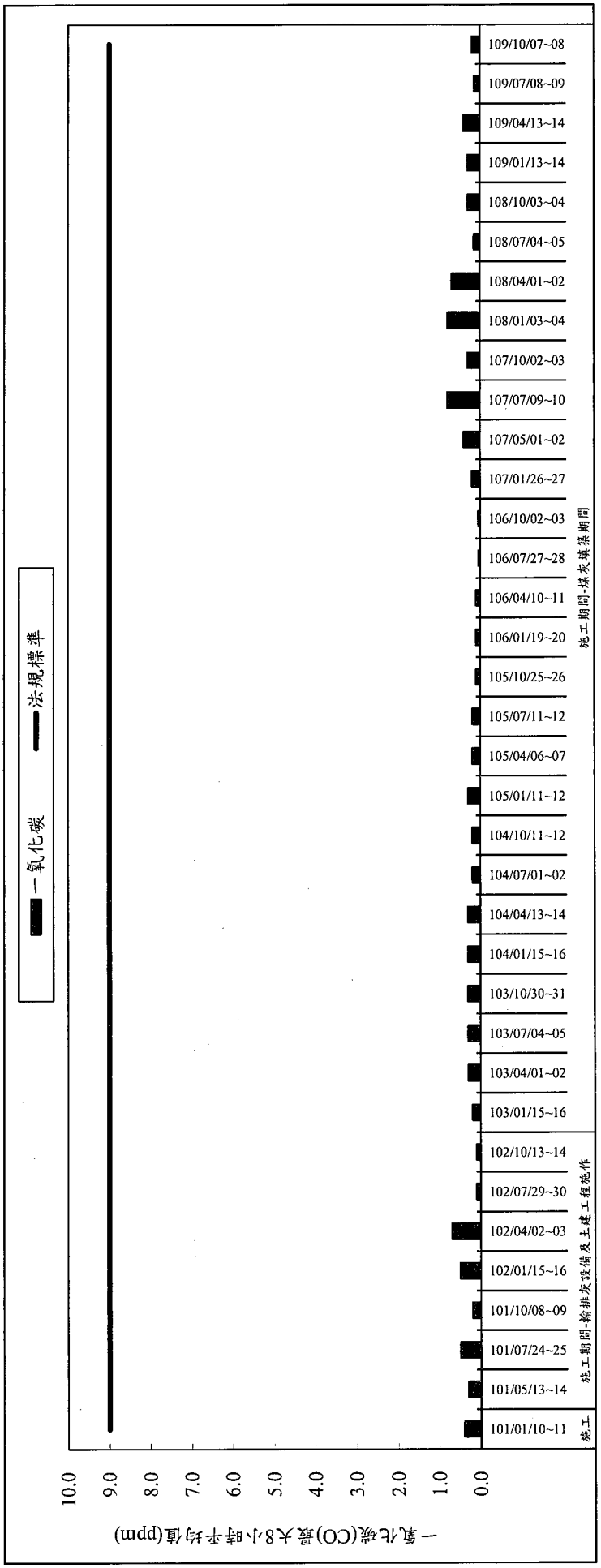


圖 2.1-7　歷季一氧化碳(CO)最大 8 小時平均值監測成果彙整

2.2 海域水質

本季海域水質之監測時間為 109 年 11 月 18 日，監測地點為線西西 3 區填築作業區北側、西側及南側海域，本季海域水質之監測項目包括：水溫、透明度、溶氧量(DO)、鹽度、生化需氧量(BOD)、氫離子濃度指數(pH)、重金屬(銅(Cu)、硒(Se)、鋅(Zn)、鉛(Pb)、鎘(Cd)、鉻(Cr)、汞(Hg)、砷(As))，各測站之監測結果皆符合乙類海域環境標準限值(107.02.13 環署水字第 1070012375 號)，有關本季海域水質之監測結果彙整如表 2.2-1 及圖 2.2-1~14 所示，茲分述如下：

一、水溫

本季調查結果，各測站水溫之測值介於 24.6~24.8 ℃之間，各測站之差異變化不明顯。

二、透明度

本季調查結果，各測站透明度之測值介於 60~63 cm 之間，各測站之差異變化不明顯。

三、溶氧量(DO)

本季調查結果，各測站溶氧量(DO)之測值介於 6.2~6.3 mg/L，符合乙類海域環境標準 5.0 mg/L 以上標準值。

四、鹽度

本季調查結果，各測站鹽度之測值介於 33.0~33.2 psu 之間。

五、生化需氧量(BOD)

本季調查結果，各測站生化需氧量(BOD)之測值介於 0.6~0.7 mg/L 之間，符合乙類海域環境標準 3 mg/L 以下標準值。

六、氫離子濃度指數(pH)

本季調查結果，各測站氫離子濃度指數(pH)之測值皆為 8.2，符合乙類海域環境標準 7.5~8.5 標準值。

七、重金屬

本季調查結果，各測站重金屬(1)鋅(Zn)之測值介於 0.0117~0.0174 mg/L 之間，符合乙類海域環境標準 0.5 mg/L；(2)砷(As)之測值介於 0.0011~0.0017mg/L，符合乙類海域環境標準 0.05 mg/L；(3)硒(Se)、鉻(Cr)之測值均小於定量偵測極限；(4)銅(Cu)、鉛(Pb)、鎘(Cd)、汞(Hg)之測值均小於方法偵測極限。

表 2.2-1 海域水質監測成果(1/5)

監測項目			水溫	透明度	溶氧量	鹽度	生化需氧量	氫離子濃	重金屬							
監測日期			(℃)	(cm)	(DO) (mg/L)	(psu)	(BOD) (mg/L)[註5]	度指數 (pH)	銅(Cu) (mg/L)	硒(Se) (mg/L)	鋅(Zn) (mg/L)	鉛(Pb) (mg/L)	鎘(Cd) (mg/L)	鉻(Cr) (mg/L)	汞(Hg) (mg/L)	砷(As) (mg/L)
施工前	101/02/21	北側	14.4	80	6.4	34.0	0.9	8.2	N.D.	N.D.	0.0015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0009
		西側	14.6	80	6.5	33.0	0.8	8.1	N.D.	N.D.	0.0026	0.0012	N.D.	N.D.	N.D.	0.0008
		南側	14.5	60	6.5	34.0	0.7	8.1	N.D.	N.D.	0.0035	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0009
施工期間-輸排灰設備及土建工程施作	101/04/18	北側	23.4	80	6.8	34.0	0.7	8.1	0.0034	N.D.	0.0147	0.0036	N.D.	N.D.	N.D.	0.0008
		西側	23.5	80	6.8	34.1	0.7	8.1	0.0015	N.D.	0.0089	0.0014	N.D.	N.D.	N.D.	0.0009
		南側	23.5	90	6.8	34.4	0.8	8.1	0.0014	N.D.	0.0060	0.0011	N.D.	N.D.	N.D.	0.0009
	101/07/24	北側	31.7	60	6.8	33.6	0.9	8.1	0.0027	N.D.	0.018	0.001	N.D.	N.D.	N.D.	0.0008
		西側	31.6	60	6.8	33.2	0.9	8.2	N.D.	N.D.	0.011	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0008
		南側	31.2	70	6.8	33.5	1.8	8.1	N.D.	N.D.	0.005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0008
	101/10/09	北側	25.7	80	6.7	34.0	0.9	8.2	0.0092	N.D.	0.014	0.004	N.D.	N.D.	N.D.	0.0020
		西側	25.8	70	6.6	34.2	0.9	8.2	0.0114	N.D.	0.014	0.005	N.D.	N.D.	N.D.	0.0021
		南側	25.6	80	6.6	34.4	1.5	8.2	0.0153	N.D.	0.009	0.003	N.D.	N.D.	N.D.	0.0019
	102/01/16	北側	19.1	80	6.7	34.2	1.2	8.1	0.0009	N.D.	0.008	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0018
		西側	19.0	70	6.7	34.2	1.3	8.0	0.0009	N.D.	0.008	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0017
		南側	19.2	70	6.7	34.3	1.1	8.0	0.0015	N.D.	0.009	0.011	N.D.	N.D.	N.D.	0.0016
	102/04/02	北側	23.8	90	5.3	33.5	0.9	8.0	0.0009	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0009	0.0014
		西側	23.6	70	5.3	33.7	0.7	7.9	N.D	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0015
		南側	23.8	80	5.3	33.6	0.7	8.0	N.D	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0015
	102/07/29	北側	29.3	80	6.4	33.0	0.8	7.9	0.001	N.D.	0.007	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0008
		西側	29.3	90	6.4	33.0	0.7	7.9	0.001	N.D.	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		南側	29.4	80	6.3	33.0	0.7	7.9	0.001	N.D.	0.009	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0015
	102/10/13	北側	27.3	70	6.5	34.1	0.9	8.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
		西側	27.6	80	6.4	34.0	0.8	8.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D	0.0015
		南側	27.5	80	6.3	34.1	0.8	8.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0037
101 年方法偵測極限			--	--	--	--	--	--	0.00069	0.0059 [註3]	0.00091	0.00101	0.00062	0.0006 [註3]	0.000638	0.000075
102 年方法偵測極限			--	--	--	--	--	--	0.00060	0.0054 [註3]	0.00092	0.00096	0.00066	0.0125 [註3]	0.000575	0.00010
乙類海域環境標準			--	--	5.0 以上	--	3 以下	7.5~8.5	0.03	0.05	0.5	0.1	0.01	0.05	0.002	0.05

註：1.監測單位：瑩諮科技股份有限公司(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
2.海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，90.10.26(90)環署水字第 0081750 號。
3.QDL 定量偵測極限。
4.N.D.表低於方法偵測極限。
5.生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量＜2 mg/L。

表 2.2-1　海域水質監測成果(2/5)

監測項目			水溫	透明度	溶氧量 (DO)	鹽度	生化需氧量 (BOD)	氫離子濃度指數	重金屬							
監測日期			(℃)	(cm)	(mg/L)	(psu)	(mg/L)[註5]	(pH)	銅(Cu) (mg/L)	硒(Se) (mg/L)	鋅(Zn) (mg/L)	鉛(Pb) (mg/L)	鎘(Cd) (mg/L)	鉻(Cr) (mg/L)	汞(Hg) (mg/L)	砷(As) (mg/L)
施工期間-煤灰填築期間	103/01/15	北側	17.8	120	6.5	34.0	0.8	8.1	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.0037
		西側	17.7	120	6.4	34.1	0.9	8.0	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.0036
		南側	17.7	130	6.3	33.9	0.7	8.1	0.003	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.0035
	103/04/01	北側	20.9	120	7.2	33.8	0.8	8.0	0.0008	N.D.	0.0089	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013	0.0012
		西側	20.7	90	7.2	33.9	0.8	8.1	N.D.	N.D.	0.0120	N.D.	N.D.	N.D.	0.0017	0.0011
		南側	20.5	100	7.5	33.8	0.7	8.1	0.0008	N.D.	0.0351	0.004	N.D.	N.D.	0.0018	0.0012
	103/07/05	北側	29.9	130	6.1	33.5	0.7	8.0	N.D.	N.D.	0.0272	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		西側	30.0	130	6.1	33.4	0.8	8.0	N.D.	N.D.	0.0245	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		南側	30.1	110	6.1	33.4	0.9	8.0	N.D.	N.D.	0.0151	0.001	N.D.	N.D.	N.D.	0.0015
	103/10/30	北側	26.4	140	6.6	34.4	0.9	8.3	0.0049	N.D.	0.0969	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0014
		西側	26.5	140	6.5	34.4	0.8	8.3	0.0011	N.D.	0.0176	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0021
		南側	26.5	130	6.5	34.3	0.9	8.3	0.0103	N.D.	0.0975	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0015
	104/02/09	北側	16.1	180	6.6	33.4	0.7	8.1	0.0017	N.D.	0.0117	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0016
		西側	16.2	180	6.4	33.4	0.8	8.1	0.0019	N.D.	0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0015
		南側	16.0	190	6.5	33.5	0.5	8.2	0.0035	N.D.	0.0072	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0014
	104/04/16	北側	23.3	150	6.3	34.3	1.4	8.2	0.0015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0007	0.0013
		西側	23.2	150	6.3	34.2	1.5	8.2	0.0006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0018
		南側	23.2	140	6.4	34.2	1.3	8.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
	104/07/02	北側	29.3	170	6.2	32.8	1.3	8.0	0.0009	N.D.	0.0055	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
		西側	29.0	162	6.3	32.9	1.3	8.0	0.0009	N.D.	0.0077	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
		南側	29.2	132	6.2	32.9	1.4	8.1	0.0007	N.D.	0.0087	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0014
	104/10/12	北側	22.5	130	6.6	31.9	1.1	7.9	N.D.	N.D.	0.0021	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0020
		西側	22.7	118	6.8	31.9	1.2	8.0	N.D.	N.D.	0.0251	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0018
		南側	22.5	122	6.8	31.6	0.8	8.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0018
103 年方法偵測極限			--	--	--	--	--	--	0.00064	0.0059	0.00094	0.00082	0.00048	0.000125 [註3]	0.000528	0.00012
104 年方法偵測極限			--	--	--	--	--	--	0.00050	0.00025 [註3]	0.00086	0.00075	0.00048	0.000125 [註3]	0.00048	0.00012
乙類海域環境標準			--	--	5.0 以上	--	3 以下	7.5~8.5	0.03	0.05	0.5	0.1	0.01	0.05	0.002	0.05

註：1.監測單位：瑩諮科技股份有限公司(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
2.海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，90.10.26(90)環署水字第 0081750 號。
3.QDL 定量偵測極限。
4.N.D.表低於方法偵測極限。
5.生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量＜2 mg/L。

表 2.2-1　海域水質監測成果(3/5)

監測項目			水溫	透明度	溶氧量	鹽度	生化需氧量	氫離子濃度指數	重金屬							
監測日期			(℃)	(cm)	(DO) (mg/L)	(psu)	(BOD) (mg/L)[註5]	(pH)	銅(Cu) (mg/L)	硒(Se) (mg/L)	鋅(Zn) (mg/L)	鉛(Pb) (mg/L)	鎘(Cd) (mg/L)	鉻(Cr) (mg/L)	汞(Hg) (mg/L)	砷(As) (mg/L)
施工期間-煤灰填築期間	105/02/18	北側	17.3	187	6.7	33.9	1.0	8.2	N.D.	N.D.	0.0429	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0015
		西側	17.5	195	6.8	33.2	1.1	8.3	0.0096	N.D.	0.0079	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0017
		南側	17.8	183	6.7	33.7	0.8	8.1	N.D.	N.D.	0.0118	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0015
	105/04/07	北側	25.4	173	6.3	33.8	0.9	8.2	0.0015	N.D.	0.0656	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0012
		西側	25.3	183	6.4	33.9	0.8	8.3	0.0009	N.D.	0.0178	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0010
		南側	25.1	180	6.5	33.8	0.8	8.3	0.0013	N.D.	0.0258	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
	105/07/12	北側	28.7	203	6.5	32.7	0.8	8.1	N.D.	N.D.	0.0091	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0016
		西側	28.9	193	6.5	32.8	1.1	8.1	0.0008	N.D.	0.0175	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0016
		南側	29.0	155	6.3	32.7	1.0	8.2	N.D.	N.D.	0.0106	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0017
	105/10/25	北側	27.9	202	6.5	33.4	0.8	8.2	0.0052	N.D.	0.0253	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
		西側	28.0	190	6.2	33.3	0.9	8.2	N.D.	N.D.	0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0014
		南側	27.8	158	6.6	33.4	0.9	8.2	N.D.	N.D.	0.0189	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
	106/01/19	北側	20.5	190	6.5	32.3	1.0	8.2	0.0009	N.D.	0.0116	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0015
		西側	20.1	185	6.4	31.9	1.1	8.3	0.0019	N.D.	0.0168	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0016
		南側	20.3	160	6.3	32.1	1.0	8.2	0.0011	N.D.	0.0163	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0015
	106/04/11	北側	25.8	198	6.2	33.7	1.0	8.3	N.D.	N.D.	0.0273	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		西側	26.0	200	6.2	33.8	1.1	8.3	N.D.	N.D.	0.0226	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0010
		南側	26.0	188	6.2	33.9	1.1	8.3	N.D.	N.D.	0.0101	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0024
	106/07/26	北側	25.8	190	6.4	33.2	1.2	8.2	N.D.	N.D.	0.0190	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0014
		西側	24.9	210	6.3	33.1	1.3	8.3	0.0008	N.D.	0.0322	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0014
		南側	25.6	187	6.2	33.4	1.3	8.2	0.0006	N.D.	0.0218	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0012
	106/10/03	北側	25.7	190	6.3	34.2	0.9	8.1	N.D.	N.D.	0.0310	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0021
		西側	25.9	208	6.3	33.9	0.9	8.3	N.D.	N.D.	0.0839	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0022
		南側	26.1	188	6.2	34.1	1.0	8.2	N.D.	N.D.	0.0533	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0029
105 年方法偵測極限			--	--	--	--	--	--	0.00054	0.00025 [註3]	0.00080	0.00084	0.00055	0.000125 [註3]	0.00030	0.00012
106 年方法偵測極限			--	--	--	--	--	--	0.00055	0.00025 [註3]	0.00080	0.00090	0.00060	0.000125 [註3]	0.00033	0.00012
乙類海域環境標準			--	--	5.0 以上	--	3 以下	7.5~8.5	0.03	0.05	0.5	0.1	0.01	0.05	0.002	0.05

註：1.監測單位：瑩諮科技股份有限公司(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
2.海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，90.10.26(90)環署水字第 0081750 號。
3.QDL 定量偵測極限。
4.N.D.表低於方法偵測極限。
5.生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量＜2 mg/L。

表 2.2-1　海域水質監測成果(4/5)

監測項目	監測日期		水溫 (℃)	透明度 (cm)	溶氧量 (DO) (mg/L)	鹽度 (psu)	生化需氧量 (BOD) (mg/L)[註5]	氫離子濃度指數 (pH)	重金屬 銅(Cu) (mg/L)	硒(Se) (mg/L)	鋅(Zn) (mg/L)	鉛(Pb) (mg/L)	鎘(Cd) (mg/L)	鉻(Cr) (mg/L)	汞(Hg) (mg/L)	砷(As) (mg/L)
施工期間-煤灰填築期間	107/02/28	北側	24.7	227	6.3	34.1	1.0	8.2	N.D.	N.D.	0.0101	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		西側	24.5	223	6.3	34.0	1.1	8.2	N.D.	N.D.	0.0133	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		南側	24.4	217	6.4	34.1	1.1	8.2	N.D.	N.D.	0.0134	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
	107/04/02	北側	24.9	222	6.3	34.2	1.1	8.2	0.0015	N.D.	0.0393	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		西側	25.9	223	6.3	34.2	1.1	8.2	0.0022	N.D.	0.0225	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		南側	24.7	207	6.3	34.1	1.2	8.2	0.0022	N.D.	0.0210	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
	10707/16	北側	25.9	217	6.2	34.2	1.2	8.2	N.D.	N.D.	0.0279	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0012
		西側	26.2	218	6.2	34.2	1.2	8.2	N.D.	N.D.	0.0272	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0012
		南側	26.0	205	6.1	34.1	1.2	8.1	0.0011	N.D.	0.0210	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0017
	107/10/25	北側	25.0	195	6.3	32.9	0.8	8.2	N.D.	N.D.	0.0140	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0022
		西側	24.7	205	6.3	32.6	0.8	8.2	0.0009	N.D.	0.0215	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0016
		南側	25.0	197	6.2	32.8	0.9	8.2	0.0009	N.D.	0.0191	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0016
	108/01/19	北側	17.6	178	6.4	32.6	0.9	8.3	0.0006	N.D.	0.0065	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		西側	17.8	165	6.3	32.6	0.9	8.3	N.D.	N.D.	0.0060	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0012
		南側	17.7	157	6.3	33.0	1.0	8.3	0.0008	N.D.	0.0097	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
	108/04/19	北側	23.4	183	6.4	31.8	0.9	8.2	N.D.	N.D.	0.0119	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
		西側	23.3	175	6.3	33.7	0.8	8.0	N.D.	N.D.	0.0139	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
		南側	23.4	155	6.3	32.0	0.9	8.1	N.D.	N.D.	0.0088	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
	108/07/16	北側	25.0	177	6.4	32.6	0.7	8.1	0.0006	N.D.	0.0112	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		西側	24.8	177	6.4	32.8	0.6	8.1	0.0008	N.D.	0.0086	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0010
		南側	24.9	165	6.4	32.6	0.6	8.2	0.0021	N.D.	0.0131	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
	108/10/02	北側	27.1	125	6.3	32.8	0.8	8.2	N.D.	N.D.	0.0052	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		西側	27.0	133	6.4	32.7	0.6	8.2	0.0009	N.D	0.0090	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0010
		南側	26.8	123	6.3	32.7	0.9	8.2	0.0014	N.D.	0.0207	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0009
107 年方法偵測極限			--	--	--	--	--	--	0.00061	0.00025 [註3]	0.00101	0.00102	0.00056	0.000125 [註3]	0.00032	0.00009
108 年第 1~2 季方法偵測極限			--	--	--	--	--	--	0.00061	0.00025 [註3]	0.00101	0.00096	0.00056	0.000125 [註3]	0.00032	0.00009
108 年第 3-4 季方法偵測極限			--	--	--	--	--	--	0.00057	0.00025 [註3]	0.00103	0.00096	0.00063	0.000125 [註3]	0.00030	0.00010
乙類海域環境標準			--	--	5.0 以上	--	3 以下	7.5~8.5	0.03	0.01	0.5	0.01	0.005	0.05	0.001	0.05

註：1.監測單位：瑩諮科技股份有限公司(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
2.海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，107.02.13 環署水字第 1070012375 號令發布修正。
3.QDL 定量偵測極限。
4.N.D.表低於方法偵測極限。
5.生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量＜2 mg/L。

表 2.2-1　海域水質監測成果(5/5)

監測項目			水溫	透明度	溶氧量 (DO)	鹽度	生化需氧量 (BOD)	氫離子濃度指數	重金屬							
監測日期			(℃)	(cm)	(mg/L)	(psu)	(mg/L)[註5]	(pH)	銅(Cu) (mg/L)	硒(Se) (mg/L)	鋅(Zn) (mg/L)	鉛(Pb) (mg/L)	鎘(Cd) (mg/L)	鉻(Cr) (mg/L)	汞(Hg) (mg/L)	砷(As) (mg/L)
施工期間-煤灰填築期間	109/01/07	北側	20.0	73	6.2	33.0	0.6	8.2	N.D.	N.D.	0.0077	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
		西側	20.0	65	6.2	32.9	0.6	8.1	N.D.	N.D.	0.0120	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0014
		南側	20.2	73	6.2	33.0	0.7	8.2	N.D.	N.D.	0.0064	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
	109/04/10	北側	23.3	77	6.3	33.2	0.9	8.2	N.D.	N.D.	0.0063	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0012
		西側	23.0	83	6.2	33.1	0.9	8.2	N.D.	N.D.	0.0101	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0012
		南側	23.0	90	6.3	33.6	1.1	8.2	N.D.	N.D.	0.0136	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
	109/07/13	北側	30.4	75	6.3	33.2	0.6	8.2	N.D.	N.D.	0.0282	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		西側	30.2	75	6.3	33.3	0.6	8.2	N.D.	N.D.	0.0152	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		南側	30.1	65	6.2	33.0	0.7	8.2	N.D.	N.D.	0.0358	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0012
	109/11/18	北側	24.8	60	6.3	33.2	0.6	8.2	N.D.	N.D.	0.0174	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
		西側	24.6	63	6.2	33.2	0.7	8.2	N.D.	N.D.	0.0120	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0017
		南側	24.7	62	6.2	33.0	0.7	8.2	N.D.	N.D.	0.0117	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0014
109 年第 1 季方法偵測極限			--	--	--	--	--	--	0.00057	0.00025 [註3]	0.00103	0.00096	0.00063	0.000125 [註3]	0.00030	0.00010
109 年第 2~4 季方法偵測極限			--	--	--	--	--	--	0.00068	0.00025 [註3]	0.00095	0.00095	0.00068	0.000125 [註3]	0.00030	0.00011
乙類海域環境標準			--	--	5.0 以上	--	3 以下	7.5~8.5	0.03	0.01	0.5	0.01	0.005	0.05	0.001	0.05

註：1.監測單位：瑩諮科技股份有限公司(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
2.海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，107.02.13 環署水字第 1070012375 號令發布修正。
3.QDL 定量偵測極限。
4.N.D.表低於方法偵測極限。
5.生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量＜2 mg/L。

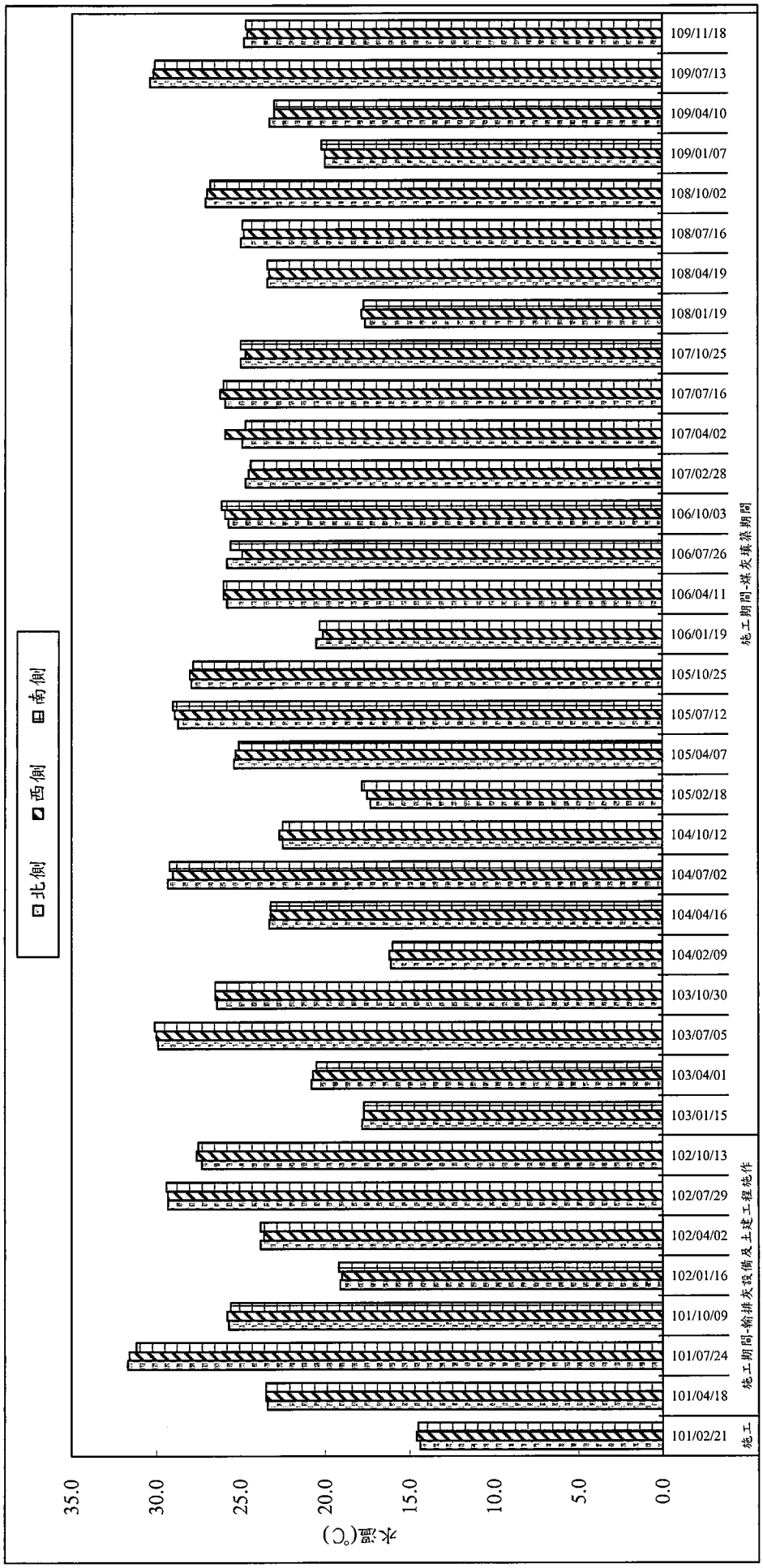


圖 2.2-1 歷季各測站水溫監測成果彙整

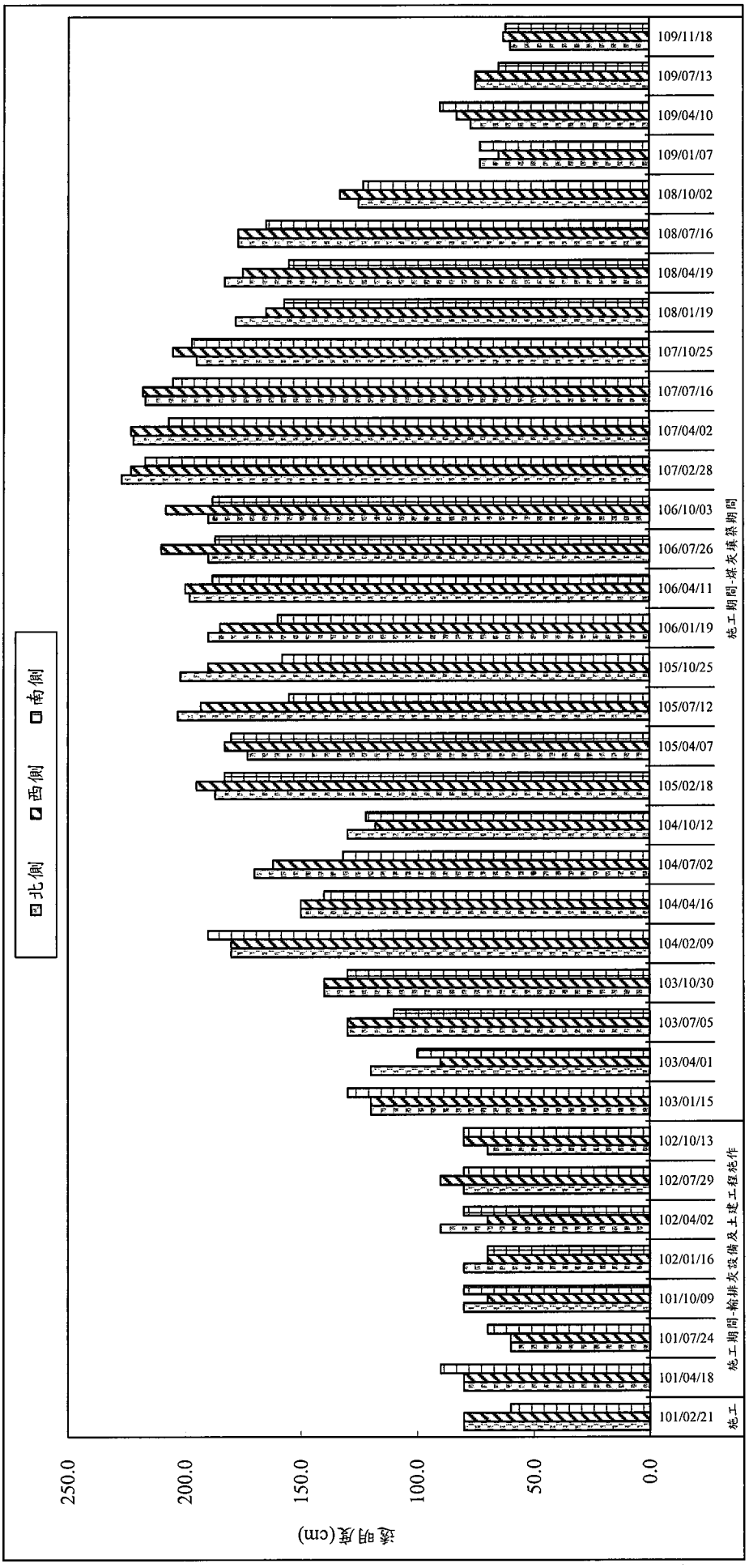


圖 2.2-2　歷季各測站透明度監測成果彙整

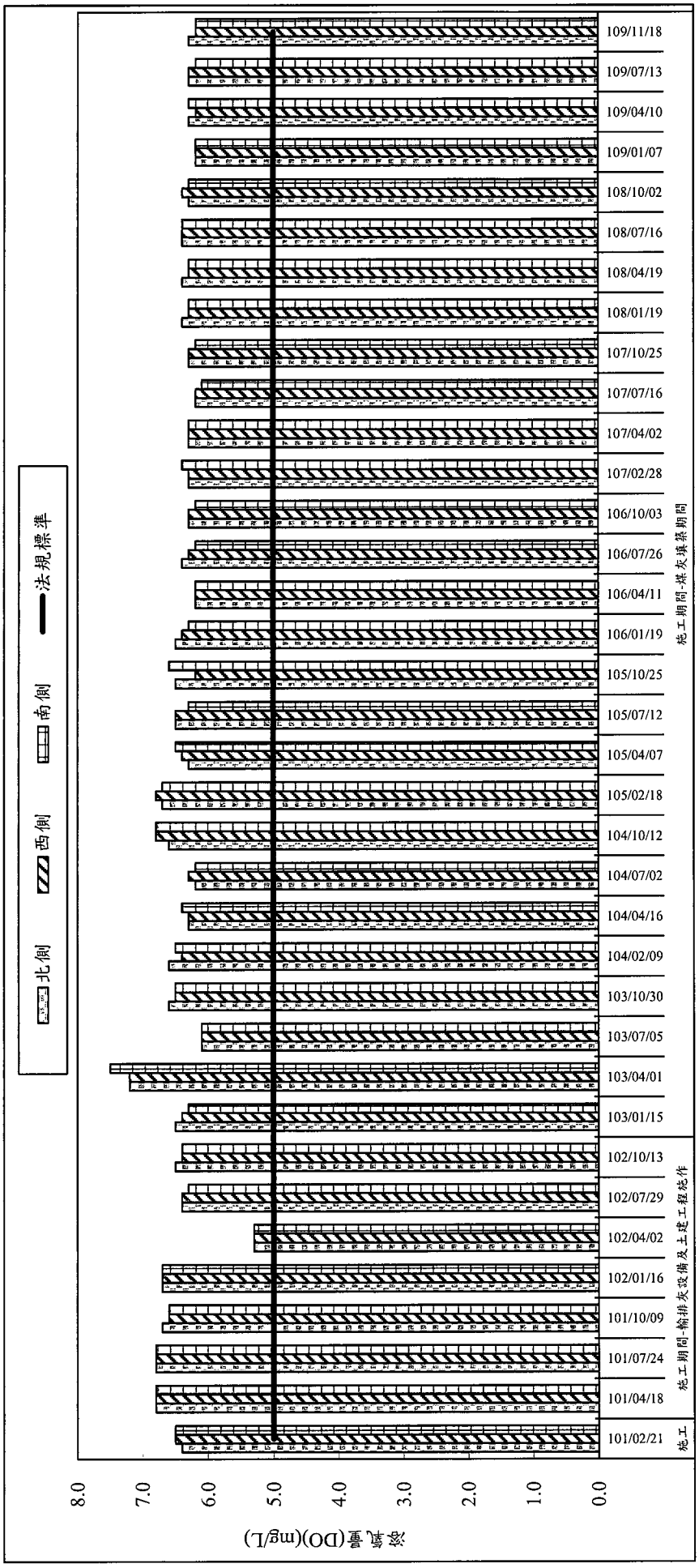


圖 2.2-3 歷季各測站溶氧量(DO)監測成果彙整

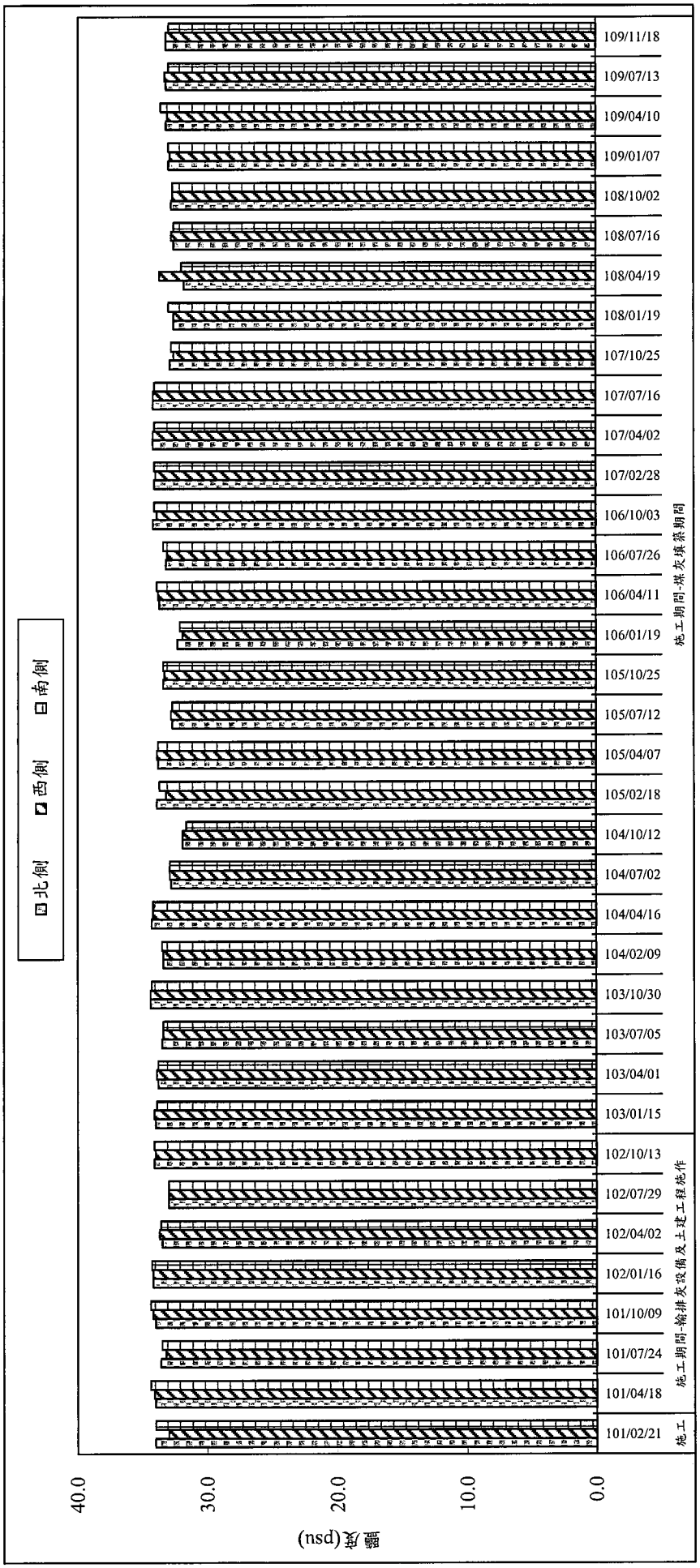


圖 2.2-4 歷季各測站鹽度監測成果彙整

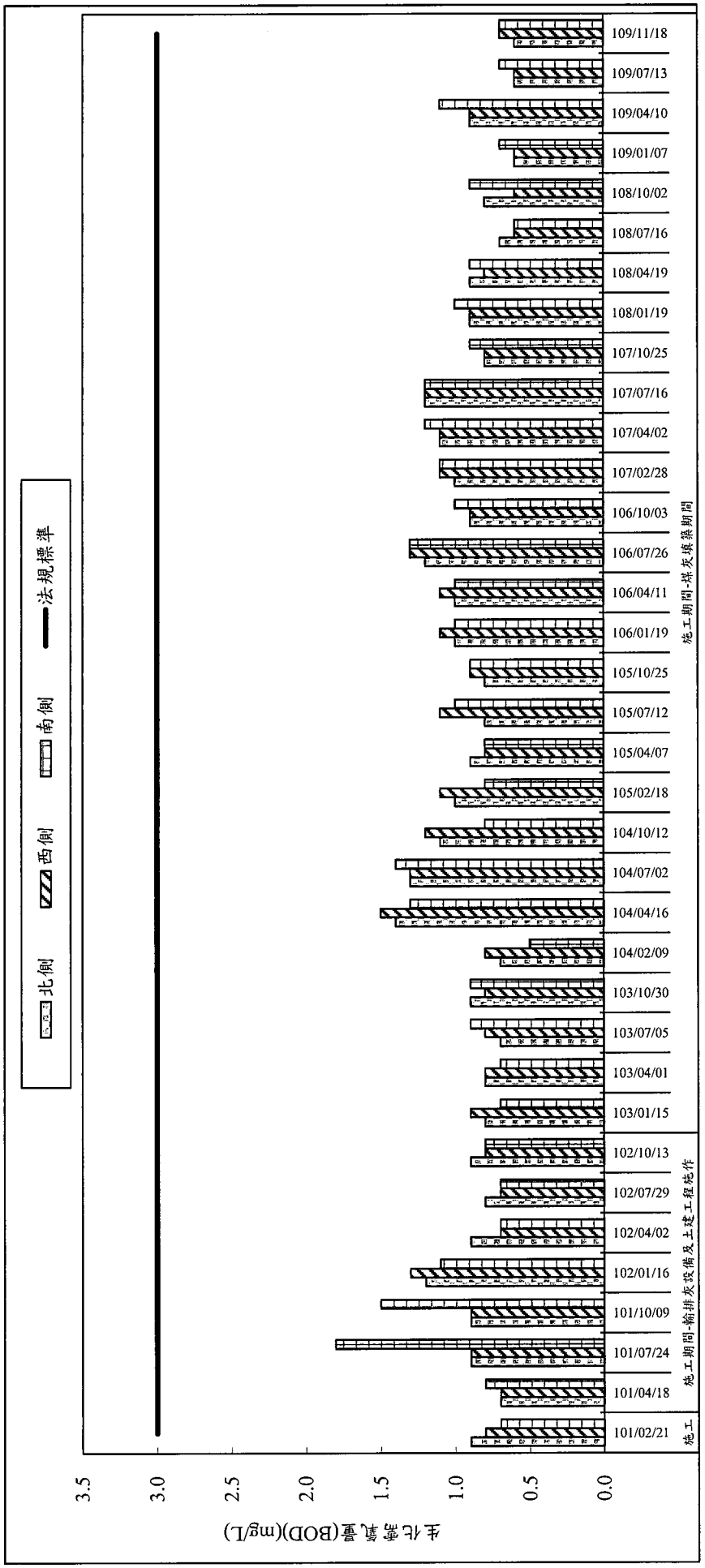
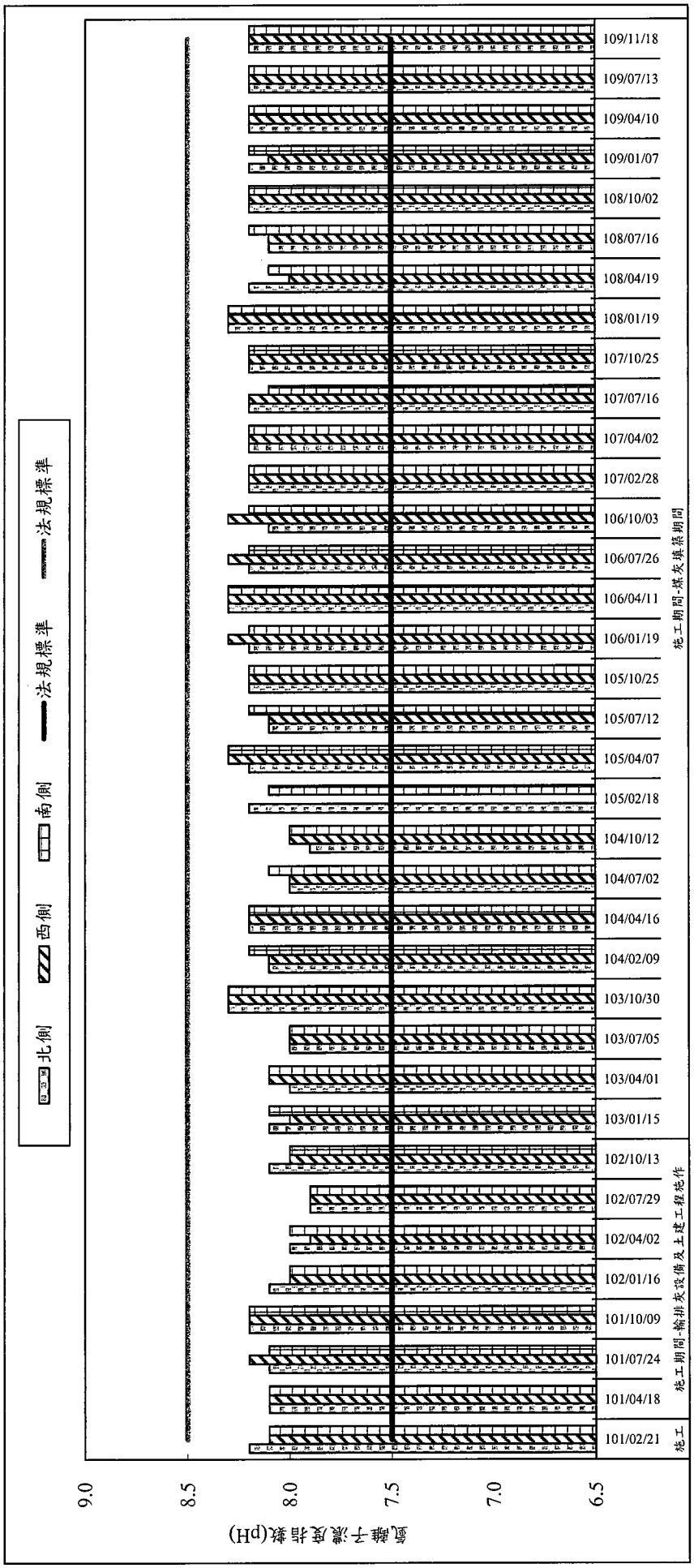


圖 2.2-5　歷季各測站生化需氧量(BOD)監測成果彙整



註：乙類海域環境標準之氫離子濃度指數(pH)標準值為 7.5~8.5。

圖 2.2-6 歷季各測站氫離子濃度指數(pH)監測成果彙整

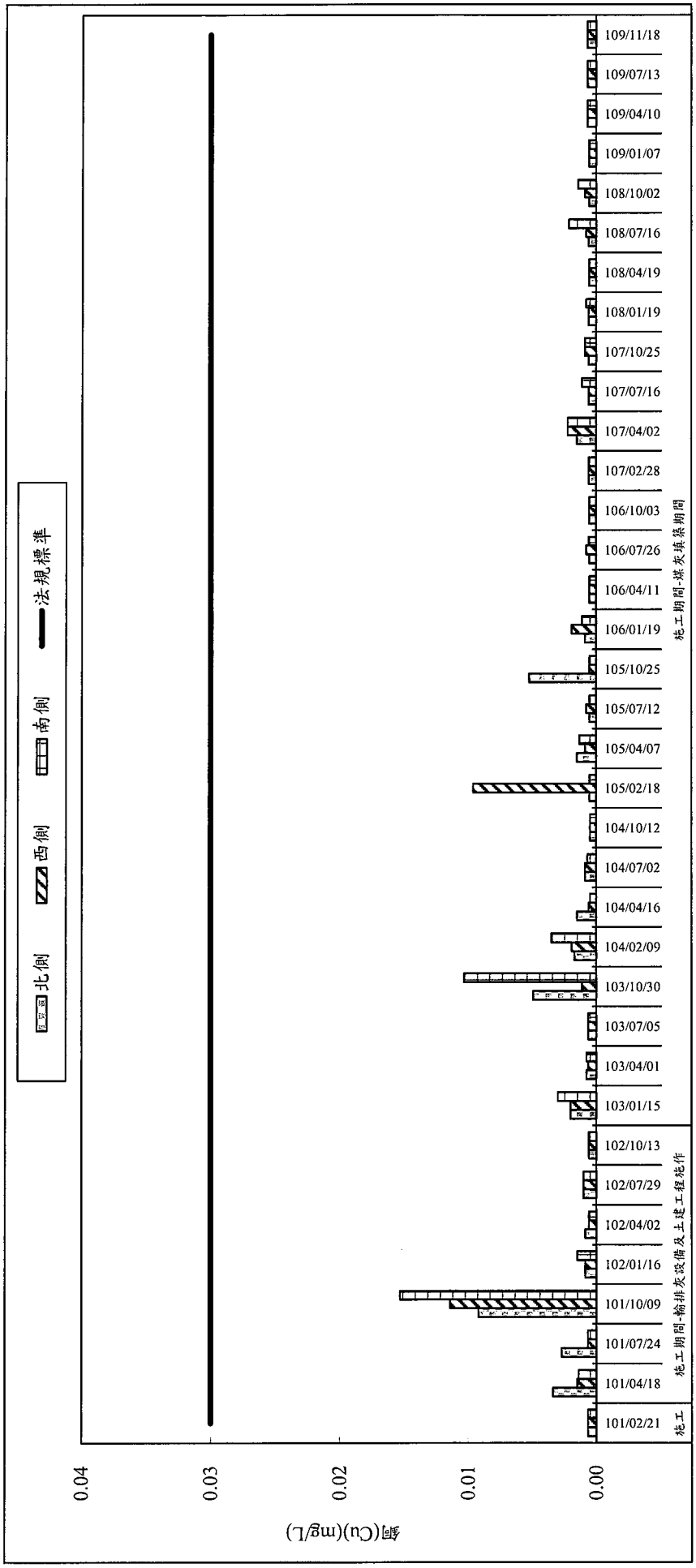
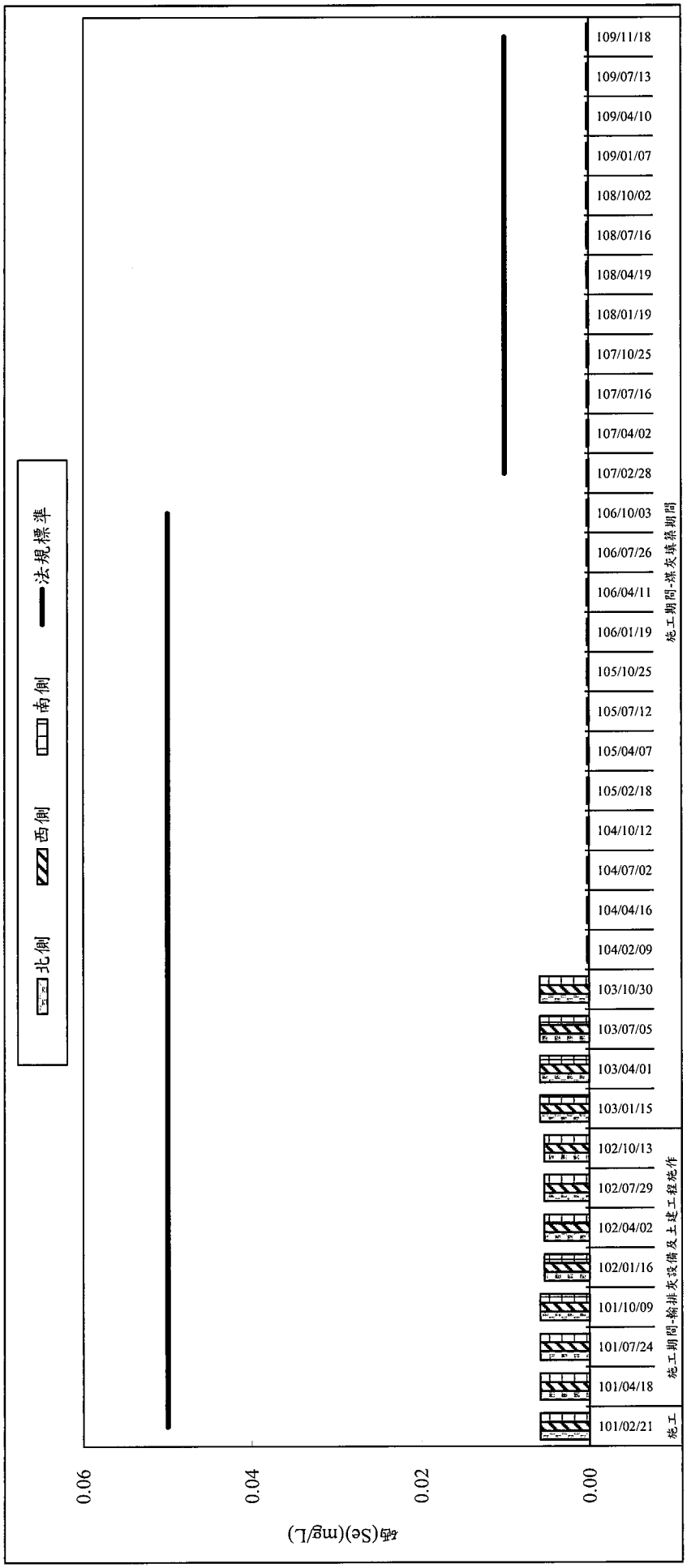


圖 2.2-7 歷季各測站銅(Cu)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中硒法規標準由 0.05mg/L 修正為 0.01mg/L。

圖 2.2-8 歷季各測站硒(Se)監測成果彙整

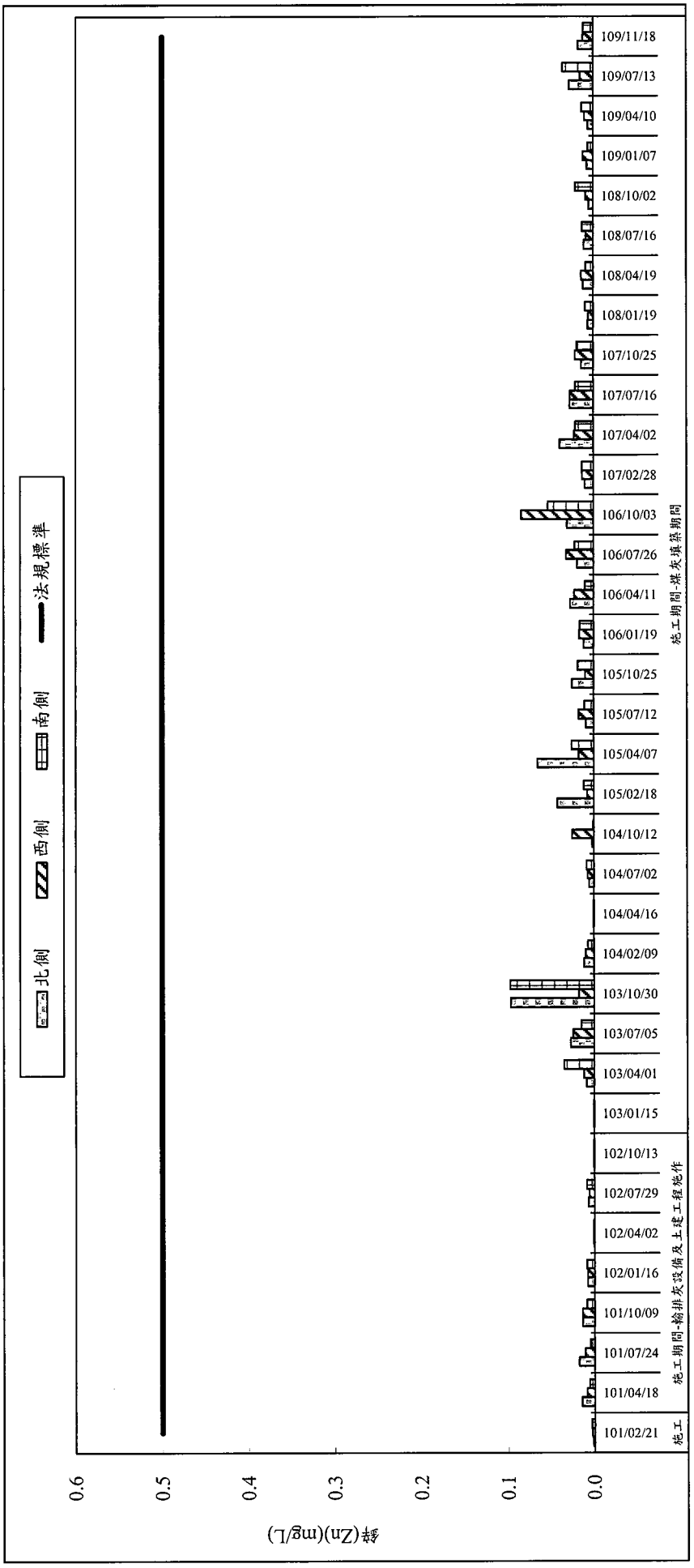
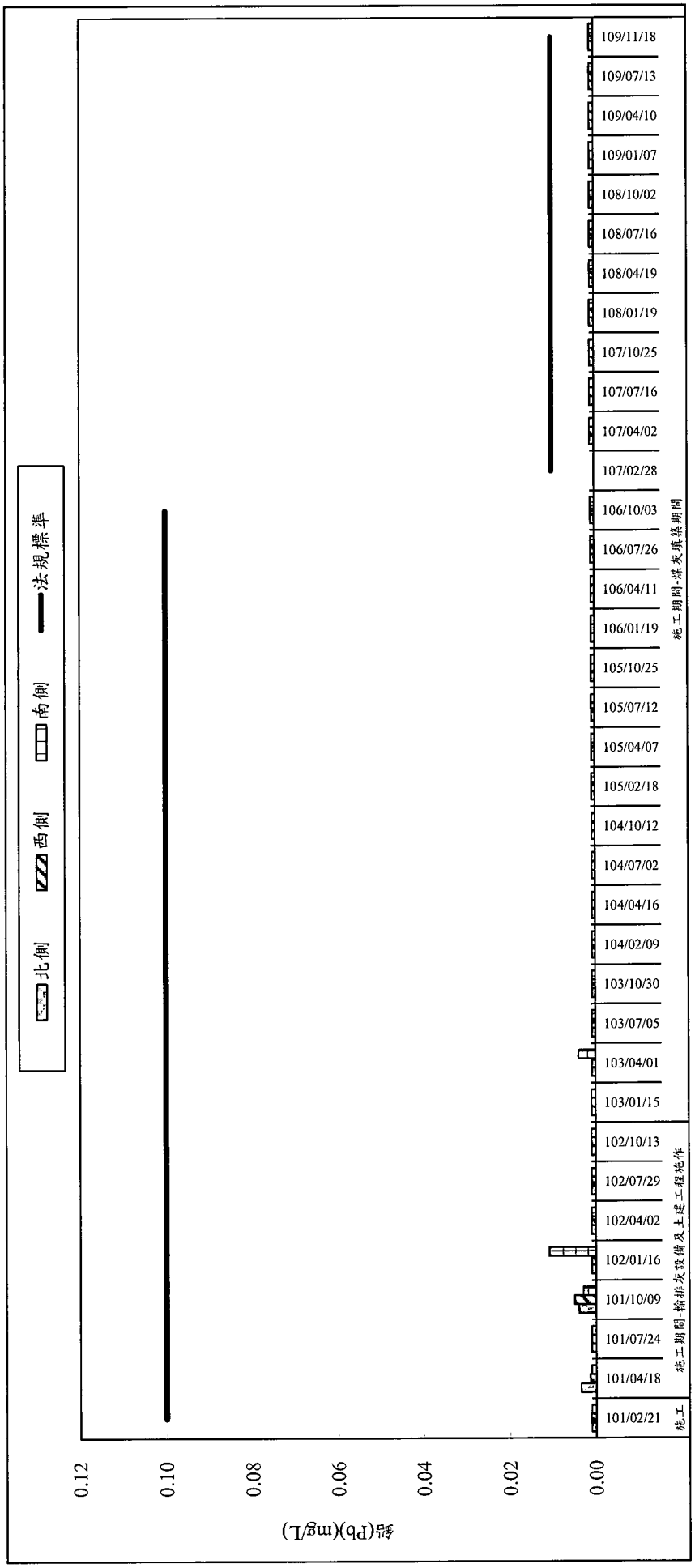
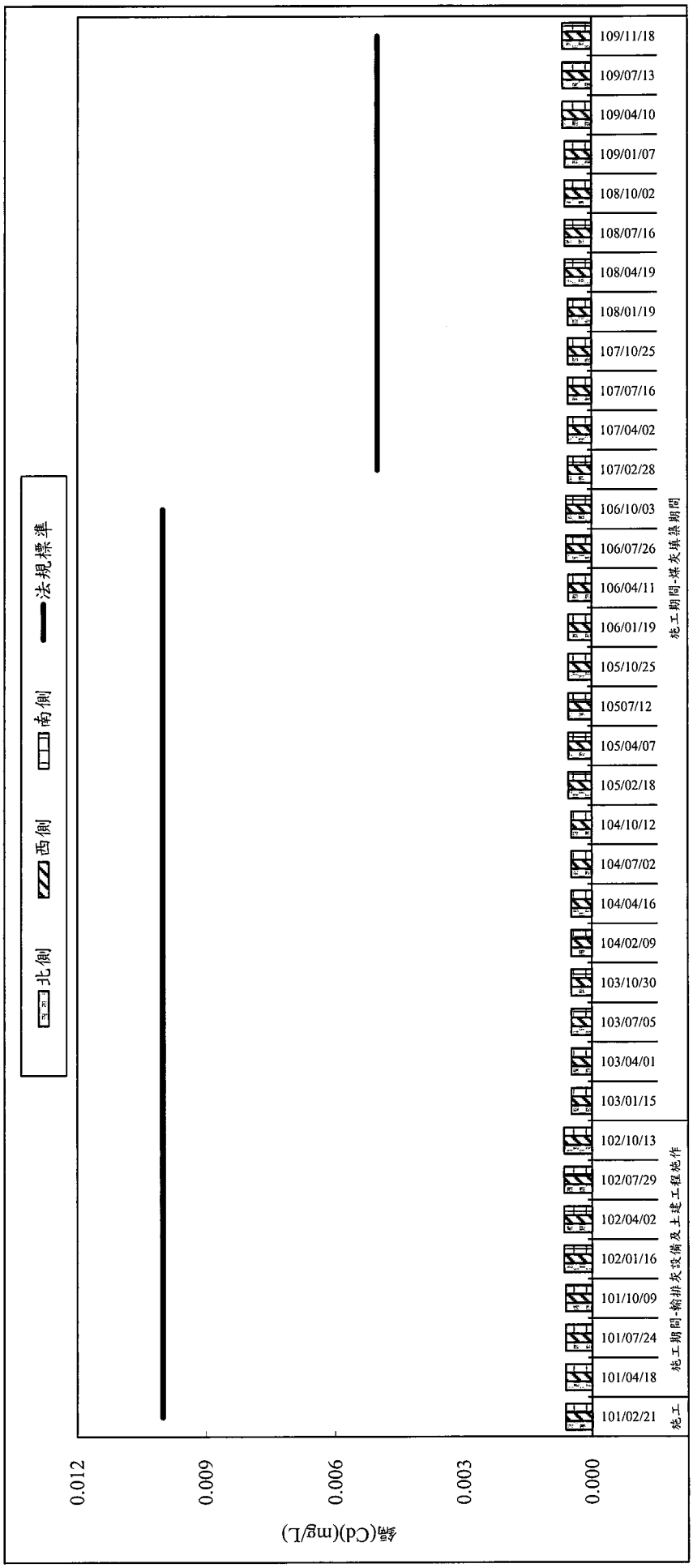


圖 2.2-9 歷季各測站鋅(Zn)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中鉛法規標準由 0.10mg/L 修正為 0.01mg/L。

圖 2.2-10 歷季各測站鉛(Pb)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中鎘法規標準由 0.010mg/L 修正為 0.005mg/L。

圖 2.2-11　歷季各測站鎘(Cd)監測成果彙整

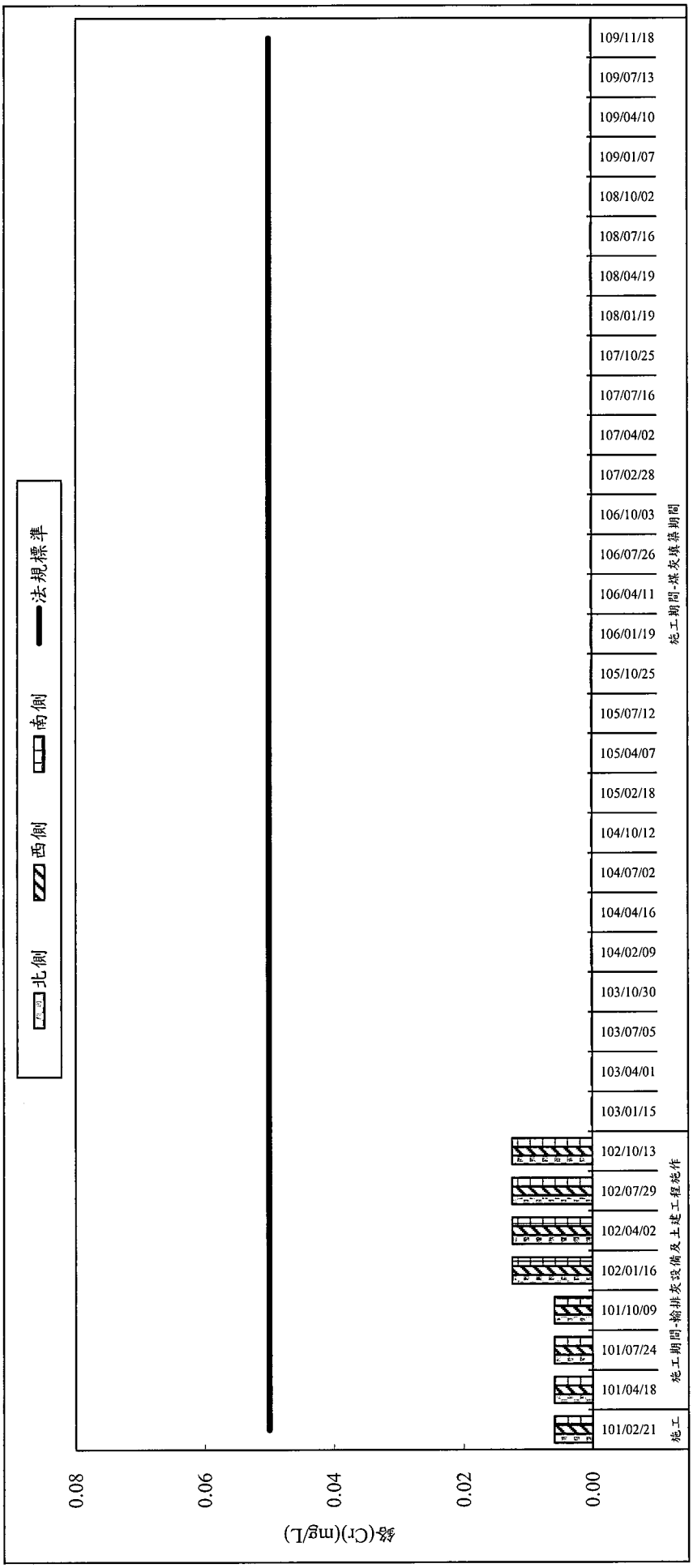
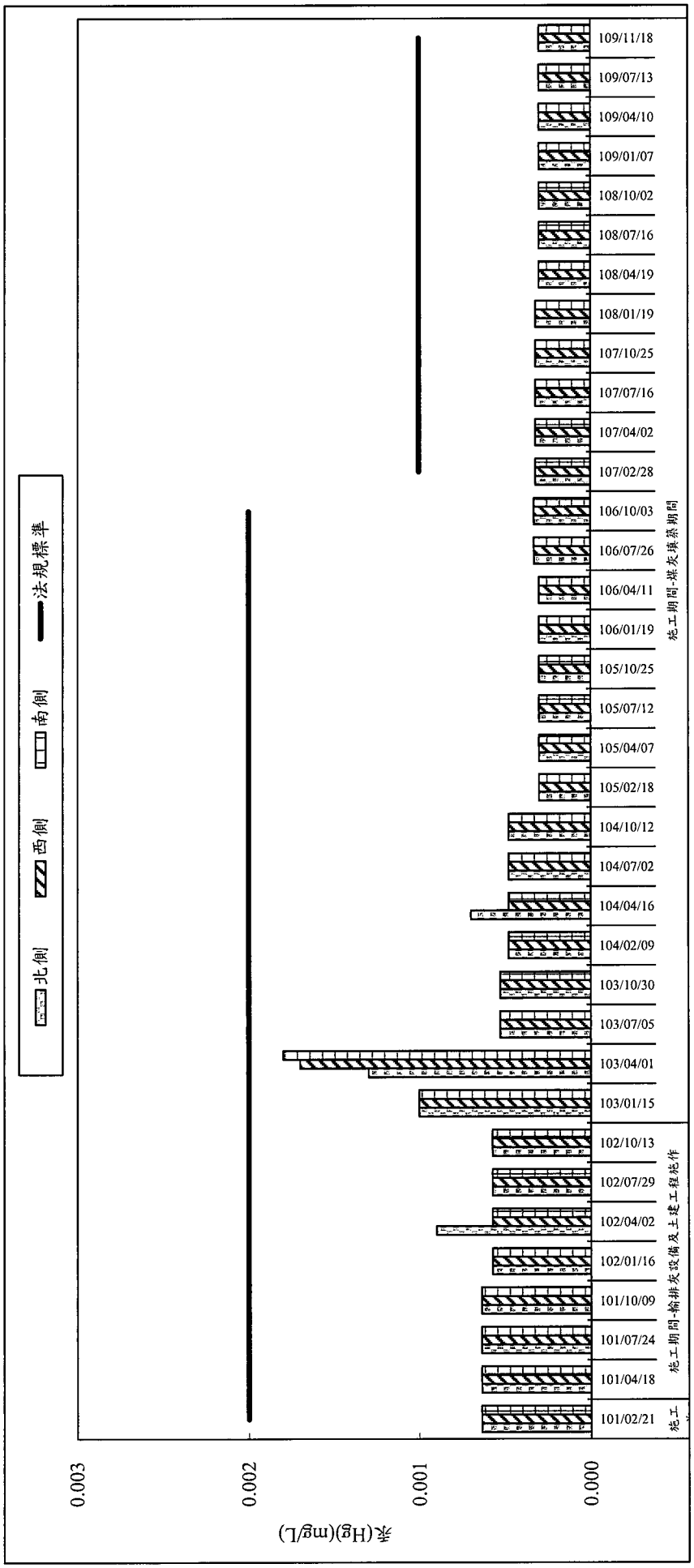


圖 2.2-12 歷季各測站鉻(Cr)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中汞法規標準由 0.002mg/L 修正為 0.001mg/L。

圖 2.2-13 歷季各測站汞(Hg)監測成果彙整

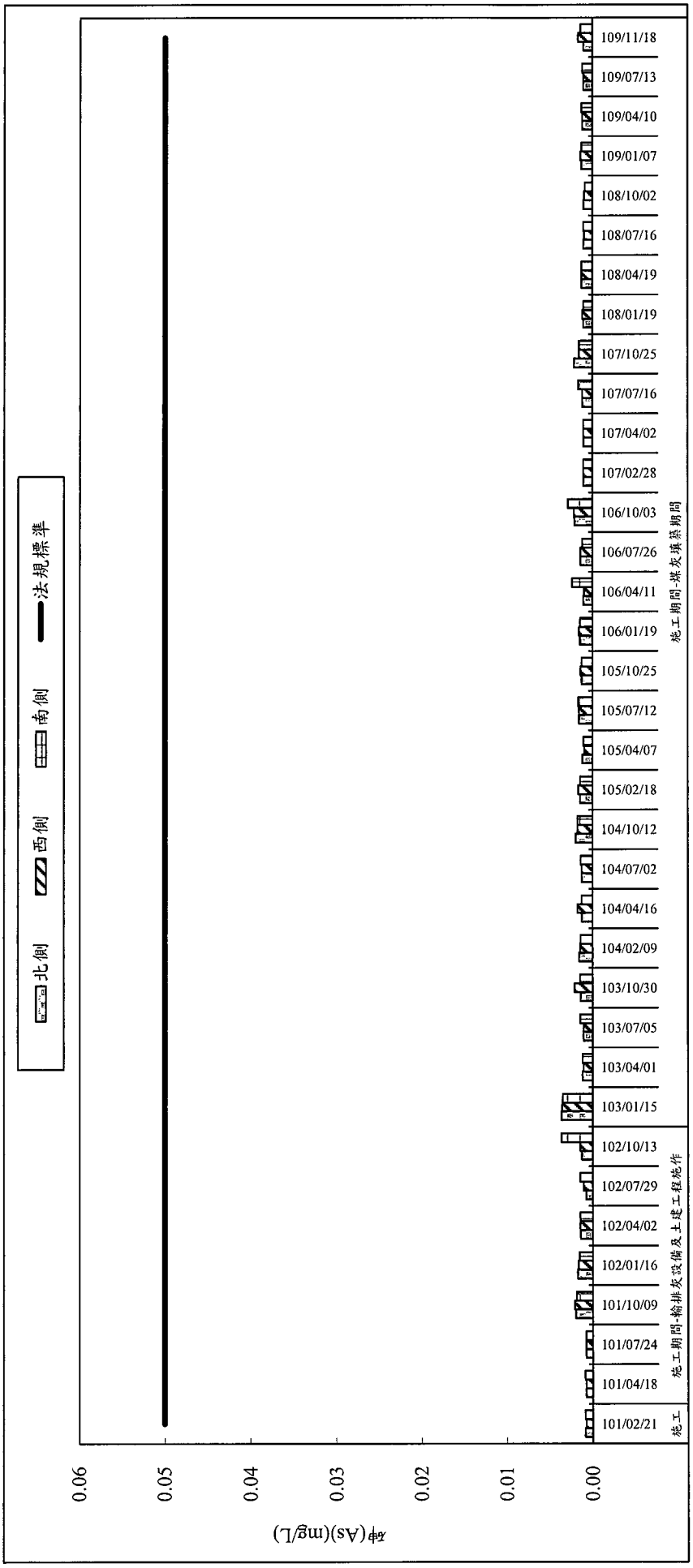


圖 2.2-14　歷季各測站砷(As)監測成果彙整

第三章、檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策
3.2 建議事項

第三章、檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

一、監測結果綜合檢討、分析

有關本季(109 年第 4 季)與上季(109 年第 3 季)及歷年同期(101 年~108 年)之空氣品質及海域水質監測成果如表 3.1-1~2 所示，分述如下：

(一)空氣品質

1.氣象

(1)風向：

本季(109 年第 4 季)監測日之盛行風向為西北風，頻率為 91.7 %，上季(109 第 3 季)為東南風，頻率為 50.0%；另參考歷年同期之盛行風向(詳表 3.1-1)，101 年監測日之盛行風向為北北東風，頻率為 41.6%、102 年為北風，頻率為 58.3%、103 年為北風及東南風，頻率皆為 29.2%、104 年為東北風，頻率為 54.2%、105 年為北風，頻率為 37.5%、106 年為西北風，頻率為 29.2%、107 年為西北風、108 年為為西風，頻率為 50.0 %。

(2)風速：

本季(109 年第 4 季)監測日之日平均風速為 11.2 m/s，上季(109 年第 3 季)為 4.8 m/s，本季較上季增加 6.4 m/s；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-1 及圖 3.1-1)，101 年為 7.9 m/s、102 年為 5.3 m/s、103 年為 2.4 m/s、104 年為 7.8 m/s、105 年為 2.7 m/s、106 年為 2.2 m/s、107 年為 9.3 m/s、108 年為 1.4 m/s，經統計歷年同期(101 年~109 年)監測日之日平均風速之平均值為 5.6 m/s，本季測值較歷年同期平均值增加 5.6 m/s。

2.空氣品質

(1)總懸浮微粒(TSP)

本季(109 年第 4 季)調查結果，總懸浮微粒(TSP)之 24 小時值為 120 μg/m^3，上季(109 年第 3 季)為 24 μg/m^3，本季測值較上季增加 96 μg/m^3；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-1 及圖 3.1-2)，101 年為 95 μg/m^3、102 年為 125 μg/m^3、103 年為 101 μg/m^3、104 年為 112 μg/m^3、105 年為 138 μg/m^3、106 年為 142 μg/m^3、107 年為 87 μg/m^3、108 年為 106 μg/m^3，經統計歷年同期(101 年~109 年)總懸浮微粒(TSP)之 24 小時平均值為 114 μg/m^3，本季測值較歷年同期平均值增加 6 μg/m^3。

表 3.1-1 空氣品質各測站本季、上季及歷年同期監測成果比較

項目	最頻風向[註4] (deg)	平均風速 (m/s)	總懸浮微粒 (TSP) ($\mu g/m^3$)	粒徑≦10μm 之懸浮微粒(PM_{10}) ($\mu g/m^3$)	二氧化氮 (NO_2) (ppm)	二氧化硫 (SO_2) (ppm)		一氧化碳 (CO) (ppm)	
			24 小時值	日平均值	小時平均最大值	日平均值	小時平均最大值	小時平均最大值	最大 8 小時平均值
101/10/08~09	北北東風(41.6%)	7.9	95	42	0.013	0.002	0.005	0.2	0.2
102/10/13~14	北風(58.3%)	5.3	125	62	0.005	0.002	0.003	0.2	0.1
103/10/30~31	北風(29.2%)/東南風(29.2%)	2.4	101	81	0.018	0.005	0.009	0.5	0.3
104/10/11~12	東北風(54.2%)	7.8	112	60	0.008	0.002	0.004	0.4	0.2
105/10/25~26	北風(37.5%)	2.7	138	71	0.053	0.003	0.007	0.2	0.1
106/10/02~03	西北風(29.2%)	2.2	142	61	0.022	0.002	0.004	0.1	N.D. (<0.04)
107/10/02~03	西北風(70.8%)	9.3	87	65	0.011	0.002	0.004	0.5	0.3
108/10/03~04	西風(50.0%)	1.4	106	79	0.004	0.002	0.003	0.3	0.3
本季 (109 年第 4 季) 109/10/07~08	西北風(91.7%)	11.2	120	72	0.008	0.001	0.002	0.3	0.2
歷年第 4 季平均 (101~109 年)	--	5.6	114	66	0.016	0.002	0.005	0.3	0.2
差異 (本季-歷年第 4 平均)	--	+5.6	+6	+6	-0.008	-0.001	-0.003	0.0	0.0
上季 (109 年第 3 季) 109/07/08~09	東南風(50.0%)	4.8	24	15	0.009	N.D. (<0.0006)	0.002	N.D. (<0.14)	N.D. (<0.14)
差異 (本季-上季)	--	+6.4	+96	+57	-0.001	+0.0004	0.0	+0.16	+0.06
101.05.14 法規標準	--	--	250	125	0.25	0.1	0.25	35	9
109.09.18 法規標準	--	--	--	100	0.1	--	0.075	35	9

註：1.監測單位：瑩諮科技股份有限公司(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
2.空氣品質標準，行政院環境保護署，101.05.14 環署空字第 1010038913 號令修正發布。
3.空氣品質標準，行政院環境保護署，109.09.18 環署空字第 1091159220 號令修正發布。
4.最頻風向數值呈現為監測當日所佔百分比。
5.N.D.表小於方法偵測極限。

(2)懸浮微粒(PM_{10})

本季(109 年第 4 季)調查結果，粒徑≦10μm 懸浮微粒(PM_{10})之日平均值為 72 μg/m^3，上季(109 年第 3 季)為 15 μg/m^3，本季測值較上季增加 57 μg/m^3；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-1 及圖 3.1-3)，101 年為 42 μg/m^3、102 年為 62 μg/m^3、103 年為 81 μg/m^3、104 年為 60 μg/m^3、105 年為 71 μg/m^3、106 年為 61 μg/m^3、107 年為 65 μg/m^3、108 年為 79 μg/m^3，經統計歷年同期(101 年~109 年)懸浮微粒(PM_{10})之平均值為 66 μg/m^3，本季測值較歷年同期平均值增加 6 μg/m^3，監測結果皆符合空氣品質 100 μg/m^{3}之標準值。

(3)二氧化氮(NO_2)

本季(109 年第 4 季)調查結果，二氧化氮(NO_2)之小時平均最大值為 0.008 ppm，上季(109 年第 3 季)為 0.009 ppm，本季測值較上季減少 0.001 ppm；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-1 及圖 3.1-4)，101 年為 0.013 ppm、102 年為 0.005 ppm、103 年為 0.018 ppm、104 年為 0.008 ppm、105 年為 0.053 ppm、106 年為 0.022 ppm、107 年為 0.011 ppm、108 年為 0.004 ppm，經統計歷年同期(101 年~109 年)二氧化氮(NO_2)之小時平均最大平均值為 0.016 ppm，本季測值較歷年同期平均值減少 0.008 ppm，監測結果符合空氣品質 0.1 ppm 之標準值。

(4)二氧化硫(SO_2)

本季(109 年第 4 季)調查結果，二氧化硫(SO_2)之日平均值為 0.001 ppm、小時平均最大值為 0.002 ppm，上季(109 年第 3 季)之日平均值為小於方法偵測極限、小時平均最大值為 0.002 ppm，於日平均值方面，本季測值較上季測值增加 0.0004 ppm、小時平均最大值未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-1 及圖 3.1-5~6)，101 年日平均值為 0.002 ppm；小時平均最大值為 0.005 ppm、102 年日平均值為 0.002 ppm；小時平均最大值為 0.003 ppm、103 年日平均值為 0.005 ppm；小時平均最大值為 0.009 ppm、104 年日平均值皆為 0.002 ppm；小時平均最大值皆為 0.004 ppm、105 年日平均值為 0.003 ppm；小時平均最大值為 0.007 ppm、106 年及 107 年日平均值皆為 0.002 ppm；小時平均最大值皆為 0.004 ppm、108 年日平均值為 0.002 ppm；小時平均最大值為 0.003 ppm，經統計歷年同期(101 年~109 年)二氧化硫(SO_2)之日平均值為 0.002 ppm，小時平均最大平均值為 0.005 ppm，本季測值較歷年同期日平均值減少 0.001 ppm、小時平均最大值減少 0.003 ppm，監測結果皆符合空氣品質小時平均值 0.075 ppm。

(5)一氧化碳(CO)

本季(109 年第 4 季)調查結果與上季(108 年第 3 季)調查結果相同，一氧化碳(CO)之小時平均最大值為 0.3 ppm；最大 8 小時平均值

同，一氧化碳(CO)之小時平均最大值為 0.3 ppm；最大 8 小時平均值為 0.2 ppm，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-1 及圖 3.1-7~8)，101 年小時平均最大值及最大 8 小時平均值皆為 0.2 ppm、102 年小時平均最大值為 0.2 ppm；最大 8 小時平均值為 0.1 ppm、103 年小時平均最大值為 0.5 ppm；最大 8 小時平均值為 0.3 ppm、104 年小時平均最大值為 0.4 ppm；最大 8 小時平均值為 0.2 ppm、105 年小時平均最大值為 0.2 ppm；最大 8 小時平均值為 0.1 ppm、106 年小時平均最大值為 0.1 ppm；最大 8 小時平均值為小於方法偵測極限 0.04 ppm、107 年小時平均最大值為 0.5 ppm；最大 8 小時平均值為 0.3 ppm、108 年小時平均最大值及最大 8 小時平均值均為 0.3 ppm，經統計歷年同期(101 年~109 年)一氧化碳(CO)之小時平均最大值為 0.3 ppm；最大 8 小時平均值為 0.2 ppm，本季測值較歷年同期最大 8 小時平均值及小時平均最大值未產生差異，監測結果皆符合空氣品質小時平均最大值 35 ppm 及最大 8 小時平均值 9 ppm。

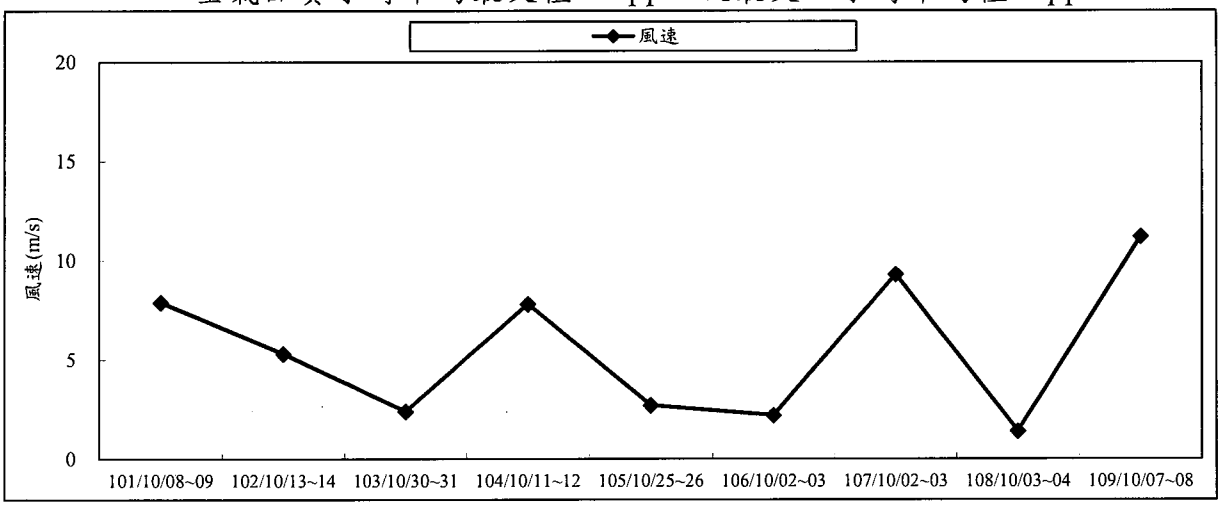
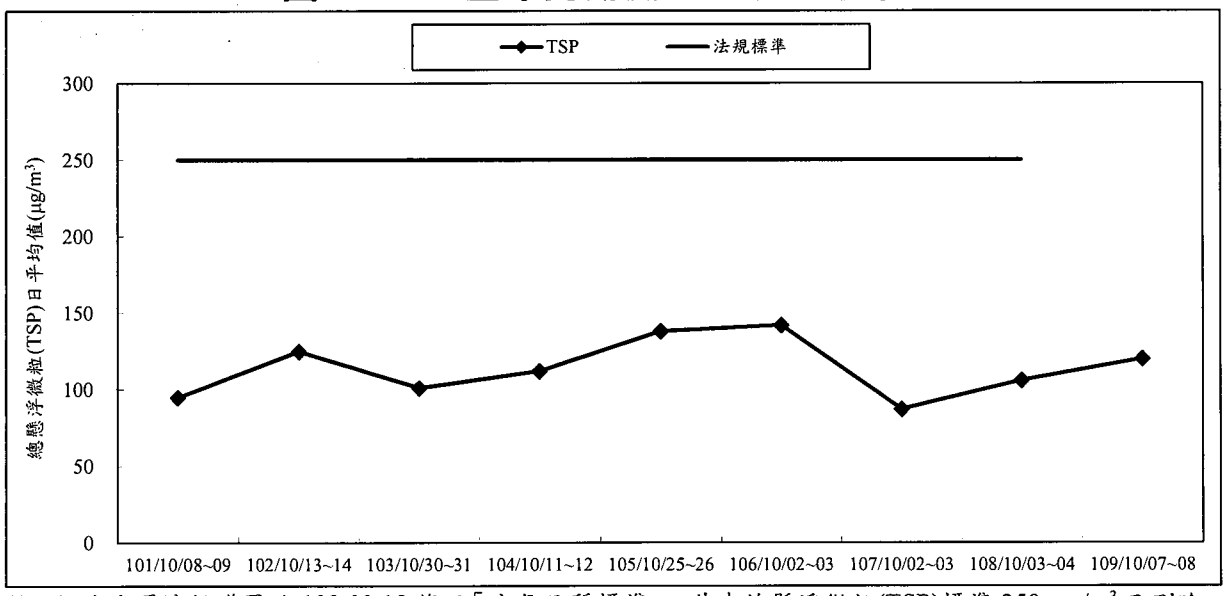
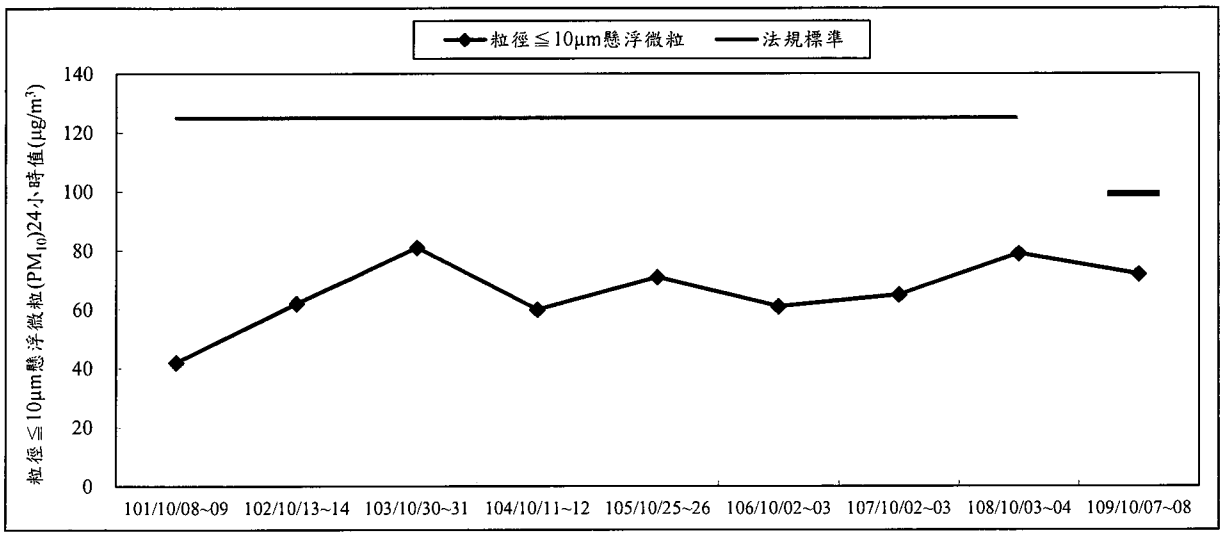


圖 3.1-1　歷年同期風速監測成果彙整



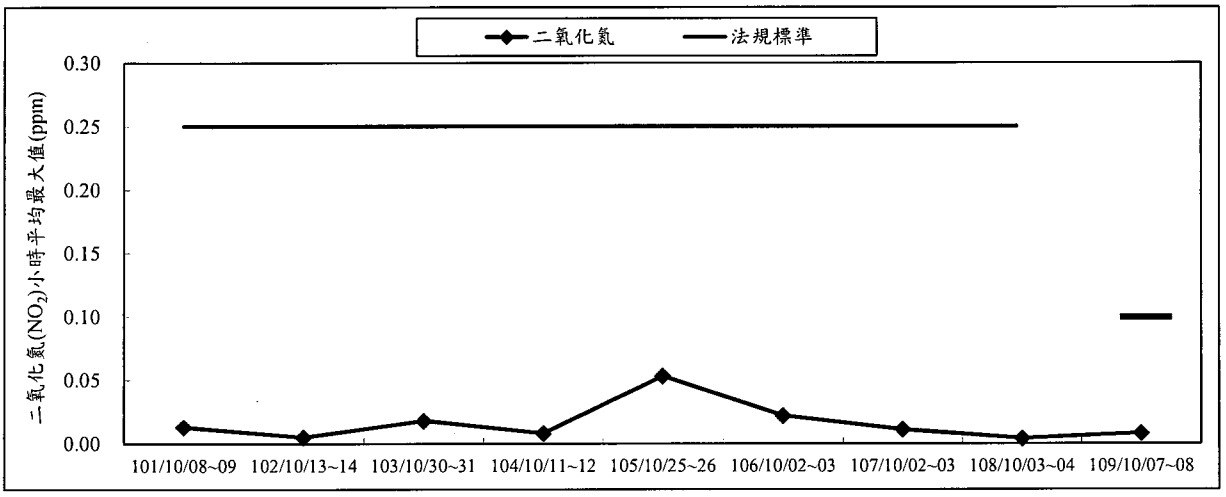
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中總懸浮微粒(TSP)標準 250 $\mu g/m^3$ 已刪除。

圖 3.1-2　歷年同期總懸浮微粒(TSP)24 小時值監測成果彙整



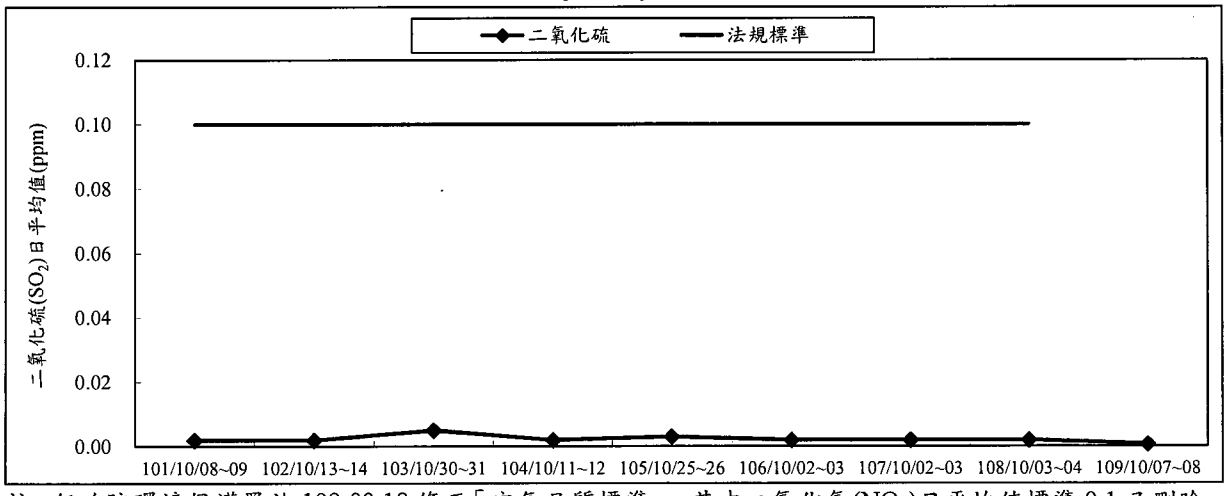
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中粒徑≦10μm 之懸浮微粒(PM_{10})標準由 125 $\mu g/m^3$ 修正為 100 $\mu g/m^3$。

圖 3.1-3　歷年同期粒徑≦10μm 之懸浮微粒(PM_{10})日平均值監測成果彙整



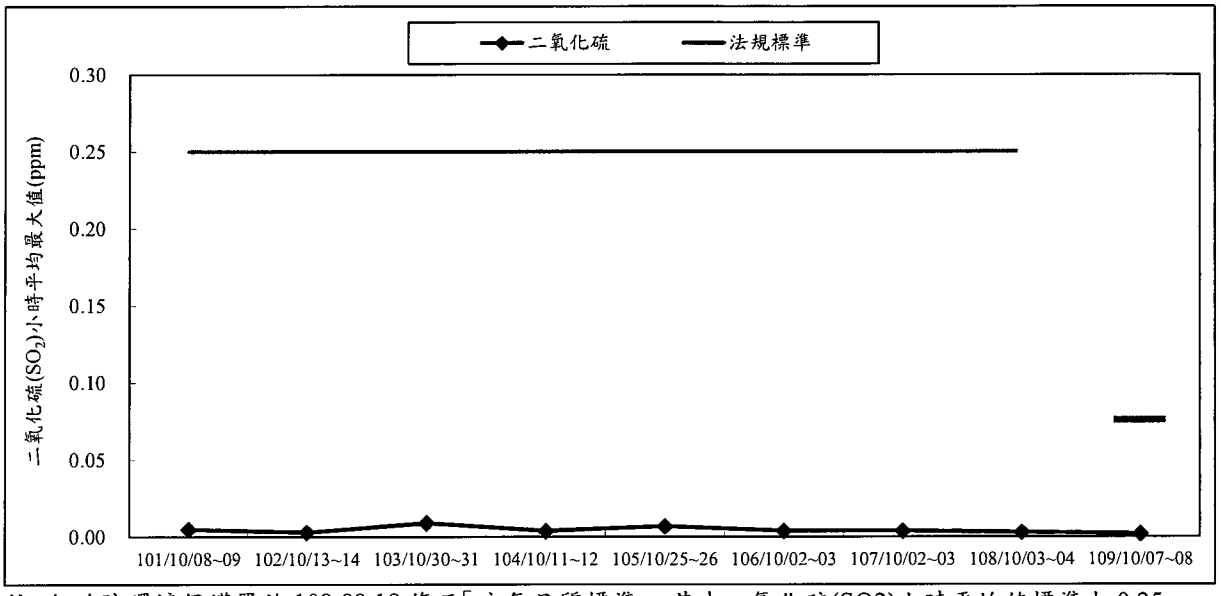
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中二氧化氮(NO_2)小時平均值標準由 0.25 ppm 修正為 0.1 ppm。

圖 3.1-4　歷年同期二氧化氮(NO_2)小時平均最大值監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中二氧化氮(NO_2)日平均值標準 0.1 已刪除。

圖 3.1-5　歷年同期二氧化硫(SO_2)日平均值監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中二氧化硫(SO2)小時平均值標準由 0.25 ppm 修正為 0.075 ppm。

圖 3.1-6　歷年同期二氧化硫(SO_2)小時平均最大值監測成果彙整

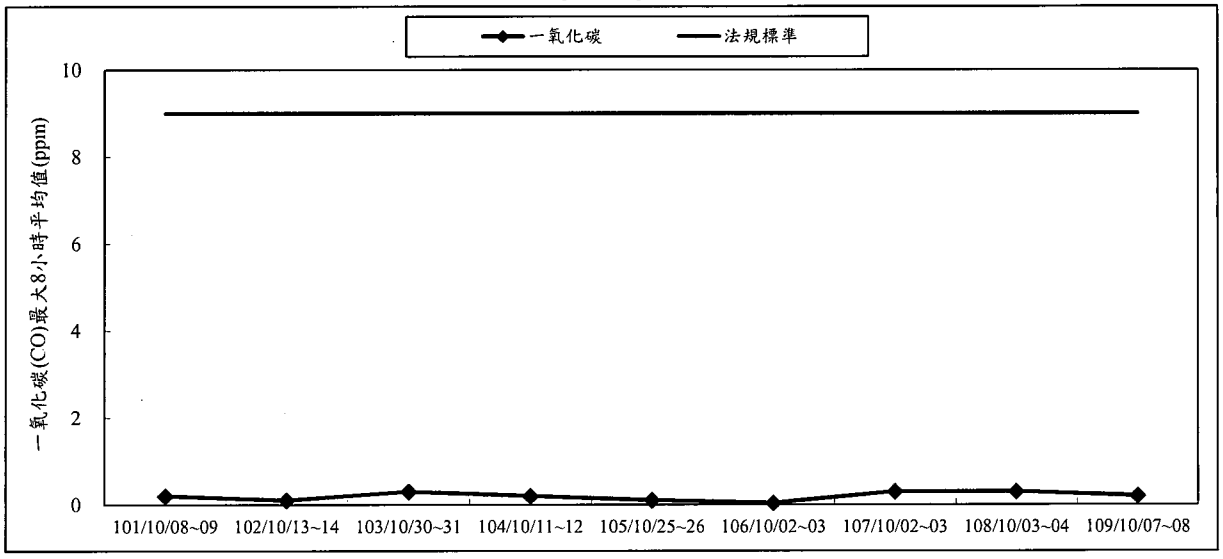


圖 3.1-7　歷年同期一氧化碳(CO)最大 8 小時平均值監測成果彙整

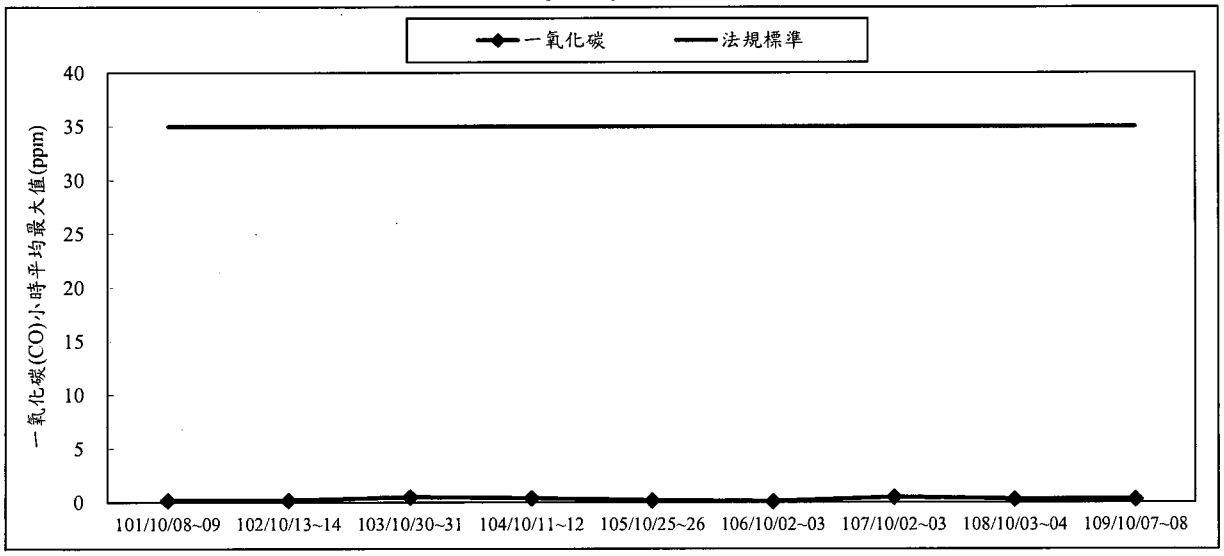


圖 3.1-8　歷年同期一氧化碳(CO)小時平均最大值監測成果彙整

(二)海域水質

1.水溫

本季(109 年第 4 季)調查結果，各測站水溫之測值介於 24.6~24.8 ℃，上季(109 年 3 季)測值介於 30.1~30.4 ℃，本季較上季測值減少 5.4~5.6 ℃；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-9)，101 年監測值介於 25.6~25.8 ℃、102 年介於 27.3~27.6 ℃、103 年介於 26.4~26.5 ℃、104 年介於 22.5~22.7 ℃、105 年介於 27.8~28.0 ℃、106 年介於 25.7~26.1 ℃、107 年介於 24.7~25.0 ℃、108 年介於 26.8~27.1 ℃，經統計歷年同期(101 年~109 年)水溫各測站平均測值介於 25.8~25.9 ℃，本季測值較歷年同期平均測值減少 1.0~1.3 ℃。

2.透明度

本季(109 年第 4 季)調查結果，各測站透明度之測值介於 60~63 cm，上季(109 年第 3 季)測值介於 65~75 cm，本季較上季測值減少 3~15 cm；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-10)，101 年及 102 年監測值介於 70~80 cm、103 年介於 130~140 cm、104 年介於 118~130 cm、105 年介於 158~202 cm、106 年介於 188~208 cm、107 年介於 195~205 cm、108 年介於 123~133 cm，經統計歷年同期(101 年~109 年)透明度各測站平均測值介於 127~134 cm，本季測值較歷年同期平均值減少 65~72 cm。

3.溶氧量(DO)

本季(109 年第 4 季)調查結果與上季(109 年第 3 季)調查結果，各測站溶氧量(DO)之測值均介於 6.2~6.3 mg/L，本季較上季測值差異變化介於 0~-0.1 mg/L 之間；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-11)，101 年監測值介於 6.6~6.7 mg/L、102 年介於 6.3~6.5 mg/L、103 年介於 6.5~6.6 mg/L、104 年介於 6.6~6.8 mg/L、105 年介於 6.2~6.6 mg/L、106 年介於 6.2~6.3 mg/L、107 年介於 6.2~6.3 mg/L、108 年介於 6.3~6.4 mg/L，經統計歷年同期(101 年~109 年)溶氧量(DO)各測站平均測值介於 6.4~6.5 mg/L，本季測值較歷年同期平均測值減少 0.2 mg/L，監測結果均符合乙類海域環境標準 5.0 mg/L 以上。

4.鹽度

本季(109 年第 4 季)調查結果，各測站鹽度之測值介於 33.0~33.2 psu，上季(109 年第 3 季)測值為 33.0~33.3 psu，本季較上季測值差異變化介於 0~-0.1 psu 之間；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-12)，101 年監測值介於 34.0~34.4 psu、102 年介於 34.0~34.1 psu、103 年介於 34.3~34.4 psu、104 年介於 31.6~31.9 psu、105 年介於 33.3~33.4 psu、106 年介於 33.9~34.2 psu、107 年介於 32.6~32.9 psu、108 年介於 32.7~32.8 psu，經統計歷年同期(101 年~109 年)鹽度各測站平均測值為 33.4 psu，本季測值較歷年同期平均值減少 0.2~0.4 psu。

表 3.1-2 海域水質各測站本季、上季及歷年同期監測成果比較(1/2)

監測項目 監測日期		水溫 (℃)	透明度 (cm)	溶氧量 (DO) (mg/L)	鹽度 (psu)	生化需氧量(BOD) (mg/L)[註6]	氫離子濃度指數 (pH)	重金屬 銅(Cu) (mg/L)	硒(Se) (mg/L)	鋅(Zn) (mg/L)	鉛(Pb) (mg/L)	鎘(Cd) (mg/L)	鉻(Cr) (mg/L)	汞(Hg) (mg/L)	砷(As) (mg/L)
101/10/09	北側	25.7	80	6.7	34.0	0.9	8.2	0.0092	N.D.	0.014	0.004	N.D.	N.D.	N.D.	0.0020
	西側	25.8	70	6.6	34.2	0.9	8.2	0.0114	N.D.	0.014	0.005	N.D.	N.D.	N.D.	0.0021
	南側	25.6	80	6.6	34.4	1.5	8.2	0.0153	N.D.	0.009	0.003	N.D.	N.D.	N.D.	0.0019
102/10/13	北側	27.3	70	6.5	34.1	0.9	8.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
	西側	27.6	80	6.4	34.0	0.8	8.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D	0.0015
	南側	27.5	80	6.3	34.1	0.8	8.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0037
103/10/30	北側	26.4	140	6.6	34.4	0.9	8.3	0.0049	N.D.	0.0969	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0014
	西側	26.5	140	6.5	34.4	0.8	8.3	0.0011	N.D.	0.0176	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0021
	南側	26.5	130	6.5	34.3	0.9	8.3	0.0103	N.D.	0.0975	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0015
104/10/12	北側	22.5	130	6.6	31.9	1.1	7.9	N.D.	N.D.	0.0021	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0020
	西側	22.7	118	6.8	31.9	1.2	8.0	N.D.	N.D.	0.0251	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0018
	南側	22.5	122	6.8	31.6	0.8	8.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0018
105/10/25	北側	27.9	202	6.5	33.4	0.8	8.2	0.0052	N.D.	0.0253	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
	西側	28.0	190	6.2	33.3	0.9	8.2	N.D.	N.D.	0.0100	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0014
	南側	27.8	158	6.6	33.4	0.9	8.2	N.D.	N.D.	0.0189	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013
106/10/03	北側	25.7	190	6.3	34.2	0.9	8.1	N.D.	N.D.	0.0310	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0021
	西側	25.9	208	6.3	33.9	0.9	8.3	N.D.	N.D.	0.0839	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0022
	南側	26.1	188	6.2	34.1	1.0	8.2	N.D.	N.D.	0.0533	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0029
107/10/25	北側	25.0	195	6.3	32.9	0.8	8.2	N.D.	N.D.	0.0140	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0022
	西側	24.7	205	6.3	32.6	0.8	8.2	0.0009	N.D.	0.0215	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0016
	南側	25.0	197	6.2	32.8	0.9	8.2	0.0009	N.D.	0.0191	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0016
108/10/02	北側	27.1	125	6.3	32.8	0.8	8.2	N.D.	N.D.	0.0052	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
	西側	27.0	133	6.4	32.7	0.6	8.2	0.0009	N.D	0.0090	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0010
	南側	26.8	123	6.3	32.7	0.9	8.2	0.0014	N.D.	0.0207	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0009
本季 (109 年第 4 季) 109/11/18	北側	24.8	60	6.3	33.2	0.6	8.2	N.D.	N.D.	0.0174	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
	西側	24.6	63	6.2	33.2	0.7	8.2	N.D.	N.D.	0.0120	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0017
	南側	24.7	62	6.2	33.0	0.7	8.2	N.D.	N.D.	0.0117	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0014
歷年 第 4 季平均 (101~109 年)	北側	25.8	132	6.5	33.4	0.9	8.2	0.0025	N.D.	0.0230	0.00124	N.D.	N.D.	N.D.	0.0016
	西側	25.9	134	6.4	33.4	0.8	8.2	0.0019	N.D.	0.0216	0.00136	N.D.	N.D.	N.D.	0.0017
	南側	25.8	127	6.4	33.4	0.9	8.2	0.0034	N.D.	0.0258	0.00113	N.D.	N.D.	N.D.	0.0019

表 3.1-2 海域水質各測站本季、上季及歷年同期監測成果比較(2/2)

監測項目		水溫	透明度	溶氧量(DO)	鹽度	生化需氧量(BOD)	氫離子濃度指數	重金屬							
監測日期		(℃)	(cm)	(mg/L)	(psu)	(mg/L)[註6]	(pH)	銅(Cu) (mg/L)	硒(Se) (mg/L)	鋅(Zn) (mg/L)	鉛(Pb) (mg/L)	鎘(Cd) (mg/L)	鉻(Cr) (mg/L)	汞(Hg) (mg/L)	砷(As) (mg/L)
差異 (本季-歷年第 4 季平均)	北側	-1.0	-72	-0.2	-0.2	-0.3	0.0	-0.0019	N.D.	-0.0056	0.0	0.0	0.0	N.D.	-0.0005
	西側	-1.3	-71	-0.2	-0.2	-0.1	0.0	-0.0012	N.D.	-0.0096	0.0	0.0	0.0	N.D.	+0.0
	南側	-1.1	-65	-0.2	-0.4	-0.2	0.0	-0.0027	N.D.	-0.0141	0.0	0.0	0.0	N.D.	-0.0005
上季 (109 年第 3 季) 109/07/13	北側	30.4	75	6.3	33.2	0.6	8.2	N.D.	N.D.	0.0282	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
	西側	30.2	75	6.3	33.3	0.6	8.2	N.D.	N.D.	0.0152	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0011
	南側	30.1	65	6.2	33.0	0.7	8.2	N.D.	N.D.	0.0358	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0012
差異 (本季-上季)	北側	-5.6	-15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0108	0.0	0.0	0.0	0.0	+0.0000
	西側	-5.6	-12.0	-0.1	-0.1	+0.1	0.0	0.0	0.0	-0.0032	0.0	0.0	0.0	0.0	+0.0006
	南側	-5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0241	0.0	0.0	0.0	0.0	+0.0002
101 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.00069	0.0059	0.00091	0.00101	0.00062	0.0006	0.000638	0.000075
102 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.00060	0.0054	0.00092	0.00096	0.00066	0.0125[註5]	0.000575	0.00010
103 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.00064	0.0059	0.00094	0.00082	0.00048	0.000125[註5]	0.000528	0.00012
104 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.00050	0.00025[註5]	0.00086	0.00075	0.00048	0.000125[註5]	0.00048	0.00012
105 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.00054	0.00025[註5]	0.00080	0.00084	0.00055	0.000125[註5]	0.00030	0.00012
106 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.00055	0.00025[註5]	0.00080	0.00090	0.00060	0.000125[註5]	0.00033	0.00012
107 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.00061	0.00025[註5]	0.00101	0.00102	0.00056	0.000125[註5]	0.00032	0.00009
108 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.00057	0.00025[註5]	0.00103	0.00096	0.00063	0.000125[註5]	0.00030	0.00010
109 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.00068	0.00025[註5]	0.00095	0.00095	0.00068	0.000125[註5]	0.00030	0.00011
90 年[註2] 乙類海域環境標準		--	--	5.0 以上	--	3 以下	7.5~8.5	0.03	0.05	0.5	0.1	0.01	0.05	0.002	0.05
107 年[註3] 乙類海域環境標準		--	--	5.0 以上	--	3 以下	7.5~8.5	0.03	0.01	0.5	0.01	0.005	0.05	0.001	0.05

註：1.監測單位：瑩諮科技股份有限公司(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
2.海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，90.10.26(90)環署水字第 0081750 號。
3.海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，107.02.13 環署水字第 1070012375 號令發布修正。
4.N.D.表低於方法偵測極限。
5.QDL 定量偵測極限。
6.生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量＜2 mg/L。

5.生化需氧量(BOD)

本季(109 年第 4 季)調查結果與上季(109 年第 3 季)調查結果，各測站生化需氧量(BOD)之測值均介於 0.6~0.7 mg/L，本季較上季測值差異變化介於 0~+0.1 mg/L 之間；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-13)，101 年監測值介於 0.9~1.5 mg/L、102 年及 103 年皆介於 0.8~0.9 mg/L、104 年介於 0.8~1.2 mg/L、105 年介於 0.8~0.9 mg/L、106 年介於 0.9~1.0 mg/L、107 年介於 0.8~0.9 mg/L、108 年介於 0.6~0.9 mg/L，經統計歷年同期(101 年~109 年)生化需氧量(BOD)各測站平均測值介於 0.8~0.9 mg/L，本季測值較歷年同期平均值皆減少 0.1~0.3 mg/L，監測結果均符合乙類海域環境標準 3 mg/L 以下。

6.氫離子濃度指數(pH)

本季(109 年第 4 季)調查結果與上季(109 年第 3 季)調查結果相同，各測站氫離子濃度指數(pH)之測值皆為 8.2，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-14)，101 年監測值皆為 8.2、102 年介於 8.0~8.1、103 年皆為 8.3，104 年介於 7.9~8.0、105 年皆為 8.2、106 年介於 8.1~8.3、107 年皆為 8.2、108 年皆為 8.2，經統計歷年同期(101 年~109 年)pH 各測站之平均皆為 8.2，本季測值較歷年同期平均值未產生差異，監測結果均符合乙類海域環境標準 7.5~8.5。

7.重金屬

(1)銅(Cu)：本季(109 年第 4 季)調查結果與上季(109 年第 3 季)調查結果相同，各測站銅(Cu)之測值皆為小於方法偵測極限，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-15)，101 年監測值介於 0.0092~0.0153 mg/L、102 年為小於方法偵測極限、103 年介於 0.0011~0.0103 mg/L、104 年為小於方法偵測極限、105 年介於小於方法偵測極限~0.0052 mg/L、106 年為小於方法偵測極限、107 年介於小於方法偵測極限~0.0009 mg/L、108 年介於小於方法偵測極限~0.0014 mg/L，經統計歷年同期(101 年~109 年)銅(Cu)各測站之平均測值介於 0.0019~0.0034 mg/L，本季測值較歷年同期平均值減少 0.0012~0.0027 mg/L，監測結果均符合乙類海域環境標準 0.03 mg/L。

(2)硒(Se)：本季(109 年第 4 季)調查結果與上季(109 年第 3 季)調查結果相同，各測站硒(Se)之測值均小於定量偵測極限，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-16)，101 年~108 年硒(Se)監測值均小於定量偵測極限，監測結果均符合乙類海域環境標準 0.01mg/L。

(3)鋅(Zn)：本季(109 年第 4 季)調查結果，各測站鋅(Zn)之測值介於

0.0117~0.0174 mg/L，上季(109 年第 3 季)測值介於 0.0152~0.0358 mg/L，本季較上季測值差異減少 0.0032~0.0241 mg/L 之間；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-17)，101 年監測值介於 0.009~0.014 mg/L、102 年為小於方法偵測極限、103 年介於 0.0176~0.0975 mg/L、104 年為介於小於方法偵測極限~0.0251 mg/L、105 年介於 0.0100~0.0253 mg/L、106 年介於 0.0310~0.0839 mg/L、107 年介於 0.0140~0.0215 mg/L、108 年介於 0.0052~0.0207 mg/L，經統計歷年同期(101 年~109 年)鋅(Zn)各測站之平均測值介於 0.0216~0.0258 mg/L，本季測值較歷年同期平均值減少 0.0056~0.0141 mg/L，監測結果均符合乙類海域環境標準 0.5mg/L。

(4)鉛(Pb)：本季(109 年第 4 季)調查結果與上季(109 年第 3 季)調查結果相同，各測站鉛(Pb)之測值均小於方法偵測極限，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-18)，101 年監測值介於 0.003~0.005 mg/L、102 年~108 年皆為小於方法偵測極限，監測結果均符合乙類海域環境標準 0.01mg/L。

(5)鎘(Cd)：本季(109 年第 4 季)調查結果與上季(109 年第 3 季)調查結果相同，各測站鎘(Cd)之測值均小於方法偵測極限，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-19)，101 年~108 年鎘(Cd)監測值均為小於方法偵測極限，監測結果均符合乙類海域環境標準 0.005 mg/L。

(6)鉻(Cr)：本季(109 年第 4 季)調查結果與上季(109 年第 3 季)調查結果相同，各測站鉻(Cr)之測值均小於定量偵測極限，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-20)，101 年~108 年鉻(Cr)監測值均為小於定量偵測極限，監測結果均符合乙類海域環境標準 0.05 mg/L。

(7)汞(Hg)：本季(109 年第 4 季)調查結果與上季(109 年第 3 季)調查結果相同，各測站汞(Hg)之測值均小於方法偵測極限，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-21)，101 年~108 年(Hg)監測值均為小於方法偵測極限，監測結果均符合乙類海域環境標準 0.001 mg/L。

(8)砷(As)：本季(109 年第 4 季)調查結果，各測站砷(As)之測值介於 0.0011~0.0017 mg/L，上季(109 年第 3 季)介於 0.0011~0.0012 mg/L，本季較上季測值差異變化介於 0~+0.0006 mg/L 之間；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-22)，101 年監測值介於 0.0019~0.0021 mg/L、102 年介於 0.0013~0.0037 mg/L、103 年介於 0.0014~0.0021

mg/L、104 年介於 0.0018~0.0020 mg/L、105 年介於 0.0013~0.0014 mg/L、106 年介於 0.0021~0.0029 mg/L、107 年介於 0.0016~0.0022 mg/L、108 年介於 0.0009~0.0011 mg/L，經統計歷年同期(101 年~109 年)砷(As)各測站之平均測值介於 0.0016~0.0019 mg/L，本季測值較歷年同期平均值差異變化介於 0~-0.0005 mg/L 之間，監測結果均符合乙類海域環境標準 0.05mg/L。

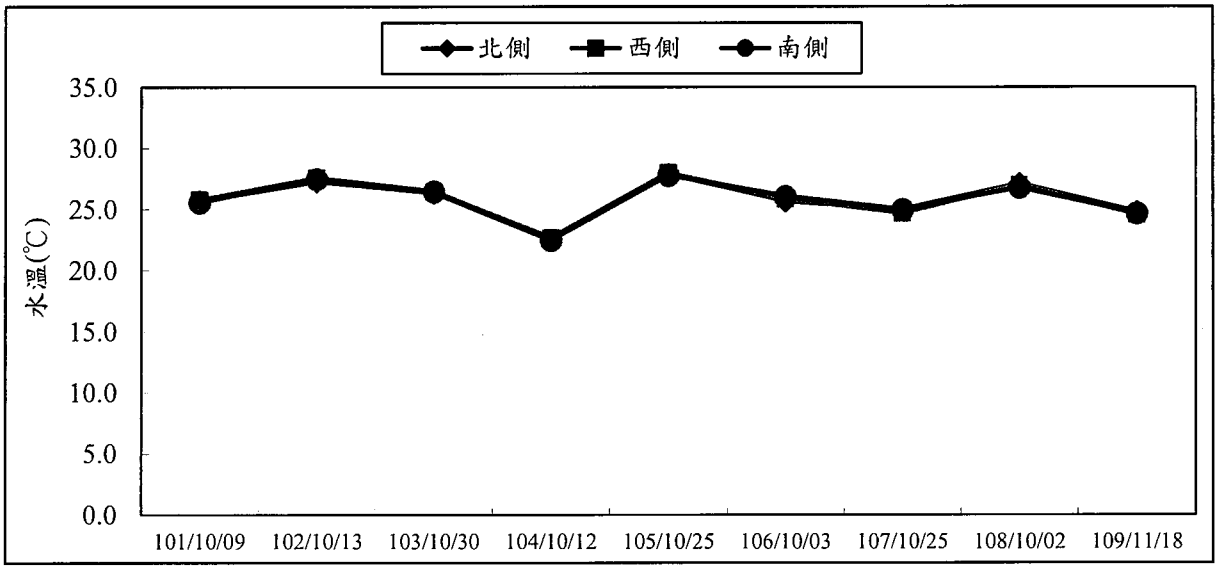


圖 3.1-9　歷年同期各測站水溫監測成果彙整

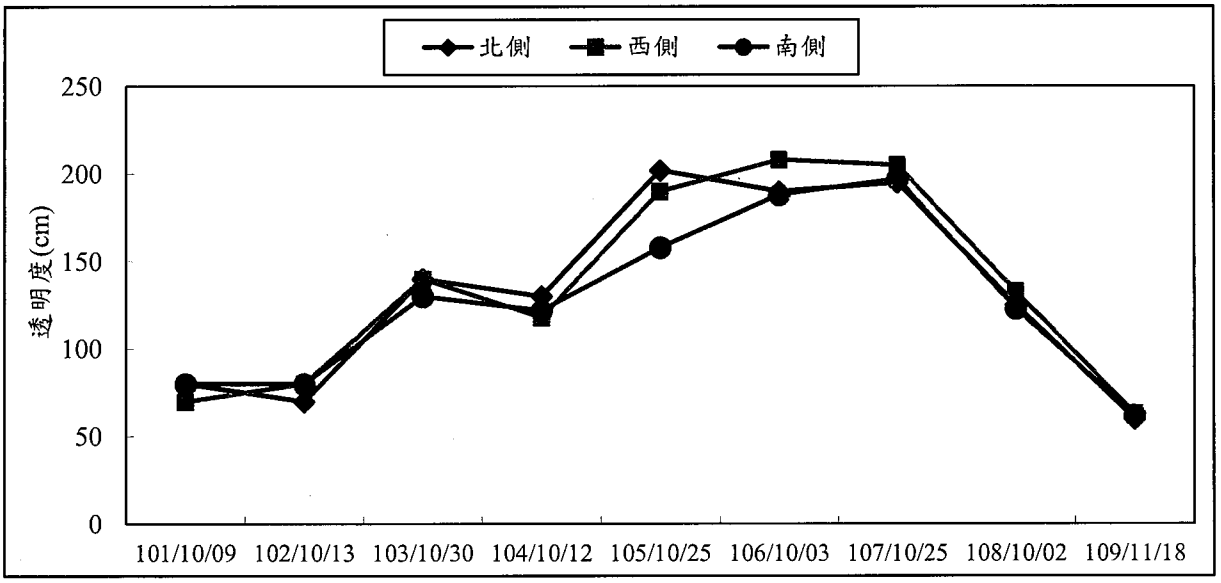


圖 3.1-10　歷年同期各測站透明度監測成果彙整

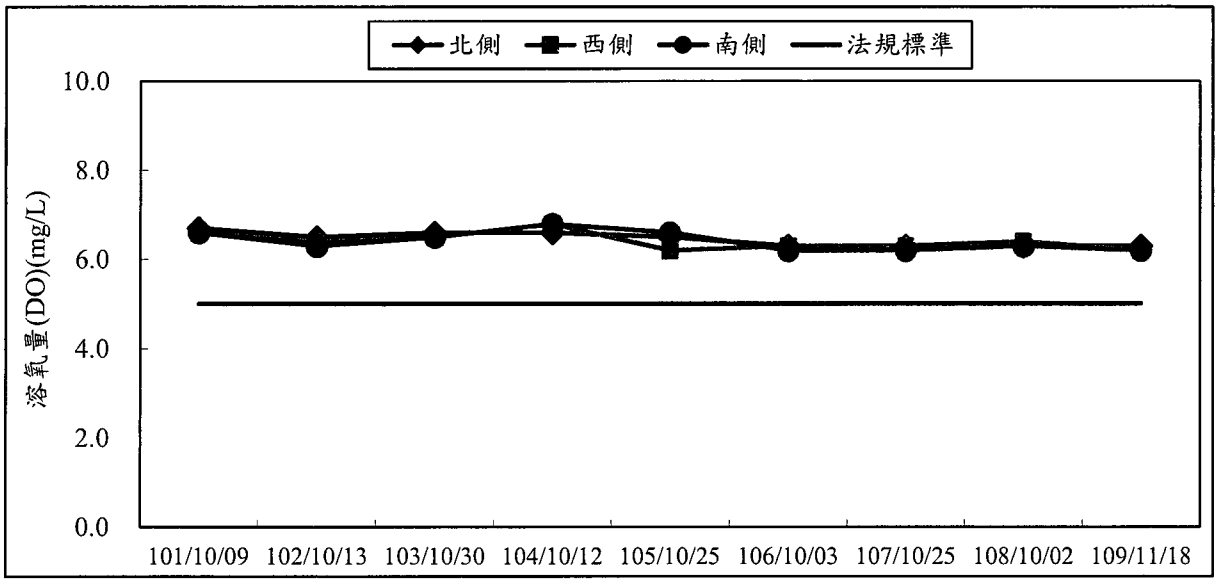


圖 3.1-11　歷年同期各測站溶氧量(DO)監測成果彙整

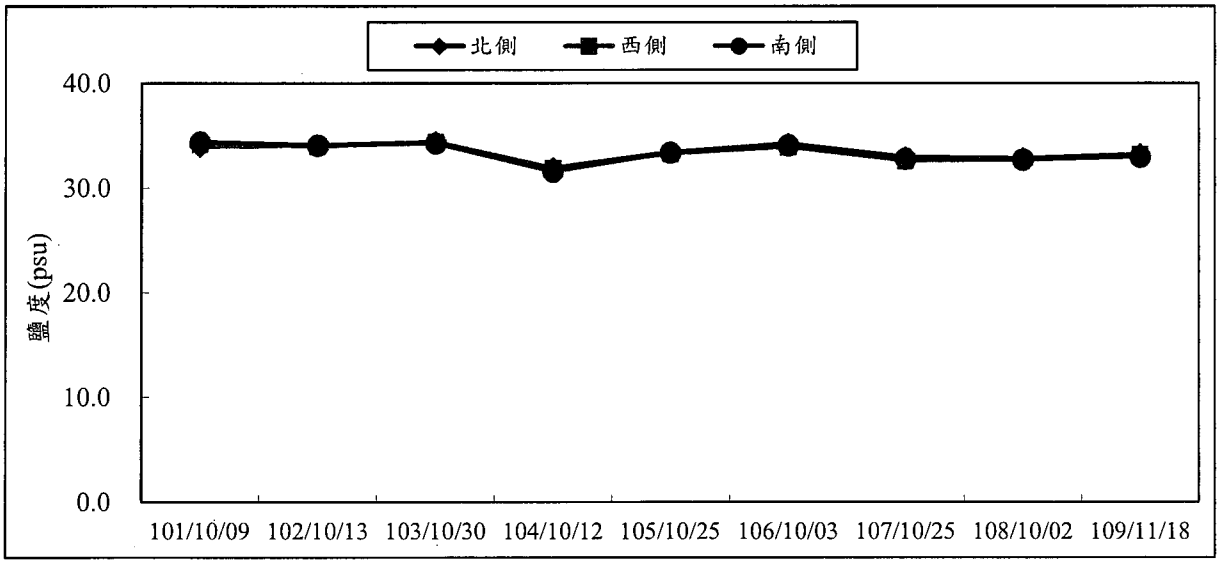


圖 3.1-12　歷年同期各測站鹽度監測成果彙整

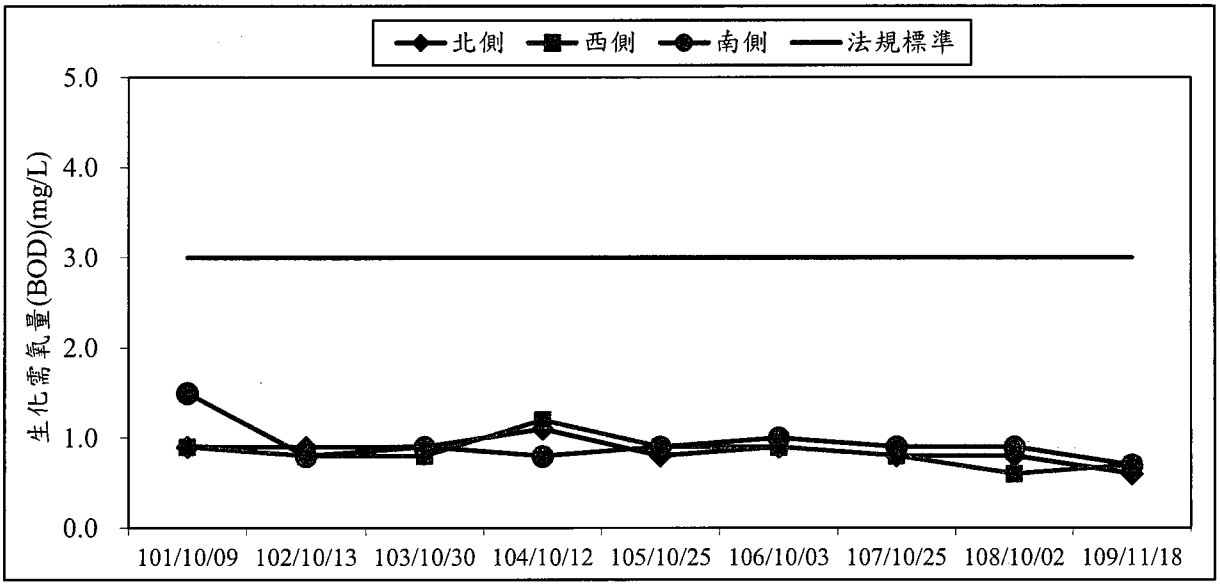
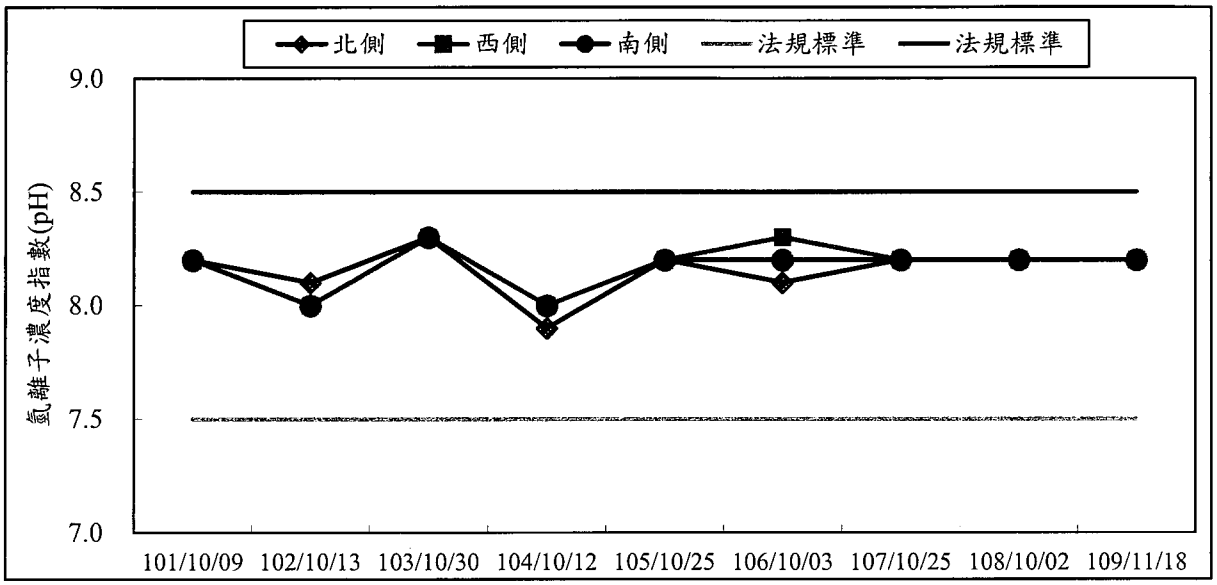


圖 3.1-13　歷年同期各測站生化需氧量(BOD)監測成果彙整



註：乙類海域環境標準之氫離子濃度指數(pH)標準值為 7.5~8.5。

圖 3.1-14　歷年同期各測站氫離子濃度指數(pH)監測成果彙整

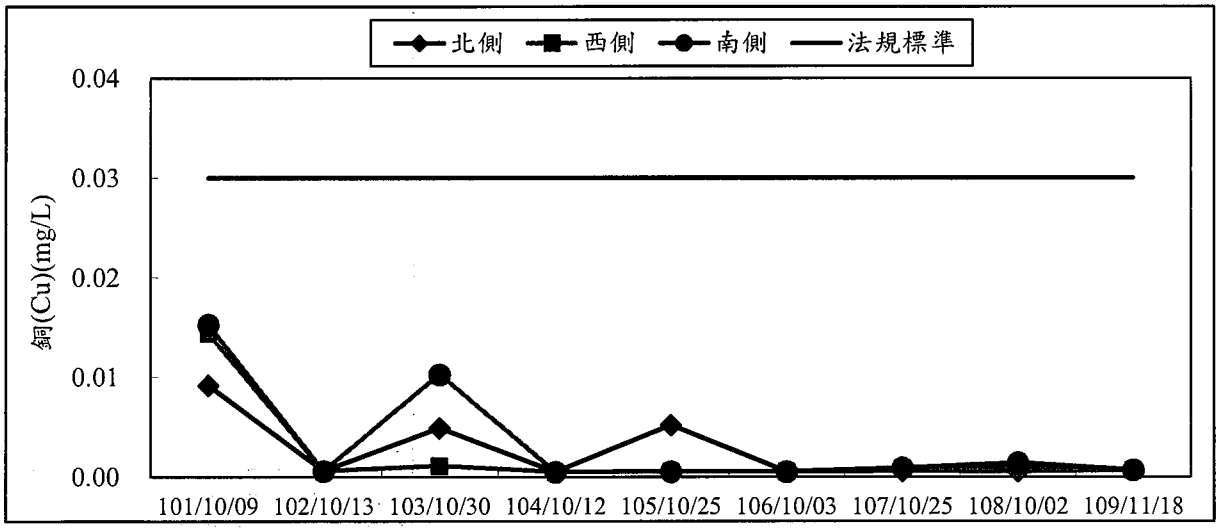
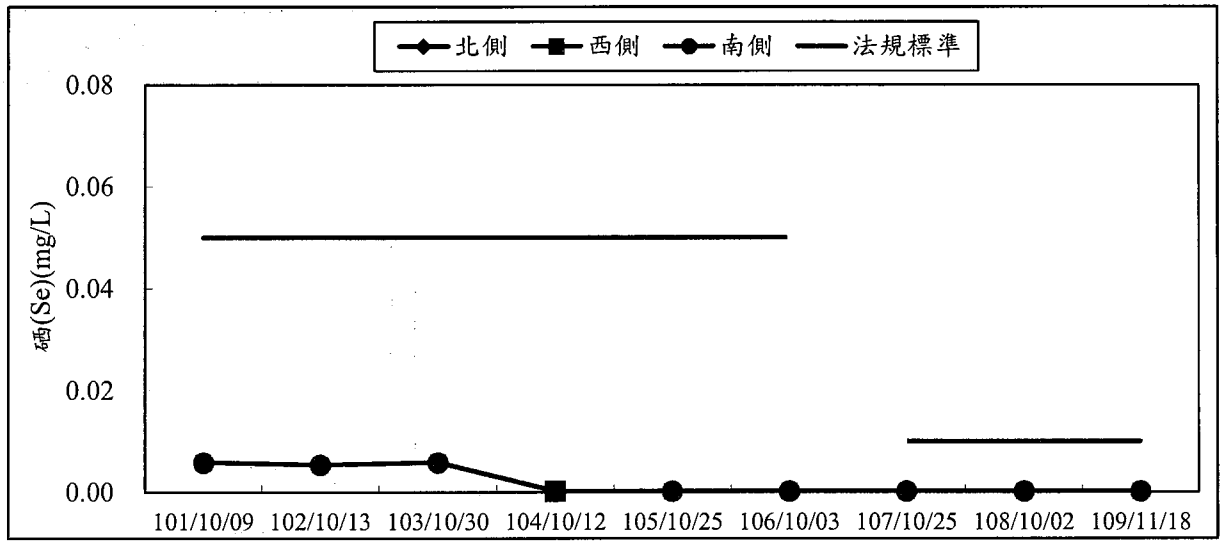


圖 3.1-15　歷年同期各測站銅(Cu)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中硒法規標準由 0.05mg/L 修正為 0.01mg/L。

圖 3.1-16　歷年同期各測站硒(Se)監測成果彙整

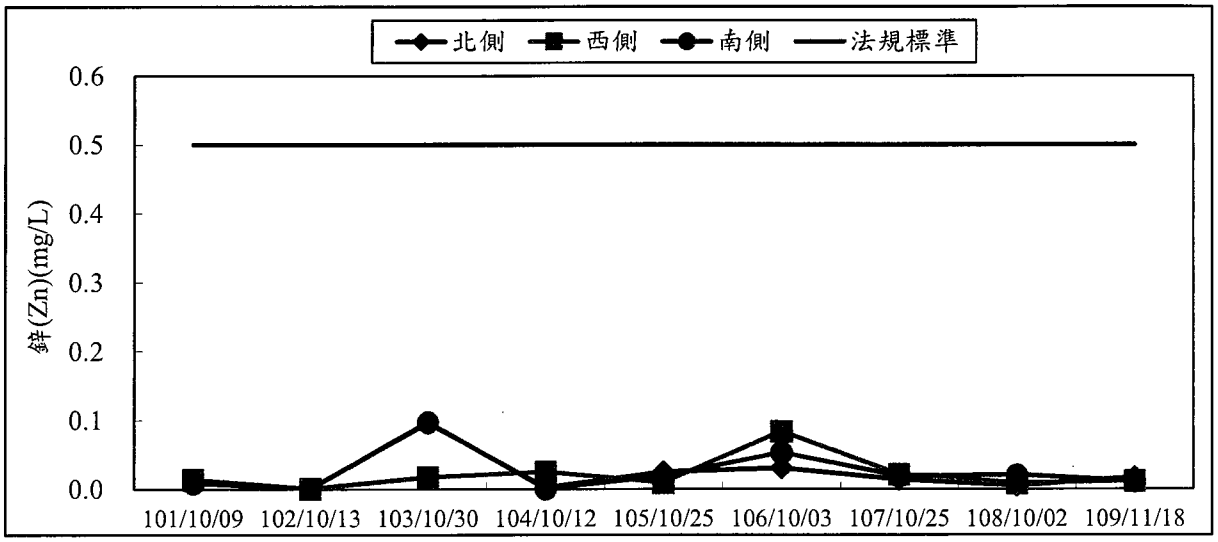
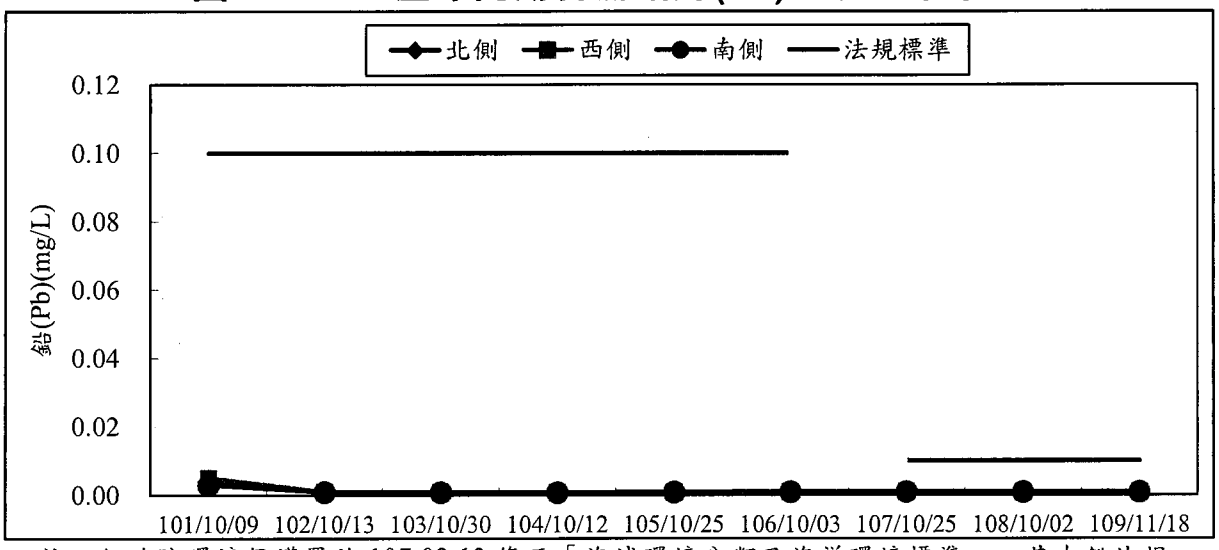
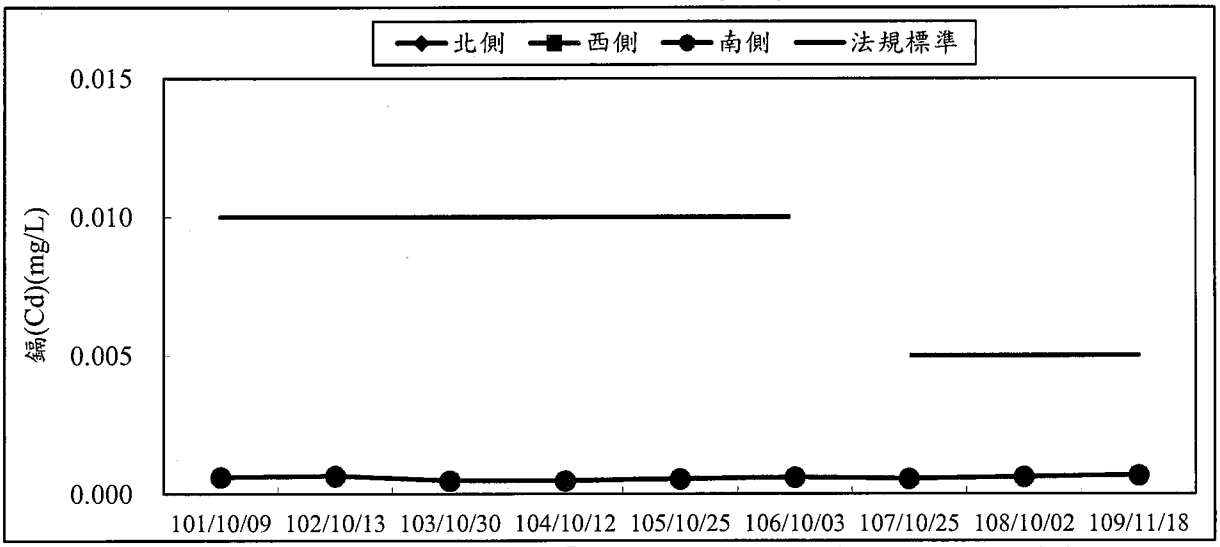


圖 3.1-17　歷年同期各測站鋅(Zn)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中鉛法規標準由 0.10mg/L 修正為 0.01mg/L。

圖 3.1-18　歷年同期各測站鉛(Pb)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中鎘法規標準由 0.010mg/L 修正為 0.005mg/L。

圖 3.1-19　歷年同期各測站鎘(Cd)監測成果彙整

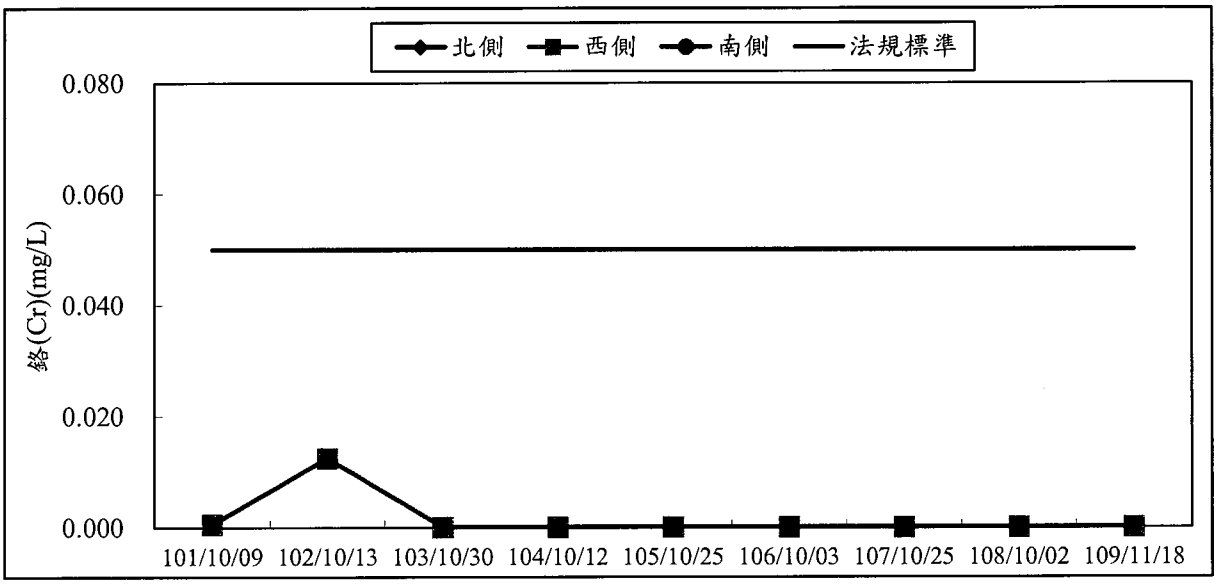
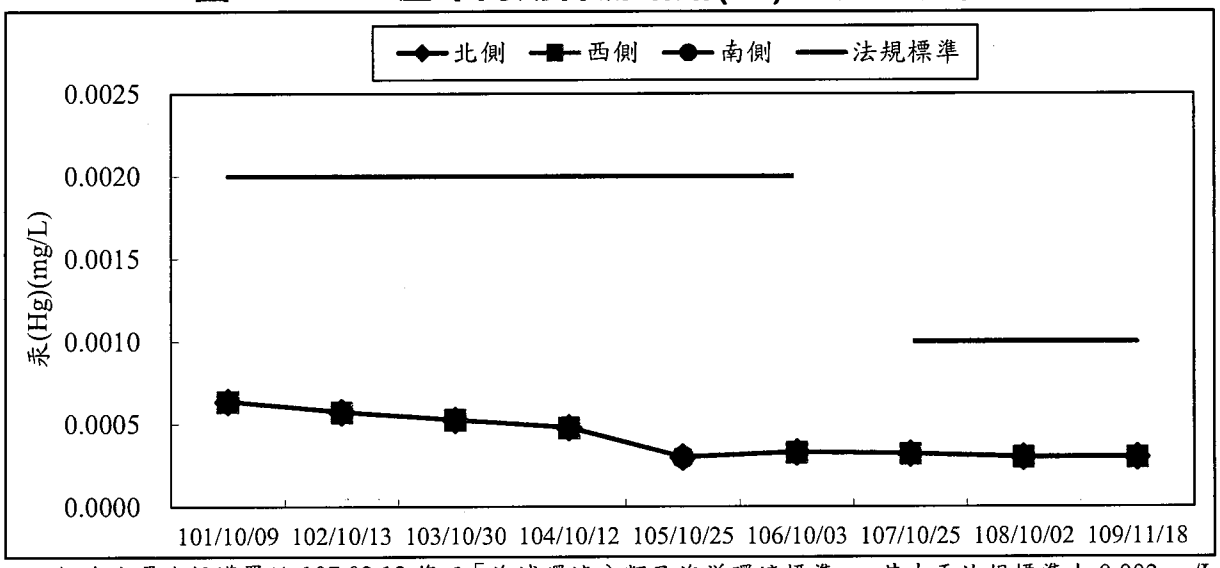


圖 3.1-20　歷年同期各測站鉻(Cr)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中汞法規標準由 0.002mg/L 修正為 0.001mg/L。

圖 3.1-21　歷年同期各測站汞(Hg)監測成果彙整

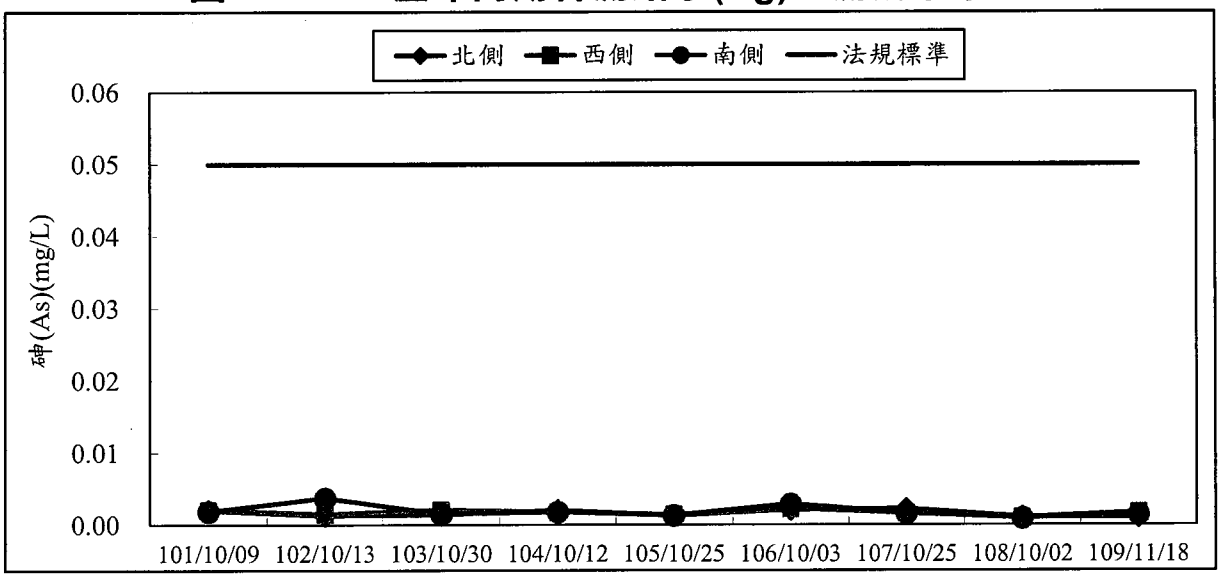


圖 3.1-22　歷年同期各測站砷(As)監測成果彙整

二、監測結果異常現象因應對策

本案之環境監測執行計畫，自民國 101 年 1 月開始執行，累計至 109 年 12 月，共計完成 36 季環境監測報告(包含施工前環境監測)，監測執行迄今，監測項目包括：空氣品質及海域水質，監測結果皆符合相關法令標準，未有異常之情況發生。

3.2 建議事項

本季監測結果皆符合相關法令標準且未有異常情況發生，故未有相關建議事項。

附錄一、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012A號

瑩諮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106年12月07日至
111年12月06日止

許可證內容詳見副頁

署長 李應元

中華民國107年1月5日

105.12.2000

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012C號

檢驗室名稱：瑩諮科技股份有限公司高雄檢驗室

檢驗室地址：高雄市前鎮區新衙路288之4號8樓-2

檢驗室主管：葉兩松

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

1、排放管道中排氣流速檢測：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法（NIEA A101）
2、排放管道中粒狀污染物：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法（NIEA A101）
3、空氣中粒狀污染物：空氣中粒狀污染物檢測法－高量採樣法（NIEA A102）
4、空氣中異味污染物：異味污染物官能測定法－三點比較式嗅袋法（NIEA A201）
5、排放管道中異味污染物：異味污染物官能測定法－三點比較式嗅袋法（NIEA A201）
6、空氣中細懸浮微粒（PM2.5）（採樣）：空氣中懸浮微粒（PM2.5）檢測方法－手動採樣法（NIEA A205）
7、空氣中細懸浮微粒（PM2.5）（檢驗）：空氣中懸浮微粒（PM2.5）檢測方法－手動採樣法（NIEA A205）
8、空氣中粒狀污染物（自動測定）：空氣中粒狀污染物自動檢測方法－貝他射線衰減法（NIEA A206）
9、加油站油氣管線壓力衰減洩漏：加油站油氣管線壓力衰減洩漏檢測方法（NIEA A209）
10、加油站加油槍抽氣量與加油量比率：加油站加油槍抽氣量與加油量比率檢測方法（NIEA A211）
11、排放管道中二氧化碳（自動測定）：排放管道中二氧化碳自動檢測法－非分散性紅外光法（NIEA A415）
12、空氣中一氧化碳（自動測定）：空氣中一氧化碳自動檢測方法－紅外光法（NIEA A421）
13、排放管道中氧氣（自動測定）：排放管道中氧自動檢測方法－氣體分析儀法（磁力法）（NIEA A432）

（續接空氣檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012C號

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

14、石油產品含硫量：石油產品含硫量檢測方法-能量分散X-射線螢光法（NIEA A443）
15、柴油中硫含量：車用汽、柴油中硫含量檢測方法-紫外線螢光法（NIEA A446）
16、柴油中硫含量：石油產品硫含量檢測方法-波長分散式 X-射線螢光法（NIEA A447）
17、排放管道中一氧化碳（自動測定）：排放管道中一氧化碳自動檢驗法－非分散性紅外線法（NIEA A704）
18、排放管道中非甲烷總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火焰離子化偵測法（NIEA A723）
19、排放管道中總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火焰離子化偵測法（NIEA A723）
20、空氣中總碳氫化合物：空氣中總碳氫化合物自動檢測方法（NIEA A740）

（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106年11月21日環署授檢字第1060010628號函辦理。

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012A號

檢驗室名稱：瑩諮科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺北市瑞光路2號5樓

檢驗室主管：鐘美紅

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

1、大腸桿菌群：水中大腸桿菌群檢測方法－濾膜法（NIEA E202）
2、水量：水量測定方法-流速計法（NIEA W022）
3、事業放流水採樣（不含自動混樣採水設備）：事業放流水採樣方法（NIEA W109）
4、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法（NIEA W203）
5、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）
6、懸浮固體：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
7、水溫：水溫檢測方法（NIEA W217）
8、真色色度：水中真色色度檢測方法-分光光度計法（NIEA W223）
9、溶解性鐵：水中溶解性鐵、錳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W305）
10、鉛：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
11、銀：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
12、銅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
13、鋅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
14、錳：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
15、總鉻：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
16、鎳：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）

（續接水質水量檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012A號

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

17、鐵：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
18、硒：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）
19、溶解性錳：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）
20、溶解性鐵：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）
21、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）
22、鉬：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）
23、銀：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）
24、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）
25、鈷：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）
26、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）
27、鋁：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）
28、鋇：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）
29、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）
30、總鉻：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）
31、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）
32、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）
33、鎵：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）
34、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）
35、海水中鉛：海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換樹脂濃縮法（NIEA W308）／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）
36、海水中銅：海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換樹脂濃縮法（NIEA W308）／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）
37、海水中鋅：海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換樹脂濃縮法（NIEA W308）／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）

（續接水質水量檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012A號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

38、海水中錳：海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換樹脂濃縮法（NIEA W308）／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）
39、海水中鎘：海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換樹脂濃縮法（NIEA W308）／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）
40、六價鉻：水中六價鉻檢測方法－比色法（NIEA W320）
41、六價鉻：水中六價鉻檢測方法-APDC螯合MIBK萃取原子吸收光譜法（NIEA W321）
42、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA W330）
43、硼：水中硼檢測方法-薑黃素比色法（NIEA W404）
44、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸汞滴定法（NIEA W406）
45、總餘氯：水中餘氯檢測方法-分光光度計法（NIEA W408）
46、氟鹽：水中氟鹽檢測方法-氟選擇性電極法（NIEA W413）
47、正磷酸鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
48、亞硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
49、硫酸鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
50、氯鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
51、硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
52、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法－比色法（NIEA W418）
53、溶氧量：水中溶氧檢測方法—碘定量法（NIEA W422）
54、總氮：水中總氮檢測方法（NIEA W423）
55、氫離子濃度指數（pH值）：水之氫離子濃度指數（pH值）測定方法－電極法（NIEA W424）
56、正磷酸鹽：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
57、總磷：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
58、硫化物：水中硫化物檢測方法－甲烯藍／分光光度計法（NIEA W433）
59、砷：水中砷檢測方法－連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W434）
60、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）
61、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）

（續接水質水量檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012A號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

62、氨氮：水中氨氮之流動分析法－靛酚法（NIEA W437）
63、氰化物：水中總氰化物與弱酸可解離氰化物檢測方法－流動注入分析比色法（NIEA W441）
64、氨氮：水中氨氮檢測方法-靛酚比色法（NIEA W448）
65、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法（NIEA W451）
66、溶氧量：水中溶氧檢測方法－電極法（NIEA W455）
67、油脂：水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法（NIEA W505）
68、礦物性油脂：水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法（NIEA W505）
69、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法（NIEA W510）
70、海水中化學需氧量：海水中化學需氧量檢測方法－重鉻酸鉀迴流法（NIEA W514）
71、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法-重鉻酸鉀迴流法（NIEA W515）
72、含高鹵離子化學需氧量：含高濃度鹵離子水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法（NIEA W516）
73、酚類：水中總酚檢測方法-分光光度計法（NIEA W521）
74、陰離子界面活性劑：水中陰離子界面活性劑(甲烯藍活性物質)檢測方法-甲烯藍比色法（NIEA W525）
75、總有機碳：水中總有機碳檢測方法-燃燒/紅外線測定法（NIEA W530）
76、α－安殺番：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
77、β－安殺番：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
78、地特靈：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
79、安特靈：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
80、阿特靈：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
81、飛佈達及其衍生物-飛佈達：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
82、飛佈達及其衍生物-環氧飛佈達：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）

（續接水質水量檢測類副頁第5頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012A號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

83、滴滴涕及其衍生物--2,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
84、滴滴涕及其衍生物--2,4'-滴滴滴：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
85、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴依：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
86、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
87、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴滴：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
88、靈丹：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
89、1,1,1,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
90、1,1,1-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
91、1,1,2,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
92、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）
93、1,1-二甲基-乙基苯：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）
94、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）
95、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）
96、1,1-二氯丙烯：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）
97、1,2,3-三氯丙烷：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）

（續接水質水量檢測類副頁第6頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012A號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

98、1,2,3-三氯苯：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）
99、1,2,4-三甲基苯：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）
100、1,2,4-三氯苯：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）
101、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）
102、1,2-二氯丙烷：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）
103、1,2-二氯苯：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）
104、1,2-二溴-3-氯丙烷：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）
105、1,2-二溴乙烷：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）
106、1,3,5-三甲基苯：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）
107、1,3,5-三氯苯：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）
108、1,3-丁二烯：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）
109、1,3-二氯丙烷：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）
110、1,3-二氯苯：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）
111、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）
112、1-甲基-丙基苯：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）

（續接水質水量檢測類副頁第7頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012A號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

113、2,2-二氯丙烷：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）
114、2-氯甲苯：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）
115、4-異丙基甲苯：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）
116、4-氯甲苯：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）
117、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）
118、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）
119、二氯二氟甲烷：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）
120、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）
121、二溴甲烷：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）
122、三氯一氟甲烷：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）
123、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）
124、六氯丁二烯：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）
125、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）
126、反-1,3-二氯丙烯：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）
127、丙基苯：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）

（續接水質水量檢測類副頁第8頁，其他註記事項詳見末頁

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012A號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

128、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）
129、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）
130、正丁基苯：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）
131、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）
132、甲基第三丁基醚：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）
133、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）
134、苯乙烯：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）
135、異丙基苯：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）
136、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）
137、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）
138、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）
139、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）
140、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）
141、順-1,3-二氯丙烯：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）
142、溴甲烷：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）

（續接水質水量檢測類副頁第9頁，其他註記事項詳見末頁

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012A號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

143、溴苯：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）
144、溴氯甲烷：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）
145、總三鹵甲烷-一溴二氯甲烷：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）
146、總三鹵甲烷-二溴一氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
147、總三鹵甲烷-三氯甲烷（氯仿）：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
148、總三鹵甲烷-三溴甲烷（溴仿）：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
149、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）
150、1,2,4-三氯苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
151、1,2-二苯基聯胺：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
152、1,2-二氯苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
153、1,3-二氯苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
154、1,4-二氯苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
155、2,4,6-三氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
156、2,4-二氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
157、2-氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
158、2-硝基酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）

（續接水質水量檢測類副頁第10頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012A號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

159、4-硝基酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
160、五氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
161、異佛爾酮：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
162、酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
163、鄰苯二甲酸丁苯酯或鄰苯二甲酸丁基苯甲酯(BBP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
164、鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯或鄰苯二甲酸乙己酯(DEHP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
165、鄰苯二甲酸二乙酯(DEP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
166、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
167、鄰苯二甲酸二甲酯(DMP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
168、鄰苯二甲酸二辛酯(DNOP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
169、蒽：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
（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106年11月27日環署檢字第1060010736號、107年5月8日環署授檢字第1070002873號及107年9月27日環署授檢字第1070006120號函辦理。

監測類別	執行單位	環保署認證資料	環保署認可之檢測項目	
空氣檢測類	瑩諮科技股份有限公司	環署檢字第 012A 號	1.排放管道中排氣流速檢測：(NIEA A101) 2.排放管道中粒狀污染物：(NIEA A101) 3.空氣中粒狀污染物：(NIEA A102) 4.空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)(採樣)：(NIEA A205) 5.空氣中粒狀污染物(自動測定)：(NIEA A206) 6.空氣中鉛及其化合物:(NIEA A301) 7.排放管道中氨氮：(NIEA A408) 8.排放管道中總氟量：(NIEA A409) 9.排放管道中氮氧化物(自動測定)：(NIEA A411) 10.排放管道中氯化氫：(NIEA A412) 11.排放管道中二氧化硫(自動測定)：(NIEA A413) 12.排放管道中二氧化碳(自動測定)：(NIEA A415) 13.空氣中二氧化硫(自動測定)：(NIEA A416) 14.空氣中氮氧化物(自動測定)：(NIEA A417) 15.空氣中臭氣(自動測定)：(NIEA A420) 16.空氣中一氧化碳(自動測定)：(NIEA A421) 17.空氣中氯氣：(NIEA A425)	18.空氣中溴氣(NIEA A425) 19.空氣中氨氣(NIEA A426) 20.排放管道中氧氣(自動測定)：(NIEA A432) 21.空氣中氟化氫(氫氟酸)：(NIEA A435) 22.空氣中硫酸：(NIEA A435) 23.空氣中氯化氫(鹽酸)：(NIEA A435) 24.空氣中硝酸：(NIEA A435) 25.空氣中溴化氫(氫溴酸)：(NIEA A435) 26.空氣中磷酸 NIEA A435) 27.排放管道中氫氟酸：(NIEA A452) 28.排放管道中硫酸：(NIEA A452) 29.排放管道中硝酸：(NIEA A452) 30.排放管道中磷酸：(NIEA A452) 31.排放管道中鹽酸：(NIEA A452) 32.排放管道中一氧化碳(自動測定)：(NIEA A704) 33.排放管道中非甲烷總碳氫化合物(自動測定)：(NIEA A723) 34.排放管道中總碳氫化合物(自動測定)：(MEA A723) 35.空氣中總碳氫化合物:(NIEA A740)

監測類別	執行單位	環保署認證資料	環保署認可之檢測項目	
水質水量檢測類	瑩諮科技股份有限公司	環署檢字第 012A 號	1.大腸桿菌群：(NIEA E202) 2.水量：(NIEA W022) 3.事業放流水採樣(不含自動混樣採水設備)：(NIEA W109) 4.導電度：(NIEA W203) 5.總溶解固體物:(NIEA W210) 6.懸浮固體：(NIEA W210) 7.水溫：(NIEA W217) 8.真色色度：(NIEA W223) 9.溶解性鐵：(NIEA W305) 10.鉛：(NIEA W306) 11.銀：(NIEA W306) 12.銅：(NIEA W306) 13.鋅：(NIEA W306) 14.錳：(NIEA W306) 15.總鉻：(NIEA W306) 16.鎳：(NIEA W306) 17.鐵：(NIEA W306) 18.硒：(NIEA W311) 19.溶解性錳：(NIEA W311) 20.溶解性鐵：(NIEA W311) 21.鉛：(NIEA W311) 22.鉬：(NIEA W311) 23.銀：(NIEA W311) 24.銅：(NIEA W311) 25.銦：(NIEA W311) 26.鋅：(NIEA W311) 27.鋁：(NIEA W311) 28.鋇：(NIEA W311) 29.錳：(NIEA W311) 30.總鉻：(NIEA W311) 31.鎳：(NIEA W311) 32.鎘：(NIEA W311) 33.鎵：(NIEA W311) 34.鐵：(NIEA W311) 35.海水中鉛：(NIEA W308)/(NIEA W311) 36.海水中銅：(NIEA W308)/(NIEA W311) 37.海水中鋅：(NIEA W308)/(NIEA W311) 38.海水中錳：(NIEA W308)/(NIEA W311) 39.海水中鎘：(NIEA W308)/(NIEA W311) 40.六價鉻：(NIEA W320) 41.六價鉻：(NIEA W321) 42.汞：(NIEA W330) 43.硼：(NIEA W404) 44.氯鹽：(NIEA W406) 45.總餘氯：(NIEA W408) 46.氟鹽：(NIEA W413) 47.正磷酸鹽：(NIEA W415) 48.亞硝酸鹽氮(NIEA W415) 49.硫酸鹽：(NIEA W415)	50.氯鹽：(NIEA W415) 51.硝酸鹽氮：(NIEA W415) 52.亞硝酸鹽氮：(NIEA W418) 53.溶氧量：(NIEA W422) 54.總氮：(NIEA W423) 55.氫離子濃度指數(pH 值)：(NIEA W424) 56.正磷酸鹽：(NIEA W427) 57.總磷：(NIEA W427) 58.硫化物：(NIEA W433) 59.砷：(NIEA W434) 60.亞硝酸鹽氮：(NIEA W436) 61.硝酸鹽氮：(NIEA W436) 62.氨氮：(NIEA W437) 63.氰化物：(NIEA W441) 64.氨氮：(NIEA W448) 65.凱氏氮：(NIEA W451) 66.溶氧量：(NIEA W455) 67.油脂：(NIEA W505) 68.礦物性油脂：(NIEA W505) 69.生化需氧量：(NIEA W510) 70.海水中化學需氧量：(NIEA W514) 71.化學需氧量：(NIEA W515) 72.含高鹵離子化學需氧量：(NIEA W516) 73.酚類：(NIEA W521) 74.陰離子界面活性劑：(NIEA W525) 75.總有機碳：(NIEA W530) 76.α-安殺番：(NIEA W605) 77.β-安殺番：(NIEA W605) 78.地特靈：(NIEA W605) 79.安特靈：(NIEA W605) 80.阿特靈：(NIEA W605) 81.飛佈達及其衍生物-飛佈達：(NIEA W605) 82.飛佈達及其衍生物-環氧飛佈達：(NIEA W605) 83.滴滴涕及其衍生物-2,4-滴滴涕：(NIEA W605) 84.滴滴涕及其衍生物-2,4-滴滴滴：(NIEA W605) 85.滴滴涕及其衍生物-4,4-滴滴依：(NIEA W605) 86.滴滴涕及其衍生物-4,4-滴滴涕(NIEA W605) 87.滴滴涕及其衍生物-4,4-滴滴滴(NIEA W605) 88.靈丹：(NIEA W605) 89.1,1,1,2-四氯乙烷：(NIEA W785) 90.1,1,1-三氯乙烷：(NIEA W785) 91.1,1,2,2-四氯乙烷：(NIEA W785)

監測類別	執行單位	環保署認證資料	環保署認可之檢測項目	
水質水量檢測類	瑩諮科技股份有限公司	環署檢字第 012A 號	92.3.1,1,2-三氯乙烷：(NIEA W785) 93.1,1-二甲基-乙基苯：(NIEA W785) 94.1,1 二氯乙烯：(NIEA W785) 95.1,1-二氯乙烷：(NIEA W785) 96.1,1-二氯丙烯：(NIEA W785) 97.1,2,3-三氯苯：(NIEA W785) 98.1,2,4-三甲基苯：(NIEA W785) 99.1,2,4-三氯苯：(NIEA W785) 100.1,2-二氯乙烷：(NIEA W785) 101.1,2-二氯丙烷：(NIEA W785) 102.1,2-二氯苯：(NIEA W785) 103.1,2-二溴-3-氯丙烷：(NIEA W785) 104.1,2-二溴乙烷：(NIEA W785) 105.1,3,5-三甲基苯：(NIEA W785) 106.1,3,5-三氯苯：(NIEA W785) 107.1,3-丁二烯：(NIEA W785) 108.二氯丙烷：(NIEA W785) 109.1,3-二氯苯：(NIEA W785) 110.1,4-二氯苯：(NIEA W785) 111.1-甲基-丙基本：(NIEA W785) 112.2,2-二氯丙烷：(NIEA W785) 113.2-氯甲苯：(NIEA W785) 114.4-異丙基甲苯：(NIEA W785) 115.4-氯甲苯：(NIEA W785) 116.乙苯：(NIEA W785) 117.二甲苯：(NIEA W785) 118.二氯二氟甲烷：(NIEA W785) 119.二氯甲烷：(NIEA W785) 120.二溴甲烷：(NIEA W785) 121.三氯一氟甲烷：(NIEA W785) 122.三氯乙烯：(NIEA W785) 123.六氯丁二烯：(NIEA W785) 124.反-1,2-二氯乙烯：(NIEA W785) 125.反-1,3-二氯丙烯：(NIEA W785) 126.丙基苯：(NIEA W785) 127.四氯乙烯：(NIEA W785) 128.四氯化碳：(NIEA W785) 129.正丁基苯：(NIEA W785)	130.甲苯：(NIEA W785) 131.甲基第三丁基醚：(NIEA W785) 132.苯：(NIEA W785) 133.苯乙烯：(NIEA W785) 134.異丙甲苯：(NIEA W785) 135.氯乙烯：(NIEA W785) 136.氯乙烷：(NIEA W785) 137.氯甲烷：(NIEA W785) 138.氯苯：(NIEA W785) 139.順-1,2-二氯丙烯：(NIEA W785) 140.順-1,3-二氯丙烯：(NIEA W785) 142.溴甲烷：(NIEA W785) 143.溴苯：(NIEA W785) 144.溴氯甲烷：(NIEA W785) 145.對-二氯苯：(NIEA W785) 146.總三鹵甲烷-一溴二氯甲烷：(NIEA W785) 147.總三鹵甲烷-二溴一氯甲烷：(NIEA W785) 148.總三鹵甲烷-三氯甲烷(氯仿)：(NIEA W785) 149.總三鹵甲烷-三氯甲烷(溴仿)：(NIEA W785) 150.萘：(NIEA W785) 151.1,2,4-三氯苯：(NIEA W801) 152.1,2-二苯基聯胺：(NIEA W801) 152.1,2-二氯苯：(NIEA W801) 153.1,3-二氯苯：(NIEA W801) 154.1,4-二氯苯：(NIEA W801) 155.2,4,6-二氯酚：(NIEA W801) 156.2,4-二氯酚：(NIEA W801) 157.2-氯酚：(NIEA W801) 158.2-硝基酚：(NIEA W801) 159.4-硝基酚：(NIEA W801) 160.五氯酚 161.異佛爾酮：(NIEA W801) 162.酚：(NIEA W801) 163.鄰苯二甲酸丁苯酯或鄰苯二甲酸丁基苯甲酯(BBP)：(NIEA W801) 164.鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯或鄰苯二甲酸乙己酯(DEHP)：(NIEA W801) 165.鄰苯二甲酸二乙酯(DEP)：(NIEA W801) 166.鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)：(NIEA W801) 167.鄰苯二甲酸二甲酯(DMP)：(NIEA W801) 168.鄰苯二甲酸二辛酯(DNOP)：(NIEA W801) 169.蒽：(NIEA W801)

附錄二、採樣與分析方法

一、採樣方法

採樣作業準則

採樣項目	作業準則
空氣品質	▶監測站宜尋找空曠地點，附近儘可能遠離建築物及樹林。 ▶遠離交通要道，以避免受交通工具排放污染物之影響。 ▶須有便利之電源供應及容量應符合需要。 ▶測站附近不應有大型工作機具。
海域水質	▶每次採樣前由實驗室計畫負責人先行收集相關天候、漲退潮資訊。 ▶採集水質混合。以採集穩定混合均勻且具代表性水樣為主。

空氣品質採樣至運輸過程中注意事項

採樣程序	目的	注意事項
現場記錄	▶了解採樣當天現場一些可能造成之干擾。	▶必須將氣象資料，周界環境因子詳加記載。
穩定/校正	▶確保分析所得之數據具有代表性。	▶使用儀器前必須先經流量校正
採樣	▶採樣時必須先行開機運轉，避免本身機件之誤差。	▶使用測定前預先開機運轉至流量穩定，才開始測定 24 小時之值。
運送空白	▶為確保分析結果之正確性，每次均有一組運送空白樣品。	▶以運送空白，瞭解運送過程之完整性。
儲存/運送	▶避免樣品因儲存時間過久或是運送不當，造成品質變化。	▶依照環保署所公告規定項目保存方式加以運送保存，並注意密封時之完整性。

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

海域水質採樣至運輸過程中注意事項

採樣程序	目的	注意事項
清洗採樣設備	▶洗淨採水器以便採取足夠代表該水層之水樣。	▶須用試劑水清洗採樣器。
採樣	▶自水體採取水樣時，應確保水樣化學性質受干擾的程度至最低。	▶在採取對氣體敏感性較高之項目時，如：溶氧等，宜避免有氣泡殘存。
現場測定	▶為確保取出樣品為具代表性一些指標於取樣後應盡速分析。	▶pH 值、導電度及溫度應於現場立即進行分析。
樣品保存與運輸	▶樣品分析前應依樣品保存方式，予以保存，俾使化學性質變化減至最小。	▶須遵照環檢所公告之樣品保存方法與時間，在限定時間內將樣品送達實驗室進行分析。

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

二、分析方法

空氣品質檢測方法儀器偵測極限表

分析項目	檢測方法	方法偵測極限	儀器偵測極限	重複分析	添加回收率(%)
風向	--	--	0~360 度	--	--
風速	--	--	1.0 m/s	--	--
總懸浮微粒(TSP)	NIEA A102.13A	--	1.0 mg	--	--
粒徑≦10 μm之懸浮微粒(PM_{10})	NIEA A206.11C	4.8 μg/m^3	--	--	--
二氧化氮(NO_2)	NIEA A417.12C	0.0015 ppm	0.5 ppb	--	--
二氧化硫(SO_2)	NIEA A416.13C	0.0007 ppm	0.5 ppb	--	--
一氧化碳(CO)	NIEA A421.13C	0.05 ppm	0.05 ppm	--	--

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

海域水質檢測方法儀器偵測極限表

分析項目	檢測方法	方法偵測極限	重複分析(%)	添加回收率(%)	查核回收率(%)
水溫	NIEA W217.51A	--	±0.5℃	--	--
透明度	NIEA E220.51C	--	--	--	--
溶氧(DO)	NIEA W455.52C	--	0~6.1	--	--
鹽度	NIEA W447.20C	--	±1.0	--	--
生化需氧量(BOD)	NIEA W510.55B	--	0~10.0	—	85~114
pH	NIEA W424.53A	--	±0.1	--	--
銅(Cu)	NIEA W308.22B/ NIEA W311.54C	0.00068 mg/L	0~11.5	80~115	84~112
鋅(Zn)		0.00095 mg/L	0~8.5	85~115	82~114
鉛(Pb)		0.00095 mg/L	0~7.3	85~116	82~115
鎘(Cd)		0.00068 mg/L	0~6.1	83~115	83~115
硒(Se)		0.00025 mg/L	0~8.8	86~120	88~112
鉻(Cr)		0.000125 mg/L	0~8.8	84~118	83~112
汞(Hg)	NIEA W330.52A	0.00030 mg/L	0~7.1	84~115	82~115
砷(As)	NIEA W434.54B	0.00011 mg/L	0~8.1	85~115	81~116

註：鉻(Cr)、硒(Se)為 QDL 定量偵測極限。
資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

附錄三、品保/品管查核記錄與原始數據

固定污染源空氣污染物排放檢測報告

管制編號	*	檢驗專案編號：	JF09B277			
採樣行程代碼	X201008000JF					
採樣樣品編號	X201008000JF0001~0007					
計畫名稱	彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測					
受測污染源名稱	*					
周界編號	A000					
檢測目的	環境影響評估					
檢測機構名稱	瑩諮科技股份有限公司(高雄檢驗室)					
監測日期	109	年	10	月	07~08	日
報告日期	109	年	11	月	05	日

核可人

(本報告共出具4份)

空氣污染物檢驗編號： JF09B277

目　　錄

管制編號	-	-	-	-	-	-	-	-	排放單元編號	A	0	0	0

瑩諮科技股份有限公司
周界環境空氣品質檢測報告

採樣行程代碼： X201008000JF

計畫名稱:彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測　　檢驗編號: JF09B277

委託單位:瑩諮科技股份有限公司台北檢驗部　　監測日期: 2020.10.07~08

執行單位:瑩諮科技(股)公司高雄檢驗室　　監測人員: 吳永義、陳致宏

是否經許可	監測項目(單位) (檢測方法)	監測時間及地點 檢測結果	10/07~10/08 基地					空氣品質標準
*	SO_2 (ppm) (NIEA A416.13C)	最大小時平均	0.002					0.075
		日平均值	0.001					—
*	NO (ppm) (NIEA A417.12C)	最大小時平均	0.007					—
		日平均值	0.002					—
*	NO_2 (ppm) (NIEA A417.12C)	最大小時平均	0.008					0.1
		日平均值	0.004					—
*	NOx (ppm) (NIEA A417.12C)	最大小時平均	0.014					—
		日平均值	0.006					—
*	CO (ppm) (NIEA A421.13C)	最大小時平均	0.3					35
		日平均值	0.2					—
		最大八小時平均值	0.2					9
*	PM_{10} ($\mu g/m^3$) (NIEA A206.11C)	最大小時平均	110					—
		日平均值	72					100
*	TSP ($\mu g/m^3$) (NIEA A102.13A)	二十四小時值	120					—
	溫度(℃)	日平均值	24.3					—
	濕度(%)	日平均值	73.4					—
	風向(DEG)	二十四小時主要風向	西北風					—
	風速(m/s)	日平均值	11.2					—

備註:1. 檢驗項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

2.本次檢測結果日平均值之有效採樣時數為24小時，詳見A-16。

3.風向為24小時監測之最常風向；風速之偵測極限為1.0m/s，低於偵測極限即以<1.0表示。

4.依據本檢驗室於2020年10月05日測定THC、NO_X、O_3、SO_2、CO、 PM_{10}儀器偵測極限如下表所示，低於偵測極限以N.D(<偵測極限值)表示。

檢測方法	A740.10C			A416.13C	A417.12C			A421.13C	A420.12C	A206.11C
空氣污染物	THC	NMHC	CH_4	SO_2	NOx	NO	NO_2	CO	O_3	PM_{10}
偵測極限	0.08ppm	0.06ppm	0.05ppm	0.0007ppm	0.0018ppm	0.0005ppm	0.0015ppm	0.05ppm	0.0005ppm	4.8$\mu g/m^3$

聲明書

(一) 茲保證本報告書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、誠實進行分析樣品。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。

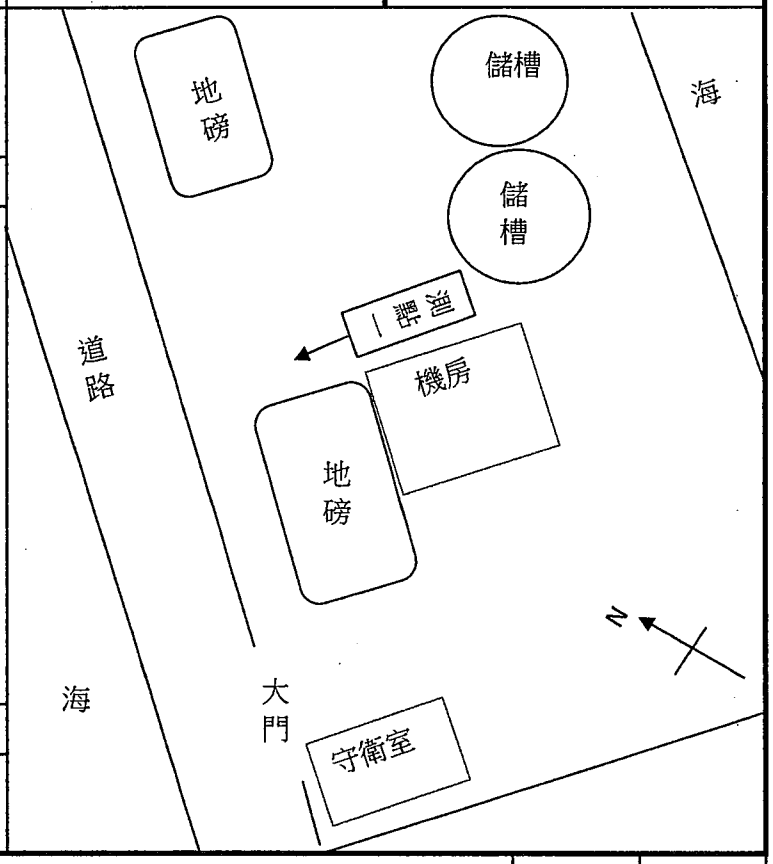
檢測機構名稱：瑩諮科技股份有限公司高雄檢驗室(認可證字號：環署環檢字第012C號)

負責人：楊炯浩

檢驗室主管暨報告簽署人(簽名)
空氣採樣類(JFA-01)

空氣品質監測概況說明

計畫名稱			彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測		
監測位置			基地		
檢驗編號			JF09B277		
監測日期			2020/10/07～2020/10/08		
監測天候狀況			夜： 晴	晚： 晴	日： 晴
周遭環境特點(敏感點)說明			無		
施工作業概述(施工機具)			無		
環境狀況說明			監測位置及環境說明:		
日期	時間	說明	測點位於彰濱工業區線西區內		
2020/10/07	14:00	正常			
	15:00		經緯度及方位說明		
	16:00		N： 24°8'47"	E： 120°25'16"	
	17:00		東： 為儲槽、海	南： 為機房及守衛室	
	18:00				
	19:00	NO_X測值偏高	西： 為道路	北： 為地磅	
	20:00				
	21:00	正常			
	22:00				
	23:00				
2020/10/08	00:00	NO_X測值偏高			
	01:00	正常			
	02:00				
	03:00				
	04:00				
	05:00				
	06:00				
	07:00				
	08:00				
	09:00				
	10:00				
	11:00	NO_X測值偏高			
	12:00	正常			
	13:00				



頁次	2

空氣污染物檢驗編號：JF-09B277

三、採樣分析記錄－現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料

表六、周界檢測中粒狀污染物檢測紀錄表

管制編號				*					排放管道或周界編號	A	0	0	0

(一)基本資料

1.公私場所名稱：基地　　2.採樣日期：109 年 10 月 7-8 日

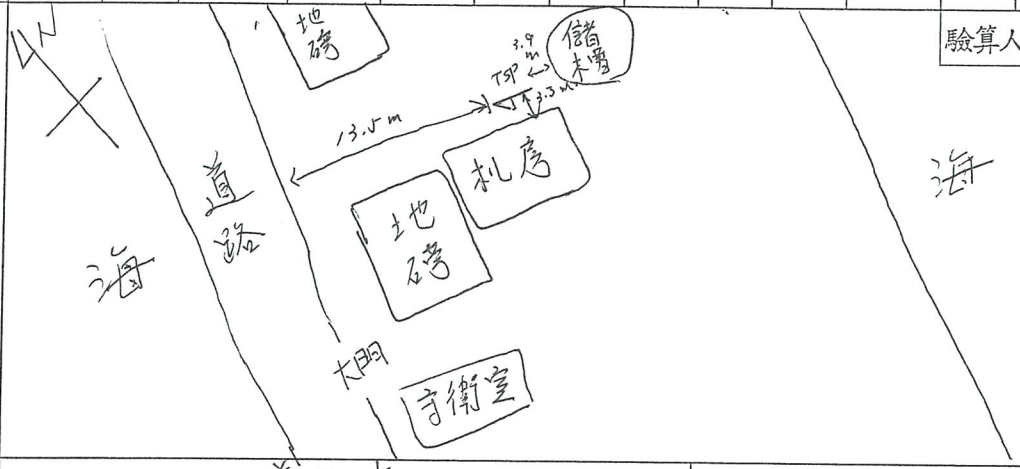
3.採樣人簽名：吳永義　　4.紀錄人簽名：吳永義

(二)現場採樣結果紀錄

1.採樣點編號	2.採樣儀器編號	3.濾紙編號	4.記錄時間資料 (00~23時之記錄方式表示) 起	迄	流率記錄時間 起	迄	採樣時間 min	5.流率計讀數 (m^3/min) 起(Qs)	迄(Qe)	6.採樣氣體體積 V (m^3)	7.大氣壓力 Pa (mmHg) 採樣前	採樣後	8.大氣溫度 Ta (℃) 採樣前	採樣後	9.風向 (DEG) / 風速(m/s) 採樣前	採樣後
FBK	S-001-F	8978533	10/7 12:55	12:56	—							〃			—	
TSP	S-001-F	8978531	10/7 14:00	10/8 14:00	*	*	1440	1.2	1.2	1728.0	760	761	25	25	357/12.1	354/12.0
TBK	*	8978532														

(三)採樣點位置標示

驗算人員簽章：陳致宏



(四)實驗室分析結果紀錄

1.分析人員簽章：鄭夏婷　　2.分析日期：109 年 10 月 19 日

3.樣品編號	4.濾紙編號	5.濾紙採樣前重 Ws(g)	6.濾紙採樣後重 We(g)	7.粒狀物捕集重 W(g)	8.採樣氣體體積 V(m^3)	9.粒狀污染物濃度C (μg/m^3)	10.粒狀污染物濃度C´ (μg/Nm^3)
09B277-1	8978533	4.4594	4.4594	0.0000	*	*	*
09B277-2	8978531	4.4652	4.6731	0.2079	1728	120	*
09B277-3	8978532	4.4616	4.4615	-0.0001 *	*	*	*

備註：V=(Qs+Qe)×T/2

11. 驗算人員簽章：洪雅琪

C=(W/V)×10^6　　C´=C/(273/(273+Ta))×(Pa/760)

C　：表一般環境粒狀污染物濃度（不需要溫度及壓力校正），標準值250 μg/m^3。

C´：表廠區粒狀污染物濃度（需要溫度及壓力校正），標準值500 μg/Nm^3。

審核人員簽章：洪雅琪　　頁次 3

空氣污染物檢驗編號：JF09B277

High Volume 流量計單點流量檢查紀錄表

校正人員：吳永義 [吳永義]

儀器編號：S-001-F　多點校正日期：109.9.17　m：0.7455　b：0.2982

儀器編號：　多點校正日期：　m：　b：

儀器編號：　多點校正日期：　m：　b：

儀器編號	校正日期		大氣壓力 P(mmHg)	大氣溫度 T(℃)	ΔP	校正器流量Q (m^3/min)	補正後流量Q_0 (m^3/min)	Ycal	實際流量 Y (讀球之中心)	誤差 %
S-001-F	10/7	採樣前	760	27	6.1	1.22	*	1.22	1.20	-1.6
	10/8	採樣後	761	25	6.1	1.23	*	1.23	1.20	-2.6
		採樣前								
		採樣後								
		採樣前								
		採樣後								
		採樣前								
		採樣後								
		採樣前								
		採樣後								

一、打開電源穩定 5 分鐘後，調整至適當流量之水柱壓差，由小孔校正器之迴歸方程式，檢查高量空氣採樣器之校正流量與實際流量之誤差是否在 ±7% 以內。

二、當溫度、壓力之變化很大(校正小孔校正器之平均大氣溫度Ta±15 ℃或平均大氣壓力Pa±60 mmHg)，則小孔校正器之流量依下式補正：

$$Q_0 = Q\times\left[\frac{(273+T)}{298}\times\frac{760}{P}\right]$$ 經溫度、壓力補正後之流量（m^3/min）

$$Q = \left[\left[\sqrt{\Delta P\times\frac{298}{273+T}\times\frac{P}{760}}\right]-b\right]/m$$ 由小孔校正器之校正方程式所得之流量（m^3/min）

T：校正時之大氣溫度（℃）　P：校正時之大氣壓力（mmHg）

m、b：小孔校正器校正方程式之斜率、截距

Ycal：Q(或Q_0)×m＋b

m、b：採樣器流量計多點校正迴歸方程式之斜率、截距

Y：採樣器流量計讀值

三、檢查誤差=((實際流量 Y-校正曲線 Ycal)/校正曲線 Ycal)×100%

審核人：陳致宏 [陳致宏]

表單編號：T-KI2-40-C　發行日期：106/06/01

空氣污染物檢驗編號：JF09B277

三、採樣分析記錄－採樣與分析過程之樣品核對紀錄表

管制編號				*				排放管道或周界編號	A	0	0	0

1. 樣品採樣日期：109年 10 月 7-8 日	2. 樣品接收人簽章：廖永馨 廖永馨
3. 樣品接收日期：109年 10 月 12 日 樣品接收時間：8：56（以24小時表示）	4. 樣品保管人簽章：廖永馨 廖永馨

5. 採樣現場樣品編號	6. 樣品回收時間	7. 體積或外觀	8. 樣品形式	9. 樣品保存方式或添加藥劑別	10. 檢驗分析項目	11. 採樣人簽章	12. 檢驗室樣品編號	13. 分析日期	14. 分析人簽章
TSP-1	10/8 14:02	灰色	濾紙	濾紙保存盒	TSP	吳永義 吳永義	09B277-1	109.10.19	鄭夏時 鄭夏時
T-BK	10/9 12:56	白色					09B277-2		
T BK	*	白色					09B277-3		
	〃								
20201007 (B277)	1455	*	PDF檔	隨身碟	SO_2、NO_x、CO、PM_{10}、氣象資料	陳致宏 陳致宏			
		〃			〃				

頁次	5

空氣污染物檢驗編號： JF09B277

附件

管制編號	-	-	-	-	-	-	-	-	排放單元編號	A	0	0	0

項次	資料名稱與內容		勾選 有	勾選 無	檢附頁數
(一)	採樣與分析儀器之校正紀錄影本	1.孔口流量計校正報告	V		A-1~A-2
		2.浮子流量計多點校正紀錄	V		A-3
		3.流量計校正紀錄	V		A-4
		4.天平校正紀錄	V		A-5~A-6
		5.標準氣體保證書	V		A-7~A-8
		6.空氣品質監測多點校正紀錄	V		A-9~A-11
		7.空氣品質監測零點、偏移/THC中濃度檢查表	V		A-12
		8.PM_{10}監測儀測漏、流量檢查及射源強度記錄表	V		A-13
		9.空氣中懸浮微粒($PM_{2.5}$)現場採樣執行檢查表		V	
(二)	檢測當日污染源現場操作紀錄表			V	
(三)	佐證相片		V		A-14
(四)	檢測日誌		V		A-15
(五)	監督檢測記錄表			V	
(六)	其他資料：周界環境空氣品質原始資料		V		A-16
(七)	其他資料：採樣系統資訊(BGI PQ200 Air Sampling System)			V	

瑩諮科技股份有限公司
ENVIMAC TECHNOLOGY and CONSULTANTS CORPORATION
高雄校正實驗室

TAF Calibration Laboratory 2670

委託編號： CT08242

儀器校正報告
(CALIBRATION REPORT)

Applicant (Address) 委託單位 (地址)	瑩諮科技股份有限公司 高雄市前鎮區新衙路288-4號8樓-2				
Instrument 儀器名稱	孔口流量計				
Manufacturer 製造廠商	GRASEBY	Model No. 型號	---	I.D. No. 序號	19H
Received Date 委託日期	2019/12/26	Calibration Date 校正日期	2019/12/31	Issue Date 報告日期	2020/1/2
Procedure Used 校正程序	自訂孔口流量計校正作業標準(CSP-KI4-01-H)				
Condition of Calibration 校正環境	Temp. 溫度 21.8 °C		Presure 大氣壓力	1021.9 *hPa*	

Standards Employed & Certification Number
校正時使用之標準件校正機構及校正號碼

Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standards/Traceable/Calibration No. 儀器名稱/追溯機構(認可編號)/追溯號碼	Traceability Parameter 追溯參數	Calibration Date/ Period 校正日期 / 週期
DRESSER/5M175/1155583	轉子式流量計/國家度量衡標準實驗室 (TAFN0882)/F190139A	流量	2019/04/10/1年
DRESSER/5M175/1155583	轉子式流量計/國家度量衡標準實驗室/F190137A	流量	2019/04/08/1年
testo/511/39105174/104	電子式氣壓計/展興國際(股)公司台中校正實驗室 (TAF3088)/TP080023	壓力	2019/04/11/1年
SENSOCON/A1001-10/100110A14F3008802	差壓計/儀校科技(股)公司(TAF1805)/19A084103	壓力	2019/04/25/1年
ERTCO/SAMA CT-40/5028	溫度計/量測科技(股)公司(TAF1735)/K08-04-108-02	溫度	2019/04/10/1年
CASIO/HS-80TW/112Q07R	馬錶/量測科技(股)公司(TAF2297)/K08-04-108-01	時間	2019/04/10/1年

1. 本報告內記載之被校儀器已與上列標準做過比較校正，用以校正之標準件可追溯如上列，校正管理及技術參考美國聯邦法規公告方法(PART-50 Appendix B)之要求。
2. 本報告分離使用無效，未經本實驗室同意不得摘要複製。
3. 本報告共開立 1 份，每1份內含 2 頁

瑩諮科技股份有限公司
地址:高雄市前鎮區新衙路288-4號8F-2
電話:(07)815-1591

報告簽署人：

瑩諮科技股份有限公司
ENVIMAC TECHNOLOGY and CONSULTANTS CORPORATION

孔口流量計校正報告使用說明

本實驗室執行經財團法人全國認證基金會(TAF)認證之孔口流量計校正作業所出具之校正報告，僅提供本實驗室標準系統與送校件做直接比較校正後各流量點之比值(M)，無法提供線性迴歸參數。為便於委託單位使用孔口流量計之需求，故依據校正結果提供校正報告使用說明，此說明所有計算結果均不包含於認證系統中。

1.迴歸分析參數說明：

1.1依據校正報告所得 5個流量校正點之校正結果進行線性迴歸參數計算。

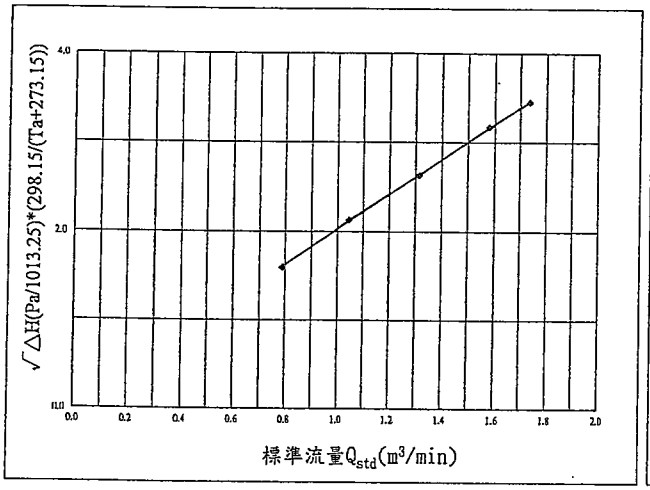
1.2取校正報告之標準流量Q_{std}為X軸，送校件水柱壓差換算最小平方根之值為Y軸，求得送校件追溯之線性迴歸參數斜率、截距與相關係數。

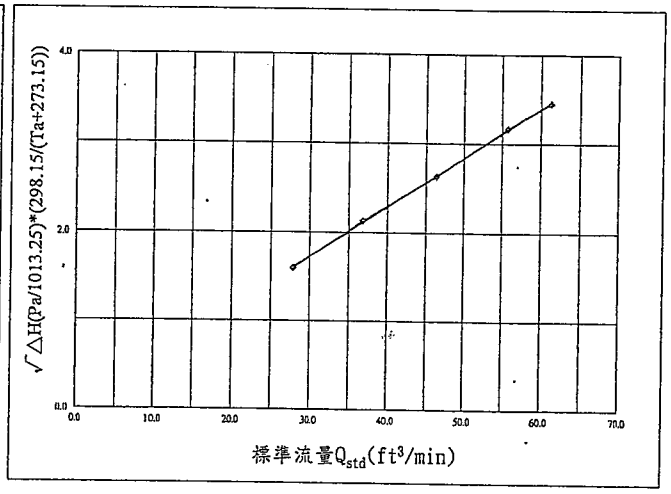
2.本實驗室提供兩種不同單位流量線性迴歸參數供委託單位參考，其中斜率值會依流量單位差異而顯示不同結果。

3.本校正報告使用說明所引用之原始數據參考自委託編號： CT08242

NO.	△t (min)	Vm	△P		送校件 △H(in-H_2O)	標準流量 Q_{std}		$\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a+273.15}}$
		m^3	in-H_2O	mmHg		m^3/min	ft^3/min	
1	3.862	3	2.45	4.58	2.5	0.789	27.86	1.60
2	2.903	3	3.98	7.43	4.4	1.045	36.90	2.13
3	2.295	3	6.40	11.95	6.8	1.314	46.40	2.63
4	1.893	3	9.21	17.21	9.9	1.580	55.80	3.17
5	1.712	3	11.14	20.81	11.7	1.736	61.31	3.45

項目	迴歸分析參數	
	m^3/min(CMM)	ft^3/min(CFM)
斜率	1.9532	0.0553
截距	0.0709	0.0716
相關係數	0.9998	0.9998





瑩諮科技股份有限公司

高量採樣器浮子流量計多點校正

校正日期	109.9.17	檢查人員	陳文川
校正頻率	碳刷更換	審查人員	孫雅瑛
溫度(T)	28 ℃	壓力(P)	757 mmHg

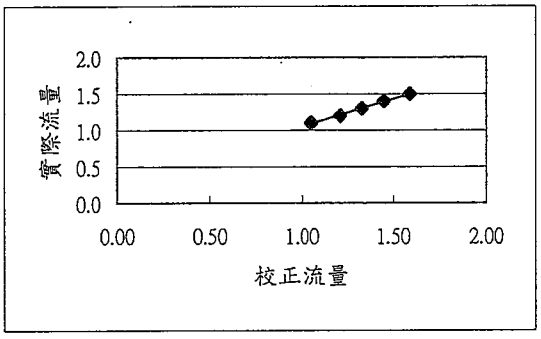
A. 小孔校正器追溯資料			追溯日期: 2019/12/31
設備名稱	小孔校正器	設備編號	S-003-B
追溯當日溫度(TA)	21.8 ℃	追溯當日壓力(PA)	766.7 mmHg
迴歸參數	m: 1.9532	b: 0.0709	r: 0.9998

B. 高量採樣器浮子流量計校正　　設備編號: S-001-F

實際壓差 $\triangle H_2O$	修正 $\triangle H_2O$	Q (或Q_0) (校正流量)	實際流量 (浮子讀值)	校正曲線 Ycal	驗證誤差 %	結果
4.6	2.13	1.05	1.1	1.091	0.82	合格
6.0	2.43	1.21	1.2	1.212	-0.99	合格
7.2	2.66	1.33	1.3	1.303	-0.23	合格
8.6	2.91	1.45	1.4	1.394	0.43	合格
10.2	3.17	1.59	1.5	1.499	0.07	合格

	實際流量 (Y)	校正流量 (X)
1	1.1	1.05
2	1.2	1.21
3	1.3	1.33
4	1.4	1.45
5	1.5	1.59

迴歸分析結果	
項目	回歸參數
斜率	0.7555
截距	0.2982
相關係數	0.9986



備註: 1. 當溫度、壓力之變化很大(校正小孔校正器之平均大氣溫度TA±15℃或平均大氣壓力PA±60mmHg)，則小孔校正器之校正流量依下式補正：

$$Q0 = Q \times \left[\frac{(273+T)}{298} \times \frac{760}{P} \right]$$

2. 修正△H2O=√(△H2O(P/760)×(298/(T+273)))

3. 校正曲線Ycal值=斜率(m)×校正流量Q+截距(b)

4. 驗證誤差=((實際流量Y-校正曲線Ycal)/校正曲線Ycal)×100%

5. 驗證誤差在±5%範圍內,即可接受;若不合格則須維修後重新校正

A-3

POLYTECH

展興國際股份有限公司台中校正實驗室

台中市西屯區工業區31路2號
TEL: 04-23550850
FAX: 04-23550860

校正報告
(CALIBRATION REPORT)

本報告第 1 頁含內頁共 3 頁
未經實驗室同意不得摘要複製

報告編號 No.: TF090002

Applicant (Add.) 申請者 (住址)	營諾科技股份有限公司		
	高雄市前鎮區新衙路 288-4 號 8 樓之 2		
Instrument 儀器名稱	活塞式氣體流量計		
Manufacturer 製造廠商	BIOS	Model No. 型號	510-H
Calibration Date 校正日期(年月日)	2020 年 01 月 07 日	Serial. No. 序號	127369
Procedure Used 校正程序	Molbloc/Molbox1+氣體流量校正標準作業程序書，PSP-T2-01，3.0 版，2018 年		
Condition of Calibration 校正環境	Temp. 溫度 (23.0 ± 3.0) °C	R.H. 相對濕度 (45.0 ± 20.0) %	

Standards Employed & Certification Number
校正時使用之標準器及校正機構及校正號碼

Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standards/Traceable/Calibration No. 儀器名稱/追溯機構/追溯號碼	Traceability Parameter	Calibration Date/ Period 校正日期 / 週期
FLUKE/1E3-VCR-V-Q/6615	層流式流量計/NML(N0882)/F190071A	流量	2019/03/05 / 1 年
FLUKE/1E4-VCR-V-Q/6616	層流式流量計/NML(N0882)/F190072A	流量	2019/03/05 / 1 年
MENSOR/DPG2400/650928	壓力計/儀校科技(1805)/19A043018	壓力	2019/03/11 / 1 年
至準/PT100/T3	溫度計/展興國際(3088)/TT0080023	溫度	2019/03/06 / 1 年

POLYTECH hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standards used to perform the calibration are traceable to NML/ROC. The calibration management and technical are in compliance ISO/IEC 17025 : 2017.

展興國際股份有限公司特此證明本報告內記載之被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國家度量衡標準實驗室，校正管理及技術均符合 ISO/IEC 17025 : 2017 之要求。

Invalid for separation using.
本報告分離使用無效。

校正人員： 報告簽署人： 實驗室主管：

展興國際股份有限公司台中校正實驗室
(流量校正實驗室)

報告編號：TF090002

一. 校正結果：

儀器流率 cm^3/min	標準流率 cm^3/min	相對器差 %	涵蓋因子 k	擴充不確定度 %
19863	19974	-0.55	1.97	0.39
19860	19980	-0.60	1.97	0.39
19861	19982	-0.60	1.97	0.39
14925	15014	-0.60	1.97	0.39
14920	15007	-0.58	1.97	0.39
14926	15000	-0.50	1.97	0.39
10018	10024	-0.06	1.97	0.39
10017	10030	-0.13	1.97	0.39
10020	10031	-0.11	1.97	0.39
5011.1	5007.2	0.08	1.97	0.39
5012.2	5004.9	0.15	1.97	0.39
5011.2	5005.3	0.12	1.97	0.39
306.99	305.30	0.55	1.97	0.39
307.06	305.17	0.62	1.97	0.39
307.04	305.13	0.63	1.97	0.39

二. 校正說明：

1. 被校流量計之校正係與本實驗室標準系統作直接比較校正。
2. 本校正之執行，首先串聯被校流量計與標準系統之 MOLBLOC 流量計，並以 MFC 控制所需之校正流率，等待流率穩定後，依設定校正時間開始擷取該期間內標準系統體積流率與被校流量計之體積流率、氣體溫度與壓力，並據以換算出通過被校流量計之標準體積流率。
3. 將被校流量計之平均體積流率($q_{v,m}$)與標準體積流率($q_{v,s}$)進行計算，求出相對器差(E_R)，定義如下：
   $E_R=(q_{v,m}-q_{v,s})/q_{v,s}$
4. 相對器差之標準不確定度計算公式如下:
   $u_c(E_R)=(q_{v,m}/q_{v,s})\sqrt{(-u(q_{v,s})/q_{v,s})^2+(u(q_{v,m})/q_{v,m})^2}$
   其中 $u(q_{v,s})/q_{v,s}$ 為標準系統標準體積流率量測值的相對標準不確定度，依據評估報告 PSP-T2-06 進行評估，$u(q_{v,m})$為被校流量計流率量測值的標準不確定度，其值依視讀誤差估算。
5. 擴充不確定度為其組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積而得，涵蓋因子 k 由組合標準不確定度之有效自由度所對應之 95 %信賴水準的 t 分配而得。

展興國際股份有限公司台中校正實驗室
(流量校正實驗室)

報告編號：TF090002

6. 本校正作業使用介質為空氣，校正流率為實際體積流率。

三. 參考資料：

1. Molbloc/Molbox1+氣體流量校正標準作業程序書，PSP-T2-01，3.0 版，展興國際股份有限公司台中校正實驗室(流量校正實驗室)，2018 年。
2. Molbloc/Molbox1+氣體流量量測不確定度評估，PSP-T2-06，3.0 版，展興國際股份有限公司台中校正實驗室(流量校正實驗室)，2018 年。

四. 實驗室聲明：

1. 未獲得實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

----<以下空白>----

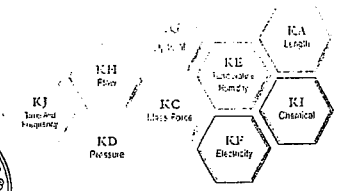
E-024

校正報告
Report of Calibration

TAF Calibration Laboratory 1625

校正日期 *Calibration Date*	2018/04/03
儀器名稱 *Equipment*	電子天平
廠牌 *Manufacturer*	Sartorius
型號 *Model No.*	BSA224S-CW
序號/識別號碼 *Serial No./ID No.*	27390901
送校單位 *Applicant*	螢諾科技股份有限公司
送校單位地址 *Applicant Address*	高雄市前鎮區新衙路288-4號8F-2

- 上項儀器經本實驗室以誠信的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
- *The above instrument has been calibrated by Tai Yi Laboratory with an honest attitude. The details of the calibration results can be found in this report.*
- 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得的結果。
- *The results in this report have been obtained from a controlled laboratory environment.*
- 本組合校正之結果僅對校正報告內被受之送校件有效。
- *These results are only effective for the UUT ("Unit Under Test"), written in this report.*
- 本校正報告未經到實驗室書面同意不得任意摘錄或複製使用，但全文複製除外。
- *This report shall not be reproduced in any form, except in full, without the prior written approval of the calibration laboratory.*



校正報告專用章
Report Seal

報告簽署人 *Signed by* 許進利

22205新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓(信義財貿中心)
3F.,No.12, Ln.270,Sec.3,Beishen Rd.,Shenkeng Dist.,New Taipei City 22205,Taiwan (R.O.C)
TEL: +886-2-26627199 FAX: +886-2-26626377
E-mail: servicetai@ty-es.com.tw http://www.ty-es.com.tw

Report No. :K3803130101

➢ 校正環境條件 *Environmental Condition*

遊校環境：（起始至結束） 溫 度：(26.4～26.0)℃
相對濕度：(55.6～56.8)%

➢ 校正地點 *Calibration Place*

本件為遊校，遊校地址為申請者地址。

➢ 校正方法 *Calibration Procedure*

- 本校正之實施依據為天平校正程序(含遊校)(文件編號：TAI-WI02KC-06C)
- 本校正使用標準法碼在要求的環境中對天平進行重覆性、偏載及線性量測。
- 校正前標準法碼需置於要求的環境中恆溫，天平需依儀器規格熱機、調整水平及清潔，並確認校正環境的穩定性。
- 標稱值為所使用的標準法碼之標記值，器示值為天平2次量測之平均值。
- 器差值為法碼質量和天平顯示質量讀值之差值，正、負值表示天平顯示質量的讀值偏大或偏小。

➢ 擴充不確定度 *Expanded Uncertainty*

- 本校正報告內的擴充不確定度評估與表示係依據「ISO Guide 98-3量測不確定度表示方式指引」，擴充不確定度 $U = ku_c$，其中 u_c 為評估標準法碼質量、標準法碼變化量、天平重複性、天平偏載作用與天平解析等不確定來源的組合標準不確定度，k 為信賴水準約95 %之涵蓋因子。
- 本報告之擴充不確定度評估依據：
  天平系統評估報告(文件編號：TAI-WI04KC-04C)

➢ 計算公式 *Equation*

- 器差值 = 器示值 - 標稱值

➢ 校正說明 *Description of Calibration*

- 量測範圍：200 g，解析度：0.0001 g。

Report No. :K3803130

➢ 校正使用之標準件 *Standard for Calibration*

儀器名稱 *Nomenclature* 廠牌/型號 *Mfg/Model No.*	序號 *Serial No.*	校正機構及送測報告號碼 *Cal. Laboratory & Report No.*	送測日期 *Cal. Date*	有效日期 *Due Date*
法碼 *Weight* METTLER/1mg~1kg	KC0421	TAF-1625(TAI-T1708011603)	2017/08/30	2018/08/29

- 本報告內所記載校正標準件均可直接或間接送測至經TAF公開認證基金會認可之校正實驗室且可送測至中華民國國家標準實驗室、或NIST/USA或其他簽署CIPM MRA的國家計量機構，TAF財團法人全國認證基金會係我國唯一與ILAC國際實驗室認證聯盟簽署相互承認協議之認證機構。
- *The calibration standards contained in this report can be directly or indirectly traced back to calibration laboratories accredited by TAF and be traceable to NML/ROC, or NIST/USA or other National Measurement Institute signatories to CIPM MRA. TAF is the only official body in Taiwan signing the mutual recognition agreement with the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).*

Report No. :K3803130101

➢ 校正結果 *Calibration Results*

- 線性量測 *Linearity*

標稱值	器示值	器差值	涵蓋因子(k)	擴充不確定度
0.001 g	0.0010 g	0.0000 g	2.00	0.0003 g
0.01 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.0003 g
0.1 g	0.0999 g	-0.0001 g	2.00	0.0003 g
1 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.0003 g
2 g	2.0000 g	0.0000 g	2.00	0.0003 g
5 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.0003 g
10 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.0003 g
20 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.0003 g
50 g	50.0001 g	0.0001 g	2.00	0.0003 g
100 g	100.0001 g	0.0001 g	2.00	0.0003 g
200 g	200.0001 g	0.0001 g	2.00	0.0003 g

A-5

- 實驗室依據ISO/IEC 17025之規定，不對校正週期及其效驗事做出判定，使用者依自訂之校正週期執時送校。
- *According to ISO/IEC 17025, a laboratory should neither suggest calibration period nor make judgments. Please follow the calibration schedule as set by the user.*

Report No. :K38031301

・讀值重複性量測 *Repeatability of reading*

衡量盤載荷	標準差
100 g	0.000048 g
200 g	0.000042 g

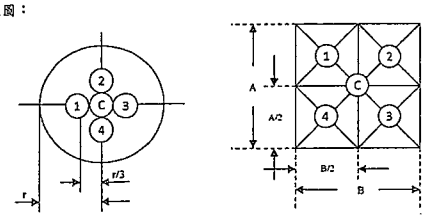
註：讀值重複性為取一法碼重複測量10次所得之標準差。

・天平偏載效應 *Corner loading error*

衡量盤載荷	1	2	C	3	4
100 g	-0.0001 g	-0.0001 g	0.0000 g	-0.0001 g	-0.0002 g

註1：以中心點C為基準點由各量測位置與基準點C做比較，正、負值表示量測位置所顯示質量較基準點C所顯示質量大、小。

註2：量測位置圖：



太一電子檢測有限公司 校正實驗室
Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

文件編號：TAI-FO708KC-01D (有效版本：Ver4.0)
Document No.： TAI-FO708KC-01D (Valid : Ver4.0)

・實驗室依據ISO/IEC 17025之規定，不對校正週期及允收標準做出判定，使用者依自訂之校正週期排時送校。
・*According to ISO/IEC 17025, a laboratory should neither suggest calibration period nor make judgments. Please follow the calibration schedule as set by the user.*

Report No. :K3803130101

PRAXAIR
Making our planet more productive

DocNumber: 308296

Praxair Distribution, Inc.
5700 S. Alameda Street
Los Angeles CA 90058
Tel: 323-585-2154
Fax: 714-542-6689
PGVP ID: F22020

CERTIFICATE OF ANALYSIS / EPA PROTOCOL GAS

Customer & Order Information

ENVIMAC TECHNOLOGY & CONSULTANTS CORP
5TH FLOOR NO 2 RUEIGUANG RD
TAIPEI 114 TAIWAN ROC 23553

Certificate Issuance Date: 06/23/2020
Praxair Order Number: 15752387
Part Number: NI CO.18X1ZEAQN
Customer PO Number: 200506

Fill Date: 06/10/2020
Lot Number: 70086016203
Cylinder Style & Outlet: AQ CGA 660
Cylinder Pressure and Volume: 2000 psig 81 ft3

Certified Concentration

ProSpec EZ Cert

Expiration Date:	06/23/2023	NIST Traceable
Cylinder Number:	EY0000743	Expanded Uncertainty
1811 ppm	Carbon monoxide	± 0.2 %
1244 ppm	Methane	± 0.7 %
18.99 ppm	Nitric oxide	± 0.9 %
18.73 ppm	Sulfur dioxide	± 0.7 %
Balance	Nitrogen	

For Reference Only: *NO2 0.10 ppm*

Certification Information: *Certification Date:* 06/23/2020 *Term:* 36 Months *Expiration Date:* 06/23/2023

This cylinder was certified according to the 2012 EPA Traceability Protocol, Document #EPA-600/R-12/531, using Procedure G1.

Do Not Use this Standard if Pressure is less than 100 PSIG.

Analytical Data:

(R=Reference Standard, Z=Zero Gas, C=Gas Candidate)

1. *Component:* Carbon monoxide

Requested Concentration: 1800 ppm
Certified Concentration: 1811 ppm
Instrument Used: Horiba VIA-510 S/N 576876015
Analytical Method: NDIR
Last Multipoint Calibration: 05/29/2020

Reference Standard: Type / Cylinder #: SRM / CAL017069
Concentration / Uncertainty: 2438 ppm ±0.2092%
Expiration Date: 07/07/2022
Traceable to: SRM # / Sample # / Cylinder #: SRM 2637a / 56-F-51 / CAL017069
SRM Concentration / Uncertainty: 2438 PPM / ±5.1 PPM
SRM Expiration Date: 07/07/2022

First Analysis Data:				Date 06/16/2020			
Z:	0	R:	2438	C:	1810	Conc:	1810
R:	2439	Z:	0	C:	1812	Conc:	1812
Z:	0	C:	1811	R:	2439	Conc:	1811
UOM:	ppm			Mean Test Assay:		1811	ppm

Second Analysis Data:				Date			
Z:	0	R:	0	C:	0	Conc:	0
R:	0	Z:	0	C:	0	Conc:	0
Z:	0	C:	0	R:	0	Conc:	0
UOM:	ppm			Mean Test Assay:			ppm

2. *Component:* Methane

Requested Concentration: 1200 ppm
Certified Concentration: 1244 ppm
Instrument Used: MKS Multigas 2031 FTIR
Analytical Method: FTIR
Last Multipoint Calibration: 06/08/2020

Reference Standard: Type / Cylinder #: RGM / DT0007710
Concentration / Uncertainty: 978.32 ppm ±0.245%
Expiration Date: 07/31/2021
Traceable to: SRM # / Sample # / Cylinder #: RGM#DT0007710 / RGM#DT0007710 /
SRM Concentration / Uncertainty: 978.32 PPM / ±2.40 PPM
SRM Expiration Date: 07/31/2021

First Analysis Data:				Date 06/16/2020			
Z:	0	R:	978	C:	1245	Conc:	1245
R:	979	Z:	0	C:	1244	Conc:	1244
Z:	0	C:	1245	R:	979	Conc:	1245
UOM:	ppm			Mean Test Assay:		1244	ppm

Second Analysis Data:				Date			
Z:	0	R:	0	C:	0	Conc:	0
R:	0	Z:	0	C:	0	Conc:	0
Z:	0	C:	0	R:	0	Conc:	0
UOM:	ppm			Mean Test Assay:			ppm

3. *Component:* Nitric oxide

Requested Concentration: 18 ppm
Certified Concentration: 18.99 ppm
Instrument Used: Thermo Electron 42i-LS S/N 1030645077
Analytical Method: Chemiluminescence
Last Multipoint Calibration: 05/25/2020

Reference Standard: Type / Cylinder #: NTRM / CC506088
Concentration / Uncertainty: 49.23 ppm ±0.853%
Expiration Date: 07/18/2022
Traceable to: SRM # / Sample # / Cylinder #: NTRM#CC506088 / N/A / CC506088
SRM Concentration / Uncertainty: 49.23 ppm / ±0.42 ppm
SRM Expiration Date: 07/18/2022

First Analysis Data:				Date 06/16/2020			
Z:	0	R:	49.2	C:	18.92	Conc:	18.94
R:	49.2	Z:	0	C:	18.95	Conc:	18.97
Z:	0	C:	18.94	R:	49.1	Conc:	18.96
UOM:	ppm			Mean Test Assay:		18.96	ppm

Second Analysis Data:				Date 06/23/2020			
Z:	0	R:	49.2	C:	19.02	Conc:	19.02
R:	49.2	Z:	0	C:	19.03	Conc:	19.03
Z:	0	C:	19.01	R:	49.3	Conc:	19.01
UOM:	ppm			Mean Test Assay:		19.02	ppm

PRAXAIR
Making our planet more productive

DocNumber: 308296

Praxair Distribution, Inc.
5700 S. Alameda Street
Los Angeles CA 90058
Tel: 323-585-2154
Fax: 714-542-6689
PGVP ID: F22020

CERTIFICATE OF ANALYSIS/EPA PROTOCOL GAS

Customer & Order Information

ENVIMAC TECHNOLOGY & CONSULTANTS CORP
5TH FLOOR NO 2 RUEIGUANG RD
TAIPEI 114 TAIWAN ROC 23553

Certificate Issuance Date: 06/23/2020
Praxair Order Number: 15752387
Part Number: NI CO.18X1ZEAQN
Customer PO Number: 200506

Fill Date: 06/10/2020
Lot Number: 70086016203
Cylinder Style & Outlet: AQ CGA 660
Cylinder Pressure and Volume: 2000 psig 81 ft3

4. *Component:* Sulfur dioxide

Requested Concentration: 18 ppm
Certified Concentration: 18.73 ppm
Instrument Used: Ametek 921CE S/N AW-921-S321
Analytical Method: UV Spectrometry
Last Multipoint Calibration: 06/15/2020

Reference Standard: Type / Cylinder #: SRM / FF25489
Concentration / Uncertainty: 50.21 ppm ±0.558%
Expiration Date: 03/23/2023
Traceable to: SRM # / Sample # / Cylinder #: 1693a / 96-N-31 / FF25489
SRM Concentration / Uncertainty: 50.21 ppm / ±0.28 ppm
SRM Expiration Date: 03/03/2023

First Analysis Data:						Date	06/16/2020
Z:	0	R:	50.2	C:	18.7	Conc:	18.69
R:	50.2	Z:	0	C:	18.8	Conc:	18.79
Z:	0	C:	18.8	R:	50.3	Conc:	18.79
UOM:	ppm				Mean Test Assay:		18.76 ppm

Second Analysis Data:						Date	06/23/2020
Z:	0	R:	50.2	C:	18.7	Conc:	18.7
R:	50.2	Z:	0	C:	18.7	Conc:	18.7
Z:	0	C:	18.7	R:	50.2	Conc:	18.7
UOM:	ppm				Mean Test Assay:		18.7 ppm

Analyzed By Henry Koung

Certified By Leeanna Flores

A

瑩諮科技股份有限公司
空氣品質監測多點校正

監測車車號：ZH4810　　校正日期：109.9.20-9.21

審核人員：淡雅瑛　　校正人員：陳敬宏

標準氣體鋼瓶

鋼瓶瓶號：CY00000743

有效期限：~~2020.6.23~~ 2023.6.23

NO 濃度：18.99 ppm

CO 濃度：1811 ppm

SO_2 濃度：1873 ppm

CH_4 濃度：1244 ppm

CO_2 濃度：* ppm

校正器數據

廠牌/型號：SABIO / 4010

序號 (GAS)：11480515

校正日期：109.9.20

報告編號：S-010-D 內校10901

序號(AIR)：~~109~~ 11480515

校正日期：109.9.20

報告編號：S-010-D 內校10902

臭氧轉移標準數據

廠牌/型號：SABIO / 4010

序　號：11480515

斜率 (m)：1.0062

截距 (b)：0.3347

相關係數(r)：~~0.9999~~ 1.0000

校正日期：109.9.~~20~~ 21

報告編號：OT10902

碳氫化合物多點校正數據　9/20　儀器編號：S-008-B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c)	SPAN CONC. X (ppm) (CH4&THC)	紀錄時間	儀器CH4 ppm			平均值 CH4 Y	儀器THC ppm			平均值 THC Y
0	2.000	0.0	0.0	1629	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.07	0.07	0.07	0.07
1	1.936	64.3	4000	1638	4002	4002	4003	4002	4005	4005	4006	40.05
2	1.952	48.2	29.97	1645	30.15	30.15	30.14	30.15	30.20	30.20	30.19	30.20
3	1.967	32.2	2000	1656	20.13	20.13	20.13	20.13	20.18	20.18	20.19	20.18
4	1.984	16.1	1003	~~0903~~ 1703	10.09	10.09	10.09	10.09	10.15	10.16	10.16	10.16
5												

Y=mX+b

CH4

斜率 (m)：1.0018

截距 (b)：0.0400

相關係數(r)：1.0000

THC

斜率 (m)：1.0006

截距 (b)：0.1200

相關係數(r)：1.0000

A-9

瑩諮科技股份有限公司

空氣品質監測多點校正(續1)

監測車車號：ZH480　　校正日期：109.9.20-9.21

審核人員：沈雅瑛　　校正人員：陳[illegible]

氮氧化物多點校正數據

9/20　儀器編號：S-005-B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppb) (NO&NOx)	紀錄時間	儀器NO ppb			平均值 NO Y	儀器NOx ppb			平均值 NOx Y
0	7000	2.0	0.0	1126	0.5	0.5	0.6	0.5	1.6	1.7	1.7	1.7
1	6.971	29.5	80.0	1237	79.8	79.8	79.8	79.8	80.1	80.1	80.1	80.1
2	6.976	23.6	64.0	1242	63.1	63.1	63.1	63.1	64.4	64.3	64.4	64.4
3	6.982	17.7	48.0	1250	47.6	47.7	47.7	47.6	48.6	48.6	48.5	48.6
4	6.988	11.8	32.0	1301	31.3	31.3	31.3	31.3	32.5	32.4	32.4	32.4
5	6.993	7.4	20.1	1317	20.1	20.1	20.1	20.1	21.0	21.0	21.0	21.0

Y=mX+b

NO
斜率(m)：0.9893
截距(b)：0.1525
相關係數(r)：0.9999

NO_x
斜率(m)：0.9829
截距(b)：1.3793
相關係數(r)：1.0000

一氧化碳多點校正數據

9/20　儀器編號：S-006B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppm)	紀錄時間	儀器ppm			平均值 ppm Y
0	5000	0.0	0.0	1503	0.02	0.02	0.02	0.02
1	4.956	44.2	16.01	1510	15.81	15.82	15.81	15.81
2	4.965	35.3	12.78	1516	12.67	12.67	12.66	12.67
3	4.974	26.5	9.60	1523	9.52	9.52	9.52	9.52
4	4.982	17.7	6.41	1531	6.37	6.37	6.37	6.37
5	4.991	8.8	3.19	1538	3.18	3.18	3.17	3.18

Y=mX+b
斜率(m)：0.9871
截距(b)：0.0329
相關係數(r)：1.0000

二氧化硫多點校正數據

9/20　儀器編號：S-004-B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppb)	紀錄時間	儀器ppb			平均值 ppb Y
0	7000	0	0.0	1126	0.9	0.9	0.9	0.9
1	6.971	29.5	78.9	1237	78.9	78.9	78.8	78.9
2	6.976	23.6	63.2	1242	63.7	63.6	63.6	63.6
3	6.982	17.7	47.4	1250	47.2	47.2	47.3	47.2
4	6.988	11.8	31.6	1301	32.0	32.0	32.0	32.0
5	6.993	7.4	19.8	1317	19.6	19.6	19.6	19.6

Y=mX+b
斜率(m)：0.9934
截距(b)：0.4826
相關係數(r)：0.9999

臭氧多點校正數據

9/21　儀器編號：S-007-B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (ppb)	SPAN CONC. X(ppb)	紀錄時間	儀器ppb			平均值 ppb Y
0	4.000	0	0	1202	0.6	0.6	0.6	0.6
1	4.000	80	80.8	1224	81.2	81.2	81.2	81.2
2	4.000	70	70.8	1227	69.9	70.0	70.0	70.0
3	4.000	60	60.7	1232	60.9	60.9	61.2	61.0
4	4.000	50	50.6	1235	51.2	51.2	51.2	51.2
5	4.000	40	40.6	1240	39.8	39.8	39.8	39.8

Y=mX+b
斜率(m)：0.9943
截距(b)：0.3400
相關係數(r)：0.9997

1.48%
0.16%
-0.89%
1.97%

A-10

瑩諮科技股份有限公司

空氣品質監測多點校正(續1)

監測車車號：ZH4810　　校正日期：109.9.20-9.21

審核人員：洪雅琪　　校正人員：陳[illegible]

氮氧化物多點校正數據

9/20　儀器編號：S-0053

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppb) (NO&NO$_x$)	紀錄時間	儀器NO ppb			平均值 NO Y	儀器NO$_x$ ppb			平均值 NO$_x$ Y
0	4000	0	0.0	1126	0.5	0.5	0.6	0.5	1.6	1.7	1.7	1.7
1	3.966	33.7	160.0	1140	158.1	158.3	158.5	158.3	160.1	160.2	160.6	160.3
2	3.973	27.0	128.2	1147	127.0	126.9	126.8	126.9	128.5	128.5	128.6	128.5
3	3.980	20.2	95.9	1155	95.2	95.3	95.4	95.3	97.0	97.1	97.1	97.1
4	3.987	13.5	64.1	1205	64.0	64.1	64.2	64.1	64.9	64.9	65.0	64.9
5	3.993	6.7	31.8	1216	31.3	31.3	31.4	31.3	32.4	32.4	32.5	32.4

Y=mX+b

NO

斜率 (m)：0.98725

截距 (b)：0.3987

相關係數(r)：1.0000

NO$_x$

斜率 (m)：0.9933

截距 (b)：1.3519

相關係數(r)：1.0000

一氧化碳多點校正數據

9/20　儀器編號：S-006-B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppm)	紀錄時間	儀器ppm			平均值 ppm Y
0	3000	0	0.0	1411	0.01	0.01	0.01	0.01
1	2.934	66.3	40.02	1419	39.99	39.99	39.99	39.99
2	2.947	53.0	31.99	1425	32.03	32.03	32.03	32.03
3	2.960	39.8	24.03	1432	24.14	24.14	24.14	24.14
4	2.974	26.5	15.99	1443	16.11	16.12	16.11	16.11
5	2.987	13.3	8.03	1453	8.09	8.08	8.08	8.08

Y=mX+b

斜率 (m)：0.9991

截距 (b)：0.0672

相關係數(r)：1.0000

二氧化硫多點校正數據

9/20　儀器編號：S-004-B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppb)	紀錄時間	儀器ppb			平均值 ppb Y
0	4000	0.0	0.0	1126	0.9	0.9	0.9	0.9
1	3.966	33.7	157.8	1140	158.0	158.0	157.9	158.0
2	3.973	27.0	126.4	1147	126.8	126.9	126.8	126.9
3	3.980	20.2	94.6	1155	95.3	95.3	95.3	95.3
4	3.987	13.5	63.2	1205	63.2	63.2	63.2	63.2
5	3.993	6.7	31.4	1216	31.3	31.3	31.3	31.3

Y=mX+b

斜率 (m)：0.9881

截距 (b)：0.4378

相關係數(r)：1.0000

臭氧多點校正數據

9/21　儀器編號：S-007-B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (ppb)	SPAN CONC. X(ppb)	紀錄時間	儀器ppb			平均值 ppb Y	E%
0	4000	0	0.0	1058	0.1	0.1	0.1	0.1	
1	4000	160	161.3	1107	162.7	162.7	162.7	162.7	
2	4000	128	129.1	1119	128.7	128.7	128.7	128.7	1.12%
3	4000	96	96.5	1128	96.2	96.2	96.2	96.2	1.45%
4	4000	64	64.7	1135	63.5	63.5	63.5	63.5	2.43%
5	4000	40	40.6	1142	39.5	39.5	39.5	39.5	2.89%

Y=mX+b

斜率 (m)：1.0080

截距 (b)：-0.9769

相關係數(r)：0.9999

A-11

瑩諮科技股份有限公司

空氣品質監測零點、偏移/THC中濃度檢查表

監測地點：基地　　監測後日期：109.10.8

監測前日期：~~109.10.7~~ 109.10.7　　後檢查時間：1400

前檢查時間：1241　　檢查人員：陳紹宏

檢查人員：陳紹宏　　審查人員：吳永義

全幅值：SO_2：160 (ppb)　CO：40 (ppm)　CH_4：— (ppm)

第二全幅值：SO_2：86 (ppb)　CO：16 (ppm)　CH_4：— (ppm)

一、零點、偏移檢查

項目	零點檢查				全幅檢查					中濃度檢查			合格	
	採樣前應答濃度	前偏移誤差	採樣後應答濃度	後偏移誤差	全幅氣體濃度	採樣前應答濃度	前偏移誤差	採樣後應答濃度	後偏移誤差	氣體濃度	應答濃度	誤差	是	否
NO(ppb)	0.8	0.8 (ppb)	0.3	0.3 (ppb)	160.0	158.1	-1.9 (ppb)	160.8	0.8 (ppb)	39.9 ~~40.4~~	40.1	0.2 (ppb)	✓	
NOx(ppb)	2.5	2.5 (ppb)	1.3	1.3 (ppb)	160.0	158.0	-2.0 (ppb)	160.1	0.1 (ppb)	39.9 ~~40.4~~	40.5	0.6 ~~0.5~~ (ppb)	✓	
SO_2(ppb)	0.7	0.7 (ppb)	0.5	0.5 (ppb)	157.8	157.9	0.1 %	157.3	-0.3 %	39.3	38.3	1.3 %	✓	
O_3(ppb)		(ppb)		(ppb)			(ppb)		(ppb)			(ppb)		
CO(ppm)	0.00	0.00 (ppm)	0.00	0.00 (ppm)	40.02	40.16	0.35 ~~0.30~~ %	40.04	0.05 %	8.00	8.04	0.25 %	✓	
CH_4(ppm)		(ppm)		(ppm)			(ppm)		(ppm)					
THC(ppm)		(ppm)		(ppm)			(ppm)		(ppm)					

二、THC中濃度檢查

項目	採樣前			合格		採樣後			合格	
	氣體濃度	應答濃度	誤差值	是	否	氣體濃度	應答濃度	誤差值	是	否
CH_4(ppm)										
THC(ppm)										

註一、　管制目標：

項目	CO	SO_2	O_3	NOx	CH_4	THC
零點偏移	±0.5 (ppm)	±4 (ppb)	±20 (ppb)	±20 (ppb)	≦0.4 (ppm)	≦0.4 (ppm)
全幅偏移(ppm) 上限濃度之80%	±2 %	±3 %	±20 (ppb)	±20 (ppb)	≦0.8 (ppm)	≦0.8 (ppm)
中濃度檢查	±2 %	±3 %	±20 (ppb)	±20 (ppb)	≦0.8 (ppm)	≦0.8 (ppm)

註二、　零點偏移誤差(ppm或ppb)=零點檢查應答濃度－0
零點偏移誤差(%)=[(零點檢查應答濃度－0)/全幅值]*100%

註三、　全幅偏移誤差(ppm或ppb)=全幅檢查應答濃度－全幅氣體濃度
全幅偏移誤差(%)=[(全幅檢查應答濃度－全幅氣體濃度)/全幅值]*100%

註四、　THC中濃度檢查：系統經零點校正和全幅校正後，每工作日須導入約50%全幅濃度之第二來源甲烷或丙烷標準氣體，進行檢查。

註五、　中濃度誤差(ppm或ppb)=中濃度檢查應答濃度－中濃度氣體濃度

註六、　中濃度偏差=[(中濃度檢查應答濃度－中濃度氣體濃度)/全幅值]*100%

瑩諮科技股份有限公司

PM_{10}監測儀測漏、流量檢查及射源強度記錄表

大氣壓力 Pa：760 mmHg　　檢驗編號：JF0913277

大氣溫度 Ta：27 ℃　　儀器編號：S009-B

參考流量計：S034-B　　校正日期：109.10.7

飽和蒸氣壓P_{H2O}：* mmHg　　校正人員：陳[illegible]

監測地點：基地　　審核人員：吳[illegible]

一、採樣前、後儀器測漏檢查

採樣前檢查時間：10/7 1235　測漏值：0.4 L/min　是否合格：☑是 ☐否

採樣後檢查時間：10/8 1440　測漏值：0.5 L/min　是否合格：☑是 ☐否

二、採樣流量檢查

項目	校正次數	儀器流量Q_1 (L/min)	流量計流量Q_2 (L/min)	誤差(%)	平均誤差 ≦±10%
流量校正	1	16.7	16.541	0.96	0.61
	2	16.7	16.511	1.14	
	3*	16.7	16.593	0.64	
	4	16.7	16.721	-0.13	
	5	16.7	16.624	0.46	
貝他射源強度儀器計數值(COUNT)			731124		

1.誤差計算：$((Q_1-Q_2)/Q_2)\times100\%$。

2.貝他射源強度需大於10,000以上。

3.校正頻率為每季，但儀器新設置、移動、停機三日以上或故障修復後應重新執行。

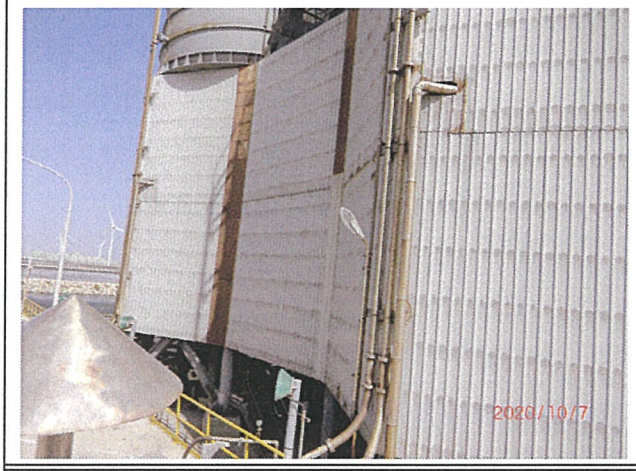
4.儀器流量(Q_1)範圍為16.7 L/min+/- 0.1。

5.儀器測漏值須小於1 L/min。

空氣污染物檢驗編號： JF09B277

六、附件-照片說明

管制編號	-	-	-	-	-	-	-	-	排放單元編號	A	0	0	0



基地-東

基地-西

基地-南

基地-北

基地-現場採樣情形

空氣污染物檢驗編號：JF09B277

三、採樣分析記錄－檢測日誌

採樣日期：109.10.7-8　抵達公私場所時間：10/7 1130

管制編號：*　排放口編號：A000

檢測項目	次數	起訖時間	備註
空品架設	1	10/7 1135 – 1150	
現場接電	1	1137 – 1138	
暖機	1	1140 – 1240	
流量確認(PM_{10})	1	1236 – 1239	PM_{10}測漏：1235
偏移檢查(氣狀物)	1	1241 – 1329	☑SO_2☑NO_X☑CO ☐O_3 ☐THC ☐CO_2
TSP校正檢查	1	12:43 – 12:57	
TSP濾紙組裝、測漏	1	12:55 – 12:59	
TSP-1、空品-1	1	10/7 14:00 – 10/8 14:00	☑SO_2☑NO_X☑CO ☑PM_{10} ☐O_3 ☐THC☐CO_2☑氣象
TSP測漏、樣品回收	1	10/8 14:01 – 14:02	
TSP校正	1	14:03 – 14:12	PM_{10}測漏：1440
偏移檢查(氣狀物)	1	1400 – 1454	☑SO_2☑NO_X☑CO ☐O_3☐THC ☐CO_2
現場整理、離開	1	1455 – 1520	

參加檢測人員簽名(檢測組長)：吳永義 吳永義　陳致宏 陳致宏

其它參加人員：*

撰寫人：吳永義 吳永義　陳致宏 陳致宏

頁次 A-15

表單編號：T-KI2-37-B　發行日期：93/09/01

瑩諮科技股份有限公司

周界環境空氣品質測定檢測結果

計畫名稱：彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測　　檢驗編號：JF09B277

委託單位：瑩諮科技股份有限公司台北檢驗部　　監測日期：2020/10/07～2020/10/08

監測位置：基地　　監測人員：吳永義、陳致宏

時間＼項目	溫度 ℃	濕度 %	風向 DEG	風速 m/s	SO_2 ppm	CO ppm	NO ppm	NO_2 ppm	NOx ppm	PM_{10} $\mu g/m^3$	TSP $\mu g/m^3$
14:00 ~ 15:00	25.7	72.5	291	11.8	0.0005	0.18	0.0016	0.0015	0.0031	71	
15:00 ~ 16:00	25.2	76.0	301	12.7	0.0004	0.19	0.0017	0.0011	0.0028	108	
16:00 ~ 17:00	24.8	76.4	319	13.1	0.0004	0.18	0.0016	0.0017	0.0033	93	
17:00 ~ 18:00	24.5	75.4	322	12.6	0.0004	0.19	0.0014	0.0027	0.0041	82	
18:00 ~ 19:00	24.1	71.2	328	11.9	0.0006	0.20	0.0014	0.0044	0.0058	70	
19:00 ~ 20:00	23.8	69.1	320	11.0	0.0006	0.23	0.0013	0.0067	0.0080	98	
20:00 ~ 21:00	23.6	71.5	323	12.2	0.0007	0.27	0.0014	0.0066	0.0080	93	
21:00 ~ 22:00	23.7	73.1	332	11.9	0.0004	0.22	0.0013	0.0033	0.0046	98	
22:00 ~ 23:00	23.7	73.9	335	11.6	0.0005	0.23	0.0013	0.0035	0.0048	77	
23:00 ~ 00:00	23.7	75.2	328	11.7	0.0007	0.25	0.0014	0.0060	0.0074	75	
00:00 ~ 01:00	23.7	75.1	323	11.1	0.0012	0.23	0.0014	0.0077	0.0091	76	
01:00 ~ 02:00	23.7	75.5	327	10.4	0.0013	0.19	0.0014	0.0053	0.0067	69	
02:00 ~ 03:00	23.8	73.8	323	10.3	0.0006	0.17	0.0013	0.0026	0.0039	71	120
03:00 ~ 04:00	23.6	78.7	330	11.2	0.0005	0.19	0.0013	0.0028	0.0041	59	
04:00 ~ 05:00	23.3	76.5	340	10.1	0.0013	0.18	0.0013	0.0048	0.0061	35	
05:00 ~ 06:00	23.2	72.7	321	8.7	0.0021	0.18	0.0013	0.0065	0.0078	45	
06:00 ~ 07:00	23.2	71.8	327	10.1	0.0012	0.17	0.0014	0.0043	0.0057	49	
07:00 ~ 08:00	23.6	72.2	328	10.7	0.0005	0.16	0.0016	0.0028	0.0044	47	
08:00 ~ 09:00	24.4	72.4	339	11.4	0.0005	0.17	0.0017	0.0021	0.0038	49	
09:00 ~ 10:00	25.0	74.1	340	10.6	0.0007	0.19	0.0020	0.0029	0.0049	51	
10:00 ~ 11:00	25.9	70.3	335	10.2	0.0006	0.18	0.0029	0.0023	0.0052	49	
11:00 ~ 12:00	26.0	70.8	337	10.4	0.0007	0.19	0.0074	0.0070	0.0144	55	
12:00 ~ 13:00	26.0	72.1	336	11.2	0.0006	0.18	0.0024	0.0024	0.0048	102	
13:00 ~ 14:00	25.8	72.1	330	11.7	0.0004	0.15	0.0014	0.0013	0.0027	110	
最大小時平均	26.0	78.7	*	13.1	0.0021	0.27	0.0074	0.0077	0.0144	110	*
最大八小時平均值	*	*	*	*	*	0.23	*	*	*	*	*
日平均值或二十四小時值	24.3	73.4	*	11.2	0.0007	0.19	0.0018	0.0038	0.0056	72	120

數據確認人員：鄭夏高　　數據審核人員：洪雅琪

註1.依「檢測報告位數表示規定」(環檢一字第0990000451號函)，修整之過程應為一次完成，不可分段執行。故本報告最終檢測結果所列各平均值均依該規定由未修整之平均值進行修整出具，非由本頁已修整之平均值再次修整出具。

2.本次SO_2、CO、NO、NO_X、O_3以高濃度檢量線執行檢測，檢測值(y)如低於該檢量線範圍，則以低濃度檢量線之斜率截距進行修正 $(x=\frac{y-b}{m})$ 後出具於本頁。修正值如有負值，該筆則以"0"代之進行各平均值計算。

測項	THC	NMHC	CH_4	SO_2	NOx	NO	NO_2	CO	O_3
高濃度檢量線範圍	10.03~40.00ppm			31.4~157.8ppb	31.8~160.0ppb			8.03~40.02ppm	40.6~161.3ppb
低濃度檢量線範圍	*			19.8~78.9ppb	20.1~80.0ppb			3.19~16.01ppm	40.6~80.8ppb

海域水質分析結果

瑩諮科技股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第012A號
地 址：台北市內湖區瑞光路2號5樓　電 話：（02）2794-8833

水質水量樣品檢驗報告（行程編號：ELWA201118A00）

計畫名稱：彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測
委託單位：慧群環境科技股份有限公司　　報告編號： EL09B2540
樣 品 別：海水　　採樣日期： 109年11月18日
採樣單位：瑩諮科技股份有限公司　　收樣日期： 109年11月18日
採樣地點：彰濱工業區外海　　報告日期： 109年11月30日
聯絡人： 賴 海 源

是否經認可	檢測項目	單位	樣品編號			檢驗方法	備註欄
			2540B03	2540B06	2540B09		
			南側（表層、底層混樣）	西側（表層、底層混樣）	北側（表層、底層混樣）		
			109.11.18 (12:40)	109.11.18 (13:30)	109.11.18 (14:30)		
			檢測值				
○	pH	—	8.2	8.2	8.2	NIEA W424.53A	—
○	水溫	℃	24.7	24.6	24.8	NIEA W217.51A	—
	透明度	cm	62	63	60	NIEA E220.51C	—
○	溶氧	mg/L	6.2	6.2	6.3	NIEA W455.52C	—
	鹽度	psu	33.0	33.2	33.2	NIEA W447.20C	—
○	生化需氧量	mg/L	0.7註7	0.7註7	0.6註7	NIEA W510.55B	—
○	銅	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W308.22B/ NIEA W311.54C	0.00068
○	鋅	mg/L	0.0117	0.0120	0.0174		0.00095
○	鉛	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.		0.00095
○	鎘	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.		0.00068
	硒註5	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.		0.00025
	鉻註5	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.		0.000125
○	汞	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W330.52A	0.00030
○	砷	mg/L	0.0014	0.0017	0.0011	NIEA W434.54B	0.00011

備註：
1、本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：范玉瑋（ELI - 03 ），鐘美紅（ELI - 01 ）。
2、本報告共1頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
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"N.D."表示，並於備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
5、備註欄為QDL。
6、pH值與水溫為採樣現場同時量測之測值。
7、生化需氧量樣品經培養5天後，溶氧消耗量<2mg/L。

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：瑩諮科技股份有限公司

負責人(簽章)：楊炯浩

檢驗室主任(簽名蓋章)：

檢驗報告專用章
瑩諮科技(股)公司
負 責 人:楊炯浩
檢驗室主任:鐘美紅

水質採樣計畫書

委託編號:	EL09B7540
檢測目的: ■定期檢測 □稽查檢測 □申請許可 □改善完成 □自行評鑑 □ 其他	

一、污染源基本資料

委託單位:慧群環境科技股份有限公司	聯絡人:	劉治桓	聯絡電話:	(02)8221-7666#204
場所名稱:彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測	聯絡人:	張小姐	聯絡電話:	(02)8221-7666#322
場所地址:彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測				

二、委託要求

採樣位置: 南側(表層、底層混樣) 西側(表層、底層混樣)

北側(表層、底層混樣)

檢測項目: 所有檢測項目須置於4±2℃冷藏箱冷藏運送	保存方法:	容量與容器:
pH Temp DO 鹽度 透明度	現場測定	
重金屬 (Cd Cu Se Pb Cr Zn)(僅南側(表層、底層混樣)採樣)	A	4LPE瓶*2
重金屬 (Cd Cu Se Pb Cr Zn)(其餘點採樣)	A	2LPE瓶
BOD	A	2LPE瓶
重金屬 (Hg As)	H	500mLPE瓶
保存液	A	100mLPE瓶

報告書 3 份		初勘日期: *	*	採樣頻率: 1 次/月

註 :(A)原樣品,(S)加硫酸pH<2,(H)加硝酸pH<2,(X)加1:1鹽酸pH<2,(P)加磷酸pH<2,(N)加NaOH,pH>12(B)抗壞血酸=維他命C

(C)加鹽酸pH<2,(E)加去氯試劑,(G)加0.7mL濃硫酸及1mL疊氮化鈉溶液(D)加1mL硫酸亞錳及1mL疊氮化鈉試劑,(K)無菌袋(含硫代硫酸鈉錠)

三、採樣一般事宜

出發日期:	109.11.18	採樣日期:	109.11.18	樣品送達檢驗室日期:	109.11.18
參與採樣人員:	陳俊結 謝漢柏				
往返交通工具:	AB2157			監督人員隨行:	□ 是 ■ 否

四、採樣方法與器材

□ 採樣杓 ■ 定深(甘末爾)採水器 ■ DO計 ■ 溫度計 ■ pH計 ■ 導電度計 □ 氧化還原電位計

□ 濁度計 □ 沉水幫浦 □ 水位計 □ 延長線 ■ 清潔劑(刷) ■ 水桶 ■ 繩子 ■ 手套

■ 塑膠布 □ 發電機 ■ GPS ■ 救生衣 ■ 過濾裝置 □ 橡皮艇 □ 透視度計 ■ 透明度板

□ 濾紙 □ 貝勒管 □ 空壓機 □ 控制器 □ _____ □ _____ □ _____ □ _____ □ _____

五、採樣順序

揮發性有機物 → 大腸桿菌群 → 溶解性氣體 → 半揮發性有機物 → 金屬 → 主要項目

溶氧 總有機碳 氰化物

品管負責人 謝漢柏 採樣小組負責人: 陳俊結

一般水質採樣前後準備工作檢查表

檢查日期: 109.11.18　　準備人員: 謝[illegible]　　確認人員: [illegible]

一、文件資料

	前	後	
1	☑	☑	水質計畫書
2	☑	☑	水質現場採樣記錄表
3	☑	☑	一般水質採樣前後準備工作檢查表
4	☑	☑	現場採樣位置表
5	☑	☑	河川水質流速流量紀錄表
6	☑	☑	樣品及保存方式標籤
7	☑	☑	油性及水性筆
8	☑	☑	照相機
9	☑	☑	書寫板
10	☐	☐	_____

二、儀器設備

1 ☑ ☑ pH計 (4.0校正液編號: B3-操73)
(7.0校正液編號: B14-操145)
(10.0校正液編號: B15-操73)
(7.0確認液編號: B14-操146)
(___確認液編號:)

pH4.0校正時溫度℃為 24.9
pH7.0校正時溫度℃為 24.9
pH10.0校正時溫度℃為 24.9
pH___校正時溫度℃為 _____
零點電位(m V)值為 -1.1 (應介於-25~25之間)
斜率(m V/p H)為 -59.0 (應介於-56~-61之間)
pH7.0確認值/溫度℃為 7.01/7.02 24.9
(確認值須符合7.0± 0.05)
☑ ☑ 功能確認正常

2 ☑ ☑ 溶氧計之滿點校正
空氣校正值為 8.28 mg/L
校正時溫度 24.9 ℃
飽和度 101.6 % (須符合101.7±1%)
斜率 0.78 (應介於0.6~1.25之間
標準件大氣壓力 1013 mbar
溶氧計大氣壓力 1013 mbar(誤差±3.3mbar)
☑ ☑ 功能確認正常

3 ☑ ☑ 導電度計(校正液編號: C68-操70)
0.01N氯化鉀溶液於25°C時值為
1413 μmho/cm，溫度為 25.0 ℃
☑ ☑ 功能確認正常(應介於1343~1483之間)

	前	後		
4	☑	☑	溫度計*1	
5	☐	☐	氧化還原電位計(校正液編號:)	
			ORP標準液校正讀值	mV
			標準液之氧化還原電位值	mV
	☐	☐	功能確認正常(誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)	
6	☑	☑	量杯	*3 個
7	☐	☐	流速計	*___ 支
			型號 _____ 序號 _____	
8	☐	☐	涉水裝	*___件
9	☑	☑	救生衣	*2 件
10	☑	☑	水桶 15 L	*4 桶
			45 L	*4 桶
			___ L	* ___ 桶
11	☑	☑	自來水 20L	*4 桶
12	☑	☑	去離子水 20L	*4 桶
13	☑	☑	廢液桶 20L	*4 桶
14	☑	☑	帆布 5*5	4 件
15	☑	☑	皮尺	*1 捲
16	☑	☑	繩子	*1 捲
17	☑	☑	指北針與GPS * 1個	
18	☑	☑	拋棄式滴管	
19	☑	☑	測距槍 * 1組	
20	☑	☑	攪拌棒及擦拭紙	
21	☑	☑	廣用試紙	
22	☑	☑	透視度計	
23	☑	☑	透明度板	
24	☑	☑	過濾裝置*1組	
25	☑	☑	電磁攪拌器+磁石	
26	☑	☑	12電池+110V轉換器	
27	☐	☐	橡皮艇	*___ 台
28	☐	☐	碼錶	*___ 個
29	☐	☐	延長桿*	*___ 支
30	☐	☐	量筒 ___	mL*___ 個
			量筒 ___	mL*___ 個
31	☐	☐	_____	
32	☐	☐	_____	

三、採樣用具及容器

	前	後		
1	☐	☐	採樣杓	*___ 支
2	☑	☑	定深採樣器 *	*1 瓶
3	☑	☑	4LPE瓶	*1 瓶
4	☑	☑	2LPE瓶	*5 瓶
5	☐	☐	1LPE瓶	*___ 瓶
6	☐	☐	0.5L不透光PE瓶 *	___ 瓶
7	☐	☐	Oil瓶1L	*___ 瓶
8	☐	☐	TOC瓶100mL *	___ 瓶
9	☐	☐	無菌袋(內含硫代硫酸鈉) 120 mL	*___ 袋
10	☐	☐	無菌袋(內含硫代硫酸鈉) 300 mL	*___ 袋
11	☐	☐	VOC瓶40mL *	___ 瓶
12	☐	☐	褐色玻璃瓶(Svoc)1L*	___ 瓶
13	☐	☐	褐色玻璃瓶(酚)1L*	___ 瓶
14	☐	☐	BOD瓶300mL *	___ 瓶
15	☑	☑	0.5 LPE瓶	*3 瓶
16	☐	☐	0.25玻璃瓶	*___ 瓶
17	☐	☐	0.25 LPE瓶	*___ 瓶
18	☑	☑	0.1 LPE瓶	*3 瓶
19	☐	☐	_____	*___ 瓶
19	☐	☐	_____	*___ 瓶

四、樣品保存劑

	前	後	
1	☐	☐	H_2SO_4、1:1 H_2SO_4
2	☑	☑	HNO_3、1:1 HNO_3
3	☐	☐	HCl、1:1 HCl
4	☐	☐	H_3PO_4
5	☐	☐	NaOH
6	☐	☐	去氯試劑
7	☐	☐	疊氮化鈉
8	☐	☐	抗壞血酸(維他命C)
9	☑	☑	冰塊
10	☑	☑	冰箱
11	☑	☑	餘氯試紙
12	☐	☐	_____
13	☐	☐	_____
14	☐	☐	_____

五、安全設備

	前	後	
1	☑	☑	安全帽
2	☑	☑	工作服及安全鞋
3	☑	☑	警示標誌
4	☑	☑	尼龍手套
5	☑	☑	防酸手套
6	☑	☑	急救箱

六、品保與品管

	前	後		
1	☐	☑	設備空白	*1 組
2	☑	☑	現場空白	*1 組
3	☐	☑	運送空白	*1 組
4	☐	☑	重複樣品	*___ 組
5	☐	☐	_____	

水質現場採樣記錄表

委託廠商	慧群環境科技股份公司	採樣日期	109.11.17
採樣位置	新北	採樣人員	謝漢杰、陳俊銘
大氣溫度℃	26.2	審核人員	何敬凡
濕度%	76	會同人員	#
天氣狀況	☑晴 ☐ 陰 ☐雨	大氣壓力mmHg	760

採樣點	現場編號	採樣時間	採樣體積(mL)	pH	Temp (℃)	DO (mg/L)	大氣壓力(mbar) / 飽和度(%)	鹽度‰	透明度(m)	透視度(cm)	EC	採樣深度(m)	備註
設備	3540 BF2	11:20	4500								☐μmho/cm ☐mmho/cm		
南側(表)	3540 B01	12:05	5300	8.26 / 8.27	24.8 / 24.8	6.20	1013 / 76.3	33.0	0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.7		☐μmho/cm ☐mmho/cm	0.5	
南側(底)	3540 B02	12:20	5300	8.24 / 8.25	24.6 / 24.6	6.15	1013 / 75.1	33.0	*		☐μmho/cm ☐mmho/cm	7.5	
南側(混合)	3540 B03	12:40	10600						//		☐μmho/cm ☐mmho/cm		
西側(表)	3540 B04	13:02	5300	8.23 / 8.24	24.7 / 24.7	6.26	1013 / 77.1	33.2	0.7 0.7 0.6 0.6 0.6 0.6		☐μmho/cm ☐mmho/cm	0.5	
西側(底)	3540 B05	13:16	5300	8.22 / 8.22	24.6 / 24.6	6.21	1013 / 76.3	33.2	*		☐μmho/cm ☐mmho/cm	8.5	
西側(混合)	3540 B06	13:30	4600						//		☐μmho/cm ☐mmho/cm		
北側(表)	3540 B07	14:00	5300	8.25 / 8.26	24.9 / 24.9	6.30	1013 / 77.5	33.2	0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6 0.6		☐μmho/cm ☐mmho/cm	0.5	
北側(底)	3540 B08	14:16	5300	8.23 / 8.24	24.8 / 24.8	6.27	1013 / 77.1	33.2	*		☐μmho/cm ☐mmho/cm		
北側(混合)	3540 B09	14:30	4600						//		☐μmho/cm ☐mmho/cm	8.3	

注意：溶氧計☑是☐否 檢查以下內容：
電極內是否有氣泡，薄膜是否污損或因氧化而變黑，薄膜表面是否有氣泡、光滑無皺痕。

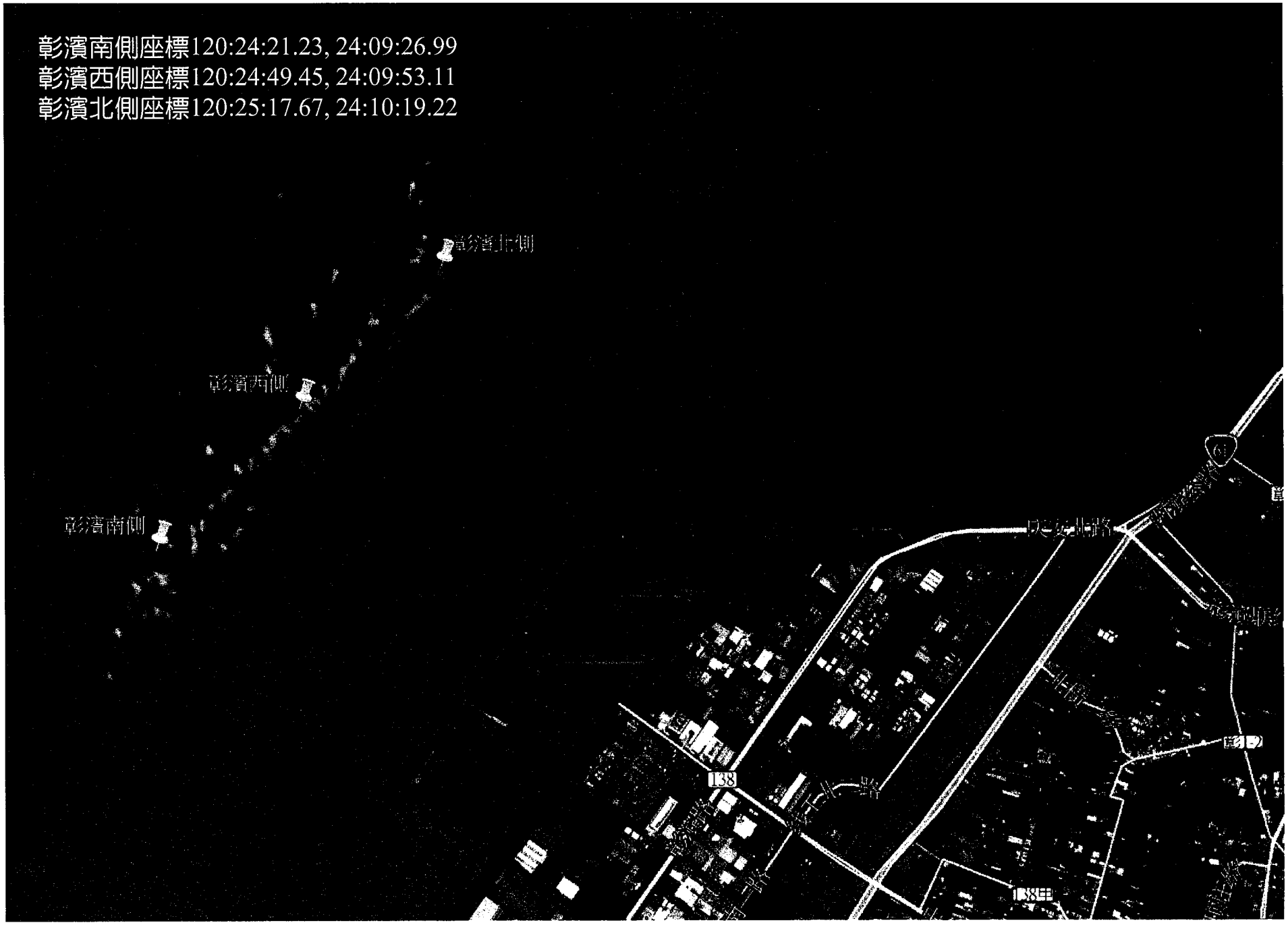
水質現場採樣記錄表

委託廠商	慧群	採樣日期	109.11.18
採樣位置	彰化	採樣人員	謝彥哲、陳俊佑
大氣溫度℃	26.2	審核人員	
濕度%	76	會同人員	X
天氣狀況	☑晴 □ 陰 □雨	大氣壓力mmHg	760

採樣點	現場編號	採樣時間	採樣體積(mL)	pH	Temp(℃)	DO(mg/L)	大氣壓力(mbar) 飽和度(%)	鹽度‰	透明度(m)	透視度(cm)	EC	採樣深度(m)	備註
現場	2540B10-7	14:30	4500								□μmho/cm □mmho/cm		
運場	2540B12-7		4500								□μmho/cm □mmho/cm		
											□μmho/cm □mmho/cm		
											□μmho/cm □mmho/cm		
											□μmho/cm □mmho/cm		
											□μmho/cm □mmho/cm		
											□μmho/cm □mmho/cm		
											□μmho/cm □mmho/cm		
											□μmho/cm □mmho/cm		
											□μmho/cm □mmho/cm		

注意：溶氧計☑是□否 檢查以下內容：
電極內是否有氣泡，薄膜是否污損或因氧化而變黑，薄膜表面是否有氣泡、光滑無皺痕。

彰濱南側座標120:24:21.23, 24:09:26.99
彰濱西側座標120:24:49.45, 24:09:53.11
彰濱北側座標120:25:17.67, 24:10:19.22



水質採樣現場儀器使用校正記錄表

使用校正日期: 109.11.18　　使用人員: 謝茂勝

儀器序號： pH計: 18460776　導電度計: 10340037　溶氧計: 17340667　ORP計: ✓

濁度計: ✓

pH校正液編號： 4.0校正液: B13-採 727　7.0校正液: B14-採 145　10.0校正液: B15-採 73　7.0確認液: B14-採 146

校正液 ✓　0.01N 氯化鉀編號： C48-採 70

0 NTU標準濁度懸浮液編號:T13-採 ✓　10 NTU標準濁度懸浮液編號:T15-採 ✓

100 NTU標準濁度懸浮液編號:T16-採 ✓　1000 NTU標準濁度懸浮液編號:採 ✓

採 樣 點: 南側

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH7.0溫度℃為 25.3　pH 溫度℃為 ____ pH4.0溫度℃為 25.4　零點電位(mV) -11 (應介於-25~25之間) pH10.0溫度℃為 25.3　斜率(mV/pH) -59.0 (應介於-56~-61之間) pH7.0確認值/溫度℃為 7.01/7.02 / 25.4 (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 1413 (應介於1343~1483之間)　溫度(℃)為 25.3
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 8.28 校正時溫度(℃)為 25.4 飽和度(%) 101.6 (須符合101.7±1%)　斜率 0.76 (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 ____ mV　儀器校正值為 ____ mV 溫度(℃)為 ____　(誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值 ____ NTU　儀器校正值為 ____ NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內，100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內，1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

採 樣 點: 西側

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH7.0溫度℃為 25.4　pH 溫度℃為 ____ pH4.0溫度℃為 25.4　零點電位(mV) -10 (應介於-25~25之間) pH10.0溫度℃為 25.3　斜率(mV/pH) -59.1 (應介於-56~-61之間) pH7.0確認值/溫度℃為 7.00/7.01 / 25.4 (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 1413 (應介於1343~1483之間)　溫度(℃)為 25.3
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 8.26 校正時溫度(℃)為 25.3 飽和度(%) 101.7 (須符合101.7±1%)　斜率 0.76 (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 ____ mV　儀器校正值為 ____ mV 溫度(℃)為 ____　(誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值 ____ NTU　儀器校正值為 ____ NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內，100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內，1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

採 樣 點: 北側

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH7.0溫度℃為 25.6　pH 溫度℃為 ____ pH4.0溫度℃為 25.6　零點電位(mV) -8 (應介於-25~25之間) pH10.0溫度℃為 25.6　斜率(mV/pH) -58.8 (應介於-56~-61之間) pH7.0確認值/溫度℃為 7.00/7.01 / 25.5 (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 1414 (應介於1343~1483之間)　溫度(℃)為 25.5
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 8.24 校正時溫度(℃)為 25.6 飽和度(%) 101.5 (須符合101.7±1%)　斜率 0.75 (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 ____ mV　儀器校正值為 ____ mV 溫度(℃)為 ____　(誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值 ____ NTU　儀器校正值為 ____ NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內，100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內，1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

文件標題	水中生化需氧量分析記錄表					
使用單位	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室		核准人	賴海源	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表		審核人	胡　欣	文件編號	QR-BA-03
修訂日期	101.07.31	生效日期 101.08.01	撰寫人	范玉瑋	版次	1.6

水中生化需氧量分析記錄表

委樣編號	EL09B2539,2540			
採樣日期	109.11.18	分析日期	109.11.19~109.11.24	原始分析數據見分析記錄本 NO. 109-25 P.6~10
檢驗方法	NIEA W510.55B	分析人員	李欣宜	

樣品編號	植菌體積(mL)	BOD瓶容量 DO_0	BOD瓶容量 DO_5	稀釋倍數	DO_0 滴定量	DO_0 mg/L	DO_5 滴定量	DO_5 mg/L	溶氧消耗量 (mg/L)	每1mL植菌溶氧消耗量	植菌控制平均值
稀釋水檢查	*	300.3	303.9	*	13.02	8.73	13.03	8.63	0.10	*	*
植菌控制	7	306.3	304.0	*	13.10	8.61	9.09	6.02	2.59	0.37	0.37
植菌控制	8	305.9	299.9	*	13.06	8.59	8.54	5.73	2.86	0.36	*
植菌控制	9	306.2	303.1	*	13.06	8.59	8.08	5.37	3.22	0.36	*
植菌控制	10	305.9	300.2	*	13.02	8.57	7.27	4.88	3.69	0.37	*
植菌控制	15	305.9	304.3	*	13.08	8.61	4.51	2.98	5.62	0.37	*
植菌控制	20	303.1	304.0	*	12.95	8.60	2.04	1.35	7.25	0.36	*

樣品編號	樣品取樣量	BOD瓶容量 DO_0	BOD瓶容量 DO_5	稀釋倍數	DO_0 滴定量	DO_0 mg/L	DO_5 滴定量	DO_5 mg/L	DO_0-DO_5 (mg/L)	(S)V_s	BOD (mg/L)	分析值
2539B22	290	300.6	305.5	1.03	10.14	6.79	7.88	5.19	1.60	0.74	0.89	0.9 DO0-DO5<2
2539B22	200	300.9	305.2	1.50	10.51	7.03	8.69	5.73	1.30	0.74	0.84	0.8 DO0-DO5<2
2539B22	150	300.5	304.2	2.00	10.97	7.35	9.28	6.14	1.21	0.74	0.94	0.9 DO0-DO5<2
2539B23	290	300.2	302.6	1.03	9.99	6.70	7.62	5.07	1.63	0.74	0.92	0.9 DO0-DO5<2
2539B23	200	301.0	303.5	1.50	10.44	6.98	8.53	5.66	1.32	0.74	0.88	0.9 DO0-DO5<2
2539B23	150	300.7	303.5	2.00	10.82	7.24	9.18	6.09	1.16	0.74	0.83	0.8 DO0-DO5<2
2539B24	290	301.1	304.9	1.03	10.06	6.73	7.61	5.03	1.70	0.74	0.99	1.0 DO0-DO5<2
2539B24	200	301.6	305.5	1.50	10.53	7.03	8.60	5.67	1.36	0.74	0.93	0.9 DO0-DO5<2
2539B24	150	300.9	304.4	2.00	10.88	7.28	9.10	6.02	1.26	0.74	1.04	1.0 DO0-DO5<2
2539B25	290	301.1	304.4	1.03	10.34	6.91	8.58	5.67	1.24	0.74	0.52	0.5 DO0-DO5<2
2539B25	200	299.8	304.8	1.50	10.71	7.19	9.21	6.08	1.11	0.74	0.56	0.6 DO0-DO5<2
2539B25	150	300.4	305.6	2.00	11.09	7.43	9.79	6.45	0.98	0.74	0.49	0.5 DO0-DO5<2
2539B26	290	301.9	305.8	1.03	10.16	6.78	8.39	5.52	1.25	0.74	0.53	0.5 DO0-DO5<2
2539B26	200	300.5	304.9	1.50	10.62	7.12	9.08	6.00	1.12	0.74	0.57	0.6 DO0-DO5<2
2539B26	150	301.5	306.1	2.00	11.03	7.37	9.61	6.32	1.05	0.74	0.61	0.6 DO0-DO5<2
2539B27	290	301.5	305.4	1.03	10.22	6.82	8.49	5.60	1.23	0.74	0.51	0.5 DO0-DO5<2
2539B27	200	301.9	304.7	1.50	10.72	7.15	9.12	6.03	1.12	0.74	0.57	0.6 DO0-DO5<2
2539B27	150	302.3	306.2	2.00	11.07	7.37	9.72	6.39	0.98	0.74	0.48	0.5 DO0-DO5<2
南側 2540B03	290	302.4	305.1	1.03	10.12	6.74	8.08	5.33	1.41	0.74	0.69	0.7 DO0-DO5<2
2540B03	200	300.4	305.0	1.50	10.62	7.12	8.93	5.89	1.22	0.74	0.73	0.7 DO0-DO5<2
2540B03	150	302.4	304.8	2.00	10.98	7.31	9.36	6.18	1.13	0.74	0.78	0.8 DO0-DO5<2
西側 2540B06	290	302.7	305.8	1.03	10.28	6.84	8.22	5.41	1.43	0.74	0.71	0.7 DO0-DO5<2
2540B06	200	302.8	302.4	1.50	10.77	7.16	8.97	5.97	1.19	0.74	0.67	0.7 DO0-DO5<2
2540B06	150	301.7	302.7	2.00	10.95	7.31	9.40	6.25	1.05	0.74	0.63	0.6 DO0-DO5<2
北側 2540B09	290	300.9	302.1	1.03	10.22	6.84	8.28	5.52	1.32	0.74	0.60	0.6 DO0-DO5<2
2540B09	200	301.1	304.7	1.50	10.60	7.09	9.04	5.97	1.11	0.74	0.56	0.6 DO0-DO5<2
2540B09	150	301.2	305.9	2.00	11.03	7.37	9.68	6.37	1.00	0.74	0.53	0.5 DO0-DO5<2
重覆分析	290	301.4	300.7	1.03	10.35	6.91	7.94	5.32	1.60	0.74	0.89	相對誤差%
	290	301.6	304.8	1.03	10.44	6.97	8.04	5.31	1.66	0.74	0.95	6.9
	150	299.6	304.8	2.00	11.30	7.59	9.68	6.39	1.20	0.74	0.92	6.2
	150	300.6	300.9	2.00	11.25	7.54	9.51	6.36	1.17	0.74	0.86	
2539B21	50	300.5	301.3	6.00	12.20	8.17	10.91	7.29	0.88	0.74	0.86	4.0
	50	301.4	301.8	6.00	12.31	8.22	11.01	7.34	0.88	0.74	0.83	回收率
QC0911190407	6	300.3	303.4	50.00	12.54	8.41	5.13	3.40	5.00	0.74	213.16	108
QC0911190408	6	299.9	303.5	50.00	12.49	8.39	5.19	3.44	4.94	0.74	210.16	106
QC0911190409	6	301.2	301.0	50.00	12.68	8.48	5.24	3.51	4.97	0.74	211.55	107
											平均回收率	107

	第0天		第5天	
碘酸氫鉀標準溶液莫耳濃度(M)X	0.002083		0.002083	
碘酸氫鉀溶液取樣量(mL)Y:	20		20	
硫代硫酸鈉溶液消耗量(mL)Z:	20.06	20.03	20.02	19.99
硫代硫酸鈉滴定液莫耳濃度(M):	0.0249	0.0250	0.0250	0.0250
平均莫耳濃度(M)	0.0250		0.0250	

硫代硫酸鈉滴定液莫耳濃度=12×X×Y/Z

溶氧(mg/L)=(A×M×8000)/(V-2)　　V:BOD瓶容量(mL)(採全量滴定)

BOD_5(mg/L)=[(DO_0-DO_5)-(S)V_s]×稀釋倍數

S：每一 BOD 瓶中，每 mL 菌種之溶氧消耗量

Vs：每一 BOD 瓶中菌種體積（mL）

直接植菌於BOD瓶中,每瓶加入菌種　2　mL

驗算人員	陳鴻德	審查人員	范玉瑋	頁次	1

文件標題	海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表						
使用單位	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室			核准人	賴海源	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	107.01.15	生效日期	107.02.01	撰寫人	郭仁宗	版次	1.4

海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表

委樣編號	EL09B2539,2540			
採樣日期	109.11.18	分析日期	109.11.24	原始分析數據見分析記錄本 NO.109-02 P.48
檢驗方法	NIEA W308.22B , NIEA W311.54C	分析人員	吳芷燕	
檢驗項目	□鉛V鎘□銅□鋅□鎳□鐵□錳		波長：226.502 nm	

樣品編號	樣品體積(mL) 原取量	樣品體積(mL) 處理後	稀釋倍數	測試 訊號強度	測試 濃度(mg/L)	濃度(mg/L)	分析值(mg/L)
2539B21	1000	10	1	2147.9	0.01760	0.00018	N.D.
2539B22	1000	10	1	1940.4	0.01657	0.00017	N.D.
2539B23	1000	10	1	67.6	0.00731	0.00007	N.D.
2539B24	1000	10	1	9.8	0.00703	0.00007	N.D.
2539B25	1000	10	1	-173.5	0.00612	0.00006	N.D.
2539B26	1000	10	1	-155.5	0.00621	0.00006	N.D.
2539B27	1000	10	1	-172.6	0.00612	0.00006	N.D.
2540B03	1000	10	1	-12.0	0.00692	0.00007	N.D.
2540B06	1000	10	1	-31.9	0.00682	0.00007	N.D.
2540B09	1000	10	1	14.8	0.00705	0.00007	N.D.
方法空白分析	1000	10	1	-49.2	0.00673	0.00007	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	52.9	0.00724	0.00007	N.D.
2539B29E	1000	10	1	-119.8	0.00639	0.00006	N.D.
重覆分析	1000	10	1	101612.1	0.50947	0.00509	平均值
2539B21+	1000	10	1	103159.4	0.51712	0.00517	0.00513
						相對差異(%)	1.5
查核樣品	1000	10	1	91402.0	0.45898	0.00459	回收率(%)
QC0911189603	配製值				0.005	(mg/L)	92
添加樣品	1000	10	1	101612.1	0.50947	0.00509	回收率(%)
2539B21	添加值：	0.005	(mg/L)	真實樣品濃度	N.D.	(mg/L)	102

(五)(四)(三)

檢量線濃度(mg/L)	0.0	0.20	0.30	0.40	0.50	1.00
訊號強度 Cd	0.0	38235.4	58972.9	78353.7	99888.5	201400.9

相關係數r:	0.9999	截距(a):	-1.4110E+03	斜率(b):	2.0222E+05

檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	93792.7	相對誤差(%)	5.8
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	99195.1	相對誤差(%)	0.5

備註；

1.濃度計算= 測試濃度×稀釋倍數

2.每十個樣品須檢驗空白樣品、查核樣品、重覆分析樣品、添加樣品

3.添加: 取 2539B21 1000 mL+ 0.5 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[\text{2M 硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL

4.Cd的MDL值為 0.00068 mg/L

驗算人員	郭仁宗	審查人員	范玉瑋	頁次	1

文件標題	海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表						
使用單位	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室			核准人	賴海源	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	107.01.15	生效日期	107.02.01	撰寫人	郭仁宗	版次	1.4

海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表

委樣編號	EL09B2539,2540			
採樣日期	109.11.18	分析日期	109.11.24	原始分析數據見分析記錄本 NO.109-02 P.48
檢驗方法	NIEA W308.22B , NIEA W311.54C	分析人員	吳芷燕	
檢驗項目	□鉛□鎘V銅□鋅□鎳□鐵□錳		波長：324.752 nm	

樣品編號	樣品體積(mL) 原取量	樣品體積(mL) 處理後	稀釋倍數	測試 訊號強度	測試 濃度(mg/L)	濃度(mg/L)	分析值(mg/L)
2539B21	1000	10	1	48082.1	0.03871	0.00039	N.D.
2539B22	1000	10	1	46154.2	0.03734	0.00037	N.D.
2539B23	1000	10	1	52140.5	0.04159	0.00042	N.D.
2539B24	1000	10	1	42852.6	0.03500	0.00035	N.D.
2539B25	1000	10	1	27571.6	0.02417	0.00024	N.D.
2539B26	1000	10	1	16136.1	0.01606	0.00016	N.D.
2539B27	1000	10	1	20619.6	0.01924	0.00019	N.D.
東側 2540B03	1000	10	1	51469.2	0.04111	0.00041	N.D.
西側 2540B06	1000	10	1	44961.3	0.03650	0.00036	N.D.
北側 2540B09	1000	10	1	80510.3	0.06171	0.00062	N.D.
方法空白分析	1000	10	1	-1345.5	0.00366	0.00004	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	-1363.8	0.00364	0.00004	N.D.
2539B29E	1000	10	1	-1360.4	0.00365	0.00004	N.D.
重覆分析	1000	10	1	666598.2	0.47737	0.00477	平均值
2539B21+	1000	10	1	659775.7	0.47253	0.00473	0.0048
						相對差異(%)	1.0
查核樣品	1000	10	1	667434.0	0.47797	0.00478	回收率(%)
QC0911189603	配製值				0.005	(mg/L)	96
添加樣品	1000	10	1	666598.2	0.47737	0.00477	回收率(%)
2539B21	添加值：	0.005	(mg/L)	真實樣品濃度	N.D.	(mg/L)	95

檢量線濃度(mg/L)	0.00	0.20	0.30	0.40	0.50	1.00
訊號強度 Cu	0.0	271493.2	412926.6	552451.9	702968.5	1405165.7

相關係數r:	0.9999	截距(a):	-6.5024E+03	斜率(b):	1.4100E+06

檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	703736.3	相對誤差(%)	0.7
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	714953.3	相對誤差(%)	2.3

備註；
1.濃度計算= 測試濃度×稀釋倍數
2.每十個樣品須檢驗空白樣品、查核樣品、重覆分析樣品、添加樣品
3.添加: 取 2539B21 1000 mL+ 0.5 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[\text{2M硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL
4.Cu的MDL值為 0.00068 mg/L

驗算人員	郭仁宗	審查人員	范玉瑋	頁次	1

文件標題	海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表						
使用單位	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室			核准人	賴海源	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	107.01.15	生效日期	107.02.01	撰寫人	郭仁宗	版次	1.4

海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表

委樣編號	EL09B2539,2540			
採樣日期	109.11.18	分析日期	109.11.24	原始分析數據見分析記錄本 NO.109-02 P.48
檢驗方法	NIEA W308.22B , NIEA W311.54C	分析人員	吳芷燕	
檢驗項目	V鉛□鎘□銅□鋅□鎳□鐵□錳		波長：220.353 nm	

樣品編號	樣品體積(mL) 原取量	樣品體積(mL) 處理後	稀釋倍數	測試 訊號強度	測試 濃度(mg/L)	濃度(mg/L)	分析值(mg/L)
2539B21	1000	10	1	289.8	0.04391	0.00044	N.D.
2539B22	1000	10	1	156.4	0.03209	0.00032	N.D.
2539B23	1000	10	1	95.6	0.02670	0.00027	N.D.
2539B24	1000	10	1	143.1	0.03091	0.00031	N.D.
2539B25	1000	10	1	169.4	0.03324	0.00033	N.D.
2539B26	1000	10	1	115.6	0.02848	0.00028	N.D.
2539B27	1000	10	1	144.9	0.03107	0.00031	N.D.
2540B03	1000	10	1	315.4	0.04618	0.00046	N.D.
2540B06	1000	10	1	214.8	0.03727	0.00037	N.D.
2540B09	1000	10	1	125.1	0.02932	0.00029	N.D.
方法空白分析	1000	10	1	45.4	0.02225	0.00022	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	49.1	0.02258	0.00023	N.D.
2539B29E	1000	10	1	25.4	0.02048	0.00020	N.D.
重覆分析	1000	10	1	10146.9	0.91745	0.00917	平均值
2539B21+	1000	10	1	10276.1	0.92890	0.00929	0.00923
						相對差異(%)	1.2
查核樣品	1000	10	1	10230.9	0.92490	0.00925	回收率(%)
QC0911189603	配製值				0.01	(mg/L)	92
添加樣品	1000	10	1	10146.9	0.91745	0.00917	回收率(%)
2539B21	添加值：	0.01 (mg/L)		真實樣品濃度	N.D. (mg/L)		92

面例
面例
玉例

檢量線濃度(mg/L)	0.00	0.25	0.50	0.75	1.00	2.00
訊號強度 Pb	0.0	2655.1	5267.1	8122.0	11020.3	22479.6

相關係數r:	0.9998	截距(a):	-2.0572E+02	斜率(b):	1.1284E+04

檢量線查核	配製濃度(mg/L)	1.00	訊號強度	10480.7	相對誤差(%)	5.3
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	1.00	訊號強度	10807.9	相對誤差(%)	2.4

備註；
1.濃度計算= 測試濃度×稀釋倍數
2.每十個樣品須檢驗空白樣品、查核樣品、重覆分析樣品、添加樣品
3.添加: 取 2539B21 1000 mL+ 1 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[\text{2M硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL
4.Pb的MDL值為 0.00095 mg/L

驗算人員	郭仁宗	審查人員	范玉瑋	頁次	1

文件標題	海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表						
使用單位	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室			核准人	賴海源	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	107.01.15	生效日期	107.02.01	撰寫人	郭仁宗	版次	1.4

海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表

委樣編號	EL09B2539,2540				
採樣日期	109.11.18	分析日期	109.11.24		原始分析數據見分析記錄本 NO.109-02 P.48
檢驗方法	NIEA W308.22B , NIEA W311.54C	分析人員	吳芷燕		
檢驗項目	□鉛□鎘□銅V鋅□鎳□鐵□錳			波長：213.857 nm	

樣品編號	樣品體積(mL)		稀釋倍數	測試		濃度 (mg/L)	分析值 (mg/L)
	原取量	處理後		訊號強度	濃度(mg/L)		
2539B21	1000	10	1	571398.8	3.57968	0.03580	0.0358
2539B22	1000	10	1	282291.0	1.76084	0.01761	0.01761
2539B23	1000	10	1	300244.1	1.87378	0.01874	0.01874
2539B24	1000	10	1	202037.9	1.25595	0.01256	0.01256
2539B25	1000	10	1	390545.2	2.44189	0.02442	0.02442
2539B26	1000	10	1	317571.9	1.98280	0.01983	0.01983
2539B27	1000	10	1	139133.0	0.86020	0.00860	0.0086
2540B03	1000	10	1	188072.9	1.16809	0.01168	0.01168
2540B06	1000	10	1	193528.5	1.20241	0.01202	0.01202
2540B09	1000	10	1	279618.6	1.74402	0.01744	0.01744
方法空白分析	1000	10	1	-117.8	-0.01586	-0.00016	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	1.1	-0.01511	-0.00015	N.D.
2539B29E	1000	10	1	-16.2	-0.01522	-0.00015	N.D.
重覆分析	1000	10	1	571398.8	3.57968	0.03580	平均值
2539B21	1000	10	1	571320.9	3.57919	0.03579	0.03579
						相對差異(%)	0.0
查核樣品	1000	10	1	380830.9	2.38077	0.02381	回收率(%)
QC0911189603	配製值				0.025	(mg/L)	95
添加樣品	1000	10	2	495236.0	3.10052	0.06201	回收率(%)
2539B21	添加值：	0.025 (mg/L)		真實樣品濃度	0.03579 (mg/L)		105

檢量線濃度(mg/L)	0.00	0.25	0.50	1.00	2.50	5.00
訊號強度 Zn	0.0	39436.1	80388.4	164041.2	408113.5	792741.6

相關係數r:	0.9999	截距(a):	2.4034E+03	斜率(b):	1.5895E+05

檢量線查核	配製濃度(mg/L)	2.50	訊號強度	391563.1	相對誤差(%)	2.1
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	2.50	訊號強度	408328.9	相對誤差(%)	2.2

備註；
1.濃度計算= 測試濃度×稀釋倍數
2.每十個樣品須檢驗空白樣品、查核樣品、重覆分析樣品、添加樣品
3.添加: 取 2539B21 1000 mL+ 2.5 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[2M\text{硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL
4.Zn的MDL值為 0.00095 mg/L

驗算人員	郭仁宗	審查人員	范玉瑋	頁次	1

文件標題	海水中重金屬-鉗合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表						
使用單位	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室			核准人	賴海源	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	107.01.15	生效日期	107.02.01	撰寫人	郭仁宗	版次	1.4

海水中重金屬-鉗合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表

委樣編號	EL09B2539,2540				
採樣日期	109.11.18	分析日期	109.11.24		原始分析數據見分析記錄本 NO.109-02 P.48
檢驗方法	NIEA W308.22B , NIEA W311.54C	分析人員	吳芷燕		
檢驗項目	□鉛□鎘□銅□鋅□鎳□鐵□錳V鉻			波長：357.869 nm	

樣品編號	樣品體積(mL)		稀釋倍數	測試		濃度 (mg/L)	分析值 (mg/L)
	原取量	處理後		訊號強度	濃度(mg/L)		
2539B21	1000	10	1	1276.9	0.01175	0.00012	N.D.
2539B22	1000	10	1	1197.1	0.01158	0.00012	N.D.
2539B23	1000	10	1	593.2	0.01028	0.00010	N.D.
2539B24	1000	10	1	400.5	0.00987	0.00010	N.D.
2539B25	1000	10	1	731.7	0.01058	0.00011	N.D.
2539B26	1000	10	1	854.3	0.01084	0.00011	N.D.
2539B27	1000	10	1	267.5	0.00958	0.00010	N.D.
2540B03	1000	10	1	291.2	0.00963	0.00010	N.D.
2540B06	1000	10	1	399.8	0.00987	0.00010	N.D.
2540B09	1000	10	1	366.1	0.00979	0.00010	N.D.
方法空白分析	1000	10	1	-222.6	0.00853	0.00009	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	-227.2	0.00852	0.00009	N.D.
2539B29E	1000	10	1	-109.4	0.00877	0.00009	N.D.
重覆分析	1000	10	1	220764.5	0.48356	0.00484	平均值
2539B21+	1000	10	1	221244.4	0.48459	0.00485	0.005
						相對差異(%)	0.2
查核樣品	1000	10	1	221585.0	0.48532	0.00485	回收率(%)
QC0911189603	配製值				0.005	(mg/L)	97
添加樣品	1000	10	1	220764.5	0.48356	0.00484	回收率(%)
2539B21	添加值：	0.005 (mg/L)		真實樣品濃度	N.D. (mg/L)		97

面側
西側
北側

檢量線濃度(mg/L)	0.0	0.20	0.30	0.40	0.50	1.00
訊號強度 Cr	0.0	86688.4	133546.3	179547.0	228865.4	462710.3

相關係數r:	0.9999	截距(a):	-4.1901E+03	斜率(b):	4.6521E+05

檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	230099.2	相對誤差(%)	0.7
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	234902.3	相對誤差(%)	2.8

備註；
1.濃度計算= 測試濃度x稀釋倍數
2.每十個樣品須檢驗空白樣品、查核樣品、重覆分析樣品、添加樣品
3.添加: 取 2539B21 1000 mL+ 0.5 ml (10 mg/L) $\xrightarrow[\text{2M硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL
4.Cr的QDL值為 0.001 mg/L

驗算人員	郭仁宗	審查人員	范玉瑋	頁次	1

文件標題	海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表						
使用單位	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室			核准人	賴海源	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	107.01.15	生效日期	107.02.01	撰寫人	郭仁宗	版次	1.4

海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表

委樣編號	EL09B2539,2540			
採樣日期	109.11.18	分析日期	109.11.24	原始分析數據見分析記錄本 NO.109-02 P.48
檢驗方法	NIEA W308.22B , NIEA W311.54C	分析人員	吳芷燕	
檢驗項目	□鉛□鎘□銅□鋅V鎳□鐵□錳		波長：231.6 nm	

樣品編號	樣品體積(mL) 原取量	樣品體積(mL) 處理後	稀釋倍數	測試 訊號強度	測試 濃度(mg/L)	濃度(mg/L)	分析值(mg/L)
2539B21	1000	10	1	4405.6	0.05275	0.00053	N.D.
2539B22	1000	10	1	3494.1	0.04305	0.00043	N.D.
2539B23	1000	10	1	3446.9	0.04255	0.00043	N.D.
2539B24	1000	10	1	4599.6	0.05481	0.00055	N.D.
2539B25	1000	10	1	5366.1	0.06297	0.00063	N.D.
2539B26	1000	10	1	2143.8	0.02868	0.00029	N.D.
2539B27	1000	10	1	1431.1	0.02109	0.00021	N.D.
2540B03	1000	10	1	6335.3	0.07328	0.00073	N.D.
2540B06	1000	10	1	6232.7	0.07219	0.00072	N.D.
2540B09	1000	10	1	12526.8	0.13917	0.00139	0.00139
方法空白分析	1000	10	1	140.6	0.00736	0.00007	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	0.0	0.00587	0.00006	N.D.
2539B29E	1000	10	1	156.0	0.00753	0.00008	N.D.
重覆分析	1000	10	1	43083.0	0.46434	0.00464	平均值
2539B21+	1000	10	1	43830.6	0.47230	0.00472	0.005
						相對差異(%)	1.7
查核樣品	1000	10	1	44022.3	0.47434	0.00474	回收率(%)
QC0911189603	配製值				0.005	(mg/L)	95
添加樣品	1000	10	1	43083.0	0.46434	0.00464	回收率(%)
2539B21	添加值：	0.005 (mg/L)		真實樣品濃度	N.D. (mg/L)		93

面例
正例
反例

檢量線濃度(mg/L)	0.0	0.20	0.30	0.40	0.50	1.00
訊號強度 Ni	0.0	17824.7	27568.3	36531.6	46706.3	93589.2

相關係數r:	0.9999	截距(a):	-5.5116E+02	斜率(b):	9.3970E+04

檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	44392.4	相對誤差(%)	4.3
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	46059.7	相對誤差(%)	0.8

備註；
1.濃度計算= 測試濃度×稀釋倍數
2.每十個樣品須檢驗空白樣品、查核樣品、重覆分析樣品、添加樣品
3.添加: 取 2539B21 1000 mL+ 0.5 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[\text{2M硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL
4.Ni的QDL值為 0.001 mg/L

驗算人員	郭仁宗	審查人員	范玉瑋	頁次	1

文件標題	海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表					
使用單位	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室		核准人	賴海源	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表		審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	107.01.15	生效日期 107.02.01	撰寫人	郭仁宗	版次	1.4

海水中重金屬-鉬合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表

委樣編號	EL09B2540				
採樣日期	109.11.18	分析日期	109.11.24		原始分析數據見分析記錄本 NO.109-02 P.48
檢驗方法	NIEA W308.22B , NIEA W311.54C	分析人員	吳芷燕		
檢驗項目	□鉛□鎘□銅□鋅□鎳□鐵□錳V硒			波長: 196.026 nm	

樣品編號	樣品體積(mL) 原取量	樣品體積(mL) 處理後	稀釋倍數	測試 訊號強度	測試 濃度(mg/L)	濃度 (mg/L)	分析值 (mg/L)
2540B03	1000	10	1	43.4	0.00609	0.00006	N.D.
2540B06	1000	10	1	-13.1	-0.01891	-0.00019	N.D.
2540B09	1000	10	1	-17.2	-0.02072	-0.00021	N.D.
				以下空白			
方法空白分析	1000	10	1	18.9	-0.00475	-0.00005	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	8.7	-0.00926	-0.00009	N.D.
2539B29E	1000	10	1	-0.9	-0.01351	-0.00014	N.D.
重覆分析	1000	10	1	1196.1	0.5161265	0.00516	平均值
2540B03+	1000	10	1	1207.7	0.5212592	0.00521	0.005
						相對差異(%)	1.0
查核樣品	1000	10	1	1133.7	0.4885163	0.00489	回收率(%)
QC0911189603	配製值				0.005	(mg/L)	98
添加樣品	1000	10	1	1196.1	0.5161265	0.00516	回收率(%)
2540B03	添加值:	0.005 (mg/L)		真實樣品濃度	N.D.	(mg/L)	103

高雄
五股
北投

檢量線濃度(mg/L)	0.00	0.20	0.30	0.40	0.50	1.00
訊號強度 Se	0	491.4	707.2	941.6	1194.4	2267.3

相關係數r:	0.9995	截距(a):	2.9636E+01	斜率(b):	2.2600E+03

檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	1224.9	相對誤差(%)	5.8
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	1193.2	相對誤差(%)	3.0

備註；
1.濃度計算= 測試濃度x稀釋倍數
2.每十個樣品須檢驗空白樣品、查核樣品、重覆分析樣品、添加樣品
3.添加: 取 2540B03 1000 ml + 0.5 ml (10 mg/L) $\xrightarrow[2M\text{硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL
4.Se的QDL值為 0.001 mg/L

驗算人員	郭仁宗	審查人員	范玉瑋	頁次	1

附錄四、監測照片

現場監測照片

空氣品質：基地 (109.10.07~08)

空氣品質：基地 (109.10.07~08)

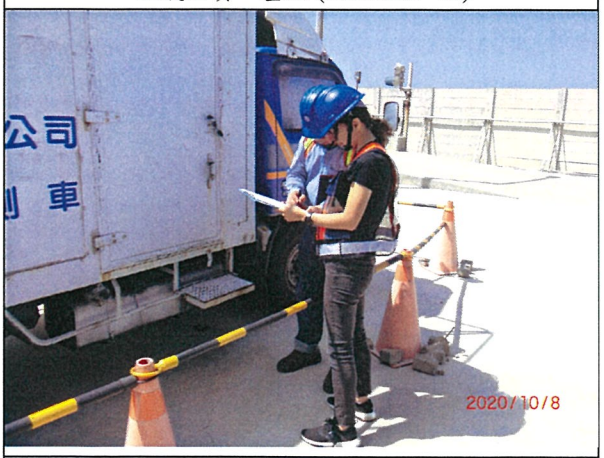
空氣品質：基地 (109.10.07~08)

空氣品質：基地 (109.10.07~08)

空氣品質：基地 (109.10.07~08)

空氣品質：基地 (109.10.07~08)

空氣品質：基地 (109.10.07~08)



空氣品質：基地 (109.10.07~08)

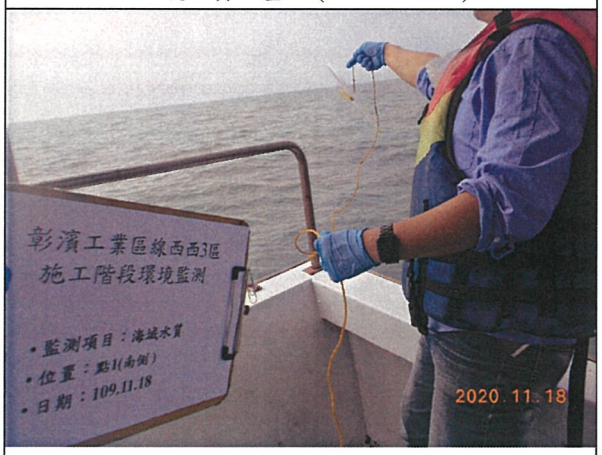
瑩諮科技股份有限公司

現場監測照片

空氣品質：基地 (109.10.07~08)

空氣品質：基地 (109.10.07~08)

海域水質：點1(109.11.18)



海域水質：點1(109.11.18)

海域水質：點2(109.11.18)

海域水質：點2(109.11.18)

海域水質：點3(109.11.18)

海域水質：點3(109.11.18)

瑩諮科技股份有限公司

現場監測照片

海域水質：109.11.18

海域水質：109.11.18

附錄五、歷次環保機關審查意見及辦理情形說明對照表

A5.1 101 年第 2~4 季彰化縣環境保護局審查意見暨回覆辦理情説明(102.03.27)
A5.2 102 年第 1 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(102.06.05)
A5.3 102 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(102.08.30)
A5.4 102 年第 3 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(102.11.25)
A5.5 102 年第 4 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(103.03.10)
A5.6 103 年第 1 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(103.05.01)
A5.7 103 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(103.08.29)
A5.8 103 年第 4 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(104.04.23)
A5.9 104 年第 1 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(104.06.29)
A5.10 105 年第 3 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(105.12.09)
A5.11 105 年第 4 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(106.02.23)
A5.12 107 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(107.09.14)
A5.13 107 年第 3 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(107.11.29)
A5.14 109 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明(109.08.20)

A5.1 101 年第 2~4 季彰化縣環境保護局審查意見暨回覆辦理情説明

(102.03.27)

電子公文　檔　號：
保存年限：

彰化縣環境保護局　函

地址：50057彰化市健興路1號2樓
承辦人：何奇?
電話：04-7115655-112
傳真：04-7119828
電子信箱：paperiso@chepb.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國102年3月27日
發文字號：彰環綜字第1020011761號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：檢送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析施工期間（101年第2季至第4季）環境監測報告」相關意見，請　查照。

說明：

一、依據　大局102年3月6日工地字第10200203890號函辦理。

二、所送101年第2-4季環境監測報告，附錄一所附之環境檢驗測定機構許可證已逾期，請於下一季提送報告時一併更新。

正本：經濟部工業局
副本：行政院環境保護署、本局綜合計畫科
電子公文交換戳記

102/03/27　一般公文
10200203120

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告
101年度第2季~第4季報告(101年4月~101年12月)

環保局審查意見	開發單位辦理情形說明
1.所送101年第2~4季環境監測報告，附錄一之環境檢驗測定機構許可証已逾期，請於下一季提送報告時一併更新。	1.遵照辦理，相關資料請參閱附錄一。

A5.2 102 年第 1 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(102.06.05)

電子公文　檔　號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：涂邑靜
電話：(04)2252-1718 #123
傳真：(04)22591636
電子郵件：mitui@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局
發文日期：中華民國102年5月28日
發文字號：環署督字第1020044676號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：(　　)
附件：

主旨：貴局所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間102年第1季監測報告」，本署審核意見，請 查照辦理。

說明：

一、依據 貴公司102年5月8日工地字第10200390060號函辦理。

二、本署審核意見如下：

(一)報告附錄三、品保/品管查核紀錄與原始數據之空氣檢測項目部分缺TSP的採樣及校正紀錄；另採樣過程中使用之儀器設備（如風速風向計、校正流量計等）之校正紀錄未附，請補正說明。

(二)第1-57頁（三）儀器維修校正項目及頻率1.多點校正即零點及3?5點高濃度校正，不符合本署公告之檢測方法。

(三)建議第1-10頁表1.5.3-1增列「感應偶和電漿園子發射光譜儀」之校正維護項目與頻率。

三、上開意見，請 貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：

??? 2013/5/31
10200462270

經濟部工業局　函

地址：106臺北市信義路三段41-3號
聯絡人：　洪豪男
聯絡電話：02-27541255 分機2567
電子郵件：hnhorng@moeaidb.gov.tw
傳真：02-23255455

受文者：台灣電力股份有限公司
發文日期：中華民國102年6月5日
發文字號：工地字第10200462330號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：有關行政院環境保護署函送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間102年第1季監測報告審查意見勘誤表一案，請配合更正，請 查照。

說明：

一、依據行政院環境保護署102年5月30日環署督字第1020045190號函辦理。

二、隨文檢附上開來函及勘誤表各1份。

正本：台灣電力股份有限公司
副本：經濟部工業局彰濱工業區服務中心、中華工程股份有限公司、中興工程顧問股份有限公司、本局產業園區發展推動辦公室(合美)(均含附件)

行政院環境保護署公文勘誤表

日期	102 年 5 月 28 日
文別	函
發文字號	環署督字第 1020044676 號函（「彰化濱海工業區開發計畫線西西 3 區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間 102 年第 1 季監測報告審查意見）
原文	**說明：二、本署審核意見如下：** （一）報告附錄三、…。 （二）第 1-57 頁（三）儀器維修項目及頻率 1.多點校正及零點及 3～5 點高濃度校正，不符本署公告之檢測方法。 （三）建議第 1-10 頁…。
更正內容	**說明：二、本署審核意見如下：** （一）報告附錄三、…。 （二）建議第 1-10 頁…。
備註	

請　查照惠予更正

此致

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告

102年第1季監測報告(102年1月~102年3月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.報告附錄三、品保/品管查核紀錄與原始數據之空氣檢測項目部份缺TSP的採樣及校正紀錄；另採樣過程中使用之儀器設備(如風速風向計、校正流量計等)之校正紀錄未附，請補正說明。	1.遵照辦理，相關資料已補充於附錄三。
2.建議第1-10頁表1.5.3-1增列「感應耦合電漿原子發射光譜儀」之校正維護項目及頻率。	3.遵照辦理，相關資料已補充於CH1.5.3；表1.5.3-2(P.1-12)。

A5.3 102 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(102.08.30)

檔　　號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：涂邑靜
電話：(04)2252-1718 #123
傳真：(04)22591636
電子郵件：mltui@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國102年8月30日
發文字號：環署督字第1020075200號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：(　　)
附件：

主旨：貴局所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析報告」施工期間102年第2季監測報告，本署審核意見，請 查照辦理。

說明：

一、依據 貴局102年7月23日工地字第10200602430號函辦理。

二、本署審核意見為：請依NIEA W447.20C增列第1-13頁表1.5.4-2鹽度分析項目的重複分析品管範圍。

三、上開意見，請 貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告

102年第2季監測報告(102年4月~102年6月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.請依NIEA W447.20C增列第1-13項表1.5.4-2鹽度分析項目的重複分析範圍。	1.遵照辦理，相關資料已補充於CH1.5.4；表1.5.4-2(P.1-13)。
2.上開意見，請 貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。	2.遵照辦理，相關資料已補充於CH1.5.4；表1.5.4-2(P.1-13)。

A5.4 102 年第 3 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(102.11.25)

檔　　號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：涂邑靜
電話：(04)2252-1718 #123
傳真：(04)22591636
電子郵件：mltui@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國102年11月25日
發文字號：環署督字第1020101964號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：(　　)
附件：

主旨：貴局所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間（102年第3季），本署審核意見，請 查照辦理。

說明：

一、依據 貴局102年10月30日工地字第10200882940號函辦理。

二、本署審核意見如下：

(一)表1.3-1、表1.5.1-1及附錄二分析方法標註為SO2：NIEA A416.11C及CO：NIEA A421.11C，惟其監測日期為102年7月29至30日，請確認。

三、上開意見，請 貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：

??? 102/11/28

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告

102年第3季監測報告(102年7月~102年9月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.表 1.3-1、表 1.5.1-1 及附錄二分析方法標註為 SO_2：NIEA A416 11C 及 CO：NIEA A521.11C，惟其間測日期為 102 年 7 月 29 日至 30 日，請確認。	1.謝謝指導，二氧化硫(SO_2)及一氧化碳檢測方法已修正為 NIEA A416.12C 及 NIEA A421.12C，相關資料請參閱 CH1.3；表 1.3-1(P.1-4)、CH1.5.4；表 1.5.4-1(P.1-13)及附錄二。

A5.5 102 年第 4 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(103.03.10)

電子公文　檔　號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：涂邑靜
電話：(04)2252-1718 #123
傳真：(04)22591636
電子郵件：mltui@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國103年3月10日
發文字號：環署督字第1030019886號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：(　　)
附件：

主旨：貴局所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析報告」施工期間102年第4季監測報告（101年10月至12月），本署審核意見，請查照辦理。

說明：

一、依據 貴局103年2月6日工地字第10300081330號函辦理。

二、本署審核意見如下：

(一)第一季監測報告審查意見所提風向、風速計校正資料未見，請補正說明。

(二)建議於第2-3頁至2-5頁之監測成果彙整圖上標示數值，俾利比對。

(三)海域水質重金屬硒（Se）及鉻（Cr）檢測，均使用NIEA W311.52C，請於表1.3-1中說明前處理方式。

(四)水中透明度測定方法業於102年8月26日修訂為E220.51C版，惟本案仍以E220.50版執行測定，應建立更新檢測方法之程序，並檢視本季數據之正確性與適用性。

三、上開意見，請 貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

103/03/11 一般公文

10300200860

正本：經濟部工業局
副本：

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告
102年第4季監測報告(102年10月~102年12月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.第一季監測報告審查意見所提風向、風速計校正資料未見，請補正說明。	1.已補充風向、風速校證資料，相關資料請參閱附錄三。
2.建議於第2-3頁至2-5頁之監測成果彙整圖上標示數值，俾利比對。	2.遵照辦理，修正圖面請參閱 CH2.1；圖2.1-1~圖2.1-7(P.2-3~P.2-5)。
3.海域水質重金屬晒(Se)及鉻(Cr)檢測，均使用NIEA W311.52C，請於表1.3-1中說明前處理方式。	3.謝謝指導，晒(Se)和鉻(Cr)目前因尚未有經環檢所公告之前處理方法，故採用NIEA 308.22B(海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換數之濃縮法)進行前處理，相關補充說明請參閱 CH1.3；表1.3-1(P.1-3)。
4.水中透明度測定方法業於102年8月26日修訂為E220.51C版，惟本案仍以E220.50版執行測定，應建立更新檢測方法之程序，並檢視本季數據之正確性與適用性。	4.本案水中透明度測定方法係採用E220.51C版，誤植部分已修正，相關資料請參閱CH1.3；表1.3-1(P.1-3)。

A5.6 103 年第 1 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(103.05.01)

檔　　號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：涂邑靜
電話：(04)2252-1718 #123
傳真：(04)22591636
電子郵件：mitui@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國103年5月1日
發文字號：環署督字第1030035949號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：(　　)
附件：

主旨：貴局所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告」（103年1月至3月），本署審核意見，請 查照辦理。

說明：

一、復 貴局103年4月3日工地字第10300294180號函辦理。

二、附錄三、品保品管查核紀錄及原始數據中「空氣品質監測車監測前後校正表」，建議增列CO、SO2、CH4及THC等項偏移結果百分比，以利判斷是否超出管制範圍。

三、上開意見，請 貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：

??? 103/5/7

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告

103年第1季監測報告(103年1月~103年3月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.附錄三、品保品管查核紀錄及原始數據中「空氣品質監測車監測前後校正表」，建議增列CO、SO_2、CH_4及THC等項偏移結果百分比，以利判斷是否超出管制範圍。	1.遵照辦理，相關資料請參閱附錄三。

A5.7 103 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(103.08.29)

電子公文　檔　號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：涂邑靜
電話：(04)2252-1718 #123
傳真：(04)22591636
電子郵件：mltui@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國103年8月29日
發文字號：環署督字第1030072377號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：(　　)
附件：

主旨：貴局所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西三區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間103年第2季監測報告」（103年4月至6月），本署審核意見，請 查照辦理。

說明：

一、依據 貴局103年7月17日工地字第10300602920號函辦理。

二、本署審核意見如下：本季海域水質雖符合乙類海域海洋環境品質標準，惟本（103）年海域水質監測項目重金屬汞較前2年監測結果偏高，且有上升趨勢，請分析說明污染來源並妥為因應處理。

三、上開意見，請 貴公司於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：

103/08/29 一般公文
10300804260

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告
103年第2季監測報告(103年4月~103年6月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.本季海域水質雖符合乙類海域海洋環境品質標準，惟本(103)年海域水質監測項目重金屬汞教前2年監測結果偏高，且有上升趨勢，請分析說明污染源並妥為因應處理。	1.謝謝指導，本案於101年2月~103年7月共計執行11次環境監測，其間汞之測值除102年4月(北側)及103年1月及4月(北側、西側、南側)測值介於0.0009~0.0018 mg/L外，其餘均小於方法偵測極限，符合乙類海域環境標準0.002 mg/L，另依據本案每月TCLP檢測結果，飛灰及底灰之監測結果均符合法規限值，本計畫將持續進行相關項目之監測，如發現有實屬本工程施作所造成之污染，將提出相對應之因應對策。

A5.8 103 年第 4 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(104.04.23)

電子公文 檔 號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：涂邑靜
電話：(04)2252-1718 #112
傳真：(04)22591636
電子郵件：mltui@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國104年4月23日
發文字號：環署督字第1040032002號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：(
)
附件：

主旨：所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西三區部分土地新增料源計畫施工期間監測報告」（103年10月至12月），本署審核意見，請查照辦理。

說明：

一、依據貴局104年2月2日工地字第10400094490號函辦理。

二、報告中第1-3頁表1.3-1海域水質之備註「硒（Se）及鉻（Cr）目前因尚未有環檢所公告之前處理方法」一節，經查本署已有公告NIEA W340.51A、NIEA W341.51B及NIEA W309.22A之檢測方法，請查明後更正。

三、上開意見，請貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：

104/04/23 一般公文
10400365290

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告
103年第4季監測報告(103年10月~103年12月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.報告中第1-3頁表1.3-1海域水質之備註「硒(Se)及鉻(Cr)目前因尚未有環檢所公告之前處理方法」一節，經查本署已有公告NIEA W340.51A、NIEA W341.51B及NIEA W309.22A之檢測方法，請查明後更正。	1.相關說明分述如下: (1)NIEA W340.51A(水中硒檢測方法-氫化硒原子吸收光譜法)、NIEA W341.51B(水中硒檢測方法-自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法)：由於本計畫屬海域水質之監測，故不適用水中硒之檢測方法。 (2)NIEA W309.22A(海水中鎘、鉻、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-APDC螯合MIBK萃取原子吸收光譜法)：由於本計畫委託之檢測公司，並未取NIEA W309.22A之方法認證，係以NIEA W308.22B(海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方針對於本計畫委託之檢測公法一鉗合離子交換樹脂濃縮法)進行硒(Se)及鉻(Cr)之檢測。另經環檢所網站查詢，國內之相關檢測業目前尚未有一家有取得NIEA W309.22A鉻(Cr)之方法認證，故後續仍以NIEA W308.22B進行檢測，敬請諒察。 (3)已修正P.1-3表1.3-1之備註說明為：<u>硒(Se)和鉻(Cr)採用NIEA 308.22B(海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換數之濃縮法)進行前處理。</u>

A5.9 104 年第 1 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(104.06.29)

電子公文　檔　號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：涂邑靜
電話：(04)2252-1718 #112
傳真：(04)22591636
電子郵件：mltui@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國104年6月29日
發文字號：環署督字第1040051529號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：(　　)
附件：

主旨：所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源計畫104年第1季監測報告」(104年1月至3月)，本署審核意見，請查照辦理。

說明：

一、依據貴局104年5月18日工地字第10400378120號函辦理。

二、本署審核意見如下：

(一)第1-8頁表1.5.3-1請增列一級砝碼校正週期說明。

(二)附錄一「環保署認可之檢測項目表」中水質水量檢測類第50、58、64、66及69項均有項目名稱誤植情形，請查明後更正。

(三)附錄三透明度應有6次讀取紀錄，未附於資料內，請補正。

三、上開意見，請貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：

104/06/29 一般公文
10400568330

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告

104年第1季監測報告(104年1月~104年3月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.第1-8頁表1.5.3-1請增列一級砝碼校正週期說明。	1.已增列，相關資料請參閱 CH1.5.3；表1.5.3-1(P.1-8)。
2.附錄一「環保署認可之檢測項目表」中水質水量檢測類第50、58、64、66及69項均有項目名稱誤植情形，請查明後更正。	2.已更正，相關資料請參閱附錄一。
3.附錄三透明度應有6次讀取記錄，未附於資料內，請補正。	3.由於本計畫委託之檢測公司，現場監測人員係以平均值記錄方式呈現，本計畫已要求檢測公司，於後續作業中(104年第3季)呈現透明度之6次讀取記錄。

A5.10 105年第3季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(105.12.09)

電子公文 檔號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：陳渤平
電話：04-22521718 #109
傳真：04-22591636
電子郵件：pofeng.chen@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國105年12月9日
發文字號：環署督字第1050101275號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：(　　)
附件：

主旨：所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西三區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析105年第3季監測報告」（105年7月至9月），復請查照。

說明：

一、依據貴局105年8月5日工地字第10500646420號辦理。

二、空氣中二氧化硫自動檢驗方法-紫外光螢光法（NIEA A416.13C）、空氣中氮氧化物自動檢驗方法-化學發光法（NIEA A417.12C）及空氣中一氧化碳自動檢測方法-紅外光法（NIEA A421.13C）已於105年1月4日公告並自105年月15日起實施，經核對P.1-4、P.1-12及附錄2採樣及分析方法等使用監測方法皆尚未更新，請於下季監測報告中回覆辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：

電子公文交換章

105/12/09 一般公文
10501063500

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告
105年第3季(105年7月~9月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.空氣中二氧化硫自動檢驗方法-紫外光螢光法(NIEA A416.13C)、空氣中氮氧化物自動檢驗方法-化學發光法(NIEA A417.12C)及空氣中一氧化碳自動檢測方法-紅外光法(NIEA A421.13C)已於105年1月4日公告並自105年1月15日起實施，經核對P.1-4、P.1-12及附錄2採樣及分析方法等使用監測方法皆尚未更新，請於下季監測報告中回覆辦理情形。	1.已更新監測方法，二氧化氮(NO_2)修正為NIEA A417.12C、二氧化硫(SO_2)修正為NIEA A416.13C、一氧化碳(CO)修正為NIEA A421.13C，相關資料請參閱監測報告105年第4季(105年10月~12月)之P.1-4、P.1-12及附錄二。

A5.11 105年第4季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(106.02.23)

電子公文 檔 號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：陳湧丰
電話：04-22521718 #5109
傳真：04-22591636
電子郵件：pofeng.chen@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國106年2月23日
發文字號：環署督字第1060014926號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：（ ）
附件：

主旨：所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西三區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析105年第4季監測報告」（105年10月至12月），復請查照。

說明：

一、依據貴局106年1月25日工地字第1060007473O號辦理。

二、依據報告書P.2-15圖2.2-2，105年度第1季至第4季海域水質「透明度」3測站測值，整體而言較近年測值有明顯偏高趨勢；另P.3-11圖3.1-10，105年度第4季「透明度」3測站測值亦較近年同期明顯偏高，無論係以整年度或單一季來看，「透明度」測值均有偏高，請開發單位釐清可能原因，並研提具體污染改善建議及相關作為，於下季監測報告中回覆辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：

電子公文交換章

106/02/24 一般公文

1060178530

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告

105年第4季(105年10月~12月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.依據報告書P.2-15圖2.2-2，105年第1季至第4季海域水質「透明度」3測站值，整體而言較近年測值有明顯偏高趨勢；另P.3-11圖3.1-10，105年第4季「透明度」3測站值亦較近年同期明顯偏高，無論係以整年度或單一季來看，「透明度」測值均有偏高，請開發單位釐清可能原因，並研提具體污染改善建議及相關作為，於下季監測報告中回覆辦理情形。	1.謝謝指導，由於透明度係指光線能穿透水之程度。依據101年~105年海域水質3測站「透明度」之監測結果，101年~102年測值均小於100cm以下，103年~105年測值均大於100 cm以上，由此顯示，103年~105年海域水質優於101年~102年。

A5.12 107年第2季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(107.09.14)

電子公文　檔　號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：陳渤丰
電話：04-22521718 #5116
傳真：04-22591636
電子郵件：pofeng.chen@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國107年9月14日
發文字號：環署督字第1070075135號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：(　　)
附件：

主旨：貴局所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」107年第2季施工期間環境監測報告，復如說明，請查照。

說明：

一、依據貴局107年8月10日工地字第10700720190號函辦理。

二、附錄3第2頁之採樣位置經緯度查係位於高雄市，請修正；並請依歷次審查通過之環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。

正本：經濟部工業局
副本：

電子公文交換章

107/09/17 一般公文

10700966320

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告
107年第2季(107年4月~6月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.附錄3第2頁之採樣位置經緯度查係位於高雄市，請修正；並請依歷次審查通過之環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。	1.謝謝指導，經緯度數值之呈現為監測公司誤植，已修正為 24°08'46"N 120°25'14"E，詳107年第3季附錄三第2頁。

A5.13 107年第3季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(107.11.29)

電子公文 檔 號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：陳渤芊
電話：04-22521718 #51207
傳真：04-22591636
電子郵件：pofeng.chen@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國107年11月29日
發文字號：環署督字第1070097744號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴局所送「彰化濱海工業區開發計劃線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析施工期間環境監測107年第3季報告」，復請查照。

說明：

一、依據貴局107年11月5日工地字第10700912360號函辦理。

二、旨述報告海洋委員會海洋保育署意見如次，請於下季監測報告中回覆說明辦理情形：

(一)最新版之海域環境標準值業經環保署107年2月13日以行政院環境保護署環署水字第1070012375號令修正公布，修正之條文為第4條至第7條，請依最新版本修正環境監測報告書之相關內容。

(二)請貴局提供本案歷年海域監測數據電子檔案，以利建立監測資料庫之用。

正本：經濟部工業局
副本：海洋委員會海洋保育署
電子公文交換章

107/11/30 一般公文
10701202120

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告
107年第3季(107年7月~9月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.最新版之海域環境標準值業經環保署107年2月13日以行政院環境保護署環署水字第1070012375號令修正公布，修正之條文為第4條及第7條，請依最新版本修正環境監測報告書之相關內容。	1.遵照辦理，相關資料請參閱107年第4季CH2.2(P.2-10~28)。
2.請貴局提供本案歷年海域監測數據電子檔案，以利建立監測資料庫之用。	2.遵照辦理。

A5.14 109年第2季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情説明

(109.08.20)

電子公文　檔　　號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：陳渤丰
電話：04-22521718#51207
傳真：04-22591636
電子信箱：pofeng.chen@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國109年8月20日
發文字號：環署督字第1091151374號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴局所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」109年第2季施工期間環境監測報告，復請查照。

說明：

一、復貴局109年7月29日工地字第10900719640號函。

二、第2.1節「氣象及空氣品質」第2-1頁，有關總懸浮微粒(TSP)及一氧化碳(CO)測項其監測結果說明，請確認所述測值所使用之單位是否正確，避免文字疏漏，並請精進報告品質。

三、請持續執行污染改善措施及定期辦理環境監測作業，並依歷次審查通過之環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。

正本：經濟部工業局
副本：

電子公文交換章

109/08/20 一般公文

10900915790

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告
109年第2季(109年4月~6月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.第 2.1 節「氣象及空氣品質」第 2-1 頁，有關總懸浮微粒(TSP)及一氧化碳(CO)測項其監測結果說明，請確認所述測值所使用之單位是否正確，避免文字疏漏，並請精進報告品質。	1.已重新檢核總懸浮微粒(TSP)之單位為 $\mu g/m^3$，一氧化碳(CO)之單位為 ppm。
2.請持續執行污染改善措施及定期辦理環境監測作業，並依歷次審查通過之環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。	2.遵照辦理。