

「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3季(期間：111年7月~9月)

開發單位：經濟部工業局

執行監測單位：慧群環境科技股份有限公司

提送日期：中華民國111年10月13日

目 錄

「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3季(期間：111年7月~9月)

目 錄

頁次

前言

第一章、監測內容概述-----	1-1
1.1 工程進度 -----	1-1
1.2 監測情形概述 -----	1-2
1.3 監測計畫概述 -----	1-2
1.4 監測位置 -----	1-4
1.5 品保/品管作業措施概要 -----	1-5
1.5.1 現場採樣之品保/品管 -----	1-5
1.5.2 分析工作之品保/品管 -----	1-7
1.5.3 儀器維修校正項目及頻率 -----	1-7
1.5.4 分析項目之檢測方法 -----	1-12
1.5.5 數據處理原則 -----	1-13
第二章、監測結果數據分析-----	2-1
2.1 氣象及空氣品質 -----	2-1
2.2 海域水質 -----	2-11
第三章、檢討與建議-----	3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策 -----	3-1
3.2 建議事項 -----	3-18

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/品管查核記錄及原始數據

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

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 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(102.06.05)

A5.3 102 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(102.08.30)

A5.4 102 年第 3 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(102.11.25)

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

	<u>頁次</u>
表 1.1-1 煤灰填地工程填築統計表(1/2)-----	1-1
表 1.1-1 煤灰填地工程填築統計表(2/2)-----	1-2
表 1.2-1 監測結果概述-----	1-2
表 1.3-1 彰濱工業區線西西 3 區施工期間環境監測計畫-----	1-3
表 1.5.1-1 採樣作業準則-----	1-6
表 1.5.1-2 空氣品質採樣至運輸過程中注意事項-----	1-6
表 1.5.1-3 海域水質採樣至運輸過程中注意事項-----	1-6
表 1.5.3-1 儀器維修校正情形(1/4)-----	1-8
表 1.5.3-1 儀器維修校正情形(2/4)-----	1-9
表 1.5.3-1 儀器維修校正情形(3/4)-----	1-10
表 1.5.3-1 儀器維修校正情形(4/4)-----	1-11
表 1.5.4-1 空氣品質檢測方法儀器偵測極限表-----	1-12
表 1.5.4-2 海域水質檢測方法儀器偵測極限表-----	1-12
表 2.1-1 空氣品質監測成果(1/2)-----	2-2
表 2.1-1 空氣品質監測成果(2/2)-----	2-3
表 2.2-1 海域水質監測成果(1/6)-----	2-12
表 2.2-1 海域水質監測成果(2/6)-----	2-13
表 2.2-1 海域水質監測成果(3/6)-----	2-14
表 2.2-1 海域水質監測成果(4/6)-----	2-15
表 2.2-1 海域水質監測成果(5/6)-----	2-16
表 2.2-1 海域水質監測成果(6/6)-----	2-17
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-----	3-2
表 3.1-2 海域水質各測站本季、上季及歷年同期監測成果比較(1/2)-----	3-10
表 3.1-2 海域水質各測站本季、上季及歷年同期監測成果比較(2/2)-----	3-11

圖目錄

	<u>頁次</u>
圖 1.4-1 施工期間環境監測位置圖-----	1-4
圖 1.5.1-1 採樣作業流程圖-----	1-5
圖 1.5.2-1 品保/品管作業流程圖-----	1-7
圖 2.1-1 歷季總懸浮微粒(TSP)24 小時值監測成果彙整-----	2-4
圖 2.1-2 歷季粒徑 $\leq 10\mu\text{m}$ 之懸浮微粒(PM ₁₀)日平均值監測成果彙整-----	2-5
圖 2.1-3 歷季二氧化氮(NO ₂)小時平均值監測成果彙整-----	2-6
圖 2.1-4 歷季二氧化硫(SO ₂)日平均值監測成果彙整-----	2-7
圖 2.1-5 歷季二氧化硫(SO ₂)小時平均值監測成果彙整-----	2-8
圖 2.1-6 歷季一氧化碳(CO)小時平均值監測成果彙整-----	2-9
圖 2.1-7 歷季一氧化碳(CO)8 小時平均值監測成果彙整-----	2-10
圖 2.2-1 歷季各測站水溫監測成果彙整-----	2-18
圖 2.2-2 歷季各測站透明度監測成果彙整-----	2-19
圖 2.2-3 歷季各測站溶氧量(DO)監測成果彙整-----	2-20
圖 2.2-4 歷季各測站鹽度監測成果彙整-----	2-21
圖 2.2-5 歷季各測站生化需氧量(BOD)監測成果彙整-----	2-22
圖 2.2-6 歷季各測站氫離子濃度指數(pH)監測成果彙整-----	2-23
圖 2.2-7 歷季各測站銅(Cu)監測成果彙整-----	2-24
圖 2.2-8 歷季各測站硒(Se)監測成果彙整-----	2-25
圖 2.2-9 歷季各測站鋅(Zn)監測成果彙整-----	2-26
圖 2.2-10 歷季各測站鉛(Pb)監測成果彙整-----	2-27
圖 2.2-11 歷季各測站鎘(Cd)監測成果彙整-----	2-28
圖 2.2-12 歷季各測站鉻(Cr)監測成果彙整-----	2-29
圖 2.2-13 歷季各測站汞(Hg)監測成果彙整-----	2-30
圖 2.2-14 歷季各測站砷(As)監測成果彙整-----	2-31
圖 3.1-1 歷年同期風速監測成果彙整-----	3-4
圖 3.1-2 歷年同期總懸浮微粒(TSP)24 小時值監測成果彙整-----	3-4
圖 3.1-3 歷年同期粒徑 $\leq 10\mu\text{m}$ 之懸浮微粒(PM ₁₀)日平均值監測成果彙整-----	3-5
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-----	3-5
圖 3.1-5 歷年同期二氧化硫(SO ₂)日平均值監測成果彙整-----	3-6
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-----	3-7
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-----	3-7
圖 3.1-8 歷年同期一氧化碳(CO)小時平均值監測成果彙整-----	3-7
圖 3.1-9 歷年同期各測站水溫監測成果彙整-----	3-13

圖 3.1-10	歷年同期各測站透明度監測成果彙整 -----	3-13
圖 3.1-11	歷年同期各測站溶氧量(DO)監測成果彙整 -----	3-14
圖 3.1-12	歷年同期各測站鹽度監測成果彙整 -----	3-14
圖 3.1-13	歷年同期各測站生化需氧量(BOD)監測成果彙整 -----	3-14
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 -----	3-15
圖 3.1-15	歷年同期各測站銅(Cu)監測成果彙整 -----	3-15
圖 3.1-16	歷年同期各測站硒(Se)監測成果彙整 -----	3-15
圖 3.1-17	歷年同期各測站鋅(Zn)監測成果彙整 -----	3-16
圖 3.1-18	歷年同期各測站鉛(Pb)監測成果彙整 -----	3-16
圖 3.1-19	歷年同期各測站鎘(Cd)監測成果彙整 -----	3-16
圖 3.1-20	歷年同期各測站鉻(Cr)監測成果彙整 -----	3-17
圖 3.1-21	歷年同期各測站汞(Hg)監測成果彙整 -----	3-17
圖 3.1-22	歷年同期各測站砷(As)監測成果彙整 -----	3-17

前 言

前 言

一、依據

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

二、監測執行期間

本季為施工期間 111 年之第 3 季環境監測，監測工作時程自 111 年 7 月~9 月底止。

三、執行監測單位

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

第一章、監測內容概述

1.1 工程進度

1.2 監測情形概述

1.3 監測計畫概述

1.4 監測位置

1.5 品保/品管作業措施概要

1.5.1 現場採樣之品保/品管

1.5.2 分析工作之品保/品管

1.5.3 儀器維修校正項目及頻率

1.5.4 分析項目之檢測方法

1.5.5 數據處理原則

第一章、監測內容概述

1.1 工程進度

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

- 一、輸排灰設備工程：101 年 4 月 12 日申報開工，103 年 6 月 27 日完工。
- 二、土建工程：101 年 7 月 13 日申報開工，101 年 9 月 27 日進場施工，103 年 3 月 26 日完工。
- 三、煤灰填地工程：台中發電廠事業廢棄物清理計畫書，已於 102 年 9 月 16 日獲台中市政府環境保護局核備。煤灰填地工程於 103 年開始進行，本季累計至 111 年 9 月底止，飛灰填築量為 0 公噸、底灰為 4,928.96 公噸，總計 4,928.96 公噸，累計總填築量為 1,583,802.55 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
總計	706,140.58	877,661.97	1,583,802.55

1.2 監測情形概述

本季為施工期間第 43 季環境監測(含施工前環境監測)，屬 111 年之第 3 季環境監測，監測工作時程自 111 年 7 月~9 月底止。本季於空氣品質及海域水質方面，監測結果，皆符合相關法令標準限值，監測項目如表 1.2-1 所示。

表 1.2-1 監測結果概述

監測類別	監測項目	本季監測結果摘要 (111.07~09)	因應對策
空氣品質	1.風向 2.風速 3.總懸浮微粒(TSP) 4.粒徑 $\leq 10 \mu\text{m}$ 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111.07.11~12，監測地點為輸排灰設備基地，監測結果皆符合空氣品質標準限值。	--
海域水質	1.水溫 2.透明度 3.溶氧量(DO) 4.鹽度 5.生化需氧量(BOD) 6.氫離子濃度指數(pH) 7.重金屬(銅(Cu)、硒(Se)、鋅(Zn)、鉛(Pb)、鎘(Cd)、鉻(Cr)、汞(Hg)、砷(As))	監測時間為民國111.07.01，監測地點為線西西3區填築作業區北側、西側及南側海域，監測結果各測站皆符合乙類海域水質標準。	--

1.3 監測計畫概述

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

一、空氣品質

- (一)監測項目：風向、風速、總懸浮微粒(TSP)、粒徑 $\leq 10 \mu\text{m}$ 之懸浮微粒(PM₁₀)、二氧化氮(NO₂)、二氧化硫(SO₂)、一氧化碳(CO)。
- (二)頻率：施工期間每季進行乙次，每次連續 24 小時。
- (三)方法：依據行政院環境保護署公告之 NIEA 相關規定辦理。

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 $\leq 10 \mu\text{m}$ 之懸浮微粒(PM ₁₀) 5.二氧化氮(NO ₂) 6.二氧化硫(SO ₂) 7.一氧化碳(CO)	線西西 3 區填築作業區(輸排灰設備基地)。	每季進行 1 次，每次 24 小時連續監測。	氣象設備自動測定法 氣象設備自動測定法 NIEA A102.13A NIEA A206.11C NIEA A417.12C NIEA A416.13C NIEA A421.13C	瑩諮科技股份有限公司(環署環檢字第 012A 號)	111.07.11~12
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	瑩諮科技股份有限公司(環署環檢字第 012A 號)	111.07.01

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-鉍合離子交換數之濃縮法)進行前處理。

二、海域水質

- (一) 監測項目：水溫、透明度、溶氧量(DO)、鹽度、生化需氧量(BOD)、pH、重金屬(銅(Cu)、硒(Se)、鋅(Zn)、鉛(Pb)、鎘(Cd)、鉻(Cr)、汞(Hg)、砷(As))。
- (二) 頻率：施工期間每季進行乙次。
- (三) 方法：依據行政院環境保護署公告之 NIEA 相關規定辦理

1.4 監測位置

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

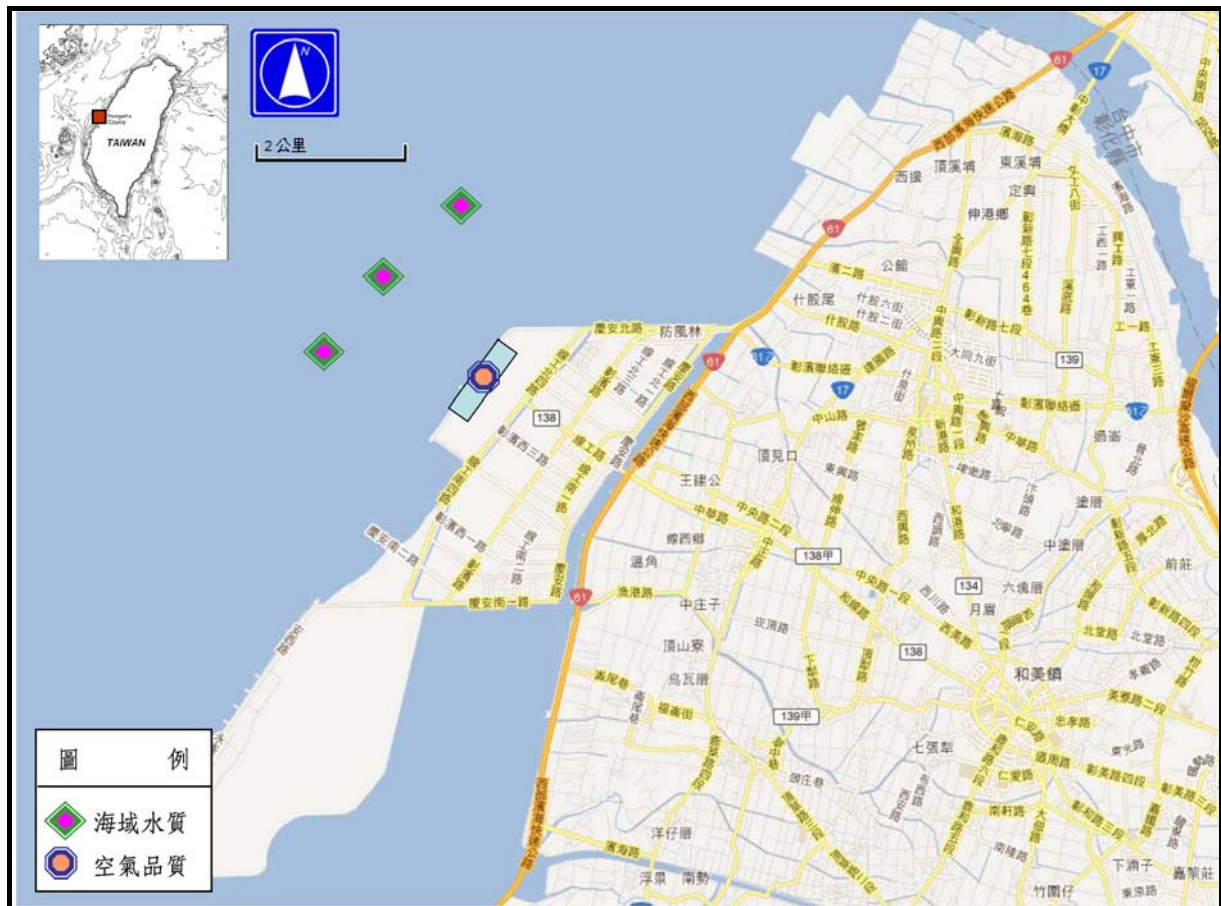


圖 1.4-1 施工期間環境監測位置圖

1.5 品保/品管作業措施概要

1.5.1 現場採樣之品保/品管

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

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

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

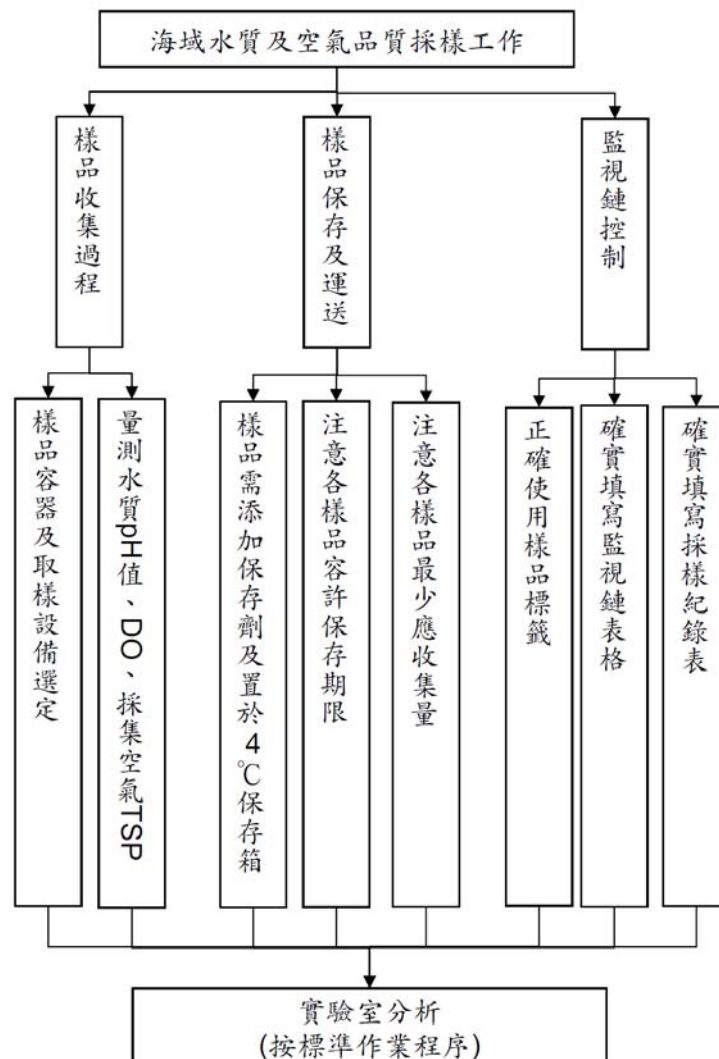


圖 1.5.1-1 採樣作業流程圖

表 1.5.1-1 採樣作業準則

採樣項目	作業準則
空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 每次採樣前由實驗室計畫負責人先行收集相關天候、漲退潮資訊。 ▶ 以採集具代表性水樣為主(符合行政院環境保護署環境水質監測採樣作業指引)。

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

表 1.5.1-2 空氣品質採樣至運輸過程中注意事項

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

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

表 1.5.1-3 海域水質採樣至運輸過程中注意事項

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

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

1.5.2 分析工作之品保/品管

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

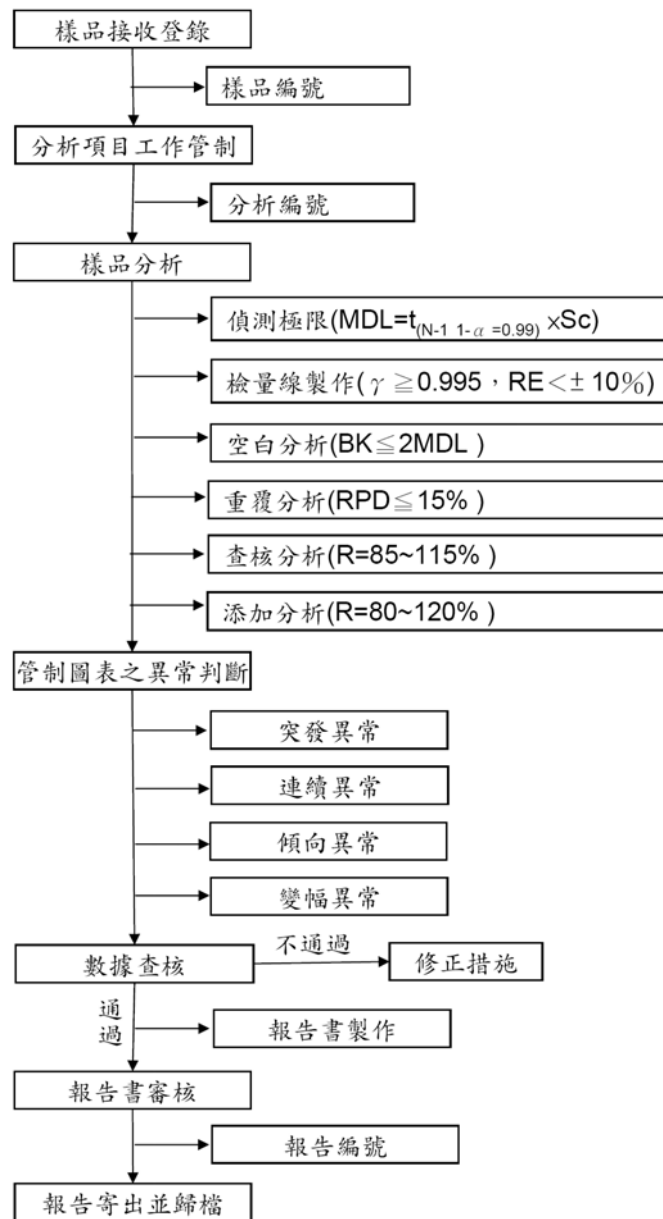


圖 1.5.2-1 品保/品管作業流程圖

1.5.3 儀器維修校正項目及頻率

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

表 1.5.3-1 儀器維修校正情形(1/4)

序號	儀器設備名稱	校正或維護別	校正或維護週期	校正或維護項目	標準或參考物件	校正維護步驟與相關規定	參考資料
1	溫度計 ▶ 參考溫度計 (liquid-in-glass) ▶ 工作溫度計 (liquid-in-glass)	▶ 外部校正 ▶ 內部校正 ▶ 內部校正	▶ 每六年校正一次 ▶ 六個月 ▶ 初次使用前 ▶ 六個月	▶ 完整的校正 ▶ 冰點 ▶ 多點溫度校正 (1)冰點 (2)室溫 (3)油沸點 (4)水沸點	▶ 參考溫度計 ▶ 參考溫度計 ▶ 參考溫度計 ▶ 參考溫度計	▶ 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	▶ 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		▶ 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 ₂ O/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,NO _x ,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氣進行校正
21	▶高量採樣器(Hi-vol)	▶內部校正	▶更換碳刷或維修作多點 ▶使用前後	▶檢量線多點校正 ▶單點校正			
22	▶PM ₁₀	▶內部校正	▶監測前後	▶流量校正 ▶輻射強度檢查 ▶母片校正檢查(每季)		▶流量檢查五次次並記錄, (範圍±10%) ▶貝他射源強度檢查一次並記錄 (>5000)	

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

1.5.4 分析項目之檢測方法

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

表 1.5.4-1 空氣品質檢測方法儀器偵測極限值表

分析項目	檢測方法	方法 偵測極限	儀器 偵測極限	重複 分析	添加回收率 (%)
風向	--	--	0~360 度	--	--
風速	--	--	1.0 m/s	--	--
總懸浮微粒(TSP)	NIEA A102.13A	--	1.0 mg	--	--
粒徑 ≤ 10 μm 之懸浮 微粒(PM ₁₀)	NIEA A206.11C	4.8 μg/m ³	4.8 μg/m ³	--	--
二氧化氮(NO ₂)	NIEA A417.12C	0.0006 ppm	0.0006 ppm	--	--
二氧化硫(SO ₂)	NIEA A416.13C	0.0007 ppm	0.0007 ppm	--	--
一氧化碳(CO)	NIEA A421.13C	0.09 ppm	0.09 ppm	--	--

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

表 1.5.4-2 海域水質檢測方法儀器偵測極限值表

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°C	--	--
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 W311.54C	0.00047 mg/L	0~11.5	80~115	84~112
鋅(Zn)		0.00094 mg/L	0~8.5	85~115	82~114
鉛(Pb)		0.00098 mg/L	0~7.3	85~116	82~115
鎘(Cd)		0.00052 mg/L	0~6.1	83~115	83~115
硒(Se)		0.001 mg/L	0~8.8	86~120	88~112
鉻(Cr)		0.001 mg/L	0~8.8	84~118	83~112
汞(Hg)	NIEA W330.52A	0.00029 mg/L	0~7.1	84~115	82~115
砷(As)	NIEA W434.54B	0.00010 mg/L	0~8.1	85~115	81~116

註：鉻(Cr)為 QDL 定量偵測極限。

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

1.5.5 數據處理原則

一、有效測值定義

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

二、有效位數定義

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

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

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

(三)進位方法：四捨五入法。

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

三、方法偵測極限值之數據處理

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

第二章、監測結果數據分析

2.1 氣象及空氣品質

2.2 海域水質

第二章、監測結果數據分析

本季為施工期間第 43 季環境監測(含施工前環境監測)，屬 111 年之第 3 季環境監測，監測工作時程自 111 年 7 月~9 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 111 年 7 月 11 日~12 日，監測地點為線西 3 區填築作業區(輸排灰設備基地)，有關本季氣象及空氣品質之監測結果彙整如表 2.1-1 及圖 2.1-1~7 所示，茲分述如下：

一、氣象

(一)風向：本季監測日之盛行風向為西南風，頻率為 41.7%。

(二)風速：本季監測日之日平均風速為 2.9 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 $\leq 10 \mu\text{m}$ 之懸浮微粒(PM₁₀)、二氧化氮(NO₂)、二氧化硫(SO₂)及一氧化碳(CO)，監測結果皆符合環保署公告之空氣品質標準值(109.09.18 環署空字第 1091159220 號令修正發布)，監測結果分述如下：

(一)總懸浮微粒(TSP)

本季調查結果，測站之總懸浮微粒(TSP)之 24 小時值為 $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(二)懸浮微粒(PM₁₀)

本季調查結果，測站之粒徑 $\leq 10 \mu\text{m}$ 懸浮微粒(PM₁₀)之日平均值為 $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合空氣品質日平均值 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之標準值。

(三)二氧化氮(NO₂)

本季調查結果，測站之二氧化氮(NO₂)之小時平均值為 0.002 ppm，符合空氣品質小時平均值 0.1ppm 之標準值。

(四)二氧化硫(SO₂)

本季調查結果，測站之二氧化硫(SO₂)之小時平均與日平均值相同，均為小於方法偵測極限($< 0.0007 \text{ ppm}$)，符合空氣品質小時平均值 0.075 ppm 之標準值。

(五)一氧化碳(CO)

本季調查結果，測站之一氧化碳(CO)之小時平均值及 8 小時平均值相同，均為小於方法偵測極限($< 0.09 \text{ ppm}$)，符合空氣品質小時平均值 35 ppm 及 8 小時平均值 9 ppm 之標準值。

表 2.1-1 空氣品質監測成果(1/2)

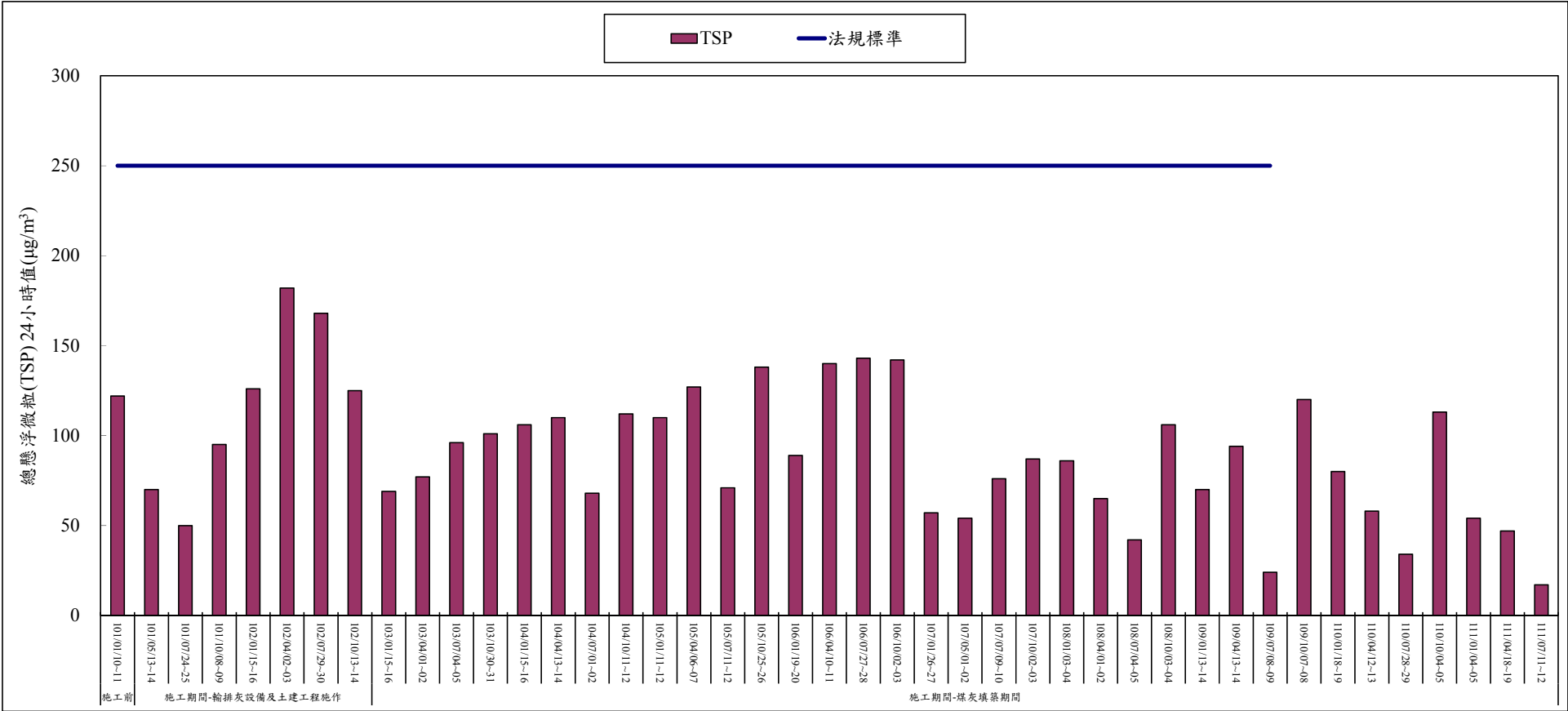
項目		最頻風向 ^{註3}	平均 風速 (m/s)	總懸浮微粒 (TSP) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	粒徑 $\leq 10\mu\text{m}$ 之懸浮微粒(PM ₁₀) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 (NO ₂) (ppm)	二氧化硫 (SO ₂) (ppm)		一氧化碳 (CO) (ppm)		
				24 小時值	日平均值	小時 平均值	日平均值	小時 平均值	小時 平均值	8 小時 平均值	
施工前	101/01/10~11	東風(87.5%)	12.6	122	41	0.007	0.002	0.002	0.4	0.4	
施工期間	輸排灰設備及土建工程 施工	101/05/13~14	東南風(45.8%)	3.8	70	49	0.015	0.002	0.005	0.4	0.3
		101/07/24~25	北北東風(41.6%)	3.2	50	21	0.018	0.002	0.005	0.6	0.5
		101/10/08~09	北北東風(41.6%)	7.9	95	42	0.013	0.002	0.005	0.2	0.2
		102/01/15~16	北北西風(70.8%)	5.5	126	67	0.020	0.002	0.005	0.5	0.5
		102/04/02~03	西風(45.8%)	8.0	182	87	0.013	0.001	0.002	0.7	0.7
		102/07/29~30	西北西(20.8%)/西北風(20.8%)	4.3	168	79	0.006	0.002	0.004	0.2	0.1
		102/10/13~14	北風(58.3%)	5.3	125	62	0.005	0.002	0.003	0.2	0.1
	煤灰填築期間	103/01/15~16	東北東風(91.7%)	7.7	69	29	0.011	0.002	0.004	0.2	0.2
		103/04/01~02	北風(91.6%)	4.5	77	33	0.012	0.003	0.004	0.4	0.3
		103/07/04~05	北風(29.2%)	2.1	96	46	0.020	0.003	0.005	0.4	0.3
		103/10/30~31	北風(29.2%)/東南風(29.2%)	2.4	101	81	0.018	0.005	0.009	0.5	0.3
		104/01/15~16	北北東風(95.8%)	7.0	106	55	0.023	0.003	0.006	0.3	0.3
		104/04/13~14	北北東風(66.7%)	4.9	110	58	0.002	0.0002	0.0004	0.4	0.3
		104/07/01~02	南南東風(37.5%)	5.5	68	33	0.010	0.002	0.003	0.2	0.2
		104/10/11~12	東北風(54.2%)	7.8	112	60	0.008	0.002	0.004	0.4	0.2
		105/01/11~12	東北風(87.5%)	8.9	110	57	0.014	0.002	0.003	0.3	0.3
		105/04/06~07	南風(33.3%)	2.8	127	69	0.009	0.003	0.004	0.3	0.2
		105/07/11~12	南風(58.3%)	5.9	71	36	0.011	0.001	0.002	0.3	0.2
		105/10/25~26	北風(37.5%)	2.7	138	71	0.053	0.003	0.007	0.2	0.1
106/01/19~20	北北東風(91.6%)	9.5	89	44	0.013	0.001	0.002	0.2	0.1		
106/04/10~11	東南風(33.3%)	7.3	140	73	0.013	0.001	0.003	0.1	0.1		
106/07/27~28	北風(41.6%)	3.1	143	78	0.041	0.002	0.005	0.1	N.D.(<0.04)		
106/10/02~03	西北風(29.2%)	2.2	142	61	0.022	0.002	0.004	0.1	N.D.(<0.04)		
法規標準(101.05.14)		--	--	250	125	0.25	0.1	0.25	35	9	

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

表 2.1-1 空氣品質監測成果(2/2)

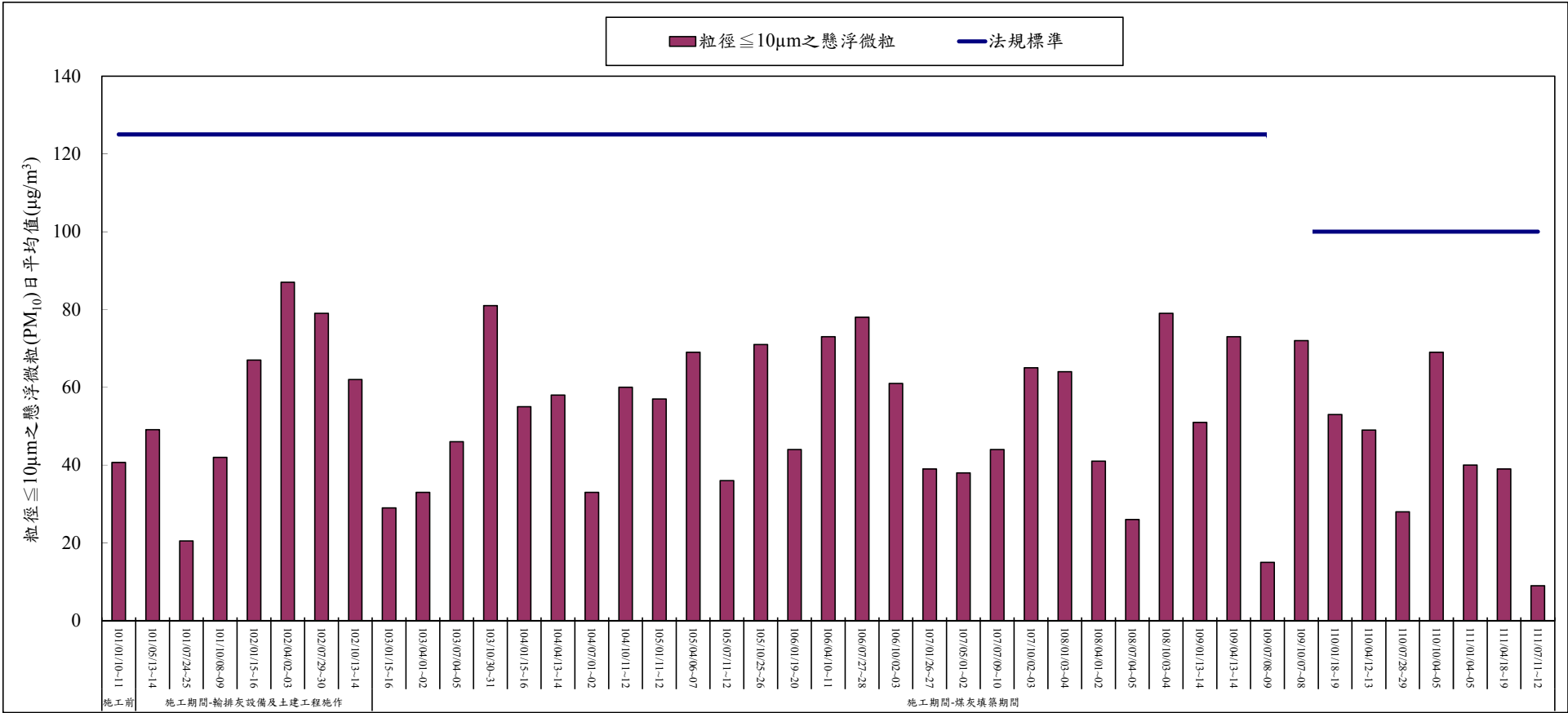
項目	最頻風向 ^{註4}	平均風速 (m/s)	總懸浮微粒 (TSP) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	粒徑 $\leq 10\mu\text{m}$ 之懸浮微粒(PM ₁₀) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 (NO ₂) (ppm)	二氧化硫 (SO ₂) (ppm)		一氧化碳 (CO) (ppm)		
			24小時值	日平均值	小時 平均值	日平均值	小時 平均值	小時 平均值	8小時 平均值	
施工期間 煤灰填築期間	107/01/26~27	西南風(75.0%)	11.0	57	39	0.010	0.001	0.001	0.2	0.2
	107/05/01~02	南風(33.3%)	4.4	54	38	0.013	0.002	0.005	0.6	0.4
	107/07/09~10	東南風(33.3%)	5.1	76	44	0.009	0.001	0.003	1.0	0.8
	107/10/02~03	西北風(70.8%)	9.3	87	65	0.011	0.002	0.004	0.5	0.3
	108/01/03~04	東南東(25.0%)/西北風(25.0%)	4.0	86	64	0.022	0.002	0.003	1.0	0.8
	108/04/01~02	東北風(54.2%)	4.0	65	41	0.020	0.004	0.005	0.8	0.7
	108/07/04~05	東南風(79.2%)	5.1	42	26	0.014	0.001	0.003	N.D.(<0.15)	N.D.(<0.15)
	108/10/03~04	西風(50.0%)	1.4	106	79	0.004	0.002	0.003	0.3	0.3
	109/01/13~14	西南風(20.8%)	5.6	70	51	0.013	0.002	0.006	0.5	0.3
	109/04/13~14	西風(29.2%)	3.0	94	73	0.021	0.002	0.006	0.5	0.4
	109/07/08~09	東南風(50.0%)	4.8	24	15	0.009	N.D.(<0.0006)	0.002	N.D.(<0.14)	N.D.(<0.14)
	109/10/07~08	西北風(91.7%)	11.2	120	72	0.008	0.001	0.002	0.3	0.2
	110/01/18~19	西北風(91.7%)	8.9	80	53	0.027	N.D.(<0.0007)	0.001	0.5	0.4
	110/04/12~13	北風(100.0%)	6.3	58	49	0.026	N.D.(<0.0007)	0.001	0.4	0.4
	110/07/28~29	南風(58%)	1.8	34	28	0.008	N.D.(<0.0007)	N.D.(<0.0007)	0.2	0.1
110/10/04~05	西風(29.2%)/西南風(29.2%)	2.4	113	69	0.019	N.D.(<0.0007)	0.002	0.4	0.3	
111/01/04~05	北風(91.7%)	4.4	54	40	0.021	0.001	0.002	0.3	0.3	
111/04/18~19	北風(87.5%)	3.5	47	39	0.018	0.001	0.001	0.4	0.3	
111/07/11~12	西南風(41.7%)	2.9	17	9	0.002	N.D.(<0.0007)	N.D.(<0.0007)	N.D.(<0.09)	N.D.(<0.09)	
法規標準(101.05.14)	--	--	250	125	0.25	0.1	0.25	35	9	
法規標準(109.09.18)	--	--	--	100	0.1	--	0.075	35	9	

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



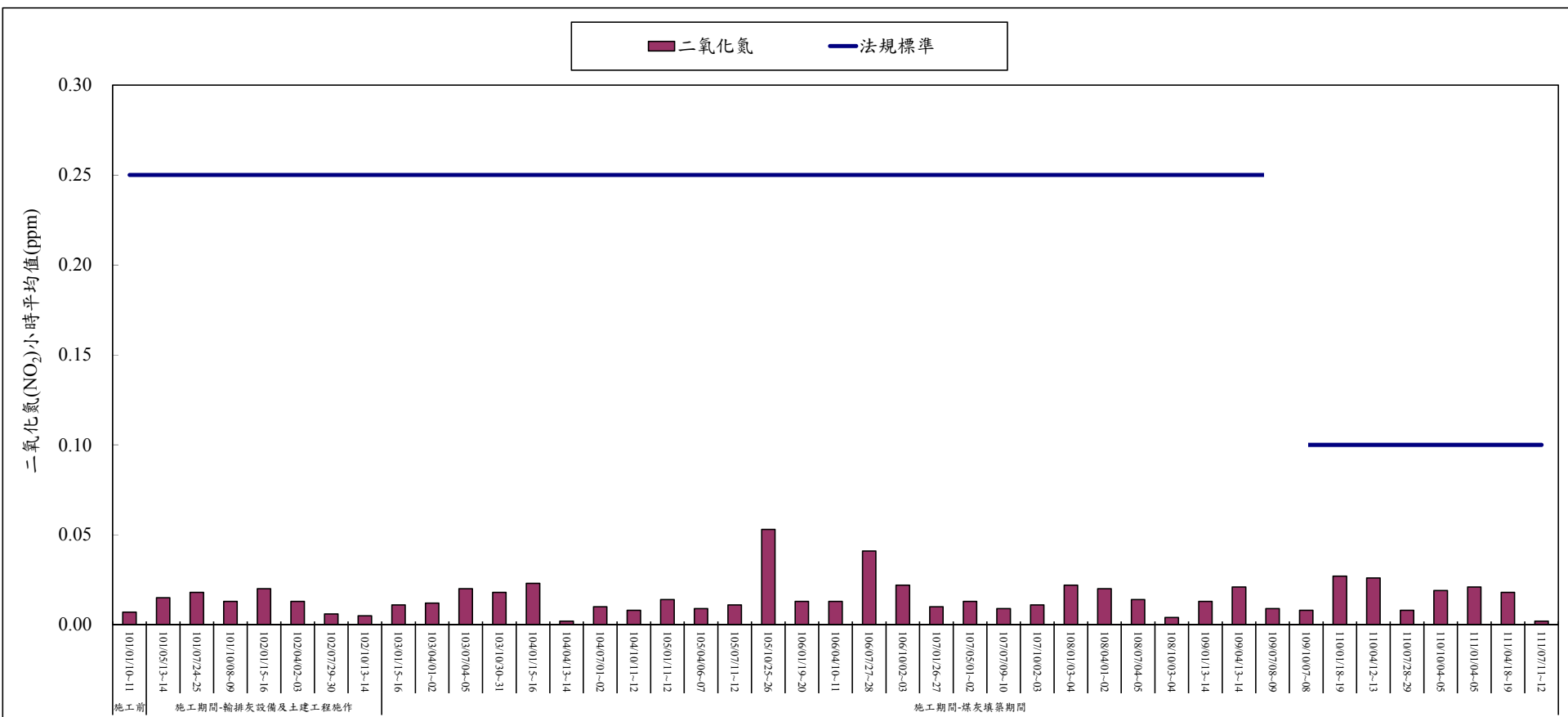
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中總懸浮微粒(TSP)標準 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 已刪除。

圖 2.1-1 歷季總懸浮微粒(TSP)24 小時值監測成果彙整



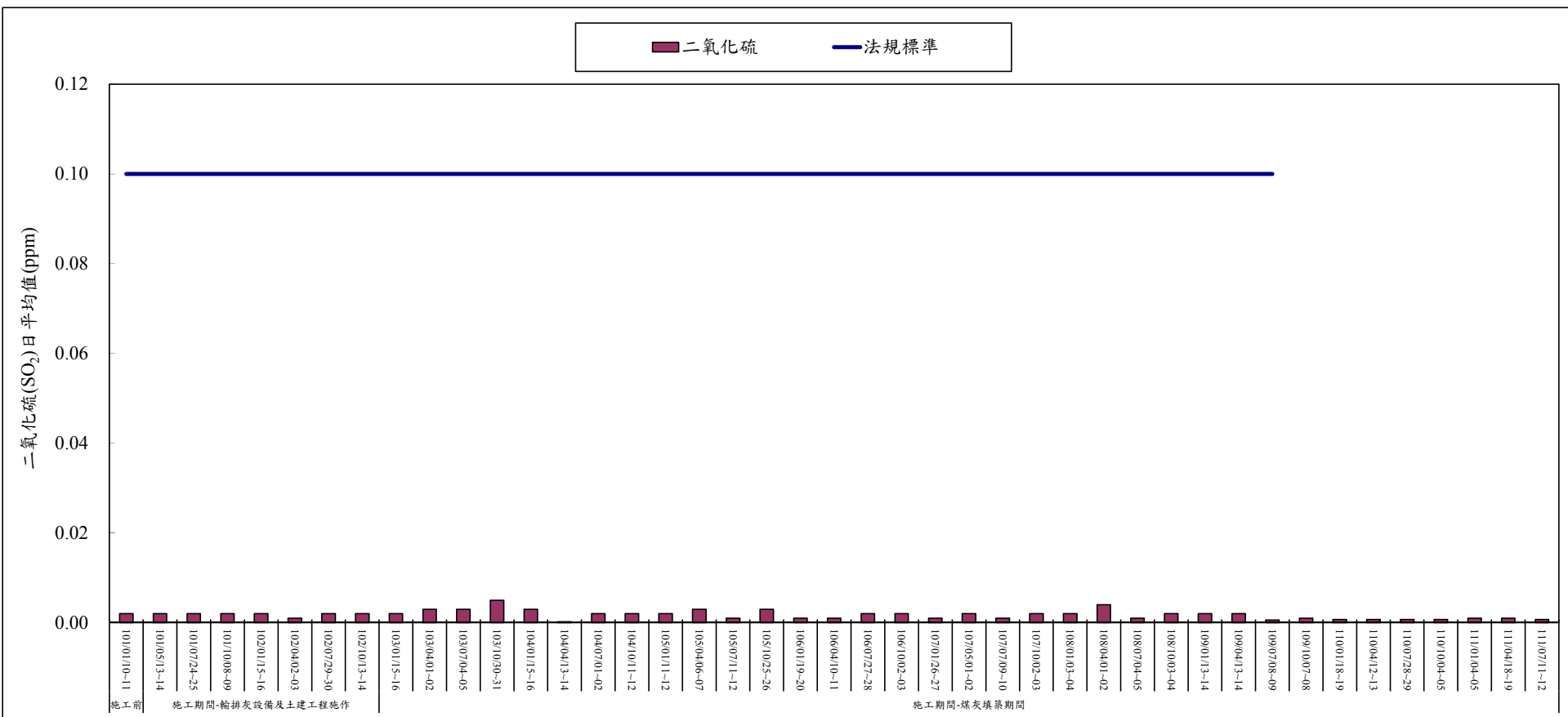
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中粒徑 ≤ 10μm 之懸浮微粒(PM₁₀)標準由 125 μg/m³ 修正為 100 μg/m³。

圖 2.1-2 歷季粒徑 ≤ 10μm 之懸浮微粒(PM₁₀)日平均值監測成果彙整



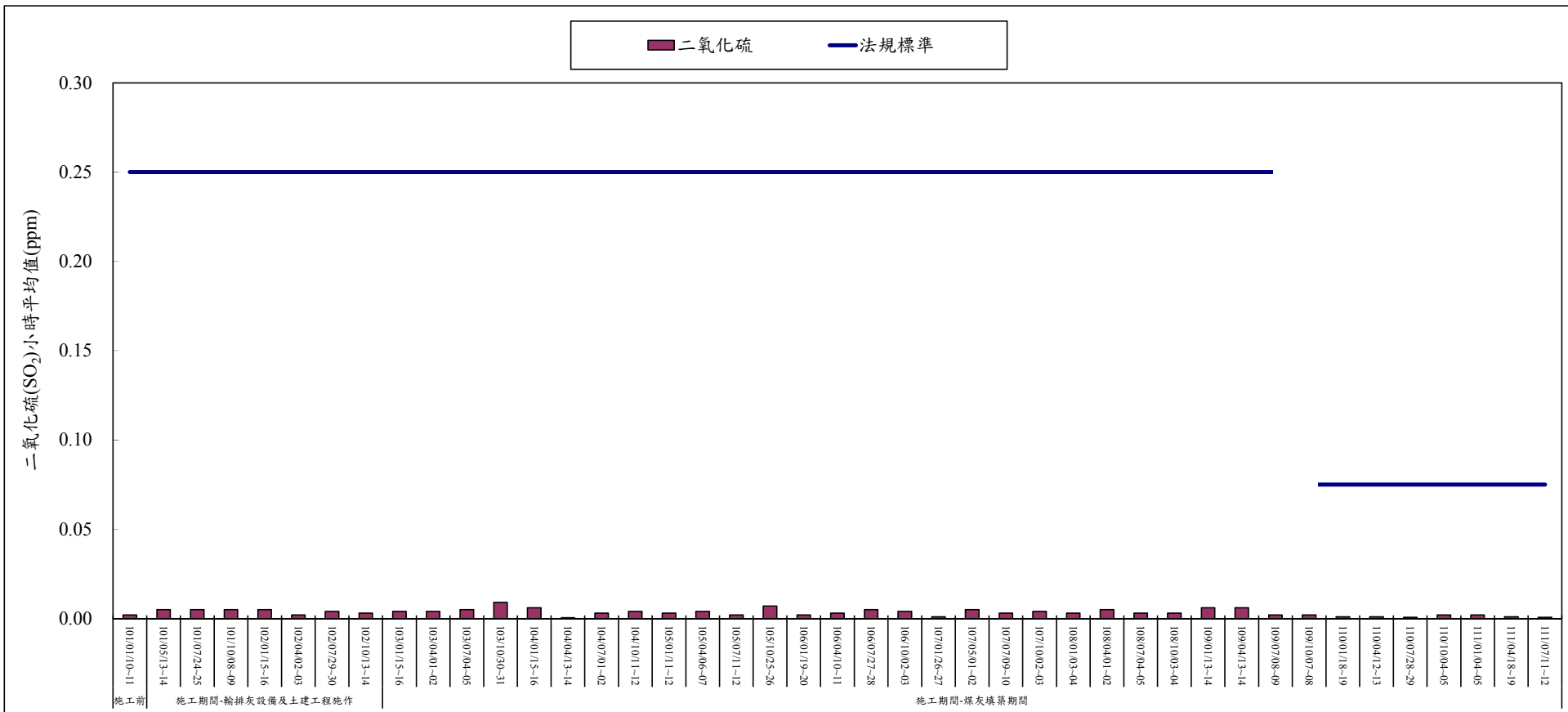
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中二氧化氮(NO₂)小時平均值標準由 0.25 ppm 修正為 0.1 ppm。

圖 2.1-3 歷季二氧化氮(NO₂)小時平均值監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中二氧化硫(SO₂)日平均值標準 0.1 ppm 已刪除。

圖 2.1-4 歷季二氧化硫(SO₂)日平均值監測成果彙整



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

圖 2.1-5 歷季二氧化硫(SO₂)小時平均值監測成果彙整

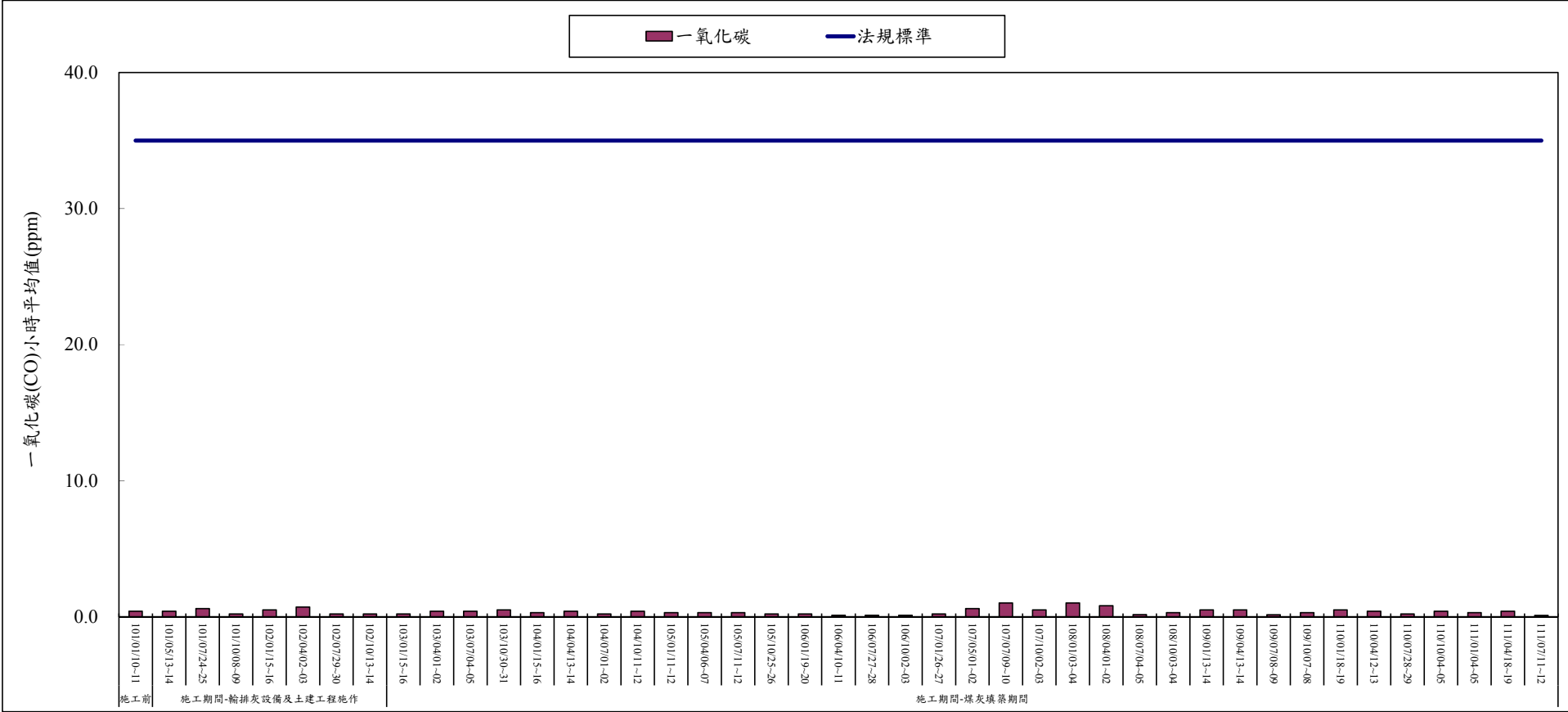


圖 2.1-6 歷季一氧化碳(CO)小時平均值監測成果彙整

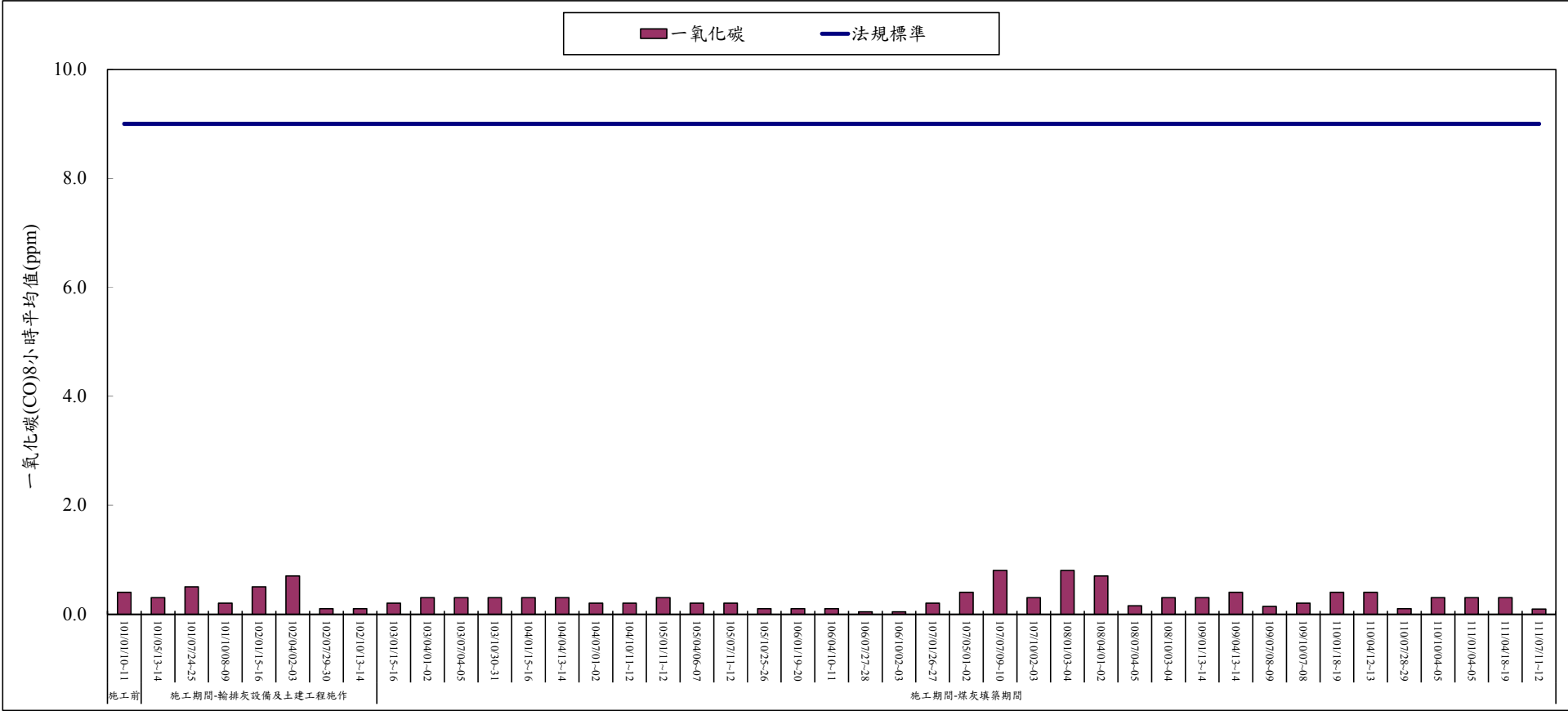


圖 2.1-7 歷季一氧化碳(CO)8小時平均值監測成果彙整

2.2 海域水質

本季海域水質之監測時間為 111 年 7 月 1 日，監測地點為線西西 3 區填築作業區北側、西側及南側海域，本季海域水質之監測項目包括：水溫、透明度、溶氧量(DO)、鹽度、生化需氧量(BOD)、氫離子濃度指數(pH)、重金屬(銅(Cu)、硒(Se)、鋅(Zn)、鉛(Pb)、鎘(Cd)、鉻(Cr)、汞(Hg)、砷(As))，各測站之監測結果皆符合乙類海域環境標準限值(107.02.13 環署水字第 1070012375 號)，有關本季海域水質之監測結果彙整如表 2.2-1 及圖 2.2-1~14 所示，茲分述如下：

一、水溫

本季調查結果，各測站水溫之測值介於 31.0~31.2 °C 之間，各測站之差異變化不明顯。

二、透明度

本季調查結果，各測站透明度之測值介於 320~340 cm 之間，各測站之差異變化不明顯。

三、溶氧量(DO)

本季調查結果，各測站溶氧量(DO)之測值介於 6.3~6.4 mg/L 之間，符合乙類海域環境標準 5.0 mg/L 以上標準限值。

四、鹽度

本季調查結果，各測站鹽度之測值介於 33.0~33.2 psu 之間。

五、生化需氧量(BOD)

本季調查結果，各測站生化需氧量(BOD)之測值介於 1.4~1.5 mg/L 之間，符合乙類海域環境標準 3 mg/L 以下標準限值。

六、氫離子濃度指數(pH)

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

七、重金屬

本季調查結果，各測站重金屬(1)鋅(Zn)之測值介於 6.7~6.8 $\mu\text{g/L}$ 之間，符合乙類海域環境標準 500 $\mu\text{g/L}$ 以下標準限值；(2)砷(As)之測值介於 1.0~1.1 $\mu\text{g/L}$ 之間，符合乙類海域環境標準 50 $\mu\text{g/L}$ 以下標準限值；(3)硒(Se)、鉻(Cr)之測值均小於定量偵測極限；(4)銅(Cu)、鉛(Pb)、鎘(Cd)、汞(Hg)之測值均小於方法偵測極限。

表 2.2-1 海域水質監測成果(1/6)

監測項目	水溫	透明度	溶氧量	鹽度	生化需氧量	氫離子濃	重金屬									
							銅(Cu)	硒(Se)	鋅(Zn)	鉛(Pb)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	汞(Hg)	砷(As)		
監測日期	(°C)	(cm)	(DO) (mg/L)	(psu)	(BOD) (mg/L) ^{註6}	度指數 (pH)	(μg/L)	(μg/L)	(μg/L)	(μg/L)	(μg/L)	(μg/L)	(μg/L)	(μg/L)		
施工前	101/02/21	北側	14.4	80	6.4	34.0	0.9	8.2	N.D.	N.D.	1.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.9
		西側	14.6	80	6.5	33.0	0.8	8.1	N.D.	N.D.	2.6	1.2	N.D.	N.D.	N.D.	0.8
		南側	14.5	60	6.5	34.0	0.7	8.1	N.D.	N.D.	3.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.9
施工期間 輸排灰設備及 土建工程 施作	101/04/18	北側	23.4	80	6.8	34.0	0.7	8.1	3.4	N.D.	14.7	3.6	N.D.	N.D.	N.D.	0.8
		西側	23.5	80	6.8	34.1	0.7	8.1	1.5	N.D.	8.9	1.4	N.D.	N.D.	N.D.	0.9
		南側	23.5	90	6.8	34.4	0.8	8.1	1.4	N.D.	6.0	1.1	N.D.	N.D.	N.D.	0.9
	101/07/24	北側	31.7	60	6.8	33.6	0.9	8.1	2.7	N.D.	18.0	1.0	N.D.	N.D.	N.D.	0.8
		西側	31.6	60	6.8	33.2	0.9	8.2	N.D.	N.D.	11.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.8
		南側	31.2	70	6.8	33.5	1.8	8.1	N.D.	N.D.	5.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.8
	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
	102/01/16	北側	19.1	80	6.7	34.2	1.2	8.1	0.9	N.D.	8.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.8
		西側	19.0	70	6.7	34.2	1.3	8.0	0.9	N.D.	8.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.7
		南側	19.2	70	6.7	34.3	1.1	8.0	1.5	N.D.	9.0	11.0	N.D.	N.D.	N.D.	1.6
102/04/02	北側	23.8	90	5.3	33.5	0.9	8.0	0.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.9	1.4	
	西側	23.6	70	5.3	33.7	0.7	7.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5	
	南側	23.8	80	5.3	33.6	0.7	8.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5	
102/07/29	北側	29.3	80	6.4	33.0	0.8	7.9	1.0	N.D.	7.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.8	
	西側	29.3	90	6.4	33.0	0.7	7.9	1.0	N.D.	6.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1	
	南側	29.4	80	6.3	33.0	0.7	7.9	1.0	N.D.	9.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5	
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	
101年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.69	5.9 ^{註4}	0.91	1.0	0.62	0.6 ^{註4}	0.638	0.075	
102年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.60	5.4 ^{註4}	0.92	1.0	0.66	12.5 ^{註4}	0.575	0.10	
乙類海域環境標準 90年 ^{註2}		--	--	5.0以上	--	3以下	7.5~8.5	30	50	500	100	10	--	2	50	
乙類海域環境標準 107年 ^{註3}		--	--	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(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
 2. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，90.10.26(90)環署水字第 0081750 號。
 3. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，107.02.13 環署水字第 1070012375 號令發布修正。
 4. QDL 定量偵測極限。
 5. N.D. 表低於方法偵測極限。
 6. 生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量 < 2 mg/L。
 7. 海域水質各測值項目遠低於海域水質標準，如偶有測值變動，爰其變化應係受氣候、漂沙、水道清淤及烏溪河口污染物傳輸等外在因素影響之正常偶發情事。

表 2.2-1 海域水質監測成果(2/6)

監測項目	監測日期	水溫 (°C)	透明度 (cm)	溶氧量 (DO) (mg/L)	鹽度 (psu)	生化需氧量 (BOD) (mg/L) ⁶	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)		
施工期間 煤灰填築期間	103/01/15	北側	17.8	120	6.5	34.0	0.8	8.1	2.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0	3.7	
		西側	17.7	120	6.4	34.1	0.9	8.0	2.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0	3.6	
		南側	17.7	130	6.3	33.9	0.7	8.1	3.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0	3.5	
	103/04/01	北側	20.9	120	7.2	33.8	0.8	8.0	0.8	N.D.	8.9	N.D.	N.D.	N.D.	1.3	1.2	
		西側	20.7	90	7.2	33.9	0.8	8.1	N.D.	N.D.	12.0	N.D.	N.D.	N.D.	1.7	1.1	
		南側	20.5	100	7.5	33.8	0.7	8.1	0.8	N.D.	35.1	4.0	N.D.	N.D.	1.8	1.2	
	103/07/05	北側	29.9	130	6.1	33.5	0.7	8.0	N.D.	N.D.	27.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1	
		西側	30.0	130	6.1	33.4	0.8	8.0	N.D.	N.D.	24.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1	
		南側	30.1	110	6.1	33.4	0.9	8.0	N.D.	N.D.	15.1	1.0	N.D.	N.D.	N.D.	1.5	
	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	
	104/02/09	北側	16.1	180	6.6	33.4	0.7	8.1	1.7	N.D.	11.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.6	
		西側	16.2	180	6.4	33.4	0.8	8.1	1.9	N.D.	10.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5	
		南側	16.0	190	6.5	33.5	0.5	8.2	3.5	N.D.	7.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4	
	104/04/16	北側	23.3	150	6.3	34.3	1.4	8.2	1.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.7	1.3	
		西側	23.2	150	6.3	34.2	1.5	8.2	0.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.8	
		南側	23.2	140	6.4	34.2	1.3	8.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3	
	104/07/02	北側	29.3	170	6.2	32.8	1.3	8.0	0.9	N.D.	5.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3	
		西側	29.0	162	6.3	32.9	1.3	8.0	0.9	N.D.	7.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3	
		南側	29.2	132	6.2	32.9	1.4	8.1	0.7	N.D.	8.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4	
	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	
	103年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	--	0.64	5.90	0.94	0.82	0.48	0.125 ^{3,4}	0.528	0.12
	104年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	--	0.50	0.25 ^{3,4}	0.86	0.75	0.48	0.125 ^{3,4}	0.480	0.12
	90年 ^{3,2} 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 ^{3,3} 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(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
 2. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，90.10.26(90)環署水字第 0081750 號。
 3. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，107.02.13 環署水字第 1070012375 號令發布修正。
 4. QDL 定量偵測極限。
 5. N.D. 表低於方法偵測極限。
 6. 生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量 < 2 mg/L。
 7. 海域水質各測值項目遠低於海域水質標準，如偶有測值變動，爰其變化應係受氣候、漂沙、水道清淤及烏溪河口污染物傳輸等外在因素影響之正常偶發情事。

表 2.2-1 海域水質監測成果(3/6)

監測項目 監測日期	水溫 (°C)	透明度 (cm)	溶氧量 (DO) (mg/L)	鹽度 (psu)	生化需氧量 (BOD) (mg/L) ^{註6}	氫離子濃 度指數 (pH)	重金屬									
							銅(Cu) (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)		
施工期間 煤灰填築期間	105/02/18	北側	17.3	187	6.7	33.9	1.0	8.2	N.D.	N.D.	42.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5
		西側	17.5	195	6.8	33.2	1.1	8.3	9.6	N.D.	7.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.7
		南側	17.8	183	6.7	33.7	0.8	8.1	N.D.	N.D.	11.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5
	105/04/07	北側	25.4	173	6.3	33.8	0.9	8.2	1.5	N.D.	65.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
		西側	25.3	183	6.4	33.9	0.8	8.3	0.9	N.D.	17.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
		南側	25.1	180	6.5	33.8	0.8	8.3	1.3	N.D.	25.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	105/07/12	北側	28.7	203	6.5	32.7	0.8	8.1	N.D.	N.D.	9.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.6
		西側	28.9	193	6.5	32.8	1.1	8.1	0.8	N.D.	17.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.6
		南側	29.0	155	6.3	32.7	1.0	8.2	N.D.	N.D.	10.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.7
	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
	106/01/19	北側	20.5	190	6.5	32.3	1.0	8.2	0.9	N.D.	11.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5
		西側	20.1	185	6.4	31.9	1.1	8.3	1.9	N.D.	16.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.6
		南側	20.3	160	6.3	32.1	1.0	8.2	1.1	N.D.	16.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5
	106/04/11	北側	25.8	198	6.2	33.7	1.0	8.3	N.D.	N.D.	27.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
		西側	26.0	200	6.2	33.8	1.1	8.3	N.D.	N.D.	22.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
		南側	26.0	188	6.2	33.9	1.1	8.3	N.D.	N.D.	10.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.4
	106/07/26	北側	25.8	190	6.4	33.2	1.2	8.2	N.D.	N.D.	19.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
		西側	24.9	210	6.3	33.1	1.3	8.3	0.8	N.D.	32.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
		南側	25.6	187	6.2	33.4	1.3	8.2	0.6	N.D.	21.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
	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
	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
	乙類海域環境標準 90年 ^{註2}	--	--	5.0以上	--	3以下	7.5~8.5	30	50	500	100	10	--	2	50	
乙類海域環境標準 107年 ^{註3}	--	--	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(行政院環保署認可証字號第 012 號)。

2. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，90.10.26(90)環署水字第 0081750 號。

3. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，107.02.13 環署水字第 1070012375 號令發布修正。

4. QDL 定量偵測極限。

5. N.D. 表低於方法偵測極限。

6. 生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量 < 2 mg/L。

7. 海域水質各測值項目遠低於海域水質標準，如偶有測值變動，爰其變化應係受氣候、漂沙、水道清淤及烏溪河口污染物傳輸等外在因素影響之正常偶發情事。

表 2.2-1 海域水質監測成果(4/6)

監測項目 監測日期	水溫 (°C)	透明度 (cm)	溶氧量 (DO) (mg/L)	鹽度 (psu)	生化需氧量 (BOD) (mg/L) ³⁶	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)		
施工期間 煤灰填築期間	107/02/28	北側	24.7	227	6.3	34.1	1.0	8.2	N.D.	N.D.	10.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
		西側	24.5	223	6.3	34.0	1.1	8.2	N.D.	N.D.	13.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
		南側	24.4	217	6.4	34.1	1.1	8.2	N.D.	N.D.	13.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	107/04/02	北側	24.9	222	6.3	34.2	1.1	8.2	1.5	N.D.	39.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
		西側	25.9	223	6.3	34.2	1.1	8.2	2.2	N.D.	22.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
		南側	24.7	207	6.3	34.1	1.2	8.2	2.2	N.D.	21.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	107/07/16	北側	25.9	217	6.2	34.2	1.2	8.2	N.D.	N.D.	27.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
		西側	26.2	218	6.2	34.2	1.2	8.2	N.D.	N.D.	27.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
		南側	26.0	205	6.1	34.1	1.2	8.1	1.1	N.D.	21.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.7
	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
	108/01/19	北側	17.6	178	6.4	32.6	0.9	8.3	0.6	N.D.	6.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
		西側	17.8	165	6.3	32.6	0.9	8.3	N.D.	N.D.	6.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
		南側	17.7	157	6.3	33.0	1.0	8.3	0.8	N.D.	9.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	108/04/19	北側	23.4	183	6.4	31.8	0.9	8.2	N.D.	N.D.	11.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
		西側	23.3	175	6.3	33.7	0.8	8.0	N.D.	N.D.	13.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
		南側	23.4	155	6.3	32.0	0.9	8.1	N.D.	N.D.	8.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
	108/07/16	北側	25.0	177	6.4	32.6	0.7	8.1	0.6	N.D.	11.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
		西側	24.8	177	6.4	32.8	0.6	8.1	0.8	N.D.	8.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
		南側	24.9	165	6.4	32.6	0.6	8.2	2.1	N.D.	13.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	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
107年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.61	0.25 ^{36,4}	1.01	1.02	0.56	0.125 ^{36,4}	0.32	0.09	
108年方法偵測極限		--	--	--	--	--	--	0.57	0.25 ^{36,4}	1.03	0.96	0.63	0.125 ^{36,4}	0.30	0.10	
90年 ^{36,2} 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 ^{36,3} 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(行政院環保署認可証字號第 012 號)。

2. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，90.10.26(90)環署水字第 0081750 號。

3. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，107.02.13 環署水字第 1070012375 號令發布修正。

4. QDL 定量偵測極限。

5. N.D. 表低於方法偵測極限。

6. 生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量 < 2 mg/L。

7. 海域水質各測值項目遠低於海域水質標準，如偶有測值變動，爰其變化應係受氣候、漂沙、水道清淤及烏溪河口污染物傳輸等外在因素影響之正常偶發情事。

表 2.2-1 海域水質監測成果(5/6)

監測項目 監測日期	水溫 (°C)	透明度 (cm)	溶氧量 (DO) (mg/L)	鹽度 (psu)	生化需氧量 (BOD) (mg/L) ^{註6}	氫離子濃 度指數 (pH)	重金屬								
							銅(Cu) (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)	
109/01/07	北側	20.0	73	6.2	33.0	0.6	8.2	N.D.	N.D.	7.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
	西側	20.0	65	6.2	32.9	0.6	8.1	N.D.	N.D.	12.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
	南側	20.2	73	6.2	33.0	0.7	8.2	N.D.	N.D.	6.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
109/04/10	北側	23.3	77	6.3	33.2	0.9	8.2	N.D.	N.D.	6.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
	西側	23.0	83	6.2	33.1	0.9	8.2	N.D.	N.D.	10.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
	南側	23.0	90	6.3	33.6	1.1	8.2	N.D.	N.D.	13.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
109/07/13	北側	30.4	75	6.3	33.2	0.6	8.2	N.D.	N.D.	28.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	西側	30.2	75	6.3	33.3	0.6	8.2	N.D.	N.D.	15.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	南側	30.1	65	6.2	33.0	0.7	8.2	N.D.	N.D.	35.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
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
110/01/15	北側	17.4	63	6.3	33.0	0.9	8.0	N.D.	N.D.	5.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.6
	西側	17.1	58	6.2	33.0	1.1	8.0	1.1	N.D.	12.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
	南側	16.9	62	6.2	33.0	1.1	8.0	2.9	N.D.	11.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5
110/04/13	北側	25.8	55	6.3	33.4	0.8	8.1	N.D.	N.D.	15.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5
	西側	25.6	57	6.3	33.4	0.8	8.1	N.D.	N.D.	35.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
	南側	25.4	63	6.3	33.4	0.9	8.1	N.D.	N.D.	23.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
110/07/13	北側	31.0	260	6.0	32.8	1.5	8.2	2.5	N.D.	22.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
	西側	30.8	220	5.4	32.8	1.4	8.2	1.6	N.D.	17.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
	南側	31.0	380	5.6	32.9	1.4	8.2	2.8	N.D.	30.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
110/11/21	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
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	--	--	--	--	--	--	--	0.65	1.0 ^{註4}	0.99	0.97	0.62	1.0 ^{註4}	0.31	0.10
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(行政院環保署認可証字號第 012 號)。
 2. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，90.10.26(90)環署水字第 0081750 號。
 3. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，107.02.13 環署水字第 1070012375 號令發布修正。
 4. QDL 定量偵測極限。
 5. N.D. 表低於方法偵測極限。
 6. 生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量 < 2 mg/L。
 7. 海域水質各測值項目遠低於海域水質標準，如偶有測值變動，爰其變化應係受氣候、漂沙、水道清淤及烏溪河口污染物傳輸等外在因素影響之正常偶發情事。

表 2.2-1 海域水質監測成果(6/6)

監測項目 監測日期		水溫 (°C)	透明度 (cm)	溶氧量 (DO) (mg/L)	鹽度 (psu)	生化需氧量 (BOD) (mg/L) ^{註6}	氫離子濃 度指數 (pH)	重金屬								
								銅(Cu) (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)	
施工期間 煤灰填築期間	111/03/01	北側	17.7	290	5.6	33.5	0.9	8.2	N.D.	N.D.	19.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
		西側	17.6	260	5.6	33.6	0.8	8.2	N.D.	N.D.	18.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
		南側	17.8	390	5.6	33.6	0.9	8.2	N.D.	N.D.	17.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5
	111/04/13	北側	26.6	320	6.4	33.2	1.2	8.2	N.D.	N.D.	7.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
		西側	26.6	300	6.5	33.2	1.1	8.2	N.D.	N.D.	11.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
		南側	26.8	360	6.5	33.2	1.1	8.2	N.D.	N.D.	4.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	111/07/01	北側	31.2	320	6.4	33.0	1.5	8.2	N.D.	N.D.	6.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
		西側	31.0	320	6.3	33.0	1.4	8.2	N.D.	N.D.	6.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
		南側	31.0	340	6.4	33.2	1.4	8.2	N.D.	N.D.	6.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
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
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(行政院環保署認可証字號第 012 號)。

2. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，90.10.26(90)環署水字第 0081750 號。

3. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，107.02.13 環署水字第 1070012375 號令發布修正。

4. QDL 定量偵測極限。

5. N.D. 表低於方法偵測極限。

6. 生化需氧量(BOD)樣品經培養 5 天後，氧氣消耗量 < 2 mg/L。

7. 海域水質各測值項目遠低於海域水質標準，如偶有測值變動，爰其變化應係受氣候、漂沙、水道清淤及烏溪河口污染物傳輸等外在因素影響之正常偶發情事。

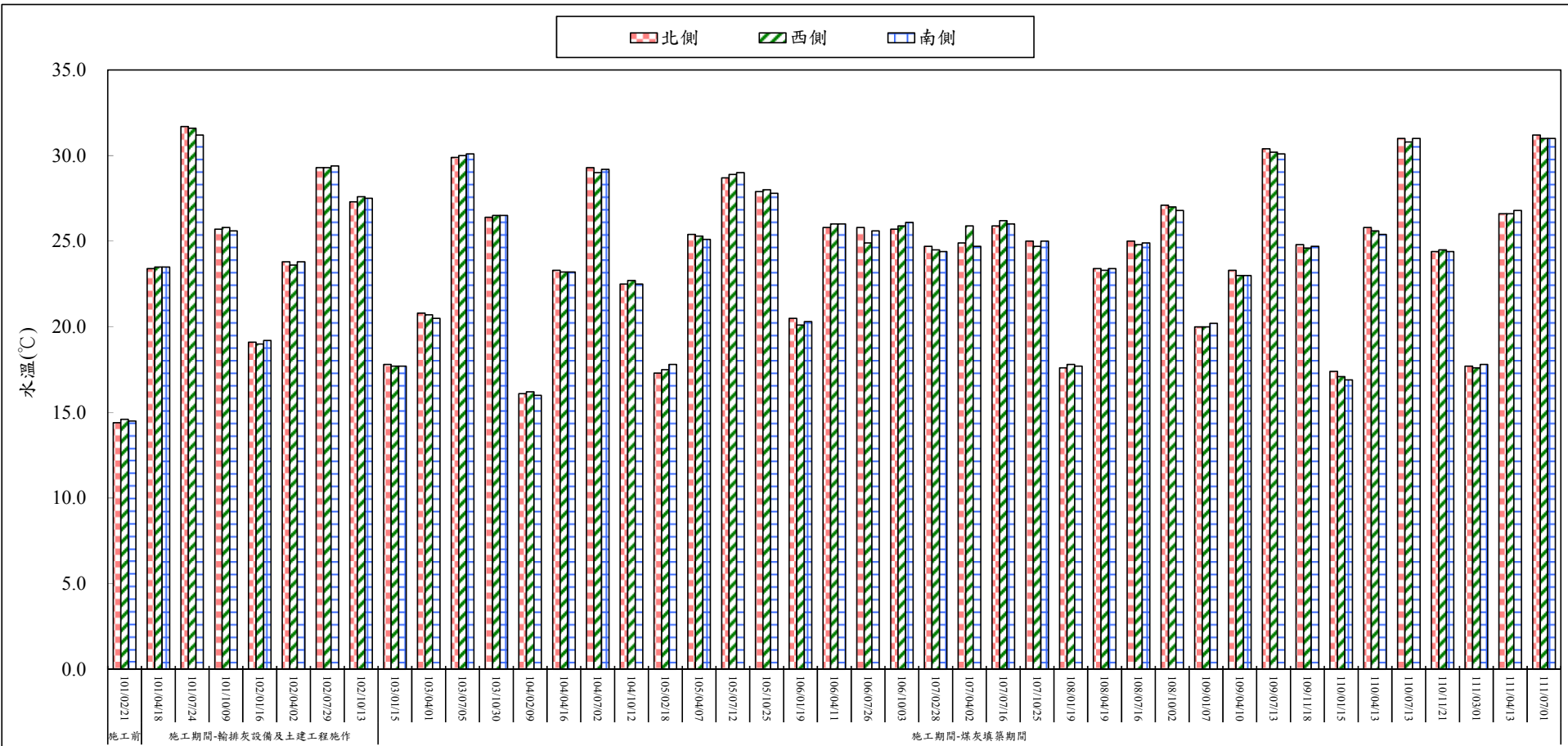


圖 2.2-1 歷季各測站水溫監測成果彙整

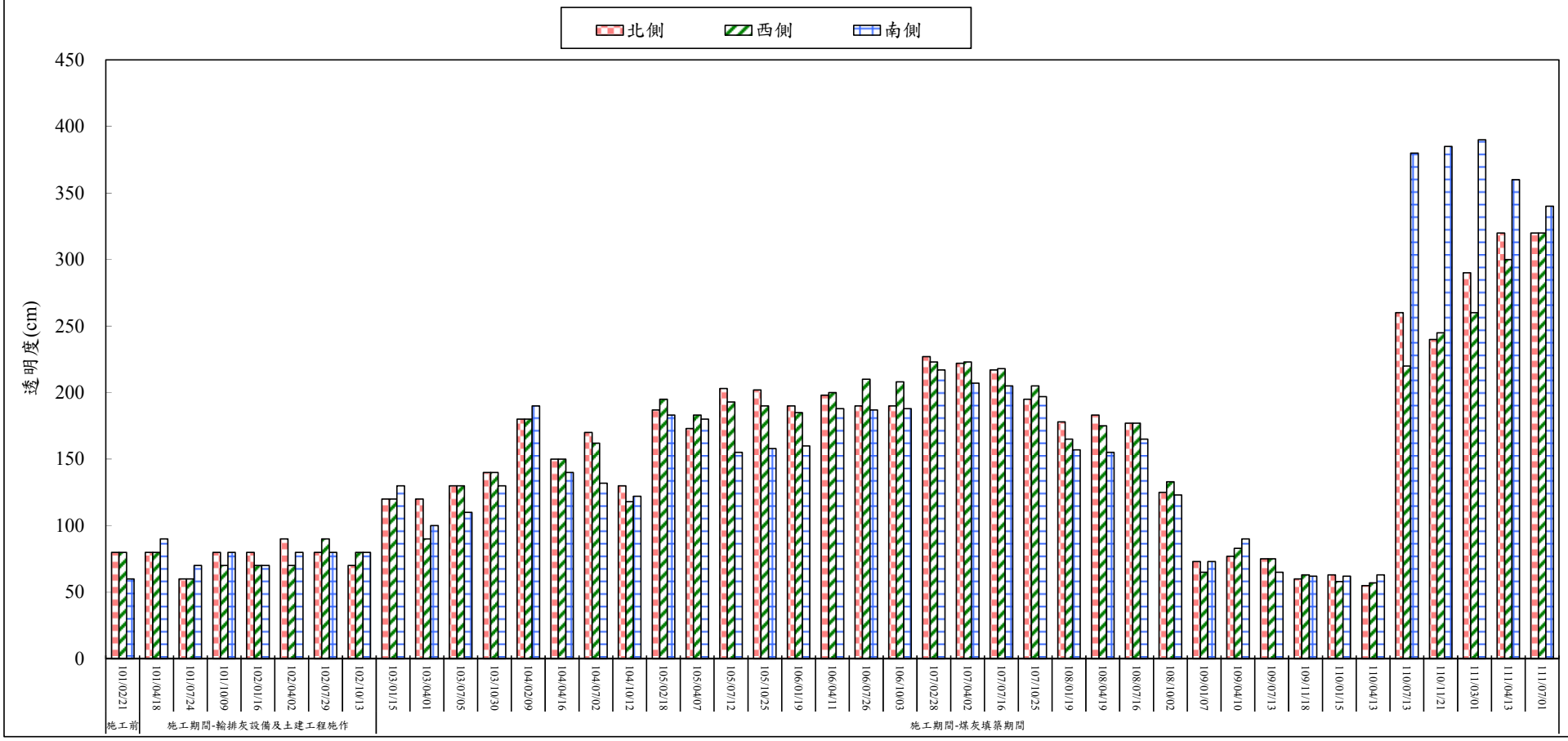


圖 2.2-2 歷季各測站透明度監測成果彙整

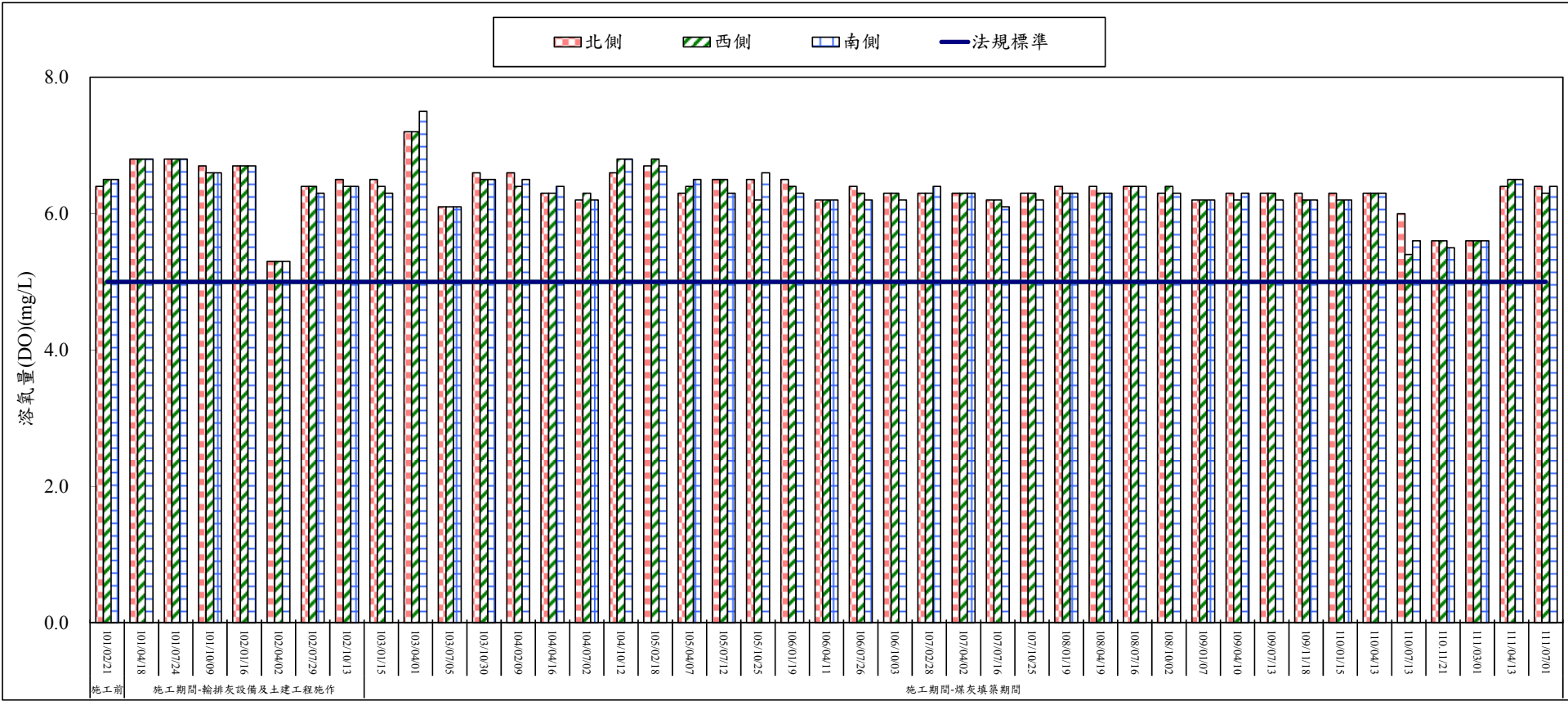


圖 2.2-3 歷季各測站溶氧量(DO)監測成果彙整

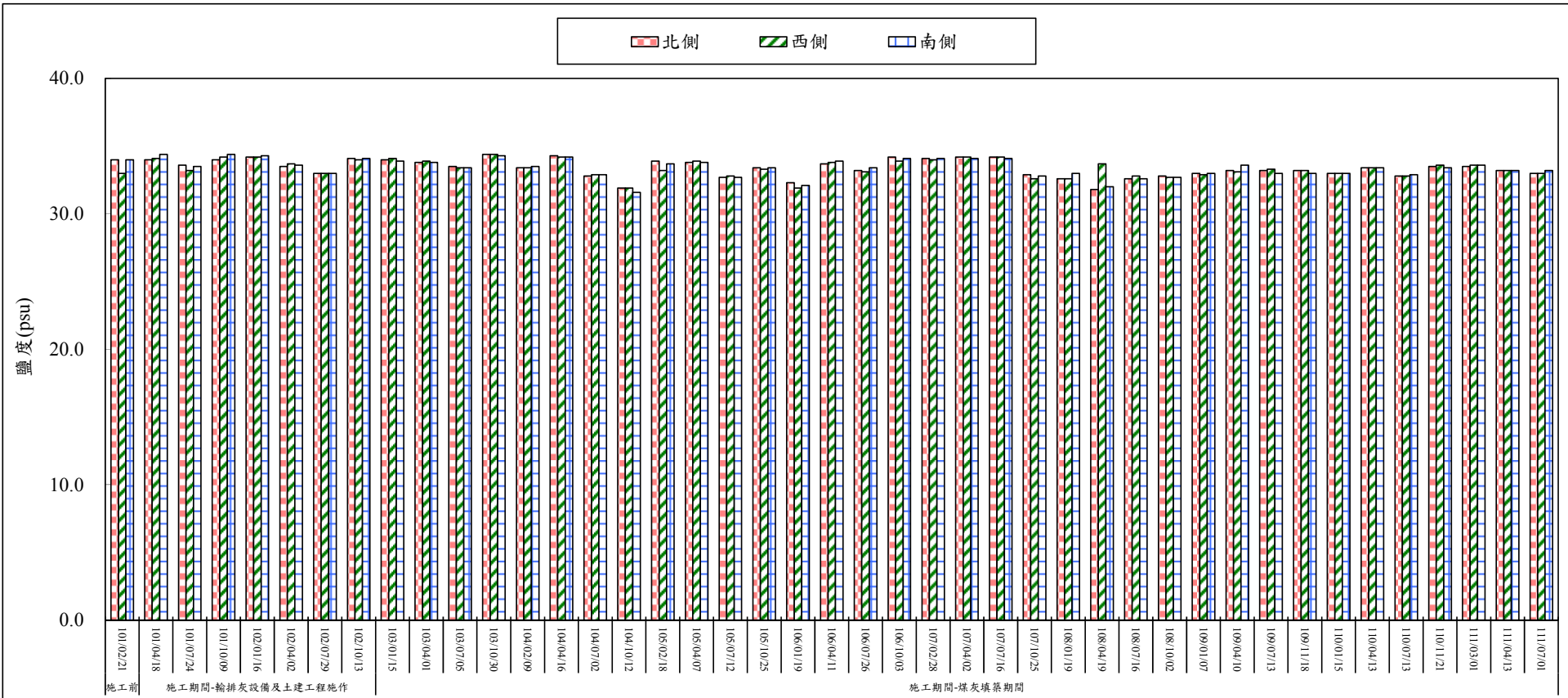


圖 2.2-4 歷季各測站鹽度監測成果彙整

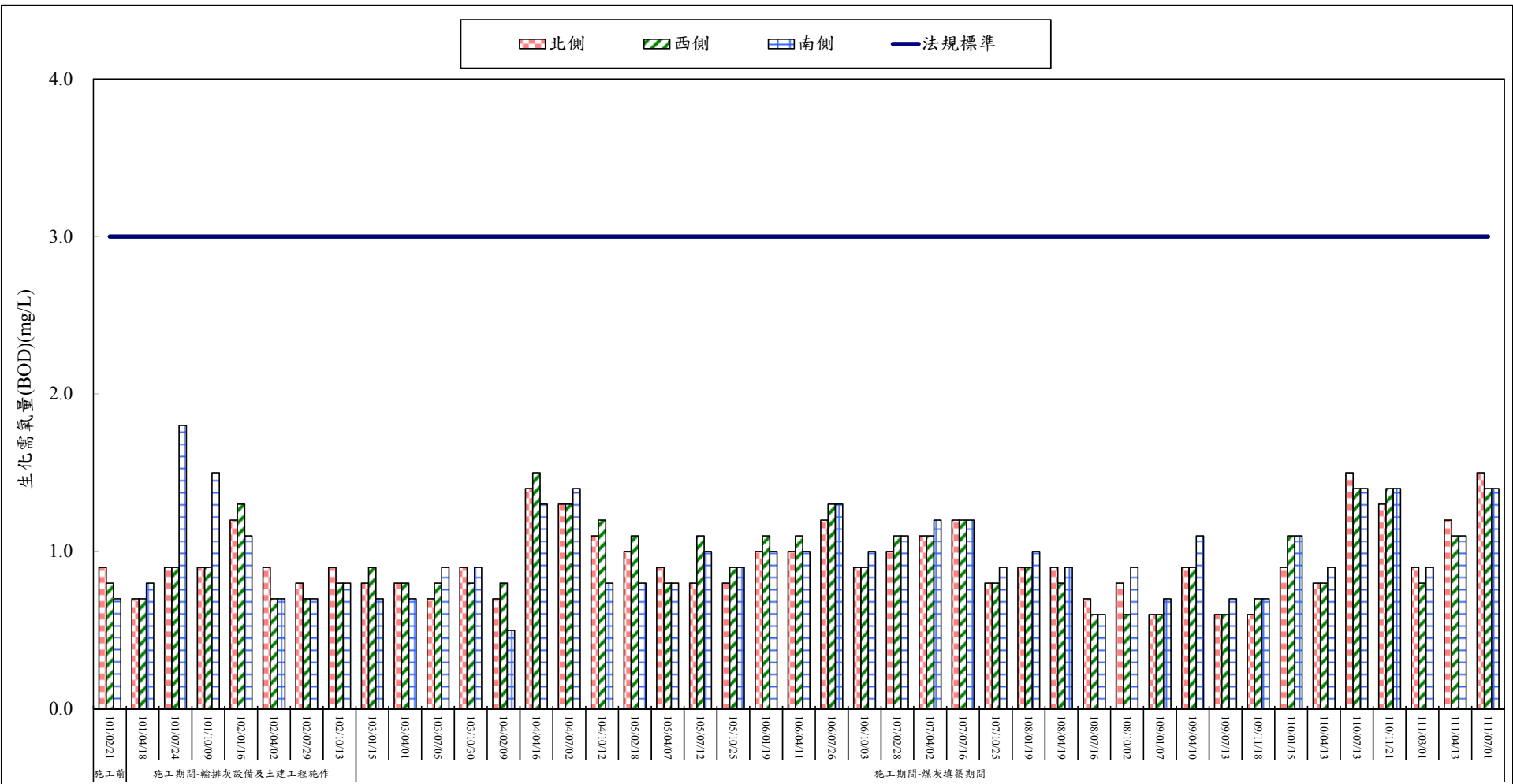
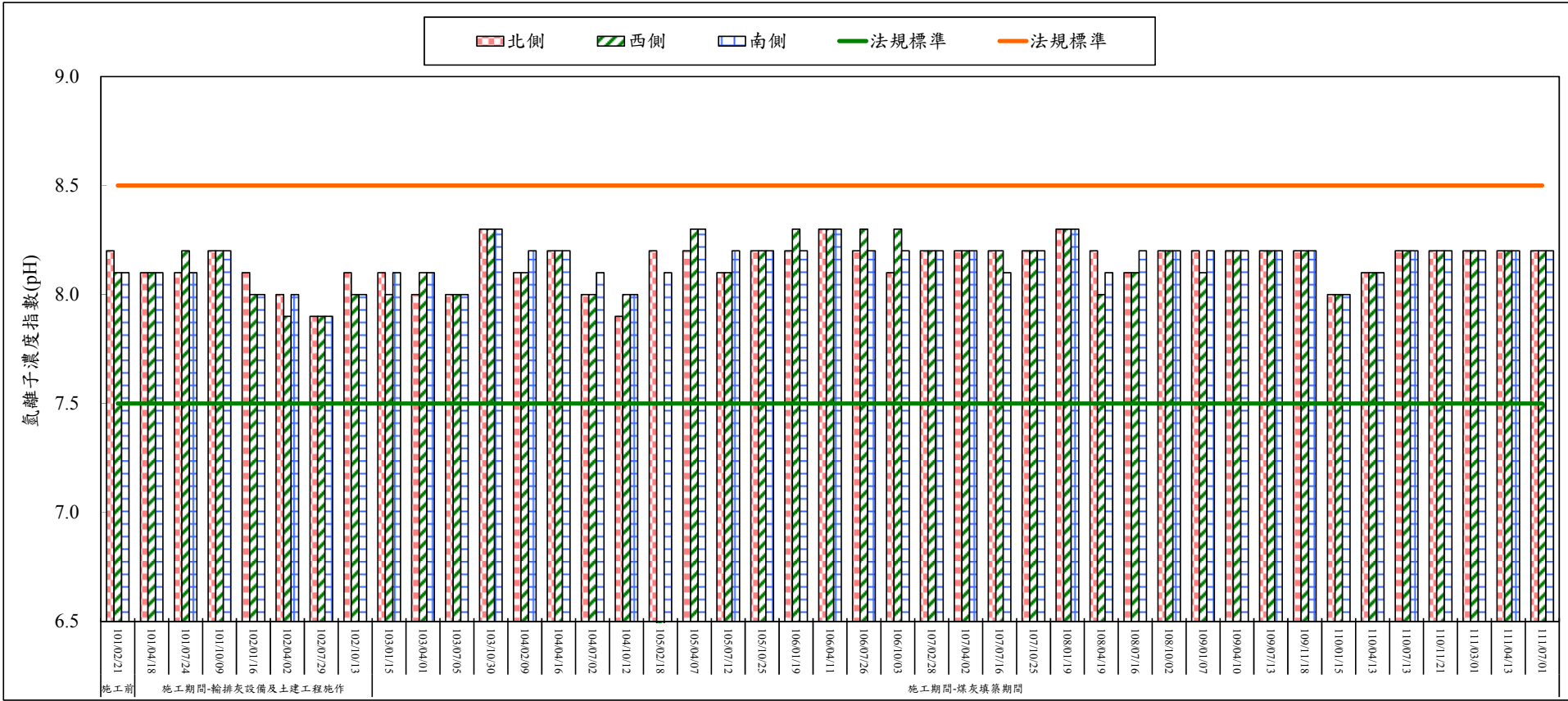


圖 2.2-5 歷季各測站生化需氧量(BOD)監測成果彙整



註：乙類海域環境標準之氫離子濃度指數(pH)標準值為7.5~8.5。

圖 2.2-6 歷季各測站氫離子濃度指數(pH)監測成果彙整

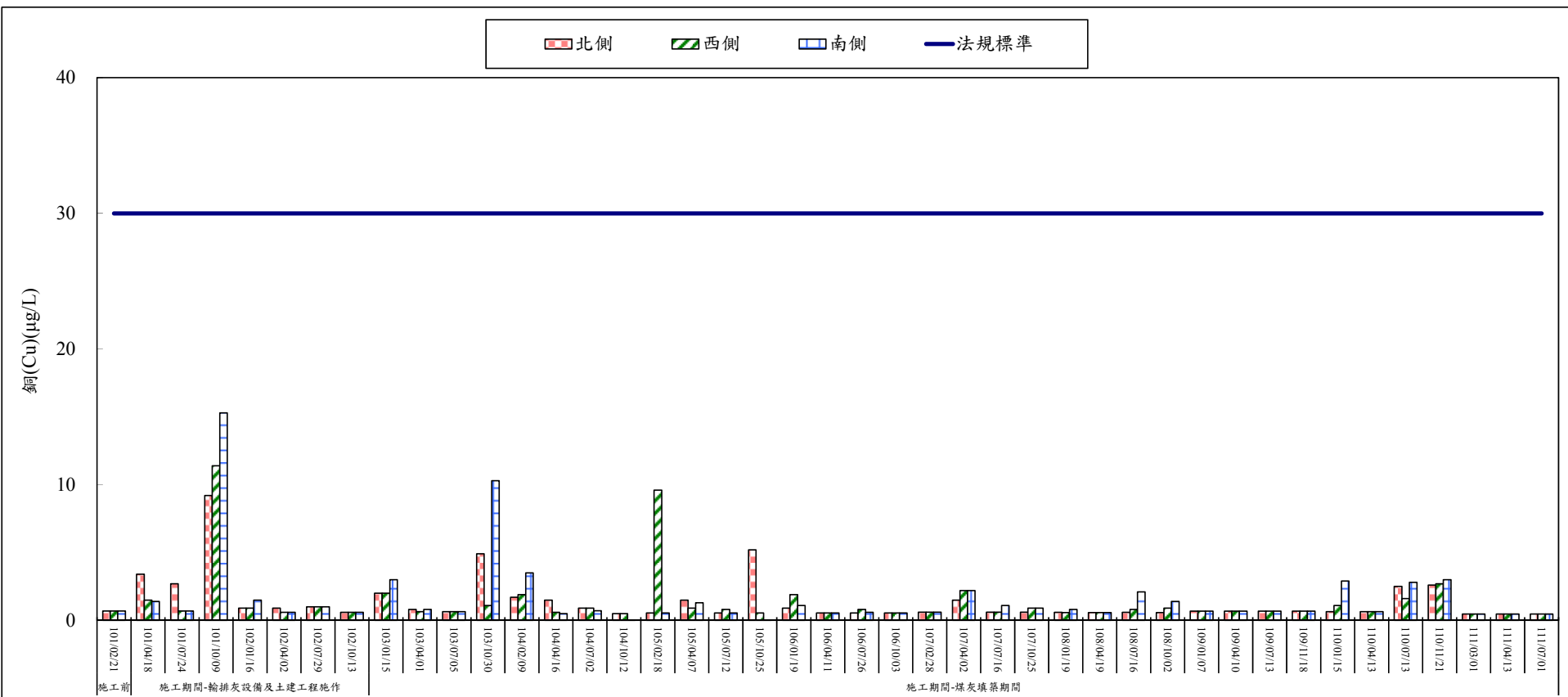
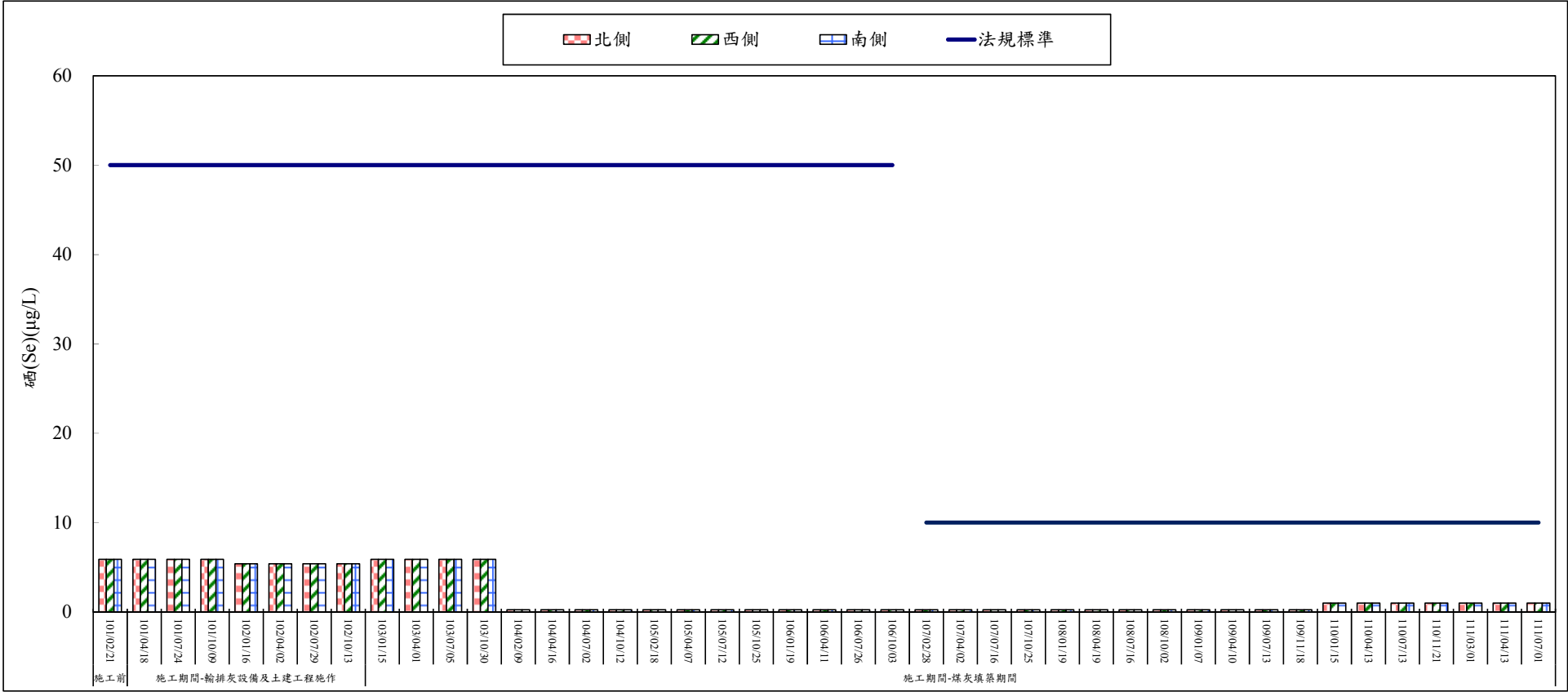


圖 2.2-7 歷季各測站銅(Cu)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中硒法規標準由 50 µg/L 修正為 10 µg/L。

圖 2.2-8 歷季各測站硒(Se)監測成果彙整

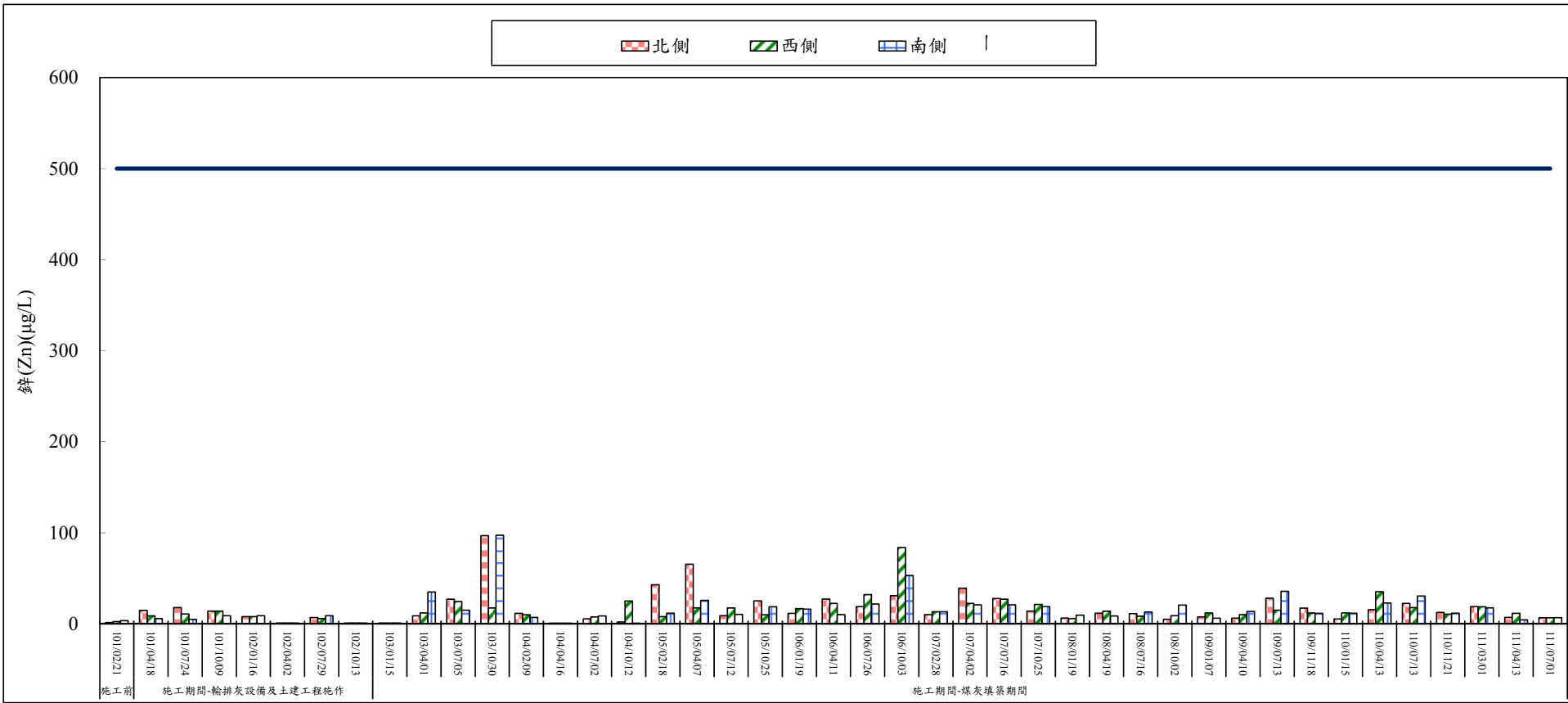
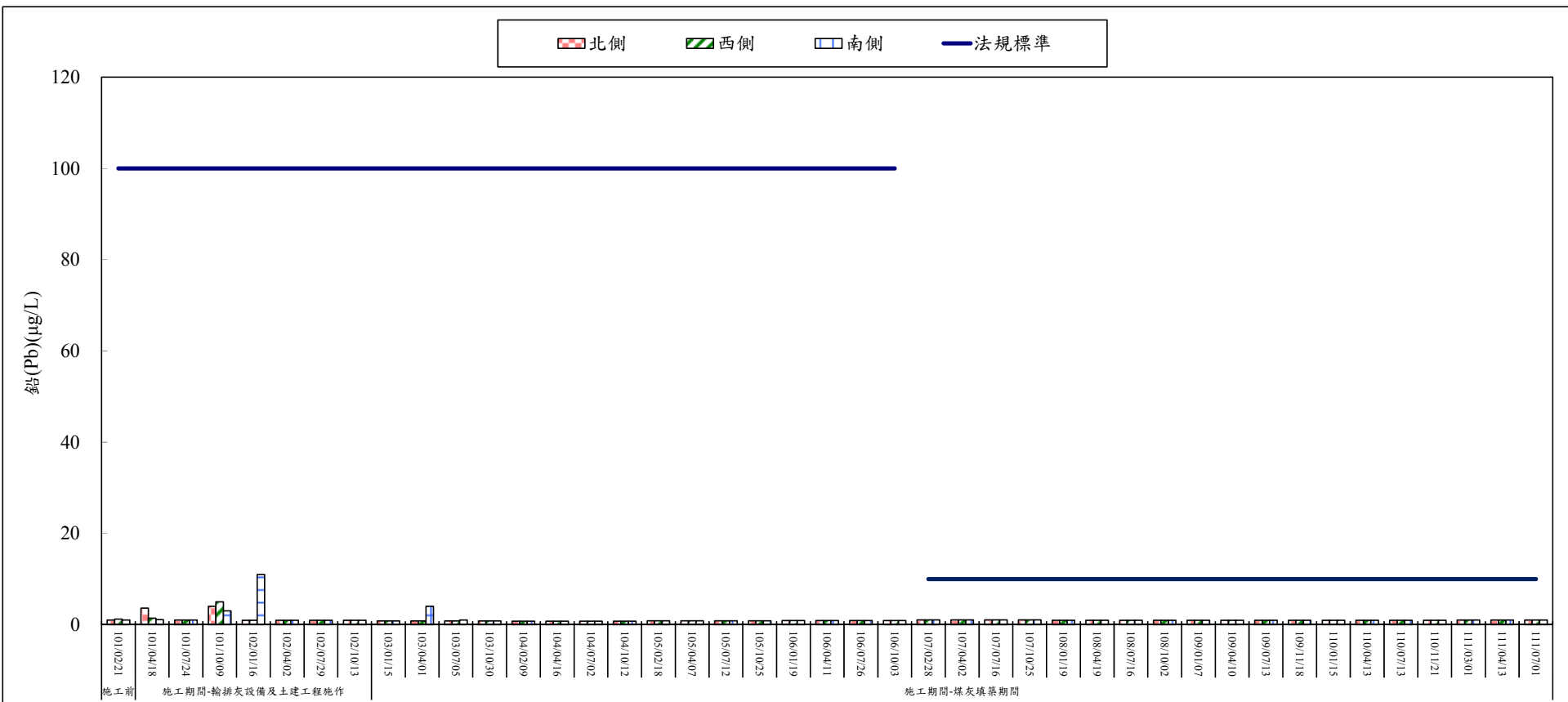
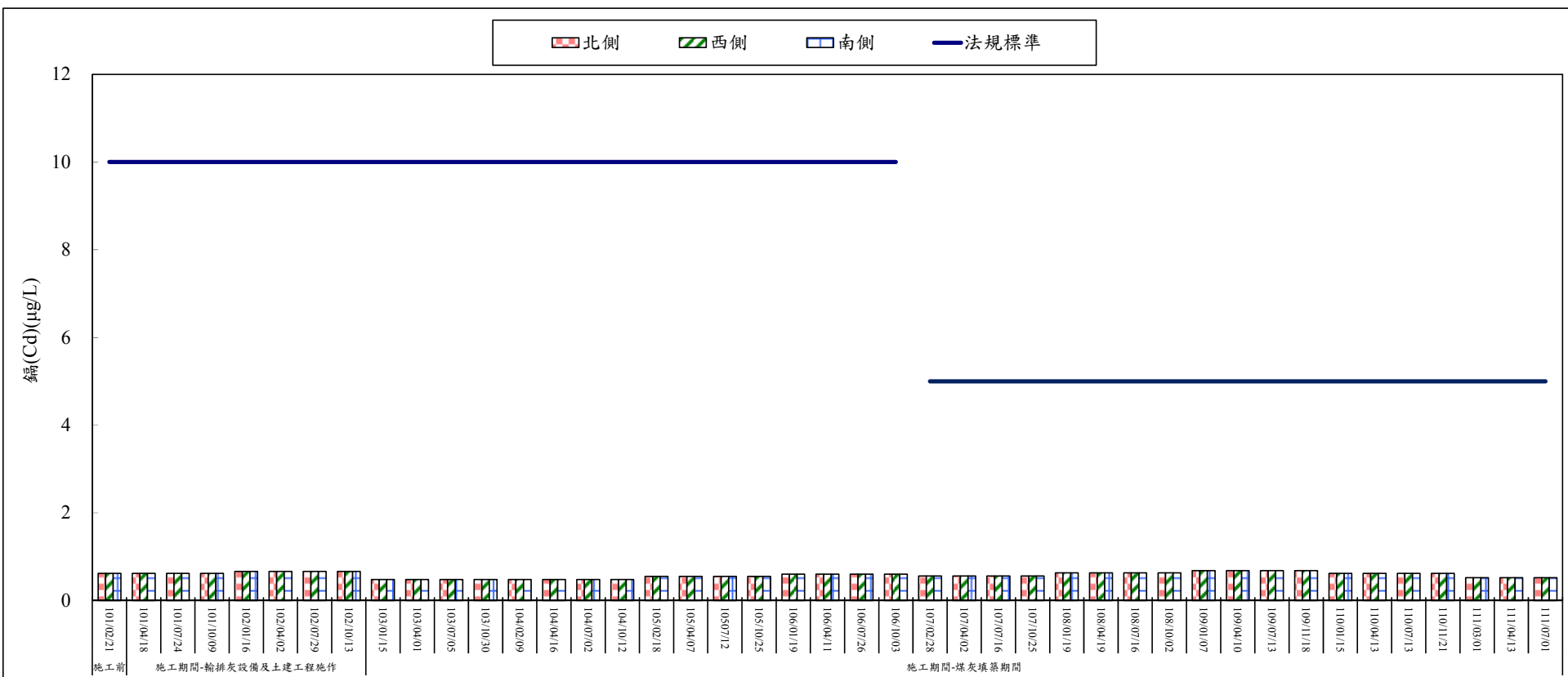


圖 2.2-9 歷季各測站鋅(Zn)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中鉛法規標準由 100 μ mg/L 修正為 10 μ mg/L。

圖 2.2-10 歷季各測站鉛(Pb)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中鎘法規標準由 10 µg/L 修正為 5 µg/L。

圖 2.2-11 歷季各測站鎘(Cd)監測成果彙整

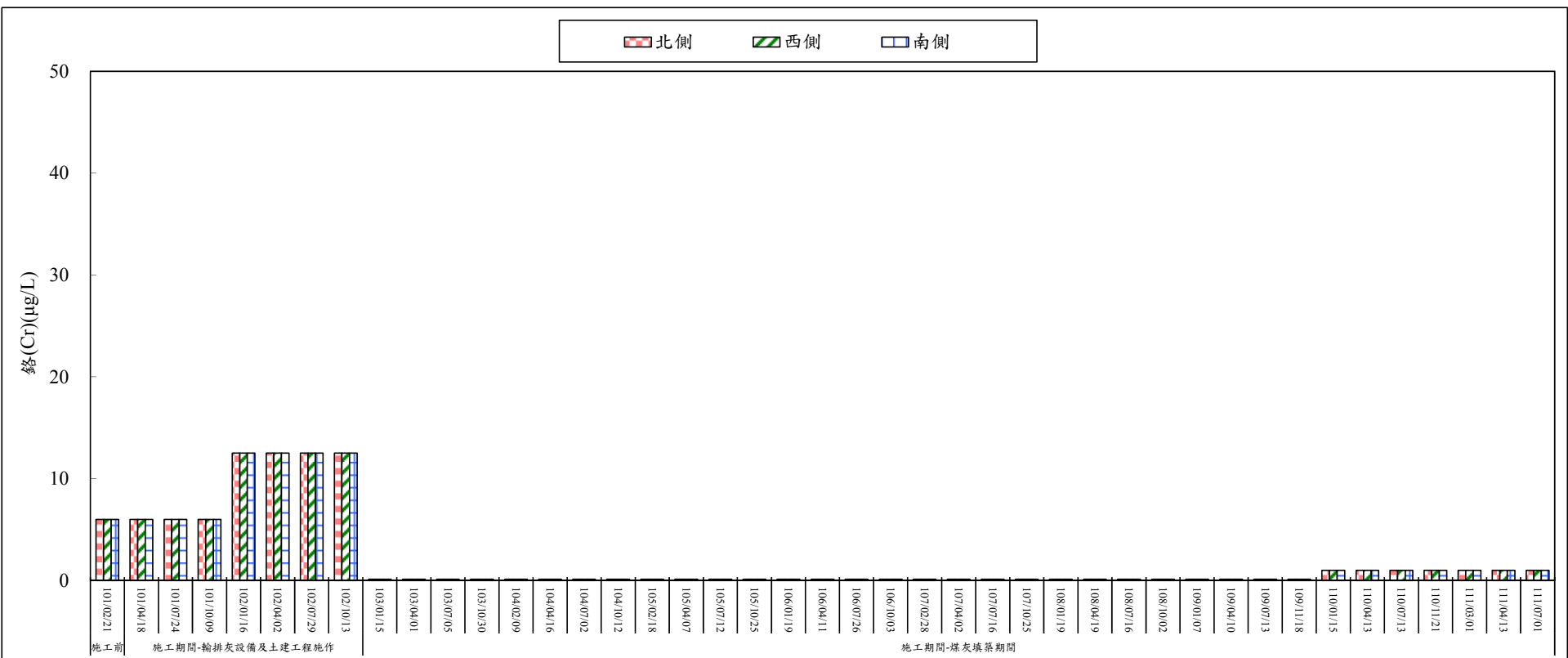
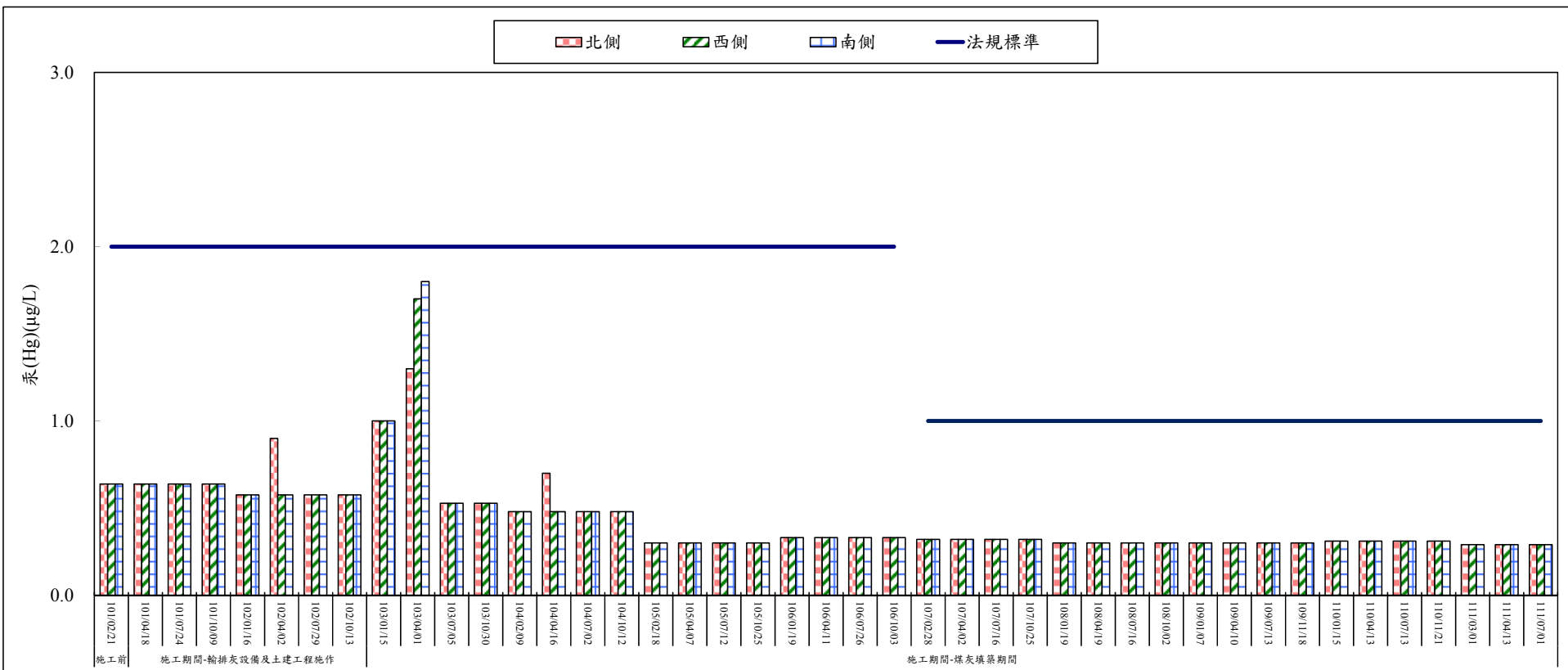


圖 2.2-12 歷季各測站鉻(Cr)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中汞法規標準由 2.0 µg/L 修正為 1.0 µg/L。

圖 2.2-13 歷季各測站汞(Hg)監測成果彙整

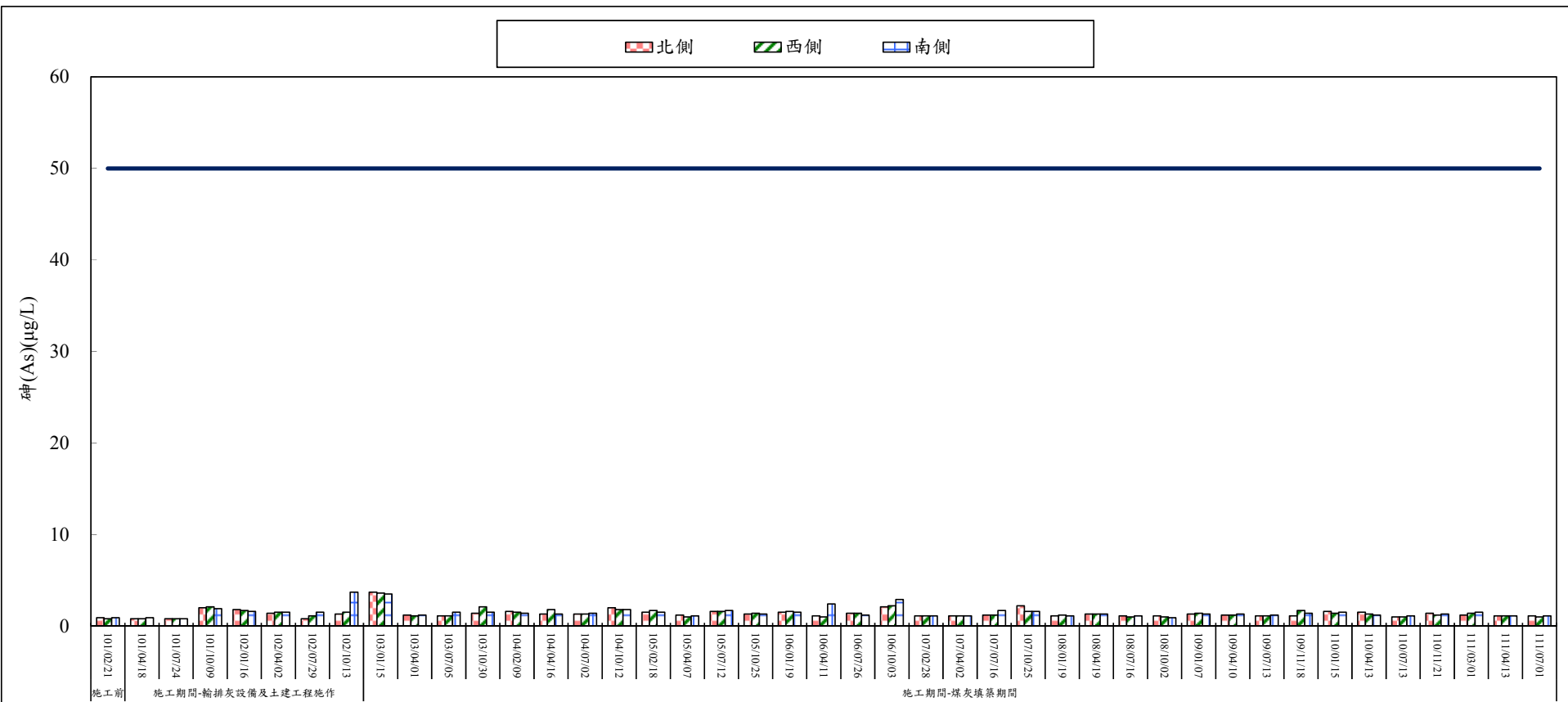


圖 2.2-14 歷季各測站砷(As)監測成果彙整

第三章、檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.2 建議事項

第三章、檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

一、監測結果綜合檢討、分析

有關本季(111 年第 3 季)與上季(111 年第 2 季)及歷年同期(101 年~110 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(111 年第 3 季)監測日之盛行風向為西南風，頻率為 41.7%，上季(111 年第 2 季)為北風，頻率為 87.5%；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 年為西北西及西北風，頻率皆為 20.8%、103 年為北風，頻率為 29.2、104 年為南南東風，頻率為 37.5%、105 年為南風，頻率為 58.3%、106 年為北風，頻率為 41.6%、107 年為東南風，頻率為 33.3%、108 年為東南風，頻率為 79.2%、109 年為東南風，頻率為 50.0%、110 年為南風，頻率為 58.3%。

(2)風速

本季(111 年第 3 季)監測日之日平均風速為 2.9 m/s，上季(111 年第 2 季)為 3.5 m/s，本季較上季減少 0.6 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 3.2 m/s、102 年為 4.3 m/s、103 年為 2.1 m/s、104 年為 5.5 m/s、105 年為 5.9 m/s、106 年為 3.1 m/s、107 年~108 年均為 5.1 m/s、109 年為 4.8 m/s、110 年為 1.8 m/s，經統計歷年同期(101 年~111 年)監測日之日平均風速之平均值為 4.0 m/s，本季測值較歷年同期平均值減少 1.1 m/s。

2.空氣品質

(1)總懸浮微粒(TSP)

本季(111 年第 3 季)調查結果，總懸浮微粒(TSP)之 24 小時值為 $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，上季(111 年第 2 季)為 $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，本季測值較上季減少 $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-1 及圖 3.1-2)，101 年為 $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、102 年為 $168 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、103 年為 $96 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、104 年為 $68 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、105 年為 $71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、106 年為 $143 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、107 年為 $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、108 年為 $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、109 年為 $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、110 年為 $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，經統計歷年同期(101 年~111 年)總懸浮微粒(TSP)之 24 小時平均值為 $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，本季測值較歷年同期平均值減少 $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 3.1-1 空氣品質各測站本季、上季及歷年同期監測成果比較

項目	最頻風向 ^{註3} (deg)	平均風速 (m/s)	總懸浮微粒 (TSP) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	粒徑 $\leq 10\mu\text{m}$ 之懸浮微粒(PM ₁₀) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 (NO ₂) (ppm)	二氧化硫 (SO ₂) (ppm)		一氧化碳 (CO) (ppm)	
			24小時值	日平均值	小時 平均值	日平均值	小時 平均值	小時 平均值	8小時 平均值
101/07/24~25	北北東風(41.6%)	3.2	50	21	0.018	0.002	0.005	0.4	0.6
102/07/29~30	西北西(20.8%)/ 西北風(20.8%)	4.3	168	79	0.006	0.002	0.004	0.2	0.1
103/07/04~05	北風(29.2%)	2.1	96	46	0.020	0.003	0.005	0.4	0.3
104/07/01~02	南南東風(37.5%)	5.5	68	33	0.010	0.002	0.003	0.2	0.2
105/07/11~12	南風(58.3%)	5.9	71	36	0.011	0.001	0.002	0.3	0.2
106/07/27~28	北風(41.6%)	3.1	143	78	0.041	0.002	0.005	0.1	N.D. (<0.04)
107/07/09~10	東南風(33.3%)	5.1	76	44	0.009	0.001	0.003	1.0	0.8
108/07/04~05	東南風(79.2%)	5.1	42	26	0.014	0.001	0.003	N.D. (<0.15)	N.D. (<0.15)
109/07/08~09	東南風(50.0%)	4.8	24	15	0.009	N.D. (<0.0006)	0.002	N.D. (<0.14)	N.D. (<0.14)
110/07/28~29	南風(58.3%)	1.8	34	28	0.008	N.D. (<0.0007)	N.D. (<0.0007)	0.2	0.1
本季(111年第三季) 111/07/11~12	西南風(41.7%)	2.9	17	9	0.002	N.D. (<0.0007)	N.D. (<0.0007)	N.D. (<0.09)	N.D. (<0.09)
歷年第三季平均 (101~111年)	--	4.0	72	38	0.013	0.0015	0.0030	0.29	0.25
差異 (本季-歷年第三季平均)	--	-1.1	-55	-29	-0.011	-0.0008	-0.0023	-0.20	-0.16
上季(111年第二季) 111/04/18~19	北風(87.5%)	3.5	47	39	0.018	0.001	0.001	0.4	0.3
差異 (本季-上季)	--	-0.6	-30	-30	-0.016	-0.0003	-0.0003	-0.31	-0.21
法規標準(101.05.14)	--	--	250	125	0.25	0.1	0.25	35	9
法規標準(109.09.18)	--	--	--	100	0.1	--	0.075	35	9

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

(2)懸浮微粒(PM₁₀)

本季(111 年第 3 季)調查結果，粒徑 $\leq 10\mu\text{m}$ 懸浮微粒(PM₁₀)之日平均值為 $9\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，上季(111 年第 2 季)為 $39\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，本季測值較上季減少 $30\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-1 及圖 3.1-3)，101 年為 $21\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、102 年為 $79\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、103 年為 $46\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、104 年為 $33\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、105 年為 $36\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、106 年為 $78\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、107 年為 $44\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、108 年為 $26\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、109 年為 $15\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、110 年為 $28\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，經統計歷年同期(101 年~111 年)懸浮微粒(PM₁₀)之平均值為 $38\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，本季測值較歷年同期平均值減少 $29\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，監測結果皆符合空氣品質日平均值 $100\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之標準值。

(3)二氧化氮(NO₂)

本季(111 年第 3 季)調查結果，二氧化氮(NO₂)之小時平均值為 0.002 ppm，上季(111 年第 2 季)為 0.018 ppm，本季測值較上季減少 0.016 ppm；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-1 及圖 3.1-4)，101 年為 0.018 ppm、102 年為 0.006 ppm、103 年為 0.020 ppm、104 年為 0.010 ppm、105 年為 0.011 ppm、106 年為 0.041 ppm、107 年為 0.009 ppm、108 年為 0.014 ppm、109 年為 0.009 ppm、110 年為 0.008 ppm，經統計歷年同期(101 年~111 年)二氧化氮(NO₂)之小時平均值為 0.013 ppm，本季測值較歷年同期平均值減少 0.011 ppm，監測結果符合空氣品質小時平均值 0.1 ppm 之標準值。

(4)二氧化硫(SO₂)

本季(111 年第 3 季)調查結果，二氧化硫(SO₂)之日平均值及小時平均值均為小於方法偵測極限($<0.0007\ \text{ppm}$)，上季(111 年第 2 季)之日平均值及小時平均值均為 0.001 ppm，差異變化不大；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 0.004 ppm、103 年日平均值為 0.003 ppm；小時平均值為 0.005 ppm、104 年日平均值為 0.002 ppm，小時平均值為 0.003 ppm、105 年日平均值為 0.001 ppm，小時平均值為 0.002 ppm、106 年日平均值為 0.002 ppm，小時平均值為 0.005 ppm、107 年~108 年日平均值均為 0.001 ppm，小時平均值均為 0.003 ppm、109 年日平均值為小於方法偵測極限($<0.0006\ \text{ppm}$)，小時平均值為 0.002 ppm、110 年日平均值及小時平均值均為小於方法偵測極限($<0.0007\ \text{ppm}$)，經統計歷年同期(101 年~111 年)二氧化硫(SO₂)之日平均值為 0.0015 ppm，小時平均值為 0.0030 ppm，本季測值較歷年同期日平均值減少 0.0008 ppm，小時平均值減少 0.0023 ppm，監測結果皆符合空氣品質小時平均值 0.075 ppm。

(5)一氧化碳(CO)

本季(111 年第 3 季)調查結果，一氧化碳(CO)之小時平均值及 8 小時平均值均為小於方法偵測極限(<0.009 ppm)，上季(111 年第 2 季)之小時平均值為 0.4 ppm、8 小時平均值為 0.3 ppm，於小時平均值方面減少 0.31 ppm、8 小時平均值減少 0.21 ppm；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-1 及圖 3.1-7~8)，101 年小時平均值為 0.4 ppm；8 小時平均值為 0.6 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 0.4 ppm；8 小時平均值為 0.3 ppm、104 年小時平均值及 8 小時平均值皆為 0.2 ppm、105 年小時平均值為 0.3 ppm；8 小時平均值為 0.2 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 1.0 ppm；8 小時平均值為 0.8 ppm、108 年小時平均值及 8 小時平均值均為小於方法偵測極限(<0.15 ppm)、109 年小時平均值及 8 小時平均值均為小於方法偵測極限(<0.14 ppm)、110 年小時平均值為 0.2 ppm、8 小時平均值為 0.1 ppm)，經統計歷年同期(101 年~111 年)一氧化碳(CO)之小時平均值為 0.29 ppm、8 小時平均值為 0.25 ppm，本季測值較歷年同期小時平均值減少 0.20 ppm，8 小時平均值減少 0.16 ppm，監測結果皆符合空氣品質小時平均值 35 ppm 及 8 小時平均值 9 ppm。

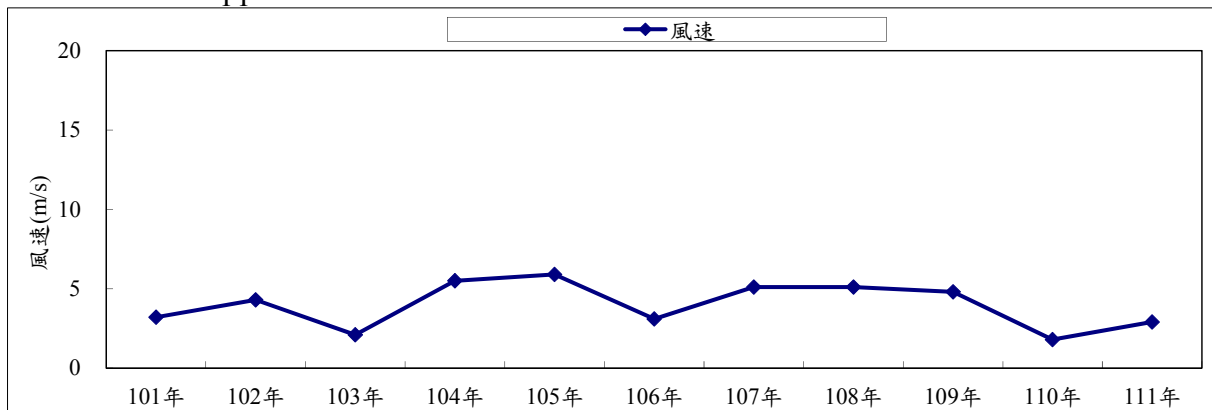
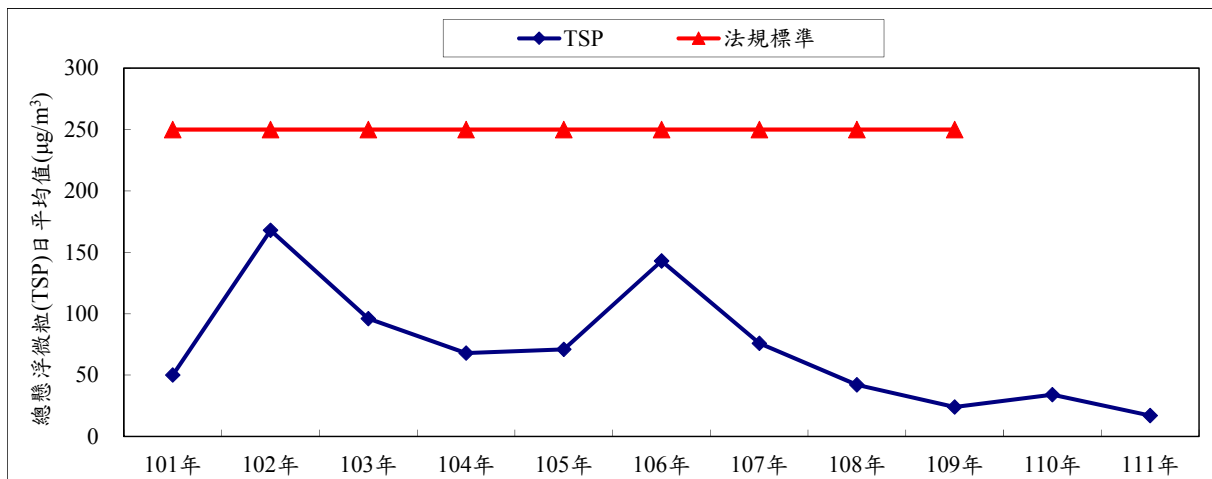
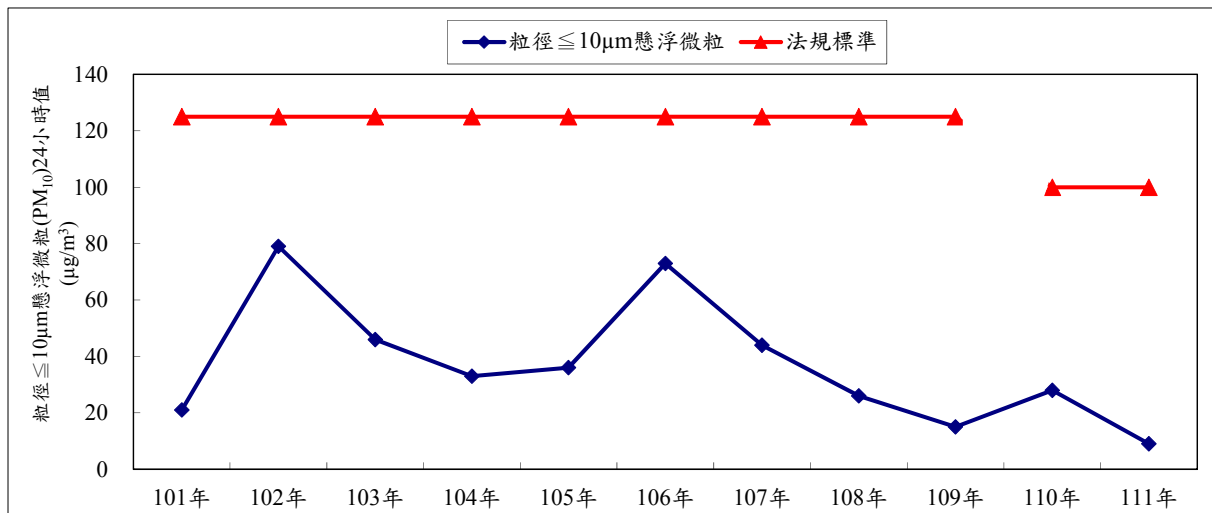


圖 3.1-1 歷年同期風速監測成果彙整



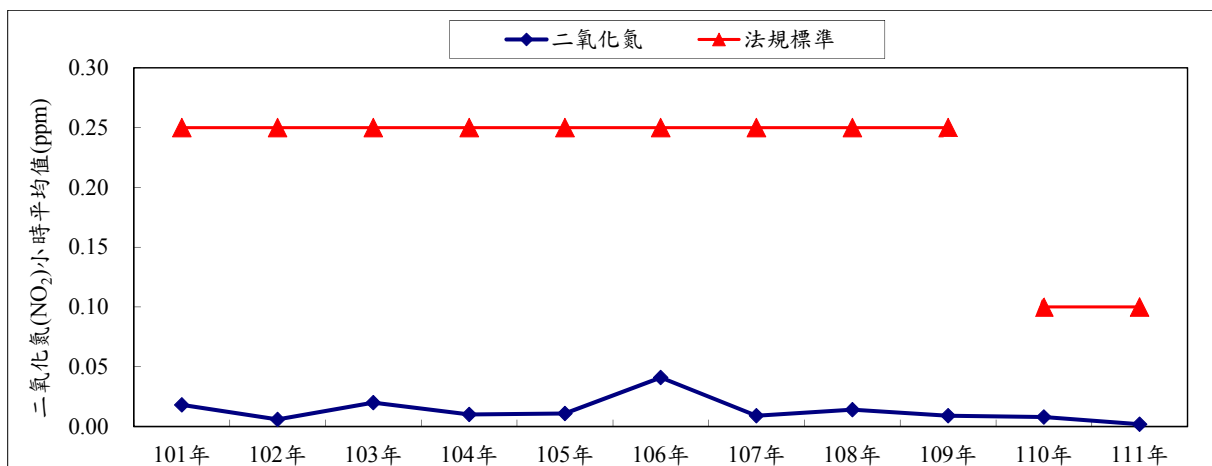
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中總懸浮微粒(TSP)標準 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 已刪除。

圖 3.1-2 歷年同期總懸浮微粒(TSP)24 小時值監測成果彙整



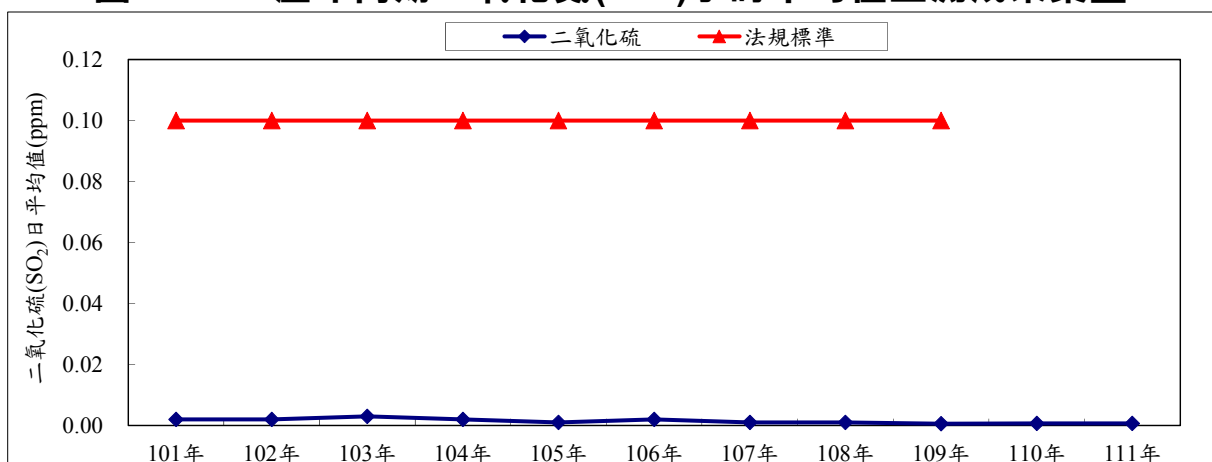
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中粒徑≤10μm 之懸浮微粒(PM₁₀)標準由 125 μg/m³ 修正為 100 μg/m³。

圖 3.1-3 歷年同期粒徑≤10μm 之懸浮微粒(PM₁₀)日平均值監測成果彙整



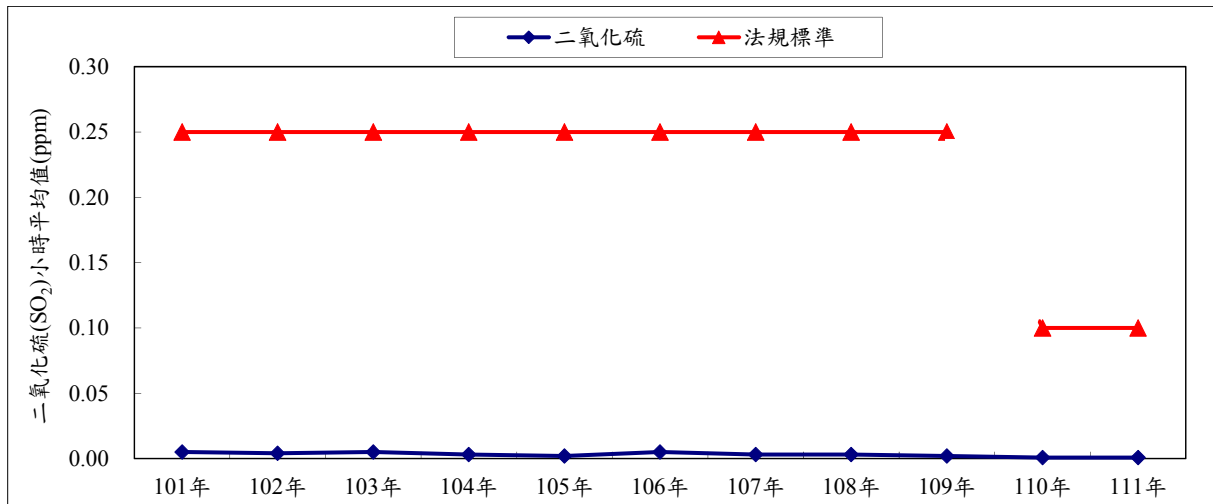
註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中二氧化氮(NO₂)小時平均值標準由 0.25 ppm 修正為 0.1 ppm。

圖 3.1-4 歷年同期二氧化氮(NO₂)小時平均值監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 109.09.18 修正「空氣品質標準」，其中二氧化硫(SO₂)日平均值標準 0.1 ppm 已刪除。

圖 3.1-5 歷年同期二氧化硫(SO₂)日平均值監測成果彙整



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

圖 3.1-6 歷年同期二氧化硫(SO₂)小時平均值監測成果彙整

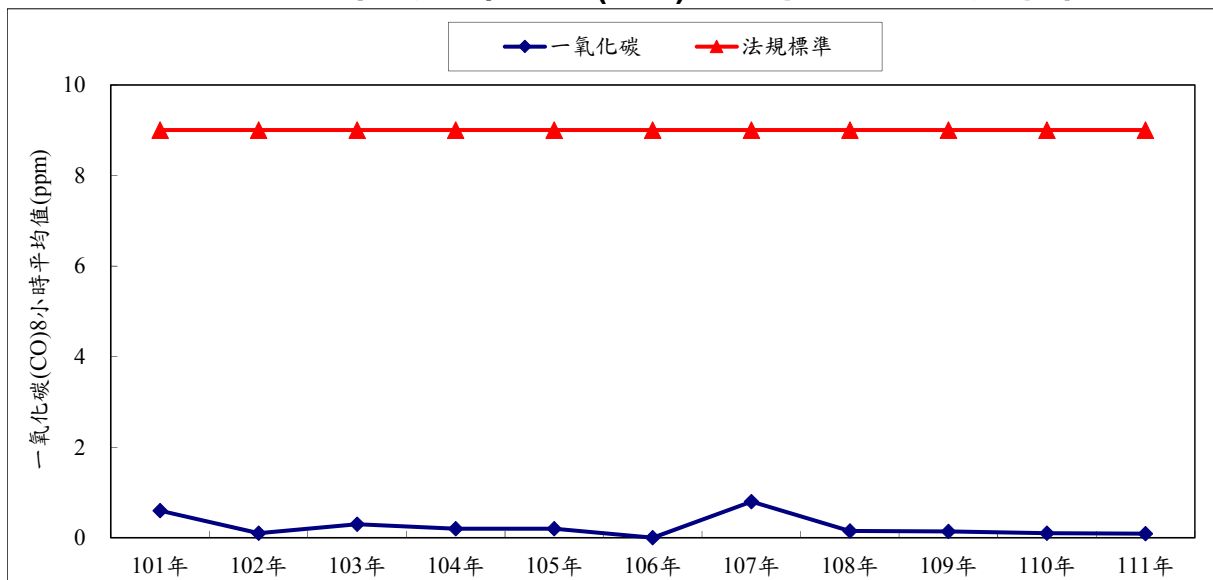


圖 3.1-7 歷年同期一氧化碳(CO)8 小時平均值監測成果彙整

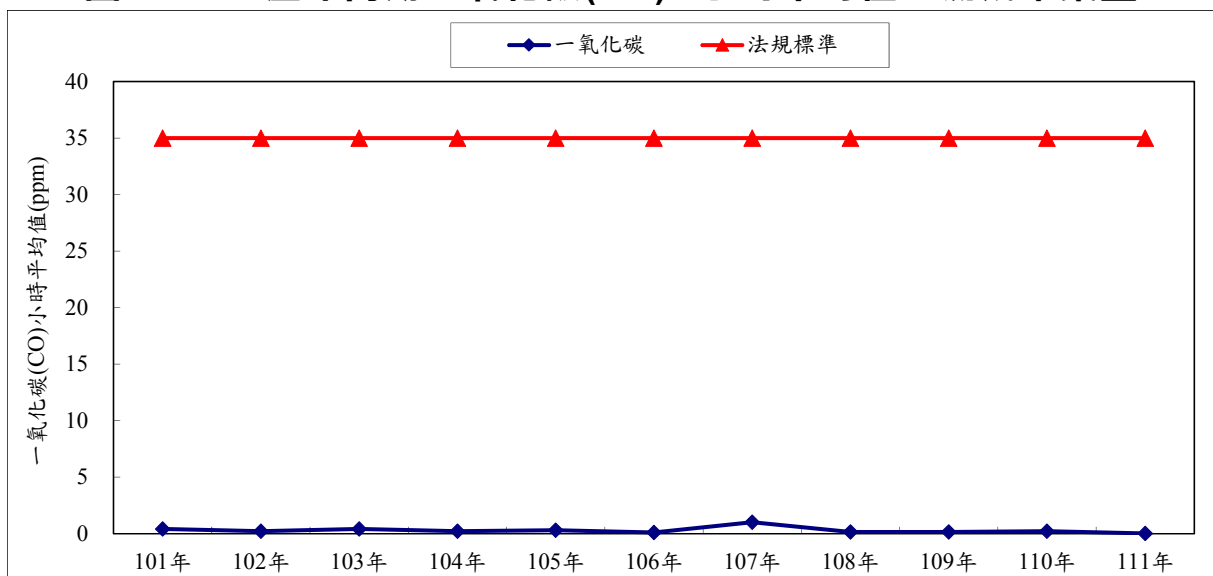


圖 3.1-8 歷年同期一氧化碳(CO)小時平均值監測成果彙整

(二)海域水質

1. 水溫

本季(111 年第 3 季)調查結果，各測站水溫之測值介於 31.0~31.2 °C，上季(111 年第 2 季)測值介於 26.6~26.8 °C，本季較上季測值增加 4.2~4.6 °C；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 31.2~31.7 °C、102 年介於 29.3~29.4 °C、103 年介於 29.9~30.1 °C、104 年介於 29.0~29.3 °C、105 年介於 28.7~29.0 °C、106 年介於 24.9~25.8 °C、107 年介於 25.9~26.2 °C、108 年介於 24.8~25.0 °C、109 年介於 30.1~30.4 °C、110 年介於 30.8~31.0 °C，經統計歷年同期(101 年~111 年)水溫各測站平均測值介於 28.8~28.9 °C，本季測值較歷年同期平均測值增加 2.1~2.3 °C。

2. 透明度

本季(111 年第 3 季)調查結果，各測站透明度之測值介於 320~340 cm，上季(111 年第 2 季)測值介於 300~360 cm，本季較上季測值差異變化介於 -20~+20 cm 之間；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-10)，101 年監測值介於 60~70 cm、102 年介於 80~90 cm、103 年介於 110~130 cm、104 年介於 132~170 cm、105 年介於 155~203 cm、106 年介於 187~210 cm、107 年介於 205~218 cm、108 年介於 165~177 cm、109 年介於 65~75 cm、110 年介於 220~380 cm，經統計歷年同期(101 年~111 年)透明度各測站平均測值介於 169~172 cm，本季測值較歷年同期平均值增加 149~168 cm。

3. 溶氧量(DO)

本季(111 年第 3 季)調查結果，各測站溶氧量(DO)之測值介於 6.3~6.4 mg/L，上季(111 年第 2 季)測值介於 6.4~6.5 mg/L，本季較上季測值差異變化介於 -0.2~0.0 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 年監測值皆為 6.8 mg/L、102 年介於 6.3~6.4、103 年皆為 6.1 mg/L、104 年介於 6.2~6.3 mg/L、105 年介於 6.3~6.5 mg/L、106 年介於 6.2~6.4 mg/L、107 年介於 6.1~6.2 mg/L、108 年均為 6.4 mg/L、109 年介於 6.2~6.3 mg/L、110 年介於 5.4~6.0 mg/L，經統計歷年同期(101 年~111 年)溶氧量(DO)各測站平均測值介於 6.2~6.3 mg/L，本季測值較歷年同期平均測值差異變化介於 0.0~+0.2 mg/L 之間，監測結果均符合乙類海域環境標準 5.0 mg/L 以上。

4. 鹽度

本季(111 年第 3 季)調查結果，各測站鹽度之測值介於 33.0~33.2 psu，上季(111 年第 2 季)測值均為 33.2 psu，本季較上季測值差異變化介於 -0.2~0.0 psu 之間；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-12)，101 年監測值介於 33.2~33.6 psu、102 年皆為 33.0 psu、103 年介於

33.4~33.5 psu、104 年介於 32.8~32.9 psu、105 年介於 32.7~32.8 psu、106 年介於 33.1~33.4 psu、107 年介於 34.1~34.2 psu、108 年介於 32.6~32.8 psu、109 年介於 33.0~33.3 psu、110 年介於 32.8~32.9 psu，經統計歷年同期(101 年~111 年)鹽度各測站平均測值介於 33.1~33.2 psu，本季測值較歷年同期平均測值差異變化介於-0.1~0.0 psu 之間。

5. 生化需氧量(BOD)

本季(111 年第 3 季)調查結果，各測站生化需氧量(BOD)之測值介於 1.4~1.5 mg/L，上季(111 年第 2 季)測值介於 1.1~1.2 mg/L，本季較上季測值均增加 0.3 mg/L；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 0.9~1.8 mg/L、102 年介於 0.7~0.8 mg/L、103 年介於 0.7~0.9 mg/L、104 年介於 1.3~1.4 mg/L、105 年介於 0.8~1.1 mg/L、106 年介於 1.2~1.3 mg/L、107 年皆為 1.2 mg/L、108 年介於 0.6~0.7 mg/L、109 年介於 0.6~0.7 mg/L、110 年介於 1.4~1.5 mg/L，經統計歷年同期(101 年~111 年)生化需氧量(BOD)各測站平均測值介於 1.0~1.1 mg/L，本季測值較歷年同期平均值增加 0.3~0.5 mg/L，監測結果均符合乙類海域環境標準 3 mg/L 以下。

6. 氫離子濃度指數(pH)

本季(111 年第 3 季)調查結果與上季(111 年第 2 季)調查結果相同，各測站氫離子濃度指數(pH)之測值均為 8.2；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-14)，101 年監測值介於 8.1~8.2、102 年皆為 7.9、103 年皆為 8.0、104 年介於 8.0~8.1、105 年介於 8.1~8.2、106 年介於 8.2~8.3、107 年~108 年介於 8.1~8.2、109 年皆為 8.2、110 年皆為 8.2，經統計歷年同期(101 年~111 年)pH 各測站之平均測值皆為 8.1，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。

7. 重金屬

(1)銅(Cu)：本季(111 年第 3 季)調查結果與上季(111 年第 2 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；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-15)，101 年監測值介於小於方法偵測極限~2.7 $\mu\text{g/L}$ 、102 年為 1.0 $\mu\text{g/L}$ 、103 年為小於方法偵測極限、104 年介於 0.7~0.9 $\mu\text{g/L}$ 、105 年及 106 年皆介於小於方法偵測極限~0.8 $\mu\text{g/L}$ 、107 年介於小於方法偵測極限 1.1 $\mu\text{g/L}$ 、108 年介於 0.6~2.1 $\mu\text{g/L}$ 、109 年為小於方法偵測極限、110 年介於 1.6~2.8 $\mu\text{g/L}$ ，經統計歷年同期(101 年~111 年)銅(Cu)各測站之平均測值介於 0.82~1.02 $\mu\text{g/L}$ ，本季測值較歷年同期平均值減少 0.35~0.55 $\mu\text{g/L}$ ，監測結果均符合乙類海域環境標準 30 $\mu\text{g/L}$ 。

表 3.1-2 海域水質各測站本季、上季及歷年同期監測成果比較(1/2)

監測項目 監測日期	水溫 (°C)	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)	
101/07/24	北側	31.7	60	6.8	33.6	0.9	8.1	2.7	N.D.	18.0	1.0	N.D.	N.D.	N.D.	0.8
	西側	31.6	60	6.8	33.2	0.9	8.2	N.D.	N.D.	11.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.8
	南側	31.2	70	6.8	33.5	1.8	8.1	N.D.	N.D.	5.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.8
102/07/29	北側	29.3	80	6.4	33.0	0.8	7.9	1.0	N.D.	7.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.8
	西側	29.3	90	6.4	33.0	0.7	7.9	1.0	N.D.	6.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	南側	29.4	80	6.3	33.0	0.7	7.9	1.0	N.D.	9.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5
103/07/05	北側	29.9	130	6.1	33.5	0.7	8.0	N.D.	N.D.	27.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	西側	30.0	130	6.1	33.4	0.8	8.0	N.D.	N.D.	24.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	南側	30.1	110	6.1	33.4	0.9	8.0	N.D.	N.D.	15.1	1.0	N.D.	N.D.	N.D.	1.5
104/07/02	北側	29.3	170	6.2	32.8	1.3	8.0	0.9	N.D.	5.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
	西側	29.0	162	6.3	32.9	1.3	8.0	0.9	N.D.	7.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.3
	南側	29.2	132	6.2	32.9	1.4	8.1	0.7	N.D.	8.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
105/07/12	北側	28.7	203	6.5	32.7	0.8	8.1	N.D.	N.D.	9.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.6
	西側	28.9	193	6.5	32.8	1.1	8.1	0.8	N.D.	17.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.6
	南側	29.0	155	6.3	32.7	1.0	8.2	N.D.	N.D.	10.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.7
106/07/26	北側	25.8	190	6.4	33.2	1.2	8.2	N.D.	N.D.	19.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
	西側	24.9	210	6.3	33.1	1.3	8.3	0.8	N.D.	32.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
	南側	25.6	187	6.2	33.4	1.3	8.2	0.6	N.D.	21.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
107/07/16	北側	25.9	217	6.2	34.2	1.2	8.2	N.D.	N.D.	27.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
	西側	26.2	218	6.2	34.2	1.2	8.2	N.D.	N.D.	27.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
	南側	26.0	205	6.1	34.1	1.2	8.1	1.1	N.D.	21.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.7
108/07/16	北側	25.0	177	6.4	32.6	0.7	8.1	0.6	N.D.	11.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	西側	24.8	177	6.4	32.8	0.6	8.1	0.8	N.D.	8.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
	南側	24.9	165	6.4	32.6	0.6	8.2	2.1	N.D.	13.1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
109/07/13	北側	30.4	75	6.3	33.2	0.6	8.2	N.D.	N.D.	28.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	西側	30.2	75	6.3	33.3	0.6	8.2	N.D.	N.D.	15.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1
	南側	30.1	65	6.2	33.0	0.7	8.2	N.D.	N.D.	35.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2
110/07/13	北側	31.0	260	6.0	32.8	1.5	8.2	2.5	N.D.	22.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
	西側	30.8	220	5.4	32.8	1.4	8.2	1.6	N.D.	17.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0
	南側	31.0	380	5.6	32.9	1.4	8.2	2.8	N.D.	30.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.1

表 3.1-2 海域水質各測站本季、上季及歷年同期監測成果比較(2/2)

監測項目 監測日期	水溫 (°C)	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)	
本季 (111年第三季) 111/07/01	北側	31.2	320	6.4	33.0	1.5	8.2	N.D.	N.D.	6.70	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.10
	西側	31.0	320	6.3	33.0	1.4	8.2	N.D.	N.D.	6.70	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.00
	南側	31.0	340	6.4	33.2	1.4	8.2	N.D.	N.D.	6.80	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.10
歷年 第3季平均 (101~111年)	北側	28.9	171	6.3	33.1	1.0	8.1	1.02	N.D.	16.57	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.14
	西側	28.8	169	6.3	33.1	1.0	8.1	0.82	N.D.	15.86	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.15
	南側	28.9	172	6.2	33.2	1.1	8.1	0.97	N.D.	16.14	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.30
差異 (本季-歷年 第3季平均)	北側	+2.3	+149	+0.1	-0.1	+0.5	+0.1	-0.55	0.00	-9.87	0.00	0.00	0.00	0.00	+0.04
	西側	+2.2	+151	0.0	-0.1	+0.4	+0.1	-0.35	0.00	-9.16	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.15
	南側	+2.1	+168	+0.2	0.0	+0.3	+0.1	-0.50	0.00	-9.34	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.20
上季 (111年第二季) 111/04/13	北側	26.6	320	6.4	33.2	1.2	8.2	N.D.	N.D.	7.30	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.10
	西側	26.6	300	6.5	33.2	1.1	8.2	N.D.	N.D.	11.60	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.10
	南側	26.8	360	6.5	33.2	1.1	8.2	N.D.	N.D.	4.40	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.10
差異 (本季-上季)	北側	+4.6	0	0.0	-0.2	+0.3	0.0	0.00	0.00	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	西側	+4.4	+20	-0.2	-0.2	+0.3	0.0	0.00	0.00	-4.90	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.10
	南側	+4.2	-20	-0.1	0.0	+0.3	0.0	0.00	0.00	+2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
101年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.69	5.90	0.91	1.01	0.62	0.60	0.64	0.08	
102年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.60	5.40	0.92	0.96	0.66	12.50	0.58	0.10	
103年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.64	5.90	0.94	0.82	0.48	0.125	0.53	0.12	
104年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.50	0.25	0.86	0.75	0.48	0.125	0.48	0.12	
105年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.54	0.25	0.80	0.84	0.55	0.125	0.30	0.12	
106年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.55	0.25	0.80	0.90	0.60	0.125	0.33	0.12	
107年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.61	0.25	1.01	1.02	0.56	0.125	0.32	0.09	
108年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.57	0.25	1.03	0.96	0.63	0.125	0.30	0.10	
109年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.68	0.25	0.95	0.95	0.68	0.125	0.30	0.11	
110年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.68	0.25	0.95	0.95	0.68	0.125	0.30	0.11	
111年方法偵測極限	--	--	--	--	--	--	0.47	1.00	0.94	0.98	0.52	1.00	0.29	0.10	
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(行政院環保署認可証字號第012號)。

2. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，90.10.26(90)環署水字第0081750號。

3. 海域環境分類及海洋環境標準，行政院環境保護署，107.02.13環署水字第1070012375號令發布修正。

4. 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。

7. 海域水質各測值項目遠低於海域水質標準，如偶有測值變動，爰其變化應係受氣候、漂沙、水道清淤及烏溪河口污染物傳輸等外在因素影響之正常偶發情事。

- (2) 硒(Se)：本季(111 年第 3 季)調查結果與上季(111 年第 2 季)調查結果相同，各測站硒(Se)之測值均小於定量偵測極限，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-16)，101 年~110 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 $10 \mu\text{g/L}$ 。
- (3) 鋅(Zn)：本季(111 年第 3 季)調查結果，各測站鋅(Zn)之測值介於 $6.7\sim 6.8 \mu\text{g/L}$ ，上季(111 年第 2 季)測值介於 $4.4\sim 11.6 \mu\text{g/L}$ ，本季較上季測值差異變化介於 $-4.9\sim +2.4 \mu\text{g/L}$ 之間；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-17)，101 年監測值介於 $5.0\sim 18.0 \mu\text{g/L}$ 、102 年介於 $6.0\sim 9.0 \mu\text{g/L}$ 、103 年介於 $15.1\sim 27.2 \mu\text{g/L}$ 、104 年為介於 $5.5\sim 8.7 \mu\text{g/L}$ 、105 年介於 $9.1\sim 17.5 \mu\text{g/L}$ 、106 年介於 $19.0\sim 32.2 \mu\text{g/L}$ 、107 年介於 $21.0\sim 27.9 \mu\text{g/L}$ 、108 年介於 $8.6\sim 13.1 \mu\text{g/L}$ 、109 年介於 $15.2\sim 35.8 \mu\text{g/L}$ 、110 年介於 $17.9\sim 30.6 \mu\text{g/L}$ ，經統計歷年同期(101 年~111 年)鋅(Zn)各測站之平均測值介於 $15.86\sim 16.57 \mu\text{g/L}$ ，本季測值較歷年同期平均值減少 $9.16\sim 9.87 \mu\text{g/L}$ ，監測結果均符合乙類海域環境標準 $500 \mu\text{g/L}$ 。
- (4) 鉛(Pb)：本季(111 年第 3 季)調查結果與上季(111 年第 2 季)調查結果相同，各測站鉛(Pb)之測值均小於方法偵測極限，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-18)，101 年及 103 年監測值介於小於方法偵測極限 $\sim 1.0 \mu\text{g/L}$ 、102 年、104 年~110 年皆為小於方法偵測極限，監測結果均符合乙類海域環境標準 $10 \mu\text{g/L}$ 。
- (5) 鎘(Cd)：本季(111 年第 3 季)調查結果與上季(111 年第 2 季)調查結果相同，各測站鎘(Cd)之測值均小於方法偵測極限，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-19)，101 年~110 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 $5.0 \mu\text{g/L}$ 。
- (6) 鉻(Cr)：本季(111 年第 3 季)調查結果與上季(111 年第 2 季)調查結果相同，各測站鉻(Cr)之測值均小於定量偵測極限，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-20)，101 年~110 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 $0.05 \mu\text{g/L}$ 。
- (7) 汞(Hg)：本季(111 年第 3 季)調查結果與上季(111 年第 2 季)調查結果相同，各測站汞(Hg)之測值均小於方法偵測極限，未產生差異；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-21)，101 年~110 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 $1.0 \mu\text{g/L}$ 。

(8)砷(As)：本季(111 年第 3 季)調查結果，各測站砷(As)之測值介於 1.0~1.1 $\mu\text{g/L}$ ，上季(111 年第 2 季)皆為 1.1 $\mu\text{g/L}$ ，本季較上季測值差異變化介於-0.10~-0.00 $\mu\text{g/L}$ 之間；另參考歷年同期監測值(詳表 3.1-2 及圖 3.1-22)，101 年監測值皆為 0.8 $\mu\text{g/L}$ 、102 年介於 0.8~1.5 $\mu\text{g/L}$ 、103 年介於 1.1~1.5 $\mu\text{g/L}$ 、104 年介於 1.3~1.4 $\mu\text{g/L}$ 、105 年介於 1.6~1.7 $\mu\text{g/L}$ 、106 年介於 1.2~1.4 $\mu\text{g/L}$ 、107 年介於 1.2~1.7 $\mu\text{g/L}$ 、108 年介於 1.0~1.1 $\mu\text{g/L}$ 、109 年介於 1.1~1.2 $\mu\text{g/L}$ 、110 年介於 1.0~1.1 $\mu\text{g/L}$ ，經統計歷年同期(101 年~111 年)砷(As)各測站之平均測值介於 1.14~1.30 $\mu\text{g/L}$ ，本季測值較歷年同期平均值差異變化介於-0.20~+0.04 $\mu\text{g/L}$ 之間，監測結果均符合乙類海域環境標準 50 $\mu\text{g/L}$ 。

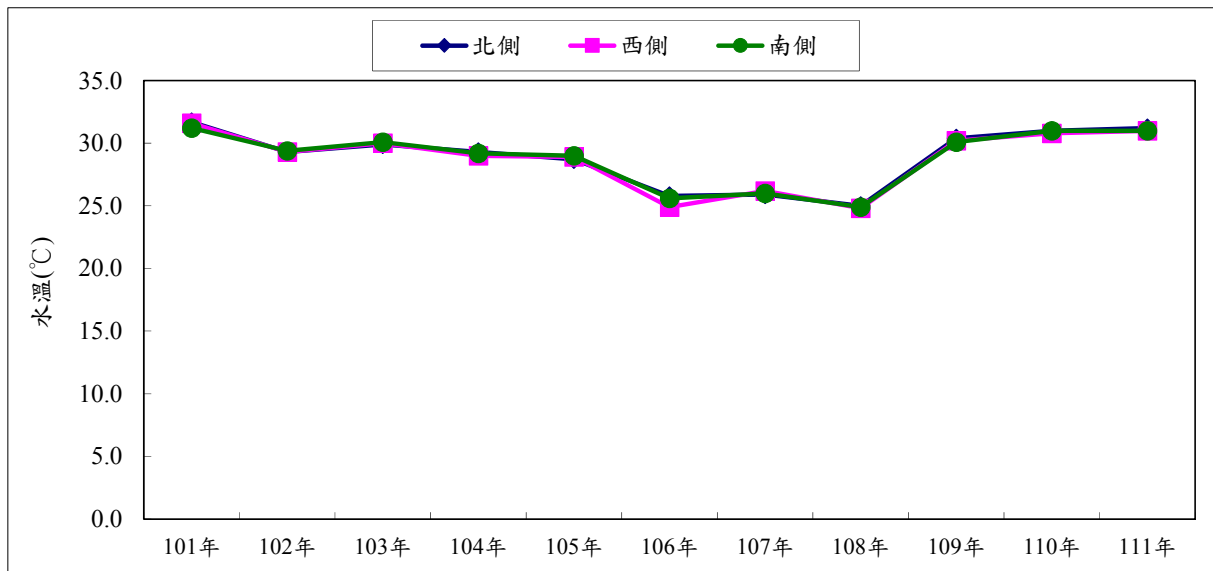


圖 3.1-9 歷年同期各測站水溫監測成果彙整

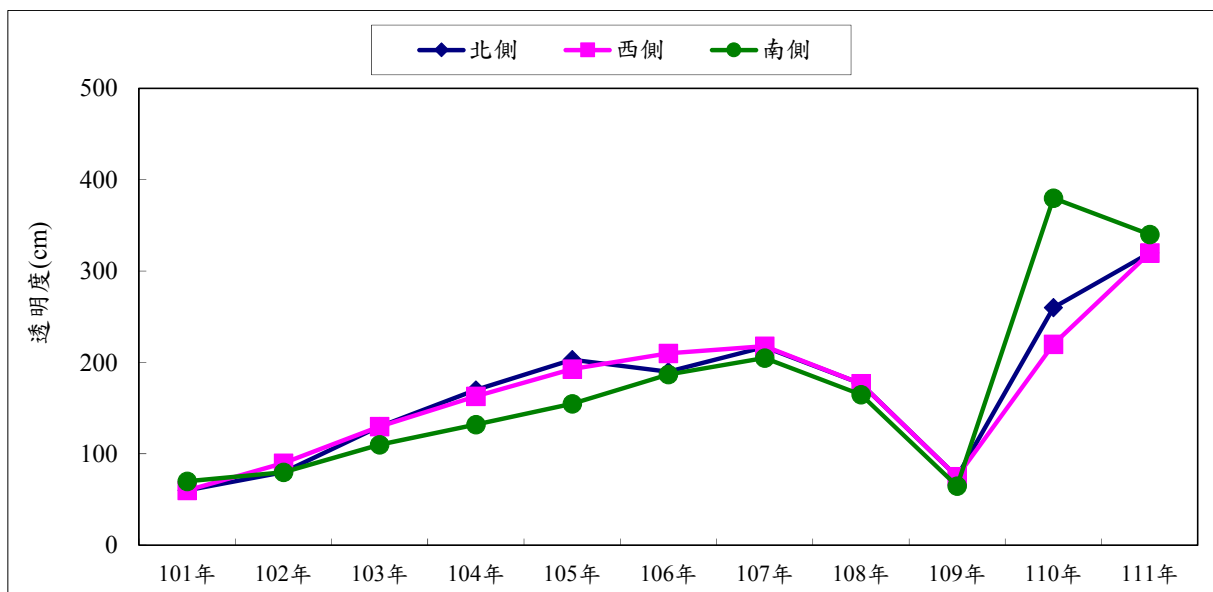


圖 3.1-10 歷年同期各測站透明度監測成果彙整

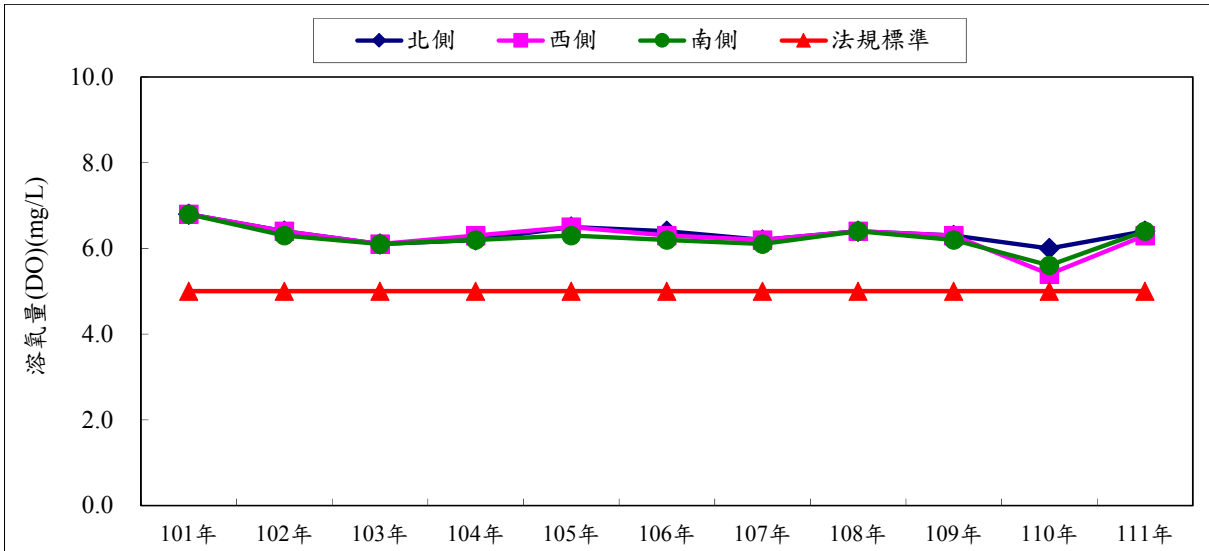


圖 3.1-11 歷年同期各測站溶氧量(DO)監測成果彙整

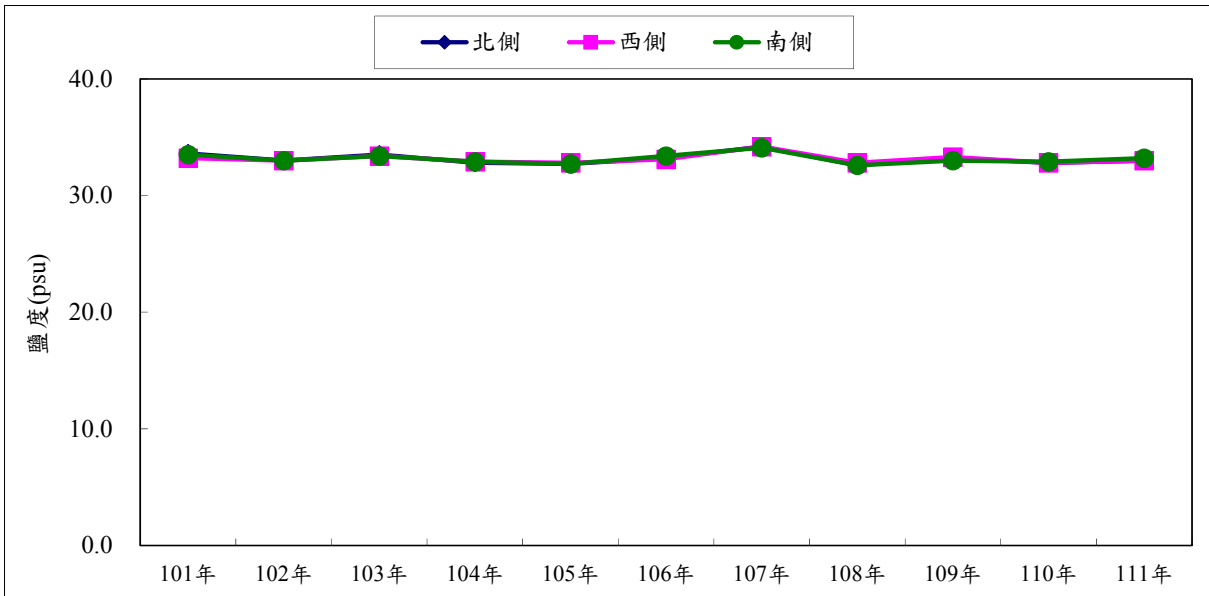


圖 3.1-12 歷年同期各測站鹽度監測成果彙整

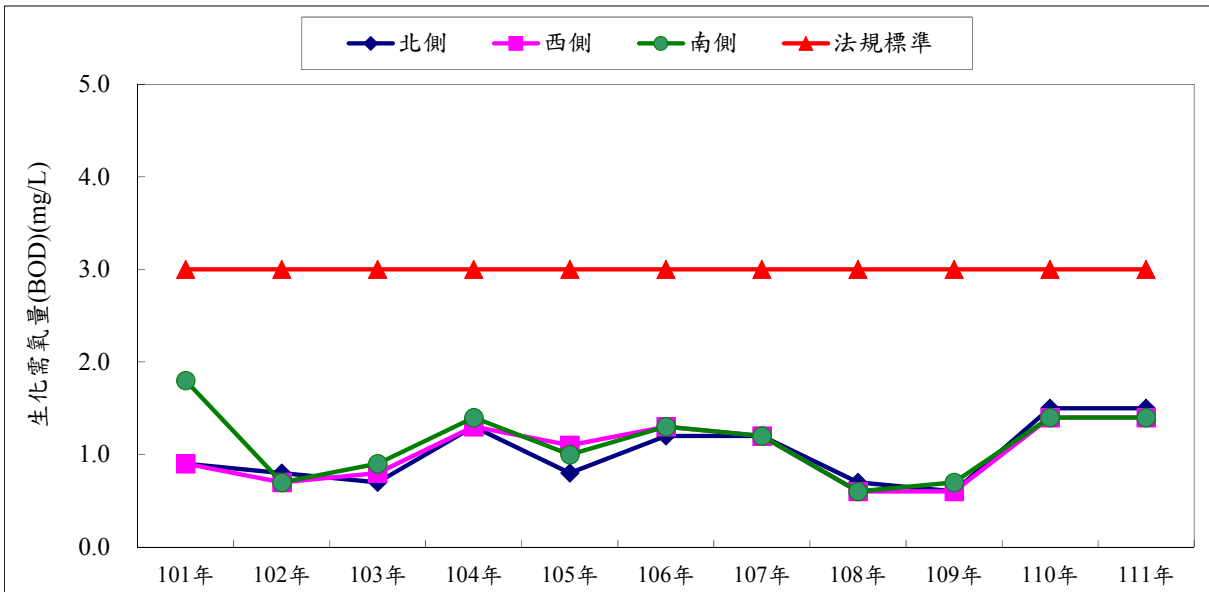
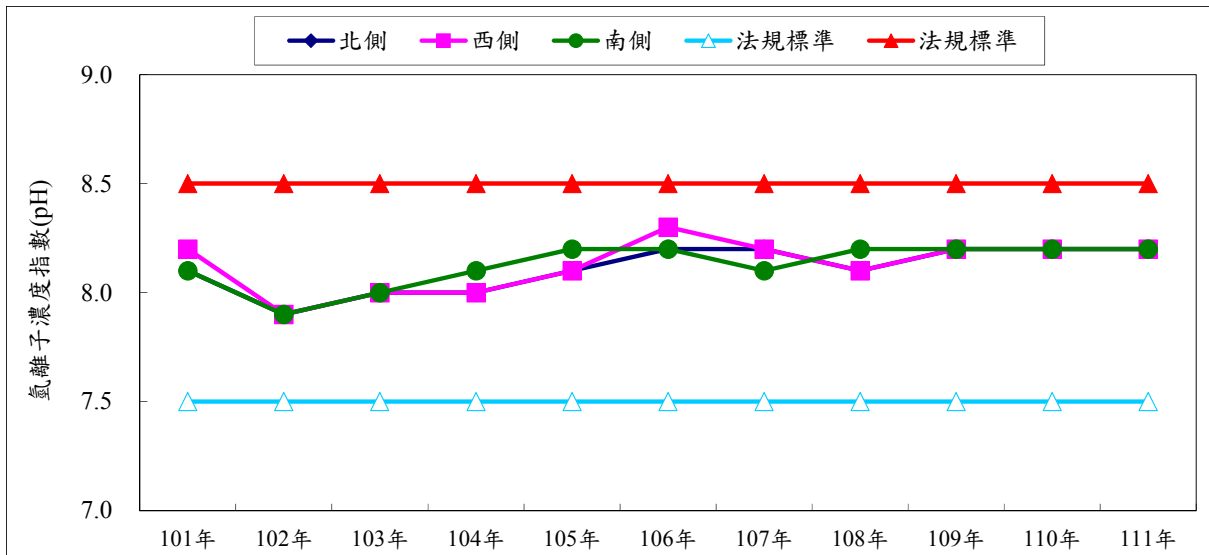


圖 3.1-13 歷年同期各測站生化需氧量(BOD)監測成果彙整



註：乙類海域環境標準之氫離子濃度指數(pH)標準值為 7.5~8.5。

圖 3.1-14 歷年同期各測站氫離子濃度指數(pH)監測成果彙整

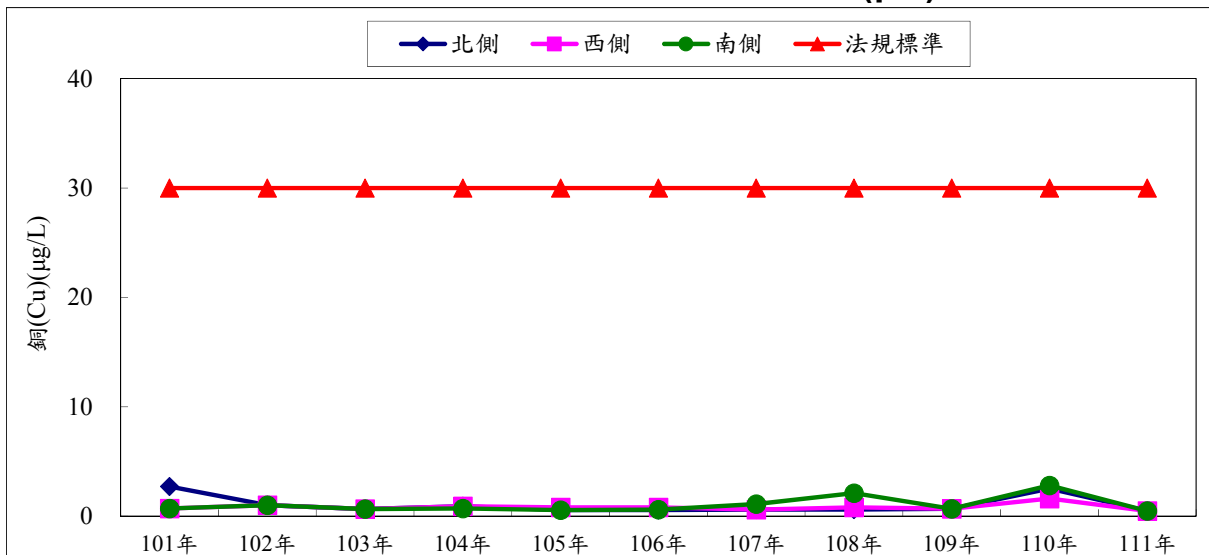
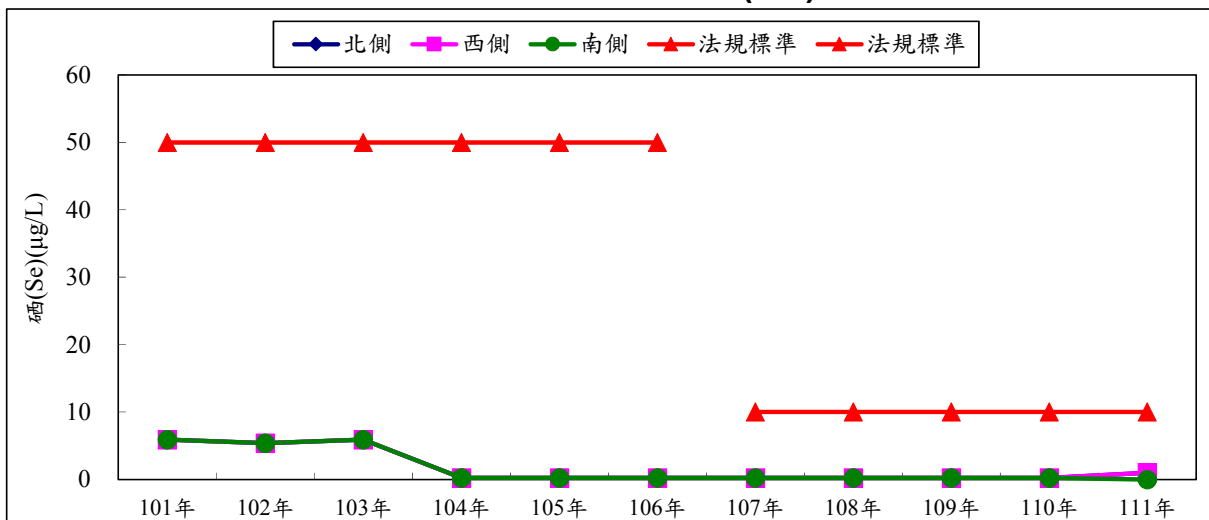


圖 3.1-15 歷年同期各測站銅(Cu)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中硒法規標準由 50 µg/L 修正為 10 µg/L。

圖 3.1-16 歷年同期各測站硒(Se)監測成果彙整

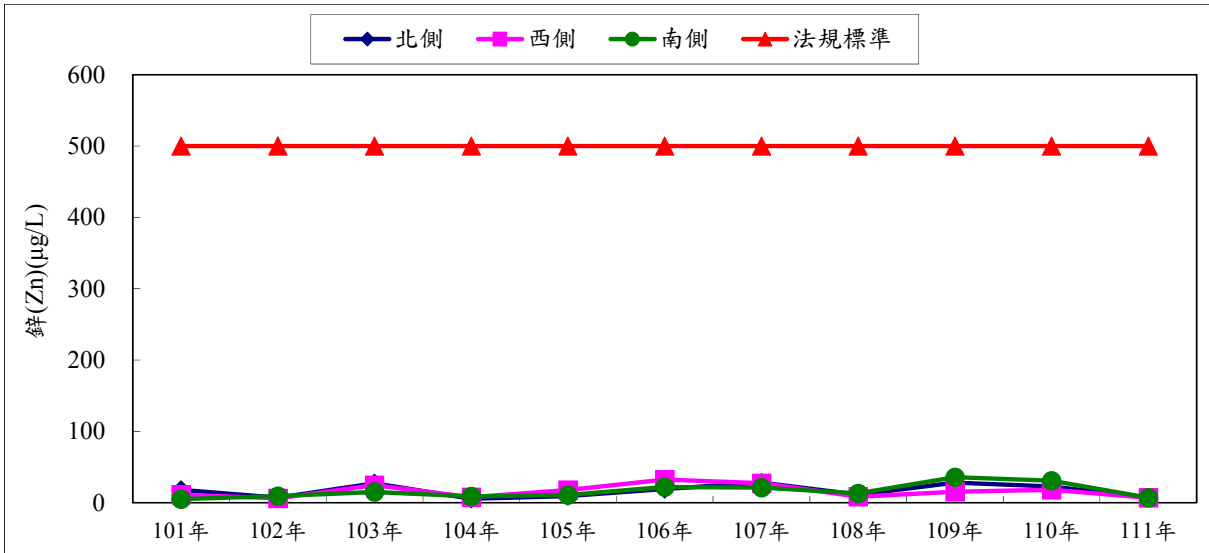
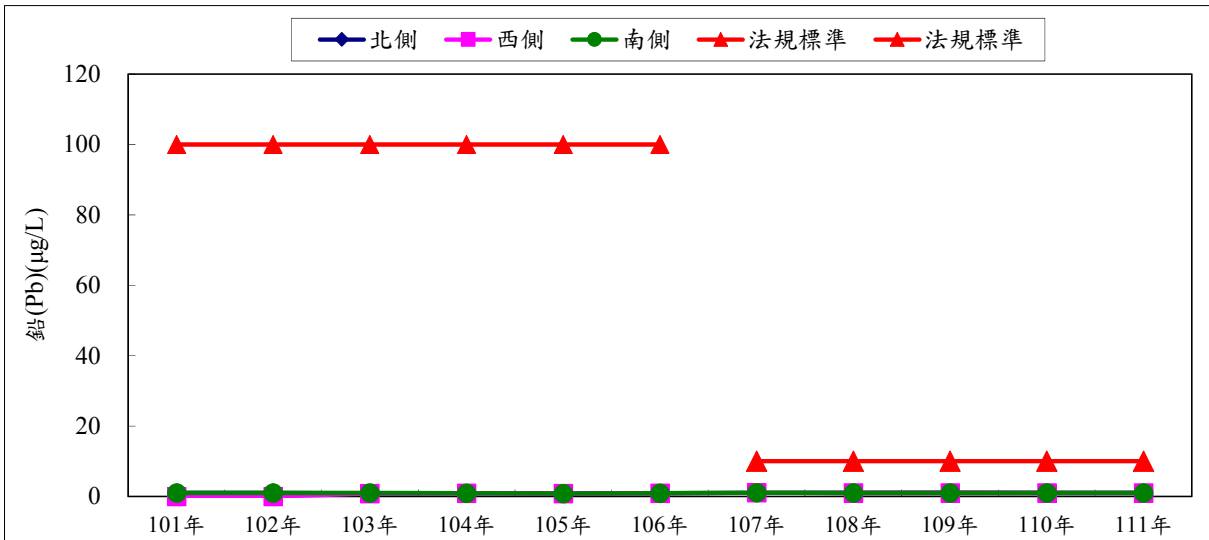
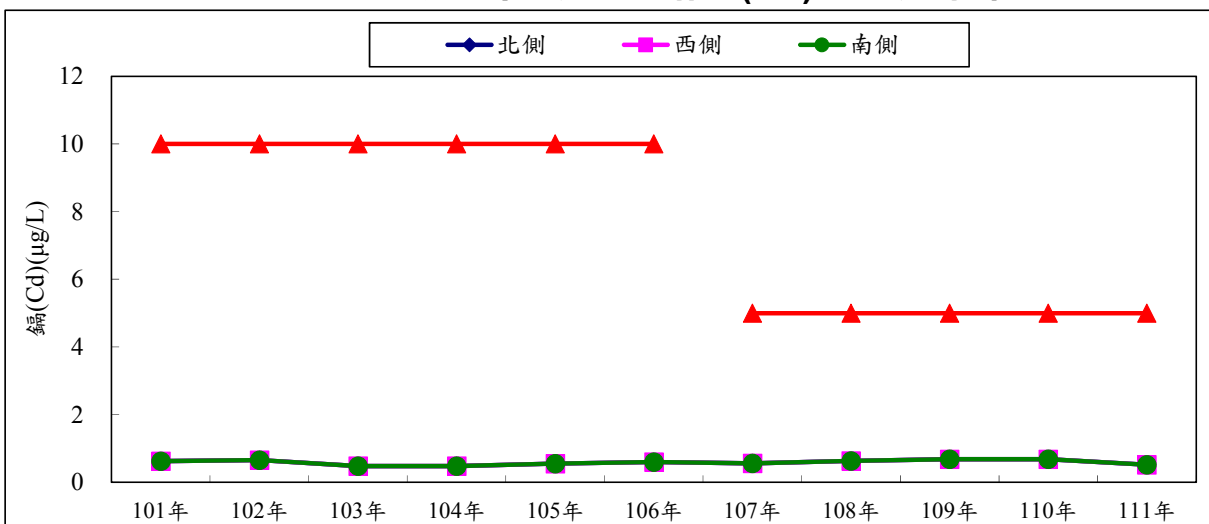


圖 3.1-17 歷年同期各測站鋅(Zn)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中鉛法規標準由 100 µg/L 修正為 10 µg/L。

圖 3.1-18 歷年同期各測站鉛(Pb)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於 107.02.13 修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中鎘法規標準由 10 µg/L 修正為 5 µg/L。

圖 3.1-19 歷年同期各測站鎘(Cd)監測成果彙整

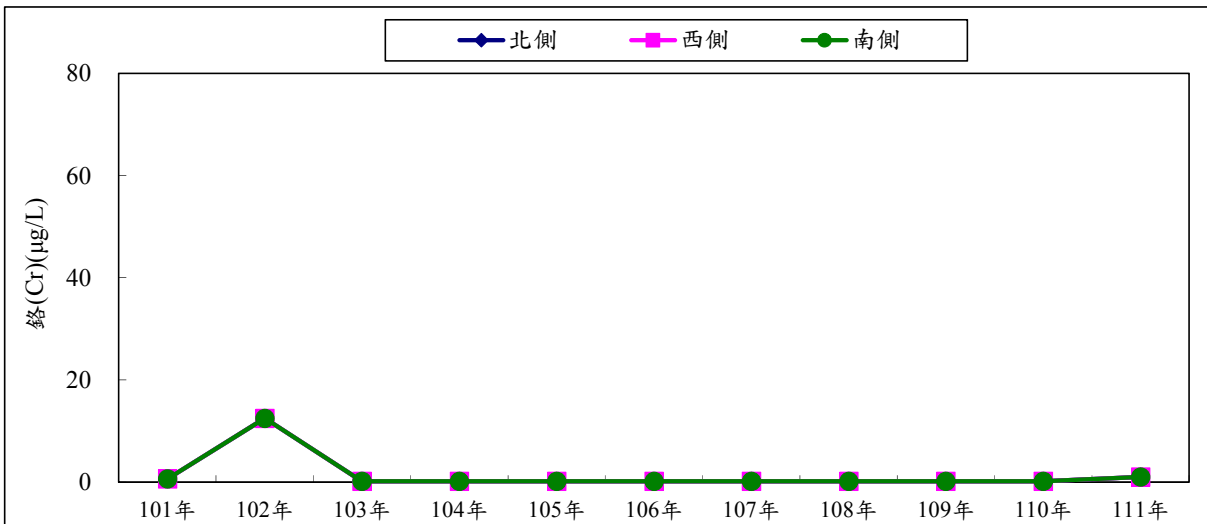
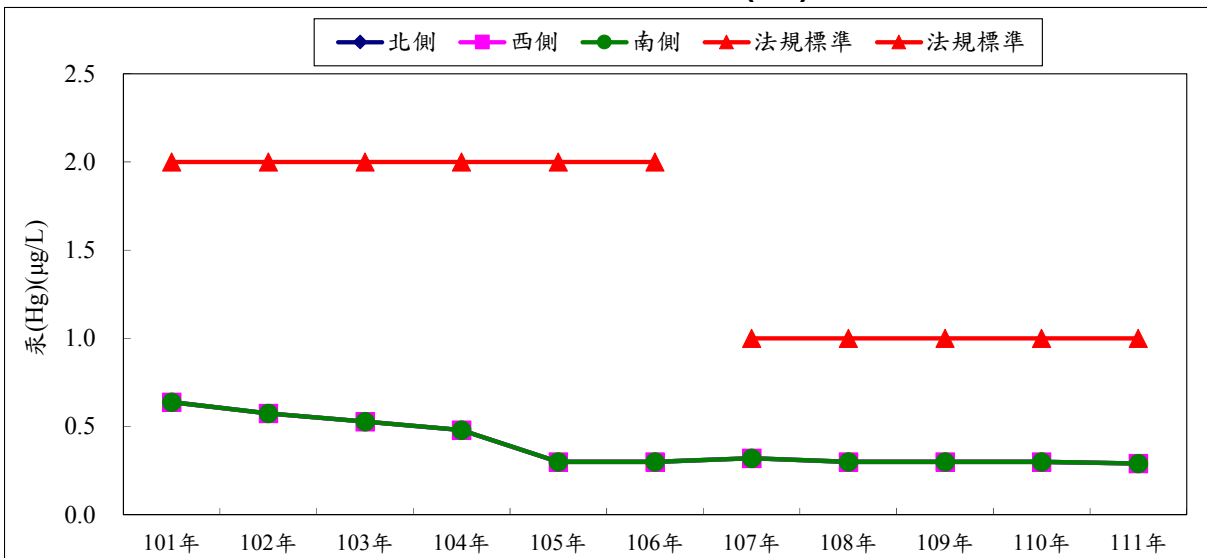


圖 3.1-20 歷年同期各測站鉻(Cr)監測成果彙整



註：行政院環境保護署於107.02.13修正「海域環境分類及海洋環境標準」，其中汞法規標準由2.0 µg/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

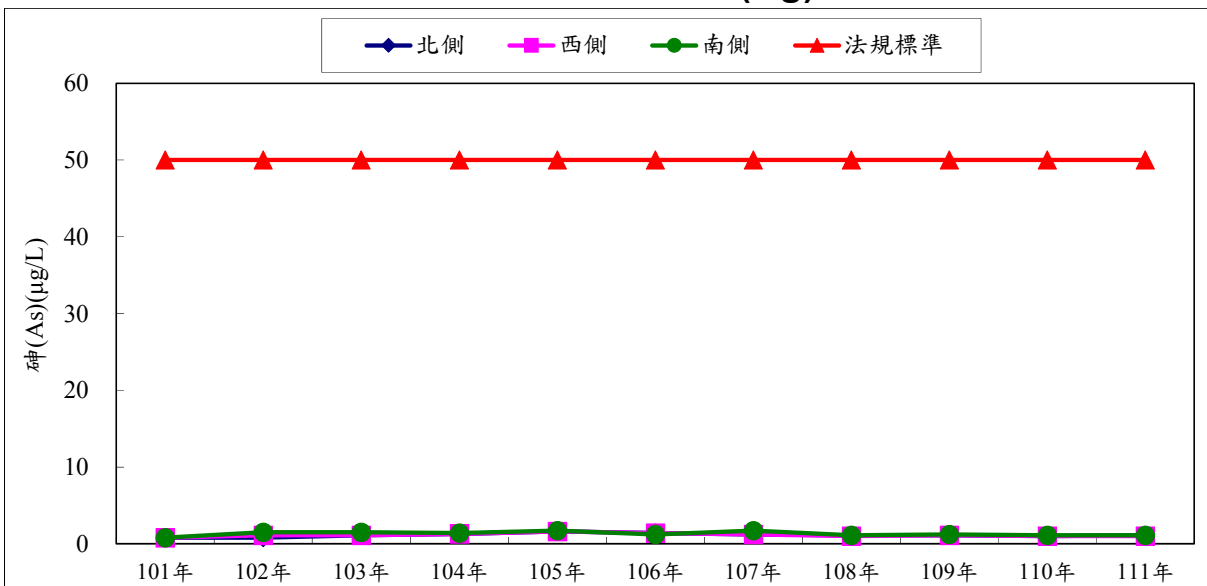


圖 3.1-22 歷年同期各測站砷(As)監測成果彙整

二、監測結果異常現象因應對策

本案之環境監測執行計畫，自民國 101 年 1 月開始執行，累計至 111 年 9 月，共計完成 43 季環境監測報告(包含施工前環境監測)，監測執行迄今，監測項目包括：空氣品質及海域水質，監測結果皆符合相關法令標準，未有異常之情況發生。

3.2 建議事項

本季監測結果皆符合相關法令標準且未有異常情況發生，故未有相關建議事項。

附錄一、檢測執行單位之認證資料



行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證

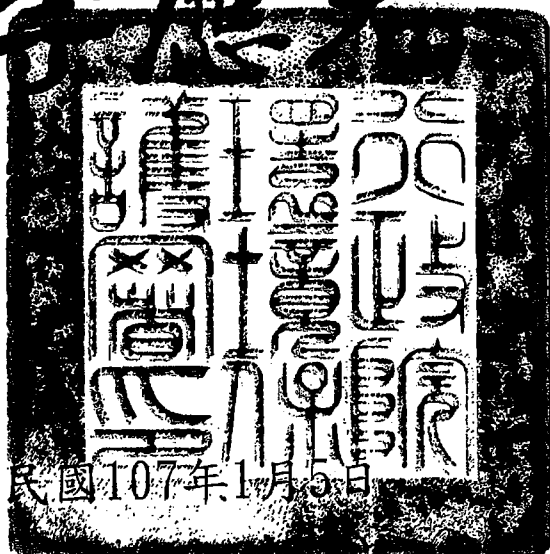
環署環檢字第012A號

瑩諮科技股份有限公司經本署依「環境
檢驗測定機構管理辦法」審查合格特發
此證。

本證有效期限自106年12月07日至
111年12月06日止

許可證內容詳見副頁

署長 李應元



中華民國107年1月5日



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012C號
第1頁共2頁

檢驗室名稱：登陸科技股份有限公司高雄檢驗室
檢驗室地址：高雄市前鎮區新街路288之4號8樓-2
檢驗室主管：葉雨松

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

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

(續接空氣檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012C號
第2頁共2頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

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

(以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署106年11月21日環署授檢字第1060010628號函辦理。





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第3頁共10頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 38、海水中錳：海水中錳、鈷、銅、鐵、鎳、鉛及鉍檢測前處理方法-鉍合離子交換樹脂濃縮法 (NIEA W308) / 水中金屬及微量元素檢測方法-感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 39、海水中鎘：海水中鎘、鉛、銅、鐵、鎳、鉍及鉍檢測前處理方法-鉍合離子交換樹脂濃縮法 (NIEA W308) / 水中金屬及微量元素檢測方法-感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 40、六價鉻：水中六價鉻檢測方法-比色法 (NIEA W320)
- 41、六價鉻：水中六價鉻檢測方法-APDC整合MIBK萃取原子吸收光譜法 (NIEA W321)
- 42、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330)
- 43、砷：水中砷檢測方法-薑黃素比色法 (NIEA W404)
- 44、氟離子：水中氟離子測定法 (NIEA W406)
- 45、總餘氯：水中氯餘量檢測方法-分光光度計法 (NIEA W408)
- 46、氯離子：水中氯離子檢測方法-氯選擇性電極法 (NIEA W413)
- 47、正磷酸鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 48、亞硝酸鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 49、硫酸鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 50、氯離子：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 51、硝酸鹽：水中陰離子檢測方法-離子層析法 (NIEA W415)
- 52、亞硝酸鹽：水中亞硝酸鹽檢測方法-比色法 (NIEA W418)
- 53、溶氧量：水中溶氧檢測方法-碘定法 (NIEA W422)
- 54、總氮：水中總氮檢測方法 (NIEA W423)
- 55、氫離子濃度指數 (pH值)：水之氫離子濃度指數 (pH值) 測定方法-電極法 (NIEA W424)
- 56、正磷酸鹽：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
- 57、總磷：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
- 58、硫化物：水中硫化物檢測方法-甲烯藍/分光光度計法 (NIEA W433)
- 59、砷：水中砷檢測方法-連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W434)
- 60、亞硝酸鹽：水中亞硝酸鹽及亞硝酸鹽氮檢測方法-鎘還原流動分析法 (NIEA W436)
- 61、硝酸鹽：水中硝酸鹽及亞硝酸鹽氮檢測方法-鎘還原流動分析法 (NIEA W436)

(鑄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

第4頁共10頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

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

(鑄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

環署環檢字第012A號

副頁

第5頁共10頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

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

(續接水質水量檢測類副頁第6頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第012A號

副頁

第6頁共10頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 98、1, 2, 3-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 99、1, 2, 4-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 100、1, 2, 4-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 101、1, 2-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 102、1, 2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 103、1, 2-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 104、1, 2-二溴-3-氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 105、1, 2-二溴乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 106、1, 3, 5-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 107、1, 3, 5-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 108、1, 3-丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 109、1, 3-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 110、1, 3-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 111、1, 4-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 112、1-甲基-丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)

(續接水質水量檢測類副頁第7頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號
第7頁共10頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 113、2,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 114、2-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 115、4-異丙基甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 116、4-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 117、乙苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 118、二甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 119、二氯二氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 120、二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 121、二溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 122、三氯一氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 123、三氯乙烷：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)
- 124、六氯丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 125、反-1,2-二氯乙烷：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)
- 126、反-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)
- 127、丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)

(續接水質水量檢測類副頁第8頁，其他註記事項詳見本頁)



行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號
第8頁共10頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 128、四氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 129、四氯化碳：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 130、正丁基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 131、甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 132、甲基第三基醚：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 133、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 134、苯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 135、異丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 136、氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 137、氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 138、氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 139、氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 140、順-1,2-二氯乙烷：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)
- 141、順-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)
- 142、溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)

(續接水質水量檢測類副頁第9頁，其他註記事項詳見本頁)





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

副頁

第9頁共10頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

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

(續接水質水量檢測類副頁第10頁，其他註記事項詳見末頁)



107.06.2000



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

副頁

第10頁共10頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 159、4-硝基酚：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 160、五氯酚：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 161、異佛爾酮：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 162、酚：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 163、鄰苯二甲酸丁基酯或鄰苯二甲酸丁基苯基酯(BBP)：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 164、鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯或鄰苯二甲酸二己酯(DEHP)：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 165、鄰苯二甲酸二乙酯(DEP)：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 166、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 167、鄰苯二甲酸二甲酯(DMP)：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 168、鄰苯二甲酸二辛酯(DNOP)：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 169、萘：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- (以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署106年11月27日環署檢字第1060010736號、107年5月8日環署檢字第1070002873號及107年9月27日環署檢字第1070006120號函辦理。



107.06.2000

監測類別	執行單位	環保署認證資料	環保署認可之檢測項目
空氣檢測類	瑩諮科技股份有限公司	環署檢字第012A號	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排放管道中排氣流速檢測：(NIEA A101) 2. 排放管道中粒狀污染物：(NIEA A101) 3. 空氣中粒狀污染物：(NIEA A102) 4. 空氣中細懸浮微粒(PM_{2.5})(採樣)：(NIEA A205) 5. 空氣中粒狀污染物(自動測定)：(NIEA A206) 6. 空氣中鉛及其化合物：(NIEA A301) 7. 排放管道中氨氮：(NIEA A408) 8. 排放管道中總氟量：(NIEA A409) 9. 排放管道中氮氧化物(自動測定)：(NIEA A411) 10. 排放管道中氯化氫：(NIEA A412) 11. 排放管道中二氧化硫(自動測定)：(NIEA A413) 12. 排放管道中二氧化碳(自動測定)：(NIEA A415) 13. 空氣中二氧化硫(自動測定)：(NIEA A416) 14. 空氣中氮氧化物(自動測定)：(NIEA A417) 15. 空氣中臭氣(自動測定)：(NIEA A420) 16. 空氣中一氧化碳(自動測定)：(NIEA A421) 17. 空氣中氯氣：(NIEA A425) 18. 空氣中溴氣(NIEA A425) 19. 空氣中氨氣(NIEA A426) 20. 排放管道中氧氣(自動測定)：(NIEA A432) 21. 空氣中氟化氫(氫氟酸)：(NIEA A435) 22. 空氣中硫酸：(NIEA A435) 23. 空氣中氯化氫(鹽酸)：(NIEA A435) 24. 空氣中硝酸：(NIEA A435) 25. 空氣中溴化氫(氫溴酸)：(NIEA A435) 26. 空氣中磷酸 NIEA A435) 27. 排放管道中氫氟酸：(NIEA A452) 28. 排放管道中硫酸：(NIEA A452) 29. 排放管道中硝酸：(NIEA A452) 30. 排放管道中磷酸：(NIEA A452) 31. 排放管道中鹽酸：(NIEA A452) 32. 排放管道中一氧化碳(自動測定)：(NIEA A704) 33. 排放管道中非甲烷總碳氫化合物(自動測定)：(NIEA A723) 34. 排放管道中總碳氫化合物(自動測定)：(NIEA A723) 35. 空氣中總碳氫化合物：(NIEA A740)

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

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

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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 每次採樣前由實驗室計畫負責人先行收集相關天候、漲退潮資訊。 ▶ 採集水質混合。以採集穩定混合均勻且具代表性水樣為主。

空氣品質採樣至運輸過程中注意事項

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

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

海域水質採樣至運輸過程中注意事項

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

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

二、分析方法

空氣品質檢測方法儀器偵測極限表

分析項目	檢測方法	方法偵測極限	儀器偵測極限	重複分析	添加回收率(%)
風向	--	--	0~360 度	--	--
風速	--	--	1.0 m/s	--	--
總懸浮微粒(TSP)	NIEA A102.13A	--	1.0 mg	--	--
粒徑 ≤ 10 μm 之懸浮微粒(PM ₁₀)	NIEA A206.11C	4.8 μg/m ³	--	--	--
二氧化氮(NO ₂)	NIEA A417.12C	0.0015 ppm	0.5 ppb	--	--
二氧化硫(SO ₂)	NIEA A416.13C	0.0007 ppm	0.5 ppb	--	--
一氧化碳(CO)	NIEA A421.13C	0.05 ppm	0.05 ppm	--	--

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

海域水質檢測方法儀器偵測極限表

分析項目	檢測方法	方法偵測極限	重複分析(%)	添加回收率(%)	查核回收率(%)
水溫	NIEA W217.51A	--	±0.5℃	--	--
透明度	NIEA E220.51C	--	--	--	--
溶氧量(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 W311.54C	0.00047 mg/L	0~11.5	80~115	84~112
鋅(Zn)		0.00094 mg/L	0~8.5	85~115	82~114
鉛(Pb)		0.00098 mg/L	0~7.3	85~116	82~115
鎘(Cd)		0.00052 mg/L	0~6.1	83~115	83~115
硒(Se)		0.001 mg/L	0~8.8	86~120	88~112
鉻(Cr)		0.001 mg/L	0~8.8	84~118	83~112
汞(Hg)	NIEA W330.52A	0.00029 mg/L	0~7.1	84~115	82~115
砷(As)	NIEA W434.54B	0.00010 mg/L	0~8.1	85~115	81~116

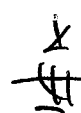
註：鉻(Cr)為 QDL 定量偵測極限。

資料來源：瑩諮科技股份有限公司提供。

附錄三、品保/品管查核記錄與原始數據

周界環境空氣品質檢測報告

管制編號：	-----	檢驗專案編號：	JF11B193
採樣行程代碼：	ELAB22070013		
採樣樣品編號：	ELAB2207001300101~00103		
計畫名稱：	彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測		
受測污染源名稱：	-----		
周界編號：	A000		
檢測目的：	環境影響評估		
檢測機構名稱：	瑩諮科技股份有限公司(高雄檢驗室)		
監測日期：	111	年	07 月 11~12 日
報告日期：	111	年	08 月 11 日

核可人


(本報告共出具3份)

目 錄

管制編號		-	-	-	-	-	-	-	-	排放單元編號	A	0	0	0
項次	資料名稱										有	無	頁次	
一	檢測結果摘要與檢驗測定機構簽署之聲明書										V		1	
二	空氣品質監測概況說明										V		2	
三	採樣分析紀錄	周界檢測中粒狀污染物檢測紀錄表									V		3	
		空氣中懸浮微粒檢測紀錄表										V		
		High Volume流量計單點流量檢查紀錄表									V		4	
		採樣與分析過程之樣品核對紀錄表									V		5	
四	附 件	採樣與分析儀器之校正紀錄影本									V		A-1~A-5	
		空氣品質監測校正紀錄影本									V		A-6~A-11	
		1. 標準氣體保證書												
		2. 空氣品質監測多點校正紀錄												
		3. 空氣品質監測零點、偏移/THC 中濃度檢查表												
		4. PM ₁₀ 監測儀測漏、流量檢查及 射源強度紀錄表												
		5. 空氣中懸浮微粒(PM _{2.5})現場 採樣執行檢查表												
		佐證相片									V		A-12	
檢測日誌									V		A-13			
監督檢測記錄表										V				
其他資料：周界環境空氣品質原始資料									V		A-14			
其他資料：採樣系統資訊(BGI PQ200 Air Sampling System)										V				

瑩諮科技股份有限公司
周界環境空氣品質檢測報告

採樣行程代碼：ELAB22070013

計畫名稱：彰濱工業區線西3區施工階段環境監測

檢驗編號：JF11B193

委託單位：瑩諮科技股份有限公司台北檢驗部

檢測目的：環境影響評估

採樣單位：瑩諮科技股份有限公司高雄檢驗室

收樣日期：2022.07.13

監測人員：陳致宏、鄭俊平

報告日期：2022.08.11

採樣方法：同檢測方法

聯絡人：葉雨松

監測項目(單位) 及檢測方法	採樣日期及時間	07/11~07/12 12:00~12:00				空氣品質標準
	採樣地點	基地				
檢測結果						
SO ₂ (ppm) NIEA A416.13C	最大小時平均	N.D(<0.0007)				0.075
	日平均值	N.D(<0.0007)				-----
NO (ppm) NIEA A417.12C	最大小時平均	0.008				-----
	日平均值	0.006				-----
NO ₂ (ppm) NIEA A417.12C	最大小時平均	0.002				0.1
	日平均值	N.D(<0.0006)				-----
NO _x (ppm) NIEA A417.12C	最大小時平均	0.008				-----
	日平均值	0.006				-----
CO (ppm) NIEA A421.13C	最大小時平均	N.D(<0.09)				35
	日平均值	N.D(<0.09)				-----
	最大八小時平均值	N.D(<0.09)				9
PM ₁₀ (µg/m ³) NIEA A206.11C	最大小時平均	22				-----
	日平均值	9				100
TSP (µg/m ³) NIEA A102.13A	二十四小時值	17				-----
測定條件						
溫度(°C)	日平均值	30.3				-----
濕度(%)	日平均值	98.7				-----
風向(DEG)	二十四小時主要風向	西南風				-----
風速(m/s)	日平均值	2.9				-----

備註：1. 本次檢測結果日平均值之有效採樣時數為24小時，詳見A-14。

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

3. 依據本檢驗室於2021年10月01日測定THC、NO_x、O₃、SO₂、CO、PM₁₀儀器偵測極限如下表所示，低於偵測極限以N.D(<偵測極限值)表示。

檢測方法	A740.10C			A416.13C	A417.12C			A421.13C	A420.12C	A206.11C
	THC	NMHC	CH ₄	SO ₂	NO _x	NO	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀
偵測極限	0.13ppm	0.08ppm	0.05ppm	0.0007ppm	0.0016ppm	0.0011ppm	0.0006ppm	0.09ppm	0.0018ppm	4.8µg/m ³

4. 本檢驗報告非經本實驗室書面同意不得摘錄複製或分離使用。

聲明書

(一) 茲保證本報告書內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行分析樣品。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

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

檢驗室地址：高雄市前鎮區新街路288之4號8樓-2

負責人：楊炯浩



檢驗室主管暨報告簽署人(簽名)
空氣採樣類(JFA-01)



空氣品質監測概況說明

計畫名稱		彰濱工業區線西西3區施工階段環境監測				
監測位置		基地				
檢驗編號		JF11B193				
監測日期		2022/07/11 ~ 2022/07/12				
監測天候狀況		日： 晴	晚： 陰			
夜： 陰						
周遭環境特點(敏感點)說明		無				
施工作業概述(施工機具)		無				
環境狀況說明		監測位置及環境說明：				
日期	時間	說明				
2022/07/11	12:00	測點位於彰濱工業區線西區內 經緯度及方位說明 N： 24°8'47" E： 120°25'14" 東： 為海 南： 為機房及守衛室 西： 為道路 北： 為地磅 				
	13:00					
	14:00					
	15:00					
	16:00					
	17:00					
	18:00					
	19:00					
	20:00					
	21:00					
	22:00					
	23:00					
	2022/07/12			00:00	正常	
				01:00		
	02:00					
	03:00					
	04:00					
	05:00					
	06:00					
	07:00					
	08:00					
	09:00					
	10:00					
	11:00					

三、採樣分析記錄－現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料

表六、周界檢測中粒狀污染物檢測紀錄表

		管制編號				★				排放管道或周界編號				A000				
(-) 基本資料	1.公私場所或採樣點名稱： 基地								2.採樣日期： 111年 7月 25日									
	3.採樣人簽名：								4.記錄人簽名：									
(二) 現場採樣結果紀錄	1. 採樣點編號	2. 採樣儀器編號	3. 濾紙編號	4. 記錄時間資料 (以0~23時之記錄方式表示)				5. 流率計讀數 (m³/min)		6. 採樣氣體體積 V (m³)	7. 大氣壓力 Pa (mmHg)		8. 大氣溫度 Ta (°C)		9. 風向 (DEG) / 風速 (m/s)			
				起	迄	起	迄	min	起(Qs)	迄(Qe)	採樣前	採樣後	採樣前	採樣後	採樣前	採樣後		
	FBK-1	SW12	8988340	11	1110	1110												
	TSR1	SW12	8988341	11	1200	1200	*	*	1110	1.2	1.2	1728.0	1006	1006	31	31	272	282
	TBK	*	8988342															
										驗算人員簽章：								
(三) 採樣點位置標示																		
(四) 實驗室分析結果紀錄	1.分析人員簽章：					2.分析日期： 111年 7月 25日												
	3. 樣品編號	4. 濾紙編號	5. 濾紙採樣前重 Ws(g)	6. 濾紙採樣後重 We(g)	7. 粒狀物捕集重 W(g)	8. 採樣氣體體積 V(m³)	9. 粒狀污染物濃度 C (µg/m³)	10. 粒狀污染物濃度 C' (µg/Nm³)										
	11B193-1	8988340	4.4176	4.4177	0.0001	*	*	*										
	11B193-2	8988341	4.4261	4.4555	0.0294	1728	17	*										
	11B193-3	8988342	4.4257	4.4261	0.0004	*	*	*										
備註： V=(Qs+Qe)×T/2					11. 驗算人員簽章：													
$C = (W/V) \times 10^6$ $C' = C / (273 / (273 + Ta)) \times (Pa / 760)$ <p>C：表一般環境粒狀污染物濃度(不需要溫度及壓力校正)。 C'：表廠區粒狀污染物濃度(需要溫度及壓力校正)。</p>																		
										審核人員簽章：			頁次		3			

High Volume 流量計單點流量檢查紀錄表

校正人員： 陳文輝
 儀器編號： 5-001-F 多點校正日期： 7.1 m: 0.6531 b: 0.4105
 儀器編號： _____ 多點校正日期： _____ m: _____ b: _____
 儀器編號： _____ 多點校正日期： _____ m: _____ b: _____

儀器編號	校正日期		大氣壓力 P(mmHg)	大氣溫度 T(°C)	ΔP	校正器 流量Q (m³/min)	補正後 流量Q₀ (m³/min)	Ycal	實際流量 Y (讀球之中心)	誤差 %
5-001-F	X₁	採樣前	1006 / 754.7	31	6.1	1.22	*	1.21 1.20	1.2	-0.8
	X₂	採樣後	1006 / 754.7	31	6.0	1.21	*	1.20	1.2	0.0
		採樣前								
		採樣後								
		採樣前								
		採樣後								
		採樣前								
		採樣後								
		採樣前								
		採樣後								

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

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

$$Q_0 = Q \times \left[\frac{(273+T)}{298} \times \frac{760}{P} \right] \quad \text{經溫度、壓力補正後之流量 (m³/min)}$$

$$Q = \left[\left[\sqrt{\Delta P \times \frac{298}{273+T} \times \frac{P}{760}} \right] - b \right] / m \quad \text{由小孔校正器之校正方程式所得之流量 (m³/min)}$$

T：校正時之大氣溫度 (°C) P：校正時之大氣壓力 (mmHg)

m、b：小孔校正器校正方程式之斜率、截距

$$Y_{cal} : Q(\text{或} Q_0) \times m + b$$

m、b：採樣器流量計多點校正迴歸方程式之斜率、截距

Y：採樣器流量計讀值

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

審核人： 林文輝

附件

		管制編號	-	-	-	-	-	-	-	排放單元編號	A	0	0	0
項次	資料名稱與內容	勾選		檢附頁數										
		有	無											
(一)	採樣與分析儀器之校正紀錄影本	1.孔口流量計校正報告	V		A-1~A-2									
		2.浮子流量計多點校正紀錄	V		A-3									
		3.流量計校正紀錄	V		A-4									
		4.天平校正紀錄	V		A-5									
		5.標準氣體保證書	V		A-6									
		6.空氣品質監測多點校正紀錄	V		A-7~A-9									
		7.空氣品質監測零點、偏移/THC中濃度檢查表	V		A-10									
		8.PM ₁₀ 監測儀測漏、流量檢查及射源強度記錄表	V		A-11									
		9.空氣中懸浮微粒(PM _{2.5})現場採樣執行檢查表		V										
(二)	檢測當日污染源現場操作紀錄表		V											
(三)	佐證相片	V		A-12										
(四)	檢測日誌	V		A-13										
(五)	監督檢測記錄表		V											
(六)	其他資料：周界環境空氣品質原始資料	V		A-14										
(七)	其他資料：採樣系統資訊(BGI PQ200 Air Sampling System)		V											

5-003-B 1/3



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



委託編號： CT11002

1/2

儀器校正報告
(CALIBRATION REPORT)

Applicant (Address) 委託單位 (地址)	瑩諮科技股份有限公司 高雄市前鎮區新衙路288-4號8樓-2				
Instrument 儀器名稱	孔口流量計				
Manufacturer 製造廠商	GRASEBY	Model No. 型號	---	I.D. No. 序號	19H
Received Date 委託日期	2021/12/30	Calibration Date 校正日期	2022/1/2	Issue Date 報告日期	2022/1/3
Procedure Used 校正程序	自訂孔口流量計校正作業標準(CSP-KI4-01-I)				
Condition of Calibration 校正環境	Temp. 溫度	23.8 °C	Pressure 大氣壓力	1017.9 hPa	

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

Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standards/Traceable/Calibration No. 儀器名稱/追溯機構(認可編號)/追溯號碼	Traceability Parameter 追溯參數	Calibration Date/ Period 校正日期 / 週期
DRESSER/5M175/1155583	轉子式流量計/國家度量衡標準實驗室 (TAFN0882)/F210198A	流量	2021/05/05/1年
DRESSER/5M175/1155583	轉子式流量計/國家度量衡標準實驗室 (TAFN0882)/F210210A	流量	2021/05/12/1年
testo/511/39105174/104	電子式氣壓計/展興國際(股)公司台中校正實驗室 (TAF3088)/TP100014	壓力	2021/05/19/1年
DWYER/1230-16-W/M/IP07623	水柱壓差計/儀校科技(股)公司(TAF1805)/21A085070	壓力	2021/05/24/1年
ERTCO/SAMA CT-40/5028	溫度計/量測科技(股)公司(TAF1735)/K10-05-211-01	溫度	2021/06/04/1年
CASIO/HS-80TW/404Q24R	馬錶/量測科技(股)公司(TAF2297)/K10-05-211-02	時間	2021/05/19/1年

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

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



報告簽署人：
葉 甫 松

一、校正結果：

NO.	送校件水柱壓差 $\Delta H(\text{inH}_2\text{O})$	換算最小平方根公式	標準流量 Q_{std} (m^3/min)	校正係數 M	涵蓋因子 k	相對擴充不確定度 U (%)
		$\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$				
1	2.6	1.62	0.818	0.505	2.0	1.5
2	5.4	2.33	1.169	0.502	2.0	1.2
3	8.0	2.84	1.414	0.498	2.0	1.1
4	10.5	3.25	1.616	0.497	2.0	1.1
5	12.4	3.54	1.747	0.494	2.0	1.1

二、校正說明：

1. 未獲得實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。
2. 送校件之校正係與本實驗室標準系統作直接比較校正。

3. 標準流量計算公式：
$$Q_{std} = \frac{V_m}{\Delta t} \times \frac{(P_a - \Delta P)}{1013.25} \times \frac{298.15}{(T_a + 273.15)}$$

其中 Q_{std} 為標準流量 (m^3/min)； Δt 為校正時間 (min)； V_m 為校正體積 (m^3)； P_a 為校正氣壓 (hPa)； T_a 為校正溫度 ($^\circ\text{C}$)； ΔP 為校正壓差 (inH_2O)，需轉換為 hPa ($1 \text{ inH}_2\text{O} = 2.49 \text{ hPa}$)。

4. 送校件壓差計水柱壓差換算最小平方根公式 =
$$\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$$
， ΔH 為送校件水柱壓差值。

5. 校正係數計算公式：
$$M = Q_{std} / \sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$$

6. 本校正作業回歸至標準狀態下進行比對(298.15 K, 1013.25 hPa)。

7. 相對擴充不確定度係依據孔口流量計校正之不確定度評估(CSP-KI4-02)報告，相對擴充不確定度 $U = k \times u_c$ ，其中 u_c 為組合標準不確定度， $k = 2.0$ ， k 約為信賴水準 95 % 之涵蓋因子。

8. 本校正作業使用介質為空氣。

(本頁以下空白 Null below)



瑩諾科技股份有限公司

高量採樣器浮子流量計多點校正

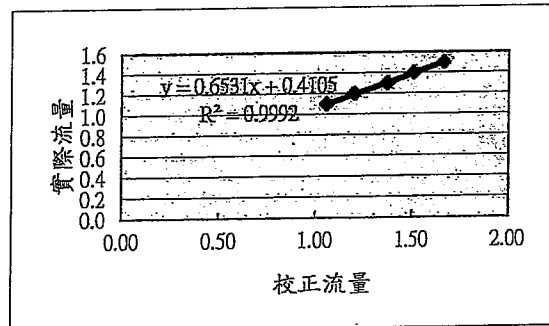
校正日期	111/7/1	檢查人員	陳仲宏
校正頻率	破刷更換	審查人員	林國評
溫度(T)	31 °C	壓力(P)	753.2 mmHg

A.小孔校正器追溯資料		追溯日期: 2022/1/2	
設備名稱	小孔校正器	設備編號	S-003-B
追溯當日溫度(TA)	23.8 °C	追溯當日壓力(PA)	763.6 mmHg
迴歸參數	m: 2.0613	b: -0.0726	r: 0.9999

B.高量採樣器浮子流量計校正				設備編號: S-001-F		
實際壓差 ΔH ₂ O	修正 ΔH ₂ O	Q (或Q0) (校正流量)	實際流量 (浮子讀值)	校正曲線 Ycal	驗證誤差 %	結果
4.6	2.11	1.06	1.1	1.103	-0.27	合格
6.0	2.41	1.20	1.2	1.194	0.50	合格
7.8	2.75	1.37	1.3	1.305	-0.38	合格
9.6	3.05	1.51	1.4	1.397	0.21	合格
11.7	3.37	1.67	1.5	1.501	-0.07	合格

	實際流量 (Y)	校正流量 (X)
1	1.1	1.06
2	1.2	1.20
3	1.3	1.37
4	1.4	1.51
5	1.5	1.67

迴歸分析結果	
項目	迴歸參數
斜率	0.6531
截距	0.4105
相關係數	0.9996



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

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

2.修正ΔH₂O=√(ΔH₂O(P/760)×(298/(T+273)))

3.校正曲線Ycal值=斜率(m)×校正流量Q+截距(b)

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

5.驗證誤差在±5%範圍內,即可接受;若不合格則須維修後重新校正

5-034-E 78

JUSUN 志尚儀器股份有限公司
(校正實驗室)

台北市231新店區長江路108-4號9樓
TEL: (02)22195511
FAX: (02)22191038

校正報告
(CALIBRATION REPORT)

Report Date 2022/02/16
報告日期

本頁為報告封面合內頁共2頁
未經實驗室同意不得複製

報告編號 NO.: H220220

Applicant (Add.): 益銘科技股份有限公司
申請者(住址): 高雄市前鎮區新街路288之4號8樓之2

Instrument 浮游式氣體流量計
儀器名稱

Manufacturer BIOS
製造廠商

Model No. Defender 510-H
型號

Calibration Date 2022/02/16
校正日期

I.D. No. 127369
編號

Procedure Used Molbloc/Molbox1氣體流量標準系統校正程序(AC-2003)·2.2版
校正程序

Condition of calibration Temp. (23±2) °C R.H. 相對濕度 (50±10) %
校正時之環境

Standards Employed & Certification Number
校正時使用之標準器 & (校正機標及校正號碼)

Manufacturer/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standards/traceable/Certification No. 儀器名稱/溯源標準/證書號碼	Certification Date 證書日期	Certification Cycle 追溯週期
DHI/E3-VCR-V-Q/3286	層流式氣體流量計/NML/國家度量衡標準局檢定/F210421A	2021/11/09	一年
DHI/E4-VCR-V-Q/3245	層流式氣體流量計/NML-TAF N0882/F210423A	2021/11/08	一年
FLUKES/3E4-VCR-V-Q/6845	層流式氣體流量計/NML-TAF N0882/F210421A	2021/11/08	一年
Mensor/DPG 2400/650185	壓力計/儀校科技-TAF 1805/21A 086908	2021/06/01	一年
TW/FT100/61336	溫度計/儀校科技-TAF 1805/21A 076906	2021/06/01	一年

TQMC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standards used to perform the calibration are traceable to NML/ROC, other countries, the calibration management and technical are in compliance ISO/IEC 17025.
本報告內記載之受校儀器已與上列標準器進行比較校正，用以校正之標準器可追溯到國家度量衡標準局檢定或其他國家標準，校正管理及技術均符合ISO/IEC 17025之要求。

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

報告簽署人: [Signature] 實驗室主管: [Signature]

一. 校正結果:

儀器平均流量 (cm³/min)	標準值 (cm³/min)	相對偏差 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子 (k)
299.5	299.21	0.1	0.40	1.97
299.6	299.19	0.1	0.40	1.97
299.7	299.29	0.1	0.40	1.97
5014	5034.9	-0.4	0.40	1.97
5015	5037.4	-0.4	0.40	1.97
5018	5040.3	-0.4	0.40	1.97
10008	10057.9	-0.5	0.40	1.97
10009	10059.9	-0.5	0.40	1.97
10011	10061.3	-0.5	0.40	1.97
19966	19978.7	-0.1	0.40	1.97
19967	19981.6	-0.1	0.40	1.97
19968	19970.6	0.0	0.40	1.97
29860	29985.5	-0.4	0.40	1.97
29862	29998.5	-0.5	0.40	1.97
29895	30014.1	-0.4	0.40	1.97

二. 校正說明:

- 被校流量計之校正係與本實驗室標準器作比較量測。
- 本校正之執行，首先串聯待校件與標準系統並調整至所需之校正流量，當流量穩定後，將流體 Molbloc 之氣體導入待校件，然後置測設定收集時間，以及該期間內標準系統與待校件之氣體溫度與壓力，並換算出待校件狀態下之體積流量。
- 將待校件之儀器平均流量 ($q_{v,m}$) 與標準器流量 ($q_{v,s}$) 進行計算，求出相對偏差 (E_R)，定義如下：
$$E_R = \frac{q_{v,m} - q_{v,s}}{q_{v,s}} \times 100 (\%) = \left(\frac{q_{v,m}}{q_{v,s}} - 1 \right) \times 100 (\%)$$
- $q_{v,m}$: 待校件之平均體積流量。 $q_{v,s}$: 標準系統於待校流量計狀態之平均流量。
- 本校正系統依據 Molbloc/Molbox1 氣體流量標準系統評估報告(AC-2004)進行評估。
- 校正結果所列表之相對偏差的擴充不確定度係由標準不確定度與涵蓋因子之乘積(涵蓋因子則由符合標準不確定度之有效自由度所對應之約95%信賴水準的t分配而得)
- 校正結果之組合標準不確定度 (u_c) 計算式說明如下：
$$u_c(E_R) = \frac{q_{v,m}}{q_{v,s}} \sqrt{\left[\frac{u(q_{v,s})}{q_{v,s}} \right]^2 + \left[\frac{u(q_{v,m})}{q_{v,m}} \right]^2}$$

 $u(q_{v,s})/q_{v,s}$: 校正系統標準器體積流量量測值的相對標準不確定度。其值引用自評估報告為0.20%。
 $u(q_{v,m})$: 待校件流量量測值的標準不確定度，其值依待校件解析度及重複性估算。
- 本校正作業使用校正介質為乾燥空氣，流量計顯示值之解析度分別為0.01 cm³/min、0.1 cm³/min、1 cm³/min，顯示值變動範圍為0.05 cm³/min、0.5 cm³/min、2 cm³/min、3 cm³/min，系統入口壓力約為325 kPa。
- 待校件入口壓力約為(101.3至102.2) kPa。

報告全文結束



Applicant 申請者 盛銘科技股份有限公司			
Address 地址 高雄市前鎮區新街路288-4號8樓之2			
Manufacturer 製造廠商 SARTORIUS	Model No. 型號 BSA224S-CW	Serial No. 序號 27390901	Received Date 收件日期 2021/3/3
Description 儀器名稱 電子天平		Calibration Date 校正日期 2021/3/26	
Procedure used 校正程序 詳見內頁說明		Temp 溫度 24 °C ~ 25 °C	
Condition of calibration 校正時之環境條件		R.H. 相對濕度 50 % ~ 60 %	
Standards Employed 校正時使用之標準器			
Equipment 儀器名稱	Manufacturer 製造廠商	Model 型號	Serial Number 序號
STANDARD WEIGHT SET	METTLER	73227	625
STANDARD WEIGHT SET	METTLER	73338	70
Traceability 追溯換掛	Report No. 報告號碼	Calibration Date 校正日期	Due Date 有效日期
MTC(TAF 1734)	M09-07-233-01	2020/7/23	2021/7/22
MTC(TAF 1734)	M10-01-034-01	2021/1/8	2022/1/7

MTC in hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standards used to perform this calibration are traceable to the National Measurement Laboratory (NML) of ROC or National Time and Frequency Standard Laboratory (NTFS) of ROC. The MTC laboratories are in compliance with ISO/IEC 17025.

量測科技股份有限公司特此證明本受檢儀器已與上列標準器實施比較校正，上述之標準器均可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室國家時間與頻率標準實驗室。本公司所屬實驗室之運作與管理均符合 ISO/IEC 17025 之要求。

中區服務部
報告專用章

Approved Signatory
報告簽署人

Lab. Head
實驗室主管



一. 校正結果:

(一)線性:

標準值(g)	顯示值(g)	誤差(g)	擴充不確定度(g)
歸零	0.0000	0.0000	
1.0000	1.0001	0.0001	0.0002
2.0000	2.0001	0.0001	0.0002
5.0000	5.0001	0.0001	0.0002
10.0000	10.0001	0.0001	0.0002
20.0000	20.0000	0.0000	0.0002
50.0000	49.9999	-0.0001	0.0002
100.0000	99.9999	-0.0001	0.0005
200.0000	199.9995	-0.0005	0.0009

(二)偏載效應: 0.0003 g (100 g)

次數/位置	中心(1)	左前(2)	左後(3)	右後(4)	右前(5)
1	100.0000	99.9999	100.0000	99.9999	100.0002
2	99.9998	99.9999	100.0001	100.0002	100.0003
3	99.9999	100.0000	100.0002	100.0001	100.0001

(三)重複性: 0.0002 g (100 g)

次數	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	99.9999	99.9999	100.0000	100.0001	100.0000
次數	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	99.9999	99.9999	100.0000	100.0002	100.0002



二. 說明:

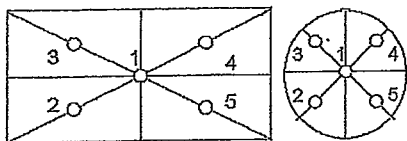
(一) 本校正報告僅對此校正件有效，且未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

(二) 誤差 = 顯示值 - 標準值

(三) 偏載效應: 使用電子天平約最大荷重之三分之一標準法碼，放置於秤盤面上四分之

一處的五個位置，各位置重複三次的讀值之平均值，取其最大值與最小值之差值。

1. 中心
2. 左前方
3. 左後方
4. 右後方
5. 右前方



重複性: 先將電子天平歸零，以電子天平約最大荷重之二分之一的標準法碼放置秤盤

盤面中心位置讀取讀值，重複 10 次並將其讀值計算得到標準差即為其重複性。

(四) 擴充不確定度:

電子天平讀值之標準不確定計算方式為:

$$u(R_i) = \sqrt{u_{\text{bias}}^2(R_i) + u_{\text{repe}}^2(R_i)}$$

自由度的計算方式為:

$$v(u(R_i)) = \frac{u^4(R_i)}{\frac{u^4_{\text{bias}}(R_i)}{v(u_{\text{bias}}(R_i))} + \frac{u^4_{\text{repe}}(R_i)}{v(u_{\text{repe}}(R_i))}}$$

電子天平評估之系統不確定度 $u(M_{e0})$

引用電子天平認可之最小不確定度之標準不確定度

計算組合標準不確定度與有效自由度

$$u_c(d_i) = \sqrt{u^2(R_i) + u^2(M_{e0})}$$

$$v_{eff} = \frac{u^4(d_i)}{\frac{u^4(R_i)}{v(u(R_i))} + \frac{u^4(M_{e0})}{v(u(M_{e0}))}}$$

擴充不確定度公式為: $k = t_{95}(v_{eff})$

$$U = k u_c(d_{95})$$

信賴水準約為 95%，涵蓋因子等於 2。

(五) 校正方法係參照本公司制訂之電子天平校正程序，待天平先以內校或外校法碼校準後再依序讀取數據。

(六) 參考資料:

- (1) 電子天平校正程序 METTLER AT250 (MT-C-95-022) 四版，2015 年。
- (2) 電子天平(200 g)系統評估報告(MT-S-95-022)五版，2018 年。

(以下空白)

營諮科技股份有限公司
空氣品質監測多點校正

監測車車號: B10-5051
審核人員: 張雅琪

校正日期: 11.6.26
校正人員: 張雅琪

標準氣體鋼瓶

鋼瓶瓶號: DT0036923
有效期限: 13.1.28
NO 濃度: 15.6 ppm
CO 濃度: 1532 ppm

SO₂ 濃度: 146 ppm
CH₄ 濃度: 1532 ppm
CO₂ 濃度: X ppm

校正器數據

廠牌/型號: SABTO 4010
序號(GAS): 11480515
校正日期: 11.6.1
報告編號: 5-010-D 內校 11101

序號(AIR): 11480515
校正日期: 11.6.1
報告編號: 5-010-D 內校 11101

臭氣轉移標準數據

廠牌/型號: SABTO 4010
序號: 11480515
斜率(m): 1.0219
截距(b): -0.2214
相關係數(r): 1.0000

校正日期: 11.6.3
報告編號: DT11101

碳氫化合物多點校正數據 11.6.2

儀器編號: 408-B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c)	SPAN CONC. X (ppm) (CH ₄ &THC)	紀錄時間	儀器CH ₄				儀器THC			
					ppm				ppm			
0	2.000	0	0	0937	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.07	0.06
1	1.969	51.5	39.95	0944	39.94	39.94	39.94	39.94	39.80	39.88	39.92	39.89
2	1.961	38.9	30.00	0954	29.88	29.90	29.90	29.89	29.86	29.86	29.84	29.82
3	1.974	25.8	20.05	1000	19.89	19.90	19.91	19.90	19.92	19.93	19.93	19.93
4	1.987	12.9	10.02	1006	10.04	10.03	10.04	10.04	10.04	10.04	10.05	10.04
5												

Y=mX+b

CH₄

斜率(m): 0.9957
截距(b): 0.0042
相關係數(r): 1.0000

THC

斜率(m): 0.9959
截距(b): 0.0322
相關係數(r): 1.0000

螢諮科技股份有限公司
空氣品質監測多點校正(續1)

監測車車號: B1Q5051

校正日期: 11.6.2-6.3

審核人員: 張亞璇

校正人員: 張亞璇

氮氧化物多點校正數據 6/2

儀器編號: 4005B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppb) (NO&NO _x)	紀錄時間	儀器NO				儀器NO _x				平均值
					ppb				ppb				NO _x Y
0	4.000	0	0	1620	0.0	0.3	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1	
1	3959	41	159.9	1631	159.5	159.3	159.3	159.4	160.9	161.0	161.1	161.0	
2	3967	328	127.9	1636	127.8	127.7	127.5	127.7	128.6	128.5	128.2	128.4	
3	3975	246	95.9	1643	95.7	95.8	95.8	95.8	95.9	95.8	96.0	95.9	
4	3984	16.4	64.0	1654	64.1	64.3	64.1	64.2	64.2	64.3	64.4	64.3	
5	3992	8.2	32.0	1702	31.5	31.5	31.7	31.6	32.5	32.3	32.4	32.4	

Y=mX+b

NO

斜率(m): 0.9976
截距(b): 0.0429
相關係數(r): 1.0000

NO_x

斜率(m): 1.0045
截距(b): 0.0429
相關係數(r): 1.0000

一氧化碳多點校正數據 6/2

儀器編號: 4006B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppm)	紀錄時間	儀器ppm			平均值
					ppm			Y
0	3000	0	0	1058	0.13	0.14	0.14	0.14
1	2922	783	39.98	1107	40.03	40.04	40.03	40.03
2	2937	627	32.02	1112	32.20	32.20	32.08	32.19
3	2953	47	24.00	1121	24.22	24.22	24.22	24.22
4	2969	31.3	15.98	1128	16.21	16.21	16.21	16.21
5	2984	15.7	8.02	1137	8.19	8.19	8.19	8.19

Y=mX+b

斜率(m): 0.9984
截距(b): 0.1962
相關係數(r): 1.0000

二氧化硫多點校正數據 6/2

儀器編號: 4004B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppb)	紀錄時間	儀器ppb			平均值
					ppb			Y
0	4.000	0	0.0	1620	0.5	0.5	0.5	0.5
1	3959	41	149.7	1631	149.6	149.6	149.6	149.6
2	3967	328	119.7	1636	120.3	120.5	120.6	120.5
3	3975	246	89.8	1643	89.6	89.5	89.7	89.5
4	3984	16.4	59.9	1654	60.0	59.9	59.9	59.9
5	3992	8.2	29.9	1702	29.1	29.0	29.0	29.0

Y=mX+b

斜率(m): 1.0017
截距(b): -0.1285
相關係數(r): 0.9999

臭氧多點校正數據 6/3

儀器編號: 4007B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (ppb)	SPAN CONC. X(ppb)	紀錄時間	儀器ppb			平均值
					ppb			Y
0	4.000	0	0.0	815	0.8	0.8	0.8	0.8
1	4.000	160	163.3	822	158.3	158.3	158.3	158.3
2	4.000	128	130.6	828	125.3	125.3	125.3	125.3
3	4.000	96	97.9	833	95.4	95.6	95.4	95.5
4	4.000	64	65.2	838	63.7	63.4	63.4	63.5
5	4.000	40	40.7	843	39.4	39.4	39.4	39.4

Y=mX+b

斜率(m): 0.9626
截距(b): 0.6228
相關係數(r): 0.9999

1.058 %
-0.548 %
-0.284 %
0.442 %

瑩諮科技股份有限公司
空氣品質監測多點校正(續1)

監測車車號: B712-5051
審核人員: 洪雅琪

校正日期: 111.6.2-6.3
校正人員: 陳宏安

氮氧化物多點校正數據 $\frac{6}{2}$ 儀器編號: 5-005B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppb) (NO&NO _x)	紀錄時間	儀器NO				儀器NO _x				平均值
					ppb				ppb				NO _x Y
0	7.000	0.0	0.0	1709	0.3	-0.6	-0.4	-0.4	-0.3	0.1	-0.4	-0.2	
1	6.964	35.9	80.0	1716	82.2	82.2	82.2	82.2	81.0	80.9	81.0	81.0	
2	6.971	28.7	64.0	1720	63.8	64.0	64.1	64.0	62.9	63.1	63.2	63.1	
3	6.979	21.5	47.9	1728	48.1	48.1	47.9	48.0	48.8	48.6	48.4	48.6	
4	6.986	14.4	32.1	1739	33.1	33.1	33.1	33.1	32.1	32.1	32.0	32.1	
5	6.991	9	20.1	1743	20.7	20.5	20.5	20.6	21.3	21.3	21.2	21.3	

$Y=mX+b$
NO: 斜率(m): 1.0197
截距(b): -0.2350
相關係數(r): 0.9995

NO_x: 斜率(m): 1.0016
截距(b): 0.2354
相關係數(r): 0.9996

一氧化碳多點校正數據 $\frac{6}{2}$ 儀器編號: 5-006B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppm)	紀錄時間	儀器ppm			平均值
					ppm			Y
0	5.000	0	0	1144	0.13	0.13	0.13	0.13
1	4.9248	52.2	15.99	1150	16.18	16.18	16.19	16.18
2	4.958	41.8	12.81	1157	12.96	12.96	12.96	12.96
3	4.969	31.3	9.59	1203	9.74	9.75	9.76	9.75
4	4.979	20.9	6.40	1211	6.53	6.54	6.54	6.54
5	4.987	13.1	4.01	1216	4.16	4.16	4.10	4.16

$Y=mX+b$
斜率(m): 1.0030
截距(b): 0.1293
相關係數(r): 1.0000

二氧化硫多點校正數據 $\frac{6}{2}$ 儀器編號: 5-004B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (c.c.)	SPAN CONC. X(ppb)	紀錄時間	儀器ppb				平均值
					ppb				Y
0	7.000	0	0	1709	0.9	0.9	0.9	0.9	
1	6.964	35.9	74.9	1716	75.5	75.5	75.5	75.5	
2	6.971	28.7	59.9	1720	59.9	59.8	59.7	59.8	
3	6.979	21.5	44.8	1728	45.2	45.2	45.2	45.2	
4	6.986	14.4	30.0	1739	29.3	29.2	29.2	29.2	
5	6.991	9	18.8	1743	18.9	18.9	18.9	18.9	

$Y=mX+b$
斜率(m): 0.9981
截距(b): 0.2554
相關係數(r): 0.9998

臭氧多點校正數據 $\frac{6}{3}$ 儀器編號: 5-007B

項目	AIR SET (L)	GAS SET (ppb)	SPAN CONC. X(ppb)	紀錄時間	儀器ppb			平均值
					ppb			Y
0	4.000	0	0.0	1850	0.8	0.8	0.8	0.8
1	4.000	80	81.5	1856	80.4	80.4	80.4	80.4
2	4.000	70	71.3	1901	69.8	69.8	69.8	69.8
3	4.000	60	61.1	1905	59.3	59.3	59.3	59.3
4	4.000	50	50.9	1908	50.0	50.0	50.0	50.0
5	4.000	40	40.7	1913	39.7	39.7	39.7	39.7

$Y=mX+b$
斜率(m): 0.99728
截距(b): 0.4695
相關係數(r): 0.9999

0.782%
1.658%
0.488%
1.244%

登諾科技股份有限公司

空氣品質監測零點、偏移/THC中濃度檢查表

監測地點：基地 監測後日期：11.7.12
 監測前日期：11.7.11 後檢查時間：1200
 前檢查時間：1132 檢查人員：陳錫宏
 檢查人員：陳錫宏 審查人員：林煥軒
 全幅值：SO₂：160 (ppb) CO：40 (ppm) CH₄： (ppm)
 第二全幅值：SO₂：80 (ppb) CO：16 (ppm) CH₄： (ppm)

一、零點、偏移檢查

項目	零點檢查				全幅檢查				中濃度檢查			合格		
	採樣前 應答濃度	前偏移 誤差	採樣後 應答濃度	後偏移 誤差	全幅 氣體濃度	採樣前 應答濃度	前偏移 誤差	採樣後 應答濃度	後偏移 誤差	氣體濃度	應答濃度	誤差	是	否
NO(ppb)	0.6	0.6 (ppb)	0.9	0.9 (ppb)	159.9	159.6	-0.3 (ppb)	167.2	173 (ppb)	39.9	46.1	6.2 (ppb)	✓	
NOx(ppb)	0.8	0.8 (ppb)	0.6	0.6 (ppb)	159.9	158.9	-1.0 (ppb)	169.3	9.4 (ppb)	39.9	38.2 45.2	5.3 (ppb)	✓	
SO ₂ (ppb)	0.2	0.2 (ppb)	0.2	0.2 (ppb)	149.7	149.3	-0.3 %	149.7	0.0 %	37.3	38.6	1.6 %	✓	
O ₃ (ppb)		(ppb)		(ppb)			(ppb)		(ppb)			(ppb)		
CO(ppm)	0.07	0.07 (ppm)	0.06	0.06 (ppm)	39.98	39.82	-0.16 %	39.53	-1.13 %	8.00	8.03	0.19 %	✓	
CH ₄ (ppm)		(ppm)		(ppm)			(ppm)		(ppm)					
THC(ppm)		(ppm)		(ppm)			(ppm)		(ppm)					

二、THC中濃度檢查

項目	採樣前			合格		採樣後			合格	
	氣體濃度	應答濃度	誤差值	是	否	氣體濃度	應答濃度	誤差值	是	否
CH ₄ (ppm)										
THC(ppm)										

註一、

管制目標：

項目	CO	SO ₂	O ₃	NOx	CH ₄	THC
零點偏移	±0.5 (ppm)	±4 (ppb)	±20 (ppb)	±20 (ppb)	≤0.4 (ppm)	≤0.4 (ppm)
全幅偏移(ppm) 上限濃度之80%	±2 %	±3 %	±20 (ppb)	±20 (ppb)	≤0.8 (ppm)	≤0.8 (ppm)
中濃度檢查	±2 %	±3 %	±20 (ppb)	±20 (ppb)	≤0.8 (ppm)	≤0.8 (ppm)

註二、

零點偏移誤差(ppm或ppb)=零點檢查應答濃度-0

零點偏移誤差(%)=[(零點檢查應答濃度-0)/全幅值]*100%

註三、

全幅偏移誤差(ppm或ppb)=全幅檢查應答濃度-全幅氣體濃度

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

註四、

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

註五、

中濃度誤差(ppm或ppb)=中濃度檢查應答濃度-中濃度氣體濃度

註六、

中濃度偏差=[(中濃度檢查應答濃度-中濃度氣體濃度)/全幅值]*100%

4-10

瑩諮科技股份有限公司

PM₁₀ 監測儀測漏、流量檢查及射源強度記錄表

大氣壓力 Pa : <u>1006 / 754.7 mmHg</u>	檢驗編號: <u>JF11B193</u>
大氣溫度 Ta : <u>32 °C</u>	儀器編號: <u>S-009-B</u>
參考流量計 : <u>S-034-G</u>	校正日期: <u>111.7.11</u>
飽和蒸氣壓 P _{H2O} : <u>X</u> mmHg	校正人員: <u>陳維</u>
監測地點: <u>基地</u>	審核人員: <u>林輝</u>

一、採樣前、後儀器測漏檢查

採樣前檢查時間: 7/11 1049 測漏值: 0.2 L/min 是否合格: 是 否

採樣後檢查時間: 7/11 1211 測漏值: 0.4 L/min 是否合格: 是 否

二、採樣流量檢查

項目	校正次數	儀器流量 Q ₁ (L/min)	流量計流量 Q ₂ (L/min)	誤差 (%)	平均誤差 ≤ ±10%
流量校正	1	16.7	16.624	0.46	0.44
	2	16.7	16.611	0.54	
	3	16.7	16.637	0.38	
	4	16.7	16.639	0.37	
	5	16.7	16.629	0.43	
貝他射源強度儀器計數值(COUNT)			7018841		

1. 誤差計算: $((Q_1 - Q_2) / Q_2) \times 100\%$ 。
2. 貝他射源強度需大於 10,000 以上。
3. 校正頻率為每季，但儀器新設置、移動、停機三日以上或故障修復後應重新執行。
4. 儀器流量(Q₁)範圍為 16.7 L/min ± 0.1。
5. 儀器測漏值須小於 1 L/min。

六、附件-照片說明

管制編號	-	-	-	-	-	-	-	排放單元編號	A	0	0	0
------	---	---	---	---	---	---	---	--------	---	---	---	---



基地-東



基地-西



基地-南



基地-北



基地-現場採樣情形

三、採樣分析記錄－檢測日誌

採樣日期：11.7 11-7.12 抵達公私場所時間：1010
 管制編號：* 排放口編號：A000

檢測項目	次數	起訖時間	備註
空品架設	1	^{1/11} 1011 - 1040	
現場接電	1	1018 - 1019	
暖機	1	1020 - 1131	
流量確認(PM ₁₀)	1	1050 - 1052	PM ₁₀ 測漏：1049
偏移檢查(氣狀物)	1	1132 - 1156	<input checked="" type="checkbox"/> SO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> NO _x <input checked="" type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> O ₃ <input type="checkbox"/> THC <input type="checkbox"/> CO ₂
TSP校正檢查	1	1101 - 1107	
TSP濾紙組裝、測漏	1	1110 - 1112	
TSP- 、空品-	1	^{1/11} ^{2/12} 1200 - 1200	<input checked="" type="checkbox"/> SO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> NO _x <input checked="" type="checkbox"/> CO <input checked="" type="checkbox"/> PM ₁₀ <input type="checkbox"/> O ₃ <input type="checkbox"/> THC <input type="checkbox"/> CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> 氣象
TSP測漏、樣品回收	1	^{2/12} 1201 - 1202	
TSP校正	1	1204 - 1210	PM ₁₀ 測漏：1211
偏移檢查(氣狀物)	1	1200 - 1250	<input checked="" type="checkbox"/> SO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> NO _x <input checked="" type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> O ₃ <input type="checkbox"/> THC <input type="checkbox"/> CO ₂
現場整理、離開	1	1251 - 1258	

參加檢測人員簽名(檢測組長)：陳建宏

其它參加人員：鄭復平

撰寫人：陳建宏

瑩諮科技股份有限公司
周界環境空氣品質測定檢測結果

計畫名稱：彰濱工業區線西3區施工階段環境監測						檢驗編號：JF11B193						
委託單位：瑩諮科技股份有限公司台北檢驗部						監測日期：2022/07/11 ~ 2022/07/12						
監測位置：基地						監測人員：陳致宏、鄭俊平						
項目 時間	溫度 ℃	濕度 %	風向 DEG	風速 m/s	SO ₂ ppm	CO ppm	NO ppm	NO ₂ ppm	NO _x ppm	PM ₁₀ μg/m ³	TSP μg/m ³	
12:00 ~ 13:00	31.1	97.0	265	3.3	0.0003	0.03	0.0062	0.0003	0.0065	2	17	
13:00 ~ 14:00	31.3	98.6	267	2.8	0.0001	0.00	0.0071	0.0002	0.0073	13		
14:00 ~ 15:00	31.4	96.5	246	3.9	0.0001	-0.01	0.0072	0.0000	0.0072	9		
15:00 ~ 16:00	31.6	91.7	264	3.3	0.0000	-0.01	0.0064	0.0006	0.0070	4		
16:00 ~ 17:00	31.4	98.1	260	3.1	0.0000	-0.01	0.0067	0.0007	0.0074	1		
17:00 ~ 18:00	31.0	99.3	249	3.4	0.0000	-0.01	0.0058	-0.0001	0.0057	8		
18:00 ~ 19:00	30.3	99.3	219	3.4	0.0000	-0.01	0.0056	0.0005	0.0061	8		
19:00 ~ 20:00	30.1	99.3	216	3.1	0.0001	-0.01	0.0054	0.0006	0.0060	8		
20:00 ~ 21:00	30.1	99.3	225	2.7	0.0001	-0.01	0.0057	0.0005	0.0062	8		
21:00 ~ 22:00	30.1	99.3	220	3.0	0.0001	-0.01	0.0056	0.0003	0.0059	7		
22:00 ~ 23:00	30.2	99.3	219	3.4	0.0001	-0.01	0.0056	0.0002	0.0058	4		
23:00 ~ 00:00	30.1	99.3	218	3.5	0.0000	-0.01	0.0055	0.0000	0.0055	3		
00:00 ~ 01:00	30.0	99.3	223	2.9	0.0000	-0.01	0.0055	0.0004	0.0059	6		
01:00 ~ 02:00	29.8	99.3	202	3.3	0.0000	0.00	0.0056	0.0002	0.0058	1		
02:00 ~ 03:00	29.5	99.3	190	2.6	0.0001	0.01	0.0058	0.0000	0.0058	5		
03:00 ~ 04:00	29.5	99.3	175	2.8	0.0003	0.02	0.0058	0.0018	0.0076	12		
04:00 ~ 05:00	29.4	99.3	177	3.9	0.0002	0.01	0.0058	-0.0002	0.0056	9		
05:00 ~ 06:00	29.4	99.3	177	2.7	0.0002	0.02	0.0060	0.0001	0.0061	14		
06:00 ~ 07:00	29.6	99.3	175	2.3	0.0002	0.03	0.0070	0.0003	0.0073	12		
07:00 ~ 08:00	30.0	99.3	184	2.2	0.0002	0.04	0.0080	-0.0003	0.0077	16		
08:00 ~ 09:00	30.2	99.3	241	1.8	0.0002	0.03	0.0076	0.0004	0.0080	22		
09:00 ~ 10:00	30.2	99.3	282	2.1	0.0001	-0.01	0.0064	-0.0001	0.0063	5		
10:00 ~ 11:00	30.7	99.3	272	2.1	0.0001	0.00	0.0061	0.0003	0.0064	11		
11:00 ~ 12:00	31.0	99.3	282	2.1	0.0000	0.00	0.0067	-0.0001	0.0066	16		
最大小時平均	31.6	99.3	*	3.9	0.0003	0.04	0.0080	0.0018	0.0080	22	*	
最大八小時平均值	*	*	*	*	*	0.02	*	*	*	*	*	
日平均值或二十四小時值	30.3	98.7	*	2.9	0.0001	0.01	0.0062	0.0003	0.0065	9	17	
數據確認人員：鄭俊平						數據審核人員：洪飛燕						

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

2.本次SO₂、CO、NO、NO_x、O₃以高濃度檢量線執行檢測，檢測值(y)如低於該檢量線範圍，則以低濃度檢量線之斜率截距進行修正 ($x = \frac{y-b}{m}$) 後出具於本頁。修正值如有負值，該筆則以"0"代之進行各平均值計算。

測項	THC	NMHC	CH ₄	SO ₂	NO _x	NO	NO ₂	CO	O ₃
高濃度檢量線範圍	10.02~39.95ppm			29.9~149.7ppb	32.0~159.9ppb		8.02~39.98ppm	40.7~163.3ppb	
低濃度檢量線範圍	*			18.8~74.9ppb	20.1~80.0ppb		4.01~15.99ppm	40.7~81.5ppb	

海域水質分析結果

瑩諮科技股份有限公司

瑩諮科技股份有限公司檢驗室

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：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：EL11B0477

採樣日期：111年07月01日

收樣日期：111年07月01日

報告日期：111年07月25日

聯絡人員：賴海源

檢測項目	單位	樣品編號			檢驗方法	備註欄
		0477B03	0477B06	0477B09		
		南側(表層、 底層混樣)	西側(表層、 底層混樣)	北側(表層、 底層混樣)		
		10:59	11:30	12:06		
檢驗值						
生化需氧量	mg/L	1.4	1.4	1.5	NIEA W510.55B	—
汞	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W330.52A	0.00029
砷	mg/L	0.0011	0.0010	0.0011	NIEA W434.54B	0.00010
海水中鎘	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W308.22B/NIEA W311.54C	0.00052
海水中銅	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W308.22B/NIEA W311.54C	0.00047
海水中鉛	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W308.22B/NIEA W311.54C	0.00098
海水中鋅	mg/L	0.0068	0.0067	0.0067	NIEA W308.22B/NIEA W311.54C	0.00094
氫離子濃度指數(pH值)	—	8.2	8.2	8.2	NIEA W424.53A	—
水溫	℃	31.0	31.0	31.2	NIEA W217.51A	—
溶氧量	mg/L	6.4	6.3	6.4	NIEA W422.53B	—

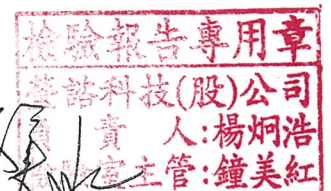
備註：

- 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，並於備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
- 4、pH值與水溫為採樣現場同時量測之測值。

公司名稱：瑩諮科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管：



瑩諮科技股份有限公司

瑩諮科技股份有限公司檢驗室

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：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：EL11B0477

採樣日期：111年07月01日

收樣日期：111年07月01日

報告日期：111年07月25日

聯絡人員：賴海源

檢測項目	單位	樣品編號			檢驗方法	備註欄
		0477B03	0477B06	0477B09		
		南側(表層、 底層混樣)	西側(表層、 底層混樣)	北側(表層、 底層混樣)		
		10:59	11:30	12:06		
檢驗值						
海水中鉻	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W308.22B/NIEA W311.54C	0.001(QDL)
硒	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W311.54C	0.001(QDL)
透明度	m	3.4	3.2	3.2	NIEA E220.51C	—
鹽度	psu	33.2	33.0	33.0	NIEA W447.20C	—
以下空白						

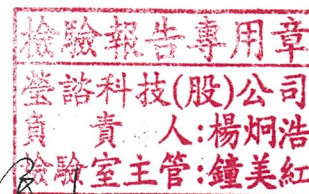
備註：

- 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，並於備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
- 4、低於方法定量極限之測定值以"ND"表示，並於備註欄註明其方法定量極限(QDL)。

公司名稱：瑩諮科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管：



水質採樣計畫書

委託編號:	ELIB0477
檢測目的:	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢測 <input type="checkbox"/> 稽查檢測 <input type="checkbox"/> 申請許可 <input type="checkbox"/> 改善完成 <input type="checkbox"/> 自行評鑑 <input type="checkbox"/> 其他

一、污染源基本資料

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

二、委託要求

採樣位置: 南側(表層、底層混樣) 西側(表層、底層混樣)	
北側(表層、底層混樣)	
檢測項目:	所有檢測項目須置於4±2°C 冷藏箱冷藏運送
pH Temp DO 鹽度 透明度	保存方法: 現場測定 容量與容器:
重金屬 (Cd Cu Se Pb Cr Zn)(僅南側(表層、底層混樣)採樣)	A 4LPE瓶
重金屬 (Cd Cu Se Pb Cr Zn)(其餘點採樣)	A 2LPE瓶
BOD、保存液	A 2LPE瓶
重金屬 (Hg As)	H 500mLPE瓶
報告書 <u>3</u> 份	初勘日期: * * 採樣頻率: <u>1</u> 次/月
註:(A)原樣品,(S)加硫酸pH<2,(H)加硝酸pH<2,(X)加1:1鹽酸pH<2,(P)加磷酸pH<2,(N)加NaOH,pH>12(B)抗壞血酸=維他命C (C)加鹽酸pH<2,(E)加去氯試劑,(G)加0.7mL濃硫酸及1mL疊氮化鈉溶液(D)加1mL硫酸亞錳及1mL疊氮化鈉試劑,(K)無菌袋(含硫代硫酸鈉錠)	

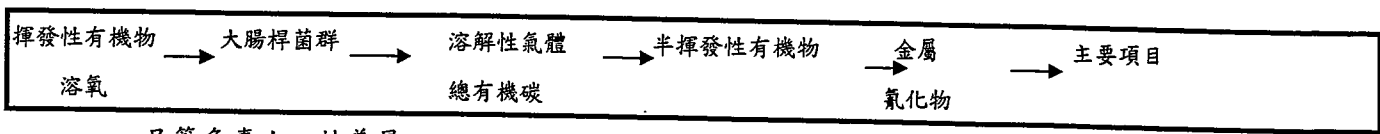
三、採樣一般事宜

出發日期: 111.07.01	採樣日期: 111.07.01	樣品送達檢驗室日期: 111.07.01
參與採樣人員: 何致民 林義晟		
往返交通工具: 4306-U3	監督人員隨行: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	

四、採樣方法與器材

<input type="checkbox"/> 採樣杓	<input checked="" type="checkbox"/> 定深(甘末爾)採水器	<input checked="" type="checkbox"/> DO計	<input checked="" type="checkbox"/> 溫度計	<input checked="" type="checkbox"/> pH計	<input checked="" type="checkbox"/> 導電度計	<input type="checkbox"/> 氧化還原電位計
<input type="checkbox"/> 濁度計	<input type="checkbox"/> 沉水幫浦	<input type="checkbox"/> 水位計	<input type="checkbox"/> 延長線	<input checked="" type="checkbox"/> 清潔劑(刷)	<input checked="" type="checkbox"/> 水桶	<input checked="" type="checkbox"/> 繩子 <input checked="" type="checkbox"/> 手套
<input checked="" type="checkbox"/> 塑膠布	<input type="checkbox"/> 發電機	<input checked="" type="checkbox"/> GPS	<input checked="" type="checkbox"/> 救生衣	<input checked="" type="checkbox"/> 過濾裝置	<input type="checkbox"/> 橡皮艇	<input type="checkbox"/> 透視度計 <input checked="" type="checkbox"/> 透明度板
<input type="checkbox"/> 濾紙	<input type="checkbox"/> 貝勒管	<input type="checkbox"/> 空壓機	<input type="checkbox"/> 控制器	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____

五、採樣順序



品管負責人 林義晟

採樣小組負責人: 何致民

一般水質採樣前後準備工作檢查表

檢查日期: 11/07/01

準備人員: BIK

確認人員: 林義昇

一、文件資料

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

二、儀器設備

- 1 pH計 (4.0校正液編號: B13-標 90))
 (7.0校正液編號: B14-標 179))
 (10.0校正液編號: B15-標 90))
 (7.0確認液編號: B14-標 180))
 (____確認液編號: *))
- pH4.0校正時溫度°C 為 25.9
 pH7.0校正時溫度°C 為 25.1
 pH10.0校正時溫度°C 為 25.0
 pH____校正時溫度°C 為 *
- 零點電位(mV)值為 -11 (應介於-25~25之間)
 斜率(mV/pH)為 -58.7 (應介於-56~-61之間)
 pH7.0確認值/溫度°C 為 7.017/25.1
 功能確認正常 (確認值須符合7.0±0.05)
- 2 溶氧計之滿點校正
 空氣校正值為 8.21 mg/L
 校正時溫度 25.1 °C
 飽和度 101.8 % (須符合101.7±1%)
 斜率 0.80 (應介於0.6~1.25之間)
 標準件大氣壓力 1006 mbar
 溶氧計大氣壓力 1005 mbar (誤差±3.3mbar)
 功能確認正常
- 3 導電度計 (校正液編號: C48-標 87))
 0.01N氯化鉀溶液於25°C時值為 1412 μmho/cm, 溫度為 25.0 °C
 功能確認正常 (應介於1343~1483之間)
- 4 溫度計*1
 5 氧化還原電位計 (校正液編號: _____))
 ORP標準液校正讀值 _____ mV
 標準液之氧化還原電位值 _____ mV
 功能確認正常 (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%))
- 6 量杯 * 1 個
 7 流速計 * _____ 支
 型號 _____ 序號 _____
- 8 涉水裝 * 2 件
 9 救生衣 * 2 件
 10 水桶 15 L * 2 桶
 45 L * 2 桶
 _____ L * _____ 桶
- 11 自來水 20L * 1 桶
 12 去離子水 20L * 1 桶
 13 廢液桶 20L * 1 桶
 14 帆布 5*5 1 件
 15 皮尺 * 1 捲
 16 繩子 * 1 捲
 17 指北針與GPS * 1個
 18 拋棄式滴管
 19 測距槍 * 1組
 20 攪拌棒及擦拭紙
 21 廣用試紙

- | | | |
|----|-------------------------------------|-----------------------|
| 前 | 後 | |
| 22 | <input type="checkbox"/> | 透視度計 |
| 23 | <input checked="" type="checkbox"/> | 透明度板 |
| 24 | <input type="checkbox"/> | 過濾裝置*1組 |
| 25 | <input type="checkbox"/> | 電磁攪拌器+磁石 |
| 26 | <input type="checkbox"/> | 12電池+110V轉換器 |
| 27 | <input type="checkbox"/> | 橡皮艇 * _____ 台 |
| 28 | <input type="checkbox"/> | 碼錶 * _____ 個 |
| 29 | <input type="checkbox"/> | 延長桿* * _____ 支 |
| 30 | <input type="checkbox"/> | 量筒 _____ mL * _____ 個 |
| | | 量筒 _____ mL * _____ 個 |
| 31 | <input type="checkbox"/> | |
| 32 | <input type="checkbox"/> | |

三、採樣用具及容器

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

四、樣品保存劑

- 1 H₂SO₄、1:1 H₂SO₄
 2 HNO₃、1:1 HNO₃
 3 HCl、1:1 HCl
 4 H₃PO₄
 5 NaOH
 6 去氣試劑
 7 疊氮化鈉
 8 抗壞血酸(維他命C)
 9 冰塊
 10 冰箱
 11 餘氯試紙
 12 _____
 13 _____
 14 _____

五、安全設備

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

六、品保與品管

- 1 設備空白 * 1 組
 2 現場空白 * 1 組
 3 運送空白 * 1 組
 4 重複樣品 * _____ 組
 5 _____

水質現場採樣記錄表

委託廠商		慧群環境科技股份有限公司				採樣日期		111.07.01							
採樣位置		彰濱工業區線西3區施工階段環境監測				採樣人員		何致民 林義晟							
大氣溫度°C		32.5				審核人員		陳俊廷							
濕度%		76				會同人員		*							
天氣狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨				大氣壓力mmHg		755							
採樣點	現場編號	採樣時間	採樣體積(mL)	pH	Temp (°C)	DO (mg/L)	大氣壓力(mbar)		鹽度‰	透明度(m)		透視度(cm)	EC	採樣深度(m)	備註
							飽和度(%)								
後白	0477 B01-E 後白	10:30	500										<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
南側 (表)	0477 B01	10:41	300	8.19 8.19	31.0 31.0	6.44	1006 79.7	33.3	3.4 3.5 3.5 3.5 3.4 3.4				<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	120:24=21. 24:09=26.6
南側 (底)	0477 B02	10:50	300	8.18 8.18	30.9 30.9	6.35	1006 78.4	33.2					<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	9.0	
南側 (表底混樣)	0477 B03	10:59	600										<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
西側 (表)	0477 B04	11:13	250	8.20 8.20	31.1 31.1	6.32	1006 78.2	33.1	3.2 3.2 3.3 3.2 3.1 3.1				<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	120:24=49.4 24:09=53.11
西側 (底)	0477 B05	11:23	250	8.19 8.19	31.0 31.0	6.28	1006 77.1	33.0					<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	2.9	
西側 (表底混樣)	0477 B06	11:30	500										<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
北側 (表)	0477 B07	11:45	250	8.21 8.1	31.2 31.2	6.40	1006 79.0	33.0	3.0 3.2 3.1 3.1 3.1 3.1				<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	120:25=17.6 24:10=17.22
北側 (底)	0477 B08	11:56	250	8.20 8.20	31.1 31.1	6.31	1006 78.1	33.0					<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	2.3	
北側 (表底混樣)	0477 B09	12:06	500										<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
注意:		溶氧計 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 檢查以下內容: 電極內是否有氣泡, 薄膜是否污損或因氧化而變黑, 薄膜表面是否有氣泡、光滑無皺痕。													

水質現場採樣記錄表

委託廠商	慧群環境科技股份有限公司	採樣日期	111.07.01
採樣位置	彰濱工業區線西3區施工階段環境監測	採樣人員	何致民 林義晟
大氣溫度°C	32.5	審核人員	陳俊廷
濕度%	76	會同人員	*
天氣狀況	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	大氣壓力mmHg	1013

採樣點	現場編號	採樣時間	採樣體積 (mL)	pH	Temp (°C)	DO (mg/L)	大氣壓力 (mbar)		鹽度‰	透明度 (m)	透視度 (cm)	EC	採樣深度 (m)	備註
							飽和度 (%)							
1102 1102	04M B10-T	12:06	400									<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
1103	04M B12-T		400									<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
												<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
												<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
												<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
												<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
												<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
												<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
												<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
												<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
												<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
												<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		

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

水質採樣現場儀器使用校正記錄表

使用校正日期: 1110701

使用人員: 13322

儀器序號: pH計: 11391376 導電度計: 09320466 溶氧計: 18472412 ORP計: *

濁度計: *

pH校正液編號: 4.0校正液: B13-採 90 7.0校正液: B14-採 177 10.0校正液: B15-採 90 7.0確認液: B14-採 180

校正液: * 0.01N 氯化鉀編號: C48-採 87

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

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

採樣點: (南側)

儀器名稱	儀器校正	
pH計	pH7.0溫度°C為 <u>28.4</u>	pH 溫度°C為 <u>*</u>
	pH4.0溫度°C為 <u>28.5</u>	零點電位(mV) <u>-12</u> (應介於-25~25之間)
	pH10.0溫度°C為 <u>28.6</u>	斜率(mV/pH) <u>-58.8</u> (應介於-56~-61之間)
	pH7.0確認值/溫度°C為 <u>7.0/70.1</u> / <u>28.4</u> (確認值須符合7.0±0.05)	
導電度計	儀器校正值為 <u>1410</u> (應介於1343~1483之間)	溫度(°C)為 <u>28.5</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>2.74</u> 校正時溫度(°C)為 <u>28.4</u>	飽和度(%) <u>101.7</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.83</u> (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(°C)為 _____ (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值 _____ NTU	儀器校正值為 _____ NTU
(10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5 內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115 內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150 內)		

採樣點: (西側)

儀器名稱	儀器校正	
pH計	pH7.0溫度°C為 <u>28.5</u>	pH 溫度°C為 <u>*</u>
	pH4.0溫度°C為 <u>28.6</u>	零點電位(mV) <u>-13</u> (應介於-25~25之間)
	pH10.0溫度°C為 <u>28.5</u>	斜率(mV/pH) <u>-58.1</u> (應介於-56~-61之間)
	pH7.0確認值/溫度°C為 <u>7.02/70.3</u> / <u>28.5</u> (確認值須符合7.0±0.05)	
導電度計	儀器校正值為 <u>1411</u> (應介於1343~1483之間)	溫度(°C)為 <u>28.6</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>2.71</u> 校正時溫度(°C)為 <u>28.6</u>	飽和度(%) <u>101.7</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.84</u> (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(°C)為 _____ (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值 _____ NTU	儀器校正值為 _____ NTU
(10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5 內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115 內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150 內)		

採樣點: (北側)

儀器名稱	儀器校正	
pH計	pH7.0溫度°C為 <u>28.6</u>	pH 溫度°C為 <u>*</u>
	pH4.0溫度°C為 <u>28.7</u>	零點電位(mV) <u>-14</u> (應介於-25~25之間)
	pH10.0溫度°C為 <u>28.6</u>	斜率(mV/pH) <u>-58.6</u> (應介於-56~-61之間)
	pH7.0確認值/溫度°C為 <u>7.01/70.2</u> / <u>28.6</u> (確認值須符合7.0±0.05)	
導電度計	儀器校正值為 <u>1415</u> (應介於1343~1483之間)	溫度(°C)為 <u>28.7</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>2.70</u> 校正時溫度(°C)為 <u>28.7</u>	飽和度(%) <u>101.7</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.85</u> (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(°C)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	海水中重金屬-鉍合離子交換樹脂濃縮法(感應耦合電漿原子發射光譜法)分析記錄表						
使用單位	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室	核准人	賴海源	頁次	1/1		
資料類別	分析記錄表	審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-97		
修訂日期	107.01.15	生效日期	107.02.01	撰寫人	郭仁宗	版次	1.4

海水中重金屬-鉍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	EL11B0480,477						
採樣日期	111.07.01		分析日期	111.07.05			原始分析數據見 分析記錄本 NO.111-03 P.36
檢驗方法	NIEA W308.22B, NIEA W311.54C		分析人員	吳芷燕			
檢驗項目	<input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> 銅 <input type="checkbox"/> 鋅 <input type="checkbox"/> 鎳 <input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 錳			波長: 226.502 nm			
樣品編號	樣品體積(mL)		稀釋倍數	測試		濃度 (mg/L)	分析值 (mg/L)
	原取量	處理後		訊號強度	濃度(mg/L)		
0480B21	1000	10	1	147.1	0.00208	0.00002	N.D.
0480B22	1000	10	1	204.9	0.00236	0.00002	N.D.
0480B23	1000	10	1	21.1	0.00147	0.00001	N.D.
0480B24	1000	10	1	-1.2	0.00136	0.00001	N.D.
0480B25	1000	10	1	-1.8	0.00136	0.00001	N.D.
0480B26	1000	10	1	38.1	0.00155	0.00002	N.D.
0480B27	1000	10	1	35.6	0.00154	0.00002	N.D.
0477B03	1000	10	1	3.2	0.00138	0.00001	N.D.
0477B06	1000	10	1	-11.0	0.00131	0.00001	N.D.
0477B09	1000	10	1	-10.2	0.00132	0.00001	N.D.
方法空白分析	1000	10	1	238.8	0.00252	0.00003	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	447.2	0.00353	0.00004	N.D.
0480B29E	1000	10	1	171.6	0.00220	0.00002	N.D.
重覆分析	1000	10	1	90731.9	0.44052	0.00441	平均值
0480B21+	1000	10	1	94666.0	0.45956	0.00460	0.0045
相對差異(%)							4.2
查核樣品	1000	10	1	91555.3	0.44450	0.00445	回收率(%)
QC1107029603	配製值			0.005 (mg/L)			89
添加樣品	1000	10	1	90731.9	0.44052	0.00441	回收率(%)
0480B21	添加值:		0.005 (mg/L)	真實樣品濃度		N.D. (mg/L)	88
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	41448.8	62111.6	81280.0	102522.0	206802.9	
相關係數r:	1.0000	截距(a):		-2.8258E+02	斜率(b):		2.0661E+05
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	94919.2	相對誤差(%)		7.8
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	96807.3	相對誤差(%)		6.0
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 0480B21 1000 mL+ 0.5 mL (10 (mg/L)) $\xrightarrow[2M硝酸]{濃縮}$ 10 mL							
4.Cd的MDL值為 0.00052 mg/L							
驗算人員	日高秀乃		審查人員	范玉璋		頁次	1

南
西
北

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

海水中重金屬-鉍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	EL11B0480,477							
採樣日期	111.07.01		分析日期	111.07.05			原始分析數據見 分析記錄本 NO.111-03 P.36	
檢驗方法	NIEA W308.22B, NIEA W311.54C		分析人員	吳芷燕				
檢驗項目	<input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> 銅 <input type="checkbox"/> 鋅 <input type="checkbox"/> 鎳 <input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 錳			波長: 324.752 nm				
樣品編號	樣品體積(mL)		稀釋倍數	測試		濃度 (mg/L)	分析值 (mg/L)	
	原取量	處理後		訊號強度	濃度(mg/L)			
0480B21	1000	10	1	14155.6	0.01530	0.00015	N.D.	
0480B22	1000	10	1	23522.6	0.02151	0.00022	N.D.	
0480B23	1000	10	1	17350.5	0.01742	0.00017	N.D.	
0480B24	1000	10	1	18194.2	0.01798	0.00018	N.D.	
0480B25	1000	10	1	26105.9	0.02323	0.00023	N.D.	
0480B26	1000	10	1	55228.2	0.04254	0.00043	N.D.	
0480B27	1000	10	1	44589.6	0.03548	0.00035	N.D.	
0477B03	1000	10	1	25796.7	0.02302	0.00023	N.D.	
0477B06	1000	10	1	18109.9	0.01792	0.00018	N.D.	
0477B09	1000	10	1	15832.1	0.01641	0.00016	N.D.	
方法空白分析	1000	10	1	-10163.9	-0.00083	-0.00001	N.D.	
檢量線空白	1000	10	1	-7917.3	0.00066	0.00001	N.D.	
0480B29E	1000	10	1	-10666.0	-0.00116	-0.00001	N.D.	
重覆分析	1000	10	1	698315.0	0.46904	0.00469	平均值	
0480B21+	1000	10	1	736869.0	0.49461	0.00495	0.0048	
相對差異(%)							5.3	
查核樣品	1000	10	1	697914.7	0.46878	0.00469	回收率(%)	
QC1107029603	配製值			0.005 (mg/L)			94	
添加樣品	1000	10	1	698315.0	0.46904	0.00469	回收率(%)	
0480B21	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)	0.00	0.20	0.30	0.40	0.50	1.00		
訊號強度 Cu	0.0	299819.1	448596.7	588128.7	715752.2	1512966.1		
相關係數r:	0.9995	截距(a):		-8.9146E+03	斜率(b):		1.5078E+06	
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	741095.0	相對誤差(%)	0.5		
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	716933.4	相對誤差(%)	3.7		
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 0480B21 1000 mL+ 0.5 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[2M磷酸]{濃縮}$ 10 mL								
4.Cu的MDL值為 0.00047 mg/L								
驗算人員	日高秀乃		審查人員	范玉璋			頁次	1

南例
西例
北例

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

海水中重金屬-鉍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	EL11B0480,477						
採樣日期	111.07.01		分析日期	111.07.05			
檢驗方法	NIEA W308.22B, NIEA W311.54C		分析人員	吳芷燕			
檢驗項目	V鉛 <input type="checkbox"/> 錳 <input type="checkbox"/> 銅 <input type="checkbox"/> 鋅 <input type="checkbox"/> 鎳 <input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 錳					波長: 220.353 nm	

原始分析數據見
分析記錄本
NO.111-03 P.36

樣品編號	樣品體積(mL)		稀釋倍數	測試		濃度 (mg/L)	分析值 (mg/L)
	原取量	處理後		訊號強度	濃度(mg/L)		
0480B21	1000	10	1	26.5	0.01523	0.00015	N.D.
0480B22	1000	10	1	48.5	0.01701	0.00017	N.D.
0480B23	1000	10	1	27.2	0.01529	0.00015	N.D.
0480B24	1000	10	1	21.8	0.01485	0.00015	N.D.
0480B25	1000	10	1	36.4	0.01603	0.00016	N.D.
0480B26	1000	10	1	49.3	0.01708	0.00017	N.D.
0480B27	1000	10	1	45.3	0.01675	0.00017	N.D.
0477B03	1000	10	1	57.0	0.01770	0.00018	N.D.
0477B06	1000	10	1	63.0	0.01818	0.00018	N.D.
0477B09	1000	10	1	62.1	0.01811	0.00018	N.D.
方法空白分析	1000	10	1	58.0	0.01778	0.00018	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	62.8	0.01817	0.00018	N.D.
0480B29E	1000	10	1	27.5	0.01531	0.00015	N.D.
重覆分析	1000	10	1	11861.9	0.97206	0.00972	平均值
0480B21+	1000	10	1	12542.8	1.02711	0.01027	0.01
相對差異(%)							5.5
查核樣品	1000	10	1	11707.2	0.95956	0.00960	回收率(%)
QC1107029603	配製值					0.01 (mg/L)	96
添加樣品	1000	10	1	11861.9	0.97206	0.00972	回收率(%)
0480B21	添加值:		0.01 (mg/L)	真實樣品濃度		N.D. (mg/L)	97
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	2965.7	5983.9	8990.8	12035.5	24714.7	
相關係數r:	0.9999	截距(a):		-1.6193E+02	斜率(b):		1.2369E+04
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	1.00	訊號強度	12154.7	相對誤差(%)	0.4	
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	1.00	訊號強度	12398.1	相對誤差(%)	1.5	

南側
西側
北側

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 備註: 3.添加: 取 0480B21 1000 mL+ 1 mL (10 (mg/L)) $\xrightarrow[2M磷酸]{濃縮}$ 10 mL 4.Pb的MDL值為 0.00098 mg/L							
驗算人員	日高秀乃			審查人員	范玉璋		頁次 1

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

海水中重金屬-鉍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	EL11B0480,477							
採樣日期	111.07.01		分析日期	111.07.05				
檢驗方法	NIEA W308.22B, NIEA W311.54C		分析人員	吳芷燕			原始分析數據見 分析記錄本 NO.111-03 P.36	
檢驗項目	<input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> 銅V <input type="checkbox"/> 鋅 <input type="checkbox"/> 鎳 <input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 錳				波長: 213.857 nm			
樣品編號	樣品體積(mL)		稀釋倍數	測試		濃度 (mg/L)	分析值 (mg/L)	
	原取量	處理後		訊號強度	濃度(mg/L)			
0480B21	1000	10	1	345296.1	2.08017	0.02080	0.0208	
0480B22	1000	10	1	78125.0	0.47586	0.00476	0.00476	
0480B23	1000	10	1	88279.1	0.53683	0.00537	0.00537	
0480B24	1000	10	1	120931.0	0.73290	0.00733	0.00733	
0480B25	1000	10	1	142010.6	0.85948	0.00859	0.00859	
0480B26	1000	10	1	144861.8	0.87660	0.00877	0.00877	
0480B27	1000	10	1	144994.2	0.87740	0.00877	0.00877	
0477B03	1000	10	1	112486.4	0.68219	0.00682	0.00682	
0477B06	1000	10	1	111013.6	0.67335	0.00673	0.00673	
0477B09	1000	10	1	109812.4	0.66614	0.00666	0.00666	
方法空白分析	1000	10	1	371.5	0.00896	0.00009	N.D.	
檢量線空白	1000	10	1	1002.9	0.01275	0.00013	N.D.	
0480B29E	1000	10	1	679.9	0.01082	0.00011	N.D.	
重覆分析	1000	10	1	345296.1	2.08017	0.02080	平均值	
0480B21	1000	10	1	338446.5	2.03904	0.02039	0.0206	
相對差異(%)							2.0	
查核樣品	1000	10	1	376398.1	2.26693	0.02267	回收率(%)	
QC1107029603	配製值			0.025 (mg/L)		91		
添加樣品	1000	10	1	744392.2	4.47666	0.04477	回收率(%)	
0480B21	添加值:		0.025 (mg/L)	真實樣品濃度		0.02060 (mg/L)	97	
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	43626.9	89553.5	173036.6	381517.2	845970.7		
相關係數r:	0.9986	截距(a):		-1.1212E+03	斜率(b):		1.6653E+05	
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	2.50	訊號強度	389473.8		相對誤差(%)	6.2	
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	2.50	訊號強度	393722.3		相對誤差(%)	5.2	
備註:								
1.濃度計算= 測試濃度×稀釋倍數								
2.每十個樣品須檢驗空白樣品、查核樣品、重覆分析樣品、添加樣品								
3.添加: 取 0480B21 1000 mL+ 2.5 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[2M磷酸]{濃縮}$ 10 mL								
4.Zn的MDL值為 0.00094 mg/L								
驗算人員	日高秀乃		審查人員	范玉璋			頁次	1

工
區
水
樣

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

海水中重金屬-鉍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	EL11B0480,477				
採樣日期	111.07.01	分析日期	111.07.05		
檢驗方法	NIEA W308.22B, NIEA W311.54C	分析人員	吳芷燕		
檢驗項目	<input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> 銅 <input type="checkbox"/> 鋅 <input type="checkbox"/> 鎳 <input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 錳V鉻			波長: 357.869 nm	

原始分析數據見
分析記錄本
NO.111-03 P.36

工保
區保
北保

樣品編號	樣品體積(mL)		稀釋倍數	測試		濃度 (mg/L)	分析值 (mg/L)
	原取量	處理後		訊號強度	濃度(mg/L)		
0480B21	1000	10	1	-450.5	0.00169	0.00002	N.D.
0480B22	1000	10	1	-117.1	0.00240	0.00002	N.D.
0480B23	1000	10	1	-155.4	0.00232	0.00002	N.D.
0480B24	1000	10	1	-177.6	0.00227	0.00002	N.D.
0480B25	1000	10	1	-236.0	0.00215	0.00002	N.D.
0480B26	1000	10	1	-197.5	0.00223	0.00002	N.D.
0480B27	1000	10	1	-144.7	0.00234	0.00002	N.D.
0477B03	1000	10	1	-39.6	0.00256	0.00003	N.D.
0477B06	1000	10	1	-200.3	0.00222	0.00002	N.D.
0477B09	1000	10	1	-109.4	0.00241	0.00002	N.D.
方法空白分析	1000	10	1	35.5	0.00272	0.00003	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	371.6	0.00343	0.00003	N.D.
0480B29E	1000	10	1	138.1	0.00294	0.00003	N.D.
重覆分析	1000	10	1	240941.4	0.51287	0.00513	平均值
0480B21+	1000	10	1	260072.9	0.55338	0.00553	0.005
相對差異(%)							7.6
查核樣品	1000	10	1	242267.1	0.51567	0.00516	回收率(%)
QC1107029603	配製值			0.005 (mg/L)			103
添加樣品	1000	10	1	240941.4	0.51287	0.00513	回收率(%)
0480B21	添加值:		0.005 (mg/L)	真實樣品濃度		N.D. (mg/L)	103
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	93198.9	144061.4	184347.4	231220.1	473028.8	
相關係數r:	0.9998	截距(a):		-1.2492E+03	斜率(b):		4.7223E+05
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	254843.9	相對誤差(%)	8.5	
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	250923.6	相對誤差(%)	6.8	

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 0480B21 1000 mL+ 0.5 ml (10 mg/L) $\xrightarrow[2M硝酸]{濃縮}$ 10 mL
 4. Cr的QDL值為 0.001 mg/L

驗算人員	日高秀乃	審查人員	范玉璋	頁次	1
------	------	------	-----	----	---

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

海水中重金屬-鉍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	EL11B0480,477							
採樣日期	111.07.01		分析日期	111.07.05			原始分析數據見 分析記錄本 NO.111-03 P.36	
檢驗方法	NIEA W308.22B, NIEA W311.54C		分析人員	吳芷燕				
檢驗項目	<input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> 銅 <input type="checkbox"/> 鋅 <input type="checkbox"/> 鎳 <input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 錳			波長: 231.6 nm				
樣品編號	樣品體積(mL)		稀釋倍數	測試		濃度(mg/L)	分析值(mg/L)	
	原取量	處理後		訊號強度	濃度(mg/L)			
0480B21	1000	10	1	2058.8	0.02026	0.00020	N.D.	
0480B22	1000	10	1	2182.8	0.02169	0.00022	N.D.	
0480B23	1000	10	1	2120.7	0.02097	0.00021	N.D.	
0480B24	1000	10	1	2471.9	0.02500	0.00025	N.D.	
0480B25	1000	10	1	3682.2	0.03889	0.00039	N.D.	
0480B26	1000	10	1	3916.5	0.04158	0.00042	N.D.	
0480B27	1000	10	1	4006.9	0.04262	0.00043	N.D.	
0477B03	1000	10	1	2632.7	0.02685	0.00027	N.D.	
0477B06	1000	10	1	3372.8	0.03534	0.00035	N.D.	
0477B09	1000	10	1	2797.1	0.02873	0.00029	N.D.	
方法空白分析	1000	10	1	103.5	-0.00217	-0.00002	N.D.	
檢量線空白	1000	10	1	137.6	-0.00178	-0.00002	N.D.	
0480B29E	1000	10	1	54.7	-0.00273	-0.00003	N.D.	
重覆分析	1000	10	1	40263.5	0.45865	0.00459	平均值	
0480B21+	1000	10	1	43079.5	0.49096	0.00491	0.005	
相對差異(%)							6.8	
查核樣品	1000	10	1	40390.7	0.46011	0.00460	回收率(%)	
QC1107029603	配製值			0.005 (mg/L)			92	
添加樣品	1000	10	1	40263.5	0.45865	0.00459	回收率(%)	
0480B21	添加值:		0.005 (mg/L)	真實樣品濃度		N.D. (mg/L)	92	
檢量線濃度(mg/L)	0.0	0.20	0.30	0.40	0.50	1.00		
訊號強度 Ni	0.0	17657.6	27365.6	34404.5	44154.8	87330.9		
相關係數r:	0.9998	截距(a):		2.9296E+02	斜率(b):		8.7148E+04	
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	41293.2	相對誤差(%)		5.9	
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	43199.2	相對誤差(%)		1.5	
備註:								
1.濃度計算= 測試濃度×稀釋倍數								
2.每十個樣品須檢驗空白樣品、查核樣品、重覆分析樣品、添加樣品								
3.添加: 取 0480B21 1000 mL+ 0.5 mL (10 (mg/L) $\xrightarrow[2M硝酸]{濃縮}$ 10 mL								
4.Ni的QDL值為 0.001 mg/L								
驗算人員	日高秀乃		審查人員	范玉璋			頁次	1

面例
面例
面例

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

海水中重金屬-鉍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	EL11B0477						
採樣日期	111.07.01		分析日期	111.07.05			
檢驗方法	NIEA W308.22B, NIEA W311.54C		分析人員	吳芷燕			原始分析數據見 分析記錄本 NO.111-03 P.36
檢驗項目	<input type="checkbox"/> 鉛 <input type="checkbox"/> 鎘 <input type="checkbox"/> 銅 <input type="checkbox"/> 鋅 <input type="checkbox"/> 鎳 <input type="checkbox"/> 鐵 <input type="checkbox"/> 錳V砒				波長: 196.026 nm		
樣品編號	樣品體積(mL)		稀釋倍數	測試		濃度 (mg/L)	分析值 (mg/L)
	原取量	處理後		訊號強度	濃度(mg/L)		
0477B03	1000	10	1	-23.4	-0.00405	-0.00004	N.D.
0477B06	1000	10	1	-43.1	-0.01198	-0.00012	N.D.
0477B09	1000	10	1	-26.9	-0.00546	-0.00005	N.D.
				以下空白			
方法空白分析	1000	10	1	-12.7	0.00025	0.00000	N.D.
檢量線空白	1000	10	1	-21.6	-0.00333	-0.00003	N.D.
0480B29E	1000	10	1	-2.9	0.00419	0.00004	N.D.
重覆分析	1000	10	1	1269.4	0.5159753	0.00516	平均值
0477B03+	1000	10	1	1268.8	0.5157340	0.00516	0.005
相對差異(%)							0.0
查核樣品	1000	10	1	1214.2	0.4937711	0.00494	回收率(%)
QC1107029603	配製值			0.005 (mg/L)			99
添加樣品	1000	10	1	1269.4	0.5159753	0.00516	回收率(%)
0477B03	添加值:		0.005 (mg/L)	真實樣品濃度		N.D. (mg/L)	103
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	484.9	727.5	975.4	1215.2	2483.5	
相關係數r:	0.9999	截距(a):		-1.3324E+01	斜率(b):		2.4860E+03
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	1233.6	相對誤差(%)		0.3
檢量線查核	配製濃度(mg/L)	0.50	訊號強度	1253.6	相對誤差(%)		1.9
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 備註: 3.添加: 取 0477B03 1000 ml + 0.5 ml (10 mg/L) $\xrightarrow[2M砒酸]{濃縮}$ 10 mL 4.Se的QDL值為 0.001 mg/L							
驗算人員	日高秀乃		審查人員	范玉璋			頁次 1

左側
西側
SE側

文件標題	水中砷分析記錄表						
使用單位	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室	核准人	賴海源	頁次	1/1		
資料類別	分析記錄表		審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-57	
修訂日期	100.03.04	生效日期	100.05.23	撰寫人	劉怡旻	版次	1.5

水中砷分析記錄表

委樣編號	EL11B0477,480											
採樣日期	111.07.01		分析日期	111.07.07			原始分析數據見 分析記錄本 NO. 111-02 P.21~22					
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	蘇靖倫								
檢驗項目	V砷			波長：193.7 nm								
樣品編號	樣品體積(mL)		稀釋倍數	測試		濃度 ($\mu\text{g/L}$)	分析值 (mg/L)					
	原取量	處理後		吸光度	濃度($\mu\text{g/L}$)							
0480B21	25	50	1	0.026	0.4932	0.9865	0.00099					
0480B22	25	50	1	0.027	0.5128	1.0255	0.00103					
0480B23	25	50	1	0.026	0.4932	0.9865	0.00099					
0480B24	25	50	1	0.027	0.5128	1.0255	0.00103					
0480B25	25	50	1	0.023	0.4346	0.8692	0.00087					
0480B26	25	50	1	0.026	0.4932	0.9865	0.00099					
0480B27	25	50	1	0.027	0.5128	1.0255	0.00103					
0477B03	25	50	1	0.028	0.5323	1.0646	0.00106					
0477B06	25	50	1	0.027	0.5128	1.0255	0.00103					
0477B09	25	50	1	0.030	0.5714	1.1427	0.00114					
空白分析	25	50	1	0.000	-0.0147	-0.0294	N.D.					
重覆分析	25	50	1	0.026	0.4932	0.9865	平均值					
0480B21	25	50	1	0.025	0.4737	0.9474	0.00097					
相對差異(%)							4.0					
查核樣品	25	50	1	0.062	1.1965	2.3931	回收率(%)					
QC1107075801	配製值				2.5	($\mu\text{g/L}$)	96					
添加樣品	25	50	1	0.144	2.7985		回收率(%)					
0480B21	添加值：		2.5	($\mu\text{g/L}$)	真實樣品濃度	0.4835	($\mu\text{g/L}$)	93				
檢量線濃度($\mu\text{g/L}$)	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	0.013	0.025	0.053	0.132	0.255		吸光度	0.133	0.130	3.3	1.0
相關係數 r	0.9998		截距(a)	7.5299E-04			斜率(b)	5.1187E-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 0480B21 25 mL+ 0.25 mL (500 ($\mu\text{g/L}$))試劑水 50 mL 4.水中砷的MDL值為 0.00010 mg/L											
驗算人員	陳鴻德			審查人員	范玉璋			頁次	1			

大例
 西例
 土例

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	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室	核准人	賴海源	頁次	1/1		
資料類別	分析記錄表		審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-119	
修訂日期	100.03.04	生效日期	100.05.23	撰寫人	日高秀乃	版次	1.1

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	EL11B0470,477,482							
採樣日期	111.06.28~07.04		分析日期	111.07.05			原始分析數據見 分析記錄本 NO.111-03 P.03~04	
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)		稀釋倍數	測試		濃度 ($\mu\text{g/L}$)	分析值 (mg/L)	
	原取量	處理後		吸光度	濃度($\mu\text{g/L}$)			
0477B09	50	100	1	-0.181117	-0.19370	-0.38740	N.D.	
0482B01	50	100	1	-0.001495	-0.18441	-0.36881	N.D.	
0482B02	50	100	1	0.058316	-0.18131	-0.36262	N.D.	
0482B03	50	100	1	0.034562	-0.18254	-0.36508	N.D.	
0482B04	50	100	1	0.039404	-0.18229	-0.36458	N.D.	
				以下空白				
空白分析	50	100	1	-0.356728	-0.20279	-0.40557	N.D.	
重覆分析	50	100	1	41.467510	1.96131	3.92261	平均值	
0477B09+	50	100	1	41.814298	1.97925	3.95850	0.0039	
相對差異(%)							0.9	
查核樣品	50	100	1	42.695176	2.02483	4.04966	回收率(%)	
QC11070510703	配製值：		4.0	$\mu\text{g/L}$			101	
添加樣品	50	100	1	41.467510	1.96131	3.92261	回收率(%)	
0477B09	添加值：		4.0	$\mu\text{g/L}$		真實樣品濃度	N.D. $\mu\text{g/L}$ 98	
檢量線濃度($\mu\text{g/L}$)	0.0	1.0	2.0	4.0	8.0	12.0	檢量線確認 配製值 $\mu\text{g/L}$ 4.0 4.0 相對誤差(%) 吸光度 76.007579 75.484149 6.3 7.0	
吸光度 Hg	2.102609	20.798181	38.353965	90.285728	159.121371	232.527070		
相關係數 r	0.9985		截距(a)	3.5624E+00		斜率(b)	1.9326E+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 0477B09 98 mL + 2 mL (200 $\mu\text{g/L}$) $\xrightarrow{\text{消化試劑水}}$ 100 mL 4.水中汞的MDL值為： 0.00029 mg/L							
驗算人員	吳芷燕		審查人員	范玉璋			頁次	1

4/18

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	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室	核准人	賴海源	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表	審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-119
修訂日期	100.03.04	生效日期	100.05.23	撰寫人	日高秀乃
				版次	1.1

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	EL11B0470,477,482						
採樣日期	111.06.28~07.04		分析日期	111.07.05		原始分析數據見 分析記錄本 NO.111-03 P.03~04	
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)		稀釋倍數	測試		濃度 ($\mu\text{g/L}$)	分析值 (mg/L)
	原取量	處理後		吸光度	濃度 ($\mu\text{g/L}$)		
0470B11	50	100	1	-0.116196	-0.19034	-0.38068	N.D.
0470B12	50	100	1	0.103116	-0.17899	-0.35799	N.D.
0470B13	50	100	1	0.076719	-0.18036	-0.36072	N.D.
0470B14	50	100	1	0.090896	-0.17962	-0.35925	N.D.
0470B15	50	100	1	0.108818	-0.17870	-0.35739	N.D.
0470B16	50	100	1	0.153429	-0.17639	-0.35278	N.D.
0470B17	50	100	1	0.015233	-0.18354	-0.36708	N.D.
0470B18	50	100	1	0.121098	-0.17806	-0.35612	N.D.
0477B03	50	100	1	0.011706	-0.18372	-0.36744	N.D.
0477B06	50	100	1	0.076020	-0.18039	-0.36079	N.D.
				以下空白			
空白分析	50	100	1	-0.573377	-0.21400	-0.42799	N.D.
重覆分析	50	100	1	40.016706	1.88624	3.77248	平均值
0477B06+	50	100	1	39.475616	1.85824	3.71648	0.0037
相對差異(%)							1.5
查核樣品	50	100	1	42.489355	2.01418	4.02836	回收率(%)
QC11070510702	配製值：		4.0	$\mu\text{g/L}$			101
添加樣品	50	100	1	40.016706	1.88624	3.77248	回收率(%)
0477B06	添加值：		4.0	$\mu\text{g/L}$		真實樣品濃度	N.D. $\mu\text{g/L}$ 94
檢量線濃度($\mu\text{g/L}$)	0.0	1.0	2.0	4.0	8.0	12.0	檢量線確認
吸光度 Hg	2.102609	20.798181	38.353965	90.285728	159.121371	232.527070	
相關係數 r	0.9985		截距(a)	3.5624E+00		斜率(b)	1.9326E+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 0477B06 98 mL + 2 mL (200 $\mu\text{g/L}$) $\xrightarrow{\text{消化試劑水}}$ 100 mL 4.水中汞的MDL值為： 0.00029 mg/L						
驗算人員	吳芷燕		審查人員	范玉璋		頁次	1

工廠例
送例

文件標題	水中生化需氧量分析記錄表				
使用單位	瑩諮科技股份有限公司台北檢驗室	核准人	賴海源	頁次	1/1
資料類別	分析記錄表	審核人	鐘美紅	文件編號	QR-BA-163
修訂日期	110.04.20	生效日期	110.04.26	撰寫人	沈絮欣
				版次	1.0

水中生化需氧量分析記錄表

委樣編號	EL11B00477~478,0480~0481				
採樣日期	111.07.01	分析日期	111.07.02~111.07.07		原始分析數據見分析記錄本 NO. 111-12 P.21~25
檢驗方法	NIEA W510.55B	分析人員	黃馨慧		

樣品編號	植菌體積(mL)	稀釋倍數	DO ₀	DO ₅	溶氧消耗量 (mg/L)	每1mL植菌溶氧消耗量	植菌控制平均值
			測定值 (mg/L)	測定值 (mg/L)			
稀釋水檢查	*	*	8.76	8.66	0.10	*	*
植菌控制	7	*	8.66	6.02	2.64	0.38	0.38
植菌控制	8	*	8.63	5.63	3.00	0.38	*
植菌控制	9	*	8.68	5.34	3.34	0.37	*
植菌控制	10	*	8.65	4.82	3.83	0.38	*
植菌控制	15	*	8.64	2.95	5.69	0.38	*
植菌控制	20	*	8.62	1.15	7.47	0.37	*

樣品編號	樣品取樣量	稀釋倍數	DO ₀	DO ₅	DO ₀ -DO ₅ (mg/L)	(S)V _s	BOD (mg/L)	分析值	
			測定值 (mg/L)	測定值 (mg/L)					
0478B01	290	1.03	8.31	5.35	2.96	0.76	2.28	2.3	
0478B01	150	2.00	8.42	6.48	1.94	0.76	2.36	DO0-DO5<2	
0478B01	50	6.00	8.49	7.35	1.14	0.76	2.28	DO0-DO5<2	
0481B01	290	1.03	8.23	3.98	4.25	0.76	3.61	3.6	
0481B01	150	2.00	8.35	5.88	2.47	0.76	3.42	3.4	
0481B01	50	6.00	8.47	7.16	1.31	0.76	3.30	DO0-DO5<2	
0477B03	290	1.03	6.82	4.71	2.11	0.76	1.40	1.4	
0477B03	200	1.50	7.06	5.42	1.64	0.76	1.32	DO0-DO5<2	
0477B03	150	2.00	7.35	5.85	1.50	0.76	1.48	DO0-DO5<2	
0477B06	290	1.03	6.88	4.76	2.12	0.76	1.41	1.4	
0477B06	200	1.50	7.12	5.36	1.76	0.76	1.50	DO0-DO5<2	
0477B06	150	2.00	7.41	5.86	1.55	0.76	1.58	DO0-DO5<2	
0477B09	290	1.03	6.87	4.77	2.10	0.76	1.39	1.4	
0477B09	200	1.50	7.12	5.39	1.73	0.76	1.46	DO0-DO5<2	
0477B09	150	2.00	7.40	5.97	1.43	0.76	1.34	DO0-DO5<2	
0480B01	290	1.03	6.91	5.26	1.65	0.76	0.92	0.9 DO0-DO5<2	
0480B01	200	1.50	7.16	5.82	1.34	0.76	0.87	DO0-DO5<2	
0480B01	150	2.00	7.45	6.20	1.25	0.76	0.98	DO0-DO5<2	
0480B02	290	1.03	6.86	5.22	1.64	0.76	0.91	0.9 DO0-DO5<2	
0480B02	200	1.50	7.12	5.73	1.39	0.76	0.95	DO0-DO5<2	
0480B02	150	2.00	7.42	6.15	1.27	0.76	1.02	DO0-DO5<2	
0480B03	290	1.03	6.87	5.27	1.60	0.76	0.87	0.9 DO0-DO5<2	
0480B03	200	1.50	7.12	5.83	1.29	0.76	0.80	DO0-DO5<2	
0480B03	150	2.00	7.41	6.17	1.24	0.76	0.96	DO0-DO5<2	
0480B04	290	1.03	6.82	5.16	1.66	0.76	0.93	0.9 DO0-DO5<2	
0480B04	200	1.50	7.06	5.71	1.35	0.76	0.88	DO0-DO5<2	
0480B04	150	2.00	7.35	6.18	1.17	0.76	0.82	DO0-DO5<2	
0480B05	290	1.03	6.83	5.22	1.61	0.76	0.88	0.9 DO0-DO5<2	
0480B05	200	1.50	7.06	5.74	1.32	0.76	0.84	DO0-DO5<2	
0480B05	150	2.00	7.36	6.13	1.23	0.76	0.94	DO0-DO5<2	
重覆分析 0478B01	290	1.03	8.31	5.35	2.96	0.76	2.28	相對誤差%	
	290	1.03	8.35	5.28	3.07	0.76	2.39		
	150	2.00	8.42	6.48	1.94	0.76	2.36	6.1	
	150	2.00	8.38	6.51	1.87	0.76	2.22		
	50	6.00	8.49	7.35	1.14	0.76	2.28		
	50	6.00	8.52	7.36	1.16	0.76	2.40	回收率	
QC11070216201	6	50.00	8.49	3.56	4.93	0.76	208.50	105	
QC11070216202	6	50.00	8.44	3.49	4.95	0.76	209.50	106	
QC11070216203	6	50.00	8.48	3.55	4.93	0.76	208.50	105	
								平均回收率	105

BOD₅(mg/L)=[(DO₀-DO₅)-(S)V_s]×稀釋倍數

S: 每一 BOD 瓶中, 每 mL 菌種之溶氧消耗量

V_s: 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	范玉璋	頁次	1
------	-----	------	-----	----	---

0477B03
0477B06
0477B09

附錄四、監測照片

現場監測照片



空氣品質：基地(111.07.11~12)



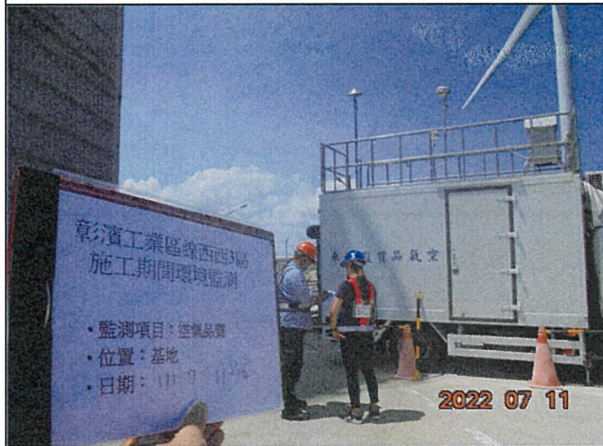
空氣品質：基地(111.07.11~12)



空氣品質：基地(111.07.11~12)



空氣品質：基地(111.07.11~12)



空氣品質：基地(111.07.11~12)



空氣品質：基地(111.07.11~12)



空氣品質：基地(111.07.11~12)



空氣品質：基地(111.07.11~12)

現場監測照片



空氣品質：基地(111.07.11~12)



空氣品質：基地(111.07.11~12)



海域水質：(111.07.01)



海域水質：(111.07.01)



海域水質：點1(111.07.01)



海域水質：點1(110.07.01)



海域水質：點2(111.07.01)



海域水質：點2(110.07.01)

現場監測照片



海域水質：點3(111.07.01)



海域水質：點3(110.07.01)

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 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(102.06.05)
- A5.3 102 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(102.08.30)
- A5.4 102 年第 3 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(102.11.25)
- A5.5 102 年第 4 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(103.03.10)
- A5.6 103 年第 1 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(103.05.01)
- A5.7 103 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(103.08.29)
- A5.8 103 年第 4 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(104.04.23)
- A5.9 104 年第 1 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(104.06.29)
- A5.10 105 年第 3 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(105.12.09)
- A5.11 105 年第 4 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(106.02.23)
- A5.12 107 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(107.09.14)
- A5.13 107 年第 3 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(107.11.29)
- A5.14 109 年第 2 季行政院環境保護署審查意見暨回覆辦理情說明(109.08.20)
- 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：04-7119828
電子信箱：paperiso@chepb.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國102年3月27日

發文字號：彰環綜字第1020011761號

類別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

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

說明：

- 一、依據 大局102年3月6日工地字第10200203890號函辦理。
- 二、所送101年第2-4季環境監測報告，附錄一所附之環境檢驗測定機構許可證已逾期，請於下一季提送報告時一併更新。

正本：經濟部工業局

副本：行政院環境保護署、本局綜合計畫科

電子公文交換戳記

102.03.27 一般公文



10200203890

第1頁 共1頁

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

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

**A5.2 102 年第 1 季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(102.06.05)**

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
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：()

附件：

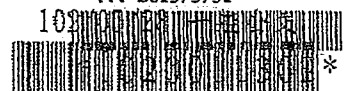
主旨：貴局所送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地
新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間102年第1
季監測報告」，本署審核意見，請查照辦理。

說明：

- 一、依據 貴公司102年5月8日工地字第10200390060號函辦理。
- 二、本署審核意見如下：
 - (一)報告附錄三、品保/品管查核紀錄與原始數據之空氣檢測項目部分缺TSP的採樣及校正紀錄；另採樣過程中使用之儀器設備（如風速風向計、校正流量計等）之校正紀錄未附，請補正說明。
 - (二)第1-57頁 (三) 儀器維修校正項目及頻率1. 多點校正即零點及3?5點高濃度校正，不符合本署公告之檢測方法。
 - (三)建議第1-10頁表1.5.3-1增列「感應偶和電漿園子發射光譜儀」之校正維護項目與頻率。
- 三、上開意見，請 貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：

?? 2013/5/31



10200462270

經濟部工業局 函

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

受文者：台灣電力股份有限公司

發文日期：中華民國102年6月5日

發文字號：工地字第10200462330號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：有關行政院環境保護署函送「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填地料源環境影響差異分析」施工期間102年第1季監測報告審查意見勸誤表一案，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勸誤表各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	<p>說明：二、本署審核意見如下：</p> <p>（一）報告附錄三、…。</p> <p>（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。</p> <p>（三）建議第1-10頁…。</p>
更正內容	<p>說明：二、本署審核意見如下：</p> <p>（一）報告附錄三、…。</p> <p>（二）建議第1-10頁…。</p>
備註	

請 查照惠予更正

此致

「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填
地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告
102年第1季監測報告(102年1月~102年3月)

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

**A5.3 102 年第 2 季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(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。

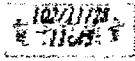
正本：經濟部工業局

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 季行政院環境保護署
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：涂色靜
電話：(04)2252-1718 #123
傳真：(04)22591636
電子郵件：mltui@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

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

附件：

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

說明：

- 一、依據 貴局102年10月30日工地字第10200882940號函辦理。
- 二、本署審核意見如下：
 - (一)表1.3-1、表1.5.1-1及附錄二分析方法標註為SO₂：NIEA A416.11C及CO：NIEA A421.11C，惟其監測日期為102年7月29至30日，請確認。
- 三、上開意見，請 貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局
副本：

??? 102/11/28



「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填
地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告
102年第3季監測報告(102年7月~102年9月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1.表 1.3-1、表 1.5.1-1 及附錄二分析方法標註為 SO ₂ ：NIEA A416 11C 及 CO：NIEA A521.11C，惟其間測日期為 102 年 7 月 29 日至 30 日，請確認。	1.謝謝指導，二氧化硫(SO ₂)及一氧化碳檢測方法已修正為 NIEA A416.12C 及 NIEA A421.12C，相關資料請參閱 CH1.3；表 1.3-1(P.1-4)、CH1.5.4；表 1.5.4-1(P.1-13)及附錄二。

**A5.5 102 年第 4 季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(103.03.10)**

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



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。	3. 謝謝指導，硒(Se)和鉻(Cr)目前因尚未有經環檢所公告之前處理方法，故採用 NIEA 308.22B(海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換數之濃縮法)進行前處理，相關補充說明請參閱 CH1.3；表 1.3-1(P.1-3)。
4. 水中透明度測定方法業於 102 年 8 月 26 日修訂為 E220.51C 版，惟本案仍以 E220.50 版執行測定，應建立更新檢測方法之程序，並檢視本季數據之正確性與適用性。	4. 本案水中透明度測定方法係採用 E220.51C 版，誤植部分已修正，相關資料請參閱 CH1.3；表 1.3-1(P.1-3)。

**A5.6 103 年第 1 季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(103.05.01)**

103/05/07
12:48

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 分123
傳真：(04)22591636
電子郵件：mtui@epa.gov.tw

受文者：經濟部工業局

發文日期：中華民國103年5月1日

發文字號：環署督字第1030035949號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：()

附件：

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

說明：

- 一、復 貴局103年4月3日工地字第10300294180號函辦理。
- 二、附錄三、品保品管查核紀錄及原始數據中「空氣品質監測
車監測前後校正表」，建議增列CO、SO2、CH4及THC等項
偏移結果百分比，以利判斷是否超出管制範圍。
- 三、上開意見，請 貴局於本案下次監測報告中說明辦理情形。

正本：經濟部工業局

副本：

?? 103/5/7



「彰化濱海工業區開發計畫線西西3區部分土地新增工程填
地料源環境影響差異分析」施工期間環境監測報告
103年第1季監測報告(103年1月~103年3月)

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1. 附錄三、品保品管查核紀錄及原始數據中「空氣品質監測車監測前後校正表」，建議增列 CO、SO ₂ 、CH ₄ 及 THC 等項偏移結果百分比，以利判斷是否超出管制範圍。	1. 遵照辦理，相關資料請參閱附錄三。

**A5.7 103 年第 2 季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(103.08.29)**

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
<p>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較前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。</p>	<p>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。</p>

**A5.8 103 年第 4 季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(104.04.23)**

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
類別：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
<p>1.報告中第 1-3 頁表 1.3-1 海域水質之備註「<u>硒(Se)及鉻(Cr)目前因尚未有環檢所公告之前處理方法</u>」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。</p>	<p>1.相關說明分述如下：</p> <p>(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。</p> <p>(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—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。</p> <p>(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-鉗合離子交換樹脂濃縮法)進行前處理。</u></p>

**A5.9 104 年第 1 季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(104.06.29)**

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請增列一級砒碼校正週期說明。

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

**A5.10 105 年第 3 季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(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：陳澎丰
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。

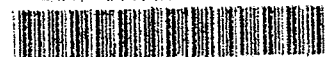
說明：

- 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。

正本：經濟部工業局
副本：

電子公文換單

105/12/09 一般公文



10501063500

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

行政院環境保護署審查意見	開發單位辦理情形說明
1. 空氣中二氧化硫自動檢驗方法-紫外光螢光法(NIEA A416.13C)、空氣中氮氧化物自動檢驗方法-化學發光法(NIEA A417.12C)及空氣中一氧化碳自動檢測方法-紅外光法(NIEA A421.13C)已於105年1月4日公告並自105年1月15日起實施，經核對P.1-4、P.1-12及附錄2採樣及分析方法等使用監測方法皆尚未更新，請於下季監測報告中回覆辦理情形。	1. 已更新監測方法，二氧化氮(NO ₂)修正為NIEA A417.12C、二氧化硫(SO ₂)修正為NIEA A416.13C、一氧化碳(CO)修正為NIEA A421.13C，相關資料請參閱監測報告105年第4季(105年10月~12月)之P.1-4、P.1-12及附錄二。

**A5.11 105年第4季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(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：陳澎丰
電話：04-22521718 45109
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：環署甘字第1060014926號
送別：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

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
<p>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。</p>	<p>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。</p>

**A5.12 107 年第 2 季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(107.09.14)**

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



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

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

**A5.13 107 年第 3 季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(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：陳澎丰
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

電子公文換單

107/11/30 一般公文



10701202120

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

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

**A5.14 109 年第 2 季行政院環境保護署
審查意見暨回覆辦理情說明
(109.08.20)**

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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)**

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



「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
<p>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。</p>	<p>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。</p>