「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

113 年第 4 季(期間：113 年 10 月~12 月)

開 發 單 位：經濟部產業園區管理局

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 **114** 年 **1** 月 **16** 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

113年第4季(期間：113年10月~12月)

目錄

頁次

A5.2 102 年第 1 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(102.06.05)
A5.3 102 年第 2 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(102.08.30)
A5.4 102 年第 3 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(102.11.25)
A5.5 102 年第 4 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(103.03.10)
A5.6 103 年第 1 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(103.05.01)
A5.7 103 年第 2 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(103.08.29)
A5.8 103 年第 4 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(104.04.23)
A5.9 104 年第 1 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(104.06.29)
A5.10 105 年第 3 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(105.12.09)
A5.11 105 年第 4 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(106.02.23)
A5.12 107 年第 2 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(107.09.14)
A5.13 107 年第 3 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(107.11.29)
A5.14 109 年第 2 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(109.08.20)
A5.15 111 年第 2 季彰化縣環境保護局審查意見暨回覆辦理情說明(111.08.15)

表目錄

頁次

圖目錄

頁次

前　言

前　言

一、依據

依據 100 年 3 月 21 日環境部(改制前環保署)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 113 年之第 4 季環境監測，監測工作時程自 113 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環境科技股份有限公司(環署檢字第 202 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 113 年 12 月底止，飛灰填築量為 27.40 公噸、底灰填築量為 0 公噸，總計為 27.40 公噸，累計總填築量為 1,588,378.75 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(1/2)

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

表 1.1-1　煤灰填地工程填築統計表(2/2)

單位：公噸

項目	飛灰	底灰	小計
110 年第 1 季	0	19,093.29	19,093.29
110 年第 2 季	2,510.54	19,289.80	21,800.34
110 年第 3 季	56,755.22	12,495.35	69,250.57
110 年第 4 季	519.22	5,390.58	5,909.80
111 年第 1 季	7,591.36	12,977.61	20,568.97
111 年第 2 季	0	9,282.24	9,282.24
111 年第 3 季	0	4,928.96	4,928.96
111 年第 4 季	0	410.99	410.99
112 年第 1 季	0	609.03	609.03
112 年第 2 季	0	380.21	380.21
112 年第 3 季	0	0	0
112 年第 4 季	0	0	0
113 年第 1 季	0	0	0
113 年第 2 季	0	29.89	29.89
113 年第 3 季	0	0	0
113 年第 4 季	0	27.40	27.40
總計	706,140.58	882,238.17	1,588,378.75

1.2 監測情形概述

本季為施工期間第 52 季環境監測(含施工前環境監測)，屬 113 年之第 4 季環境監測，監測工作時程自 113 年 10 月~12 月底止。本季監測項目包括：空氣品質及海域水質，監測結果除空氣品質監測項目懸浮微粒(PM_{10})未符合空氣品質標準外，其餘皆符合相關法令標準，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(113.10~12)	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113.10.22~23，監測地點為輸排灰設備基地，監測結果除懸浮微粒(PM_{10})未符合標準外，其餘皆符合空氣品質標準。	本計畫於監測日並未進行煤灰填地工程，經查詢環境部空氣品質監測網，監測日因受東北季風影響，測值偏高可能是受境外污染物及揚塵現象影響，非本工程之影響，本計畫將持續進行空氣品質監測作業，追蹤是否有惡化之情形。
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113.11.14，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。	--

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	瑩諮環境科技股份有限公司(環署環檢字第 202 號)	113.10.22~23
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 W422.53B NIEA W447.20C NIEA W510.55B NIEA W424.53A NIEA W311.54C NIEA W311.54C NIEA W311.54C NIEA W311.54C NIEA W311.54C NIEA W311.54C NIEA W330.52A NIEA W434.54B	瑩諮環境科技股份有限公司(環署環檢字第 202 號)	113.11.14

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。

1.3 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：依據環境部公告之 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：依據環境部公告之 NIEA 相關規定辦理

1.4 監測位置

本計畫依據 100 年 3 月 21 日環境部(改制前環保署)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境部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。

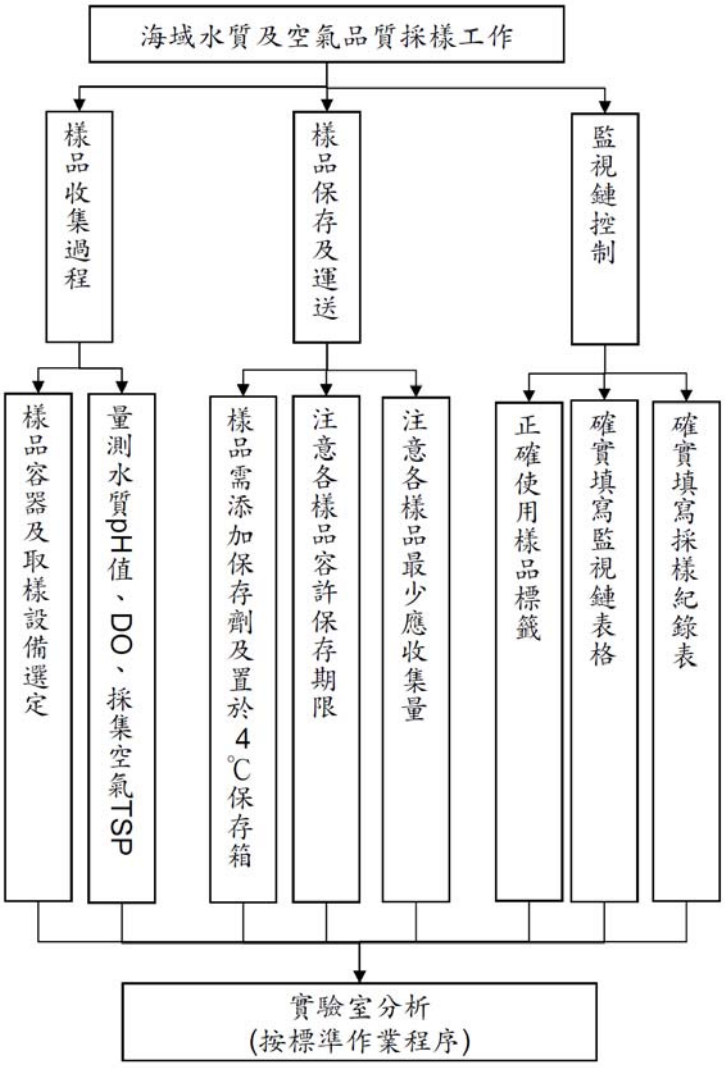


圖 1.5.1-1　採樣作業流程圖

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(符合環境部環境水質監測採樣作業指引)。

資料來源：瑩諮環境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。	▶依照環境部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：瑩諮環境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：瑩諮環境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，均依照或參考環境部公告之檢測方法，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。

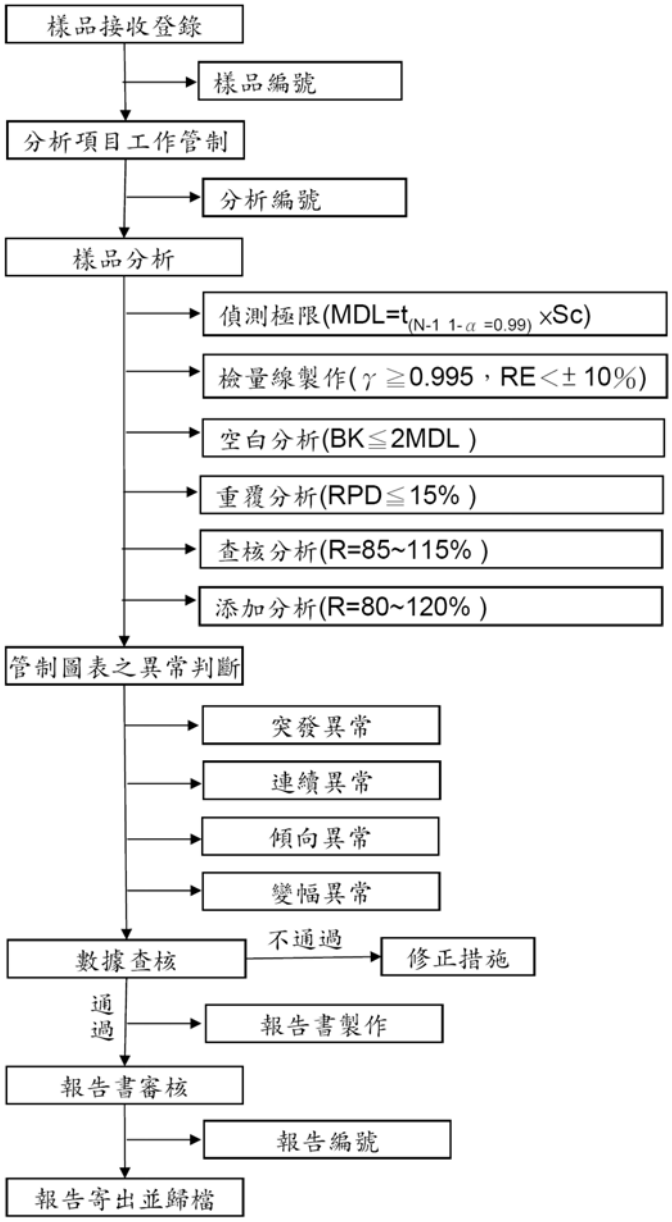


圖 1.5.2-1　品保/品管作業流程圖

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		 ▶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：瑩諮環境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	儀器偵測極限	重複分析	添加回收率(%)
風向	--	0~360 度	--	--
風速	--	0.5~20m/s	--	--
總懸浮微粒(TSP)	NIEA A102.13A	--	--	--
粒徑≦10 μm 之懸浮微粒(PM_{10})	NIEA A206.11C	--	--	--
二氧化氮(NO_2)	NIEA A417.12C	0.00029 ppm	10%	--
二氧化硫(SO_2)	NIEA A416.13C	0.00057 ppm	10%	--
一氧化碳(CO)	NIEA A421.13C	0.07 ppm	10%	--

資料來源：瑩諮環境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	--	--	--	--
溶氧量(DO)	NIEA W422.53B	--	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/311.54C	1.0 μg/L	0~11.5	80~115	84~112
鋅(Zn)		1.25 μg/L	0~8.5	85~115	82~114
鉛(Pb)		1.25 μg/L	0~7.3	85~116	82~115
鎘(Cd)		1.0 μg/L	0~6.1	83~115	83~115
硒(Se)		1.0 μg/L	0~8.8	86~120	88~112
鉻(Cr)		1.0 μg/L	0~8.8	84~118	83~112
汞(Hg)	NIEA W330.52A	0.35 μg/L	0~7.1	84~115	82~115
砷(As)	NIEA W434.54B	0.09 μg/L	0~8.1	85~115	81~116

註：銅(Cu)、鋅(Zn)、鉛(Pb)、鎘(Cd)、硒(Se)、鉻(Cr)為 QDL 定量偵測極限。
資料來源：瑩諮環境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 52 季環境監測(含施工前環境監測)，屬 113 年之第 4 季環境監測，監測工作時程自 113 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 113 年 10 月 22 日~23 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 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/西南西風，頻率各為 29.2%。

(二)風速：本季監測日之日平均風速為 6.4 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)，監測結果除監測項目懸浮微粒(PM10)未符合空氣品質標準外，其餘皆符合相關法令標準(113.09.30 環境部空字第 1131062467 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 140 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 78 μg/m^3，未符合空氣品質日平均值 75 μg/m^3。

本計畫於監測日並未進行煤灰填地工程，經查詢環境部空氣品質監測網，監測日因受東北季風影響，測值偏高可能是受境外污染物及揚塵現象影響，非本工程之影響，本計畫將持續進行空氣品質監測作業，追蹤是否有惡化之情形。

(三)二氧化氮(NO_2)

本季調查結果，測站之二氧化氮(NO_2)之小時平均值為 0.007 ppm，符合空氣品質小時平均值 0.1ppm。

(四)二氧化硫(SO_2)

本季調查結果，測站之二氧化硫(SO_2)之小時平值及日平均值皆為 0.001 ppm，符合空氣品質小時平均值 0.075 ppm。

(五)一氧化碳(CO)

本季調查結果，測站之一氧化碳(CO)之小時平均值為 0.4 ppm、8 小時平均值為 0.3 ppm，符合空氣品質小時平均值 31 ppm 及 8 小時平均值 9 ppm。

表 2.1-1　本季空氣品質監測成果

監測日期		113/10/22~23	空氣品質標準[註2]
監測位置		線西西 3 區填築作業區 (輸排灰設備基地)	
平均風速(m/s)		6.4	--
最頻風向[註3]		西/西南西風(29.2%)	--
粒狀物($\mu g/m^3$)	TSP(24 小時值)	140	--
	PM_{10}(日平均值)	78*	75
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.007	0.1
二氧化硫(ppm)	日平均值	0.001	--
	小時平均值	0.001	0.065
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.4	31
	八小時平均值	0.3	9

註：1.監測單位：瑩諮科技股份有限公司(環境部認可証字號第 012 號)。
2.空氣品質標準，環境部，113.09.30 環境部空字第 1131062467 號令修正發布。
3.最頻風向數值呈現為監測當日所佔百分比。
4.N.D.表小於方法偵測極限。
5.〝*〞表超過空氣品質標準。

2.2 海域水質

本季海域水質之監測時間為 113 年 11 月 14 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 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 23.3~23.4 ℃之間。

二、透明度

本季調查結果，各測站透明度之測值皆為 280 cm。

三、溶氧量(DO)

本季調查結果，各測站溶氧量(DO)之測值皆為 6.4 mg/L，符合乙類海域環境標準 5.0 mg/L 以上。

四、鹽度

本季調查結果，各測站鹽度之測值介於 31.9~32.0 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 1.0~1.1 mg/L 之間，符合乙類海域環境標準 3 mg/L 以下。

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 8.3，符合乙類海域環境標準 7.5~8.5。

七、重金屬

本季調查結果，各測站重金屬(1)鋅(Zn)之測值介於 2.6~5.0 μg/L 之間，符合乙類海域環境標準 500 μg/L；(2)砷(As)之測值介於 1.1~1.2 μg/L 之間，符合乙類海域環境標準 50 μg/L；(3)銅(Cu)、硒(Se)、鉛(Pb)、鎘(Cd)、鉻(Cr)之測值均小於定量偵測極限；(4)汞(Hg)之測值小於方法偵測極限。

表 2.2-1　本季海域水質監測成果

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)[註5] (mg/L)	氫離子濃度指數 (pH)	重金屬 銅(Cu) (μg/L)	硒(Se) (μg/L)	鋅(Zn) (μg/L)	鉛(Pb) (μg/L)	鎘(Cd) (μg/L)	鉻(Cr) (μg/L)	汞(Hg) (μg/L)	砷(As) (μg/L)
113/11/14	北側	23.3	280	6.4	32.0	1.1	8.3	N.D.	N.D.	2.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	西側	23.4	280	6.4	31.9	1.0	8.3	N.D.	N.D.	5.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
	南側	23.4	280	6.4	32.0	1.0	8.3	N.D.	N.D.	2.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	1.0[註3]	1.0[註3]	1.25[註3]	1.25[註3]	1.0[註3]	1.0[註3]	0.35	0.09
107 年[註2] 乙類海域環境標準		--	--	5.0 以上	--	3 以下	7.5~8.5	30	10	500	10	5	--	1	50

註：1.監測單位：瑩諮環境科技股份有限公司(環境部認可証字號第 202 號)。
2.海域環境分類及海洋環境標準，環境部，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。

第三章、檢討與建議

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(113 年第 4 季)與上季(113 年第 3 季)及歷年同期(101 年~112 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(113 年第 4 季)監測日之盛行風向為西/西南西風，頻率各為 29.2 %，上季(113 第 3 季)為東南風，頻率為 41.7 %；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 年為西風，頻率為 50.0 %、109 年為西北風，頻率為 91.7 %、110 年為西風及西南風，頻率各為 29.0 %、111 年為東北風，頻率為 58.3 %、112 年為東北風，頻率為 100.0 %。

(2)風速：

本季(113 年第 4 季)監測日之日平均風速為 6.4 m/s，上季(113 年第 3 季)為 3.1 m/s，本季較上季增加 3.3 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、109 年為 11.2 m/s、110 年為 2.4 m/s、111 年為 10.3 m/s、112 年為 6.5 m/s，經統計歷年同期(101 年~113 年)監測日之日平均風速之平均值為 5.8 m/s，本季測值較歷年同期平均值增加 0.6 m/s。

2.空氣品質

(1)總懸浮微粒(TSP)

本季(113 年第 4 季)調查結果，總懸浮微粒(TSP)之 24 小時值為 140 μg/m^3，上季(113 年第 3 季)為 23 μg/m^3，本季測值較上季增加 117 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

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(1/2)

項目	最頻風向[註4] (deg)	平均風速 (m/s)	總懸浮微粒 (TSP) (μg/m³)	粒徑≦10μm 之懸浮微粒(PM_{10}) (μg/m³)	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	小時平均值	日平均值	小時平均值	小時平均值	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
109/10/07~08	西北風(91.7%)	11.2	120	72	0.008	0.001	0.002	0.3	0.2
110/10/04~05	西風(29.0%)/西南風(29.0%)	2.4	113	69	0.019	N.D (＜0.0007)	0.002	0.4	0.3
111/10/11~12	東北風(58.3%)	10.3	85	61	0.006	0.002	0.002	N.D. (＜0.06)	N.D. (＜0.06)
112/10/16~17	東北風(100.0%)	6.5	92	65	0.016	0.002	0.002	0.3	0.3
本季 (113 年第 4 季) 113/10/22~23	西/西南西風(29.2%)	6.4	140	78	0.007	0.001	0.001	0.4	0.3
歷年第 4 季平均 (101~113 年)	--	5.8	112	67	0.015	0.002	0.004	0.3	0.2
差異 (本季-歷年第 4 平均)	--	+0.6	+28	+11	-0.008	-0.001	-0.003	+0.1	+0.1
上季 (113 年第 3 季) 113/07/02~03	東南風(41.7%)	3.1	23	13	0.013	N.D. (＜0.0009)	0.001	0.1	0.1
差異 (本季-上季)	--	+3.3	+117	+65	-0.006	+0.0001	0.000	+0.3	+0.2
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
113.09.30 法規標準	--	--	--	75	0.1	--	0.065	31	9

註：1.監測單位：瑩諮環境科技股份有限公司(環境部認可証字號第 202 號)。
2.空氣品質標準，環境部，101.05.14 環署空字第 1010038913 號令修正發布、109.09.18 環署空字第 1091159220 號令修正發布、113.09.30 環境部空字第 1131062467 號令修正發布。
3.最頻風向數值呈現為監測當日所佔百分比；N.D.表小於方法偵測極限。

年為 106 μg/m^3、109 年為 120 μg/m^3、110 年為 113 μg/m^3、111 年為 85 μg/m^3、112 年為 92 μg/m^3，經統計歷年同期(101 年~113 年)總懸浮微粒(TSP)之 24 小時平均值為 112 μg/m^3，本季測值較歷年同期平均值增加 28 μg/m^3。

(2)懸浮微粒(PM_{10})

本季(113 年第 4 季)調查結果，粒徑≦10μm 懸浮微粒(PM_{10})之日平均值為 78 μg/m^3，上季(113 年第 3 季)為 13 μg/m^3，本季測值較上季增加 65 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(符合 101.05.14 空氣品質法規標準 125μg/m^3)、109 年為 72 μg/m^3、110 年為 69 μg/m^3、111 年為 61 μg/m^3、112 年為 65 μg/m^3，經統計歷年同期(101 年~113 年)懸浮微粒(PM_{10})之平均值為 67 μg/m^3，本季測值較歷年同期平均值增加 11 μg/m^3，監測結果除本季(113 年第 4 季)未符合標準，其餘皆符合空氣品質日平均值 75 μg/m^3 之標準值。

本季(113 年第 4 季)於監測日 113.10.22~23 並未進行煤灰填地工程，經查詢環境部空氣品質監測網，監測日因受東北季風影響，測值偏高可能是受境外污染物及揚塵現象影響，非本工程之影響，本計畫將持續進行空氣品質監測作業，追蹤是否有惡化之情形。

(3)二氧化氮(NO_2)

本季(113 年第 4 季)調查結果，二氧化氮(NO_2)之小時平均值為 0.007 ppm，上季(113 年第 3 季)為 0.013 ppm，本季測值較上季減少 0.006 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、109 年為 0.008 ppm、110 年為 0.019 ppm、111 年為 0.006 ppm、112 年為 0.016 ppm，經統計歷年同期(101 年~113 年)二氧化氮(NO_2)之小時平均值為 0.015 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(113 年第 4 季)調查結果，二氧化硫(SO_2)之日平均值及小時平均值均為 0.001 ppm，上季(113 年第 3 季)之日平均值為小於方法偵測極限(0.0009 ppm)、小時平均值為 0.001 ppm，本季測值較上季測值於日平均值增加 0.0001 ppm、小時平均值未產生差異；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；小時平均值為 0.005 ppm、102 年日平均值為 0.002 ppm；小時平均值為 0.003 ppm、103 年日平均值為 0.005 ppm；小時平均值為 0.009 ppm、104 年日平均值皆為 0.002 ppm；小時平均值皆為 0.004 ppm、105 年日平均值為 0.003 ppm；小時平均值為 0.007 ppm、106 年及 107 年日平均值皆為 0.002 ppm；小時平均值皆為 0.004 ppm、108 年日平均值為 0.002 ppm；小時平均值為 0.003 ppm、109 年日平均值為 0.001 ppm；小時平均值為 0.002 ppm、110 年日平均值為小於方法偵測極限(<0.0007 pm)；小時平均值為 0.002 ppm、111 年日平均值及小時平均值均為 0.002 ppm、112 年日平均值及小時平均值均為 0.002 ppm，經統計歷年同期(101 年~113 年)二氧化硫(SO_2)之日平均值為 0.002 ppm，小時平均平均值為 0.004 ppm，本季測值較歷年同期日平均值減少 0.001 ppm、小時平均值減少 0.003ppm，監測結果皆符合空氣品質小時平均值 0.065 ppm。

(5)一氧化碳(CO)

本季(113 年第 4 季)調查結果，一氧化碳(CO)之小時平均值為 0.4 ppm、8 小時平均值為 0.3 ppm，上季(113 年第 3 季)之小時平均值及 8 小時平均值均為 0.1 ppm，本季測值較上季測值於小時平均值增加 0.3 ppm、8 小時平均值增加 0.2 ppm；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-1 及圖 3.1-7~8)，101 年小時平均值及 8 小時平均值皆為 0.2 ppm、102 年小時平均值為 0.2 ppm；8 小時平均值為 0.1 ppm、103 年小時平均值為 0.5 ppm；8 小時平均值為 0.3 ppm、104 年小時平均值為 0.4 ppm；8 小時平均值為 0.2 ppm、105 年小時平均值為 0.2 ppm；8 小時平均值為 0.1 ppm、106 年小時平均值為 0.1 ppm；8 小時平均值為小於方法偵測極限(0.04 ppm)、107 年小時平均值為 0.5 ppm；8 小時平均值為 0.3 ppm、108 年小時平均值及 8 小時平均值均為 0.3 ppm、109 年小時平均值為 0.3 ppm；8 小時平均值為 0.2 ppm、110 年小時平均值為 0.4 ppm；8 小時平均值為 0.3 ppm、111 年小時平均值及 8 小時平均值為小於方法偵測極限(＜0.06 ppm)、112 年小時平均值及 8 小時平均值均 0.3 ppm，經統計歷年同期(101 年~113 年)一氧化碳(CO)之小時平均值為 0.3 ppm；8 小時平均值為 0.2 ppm，本季測值較歷年同期小時平均值及 8 小時平均值均增加 0.1 ppm，監測結果皆符合空氣品質小時平均值 31 ppm 及 8 小時平均值 9 ppm。

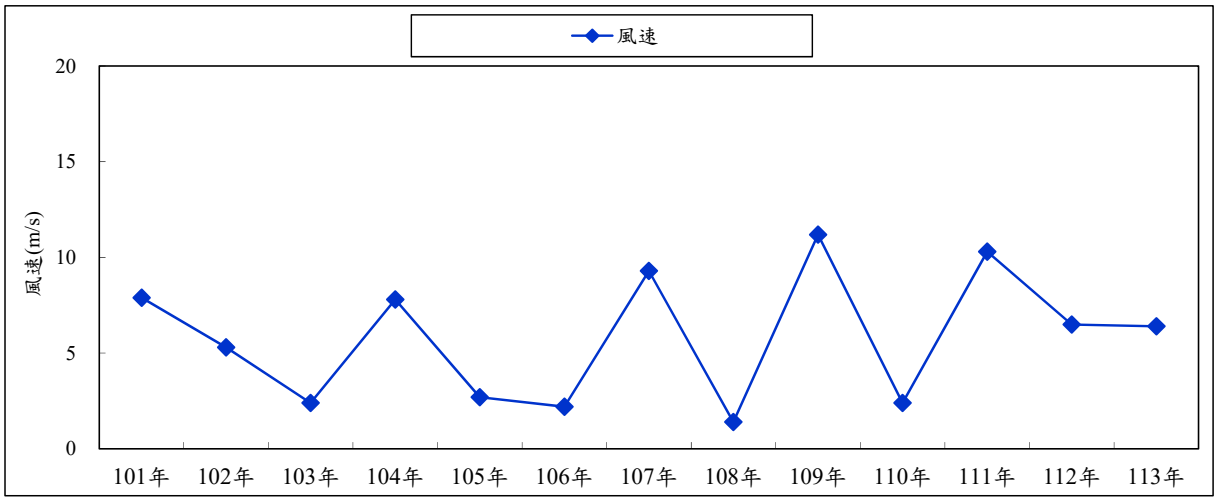
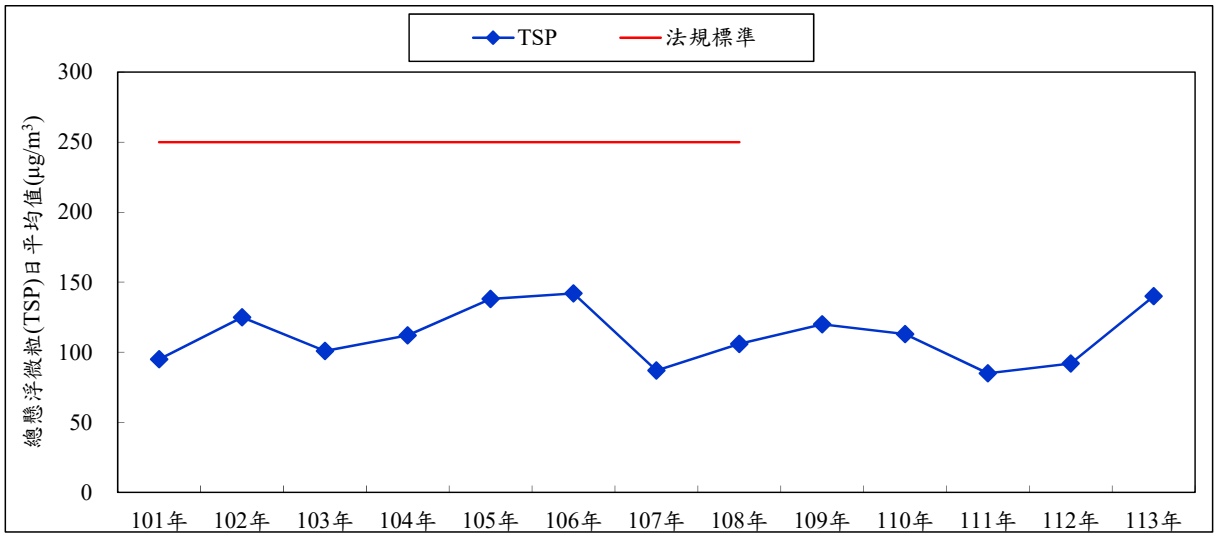
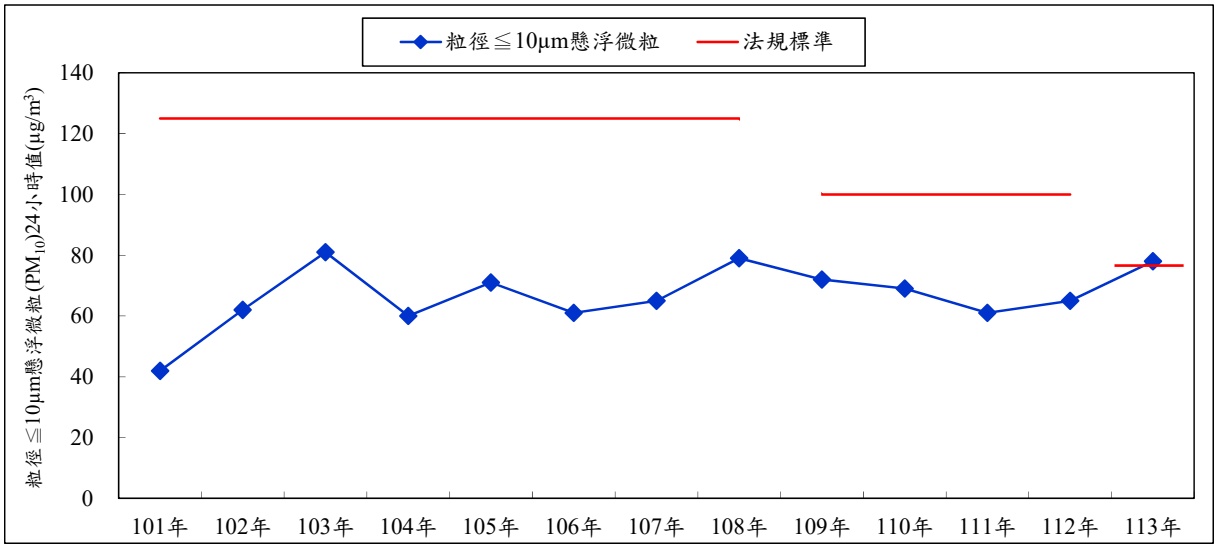


圖 3.1-1　歷年同期風速監測成果彙整



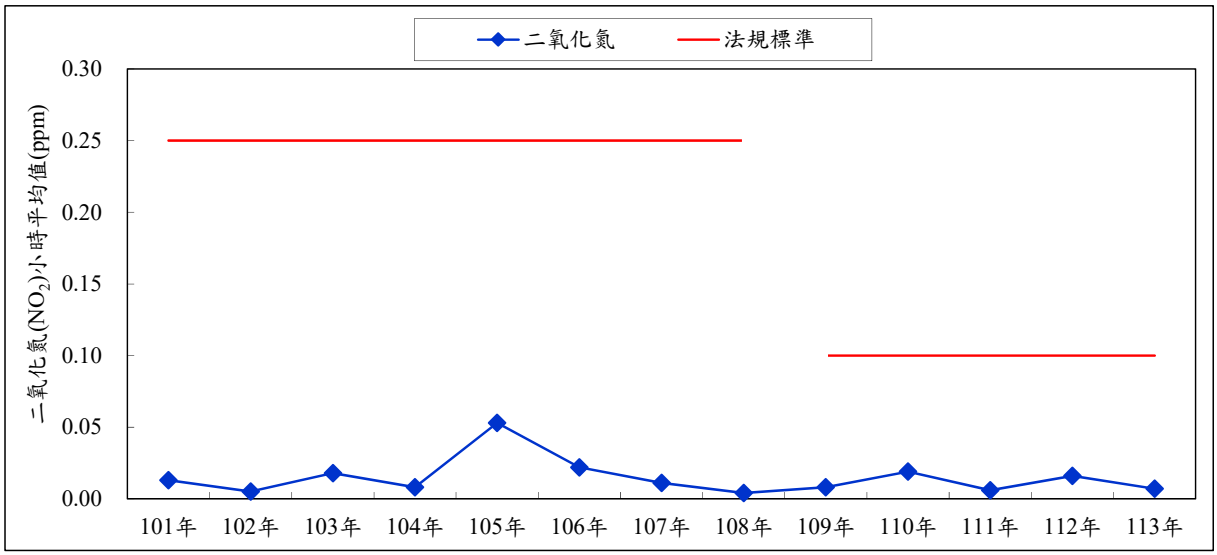
註：環境部於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中總懸浮微粒(TSP)標準 250 μg/m³ 已刪除。

圖 3.1-2　歷年同期總懸浮微粒(TSP)24 小時值監測成果彙整



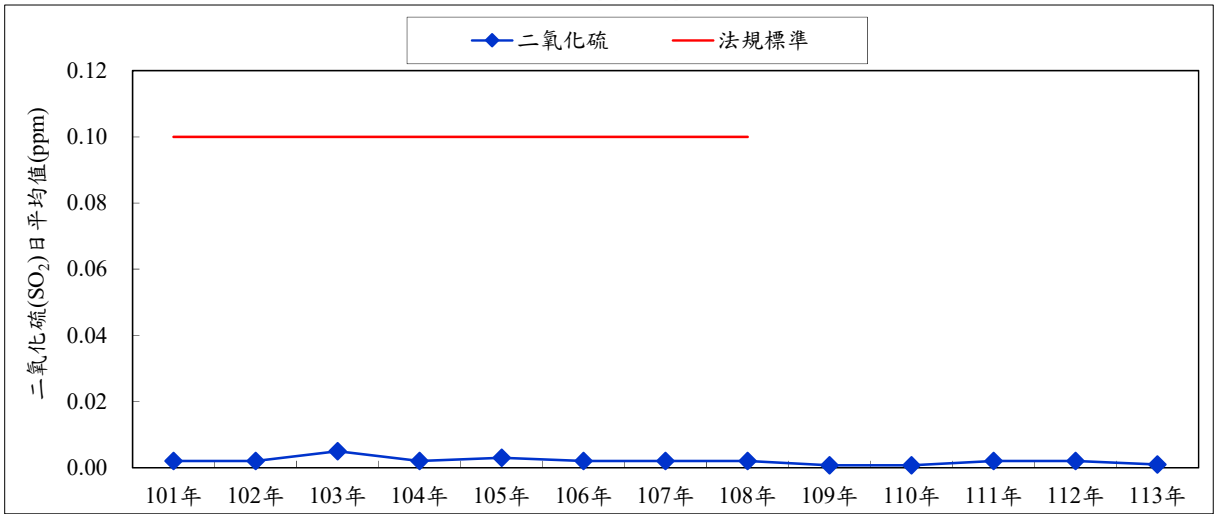
註：環境部於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中粒徑≦10μm 之懸浮微粒(PM_{10})標準由 125 μg/m³ 修正為 100 μg/m³，於 113.09.30 修正為 75 μg/m³。

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



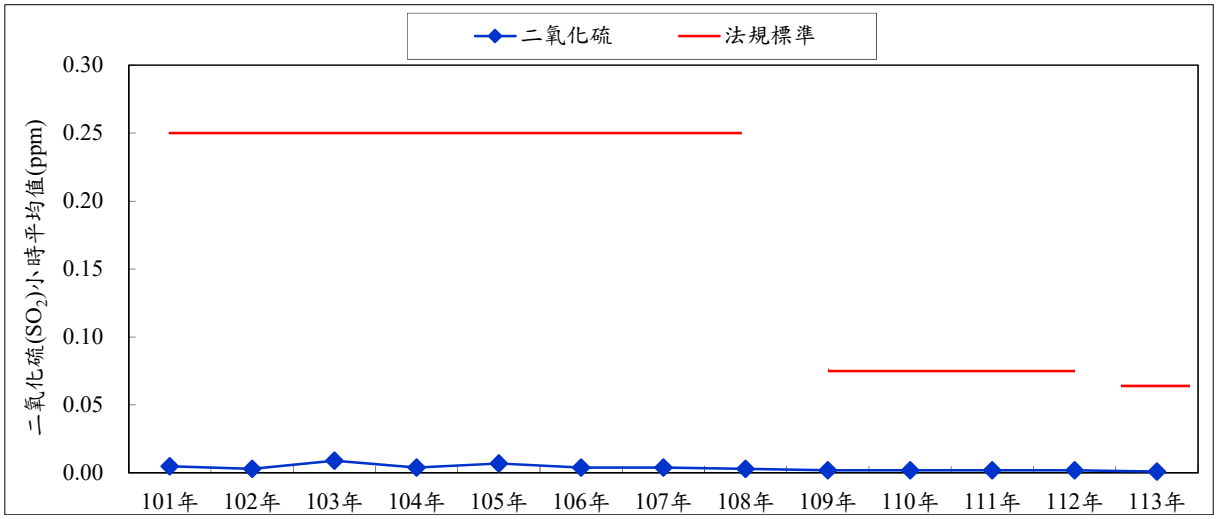
註：環境部於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中二氧化氮(NO_2)小時平均值標準由 0.25 ppm 修正為 0.1 ppm。

圖 3.1-4　歷年同期二氧化氮(NO_2)小時平均值監測成果彙整



註：環境部於 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 3.1-5　歷年同期二氧化硫(SO_2)日平均值監測成果彙整



註：環境部於 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，於 113.09.30 修正為 0.065 ppm。

圖 3.1-6　歷年同期二氧化硫(SO_2)小時平均值監測成果彙整

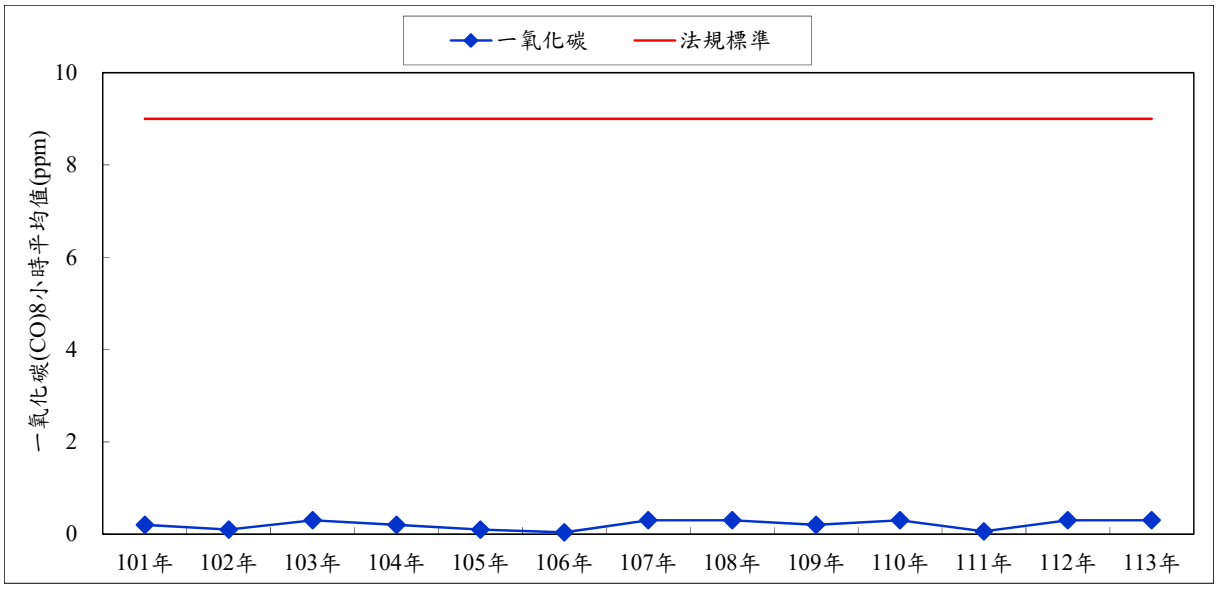
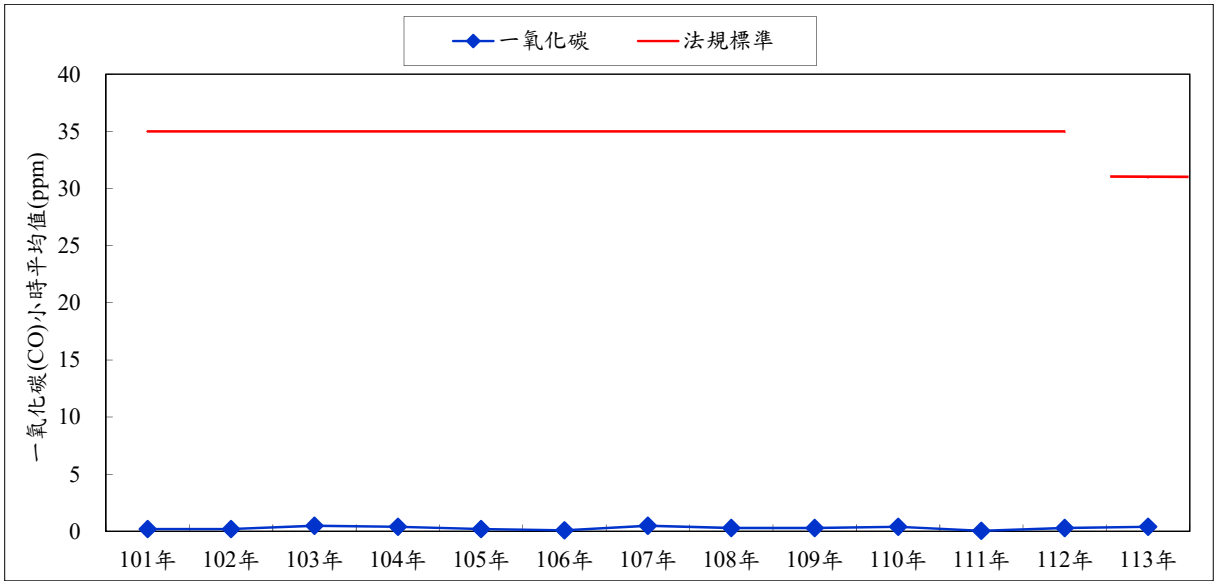


圖 3.1-7　歷年同期一氧化碳(CO)8 小時平均值監測成果彙整



註：環境部於 113.09.30 修正「空氣品質標準」，其中一氧化碳(CO)小時平均值標準由 355 ppm 修正為 31 ppm。

圖 3.1-8　歷年同期一氧化碳(CO)小時平均值監測成果彙整

(二)海域水質

1.水溫

本季(113 第 4 季)調查結果，各測站水溫之測值介於 23.3~23.4 ℃，上季(113 年 3 季)測值介於 31.2~31.4 ℃，本季較上季測值減少 7.8~8.1 ℃；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 ℃、109 年介於 24.6~24.8 ℃、110 年介於 24.4~24.5 ℃、111 年介於 31.0~31.2 ℃、112 年皆為 23.4 ℃，經統計歷年同期(101 年~113 年)水溫各測站平均測值皆為 25.4 ℃，本季測值較歷年同期平均測值減少 2.0~2.1 ℃。

2.透明度

本季(113 年第 4 季)調查結果與上季(113 年第 3 季)調查結果相同，各測站透明度之測值皆為 280 cm，本季較上季測值未產生差異變化；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、109 年介於 60~63 cm、110 年介於 240~385 cm、111 年皆為 290 cm、112 年皆為 280 cm，經統計歷年同期(101 年~113 年)透明度各測站平均測值介於 167~175 cm，本季測值較歷年同期平均值增加 105~113 cm。

3.溶氧量(DO)

本季(113 年第 4 季)調查結果，各測站溶氧量(DO)之測值皆為 6.4 mg/L，上季(113 年第 3 季)測值介於 6.3~6.4 mg/L，本季較上季測值差異變化介於 0.0~+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、109 年介於 6.2~6.3 mg/L、110 年介於 5.5~5.6 mg/L、111 年皆為 6.2 mg/L、112 年皆為 6.3 mg/L，經統計歷年同期(101 年~113 年)溶氧量(DO)各測站平均測值介於 6.3~6.4 mg/L，本季測值較歷年同期平均值增加 0.1 mg/L，監測結果均符合乙類海域環境標準 5.0 mg/L 以上標準限值。

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(1/3)

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) (μg/L)	硒(Se) (μg/L)	鋅(Zn) (μg/L)	鉛(Pb) (μg/L)	鎘(Cd) (μg/L)	鉻(Cr) (μg/L)	汞(Hg) (μg/L)	砷(As) (μg/L)
101/10/09	北側	25.7	80	6.7	34.0	0.9	8.2	9.2	N.D.	14.0	4.0	N.D.	N.D.	N.D.	2.0
	西側	25.8	70	6.6	34.2	0.9	8.2	11.4	N.D.	14.0	5.0	N.D.	N.D.	N.D.	2.1
	南側	25.6	80	6.6	34.4	1.5	8.2	15.3	N.D.	9.0	3.0	N.D.	N.D.	N.D.	1.9
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.	1.3
	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	1.5
	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.	3.7
103/10/30	北側	26.4	140	6.6	34.4	0.9	8.3	4.9	N.D.	96.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
	西側	26.5	140	6.5	34.4	0.8	8.3	1.1	N.D.	17.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.1
	南側	26.5	130	6.5	34.3	0.9	8.3	10.3	N.D.	97.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5
104/10/12	北側	22.5	130	6.6	31.9	1.1	7.9	N.D.	N.D.	2.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.0
	西側	22.7	118	6.8	31.9	1.2	8.0	N.D.	N.D.	25.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.8
	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.	1.8
105/10/25	北側	27.9	202	6.5	33.4	0.8	8.2	5.2	N.D.	25.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
	西側	28.0	190	6.2	33.3	0.9	8.2	N.D.	N.D.	10.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
	南側	27.8	158	6.6	33.4	0.9	8.2	N.D.	N.D.	18.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
106/10/03	北側	25.7	190	6.3	34.2	0.9	8.1	N.D.	N.D.	31.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.1
	西側	25.9	208	6.3	33.9	0.9	8.3	N.D.	N.D.	83.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.2
	南側	26.1	188	6.2	34.1	1.0	8.2	N.D.	N.D.	53.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.9
107/10/25	北側	25.0	195	6.3	32.9	0.8	8.2	N.D.	N.D.	14.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.2
	西側	24.7	205	6.3	32.6	0.8	8.2	0.9	N.D.	21.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.6
	南側	25.0	197	6.2	32.8	0.9	8.2	0.9	N.D.	19.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.6
108/10/02	北側	27.1	125	6.3	32.8	0.8	8.2	N.D.	N.D.	5.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	西側	27.0	133	6.4	32.7	0.6	8.2	0.9	N.D	9.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
	南側	26.8	123	6.3	32.7	0.9	8.2	1.4	N.D.	20.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.9
109/11/18	北側	24.8	60	6.3	33.2	0.6	8.2	N.D.	N.D.	17.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	西側	24.6	63	6.2	33.2	0.7	8.2	N.D.	N.D.	12.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.7
	南側	24.7	62	6.2	33.0	0.7	8.2	N.D.	N.D.	11.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
110/10/21	北側	24.4	240	5.6	33.5	1.3	8.2	2.6	N.D.	12.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
	西側	24.5	245	5.6	33.6	1.4	8.2	2.7	N.D.	10.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
	南側	24.4	385	5.5	33.4	1.4	8.2	3.0	N.D.	11.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3

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(2/3)

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) (μg/L)	硒(Se) (μg/L)	鋅(Zn) (μg/L)	鉛(Pb) (μg/L)	鎘(Cd) (μg/L)	鉻(Cr) (μg/L)	汞(Hg) (μg/L)	砷(As) (μg/L)
111/11/12	北側	24.5	290	6.2	33.3	1.1	8.2	N.D.	N.D.	13.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
	西側	24.5	290	6.2	33.3	1.1	8.2	N.D.	N.D.	20.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
	南側	24.4	290	6.2	33.3	1.2	8.2	N.D.	N.D.	18.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
112/11/06	北側	23.4	280	6.3	31.9	0.8	8.2	N.D.	N.D.	10.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
	西側	23.4	280	6.3	31.9	0.8	8.2	N.D.	N.D.	12.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	南側	23.4	280	6.3	31.9	0.9	8.2	N.D.	N.D.	9.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
本季 (113 年第 4 季) 113/11/14	北側	23.3	280	6.4	32.0	1.1	8.3	N.D.	N.D.	2.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	西側	23.4	280	6.4	31.9	1.0	8.3	N.D.	N.D.	5.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
	南側	23.4	280	6.4	32.0	1.0	8.3	N.D.	N.D.	2.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
歷年 第 4 季平均 (101~113 年)	北側	25.4	167	6.4	33.3	0.9	8.2	2.2	N.D.	20.3	1.20	N.D.	N.D.	N.D.	1.5
	西側	25.4	169	6.3	33.3	0.9	8.2	1.8	N.D.	19.8	1.28	N.D.	N.D.	N.D.	1.6
	南側	25.4	175	6.3	33.3	1.0	8.2	2.9	N.D.	22.6	1.12	N.D.	N.D.	N.D.	1.7
差異 (本季-歷年 第 4 季平均	北側	-2.1	+113	0.0	-1.3	+0.2	+0.1	-1.2	0.0	-17.7	+0.05	0.0	0.0	0.0	-0.4
	西側	-2.0	+111	+0.1	-1.4	+0.1	+0.1	-0.8	0.0	-14.8	-0.03	0.0	0.0	0.0	-0.4
	南側	-2.0	+105	+0.1	-1.3	+0.0	+0.1	-1.9	0.0	-20.0	+0.13	0.0	0.0	0.0	-0.5
上季 (113 年第 3 季) 113/07/15	北側	31.4	280	6.3	31.8	1.1	8.2	N.D.	N.D.	7.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
	西側	31.2	280	6.4	31.8	1.0	8.2	N.D.	N.D.	12.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.6
	南側	31.4	280	6.4	31.8	1.0	8.2	N.D.	N.D.	26.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
差異 (本季-上季)	北側	-8.1	0.0	+0.1	+0.2	0.0	+0.1	0.0	0.0	-4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3
	西側	-7.8	0.0	0.0	+0.1	+0.1	+0.1	0.0	0.0	-7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	+0.6
	南側	-8.0	0.0	0.0	+0.2	0.0	+0.1	0.0	0.0	-24.2	0.0	0.0	0.0	0.0	+0.2
101 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.69	5.9	0.91	1.01	0.62	0.6	0.638	0.075
102 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.60	5.4	0.92	0.96	0.66	1.25 [註4]	0.575	0.10
103 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.64	5.9	0.94	0.82	0.48	0.125 [註4]	0.528	0.12
104 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.5	0.25 [註4]	0.86	0.75	0.48	0.125 [註4]	0.48	0.12
105 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.54	0.25 [註4]	0.80	0.84	0.55	0.125 [註4]	0.30	0.12
106 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.55	0.25 [註4]	0.80	0.90	0.60	0.125 [註4]	0.33	0.12
107 年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.61	0.25 [註4]	1.01	1.02	0.56	0.125 [註4]	0.32	0.09

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(3/3)

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) (μg/L)	硒(Se) (μg/L)	鋅(Zn) (μg/L)	鉛(Pb) (μg/L)	鎘(Cd) (μg/L)	鉻(Cr) (μg/L)	汞(Hg) (μg/L)	砷(As) (μg/L)
108 年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.61	0.25 [註4]	1.01	1.02	0.56	0.125 [註4]	0.32	0.09
109 年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.68	0.25 [註4]	0.95	0.95	0.68	0.125 [註4]	0.30	0.11
110 年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.68	1.0 [註4]	0.95	0.95	0.68	1.0 [註4]	0.28	0.11
111 年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.47	1.0 [註4]	0.94	0.98	0.52	1.0 [註4]	0.29	0.10
112 年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	1.0 [註4]	1.0 [註4]	1.25 [註4]	1.25 [註4]	1.0 [註4]	1.0 [註4]	0.35	0.09
113 年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	1.0 [註4]	1.0 [註4]	1.25 [註4]	1.25 [註4]	1.0 [註4]	1.0 [註4]	0.35	0.09
90 年[註2] 乙類海域環境標準	--	--	5.0 以上	--	3 以下	7.5~8.5	30	50	500	100	10	--	2	50
107 年[註3] 乙類海域環境標準	--	--	5.0 以上	--	3 以下	7.5~8.5	30	10	500	10	5	--	1	50

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

4.鹽度

本季(113 年第 4 季)調查結果，各測站鹽度之測值介於 31.9~32.0 psu，上季(113 年第 3 季)測值皆為 31.8 psu，本季較上季測值增加 0.1~0.2 psu；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、109 年介於 33.0~33.2 psu、110 年介於 33.4~33.6 psu、111 年皆為 33.3 psu、112 年皆為 31.9 psu，經統計歷年同期(101 年~113 年)鹽度各測站平均測值為 33.3 psu，本季測值較歷年同期平均值差減少 1.3~1.4 psu。

5.生化需氧量(BOD)

本季(113 年第 4 季)調查結果，各測站生化需氧量(BOD)之測值介於 1.0~1.1 mg/L，上季(113 年第 3 季)介於 1.0~1.1 mg/L，本季較上季測值差異變化介於 0.0~+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、109 年介於 0.6~0.7 mg/L、110 年介於 1.3~1.4 mg/L、111 年介於 1.1~1.2 mg/L、112 年介於 0.8~0.9 mg/L，經統計歷年同期(101 年~113 年)生化需氧量(BOD)各測站平均測值介於 0.9~1.0 mg/L，本季測值較歷年同期平均值差異變化介於 0.0~+0.2 mg/L 之間，監測結果均符合乙類海域環境標準 3 mg/L 以下標準限值。

6.氫離子濃度指數(pH)

本季(113 年第 4 季)調查結果，各測站氫離子濃度指數(pH)之測值皆為 8.3，上季(113 年第 3 季)皆為 8.2，本季較上季測值增加 0.1；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~112 年皆為 8.2，經統計歷年同期(101 年~113 年)pH 各測站之平均皆為 8.2，本季測值較歷年同期平均值增加 0.1，監測結果均符合乙類海域環境標準 7.5~8.5 標準限值。

7.重金屬

(1)銅(Cu)：本季(113 年第 4 季)調查結果與上季(111 年第 3 季)調查結果相同，各測站銅(Cu)之測值均為小於方法偵測極限，本季較上季測值未產生差異；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 9.2~15.3 μg/L、102 年為小於方法偵測極限、103 年介於 1.1~10.3 μg/L、104 年為小於方法偵測極限、105 年介於小於

方法偵測極限~5.2 μg/L、106 年為小於方法偵測極限、107 年介於小於方法偵測極限~0.9 μg/L、108 年介於小於方法偵測極限~1.4 μg/L、109 年為小於方法偵測極限、110 年介於 2.6~3.0 μg/L、111 年~112 為小於方法偵測極限，經統計歷年同期(101 年~113 年)銅(Cu)各測站之平均測值介於 1.8~2.9 μg/L，本季測值較歷年同期平均值減少 0.8~1.9 μg/L，監測結果均符合乙類海域環境標準 30 μg/L。

(2)硒(Se)：本季(113 年第 4 季)調查結果與上季(113 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，本季較上季測值未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-16)，101 年~112 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 10μg/L。

(3)鋅(Zn)：本季(113 年第 4 季)調查結果，各測站鋅(Zn)之測值介於 2.6~5.0 μg/L，上季(113 年第 3 季)測值介於 7.3~26.8 μg/L，本季較上季測值減少 4.7~24.2 μg/L；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 9.0~14.0 μg/L、102 年為小於方法偵測極限、103 年介於 17.6~97.5 μg/L、104 年為介於小於方法偵測極限~25.1 μg/L、105 年介於 10.0~25.3 μg/L、106 年介於 31.0~83.9 μg/L、107 年介於 14.0~21.5 μg/L、108 年介於 5.2~20.7 μg/L、109 年介於 11.7~17.4 μg/L、110 年介於 10.7~12.6 μg/L、111 年介於 13.8~20.5 μg/L、112 年介於 9.2~12.2 μg/L，經統計歷年同期(101 年~113 年)鋅(Zn)各測站之平均測值介於 19.8~22.6 μg/L，本季測值較歷年同期平均值減少 14.8~20.0 μg/L，監測結果均符合乙類海域環境標準 500μg/L。

(4)鉛(Pb)：本季(113 年第 4 季)調查結果與上季(113 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，本季較上季測值未產生差異；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 3.0~5.0 μg/L、102 年~112 年皆為小於方法偵測極限，經統計歷年同期(101 年~112 年)鉛(Pb)各測站之平均測值介於 1.12~1.28 μg/L，本季測值較歷年同期平均值差異變化介於-0.03~+0.13 μg/L 之間，監測結果均符合乙類海域環境標準 10μg/L。

(5)鎘(Cd)：本季(113 年第 4 季)調查結果與上季(113 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，本季較上季測值未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-19)，101 年~112 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 5.0 μg/L。

(6)鉻(Cr)：本季(113 年第 4 季)調查結果與上季(113 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，本季較上季測值未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-20)，101 年~112 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 μg/L。

(7)汞(Hg)：本季(113 年第 4 季)調查結果與上季(113 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，本季較上季測值未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-21)，101 年~112 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 1.0 μg/L。

(8)砷(As)：本季(112 年第 4 季)調查結果，各測站砷(As)之測值介於 1.1~1.2 μg/L，上季(112 年第 3 季)測值介於 0.6~1.4μg/L，本季較上季測值差異變化介於-0.3~+0.6 μg/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 1.9~2.1 μg/L、102 年介於 1.3~3.7 μg/L、103 年介於 1.4~2.1 μg/L、104 年介於 1.8~2.0 μg/L、105 年介於 1.3~1.4 μg/L、106 年介於 2.1~2.9 μg/L、107 年介於 1.6~2.2 μg/L、108 年介於 0.9~1.1 μg/L、109 年介於 1.1~1.7 μg/L、110 年介於 1.2~1.4 μg/L、111 年介於 1.2~1.3 μg/L、112 年介於 1.0~1.2 μg/L，經統計歷年同期(101 年~113 年)砷(As)各測站之平均測值介於 1.5~1.7 μg/L，本季測值較歷年同期平均值減少 0.4~0.5 μg/L，監測結果均符合乙類海域環境標準 50μg/L。

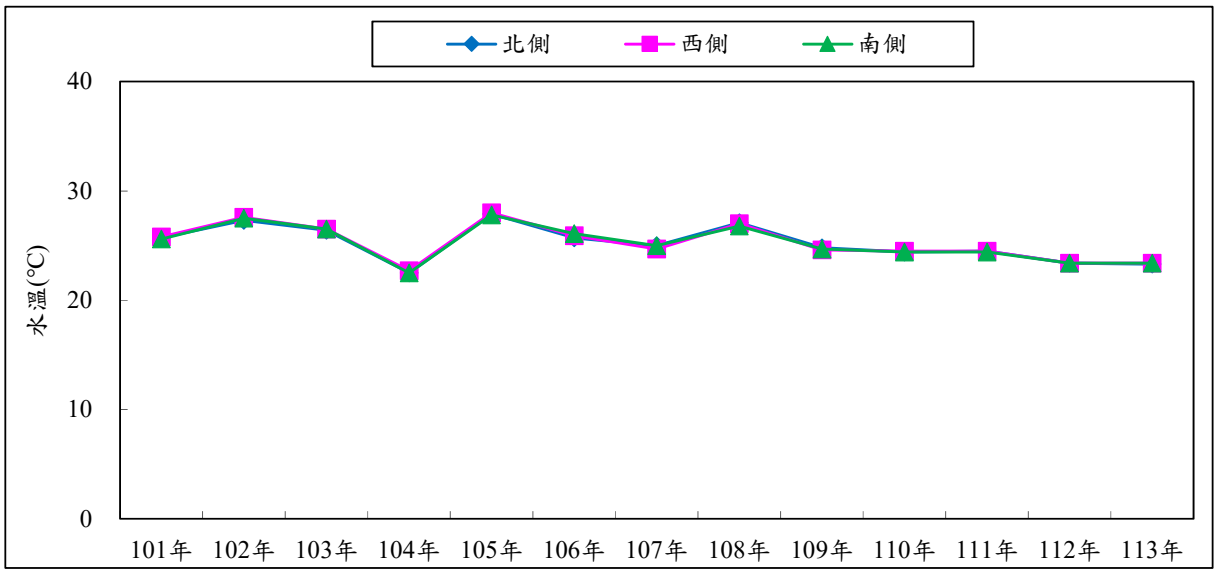


圖 3.1-9　歷年同期各測站水溫監測成果彙整

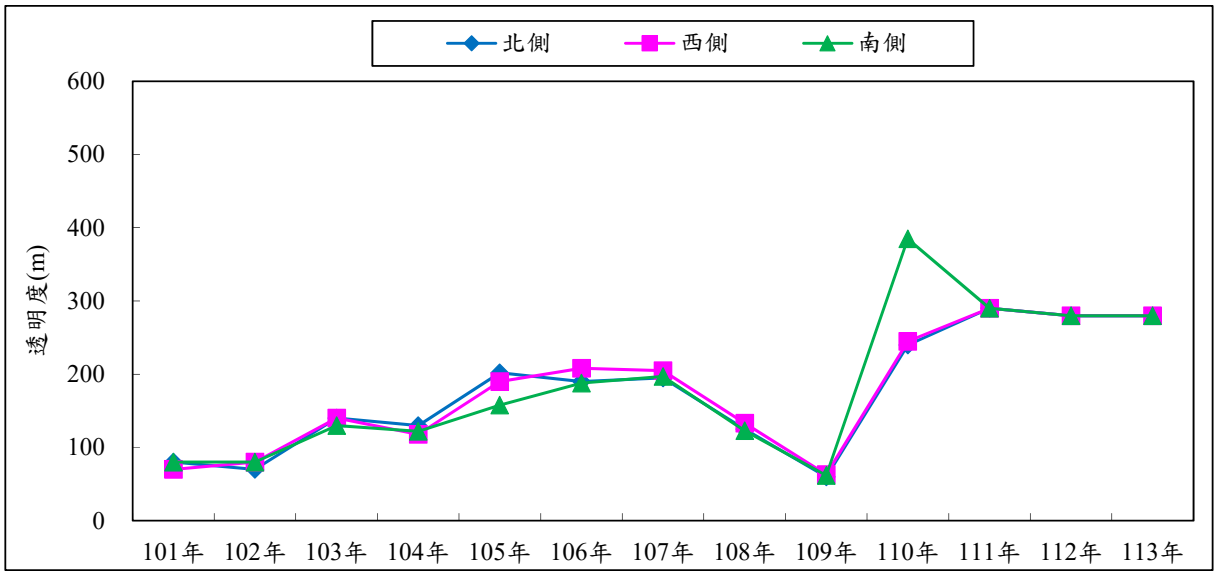


圖 3.1-10　歷年同期各測站透明度監測成果彙整

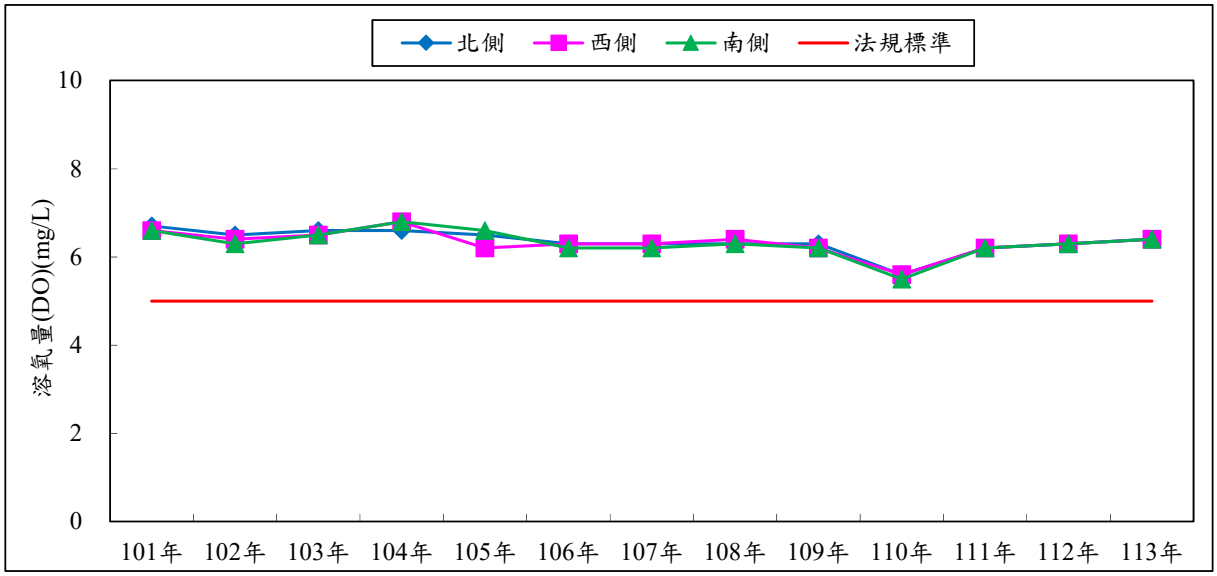


圖 3.1-11　歷年同期各測站溶氧量(DO)監測成果彙整

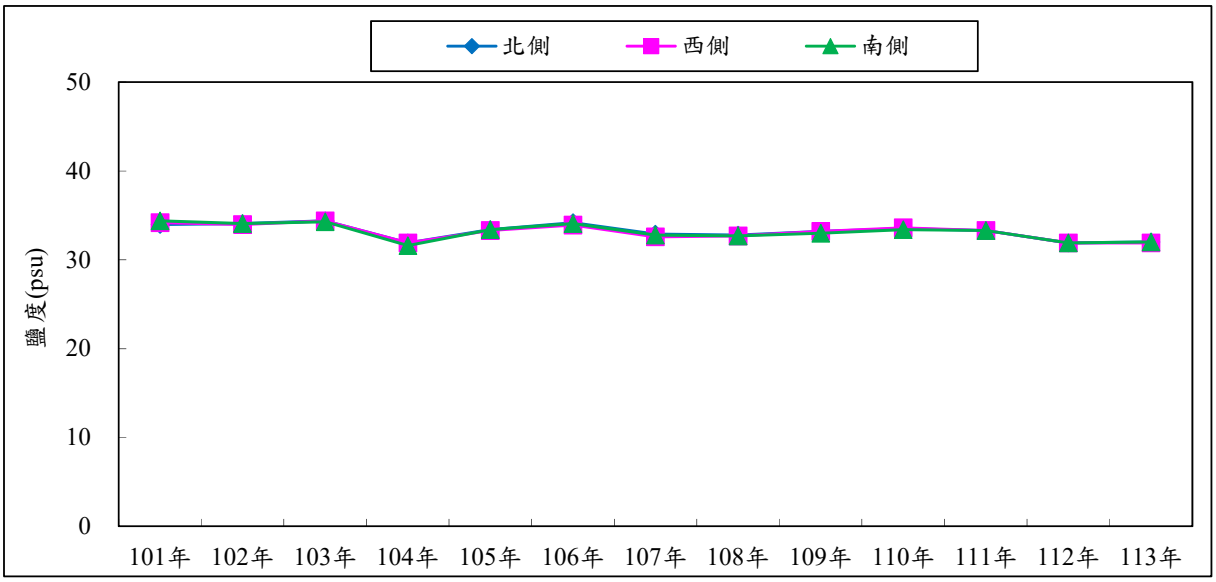


圖 3.1-12　歷年同期各測站鹽度監測成果彙整

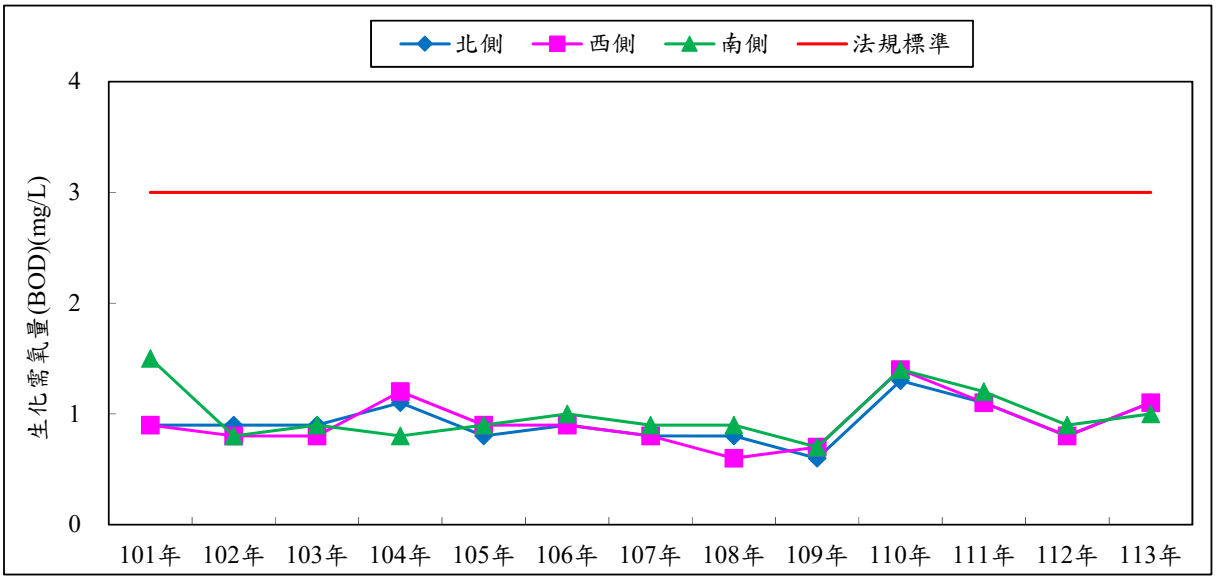
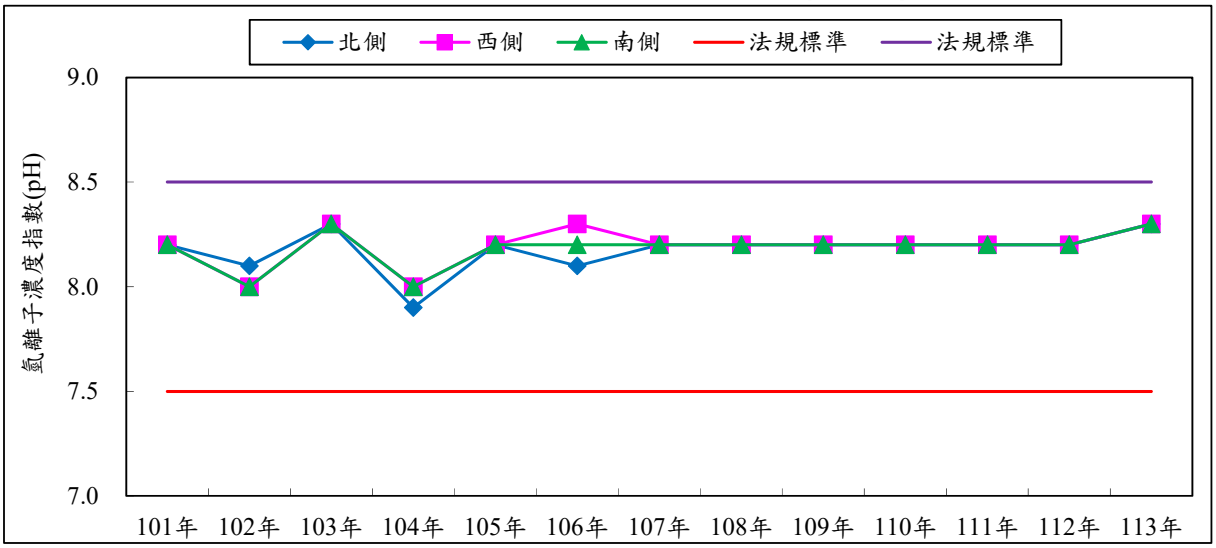


圖 3.1-13　歷年同期各測站生化需氧量(BOD)監測成果彙整



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

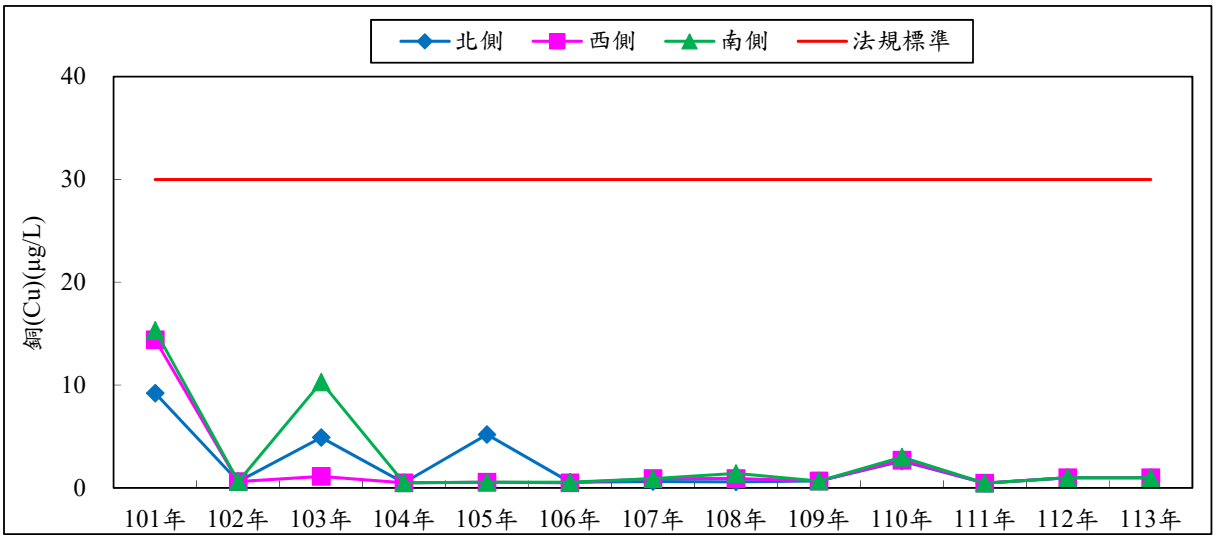
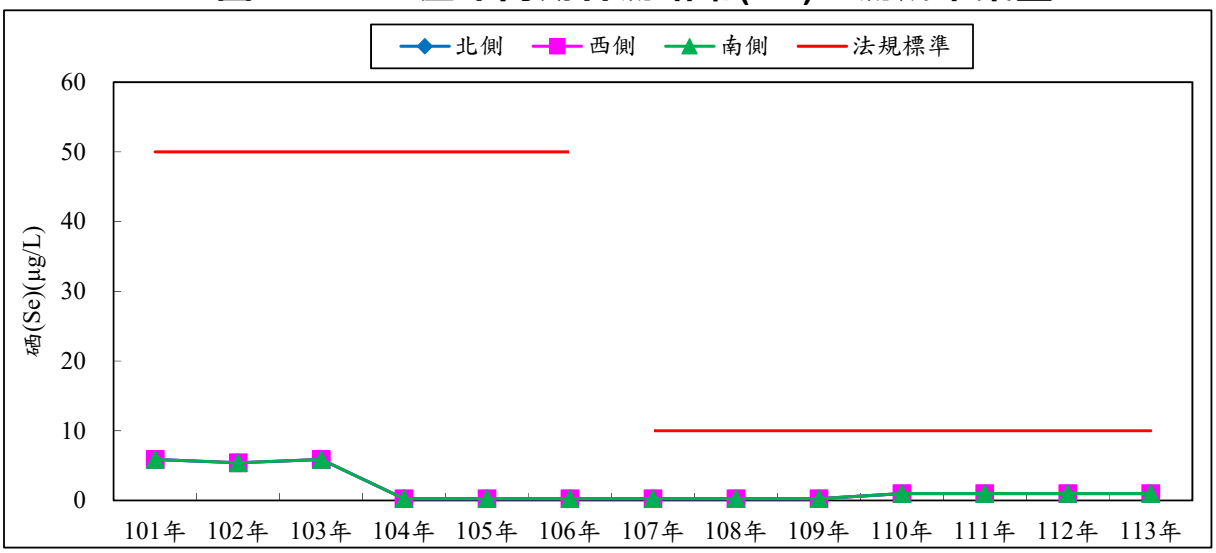


圖 3.1-15　歷年同期各測站銅(Cu)監測成果彙整



註：環境部於 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 50μg/L 修正為 10μg/L。

圖 3.1-16　歷年同期各測站硒(Se)監測成果彙整

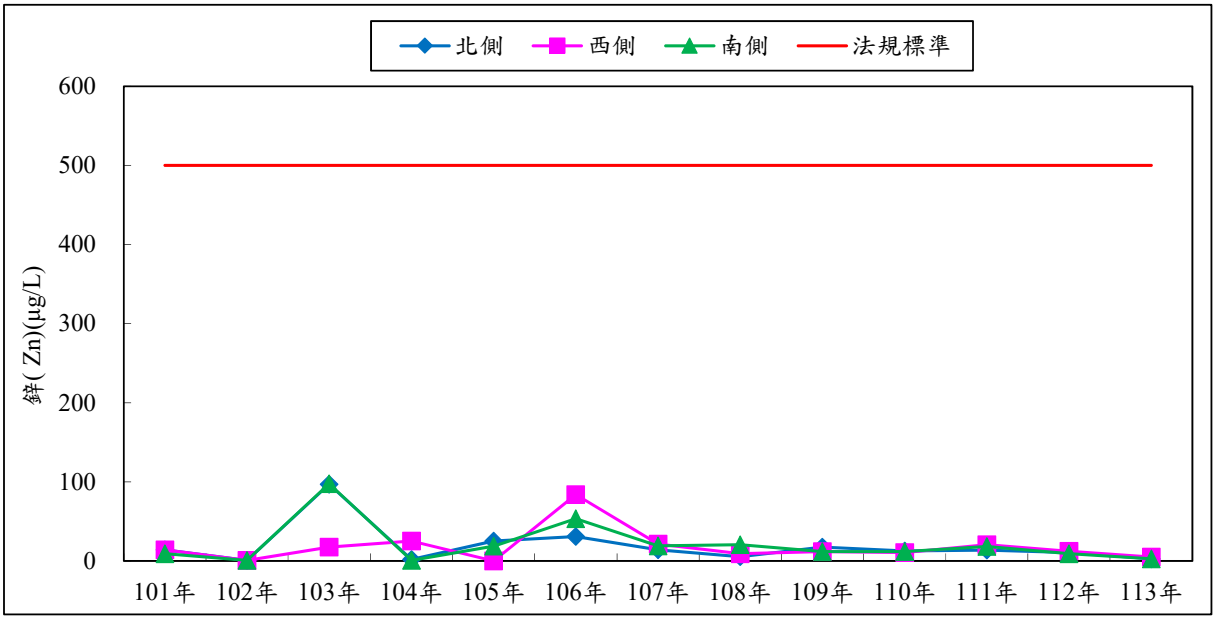
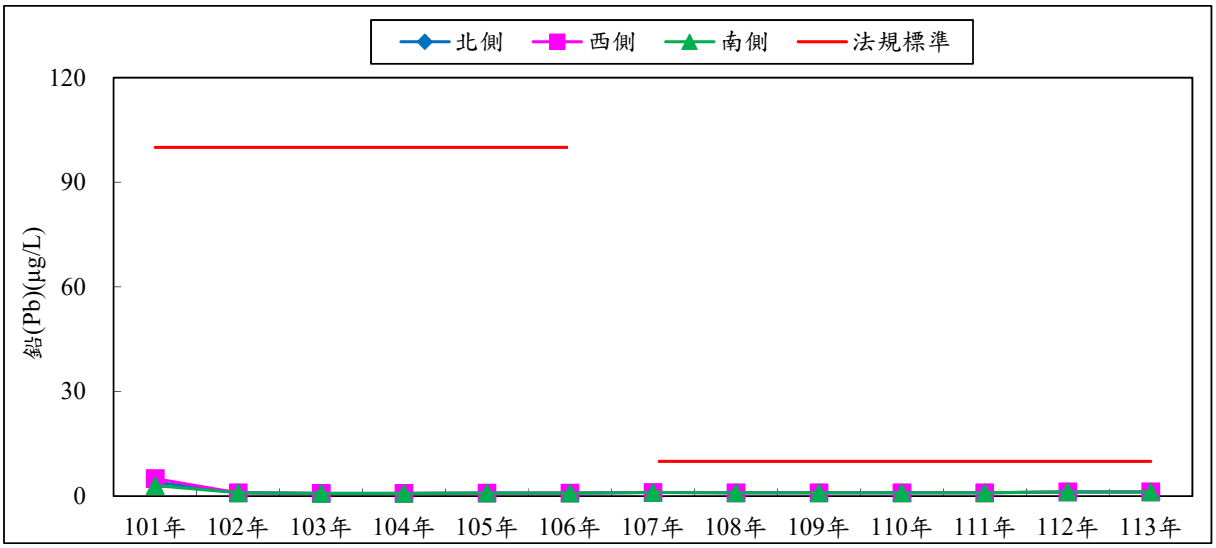
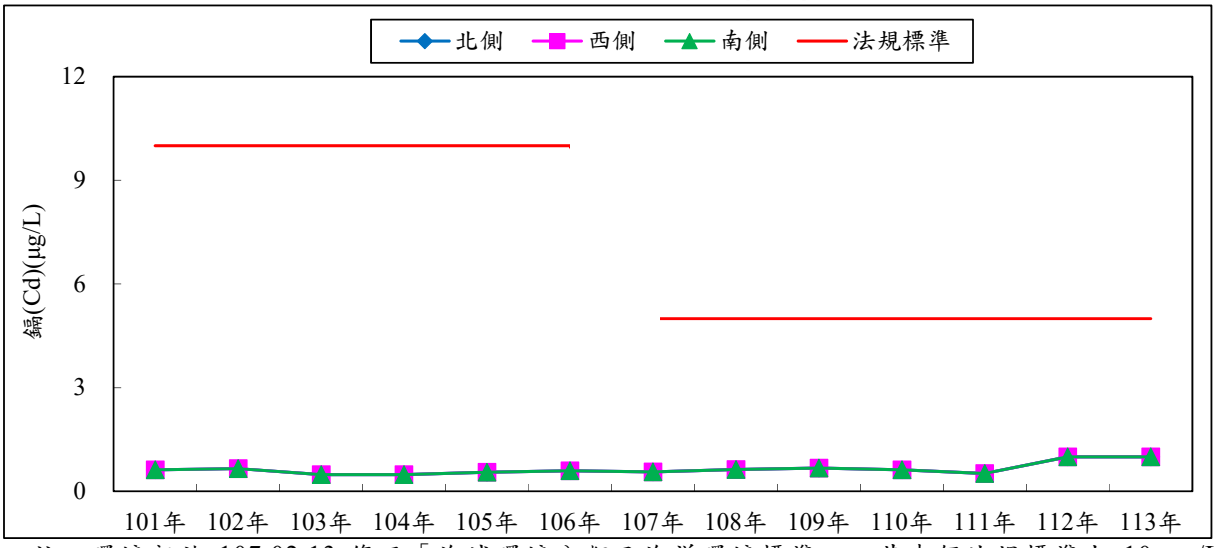


圖 3.1-17　歷年同期各測站鋅(Zn)監測成果彙整



註：環境部於 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 100μg/L 修正為 10μg/L。

圖 3.1-18　歷年同期各測站鉛(Pb)監測成果彙整



註：環境部於 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 10μg/L 修正為 5μg/L。

圖 3.1-19　歷年同期各測站鎘(Cd)監測成果彙整

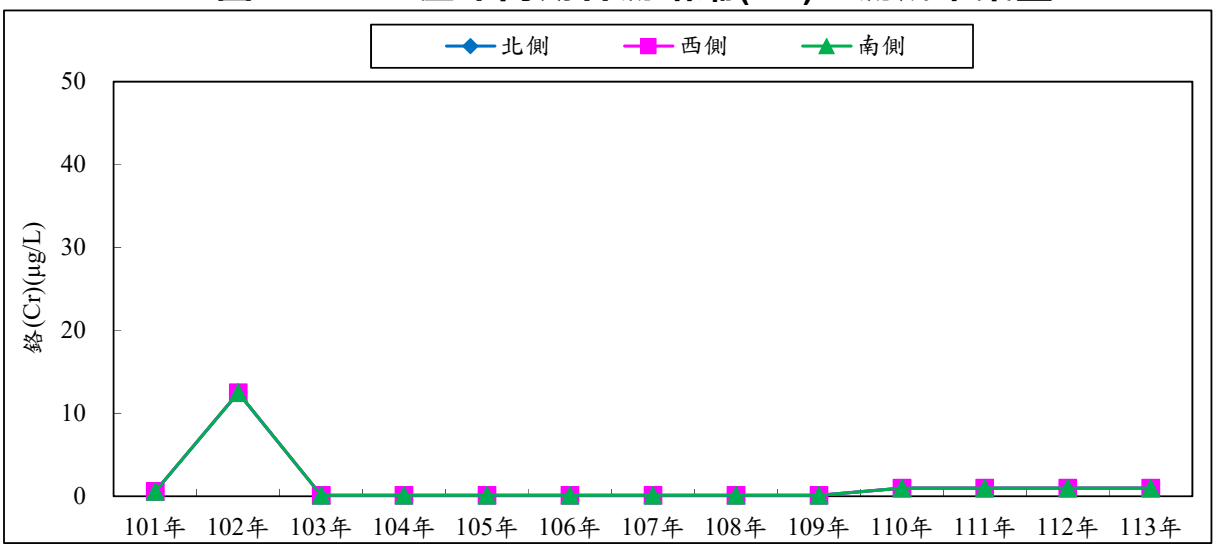
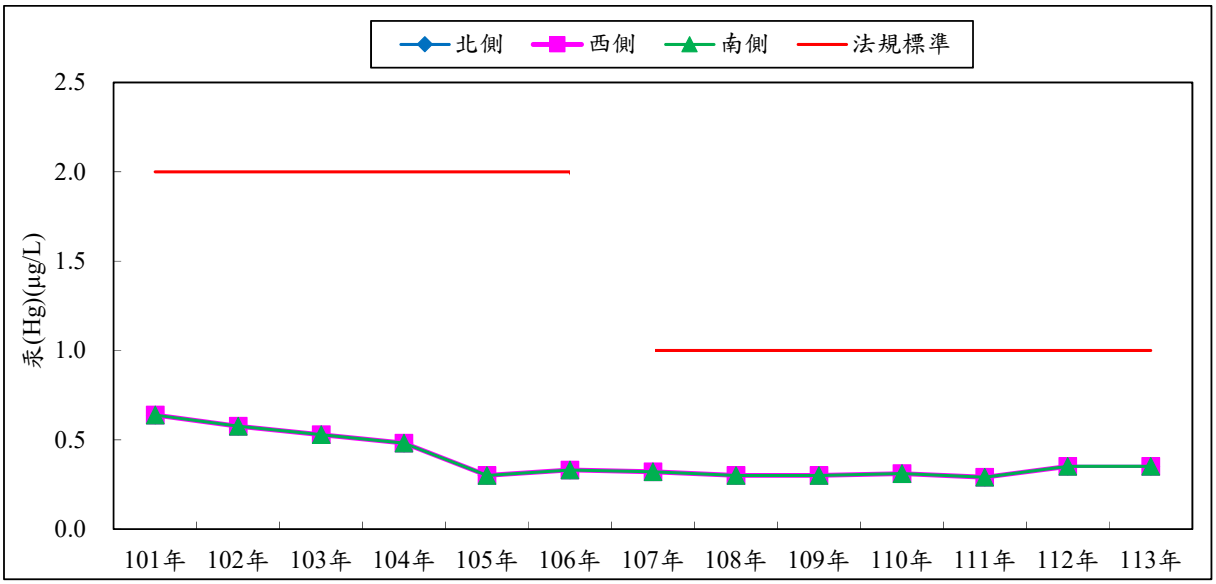


圖 3.1-20　歷年同期各測站鉻(Cr)監測成果彙整



註：環境部於 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 2.0μg/L 修正為 1.0 μg/L。

圖 3.1-21　歷年同期各測站汞(Hg)監測成果彙整

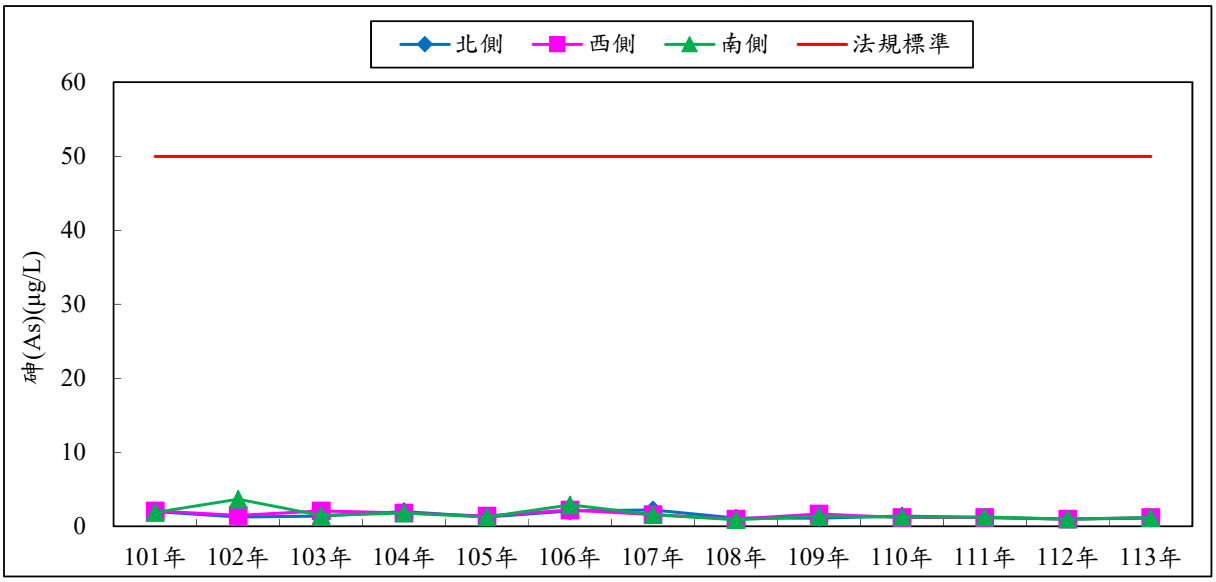


圖 3.1-22　歷年同期各測站砷(As)監測成果彙整

二、監測結果異常現象因應對策

(一)上季監測之異常狀況及處理情形

上季為施工期間第 51 季環境監測(包含施工前環境監測)，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。

(二)本季監測之異常狀況及處理情形

本季為施工期間第 52 季環境監測(包含施工前環境監測)，監測工作時程自民國 113 年 10 月至 12 月底止，監測項目包括：空氣品質及海域水質，監測結果除空氣品質監測項目懸浮微粒(PM_{10})未符合空氣品質

標準外，其餘皆符合相關法令標準，有關監測結果及未符合相關法令標準項目之分析及因應對策，如表 3.1-3 所示。

表 3.1-3　本季監測之異常狀況及處理情形

類別	異常狀況	因應對策與效果
空氣品質	監測項目懸浮微粒(PM_{10})未符合空氣品質標準。	本計畫於監測日並未進行煤灰填地工程，經查詢環境部空氣品質監測網，監測日因受東北季風影響，測值偏高可能是受境外污染物及揚塵現象影響，非本工程之影響，本計畫將持續進行空氣品質監測作業，追蹤是否有惡化之情形。

3.2 建議事項

本季監測結果空氣品質監測項目懸浮微粒(PM_{10})未符合空氣品質標準，雖非本計畫影響所致，後續應持續進行監測觀察，追蹤是否有惡化之情形。

附　錄

附錄一、檢測執行單位之認證資料

附錄二、採樣與分析方法

附錄三、品保/品管查核記錄與原始數據

附錄四、監測照片

附錄五、歷次環保機關審查意見及辦理情形說明對照表

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111年12月07日至
116年12月06日止

許可證內容詳見副頁

署長 張子

中華民國111年12月8日

109.12.3,000

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：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）
5、空氣中粒狀污染物（自動測定）：空氣中粒狀污染物自動檢測方法－貝他射線衰減法（NIEA A206）
6、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法－火焰式、石墨式原子吸收光譜法（NIEA A301）
7、排放管道中氨氣：排放管道中氨氣之檢測方法－靛酚法（NIEA A408）
8、排放管道中氮氧化物（自動測定）：排放管道中氮氧化物自動檢測方法－氣體分析儀法（NIEA A411）
9、排放管道中氯化氫：排放管道中氯化氫檢測方法－硫氰化汞比色法（NIEA A412）
10、排放管道中二氧化硫（自動測定）：排放管道中二氧化硫自動檢測方法－非分散性紅外光法、紫外光法、螢光法（非分散性紅外光法）（NIEA A413）
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、空氣中二氧化硫（自動測定）：空氣中二氧化硫自動檢驗方法－紫外光螢光法（NIEA A416）
13、空氣中氮氧化物（自動測定）：空氣中氮氧化物自動檢驗方法－化學發光法（NIEA A417）
14、空氣中臭氧（自動測定）：空氣中臭氧自動檢驗方法－紫外光吸收法（NIEA A420）

（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012A號

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

15、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）
16、空氣中氯氣：空氣中氯氣及溴氣之檢測方法－銀膜濾紙捕集／離子層析儀電導度偵測器法（NIEA A425）
17、空氣中氨氣：空氣中氨氣檢測方法－靛酚/分光光度法（NIEA A426）
18、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（NIEA A432）
19、空氣中氟化氫（氫氟酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
20、空氣中硫酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
21、空氣中氯化氫（鹽酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
22、空氣中硝酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
23、空氣中溴化氫（氫溴酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
24、空氣中磷酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
25、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－非分散性紅外光法（NIEA A704）
26、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（分子篩法）（NIEA A723）
27、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（分子篩法）（NIEA A723）

（續接空氣檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第012A號

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

28、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111年11月4日環署授檢字第1117107783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、水量：水量測定方法-流速計法（NIEA W022）
2、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）
3、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法（NIEA W203）
4、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
5、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）
6、水溫：水溫檢測方法（NIEA W217）
7、真色色度：水中真色色度檢測方法-分光光度計法（NIEA W223）
8、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）
9、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）
10、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）
11、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）
12、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）
13、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）
14、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）
15、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：

16、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）
17、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）
18、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）
19、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）
20、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）
21、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）
22、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）
23、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）
24、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）
25、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）
26、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）
27、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）
28、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）

（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：

29、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）
30、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）
31、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）
32、六價鉻：水中六價鉻檢測方法－比色法（NIEA W320）
33、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）
34、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA W330）
35、硼：水中硼檢測方法-薑黃素比色法（NIEA W404）
36、自由有效餘氯：水中餘氯檢測方法-分光光度計法（NIEA W408）
37、總餘氯：水中餘氯檢測方法-分光光度計法（NIEA W408）
38、氟鹽：水中氟鹽檢測方法-氟選擇性電極法（NIEA W413）
39、正磷酸鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
40、亞硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
41、硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
42、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法－比色法（NIEA W418）
43、溶氧量：水中溶氧檢測方法－碘定量法（NIEA W422）
44、總氮：水中總氮檢測方法（NIEA W423）
45、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）
46、正磷酸鹽：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
47、總磷：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
48、硫化物：水中硫化物檢測方法－甲烯藍／分光光度計法（NIEA W433）
49、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）

（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：

50、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）
51、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）
52、氨氮：水中氨氮檢測方法－靛酚比色法（NIEA W448）
53、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法（NIEA W451）
54、溶氧量：水中溶氧檢測方法－電極法（NIEA W455）
55、油脂（正己烷抽出物）：水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法（NIEA W505）
56、動植物性油脂：水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法（NIEA W505）
57、礦物類油脂：水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法（NIEA W505）
58、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法（NIEA W510）
59、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）
60、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）
61、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法－密閉式重鉻酸鉀迴流法（NIEA W517）
62、酚類：水中總酚檢測方法-分光光度計法（NIEA W521）
63、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）
64、總有機碳：水中總有機碳檢測方法-燃燒/紅外線測定法（NIEA W530）
65、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）
66、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）
67、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）

（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：

68、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）
69、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）
70、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）
71、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）
72、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）
73、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）
74、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）
75、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）
76、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）
77、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）
78、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）
79、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）
80、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）

（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：

81、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）
82、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）
83、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）
84、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）
85、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）
86、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）
87、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）
88、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）
89、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）
90、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）
91、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）
92、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）
93、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）

（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：

94、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）
95、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）
96、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）
97、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）
98、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）
99、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）
100、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）
101、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）
102、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）
103、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）
104、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）
105、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）
106、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）

（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：

107、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）
108、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）
109、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）
110、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）
111、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）
112、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）
113、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）
114、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）
115、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）
116、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）
117、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）
118、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）
119、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）

（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：

120、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）
121、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）
122、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）
123、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）
124、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）
125、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、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）
127、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）
128、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）
129、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）
130、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）
131、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）
132、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）

（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：

133、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）
134、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）
135、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）
136、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）
137、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）
138、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）
139、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）
140、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）
141、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）
142、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）
143、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）
144、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）
145、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）

（續接水質水量檢測類副頁第11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：

146、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）
147、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）
148、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）
149、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）
150、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）
151、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）
152、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）
153、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）
154、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）
155、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）
156、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）
157、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）

（續接水質水量檢測類副頁第12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：

158、蔥：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111年11月4日環署授檢字第1117107783號函辦理

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	儀器偵測極限	重複分析	添加回收率(%)
風向	--	0~360 度	--	--
風速	--	0.5~20m/s	--	--
總懸浮微粒(TSP)	NIEA A102.13A	--	--	--
粒徑≦10 μm之懸浮微粒(PM_{10})	NIEA A206.11C	--	--	--
二氧化氮(NO_2)	NIEA A417.12C	0.00029 ppm	10%	--
二氧化硫(SO_2)	NIEA A416.13C	0.00057 ppm	10%	--
一氧化碳(CO)	NIEA A421.13C	0.07 ppm	10%	--

資料來源：瑩諮環境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	--	--	--	--
溶氧量(DO)	NIEA W422.53B	--	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/311.54C	1.0 μg/L	0~11.5	80~115	84~112
鋅(Zn)		1.25 μg/L	0~8.5	85~115	82~114
鉛(Pb)		1.25 μg/L	0~7.3	85~116	82~115
鎘(Cd)		1.0 μg/L	0~6.1	83~115	83~115
硒(Se)		1.0 μg/L	0~8.8	86~120	88~112
鉻(Cr)		1.0 μg/L	0~8.8	84~118	83~112
汞(Hg)	NIEA W330.52A	0.35 μg/L	0~7.1	84~115	82~115
砷(As)	NIEA W434.54B	0.09 μg/L	0~8.1	85~115	81~116

註：銅(Cu)、鋅(Zn)、鉛(Pb)、鎘(Cd)、硒(Se)、鉻(Cr)為 QDL 定量偵測極限。
資料來源：瑩諮環境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

瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱:瑩諮環境科技股份有限公司
環境部許可證字號：環境部國環檢證字第202號(原環署環檢字第202號)
地 址：台北市內湖區瑞光路2號5樓　電 話：（02）2794-8833

空氣品質監測報告（行程編號：MSAB24100032）

計畫名稱：113至114年度彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測

客戶名稱：慧群環境科技股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：氣體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：如下列所示

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS13AB0556

採樣日期：113年10月22~23日

收樣日期：113年10月24日

報告日期：113年11月06日

聯絡人員：余　忠　賢

檢測項目、方法：

檢測項目、方法：

*一氧化碳(CO)：NIEA A421.13C

*空氣中二氧化硫(SO_2)：NIEA A416.14C

*空氣中氮氧化物(NO、NO_2、NO_X)：NIEA A417.13C

*空氣中粒狀污染物(PM_{10})：NIEA A206.11C

*空氣中粒狀污染物(TSP)：NIEA A102.13A

聲明書：

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、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。

備註：

1、本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：鐘美紅（MS-01）。

2、本報告共　2　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、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。

4、監測數值若低於方法偵測極值將以"<(MDL)"表示。

5、依據環境部空氣品質監測結果，22日~23日彰化地區受境外污染物影響，特此說明。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負 責 人：楊炯浩

檢驗室主管：

檢驗報告專用章
瑩諮環境科技(股)公司
負　責　人:楊炯浩
檢驗室主管:鐘美紅

環境品質空氣逐時監測值

計畫名稱：113至114年度彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測

客戶名稱：慧群環境科技股份有限公司

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司　　委樣編號：MS13AB0556

監測位置：計畫基地　　天候狀況：晴

監測日期：113.10.22~23　　監測人員：趙中偉 趙元亨

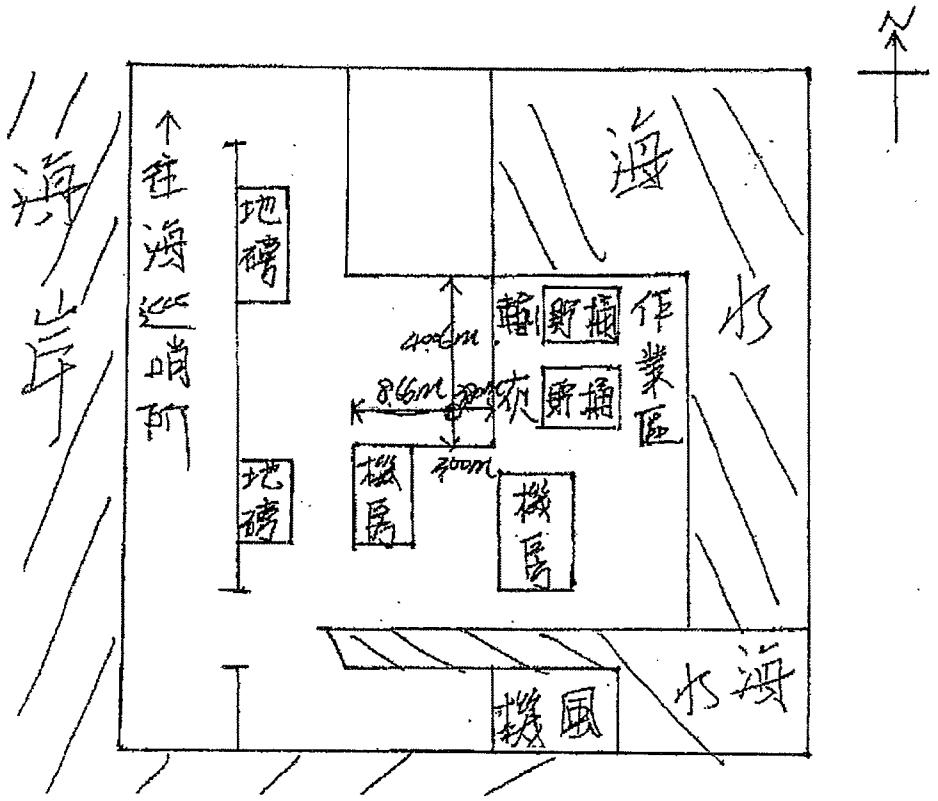
項目 / 時間	檢測條件				CO	SO_2	NO	NO_2	NOx	O_3	CH_4	NMHC	THC	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP
	溫度℃	濕度%	風向deg	風速m/s	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	μg/m³	μg/m³	μg/m³
12:00 ~ 13:00	27.5	76	西北	6.8	0.37	0.0012	0.0024	0.0043	0.0067	*	*	*	*	76		
13:00 ~ 14:00	27.4	75	西北	7.2	0.34	0.0012	0.0024	0.0039	0.0063	*	*	*	*	75		
14:00 ~ 15:00	27.2	74	西北西	6.9	0.35	0.0012	0.0024	0.0037	0.0061	*	*	*	*	78		
15:00 ~ 16:00	27.1	74	西北西	6.7	0.30	0.0012	0.0024	0.0040	0.0064	*	*	*	*	74		
16:00 ~ 17:00	27.0	75	西北西	6.3	0.29	0.0012	0.0025	0.0045	0.0070	*	*	*	*	78		
17:00 ~ 18:00	26.7	76	西北西	6.4	0.30	0.0012	0.0024	0.0047	0.0071	*	*	*	*	80		
18:00 ~ 19:00	26.7	75	西北西	5.7	0.28	0.0012	0.0025	0.0053	0.0078	*	*	*	*	74		
19:00 ~ 20:00	26.9	74	西南西	5.6	0.26	0.0012	0.0025	0.0059	0.0084	*	*	*	*	77		
20:00 ~ 21:00	26.7	75	西南西	5.1	0.19	0.0012	0.0025	0.0058	0.0083	*	*	*	*	82		
21:00 ~ 22:00	26.4	74	西南西	5.3	0.18	0.0012	0.0025	0.0062	0.0087	*	*	*	*	75		
22:00 ~ 23:00	26.6	74	西南西	6.0	0.16	0.0012	0.0024	0.0061	0.0085	*	*	*	*	76		
23:00 ~ 00:00	26.8	76	西南西	6.5	0.15	0.0012	0.0025	0.0061	0.0086	*	*	*	*	74		
00:00 ~ 01:00	26.9	77	西南西	7.4	0.17	0.0012	0.0025	0.0060	0.0085	*	*	*	*	75		
01:00 ~ 02:00	26.9	77	西	6.8	0.19	0.0012	0.0026	0.0057	0.0083	*	*	*	*	76	*	140
02:00 ~ 03:00	27.1	77	西	6.2	0.17	0.0012	0.0025	0.0060	0.0085	*	*	*	*	84		
03:00 ~ 04:00	27.1	77	西	7.9	0.20	0.0012	0.0025	0.0056	0.0081	*	*	*	*	86		
04:00 ~ 05:00	26.6	77	西	7.6	0.17	0.0011	0.0025	0.0055	0.0080	*	*	*	*	85		
05:00 ~ 06:00	26.4	77	西	6.4	0.20	0.0011	0.0026	0.0055	0.0081	*	*	*	*	81		
06:00 ~ 07:00	25.8	78	西	6.5	0.23	0.0012	0.0025	0.0059	0.0084	*	*	*	*	78		
07:00 ~ 08:00	25.7	77	西	6.3	0.24	0.0012	0.0026	0.0061	0.0087	*	*	*	*	82		
08:00 ~ 09:00	25.1	76	西南西	6.0	0.26	0.0012	0.0026	0.0061	0.0087	*	*	*	*	78		
09:00 ~ 10:00	27.3	75	西南	5.5	0.28	0.0013	0.0027	0.0065	0.0092	*	*	*	*	77		
10:00 ~ 11:00	28.0	76	西南	6.0	0.30	0.0013	0.0027	0.0068	0.0095	*	*	*	*	81		
11:00 ~ 12:00	28.9	73	南南西	6.7	0.14	0.0014	0.0027	0.0063	0.0090	*	*	*	*	76		
最大小時平均值	**28.9**	**78**	*	**7.9**	**0.4**	**0.001**	**0.003**	**0.007**	**0.010**	*	*	*	*	**86**		
最大8小時平均值	*	*	*	*	**0.3**	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
日平均值	**26.9**	**76**	*	**6.4**	**0.2**	**0.001**	**0.003**	**0.006**	**0.008**	*	*	*	*	**78**		
空氣品質標準值	**小時平均值**		*	*	**31**	**0.065**	*	**0.100**	*	**0.100**	*	*	*	*	**30 μg/m³ 24小時標準值**	
	日平均值		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	**75**	*	
	8小時平均值		*	*	**9**	*	*	*	*	**0.060**	*	*	*	*		
方法偵測極限值	*	*	*	*	**0.07**	**0.00057**	**0.00100**	**0.00029**	**0.00129**	**0.00068**	**0.05**	**0.05**	**0.05**	*	*	*

檢驗室主任：鐘美紅　　品保品管：何致民　　記錄：趙中偉

檢驗報告專用章
瑩諮環境科技(股)公司
負責人：楊炯浩
檢驗室主管：鐘美紅

環境品質監測概況說明

計畫名稱	113至114年度彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測
監測站之詳細位置說明	基地
監測項目	CO、SO_2、NO、NO_2、NOx、 PM_{10}、TSP、溫度、濕度、風速、風向
監測日期	113.10.22 ~ 113.10.23
監測天候狀況	晴
周遭環境特點（敏感點）說明	測點於基地內空地
施工作業概述	無



監測人員：蔡中彥 蔡元亨　　審核人員：[illegible]

空氣品質監測車監測前後校正表

監測地點: 基地　　檢查人員: 蔣中彥

檢查日期: 113.10.22~23　　審核人: 林[illegible]

監測前後零點、全幅檢查

監測項目	零點檢查						全幅檢查						是否合格		反應時間是否合格	
	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(B-A)	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(D-A)	採樣前後檢查結果(C-E)	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(%)註5	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(%)註5	採樣前後檢查結果(C-E)(%)				
CO(ppm)	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	*	16.00	15.99	-0.1	15.94	-0.4	*	☑ 是	☐ 否	☑ 是	☐ 否
SO2(ppb)	0.0	0.5	0.5	0.4	0.4	0.1	160.0	160.5	0.3	160.1	0.4	-0.1	☑ 是	☐ 否	*	
NO(ppb)	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0	160.0	160.6	0.4	160.6	0.4	0.0	☑ 是	☐ 否	*	
NO_x(ppb)	0.0	0.8	0.8	0.9	0.9	-0.1	160.0	161.3	0.8	161.0	0.6	0.2	☑ 是	☐ 否	*	
監測項目	零點檢查						全幅檢查						是否合格		反應時間是否合格	
	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(B-A)	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(D-A)	採樣前後檢查結果(C-E)	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(B-A)	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(D-A)	採樣前後檢查結果(C-E)				
O_3(ppb)	0.0	//				*	//					*	☐ 是	☐ 否	☐ 是	☐ 否

監測後中濃度檢查

監測項目	低濃度檢量線中濃度		檢查結果(%) 註7	是否合格	
	設定值(A)	讀值(B)			
CO(ppm)	4.00	4.03	0.2	☑ 是	☐ 否
監測項目	低濃度檢量線中濃度		檢查結果(ppb) (B-A) 註6	是否合格	
	設定值(A)	讀值(B)			
·b)	//			☐ 是	☐ 否

零點/全幅偏移品質管制範圍：

監測項目	CO	SO_2	O_3	NO	NOx
零點檢查	±0.5ppm	±3ppb	±20ppb	±3ppb	±3ppb
全幅檢查	全幅±2%	全幅±3%	±20ppb	全幅±7%	全幅±7%
中濃度偏移	檢量線全幅±2%	*	±20ppb	*	*
反應時間	T95<2min	*	T95<15min	*	*

註：
1.零點/全幅/中濃度偏移檢查，須符合零點/全幅偏移/中濃度偏移品質管制範圍方能判定合格
2.若零點/全幅/中濃度偏移檢查判定不合格，須重新執行多點校正
3.零點檢查結果(ppm或ppb)=零點檢查讀值-0
4.全幅檢查結果(ppm或ppb)=全幅檢查讀值-全幅氣體濃度
5.全幅檢查結果(%)=[(全幅檢查讀值-全幅氣體濃度)/全幅氣體濃度]*100%
6.中濃度偏差(ppm或ppb)=中濃度檢查讀值-中濃度氣體濃度
7.中濃度偏差結果=[(中濃度檢查讀值-中濃度氣體濃度)/全幅氣體濃度]*100%

PM_{10}監測儀流量校正及射源強度記錄表

監測地點：基地　　校正人員：郭中信

審核人：[illegible]

校正流量計廠牌：13708　　校正流量計序號：0916

監測前　日期: 113.10.22　　大氣壓力Pa：760 mmHg

大氣溫度Ta: 27.8 ℃　　飽和蒸氣壓 P_{H2O}：X mmHg

項目	校正次數	儀器流量 Q1(L/min)	校正器流量 Qc(L/min)	誤差(%)	平均誤差 (不得大於±10%) ☑是 ☐否
流量校正	1	16.7	16.65	0.30	0.30
	2	16.7	16.65	0.30	
	3	16.7	16.63	0.42	
	4	16.7	16.65	0.30	
	5	16.7	16.67	0.18	
Met-One BAM 1020 貝他射源強度四分鐘內總計數量值(COUNT)			631646	☑大於10000合格☐小於10000不合格	
HORIBA APDA-370貝他射源強度即時值(Hz)			X	☐大於100合格☐小於100不合格	
HORIBA APDA-370 貝他射源強度一分鐘內總計數量值(Hz)			X	☐大於6000合格☐小於6000不合格	

監測後

日期: 113.10.23　　大氣壓力Pa：755 mmHg

大氣溫度Ta: 28.9 ℃　　飽和蒸氣壓 P_{H2O}：X mmHg

項目	校正次數	儀器流量 Q1(L/min)	校正器流量 Qc(L/min)	誤差(%)	平均誤差 (不得大於±10%) ☑是 ☐否
流量校正	1	16.7	16.64	0.36	0.25
	2	16.7	16.66	0.24	
	3	16.7	16.68	0.12	
	4	16.7	16.66	0.24	
	5	16.7	16.65	0.30	
Met-One BAM 1020 貝他射源強度四分鐘內總計數量值(COUNT)			644218	☑大於10000合格☐小於10000不合格	
HORIBA APDA-370貝他射源強度即時值(Hz)			X	☐大於100合格☐小於100不合格	
HORIBA APDA-370 貝他射源強度一分鐘內總計數量值(Hz)			X	☐大於6000合格☐小於6000不合格	

1.誤差計算：（（Q1-Qc）/Qc）× 100％ 。
2.若貝他射源強度檢查不合格時，將儀器送修。
3.校正頻率為每季，但儀器新設置、移動、儀器停機 3 日以上或故障修復後，應重新執行。
4.儀器流量(Q1)範圍為16.7(L/min)±0.1。

瑩諮環境科技股份有限公司

高量採樣器(TSP)現場採樣執行檢查表

小孔校正器號碼: 1587　　檢查人員: 蔣中衡　　檢查日期: 113.10.22-23

高量採樣器號碼: HI-101-11　　測站位置: 基地　　審核人: 俊紀

檢查項目	是否符合	
一、選擇監測點:	是	否
1.一般周界(高度離地2~15公尺)，固定污染源周界(高度以測定調整方便及能取得代表性污染為原則)，並參考採樣選點原則。	✓	
2.架設安全工作區域，避免揚塵鋪設帆布，架設氣象儀器及採樣器調整儀器之水平。	✓	
二、採樣前檢查:	是	否
1.保護器內部是否清潔?	✓	
2.小孔校正器與高量採樣器空氣吸引部接合裝置是否完成?	✓	
3.採樣器暖機（空運轉約5分鐘）?	✓	
4.小孔校正器上方進行試漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?	✓	
5.U型管水柱壓力計試漏是否完成?(注意水滴是否完全流下)	✓	
6.進行單點校正?		

斜率(m1):	1.6621	截距(b1):	0.0014
斜率(m2):	1.0399	截距(b2):	-0.0496
大氣壓力 P(mmHg)	760	大氣溫度T (℃)	28
水柱壓差 ΔH(in-H_2O)	校正流量 Q (m^3/min)	校正流量補正 Q_0 (m^3/min)	浮子流量 Y(m^3/min)
4.7	1.30	*	1.3
Ycal(m^3/min):	1.30	誤差 (%) 是否小於 ±7 %?	-0.17
*		✓	

7.放置現場空白濾紙，於攜行採樣器不鏽鋼網上，再將防塵鋁板蓋上。	✓
8.記錄現場空白時之氣象條件?	✓
9.執行現場空白測漏，觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?	✓
10.取下現場空白濾紙，夾取時勿碰到樣品微粒的部分。	✓
11.放置樣品濾紙，於攜行採樣器不鏽鋼網上，再將防塵鋁板蓋上。	✓
12.執行樣品測漏，觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?並確認流量須於1.1~1.7 m^3/min?	✓
13.設定定時器開始及預定結束之時間，並在開始前將計時器歸零?	✓
14.開始採樣時記錄流量與時間，繪製現場位置圖。記錄氣象條件?	

大氣壓力 P(mmHg)	760	大氣溫度 T(℃)	27.8
浮子流量 Y(m^3/min)	1.3	✓	

檢查項目	是否符合	
三、採樣後檢查:	是	否
1.結束採樣時記錄流量與時間，記錄氣象條件?		

大氣壓力 P(mmHg)	755	大氣溫度 T(℃)	28.9
浮子流量 Y(m^3/min)	1.3	✓	

2.執行樣品測漏，觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?	✓	
3.取下樣品濾紙，夾取時勿碰到樣品微粒的部分。	✓	
4.小孔校正器與高量採樣器空氣吸引部接合裝置是否完成?	✓	
5.採樣器暖機?	✓	
6.小孔校正器上方進行試漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?	✓	
7.U型管水柱壓力計試漏是否完成?	✓	
8.進行單點校正?		

斜率(m1):	1.6621	截距(b1):	0.0014
斜率(m2):	1.0399	截距(b2):	-0.0496
大氣壓力 P(mmHg)	755	大氣溫度 T (℃)	28.9
水柱壓差 ΔH(in-H_2O)	校正流量 Q (m^3/min)	校正流量補正 Q_0 (m^3/min)	浮子流量 Y(m^3/min)
4.7	1.29	*	1.3
Ycal(m^3/min):	1.29	誤差 (%) 是否小於 ±7 %?	0.63
*		✓	

說明:

1.校正流量Q=(((ΔH*(P/760)*(298/(273+T))))1/2)-b1)/m1

2.當溫度、壓力變化很大時(採樣當日溫度、大氣壓力與小孔校正器追溯傳輸驗證時溫度T±15℃或大氣壓力P±60mmHg)，則小孔校正器之校正流量依下式補正：

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

3.Y_{cal}=(m2*Q)+b2

4.誤差%=((Y浮子流量-Ycal校正流量)/Ycal校正流量)*100%

5.誤差須小於 ±7 %,否則須重作多點校正

四、備註:

*

瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱:瑩諮環境科技股份有限公司

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

計畫名稱：113至114年度彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測

客戶名稱：慧群環境科技股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：－－－－－

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS13XB0087

採樣日期：113年11月14日

收樣日期：113年11月15日

報告日期：113年12月03日

聯絡人員：余 忠 賢

檢測項目	單位	樣品編號			檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0087XB03	0087XB06	0087XB09		
		南側(表層(底層混樣)	西側(表層、底層混樣)	北側(表層、底層混樣)		
		12:55	13:46	14:19		
		檢驗值				
生化需氧量註5	mg/L	1.0	1.0	1.1	NIEA W510.55B	—
汞	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W330.52A	0.00035
砷	mg/L	0.0012	0.0012	0.0011	NIEA W434.54B	0.00009
海水中鎘	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.001(QDL)
海水中銅	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.001(QDL)
海水中鉛	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.00125(QDL)
海水中鋅	mg/L	0.0026	0.0050	0.0026	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.00125(QDL)
氫離子濃度指數(pH值)	—	8.3/23.4°C	8.3/23.4°C	8.3/23.3°C	NIEA W424.53A	—
水溫	°C	23.4	23.4	23.3	NIEA W217.51A	—
透明度	m	2.8	2.8	2.8	NIEA E220.51C	—

備註：

1、本報告共 2 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。

2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。

3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。

4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。

5、生化需氧量樣品經培養5天後，溶氧消耗量<2mg/L。

6、pH/℃表示該樣品在水中℃溫度下，所量測之pH值。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負 責 人：楊炯浩

檢驗室主管：

檢驗報告專用章
瑩諮環境科技(股)公司
負 責 人:楊炯浩
檢驗室主管:鐘美紅

瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱:瑩諮環境科技股份有限公司

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

計畫名稱：113至114年度彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測

客戶名稱：慧群環境科技股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：－－－－－

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS13XB0087

採樣日期：113年11月14日

收樣日期：113年11月15日

報告日期：113年12月03日

聯絡人員：余 忠 賢

檢測項目	單位	樣品編號			檢驗方法	備註欄(MDL)
		0087XB03	0087XB06	0087XB09		
		南側(表層(底層混樣)	西側(表層、底層混樣)	北側(表層、底層混樣)		
		12:55	13:46	14:19		
		檢驗值				
鹽度	psu	32.0	31.9	32.0	NIEA W447.20C	—
溶氧量	mg/L	6.4	6.4	6.4	NIEA W422.53B	—
海水中鉻	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.001(QDL)
海水中硒	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	0.001(QDL)
			以下空白			

備註：

1、本報告共 2 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。

2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。

3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。

4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負 責 人：楊炯浩

檢驗室主管：

檢驗報告專用章
瑩諮環境科技(股)公司
負 責 人:楊炯浩
檢驗室主管:鐘美紅

水質現場採樣記錄表

委託廠商	慧群環境科技股份有限公司	採樣日期	113.11.14
採樣位置	彰化外海	採樣人員	張博淵 黃彥淳
大氣溫度℃	26	審核人員	仔32R
濕度%	84	會同人員	
天氣狀況	☐晴 ☑陰 ☐雨	大氣壓力mmHg	759

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
設備空白	0087 XB11-E	11:50	2500								☐μmho/cm ☐mmho/cm		
南側(表層)	0087 XB01	12:45	3250	8.26 / 8.26	23.4 / 23.4	6.42	1012 / 79.1	32.0	2.8 2.7 / 2.7 2.7 / 2.8 2.8		☐μmho/cm ☐mmho/cm	1.0	
南側(底層)	0087 XB02	12:50	3250	8.25 / 8.25	23.3 / 23.3	6.39	1012 / 78.6	31.9			☐μmho/cm ☐mmho/cm	7.3	
南側(表層、底層混樣)	0087 XB03	12:55	6500								☐μmho/cm ☐mmho/cm		
西側(表層)	0087 XB04	13:36	2250	8.27 / 8.27	23.5 / 23.5	6.45	1012 / 79.3	31.9	2.8 2.8 / 2.7 2.8 / 2.7 2.7		☐μmho/cm ☐mmho/cm	1.0	
西側(底層)	0087 XB05	13:41	2250	8.26 / 8.26	23.4 / 23.4	6.40	1012 / 78.7	31.9			☐μmho/cm ☐mmho/cm	6.3	
西側(表層、底層混樣)	0087 XB06	13:46	4500								☐μmho/cm ☐mmho/cm		
北側(表層)	0087 XB07	14:09	2250	8.26 / 8.26	23.4 / 23.4	6.43	1012 / 79.1	32.0	2.8 2.8 / 2.8 2.7 / 2.8 2.8		☐μmho/cm ☐mmho/cm	1.0	
北側(底層)	0087 XB08	14:14	2250	8.26 / 8.26	23.2 / 23.2	6.39	1012 / 78.6	32.0			☐μmho/cm ☐mmho/cm	5.2	
北側(表層、底層混樣)	0087 XB09	14:19	4500								☐μmho/cm ☐mmho/cm		

注意：溶氧計電極應檢查以下內容：

1. 電極薄膜表面是否光滑且無皺痕？ ☑是 ☐否
2. 電極薄膜是否污損或因氧化而嚴重變黑？ ☐是 ☑否
3. 電極薄膜表面是否有氣泡？ ☐是 ☑否
4. 電極內是否有氣泡? ☐是 ☑否
5. 電極是否破損？ ☐是 ☑否

有異常請備註處理方式：

☐依相關規定採樣並保存，帶回實驗室分析。

☐回公司處理，並重新校正。

☑其它：無

水質現場採樣記錄表

委託廠商	慧群環境科技股份有限公司	採樣日期	113.11.14
採樣位置	彰化外海	採樣人員	張博淵 黃彥淳
大氣溫度℃	26	審核人員	俊宏
濕度%	84	會同人員	
天氣狀況	□晴 ☑陰 □雨	大氣壓力mmHg	759

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
現場空白	0087 XB10-F	14:19	2500								□μmho/cm □mmho/cm		
運送空白	0087 XB12-T		2500								□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：溶氧計電極應檢查以下內容：

1. 電極薄膜表面是否光滑且無皺痕？ □是 ☑否
2. 電極薄膜是否污損或因氧化而嚴重變黑？ □是 □否
3. 電極薄膜表面是否有氣泡？ □是 □否
4. 電極內是否有氣泡？ □是 □否
5. 電極是否破損？ ☑是 □否

有異常請備註處理方式：

□依相關規定採樣並保存，帶回實驗室分析。
☑回公司處理，並重新校正。
□其它：

水質採樣現場儀器使用校正記錄表

使用校正日期: 113. 11. 14　　使用人員: 黃文雄

儀器序號： pH計: 18460076　導電度計: 10340037　溶氧計: 17340657　ORP計: ✗

濁度計: ✗

pH校正液編號： 4.0校正液: B13-採 115　7.0校正液:B14-採 229　10.0校正液: B15-採 115　7.0確認液: B14-採 230

__ 校正液:　0.01N 氯化鉀校正液編號： C48-採 123　0.01N 氯化鉀確認液編號：C48-採 124

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(表層、底層~~混樣~~)黃文雄

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH7.0溫度℃為 25.1　pH 溫度℃為 ✗ pH4.0溫度℃為 25.0　零點電位(mV) -13.1 (應介於-25~25之間) pH10.0溫度℃為 25.1　斜率(mV/pH) -58.2 (應介於-56~-61之間) pH7.0確認值/溫度℃為 7.00/7.00 / 25.1 (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 0.465 cm^{-1} (電極常數應介於 0.450~0.500 cm^{-1}之間)　溫度(℃)為 25.0 儀器確認值為 1413/1413 μS/cm (相對誤差值應在1413μS/cm ± 1%以內)　溫度(℃)為 25.1 (應介於 (1399 - 1427 μS/cm)
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 8.263 校正時溫度(℃)為 25.1 飽和度(%) 101.5 (須符合101.7±1%)　斜率 0.83 (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(表層、底層~~混樣~~)黃文雄

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH7.0溫度℃為 25.2　pH 溫度℃為 ✗ pH4.0溫度℃為 25.1　零點電位(mV) -12.7 (應介於-25~25之間) pH10.0溫度℃為 25.2　斜率(mV/pH) -57.9 (應介於-56~-61之間) pH7.0確認值/溫度℃為 6.99/7.00 / 25.2 (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 0.466 cm^{-1} (電極常數應介於 0.450~0.500 cm^{-1}之間)　溫度(℃)為 25.2 儀器確認值為 1413/1412 μS/cm (相對誤差值應在1413μS/cm ± 1%以內)　溫度(℃)為 25.1 (應介於 (1399 - 1427 μS/cm)
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 8.252 校正時溫度(℃)為 25.2 飽和度(%) 101.7 (須符合101.7±1%)　斜率 0.85 (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(表層、底層~~混樣~~)黃文雄

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 25.3　零點電位(mV) -13.2 (應介於-25~25之間) pH10.0溫度℃為 25.2　斜率(mV/pH) -58.3 (應介於-56~-61之間) pH7.0確認值/溫度℃為 7.01/7.01 / 25.3 (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 0.465 cm^{-1} (電極常數應介於 0.450~0.500 cm^{-1}之間)　溫度(℃)為 25.2 儀器確認值為 1412/1413 μS/cm (相對誤差值應在1413μS/cm ± 1%以內)　溫度(℃)為 25.3 (應介於 (1399 - 1427 μS/cm)
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 8.211 校正時溫度(℃)為 25.3 飽和度(%) 101.5 (須符合101.7±1%)　斜率 0.84 (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	瑩諮環境科技股份有限公司			核准人	鐘美紅	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	范玉瑋	文件編號	QR-BA-163
修訂日期	112.01.04	生效日期	112.02.01	撰寫人	李欣宜	版次	1.0

水中生化需氧量分析記錄表

委樣編號	MS13XB0086,0087				
採樣日期	113.11.14	分析日期	113.11.15~113.11.20		原始分析數據見分析記錄本 NO. 113-01 P.241~245
檢驗方法	NIEA W510.55B	分析人員	徐子晴		

樣品編號	植菌體積(mL)	稀釋倍數	DO_0 測定值（mg/L）	DO_5 測定值（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	*	*	8.76	8.65	0.11	*	*
植菌控制	7	*	8.66	6.02	2.64	0.38	0.37
植菌控制	8	*	8.65	5.66	2.99	0.37	*
植菌控制	9	*	8.64	5.23	3.41	0.38	*
植菌控制	10	*	8.64	4.85	3.79	0.38	*
植菌控制	15	*	8.65	3.11	5.54	0.37	*
植菌控制	20	*	8.64	1.23	7.41	0.37	*

樣品編號	樣品取樣量	稀釋倍數	DO_0 測定值（mg/L）	DO_5 測定值（mg/L）	DO_0-DO_5 (mg/L)	(S)V_s	BOD (mg/L)	分析值
0086XB11	290	1.03	7.08	5.68	1.40	0.74	0.68	0.7 DO0-DO5<2
0086XB11	200	1.50	7.37	6.14	1.23	0.74	0.74	DO0-DO5<2
0086XB11	150	2.00	7.65	6.58	1.07	0.74	0.66	DO0-DO5<2
0086XB12	290	1.03	7.08	5.55	1.53	0.74	0.82	0.8 DO0-DO5<2
0086XB12	200	1.50	7.38	6.08	1.30	0.74	0.84	DO0-DO5<2
0086XB12	150	2.00	7.68	6.50	1.18	0.74	0.88	DO0-DO5<2
0086XB13	290	1.03	7.07	5.67	1.40	0.74	0.68	0.7 DO0-DO5<2
0086XB13	200	1.50	7.37	6.15	1.22	0.74	0.72	DO0-DO5<2
0086XB13	150	2.00	7.64	6.52	1.12	0.74	0.76	DO0-DO5<2
0086XB14	290	1.03	7.08	5.68	1.40	0.74	0.68	0.7 DO0-DO5<2
0086XB14	200	1.50	7.36	6.18	1.18	0.74	0.66	DO0-DO5<2
0086XB14	150	2.00	7.64	6.54	1.10	0.74	0.72	DO0-DO5<2
0086XB15	290	1.03	7.06	5.54	1.52	0.74	0.81	0.8 DO0-DO5<2
0086XB15	200	1.50	7.37	6.08	1.29	0.74	0.83	DO0-DO5<2
0086XB15	150	2.00	7.64	6.52	1.12	0.74	0.76	DO0-DO5<2
0087XB03	290	1.03	7.06	5.33	1.73	0.74	1.02	1.0 DO0-DO5<2
0087XB03	200	1.50	7.35	5.92	1.43	0.74	1.04	DO0-DO5<2
0087XB03	150	2.00	7.65	6.42	1.23	0.74	0.98	DO0-DO5<2
0087XB06	290	1.03	7.09	5.36	1.73	0.74	1.02	1.0 DO0-DO5<2
0087XB06	200	1.50	7.35	5.91	1.44	0.74	1.05	DO0-DO5<2
0087XB06	150	2.00	7.67	6.43	1.24	0.74	1.00	DO0-DO5<2
0087XB09	290	1.03	7.07	5.23	1.84	0.74	1.14	1.1 DO0-DO5<2
0087XB09	200	1.50	7.36	5.87	1.49	0.74	1.13	DO0-DO5<2
0087XB09	150	2.00	7.64	6.31	1.33	0.74	1.18	DO0-DO5<2
	以下空白							

南例
丙例
火例

重覆分析	290	1.03	7.08	5.68	1.40	0.74	0.68	相對差異%
	290	1.03	7.08	5.65	1.43	0.74	0.71	4.4
	200	1.50	7.37	6.14	1.23	0.74	0.74	6.3
	200	1.50	7.37	6.17	1.20	0.74	0.69	
0086XB11	150	2.00	7.65	6.58	1.07	0.74	0.66	3.0
	150	2.00	7.66	6.58	1.08	0.74	0.68	回收率
QC13111516204	6	50.00	8.48	4.05	4.43	0.74	184.50	93
QC13111516205	6	50.00	8.50	4.02	4.48	0.74	187.00	94
QC13111516206	6	50.00	8.51	4.08	4.43	0.74	184.50	93
							平均回收率	94

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	水中汞檢測方法－冷蒸氣原子吸收光譜法分析記錄表						
使用單位	瑩諮環境科技股份有限公司			核准人	鐘美紅	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	范玉瑋	文件編號	QR-BA-119
修訂日期	112.01.04	生效日期	112.02.01	撰寫人	日高秀乃	版次	1.0

水中汞檢測方法－冷蒸氣原子吸收光譜法分析記錄表

委樣編號	MS13XB0083,0084,0087			
採樣日期	113.11.13~11.14	分析日期	113.11.20	原始分析數據見分析記錄本 NO.113-01 P.27~28
檢驗方法	NIEA W330.52A（冷蒸氣原子吸收光譜法）	分析人員	日高秀乃	
檢驗項目	汞		波長：253.7 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 吸光度	測試 濃度(μg/L)	濃度 (μg/L)	分析值 (mg/L)
0083XB04	50	100	1	0.370163	-0.03929	-0.07858	N.D.
0083XB08	50	100	1	0.300439	-0.04308	-0.08616	N.D.
0083XB12	50	100	1	0.395804	-0.03790	-0.07580	N.D.
0083XB16	50	100	1	0.272263	-0.04461	-0.08922	N.D.
0084XB01	50	100	1	0.279805	-0.04420	-0.08840	N.D.
0084XB02	50	100	1	0.349838	-0.04040	-0.08079	N.D.
安側 0087XB03	50	100	1	0.397170	-0.03782	-0.07565	N.D.
西側 0087XB06	50	100	1	0.214261	-0.04776	-0.09553	N.D.
北側 0087XB09	50	100	1	0.285166	-0.04391	-0.08782	N.D.
				以下空白			
空白分析	50	100	1	-0.025811	-0.06081	-0.12162	N.D.
重覆分析	50	100	1	36.802949	1.94082	3.88164	平均值
0087XB09+	50	100	1	36.445059	1.92137	3.84274	0.0039
						相對差異(%)	1.0
查核樣品	50	100	1	38.311831	2.02283	4.04566	回收率(%)
QC13112010701	配製值：	4.0 μg/L					101
添加樣品	50	100	1	36.802949	1.94082	3.88164	回收率(%)
0087XB09	添加值：	4.0 μg/L		真實樣品濃度	N.D. μg/L		97

檢量線濃度(μg/L)	0.0	1.0	2.0	4.0	8.0	12.0		檢量線確認	配製值 μg/L	4.0	4.0	相對誤差(%)	
吸光度 Hg	0.412226	19.084816	38.682477	75.802882	147.250291	222.108652			吸光度	70.216100	71.624483	6.1	4.2
相關係數 r	1.0000		截距(a)		1.0931E+00				斜率(b)	1.8399E+01			

備註：

1.濃度計算=測試濃度×稀釋倍數×2/1000

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.添加方式：取 0087XB09 98 mL + 2 mL (200 μg/L) $\xrightarrow{\text{消化試劑水}}$ 100 mL

4.水中汞的MDL值為： 0.00026 mg/L

驗算人員	吳芷燕	審查人員	范玉瑋	頁次	1

文件標題	水中砷分析記錄表						
使用單位	瑩諮環境科技股份有限公司			核准人	鐘美紅	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	范玉瑋	文件編號	QR-BA-57
修訂日期	112.01.04	生效日期	112.02.01	撰寫人	陳鴻德	版次	1.0

水中砷分析記錄表

委樣編號	MS13XB0083,0084,0087			
採樣日期	113.11.13,113.11.14	分析日期	113.11.27	原始分析數據見分析記錄本 NO. 113-01 P.23~24
檢驗方法	NIEA W434.54B (自動連續流動式氫化物原子吸收光譜法)	分析人員	陳鴻德	
檢驗項目	V砷		波長： 193.7 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 吸光度	測試 濃度(μg/L)	濃度 (μg/L)	分析值 (mg/L)
0083XB04	25	50	1	0.044	0.9114	1.8228	0.00182
0083XB08	25	50	1	0.045	0.9328	1.8655	0.00187
0083XB12	25	50	1	0.040	0.8259	1.6519	0.00165
0083XB16	25	50	1	0.043	0.8900	1.7800	0.00178
0084XB01	25	50	1	0.032	0.6550	1.3100	0.00131
0084XB02	25	50	1	0.051	1.0609	2.1219	0.00212
0087XB03	25	50	1	0.029	0.5909	1.1818	0.00118
0087XB06	25	50	1	0.029	0.5909	1.1818	0.00118
0087XB09	25	50	1	0.028	0.5695	1.1391	0.00114
				以下空白			
空白分析	25	50	1	0.000	-0.0287	-0.0574	N.D.
重覆分析	25	50	1	0.044	0.9114	1.8228	平均值
0083XB04	25	50	1	0.043	0.8900	1.7800	0.00180
						相對差異(%)	2.4
查核樣品	25	50	1	0.056	1.1678	2.3355	回收率(%)
QC1311275801	配製值				2.5	(μg/L)	93
添加樣品	25	50	1	0.161	3.4111		回收率(%)
0083XB04	添加值：	2.5 (μg/L)		真實樣品濃度	0.9007 (μg/L)		100

檢量線濃度(μg/L)	0.00	0.25	0.50	1.00	2.50	5.00		檢量線確認	配製	2.5	2.5	相對誤差(%)	
吸光度	0.000	0.014	0.025	0.048	0.119	0.235			吸光度	0.121	0.114	2.3	3.7
相關係數 r	1.0000		截距(a)		1.3426E-03				斜率(b)	4.6805E-02			

備註：

1.濃度計算=測試濃度×稀釋倍數×2/1000

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.添加方式：取 0083XB04 25 mL+ 0.25 mL (500 (μg/L)) ~~試劑水~~ 50 mL

4.水中砷的MDL值為 0.00010 mg/L

驗算人員	蘇靖倫	審查人員	范玉瑋	頁次	1

查核
重覆
添加

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	瑩諮環境科技股份有限公司			核准人	鐘美紅	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	范玉瑋	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	112.09.26	生效日期	112.10.01	撰寫人	吳芷燕	版次	1.1

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	MS13XB0087				
採樣日期	113.11.14	分析日期	113.11.18		原始分析數據見分析記錄本 P.128
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：214.440 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)
0087XB03	1000	10	1	228.7	-0.00664	-0.00007	N.D.
0087XB06	1000	10	1	328.8	-0.00619	-0.00006	N.D.
0087XB09	1000	10	1	105.8	-0.00719	-0.00007	N.D.
				以下空白			
方法空白分析	1000	10	1	-113.9	-0.00819	-0.00008	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	-155.0	-0.00837	-0.00008	N.D.
0084XB04E	1000	10	1	-169.7	-0.00844	-0.00008	N.D.
重覆分析	1000	10	1	106905.9	0.47614	0.00476	平均值
0087XB03+	1000	10	1	102758.1	0.45736	0.00457	0.00467
						相對差異(%)	4.0
查核樣品	1000	10	1	105306.9	0.46890	0.00469	回收率(%)
QC1311159601	配製值				0.005	(mg/L)	94
添加樣品	1000	10	1	106905.9	0.47614	0.00476	回收率(%)
0087XB03	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)	0.0	0.20	0.30	0.40	0.50	1.00	
訊號強度 Cd	0.0	46241.6	68538.3	89771.6	114605.6	221337.8	
相關係數r:	0.9998	截距(a):	1.6955E+03	斜率(b):	2.2097E+05		

檢量線確認	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	109752.5	相對誤差(%)	2.2
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	106231.6	相對誤差(%)	5.4

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 0087XB03 1000 mL+ 0.5 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[\text{2M硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL

4.Cd的QDL值為 0.0010 mg/L

驗算人員	蘇靖倫	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	瑩諮環境科技股份有限公司			核准人	鐘美紅	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	范玉瑋	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	112.09.26	生效日期	112.10.01	撰寫人	吳芷燕	版次	1.1

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	MS13XB0087				
採樣日期	113.11.14	分析日期	113.11.18		原始分析數據見分析記錄本 P.128
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)
0087XB03	1000	10	1	10649.3	0.04226	0.00042	N.D.
0087XB06	1000	10	1	9979.3	0.03949	0.00039	N.D.
0087XB09	1000	10	1	8785.7	0.03455	0.00035	N.D.
				以下空白			
方法空白分析	1000	10	1	426.2	-0.00004	0.00000	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	439.4	0.00002	0.00000	N.D.
0084XB04E	1000	10	1	360.5	-0.00031	0.00000	N.D.
重覆分析	1000	10	1	118455.5	0.48825	0.00488	平均值
0087XB03+	1000	10	1	115148.5	0.47457	0.00475	0.0048
						相對差異(%)	2.8
查核樣品	1000	10	1	116987.2	0.48218	0.00482	回收率(%)
QC1311159601	配製值				0.005	(mg/L)	96
添加樣品	1000	10	1	118455.5	0.48825	0.00488	回收率(%)
0087XB03	添加值：	0.005 (mg/L)		真實樣品濃度	N.D. (mg/L)		98

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	48709.0	72369.1	96744.7	123546.9	241371.3

相關係數r:	0.9999	截距(a):	4.3470E+02	斜率(b):	2.4172E+05

檢量線確認	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	120552.8	相對誤差(%)	0.6
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	120357.5	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 0087XB03 1000 mL+ 0.5 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[\text{2M硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL

4.Cu的QDL值為 0.0010 mg/L

驗算人員	蘇靖倫	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	瑩諮環境科技股份有限公司			核准人	鐘美紅	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	范玉瑋	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	112.09.26	生效日期	112.10.01	撰寫人	吳芷燕	版次	1.1

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	MS13XB0087				
採樣日期	113.11.14	分析日期	113.11.18		原始分析數據見分析記錄本 P.128
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	

海側
西側
北側

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)
0087XB03	1000	10	1	92.4	-0.00013	0.00000	N.D.
0087XB06	1000	10	1	78.0	-0.00148	-0.00001	N.D.
0087XB09	1000	10	1	102.3	0.00080	0.00001	N.D.
				以下空白			
方法空白分析	1000	10	1	43.0	-0.00477	-0.00005	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	25.2	-0.00644	-0.00006	N.D.
0084XB04E	1000	10	1	7.8	-0.00807	-0.00008	N.D.
重覆分析	1000	10	1	10012.8	0.93103	0.00931	平均值
0087XB03+	1000	10	1	9790.2	0.91013	0.00910	0.00921
						相對差異(%)	2.3
查核樣品	1000	10	1	10065.0	0.93592	0.00936	回收率(%)
QC1311159601	配製值				0.01	(mg/L)	94
添加樣品	1000	10	1	10012.8	0.93103	0.00931	回收率(%)
0087XB03	添加值：	0.01 (mg/L)		真實樣品濃度	N.D.	(mg/L)	93

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	2778.2	5513.4	7963.6	10910.3	21339.6

相關係數r:	0.9999	截距(a):	9.3796E+01	斜率(b):	1.0654E+04

檢量線確認	配製濃度(mg/L)	1.00	訊號強度	10401.8	相對誤差(%)	3.2
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	1.00	訊號強度	9992.6	相對誤差(%)	7.1

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 0087XB03 1000 mL+ 1 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[\text{2M硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL
4.Pb的QDL值為 0.00125 mg/L

驗算人員	蘇靖倫	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	瑩諮環境科技股份有限公司			核准人	鐘美紅	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	范玉瑋	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	112.09.26	生效日期	112.10.01	撰寫人	吳芷燕	版次	1.1

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	MS13XB0087				
採樣日期	113.11.14	分析日期	113.11.18		原始分析數據見分析記錄本 P.128
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) 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)
南側 0087XB03	1000	10	1	39140.9	0.26437	0.00264	0.00264
西側 0087XB06	1000	10	1	72140.8	0.49856	0.00499	0.00499
北側 0087XB09	1000	10	1	39255.0	0.26518	0.00265	0.00265
				以下空白			
方法空白分析	1000	10	1	1044.6	-0.00598	-0.00006	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	950.5	-0.00665	-0.00007	N.D.
0084XB04E	1000	10	1	794.5	-0.00775	-0.00008	N.D.
重覆分析	1000	10	1	39140.9	0.26437	0.00264	平均值
0087XB03	1000	10	1	38346.2	0.25873	0.00259	0.00262
						相對差異(%)	2.2
查核樣品	1000	10	1	336701.8	2.37602	0.02376	回收率(%)
QC1311159601	配製值				0.025	(mg/L)	95
添加樣品	1000	10	1	425503.8	3.00620	0.03006	回收率(%)
0087XB03	添加值：	0.025 (mg/L)		真實樣品濃度	0.00262 (mg/L)		110

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	36931.6	72055.3	141498.5	360901.4	703393.3

相關係數r:	0.9999	截距(a):	1.8870E+03	斜率(b):	1.4091E+05

檢量線確認	配製濃度(mg/L)	2.50	訊號強度	349637.1	相對誤差(%)	1.3
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	2.50	訊號強度	344639.2	相對誤差(%)	2.7

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 0087XB03 1000 mL+ 2.5 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[\text{2M 硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL

4.Zn的QDL值為 0.00125 mg/L

驗算人員	蘇靖倫	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	瑩諮環境科技股份有限公司			核准人	鐘美紅	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	范玉瑋	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	112.09.26	生效日期	112.10.01	撰寫人	吳芷燕	版次	1.1

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	MS13XB0087				
採樣日期	113.11.14	分析日期	113.11.18		原始分析數據見分析記錄本 P.128
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：267.716 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)
0087XB03	1000	10	1	437.0	-0.00262	-0.00003	N.D.
0087XB06	1000	10	1	373.5	-0.00302	-0.00003	N.D.
0087XB09	1000	10	1	255.5	-0.00376	-0.00004	N.D.
				以下空白			
方法空白分析	1000	10	1	106.9	-0.00470	-0.00005	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	91.5	-0.00480	-0.00005	N.D.
0084XB04E	1000	10	1	73.7	-0.00491	-0.00005	N.D.
重覆分析	1000	10	1	75384.3	0.47025	0.00470	平均值
0087XB03+	1000	10	1	72956.2	0.45493	0.00455	0.005
						相對差異(%)	3.3
查核樣品	1000	10	1	74467.6	0.46447	0.00464	回收率(%)
QC1311159601	配製值				0.005	(mg/L)	93
添加樣品	1000	10	1	75384.3	0.47025	0.00470	回收率(%)
0087XB03	添加值：	0.005 (mg/L)		真實樣品濃度	N.D. (mg/L)		94

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	32724.3	48931.6	63810.9	81309.2	158724.8

相關係數r:	0.9999	截距(a):	8.5166E+02	斜率(b):	1.5850E+05

檢量線確認	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	77466.5	相對誤差(%)	3.3
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	75852.4	相對誤差(%)	5.4

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 0087XB03 1000 mL+ 0.5 ml (10 mg/L) $\xrightarrow[\text{2M硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL
4.Cr的QDL值為 0.0010 mg/L

驗算人員	蘇靖倫	審查人員	范玉瑋	頁次	1

黃例
白例
火例

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	瑩諮環境科技股份有限公司			核准人	鐘美紅	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表			審核人	范玉瑋	文件編號	QR-BA-97
修訂日期	112.09.26	生效日期	112.10.01	撰寫人	吳芷燕	版次	1.1

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	MS13XB0087				
採樣日期	113.11.14	分析日期	113.11.18		原始分析數據見分析記錄本 P.128
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)
0087XB03	1000	10	1	54.5	0.01507	0.00015	N.D.
0087XB06	1000	10	1	61.8	0.01716	0.00017	N.D.
0087XB09	1000	10	1	22.3	0.00587	0.00006	N.D.
				以下空白			
方法空白分析	1000	10	1	32.0	0.00864	0.00009	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	26.9	0.00718	0.00007	N.D.
0084XB04E	1000	10	1	25.4	0.00676	0.00007	N.D.
重覆分析	1000	10	1	1670.4	0.4769966	0.00477	平均值
0087XB03+	1000	10	1	1609.6	0.4596163	0.00460	0.005
						相對差異(%)	3.7
查核樣品	1000	10	1	1672.9	0.4777112	0.00478	回收率(%)
QC1311159601	配製值				0.005	(mg/L)	96
添加樣品	1000	10	1	1670.4	0.4769966	0.00477	回收率(%)
0087XB03	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 Se	0	719.7	1033.1	1377.9	1778.3	3497.3

相關係數r:	0.9999	截距(a):	1.7672E+00	斜率(b):	3.4982E+03

檢量線確認	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	1700.1	相對誤差(%)	2.9
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	1633.4	相對誤差(%)	6.7

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 0087XB03 1000 ml + 0.5 ml (10 mg/L) $\xrightarrow[\text{2M硝酸}]{\text{濃縮}}$ 10 mL
4.Se的QDL值為 0.0010 mg/L

驗算人員	蘇靖倫	審查人員	范玉瑋	頁次	1

東側
西側
北側

附錄四、監測照片

現場監測照片

空氣品質：基地(113.10.22)

空氣品質：基地(113.10.22)

空氣品質：基地(113.10.22)

空氣品質：基地(113.10.22)

空氣品質：基地(113.10.22)

空氣品質：基地(113.10.22)

空氣品質：基地(113.10.22)

空氣品質：基地(113.10.22)

現場監測照片

空氣品質：基地(113.10.23)

空氣品質：基地(113.10.23)

空氣品質：基地(113.10.23)

空氣品質：基地(113.10.23)

空氣品質：基地(113.10.23)

空氣品質：基地(113.10.23)

空氣品質：基地(113.10.23)

空氣品質：基地(113.10.23)

瑩諮環境科技股份有限公司

現場監測照片

海域水質：點1(南側)(113.11.14)

海域水質：點1(南側)(113.11.14)

海域水質：點2(西側)(113.11.14)

海域水質：點2(西側)(113.11.14)

海域水質：點3(北側)(113.11.14)

海域水質：點3(北側)(113.11.14)

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說明**(102.03.27)**

A5.2 102 年第 **1** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(102.06.05)**

A5.3 102 年第 **2** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(102.08.30)**

A5.4 102 年第 **3** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(102.11.25)**

A5.5 102 年第 **4** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(103.03.10)**

A5.6 103 年第 **1** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(103.05.01)**

A5.7 103 年第 **2** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(103.08.29)**

A5.8 103 年第 **4** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(104.04.23)**

A5.9 104 年第 **1** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(104.06.29)**

A5.10 105 年第 **3** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(105.12.09)**

A5.11 105 年第 **4** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(106.02.23)**

A5.12 107 年第 **2** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(107.09.14)**

A5.13 107 年第 **3** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(107.11.29)**

A5.14 109 年第 **2** 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明**(109.08.20)**

A5.15 111 年第 **2** 季彰化縣環境保護局審查意見暨回覆辦理情說明**(111.08.15)**

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說明

(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：04-7110828
電子信箱：paperisp@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

「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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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「感應偶和電漿圓子發射光譜儀」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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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：陳渤丰
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
10501068500

「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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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：陳渤丰
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10600074730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

10600178530

「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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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：陳渤丰
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 季環境部審查意見暨回覆辦理情說明(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。

A5.15 111 年第 2 季彰化縣環境保護局審查意見暨回覆辦理情說明

(111.08.15)

電子公文　檔　號：
保存年限：

彰化縣環境保護局 函

地址：500017彰化市健興路1號2樓
承辦人：陳佩怡
電話：04-7115655-108
傳真：04-7119828
電子信箱：penny.chen0234@chepb.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國111年8月15日
發文字號：彰環綜字第1110047722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環境影響差異分析報告」施工期間（111年第2季）環境監測報告（期間：111年4月至111年6月），本局意見如說明段，請查照。

說明：

一、依據貴局111年7月28日工地字第11100725820號函辦理。

二、行政院環境保護署已於110年10月18日修正公告「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」（以下稱管理辦法），並將於本（111）年度11月1日施行，請確認工區內相關污染防制措施是否符合修正後管理辦法之規定，倘有未完善之處，請及早因應與改正，另於空氣品質不良期間，請提高灑水頻率及加強相關污染防制措施，減少空氣污染產生。

正本：經濟部工業局
副本：本局綜合計畫科
電子公文交換章

111/08/16 一般公文
11100774980

「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
111年第2季(111年4月~6月)

彰化縣環境保護局審查意見	開發單位辦理情形說明
1.行政院環境保護署已於110年10月18日修正公告「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」(以下稱管理辦法)，並將於本(111)年度11月1日施行，請確認工區內相關污染防制措施是否符合修正後管理辦法之規定，倘有未完善之處，請及早因應與改正，另於空氣品質不良期間，請提高灑水頻率及加強相關污染防制措施，減少空氣污染產生。	1.本計畫煤灰填地工程填築期間採行防制措施包括：(1)輸排灰設備區及各路口設置監視系統即時監看；(2)洗車系統-供灰灌車卸灰後清洗車身避免揚塵。包含1座10噸臥式水塔含水錶、2台洗車泵(15hp、Q=1200L/min)交互運轉、洗車台(於兩側各70只噴嘴)、光感應式開關、紅綠燈指示及告示牌等；(3)煤灰填築區目前每週灑水車撒水6天，每天上午及下午均會灑水；(4)灰罐車至輸排灰設備區進行排灰完後，會經洗車台沖洗輪子及車身；(5)底灰斗車進入底灰填築區填灰後，會於出口洗車水槽沖洗輪子。符合110年10月18日修正公告「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定，承諾於空氣品質不良期間，提高灑水頻率，減少空氣污染產生。