

臺中市神岡豐洲科技工業園區二期開發案環境監測計畫
112年第二季監測報告

112年04月至
112年06月

臺中市神岡豐洲科技工業園區二期開發案
環境監測計畫

112年第二季監測報告
(112年04月至112年06月)

開發單位：臺中市政府經濟發展局
執行監測單位：上境科技股份有限公司

中華民國 1 1 2 年 0 7 月

臺中市神岡豐洲科技工業園區二期開發案環境監測計畫
112年第2季監測報告(112年04月至112年06月)

目 錄

	頁次
前言.....	I
第一章 監測內容概述.....	1-1
1.1 工程進度.....	1-1
1.1.1 工業園區公共工程.....	1-1
1.2 監測情形概述.....	1-4
1.3 監測計畫概述.....	1-9
1.4 監測位址.....	1-13
1.4.1 噪音、振動.....	1-15
1.4.2 空氣品質.....	1-16
1.4.3 惡臭.....	1-17
1.4.4 地面水質.....	1-17
1.4.5 地下水質.....	1-17
1.4.6 土壤.....	1-19
1.4.7 交通流量.....	1-19
1.4.8 生態.....	1-19
1.4.9 文化資產.....	1-19
1.5 品保/品管作業措施概要.....	1-20
1.5.1 現場採樣之品保 / 品管.....	1-20
1.5.2 分析工作之品保 / 品管.....	1-26
1.5.3 儀器維修校正項目及頻率.....	1-31
1.5.4 分析項目之檢測方法.....	1-39
1.5.5 數據處理原則.....	1-45
第二章 監測結果數據分析.....	2-1
2.1 噪音與振動.....	2-1
2.1.1 本季監測成果.....	2-1
2.1.2 歷年監測成果.....	2-12
2.2 營建噪音與振動.....	2-16
2.2.1 本季監測成果.....	2-16
2.2.2 歷年監測成果.....	2-19

目 錄

	頁次
2.3 空氣品質.....	2-23
2.3.1 本季監測成果.....	2-23
2.3.2 歷年監測成果.....	2-31
2.4 惡臭.....	2-37
2.4.1 本季監測成果.....	2-37
2.4.2 歷年監測成果.....	2-39
2.5 地面水質.....	2-40
2.5.1 本季監測成果.....	2-40
2.5.2 歷年監測成果.....	2-46
2.6 地下水質.....	2-53
2.6.1 本季監測成果.....	2-53
2.6.2 歷年監測成果.....	2-63
2.7 土壤.....	2-66
2.7.1 本季監測成果.....	2-66
2.7.2 歷年監測成果.....	2-74
2.8 交通流量.....	2-83
2.8.1 本季監測成果.....	2-83
2.8.2 歷年監測成果.....	2-85
2.9 生態.....	2-89
2.9.1 生態調查範圍.....	2-89
2.9.2 生態調查依據.....	2-89
2.9.3 調查日期及調查方法.....	2-89
2.9.4 本季調查成果.....	2-90
2.9.5 歷年調查成果.....	2-91
2.10 文化資產.....	2-116
2.10.1 監看目的.....	2-116
2.10.2 監看範圍.....	2-116
2.10.3 本季監看內容與成果.....	2-116
2.10.4 本季監看結果分析.....	2-118
2.10.5 結論與建議.....	2-118
第三章 檢討與建議.....	3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策.....	3-1

3.1.1 監測結果綜合檢討分析	3-1
3.1.2 監測結果異常現象因應對策	3-3
3.2 建議事項	3-4

附錄-電子檔

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 (採樣、分析工作之品保/品管及監測儀器之校正試驗)

附錄 3.1 噪音與振動品保 / 品管查核記錄

附錄 3.2 空氣品質品保 / 品管查核記錄

附錄 3.3 惡臭品保 / 品管查核記錄

附錄 3.4 地面水質品保 / 品管查核記錄

附錄 3.5 地下水質品保 / 品管查核記錄

附錄 3.6 土壤品保 / 品管查核記錄

附錄四 原始數據

附錄 4.1 噪音與振動

附錄 4.2 空氣品質

附錄 4.3 惡臭

附錄 4.4 地面水質

附錄 4.5 地下水質

附錄 4.6 土壤

附錄 4.7 交通流量

附錄 4.8 文化資產

圖 目 錄

頁次

圖 1.1-1	臺中市神岡豐洲科技工業園區二期基地區位圖.....	1-3
圖 1.1-2	臺中市神岡豐洲科技工業園區二期園區土地使用計畫圖.....	1-3
圖 1.4-1	臺中市神岡豐洲科技工業園區二期環境監測測站區位示意圖.....	1-14
圖 2.1-1	本季新庄社區活動中心測站噪音監測成果分析圖.....	2-6
圖 2.1-2	本季溪洲社區活動中心測站噪音監測成果分析圖.....	2-6
圖 2.1-3	本季堤南路銜接一期基地處測站噪音監測成果分析圖.....	2-7
圖 2.1-4	本季神洲路銜接豐洲路測站噪音監測成果分析圖.....	2-7
圖 2.1-5	本季浮圳路銜接神岡交流道測站噪音監測成果分析圖.....	2-8
圖 2.1-6	本季新庄社區活動中心測站振動監測成果分析圖.....	2-9
圖 2.1-7	本季溪洲社區活動中心測站振動監測成果分析圖.....	2-9
圖 2.1-8	本季堤南路銜接一期基地處測站振動監測成果分析圖.....	2-10
圖 2.1-9	本季神洲路銜接豐洲路測站振動監測成果分析圖.....	2-10
圖 2.1-10	本季浮圳路銜接神岡交流道測站振動監測成果分析圖.....	2-11
圖 2.2-1	歷年營建噪音監測成果 (Leq) 分析圖	2-21
圖 2.2-2	歷年營建噪音監測成果 (Lmax) 分析圖	2-21
圖 2.2-3	歷年營建振動監測成果 (Lveq) 分析圖	2-22
圖 2.2-4	歷年營建振動監測成果 (Lvmax) 分析圖	2-22
圖 2.3-1	本季空氣品質總懸浮微粒 (TSP) 24 小時值分析圖.....	2-25
圖 2.3-2	本季空氣品質懸浮微粒 (PM ₁₀) 日平均值監測結果分析圖	2-25
圖 2.3-3	本季空氣品質細懸浮微粒 (PM _{2.5}) 24 小時值監測結果分析圖	2-26
圖 2.3-4	本季空氣品質二氧化硫最大小時平均值監測結果分析圖.....	2-26
圖 2.3-5	本季空氣品質二氧化氮最大小時平均值監測結果分析圖.....	2-27
圖 2.3-6	本季空氣品質一氧化氮最高小時平均值監測結果分析圖.....	2-27
圖 2.3-7	本季空氣品質一氧化碳濃度最高八小時平均值監測結果分析圖.....	2-28
圖 2.3-8	本季空氣品質一氧化碳濃度最大小時平均值監測結果分析圖.....	2-28
圖 2.3-9	本季空氣品質臭氧濃度最高八小時平均值監測結果分析圖.....	2-29
圖 2.3-10	本季空氣品質鉛(Pb)日平均值監測結果分析圖.....	2-29
圖 2.3-11	本季空氣品質甲烷日平均值監測結果分析圖.....	2-30
圖 2.3-12	本季空氣品質落塵量月平均值監測結果分析圖.....	2-30
圖 2.4-1	本季惡臭監測成果分析圖.....	2-38
圖 2.5-1	本季地面水質氫離子濃度指數監測結果分析圖.....	2-43

圖 目 錄

頁次

圖 2.5-2	本季地面水質溶氧監測結果分析圖.....	2-43
圖 2.5-3	本季地面水質懸浮固體監測結果分析圖.....	2-44
圖 2.5-4	本季地面水質生化需氧量監測結果分析圖.....	2-44
圖 2.5-5	本季地面水質氨氮監測結果分析圖.....	2-45
圖 2.5-6	本季地面水質大腸桿菌群監測結果分析圖.....	2-45
圖 2.6-1	臺中市神岡豐洲科技工業園區二期地下水監測點位圖.....	2-54
圖 2.7-1	土壤採樣位置圖.....	2-66
圖 2.7-2	本季基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖.....	2-70
圖 2.7-3	本季基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖.....	2-70
圖 2.7-4	本季基地內土壤監測成果 (鎘) 分析圖.....	2-71
圖 2.7-5	本季基地內土壤監測成果 (鉻) 分析圖.....	2-71
圖 2.7-6	本季基地內土壤監測成果 (銅) 分析圖.....	2-72
圖 2.7-7	本季基地內土壤監測成果 (汞) 分析圖.....	2-72
圖 2.7-8	本季基地內土壤監測成果 (鎳) 分析圖.....	2-73
圖 2.7-9	本季基地內土壤監測成果 (鉛) 分析圖.....	2-73
圖 2.7-10	本季基地內土壤監測成果 (鋅) 分析圖.....	2-74
圖 2.7-11	歷年基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖.....	2-78
圖 2.7-12	歷年基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖.....	2-78
圖 2.7-13	歷年基地內土壤監測成果 (鎘) 分析圖.....	2-79
圖 2.7-14	歷年基地內土壤監測成果 (鉻) 分析圖.....	2-79
圖 2.7-15	本季基地內土壤監測成果 (銅) 分析圖.....	2-80
圖 2.7-16	本季基地內土壤監測成果 (汞) 分析圖.....	2-80
圖 2.7-17	本季基地內土壤監測成果 (鎳) 分析圖.....	2-81
圖 2.7-18	本季基地內土壤監測成果 (鉛) 分析圖.....	2-81
圖 2.7-19	本季基地內土壤監測成果 (鋅) 分析圖.....	2-82
圖 2.8-1	堤南路銜接一期基地處 (往東) 歷年道路尖峰流量平均分析圖.....	2-86
圖 2.8-2	堤南路銜接一期基地處 (往西) 歷年道路尖峰流量平均分析圖.....	2-86
圖 2.8-3	神洲路銜接豐洲路 (往南) 歷年道路尖峰流量平均分析圖.....	2-87
圖 2.8-4	神洲路銜接豐洲路 (往北) 歷年道路尖峰流量平均分析圖.....	2-87
圖 2.8-5	浮圳路銜接神岡交流道 (往南) 歷年道路尖峰流量平均分析圖.....	2-88
圖 2.8-6	浮圳路銜接神岡交流道 (往北) 歷年道路尖峰流量平均分析圖.....	2-88

圖 目 錄

頁次

圖 2.9-1 調查範圍、調查路線、鼠籠及水域調查位置圖.....	2-90
圖 2.10-1 文化資產監看工作照片 (1/2)	2-117
圖 2.10-1 文化資產監看工作照片 (2/2)	2-118

表 目 錄

頁次

表 1.1-1	園區工程執行進度.....	1-1
表 1.1-2	臺中市神岡豐洲科技工業園區二期土地使用面積分配表.....	1-2
表 1.2-1	本季環境監測情形概述 (1/5)	1-4
表 1.2-1	本季環境監測情形概述 (2/5)	1-5
表 1.2-1	本季環境監測情形概述 (3/5)	1-6
表 1.2-1	本季環境監測情形概述 (4/5)	1-7
表 1.2-1	本季環境監測情形概述 (5/5)	1-8
表 1.3-1	施工前環境監測計畫表 (1/3)	1-10
表 1.3-1	施工前環境監測計畫表 (2/3)	1-11
表 1.3-1	施工前環境監測計畫表 (3/3)	1-12
表 1.4-1	臺中市神岡豐洲科技工業園區二期地下水水質監測井資料卡.....	1-18
表 1.5-1	現場採樣作業準則及注意事項 (1/3)	1-21
表 1.5-1	現場採樣作業準則及注意事項 (2/3)	1-22
表 1.5-1	現場採樣作業準則及注意事項 (3/3)	1-23
表 1.5-2	水質檢驗項目之保存方法 (1/3)	1-24
表 1.5-2	水質檢驗項目之保存方法 (2/3)	1-25
表 1.5-2	水質檢驗項目之保存方法 (3/3)	1-26
表 1.5-3	儀器維修校正情形 (1/7)	1-32
表 1.5-3	儀器維修校正情形 (2/7)	1-33
表 1.5-3	儀器維修校正情形 (3/7)	1-34
表 1.5-3	儀器維修校正情形 (4/7)	1-35
表 1.5-3	儀器維修校正情形 (5/7)	1-36
表 1.5-3	儀器維修校正情形 (6/7)	1-37
表 1.5-3	儀器維修校正情形 (7/7)	1-38
表 1.5-4	分析項目檢測方法及品質目標 (1/8)	1-41
表 1.5-4	分析項目檢測方法及品質目標 (2/8)	1-42
表 1.5-4	分析項目檢測方法及品質目標 (3/8)	1-43
表 1.5-4	分析項目檢測方法及品質目標 (4/8)	1-43
表 1.5-4	分析項目檢測方法及品質目標 (5/8)	1-44
表 1.5-4	分析項目檢測方法及品質目標 (6/8)	1-44
表 1.5-4	分析項目檢測方法及品質目標 (7/8)	1-44

表 目 錄

頁次

表 1.5-4	分析項目檢測方法及品質目標 (8/8)	1-44
表 1.5-5	各檢測項目之單位及有效位數 (1/3)	1-45
表 1.5-5	各檢測項目之單位及有效位數 (2/3)	1-46
表 1.5-5	各檢測項目之單位及有效位數 (3/3)	1-47
表 2.1-1	本季噪音各時段均能音量監測結果綜合分析表.....	2-4
表 2.1-2	本季振動各時段振動位準監測結果綜合分析表.....	2-5
表 2.1-3	歷年噪音各時段均能音量監測結果綜合分析表.....	2-13
表 2.1-4	歷年振動各時段振動位準監測結果綜合分析表.....	2-15
表 2.2-1	營建工程噪音管制標準.....	2-17
表 2.2-2	營建工程環境振動建議值.....	2-17
表 2.2-3	本季營建噪音監測結果綜合分析表.....	2-18
表 2.2-4	本季營建振動監測結果綜合分析表.....	2-18
表 2.2-5	歷年營建噪音監測結果綜合分析表.....	2-19
表 2.2-6	歷年營建振動監測結果綜合分析表.....	2-20
表 2.3-1	本季空氣品質監測結果綜合分析表.....	2-24
表 2.3-2	本計畫溪洲社區活動中心空氣品質歷年監測結果統計表.....	2-34
表 2.3-3	本計畫新庄社區活動中心空氣品質歷年監測結果統計表.....	2-34
表 2.3-4	本計畫李姑娘廟空氣品質歷年監測結果統計表.....	2-35
表 2.3-5	環保署空氣品質測站 (豐原) 空氣品質月平均監測值.....	2-36
表 2.4-1	本季惡臭監測結果綜合分析表.....	2-38
表 2.4-2	歷年惡臭監測結果綜合分析表.....	2-39
表 2.5-1	本季地面水質監測結果綜合分析表.....	2-41
表 2.5-2	河川污染指標分類表.....	2-42
表 2.5-3	地面水體分類及水質標準.....	2-42
表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (1/4)	2-47
表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (2/4)	2-48
表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (3/4)	2-49
表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (4/4)	2-50
表 2.5-5	環保署計畫區週邊河川水質監測站測值彙整.....	2-52
表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (1/4)	2-59
表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (2/4)	2-60
表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (3/4)	2-61

表 目 錄

頁次

表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (4/4)	2-62
表 2.6-2	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (1/2)	2-64
表 2.6-2	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (2/2)	2-65
表 2.7-1	本季土壤監測結果	2-69
表 2.7-2	環評階段土壤監測資料(1/2)	2-75
表 2.7-2	環評階段土壤監測資料(2/2)	2-76
表 2.7-3	施工前階段土壤監測結果	2-77
表 2.8-1	本季交通流量監測結果綜合分析表	2-84
表 2.8-2	本季道路服務水準等級調查結果綜合分析表	2-84
表 2.9-1	歷次鳥類調查結果	2-94
表 2.9-2	歷次哺乳類調查結果	2-97
表 2.9-3	歷次兩生類調查結果	2-98
表 2.9-4	歷次爬蟲類調查結果	2-99
表 2.9-5	歷次蝶類調查結果	2-100
表 2.9-6	歷次魚類調查結果	2-101
表 2.9-7	歷次蝦蟹螺貝類調查結果	2-102
表 2.9-8	歷次水生昆蟲類調查結果	2-103
表 2.9-9	歷次蜻蛉類調查結果	2-104
表 2.9-10	歷次浮游性植物調查結果	2-105
表 2.9-11	歷次附著藻類調查結果	2-111
表 2.10-1	文化資產監看工作紀要	2-116
表 3.1-1	本季環境監測之異常狀況及處理情形	3-3

前言

一、依據

為配合中央政府政策將臺中市定位為「智慧機械之都」，推動工業 4.0 及生產力 4.0 政策，結合智慧機械產業需求，故打造本園區為國家級智慧機械園區，並提供良好之生產及研發用地，發揮地方產業特色，照護並扶持中、小型產業，提供原依附於具國際競爭力大廠之衛星工廠良好之產業用地，建構完善之公共設施與公用設備，輔導未登記工廠進駐及合法經營，改善過去傳統產業工廠實質環境與生產設備良莠不齊之缺點，提升臺中市智慧機械產業整體水準及品質。

本開發場址區位符合「非都市開發審議作業規範」第八編第三點有關工業區開發之區位條件。基地周圍交通樞紐為基地南側緊鄰國道 4 號（神岡交流道），距離國道 1 號（臺中系統交流道）約 3 公里，距離高速鐵路（臺中車站）約 24 公里。本園區地理位址於臺中市神岡區北側，北臨大甲溪豐洲堤防，基地南側緊臨國道四號神岡交流道，西鄰高速鐵路，土地權屬皆為公有土地，包括中華民國及臺中市所有之土地，土地權屬單純。土地範圍包括下溪洲段後壁厝小段 282 筆土地及圳堵段 107 筆土地等 389 筆土地。本計畫依據產業創新條例第 39 條規定，按計畫開發目的及性質，主要配置包含產業用地面積共 33.64 公頃及公共設施用地面積合計共 22.22 公頃，園區基地面積加總為 55.86 公頃。

本計畫依環保署 103 年 10 月 30 日環署綜字第 1030091085 號公告之環境影響說明書審查結論，由開發單位依環境影響評估法第 8 條規定於 103 年 11 月 13 日將環境影響說明書分送有關機關並辦理陳列、揭示、刊登新聞紙、舉行公開說明會等環評程序，另環保署於 104 年 9 月 9 日邀集目的事業主管機關、相關機關、團體、學者、專家及居民代表界定評估範疇，續經開發單位依環評法第 11 條規定編製環境影響評估報告書初稿並送經濟部，經濟部依環評法第 12 條規定於 106 年 3 月 2 日及 106 年 4 月 13 日辦理 2 場次現場勘查並舉行公聽會，嗣後於 106 年 8 月 9 日依環評法第 13 條規定轉送環境影響評估報告書初稿及有關紀錄至環保署審查，本計畫於 107 年 11 月 12 日完成環評審查結論，已完備第二階段環境影響評估法定資訊公開、公眾參與程序。因調整園區配置及面積，於 108 年 10 月 9 日經環保署審核通過神岡豐洲科技工業園區二期環境影

響評估報告書變更內容對照表，另於 108 年 12 月 24 日，並依產業創新條例 33 條規定，取得經濟部同意園區核定設置。

本計畫環境影響評估報告書已就施工及營運期間「地形、地質及土壤」、「水文及水質」、「空氣品質」、「噪音振動」、「交通」、「廢棄物」、「生態環境」、「景觀遊憩」、「社會經濟」、「文化資產」及「健康風險評估」等項目進行調查、預測、分析或評定，另依「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」進行基地及鄰近 1000 公尺範圍內進行生態調查，本計畫將依據神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書環境監測計畫內容實施監測作業。

二、監測執行期間

本計畫將依循環評報告書及環保署審查結論進行環境監測作業，本園區工程於 111 年 12 月 15 日動工，為掌握本園區開發前各類環境項目之背景資料，本計畫依據環評報告之環境監測計畫內容於施工前半年內執行 1 次環境監測作業，故訂於 111 年 9 月開始執行環境監測工作。另將監測資料定期公布於經發局網站，並於施工期間持續監測，另營運期間將執行 2 年後進行檢討，若連續監測期間顯示本計畫對於周遭環境並無不良影響，將依環評法相關規定提出停止環境監測之申請，經核准後始停止監測作業。

本階段環境監測計畫為執行施工階段環境監測，監測內容包含噪音振動、空氣品質、惡臭、地面水質、地下水質、土壤、交通流量、生態（含水域生態及陸域生態）、文化資產等項目之調查監測，並按季提交監測報告。

三、執行監測單位

本計畫委由上境科技股份有限公司統籌規劃及編撰監測報告，並委經環保署認可之廣大地環境科技股份有限公司執行噪音振動、空氣品質、惡臭、地面水質、地下水質、土壤及交通量等之現場監測及分析工作，另委由郡升環境生態有限公司負責生態調查工作，月湖文化有限公司負責文化資產調查工作，相關認證資料詳如附錄一。

第一章 監測內容概述

1.1 工程進度

本工業園區之開發範圍包括下溪洲段後壁厝小段 282 筆土地及圳堵段 107 筆土地等 389 筆土地，目前已進入施工階段環境監測。目前整體工業園區主要工程項目為聯外道路工程，工程位置位於工業區北側堤南路部分路段。園區工程執行進度詳表 1.1-1 所示。

表 1.1-1 園區工程執行進度

各工程項目		工程現況	備註
公共設施 工程	聯外道路工程	道路側溝施作	111.12.15 開工 進度 34.75%
	整地開挖工程	尚未施工	—
	排水工程	尚未施工	—
	污水管線工程	尚未施工	—
	給水工程	尚未施工	—
	電力電信設施工程	尚未施工	—
	景觀植栽綠化工程	尚未施工	—
	污水處理工程	尚未施工	—

1.1.1 工業園區公共工程

臺中市神岡豐洲科技工業園區二期依經濟部 108 年 12 月 24 日同意設置，另於 109 年 1 月 21 日經臺中市政府公告核定設置。土地權屬皆為公有土地，基地面積約 55.86 公頃（詳見圖 1.1-1）。

本工業園區之公共工程項目包含聯外道路工程、開挖整地、排水工程、污水管線工程、給水工程、電力電信設施、景觀植栽綠化工程、污水處理工程等，本計畫之公共設施包括：污水處理廠、電力設備、電信設備、自來水系統等，足以供應引進人口使用，不致增加本地區之負荷。

本工業園區依據「神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書」及相關環境影響評估書件所載內容進行開發，為配合土地使用調整園區之用水量、廢水量、廢棄物產生量、電容量、電信量、土方量與滯洪池量等項目，環保署於 108 年 10 月 9 日環署綜字第 1080075604 號函審核通過神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書變更內容對照表，申請將原開發面積由 55.68 公頃調整為 55.86 公頃、原納入園區範圍內之神岡垃圾掩埋場南測既有 6m 道路變更為非園區範圍，土地使用面積分配表，詳見表 1.1-2 所示，土地使用計畫圖詳見圖 1.1-2 所示。

表 1.1-2 臺中市神岡豐洲科技工業園區二期土地使用面積分配表

土地使用別		用地面積 (公頃)	百分比
產業用地(一)		29.10	52.09%
產業用地(二)		4.54	8.12%
小計		33.64	60.21%
公共建設	污水處理廠用地	0.43	0.77%
	停車場用地	1.03	1.84%
	自來水事業用地	0.44	0.79%
	電力事業用地	0.61	1.10%
	道路用地	9.49	17.00%
	綠地	6.85	12.26%
	滯洪池	3.25	5.82%
	公園用地	0.12	0.22%
小計		22.22	39.79%
合 計		55.86	100.00%

資料來源：神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書變更內容對照表(配置及面積調整)(定稿本)(108.10)



圖 1.1-1 臺中市神岡豐洲科技工業園區二期基地區位圖

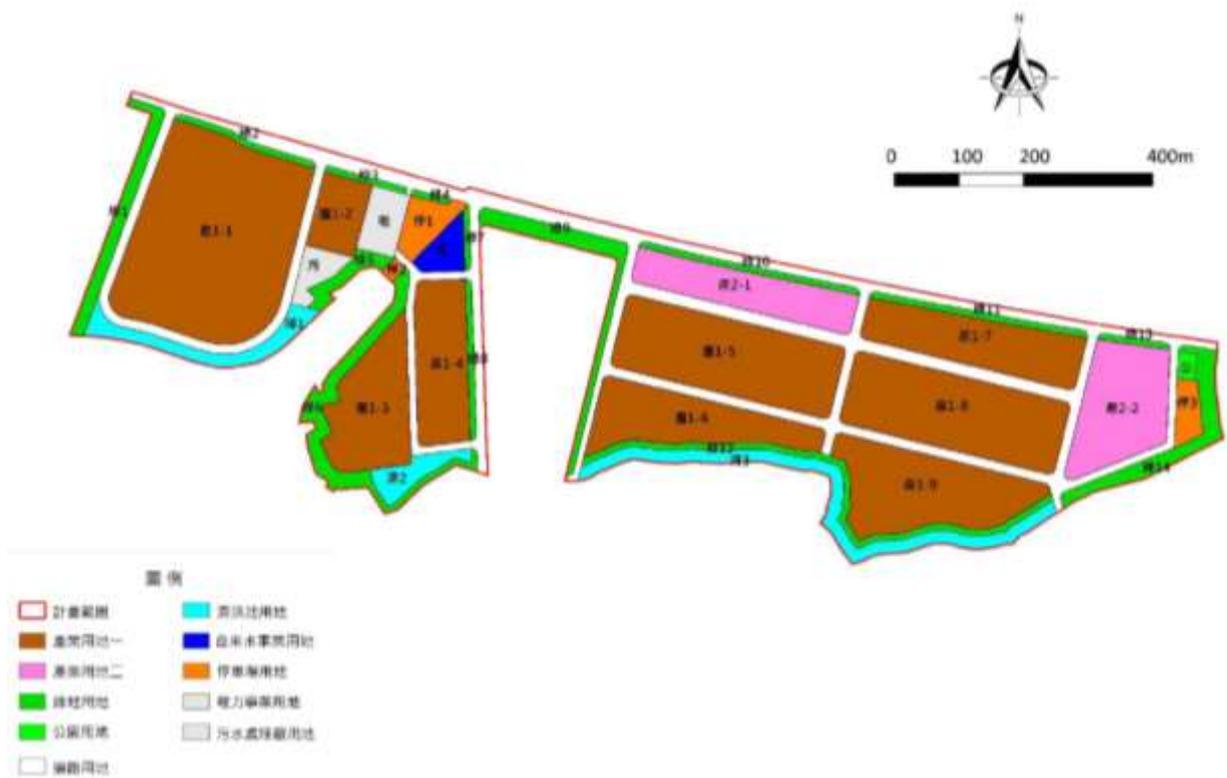


圖 1.1-2 臺中市神岡豐洲科技工業園區二期園區土地使用計畫圖

1.2 監測情形概述

本季 (112 年 4~6 月) 監測結果摘述如表 1.2-1 所示，噪音監測除了浮圳路銜接神岡交流道未符合道路交通噪音環境音量標準，其餘路段皆符合相關法規標準，振動監測皆低於日本振動規制基準；地下水質除了 MW2 監測井之監測項目錳未符合地下水監測標準外，其餘監測井點位及測值皆符合標準；交通流量除了神洲路銜接豐洲路服務水準為 C~D 級外，其餘路段服務水準為 A 級；其餘空氣品質、惡臭、地下水質、地面水質、土壤等監測結果皆符合監測標準；生態調查物種差異主要來自調查時機因素、季節性變化及調查頻度所影響；文化資產調查無發現任何史前或歷史時期遺跡或遺物。

表 1.2-1 本季環境監測情形概述 (1/5)

監測範圍	監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
工區	地面水質	水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、油脂、真色色度、透視度	1. 滯洪池 DS101： 滯洪池尚未施工無法採樣，本季無監測結果數據。 2. 滯洪池 DS201： 滯洪池尚未施工無法採樣，本季無監測結果數據。 3. 滯洪池 DS202： 滯洪池尚未施工無法採樣，本季無監測結果數據。	待滯洪池施工完成時再執行採樣作業。
	噪音振動	1. 噪音： Leq、Lmax、Lx、L早、L日、L晚和L夜及兩分鐘均能音量 2. 振動 Lveq、LVmax、LVx、L日和L夜	施工區周界監測結果 1. 營建噪音「Leq」及「Lmax」皆符合營建噪音管制標準。 2. 營建振動測值「Lvmax」、「Lveq」皆符合營建工程環境振動建議值。	持續監測。
	惡臭	氨、硫化氫、硫化甲基、硫醇類、甲基胺	基地內監測結果：各項測值均符合空氣污染物周界排放標準。	持續監測。

表 1.2-1 本季環境監測情形概述 (2/5)

監測範圍	監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
工區	地下水質	水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、比導電度、重金屬(鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛、鋅、汞、砷)、懸浮固體、氯鹽、大腸桿菌群密度、總菌落數、油脂、揮發性有機物、總有機碳	<p>基地內地下水井點位監測結果</p> <ol style="list-style-type: none"> MW1: 本季監測結果顯示各項測值均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準。 MW2: 本季監測結果顯示，監測項目錳監測值為 0.359 (mg/L) 略高於地下水監測標準 0.25 (mg/L) 外，其餘各項測值均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準。 MW3: 本季監測結果顯示各項測值均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準。 MW4: 本季監測結果顯示各項測值均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準。 MW5: 本季監測結果顯示各項測值均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準。 	<p>目前整體園區施工項目僅聯外道路工程進行施工，園區大部分區域尚未開發，亦無廠商進駐，且其餘監測點位無超標狀況，故因本園區直接造成之影響因素較低，且環評階段錳亦有超標狀況，研判為背景因素影響。後續持續追蹤監測值變化情形。</p>
	土壤	pH 值、砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅	<p>基地內土壤測點監測結果</p> <ol style="list-style-type: none"> S1: 本季監測結果顯示符合土壤監測標準及管制標準。 S2: 本季監測結果顯示符合土壤監測標準及管制標準。 S3: 本季監測結果顯示符合土壤監測標準及管制標準。 S4: 本季監測結果顯示符合土壤監測標準及管制標準。 S5: 本季監測結果顯示符合土壤監測標準及管制標準。 S6: 本季監測結果顯示符合土壤監測標準及管制標準。 S7: 本季監測結果顯示符合土壤監測標準及管制標準。 S8: 本季監測結果顯示符合土壤監測標準及管制標準。 S9: 本季監測結果顯示符合土壤監測標準及管制標準。 	<p>持續監測。</p>

表 1.2-1 本季環境監測情形概述 (3/5)

監測範圍	監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
工區	文化資產	委請具考古專業之人員進行現場監看開挖區挖掘深度有無文化資產	觀察鄰近河階地表、周邊植被覆蓋地表，無發現任何史前或歷史時期遺跡或遺物。下挖工程皆在既有道路及原有水泥鋪面（停車場）範圍，下挖深度為現地地表下 1.5 公尺，早期建築時原地層已被破壞，本次監看時無發現原地層，所見皆為回填土層。	持續監測。
工區外	噪音振動	1.噪音： Leq、Lmax、Lx、L早、L日、L晚和L夜 2.振動 L _{Ve} q、L _V max、L _V x、L日和L夜	1. 新庄社區活動中心：各測值均符合相關管制標準。 2. 溪洲社區活動中心：各測值均符合相關管制標準。 3. 堤南路銜接一期基地處：各測值均符合相關管制標準。 4. 神洲路銜接豐洲路：各測值均符合相關管制標準。 5. 浮圳路銜接神岡交流道：噪音 L _e 監測結果高於高第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路交通噪音環境音量標準。 振動各測值均符合相關管制標準。	浮圳路銜接神岡交流道噪音量超標原因研判該路段主要為神岡區連接國道 4 號(第三、四類噪音管制區)重要路段，故往來車輛頻繁造成監測值超過標準值，後續要求施工單位於非尖峰時段進出工地，減輕周圍交通道路噪音負荷，本計畫將持續監測。
	空氣品質	風速、風向、溫度、濕度、粒狀污染物(TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、二氧化硫(SO ₂)、氮氧化物(NO、NO ₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O ₃)、鉛(Pb)、甲烷、落塵量	1. 溪洲社區活動中心：各項測值均符合空氣品質標準。 2. 新庄社區活動中心：各項測值均符合空氣品質標準。 3. 李姑娘廟：各項測值均符合空氣品質標準。	持續監測。

表 1.2-1 本季環境監測情形概述 (4/5)

監測範圍	監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
	交通流量	交通流量(機車、小型車、大型車、特種車)、服務水準	<p>本季各測站尖峰小時交通流量服務水準：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堤南路銜接一期基地處：道路流量為往東 705PCU/日；往西 1161PCU/日，服務水準為 A 級。 2. 神洲路銜接豐洲路：道路流量為往南 3528PCU/日；往北 3129PCU/日，服務水準為 C~D 級。 3. 浮圳路銜接神岡交流道：道路流量為往南 7089.5PCU/日；往北 10367PCU/日，服務水準為 A 級。 	除神洲路銜接豐洲路道路服務水準為 C~D 級外，其餘路段皆為 A 級，後續施工期間應盡量避免施工車輛於車流量尖峰時間進出工地，減少對車流的影響及車輛行駛的衝擊。
	地面水質	流量、水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、油脂、總有機碳數、大腸桿菌群、氨氮、溶氧量、導電度、磷酸鹽	<ol style="list-style-type: none"> 1. 滯洪池出水口之承受水體上游：各項測值皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，河川污染指數呈現未(稍)受污染。 2. 滯洪池出水口之承受水體：各項測值皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，河川污染指數呈現未(稍)受污染。 3. 滯洪池出水口之承受水體下游：各項測值皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，河川污染指數呈現未(稍)受污染。 4. 五福圳取水口附近：各項測值皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，河川污染指數呈現未(稍)受污染。 	持續監測。

表 1.2-1 本季環境監測情形概述 (5/5)

監測範圍	監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
工區附近	生態	水域生態 魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲、蜻蛉類(成蟲)、浮游性植物及附著性藻類	水域生態部分，測頻率為每半年一次（施工階段），本季無執行生態之監測工作，故無相關數據呈現。	持續監測。
	生態	陸域生態 植物、鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類、蝶類	陸域生態部分，測頻率為每半年一次（施工階段），本季無執行生態之監測工作，故無相關數據呈現。	持續監測。

1.3 監測計畫概述

本監測作業係依循「神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書」核定內容執行環境監測工作，目前執行施工階段環境監測，監測內容包含噪音振動、空氣品質、惡臭、地面水質、地下水質、土壤、交通流量、文化資產及生態（含水域生態及陸域生態）等項目之調查監測，施工期間之監測頻率為每季監測一次，生態為每半年監測一次，營建噪音振動為每 2 周監測一次。本季環境監測之監測類別、監測地點、監測項目、監測頻率、執行監測單位與執行監測時間等，如表 1.3-1 所示。

表 1.3-1 施工期間環境監測計畫表 (1/3)

監測類別	監測地點	監測項目	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
(工區)						
地面水質	滯洪池 3 點 滯洪池 DS101 滯洪池 DS201 滯洪池 DS202	水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、油脂、真色色度、透視度	每季一次	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	滯洪池尚未施工無法採樣
噪音振動	施工區周界	1. 噪音：Leq、Lmax、Lx、L 早、L 日、L 晚和 L 夜及兩分鐘均能音量(Leq) 2. 振動：Lveq、Lvmax、Lv _x 、L 日和 L 夜	兩週一次(連續測定 8 分鐘以上)	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	112.04.06、112.04.24、112.05.04、112.05.15、112.06.01、112.06.12、112.06.26
惡臭	基地內	氨、硫化氫、硫化甲基、硫醇類、甲基胺	每季一次	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	112.05.18
地下水質	基地內地下水井點位： MW1 MW2 MW3 MW4 MW5	水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、比導電度、重金屬(鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛、鋅、汞、砷)、懸浮固體、氯鹽、大腸桿菌群密度、總菌落數、油脂、揮發性有機物、總有機碳	每季一次	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	112.06.04、112.06.07、112.06.26
土壤	基地內土壤測點 S1 S6 S2 S7 S3 S8 S4 S9 S5	pH 值、砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅	每季一次	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	112.05.16
文化資產	基地內整地開挖區域	委請具考古專業之人員進行現場監看開挖區挖掘深度有無文化資產	公共工程整地開挖期間	考古專業人員監看	月湖文化實業有限公司	112.06.14

表 1.3-1 施工期間環境監測計畫表 (2/3)

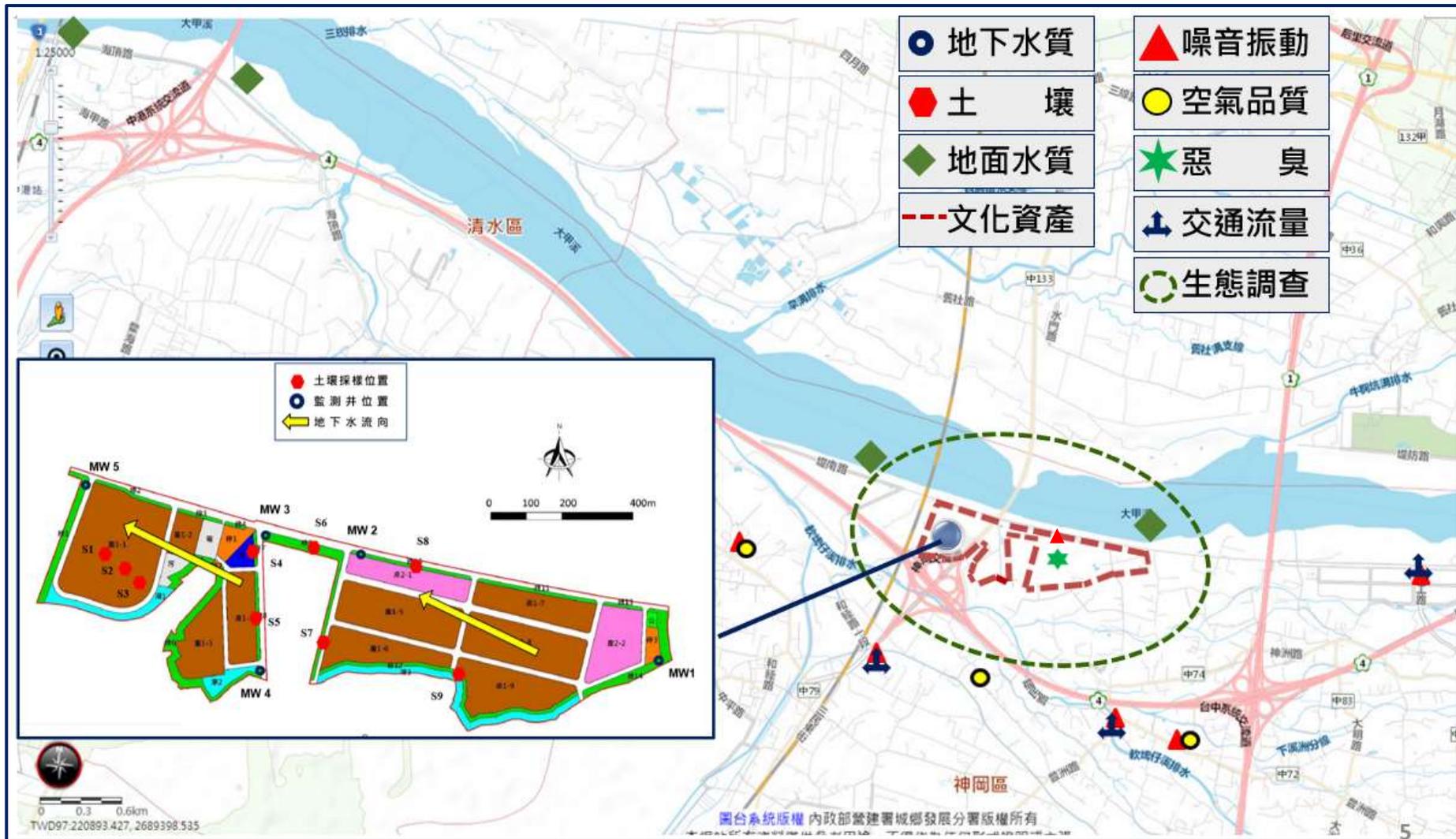
監測類別	監測地點	監測項目	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
(工區外)						
噪音振動	1. 溪洲社區活動中心 2. 新庄社區活動中心 3. 堤南路銜接一期基地處 4. 神洲路銜接豐洲路 5. 浮圳路銜接神岡交流道	1. 噪音：Leq、Lmax、Lx、L早、L日、L晚和L夜 2. 振動：L _{veq} 、L _{vmax} 、L _{vx} 、L _日 和L _夜	每季一次	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	112.06.05~112.06.06
空氣品質	1. 溪洲社區活動中心 2. 新庄社區活動中心 3. 李姑娘廟	風速、風向、溫度、濕度、粒狀污染物(TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、二氧化硫(SO ₂)、氮氧化物(NO、NO ₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O ₃)、鉛(Pb)、甲烷、落塵量	每季一次	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	112.06.03~112.06.06 落塵量: 112.05.05~112.06.05
交通流量	1. 堤南路銜接一期基地處 2. 神洲路銜接豐洲路 3. 浮圳路銜接神岡交流道	交通流量(機車、小型車、大型車、特種車)、服務水準	每季一次	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	112.06.05~112.06.06
地面水質	滯洪池出水口之承受水體3點 1. 滯洪池出水口之承受水體上游 2. 滯洪池出水口之承受水體 3. 滯洪池出水口之承受水體下游 五福圳取水口附近	流量、水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、油脂、總有機碳數、大腸桿菌群、氨氮、溶氧量、導電度、磷酸鹽	每季一次	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	112.06.12

表 1.3-1 施工期間環境監測計畫表 (3/3)

監測類別	監測地點	監測項目	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間	
施工期間環境監測計畫 (工區附近)							
生態	水域生態	計畫區範圍大甲溪流域(WB-1(上游樣站)位於大甲溪左岸高鐵橋上游約 800 公尺處, WB-2(下游樣站)位於大甲溪左岸高鐵橋下游約 200 公尺處)	植物、鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類及蝴蝶類	半年內一次	請參閱附錄二	郡升環境生態有限公司	112.02.04~112.02.07 本季無排定監測
	陸域生態	計畫區範圍由基地邊界向外延伸 1,000 公尺為執行生態調查	魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲、蜻蛉類(成蟲)、浮游性植物及附著性藻類	半年內一次	請參閱附錄二	郡升環境生態有限公司	112.02.04~112.02.07 本季無排定監測

1.4 監測位址

依臺中市神岡豐洲科技工業園區(二期)開發計畫暨細部計畫變更內容對照表(第三次) 預定開發範圍, 園區位置乃位於臺中市神岡區之北側, 北臨大甲溪豐洲堤防, 基地南側緊臨國道四號神岡交流道, 西鄰高速鐵路, 目前執行施工階段環境監測, 監測內容包含噪音振動、空氣品質、惡臭、地面水質、地下水質、土壤、交通流量、文化資產及生態(含水域生態及陸域生態)等項目之調查監測, 相關測站位置, 均涵蓋計畫區鄰近各重要敏感點, 相關區位詳圖 1.4-1 所示。各監測類別之監測站說明, 詳如下列所載。



備註：1. 底圖來源:內政部營建署城鄉發展分署。2. 圖層: 上境科技股份有限公司繪製

圖 1.4-1 臺中市神岡豐洲科技工業園區二期環境監測測站區位示意圖

1.4.1 噪音、振動

施工期間之噪音振動測點分為工區周界 1 點及工區外 5 點位，採樣點位如下列所述：

一、溪洲社區活動中心

溪洲社區活動中心位於中 72 區道（豐洲路）旁，測站位於溪洲社區活動中心廣場旁空地東側，最近反射物 2.6 公尺。測站東南側為一鑄造工廠，而中 72（豐洲路）豐洲二期通往豐原大道及國道 1 號豐原交流道之重要道路，道路寬度約 8 公尺。

測站所在之行政區為神岡區溪州里，噪音之主要來源為交通流量，車輛行經該路段之車速稍快。本測站四周圍環境多為工廠及農田，建築物零星分佈且緊鄰於路邊，往西北銜接神洲路可達本工業園區。

二、新庄社區活動中心

新庄社區活動中心位於和睦路 358 巷旁，測站位於新庄社區活動中心籃球場旁，距道路邊約 27.5 公尺，道路寬度約 6 公尺。道路往南銜接中 79 區道（和睦路一段），而中 79 區道往東通往神岡交流道之重要道路。

測站所在之行政區為神岡區新庄里，噪音之主要來源為和睦路一段交通流量及活動中心舉辦活動。本測站四周圍環境多為小型工廠、住家及農田，建築物零星分佈且緊鄰於路邊。

三、堤南路銜接一期基地處

堤南路銜接一期基地處測點位於堤南路與豐洲一期基地（豐工路）交叉路口旁，最近反射物 3.3 公尺，道路寬度約 19.1 公尺。堤南路往西銜接國道 4 號豐原交流道，而豐工路往南銜接豐原大道及國道 1 號豐原交流道之重要道路。

測站所在之行政區為神岡區豐洲里，噪音之主要來源為交通流量（砂石車），車輛行經該路段之車速稍快。本測站南側環境多為豐洲一期園區廠房，北側為豐洲堤防鄰近大甲河流域，本測站可充分掌握園區聯外道路車輛進出。

四、神洲路銜接豐洲路

神洲路銜接中 72（豐洲路）測點位於神洲路旁，距最近反射物 1.1 公尺，道路寬度約 9 公尺。神洲路往北可達本工業園區，而中 72（豐洲路）豐洲二期通往豐原

大道及國道 1 號豐原交流道之重要道路。

測站所在之行政區為神岡區溪州里，噪音之主要來源為交通流量，車輛行經該路段之車速稍快。本測站北側環境為國道 4 號高架道路，西側臨軟埤溪排水溝，四周環境多為小型工廠、住家及早田，建築物零星分佈且緊鄰於路邊。

五、浮圳路銜接神岡交流道

浮圳路銜接神岡交流道測點位於神岡交流道道路旁，距最近反射物 4.1 公尺，神岡交流道為神岡區聯外交交通樞紐，道路寬度約 18.4 公尺。道路往南銜接中 79 (三民路) 及神岡市區，道路往北可銜接國道 4 號神岡交流道之重要道路。

測站所在之行政區為神岡區圳前里，噪音之主要來源為交通流量，車輛行經該路段之車速稍快。四周環境多為農田及零星工廠。

六、施工區周界

測站所在之噪音之主要監測工區營建工程噪音振動所造成之噪音影響，架設於工區周界範圍，目前施工地點為堤南路道路拓寬工程施工，測站環境北側主要為堤南路大甲溪堤防，周圍環境多為農田及零星工廠。

1.4.2 空氣品質

空氣品質監測部分其監測點之分佈，乃選擇於本計畫區南側附近，依較重要的敏感受體點，包括：溪洲社區活動中心、新庄社區活動中心及李姑娘廟等 3 處監測點，進行環境空氣品質監測。各測站之詳細位置如前圖 1.4-1 所示，其環境概況如以下敘述。

一、溪洲社區活動中心

溪洲社區活動中心位於中 72 區道 (豐洲路) 旁，空氣品質測站位於溪洲社區活動中心廣場旁，距最近反射物約 2.8 公尺，測站東南側為一鑄造工廠，而中 72 (豐洲路) 豐洲二期通往豐原大道及國道 1 號豐原交流道之重要道路，周邊建築物高度均不高 (約 2~3 層樓高)。

二、新庄社區活動中心

新庄社區活動中心位於和睦路 358 巷旁，空氣品質測站新庄社區活動中心籃球場旁，距最近反射物約 4.2 公尺，道路往南銜接中 79 區道 (和睦路一段)，而中 79 區道往東通往神岡交流道之重要道路。測站周圍多為住家，但建築物高度均不高 (約

2~3 層樓高)，地勢平坦且高低起伏不大。

三、李姑娘廟

李姑娘廟位於李洲路旁，空氣品質測站李姑娘廟前廣場旁，距最近反射物約 5.5 公尺，李洲路往東南銜接中 72 區道（豐洲路），往西銜接圳前路。測站北側多為農田，南測為丘陵地形多為茂密樹林分布。

1.4.3 惡臭

惡臭監測點位，位於工業園區基地內，基地目前現況多為草生地，主要為竹林及次生雜木林，周圍環境多為農田及零星工廠，基地外中間位址為神岡垃圾衛生掩埋場，目前掩埋場上方主要為壘球場，掩埋場部分區域目前為清潔隊垃圾車停車場地。

1.4.4 地面水質

施工期間地面水質監測點位主要分為工區內(滯洪池 3 點-目前未施工故無採樣點位)及工區外之本工業園區北側大甲溪流域，主要對滯洪池出水口之承受水體進行環境監測作業，監測點位共計 4 點，主要為採樣人員安全可抵達之方位如下所述：

- 一、滯洪池出水口之承受水體上游：國道 1 號陸橋西側鄰近區域。
- 二、滯洪池出水口之承受水體：高鐵橋西側滯洪池放流口鄰近區域。
- 三、滯洪池出水口之承受水體下游：國道 3 號至省道台一線陸橋鄰近區域。
- 四、五福圳取水口附近：大甲溪銜接五福圳取水口。

1.4.5 地下水質

依據「臺中市神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書」內容，其地下水監測地點為「基地內地下水井點位」，環評階段設置之監測井為簡易式監測井，因無確切座標資訊，且執行採樣前現勘時未發現相關位置及監測井，研判其監測井可能已損壞無法進行檢測作業。

本園區由環保署公告之「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定，考量區內地下水流向、污染潛勢、均勻分布及涵蓋周界等原則，於 110 年於基地內設置 5 口標準監測井，另地下水標準監測井設置方式，依據環保署公告「地下水水質監測井設置作業原則」施作，監測井設置位置如圖 1.4-1 所示。地下水水質監測井資料卡見表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 臺中市神岡豐洲科技工業園區二期地下水水質監測井資料卡

站名	臺中市神岡豐洲 科技工業園區 二期	井號	MW1	站名	臺中市神岡豐洲 科技工業園區 二期	井號	MW2
座標 (TWD97)	E : 218057 N : 2686026	井徑	2 -英吋	座標 (TWD97)	E : 217231 N : 2686239	井徑	2-英吋
井深	24.202 m	井頂 高程	164.577	井深	16.903 m	井頂 高程	154.582 m
井篩 位置	9.122~24.122 m	井篩 長度	15 m	井篩 位置	10.823m~16.823 m	井篩 長度	6 m
設井 單位	森品環境科技股 份有限公司	設井 日期	110 年 01 月 26 日	設井 單位	森品環境科技股 份有限公司	設井 日期	110 年 01 年 26 日
管理 單位	臺中市政府經濟 發展局	連絡 電話	(04)22289111	管理 單位	臺中市政府經濟 發展局	連絡 電話	(04)22289111
站名	臺中市神岡豐洲 科技工業園區 二期	井號	MW3	站名	臺中市神岡豐洲 科技工業園區 二期	井號	MW4
座標 (TWD97)	E : 216920 N : 2686284	井徑	2 -英吋	座標 (TWD97)	E : 216936 N : 2685904	井徑	2 -英吋
井深	13.208 m	井頂 高程	151.510 m	井深	13.915 m	井頂 高程	151.030
井篩 位置	7.128~13.128 m	井篩 長度	6 m	井篩 位置	7.835~13.835	井篩 長度	6 m
設井 單位	森品環境科技股 份有限公司	設井 日期	110 年 01 月 25 日	設井 單位	森品環境科技股 份有限公司	設井 日期	110 年 01 月 25 日
管理 單位	臺中市政府經濟 發展局	連絡 電話	(04)22289111	管理 單位	臺中市政府經濟 發展局	連絡 電話	(04)22289111
站名	臺中市神岡豐洲 科技工業園區 二期	井號	MW5				
座標 (TWD97)	E : 216401 N : 2686468	井徑	2 -英吋				
井深	15.143 m	井頂 高程	145.832				
井篩 位置	9.063~15.063m	井篩 長度	6 m				
設井 單位	森品環境科技股 份有限公司	設井 日期	110 年 01 月 27 日				
管理 單位	臺中市政府經濟 發展局	連絡 電話	(04)22289111				

資料來源：110年3月臺中市神岡豐洲科技工業園區二期開發計畫地下水監測井設置完工報告。

1.4.6 土壤

本計畫土壤監測點位於基地內土壤測點進行 2 次共 9 個點位進行土壤採樣，採樣人員到達採樣現場須先確認土壤採樣地點，並依據環評監測點位危險坑洞填補區域及掩埋場周圍環境執行採樣，若採樣點位無法執行採樣，則將視園區地物實際分布情形，配合調整移動至適當位置或綠帶進行採樣，並記錄採樣地點之環境現況，土壤採樣位置如 1.4-1 所示。

1.4.7 交通流量

一、堤南路銜接一期基地處

監測地點位於堤南路銜接豐洲一期基地，道路寬度約 20 公尺，於路旁取適當地點架設。每次進行連續 24 小時測定。

二、神洲路銜接豐洲路

監測地點位於神洲路旁，道路寬度約 9 公尺，於路旁取適當地點架設。每次進行連續 24 小時測定。

三、浮圳路銜接神岡交流道

監測地點位於神岡交流道道路旁取適當地點架設，神岡交流道為神岡區聯外交通樞紐，道路寬度約 18 公尺。每次進行連續 24 小時測定。

1.4.8 生態

本計畫生態調查監測內容包括水域生態及陸域生態，其方法依據環保署 100 年 7 月 12 日公告之「動物生態評估技術規範」之規定進行調查。本計畫基地位於臺中市神岡區，北鄰大甲溪流域，陸域生態調查範圍主要以計畫地區為主，並依環境自然度等級，由基地邊界向外延伸一公里為執行生態調查；水域調查點設於大甲溪流域(WB-1(上游樣站)位於大甲溪左岸高鐵橋上游約 800 公尺處，WB-2(下游樣站)位於大甲溪左岸高鐵橋下游約 200 公尺處)。

1.4.9 文化資產

本計畫文化資產於園區整地施工開挖期間，依據環評監測計畫委託具考古專業之人員進行現場監看作業，監看地點於本園區開發範圍內及施工區域。

1.5 品保/品管作業措施概要

1.5.1 現場採樣之品保/品管

為確保獲得高品質之分析數據，現場測試項目(如風速、風向、溫度、溶氧、pH.....)的分析，以及樣品之採集、輸送及保存作業等步驟，皆應依標準作業程序進行，採集正確且不受污染的樣品，其檢測結果方具代表性。現場品保工作，包含以下各項：

一、遵循分析方法：注意特定樣品的特殊處理步驟和所選定分析方法的偵測極限及精確度、準確度。

二、採樣人員確實執行現場測試儀器的校正及維護工作，並記錄於採樣紀錄中。

三、按規定進行校正、採樣、測試、記錄數據及報告等步驟。

四、採樣前即決定品管樣品(例如：重複樣品)的比例，以取回實驗分析。

技術主管亦定期對採樣人員進行表現評估，並對每一次的採樣工作，做全盤檢討，並適時給予採樣人員教育訓練。

各採樣項目之現場採樣作業準則及其相關注意事項如表 1.5-1 所示，水質檢驗項目之保存方法及期限如表 1.5-2 所示，本季現場採樣之品保/保管查核紀錄，詳附錄 3.1~3.6 所示。

表 1.5-1 現場採樣作業準則及注意事項 (1/3)

採樣項目	作業準則	採樣程序	目的	注意事項
空氣品質	1. 監測站宜尋找空曠地點，附近儘可能遠離建築物及樹林。 2. 遠離交通要道，以避免受交通工具排放污染物之影響。 3. 須有便利之電源供應及容量應符需求。 4. 測站附近不應有大型工作機具。	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，才開始測量。
		野外空白	為確保分析結果之正確性，每次均有一組野外空白樣品。	以野外空白瞭解現場過程之完整性。
		儲存/運送	避免樣品因儲存時間過久或運送不當，造成品質變化。	依環保署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。
噪音	1. 測定高度：聲音感應器置於離地或樓板 1.2 至 1.5 公尺之間。 2. 測量地點： (1) 測量地點在室外者，距離周圍建築物 1 至 2 公尺。 (2) 道路邊地區：距離道路邊緣 1 公尺處，但道路邊有建築物者，應距離最近之建築物牆面線向外 1 公尺以上。	器材清點	確保器材設備之完整性。	填寫儀器使用紀錄表。
		確定聲音校正有效期限	保證監測數據標準可追溯性。	檢查儀器校正資料。
		現場架設	完成設備組裝。	1. 依現勘選定之測點進行監測，並依噪音管制規定之準則來架設。 2. 接上電源將噪音計調整高度至 1.2 至 1.5 公尺間。
振動	測定地點： 1. 無緩衝物，且踩踏十分堅固之堅硬地點。 2. 無傾斜或凹凸之水平面。 3. 不受溫度、電氣、磁氣等外圍條件影響之地點。	電子式校正	確保儀器之穩定性。	利用 NL-31/52 內設電子訊號，由內部資料蒐集系統讀取反應值。
		儀器設定	依計畫需求設定資料輸出模式。	噪音採用 A 加權，動特性為 Fast，每秒讀取一筆資料。

表 1.5-1 現場採樣作業準則及注意事項 (2/3)

採樣項目	作業準則	採樣程序	目的	注意事項
河川水質	1.承受水體監測點以選擇施工路段與溪流會合處。 2.放流水水質以採集各工區之廢水及臨時排水排放口。 3.採集水質會合，以採集穩定混合均勻具代表性水為主。 4.採集河川水或淨水池內之水樣時，以採集混合均勻的水樣。	清洗採樣設備	洗淨採水器以便採取足冠代表該水層之水樣。	須用蒸餾水清洗採樣器。
		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)，宜避免有氣泡殘存。
		過濾與保存	欲測定水中溶解物質必須先經過濾，且應儘速於採樣後進行，此步驟可視為樣品保存方式之一。而樣品保存則是為避免水樣在分析前變質。	依各分析項目添加適當之保存試劑及使用清淨之容器保存樣品。
地下水質	1.以貝勤管洗井時，宜緩緩於井管中上升或下降，否則將造成濁度增加之干擾。 2.以採樣泵洗井時汲水速度過大亦會造成濁度增加及氣提作用等干擾。 3.當有不互溶的有機液體存在於水表時，則應對不互溶層進行偵測及採樣。	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儘速分析。	pH 值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。	需遵照環保署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。

表 1.5-1 現場採樣作業準則及注意事項 (3/3)

採樣項目	作業準則	採樣程序	目的	注意事項
惡臭	1. 檢測硫化甲基、硫化氫、甲硫醇之吸附管、熱脫附裝置及冷凍(凝)捕集濃縮脫附裝置皆須為去活化材質，以避免樣品吸附干擾檢測結果。 2. 三甲胺採樣前後應執行測漏試驗，以防止採樣系統漏氣造成檢測誤差。 3. 氨氣採樣結束後，蓋好吸收瓶，串聯之吸收瓶吸收液樣品應分別回收。	器材清點	確保器材設備之完整性。	填寫儀器使用紀錄表。
		採樣	抽取採樣袋中的空氣樣品(檢測硫化甲基、硫化氫、甲硫醇)時，應先用吹風機微微吹熱(約 40 至 50°C)採樣袋。	去除可能的吸附。
		現場空白	為確保分析結果之正確性，每次均有一組現場空白樣品。	樣本運送是否被污染。
		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。	需遵照環保署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。
土壤	1. 一般土壤中重金屬之污染深度常以地表下 0 公分至 30 公分之土壤層為主， 2. 採樣人員應依據採樣計畫，於採樣後將採樣場地修補或復原。	現場記錄	採樣人員到達採樣現場須先確認土壤採樣地點。	記錄採樣地點之環境現況。
		樣品容器	進行土壤採樣樣品裝置設備。	採樣所需樣品容器。
		樣品分裝與保存	將採集土樣分裝於預先備妥之樣品瓶組，依樣品保存方式，予以保存。	需遵照環保署所公告之樣品保存方法，立即進行樣品保存作業。
		樣品清點作業	清點分裝保存好之樣品。	寫土壤現場採樣及樣品運送接收記錄表。

表 1.5-2 水質檢驗項目之保存方法 (1/3)

檢測項目	水樣最少 需求量(mL)	容器	保存方法	最長保存期限
水溫	250	玻璃或塑膠瓶	現場測定。	立刻分析 (現場測定)
pH	250	玻璃或塑膠瓶	現場測定。	立刻分析 (現場測定)
導電度	250	塑膠瓶	若採樣後無法在 24 小時 內測定完成，應立即以 0.45 μ m 之濾膜過濾後，4 °C 冷藏並避免與空氣接 觸。	—
生化需氧量	1000	玻璃或塑膠瓶	暗處，4°C 冷藏	48小時
化學需氧量	250	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH<2， 暗處，4°C 冷藏。	7天
懸浮固體	2700	玻璃或塑膠瓶	暗處，4°C 冷藏。	7天
氯氣	1000	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH 值 <2，暗處，4°C 冷藏。 水樣中含有餘氯，於採樣 現場加入去氯試劑。在 500 mL 水樣中，添加 1 mL 硫代硫酸鈉溶液，可 去除 1 mg/L 餘氯。	7天
總油脂	1000	廣口玻璃瓶	若水樣於採樣後 2 小時 內無法分析，以 1+1 鹽 酸或 1+1 硫酸酸化水樣 至 pH 小於 2，並於 4°C 冷 藏。不得以擬採之水樣 預洗。	28天
溶氧	300	BOD 瓶	—	立刻分析
氯鹽	1000	使用清潔並經試 劑水清洗過之塑 膠瓶或玻璃瓶。 在取樣前，採樣 瓶可用擬採集之 水樣洗滌二至三 次。	4°C 冷藏。	28天
硫酸鹽	1000	玻璃或塑膠瓶	暗處，4°C 冷藏。	7天
大腸桿菌群	300	無菌瓶或無菌 袋	4°C 冷藏保存(有餘氯時 需添加適量之硫代硫酸 鈉)。	24小時

表 1.5-2 水質檢驗項目之保存方法 (2/3)

檢測項目	水樣最少 需求量(mL)	容器	保存方法	最長保存期限
鎘、鉛、 銅、鐵、 鋅、鉻、 鎳、錳	500	1+1硝酸洗淨之 塑膠瓶	加硝酸使水樣之pH值 <2。加酸後之水樣應貯 藏於4±2℃下。[若欲分 析溶解性硒，採樣時應 同時以試劑水預洗過之 塑膠過濾裝置(孔徑為 0.45µm)將水樣抽氣過 濾，所得濾液再加入適 量之濃硝酸，使其pH值 小於2。]	180天
砷	500	1+1硝酸洗淨之 塑膠瓶	加硝酸使水樣之pH值 <2。加酸後之水樣應貯 藏於4±2℃下。[若欲分 析溶解性硒，採樣時應 同時以試劑水預洗過之 塑膠過濾裝置(孔徑為 0.45µm)將水樣抽氣過 濾，所得濾液再加入適 量之濃硝酸，使其pH值 小於2。]	180天
汞	500	預先以低汞含量 濃硝酸或超純濃 硝酸(1+1)溶液 洗淨之下列容 器： 1.石英或鐵氟龍 (TFE) 2.聚丙烯或聚乙 烯材質且具聚 乙烯蓋之容 器。 3.硼矽玻璃材 質之容器。	添加濃硝酸使水樣之 pH值<2，加酸後之水樣 宜貯藏於約4℃。或每 1L水樣中添加2mL含 20%(W/V)重鉻酸鉀之 低汞含量濃硝酸或超純 濃硝酸溶液(1:1)，並置 於無汙染之冷藏庫(4 ℃)中保存。	若水樣中含 數mg/L濃度 之汞時，其 保持穩定之 期限為35 天，但當水 樣中汞濃度 僅為 0.001mg/L 範圍時，應 於採樣後儘 速分析。
總菌落數	100	無菌瓶或無菌 袋	4℃冷藏保存(有餘氣時 需添加適量之硫代硫酸 鈉)。	24小時

表 1.5-2 水質檢驗項目之保存方法 (3/3)

檢測項目	水樣最少 需求量(mL)	容器	保存方法	最長保存期限
揮發性有機物	40*2	40mL 褐色直口玻璃瓶盛裝樣品，瓶蓋內附鐵氟龍墊片。	不得以擬採之水樣預洗，加鹽酸使水樣之pH<2，裝樣後不得含有氣泡，暗處，4°C 冷藏，若水樣中含有餘氯，則於每瓶水樣中添加25mg抗壞血酸。	14天
總有機碳數	250	褐色玻璃瓶	不得以擬採之水樣預洗，加磷酸使水樣之pH<2，裝樣後不得含有氣泡，暗處，4°C 冷藏。	14天
磷酸鹽	250	1+1熱鹽酸洗淨之玻璃瓶	加硫酸使水樣pH<2，暗處，4°C 冷藏。	7天
硝酸鹽	1000	玻璃或塑膠瓶	暗處，4°C 冷藏(不可加酸保存)。 若水樣中含有餘氯，於採集現場加入硫代硫酸鈉溶液以去除干擾，在 500 mL 水樣中，添加 1 mL 硫代硫酸鈉溶液，可去除 1 mg/L 餘氯。	48小時(已氯化水樣則為28天)

1.5.2 分析工作之品保/品管

一、水質（包括河川水質及地下水質）

本計畫水質方面樣品自採集後，即依行政院環保署公告之方法加以保存，並於期限內完成分析。計畫執行中，並依據計畫既定品保目標，進行相關的品管樣品分析。各品管樣品分別說明如下：

（一）檢量線製備：

製備檢量線時至少應包括五種不同濃度（不包括空白零點）的標準溶液或標準氣體儀器所得的訊號強度相對應標準溶液濃度，繪成相關線性圖。此線性圖必須以座標曲線方式表示，並標示其座標軸。利用直線的最小平方差方程式求得一直線迴歸方程式，並計算其相關係數 r ，一般線性相關係數 $r \geq 0.995$ 。檢量線最低濃度應接近約 3 倍方法偵測極限。

(二) 校正確認樣品分析：

為使用不同於檢量線配製之校正標準品，藉以確認檢量線的適用性。

(三) 製備空白樣品分析：

每批次以不含分析物的水溶液或試劑，依同樣操作程序檢測，以判定檢測過程是否遭受污染。每十個或每批次（指少於十個）樣品至少做一個空白分析，一般檢測空白分析值應不大於該檢驗方法偵測極限的二倍。

(四) 查核品管樣品分析：

將適當濃度的標準品（不同於配製檢量線之標準品），添加於試劑、水或與樣品相似的基質中所配製成的樣品，或直接購買濃度經確認之樣品，以與標準方法相同之前處理及分析步驟檢測樣品濃度值，藉以確認系統之準確性。查核樣品分析值以百分回收率表示，若回收率落於管制極限外，應立即尋找原因，且當日之分析結果視為不可靠，應於採取修正行動後重新分析。

(五) 重複品管樣品分析：

為同一分析批次樣品中，任選一樣品，分取等量等質，進行重複分析，藉以確認系統之精確性。重複分析之樣品應為可定量之樣品，若無法執行樣品之重複分析時至少應執行添加樣品或查核樣品之重複分析。

(六) 添加品管樣品分析：

為同一分析批次樣品中，任選一樣品等分為二，一部份依樣品前處理、分析步驟直接分析之，另一部分於樣品前處理之前，添加適量標準品於其中，再依樣品前處理、分析步驟分析，藉以確認樣品是否受基質干擾。所添加之濃度應在法規管制標準或與樣品濃度相當。由添加標準品量、未添加樣品及添加樣品之測定值可計算添加標準品之回收率。

二、空氣品質

空氣品質採樣方面，粒狀顆粒物監測均依規定之標準操作程序即刻進行採樣，並遵照環保署所公告之標準方法進行分析。另外雨天對於周界空氣品質監測干擾頗大，雨滴會吸附空氣中污染物質造成監測值偏低，因此於下雨天及雨後四小時內不可進行監測。

(一) 總懸浮微粒 (TSP)：

本計畫總懸浮固體樣品依據 NIEAA102 方法，在採集後以 PE 夾鏈袋或濾紙匣

中攜回實驗室，置於電子乾燥箱，溼度維持在 $45\pm 5\%$ ，溫度變化 $< 3\%$ ，乾燥平衡 48 小時以上，再以分析天平稱至恆重。

(二) 懸浮微粒 (PM_{10}):

依 NIEAA206 方法為現場分析，以流速 $16.7L/min\pm 1\%$ 捕集懸浮微粒於濾紙上，再以貝他射線照射捕集微粒之濾紙，量測採樣前後貝他射線通過濾紙的衰減量，根據其微粒濃度與輻射強度衰減比率關係由儀器讀出懸浮微粒濃度。

(三) 懸浮微粒 ($PM_{2.5}$):

以定流量抽引空氣進入特定形狀之採樣器進氣口，經慣性微粒分徑器，將氣動粒徑小於或等於 2.5 微米 (μm) 之細懸浮微粒 ($PM_{2.5}$) 收集於濾紙上。而此濾紙於採樣前、後均於特定溫度與濕度環境中調理後秤重，以決定所收集之 $PM_{2.5}$ 微粒之淨重，再除以 24 小時之採樣總體積即得微粒 24 小時之質量濃度。

(四) 氮氧化物 (NO_2 、 NO):

以多點校正作出檢量線之 $r > 0.995$ ，斜率(m)介於 0.88~1.12，截距 $\pm 2\%$ F.S，各設定點準確度須符合方法規定範圍，若不合規定則需重新校正。流量準確程度影響測定值，流量計須與自動分析儀一起校正，其設定流量需介於校正流量 $\pm 7\%$ 以內。

(五) 二氧化硫 (SO_2):

以多點校正作出檢量線之 $r > 0.995$ ，斜率(m)介於 0.88~1.12，截距 $\pm 2\%$ F.S，各設定點準確度須符合方法規定範圍，若不合規定則需重新校正。流量準確程度影響測定值，流量計須與自動分析儀一起校正，其設定流量需介於校正流量 $\pm 7\%$ 以內。

(六) 一氧化碳 (CO):

以多點校正作出檢量線之 $r > 0.995$ ，斜率(m)介於 0.88~1.12，截距 $\pm 2\%$ F.S，各設定點準確度須符合方法規定範圍，若不合規定則需重新校正。流量準確程度影響測定值，流量計須與自動分析儀一起校正，其設定流量需介於校正流量 $\pm 7\%$ 以內。

(七) 臭氧 (O_3):

以多點校正作出檢量線之 $r > 0.995$ ，斜率(m)介於 0.88~1.12，截距 $\pm 2\%$ F.S，各設定點準確度須符合方法規定範圍，若不合規定則需重新校正。流量準確程度影響測定值，流量計須與自動分析儀一起校正，其設定流量需介於校正流量 $\pm 7\%$ 以內。

(八) 甲烷:

樣品直接經過系統流路進入 火焰離子化偵測器 (Flame ionization detector，

FID) 後測得空氣中之總 碳氫化合物 (Total hydrocarbon, THC) 含量；另將樣品導入會分解非 甲烷總碳氫化合物之選擇性燃燒系統 (如觸媒轉換器) 並進入 FID 偵測 器後測得空氣中甲烷 (Methane) 含量，將 THC 扣除甲烷後即得非甲 烷總碳氫化合物 (Total nonmethane hydrocarbon, TNMHC) 含量，所測 得濃度以相對於甲烷表示。

(九) 鉛 (Pb)：

空氣中之粒狀污染物以高量空氣採樣器，經 24 小時採樣後，收 集於玻璃纖維濾紙上。濾紙以硝酸加熱萃取法或以混酸 (硝酸加鹽酸) 之超音波萃取法萃取，最後利用火焰式或石墨式原子吸收光譜法，在 283.3nm 或 217.0nm 波長處測定樣品中鉛；228.8 nm 波長處測定樣品中 鎘之含量。

(十) 落塵量：

在實驗室準備好標準尺寸及形狀的落塵筒以便採落塵樣品。在密封落塵筒後，將其移置事先選定的位置，並在現地裝置妥當後，開啟落塵筒，使得微粒物質可以沉降到落塵筒中，取樣持續至少 30 天(d)之久。當取樣完成後，再度緊閉落塵筒，立即送回實驗室，以使分析、量測所收集到落塵筒中之水溶性及水不溶性物質之重量。此量測的落塵沉積率結果以每 30 天、每平方公尺之落塵克數的單位[g/(m².30 d)]表示之。

(十一) 氣象：

氣象設備 (風速、溫度、濕度) 每二年定期送國家度量衡標準實驗室或儀器廠商做一級校正比對，並有校正報告紀錄。

1. 風速：

每季定期檢查，變換同步馬達設定之轉速，風速計之誤差在 <5 m/s±0.25 m/s 及 ≥5 m/s±2%。

2. 風向：

每季定期檢查，確定風標的直立軸，讀取經緯儀的刻度，記錄風向計的讀值，誤差須在±10°內。

3. 溫濕度：

每季定期檢查，將已送校正溫/溼度計及預校正溫/溼度計置於陰涼的地方，至少要高於地面 0.5 公尺，約 5 分鐘後，記錄已送校正溫/溼度計之測值及資料

擷取器之數值，其誤差須溫度 $\leq \pm 1.0^{\circ}\text{C}$ ，溼度 $\leq \pm 10\%$ 。

三、噪音振動

噪音與振動方面則由監測人員於現場填寫現場紀錄表，註明現場工作情形、監測時程、突發噪音事件等，並繪製監測地點平面配置圖（或照片）及噪音源與監測點相關位置圖（或照片）。茲就各監測項目品保/品管概要分述如後：

（一）噪音：

1. 噪音計：

噪音計每貳年送檢定一次，校正結果呈現與校正值差值之絕對值不得大於 0.7 dB(A)；每次採樣測量前後，依儀器原廠說明進行校正，校正結果呈現值與校正值（聲音校正器）之差值不得大於 ± 0.7 dB(A)。

2. 聲音校正器：

聲音校正器每年送國家度量衡準實驗室外校，校正結果呈現值與校正值差值之絕對值不得大於 0.3 dB(A)；兩次校正期間以不同精密型積分噪音計執行交叉比對確認設備之可用性。

（二）振動：

標準振動源（振動校正器）需每年送到國內外可追溯至國家級實驗室之單位進行校正，校正誤差值不得大於 ± 1.0 dB；振動計（含拾振器）則需每二年送外校。儀器測量前、後需進行校正，其校正誤差值不得大於 ± 1.0 dB。

四、惡臭

大氣及周界空氣中的氨氣經稀硫酸溶液吸收後，形成硫酸銨溶液，與酚及次氯酸鈉鹼溶液（Alkaline-sodium hypochlorite）反應生成靛酚（Indophenol），並以亞硝醯鐵氰化鈉溶液（Sodiumnitroprusside）作為催化劑以加速呈色。使用分光光度計於波長 630nm 處測定，定量樣品中氨氣濃度。

空氣中硫化氫、甲硫醇、硫化甲基氣態有機溶劑以定流量採氣泵抽引填充含 Tenax-TA 吸附劑之吸附管中捕集，再以熱脫附方式導入氣相層析-火焰離子化偵測器系統，測定樣品中氣態有機溶劑之含量。

空氣中三甲基胺，以定流率採樣泵收集空氣中胺類成分至試劑水吸收液中，再以離子層析儀/電導度偵測器測定樣品中之含量。

五、土壤

依據土壤採樣目的，和土壤、污染物質及現場周圍環境等特性，擬定土壤採樣設備、材料、方式、品質管制與安全措施等，作為技術性指引。利用現場篩選方法，可有效協助採樣佈點。一般土壤之採集因為目的之不同可分為抓樣與混樣二種，抓樣為單一樣品代表採樣點特定深度之濃度分布情形，混樣為特定區域內之個別樣品混合物代表此區域之平均濃度。

1.5.3 儀器維修校正項目及頻率

本計畫使用之儀器設備包括：溫度計、pH 計、天平、紫外光可見光分光光度計等。儀器的維修校正項目及頻率如表 1.5-3 所示，另儀器之校正試驗說明詳附錄 3.1~3.6 (不含使用前、每站次之內校及檢查維護)。

表 1.5-3 儀器維修校正情形 (1/7)

儀器(設備)名稱	校正頻率	校正檢查參數	標準物質	參考校正(檢查)方法	校正實驗室	允收標準
上皿天平	每 3 年	外校正(質量)	—	待校天平以外校砝碼校準後讀取	國家標準實驗室或認可校正單位	$\leq \pm 0.1 \text{ g}$
	半年	重複性校正(質量)	標準砝碼	—	檢驗室自行校正	$\leq \pm 2SD$ (SD:外部校正標準偏差)
	每月	刻度校正(質量)	標準砝碼	—	檢驗室自行校正	$\leq \pm 3SD$
	使用前	零點檢查	—	—	檢驗室自行檢查	歸零
溫度計(標準件)	每 5 年	溫度	標準溫度計	比較校正法	國家標準實驗室或認可校正單位	$\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$
	半年	冰點	—	—	檢驗室自行校正	$\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$
溫度計(工作件)	初次使用前	溫度	標準溫度計	—	檢驗室自行校正	100°C 以下 $\leq \pm 1.0^\circ\text{C}$ 100°C 以上 $\leq \pm 2\%$
	半年	室溫溫度	標準溫度計	—	檢驗室自行校正	$\leq \pm 1.0^\circ\text{C}$
	半年	冰點	標準溫度計	—	檢驗室自行校正	$\leq \pm 1.0^\circ\text{C}$
超純水製造機	每日	—	—	—	檢驗室自行檢查	$>16 \text{ M}\Omega\text{-cm}$, 比電導度 $<1.0 \mu\text{S/cm}$
排煙櫃	每季	速率	風速計	—	檢驗室自行校正	$>0.5 \text{ m/sec}$
移液管、滴定管	每年	體積(mL)	試劑水	—	檢驗室自行校正	參閱管理手冊第 19 章量測追溯性表 19-5 及表 19-6，新購入 A 級品當年度免校正
定量瓶、BOD 瓶	每年	體積(mL)	試劑水	—	檢驗室自行校正	參閱管理手冊第 19 章量測追溯性表 19-4，新購入 A 級品當年度免校正
電子滴定計	每季	體積(mL)	試劑水	—	檢驗室自行校正	準確度 A% $\leq \pm 1\%$ 變異性 CV% $\leq 0.1\%$
自動移液器(Pipettes)	初次使用前/每季	體積(mL)	試劑水	—	檢驗室自行校正	(1)200 μL : 準確度 A% $\leq \pm 2.5\%$ 變異性 CV% $\leq 1\%$ (2)10 mL : 準確度 A% $\leq \pm 0.5\%$ 變異性 CV% $\leq 0.2\%$
分注器	初次使用前/每季	體積(mL)	試劑水	—	檢驗室自行校正	準確度 A% $\leq \pm 0.5\%$ 變異性 CV% $\leq 0.1\%$

表 1.5-3 儀器維修校正情形 (2/7)

儀器(設備)名稱	校正頻率	校正檢查參數	標準物質	參考校正(檢查)方法	校正實驗室	允收標準
高壓滅菌釜	每季	滅菌功能	計時器	—	檢驗室 自行校正	滅菌釜內壓力上升至 15 lb/in ² 且溫度為 100°C 時起算至降回 100°C 時，整個循環應在 45 分鐘內完成
	每季	滅菌效果	孢子安瓶	—	檢驗室 自行校正	無生長現象
	每次	溫度	留點溫度計	—	檢驗室 自行校正	>121°C
高溫乾熱滅菌烘箱	每季	滅菌效果	生物滅菌確效指示劑	—	檢驗室 自行校正	無生長現象
	每年	溫度	熱電偶	—	檢驗室 自行校正	≤± 2%
	每次	溫度	留點溫度計	—	檢驗室 自行校正	>160°C
過濾設備(微生物濾膜法)	初次使用前/ 每年	體積(mL)	試劑水	—	檢驗室 自行校正	< ±2.5%
無菌操作台	每季	菌落數	瓊脂培養皿	—	檢驗室 自行校正	無菌落生長
微生物室	每季	菌落數	瓊脂培養皿	—	檢驗室 自行校正	<16 個菌落生長
量筒(微生物用)	初次使用前	體積(mL)	試劑水	—	檢驗室 自行校正	≤±2.5%
	每年	體積(mL)	試劑水	—	檢驗室 自行校正	≤±2.5%
冰箱	每日	溫度	溫度計	—	檢驗室 自行校正	4±2°C
烘箱	每年	溫度	熱電偶	—	檢驗室 自行校正	100°C 以下 ≤± 1.0 °C 100°C 以上 ≤ ±2%
恆溫培養箱	初次使用前	溫度	熱電偶	—	檢驗室 自行校正	≤± 1.0°C
	每年	培養溫度	熱電偶	—	檢驗室 自行校正	≤± 1.0°C
錶型溫濕度(標準件)	每年	室溫溫度	—	—	認可 校正單位	(1)溫度：<± 1°C (2)濕度(70%以下)：≤± 5% (3)濕度(70%以上)：≤± 10%

表 1.5-3 儀器維修校正情形 (3/7)

儀器(設備)名稱	校正頻率	校正檢查參數	標準物質	參考校正(檢查)方法	校正實驗室	允收標準
錶型溫濕度(工作件)	半年	室溫溫度	標準溫度計	—	檢驗室 自行校正	(1)溫度： $<\pm 1^{\circ}\text{C}$ (2)濕度(70%以下)： $\leq\pm 5\%$ (3)濕度(70%以上)： $\leq\pm 10\%$
濁度計	每年	全刻度	濁度標準品	—	檢驗室 自行校正	$\leq\pm 0.10\%$
		市售標準品檢查	Formazin 標準品	以 Formazin 標準品進行市售標準品的檢查比對	檢驗室 自行校正	$\leq\pm 0.10\%$
	使用前	單點檢查	濁度標準品	—	檢驗室 自行校正	$\leq\pm 0.10\%$
pH 計	使用前	pH 值	校正液	—	檢驗室 自行校正	$\leq\pm 0.05$ 單位
	每季	溫度補償計	標準溫度計	—	檢驗室 自行校正	$\leq\pm 1.0^{\circ}\text{C}$
	每月	電極效率	校正液	—	檢驗室 自行校正	-56~-61 mV/pH
風速計	每二年	風速	—	—	認可 校正單位	—
紫外-可見光線 光譜儀	每季	波長、吸收值 校正	標準濾光片	—	檢驗室 自行校正	波長：440.0、465.0、 546.1、590.0、 635.0(nm) 範圍值：10%、20%、 30%
	每月	基準線校正 (吸收值)	—	—	檢驗室 自行校正	$\leq\pm 0.002$ ABS
	每月	波長準確度校 正(波長)	—	—	檢驗室 自行校正	655.7~657.7 nm
	每月	迷光(Stray light)校正	重鉻酸鉀	—	檢驗室 自行校正	透光率 $\leq 1.0\%$
	每月	樣品吸光槽配 對校正	重鉻酸鉀	—	檢驗室 自行校正	吸光度 差值 $\leq\pm 0.003$
大氣壓力計 (標準件)	每年	壓力值	數位式 壓力計	比較校正法	中央氣象局	$\leq\pm 2.0$ mmHg
大氣壓力計 (工作件)	攜出前	壓力值(mb)	大氣壓力計 (標準件)	—	檢驗室 自行校正	$\leq\pm 2.5$ mmHg

表 1.5-3 儀器維修校正情形 (4/7)

儀器(設備)名稱	校正頻率	校正檢查參數	標準物質	參考校正(檢查)方法	校正實驗室	允收標準
原子吸收光譜儀	每年	靈敏度、準確性、光學系統	—	—	儀器商	—
	每月	靈敏度	銅標準品	—	檢驗室自行校正	CV 值 < 1% 吸光度 > 0.02ABS
	使用前	靈敏度(吸光度)	重金屬標準品	檢量線製備	檢驗室自行校正	—
游標卡尺	半年	刻度	標準尺	卡尺校正程序	國家標準實驗室或認可校正單位	<± 0.025 mm
吸氣嘴	每月	內徑	游標卡尺	—	檢驗室自行校正	$\Delta D \leq \pm 0.10 \text{ mm}$
	(戴奧辛) 購入時 / 五年	內徑	標準尺	—	國家標準實驗室或認可校正單位	—
熱電偶溫度校正器	每年	溫度	K 型熱電偶	待校件輸出 K 型熱電偶對應電壓至標準件, 以模擬方式行之	國家標準實驗室或認可校正單位	(1) < 100°C, 誤差 ≤ ±2°C (2) ≥ 100°C, 誤差 ≤ ± 1.0% (以絕對溫度計)
熱電偶溫度計 (工作件)	每半年	溫度	標準溫度計或熱電偶溫度校正器	—	檢驗室自行校正	(1) < 100°C, 誤差 ≤ ±2°C (2) ≥ 100°C, 誤差 ≤ ± 1.5% (以絕對溫度計)
濕式氣體流量計 (標準件)	每年	流量	濕式氣體流量計(流體: 空氣)	—	國家標準實驗室	<± 1.0%
濕式氣體流量計 (工作件)	每半年	流量	標準件濕式流量計	流量計串連比較校正法	檢驗室自行校正	<± 2.0%
小孔流量計	每年	流量	壓差計	—	認可校正單位	R ≥ 0.995
高量採樣器	使用前後	流量	小孔流量計	以標準壓差調整流量	檢驗室自行校正	<± 7%
	每季	流量	小孔流量計	以標準壓差調整流量	檢驗室自行校正	<± 5%
高量採樣器計時器	每年	時間	標準時間	電話比較法 (117)	檢驗室自行校正	24 hrs 以上 ≤ 2 mins

表 1.5-3 儀器維修校正情形 (5/7)

儀器(設備)名稱	校正頻率	校正檢查參數	標準物質	參考校正(檢查)方法	校正實驗室	允收標準
活塞式乾式流量計(標準件)	每年	流量	—	—	認可校正單位	$\leq \pm 2.0\%$
活塞式乾式流量計(工作件)	每半年	流量	活塞式乾式流量計(標準件)	流量計串連比較校正法	檢驗室自行校正	$\leq \pm 2.0\%$
氣體稀釋器	每半年	流量	標準件流量計	流量計串連比較校正法	檢驗室自行校正	$< \pm 2.0\%$
乾式氣體流量計(工作件)	每半年	流量	濕式氣體流量計(標準件)	流量計串連比較校正法	檢驗室自行校正	$< \pm 2.0\%$
乾式氣體流量計(戴奧辛)	每半年	流量	氣體流量計(標準件)	流量計串連比較校正法	檢驗室自行校正	$Y=1.0 \pm 0.02$ ， 誤差 $< \pm 2.0\%$ $\Delta H@=46.736 \pm 3.81$ ， 且各點和平均值之差值在 ± 5.08 mm H ₂ O 以內
煙道氣體自動分析儀	每季	濃度	標準氣體	—	檢驗室自行校正	各點誤差 $< \pm 2.0\%$ 中濃度確認 $< \pm 5.0\%$
皮托管	採樣前	外觀檢察	—	—	檢驗室自行校正	無損壞堵塞
聲音校正器	每年	音壓位準	聲音校正器	聲音校正器比較校正法	國家標準實驗室或認可校正單位	≤ 0.3 dB
溫濕度計(標準件)	每二年	溫度 濕度	—	—	認可校正單位	(1)溫度： $< \pm 1^{\circ}\text{C}$ (2)濕度(70%以下)： $\leq \pm 5\%$ (3)濕度(70%以上)： $\leq \pm 10\%$
溫濕度計(工作件)	每年	溫度 濕度	白金電阻溫度計及雙壓力濕度校正槽	比較校正法	檢驗室自行校正	(1)溫度： $< \pm 1^{\circ}\text{C}$ (2)濕度(70%以下)： $\leq \pm 5\%$ (3)濕度(70%以上)： $\leq \pm 10\%$
噪音計	每二年(檢定)	音壓位準	聲音校正器	—	經濟部標準檢驗局或認可校正單位	≤ 0.7 dB
	使用前後	音壓位準	聲音校正器	聲音校正器比較校正法	檢驗室自行校正	≤ 0.7 dB
	每二年	1/3 八音度頻帶濾波器	—	—	國家標準實驗室或認可校正單位	≤ 0.7 dB

表 1.5-3 儀器維修校正情形 (6/7)

儀器(設備)名稱	校正頻率	校正檢查參數	標準物質	參考校正(檢查)方法	校正實驗室	允收標準
空氣品質監測儀	每季	濃度	標準氣體	—	檢驗室自行校正	$R \geq 0.995$ $0.85 < m < 1.15$ $b \leq 3\%$ (全幅)
振動校正器	每年	振動位準	—	—	國家標準實驗室或認可校正單位	$< \pm 1.0$ dB
振動計	每二年	振動位準	—	—	國家標準實驗室或認可校正單位	$< \pm 1.0$ dB
	使用前後	振動位準	振動校正器	比較校正法	檢驗室自行校正	$< \pm 1.0$ dB
風速風向計	每二年	風速風向	皮托管及風向轉盤	—	認可校正單位	(1)風速(20 m/s 以下): $< \pm 1$ m/s (2)風向: $< \pm 10^\circ$
煙道氣體自動分析儀	採樣前	NO ₂ 轉化效率	NO ₂ 標準氣體	比較法	檢驗室自行校正	$> 90\%$
空氣品質自動分析儀	每年	NO ₂ 轉化效率	O ₃ 產生器	氣相滴定校正法	認可校正單位或自行校正	$> 96\%$
油氣管線壓力測試儀	每季	壓力	數字式壓力計	—	儀器商	$< \pm 0.05$ inH ₂ O
	每年	流量	活塞管氣體流量校正器	—	國家標準實驗室或認可校正單位	$\leq \pm 2\%$
PM ₁₀ 監測儀	採樣前	流量	流量計	流量比對校正法	檢驗室自行校正	流量: $< \pm 10\%$
	採樣前	輻射強度	標準透光片	比對法	檢驗室自行校正	強度: 依標準透光片規定
PM _{2.5} 監測儀	每季	溫度	標準溫度計(標準件)	比較校正法	檢驗室自行校正	環境溫度 $< \pm 2^\circ\text{C}$ 濾紙溫度 $< \pm 1^\circ\text{C}$
	每季	壓力	大氣壓力計(標準件)	比較校正法	檢驗室自行校正	$< \pm 10$ mmHg
	採樣前	流量	活塞式乾式流量計(工作件)	比較校正法	檢驗室自行校正	多點流量: 各點 $< \pm 2\%$ 單點流量: $< \pm 4\%$

表 1.5-3 儀器維修校正情形 (7/7)

儀器(設備)名稱	校正頻率	校正檢查參數	標準物質	參考校正(檢查)方法	校正實驗室	允收標準
砝碼(標準件) 1 g	每 3 年	質量	—	以質量比較儀及標準 E2 級砝碼校正	國家標準實驗室或認可校正單位	$\leq \pm 0.05 \text{ mg}$
砝碼(標準件) 5 g	每 3 年	質量	—	以質量比較儀及標準 E2 級砝碼校正	國家標準實驗室或認可校正單位	$\leq \pm 0.05 \text{ mg}$
砝碼(標準件) 10 g	每 3 年	質量	—	以質量比較儀及標準 E2 級砝碼校正	國家標準實驗室或認可校正單位	$\leq \pm 0.05 \text{ mg}$
砝碼(標準件) 100 g	每 3 年	質量	—	以質量比較儀及標準 E2 級砝碼校正	國家標準實驗室或認可校正單位	$\leq \pm 0.50 \text{ mg}$
砝碼(標準件) 200 g	每 3 年	質量	—	以質量比較儀及標準 E2 級砝碼校正	國家標準實驗室或認可校正單位	$\leq \pm 0.50 \text{ mg}$
砝碼(標準件) 2 Kg	每 3 年	質量	—	以質量比較儀及標準 E2 級砝碼校正	國家標準實驗室或認可校正單位	$\leq \pm 10 \text{ mg}$
砝碼(工作件) 100 g	每 3 年	質量	標準砝碼	—	檢驗室自行校正	$\leq \pm 1.5 \text{ mg}$
砝碼(工作件) 200 g	每 3 年	質量	標準砝碼	—	檢驗室自行校正	$\leq \pm 3.0 \text{ mg}$
砝碼(工作件) 500 g	每 3 年	質量	標準砝碼	—	檢驗室自行校正	$\leq \pm 7.5 \text{ mg}$
溶氧計	每月	溶氧值	—	與疊氮化物修正法比對	檢驗室自行校正	$\leq \pm 10\%$
	使用前	溶氧值	—	依儀器使用說明	檢驗室自行校正	$100 \pm 10\%$
微量天平	每 3 年	外校正(質量)	標準 E2 級砝碼	待校天平以外校砝碼校準後讀取	國家標準實驗室或認可校正單位	$\leq \pm 0.5 \text{ mg}$
	半年	重複性校正(質量)	標準砝碼	—	檢驗室自行校正	$\leq \pm 2SD$ (SD:外部校正標準偏差)
	每月	刻度校正(質量)	標準砝碼	—	檢驗室自行校正	$\leq \pm 3SD$
	使用前	零點檢查	—	—	檢驗室自行檢查	歸零

1.5.4 分析項目之檢測方法

本計畫各分析項目之檢測方法、偵測極限、重複分析等品管內容整理如表 1.5-4 所示，另水質、空氣品質、噪音、振動、交通流量、生態之採樣作業概述如下，檢測及採樣方法等詳附錄二。

一、水質監測

地面水質之採樣，採用表面水或北原式採樣器，採取足量水樣，以供分析。

水質分析中之氫離子濃度、導電度等，需於採樣現場依標準操作程序即刻分析，避免水質因化學或物理性變化，影響檢測值。其它檢驗項目，參照環保署公告規定對樣品採集容器、保存方式及保存時間，以確保樣品之物化性質（如冷藏、添加酸、鹼或其他保存項目）

在樣品運送至檢驗室之過程，每一冷藏箱內需準備 Trip Blank（即未受污染之水樣如蒸餾水、去離子水等）讓品保/品管及分析人員了解樣品在運送過程中有無遭受污染。

二、空氣品質監測

空氣品質監測方式係以移動式採樣儀器及設備，運載至採樣地點，外接電源後進行組裝、暖機、檢查、校正及樣品測定等流程進行監測作業。

三、噪音、振動監測

儀器符合我國國家標準（CNS 7129）1 型噪音計（或稱聲度表）或國際電工協會標準（International electrotechnical commission, IEC 61672-1）Class 1 噪音計（Sound level meter）；目前使用採樣設備為日本 RION 公司所出產之 NL-31/52 噪音計。

於噪音監測執行前，於實驗室先進行噪音計電子式校正，符合方法規範才能攜出執行監測工作，到達現場監測位置後，先檢查噪音計及進行電子式校正，再以聲音校正器進行校正後，填寫噪音計現場監測使用與校正記錄表，其最大容許誤差為±0.7 dB。

振動計為日本 RION 公司出產之 VM-52A 及 VM-53A 振動計，採樣符合「JIS C1510」或「國家標準 CNS 7130」之規定。於到達現場監測位置後，進行振動計檢查及電子式校正，填寫振動計現場監測使用與校正記錄表，其最大容許誤差為±1.0 dB。

四、交通量

計數取得一日內各小時流量及其特種車、大型車、小型車及機車之車種組成比例資料，瞭解路段之負荷現況及服務水準。

五、生態

於計畫區邊界向外延伸 1000 公尺之鄰近地區，針對陸域生態（植物、鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類及蝴蝶類）及水域生態（魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲、蜻蛉類(成蟲)、浮游性植物及附著性藻類）等項目進行調查。

表 1.5-4 分析項目檢測方法及品質目標 (1/8)

監測類別	分析項目	檢測方法	方法偵測極限	重複分析 (%)	查核分析 (回收率%)	添加分析 (回收率%)
地下水質	水溫	W217.51A	—	—	—	—
	pH	W424.53A	—	—	—	—
	導電度	W203.51B	—	—	—	—
	生化需氧量	W510.55B	<0.2 mg/L	0.0~20.0 (電極法)	198 ± 30.5 mg/L	—
	總菌落數	E203.56B	—	0.000~0.150	—	—
	大腸桿菌群	E202.55B	—	0.0~0.295	—	—
	氨氮	W448.52B	0.035 mg/L	0.0~14.0	81.0~120.0	85.0~115.0
	氯鹽(硝酸銀)	W407.51C	1.44mg/L	0.0~12.0	83.9~114.0	84.4~118.5
	硫酸鹽	W430.51C	1.15 mg/L	0.0~19.3	80.0~120.0	80.0~120.0
	硝酸鹽	W452.52C	0.015mg/L	—	—	—
	總有機碳	W532.52C	0.08 mg/L	0.0~10.5	91.8~114.6	75.0~117.4
	懸浮固體	W210.58A	<2.5	<25 /20.0	—	—
	油脂	W505.54B	<0.5 mg/L	—	78.0~114.0	—
	鎘	W311.53C	0.003mg/L	0.0~6.6	81.5~115.7	84.0~115.8
	汞	W330.52A	0.0004mg/L	0.0~14.3	80.6~120.0	77.2~123.0
	鉛	W311.53C	0.005mg/L	0.0~7.0	83.8~112.0	80.7~111.9
	銅	W311.53C	0.00630 mg/L	0.0~6.8	86.2~112.6	84.4~116.8
	鐵	W311.53C	0.008 mg/L	0.0~7.9	85.4~114.2	80.0~120.0
	錳	W311.53C	0.002 mg/L	0.0~5.8	82.8~114.6	80.0~120.0
	砷	W434.54B	0.0005mg/L	0.0~16.2	80.0~120.0	75.0~125.0
	苯	W785.57B	0.00027 mg/L	0.0~18.3	75.0~125.0	65.0~135.0
	甲苯		0.00026 mg/L	0.0~22.1	75.0~125.0	65.0~135.0
	乙苯		0.00031mg/L	0.0~16.9	75.0~125.0	65.0~135.0
	二甲苯		0.00061 mg/L	0.0~19.6	75.0~125.0	65.0~135.0
	萘		0.00027 mg/L	0.0~25.0	75.0~125.0	65.0~135.0
	四氯化碳		0.00031 mg/L	0.0~15.4	75.0~125.0	65.0~135.0
	氯苯		0.00029 mg/L	0.0~19.6	75.0~125.0	65.0~135.0
	氯仿(三氯甲烷)		0.00032 mg/L	0.0~19.1	75.0~125.0	65.0~135.0
氯甲烷	0.00024 mg/L		0.0~23.7	75.0~125.0	65.0~135.0	
1,4-二氯苯	0.00027 mg/L		0.0~19.7	75.0~125.0	65.0~135.0	

表 1.5-4 分析項目檢測方法及品質目標 (2/8)

監測類別	分析項目	檢測方法	方法偵測極限	重複分析 (%)	查核分析 (回收率%)	添加分析 (回收率%)
地下水質	1,1-二氯乙烷		0.00027 mg/L	0.0~16.8	75.0~125.0	65.0~135.0
	1,2-二氯乙烷		0.00027 mg/L	0.0~20.9	75.0~125.0	65.0~135.0
	1,1-二氯乙烯		0.00029 mg/L	0.0~19.3	75.0~125.0	65.0~135.0
	順-1,2-二氯乙烯		0.00026 mg/L	0.0~16.6	75.0~125.0	65.0~135.0
	反-1,2-二氯乙烯		0.00026 mg/L	0.0~18.7	75.0~125.0	65.0~135.0
	四氯乙烯		0.00031 mg/L	0.0~20.7	75.0~125.0	65.0~135.0
	三氯乙烯		0.00029 mg/L	0.0~20.3	75.0~125.0	65.0~135.0
	氯乙烯		0.00030 mg/L	0.0~24.6	75.0~125.0	65.0~135.0
	二氯甲烷		0.00034 mg/L	0.0~19.6	75.0~125.0	65.0~135.0
	1,1,2-三氯乙烷		0.00029 mg/L	0.0~22.9	75.0~125.0	65.0~135.0
	1,1,1-三氯乙烷		0.00031 mg/L	0.0~17.2	75.0~125.0	65.0~135.0
	1,2-二氯苯		0.00027 mg/L	0.0~20.0	75.0~125.0	65.0~135.0
	2,4,5-三氯酚		W785.57B	0.0011 mg/L	0.0~8.6	17.8~135.7
	2,4,6-三氯酚	0.0011 mg/L		0.0~7.8	14.8~135.9	21.3~129.8
	五氯酚	0.0011 mg/L		0.0~8.6	10.0~154.7	10.0~158.3
	3,3'-二氯聯苯胺	0.0008 mg/L		0.0~8.5	23.2~119.8	28.0~114.4
	甲基第三丁基醚	0.00028 mg/L		0.0~23.5	75.0~125.0	65.0~135.0

表 1.5-4 分析項目檢測方法及品質目標 (3/8)

監測類別	分析項目	檢測方法	方法偵測極限	重複分析 (%)	查核分析 (回收率%)	添加分析 (回收率%)
地面水質	水溫	W217.51A	—	—	—	—
	pH	W424.53A	—	—	—	—
	懸浮固體	W210.58A	<2.5	<25 /20.0	—	—
	溶氧	W455.52C	—	<0.3	—	—
	生化需氧量	W510.55B	<0.2 mg/L	0.0~20.0 (電極法)	198 ± 30.5 mg/L	—
	密閉式化學需氧量	W517.53B	3.33 mg/L	0.0~20.0	85.0~115.0	—
	氨氮	W448.52B	0.035 mg/L	0.0~14.0	81.0~120.0	85.0~115.0
	大腸桿菌群	E202.55B	—	0.0~0.295	—	—
	流量	W022.51C	—	—	—	—
	導電度	W203.51B	—	—	—	—
	油脂	W505.54B	<0.5 mg/L	—	78.0~114.0	—
	總有機碳	W532.52C	0.08 mg/L	0.0~9.6	92.7~113.1	83.5~123.1
	磷酸鹽	W427.53B	0.028 mg/L	0.0~13.4	84.9~114.7	80.0~120.0
土壤	鎘	S321.65B	0.228mg/Kg	0.0~11.2	80.4~119.9	76.0~123.8
	鉻		1.76mg/Kg	0.0~12.6	85.3~120.0	82.4~119.6
	銅		1.21mg/Kg	0.0~14.2	80.0~119.9	76.0~125.0
	鎳		0.805mg/Kg	0.0~11.5	80.0~120.0	83.6~122.6
	鉛		2.33mg/Kg	0.0~14.7	80.0~120.0	78.2~124.5
	鋅		0.712mg/Kg	0.0~12.6	81.7~119.8	77.8~122.2
	汞	M317.04B	0.094mg/Kg	0.0~13.8	80.0~120.0	77.5~121.8
	砷	S310.64B	0.132mg/Kg	0.0~10.85.9	70.0~130.0	75.0~125.0

表 1.5-4 分析項目檢測方法及品質目標 (4/8)

監測項目	指標值	精密性 (相對差異百分比) (%)	準確性分析	野外空白	完整性 (%)	方法偵測極限值
			品管樣品 (%)			
TSP	—	—	—	< 1 mg	90	0.5µg/Nm ³
PM ₂₅	10µg	—	—	< 30 µg	90	2 µg/m ³

表 1.5-4 分析項目檢測方法及品質目標 (5/8)

監測項目	指標值	最低偵測極限	ZERO	SPAN
			飄移	飄移
二氧化硫分析儀 (HORIBA APSA-370)		0.27ppb	< ±4 ppb	全幅 80% ± 3% ± 12 ppb
氮氧化物分析儀 (HORIBA APNA-370)		1.04 ppb	< ±20 ppb	< ±20 ppb
一氧化碳分析儀 (HORIBA APMA-370)		0.05ppm	< ±0.5 ppm	全幅 80% ± 2% ±0.8 ppm
臭氧分析儀 (HORIBA APOA-370)		1.05 ppb	< ±20 ppb	< ±20 ppb
PM ₁₀ 分析儀 (Met-one BAM-1020)		1.0 µg/Nm ³	—	—
總碳氫化合物分析儀 (HORIBA APHA-370)		0.05 ppm	≤ 1%全幅或 ≤ 0.4 ppm	≤ 2%全幅或 ≤ 0.8 ppm

表 1.5-4 分析項目檢測方法及品質目標 (6/8)

檢驗項目	重覆分析 相對差異百分比(%)	查核樣品回 收率(%)	添加樣品 回收率(%)	實驗室 空白分析	完整性	方法偵測極限
鉛	0.0~13.2	80.0~120.0	80.0~120.0	—	—	0.027µg/Nm ³

表 1.5-4 分析項目檢測方法及品質目標 (7/8)

指標值	重覆分析 相對差異百分比(%)	查核樣品回收率(%)	添加樣品	方法偵測極限
			回收率(%)	
硫化氫	0.0~10	80~120	—	0.00045ppm
硫化甲基	0.0~10	80~120	—	0.00039ppm
甲硫醇	0.0~10	80~120	—	0.00044ppm
三甲基胺	0.0-15	85~115	—	0.0028ppm
氨氣	0.0-15	70~130	70~130	0.0077ppm

表 1.5-4 分析項目檢測方法及品質目標 (8/8)

監測項目	指標值	精密性	準確性	完整性	儀器偵測 極限
噪音	L _{eq} 、L _{max} 、L _日 、L _夜 、 L _早 、L _晚 、L _x (5,10,50,90,95)	—	<0.7 dB	90%	25 dB
振動	L _{Ve} 、L _{Vmax} 、L _{V10日} 、L _{V10} 夜、L _{V10(24hr 平均值)}	—	<1 dB	90%	25 dB

1.5.5 數據處理原則

本計畫各項檢測項目的單位及有效數字整理如表 1.5-5 所示，各項資料注意事項述敘如下：

一、水質

本計畫採行國際單位系統表示檢驗結果，水質方面除 pH 沒有單位外，水溫以攝氏 (°C) 表示、透視度以公分 (cm)、電導度以 $\mu\text{mho/cm}$ 表示、大腸菌以 CFU/100 mL (菌落數/100 mL) 表示外，其餘項目均以 mg/L 表示。

二、空氣品質

本計畫空氣品質監測係以連續 24 小時採樣並進行分析，為使監測項目品保/品管具完整性，有效數據的獲取需達 90% 以上。

三、噪音振動

噪音振動數據之蒐集方面，有效數據的獲取至少需 85% 以上為原則。

表 1.5-5 各檢測項目之單位及有效位數 (1/3)

監測類別	分析項目	單位	最小表示位數	最多有效位數
地面水質	水溫	°C	小數點以下一位	三位
	pH	—	小數點以下一位	三位
	溶氧	mg/L	小數點以下一位	三位
	導電度	$\mu\text{mho/cm}$	個位數	三位
	懸浮固體	mg/L	小數點以下一位	三位
	氨氮	mg/L	小數點以下二位	三位
	生化需氧量	mg/L	小數點以下一位	三位
	化學需氧量	mg/L	小數點以下一位	三位
	大腸桿菌群	CFU/100mL	個位數(未檢出時以<10表示)	二位(小於 100 時，以整數表示；100 以上時，以科學記法表示)
	油脂	mg/L	小數點以下一位	三位
	總有機碳數	mg/L	小數點以下一位	三位
磷酸鹽	mg/L	小數點以下三位	三位	

表 1.5-5 各檢測項目之單位及有效位數 (2/3)

監測類別	分析項目	單位	最小表示位數	最多有效位數
地下水質	水溫	°C	小數點以下一位	三位
	導電度	µmho/cm	個位數	三位
	硫酸鹽	mg/L	小數點以下一位	三位
	溶氧	mg/L	小數點以下一位	三位
	生化需氧量	mg/L	小數點以下一位	三位
	總菌落數	CFU/mL	個位數(未檢出時以<5 表示)	二位(小於 100 時，以整數表示；100 以上時，以科學記法表示)
	大腸桿菌群	CFU/100mL	個位數(未檢出時以<10 表示)	二位(小於 100 時，以整數表示；100 以上時，以科學記法表示)
	氨氮	mg/L	小數點以下二位	三位
	硝酸鹽	mg/L	小數點以下二位	三位
	總有機碳	mg/L	小數點以下一位	三位
	懸浮固體	mg/L	小數點以下一位	三位
	油脂	mg/L	小數點以下一位	三位
	鎘、鉛、銅、鉻、鎳、 鋅、鐵、錳	mg/L	小數點以下三位	三位
	汞	mg/L	小數點以下四位	三位
	砷	mg/L	小數點以下四位	三位
	揮發性有機物	mg/L	小數點以下五位	三位

表 1.5-5 各檢測項目之單位及有效位數 (3/3)

監測類別	分析項目	單位	最小表示位數	最多有效位數
空氣品質	TSP	mg/Nm ³	個位數	三位
	PM ₁₀	µg/m ³	個位數	三位
	PM _{2.5}	µg/m ³	個位數	三位
	NO ₂	ppm	小數點以下三位	三位
	NO	ppm	小數點以下三位	三位
	SO ₂	ppm	小數點以下三位	三位
	CO	ppm	小數點以下一位	三位
	O ₃	ppm	小數點以下三位	三位
	甲烷	ppm	小數點以下二位	三位
	鉛 Pb	µg/m ³	小數點以下一位	三位
	落塵量	g/(m ² .30d)	小數點以下二位	三位
惡臭	氨氣	ppm	小數點以下一位	三位
	硫化氫	ppm	小數點以下二位	三位
	硫化甲基	ppm	小數點以下二位	三位
	甲硫醇	ppm	小數點以下二位	三位
	三甲基胺	ppm	小數點以下三位	三位
土壤	pH 值	—	小數點以下一位	三位
	砷	mg/kg	小數點以下三位	三位
	鎘	mg/kg	小數點以下三位	三位
	鉻	mg/kg	小數點以下三位	三位
	銅	mg/kg	小數點以下三位	三位
	汞	mg/kg	小數點以下三位	三位
	鎳	mg/kg	小數點以下三位	三位
	鉛	mg/kg	小數點以下三位	三位
	鋅	mg/kg	小數點以下三位	三位
	噪音	dB(A)	小數點以下一位	三位
	振動	dB	小數點以下一位	三位

第二章 監測結果數據分析

本季進行之監測工作內容為「神岡豐洲科技工業園區二期」之環境監測計畫，藉由環境監測計畫建立長期環境品質資料庫系統，而監測結果可做為工區環境管理之參考，必要時可採取有效的防治對策，並回饋至細部設計及施工管制計畫。監測內容包含噪音振動、空氣品質、惡臭、地面水質、地下水質、土壤、交通流量、文化資產及生態（含水域生態及陸域生態）等項目之調查監測，各項監測成果分別詳見以下各節說明。

2.1 噪音與振動

2.1.1 本季監測成果

噪音與振動監測位置設於環境敏感點位及本園區周圍交通要道，監測地點為工區外新庄社區活動中心、溪洲社區活動中心、堤南路銜接一期基地處、神洲路銜接豐洲路及浮圳路銜接神岡交流道等 5 處執行噪音與振動監測，監測頻率為每季監測一次。目前執行施工階段環境監測作業。

本季噪音與振動之監測工作於 112 年 01 月於上述測站進行連續 24 小時監測，本計畫區位依據臺中市政府環境保護局 110 年 11 月 16 日中市環空字第 1100126879 號公告修正，目前訂為「第二類噪音管制區」，而環境音量標準參考行政院環保署 109 年 8 月 5 日修正之噪音管制區劃定作業準則第六條之「一般地區音量標準」。道路交通音量標準參考行政院環保署 99 年 1 月 21 日環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號公告修正時段區分為「日間」、「晚間」及「夜間」，係以「第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺(含)以上之道路」評估監測結果是否超過法規標準。而環評書第十章環境監測內容噪音分「L_早」、「L_日」、「L_晚」及「L_夜」為舊制法規項目，但本監測報告為符合環評監測規定仍將相關監測內容原始參數項目列於附錄 3.1 及 4.1，待後續另行提出環評變更對照表進行修正。

監測成果噪音部分則依據「L_日」、「L_晚」及「L_夜」進行說明及分析，振動部分依據「Lv_{10 日}」及「Lv_{10 夜}」進行說明及分析，其餘各測站連續 24 小時逐時監測成果數值列於附錄 3.1，環境噪音綜合成果彙整於表 2.1-1 及圖 2.1-1~圖 2.1-5，振動綜合成果彙整於表 2.1-2 及圖 2.1-6~圖 2.1-10，茲說明如下：

一、新庄社區活動中心

1. 噪音：

本季 $L_{\text{日}}$ 監測結果為 54.7dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 53.3dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 47.1dB(A)，皆符合第二類管制區內一般地區音量標準。

2. 振動：

本季 $L_{v10\text{日}}$ 監測結果為 35.0dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 25.1dB，皆符合日本東京都振動規制第一種區域之基準值。

二、溪洲社區活動中心

1. 噪音：

本季 $L_{\text{日}}$ 監測結果為 70.2dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 66.7dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 61.5dB(A)，皆符合第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路交通噪音環境音量標準。

2. 振動：

本季 $L_{v10\text{日}}$ 監測結果為 37.2dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 26.9dB，皆符合日本東京都振動規制第一種區域之基準值。

三、堤南路銜接一期基地處

1. 噪音：

本季 $L_{\text{日}}$ 監測結果為 68.6dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 60.0dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 56.2dB(A)，皆符合第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路交通噪音環境音量標準。

2. 振動：

本季 $L_{v10\text{日}}$ 監測結果為 50.1 dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 42.5dB，皆符合日本東京都振動規制第二種區域之基準值。

四、神洲路銜接豐洲路

1. 噪音：

本季 $L_{\text{日}}$ 監測結果為 69.7dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 64.0 dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 60.3 dB(A)，皆符合第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路交通噪音環境音量標準。

2. 振動：

本季 L_{v10} 日 監測結果為 38.4dB， L_{v10} 夜 監測結果為 32.2dB，皆符合日本東京都振動規制第一種區域之基準值。

五、浮圳路銜接神岡交流道

1. 噪音：

本季 $L_{日}$ 監測結果為 74.5dB(A)， $L_{晚}$ 監測結果為 69.3dB(A)， $L_{夜}$ 監測結果為 66.7dB(A)，其中 $L_{日}$ 略高第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路交通噪音環境音量標準。

2. 振動：

本季 L_{v10} 日 監測結果為 50.3dB， L_{v10} 夜 監測結果為 47.5dB，皆符合日本東京都振動規制第一種區域之基準值。

本季噪音監測結果整體而言，浮圳路銜接神岡交流道「日間」之監測數值略高於噪音管制標準，其餘監測點位皆符合噪音管制標準，比對環評階段及施工前監測值，亦超過管制標準之情形，因監測點位鄰近國道 4 號神岡交流道(第三、四類噪音管制區)之重要路段，故往來車輛頻繁及大型車輛停等時造成監測值超過標準值之情形，本計畫將持續監測並進行資料比對彙整。

本季振動監測結果整體而言，皆符合日本東京都振動規制之基準值，後續將持續執行監測。

表 2.1-1 本季噪音各時段均能音量監測結果綜合分析表

測站	監測日期	L _日 dB(A)		L _晚 dB(A)		L _夜 dB(A)		L _{eq} dB(A)	L _{max} dB(A)	噪音管制區 標準類屬
		監測值	標準值	監測值	標準值	監測值	標準值	監測值	監測值	
新庄社區 活動中心	112.06.05~ 06	54.7	60	53.3	55	47.1	50	53.2	93.8	第二類噪音管 制區
溪洲社區 活動中心	112.06.05~ 06	70.2	74	66.7	70	61.5	67	68.4	95.2	第二類管制區 內緊鄰八公尺 以上之道路
堤南路銜 接一期基 地處	112.06.05~ 06	68.6	76	60.0	75	56.2	72	66.3	99	第三類管制區 內緊鄰八公尺 以上之道路
神洲路銜 接豐洲路	112.06.05~ 06	69.7	74	64.0	70	60.3	67	67.8	93.7	第二類管制區 內緊鄰八公尺 以上之道路
浮圳路銜 接神岡交 流道	112.06.05~ 06	74.5*	74	69.3	70	66.7	67	72.7	98.6	第二類管制區 內緊鄰八公尺 以上之道路

- 備註：1.管制區分類依臺中市政府環境保護局 110 年 11 月 16 日中市環空字第 1100126879 號公告。
2.行政院環保署 109 年 8 月 5 日環署空字第 1090057114A 號令修正發布修正之「噪音管制區劃定作業準則」。
3.「環境音量標準」依行政院環保署 99.01.21 環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號公告。
4.時段區分：日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時，第三、四類管制區指上午七時至晚上八時；晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時，第三、四類管制區指晚上八時至晚上十一時；夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時，第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。
5. "*" 表示超過噪音管制標準。
6. 堤南路銜接一期基地處監測點設為堤南路一期基地鄰近豐工路口。

表 2.1-2 本季振動各時段振動位準監測結果綜合分析表

測站	監測日期	Lv _{10 日} dB		Lv _{10 夜} dB		Lv _{eq} dB	Lv _{max} dB	管制分類
		監測值	標準值	監測值	標準值	監測值	監測值	
新庄社區活動中心	112.06.05~06	35.0	65	25.1	60	35.1	57.8	第一種區域
溪洲社區活動中心	112.06.05~06	37.2	65	26.9	60	32.9	60.0	第一種區域
堤南路銜接一期基地處	112.06.05~06	50.1	70	42.5	65	48.3	65.9	第二種區域
神洲路銜接豐洲路	112.06.05~06	38.4	65	32.2	60	36.8	53.7	第一種區域
浮圳路銜接神岡交流道	112.06.05~06	50.3	65	47.5	60	49.4	68.3	第一種區域

- 備註：1.本監測標準值為日本環境廳東京公害振動規制基準。
 2.第一種區域為維護良好的居住環境，特別需要安靜的區域及為供居住用而需要安靜的區域，約相當於我國噪音管制區之第一類及第二類管制區。
 3.第二種區域兼供居住用的商業、工業等使用，為維護居住的生活環境，需防止發生顯著振動的區域，約相當於我國噪音管制區之第三類及第四類管制區。
 4.時段區分：「日間」係指上午五時至下午七時，「夜間」係指下午七時至翌日上午五時。
 5.堤南路銜接一期基地處監測點設為堤南路一期基地鄰近豐工路口。

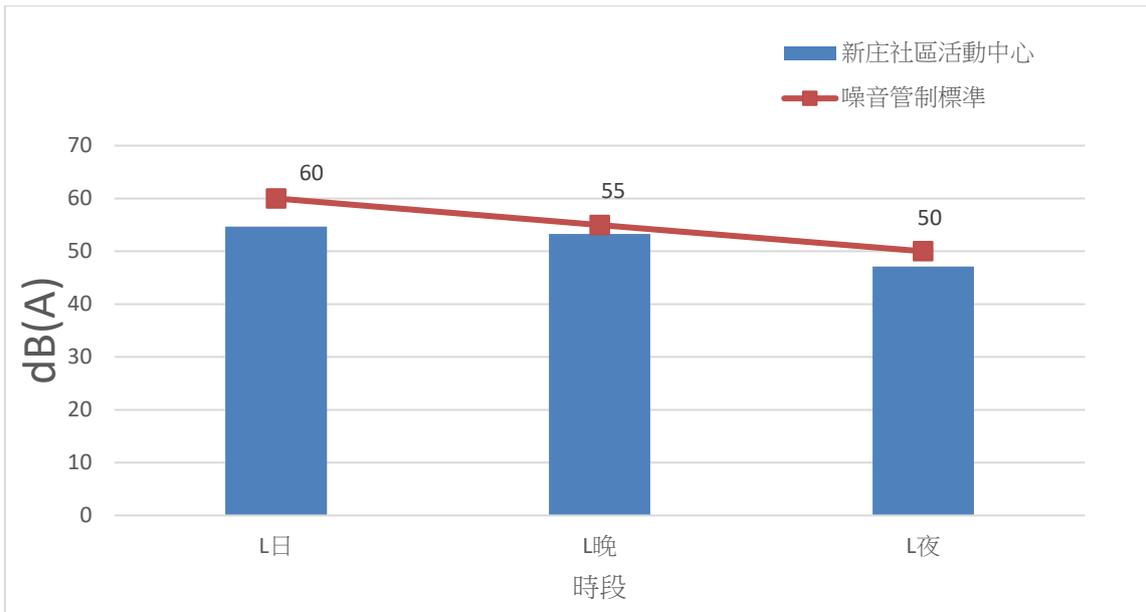


圖 2.1-1 本季新庄社區活動中心測站噪音監測成果分析圖

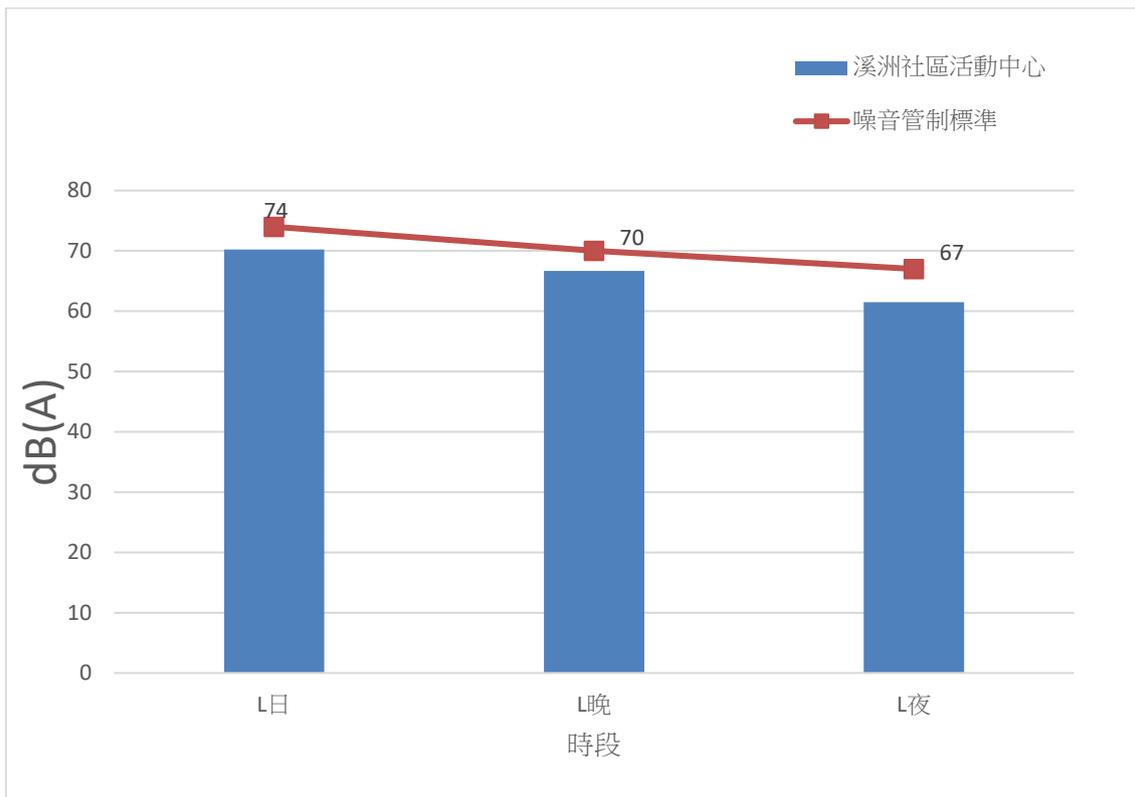


圖 2.1-2 本季溪洲社區活動中心測站噪音監測成果分析圖

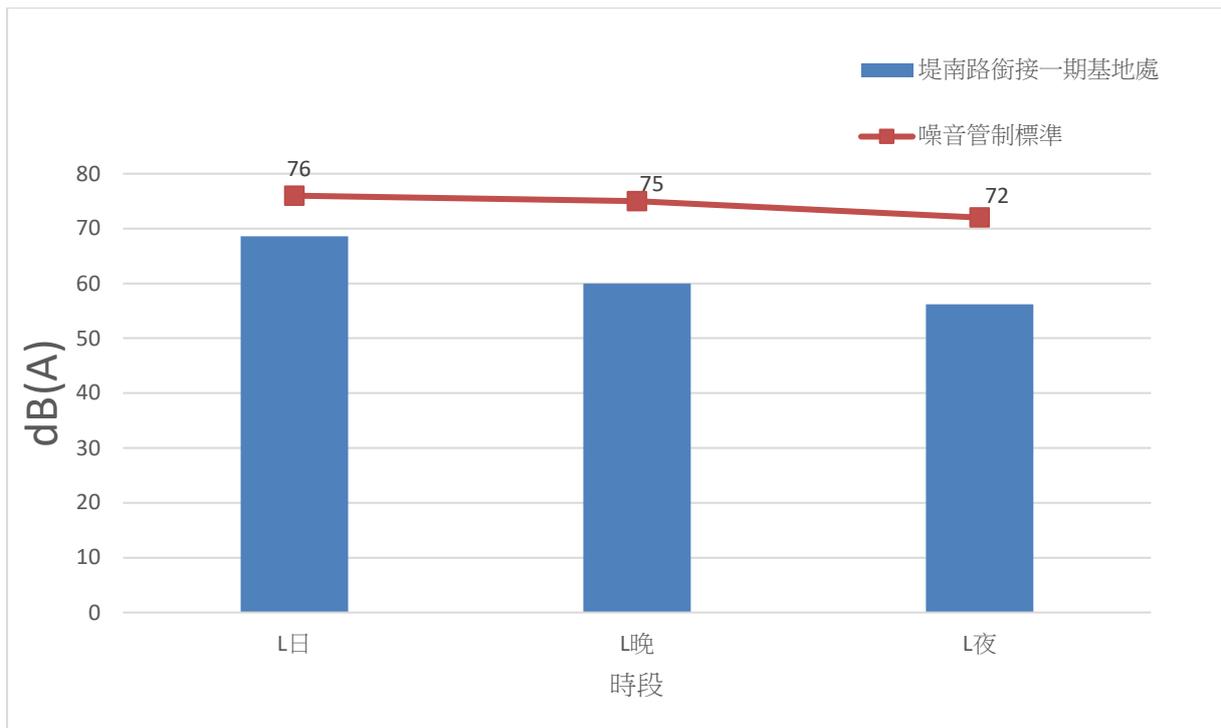


圖 2.1-3 本季堤南路銜接一期基地處測站噪音監測成果分析圖

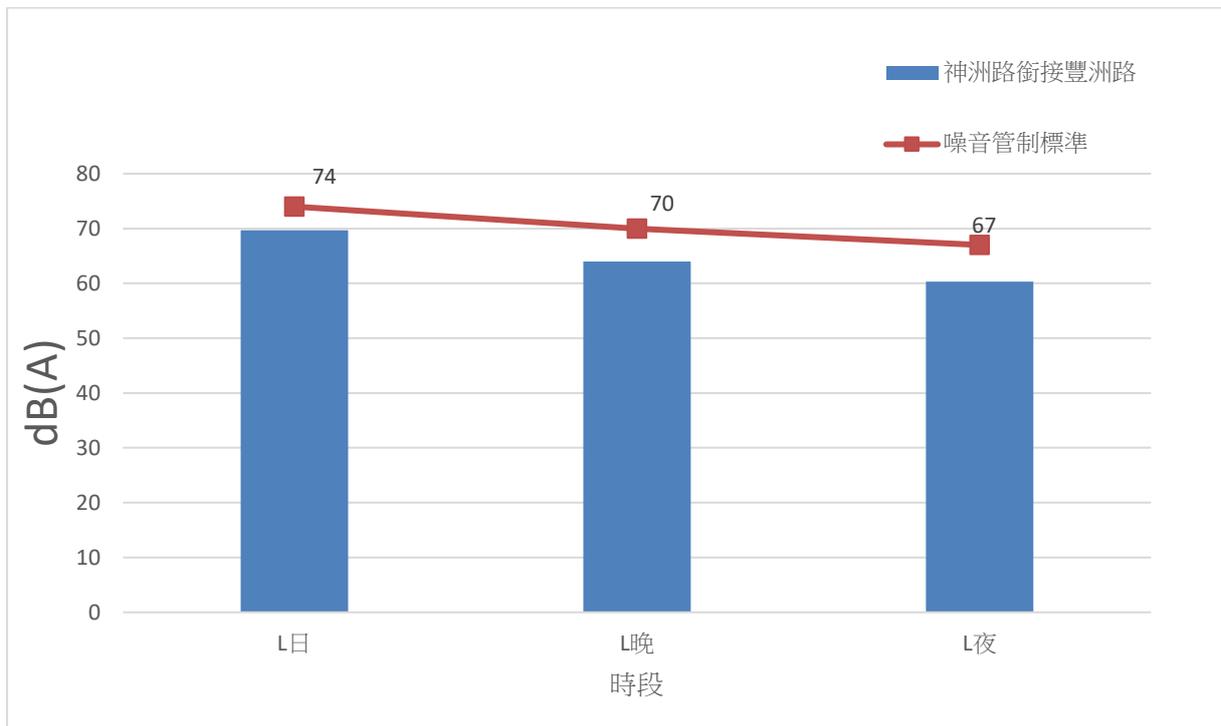


圖 2.1-4 本季神洲路銜接豐洲路測站噪音監測成果分析圖

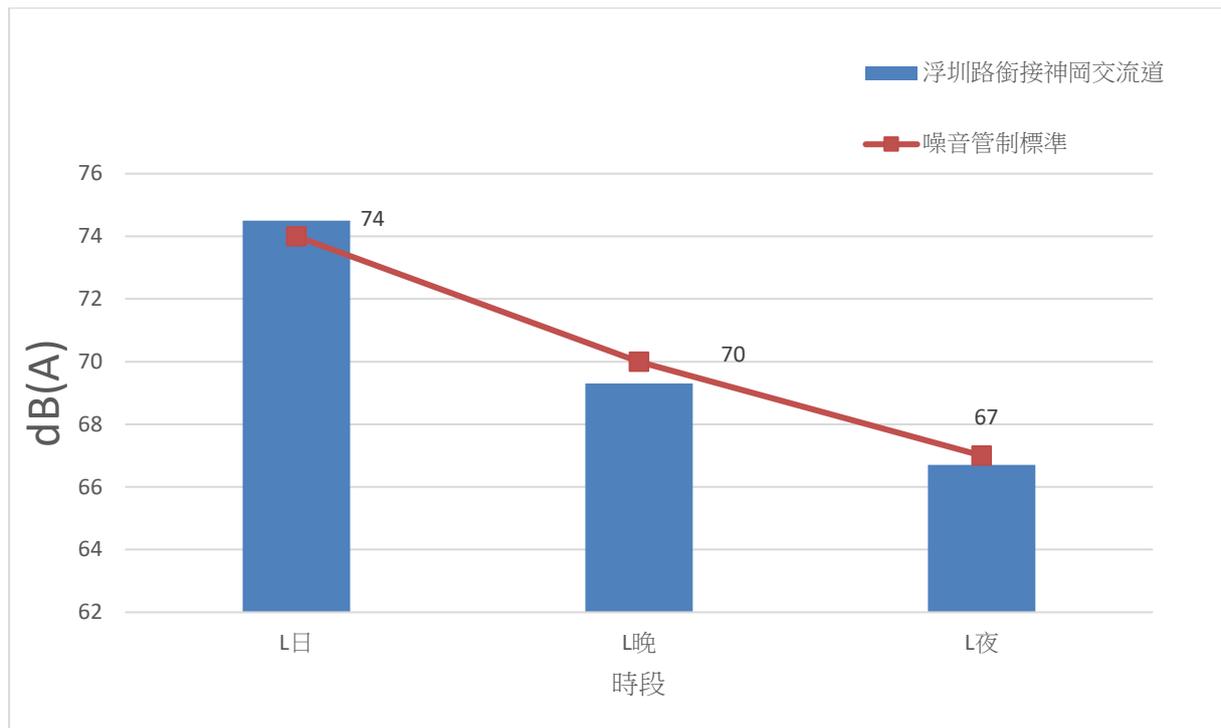


圖 2.1-5 本季浮圳路銜接神岡交流道測站噪音監測成果分析圖

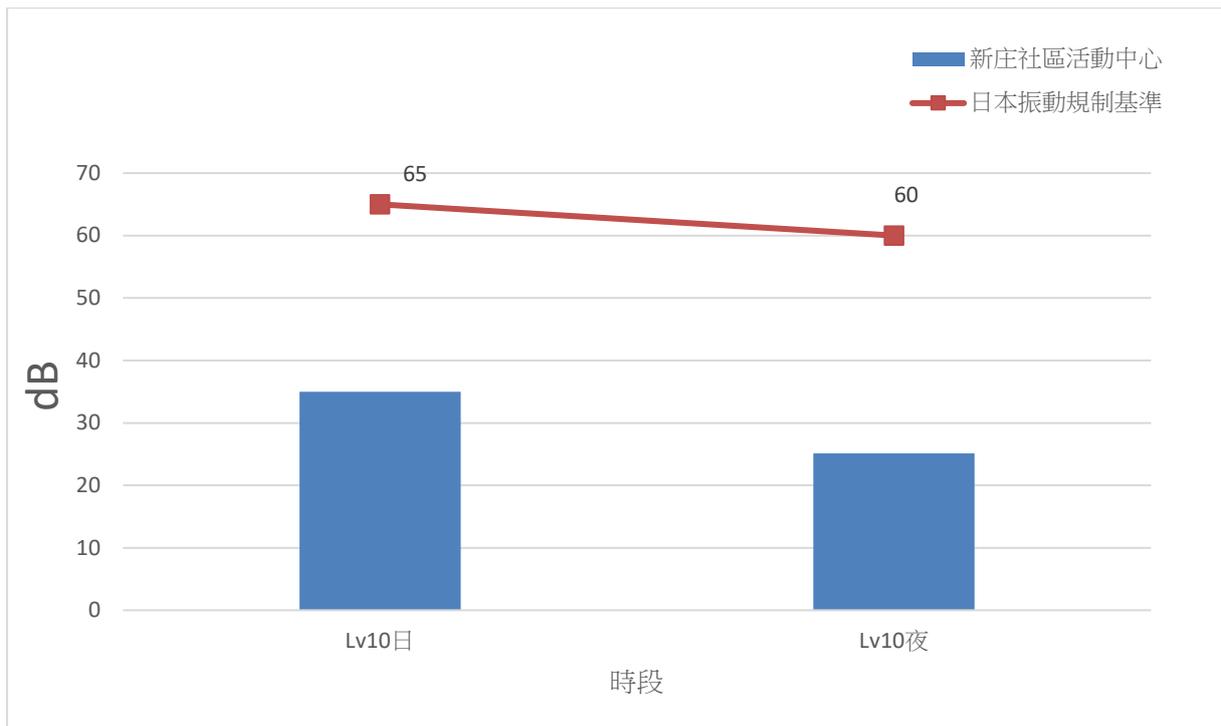


圖 2.1-6 本季新庄社區活動中心測站振動監測成果分析圖

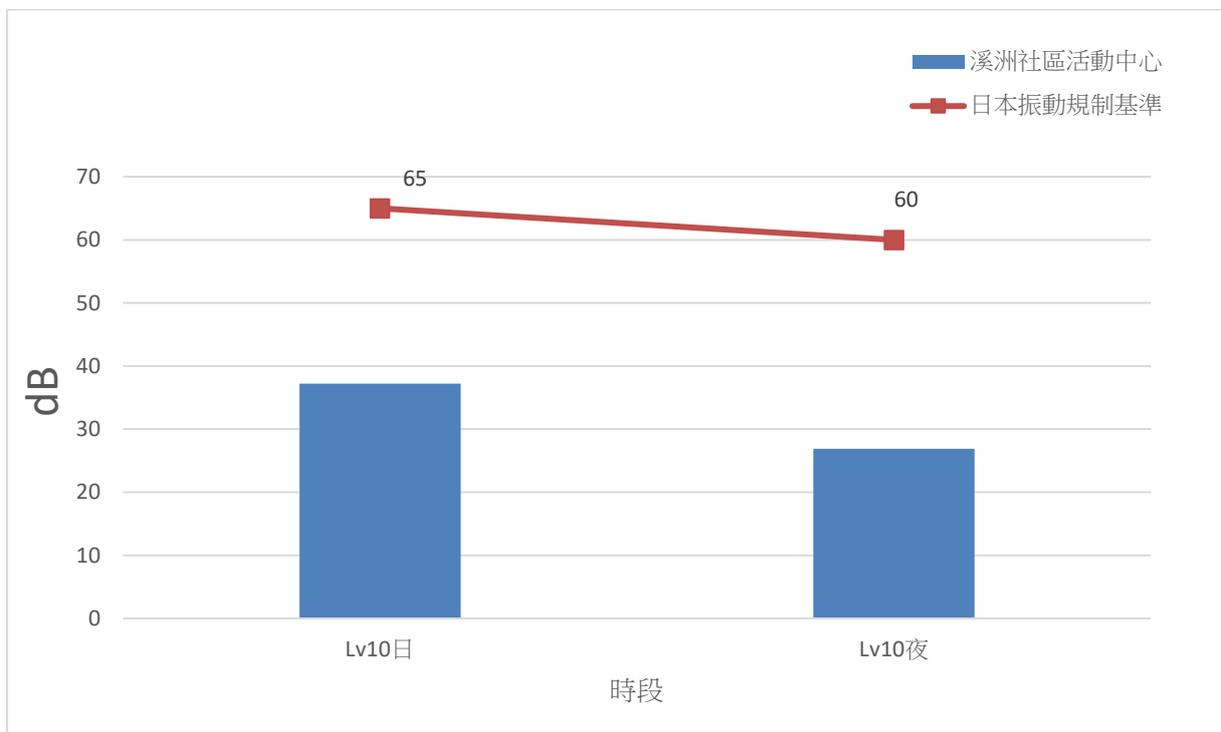


圖 2.1-7 本季溪洲社區活動中心測站振動監測成果分析圖

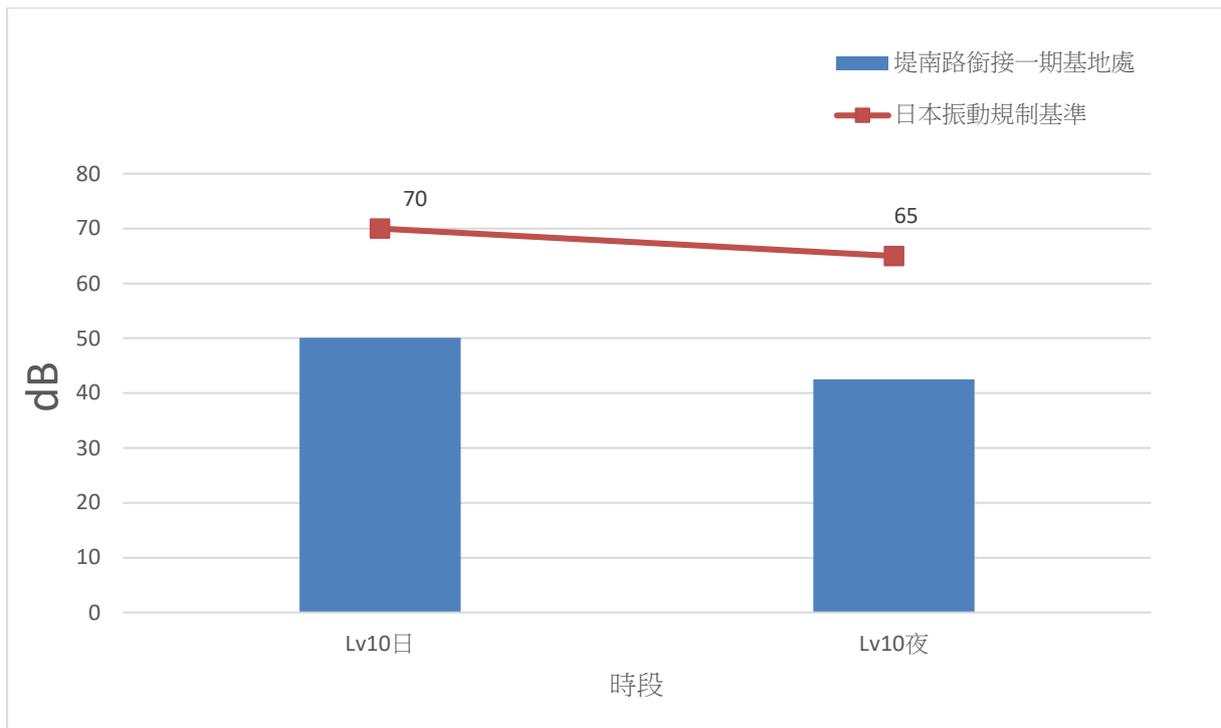


圖 2.1-8 本季堤南路銜接一期基地處測站振動監測成果分析圖

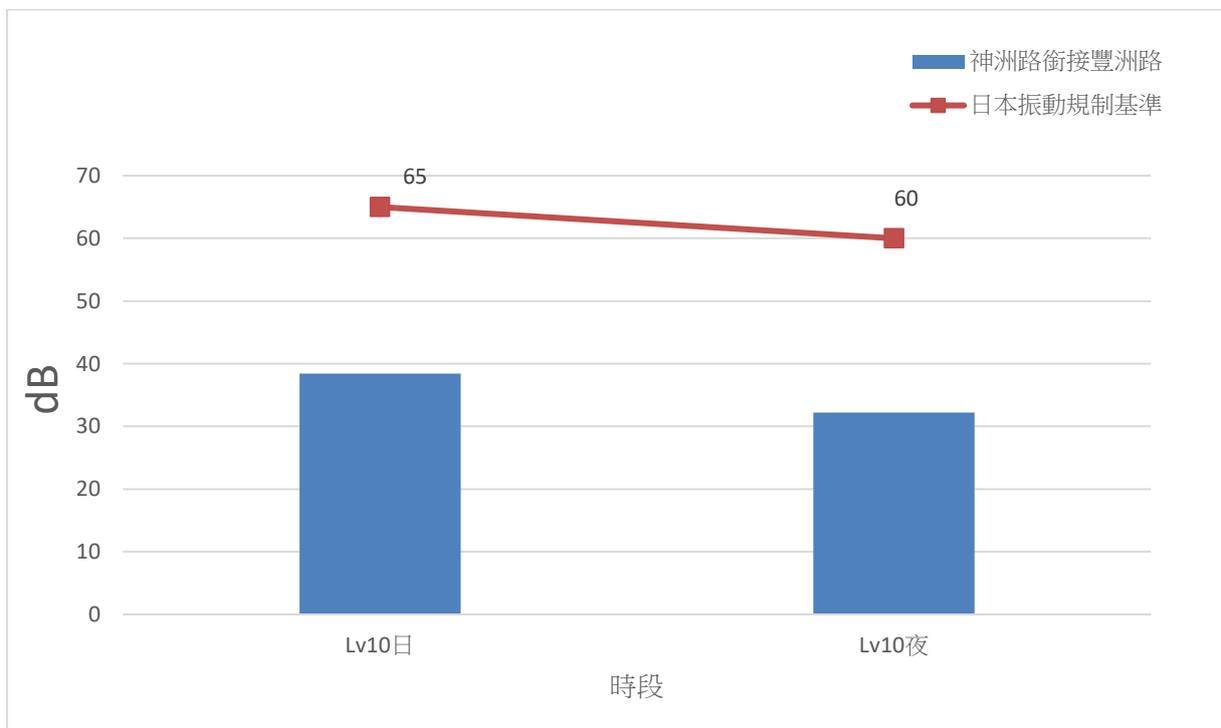


圖 2.1-9 本季神洲路銜接豐洲路測站振動監測成果分析圖

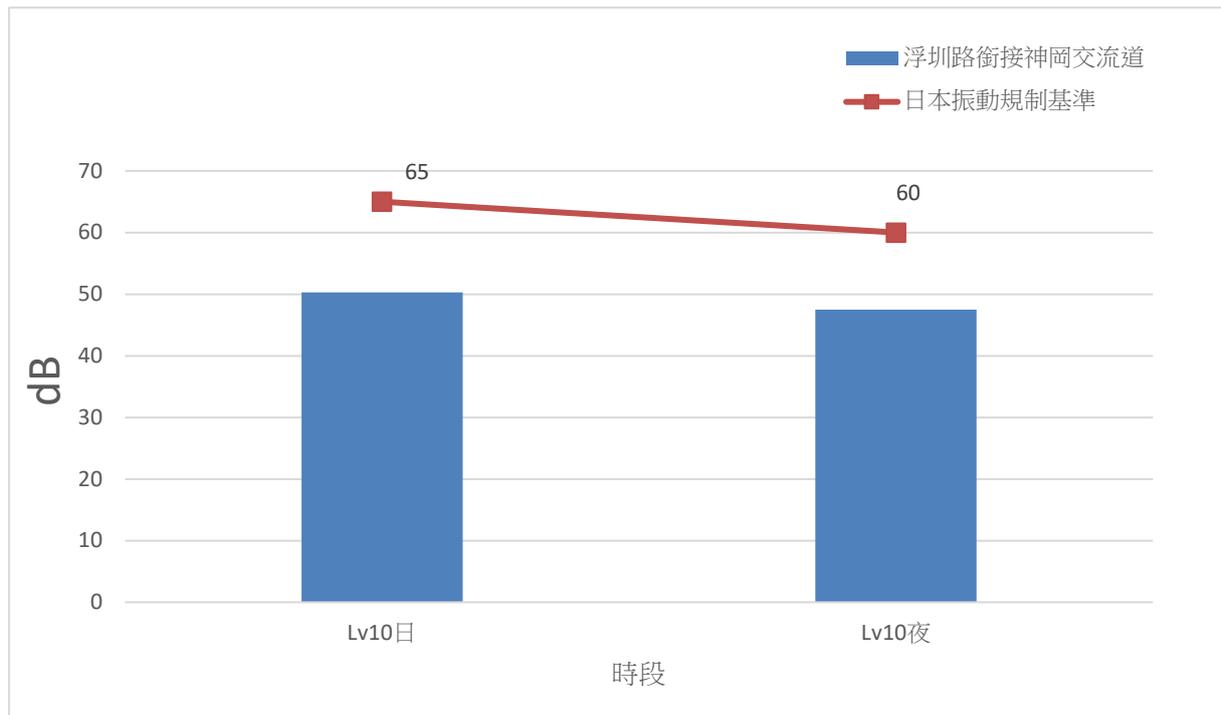


圖 2.1-10 本季浮圳路銜接神岡交流道測站振動監測成果分析圖

2.1.2 歷年監測成果

為瞭解本園區施工前後環境影響差異，另為比對後續施工期間各項工程施工過程，對附近敏感點環境音量及振動之影響，茲彙整各測站歷年監測結果，本季蒐集環評期間（105 年 6 月~7 月第 3 季~第 4 季）、施工前（111 年 9 月第 3 季）監測及施工階段（111 年第 4 季~112 年第 2 季）監測結果進行比較分析如表 2.1-3 及 2.1-4 所示，說明敘述如下：

一、噪音

環境音量標準則依行政院環保署 99.01.21 環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號公告修正時段區分為「日間」、「晚間」及「夜間」之監測數據進行比較分析。

整體而前，本季監測結果與歷年監測期間比較差異不大，本季測站浮圳路銜接神岡交流道「L₁」略高於標準值，其他測站噪音值皆符合管制標準。

歷年噪音監測值比較顯示，環評階段部分噪音監測點位有超過法規標準情形，依據環評報告書新庄社區活動中心超標狀況說明，調查錄音檔顯示原因為舉辦社區活動所致。浮圳路銜接神岡交流道歷次監測結果皆有超標情形，主要超標原因研判受附近交流道之交通流量產生噪音之影響，其餘測站均符合法規標準，本計畫將持續執行噪音監測。

二、振動

本季與歷年振動監測值比較顯示，皆低於日本環境廳東京公害振動規制基準，本計畫將持續執行振動監測。

表 2.1-3 歷年噪音各時段均能音量監測結果綜合分析表

測站	監測階段	監測季別	L _日 dB(A)		L _晚 dB(A)		L _夜 dB(A)		噪音管制區標準類
			監測值	標準值	監測值	標準值	監測值	標準值	
新庄社區活動中心	環評階段	105Q2	64.3*	60	50.7	55	51.7*	50	第二類噪音管制區
		105Q3	60.0	60	60.6*	55	49.3	50	
	施工前	111Q3	55.8	60	48.6	55	44.6	50	
	施工階段	111Q4	55.0	60	52.2	55	44.1	50	
		112Q1	54.8	60	51.0	55	45.5	50	
		112Q2	54.7	60	53.3	55	47.1	50	
溪洲社區活動中心	環評階段	105Q2	64.3	74	69.9	70	59.0	67	第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路
		105Q3	55.8	74	54.5	70	55.9	67	
	施工前	111Q3	71	74	66.5	70	61.2	67	
	施工階段	111Q4	68.8	74	67.6	70	61.6	67	
		112Q1	70.6	74	68.1	70	61.2	67	
112Q2	70.2	74	66.7	70	61.5	67			
堤南路銜接一期基地處	施工前	111Q3	66.8	76	57.2	75	57.8	72	第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路
	施工階段	111Q4	63.9	76	55.7	75	53.5	72	
		112Q1	65.7	76	56.8	75	57.4	72	
		112Q2	68.6	76	60.0	75	56.2	72	
神洲路銜接豐洲路	環評階段	105Q2	71.6	74	64.9	70	62.9	67	第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路
		105Q3	69.4	74	64.8	70	63.0	67	
	施工前	111Q3	71.4	74	65.5	70	59.2	67	
	施工階段	111Q4	67.6	74	64.8	70	59.3	67	
		112Q1	69.7	74	64.8	70	59.4	67	
112Q2	69.7	74	64.0	70	60.3	67			
浮圳路銜接神岡交流道	環評階段	105Q2	75.1*	74	68.5	70	64.7	67	第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路
		105Q3	71.1	74	67.2	70	63.4	67	
	施工前	111Q3	75.3*	74	70.9*	70	67.1*	67	
	施工階段	111Q4	72.8	74	70.8*	70	66.5	67	
		112Q1	75.2*	74	69.5	70	67.3*	67	
		112Q2	74.5*	74	69.3	70	66.7	67	

備註：1.管制區分類依臺中市政府環境保護局 110 年 11 月 16 日中市環空字第 1100126879 號公告。
2.行政院環保署 109 年 8 月 5 日環署空字第 1090057114A 號令修正發布修正之「噪音管制區劃定作業準則」。

3. 「環境音量標準」依行政院環保署 99.01.21 環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號公告。
4. 資料來源：神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書(定稿本)。
5. 時段區分：日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時。
6. “*” 表示超過噪音管制標準。

表 2.1-4 歷年振動各時段振動位準監測結果綜合分析表

測站	監測階段	監測日期	Lv ₁₀ 日 dB		Lv ₁₀ 夜 dB		管制分類
			監測值	標準值	監測值	標準值	
新庄社區活動中心	環評階段	105Q2	30.0	65	30.0	60	第一種區域
		105Q3	30.0	65	30.0	60	
	施工前	111Q3	33.5	65	31.0	60	
	施工階段	111Q4	25.4	65	25.0	60	
		112Q1	26.0	65	25.5	60	
		112Q2	35.0	65	25.1	60	
溪洲社區活動中心	環評階段	105Q2	38.5	65	31.8	60	第一種區域
		105Q3	44.9	65	30.0	60	
	施工前	111Q3	45.0	65	31.7	60	
	施工階段	111Q4	36.6	65	34.0	60	
		112Q1	43.2	65	35.7	60	
		112Q2	37.2	65	26.9	60	
堤南路銜接一期基地處	施工前	111Q3	53	70	38.9	65	第二種區域
	施工階段	111Q4	46.3	70	28.6	65	
		112Q1	47.1	70	35.4	65	
		112Q2	50.1	70	42.5	65	
神洲路銜接豐洲路	環評階段	105Q2	36.4	65	35.3	60	第一種區域
		105Q3	31.5	65	30	60	
	施工前	111Q3	46.7	65	42.9	60	
	施工階段	111Q4	37.0	65	32.2	60	
		112Q1	44.7	65	33.4	60	
		112Q2	38.4	65	32.2	60	
浮圳路銜接神岡交流道	環評階段	105Q2	33.1	65	30	60	第一種區域
		105Q3	33.1	65	30	60	
	施工前	111Q3	40.9	65	36.8	60	
	施工階段	111Q4	36.9	65	32.7	60	
		112Q1	42.6	65	37.3	60	
		112Q2	50.3	65	47.5	60	

備註：1.本監測標準值為日本環境廳東京公害振動規制基準。

2.第一種區域為維護良好的居住環境，特別需要安靜的區域及為供居住用而需要安靜的區域，約相當於我國噪音管制區之第一類及第二類管制區。

3.第二種區域兼供居住用的商業、工業等使用，為維護居住的生活環境，需防止發生顯著振動的區域，約相當於我國噪音管制區之第三類及第四類管制區。

4.時段區分：「日間」係指上午五時至下午七時，「夜間」係指下午七時至翌日上午五時。

2.2 營建噪音與振動

營建噪音與振動監測地點為神岡豐洲科技工業園區二期，依據環評報告書之監測計畫內容，監測頻率為兩週一次，因環評書第十章環境監測內容施工周界噪音監測分「L_早」、「L_日」、「L_晚」及「L_夜」為誤植項目，待後續另行提出環評變更對照表進行修正。營建噪音測定為兩分鐘均能音量，若現場無人員及機具施工，則以量測背景音量為主，本季監測數據將以噪音監測值「L_{eq}」、「L_{max}」及振動監測值「L_{Vmax}」、「L_{Vx}」進行分析比較說明，噪音監測值比對行政院環境保護署「營建工程噪音管制標準」，另振動監測值比對行政院環境保護署「環境振動管理指引」進行分析，監測內容原始數據列於附錄 3.1，噪音監測成果整理於表 2.2-3，振動監測成果整理於表 2.2-4，營建工程之噪音管制標準及環境振動建議值如表 2.2-1 及 2.2-2 所示。

2.2.1 本季監測成果

本季營建噪音測點位於堤南路工區周界，「L_{eq}」及「L_{max}」測值皆符合營建噪音管制標準。本計畫將持續監測，後續監測結果若確定為區內之營建噪音超出管制標準，將請施工單位進行改善，並監督施工單位及相關人員注意機械保養及採取防制噪音之相關措施。

本季營建振動測值「L_{Vmax}」、「L_{Veq}」測值皆符合營建工程環境振動建議值，本計畫將持續監測，後續監測結果若超出標準，將請施工單位進行改善，並監督施工單位及相關人員注意機械保養及採取防制振動之相關措施。

表 2.2-1 營建工程噪音管制標準

時段 ⁽²⁾ 音量 ⁽¹⁾ 管制區		20Hz 至 200Hz			20Hz 至 20kHz		
		日間	晚間	夜間	日間	晚間	夜間
均能音量 (Leq)	第一類	44	44	39	67	47	47
	第二類	44	44	39	67	57	47
	第三類	46	46	41	72	57	47
	第四類	49	49	44	80	70	65
最大音量 (Lmax)	第一、二類	—			100	80	70
	第三、四類	—			100	85	75

- 備註：1. 噪音管制標準依中華民國 102 年 8 月 5 日行政院環境保護署環署空字第 1020065143 號修正發布。
2. 管制區分類依臺中市政府環境保護局 110 年 11 月 16 日中市環空字第 1100126879 號公告。
3. 日間：指各類管制區上午七時至晚上七時。晚間：第一、二類管制區指晚上七時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上七時至晚上十一時。夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午七時；第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

表 2.2-2 營建工程環境振動建議值

管制區	區域	日及晚		夜	
		L _{veq}	L _{vmax}	L _{veq}	L _{vmax}
第一、二類		75dB	98 dB	72dB	95 dB
第三、四類		80dB	105 dB	77dB	102 dB

- 備註：1. 參考資料:行政院環境保護署「環境振動管理指引」。
2. 管制區分類依臺中市政府環境保護局 110 年 11 月 16 日中市環空字第 1100126879 號公告。
3. 日間：指各類管制區上午七時至晚上七時。晚間：第一、二類管制區指晚上七時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上七時至晚上十一時。夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午七時；第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

表 2.2-3 本季營建噪音監測結果綜合分析表

監測日期	測站	Leq dB(A)		Lmax dB(A)		噪音管制區 標準類屬
		監測值	標準值	監測值	標準值	
112.04.06	工區周界	65.7	67	82.5	100	第二類管制區
112.04.24	工區周界	53.8	67	56.4	100	
112.05.04	工區周界	50.7	67	61.1	100	
112.05.15	工區周界	52.5	67	60.8	100	
112.06.01	工區周界	51.6	67	59.9	100	
112.06.12	工區周界	53.1	67	64.3	100	
112.06.26	工區周界	50.3	67	55.5	100	

備註：1. 管制區分類依臺中市政府環境保護局 110 年 11 月 16 日中市環空字第 1100126879 號公告。
2. 標準值參考行政院環境保護署「噪音管制標準」。
3. “*” 表示監測值超過標準。

表 2.2-4 本季營建振動監測結果綜合分析表

監測日期	測站	Lveq dB		Lvmax dB		管制區標準類屬
		監測值	標準值	監測值	標準值	
112.04.06	工區周界	50.1	75	58.2	98	第二類管制區
112.04.24	工區周界	37.5	75	50.2	98	
112.05.04	工區周界	39.1	75	47.7	98	
112.05.15	工區周界	31.9	75	42.1	98	
112.06.01	工區周界	38.4	75	44.1	98	
112.06.12	工區周界	41.1	75	51.5	98	
112.06.26	工區周界	43.2	75	49.8	98	

備註：1. 管制區分類依臺中市政府環境保護局 110 年 11 月 16 日中市環空字第 1100126879 號公告。
2. 標準值參考行政院環境保護署「環境振動管理指引」。
3. “*” 表示監測值超過標準。

2.2.2 歷年監測成果

歷年監測結果顯示，「 L_{eq} 」及「 L_{max} 」測值皆符合營建噪音管制標準。營建工程振動測值「 L_{vmax} 」、「 L_{veq} 」測值皆符合營建工程環境振動建議值，本計畫將持續蒐集歷年監測資料進行比對分析，若監測結果有異常或超標狀況，分析原因若為區內之營建噪音超出管制標準，將請施工單位進行改善措施，減輕環境負荷，後續持續執行監測作業。歷年營建工程之噪音及振動分析如表 2.2-5~2.2-6，圖 2.2-1~2.2-4 所示。

表 2.2-5 歷年營建噪音監測結果綜合分析表

監測日期	測站	L_{eq} dB(A)		L_{max} dB(A)		噪音管制區 標準類屬
		監測值	標準值	監測值	標準值	
111.12.22	工區周界	55.9	67	65	100	第二類管制區
112.01.05	工區周界	58.2	67	63.6	100	
112.01.17	工區周界	64.9	67	78.9	100	
112.01.31	工區周界	60.4	67	69.5	100	
112.02.09	工區周界	59.9	67	74.5	100	
112.02.22	工區周界	64.9	67	80.1	100	
112.03.08	工區周界	65.4	67	77.8	100	
112.03.22	工區周界	63.9	67	76.8	100	
112.04.06	工區周界	65.7	67	82.5	100	
112.04.24	工區周界	53.8	67	56.4	100	
112.05.04	工區周界	50.7	67	61.1	100	
112.05.15	工區周界	52.5	67	60.8	100	
112.06.01	工區周界	51.6	67	59.9	100	
112.06.12	工區周界	53.1	67	64.3	100	
112.06.26	工區周界	50.3	67	55.5	100	

備註：1. 管制區分類依臺中市政府環境保護局 110 年 11 月 16 日中市環空字第 1100126879 號公告。
2. 標準值參考行政院環境保護署「噪音管制標準」。
3. “*” 表示監測值超過標準。

表 2.2-6 歷年營建振動監測結果綜合分析表

監測日期	測站	L _{veq} dB		L _{vmax} dB		管制區標準類屬
		監測值	標準值	監測值	標準值	
111.12.22	工區周界	33.5	75	42.9	98	第二類管制區
112.01.05	工區周界	45.8	75	59.3	98	
112.01.17	工區周界	41.8	75	53.9	98	
112.01.31	工區周界	31.8	75	39.8	98	
112.02.09	工區周界	44.6	75	47	98	
112.02.22	工區周界	43.2	75	65.4	98	
112.03.08	工區周界	48.2	75	64.1	98	
112.03.22	工區周界	51.6	75	64.2	98	
112.04.06	工區周界	50.1	75	58.2	98	
112.04.24	工區周界	37.5	75	50.2	98	
112.05.04	工區周界	39.1	75	47.7	98	
112.05.15	工區周界	31.9	75	42.1	98	
112.06.01	工區周界	38.4	75	44.1	98	
112.06.12	工區周界	41.1	75	51.5	98	
112.06.26	工區周界	43.2	75	49.8	98	

備註：1. 管制區分類依臺中市政府環境保護局 110 年 11 月 16 日中市環空字第 1100126879 號公告。

2. 標準值參考行政院環境保護署「環境振動管理指引」。

3. “*” 表示監測值超過標準。

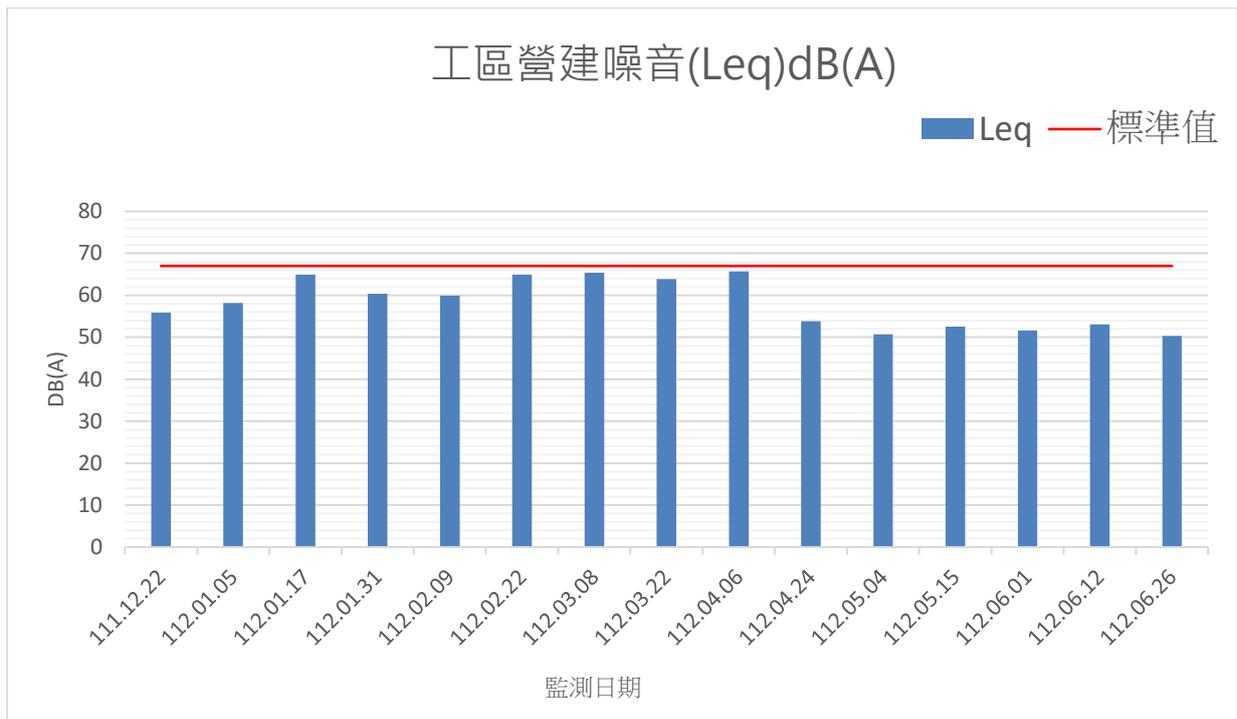


圖 2.2-1 歷年營建噪音監測成果 (Leq) 分析圖

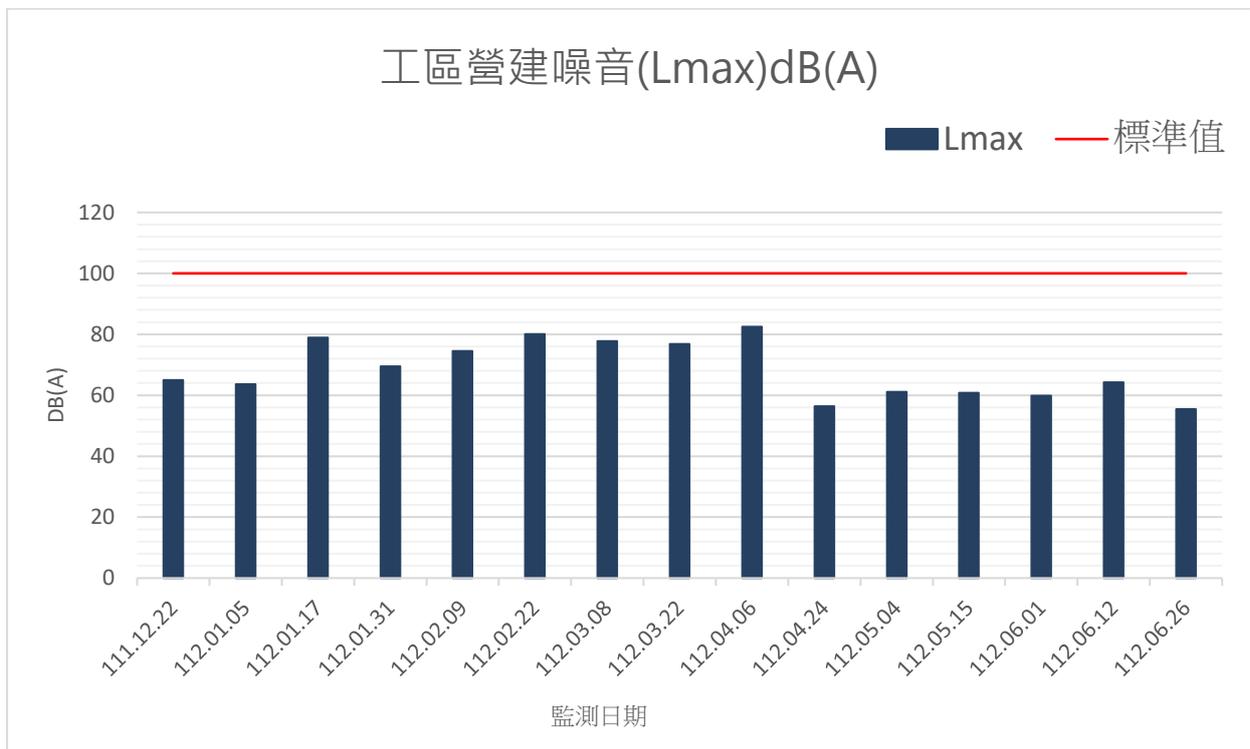


圖 2.2-2 歷年營建噪音監測成果 (Lmax) 分析圖

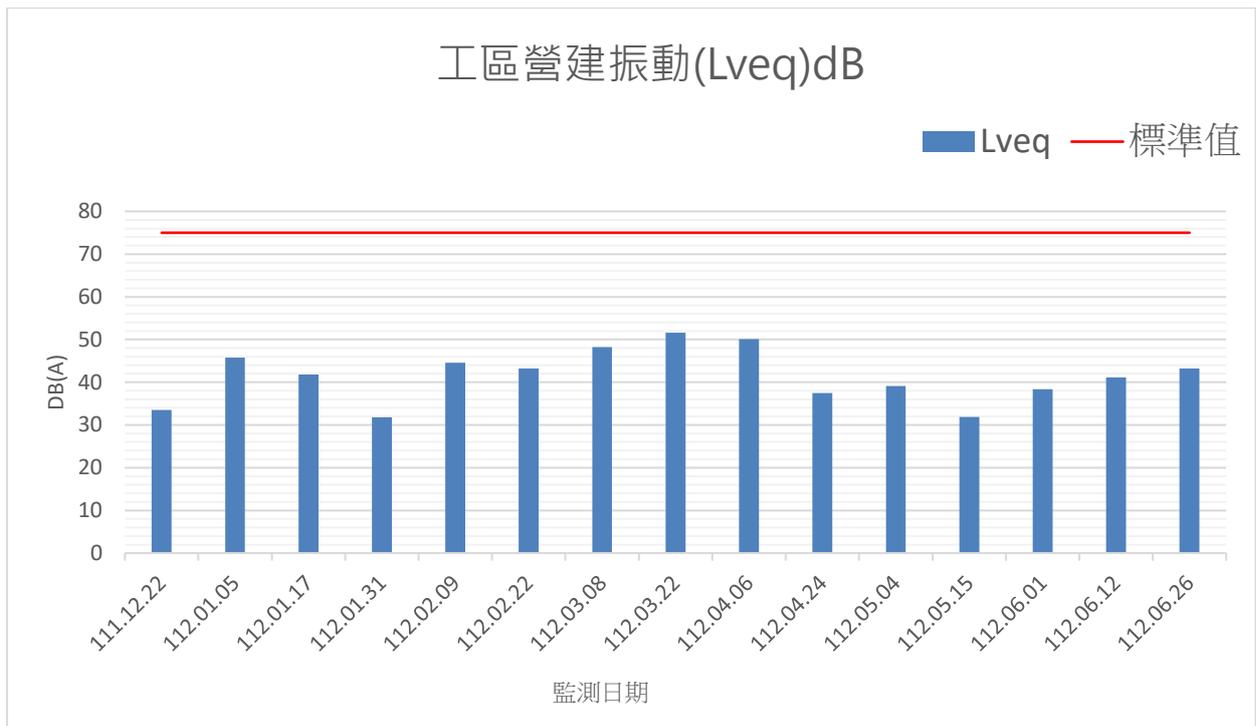


圖 2.2-3 歷年營建振動監測成果 (Lveq) 分析圖

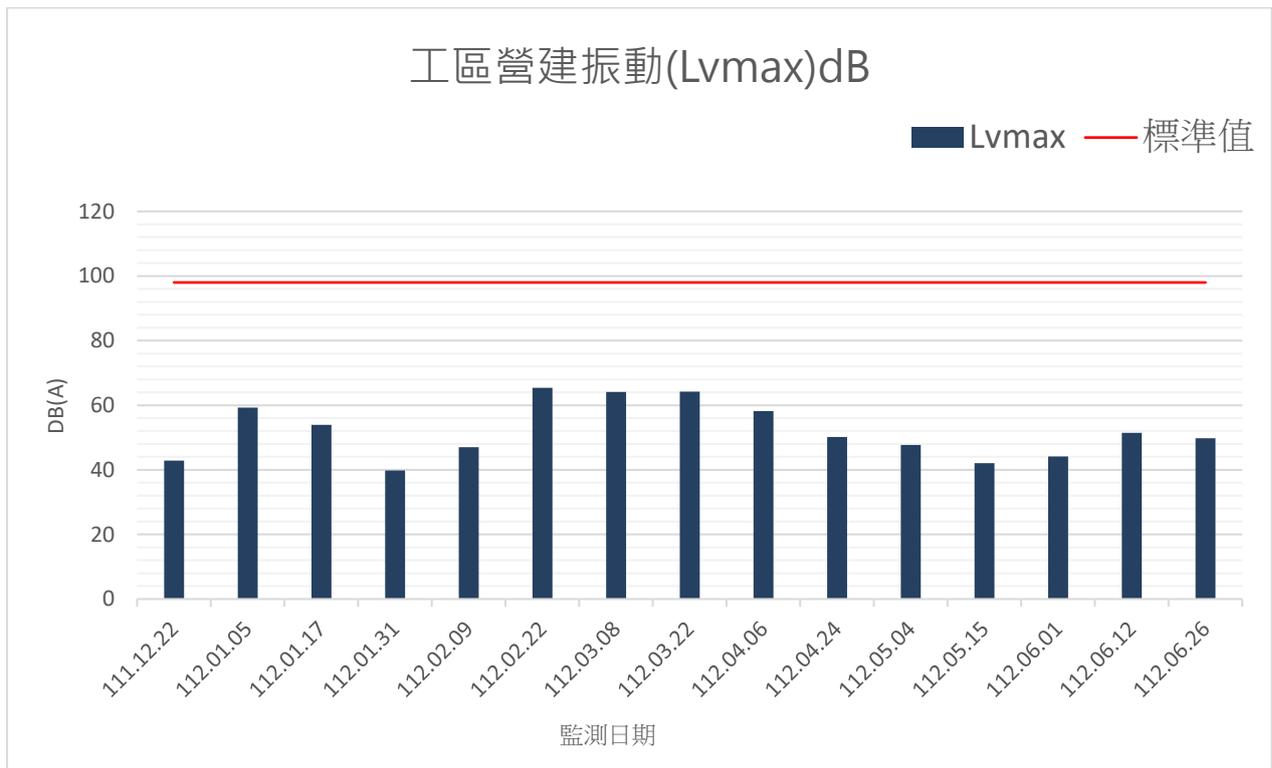


圖 2.2-4 歷年營建振動監測成果 (Lvmax) 分析圖

2.3 空氣品質

2.3.1 本季監測成果

本季執行施工階段環境監測，監測點位設於溪洲社區活動中心、新庄社區活動中心及李姑娘廟等 3 點位執行空氣品質監測工作，各測站進行乙次現場連續 24 小時監測，各測站逐時溫度、濕度、平均風速、風向及空氣污染物逐時監測結果列於附錄 3.2。空氣品質綜合監測結果整理如表 2.3-1 及圖 2.3-1~2.3-12 所示，茲就各項污染物監測結果與空氣品質標準比較，分析討論如下：

一、溪洲社區活動中心

本季監測結果顯示各項測值均可符合空氣品質標準。

二、新庄社區活動中心

本季監測結果顯示各項測值均可符合空氣品質標準。

三、李姑娘廟

本季監測結果顯示各項測值均可符合空氣品質標準。

表 2.3-1 本季空氣品質監測結果綜合分析表

監 測 位 置		溪洲社區 活動中心	新庄社區 活動中心	李姑娘廟	空氣品 質標準
監 測 日 期	112.06.05 16 : 00	112.06.04 13 : 00	112.06.03 10 : 00	—	
	至	至	至		
	112.06.06 16 : 00	112.06.05 13 : 00	112.06.04 10 : 00		
風速 (日平均值) (m/s)		0.7	2.2	0.6	—
當日最頻風向		SSE	SE	SE	—
溫度 (日平均值) (°C)		29.1	28.5	27.3	—
濕度 (日平均值) (%)		72.5	73.5	90.0	—
粒 狀 物	TSP (µg/m ³) (24 小時值)	34	33	29	—
	PM ₁₀ (µg/m ³) (日平均值)	24	26	23	100
	PM _{2.5} (µg/m ³) (24 小時值)	14	15	18	35
二 氧 化 硫 SO ₂	日平均值(ppm)	0.002	0.002	0.002	—
	最大小時平均值 (ppm)	0.003	0.002	0.003	0.075
二 氧 化 氮 NO ₂	最大小時平均值 (ppm)	0.015	0.009	0.014	0.1
	日平均值(ppm)	0.010	0.006	0.007	—
一 氧 化 氮 NO	日平均值(ppm)	0.004	0.003	0.002	—
一 氧 化 碳 CO	最大 8 小時平 均值(ppm)	0.4	0.3	0.5	9
	最大小時平均值 (ppm)	0.7	0.4	0.5	35
臭 氧 O ₃	最大 8 小時平 均值(ppm)	0.037	0.031	0.053	0.06
	最大小時平均值 (ppm)	0.049	0.051	0.070	0.12
鉛 Pb	日平均值 (µg/m ³)	N.D.(< 0.029)	N.D.(< 0.029)	N.D.(< 0.029)	0.15 (三個月移 動平均值)
甲 烷 CH ₄	日平均值(ppm)	1.99	1.92	1.99	—
落 塵 量	(g/m ² .30d)	9.6	10.8	10.0	—

備註：1. 空氣品質標準摘自中華民國 109 年 09 月 18 日行政院環境保護署環署空字第 1091159220 號令修正公告之「空氣品質標準」。
2. 監測數據低於儀器方法偵測極限之測定值以 ND 表示，並括號註明方法偵測極限之值。
3. “*” 表示超過空氣品質標準限值。

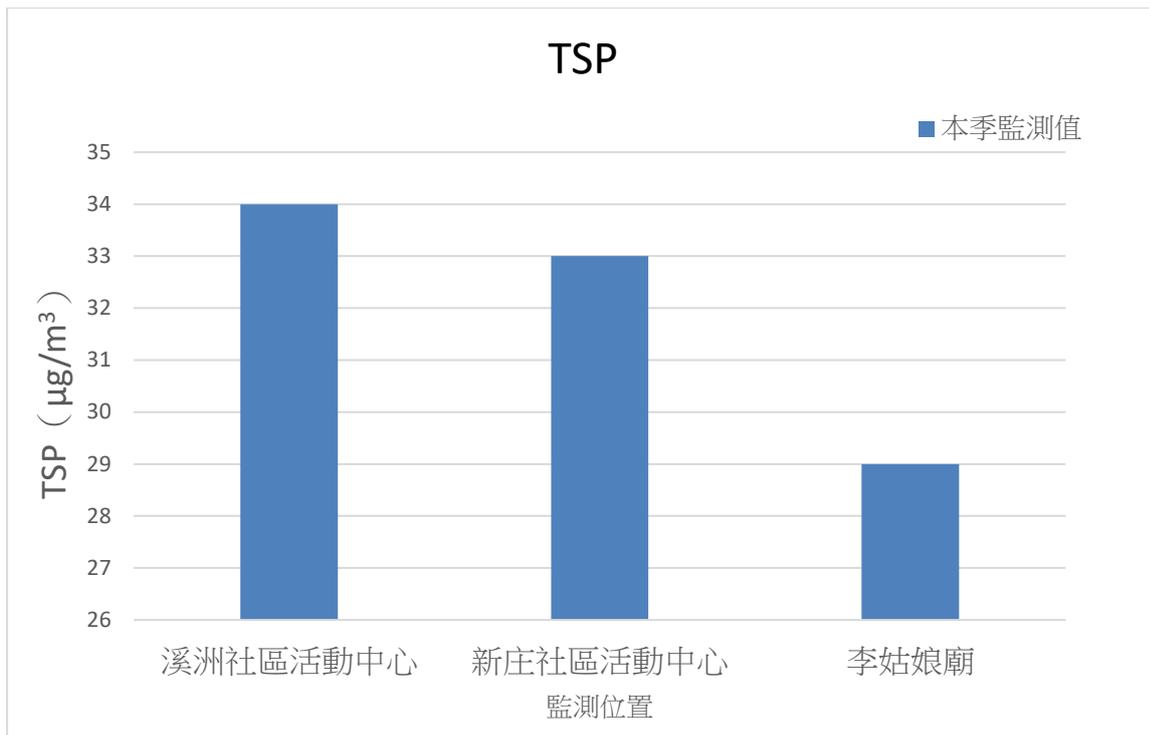


圖 2.3-1 本季空氣品質總懸浮微粒 (TSP) 24 小時值分析圖

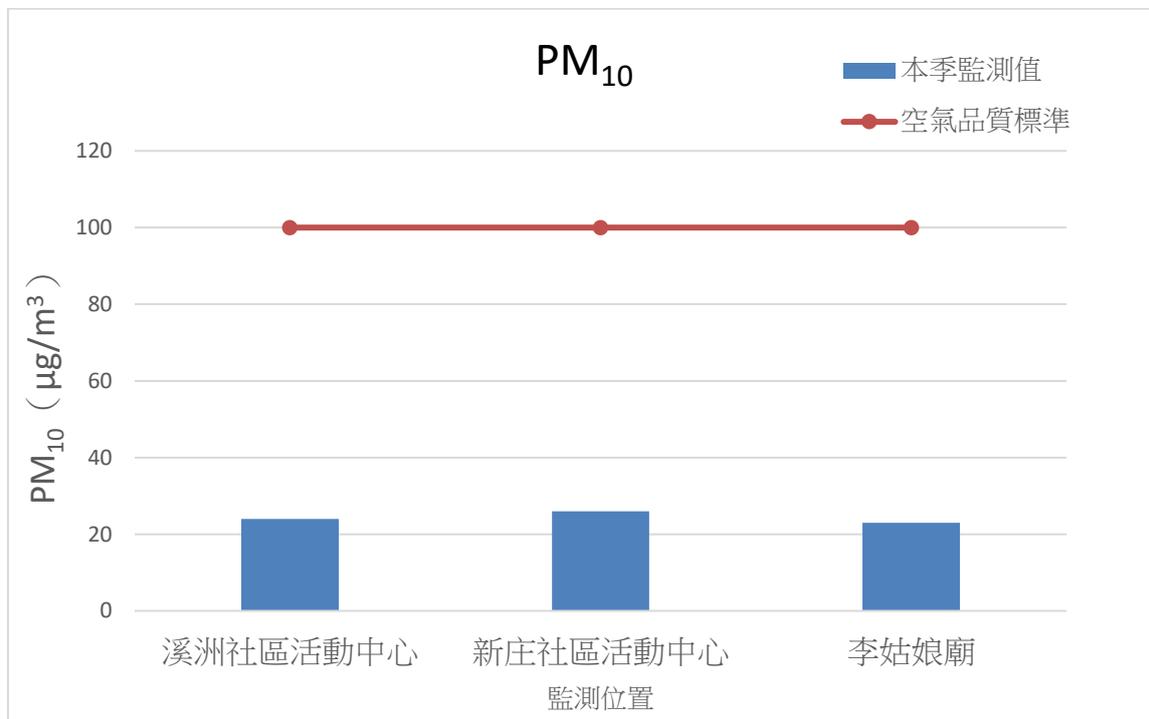


圖 2.3-2 本季空氣品質懸浮微粒 (PM₁₀) 日平均值監測結果分析圖

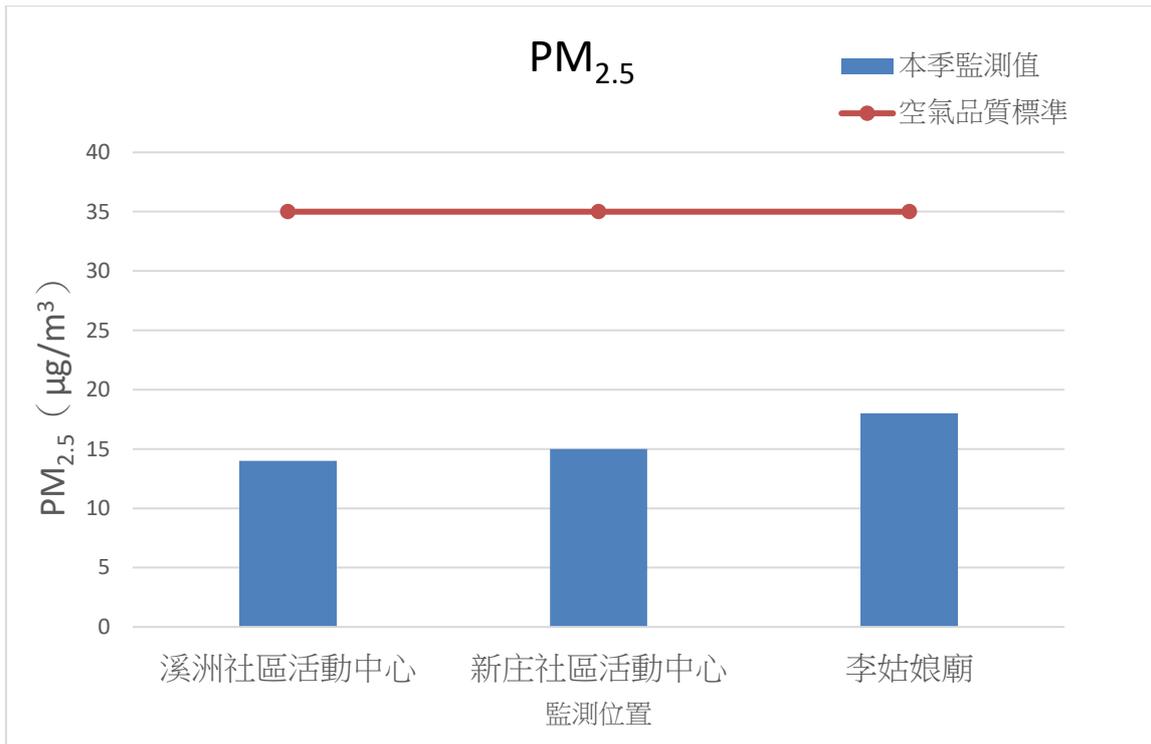


圖 2.3-3 本季空氣品質細懸浮微粒 (PM_{2.5}) 24 小時值監測結果分析圖

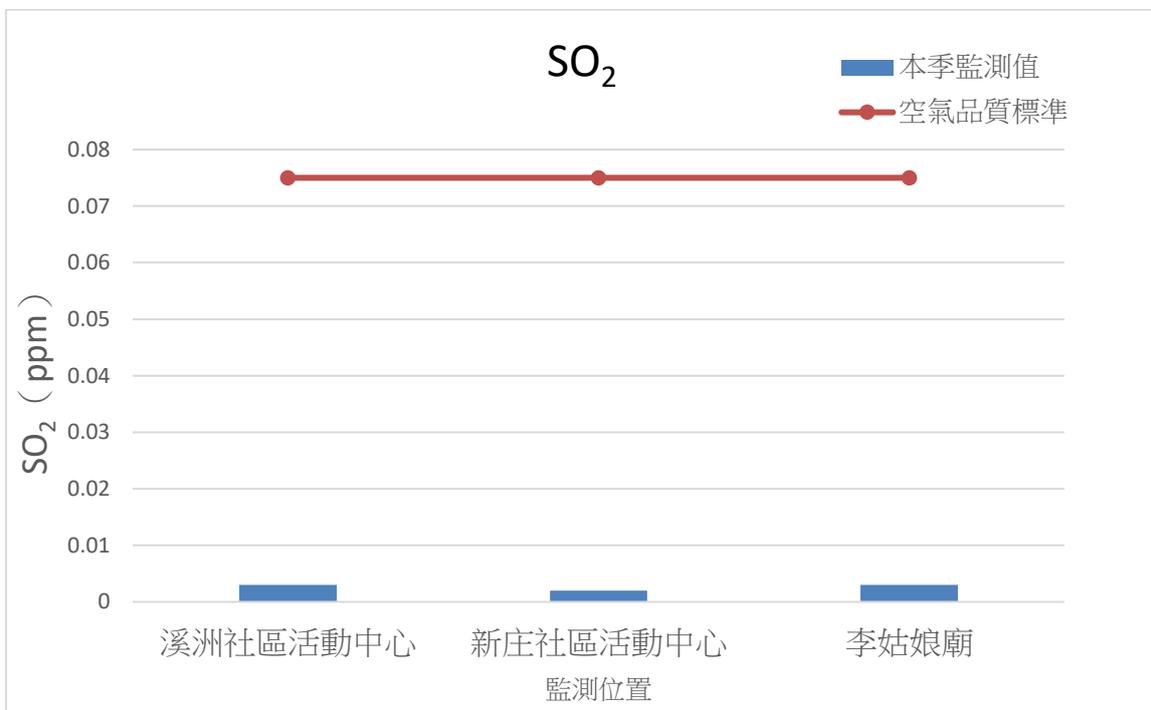


圖 2.3-4 本季空氣品質二氧化硫最大小時平均值監測結果分析圖

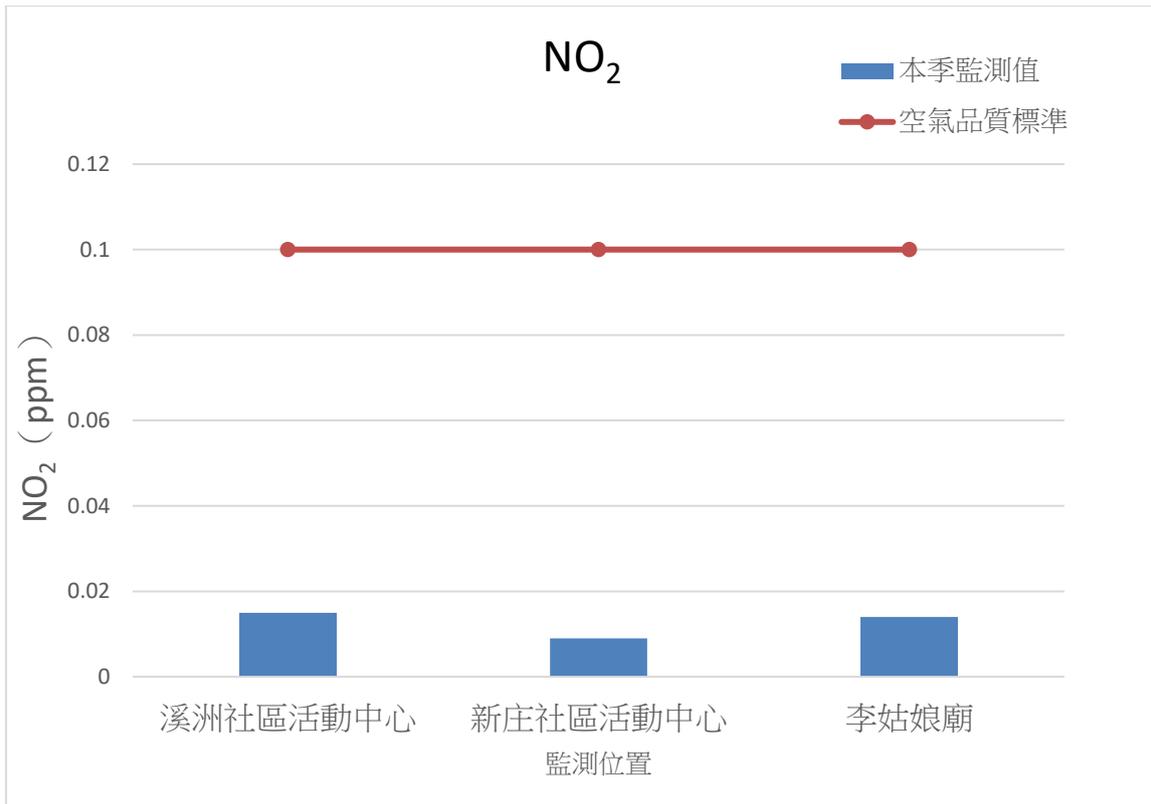


圖 2.3-5 本季空氣品質二氧化氮最大小時平均值監測結果分析圖

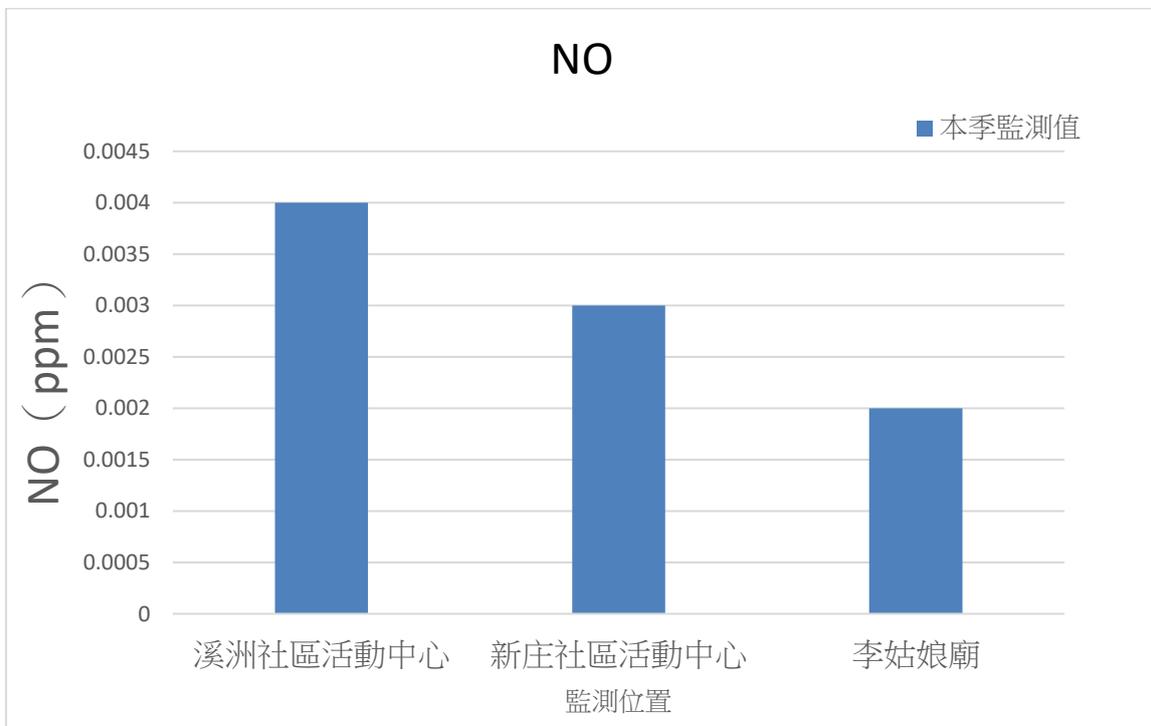


圖 2.3-6 本季空氣品質一氧化氮最高小時平均值監測結果分析圖

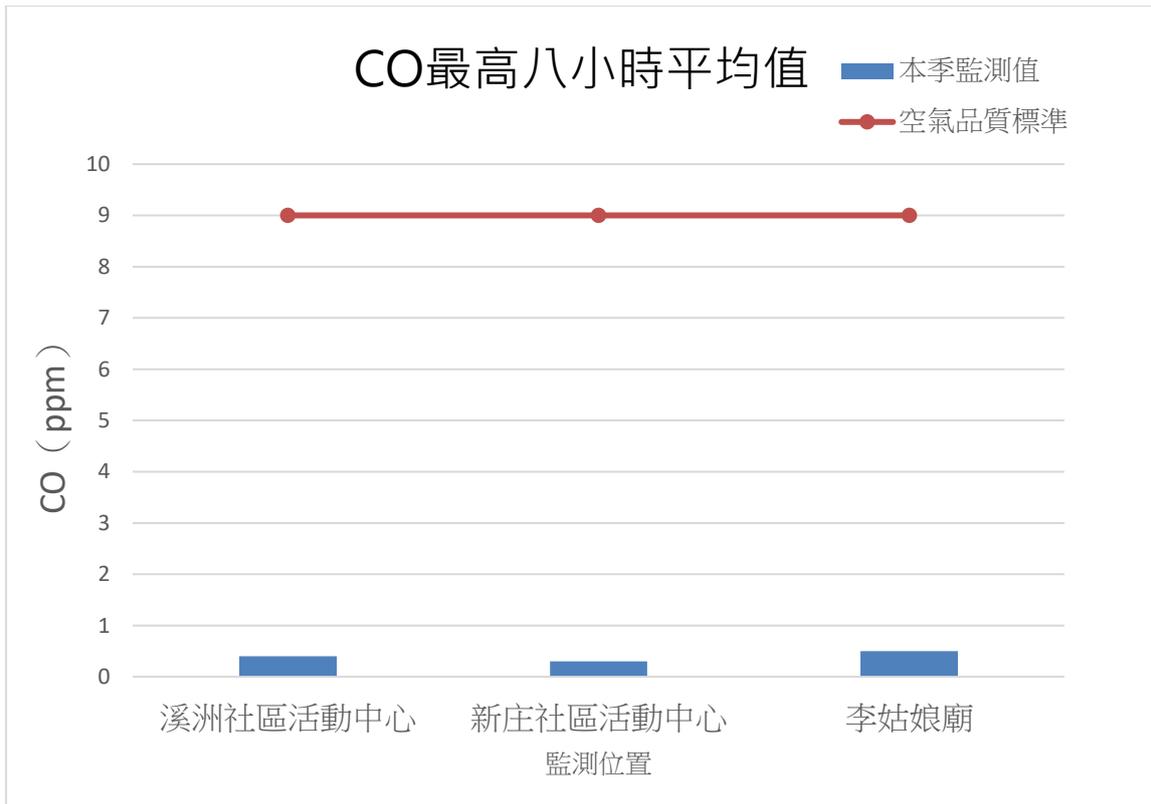


圖 2.3-7 本季空氣品質一氧化碳濃度最高八小時平均值監測結果分析圖

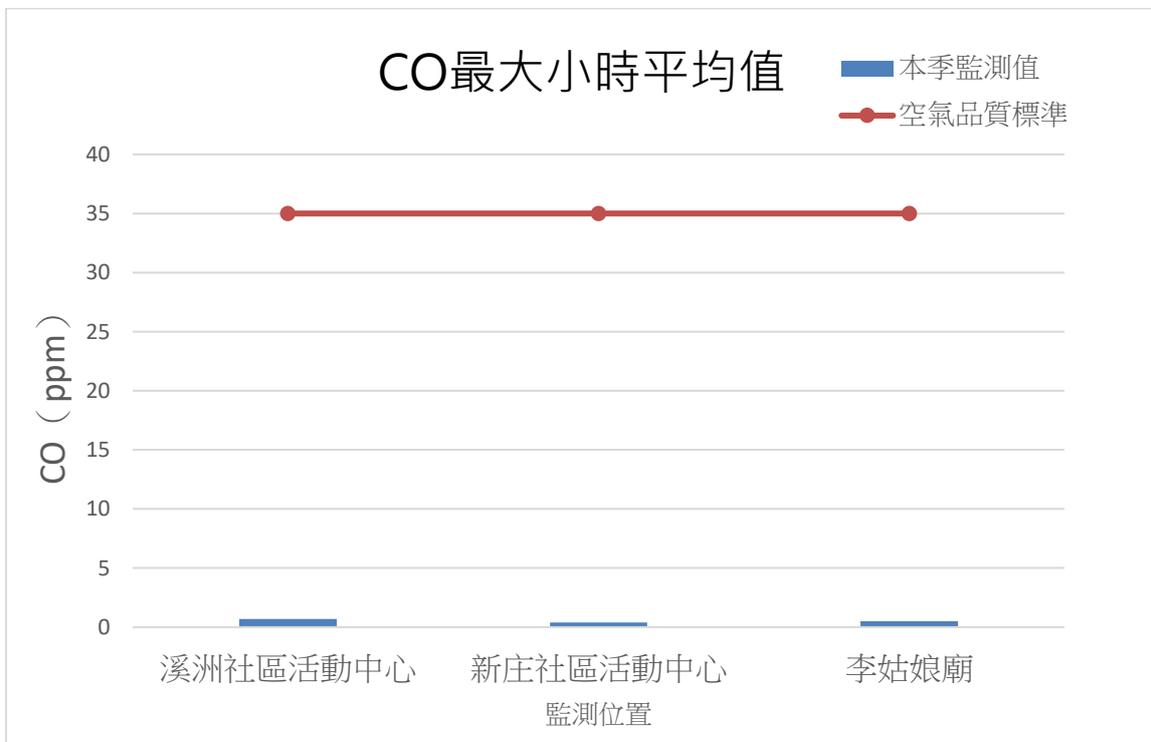


圖 2.3-8 本季空氣品質一氧化碳濃度最大小時平均值監測結果分析圖

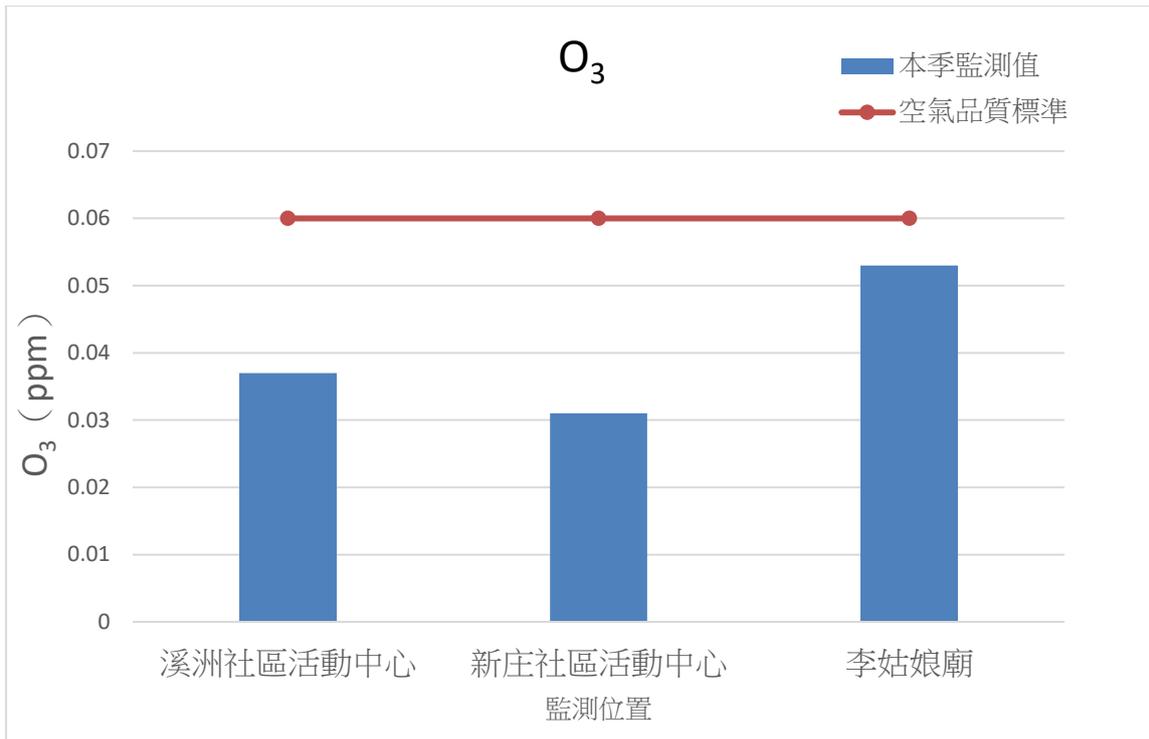


圖 2.3-9 本季空氣品質臭氧濃度最高八小時平均值監測結果分析圖

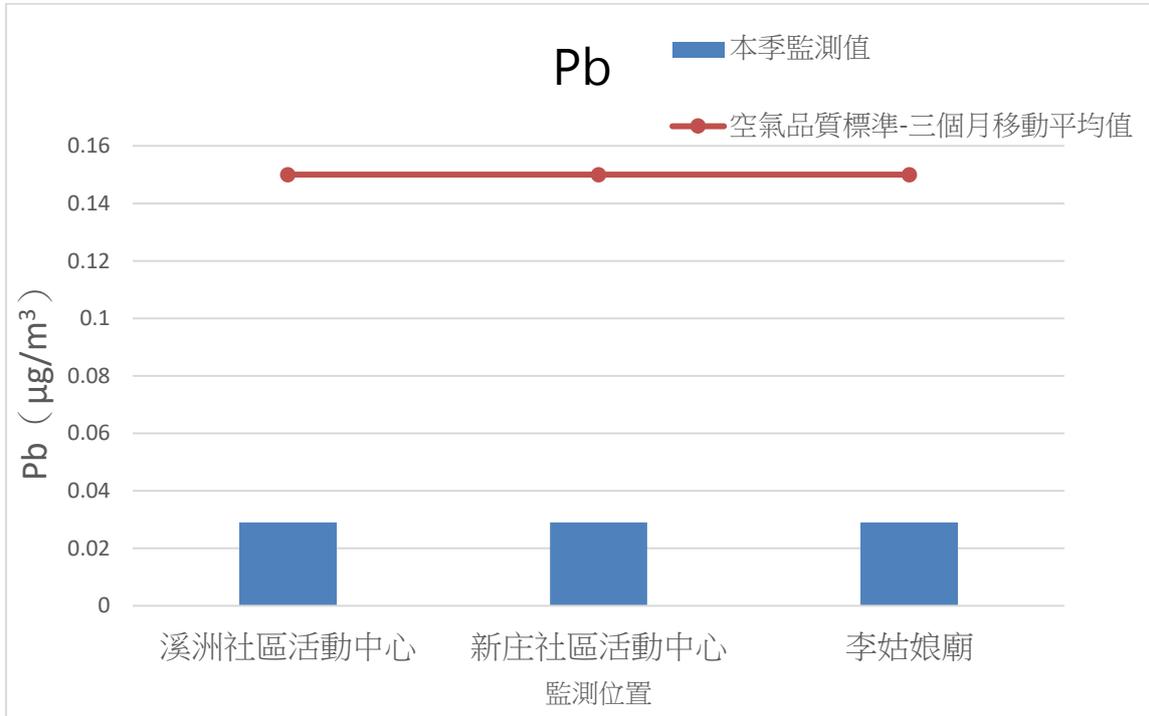


圖 2.3-10 本季空氣品質鉛(Pb)日平均值監測結果分析圖

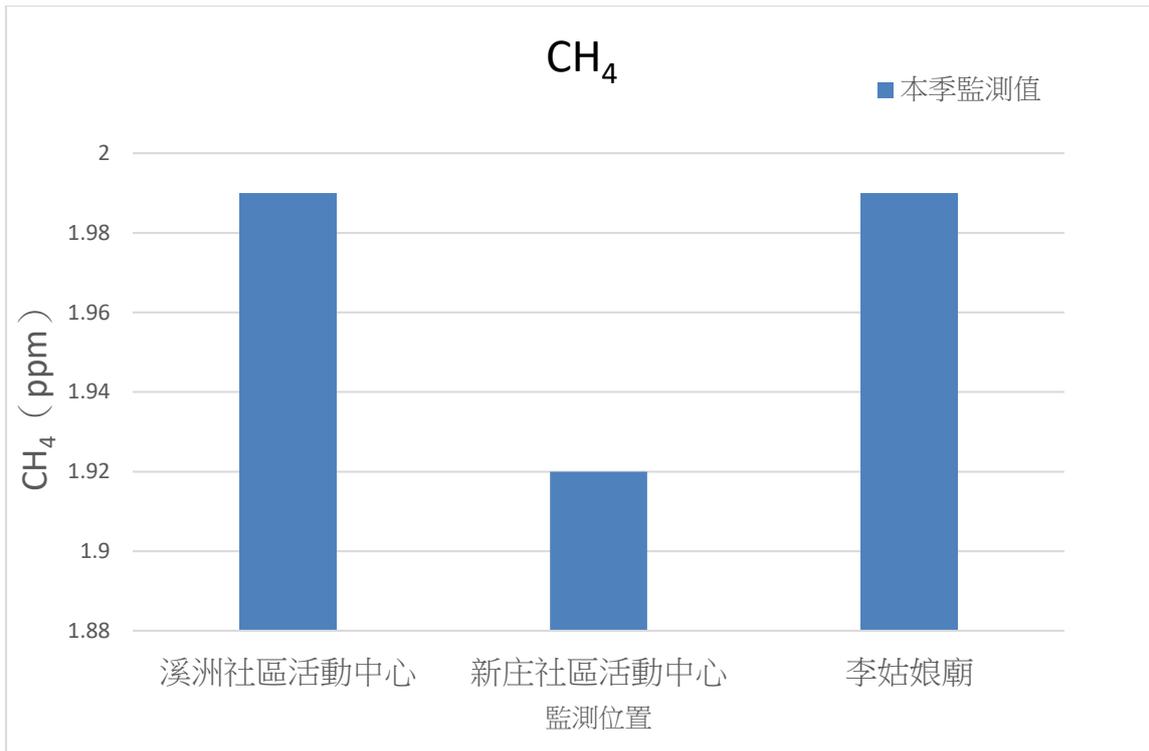


圖 2.3-11 本季空氣品質甲烷日平均值監測結果分析圖

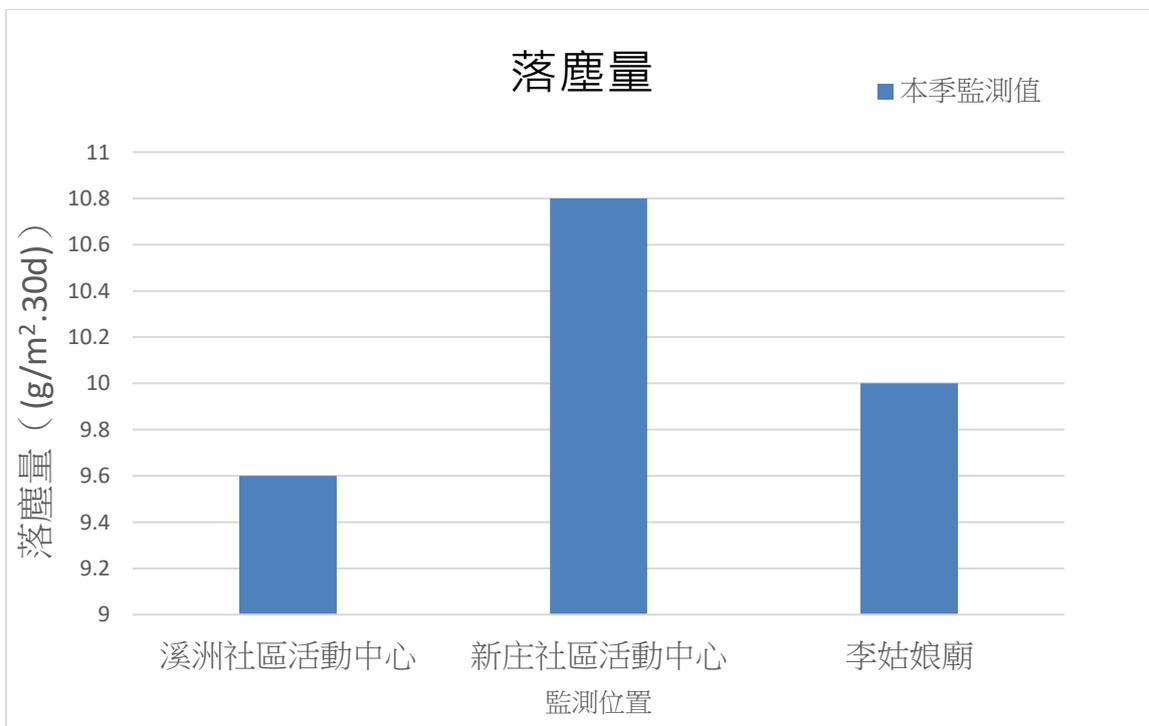


圖 2.3-12 本季空氣品質落塵量月平均值監測結果分析圖

2.4.2 歷年監測成果

為瞭解計畫區附近空氣品質之長期變化趨勢，本工作團隊彙整「神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書」中與本計畫區內同測站之監測項目及監測成果，另彙整歷年監測成果進行綜合整理，亦蒐集環保署於臺中地區空氣品質測站之豐原測站進行參考詳如表 2.3-5 所示，顯示監測成果亦符合空氣品質標準，整體而言，監測值除了細懸浮微粒及臭氧於環評階段超過標準值外，其餘監測值於施工前及施工中階段皆符合空氣品質標準，本計畫將持續進行監測，歷年監測結果如以下說明，詳如表 2.3-2~表 2.3-4 所示。

一、監測成果分析說明

(一) 總懸浮微粒 (TSP)

歷年 TSP 監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 34~94 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 31~87 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；李姑娘廟監測值介於 29~85 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間，本季監測結果略低於歷年監測數值，將持續執行監測比較分析。

(二) 懸浮微粒 (PM₁₀)

歷年 PM₁₀ 監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 21~63 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 14~76 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；李姑娘廟監測值介於 23~57 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間，相關結果皆能符合環保署公告之空氣品質標準 100 ppm 之限值。

(三) 細懸浮微粒 (PM_{2.5})

歷年 PM_{2.5} 監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 14~30 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 4~37 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；李姑娘廟監測值介於 11~27 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間，除了環評階段 105 年 7 月測值超過標準外，其餘監測結果皆能符合環保署公告之空氣品質標準 35ppm 之限值。

(四) 二氧化硫 (SO₂)

歷年 SO₂ 監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 0.003~0.007 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 0.002~0.0087 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 0.002~0.0035 (ppm) 之間，相關結果皆能符合環保署公告之空氣品質標準 0.075ppm 之限值。

(五) 一氧化氮 (NO)

歷年 NO 監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 0.0019~0.007 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 0.0012~0.0118 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 0.001~0.005 (ppm) 之間，本季監測結果與歷年監測比較結果差異相近。

(六) 二氧化氮 (NO₂)

歷年 NO₂ 監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 0.0135~0.032 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 0.0078~0.037 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 0.0088~0.029 (ppm) 之間，相關結果皆能符合環保署公告之空氣品質標準 0.1ppm 之限值。

(七) 一氧化碳 (CO)

歷年 CO 監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 0.3~0.91 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 0.3~0.91 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 0.4~0.7 (ppm) 之間，相關結果皆能符合環保署公告之空氣品質標準 35ppm 之限值。

(八) 臭氧 (O₃)

歷年 O₃ 監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 0.0338~0.0993 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 0.051~0.342 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 0.046~0.0836 (ppm) 之間，除了環評階段 105 年 9 月測值超過標準外，其餘監測結果皆能符合環保署公告之空氣品質標準 0.12ppm 之限值。

(九) 鉛 (Pb)

歷年鉛 (Pb) 監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 N.D.~ <0.1 (µg/m³) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 N.D.~ <0.1 (µg/m³) 之間；李姑娘廟監測值介於 N.D.~ <0.1 (µg/m³) 之間，本季監測結果與歷年監測比較結果差異相近。

(十) 甲烷 (CH₄)

歷年甲烷 (CH₄) 監測成果，溪洲社區活動中心監測值介 1.8~2.0 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 1.9~2.11 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 1.8~2.2 (ppm) 之間，本季監測結果與歷年監測比較結果差異相近。

(十一) 落塵量

歷年落塵量監測成果，溪洲社區活動中心監測值介 4.9~10.5 (g/m².30d) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 5.3~10.8 (g/m².30d) 之間；李姑娘廟監測值介於 3.7~10.1 (g/m².30d) 之間，本季監測結果略高於歷年監測值，因本工業園區大部分

區域尚未開發，原有地表鋪面皆保留原有植被狀態，故對周遭落塵影響較輕微，將持續執行監測比較分析。

表 2.3-2 本計畫溪洲社區活動中心空氣品質歷年監測結果統計表

測站	監測階段	監測季別	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO	NO ₂	CO	O ₃	鉛 Pb	甲烷 CH ₄	落塵量 (g/m ² .30d)
			24 小時值 (µg/m ³)	日平均值 (µg/m ³)	24 小時值 (µg/m ³)	最大時 (ppm)	日平均值 (ppm)	最大時 (ppm)	最大時 (ppm)	最大時 (ppm)	日平均值 (µg/m ³)	最大時 (ppm)	
溪洲 社區 活動 中心	環評階段	105Q3	59	32	16	0.0034	0.0047	0.0215	0.53	0.0643	<0.1	2.0	7.7
		105Q4	83	49	30	0.0044	0.0019	0.0158	0.54	0.0993	N.D. (<0.0048)	1.8	8.2
		105Q4	51	27	15	0.0041	0.0031	0.0135	0.91	0.0338	N.D. (<0.0048)	1.9	4.9
	施工前階段	111Q3	68	51	24	0.007	0.006	0.022	0.8	0.081	<0.089	1.96	9.01
		111Q4	51	21	14	0.003	0.002	0.011	0.3	0.045	<0.089	1.93	10.4
	施工階段	112Q1	94	63	22	0.004	0.007	0.032	0.8	0.052	<0.089	1.95	10.5
		112Q2	34	24	14	0.003	0.004	0.015	0.7	0.049	N.D. (<0.029)	1.99	9.6
空氣品質標準			-	100	35	0.075	-	0.1	35	0.12	0.15	-	-

備註：1.資料來源：環評階段~神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書(定稿本)。
2.監測數據低於儀器方法偵測極限之測定值以 ND 表示，並括號註明方法偵測極限之值。
3. “*” 表示超過空氣品質標準限值。

表 2.3-3 本計畫新庄社區活動中心空氣品質歷年監測結果統計表

測站	監測階段	監測季別	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO	NO ₂	CO	O ₃	鉛 Pb	甲烷 CH ₄	落塵量 (g/m ² .30d)
			24 小時值 (µg/m ³)	日平均值 (µg/m ³)	24 小時值 (µg/m ³)	最大時 (ppm)	日平均值 (ppm)	最大時 (ppm)	最大時 (ppm)	最大時 (ppm)	日平均值 (µg/m ³)	最大時 (ppm)	
新庄 社區 活動 中心	環評階段	105Q3	59	24	7	0.0087	0.0118	0.0235	0.69	0.064	<0.1	1.9	5.9
		105Q4	87	76	37*	0.0047	0.0024	0.0210	0.91	0.089	N.D. (<0.0048)	2.0	6.6
		105Q4	31	14	4	0.0041	0.0012	0.0078	0.71	0.342*	N.D. (<0.0048)	2.0	5.3
	施工前階段	111Q3	64	45	26	0.005	0.003	0.022	0.4	0.068	N.D. (<0.027)	1.99	8.75
		111Q4	49	35	13	0.003	0.003	0.023	0.3	0.051	<0.089	1.94	10.7
	施工階段	112Q1	85	68	32	0.006	0.005	0.037	0.7	0.070	N.D. (<0.029)	2.11	10.2
		112Q2	33	26	15	0.002	0.003	0.009	0.4	0.051	N.D. (<0.029)	1.92	10.8
空氣品質標準			-	100	35	0.075	-	0.1	35	0.12	0.15	-	-

備註：1.資料來源：環評階段~神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書(定稿本)。
2. 監測數據低於儀器方法偵測極限之測定值以 ND 表示，並括號註明方法偵測極限之值。
3. “*” 表示超過空氣品質標準限值。

表 2.3-4 本計畫李姑娘廟空氣品質歷年監測結果統計表

測站	監測階段	監測季別	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO	NO ₂	CO	O ₃	鉛 Pb	甲烷 CH ₄	落塵量 (g/m ² .30d)
			24 小時值 (µg/m ³)	日平均值 (µg/m ³)	24 小時值 (µg/m ³)	最大時 (ppm)	日平均值 (ppm)	最大時 (ppm)	最大時 (ppm)	最大時 (ppm)	日平均值 (µg/m ³)	最大時 (ppm)	
李姑娘廟	環評階段	105Q3	62	25	12	0.0024	0.0041	0.0135	0.43	0.0788	<0.1	2.2	5.5
		105Q4	53	31	18	0.0022	0.0021	0.0185	0.50	0.0836	N.D. (<0.0048)	1.8	4.8
		105Q4	44	24	17	0.0035	0.0010	0.0088	0.62	0.0587	N.D. (<0.0048)	1.8	3.7
	施工前階段	111Q3	64	51	27	0.002	0.003	0.022	0.7	0.065	<0.089	2.13	8.45
		111Q4	41	29	11	0.004	0.002	0.023	0.6	0.046	N.D. (<0.027)	1.94	10.0
	施工階段	112Q1	85	57	20	0.002	0.005	0.029	0.4	0.061	<0.089	2.01	10.1
		112Q2	29	23	18	0.003	0.002	0.014	0.5	0.070	N.D. (<0.029)	1.99	10.0
空氣品質標準			-	100	35	0.075	-	0.1	35	0.12	0.15	-	-

備註：1.資料來源：環評階段~神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書(定稿本)。

2. 監測數據低於儀器方法偵測極限之測定值以 ND 表示，並括號註明方法偵測極限之值。

3. “*” 表示超過空氣品質標準限值。

表 2.3-5 環保署空氣品質測站 (豐原) 空氣品質月平均監測值

測項 日期	SO ₂ (ppm)	CO (ppm)	O ₃ (ppm)	NO ₂ (ppm)	NO (ppm)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)	NMHC (ppm)	THC (ppm)
111 年 9 月	0.0011	0.24	0.03333	0.0049	0.00099	28.9	14.5	0.07	2.01
111 年 10 月	0.00102	0.21	0.02603	0.00489	0.00113	23.1	11.5	0.07	2
111 年 11 月	0.00096	0.28	0.01968	0.00803	0.0018	26.6	14.6	0.11	2.05
111 年 12 月	0.00118	0.23	0.02219	0.00548	0.00147	15.3	9	0.06	1.98
112 年 01 月	0.00097	0.3	0.01972	0.00718	0.00151	25.2	16	0.07	2.02
112 年 02 月	0.00135	0.29	0.02586	0.00847	0.00191	26	15.8	0.08	2.03
112 年 03 月	0.00164	0.29	0.03727	0.00866	0.00137	33.6	20.6	0.08	2.04
112 年 04 月	0.00188	0.35	0.03370	0.00915	0.00146	39.8	22.3	0.09	2.09
112 年 05 月	0.00190	0.27	0.03334	0.00705	0.00123	32.8	18.5	0.08	2.02
112 年 06 月	0.00166	0.21	0.02347	0.00537	0.00146	19.9	11.3	0.07	1.92
空氣品質標準	0.075	35	0.12	0.1	-	100	35	-	-

備註：資料來源：行政院環境保護署空氣品質監測網(epa.gov.tw)。

2.4 惡臭

2.4.1 本季監測成果

本季執行施工階段環境監測，監測地點為基地內進行惡臭取樣 1 點，目前基地現況多為草生地，主要為竹林及次生雜木林，周圍環境多為農田及零星工廠，執行監測內容包括氨、硫化氫、硫化甲基、硫醇類及甲基胺等項目，監測結果皆低於標準值，監測結果如表 2.4.1 及圖 2.4.1 所示，整體而言，監測結果皆低於空氣污染物周界排放標準，相關測值敘述如下：

一、氨（氨氣）

本季惡臭監測結果顯示，氨（氨氣）監測結果為 0.2 ppm，低於空氣污染物周界排放標準 1 ppm。

二、硫化氫

本季惡臭監測結果顯示，硫化氫監測結果為 N.D.，低於空氣污染物周界排放標準 0.1 ppm。

三、硫化甲基

本季惡臭監測結果顯示，硫化甲基監測結果為 N.D.，低於空氣污染物周界排放標準 0.2 ppm。

四、硫醇類（甲硫醇）

本季惡臭監測結果顯示，硫醇類（甲硫醇）監測結果為 N.D.，低於空氣污染物周界排放標準 0.01 ppm。

五、甲基胺（三甲胺）

本季惡臭監測結果顯示，甲基胺（三甲胺）監測結果為 N.D.，低於空氣污染物周界排放標準 0.02 ppm。

表 2.4-1 本季惡臭監測結果綜合分析表

監測項目	監測日期	監測結果(ppm)	空氣污染物周界排放標準 (ppm)
氨 (氨氣)	112.05.18	0.2	1
硫化氫		N.D. (<0.00055)	0.1
硫化甲基		N.D. (<0.00044)	0.2
硫醇類 (甲硫醇)		N.D. (<0.00066)	0.01
甲基胺 (三甲胺)		N.D. (<0.0036)	0.02

- 備註：1. 監測數據低於儀器方法偵測極限之測定值，ND 表示並括號註明方法偵測極限之值。
2. 因環保署目前甲基胺類公告之檢測方法僅三甲胺代表 NIEA.A757.11B; 硫醇類之檢測方法為甲硫醇 NIEA.A701.11C; 氨之檢測方法為氨氣 NIEA.A426.72B。
3. 排放標準依據 110 年 6 月 29 日環署空字第 1101079351 號令修正之固定污染源空氣污染物排放標準。
4. “*” 表示超過排放標準。

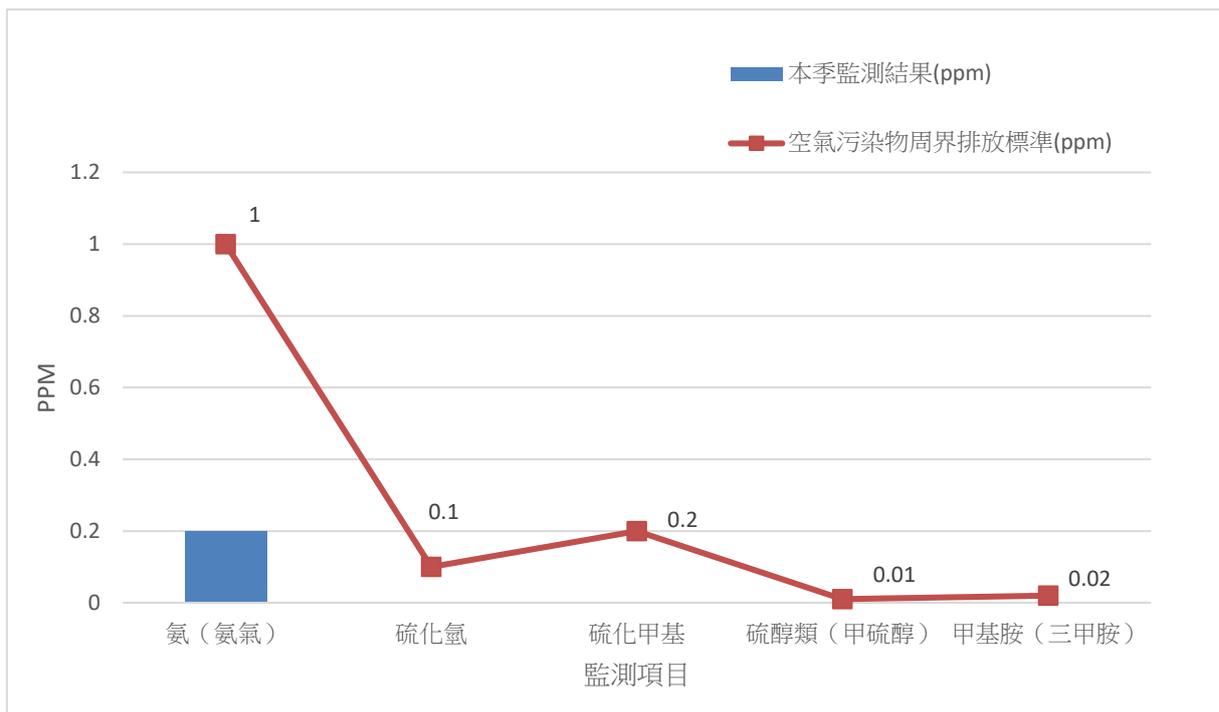


圖 2.4-1 本季惡臭監測成果分析圖

2.4.2 歷年監測成果

為瞭解計畫區附近惡臭監測之長期變化趨勢，本工作團隊彙整「神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書」中惡臭監測值及歷年監測成果進行綜合整理，監測結果顯示歷年各測站項目大多為 ND 值，小於空氣污染物周界排放標準，監測結果整理如表 2.4-2 所示。

表 2.4-2 歷年惡臭監測結果綜合分析表

監測地點	監測日期	氨 (氨氣) (ppm)	硫化氫 (ppm)	硫化甲基 (ppm)	硫醇類 (甲硫醇) (ppm)	甲基胺 (三甲胺) (ppm)
環評階段						
基地北側邊界	105 年 7 月	<0.1 (0.0095)	N.D. (<0.00030)	N.D. (<0.00031)	N.D. (<0.00030)	N.D. (<0.002)
基地南側邊界	105 年 7 月	N.D. (<0.004)	<0.01 (0.00161)	N.D. (<0.00031)	N.D. (<0.00030)	N.D. (<0.002)
施工前階段						
基地內	111.09.20	0.2	<0.01	N.D. (<0.00039)	N.D. (<0.00044)	N.D. (<0.0028)
施工階段						
基地內	111.12.26	0.1	N.D. (<0.00045)	N.D. (<0.00039)	N.D. (<0.00044)	N.D. (<0.0028)
基地內	112.02.01	0.3	N.D. (<0.00055)	N.D. (<0.00044)	N.D. (<0.00066)	N.D. (<0.0036)
基地內	112.05.18	0.2	N.D. (<0.00055)	N.D. (<0.00044)	N.D. (<0.00066)	N.D. (<0.0036)
空氣污染物周界排放標準 (ppm)		1	0.1	0.2	0.01	0.02

- 備註：1. 監測數據低於儀器方法偵測極限之測定值以 ND 表示，並括號註明方法偵測極限之值。
2. 因環保署目前甲基胺類公告之檢測方法僅三甲胺代表 NIEA.A757.11B; 硫醇類之檢測方法為甲硫醇 NIEA.A701.11C; 氨之檢測方法為氨氣 NIEA.A426.72B。
3. 排放標準依據 110 年 6 月 29 日環署空字第 1101079351 號令修正之固定污染源空氣污染物排放標準。

2.5 地面水質

2.5.1 本季監測成果

本季進行施工階段環境監測，監測地點分為工區及工區外，工區監測點位為開發區域內滯洪池共計 3 點，分別為滯洪池 DS101、滯洪池 DS201 及滯洪池 DS202，經現場勘查工區內滯洪池尚未施工無樣品可供採樣，故本季工區滯洪池水質監測無監測結果數據，後續待滯洪池施工完成時再執行採樣作業。

工區外監測點位共計 4 點，採樣位置為大甲河流域（滯洪池出水口之承受水體上游：國道 1 號陸橋西側鄰近區域）、（滯洪池出水口之承受水體：高鐵橋西側滯洪池放流口鄰近區域）、（滯洪池出水口之承受水體下游：國道 3 號至省道台一線陸橋鄰近區域）及五福圳取水口附近（大甲溪銜接五福圳取水口）。檢測結果詳見表 2.5-1 所示，相關監測資料分析彙整如圖 2.5-1~圖 2.5-6 所示，並依表 2.5-2 河川污染程度分類表分析說明各河川之污染程度。依據行政院環境保護署「水區、水體分類」公告說明表，大甲溪水區從石岡壩至出海口屬丙類陸域地面水體。故本季地面水質之監測結果，將依丙類陸域地面水體(河川)分類及水質標準（詳表 2.5-3）分析各項水質監測結果。

一、滯洪池出水口之承受水體上游

本季水質分析結果顯示，各項測值皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，
河川污染指數呈現未(稍)受污染。

二、滯洪池出水口之承受水體

本季水質分析結果顯示，各項測值皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，
河川污染指數呈現未(稍)受污染。

三、滯洪池出水口之承受水體下游

本季水質分析結果顯示，各項測值皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，
河川污染指數呈現未(稍)受污染。

四、五福圳取水口附近

本季水質分析結果顯示，各項測值皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，
河川污染指數呈現未(稍)受污染。

整體而言，本季水質分析結果顯示，各項測值皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，另河川污染指數呈現未(稍)受污染，本計畫將持續執行地面水質監測作業。

表 2.5-1 本季地面水質監測結果綜合分析表

區位		滯洪池出水口之承受水體-大甲溪流域			五福圳取水口附近	丙類陸域地面水體(河川)水質標準
站名		滯洪池出水口之承受水體上游	滯洪池出水口之承受水體	滯洪池出水口之承受水體下游		
採樣時間		112.06.12	112.06.12	112.06.12	112.06.12	
天氣		陰	陰	陰	晴	—
水溫	°C	26.9	25.3	28.7	27.9	—
氫離子濃度指數 pH	—	8.4	7.0	8.6	8.2	6.5-9.0
導電度	µmho/cm	345	584	334	349	—
溶氧量	mg/L	9.3	5.6	10.8	9.3	≥4.5
流量	m ³ /min	699	9.47	78.9	209	—
懸浮固體	mg/L	12.5	<2.5	7.6	31.0	≤40
化學需氧量	mg/L	<10.0	N.D.	N.D.	N.D.	—
生化需氧量	mg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	≤4
氨氮	mg/L	<0.10	<0.10	<0.10	0.12	≤0.3
大腸桿菌群	CFU/100mL	5.5 x10 ³	3.5 x10 ³	2.5 x10 ³	6.5x10 ³	≤10,000
油脂	mg/L	1.6	1.6	1.1	1.0	—
正磷酸鹽	mgPO ₄ ³⁻ /L	0.224	0.166	0.104	0.307	—
總有機碳數	mg C/L	4.4	1.4	2.0	2.8	—
污染指標	RPI	1	1.5	1	1.5	污染指標
污染程度	—	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	污染程度

備註：1. “*” 表示不符合丙類陸域地面水體(河川)分類及水質標準。

2. “ND” 表示檢驗值低於方法偵測極限 (MDL)。氨氮MDL=0.035，正磷酸鹽=0.028。

表 2.5-2 河川污染指標分類表

項目	污染程度	分級			
		未受 稍受	污染	輕度污染	中度污染
DO	(mg/L)	6.5以上	4.6~6.5	2.0~4.5	2.0以下
BOD ₅	(mg/L)	3.0以下	3.0~4.9	5.0~15.0	15.0以上
SS	(mg/L)	20.0以下	20.0~49.0	50.0~100	100以上
NH ₃ -N	(mg/L)	0.50以下	0.50~0.99	1.00~3.00	3.00以上
點數		1	3	6	10
積分		2.0以下	2.0~3.0	3.1~6.0	6.0以上

備註：1.表內之積分數為DO、BOD₅、SS及NH₃-N點數之平均值
2.DO、BOD₅、SS及NH₃-N均採用平均值

表 2.5-3 地面水體分類及水質標準

基準 別	基準值	分級				
		甲	乙	丙	丁	戊
保護 生活 環境 相關 環境 基準	氫離子濃度指數(pH)	6.5-8.5	6.5-9.0	6.5-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0
	溶氧量(DO)	≥6.5	≥5.5	≥4.5	≥3	≥2
	生化需氧量(BOD)	≤1	≤2	≤4	≤8	≤10
	懸浮固體(SS)	≤25	≤25	≤40	≤100	無漂浮物且無油污
	大腸桿菌群	≤50	≤5,000	≤10,000	—	—
	氨氮(NH ₃ -N)	≤0.1	≤0.3	≤0.3	—	—
	總磷(TP)	≤0.02	≤0.05	—	—	—

備註：1. 「地面水體分類及水質標準」中華民國 106 年 9 月 13 日行政院環境保護署環署水字第 1060071140 號令修正發布：附表一、保護生活環境相關環境基準，陸域地面水體(河川、湖泊)。
2.各項目之單位：pH 值無單位，大腸桿菌群 CFU/100mL，其餘均為 mg/L。

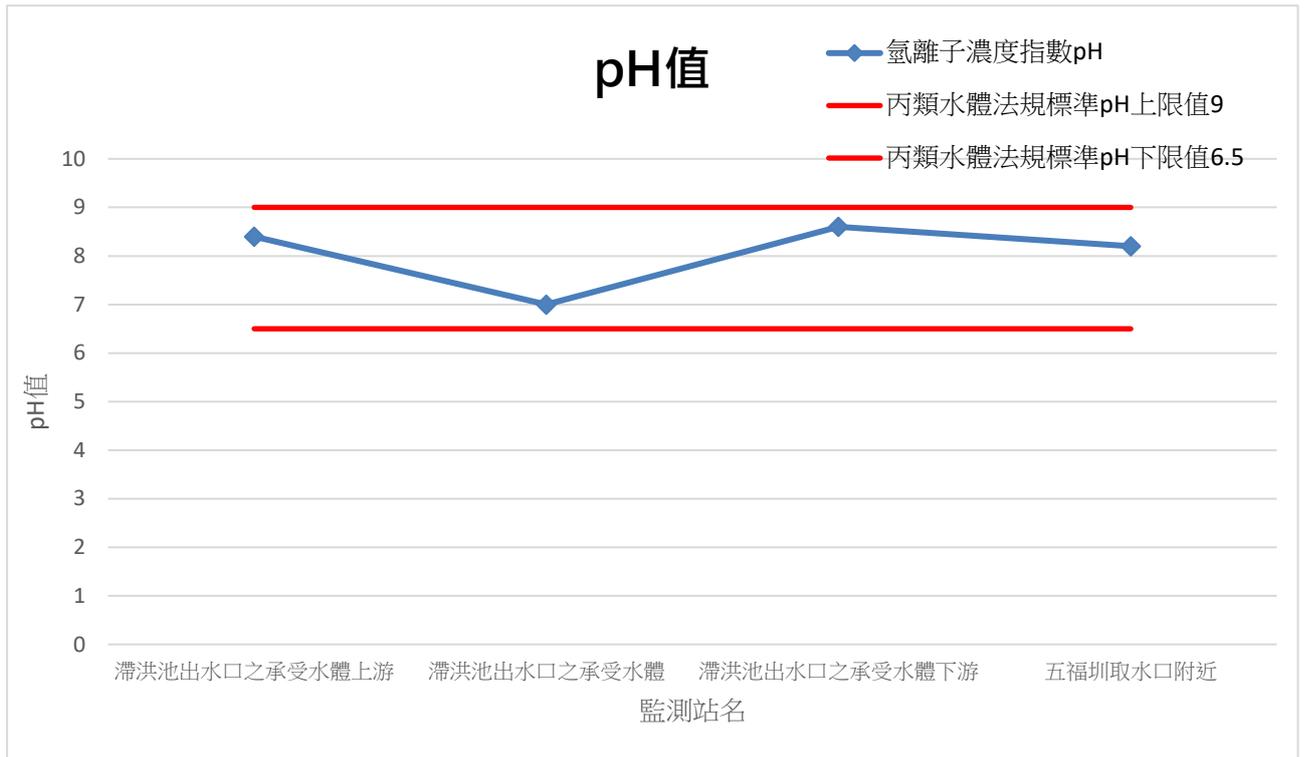


圖 2.5-1 本季地面水質氫離子濃度指數監測結果分析圖

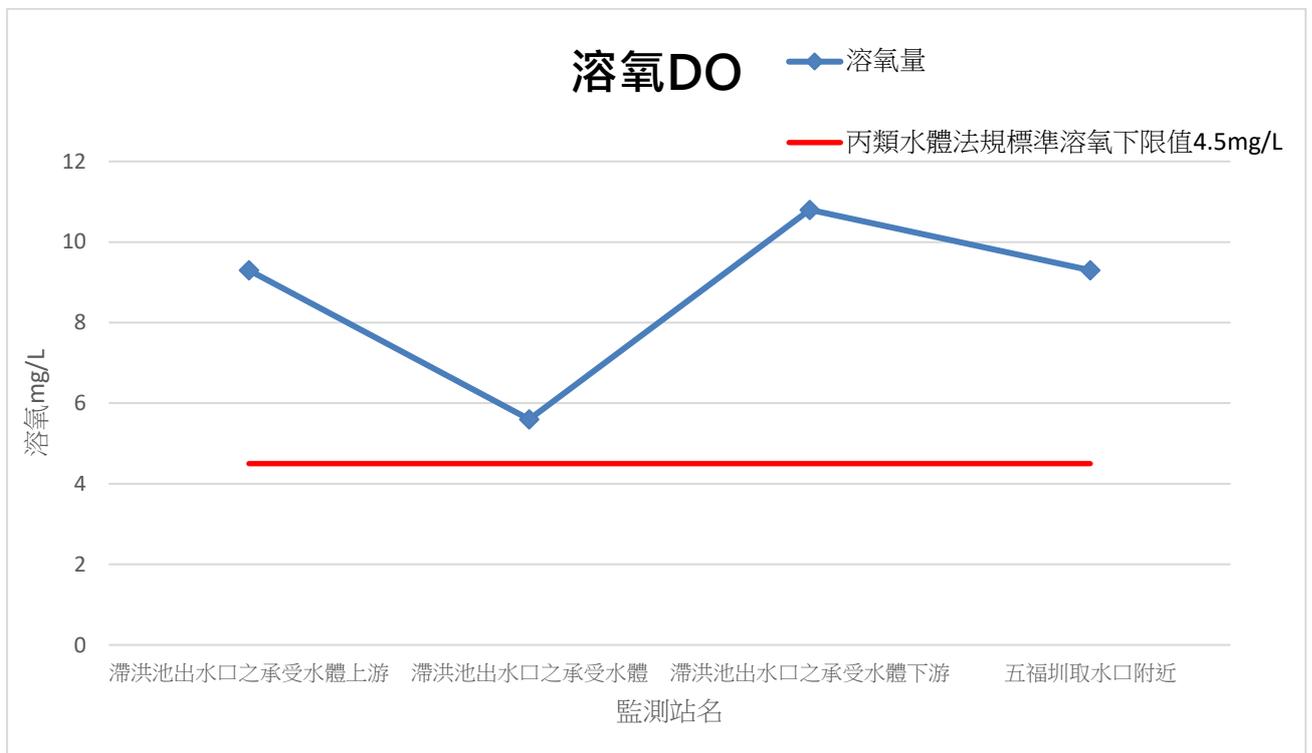


圖 2.5-2 本季地面水質溶氧監測結果分析圖

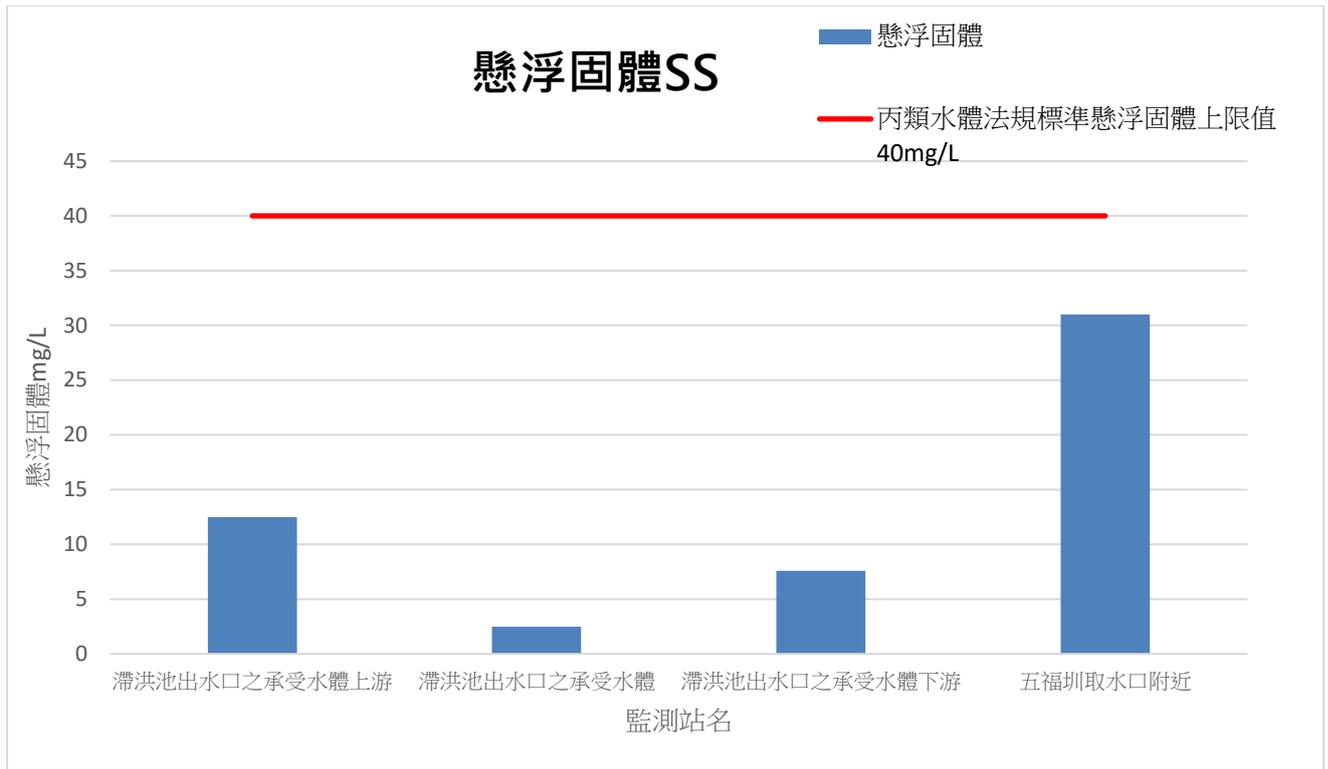


圖 2.5-3 本季地面水質懸浮固體監測結果分析圖

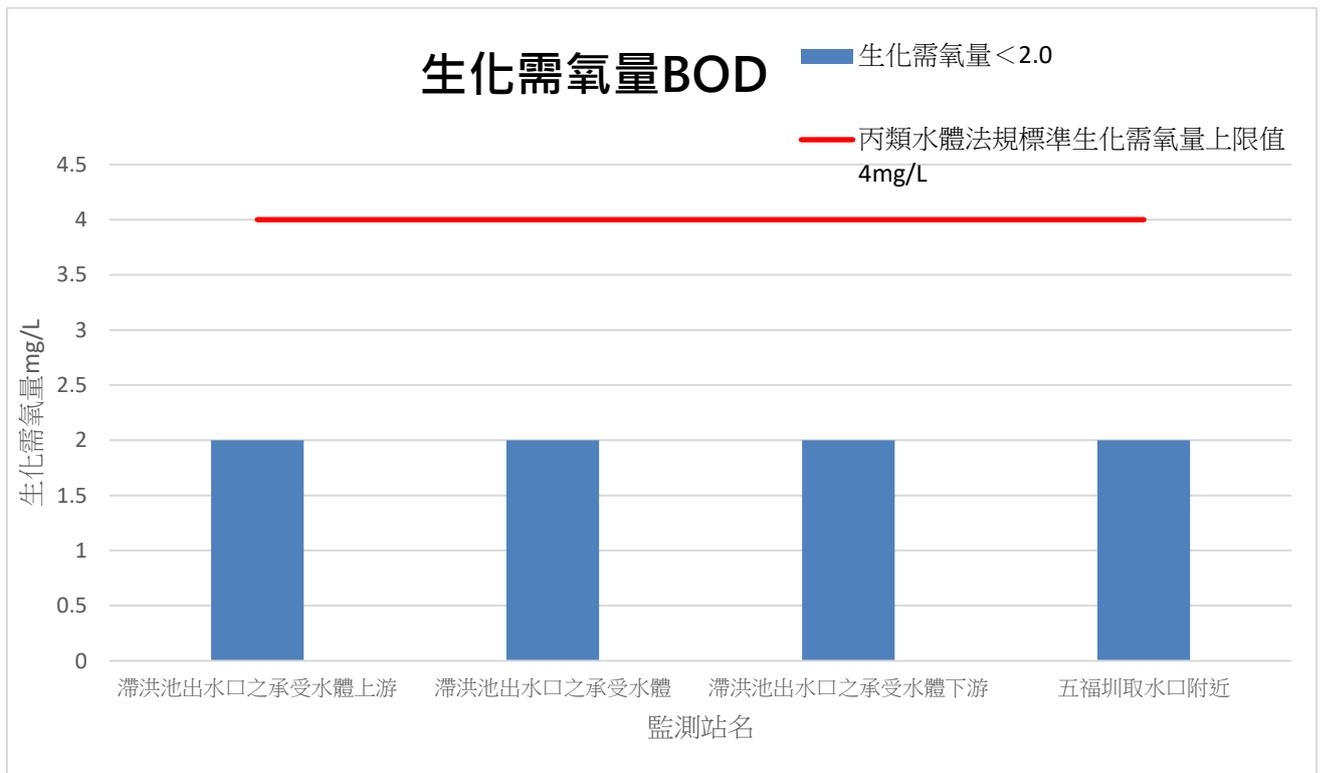


圖 2.5-4 本季地面水質生化需氧量監測結果分析圖

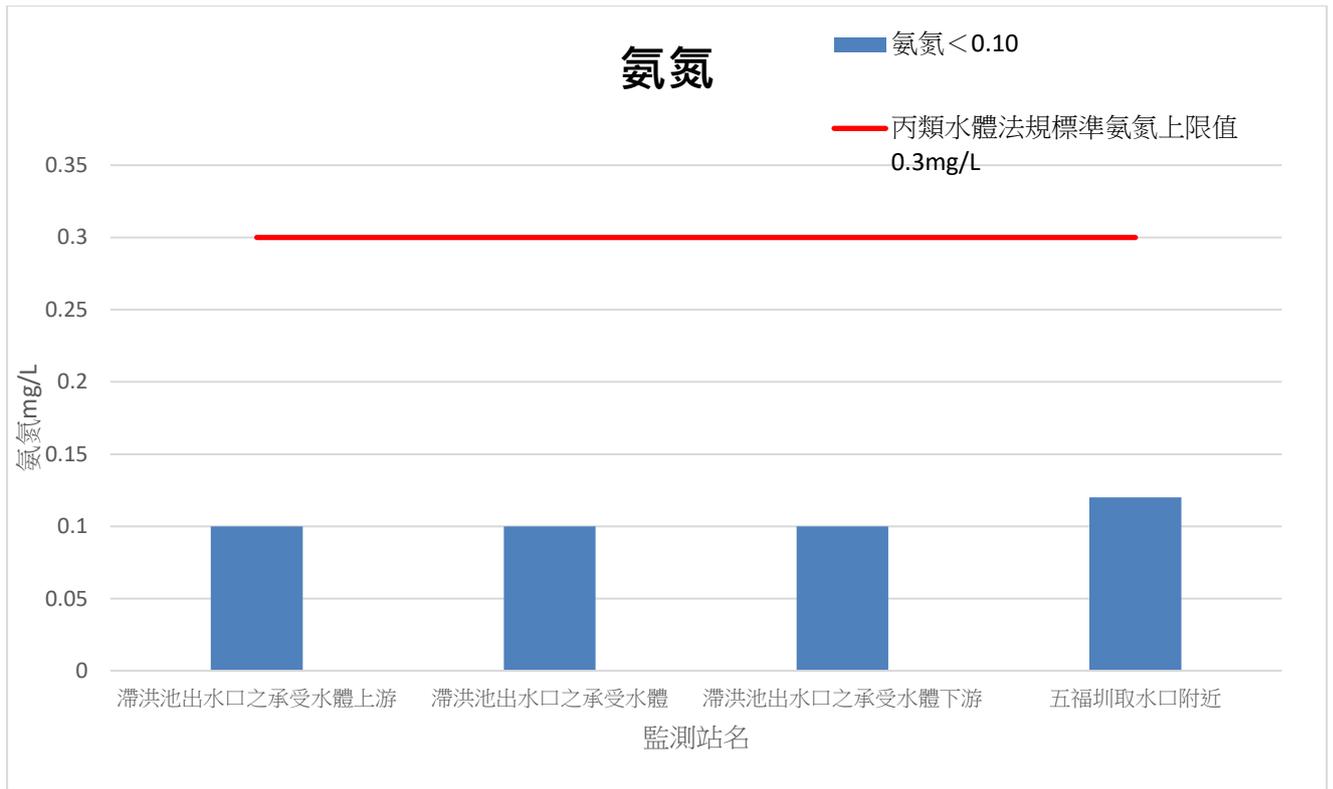


圖 2.5-5 本季地面水質氨氮監測結果分析圖

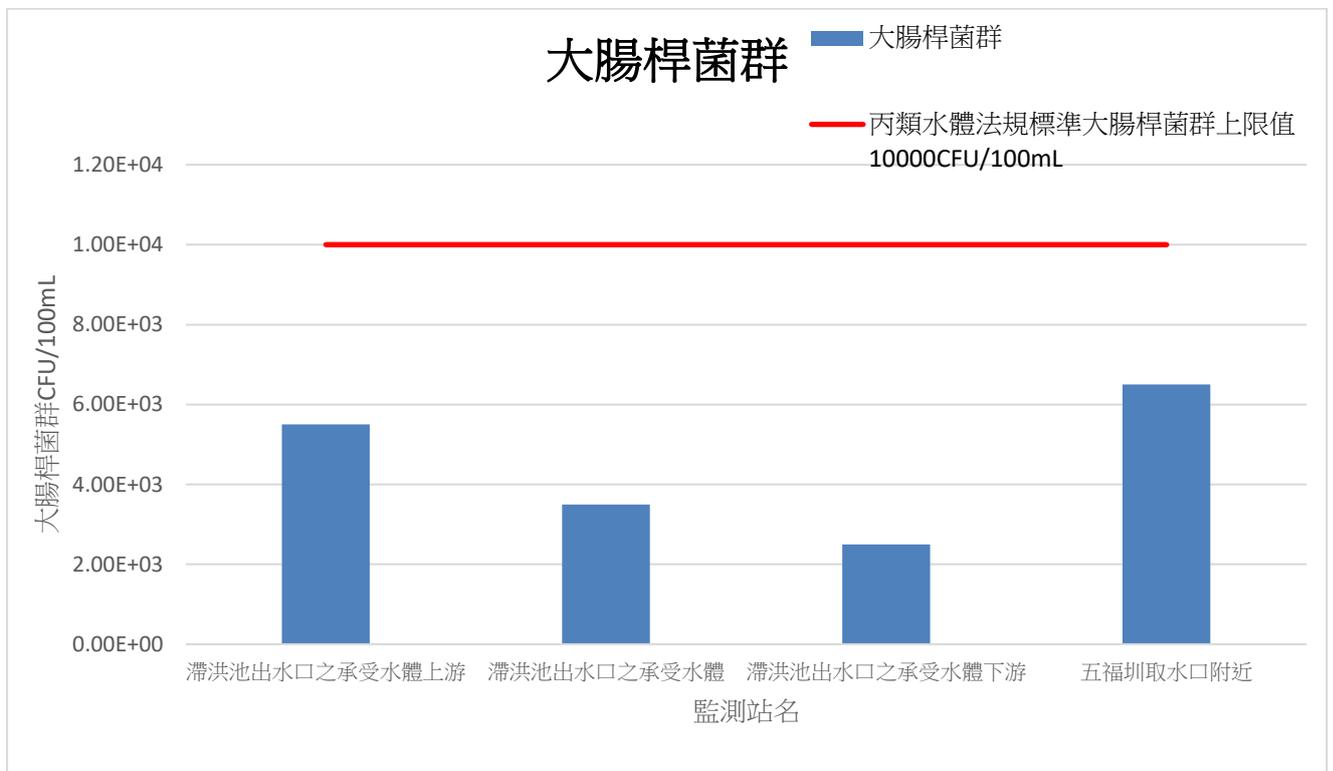


圖 2.5-6 本季地面水質大腸桿菌群監測結果分析圖

2.5.2 歷年監測成果

為確實瞭解水體水質長期變化之結果，本節除整理本年度監測結果外，亦彙整環評階段調查資料及環保署測站資料進行分析比對。本計畫自 105 年 6 月以來及歷年監測成果比較列於表 2.5-4 所示，比較分述如下：

一、滯洪池出水口之承受水體上游

整體而言，環評監測 105 年 6 月監測項目中，懸浮固體及大腸桿菌群監測值高於標準值；施工前階段及施工階段第 1 季生化需氧量高於標準值，其餘各項監測結果皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，污染程度分析均呈現未(稍)受污染至輕度污染。

二、滯洪池出水口之承受水體

整體而言，環評監測 105 年 6 月監測項目中，懸浮固體及大腸桿菌群監測值高於標準值；施工階段第 1 季生化需氧量高於標準值，其餘各項監測結果皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，污染程度分析均呈現未(稍)受污染至輕度污染。

三、滯洪池出水口之承受水體下游

整體而言，環評監測 105 年 6 月監測項目中，懸浮固體及大腸桿菌群監測值高於標準值；施工前階段氫離子濃度指數略高於標準值，其餘各項監測結果皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，污染程度分析均呈現未(稍)受污染至輕度污染。

四、五福圳取水口附近

整體而言，環評監測 105 年 6 月監測項目中，懸浮固體及大腸桿菌群監測值高於標準值，其餘各項監測結果皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，污染程度分析均呈現未(稍)受污染。

表 2.5-4 本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (1/4)

測站	監測階段	監測季別	水溫 (°C)	氫離子濃度指數 pH	導電度 (µmho/cm)	溶氧量 (mg/L)	流量 (m ³ /min)	懸浮固體 (mg/L)	化學需氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	油脂 (mg/L)	正磷酸鹽 (mgPO ₄ ³⁻ /L)	總有機碳數 (mg C/L)	RPI	污染程度	
滯洪池出水口之承受水體上游	環評階段	105Q2	25.1	8.4	225	7.6	211.5	53.7*	7.8	<1.0	<0.05	1×10 ⁴ *	<1.0	—	1.2	2.25	輕度污染	
		105Q3	27.9	9.0	284	8.9	264.6	4.2	5.5	<1.0	<0.05	3.5×10 ³	<1.0	—	1.5	1	未(稍)受污染	
		105Q4	23.9	8.7	349	7.3	418.2	7.8	4.1	1.3	<0.05	5.5×10 ²	<1.0	—	1.9	1	未(稍)受污染	
	施工前階段	111Q3	24.9	8.5	268	8.8	555	9.9	24.1	7.6*	<0.10	3.5×10 ²	<0.5	N.D.	1.7	2.25	輕度污染	
		111Q4	14.9	8.0	600	10.4	453	<2.5	13.2	5.0*	0.07	7.0×10 ²	<0.5	0.064	8.0	2.25	輕度污染	
	施工階段	112Q1	18.8	8.1	347	9.7	422	3.9	4.1	<2.0	<0.10	2.5×10 ²	<0.5	0.061	2.5	1	未(稍)受污染	
		112Q2	26.9	8.4	345	9.3	699	12.5	<10.0	<2.0	<0.10	5.5×10 ³	1.6	0.224	4.4	1	未(稍)受污染	
	丙類陸域地面水體(河川)水質標準			—	6.5-9.0	—	≥4.5	—	≤40	—	≤4	≤0.3	≤10,000	—	—	—	—	—

備註：1. “*” 表示不符合丙類陸域地面水體(河川)分類及水質標準。

表 2.5-4 本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (2/4)

測站	監測階段	監測日期	水溫 (°C)	氫離子濃度指數 pH	導電度 (µmho/cm)	溶氧量 (mg/L)	流量 (m ³ /min)	懸浮固體 (mg/L)	化學需氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	油脂 (mg/L)	正磷酸鹽 (mgPO ₄ ³⁻ /L)	總有機碳數 (mg C/L)	RPI	污染程度	
滯洪池出水口之承受水體	環評階段	105Q2	26.4	8.3	263	7.7	429	61.5*	8.8	<1.0	<0.05	2.7×10 ⁴ *	<1.0	—	1.1	2.25	輕度污染	
		105Q3	28.1	8.8	280	7.7	539.4	7.3	N.D.	<1.0	<0.05	2.1×10 ³	<1.0	—	1.7	1	未(稍)受污染	
		105Q4	25.4	8.4	390	6.7	423	5.1	N.D.	<1.0	<0.05	2.5×10 ²	<1.0	—	1.0	1	未(稍)受污染	
	施工前階段	111Q3	26.9	7.1	983	6.3	<44.8	<2.5	7.6	3.7	<0.10	2.5×10 ²	<0.5	N.D.	0.8	2	輕度污染	
	施工階段	111Q4	15.7	6.9	873	5.7	3.99	<2.5	38.7	11.3*	0.09	5.0×10 ²	<0.5	0.123	0.8	2.75	輕度污染	
		112Q1	21.4	7.1	645	7.8	1.04	<2.5	6.3	<2.0	<0.10	5.5×10 ²	<0.5	0.071	0.5	1	未(稍)受污染	
		112Q2	25.3	7.0	584	5.6	9.47	<2.5	N.D.	<2.0	<0.10	3.5×10 ³	1.6	0.166	1.4	1.5	未(稍)受污染	
	丙類陸域地面水體 (河川)水質標準		—	6.5-9.0	—	≥4.5	—	≤40	—	≤4	≤0.3	≤10,000	—	—	—	—	—	—

備註：“*”表示不符合丙類陸域地面水體(河川)分類及水質標準。

表 2.5-4 本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (3/4)

測站	監測階段	監測日期	水溫 (°C)	氫離子濃度指數 pH	導電度 (µmho/cm)	溶氧量 (mg/L)	流量 (m ³ /min)	懸浮固體 (mg/L)	化學需氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	油脂 (mg/L)	正磷酸鹽 (mgPO ₄ ³⁻ /L)	總有機碳數 (mg C/L)	RPI	污染程度	
滯洪池出水口之承受水體下游	環評階段	105Q2	28.5	8.6	243	7.4	782.4	55.4*	5.9	1.2	<0.05	1.6×10 ⁴ *	<1.0	—	2.6	2.25	輕度污染	
		105Q3	29.5	8.9	270	7.1	907.8	5.0	4.1	<1.0	<0.05	8.5×10 ³	<1.0	—	1.8	1	未(稍)受污染	
		105Q4	25.8	8.6	322	6.7	7778.8	11.5	3.1	2.7	<0.05	3.5×10 ²	<1.0	—	1.5	1	未(稍)受污染	
	施工前階段	111Q3	27.7	9.1*	256	9.9	148	2.9	5.4	<2.0	<0.10	3.0×10 ²	0.7	<0.061	1.4	1	未(稍)受污染	
	施工階段	111Q4	16.5	7.7	465	11.2	42.5	4.7	4.7	<2.0	0.26	1.3×10 ³	<0.5	0.261	2.2	1	未(稍)受污染	
		112Q1	18.5	7.0	406	9.8	43.9	9.6	4.9	<2.0	<0.10	3.0×10 ²	0.6	0.221	1.5	1	未(稍)受污染	
		112Q2	28.7	8.6	334	10.8	78.9	7.6	N.D.	<2.0	<0.10	2.5×10 ³	1.1	0.104	2.0	1	未(稍)受污染	
	丙類陸域地面水體(河川)水質標準		—	6.5-9.0	—	≥4.5	—	≤40	—	≤4	≤0.3	≤10,000	—	—	—	—	—	—

備註：“*”表示不符合丙類陸域地面水體(河川)分類及水質標準。

表 2.5-4 本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (4/4)

測站	監測階段	監測日期	水溫 (°C)	氫離子濃度指數 pH	導電度 (µmho/cm)	溶氧量 (mg/L)	流量 (m ³ /min)	懸浮固體 (mg/L)	化學需氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	油脂 (mg/L)	正磷酸鹽 (mgPO ₄ ³⁻ /L)	總有機碳數 (mg C/L)	RPI	污染程度	
五福圳取水口附近	環評階段	105Q2	27.3	8.3	253	7.6	70.2	49.3*	34.1	<1.0	<0.05	1.5×10 ⁴ *	<1.0	—	1.2	1.5	未(稍)受污染	
		105Q3	28.9	8.8	274	7.9	76.2	25.1	12.6	<1.0	<0.05	4.0×10 ³	<1.0	—	1.7	1.5	未(稍)受污染	
		105Q4	24.6	8.5	341	6.7	59.4	14.5	5.9	1.4	<0.05	1.5×10 ³	<1.0	—	1.6	1.0	未(稍)受污染	
	施工前階段	111Q3	27.3	8.9	285	8.9	275	4.5	3.4	<2.0	<0.10	4.5×10 ²	<0.5	N.D.	1.5	1	未(稍)受污染	
	施工階段	111Q4	17.9	7.2	510	10.0	110	23.6	4.3	<2.0	0.17	8.0×10 ³	0.7	0.255	2.9	1.5	未(稍)受污染	
		112Q1	20.7	7.1	400	9.5	50.4	16.7	3.5	<2.0	<0.10	9.5×10 ²	0.8	0.104	1.3	1	未(稍)受污染	
		112Q2	27.9	8.2	349	9.3	209	31.0	N.D.	<2.0	0.12	6.5×10 ³	1.0	0.307	2.8	1.5	未(稍)受污染	
	丙類陸域地面水體 (河川)水質標準			—	6.5-9.0	—	≥4.5	—	≤40	—	≤4	≤0.3	≤10,000	—	—	—	—	—

備註：“*”表示不符合丙類陸域地面水體(河川)分類及水質標準。

為了解本園區地面水質監測點位鄰近測站監測情形，本計畫依據環保署「全國環境水質監測資訊網」查詢鄰近相關環保署河川水質測站，包括大甲溪流域之「高速公路橋」(測站地點：台中市國道一號 164 公里處)及「大甲溪橋」(測站地點：台中市大甲區 1 號公路 169 公里處)之測站監測值。

環保署歷年資料顯示 111 年 7 月~112 年 6 月環保署測站 RPI 範圍介於 1~2.25，污染程度屬(未(稍)受污染~輕度污染)間，另查詢監測開始前 3 年(108 年 6 月~111 年 6 月)資料分析顯示，RPI 範圍介於 1~4.5 間，污染程度屬(未(稍)受污染~中度污染)；pH 介於 7.92~9.41；生化需氧量介於 <1.0~36.0 mg/L，顯示該河段 pH 及生化需氧量皆有超標情形。本季監測結果之 RPI 值為 1，其餘監測結果均符合標準，與環保署歷年監測範圍區間相近，監測結果無異常變化，詳見表 2.5-5 所示。本計畫將持續追蹤比對相關資料，確實掌握大甲溪該河段水質狀況。

表 2.5-5 環保署計畫區週邊河川水質監測站測值彙整

測站名稱	檢測日期	氫離子 濃度指 數 pH	溶氧 (mg/L)	生化需 氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	RPI	污染程度
高速公路橋	111.07.11	8.7	8.7	<1.0	16.0	0.06	1	未(稍)受污染
	111.09.01	8.98	9.0	1.1	10	0.06	1	未(稍)受污染
	111.10.03	8.96	8.6	1.1	2.7	0.12	1	未(稍)受污染
	111.11.02	8.87	8.8	1.0	2.0	0.06	1	未(稍)受污染
	111.12.07	8.55	10.1	11.7*	2.6	0.1	2.25	輕度污染
	112.01.03	8.58	11.1	7.5*	2.8	0.08	2.25	輕度污染
	112.02.01	9.04*	12.8	1.6	2.7	0.05	1	未(稍)受污染
	112.03.06	8.94	11.1	1.2	3.7	0.05	1	未(稍)受污染
	112.04.10	8.92	10.9	2.1	2.1	0.07	1	未(稍)受污染
	112.05.03	8.87	9.6	<1.0	2.0	0.05	1	未(稍)受污染
大甲溪橋	111.07.11	8.97	8.5	4.2*	4.5	0.06	1.5	未(稍)受污染
	111.08.01	8.1	7.8	2.0	3.5	0.07	1	未(稍)受污染
	111.11.02	8.95	10.1	1.4	4.7	0.07	1	未(稍)受污染
	111.12.07	8.7	9.1	8.1*	10.9	0.07	1	未(稍)受污染
	112.01.03	8.8	10.9	1.2	7.8	0.14	1	未(稍)受污染
	112.02.01	8.89	10.3	1.2	14.4	0.06	2.25	輕度污染
環境監測前 3 年監測值 區間	108.06 ~111.06	7.92 ~9.41	6.9 ~12.8	<1.0 ~36.0	1.7 ~177	0.03 ~1.19	1 ~4.5	未(稍)受污染 ~中度污染
丙類陸域地面水體(河川) 水質標準		6.5~ 9.0	≥4.5	≤4	≤40	≤0.3	-	-

資料來源：1.全國環境水質監測資訊網 (<http://wqshow.epa.gov.tw/>)，本季因系統數據更新部分資訊未能呈現。

2. 高速公路橋測站 111 年 8 月因故無法採樣故無採樣資料；大甲溪橋 111 年 9 月及 10 月；112 年 3~5 月因河道水深不足故無採樣資料。
3. “*” 表示不符合丙類陸域地面水體(河川)分類及水質標準

2.6 地下水質

2.6.1 本季監測成果

本季於基地內執行施工階段地下水質監測，為辦理「臺中市神岡豐洲科技工業園區二期」環境監測及土壤地下水檢測工作，本工業園區於 110 年設置 5 處標準監測井，地下水井點位編號為 MW1~MW5，如圖 2.6-1 所示，並引用地下水污染監測標準（民國 102 年 12 月 18 日環署土字第 1020109443 號令）及地下水污染管制標準比較分析，各監測井監測結果如下所述。

一、MW1

本季監測結果顯示各項測值均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準。

一、MW2

本季監測結果顯示，監測項目錳監測值為 0.359 (mg/L) 略高於地下水監測標準 0.25 (mg/L) 外，其餘各項測值均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準。分析監測項目錳監測值超標狀況，於環評階段監測背景值時亦超過地下水監測標準，另目前整體園區施工項目僅聯外道路工程進行施工，園區大部分區域尚未開發，亦無廠商進駐，且其餘監測點位無超標狀況，故因本園區直接造成之影響因素較低，研判為背景因素影響，後續持續監測追蹤監測值變化情形。

一、MW3

本季監測結果顯示各項測值均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準。

一、MW4

本季監測結果顯示各項測值均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準。

一、MW5

本季監測結果顯示各項測值均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準。



圖 2.6-1 臺中市神岡豐洲科技工業園區二期地下水監測點位圖

本季各測站監測污染物種共計 47 項，以下針對各地下水井監測值區監進行污染物分析說明監測結果。

一、水溫

水溫大致隨四季變化，監測結果為 26.3~27.1 °C。

二、pH

監測結果為 6.7~6.8。

三、導電度

監測結果為 370~609 $\mu\text{mho}/\text{cm}$ 。

四、懸浮固體

監測結果為 <2.5~20mg/L。

五、生化需氧量

監測結果為 <2.0 mg/L。

六、大腸桿菌群

監測結果為 <10~1.5 x10³ CFU/100mL。

七、氨氮

監測結果為 <0.10~0.21mg/L，符合第二類地下水污染監測標準(0.25 mg/L)。

八、硝酸鹽

監測結果為 1.52~11.8mg/L。

九、氯鹽

監測結果為 14.8~79.4mg/L，符合第二類地下水污染監測標準（625 mg/L）。

十、硫酸鹽

監測結果為 34.4~65.4mg/L，符合第二類地下水污染監測標準（625 mg/L）。

十一、油脂

監測結果為 0.7~2.8mg/L。

十二、總菌落數

監測結果為 28~2.7×10⁴ mg/L。

十三、總有機碳

監測結果為 0.4~1.5mg/L，符合第二類地下水污染監測標準（10 mg/L）。

十四、氯甲烷

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00025 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.15 mg/L) 及管制標準 (0.30 mg/L)。

十五、氯乙烯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00027 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.010 mg/L) 及管制標準 (0.020 mg/L)。

十六、1,1-二氯乙烯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00030 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.035 mg/L) 及管制標準 (0.070 mg/L)。

十七、二氯甲烷

監測結果為 N.D. (MDL=0.00031 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.025 mg/L) 及管制標準 (0.050 mg/L)。

十八、反-1,2-二氯乙烯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00027 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.5 mg/L) 及管制標準 (1.0 mg/L)。

十九、1,1-二氯乙烷

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00029 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (4.25 mg/L) 及管制標準 (8.5 mg/L)。

二十、順-1,2-二氯乙烷

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00028 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.35 mg/L) 及管制標準 (0.70 mg/L)。

二十一、氯仿

監測結果為 N.D. (MDL=0.00032mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.5 mg/L) 及管制標準 (1.0 mg/L)。

二十二、1,1,1-三氯乙烷

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00029 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (1.0 mg/L) 及管制標準 (2.0 mg/L)。

二十三、四氯化碳

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00028 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.025 mg/L) 及管制標準 (0.050 mg/L)。

二十四、苯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00029 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.025 mg/L) 及管制標準 (0.050 mg/L)。

二十五、1,2-二氯乙烷

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00029mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.025 mg/L) 及管制標準 (0.050 mg/L)。

二十六、三氯乙烯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00031 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.025 mg/L) 及管制標準 (0.050 mg/L)。

二十七、甲苯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00028 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (5 mg/L) 及管制標準 (10 mg/L)。

二十八、1,1,2-三氯乙烷

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00032 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.025 mg/L) 及管制標準 (0.050 mg/L)。

二十九、四氯乙烯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00031 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.025 mg/L) 及管制標準 (0.050 mg/L)。

三十、氯苯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00030 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.5 mg/L) 及管制標準 (1.0 mg/L)。

三十一、乙苯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00030 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (3.5 mg/L) 及管制標準 (7.0 mg/L)。

三十二、1,4-二氯苯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00027 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.375 mg/L) 及管制標準 (0.75 mg/L)。

三十三、1,2-二氯苯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00028mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (3.0 mg/L) 及管制標準 (6.0 mg/L)。

三十四、甲基第三丁基醚

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.000309 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.5 mg/L) 及管制標準 (1.0 mg/L)。

三十五、萘

監測結果皆為 N.D. mg/L (MDL=0.00028 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.2 mg/L) 及管制標準 (0.4 mg/L)。

三十六、二甲苯

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.00090 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (50 mg/L) 及管制標準 (100 mg/L)。

三十七、鎘

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.0002 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.025 mg/L) 及管制標準 (0.05 mg/L)。

三十八、鉻

監測結果為 N.D. ~0.010mg/L (MDL=0.002 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準 (0.25 mg/L) 及管制標準 (0.50 mg/L)。

三十九、汞

監測結果皆為 N.D. (MDL=0.0004 mg/L)，符合第二類地下水污染監測標準

(0.01 mg/L) 及管制標準 (0.02 mg/L)。

四十、鉛

監測結果皆為 N.D.(MDL=0.003 mg/L), 符合第二類地下水污染監測標準(0.05 mg/L) 及管制標準 (0.1 mg/L)。

四十一、銅

監測結果為 N.D.~0.005 mg/L (MDL=0.001 mg/L), 符合第二類地下水污染監測標準 (5 mg/L) 及管制標準 (10 mg/L)。

四十二、錳

監測結果為 0.001~0.359mg/L, 未符合第二類地下水污染監測標準 (0.25 mg/L)。

四十三、鎳

監測結果為 N.D. mg/L (MDL=0.001 mg/L), 符合第二類地下水污染監測標準 (0.5 mg/L) 及管制標準 (1.0 mg/L)。

四十四、鋅

監測結果為 N.D.~0.010 mg/L (QDL=0.003 mg/L), 符合第二類地下水污染監測標準 (25 mg/L) 及管制標準 (50 mg/L)。

四十五、砷

監測結果為 N.D. ~<0.0010mg/L (MDL=0.0005 mg/L), 符合第二類地下水污染監測標準 (0.25 mg/L) 及管制標準 (0.50 mg/L)。

四十六、鐵

監測結果為 0.008~0.409 mg/L, 未符合第二類地下水污染監測標準 (1.5 mg/L)。

表 2.6-1 本季地下水質監測結果綜合分析表 (1/4)

區位-基地內地下水井點位		MW1	MW2	MW3	MW4	MW5	地下水污染		偵測極限
							監測標準	管制標準	
站名									
採樣時間		112.06.27	112.06.07	112.06.07	112.06.27	112.06.04			
天氣		晴	晴	晴	晴	晴	—	—	—
分 析 項 目	水溫 (°C)	27.1	28.5	26.3	27.0	27.0	—	—	—
	pH	6.7	6.8	6.8	6.7	6.8	—	—	—
	導電度 (µmho/cm)	372	605	524	370	609	—	—	—
	懸浮固體 (mg/L)	<2.5	<2.5	<2.5	20.0	<2.5	—	—	—
	生化需氧量 (mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	—	—	—
	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	<10	35	<10	1.5X10 ³	3.5X10 ²	—	—	—
	氨氮 (mg/L)	0.13	<0.10	0.21	0.14	<0.10	0.25	—	MDL=0.035
	硝酸鹽 (mg/L)	1.52	8.43	9.76	3.14	11.8	—	—	—
	氯鹽 (mg/L)	12.4	14.8	31.4	14.9	79.4	625	—	—
	硫酸鹽 (mg/L)	34.4	58.3	47.7	43.2	65.4	625	—	—
	油脂 (mg/L)	2.8	1.0	0.8	2.8	0.7	—	—	—
	總菌落數 (mg/L)	28	4.1×10 ²	1.2×10 ²	2.7×10 ⁴	1.1×10 ⁴	—	—	—
	總有機碳 (mg/L)	0.6	1.5	1.2	0.7	0.4	10	—	MDL=0.05

表 2.6-1 本季地下水質監測結果綜合分析表 (2/4)

區位-基地內地下水井點位		MW1	MW2	MW3	MW4	MW5	地下水污染		偵測極限
站名							監測標準	管制標準	
採樣時間		112.06.27	112.06.07	112.06.07	112.06.27	112.06.04			
分析項目 (揮發性有機物)	氯甲烷	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.15	0.30	MDL=0.00025
	氯乙烯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.010	0.020	MDL=0.00027
	1,1-二氯乙烯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.035	0.07	MDL=0.00030
	二氯甲烷	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00031
	反-1,2-二氯乙烯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	1.0	MDL=0.00027
	1,1-二氯乙烷	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	4.25	8.5	MDL=0.00029
	順-1,2-二氯乙烯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.35	0.70	MDL=0.00028
	氯仿	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	1.0	MDL=0.00032
	1,1,1-三氯乙烷	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.0	2.0	MDL=0.00029
	四氯化碳	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00028
	苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00029
1,2-二氯乙烷	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00029	

表 2.6-1 本季地下水質監測結果綜合分析表 (3/4)

區位-基地內地下水井點位		MW1	MW2	MW3	MW4	MW5	地下水污染		偵測極限
站名							監測標準	管制標準	
採樣時間		112.06.27	112.06.07	112.06.07	112.06.27	112.06.04			
分析項目 (揮發性有機物)	三氯乙烯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00031
	甲苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5	10	MDL=0.00028
	1,1,2-三氯乙烷	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00032
	四氯乙烯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00031
	氯苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	1.0	MDL=0.00030
	乙苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	3.5	7.0	MDL=0.00030
	1,4-二氯苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.375	0.75	MDL=0.00027
	1,2-二氯苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	3.0	6.0	MDL=0.00028
	甲基第三丁基醚	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	1.0	MDL=0.00030
	萘	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.2	0.4	MDL=0.00028
	二甲苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50	100	MDL=0.00090

表 2.6-1 本季地下水質監測結果綜合分析表 (4/4)

區位-基地內地下水井點位		MW1	MW2	MW3	MW4	MW5	地下水污染		偵測極限
							監測標準	管制標準	
站名									
採樣時間		112.06.27	112.06.07	112.06.07	112.06.27	112.06.04			
分析項目 (重金屬)	鎘 (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.05	MDL=0.0002
	鉻 (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.25	0.5	MDL=0.002
	汞 (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.01	0.02	MDL=0.0004
	鉛 (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.05	0.1	MDL=0.003
	銅 (mg/L)	N.D.	0.002	0.003	0.005	N.D.	5	10	MDL=0.001
	錳 (mg/L)	0.003	0.359*	0.006	0.021	0.001	0.25	—	—
	鎳 (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	1.0	MDL=0.001
	鋅 (mg/L)	N.D.	N.D.	0.010	0.005	N.D.	25	50	QDL=0.003
	砷 (mg/L)	N.D.	<0.0010	N.D.	N.D.	N.D.	0.25	0.5	MDL=0.0005
	鐵 (mg/L)	0.099	0.080	0.042	0.409	0.008	1.5	—	—

備註：1.MW1~MW5 為標準監測井，引用地下水污染監測標準及地下水污染管制標準比較分析。

2. “*” 表示不符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準等標準。

3. “ND” 表示檢驗值低於方法偵測極限 (MDL)；“<” 為檢驗值低於檢量線最低濃度而高於 MDL 濃度時，以檢量線最低濃度表示。

4. 檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值 (MDL) 及單位。

5. “*” 表示不符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準等標準。

2.6.2 歷年監測成果

為了解本計畫地下水歷年監測結果變化，彙整環評階段、施工前監測與本季施工階段之基地內地下水監測項目進行分析，如表 2.6-2 所示，歷年監測結果顯示，環評階段部分監測項目如氨氮、錳及總有機碳監測項目略高於監測標準，大腸桿菌及總菌落數監測值有偏高狀況，其餘監測項目皆符合地下地下水污染監測標準；施工前階段監測項目皆符合地下地下水污染監測標準；本季監測項目錳略高於地下地下水污染監測標準，整體而言，施工階段地下水監測值與歷年監測值比較差異相近，本計畫後續將持續執行地下水監測作業。

表 2.6-2 本計畫地下水歷年採樣分析結果 (1/2)

監測項目	環評監測數值區間	111Q3 監測數值區間	111Q4 監測數值區間	地下水污染	
				監測標準	管制標準
水溫 (°C)	22.6~29.1	26.2~27.8	24.0~24.5	—	—
pH	6.5~9.7	6.6~7.3	6.5~7.0	—	—
電導度 (µmho/cm)	307~1440	365~750	410~996	—	—
懸浮固體 (mg/L)	7.7~132	<2.0~2.2	<2.5~9.9	—	—
生化需氧量 (mg/L)	<1.0~333	<2.5~31.7	<2.0	—	—
大腸桿菌 (CFU/100mL)	40~2.4×10 ⁴	<10~25	<10~2.5×10 ²	—	—
氨氮 (mg/L)	0.05~1.37*	N.D~0.17	<0.10~0.10	0.25	—
硝酸鹽 (mg/L)	<0.22~11.8	9.76~18.5	9.98~16.7	—	—
氯鹽 (mg/L)	4.39~305	9.7~120	9.2~116	625	—
硫酸鹽 (mg/L)	31.7~149	55.4~81.4	48.3~64.5	625	—
油脂 (mg/L)	N.D.~<1.0	<0.5~2.4	<0.5	—	—
總菌落數 (mg/L)	6.1×10 ² ~4.5×10 ⁵	2.6×10 ² ~8.5×10 ²	1.6×10 ² ~9.4×10 ²	—	—
總有機碳 (mg/L)	1.0~54.2*	0.3~0.9	0.2~0.5	10	—
鎘 (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.05
鉻 (mg/L)	N.D.	N.D.~0.006	N.D.	0.25	0.5
汞 (mg/L)	N.D. ~<0.002	N.D.	N.D.	0.01	0.02
鉛 (mg/L)	N.D. ~<0.010	N.D.	N.D.	0.05	0.1
銅 (mg/L)	N.D. ~<0.010	N.D. ~0.013	N.D.~0.013	5	10
錳 (mg/L)	<0.020~1.56*	0.004~0.030	0.002~0.107	0.25	—
鎳 (mg/L)	N.D. ~<0.020	N.D.~0.003	N.D.~0.002	0.5	1.0
鋅 (mg/L)	<0.010~0.078	N.D.~0.017	N.D.~0.008	25	50
砷 (mg/L)	<0.0020~0.0039	N.D.~0.0052	N.D.~<0.0010	0.25	0.5
鐵 (mg/L)	0.023~0.586	0.070~1.14	0.021~0.947	1.5	—

備註：1.資料來源：環評階段~神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書(定稿本) 民國 105 年 10~12 月之監測數據區間值。

2. “*” 表示不符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準等標準。

表 2.6-2 本計畫地下水歷年採樣分析結果 (2/2)

監測項目	112Q1 監測數值區間	112Q2 監測數值區間	地下水污染	
			監測標準	管制標準
水溫 (°C)	23.1~25.9	26.3~27.1	—	—
pH	6.5~6.8	6.7~6.8	—	—
電導度 (µmho/cm)	390~676	370~609	—	—
懸浮固體 (mg/L)	<2.5~6.0	<2.5~20	—	—
生化需氧量 (mg/L)	<2.0	<2.0	—	—
大腸桿菌 (CFU/100mL)	<10~1.6 x10 ³	<10~1.5 x10 ³	—	—
氨氮 (mg/L)	<0.10~0.15	<0.10~0.21	0.25	—
硝酸鹽 (mg/L)	9.04~16.6	1.52~11.8	—	—
氯鹽 (mg/L)	1.4~74.5	14.8~79.4	625	—
硫酸鹽 (mg/L)	42.7~79.4	34.4~65.4	625	—
油脂 (mg/L)	<0.5	0.7~2.8	—	—
總菌落數 (mg/L)	1.2×10 ² ~2.2×10 ⁴	28~2.7×10 ⁴	—	—
總有機碳 (mg/L)	0.4~0.6	0.4~1.5	10	—
鎘 (mg/L)	N.D.	N.D.	0.025	0.05
鉻 (mg/L)	N.D. ~0.010	N.D.	0.25	0.5
汞 (mg/L)	N.D.	N.D.	0.01	0.02
鉛 (mg/L)	N.D.	N.D.	0.05	0.1
銅 (mg/L)	N.D.~0.010	N.D.~0.005	5	10
錳 (mg/L)	0.001~0.108	0.001~0.0359*	0.25	—
鎳 (mg/L)	N.D.~0.002	N.D.	0.5	1.0
鋅 (mg/L)	N.D.~0.017	N.D.~0.010	25	50
砷 (mg/L)	N.D.	N.D.~<0.0010	0.25	0.5
鐵 (mg/L)	0.021~2.9*	0.008~0.409	1.5	—

備註：1.資料來源：環評階段~神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書(定稿本) 民國 105 年 10~12 月之監測數據區間值。
2. “*” 表示不符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準等標準。

2.7 土壤

2.7.1 本季監測成果

本季執行施工階段土壤監測，監測點位依據環評報告書測點於基地內進行 2 次共 9 個點位之土壤採樣作業，分別測定表土 (0~15 公分) 及裏土 (15~30 公分)。有關檢測方法部分，依原環評報告書係採用主觀式採樣法，依據工業園區內國有地及市有地危險坑洞區域及掩埋場附近進行採樣分析作業，若採樣點位無法執行採樣，則將視工業園區地物實際分布情形，配合調整移動至適當位置或綠帶進行採樣，並記錄採樣地點之環境現況，監測點位如圖 2.7-1 所示。

本季監測結果 (112 年第 2 季) 如表 2.7-1 所示，監測成果圖如圖 2.7-2~2.7-10 所示，表 2.7-2 為環評階段土壤監測資料，圖 2.7-11~2.7-19 為土壤歷年監測結果趨勢圖 (環評階段~施工階段 112 年第 2 季)。本季各項監測結果皆符合土壤污染監測標準及管制標準。



圖 2.7-1 土壤採樣位置圖

一、pH

基地內監測結果為表土 pH 6~8.5;裏土 pH 5.3~8.5, 監測結果無明顯異常情形, 故持續監測。

二、砷 (As)

基地內監測結果為表土 4.64~8.93mg/kg;裏土 4.82~9.04 mg/kg, 符合土壤監測標準 (30 mg/kg) 及管制標準 (60 mg/kg)。

三、鎘 (Cd)

基地內監測結果為表土 N.D.~1.77mg/kg, 裏土 N.D.~1.56mg/kg (MDL=0.226 mg/kg), 符合土壤監測標準 (10 mg/kg) 及管制標準 (20 mg/kg)。

四、鉻 (Cr)

基地內監測結果為表土 30.8~66.2 mg/kg, 裏土 25.9~67.4mg/kg, 符合土壤監測標準 (175 mg/kg) 及管制標準 (250 mg/kg)。

五、銅 (Cu)

基地內監測結果為表土 21.7~58.4mg/kg, 裏土 10.9~88.9 mg/kg, 符合土壤監測標準 (220 mg/kg) 及管制標準 (400 mg/kg)。

六、汞 (Hg)

基地內監測結果為表土 N.D. ~0.505mg/kg, 裏土 N.D. ~0.505mg/kg (MDL=0.089 mg/kg), 符合土壤監測標準 (10 mg/kg) 及管制標準 (20 mg/kg)。

七、鎳 (Ni)

基地內監測結果為表土 12.4~41.4mg/kg, 裏土 14.6~38.7mg/kg, 符合土壤監測標準 (130 mg/kg) 及管制標準 (200 mg/kg)。

八、鉛 (Pb)

基地內監測結果為表土 15.1~67.5mg/kg, 裏土 18.1~77.6mg/kg, 符合土壤監測標準 (1,000 mg/kg) 及管制標準 (2,000 mg/kg)。

九、鋅 (Zn)

基地內監測結果為表土 68.8~185mg/kg，裏土 60.5~180mg/kg，符合土壤監測標準 (1,000 mg/kg) 及管制標準 (2,000 mg/kg)。

表 2.7-1 本季土壤監測結果

調查日期:112.05.16

檢測項目	採樣位 置(座 標)	pH	砷 mg/kg	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	汞 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg
S1 表土	216522,	6.8	6.85	N.D.	29.2	30.6	N.D.	21.9	21.6	84.7
S1 裏土	2686201	6.8	7.46	N.D.	27.9	20.0	N.D.	23.0	19.3	62.2
S2 表土	216542,	6.3	8.15	N.D.	58.4	16.3	N.D.	21.2	23.7	82.9
S2 裏土	2686178	6.3	9.04	N.D.	67.4	15.1	N.D.	24.2	22.7	78.1
S3 表土	216528,	6.3	6.83	N.D.	50.1	17.0	N.D.	21.9	24.4	86.6
S3 裏土	2686153	5.3	6.85	N.D.	44.7	16.3	N.D.	28.7	24.6	83.6
S4 表土	216928,	6.0	5.29	N.D.	37.8	11.7	N.D.	12.4	15.1	68.8
S4 裏土	2686278	8.2	4.82	N.D.	39.5	10.9	N.D.	14.6	18.3	60.5
S5 表土	216950,	8.0	5.46	1.77	38.8	44.1	0.505	24.6	66.9	115
S5 裏土	2686075	8.3	5.13	1.56	28.1	42.9	0.342	16.2	65.4	106
S6 表土	216977,	8.1	5.67	1.07	44.2	93.8	0.280	41.4	67.5	185
S6 裏土	2686331	8.5	6.57	1.40	42.8	88.9	0.327	38.7	77.6	180
S7 表土	217093,	8.5	8.93	<0.337	32.5	26.3	N.D.	20.7	23.6	110
S7 裏土	2685901	8.5	7.86	<0.337	38.7	22.4	N.D.	21.6	18.1	98.8
S8 表土	217405,	8.3	5.88	N.D.	21.7	15.0	0.273	19.2	22.8	134
S8 裏土	2686199	8.0	6.42	N.D.	29.5	13.5	0.505	20.6	20.0	141
S9 表土	217494,	6.2	4.64	N.D.	27.6	19.0	<0.202	25.6	27.0	109
S9 裏土	2685873	6.6	5.45	N.D.	25.9	17.2	N.D.	18.4	25.0	92.2
土壤污染 監測標準 (mg/kg)	-	-	30.0	10.0	175.0	220.0	10.0	130.0	1000.0	1000.0
土壤污染 管制標準 (mg/kg)	-	-	60.0	20.0	250.0	400.0	20.0	200.0	2000.0	2000.0
備註	-	在 24.7~25.4 ℃加入 30 ml 試劑水 所測得	-	MDL= 0.226	-	-	MDL= 0.089	-	-	-

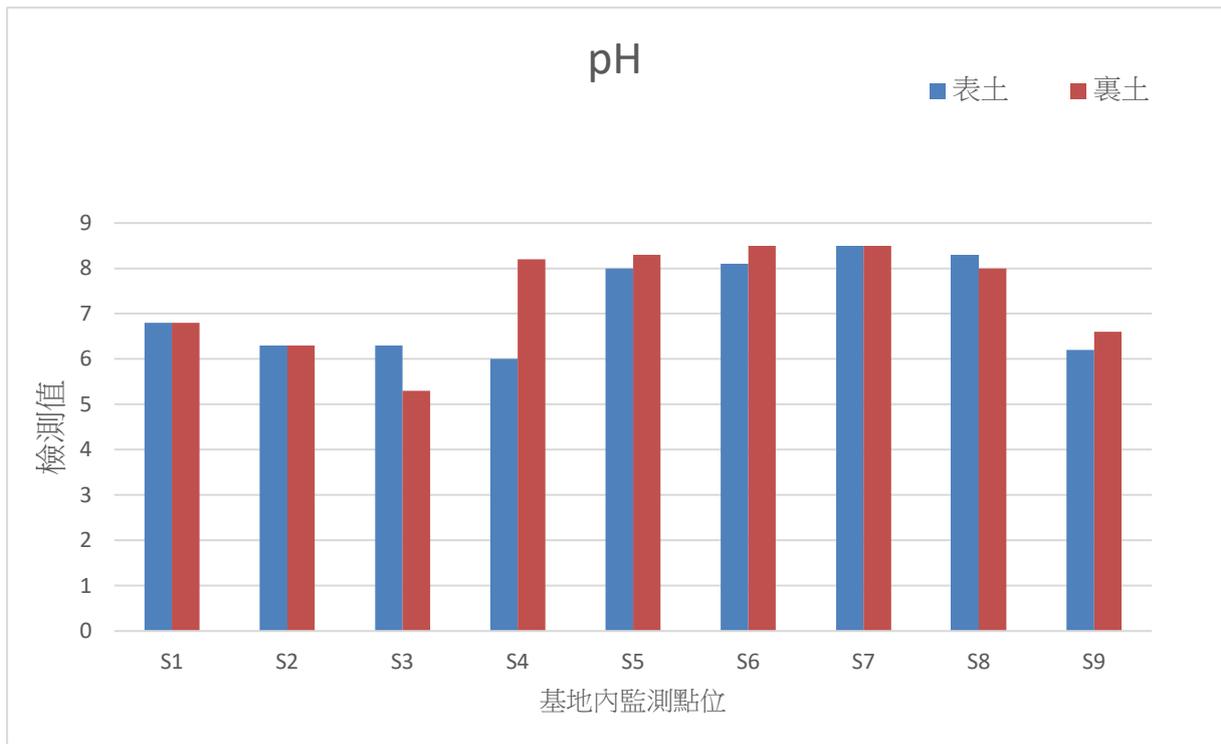


圖 2.7-2 本季基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖

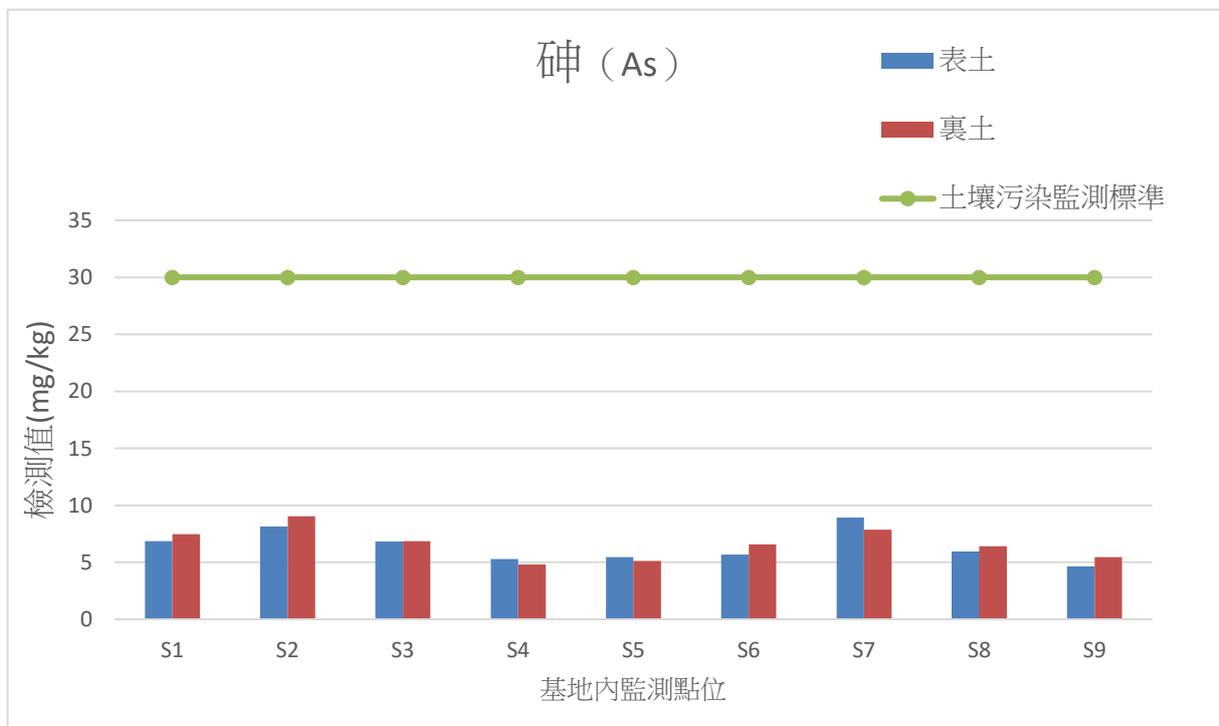


圖 2.7-3 本季基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖

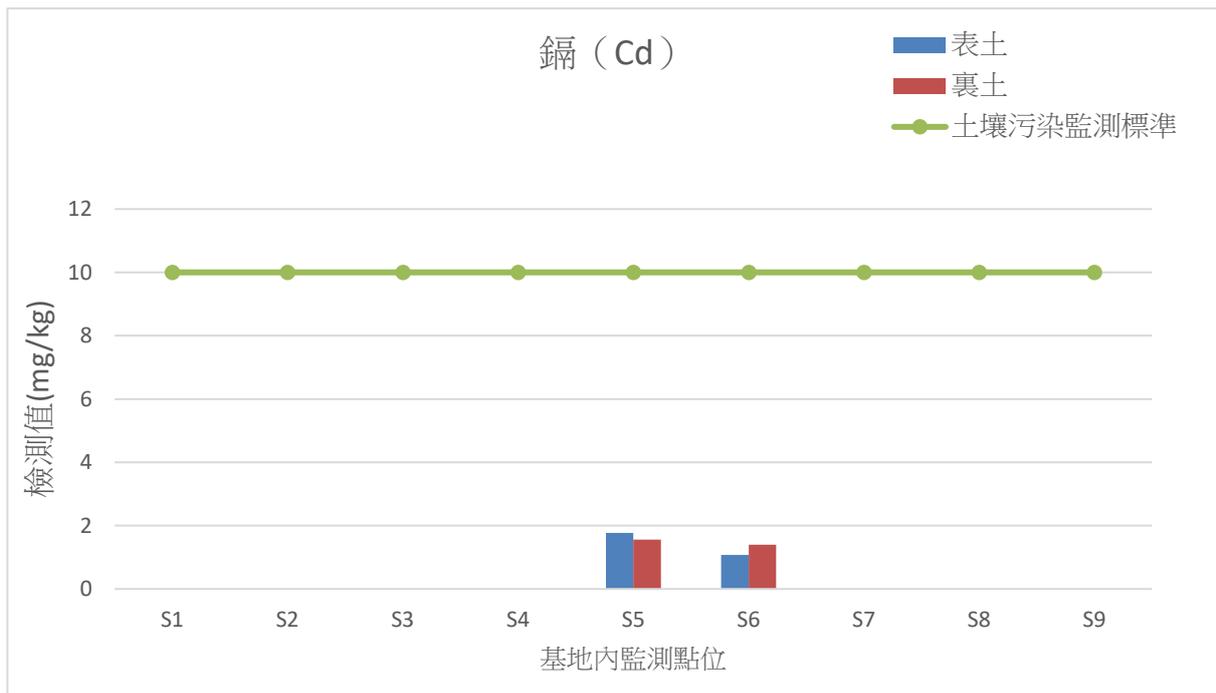


圖 2.7-4 本季基地內土壤監測成果（鎘）分析圖

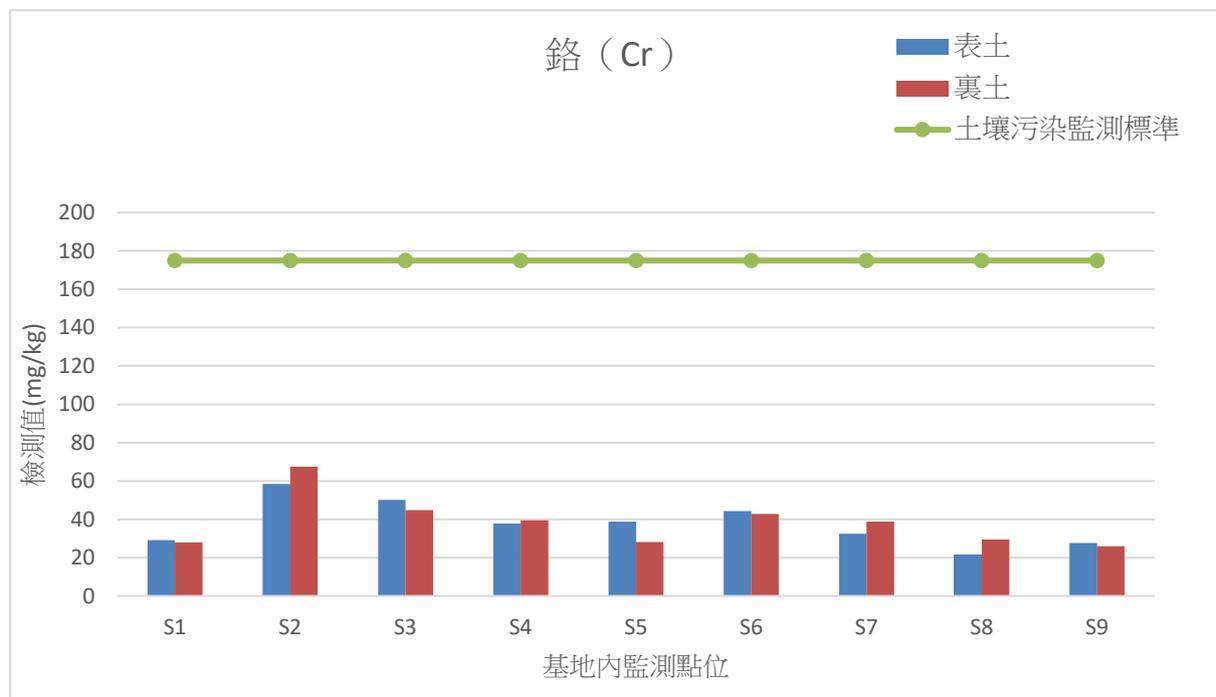


圖 2.7-5 本季基地內土壤監測成果（鉻）分析圖

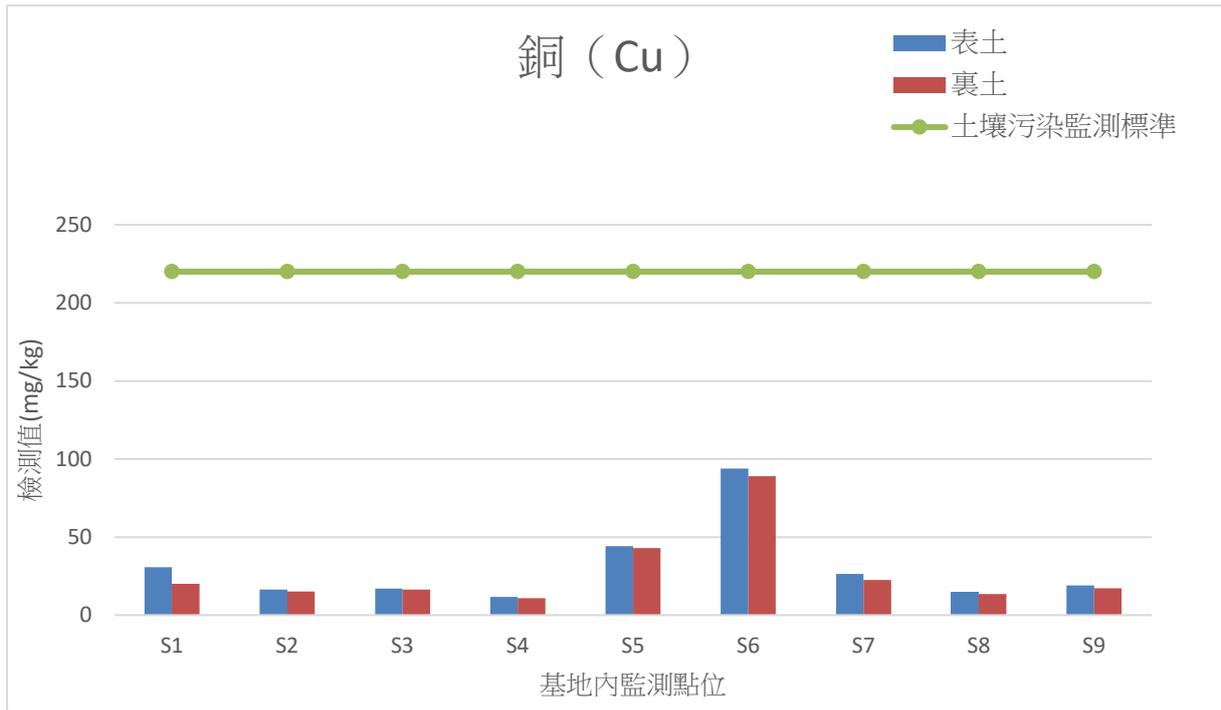


圖 2.7-6 本季基地內土壤監測成果 (銅) 分析圖

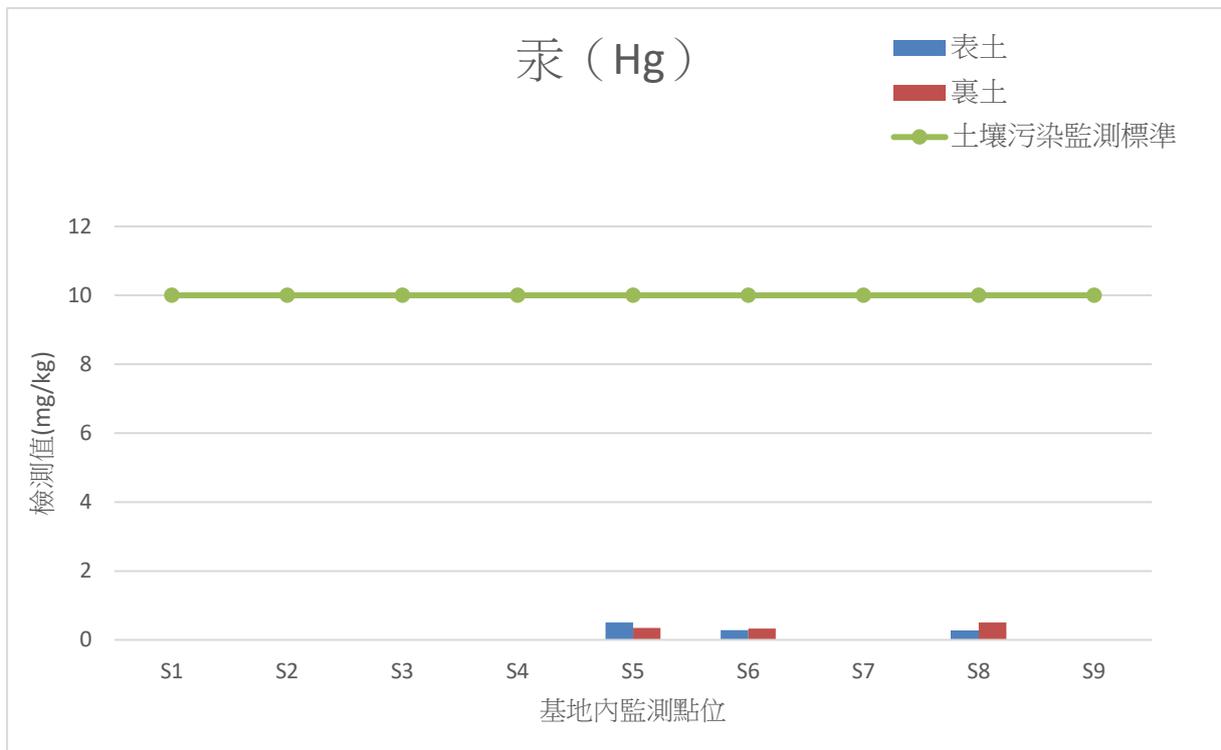


圖 2.7-7 本季基地內土壤監測成果 (汞) 分析圖

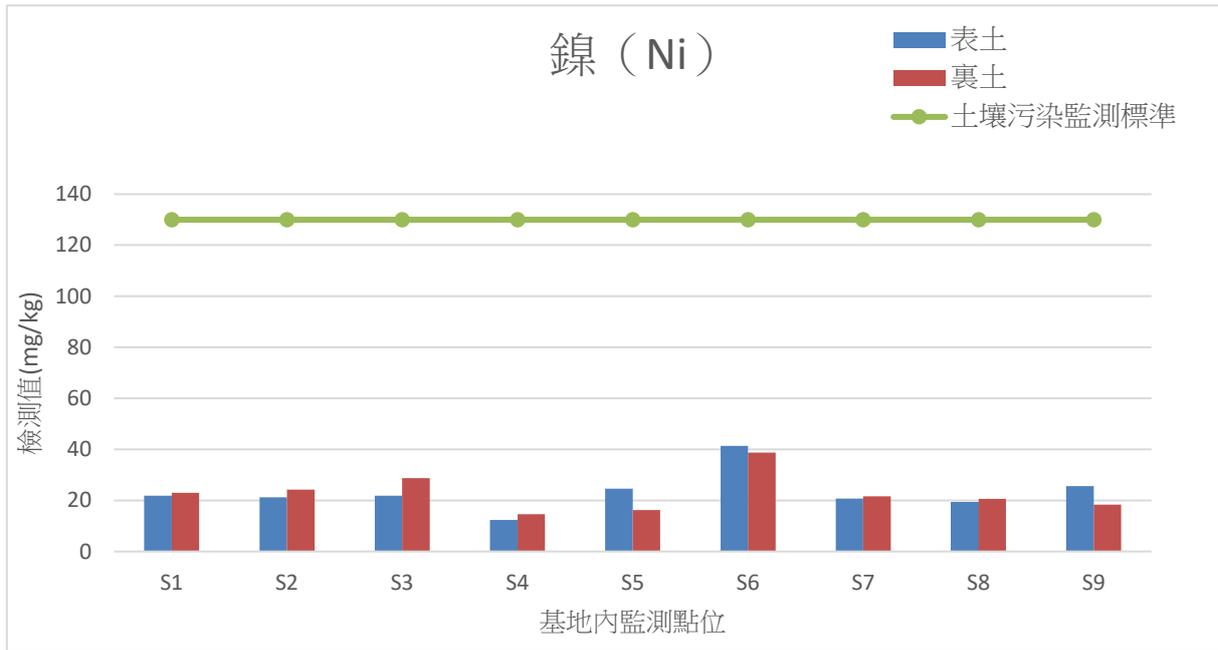


圖 2.7-8 本季基地內土壤監測成果（鎳）分析圖

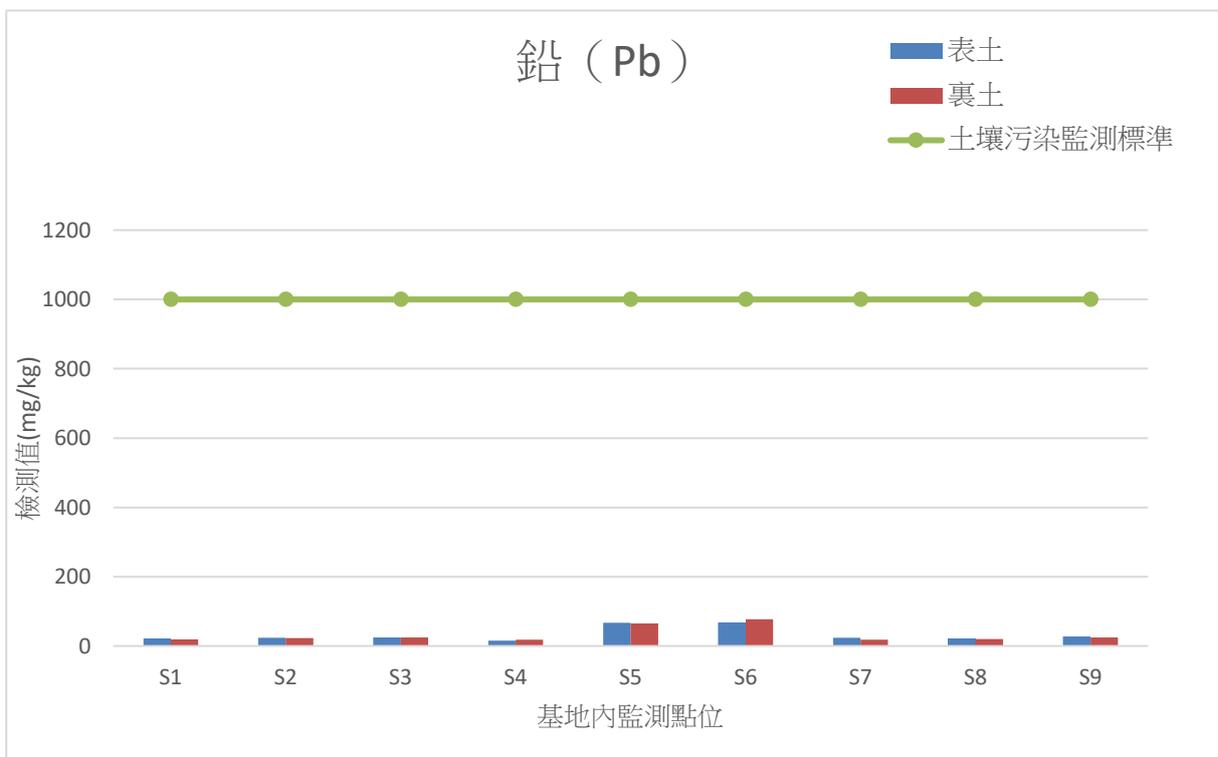


圖 2.7-9 本季基地內土壤監測成果（鉛）分析圖

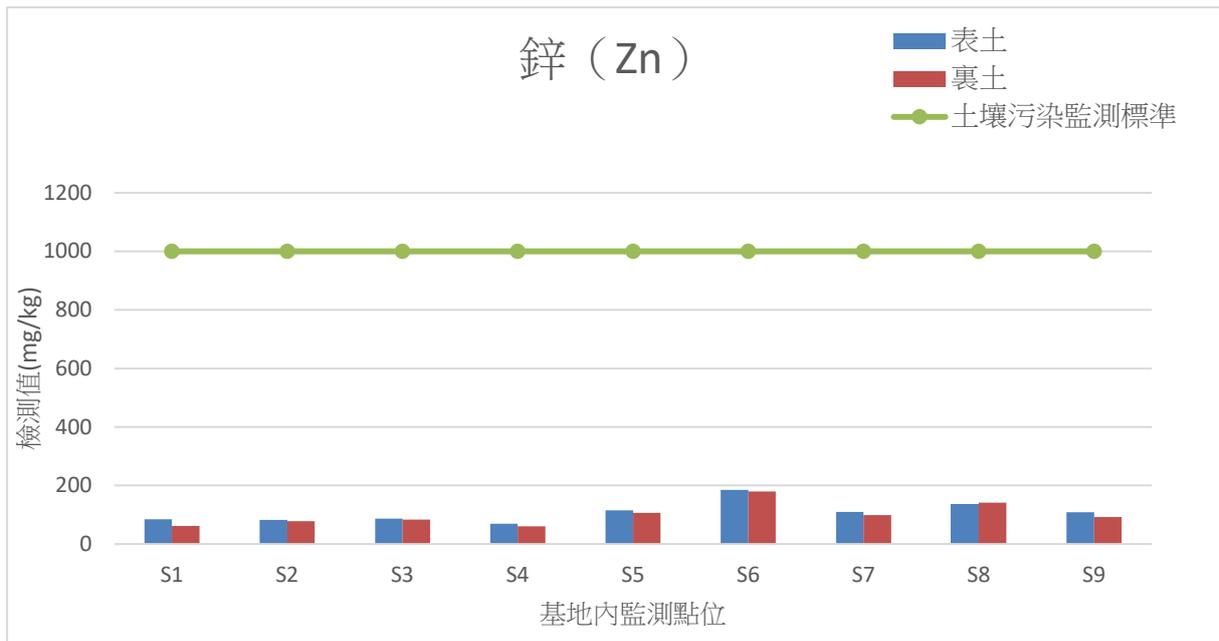


圖 2.7-10 本季基地內土壤監測成果（鋅）分析圖

2.7.2 歷年監測成果

本季土壤監測結果與歷年監測資料比對後發現數值接近，大多無異常或明顯增長趨勢，如表 2.7-2~2.7-3 及圖 2.7-11~2.7-19 所示，故推估目前園區施工階段應不致有發生污染土壤之行為，惟後續將持續監測以了解掌握土壤品質狀況，並持續加強相關污染防制作業。

表 2.7-2 環評階段土壤監測資料(1/2)

調查日期:105 年 06 月、11 月

檢測項目	日期	pH	砷 mg/kg	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	汞 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg
基地內 測 點										
S1 表土	6 月	7.7	6.79	<0.33	21.1	20.5	0.113	18.7	26.8	112.0
S1 裏土		7.4	7.20	<0.33	19.4	18.0	<0.100	17.1	25.3	99.7
S1 表土	11 月	7.4	6.59	<0.33	22.2	21.0	<0.100	18.3	27.2	112.0
S1 裏土		7.9	6.78	<0.33	22.8	20.2	<0.100	18.1	26.2	111.0
S2 表土	6 月	7.4	11.50	1.20	207.0	779.0	0.198	69.3	89.4	355.0
S2 裏土		7.4	11.30	1.01	222.0	991.0	0.207	73.1	106.0	338.0
S2 表土	11 月	7.8	10.00	0.56	342.0	701.0	0.253	73.7	70.7	277.0
S2 裏土		8.0	10.30	0.53	348.0	642.0	0.224	71.3	70.1	282.0
S3 表土	6 月	5.8	6.67	N.D.	15.6	10.3	N.D.	14	20.8	55.9
S3 裏土		5.7	7.84	<0.33	15.9	11.2	N.D.	15.6	21.5	60.8
S3 表土	11 月	8.3	11.8	<0.33	25.8	20.0	<0.100	25.0	33.0	90.7
S3 裏土		8.5	12.0	N.D.	26.3	20.8	<0.100	25.3	34.0	91.5
S4 表土	6 月	8.0	7.66	<0.33	21.9	138.0	<0.100	17.3	26.7	90.8
S4 裏土		7.9	7.84	<0.33	22.7	189.0	<0.100	17.3	27.2	97.5
S4 表土	11 月	8.2	8.12	N.D.	25.0	21.4	<0.100	20.3	27.2	85.7
S4 裏土		7.9	8.42	<0.33	21.9	24.3	<0.100	19.9	26.1	90.7
S5 表土	6 月	8.2	6.89	N.D.	14.1	9.4	N.D.	14.7	17.3	51.2
S5 裏土		8.2	7.00	N.D.	14.4	9.8	N.D.	15	17.7	50.7
S5 表土	11 月	8.7	7.19	1.37	24.8	56.8	0.169	19.9	68.1	283.0
S5 裏土		8.7	6.78	2.28	30.3	73.7	0.406	20.7	111.0	384.0
土壤污染 監測標準 (mg/kg)		-	30.0	10.0	175.0	220.0	10.0	130.0	1000.0	1000.0
土壤污染 管制標準 (mg/kg)		-	60.0	20.0	250.0	400.0	20.0	200.0	2000.0	2000.0

備註：1.資料來源：神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書(定稿本)。

2.監測數據低於儀器方法偵測極限之測定值以 ND 表示，偵測極限原始數據以原環評書件內容為準。

3.S2 測點於 105 年 6 月及 11 月銅及鉻測值超標，後續已移除於 106 年 3 月 24 解除列管，107 年 1 月進行補充調查已符合標準。

表 2.7-2 環評階段土壤監測資料(2/2)

調查日期:105 年 06 月、11 月

檢測項目	日期	pH	砷 mg/kg	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	汞 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg
基地內 測 點										
S6 表土	6 月	8.1	5.71	0.47	20.1	35.6	<0.100	16.8	36.1	127.0
S6 裏土		8.2	5.87	0.39	18.4	26.6	<0.100	16.1	30.9	104.0
S6 表土	11 月	8.2	5.79	0.39	20.7	39.6	<0.100	16.9	32.8	120.0
S6 裏土		8.5	5.54	0.39	19.8	42.5	<0.100	18.4	35.2	116.0
S7 表土	6 月	8.0	8.81	<0.33	18.6	13.2	<0.100	19.4	26.8	63.3
S7 裏土		8.0	8.61	<0.33	18.1	13.3	<0.100	18.6	26.9	70.3
S7 表土	11 月	8.0	8.22	<0.33	17.2	12.2	<0.100	17.1	24.3	59.7
S7 裏土		8.2	8.63	<0.33	18.0	13.0	N.D	17.9	26.6	61.1
S8 表土	6 月	8.0	4.36	<0.33	17.7	11.4	N.D	15.1	15.8	69.3
S8 裏土		8.0	4.19	<0.33	18.8	12.7	N.D	15.9	19.4	76.6
S8 表土	11 月	8.3	6.02	N.D.	26.8	14.5	<0.100	21.7	18.6	68.2
S8 裏土		8.4	5.88	N.D.	26.1	13.0	N.D	21.1	17.3	67.8
S9 表土	6 月	6.2	9.95	<0.33	27	18.9	<0.100	28.3	27.1	91.7
S9 裏土		6.4	11.10	<0.33	27.6	18.7	<0.100	29.5	27.5	94.8
S9 表土	11 月	6.4	6.84	N.D.	21.3	14.5	<0.100	19.4	24.5	80.9
S9 裏土		6.3	9.16	<0.33	20.9	14.0	<0.100	20.1	24.4	78.8
S2 補充調 查資料 (S02)	107.01	6.8	5.76	<0.33	23.2	15.6	<0.100	17.5	24.5	79.0
土壤污染 監測標準 (mg/kg)		-	30.0	10.0	175.0	220.0	10.0	130.0	1000.0	1000.0
土壤污染 管制標準 (mg/kg)		-	60.0	20.0	250.0	400.0	20.0	200.0	2000.0	2000.0

備註：1.資料來源：神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書(定稿本)。

2.監測數據低於儀器方法偵測極限之測定值以 ND 表示，偵測極限原始數據以原環評書件內容為準。

3.S2 測點於 105 年 6 月及 11 月銅及鉻測值超標，後續已移除於 106 年 3 月 24 解除列管，107 年 1 月進行補充調查已符合標準。

表 2.7-3 施工前階段土壤監測結果

調查日期:111.09.12

檢測項目	採樣位 置(座 標)	pH	砷 mg/kg	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	汞 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg
S1 表土	216522,	7.8	4.69	N.D.	27.5	58.4	<0.202	21.9	23.2	59.9
S1 裏土	2686201	7.9	4.72	N.D.	40.3	94.6	N.D.	32.0	25.2	78.2
S2 表土	216542,	7.5	6.10	N.D.	35.3	17.8	<0.202	40.6	26.6	83.4
S2 裏土	2686178	7.4	7.94	N.D.	36.8	15.9	<0.202	26.4	24.8	80.8
S3 表土	216528,	7.5	5.99	N.D.	33.5	20.9	<0.202	23.8	28.0	95.5
S3 裏土	2686153	7.6	5.71	N.D.	37.3	20.6	<0.202	24.1	27.0	95.9
S4 表土	216928,	7.9	4.55	N.D.	17.8	7.97	N.D.	12.6	16.9	35.6
S4 裏土	2686278	7.9	4.60	N.D.	21.7	10.7	N.D.	14.4	18.7	55.3
S5 表土	216950,	7.7	4.56	N.D.	42.8	32.1	<0.202	21.8	30.1	148
S5 裏土	2686075	7.7	4.44	N.D.	31.2	23.9	<0.202	99.8	25.4	113
S6 表土	216977,	7.8	4.34	0.83	53.5	104	0.244	34.2	60.3	290
S6 裏土	2686331	7.8	4.28	0.88	45.6	52.8	0.318	25.6	68.2	240
S7 表土	217093,	7.9	6.63	N.D.	28.5	13.8	N.D.	22.3	30.0	65.5
S7 裏土	2685901	8.0	4.27	N.D.	25.0	18.5	N.D.	21.1	29.0	63.1
S8 表土	217405,	8.0	7.67	N.D.	28.8	28.8	N.D.	18.5	24.7	111
S8 裏土	2686199	8.1	4.74	N.D.	32.2	7.67	<0.202	18.8	20.9	72.3
S9 表土	217494,	7.7	4.15	N.D.	23.5	13.7	<0.202	15.9	28.7	93.6
S9 裏土	2685873	7.6	4.23	N.D.	26.4	12.2	<0.202	16.6	27.5	92.3
土壤污染 監測標準 (mg/kg)	-	-	30.0	10.0	175.0	220.0	10.0	130.0	1000.0	1000.0
土壤污染 管制標準 (mg/kg)	-	-	60.0	20.0	250.0	400.0	20.0	200.0	2000.0	2000.0
備註	-	在 25.1~25.4 °C 加入 30 ml 試劑水 所測得	-	MDL= 0.228	-	-	MDL= 0.094	-	-	-

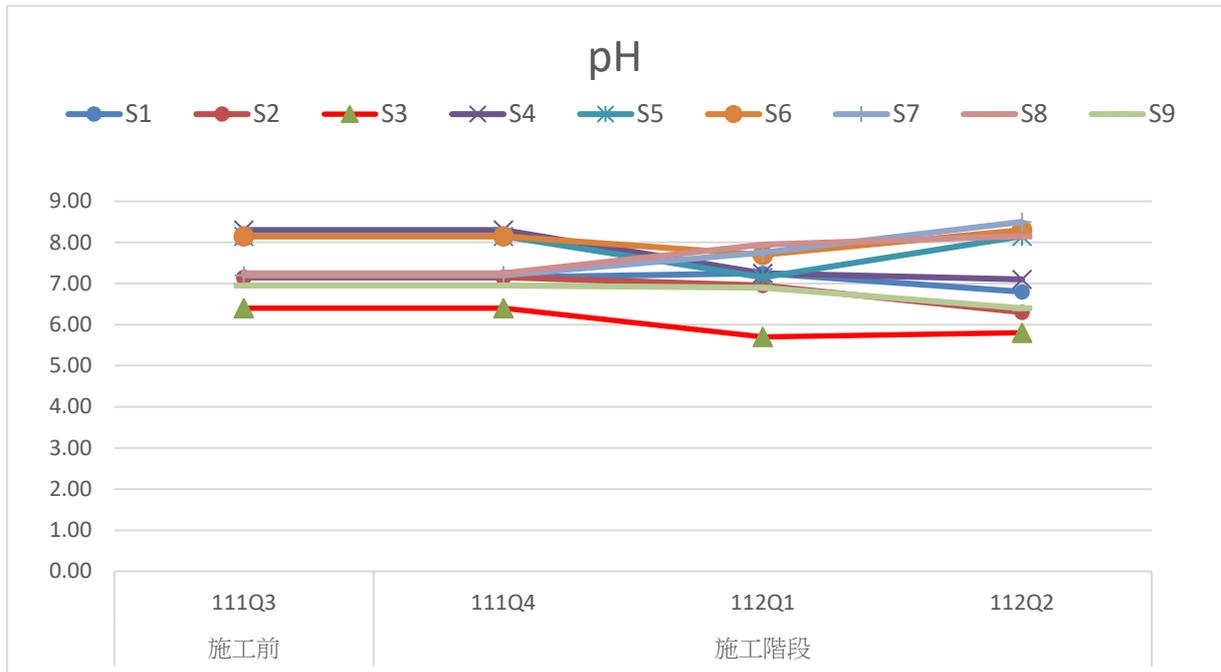


圖 2.7-11 歷年基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖

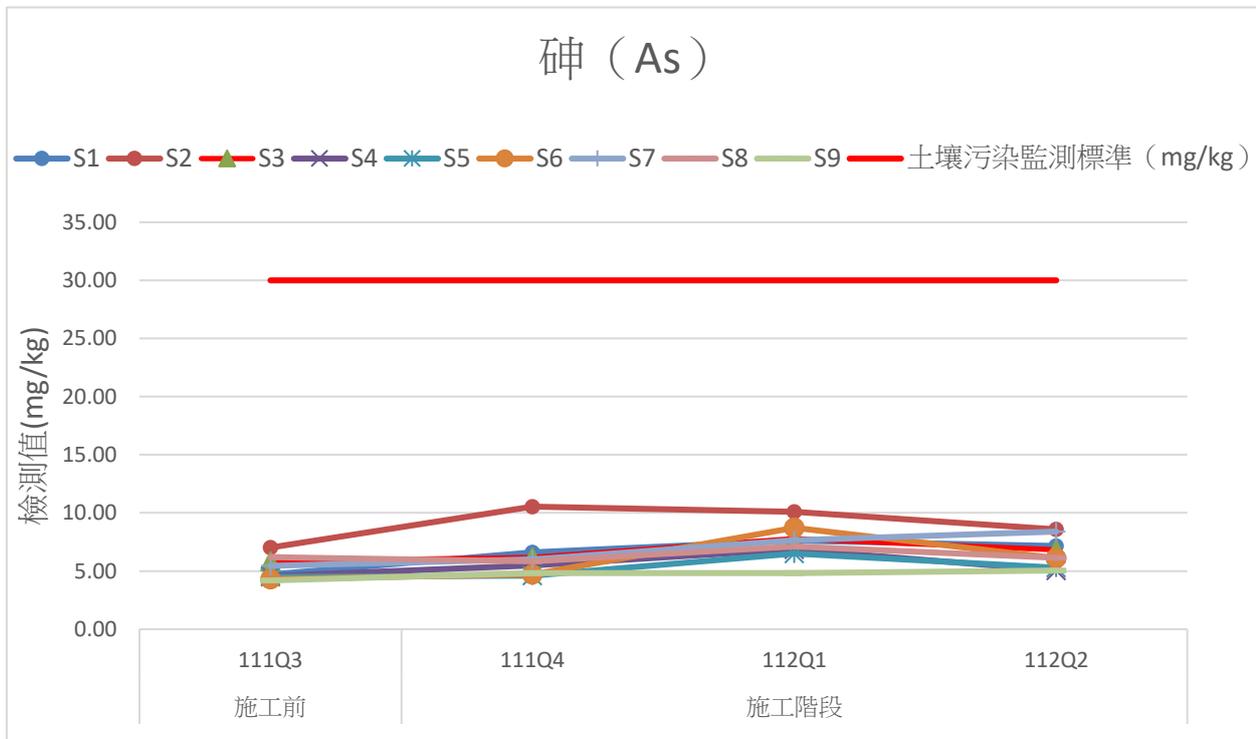


圖 2.7-12 歷年基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖

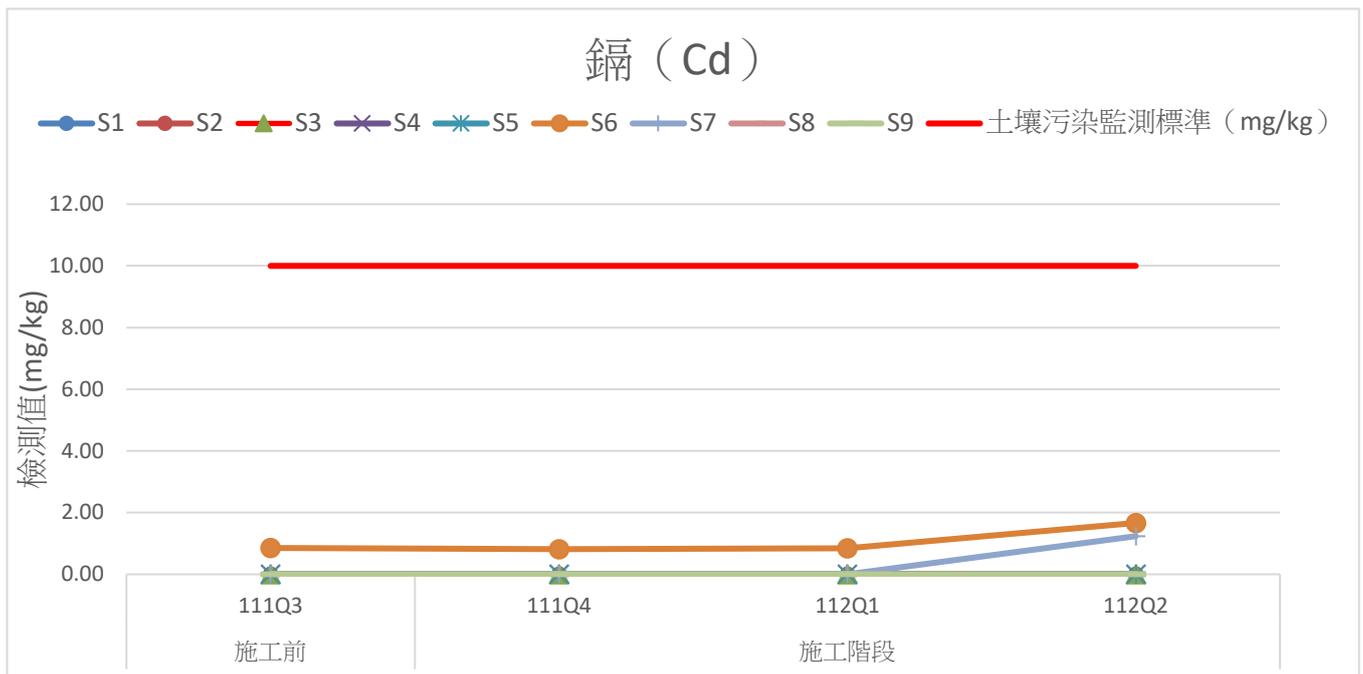


圖 2.7-13 歷年基地內土壤監測成果 (鎘) 分析圖

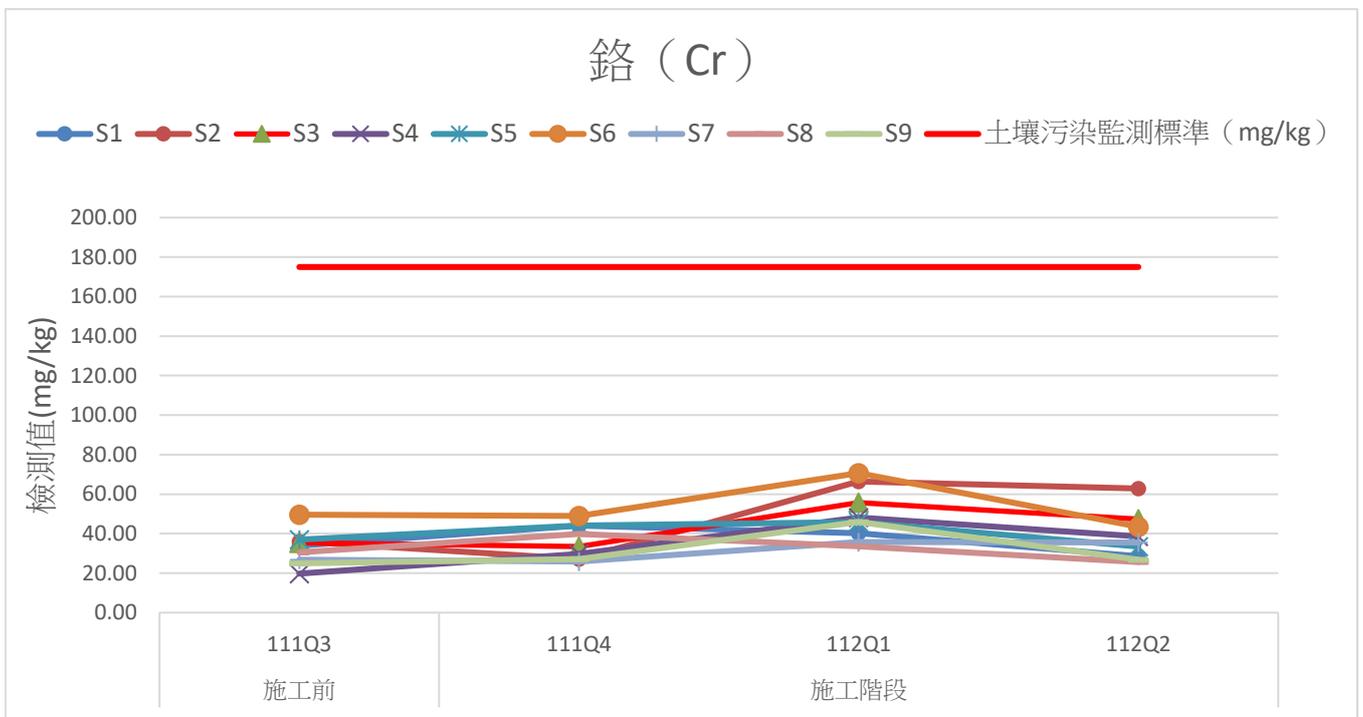


圖 2.7-14 歷年基地內土壤監測成果 (鉻) 分析圖

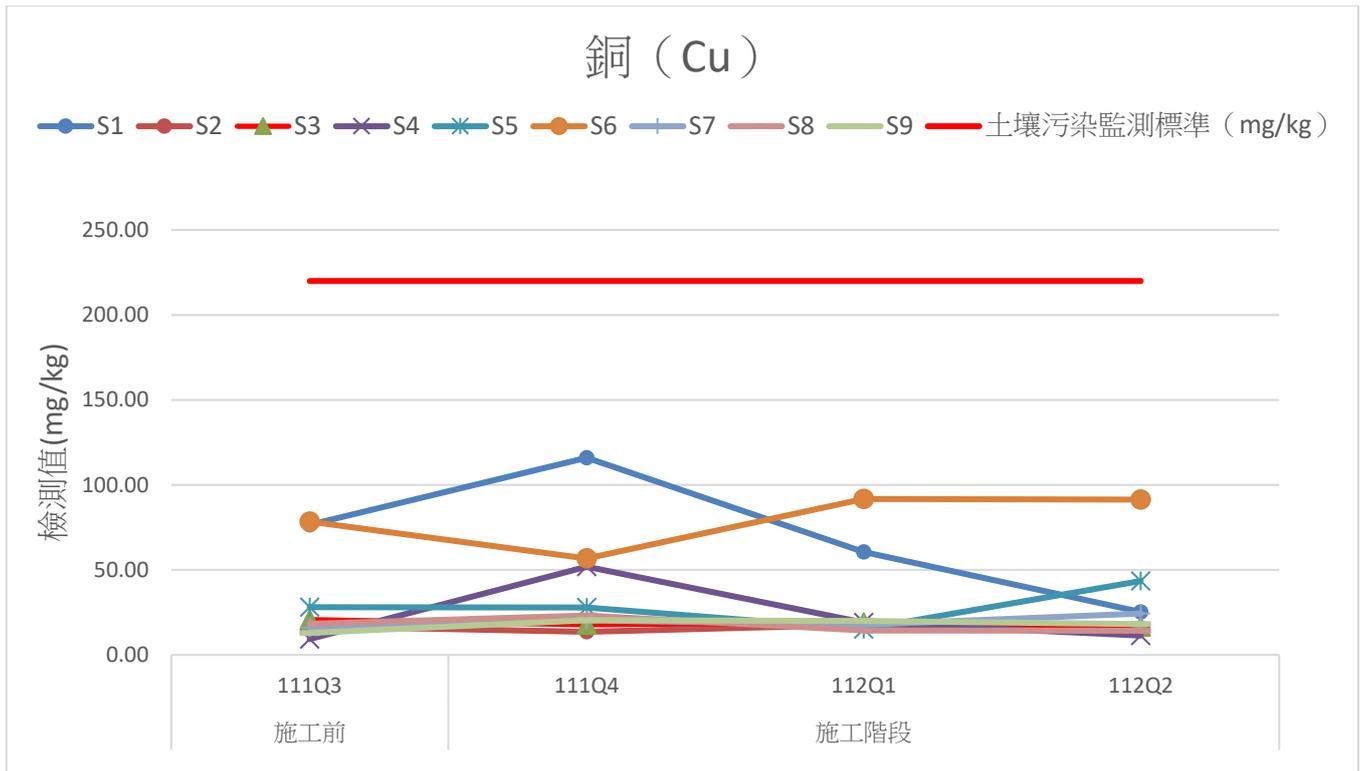


圖 2.7-15 本季基地內土壤監測成果 (銅) 分析圖

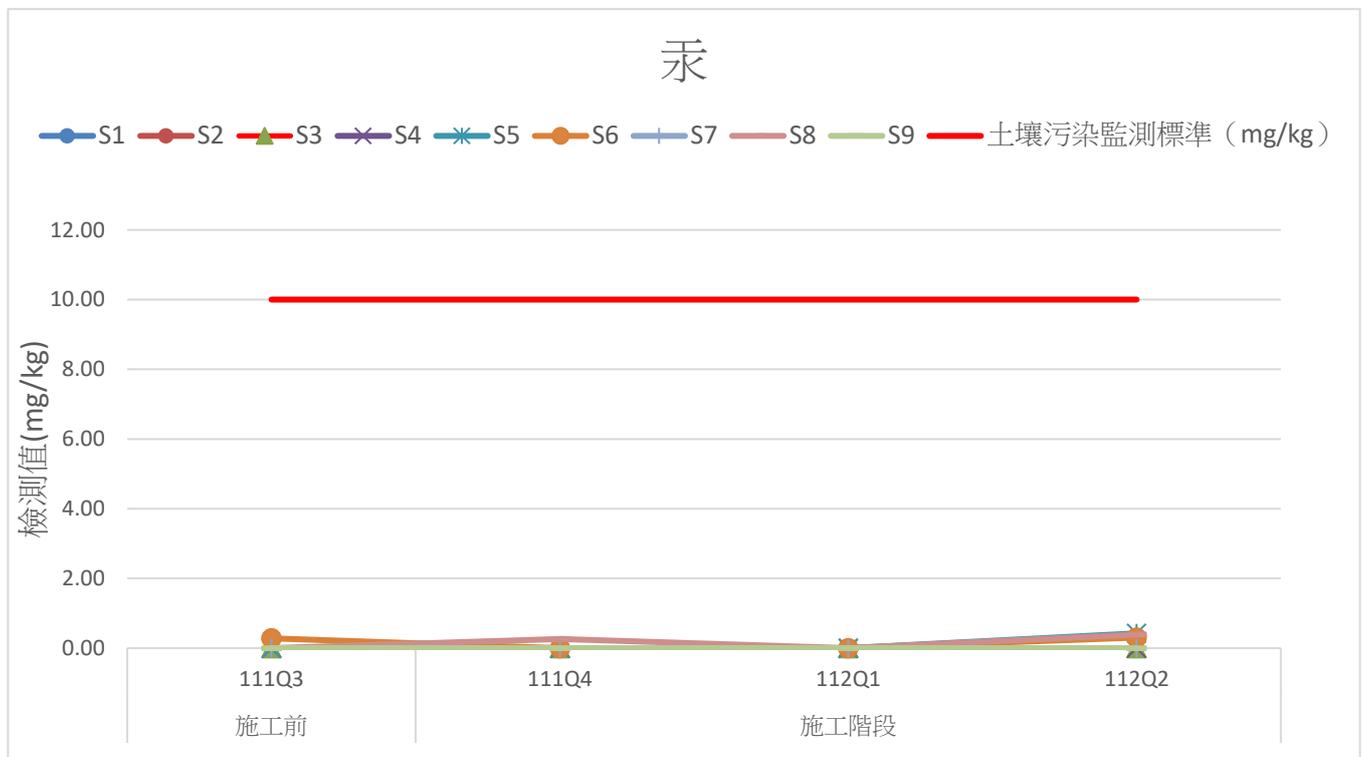


圖 2.7-16 本季基地內土壤監測成果 (汞) 分析圖

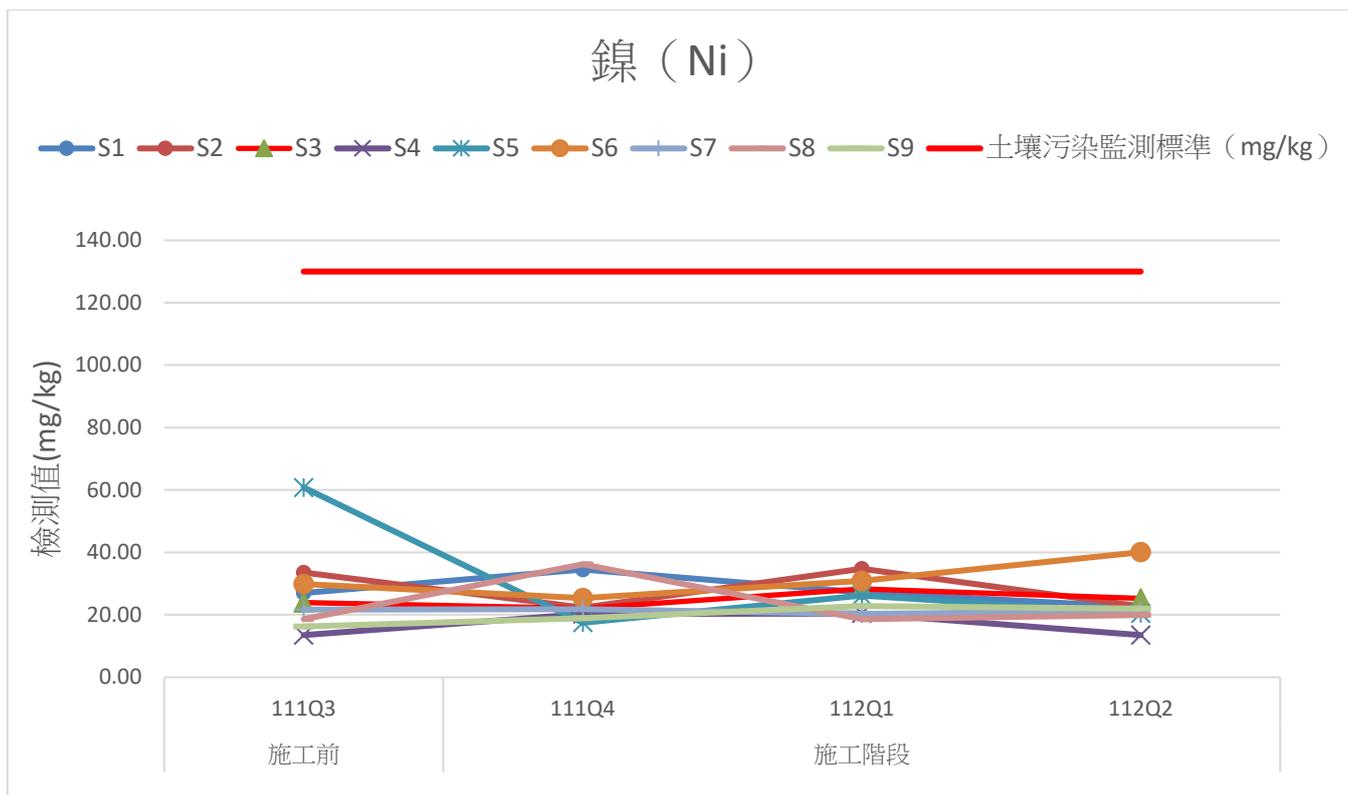


圖 2.7-17 本季基地內土壤監測成果 (鎳) 分析圖

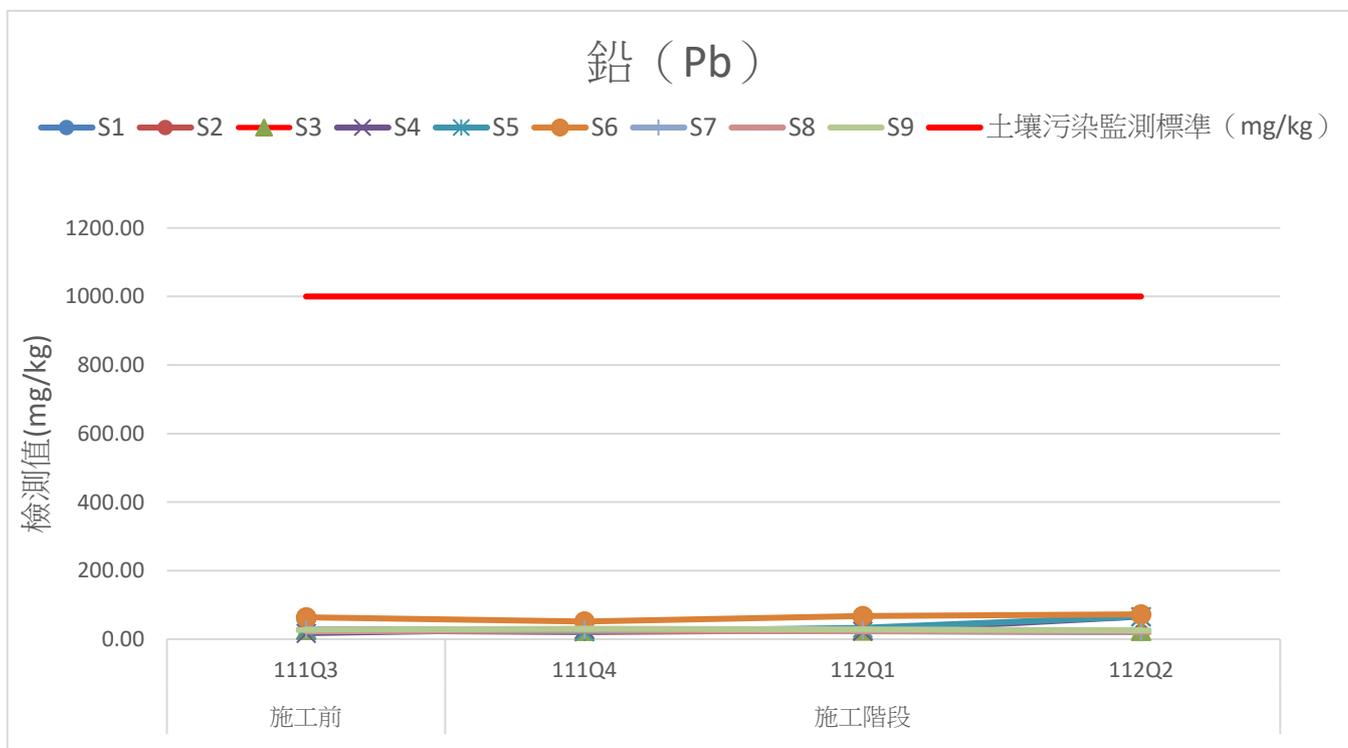


圖 2.7-18 本季基地內土壤監測成果 (鉛) 分析圖

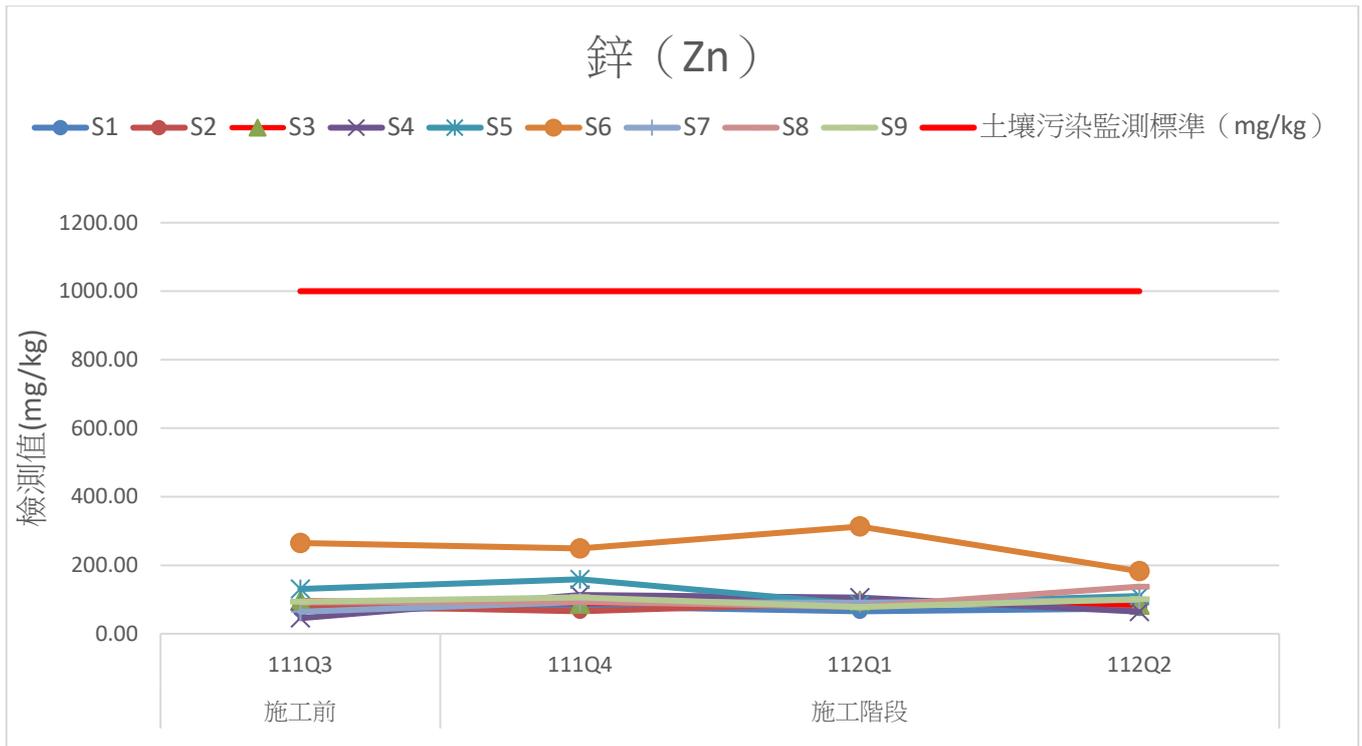


圖 2.7-19 本季基地內土壤監測成果 (鋅) 分析圖

2.8 交通流量

2.8.1 本季監測成果

本季執行施工期間交通流量監測，監測地點位於堤南路銜接一期基地處、神洲路銜接豐洲路、浮圳路銜接神岡交流道等 3 處位置，監測結果詳見表 2.8-1 所示。

服務水準之高低可做為評估道路系統服務品質之優劣，參考「神岡豐洲科技工業園區二期」環境影響評估報告書路段道路容量及服務水準，一般評估道路服務水準之指標以道路交通量 (V) 與道路服務流量 (C) 之比值 (V/C) 為指標。神岡交流道服務水準依據「2011 年台灣地區公路容量手冊」多車道郊區公路判定(依 V/C 判定標準)；堤南路及神洲路服務水準依據「2011 年台灣地區公路容量手冊」雙車道郊區公路平原區道路，禁止超車區段為 20% 之服務水準判定。本季之道路服務水準等級見表 2.8-2 所示，茲就各區之測站執行成果說明如下：

一、堤南路銜接一期基地處

本測站交通量調查點位於堤南路旁，往東車種之組成以機車最高占 366 輛/日，小型車次之占 324 輛/日，總車流量為 759 輛/日，道路流量為 705PCU/日；往西車種之組成以小型車最高占 671 輛/日，機車次之占 582 輛/日，總車流量為 1325 輛/日，道路流量為 1161PCU/日，上午尖峰與下午尖峰之 V/C 值分別為 0.11 及 0.12，道路服務水準為 A 級。

二、神洲路銜接豐洲路

本測站交通流量調查點位於神洲路旁，往南車種之組成以機車最高占 2550 輛/日，小型車次之占 2151 輛/日，總車流量為 4739 輛/日，道路流量為 3528PCU/日；往北車種之組成以機車最高占 2514 輛/日，小型車次之占 1763 輛/日，總車流量為 4316 輛/日，道路流量為 3129PCU/日，上午尖峰與下午尖峰之 V/C 值分別為 0.30 及 0.46，道路服務水準為 C~D 級。

三、浮圳路銜接神岡交流道

本測站交通流量調查點位於神岡交流道旁，往南車種之組成以小型車最高占 5779 輛/日，機車次之占 1141 輛/日，總車流量為 7195 輛/日，道路流量為 7089.5PCU/日，上午尖峰與下午尖峰之 V/C 值分別為 0.19 及 0.20，道路服務水準為 A 級；往北車種之組成以小型車最高占 8589 輛/日，機車次之占 1694 輛/日，總

車流量為 10623 輛/日，道路流量為 10367 PCU/日，上午尖峰與下午尖峰之 V/C 值分別為 0.29 及 0.33，道路服務水準為 A 級。

表 2.8-1 本季交通流量監測結果綜合分析表

道路名稱	測站		調查日期	機車 (輛/日)	小型車 (輛/日)	大型車 (輛/日)	特種車 (輛/日)	總計 (輛/日)	道路流量 (PCU/日)
堤南路	堤南路銜接一期基地處	東	112.06.05~ 112.06.06	366	324	9	60	759	705
		西		582	671	17	55	1325	1161
神洲路	神洲路銜接豐洲路	南	112.06.05~ 112.06.06	2550	2151	12	26	4739	3528
		北		2514	1763	8	31	4316	3129
神岡交流道	浮圳路銜接神岡交流道	南	112.06.05~ 112.06.06	1141	5779	85	190	7195	7089.5
		北		1694	8589	89	251	10623	10367

表 2.8-2 本季道路服務水準等級調查結果綜合分析表

區別	路段名稱		容量 C (PCU/hr)	上午尖峰			下午尖峰		
				流量 V (PCU/hr)	V/C	服務水準	流量 V (PCU/hr)	V/C	服務水準
堤南路	銜接一期基地處	東	2,100	84.5	0.11	A	99	0.12	A
		西		147			153.5		
神洲路	銜接豐洲路	南	2,100	272.5	0.30	C	574	0.46	D
		北		366			385.5		
神岡交流道	銜接神岡交流道	南	3,450	641	0.19	A	658	0.20	A
		北	3,450	1016.5	0.29	A	1150.5	0.33	A

備註：1.神岡交流道服務水準依據「2011 年台灣地區公路容量手冊」多車道郊區公路判定(依 V/C 判定標準)：A($V/C \leq 0.37$)、B($0.37 < V/C \leq 0.62$)、C($0.62 < V/C \leq 0.79$)、D($0.79 < V/C \leq 0.91$)、E($0.92 < V/C \leq 1$)、F($V/C > 1$)；堤南路及神洲路服務水準依據「2011 年台灣地區公路容量手冊」雙車道郊區公路平原區道路，禁止超車區段為 20% 之服務水準判定(依 V/C 判定標準)：A($V/C \leq 0.12$)、B($0.12 < V/C \leq 0.24$)、C($0.24 < V/C \leq 0.39$)、D($0.39 < V/C \leq 0.62$)、E($0.62 < V/C \leq 1$)、F($V/C > 1$)；單位(km/h)。

整體而言，除神洲路銜接豐洲路道路服務水準為 C~D 級外，其餘路段皆為 A 級，整體而言交通狀況良好，後續施工期間應盡量避免施工車輛於車流量尖峰時間進出工地，減少對車流的影響及車輛行駛的衝擊。

2.8.2 歷年監測成果

為了解本計畫歷年監測數據之交通流量服務水準差異，彙整環評階段、施工前階段與本季施工階段監測之交通流量結果，整體而言，本季施工階段監測車流較上季監測車流量大，與施工前監測結果比較差異不大。歷年交通流量測值主要影響原因為平日及假日監測日之差異性，顯示園區周圍道路於假日期間服務水準較佳，本計畫將持續監測交通流量並進行分析，歷年道路尖峰流量分析如圖 2.8-1~2.8-3 所示。

一、堤南路銜接一期基地處

環評階段尖峰時段服務水準為 A~B 級，道路尖峰流量平均值介於 96.75~151.5PCU/小時；施工前階段尖峰時段服務水準為 A 級，道路尖峰流量平均值介於 86.75~149.25PCU/小時；本季尖峰時段服務水準為 A 級，道路尖峰流量平均值介於 91.75~150.25PCU/小時，整體而言，監測結果顯示本季道路尖峰流量略高於上季尖峰流量值，歷年道路服務水準維持 A 級，本計畫將持續監測。

二、神洲路銜接豐洲路

環評階段尖峰時段服務水準為 C 級，道路尖峰流量平均值介於 254.75~264.75PCU/小時；施工前階段尖峰時段服務水準為 C~D 級，道路尖峰流量平均值介於 427.25~738.75PCU/小時；本季尖峰時段服務水準為 C~D 級，道路尖峰流量平均值介於 375.75~423.25PCU/小時，整體而言，監測結果顯示本季道路尖峰流量略高於上季尖峰流量值，歷年道路服務水準維持 B~D 級，本計畫將持續監測。

三、浮圳路銜接神岡交流道

環評階段尖峰時段服務水準介於 A~B 級間，道路尖峰流量平均值介於 814.5~1410PCU/小時，施工前階段尖峰時段服務水準為 A 級，道路尖峰流量平均值介於 650~1115.75PCU/小時；本季尖峰時段服務水準為 A 級，道路尖峰流量平均值介於 649.5~1083.5PCU/小時，整體而言，監測結果顯示本季道路尖峰流量與

歷次監測值相近，歷年道路服務水準維持 A~B 級，本計畫將持續監測。

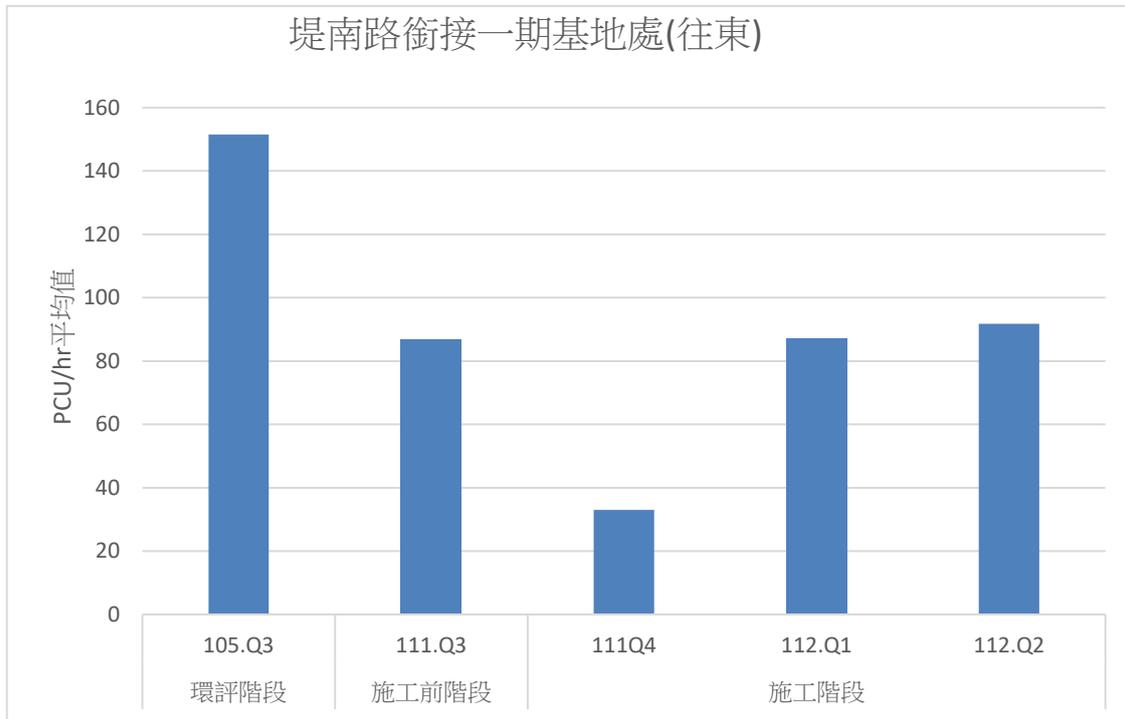


圖 2.8-1 堤南路銜接一期基地處 (往東) 歷年道路尖峰流量平均分析圖

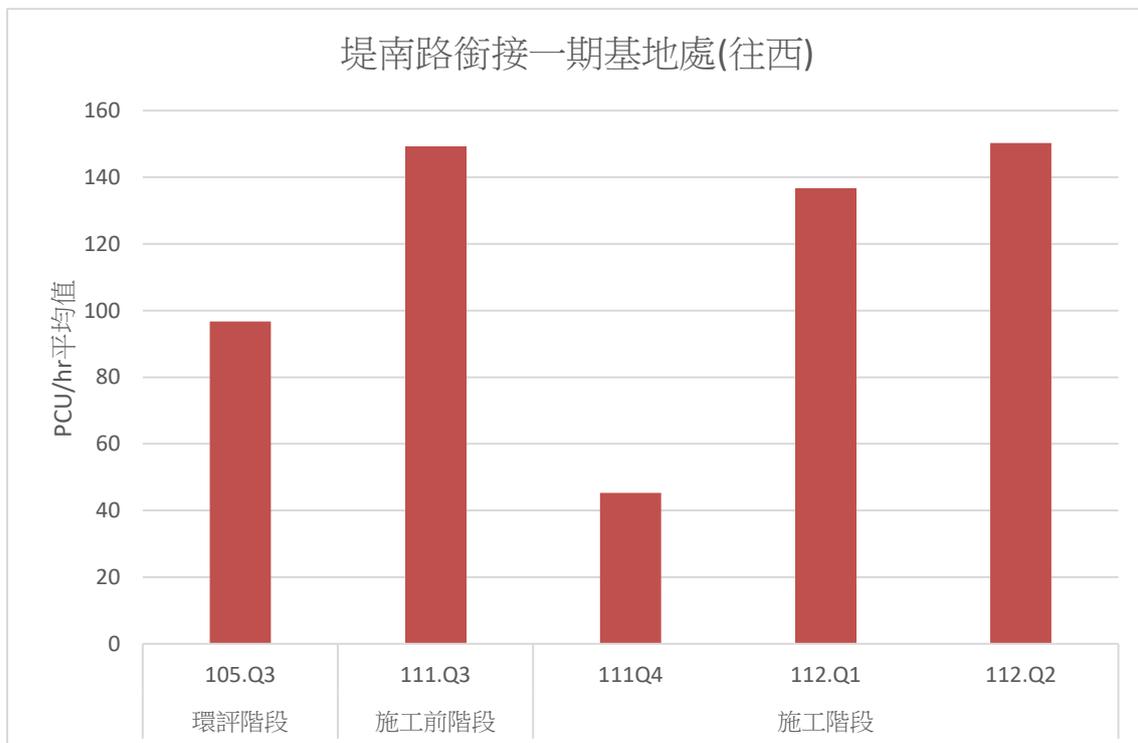


圖 2.8-2 堤南路銜接一期基地處 (往西) 歷年道路尖峰流量平均分析圖

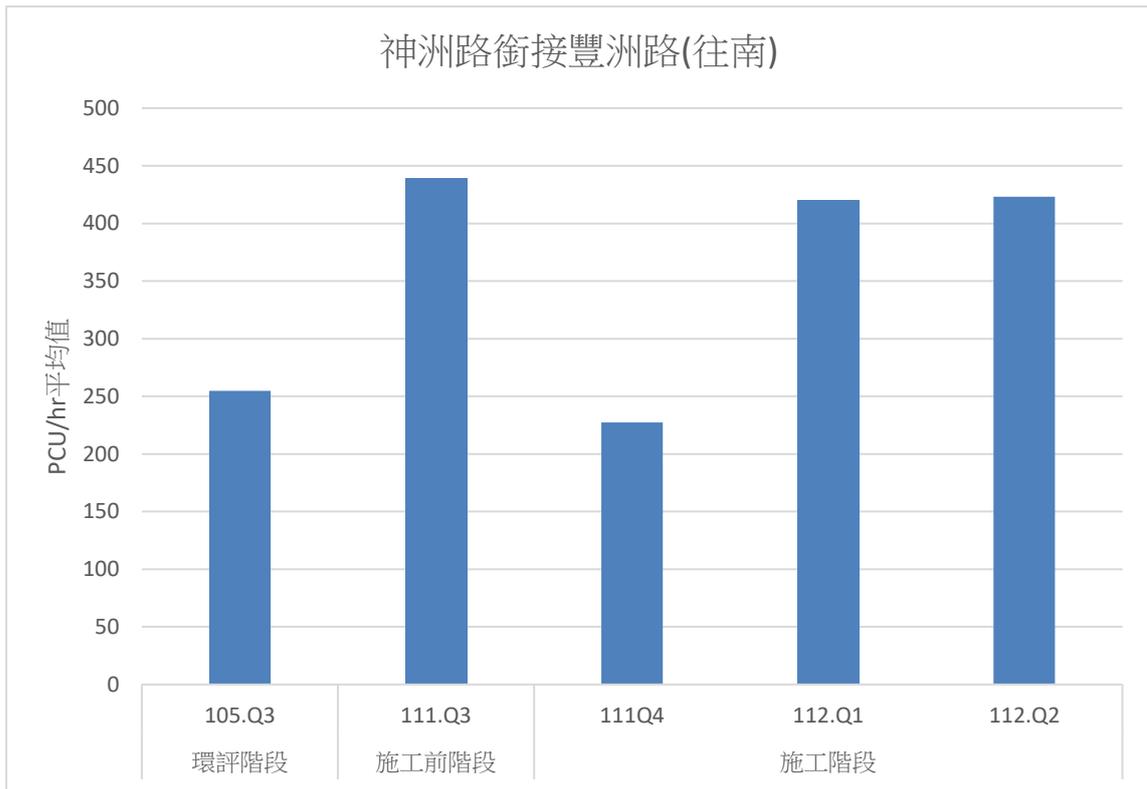


圖 2.8-3 神洲路銜接豐洲路 (往南) 歷年道路尖峰流量平均分析圖

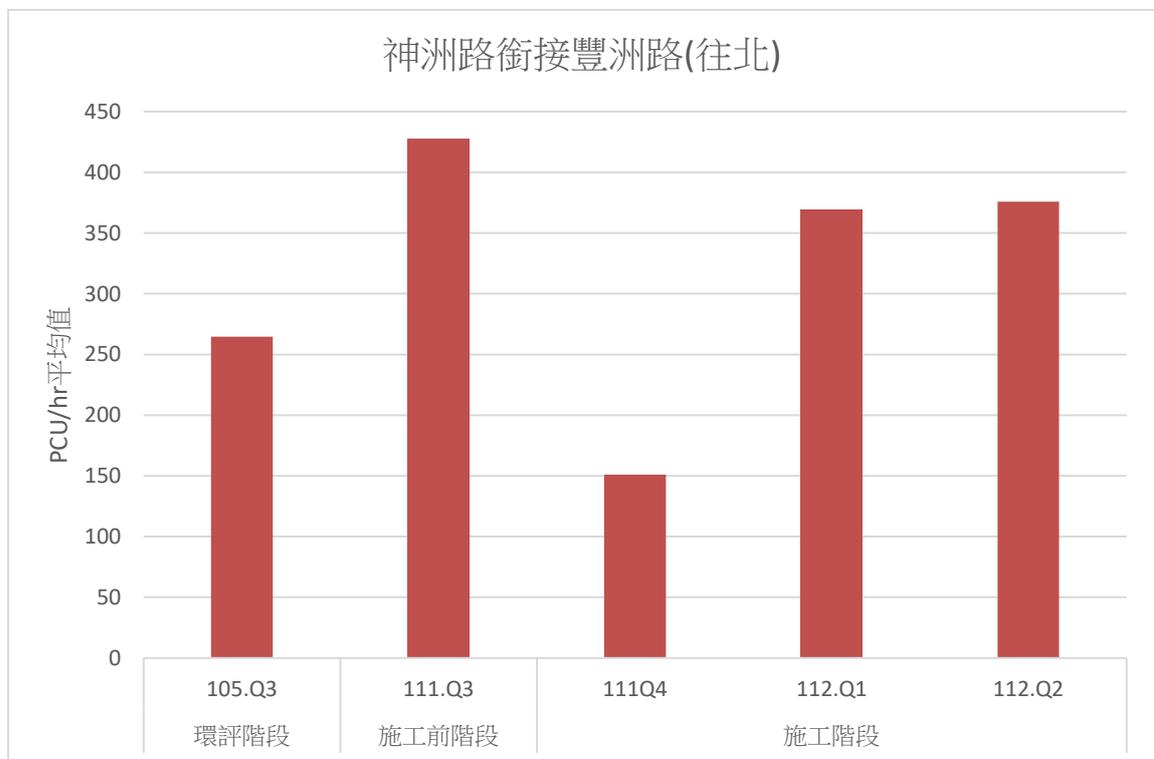


圖 2.8-4 神洲路銜接豐洲路 (往北) 歷年道路尖峰流量平均分析圖

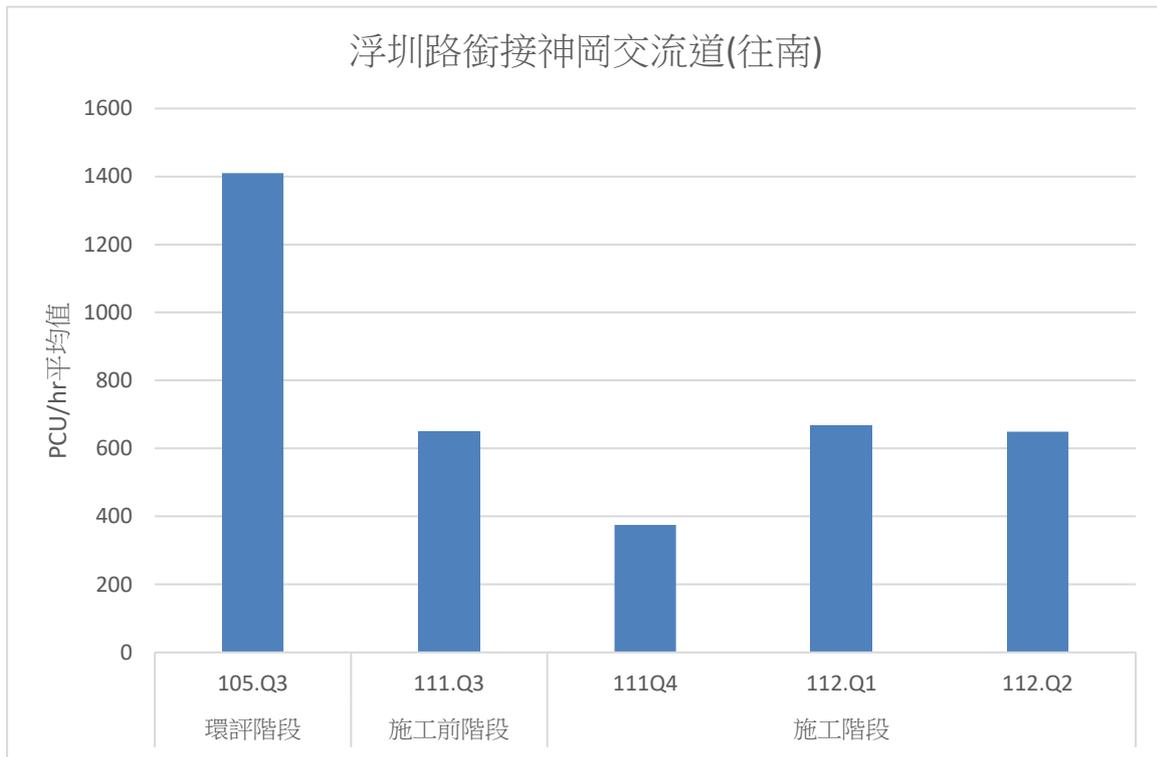


圖 2.8-5 浮圳路銜接神岡交流道 (往南) 歷年道路尖峰流量平均分析圖

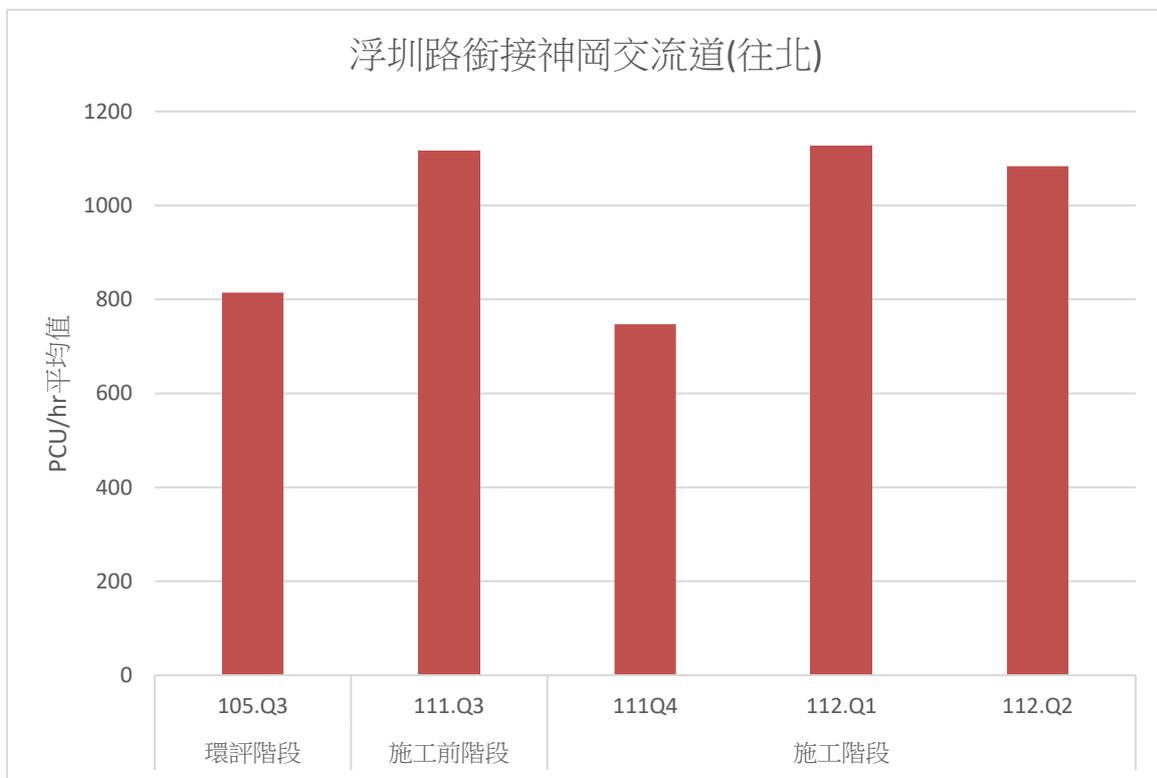


圖 2.8-6 浮圳路銜接神岡交流道 (往北) 歷年道路尖峰流量平均分析圖

2.9 生態

2.9.1 生態調查範圍

參照「神岡豐洲科技工業園區二期」環境影響報告書，施工前、施工階段及營運階段，生態調查範圍以計畫區邊界向外延伸 1,000 公尺，為本計畫的調查範圍，水域生態則以環境影響報告書調查河段，WB-1(上游樣站)位於大甲溪左岸高鐵橋上游約 800 公尺處，WB-2(下游樣站)位於大甲溪左岸高鐵橋下游約 200 公尺處，生態調查範圍詳見圖 2.9-1 所示。

2.9.2 生態調查依據

依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(環署綜字第 09100204941 號)、「動物生態評估技術規範」(環署綜字第 1000058655C 號)辦理。

2.9.3 調查日期及調查方法

一、調查日期

施工階段生態環境監測：調查頻率為每半年 1 次，本季未執行監測。

二、生態調查方法

生態調查項目分別為陸域生態及水域生態，其中陸域生態調查項目分別為植物、鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類及蝴蝶類，水域生態調查項目分別為魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲、蜻蛉類(成蟲)、浮游性植物及附著性藻類；各項調查之物種名錄，主要依循臺灣物種多樣性名錄(邵廣昭，臺灣物種名錄，網路電子版 version2020，<http://taibnet.sinica.edu.tw>)。

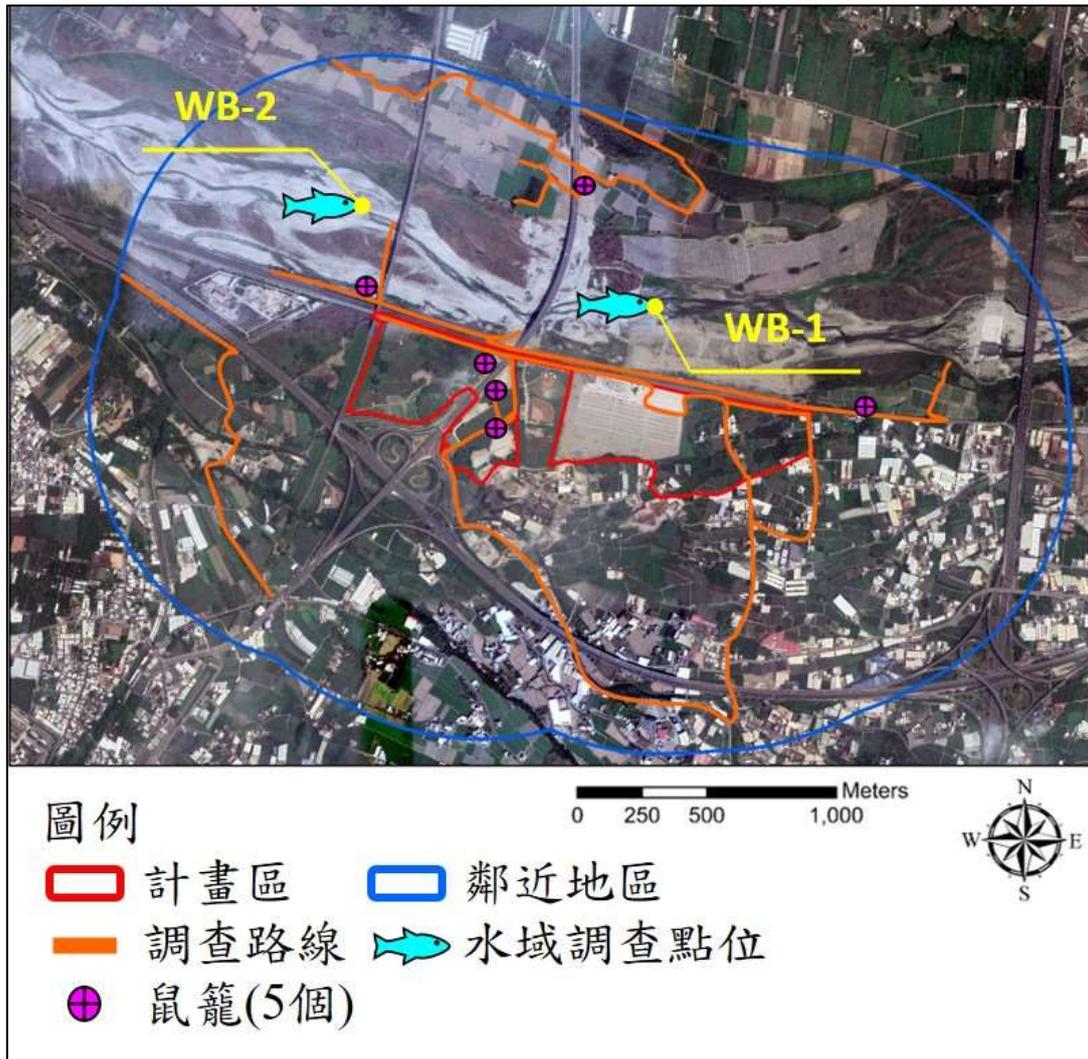


圖 2.9-1 調查範圍、調查路線、鼠籠及水域調查位置圖

2.9.4 本季調查成果

生態監測於施工期間半年內執行監測 1 次，本季未進行生態調查故無調查成果數據。

2.9.5 歷年調查成果

本章節將針對歷季執行監測結果作一比較分析與檢討，並提出異常狀況之因應對策，逐一分述如下：

(一)陸域生態

1.植物

環評時期調查共記錄 86 科 216 屬 271 種，本次調查共記錄 86 科 216 屬 273 種，增加凹葉野萵菜、青箱、黃波斯菊、蘄艾、泥胡菜、新幾內亞鳳仙及蒜香藤等 47 種，減少蘇鐵、蘭嶼羅漢松、大葉羅漢松、冇骨消及臺灣牛膝等 45 種，本季雖然進入施工期，但尚未進行大面積整地行為，由於本區開發程度較高，故物種差異應為季節性物種更替及環境變遷所致，如景觀植栽更替、耕地作物變動及水田季節性物種生長。

2.鳥類

環評時期調查共記錄 11 目 30 科 52 種，本次調查共記錄 12 目 29 科 46 種，增加遊隼、鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、彩鷓、八哥、黃尾鴿等 6 種，減少埃及聖鸚、中白鷺、紅隼、白腹秧雞、家燕、赤腰燕、小雲雀、棕扇尾鶯、黃頭扇尾鶯、繡眼畫眉、粉紅鸚嘴、白腹鶇等 12 種，其中埃及聖鸚為近幾年政府重點移除之入侵種，全台數量銳減許多，其他物種差異主要來自調查時機因素、季節性變化及調查頻度(環評執行四季次調查)所影響。

3.哺乳類

環評時期調查共記錄 3 目 4 科 6 種，本次調查共記錄 3 目 4 科 6 種，增加東亞摺翅蝠及絨山蝠等 2 種，減少小黃腹鼠及溝鼠等 2 種，結果顯示種類數之變化主要在於蝙蝠偵測器側錄較多種類之蝙蝠活動，其他哺乳類之物種組成、種類數及數量差異不大。

4.兩生類

環評時期調查共記錄 1 目 4 科 4 種，本次調查共記錄 1 目 4 科 4 種，增加斑腿樹蛙等 1 種，減少小雨蛙等 1 種，其中斑腿樹蛙屬於強勢入侵物種，常伴

隨植栽入侵或拓殖，更常群聚並利用農耕地之蓄水桶進行大量繁殖，且已經成為調查區域之優勢物種，其他物種差異主要來自調查時機因素、季節性變化及調查頻度(環評執行四季次調查)所影響。

5.爬蟲類

環評時期調查共記錄 1 目 5 科 10 種，本次調查共記錄 1 目 1 科 1 種，減少鉛山壁虎、中國石龍子、麗紋石龍子、印度蜓蜥、斯文豪氏攀蜥、王錦蛇、南蛇、白腹游蛇、蓬萊草蜥等 9 種，物種差異主要來自調查時機因素、季節性變化及調查頻度(環評執行四季次調查)所影響，環說時期之冬季調查亦僅記錄疣尾蝮虎 1 種爬蟲類。

6.蝴蝶類

環評時期調查共記錄 1 目 4 科 16 種，本次調查共記錄 1 目 2 科 3 種，減少織粉蝶、亮色黃蝶、青鳳蝶、黑鳳蝶、大鳳蝶、翠鳳蝶、藍灰蝶、雅波灰蝶、眼蛺蝶、黃鈎蛺蝶、幻蛺蝶、豆環蛺蝶、網絲蛺蝶等 13 種，由於調查季節入冬後，天候轉冷及風勢強勁，在缺乏蜜源性植物情況下，本季蝶類相當貧乏，因此物種差異主要來自調查時機因素、季節性變化及調查頻度(環評執行四季次調查)所影響。

(二)水域生態

1.魚類

環評時期調查共記錄 3 目 5 科 10 種，本次調查共記錄 2 目 4 科 6 種，減少高身小鰮魷、極樂吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、短臀瘋鱔等 4 種，均屬於底棲性小型魚類，因此物種差異主要來自調查時機因素、季節性變化、上游調節性放水及調查頻度(環評執行四季次調查)所影響，此外近幾年因極端氣候影響，降雨過度集中或久旱不雨，對於溪流生物產生較明顯之生存壓力，其次則是何氏棘鮑入侵後，對底棲性生物亦有負面之影響。

2.蝦蟹螺貝類

環評時期調查共記錄 3 目 5 科 7 種，本次調查共記錄 3 目 3 科 3 種，減少

日本沼蝦、臺灣沼蝦、鋸齒新米蝦、日本絨螯蟹等 4 種，因此物種差異主要來自調查時機因素、季節性變化及調查頻度(環評執行四季次調查)所影響。

3.水生昆蟲

環評時期調查共記錄 4 目 9 科，本次調查共記錄 5 目 10 科，增加小蜉科及水黽科，減少流石蛾科，因此物種差異主要來自調查時機因素、季節性變化及調查頻度(環評執行四季次調查)所影響。環說時期 FBI 值則介於 3.88~4.00 之間，本次調查期 FBI 值則介於 4.04~4.17 之間，顯示水質狀況均屬於「Very Good」等級。

4.蜻蛉類

環評時期調查共記錄 1 目 2 科 6 種，本次調查並未發現任何蜻蛉類成蟲活動，主要是因為冬季非蜻蛉類成蟲主要活動季節所致。

5.浮游性植物

環評時期調查共記錄 5 門 30 屬 77 種，本次調查共記錄 6 門 26 屬 64 種，因此物種差異主要來自調查時機因素、季節性變化、上游調節性放水及調查頻度(環評執行四季次調查)所影響。

6.附著性藻類

環評時期調查共記錄 5 門 26 屬 60 種，本次調查共記錄 4 門 21 屬 65 種，因此物種差異主要來自調查時機因素、季節性變化、上游調節性放水及調查頻度(環評執行四季次調查)所影響。

表 2.9-1 歷次鳥類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中	
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
	計畫區	鄰近地區										
花嘴鴨	25	2										10
埃及聖鸚	1	1	2	3	1							
小白鷺	15	28	23	38	65	34	56	24	2	12	2	7
夜鷺		10		23	1	13		14	1	5		3
黃頭鷺	5		20	49	76	11	64	8	16	7		2
蒼鷺		5										3
大白鷺		1										4
中白鷺		7										
紅隼		1										
遊隼												1
魚鷹									1	1		
鳳頭蒼鷹											1	
黑翅鳶									1			1
白腹秧雞		1	2	6		4	1	2		1		
紅冠水雞		5		8		9		4		2		3
小環頸鴿	4	13					4	8	5	5		2
彩鴿												2
磯鴿		7						9		2		1
金背鳩		17				5		2				6
紅鳩	45	135	32	58	30	70	23	158	18	22	8	61
珠頸斑鳩	16	27	23	11	12	24	19	47	6	28	10	13
野鴿	6	29		29	6	29	2	23	10	39	42	16
南亞夜鷹		11	1	7	3	6	1	5	1	2	1	4

中文名	環說階段								施工前		施工中	
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
	計畫區	鄰近地區										
小雨燕		19				20		14	16	26	22	
翠鳥		2		3		2		1		2		1
小啄木				2						1		1
紅尾伯勞	3	11						2		3		2
棕背伯勞				3		1		2				1
大卷尾	7	26	16	33	12	23	11	27	7	20	3	10
黑枕藍鶺鴒		2		3		3		1		2		2
樹鵲		7		12	2	6	2	9	4	10	21	7
喜鵲										1		
洋燕		16		34		13		20	22	27	5	27
家燕			6	50	8	44	11	26				
棕沙燕		19				2						2
赤腰燕		2		18		3		2				
小雲雀				4				2				
灰頭鷓鴣	1	3	1	1	2	2	1					4
棕扇尾鶯		4	5	3	2			2		2		
黃頭扇尾鶯				1		1	2					
褐頭鷓鴣	7	8	6	12	6	8	5	7	4	11	3	12
白頭翁	38	53	41	49	22	37	29	52	21	39	12	66
紅嘴黑鵯		18		14		13		8		3	1	4
小彎嘴		8	1	10		4		4		3		2
山紅頭		2		10		3		2		2		2
繡眼畫眉				2				2				
粉紅鸚嘴				5				4				
斯氏繡眼		18		24	2	10	2	13	13	22	7	19

中文名	環說階段								施工前		施工中	
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
	計畫區	鄰近地區										
白尾八哥	37	83	44	81	14	74	8	93	26	41	7	24
家八哥	7	25	12	21	2	29	3	45	5	16	2	5
八哥												3
白腹鸚		10										
赤腹鸚		2										1
黃尾鴿												1
麻雀	125	314	52	111	40	118	57	327	44	485	53	192
斑文鳥				18		4		6		14		5
白鵲鴿		6		4			1	1		1		2
灰鵲鴿		4					2	1	1	1		1
東方黃鵲鴿		7		21						6		3
黑臉鵲		6										1
總計(隻次)	342	975	287	781	306	625	304	977	224	864	200	539
歧異度指數 (H')	2.09	2.70	2.36	3.09	2.25	2.84	2.29	2.47	2.58	1.99	2.23	2.55
均勻度指數 (J')	0.75	0.72	0.83	0.85	0.76	0.82	0.75	0.68	0.85	0.56	0.79	0.67

表 2.9-2 歷次哺乳類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中	
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
	計畫區	鄰近地區										
東亞游離尾蝠									*	*		
東亞家蝠			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
崛川氏棕蝠									*	*		
東亞摺翅蝠									*	*		*
絨山蝠									*	*	*	*
高頭蝠									*	*		
赤腹松鼠		1		6		3		3		2		1
小黃腹鼠			1	2	2			2				
田鼯鼠			1	3		3	1	1	1	1		1
溝鼠				1				1				
臭鼩		1	2	4	1	3	2	3	2	1	1	1
總計(隻次)	0	2	25	16	39	9	62	10	3	4	1	3
歧異度指數 (H')	-	0.69	1.04	1.46	0.64	1.10	0.64	1.50	0.64	1.04	0.00	1.10
均勻度指數 (J')	-	1.00	0.95	0.91	0.92	1.00	0.92	0.93	0.92	0.95	-	1.00

表 2.9-3 歷次兩生類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中	
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
	計畫區	鄰近地區										
黑眶蟾蜍			2	14	1	12	2	8	7	9	1	2
小雨蛙				16	5							
拉都希氏赤蛙				8				3				1
澤蛙				2	1	4		1		63		8
虎皮蛙										2		
斑腿樹蛙									28	31	6	18
總計(隻次)	0	0	2	40	7	16	2	12	35	105	7	29
歧異度指數 (H')	-	-	0.00	1.21	0.80	0.56	0.00	0.82	0.50	0.95	0.41	0.95
均勻度指數 (J')	-	-	-	0.87	0.72	0.81	-	0.75	0.72	0.69	0.59	0.69

表 2.9-4 歷次爬蟲類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中	
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
	計畫區	鄰近地區										
蓬萊草蜥				3		2				3		
中國石龍子			1	1	1		1					
麗紋石龍子			2	2		1	2	2				
印度蜓蜥				2		1						
斯文豪氏攀蜥				6		2		3	1	2		
王錦蛇				1								
南蛇				1								
白腹游蛇				1								
鉛山壁虎				11		6		3		1		
無疣蝎虎									2			
疣尾蝎虎		4	6	16	2	18	5	19	7	16	3	8
總計(隻次)	0	4	9	44	3	30	8	27	10	22	3	8
歧異度指數 (H')	-	0.00	0.85	1.79	0.64	1.22	0.90	0.93	0.80	0.86	0.00	0.00
均勻度指數 (J')	-	-	0.77	0.78	0.92	0.68	0.82	0.67	0.73	0.62	-	-

表 2.9-5 歷次蝶類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中	
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
	計畫區	鄰近地區										
豆波灰蝶			3	9	2	3	2	6		4		2
藍灰蝶		2	26	55	7	40	3	24	3	13		
雅波灰蝶				5		6		2				
白粉蝶	51	218	23	34	2	23	5	14	5	9	13	26
黃蝶	10	14	19	21	15	33	19	24	2	13		1
纖粉蝶				4	3	3		5				
亮色黃蝶				14								
遷粉蝶										1		
眼蛺蝶			2	4	2	5	4	3		1		
黃鈎蛺蝶			6	14	4	6	5	5	1	7		
幻蛺蝶			3	6	5	5	3	4		1		
豆環蛺蝶				6		8	1	4		2		
網絲蛺蝶				2		2						
波蛺蝶										1		
青鳳蝶			2	6	1	5	1	3	1	2		
黑鳳蝶				4		3		4		1		
大鳳蝶				6		6		4				
翠鳳蝶				3		1		1				
花鳳蝶										1		
總計(隻次)	61	234	84	193	41	149	43	103	12	56	13	29
歧異度指數 (H')	0.45	0.28	1.66	2.31	1.88	2.19	1.77	2.24	1.42	2.09	0.00	0.40
均勻度指數 (J')	0.64	0.25	0.80	0.83	0.85	0.81	0.81	0.85	0.88	0.81	-	0.36

表 2.9-6 歷次魚類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中	
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
	WB-1	WB-2										
臺灣石魚賓	9	10	7	11	13	8	9	10	24	17	18	31
粗首馬口鱖	24	12	16	16	13	5	7	3	5	8	15	22
何氏棘鮠	1	2	2	2	1	1	1		5	1	1	2
高身小鰮魴	1	3	3		1		3	1	11			
中華鰻	14	3	16	9	9	7	8	7				1
雜交口孵非鯽	3	1	1	2	4	1	4	2	10	3	2	3
明潭吻鰕虎	12	8	5	7	5	3	3	6	4	3	5	3
極樂吻鰕虎	9	5	4	3	1	2						
短吻紅斑吻鰕虎	2			1	1							
短臀瘋鱔			1				1					
總計(隻次)	75	44	55	51	48	27	36	29	59	32	41	62
歧異度指數 (H')	1.82	1.84	1.81	1.77	1.79	1.70	1.86	1.57	1.58	1.23	1.22	1.18
均勻度指數 (J')	0.83	0.89	0.83	0.85	0.81	0.88	0.89	0.88	0.88	0.77	0.76	0.66

表 2.9-7 歷次蝦蟹螺貝類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中	
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
	WB-1	WB-2										
日本絨螯蟹	1											
粗糙沼蝦	21	6	20	13	5	4	4	3	20	17	7	11
日本沼蝦	1		3	3	2		2					
臺灣沼蝦		2				1		2				
鋸齒新米蝦	9		7		3							
瘤蟯	9	6	8	7	9	3	13	2	5	9	8	13
臺灣椎實螺	4	1	4		1		2					1
總計(隻次)	45	15	42	23	20	8	21	7	25	26	15	25
歧異度指數 (H')	1.38	1.18	1.38	0.95	1.37	0.97	1.06	1.08	0.50	0.65	0.69	0.83
均勻度指數 (J')	0.77	0.85	0.86	0.86	0.85	0.89	0.77	0.98	0.72	0.93	1.00	0.76

表 2.9-8 歷次水生昆蟲類調查結果

科名	Family	環說階段								施工前		施工中	
		105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
		WB-1	WB-2										
角石蛾科	Stenopsychidae	2	4	3	2	1	2	1	1	1	5	4	7
流石蛾科	Rhyacophilidae	2		1	1								
紋石蛾科	Hydropsychidae	28	9	19	18	13	10	8	14	13	16	29	22
小蜉科	EphemereIIDae										2	2	1
四節蜉科	Baetidae	7	13	16	3	13	8	9	6	10	6	12	16
扁蜉科	Heptageniidae	18	16	20	18	8	18	5	15	31	36	13	19
長角泥蟲科	Elmidae	3	6	2	3	2	3	1	1	2	1	1	
扁泥蟲科	Psephenidae	3	6	2	7	12	5	9	2			5	3
大蚊科	Tipulidae	2	1	1		1					1	1	
搖蚊科	Chironomidae	1								5	11	5	8
水黽科	Gerridae											2	6
總計(隻次)		66	55	64	52	50	46	33	39	62	78	74	82
FBI 值		3.88	3.98	3.92	3.92	3.98	4.00	4.00	4.00	4.16	4.19	4.04	4.17
歧異度指數 (H')		1.62	1.74	1.56	1.53	1.62	1.56	1.55	1.36	1.35	1.54	1.80	1.81
均勻度指數 (J')		0.74	0.90	0.75	0.79	0.83	0.87	0.87	0.76	0.75	0.74	0.78	0.87

表 2.9-9 歷次蜻蛉類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中	
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
	WB-1	WB-2										
短腹幽螽			5	2	2		1		2	3		
青紋細螽										1		
金黃蜻蜓			5	3	3	1	3	2				
霜白蜻蜓			2	3	1	5	3	2		1		
杜松蜻蜓			1		1	2		4	1	3		
薄翅蜻蜓			9	6			18	25	16	11		
樂仙蜻蜓			1	2	1	2						
侏儒蜻蜓									3	5		
總計(隻次)	0	0	23	16	8	10	25	33	22	24	0	0
歧異度指數 (H')	-	-	1.52	1.52	1.49	1.22	0.87	0.81	0.86	1.47	-	-
均勻度指數 (J')	-	-	0.85	0.94	0.93	0.88	0.63	0.58	0.62	0.82	-	-

表 2.9-10 歷次浮游性植物調查結果

門名	屬名	學名	環說階段								施工前		施工中		
			105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		
			WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	
藍菌門	平裂藻	<i>Merismopedia tenuissima</i>									5,084	500			
	色球藻	<i>Chroococcus turgidus</i>									67				
		<i>Chroococcus</i> sp.1											1,000		
	柱胞藻	<i>Cylindrospermum</i> sp.1									134				
	鞘絲藻	<i>Lyngbya</i> sp.1	6,500	3,000			4,500	8,000	3,000	2,500	6,667	1,667	25,000	5,000	
		<i>Lyngbya</i> sp.2									3,334	4,167	17,500		
	螺旋藻	<i>Spirulina</i> sp.1									167	125			
	顫藻	<i>Oscillatoria brevis</i>		4,000											
		<i>Oscillatoria princeps</i>									167				
		<i>Oscillatoria subtilissima</i>									834				
<i>Oscillatoria tenuis</i>														5,000	
	<i>Oscillatoria</i> sp.1						13,000			3,000	2,125	7,500			
甲藻門	多甲藻	<i>Peridinium</i> sp.1								34	9		125		
眼蟲門	扁裸藻	<i>Phacus helikoides</i>								17					
	異鞭藻	<i>Anisonema</i> sp.1	1,500	1,000	1,000										
	裸藻	<i>Euglena oxyuris</i>								17					
	瓣胞藻	<i>Petalomonas</i> sp.1				2,500									
	囊裸藻	<i>Trachelomonas</i> sp.1						500							
矽藻門	小環藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>								67	42	750	125		
		<i>Cyclotella</i> sp.1		4,000			1,500		1,500						
	內絲藻	<i>Encyonema minutum</i>				11,500		2,000			50				
	水鏈藻	<i>Hydrosera triquetra</i>									9				
	布紋藻	<i>Gyrosigma</i> sp.1							1,000	1,500	17	9			
	曲殼藻	<i>Achnanthes exigua</i>									50	42	8,500	1,250	
		<i>Achnanthes inflata</i>										9	750	500	
		<i>Achnanthes lanceolata</i>									50	17			
		<i>Achnanthes linearis</i>		1,500	9,000	5,500	1,000				100	317	8,750	2,500	

門名	屬名	學名	環說階段								施工前		施工中	
			105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
			WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
		<i>Achnanthes minutissima</i>	32,500	27,000	36,500	29,000	6,500	9,500		11,500			2,500	4,250
		<i>Achnanthes</i> sp.1								50	59	3,000		
	羽紋藻	<i>Pinnularia</i> sp.1						1,500						
	肋縫藻	<i>Frustulia</i> sp.1			1,000	1,000								
	舟形藻	<i>Navicula bacillum</i>		1,000					2,500	1,000	17			
		<i>Navicula confervacea</i>									42	2,000	1,250	
		<i>Navicula cryptocephala</i>	17,000	29,000			19,500	24,000		16,000	67	117	64,000	46,000
		<i>Navicula cryptotenella</i>									67	84	22,250	15,500
		<i>Navicula cuspidata</i>	14,000		8,500									
		<i>Navicula dicephala</i>			1,000									
		<i>Navicula gregaria</i>		18,000	11,500	6,000	3,000	9,000						
		<i>Navicula lanceolata</i>			7,000									
		<i>Navicula minima</i>	37,500	40,500	26,500	23,000			46,000	43,500				
		<i>Navicula placentula</i>	10,500	27,000			2,500	9,000	5,500	5,000				
		<i>Navicula pupula</i>		3,000					4,000		34	9	5,250	1,250
		<i>Navicula radiosa</i>	14,500	2,000										
		<i>Navicula rostellata</i>							1,000					
		<i>Navicula symmetrica</i>					13,000							
		<i>Navicula</i> sp.1			42,000	36,500	26,000	38,500	16,000	27,000	50	59	14,000	6,500
		<i>Navicula</i> sp.2			31,500					9,500	34	42	7,250	2,500
	卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>	15,000		5,500	7,500	9,500	4,000	2,500	8,000	684	1,167	12,250	21,250
	肘形藻	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>									84			
	波緣藻	<i>Cymatopleura solea</i>	1,000								17			
	直鏈藻	<i>Melosira ambigua</i>									100	42		
		<i>Melosira granulata</i>			5,500	2,000				1,000				
		<i>Melosira varians</i>	33,500	48,000	4,000	6,000	5,000	4,000	9,000	6,500	184	334	75,500	52,750
	矽藻	<i>Bacillaria paradoxa</i>		1,500									4,500	
	脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	18,000	10,500	13,500	6,000	4,000	8,000	19,000	13,000	167	84	500	
		<i>Fragilaria construens</i>	2,000							1,000				

門名	屬名	學名	環說階段								施工前		施工中	
			105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
			WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
		<i>Fragilaria crotonensis</i>					1,000				34	25		
		<i>Fragilaria</i> sp.1									109	1,500		
	針杆藻	<i>Synedra acus</i>	7,500		38,000	34,000			38,000	36,500				
		<i>Synedra ulna</i>	5,000	13,000	8,000	6,000	4,500	3,000	21,000	28,500	1,117	3,334	5,500	1,500
		<i>Synedra</i> sp.1									117	209		
	側鏈藻	<i>Pleurosira</i> sp.1		1,500						1,500				
	異極藻	<i>Gomphonema abbreviatum</i>		1,000										
		<i>Gomphonema angustatum</i>		1,500	14,000	10,000			2,000					
		<i>Gomphonema augur</i>	1,500											
		<i>Gomphonema clevei</i>	9,000								50	59	10,000	8,750
		<i>Gomphonema gracile</i>					2,000		2,500					
		<i>Gomphonema parvulum</i>	11,000	19,000	32,000	21,000	23,000	13,500	3,500	17,500	367	767	9,000	3,000
		<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>									134	84	1,250	1,000
		<i>Gomphonema truncatum</i>										625		
		<i>Gomphonema</i> sp.1				7,000		16,500	15,500	10,000	117	100	2,500	2,750
		<i>Gomphonema</i> sp.2										75		
	等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>	17,500	38,500	5,500	14,500					117	1,250	18,250	5,750
	菱形藻	<i>Nitzschia acicularis</i>											750	2,250
		<i>Nitzschia amphibia</i>			14,500		4,000		2,000					
		<i>Nitzschia dissipata</i>	9,500			41,000								3,750
		<i>Nitzschia fonticola</i>									50	84	50,750	95,500
		<i>Nitzschia frustulum</i>		18,000	18,000	11,000								
		<i>Nitzschia gracilis</i>	10,000					6,000						
		<i>Nitzschia obtusa</i>	1,000	1,000							34	42	30,500	74,250
		<i>Nitzschia palea</i>	13,000	22,500			6,500	9,000	33,500	27,000	367	417	26,000	33,750
		<i>Nitzschia sinuata</i>	1,000	1,000									2,750	21,000
		<i>Nitzschia paleacea</i>											50,000	63,750
		<i>Nitzschia</i> sp.1			29,500	16,000	18,000	28,500			134	84	8,000	13,500
		<i>Nitzschia</i> sp.2									84	84	4,500	8,250
	菱板藻	<i>Hantzschia</i> sp.1					1,000							

門名	屬名	學名	環說階段								施工前		施工中	
			105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
			WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
	橋彎藻	<i>Cymbella affinis</i>					6,000	3,500			2,634	2,917	19,500	15,000
		<i>Cymbella cymbiformis</i>									67		7,250	5,500
		<i>Cymbella lanceolata</i>	1,500										3,750	5,000
		<i>Cymbella tumida</i>	14,000	8,000		8,500	4,000	2,500	7,500	13,000	1,167	1,917	250	500
		<i>Cymbella turgidula</i>	23,500	18,000	12,000	9,000	32,500	30,000	41,000	38,000			5,000	7,750
		<i>Cymbella</i> sp.1		1,500	15,500	11,500		8,000	10,500	21,500	217	275	3,000	4,250
	擬內絲藻	<i>Encyonopsis leei</i>									167	25		
	雙菱藻	<i>Surirella angustata</i>			500									
		<i>Surirella capronii</i>									67	75	50	50
		<i>Surirella linearis</i>										9		
		<i>Surirella robusta</i>	6,500			1,000		1,000	1,000		100	42		
		<i>Surirella tenera</i>		3,000			1,000			2,500				
隱藻門	隱鞭藻	<i>Cryptomonas ovata</i>									200	92	250	125
綠藻植物門	毛枝藻	<i>Stigeoclonium</i> sp.1										84		
	卵囊藻	<i>Oocystis lacustris</i>									134	34	1,000	
	空星藻	<i>Coelastrum astroideum</i>	500											
		<i>Coelastrum cambricum</i>		1,500				500		3,000	500	1,542		
		<i>Coelastrum microporum</i>									167	84		
		<i>Coelastrum reticulatum</i>									167	1,000		
		<i>Coelastrum morus</i>											2,000	5,000
	空球藻	<i>Eudorina elegans</i>									167	167		
	柵藻	<i>Scenedesmus abundans</i>		1,500										
		<i>Scenedesmus acuminatus</i>		500	1,000									8,000
		<i>Scenedesmus acutiformis</i>					500	500	1,500					
		<i>Scenedesmus acutus</i>									67			
		<i>Scenedesmus armatus</i>												4,000
		<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	1,000	1,000									8,000	4,500
		<i>Scenedesmus brasiliensis</i>									67			

門名	屬名	學名	環說階段								施工前		施工中	
			105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
			WB-1	WB-2	WB-1	WB-2								
		<i>Scenedesmus dimorphus</i>											8,000	10,500
		<i>Scenedesmus ecornis</i>	1,000											
		<i>Scenedesmus lefevrii</i>		1,500										
		<i>Scenedesmus obliquus</i>								67	34	12,000	16,000	
		<i>Scenedesmus protuberans</i>						500						
		<i>Scenedesmus quadricauda</i>	500	1,000	1,000	1,500		2,000	2,000	67	34	18,000	17,500	
		<i>Scenedesmus spinosus</i>										4,000	5,000	
		<i>Scenedesmus</i> sp.1								34	34	6,500	8,500	
	韋絲藻	<i>Westella</i> sp.1								67	34			
	集星藻	<i>Actinastrum hantzschii</i>								134				
	實球藻	<i>Pandorina morum</i>								5,167	5,417			
	盤星藻	<i>Pediastrum boryanum</i>	1,500	1,500								3,750	1,000	
		<i>Pediastrum integrum</i>								84			50	
		<i>Pediastrum simplex</i>		500			1,000		1,000	84	34			
		<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i>								334	67	2,000		
		<i>Pediastrum duplex</i>											125	
	膠網藻	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>								267	134			
	鞘藻	<i>Oedogonium</i> sp.1								250	1,167	1,000	9,250	
	纖維藻	<i>Ankistrodesmus acicularis</i>									9			
	四角藻	<i>Tetraedron minimum</i>										250		
輪藻門	水綿	<i>Spirogyra</i> sp.1												100
	角星鼓藻	<i>Staurastrum</i> sp.1	2,500	3,000	500		1,000		11,000	2,000	17	25		
		<i>Staurastrum</i> sp.2									9			
	柱形鼓藻	<i>Penium</i> sp.1								17	9			
	新月藻	<i>Closterium moniliferum</i>								17	9		25	
	鼓藻	<i>Cosmarium formosulum</i>	500	1,000						17				

門名	屬名	學名	環說階段								施工前		施工中	
			105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
			WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
		<i>Cosmarium</i> sp.1									17	9		
		總計 (cells/L)	342,500	381,500	394,000	328,500	202,000	254,000	305,500	349,000	36,661	33,713	609,550	632,225
		藻屬指數 (GI)	1.27	0.59	1.10	0.93	1.70	1.21	1.34	2.67	5.34	6.22	0.30	0.18
		歧異度指數 (H')	1.34	1.28	1.28	1.26	1.20	1.22	1.19	1.23	2.90	2.99	3.31	3.11
		均勻度指數 (J')	0.86	0.80	0.87	0.89	0.84	0.86	0.81	0.86	0.67	0.71	0.82	0.78

表 2.9-11 歷次附著藻類調查結果

門名	屬名	學名	環說階段								施工前		施工中	
			105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
			WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
藍菌門	席藻	<i>Phormidium</i> sp.1	240	200		160			80					
	鞘絲藻	<i>Lyngbya</i> sp.1	520	840	2,320		720			520	5,785	19,166	23,571	16,666
		<i>Lyngbya</i> sp.2									2,142	34,166	8,571	6,500
	顫藻	<i>Oscillatoria curviceps</i>	240											
		<i>Oscillatoria princeps</i>											142	
		<i>Oscillatoria tenuis</i>												1,166
		<i>Oscillatoria</i> sp.1						80	4,520				1,285	
眼蟲門	瓣胞藻	<i>Petalomonas</i> sp.1										50		
	囊裸藻	<i>Trachelomonas</i> sp.1		80										
矽藻門	小環藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>												425
		<i>Cyclotella</i> sp.1	240		600		80		120	80				
	內絲藻	<i>Encyonema minutum</i>		640	1,720	37,000	1,520	3,000			271	600		
	布紋藻	<i>Gyrosigma</i> sp.1		320			80				7			
	曲殼藻	<i>Achnanthes exigua</i>								240	878	1,266	142	100
		<i>Achnanthes inflata</i>											21	41
		<i>Achnanthes lanceolata</i>									678	1,750		
		<i>Achnanthes linearis</i>									6,585	20,883	600	416
		<i>Achnanthes minutissima</i>			15,280	43,120		6,600	520	320			71	1,091
		<i>Achnanthes</i> sp.1									442	1,350	264	275
	羽紋藻	<i>Pinnularia</i> sp.1									42			
	舟形藻	<i>Navicula bacillum</i>									878	633		
		<i>Navicula confervacea</i>									42		57	150
		<i>Navicula cryptocephala</i>	4,880		1,920	18,240	8,240	11,000	480		3,642	10,566	7,057	13,566
		<i>Navicula cryptotenella</i>									3,028	9,783	3,085	6,958
		<i>Navicula cuspidata</i>	5,360	3,480	1,440	7,360								
		<i>Navicula gregaria</i>	6,600	7,280		13,880	9,000	10,240						

門名	屬名	學名	環說階段								施工前		施工中	
			105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
			WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
		<i>Navicula minima</i>				23,280				2,720				
		<i>Navicula placentula</i>								240				
		<i>Navicula pupula</i>								280	464	716	857 333	
		<i>Navicula radiosa</i>		1,520		1,920				200				
		<i>Navicula rostellata</i>			1,000		5,360	5,000	120					
		<i>Navicula symmetrica</i>			2,480		7,040	8,600	280					
		<i>Navicula viridula</i>											25	
		<i>Navicula sp.1</i>			20,960	46,600		19,200		1,360	1,935	3,150	1,514 1,766	
		<i>Navicula sp.2</i>				20,720		7,880			1,307	1,083	407 1,291	
		<i>Navicula sp.3</i>											78 525	
	卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>			3,040	7,680		1,400	720	440	2,264	4,800	828 7,266	
	肘形藻	<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>									128			
	直鏈藻	<i>Melosira granulata</i>			640									
		<i>Melosira varians</i>	3,360	11,800	720	5,120	640	2,600	520	320	5,950	17,583	3,271 10,333	
	矽藻	<i>Bacillaria paradoxa</i>											271	
	脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	3,360			1,280	1,720	3,280		280	214	366		
		<i>Fragilaria construens</i>						280						
		<i>Fragilaria crotonensis</i>		200							50			
		<i>Fragilaria sp.1</i>									142	1,250	28 41	
		<i>Fragilaria sp.2</i>											266	
	針杆藻	<i>Synedra acus</i>			520	8,640	1,280		720	800				
		<i>Synedra ulna</i>	4,200	7,120	1,000	3,040	680	3,120	1,560	1,920	7,678	44,883	235 683	
		<i>Synedra sp.1</i>			1,240						300	4,116		
	異極藻	<i>Gomphonema abbreviatum</i>		1,280			80	720						
		<i>Gomphonema clevei</i>								1,157	1,500	1,042	2,400	
		<i>Gomphonema gracile</i>						1,600						
		<i>Gomphonema parvulum</i>	6,000	4,880	9,280	44,960	3,000	14,640		1,240	20,864	24,783	771 1,625	

門名	屬名	學名	環說階段								施工前		施工中	
			105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
			WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
		<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>									3,678	783	71	125
		<i>Gomphonema sphaerophorum</i>					1,280							
		<i>Gomphonema truncatum</i>										1,750		
		<i>Gomphonema</i> sp.1			7,280	19,480	3,360	11,760	1,040	800	2,178	3,100	171	775
		<i>Gomphonema</i> sp.2									1,514	1,166		
	等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>	12,080	17,280	2,880	4,360					1,628	4,233	1,078	2,116
	菱形藻	<i>Nitzschia acicularis</i>				5,440								208
		<i>Nitzschia amphibia</i>							160					
		<i>Nitzschia dissipata</i>		640	1,840	8,600								1,750
		<i>Nitzschia fonticola</i>								992	2,916	2,942	27,200	
		<i>Nitzschia gracilis</i>		1,400			2,520	4,080						
		<i>Nitzschia intermedia</i>					2,240							
		<i>Nitzschia obtusa</i>	640	720			1,280				92	550	3,321	25,733
		<i>Nitzschia palea</i>	2,880	8,080	1,520		8,400	23,120	1,280	2,160	3,057	14,566	371	17,016
		<i>Nitzschia sinuata</i>											264	3,641
		<i>Nitzschia paleacea</i>											4,342	20,750
		<i>Nitzschia</i> sp.1			3,120	45,000		3,160			1,250	9,550	307	1,875
		<i>Nitzschia</i> sp.2									457	2,250	214	650
	菱板藻	<i>Hantzschia</i> sp.1								80				
	橋彎藻	<i>Cymbella affinis</i>						2,880			31,800	108,266	1,592	5,633
		<i>Cymbella cymbiformis</i>									142		457	541
		<i>Cymbella lanceolata</i>		120									200	441
		<i>Cymbella tumida</i>	1,840	2,600	1,160	5,120	1,640	3,800	600		18,428	59,366		91
		<i>Cymbella turgidula</i>	2,600	1,520	960	13,800	10,480	27,200	2,720	3,320			928	4,083
		<i>Cymbella</i> sp.1			2,280	2,600	3,040	5,160	1,320	1,080	3,607	8,516	185	600
		<i>Cymbella</i> sp.2									1,800	142		

門名	屬名	學名	環說階段								施工前		施工中	
			105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
			WB-1	WB-2	WB-1	WB-2								
	擬內絲藻	<i>Encyonopsis leei</i>									250	1,716		
	雙菱藻	<i>Surirella capronii</i>									121	50		
		<i>Surirella robusta</i>	120								107	33		
		<i>Surirella tenera</i>					120							
		<i>Surirella</i> sp.1									28			
	雙眉藻	<i>Amphora</i> sp.1											35	
隱藻門	隱鞭藻	<i>Cryptomonas ovata</i>									735	566	514	225
綠藻植物門	毛枝藻	<i>Stigeoclonium</i> sp.1			1,040	320		80				500		
	卵囊藻	<i>Oocystis lacustris</i>										33		
	空星藻	<i>Coelastrum cambricum</i>									785			
		<i>Coelastrum reticulatum</i>									500	666	107	
		<i>Coelastrum morus</i>											57	291
	柵藻	<i>Scenedesmus acuminatus</i>												7,150
		<i>Scenedesmus acutus</i>									85			
		<i>Scenedesmus arcuatus</i>										133		
		<i>Scenedesmus armatus</i>												450
		<i>Scenedesmus bicaudatus</i>										600	557	1,983
		<i>Scenedesmus denticulatus</i>											57	
		<i>Scenedesmus dimorphus</i>										400	400	2,683
		<i>Scenedesmus obliquus</i>											442	10,133
		<i>Scenedesmus quadricauda</i>											1,471	6,683
		<i>Scenedesmus spinosus</i>											242	716
		<i>Scenedesmus</i> sp.1									42	566	457	1,866
		<i>Scenedesmus</i> sp.2										266	142	866
	絲藻	<i>Ulothrix</i> sp.1				200								
	盤星藻	<i>Pediastrum boryanum</i>				80								300
		<i>Pediastrum tetras</i>										133		166

門名	屬名	學名	環說階段								施工前		施工中	
			105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02	
			WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
		<i>Pediastrum duplex</i>												383
	鞘藻	<i>Oedogonium sp.1</i>	120						80		2,971	14,750	1,250	1,466
	四角藻	<i>Tetraedron minimum</i>												16
輪藻門	水綿	<i>Spirogyra sp.1</i>	320								107			
	新月藻	<i>Closterium moniliferum</i>										16		
		<i>Closterium sp.1</i>		120										
	鼓藻	<i>Cosmarium blyttii</i>						600						
		<i>Cosmarium formosulum</i>	200	160						40	71	133		
		<i>Cosmarium sp.1</i>									7	116		
總計 (cells/cm ²)			55,800	72,280	86,240	388,000	72,400	182,480	16,680	18,600	141,505	443,932	76,484	222,513
藻屬指數 (GI)			0.62	0.19	2.69	1.13	1.00	1.43	3.06	1.99	5.49	4.39	0.36	0.19
歧異度指數 (<i>H'</i>)			1.06	1.03	1.13	1.20	1.15	1.23	1.02	1.13	2.82	2.74	2.76	3.12
均勻度指數 (<i>J'</i>)			0.82	0.76	0.81	0.84	0.85	0.84	0.83	0.84	0.71	0.69	0.70	0.77

2.10 文化資產

2.10.1 監看目的

- 一、配合施工進度，於基地內全區進行工程施工區域之施工中定期監看作業，以減輕可能之文化資產影響。
- 二、評估本計畫基地施工過程中，對於可能之考古遺址預估造成的影響程度。
- 三、針對實地監看調查及評估的結果，提出適當的減輕影響對策。

2.10.2 監看範圍

本工程之監看範圍為神岡豐洲科技工業園區二期園區，基地面積為 55.86 公頃。本季度工程為聯外道路施工。

2.10.3 本季監看內容與成果

本次提送之監看報告主要為「神岡豐洲科技工業園區二期園區」之監看報告，由於工區原進行聯外道路施作等工程，目前停工中，本季度擇定 06 月 14 日，共計 1 日前往進行考古監看工作。以下分別說明本次監看結果：

表 2.10-1 文化資產監看工作紀要

監看日期: 2023 年 06 月 14 日

工作紀要	<ol style="list-style-type: none">1. 前往「神岡豐洲科技工業園區二期園區」監看，因工區停工中，本日只進行季巡察。2. 觀察周邊地表，道路周遭無發現任何史前遺物，道路本身埋設管路推測將深達地表下 1.5-3 公尺左右，目前挖開範圍無觀察到原地層。3. 觀察土方，推測下挖深度約為地表下 0.5-1.5 公尺左右，破除硬地面後所見皆為重複挖掘的回填土層，原河床礫石層上層圓礫石與零星建築廢料伴出，無發現任何史前或歷史時期遺跡或遺物。
------	--

	
今日工區現況，原有水溝移動，已挖畢回填，部分蓋上水泥構造	觀察土方，土色斑駁，原地層圓礫石與零星建築廢料伴出，回填土貌
	
觀察土方，部分河床礫石，直徑約 20-40 公分礫石，無發現任何史前遺跡或遺物	觀察挖開面，可見小粒徑圓礫石與零星廢建材伴出，無發現任何史前遺跡或遺物
	
觀察挖開面，土色斑駁，原地層圓礫石與零星建築廢料伴出，回填土貌	觀察挖開面，土色斑駁，原地層圓礫石與零星建築廢料伴出，回填土貌

圖 2.10-1 文化資產監看工作照片(1/2)



圖 2.10-1 文化資產監看工作照片(2/2)

2.10.4 本季監看結果分析

本次之監看工作，主要針對工區聯外道路等工程，配合前往進行考古監看。因工區通知目前停工中，只進行季巡察，無發現任何施工動作。

觀察工區停置土方、周邊植被覆蓋地表，無發現任何史前或歷史時期遺跡或遺物。下挖工程皆在既有道路及原有水泥鋪面（停車場）範圍，含部分原水溝範圍，下挖深度約為地表下 0.5-1 公尺，早期建築時原地層已被破壞，本次監看時無發現原地層，所見皆為回填土層貌，土方可見河床礫石夾雜零星建築廢料，無發現任何史前或歷史時期遺跡或遺物。

2.10.5 結論與建議

根據本計畫工作人員配合施工區域所進行之考古監看工作，初步並未發現任何史前或歷史時期文化遺物或遺跡現象

豐洲科技工業園區位於大甲溪左岸沖積區，緊鄰沖積河階地，早期為平埔族居地，以及明清歷史文獻中的平埔族舊社，歷史時期以來長期開發，歷經農耕、水圳等下挖行為，歷年考古調查並未發現明顯文化層堆積現象，僅有相當零星的遺物，疑為鄰近遺址被挖出之土方帶來，非原地層出土遺物。

本次監看結果，建議沿用環評調查評估之意見，為預防埋藏更深的文化資產，後續施工時維持進行考古遺址定期監看，亦即工程有下挖動作時，需有專業考古監看人員定期紀錄挖開之地層狀況，以避免破壞可能埋藏的考古遺址。

為了維護珍貴之文化資產，未來若有其他遺物、遺跡出土，建議需根據《文化資

產保存法》的相關規定，報請當地文化資產主管機關處理後續作業。

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討分析

一、噪音與振動

(一) 噪音：浮圳路銜接神岡交流道 L₁ 監測結果略高於噪音管制標準，其餘監測點位皆符合噪音管制標準，比對 105 年 6 月環評階段監測值，其 L₁ 亦超過管制標準，研判該路段主要為神岡區連接國道 4 號(第三、四類噪音管制區)重要路段，故往來車輛頻繁造成監測值超過標準值，本計畫將持續監測並進行資料比對彙整。

(二) 振動：本季監測結果顯示，各時段測值均低於日本東京都振動規制之基準值。

(三) 營建噪音振動：營建噪音「Leq」及「Lmax」皆符合營建噪音管制標準，營建振動測值「Lvmax」、「Lveq」皆符合營建工程環境振動建議值。

二、空氣品質

本季監測結果顯示各項測值均可符合空氣品質標準。

三、惡臭

本季監測結果顯示各項測值均可符合空氣污染物排放標準。

四、地面水質

(一) 工區內地面水質：工區內滯洪池因尚未施工，故無監測採樣數據。

(二) 工區外地面水質：本季水質分析結果顯示，各項測值皆符合丙類陸域地面水體(河川)水質標準，河川污染指數呈現未(稍)受污染。

五、地下水質

本季監測結果顯示，MW2 監測井之監測項目錳監測值 0.359 (mg/L) 略高於地下水監測標準 0.25 (mg/L) 外，其餘各項測值均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準。

六、土壤

本季各項監測結果皆符合土壤污染監測標準及管制標準。

七、交通流量

本季交通監測結果顯示，除神洲路銜接豐洲路道路服務水準為 C~D 級，其餘路段皆為 A 級，歷次監測結果於監測調查日期(假日與非假日)之服務水準略有差異外，整體而言，監測結果比較差異相近。

八、生態

水域生態及陸域生態監測頻率為半年執行一次，本季未執行監測作業。

本案套疊行政院農業委員會公布之「石虎重要棲地評估與廊道分析」，部分區域位於石虎重要棲息環境，且大甲溪河床沿岸(清水區、神岡區、后里區、外埔區)均有石虎活動記錄，石虎主要棲息活動於苗栗、台中、彰化、南投等淺山丘陵地，以小型哺乳動物及鳥類為主食，如老鼠、松鼠或鳩鴿科、竹雞等鳥類，活動高峰時段為晚上 6~8 點，與人為活動區域重疊性高，因此石虎目前面臨的危機除了棲地破碎化外，主要有路殺、遊蕩犬殺與農藥及環境用藥等毒藥殘留等問題，故應依循環評保育對策。

九、文化資產

觀察土方，推測下挖深度約為地表下 0.5-1.5 公尺左右，破除硬地面後所見皆為重複挖掘的回填土層，原河床礫石層上層圓礫石與零星建築廢料伴出，無發現任何史前或歷史時期遺跡或遺物。

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季 (112 年 04-06 月) 監測結果之異常狀況及處理情形, 如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 本季環境監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策
噪音 浮圳路銜接神岡交流道：噪音 L_{eq} 監測結果略高於高第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路交通噪音環境音量標準。	<ol style="list-style-type: none">1. 浮圳路銜接神岡交流道噪音量超標原因研判該路段主要為神岡區連接國道 4 號(第三、四類噪音管制區)重要路段, 因此研判監測異常發生原因可能為車輛往來頻繁所衍生之交通噪音造成監測值超過標準值。2. 要求施工單位於非尖峰時段進出工地, 減輕周圍交通道路噪音負荷, 本計畫將持續監測。
地下水質 1. MW2：監測項目錳 0.359 (mg/L) 略高於地下水監測標準 0.25 (mg/L)。	目前整體園區施工項目僅聯外道路工程進行施工, 園區大部分區域尚未開發, 亦無廠商進駐, 且其餘監測點位無超標狀況, 故因本園區直接造成之影響因素較低, 且環評階段錳亦有超標狀況, 研判為背景因素影響。後續持續追蹤監測值變化情形。

3.2 建議事項

本計畫目前執行施工階段環境監測，監測結果除部分監測值因為原有環境背景因素造成監測結果異常外，其他大部分監測結果無明顯環境污染惡化情況，為符合本計畫環境影響報告書之承諾事項，以及維護週遭環境品質，建議施工相關單位確實執行各項環境保護措施，減輕因開發行為造成環境之衝擊。