

臺中市神岡豐洲科技工業園區二期開發案環境監測計畫
114年第三季監測報告
114年7月至114年9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

114年第三季監測報告
(114年7月至114年9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 4 年 9 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
114年第3季監測報告(114年07月至114年09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 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	1-8
1.4 監測位址.....	1-12
1.4.1 噪音、振動	1-14
1.4.2 空氣品質	1-15
1-1.4.3 惡臭.....	1-16
1.4.4 地面水質	1-16
1.4.5 地下水質	1-16
1.4.6 土壤	1-18
1.4.7 交通流量	1-18
1.4.8 生態	1-18
1.4.9 文化資產	1-18
1.5 品保/品管作業措施概要	1-19
1.5.1 現場採樣之品保/品管	1-19
1.5.2 分析工作之品保 / 品管.....	1-25
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.....	2-19
2.2.1 本季監測成果.....	2-19
2.2.2 歷年監測成果.....	2-22

2.3 空氣品質.....	2-30
2.3.1 本季監測成果.....	2-30
2.3.2 歷年監測成果.....	2-38
2.4 惡臭.....	2-45
2.4.1 本季監測成果.....	2-45
2.4.2 歷年監測成果.....	2-47
2.5 地面水質.....	2-48
2.5.1 本季監測成果.....	2-48
2.5.2 歷年監測成果.....	2-55
2.6 地下水質.....	2-65
2.6.1 本季監測成果.....	2-65
2.6.2 歷年監測成果.....	2-76
2.6.3 地下水井洗井成效說明.....	2-83
2.6.3.1 地下水井現況說明評估.....	2-83
2.6.3.2 地下水井洗井成果.....	2-84
2.6.3.3 洗井後本季地下水定期監測成果說明.....	2-87
2.7 土壤.....	2-89
2.7.1 本季監測成果.....	2-89
2.7.2 歷年監測成果.....	2-96
2.8 交通流量.....	2-105
2.8.1 本季監測成果.....	2-105
2.8.2 歷年監測成果.....	2-107
2.9 生態.....	2-111
2.9.1 生態調查範圍.....	2-111
2.9.2 生態調查依據.....	2-111
2.9.3 調查日期及調查方法.....	2-111
2.9.4 本季調查成果.....	2-112
2.9.5 歷年調查成果.....	2-126
2.10 文化資產.....	2-153
2.10.1 本季監看成果.....	2-153
2.10.2 歷年監看成果.....	2-154
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	3-2
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 監測數據

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

附錄五 洗井作業

附錄 5.1 地下水監測井井中攝影現場紀錄表

圖 目 錄

頁次

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 1.1-1	臺中市神岡豐洲科技工業園區二期基地區位圖.....	1-3
圖 1.4-1	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.....	1-13
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.....	2-28
圖 2.2-2	歷年營建噪音監測成果 (Lmax) 分析圖.....	2-28
圖 2.2-3	歷年營建振動監測成果 (Lveq) 分析圖.....	2-29
圖 2.2-4	歷年營建振動監測成果 (Lvmax) 分析圖.....	2-29
圖 2.3-1	本季空氣品質總懸浮微粒 (TSP) 24 小時值分析圖.....	2-32
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.....	2-32
圖 2.3-3	本季空氣品質細懸浮微粒 (PM2.5) 24 小時值監測結果分析圖.....	2-33
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.....	2-33
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.....	2-34
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.....	2-34
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.....	2-35
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.....	2-35
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.....	2-36
圖 2.3-10	本季空氣品質鉛(Pb)日平均值監測結果分析圖.....	2-36
圖 2.3-11	本季空氣品質甲烷日平均值監測結果分析圖.....	2-37
圖 2.3-12	本季空氣品質落塵量月平均值監測結果分析圖.....	2-37
圖 2.4-1	本季惡臭監測成果分析圖.....	2-46
圖 2.5-1	本季地面水質氫離子濃度指數監測結果分析圖.....	2-52

圖 2.5-2	本季地面水質溶氧監測結果分析圖.....	2-52
圖 2.5-3	本季地面水質懸浮固體監測結果分析圖.....	2-53
圖 2.5-4	本季地面水質生化需氧量監測結果分析圖.....	2-53
圖 2.5-5	本季地面水質氨氮監測結果分析圖.....	2-54
圖 2.5-6	本季地面水質大腸桿菌群監測結果分析圖.....	2-54
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.....	2-66
圖 2.6-2	地下水水質監測井維護管理作業執行流程.....	2-83
圖 2.6-3	地下水監測井洗井位置圖.....	2-84
圖 2.7-1	土壤採樣位置圖.....	2-89
圖 2.7-2	本季基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖.....	2-92
圖 2.7-3	本季基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖.....	2-92
圖 2.7-4	本季基地內土壤監測成果 (鎘) 分析圖.....	2-93
圖 2.7-5	本季基地內土壤監測成果 (鉻) 分析圖.....	2-93
圖 2.7-6	本季基地內土壤監測成果 (銅) 分析圖.....	2-94
圖 2.7-7	本季基地內土壤監測成果 (汞) 分析圖.....	2-94
圖 2.7-8	本季基地內土壤監測成果 (鎳) 分析圖.....	2-95
圖 2.7-9	本季基地內土壤監測成果 (鉛) 分析圖.....	2-95
圖 2.7-10	本季基地內土壤監測成果 (鋅) 分析圖.....	2-96
圖 2.7-11	本季基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖.....	2-100
圖 2.7-12	歷年基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖.....	2-100
圖 2.7-13	歷年基地內土壤監測成果 (鎘) 分析圖.....	2-101
圖 2.7-14	歷年基地內土壤監測成果 (鉻) 分析圖.....	2-101
圖 2.7-15	歷年基地內土壤監測成果 (銅) 分析圖.....	2-102
圖 2.7-16	歷年基地內土壤監測成果 (汞) 分析圖.....	2-102
圖 2.7-17	歷年基地內土壤監測成果 (鎳) 分析圖.....	2-103
圖 2.7-18	歷年基地內土壤監測成果 (鉛) 分析圖.....	2-103
圖 2.7-19	歷年基地內土壤監測成果 (鋅) 分析圖.....	2-104
圖 2.8-1	堤南路銜接一期基地處歷年道路尖峰平均流量分析圖.....	2-109
圖 2.8-2	神洲路銜接豐洲路歷年道路尖峰平均流量分析圖.....	2-109
圖 2.8-3	浮圳路銜接神岡交流道歷年道路尖峰平均流量分析圖.....	2-110
圖 2.9-1	調查範圍、調查路線、鼠籠及水域調查位置圖.....	2-112
圖 2.9-2	本計畫稀有植物及受保護大樹發現位置圖.....	2-116
圖 2.9-3	保育類分布圖.....	2-117

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.....	1-4
表 1.3-1 施工期間環境監測計畫表 (1/3)	1-9
表 1.3-1 施工期間環境監測計畫表 (2/3)	1-10
表 1.3-1 施工期間環境監測計畫表 (3/3)	1-11
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	1-17
表 1.5-1 現場採樣作業準則及注意事項 (1/3)	1-20
表 1.5-1 現場採樣作業準則及注意事項 (2/3)	1-21
表 1.5-1 現場採樣作業準則及注意事項 (3/3)	1-22
表 1.5-2 水質檢驗項目之保存方法 (1/3)	1-23
表 1.5-2 水質檢驗項目之保存方法 (2/3)	1-24
表 1.5-2 水質檢驗項目之保存方法 (3/3)	1-25
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 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 (1/3)	2-13
表 2.1-3	歷年噪音各時段均能音量監測結果綜合分析表 (2/3)	2-14
表 2.1-3	歷年噪音各時段均能音量監測結果綜合分析表 (3/3)	2-15
表 2.1-4	歷年振動各時段振動位準監測結果綜合分析表 (1/3)	2-16
表 2.1-4	歷年振動各時段振動位準監測結果綜合分析表 (2/3)	2-17
表 2.1-4	歷年振動各時段振動位準監測結果綜合分析表 (3/3)	2-18
表 2.2-1	營建工程噪音管制標準.....	2-20
表 2.2-2	營建工程環境振動建議值.....	2-20
表 2.2-3	本季營建噪音監測結果綜合分析表.....	2-21
表 2.2-4	本季營建振動監測結果綜合分析表.....	2-21
表 2.2-5	歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (1/3)	2-22
表 2.2-5	歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (2/3)	2-23
表 2.2-5	歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (3/3)	2-24
表 2.2-6	歷年營建振動監測結果綜合分析表 (1/3)	2-25
表 2.2-6	歷年營建振動監測結果綜合分析表 (2/3)	2-26
表 2.2-6	歷年營建振動監測結果綜合分析表 (3/3)	2-27
表 2.3-1	本季空氣品質監測結果綜合分析表.....	2-31
表 2.3-2	環境部空氣品質測站 (豐原) 空氣品質月平均監測值	2-41
表 2.3-3	本計畫溪洲社區活動中心空氣品質歷年監測結果統計表.....	2-42
表 2.3-4	本計畫新庄社區活動中心空氣品質歷年監測結果統計表.....	2-43
表 2.3-5	本計畫李姑娘廟空氣品質歷年監測結果統計表.....	2-44
表 2.4-1	本季惡臭監測結果綜合分析表.....	2-46
表 2.4-2	歷年惡臭監測結果綜合分析表.....	2-47
表 2.5-1	本季地面水質監測結果綜合分析表.....	2-50
表 2.5-2	河川污染指標分類表	2-51
表 2.5-3	地面水體分類及水質標準.....	2-51
表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (1/4)	2-56
表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (2/4)	2-57
表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (3/4)	2-58
表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (4/4)	2-59
表 2.5-5	計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (1/3)	2-61
表 2.5-5	計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (2/3)	2-62
表 2.5-5	計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (3/3)	2-63
表 2.5-5	計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (4/4)	2-64

表 2.5-6	大甲溪河川水質環境部監測站 108~111 年測值區間.....	2-64
表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (1/4)	2-72
表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (2/4)	2-73
表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (3/4)	2-74
表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (4/4)	2-75
表 2.6-2	本計畫環評階段地下水採樣分析結果	2-77
表 2.6-3	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (1/5)	2-78
表 2.6-3	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (2/5)	2-79
表 2.6-3	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (3/5)	2-80
表 2.6-3	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (4/5)	2-81
表 2.6-3	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (5/5)	2-82
表 2.6-4	今年度井況評估執行成果彙整.....	2-85
表 2.6-5	洗井狀況執行成果.....	2-86
表 2.6-6	洗井狀況執行成果.....	2-87
表 2.7-1	本季土壤監測結果.....	2-91
表 2.7-2	環評階段土壤監測資料(1/2)	2-97
表 2.7-2	環評階段土壤監測資料(2/2)	2-98
表 2.7-3	施工前階段土壤監測結果	2-99
表 2.8-1	本季交通流量監測結果綜合分析表.....	2-106
表 2.8-2	本季道路服務水準等級調查結果綜合分析表	2-106
表 2.8-3	歷年交通流量及道路服務水準等級調查結果綜合分析表.....	2-108
表 2.9-1	植物歸隸屬性表	2-118
表 2.9-2	鳥類調查名錄.....	2-118
表 2.9-3	哺乳類調查名錄	2-120
表 2.9-4	兩生類調查名錄	2-120
表 2.9-5	爬蟲類調查名錄	2-121
表 2.9-6	蝶類調查名錄.....	2-121
表 2.9-7	魚類調查名錄.....	2-122
表 2.9-8	蝦蟹螺貝類調查名錄	2-122
表 2.9-9	水生昆蟲調查名錄.....	2-122
表 2.9-10	蜻蛉類類調查名錄.....	2-123
表 2.9-11	浮游性植物調查名錄	2-123
表 2.9-12	附著性藻類調查名錄	2-125
表 2.9-13	歷次鳥類調查結果.....	2-131
表 2.9-14	歷次哺乳類調查結果	2-134

表 2.9-15	歷次兩生類調查結果	2-135
表 2.9-16	歷次爬蟲類調查結果	2-136
表 2.9-17	歷次蝶類調查結果	2-137
表 2.9-18	歷次魚類調查結果	2-138
表 2.9-19	歷次蝦蟹螺貝類調查結果	2-139
表 2.9-20	歷次水生昆蟲類調查結果	2-140
表 2.9-21	歷次蜻蛉類調查結果	2-141
表 2.9-22	歷次浮游性植物調查結果	2-142
表 2.9-23	歷次附著藻類調查結果	2-148
表 2.10-1	文化資產監看工作紀要	2-154
表 2.10-2	文化資產調查歷季監看工作紀錄表	2-155
表 3.1-1	本季環境監測之異常狀況及處理情形	3-3

前 言

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「非都市土地開發審議作業規範」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。

本案「神岡豐洲科技工業園區二期申請設置、規劃、開發、租售及管理計畫環境影響說明書」依環境部 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，應繼續進行第二階環境影響評估，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、104 年 1 月 22 日舉行公開說明會等環評程序，另環境部於 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

及有關紀錄至環境部審查，本計畫「神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書」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 日經環境部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境部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，並委經環境部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

第一章 監測內容概述

1.1 工程進度

本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。目前整體園區主要工程項目為聯外道路工程（第一標），工程位置位於園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。

聯外道路工程（第一標）於 112 年 11 月 20 日竣工，目前本園區暫無開發行為。現階段開發計畫進行現況為辦理用地取得程序（地上物補償及國有土地讓售作業）中，後續將依開發計畫使用。整體開發區域保留原有農牧用地種植作物及植生草地鋪面，故未對環境造成不利之負面影響，待後續園區土地（地上物補償及國有土地讓售作業）完成後再執行開發作業。本計畫將持續執行環境監測作業。

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 (分階段作業)	聯外道路工程第一標 已竣工	111.12.15 開工 112.11.20 竣工 施工進度 100%
	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 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，環境部於 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 6 m 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



圖例

計畫範圍	滯洪池用地
產業用地一	自來水事業用地
產業用地二	停車場用地
綠地用地	電力事業用地
公園用地	污水處理廠用地
滯路用地	

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(114年7~9月)監測結果摘述如表 1.2-1 所示,本季未執行工區內地面水質監測及文化資產監看作業,其餘監測工作皆已順利完成。工區內地面水質監測未執行原因為目前工區內滯洪池未施工,無點位可供採樣,另文化資產調查因本園區目前無開挖施工作業,非整地開挖期間,待後續園區開挖時再執行監看工作,其餘監測工作皆已順利完成。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;交通流量除了神洲路銜接豐洲路服務水準為 B 級外,其餘路段服務水準為 A 級;地下水監測點位皆符合地下水監測標準;空氣品質皆符合相關法規標準;其餘監測項目:惡臭、營建噪音振動、土壤、地面水質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。

表 1.2-1 本季環境監測情形概述

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	<ol style="list-style-type: none"> 滯洪池 DS101: 滯洪池尚未施工無法採樣,本季無監測結果數據。 滯洪池 DS201: 滯洪池尚未施工無法採樣,本季無監測結果數據。 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	<ol style="list-style-type: none"> 噪音: Leq、Lmax、Lx、L_早、L_日、L_晚和 L_夜及兩分鐘均能音量 振動 L_{veq}、L_{vmax}、L_{vX}、L_日和 L_夜 	施工區周界監測結果 <ol style="list-style-type: none"> 營建噪音「Leq」及「Lmax」皆符合營建噪音管制標準。 營建振動測值「L_{vmax}」、「L_{veq}」皆符合營建工程環境振動建議值。 	持續監測。

監測範圍	監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
工區	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。
	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	基地內地下水井點位監測結果 1. 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。 2. MW2：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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。	持續監測。
	土壤	pH 值、砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅	基地內土壤測點監測結果 本季基地內監測點 S1~S9 監測結果顯示符合土壤監測標準及管制標準。	持續監測。
	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	本季度工區內無整地開挖作業，故未進行監看工作，待後續整體開發園區公共工程整地開挖期間，再執行文化資產監看工作。	待後續園區公共工程整地開挖期間再執行監看作業。

監測範圍	監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
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 Lveq、LVmax、LVx、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日及L晚監測結果略高於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。	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，故往來車輛頻繁造成監測值超過標準值。 2.目前園區無施工作業項目，後續待園區整體開發作業時，將告知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。另施工階段之施工車輛及人員可經由堤南路連接月眉西側南向聯絡道之動線上高速公路可減輕未來園區對周邊交通造成之環境負荷。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、PM10、PM2.5)、二氧化硫(SO2)、氮氧化物(NO、NO2)、一氧化碳(CO)、臭氧(O3)、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。
	交通流量	交通流量(機車、小型車、大型車、特種車)、服務水準	本季各測站交通流量及服務水準： 1. 堤南路銜接一期基地處：東西向總車流量介於775~1,361輛/日，道路流量介於710.5~1,171 PCU/日；尖峰時段服務水準為A級。 2. 神洲路銜接豐洲路：南北向總車流量介於4,449~4,922輛/日，道路流量介於3,213~3,680.5 PCU/日；尖峰時段服務水準為B級。 3. 浮圳路銜接神岡交流道：南北向總車流量介於7,438~11,378輛/日，道路流量介於7,273.5~11,052 PCU/日；尖峰	除神洲路銜接豐洲路道路服務水準為B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。本計畫將持續監測。

監測範圍	監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
			時段服務水準為 A 級。	
	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。
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	魚類記錄到 2 目 3 科 7 種，蝦蟹螺貝類記錄到 2 目 4 科 4 種，水生昆蟲記錄到 4 目 6 科，蜻蛉類記錄到 1 目 1 科 4 種，浮游性植物 6 門 40 屬 69 種，附著性藻類 4 門 18 屬 39 種。
工區附近	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，植物調查記錄到維管束植物 89 科 218 屬 279 種，分類以雙子葉植物(201 種，佔總物種 72.0%)為主，生長型以草本(149 種，佔總物種 53.4%)為主，屬性以非特有原生種(119 種，佔總物種 42.7%)為多。鳥類調查記錄到 10 目 24 科 42 種，哺乳類記錄到 3 目 4 科 8 種，兩生類記錄到 1 目 4 科 5 種，爬蟲類記錄到 1 目 4 科 5 種，蝶類記錄到 1 目 4 科 12 種。

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，其中生態為每半年監測一次；營建噪音振動為每 2 周監測一次；文化資產於整地開挖期間執行監看作業。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，故無法採樣
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、Lvx、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	114.07.17、114.07.24、114.08.06、114.08.21、114.09.04、114.09.15
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	114.08.18
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	114.08.04~114.08.05
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	114.07.10
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	公共工程整地期間	考古專業人員監看	月湖文化實業有限公司	本季度未執行整地開挖作業，待後續執行開挖再進行監看工作

表 1.3-1 施工期間環境監測計畫表 (2/3)

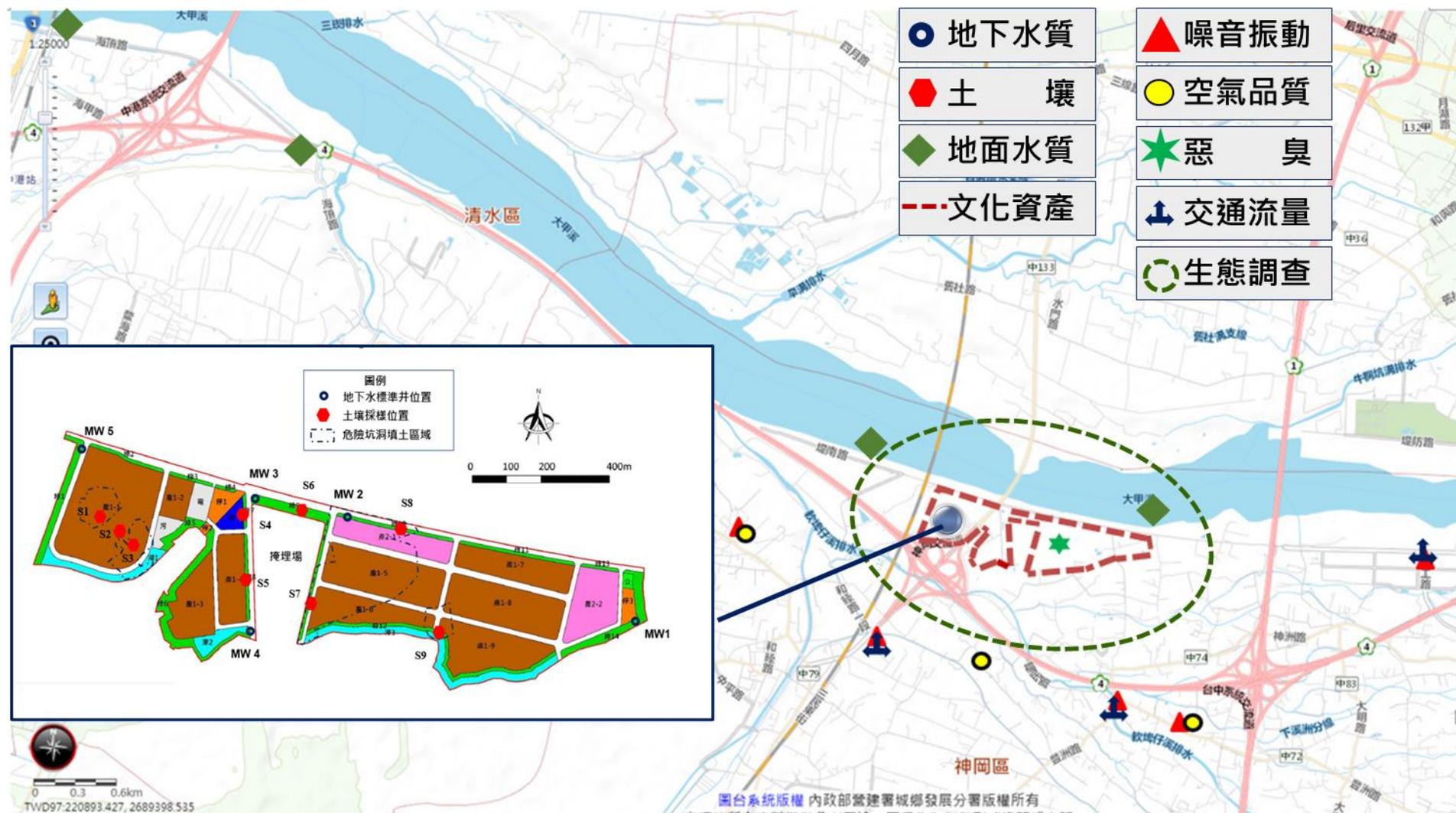
監測類別	監測地點	監測項目	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
(工區外)						
噪音振動	1. 溪洲社區活動中心 2. 新庄社區活動中心 3. 堤南路銜接一期基地處 4. 神洲路銜接豐洲路 5. 浮圳路銜接神岡交流道	1. 噪音： L_{eq} 、 L_{max} 、 L_x 、 $L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 和 $L_{夜}$ 2. 振動： L_{veq} 、 L_{vmax} 、 L_{vx} 、 $L_{日}$ 和 $L_{夜}$	每季一次	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	114.08.19~ 114.08.20
空氣品質	1. 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	114.07.08~ 114.07.11 落塵量: 114.07.01~ 114.07.31
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	114.08.19~ 114.08.20
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	114.07.01

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	
(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	114.08.14~114.08.17
	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	114.08.14~114.08.17

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（堤南路與豐工路）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溪流域，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。

本園區由環境部公告之「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，依據環境部公告「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 月 26 日
管理 單位	臺中市政府經濟 發展局	聯絡 電話	(04)22289111	管理 單位	臺中市政府經濟 發展局	聯絡 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	聯絡 電話	(04)22289111	管理 單位	臺中市政府經濟 發展局	聯絡 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	聯絡 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，於堤南路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，其方法依據環境部 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施工整地開挖期間，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。	依環境部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。	需遵照環境部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。	需遵照環境部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。	需遵照環境部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 μm 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°C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 0.45 μm)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°C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°C。或每1 L水樣中添加2 mL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 無污染之冷藏庫(4°C) 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0.001 mg/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°C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	40 mL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25 mg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，即依環境部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，並遵照環境部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 NIEA A102 方法，在採集後以 PE 夾鏈袋或濾紙匣中攜回檢驗室，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 NIEA A206 方法為現場分析，以流速 $16.7 \text{ L/min} \pm 1\%$ 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 (O₃):

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 283.3 nm 或 217.0 nm 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 $[g/(m^2 \cdot 30 d)]$ 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 $<5 \text{ m/s} \pm 0.25 \text{ m/s}$ 及 $\geq 5 \text{ m/s} \pm 2\%$ 。

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 $\pm 10^\circ$ 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，參照環境部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。

六、文化古蹟

本案主要為公共工程整地開挖期間執行監看工作，委請具考古專業之人員進行現場監看工作，若無相關下挖工項則暫停監看工作，待公共工程下挖時再執行監看作業。

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	1.44 mg/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	0.015 mg/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	0.003 mg/L	0.0~6.6	81.5~115.7	84.0~115.8
	汞	W330.52A	0.0004 mg/L	0.0~14.3	80.6~120.0	77.2~123.0
	鉛	W311.53C	0.005 mg/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	W785.57B	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		0.0011 mg/L	0.0~8.6	17.8~135.7	25.3~128.8
	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
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	0.5 µg/Nm ³
PM ₂₅	10 µg	—	—	—	< 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)		0.27 ppb	< ±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)		0.05 ppm	< ±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	—	—	0.027 µg/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	—	0.00045 ppm
硫化甲基	0.0~10	80~120	—	0.00039 ppm
甲硫醇	0.0~10	80~120	—	0.00044 ppm
三甲基胺	0.0-15	85~115	—	0.0028 ppm
氨氣	0.0-15	70~130	70~130	0.0077 ppm

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/100 mL	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 .30 d)	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

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」施工階段環境監測計畫，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環境部 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環境部 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 所示，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 所示，振動

綜合成果彙整於表 2.1-2 及圖 2.1-6~圖 2.1-10 所示，茲說明如下：

一、新庄社區活動中心

(一) 噪音：

本季 $L_{\text{日}}$ 監測結果為 59.2 dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 52.8 dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 45.1 dB(A)，皆符合第二類管制區內一般地區音量標準。

(二) 振動：

本季 $L_{v10\text{日}}$ 監測結果為 25.4 dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 25.0 dB，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

(一) 噪音：

本季 $L_{\text{日}}$ 監測結果為 68.9 dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 66.9 dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 62.2 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。

(二) 振動：

本季 $L_{v10\text{日}}$ 監測結果為 37.3 dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 28.3 dB，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

(一) 噪音：

本季 $L_{\text{日}}$ 監測結果為 65.8 dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 60.1 dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 58.7 dB(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。

(二) 振動：

本季 $L_{v10\text{日}}$ 監測結果為 35.3 dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 26.3 dB，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

(一) 噪音：

本季 $L_{\text{日}}$ 監測結果為 70.9 dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 63.9 dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 61.0 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。

(二) 振動：

本季 $L_{v10\text{日}}$ 監測結果為 59.9 dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 52.4 dB，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

(一) 噪音：

本季 $L_{\text{日}}$ 監測結果為 75.4 dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 71.0 dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 66.6 dB(A)，其中 $L_{\text{日}}$ 及 $L_{\text{晚}}$ 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。

(二) 振動：

本季 $L_{v10\text{日}}$ 監測結果為 44.4 dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 38.7 dB，皆符合日本東京都振動規制第一種區域之基準值。

本季噪音監測結果顯示，其中監測點位浮圳路銜接神岡交流道「日間」、「晚間」及「夜間」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，該測點亦有超過管制標準之情形，因監測點位置鄰近國道 4 號神岡交流道(第三、四類噪音管制區)之重要路段，故因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)		Leq 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			
新庄社區 活動中心	114.08.19~20	59.2	60	52.8	55	45.1	50	57.1	77.6	第二類噪音管 制區
溪洲社區 活動中心	114.08.19~20	68.9	74	66.9	70	62.2	67	67.4	96.1	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	114.08.19~20	65.8	76	60.1	75	58.7	72	63.9	97.7	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	114.08.19~20	70.9	74	63.9	70	61	67	68.7	96.7	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	114.08.19~20	75.4	74	71	70	66.6	67	73.6	98.9	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.環境部 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」依環境部 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。

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	114.08.19~20	25.4	65	25	60	25.2	26.2	第一種區域
溪洲社區活動中心	114.08.19~20	37.3	65	28.3	60	35.3	55.4	第一種區域
堤南路銜接一期基地處	114.08.19~20	35.3	70	26.3	65	33.3	54.9	第二種區域
神洲路銜接豐洲路	114.08.19~20	59.9	65	52.4	60	58	76.3	第一種區域
浮圳路銜接神岡交流道	114.08.19~20	44.4	65	38.7	60	42.9	58.2	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：日間時段-上午 5 時、6 時、7 時、8 時開始到下午 7 時、8 時、9 時、10 時。

夜間時段-下午 7 時、8 時、9 時、10 時開始到翌日上午 5 時、6 時、7 時、8 時。

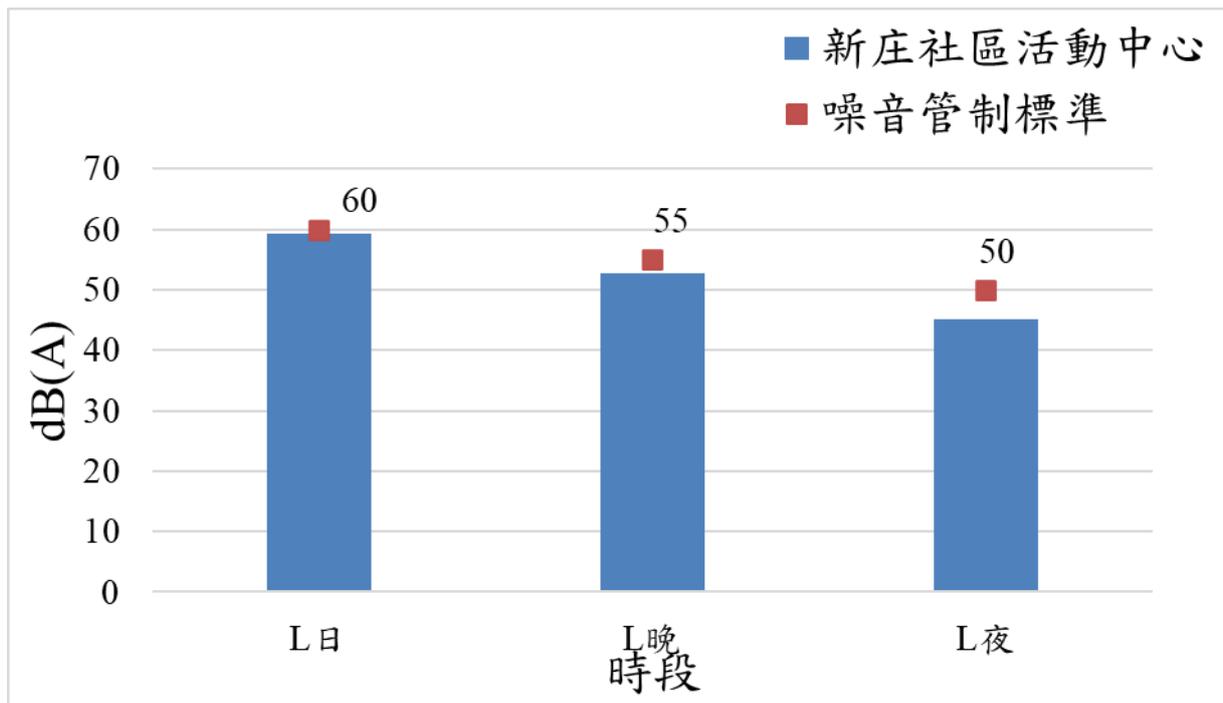


圖 2.1-1 本季新庄社區活動中心測站噪音監測成果分析圖

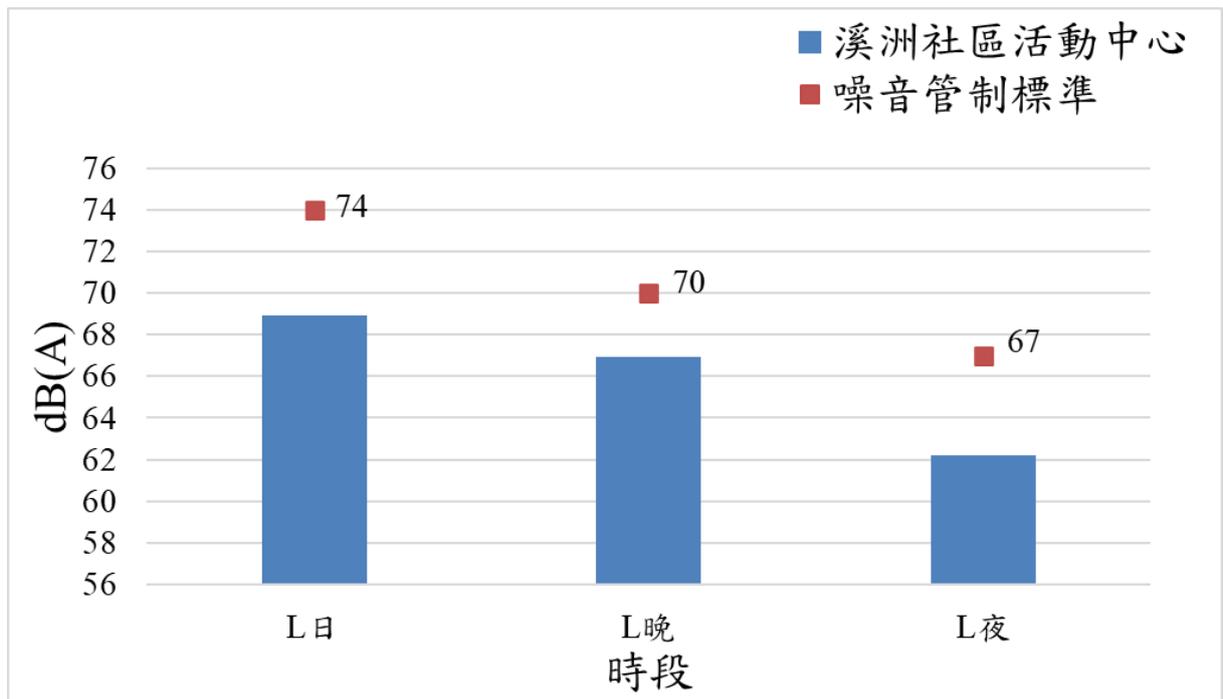


圖 2.1-2 本季溪洲社區活動中心測站噪音監測成果分析圖

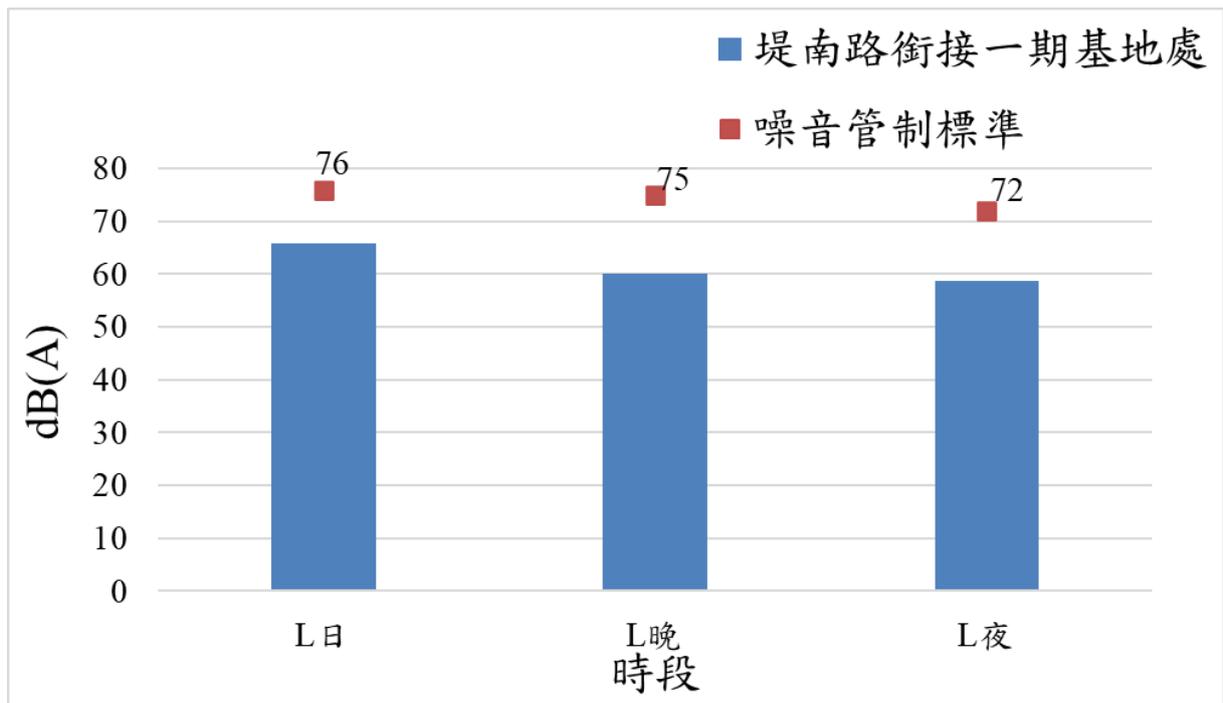


圖 2.1-3 本季堤南路銜接一期基地處測站噪音監測成果分析圖

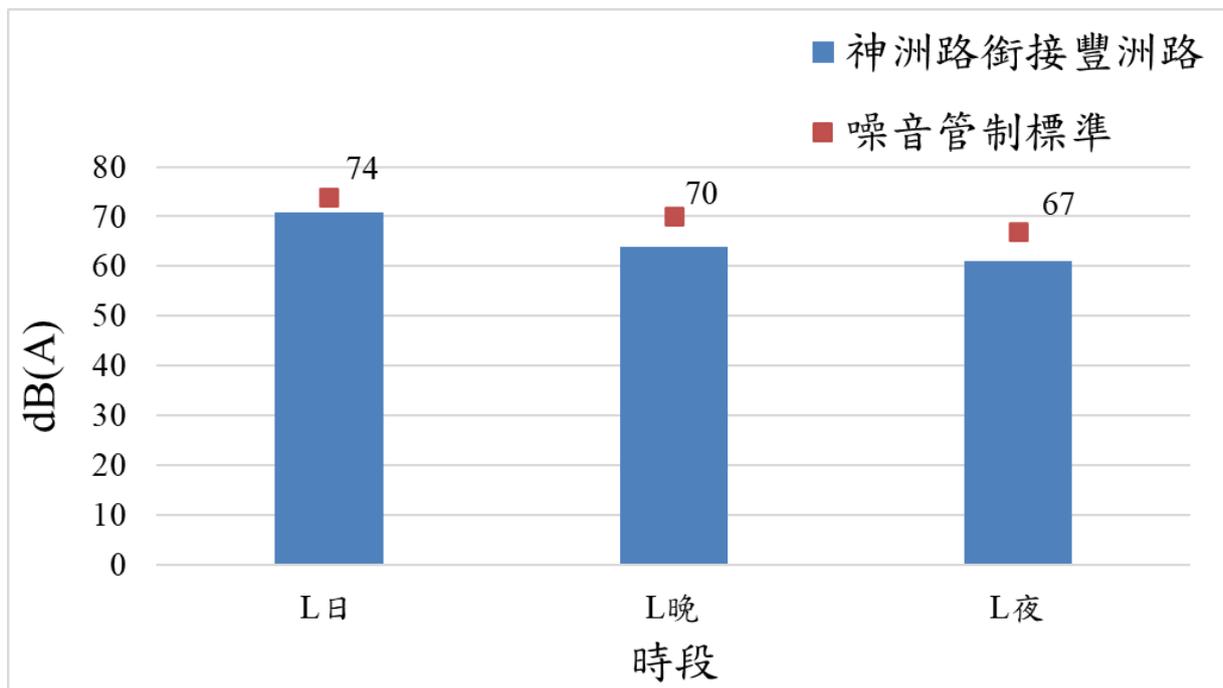


圖 2.1-4 本季神洲路銜接豐洲路測站噪音監測成果分析圖

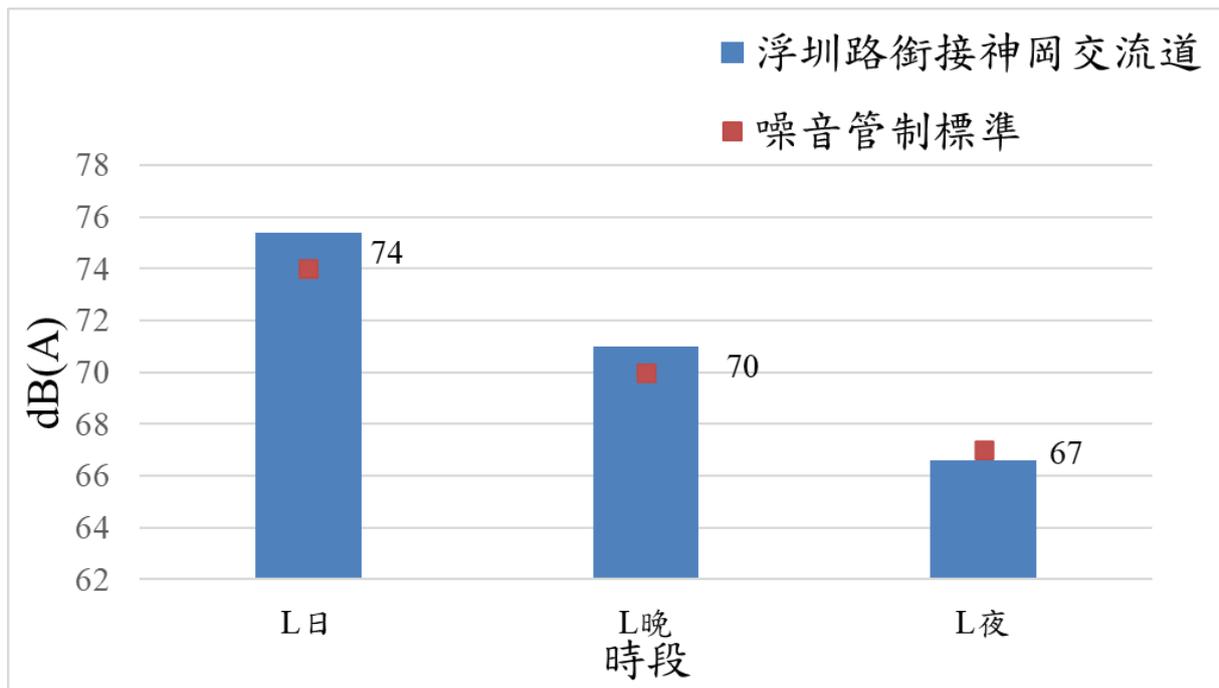


圖 2.1-5 本季浮圳路銜接神岡交流道測站噪音監測成果分析圖

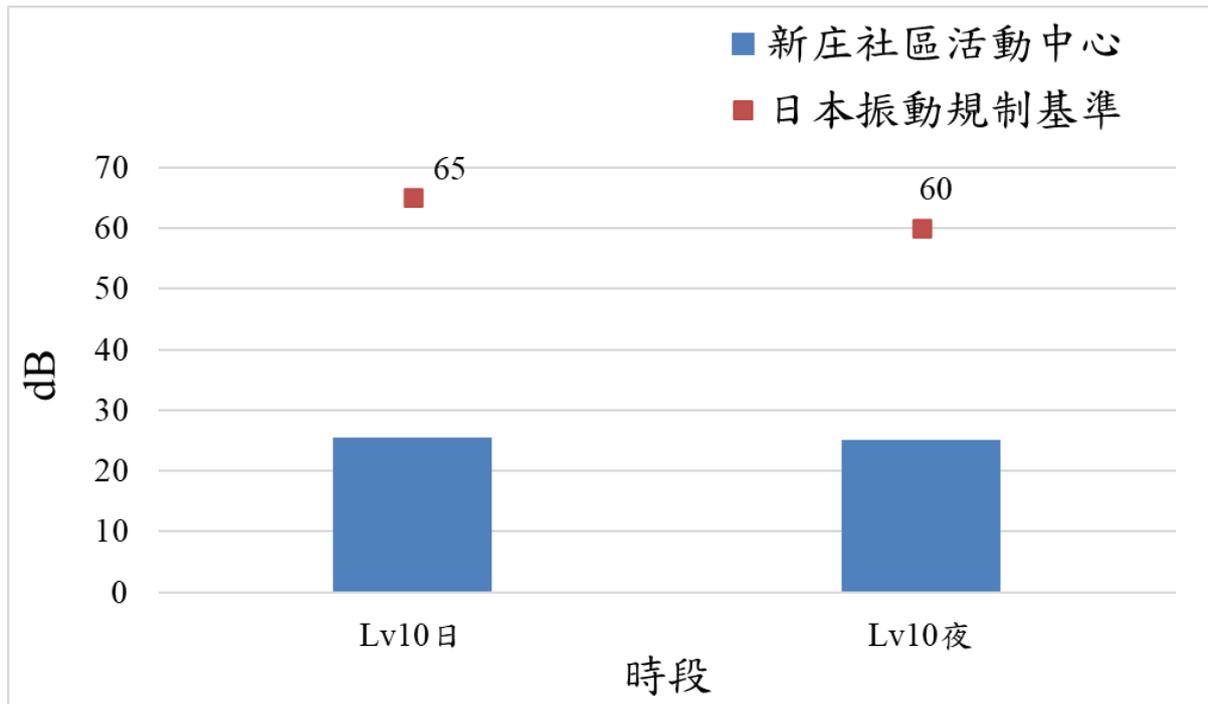


圖 2.1-6 本季新庄社區活動中心測站振動監測成果分析圖

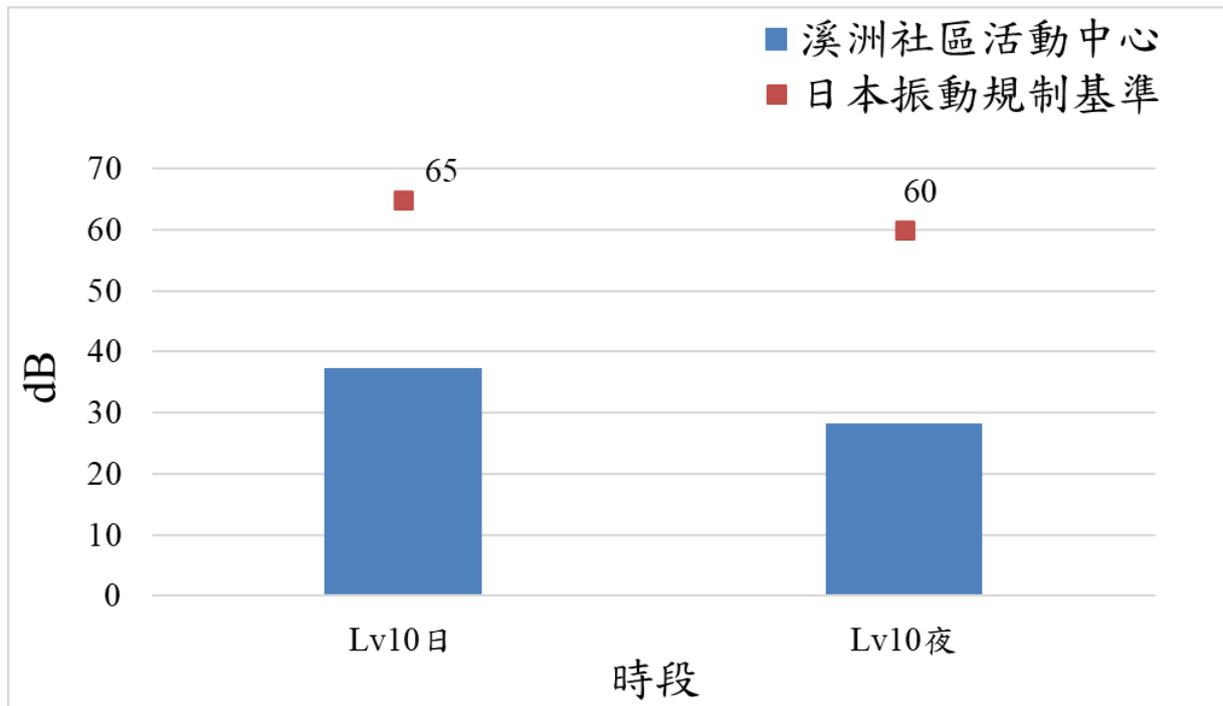


圖 2.1-7 本季溪洲社區活動中心測站振動監測成果分析圖

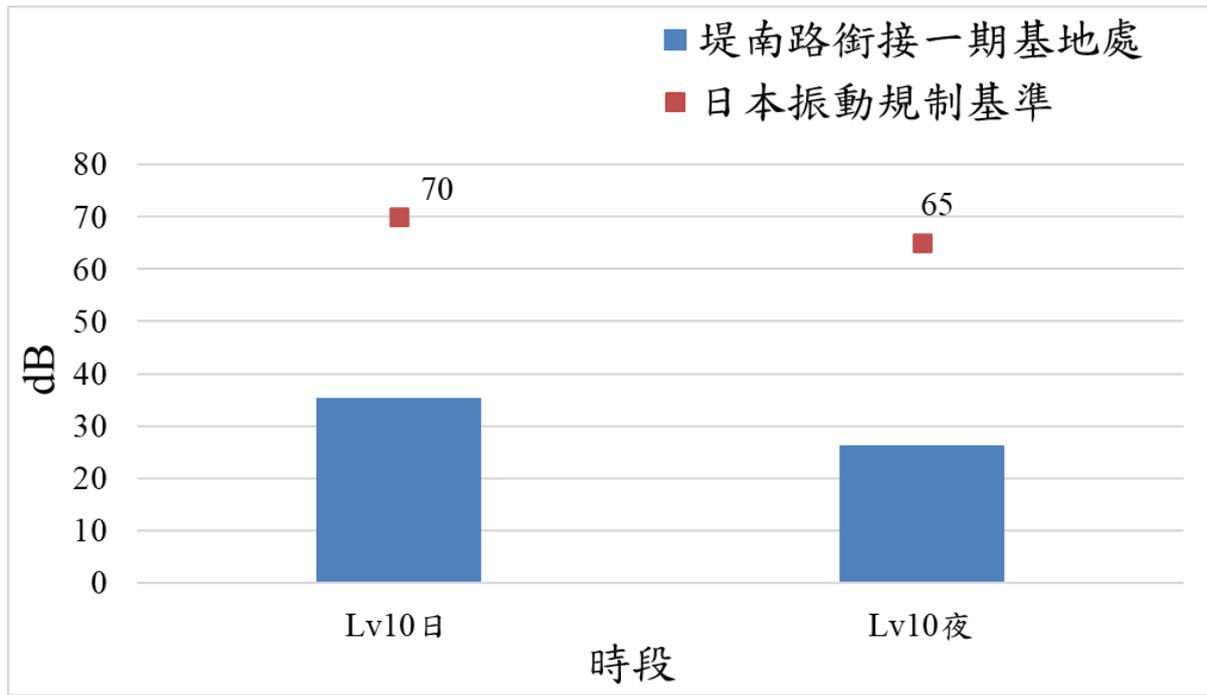


圖 2.1-8 本季堤南路銜接一期基地處測站振動監測成果分析圖

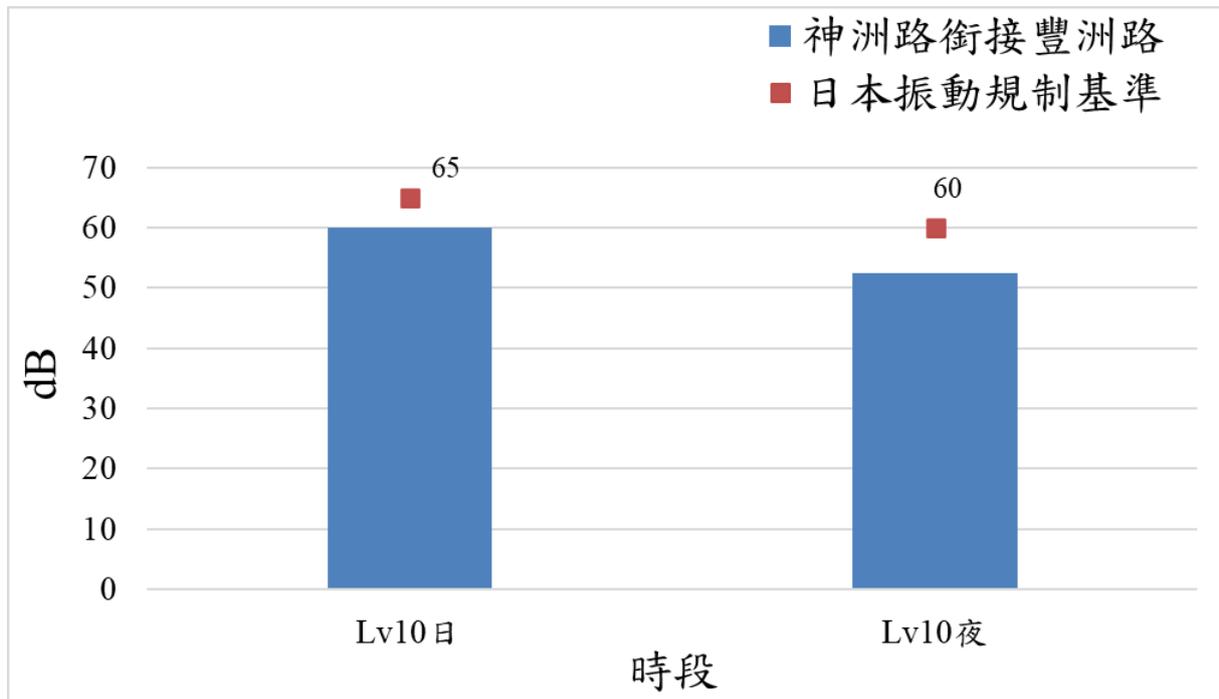


圖 2.1-9 本季神洲路銜接豐洲路測站振動監測成果分析圖

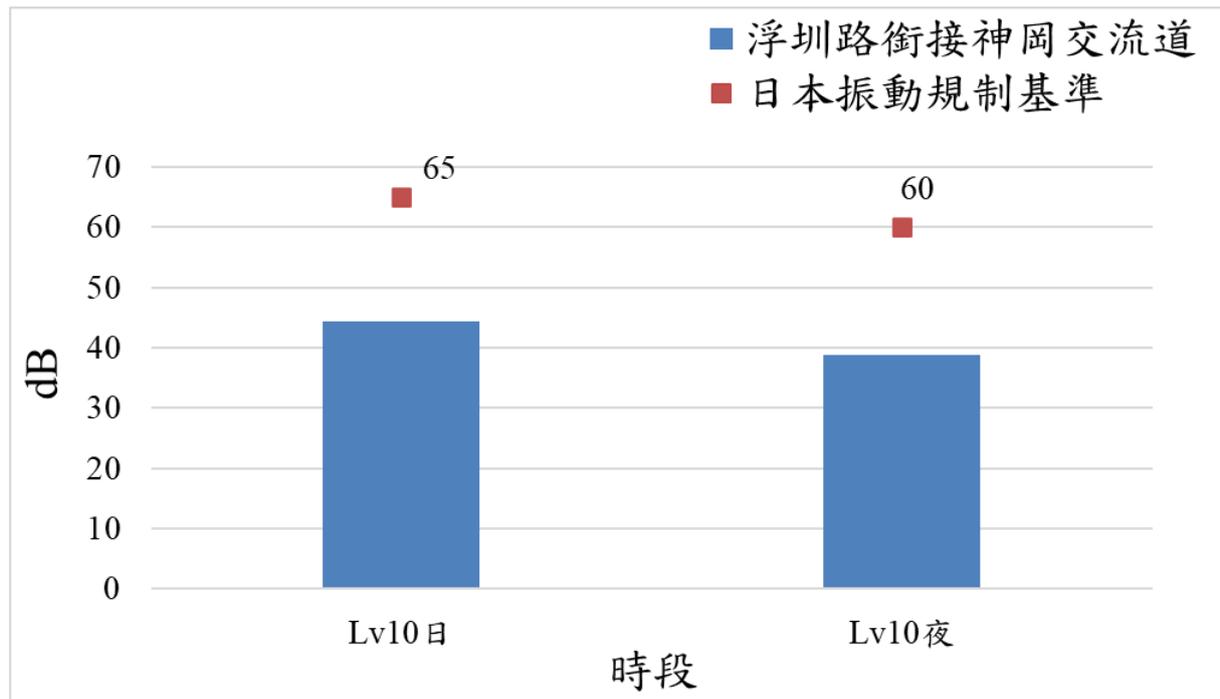


圖 2.1-10 本季浮圳路銜接神岡交流道測站振動監測成果分析圖

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~114 年第 3 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

環境音量標準則依環境部 99.01.21 環署空字第 0990006225D 號令、交通部公路字第 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。

整體而言，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「L_日」、「L_晚」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，調查錄音檔案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，主要噪音來源為交通車流及車輛停等啟動產生之噪音，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 (1/3)

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	
		112Q3	57.7	60	51.1	55	44.5	50	
		112Q4	56.2	60	50.6	55	45.1	50	
		113Q1	58.4	60	52.1	55	44.5	50	
		113Q2	55.5	60	53.4	55	48.7	50	
		113Q3	55.3	60	51.7	55	44.3	50	
		113Q4	59.1	60	54.0	55	48.8	50	
		114Q1	59.7	60	50.3	55	44.2	50	
		114Q2	54.8	60	53.1	55	46.3	50	
		114Q3	59.2	60	52.8	55	45.1	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	
		112Q3	69.1	74	64.9	70	59.3	67	
		112Q4	69.1	74	66.0	70	59.2	67	
		113Q1	69.3	74	66.0	70	58.6	67	
		113Q2	68.6	74	66.1	70	61.4	67	
		113Q3	68.7	74	64.3	70	57.8	67	
		113Q4	69.0	74	65.5	70	58.6	67	
		114Q1	69.4	74	66.1	70	59.8	67	
		114Q2	69.9	74	66.1	70	59.2	67	
		114Q3	68.9	75	66.9	70	62.2	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.噪音管制區標準類：環境部 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：依環境部 99.01.21 環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號公告。
4. 環評資料來源：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 2.1-3 歷年噪音各時段均能音量監測結果綜合分析表 (2/3)

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	
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	
		112Q3	66.3	76	57.0	75	56.8	72	
		112Q4	68.6	76	58.5	75	57.9	72	
		113Q1	68.2	76	59.3	75	57.1	72	
		113Q2	67.9	76	59.4	75	58.1	72	
		113Q3	67.5	76	61.5	75	58.9	72	
		113Q4	67.2	76	56.9	75	56.8	72	
		114Q1	67.3	76	58.9	75	58.4	72	
		114Q2	69.0	76	58.7	75	58.6	72	
		114Q3	65.8	76	60.1	75	58.7	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	
		112Q3	70.1	74	66.2	70	59.8	67	
		112Q4	70.3	74	66.6	70	60.7	67	
		113Q1	70.9	74	65.2	70	60.2	67	
		113Q2	70.2	74	65.0	70	58.6	67	
		113Q3	70.2	74	64.4	70	58.4	67	
		113Q4	70.6	74	65.1	70	60.4	67	
		114Q1	69.9	74	65.8	70	58.9	67	
		114Q2	70.7	74	65.2	70	61.9	67	
		114Q3	70.9	74	63.9	70	61.0	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.噪音管制區標準類：環境部 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：依環境部 99.01.21 環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號公告。
 4.環評資料來源：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。
 7. 堤南路銜接一期基地處環評階段無監測數值。

表 2.1-3 歷年噪音各時段均能音量監測結果綜合分析表 (3/3)

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	
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	
	施工階段	111Q3	75.3*	74	70.9*	70	67.1*	67	
		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	
		112Q3	75.0*	74	70.6*	70	66.6	67	
		112Q4	76.0*	74	72.1*	70	68.3*	67	
		113Q1	75.1*	74	69.8	70	67.3*	67	
		113Q2	75.0*	74	69.6	70	66.3	67	
		113Q3	74.2*	74	69.7	70	65.7	67	
		113Q4	75.1*	74	70.4*	70	66.2	67	
		114Q1	75.0*	74	70.2*	70	66.4	67	
		114Q2	76.0*	74	71.1*	70	67.5*	67	
		114Q3	75.4*	74	71.0*	70	66.6	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. 噪音管制區標準類：環境部 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：依環境部 99.01.21 環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號公告。
4. 環評資料來源：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 (1/3)

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	
		112Q3	25.0	65	25.0	60	
		112Q4	27.8	65	25.6	60	
		113Q1	26.1	65	25.0	60	
		113Q2	33.3	65	33.8	60	
		113Q3	25.0	65	25.0	60	
		113Q4	25.0	65	25.0	60	
		114Q1	25.5	65	25.0	60	
		114Q2	28.4	65	25.8	60	
		114Q3	25.4	65	25.0	60	
溪洲社區活動中心		環評階段	105Q2	38.5	65	31.8	60
	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	
		112Q3	41.9	65	39.5	60	
		112Q4	35.7	65	27.5	60	
		113Q1	37.5	65	27.1	60	
		113Q2	32.9	65	26.7	60	
		113Q3	39.2	65	26.9	60	
		113Q4	47.8	65	33.8	60	
		114Q1	38.0	65	30.7	60	
		114Q2	40.4	65	28.1	60	
		114Q3	37.3	65	28.3	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：日間時段-上午 5 時、6 時、7 時、8 時開始到下午 7 時、8 時、9 時、10 時。
 夜間時段-下午 7 時、8 時、9 時、10 時開始到翌日上午 5 時、6 時、7 時、8 時。

表 2.1-4 歷年振動各時段振動位準監測結果綜合分析表 (2/3)

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	
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	
		112Q3	53.3	70	35.5	65	
		112Q4	41.4	70	28.9	65	
		113Q1	42.4	70	28.8	65	
		113Q2	40.8	70	28.4	65	
		113Q3	60.1	70	51.0	65	
		113Q4	39.6	70	27.4	65	
		114Q1	40.0	70	31.2	65	
		114Q2	43.2	70	27.3	65	
		114Q3	35.3	70	26.3	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	30.0	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	
		112Q3	36.7	65	33.8	60	
		112Q4	36.4	65	30.1	60	
		113Q1	41.9	65	41.7	60	
		113Q2	38.6	65	30.1	60	
		113Q3	52.9	65	52.5	60	
		113Q4	37.1	65	30.6	60	
		114Q1	45.4	65	34.3	60	
		114Q2	38.2	65	30.0	60	
114Q3		59.9	65	52.4	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：日間時段-上午 5 時、6 時、7 時、8 時開始到下午 7 時、8 時、9 時、10 時。
 夜間時段-下午 7 時、8 時、9 時、10 時開始到翌日上午 5 時、6 時、7 時、8 時。
 5.堤南路銜接一期基地處環評階段無監測數值。

表 2.1-4 歷年振動各時段振動位準監測結果綜合分析表 (3/3)

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	
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	
		112Q3	54.6	65	43.5	60	
		112Q4	42.1	65	35.0	60	
		113Q1	41.7	65	36.3	60	
		113Q2	45.4	65	39.5	60	
		113Q3	46.3	65	40.3	60	
		113Q4	56.3	65	34.3	60	
		114Q1	41.2	65	34.8	60	
		114Q2	46.7	65	41.4	60	
		114Q3	44.4	65	38.7	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：日間時段-上午 5 時、6 時、7 時、8 時開始到下午 7 時、8 時、9 時、10 時。
 夜間時段-下午 7 時、8 時、9 時、10 時開始到翌日上午 5 時、6 時、7 時、8 時。

2.2 營建噪音與振動

營建噪音與振動監測地點位於「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及頻率執行監測作業，監測頻率為兩週一次，因營建噪音主要監測項目為「 L_{eq} 」、「 L_{max} 」，依環評報告書第十章噪音振動監測內容，其中監測項目「 $L_{早}$ 」、「 $L_{日}$ 」、「 $L_{晚}$ 」、「 $L_{夜}$ 」及「 L_x 」為誤植項目，與相關營建噪音法令不符，待後續另行提出環評變更對照表進行修正。營建噪音監測分析內容為兩分鐘均能音量，若現場無人員及機具施工，則以量測環境背景音量進行分析，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，噪音監測值比對環境部「營建工程噪音管制標準」，另振動監測值比對環境部「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。因本園區目前暫無施工項目，目前主要營建噪音監測值為環境背景音量，後續若有施工單位進入本園區施工，將輔導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，本計畫將依規定持續監測。

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，因本園區目前暫無施工項目，目前主要振動測值為環境背景值，後續若有施工單位進入本園區施工，將輔導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，本計畫將依規定持續監測。

表 2.2-1 營建工程噪音管制標準

時段 ⁽²⁾ 音量 ⁽¹⁾ 管制區		20 Hz 至 200 Hz			20 Hz 至 20 kHz		
		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. 噪音管制標準依環境部中華民國 102 年 8 月 5 日修正發布。
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		參考標準備註
	第一、二類	第三、四類	L _{Ve} q	L _V max	L _{Ve} q	L _V max	
第一、二類	55 dB	78 dB	52 dB	75 dB	113 年以前 (過渡期) 設備採加速度為 JIS 規範 10 ⁻⁵ m/s ²		
第三、四類	60 dB	85 dB	57 dB	82 dB			
第一、二類	75 dB	98 dB	72 dB	95 dB	113 年以後 設備採加速度為 ISO 規範 10 ⁻⁶ m/s ²		
第三、四類	80 dB	105 dB	77 dB	102 dB			

備註：1. 參考資料:行政院環境保護署(環境部)「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	
114.07.17	工區周界	57.9	67	73.6	100	第二類管制區
114.07.24	工區周界	58.7	67	71.1	100	
114.08.06	工區周界	55.9	67	66.2	100	
114.08.21	工區周界	56.8	67	70.5	100	
114.09.04	工區周界	57.4	67	76.0	100	
114.09.15	工區周界	59.5	67	78.8	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.標準值參考環境部「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	
114.07.17	工區周界	47.5	75	55.6	98	第二類管制區
114.07.24	工區周界	66.4	75	86.0	98	
114.08.06	工區周界	60.5	75	80.1	98	
114.08.21	工區周界	64.7	75	85.4	98	
114.09.04	工區周界	54.5	75	72.5	98	
114.09.15	工區周界	49.2	75	67.3	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.標準值參考環境部「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，本園區目前無施工作業，噪音監測主要以背景音量為主。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 (1/3)

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	65.0	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	
112.07.11	工區周界	59.3	67	72.1	100	
112.07.25	工區周界	55.5	67	63.5	100	
112.08.08	工區周界	54.0	67	56.9	100	
112.08.22	工區周界	59.5	67	73.1	100	
112.09.06	工區周界	52.4	67	59.6	100	

表 2.2-5 歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (2/3)

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	
112.09.20	工區周界	60.8	67	75.1	100	第二類管制區
112.10.12	工區周界	58.5	67	65.4	100	
112.10.20	工區周界	56.4	67	66.8	100	
112.11.02	工區周界	60.3	67	71.6	100	
112.11.14	工區周界	60.1	67	73.5	100	
112.12.05	工區周界	63.8	67	82.7	100	
112.12.19	工區周界	52.3	67	57.6	100	
113.01.04	工區周界	58.2	67	68.6	100	
113.01.16	工區周界	56.6	67	65.2	100	
113.01.29	工區周界	61.2	67	69.7	100	
113.02.05	工區周界	62.0	67	69.9	100	
113.02.21	工區周界	55.7	67	60.7	100	
113.03.05	工區周界	61.9	67	67.9	100	
113.03.19	工區周界	55.5	67	58.7	100	
113.04.02	工區周界	56.5	67	60.4	100	
113.04.18	工區周界	50.9	67	56.3	100	
113.05.02	工區周界	65.1	67	71.5	100	
113.05.14	工區周界	58.3	67	62.1	100	
113.05.28	工區周界	56.8	67	61.8	100	
113.06.11	工區周界	57.8	67	66.4	100	
113.06.24	工區周界	56.5	67	62.1	100	
113.07.09	工區周界	54.9	67	57.9	100	
113.07.29	工區周界	52.1	67	61.5	100	
113.08.07	工區周界	50.0	67	55.9	100	
113.08.21	工區周界	62.1	67	73.2	100	
113.09.02	工區周界	55.9	67	61.9	100	
113.09.18	工區周界	58.3	67	64.0	100	
113.10.09	工區周界	53.9	67	60.4	100	
113.10.14	工區周界	64.3	67	70.3	100	
113.10.28	工區周界	58.5	67	65.0	100	
113.11.11	工區周界	63.4	67	76.1	100	

表 2.2-5 歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (3/3)

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	
113.11.25	工區周界	58.7	67	65.0	100	第二類管制區
113.12.09	工區周界	63.3	67	66.9	100	
113.12.23	工區周界	59.1	67	61.9	100	
114.01.06	工區周界	60.3	67	69.7	100	
114.01.20	工區周界	64.4	67	75.9	100	
114.02.03	工區周界	53.1	67	56.0	100	
114.02.19	工區周界	55.6	67	63.3	100	
114.03.06	工區周界	62.2	67	71.1	100	
114.03.17	工區周界	65.2	67	76.6	100	
114.04.10	工區周界	58.1	67	67.8	100	
114.04.21	工區周界	57.2	67	61.3	100	
114.05.02	工區周界	63.4	67	69.1	100	
114.05.16	工區周界	59.5	67	69.9	100	
114.05.27	工區周界	59.4	67	70.5	100	
114.06.12	工區周界	58.8	67	71.0	100	
114.06.23	工區周界	59.6	67	78.3	100	
114.07.17	工區周界	57.9	67	73.6	100	
114.07.24	工區周界	58.7	67	71.1	100	
114.08.06	工區周界	55.9	67	66.2	100	
114.08.21	工區周界	56.8	67	70.5	100	
114.09.04	工區周界	57.4	67	76.0	100	
114.09.15	工區周界	59.5	67	78.8	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.標準值參考環境部「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 (1/3)

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	55	42.9	78	第二類管制區
112.01.05	工區周界	45.8	55	59.3	78	
112.01.17	工區周界	41.8	55	53.9	78	
112.01.31	工區周界	31.8	55	39.8	78	
112.02.09	工區周界	44.6	55	47.0	78	
112.02.22	工區周界	43.2	55	65.4	78	
112.03.08	工區周界	48.2	55	64.1	78	
112.03.22	工區周界	51.6	55	64.2	78	
112.04.06	工區周界	50.1	55	58.2	78	
112.04.24	工區周界	37.5	55	50.2	78	
112.05.04	工區周界	39.1	55	47.7	78	
112.05.15	工區周界	31.9	55	42.1	78	
112.06.01	工區周界	38.4	55	44.1	78	
112.06.12	工區周界	41.1	55	51.5	78	
112.06.26	工區周界	43.2	55	49.8	78	
112.07.11	工區周界	53.9	55	74.3	78	
112.07.25	工區周界	36.8	55	42.2	78	
112.08.08	工區周界	34.6	55	39.4	78	
112.08.22	工區周界	52.0	55	73.6	78	
112.09.06	工區周界	36.2	55	43.9	78	
112.09.20	工區周界	45.5	55	53.9	78	
112.10.12	工區周界	46.8	55	56.5	78	
112.10.20	工區周界	48.4	55	64.2	78	
112.11.02	工區周界	48.6	55	59.4	78	
112.11.14	工區周界	55.0	55	65.2	78	

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.標準值參考環境部「環境振動管理指引」。

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 (2/3)

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	
112.12.05	工區周界	39.3	55	52.0	78	第二類管制區
112.12.19	工區周界	39.5	55	50.5	78	
113.01.04	工區周界	51.2	75	56.3	98	
113.01.16	工區周界	47.5	75	50.9	98	
113.01.29	工區周界	48.4	75	54.7	98	
113.02.05	工區周界	52.7	75	58.5	98	
113.02.21	工區周界	47.0	75	54.6	98	
113.03.05	工區周界	52.0	75	57.6	98	
113.03.19	工區周界	55.0	75	62.5	98	
113.04.02	工區周界	44.1	75	47.1	98	
113.04.18	工區周界	43.5	75	47.7	98	
113.05.02	工區周界	46.6	75	50.2	98	
113.05.14	工區周界	45.1	75	48.7	98	
113.05.28	工區周界	42.8	75	45.5	98	
113.06.11	工區周界	42.6	75	46.1	98	
113.06.24	工區周界	44.8	75	48.7	98	
113.07.09	工區周界	46.7	75	49.4	98	
113.07.29	工區周界	41.8	75	44.7	98	
113.08.07	工區周界	40.2	75	42.3	98	
113.08.21	工區周界	41.5	75	44.0	98	
113.09.02	工區周界	43.7	75	49.2	98	
113.09.18	工區周界	47.5	75	53.2	98	
113.10.09	工區周界	42.6	75	50.5	98	
113.10.14	工區周界	45.5	75	50.0	98	
113.10.28	工區周界	43.2	75	46.7	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.標準值參考環境部「環境振動管理指引」；本園區振動監測儀器原加速度為 JIS 規範 10⁻⁵m/s² 改採 ISO 規範 10⁻⁶m/s²；故 113 年後振動標準值依相關內容更新標準值。
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 (3/3)

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	
113.11.11	工區周界	45.7	75	48.3	98	第二類管制區
113.11.25	工區周界	46.7	75	48.9	98	
113.12.09	工區周界	44.5	75	46.5	98	
113.12.23	工區周界	44.5	75	47.4	98	
114.01.06	工區周界	46.2	75	51.4	98	
114.01.20	工區周界	53.5	75	58.3	98	
114.02.03	工區周界	40.8	75	43.0	98	
114.02.19	工區周界	43.9	75	48.0	98	
114.03.06	工區周界	52.2	75	60.3	98	
114.03.17	工區周界	43.6	75	46.1	98	
114.04.10	工區周界	44.3	75	48.6	98	
114.04.21	工區周界	41.3	75	45.0	98	
114.05.02	工區周界	48.2	75	50.6	98	
114.05.16	工區周界	47.6	75	58.4	98	
114.05.27	工區周界	50.3	75	62.3	98	
114.06.12	工區周界	62.3	75	80.8	98	
114.06.23	工區周界	47.3	75	53.1	98	
114.07.17	工區周界	47.5	75	55.6	98	
114.07.24	工區周界	66.4	75	86.0	98	
114.08.06	工區周界	60.5	75	80.1	98	
114.08.21	工區周界	64.7	75	85.4	98	
114.09.04	工區周界	54.5	75	72.5	98	
114.09.15	工區周界	49.2	75	67.3	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.標準值參考環境部「環境振動管理指引」；本園區振動監測儀器原加速度為 JIS 規範 10^{-5}m/s^2 改採 ISO 規範 10^{-6}m/s^2 ；故 113 年後振動標準值依相關內容更新標準值。
3. “*” 表示監測值超過標準。

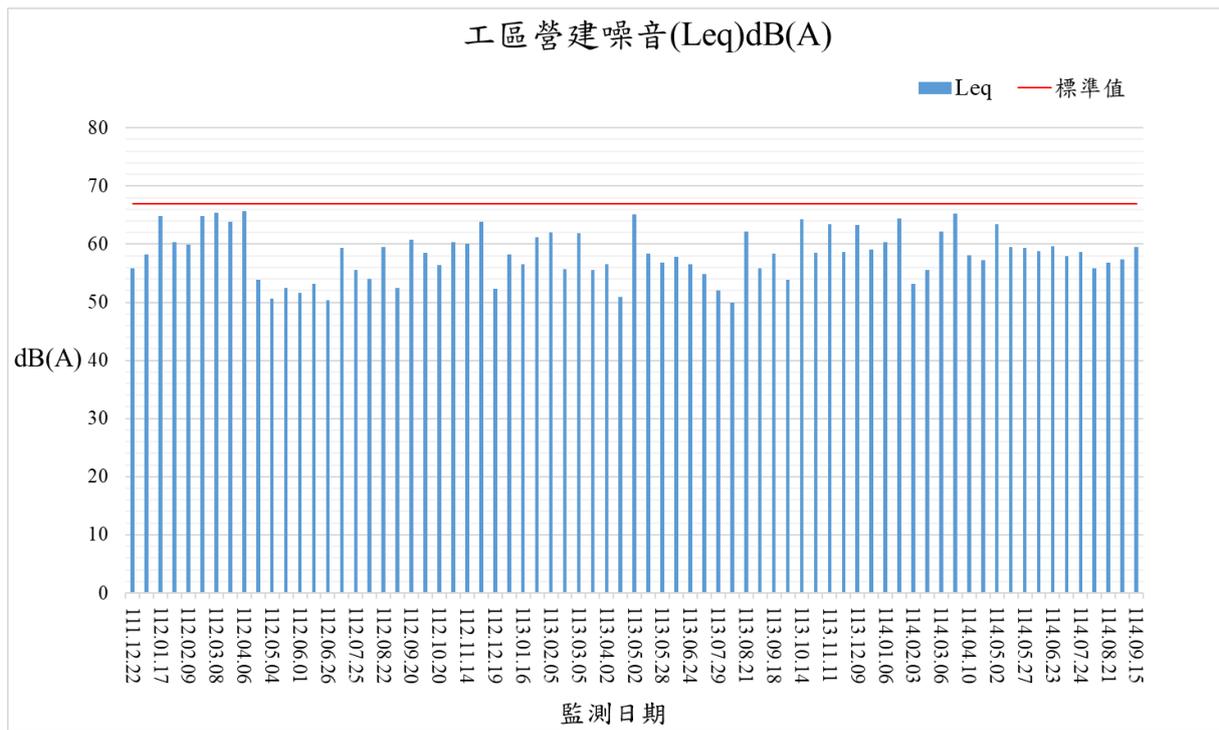


圖 2.2-1 歷年營建噪音監測成果 (Leq) 分析圖

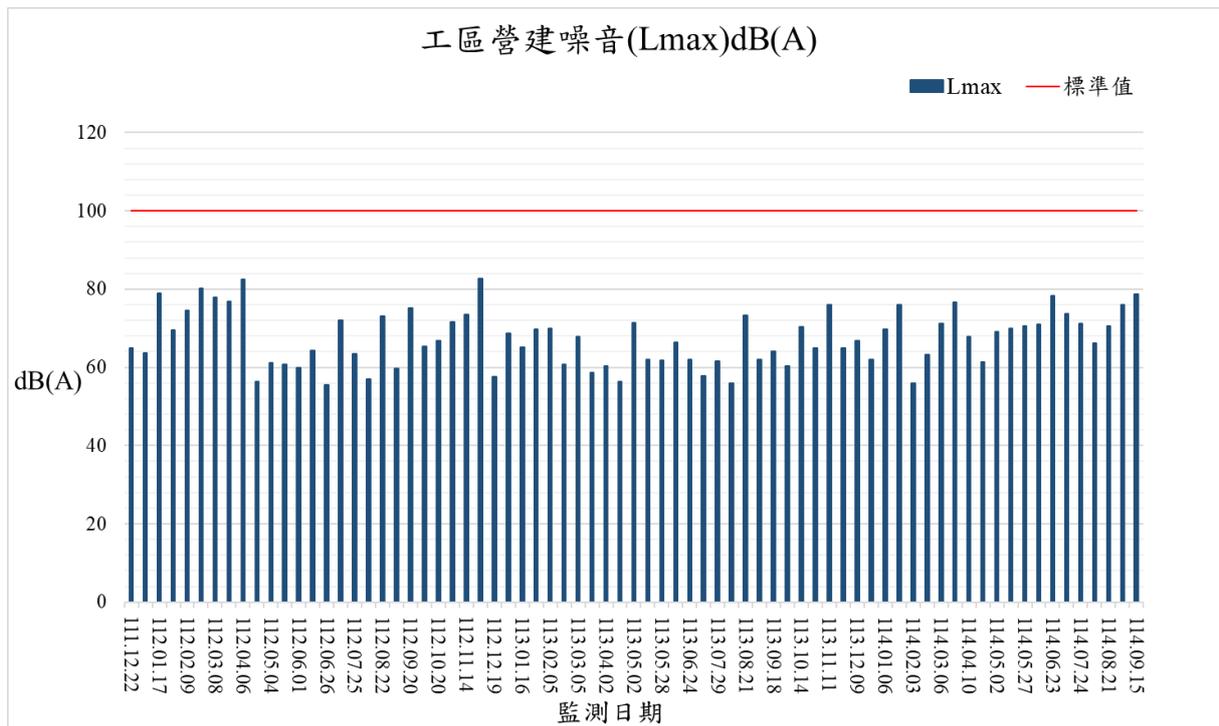


圖 2.2-2 歷年營建噪音監測成果 (Lmax) 分析圖

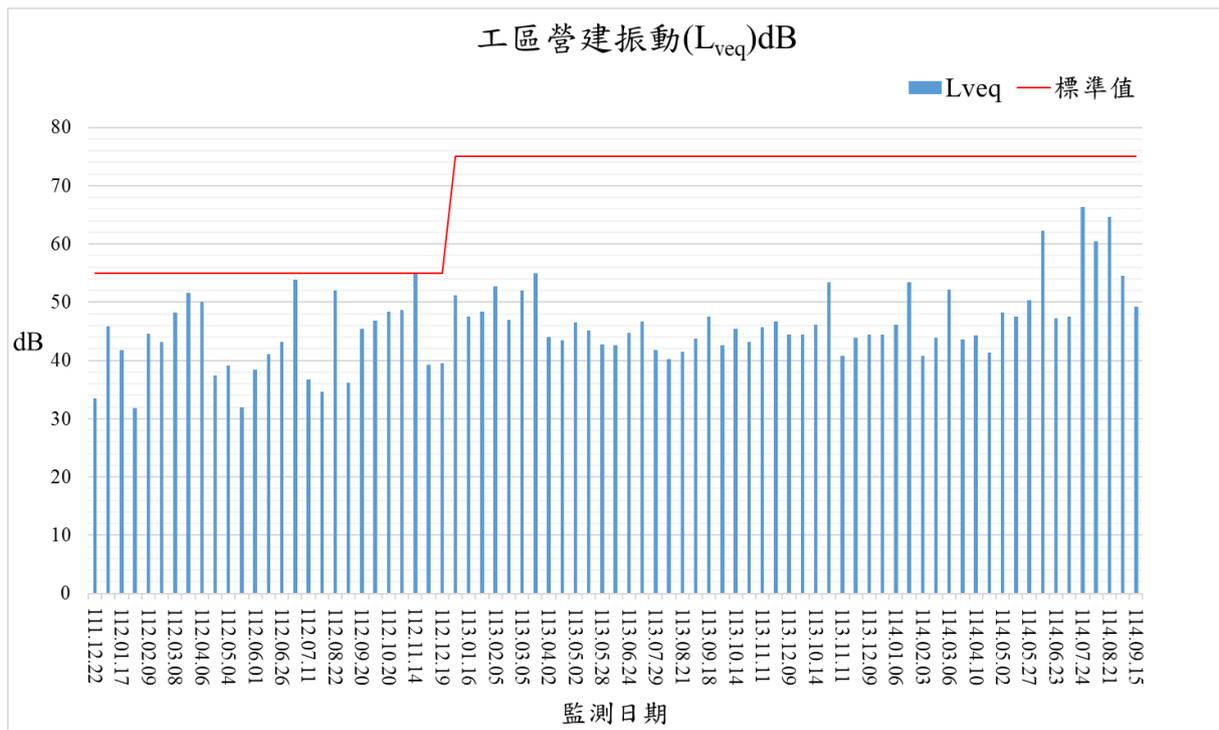


圖 2.2-3 歷年營建振動監測成果 (Lveq) 分析圖

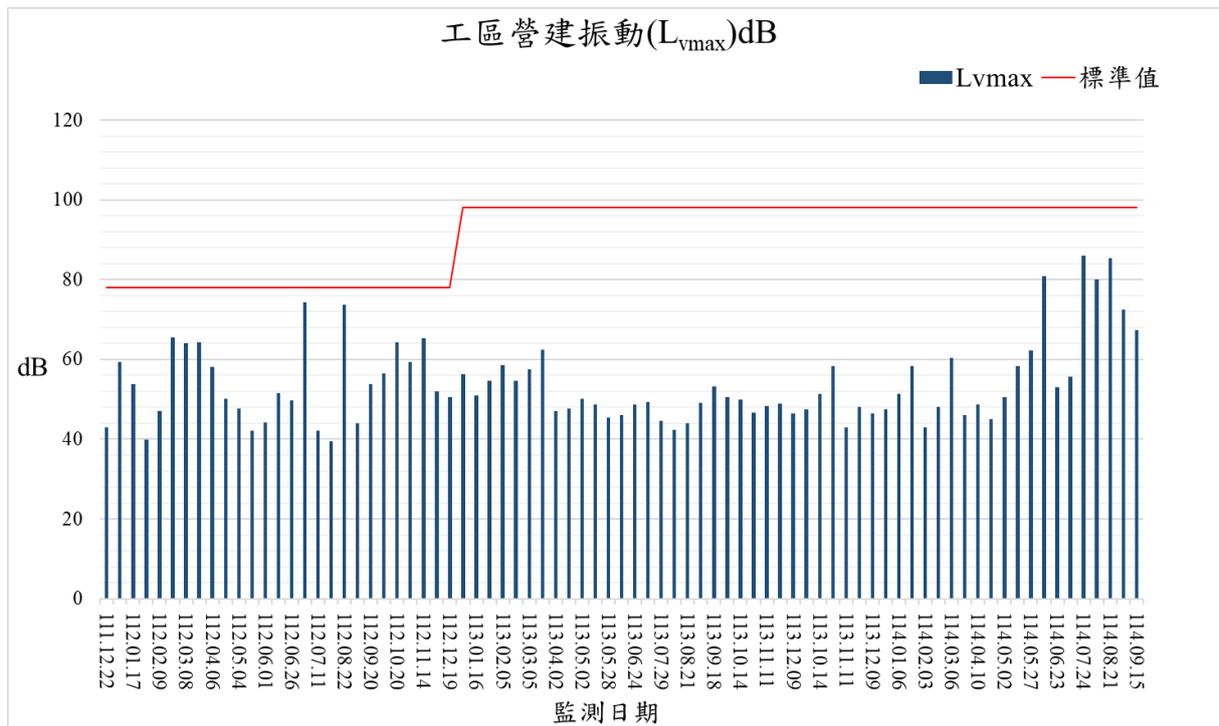


圖 2.2-4 歷年營建振動監測成果 (Lvmax) 分析圖

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		114.07.09 13:00 至 114.07.10 13:00	114.07.10 16:00 至 114.07.11 16:00	114.07.08 10:00 至 114.07.09 10:00	—
風速 (日平均值) (m/s)		0.7	0.3	0.6	—
當日最頻風向		SSE	E	N	—
溫度 (日平均值) (°C)		23.0	24.6	24.0	—
濕度 (日平均值) (%)		99.0	95.5	95.0	—
粒狀物	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (24 小時值)	27	21	18	—
	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (日平均值)	19	12	16	75
	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (24 小時值)	8	7	10	30
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)	0.002	0.002	0.002	0.065
二氧化氮 NO ₂	最大小時平均值 (ppm)	0.023	0.021	0.014	0.1
	日平均值(ppm)	0.014	0.008	0.012	
一氧化氮 NO	日平均值(ppm)	0.008	0.006	0.003	—
氮氧化物	日平均值(ppm)	0.022	0.018	0.011	—
一氧化碳 CO	最大 8 小時平均 值(ppm)	0.4	0.3	0.3	9
	最大小時平均值 (ppm)	0.6	0.6	0.4	31
臭氧 O ₃	最大 8 小時平均 值(ppm)	0.033	0.024	0.030	0.060
	最大小時平均值 (ppm)	0.038	0.037	0.046	0.100
鉛 Pb	日平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<0.028	<0.028	<0.028	0.15 (三個月移動平均 值)
甲烷 CH ₄	日平均值(ppm)	2.04	2.07	1.95	—
落塵量	(g/m ² .30d)	8.3	9.0	8.6	—

備註：1.空氣品質標準摘自中華民國 113 年 09 月 30 日環境部環部空字第 1131062467 號令修正發布之「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。

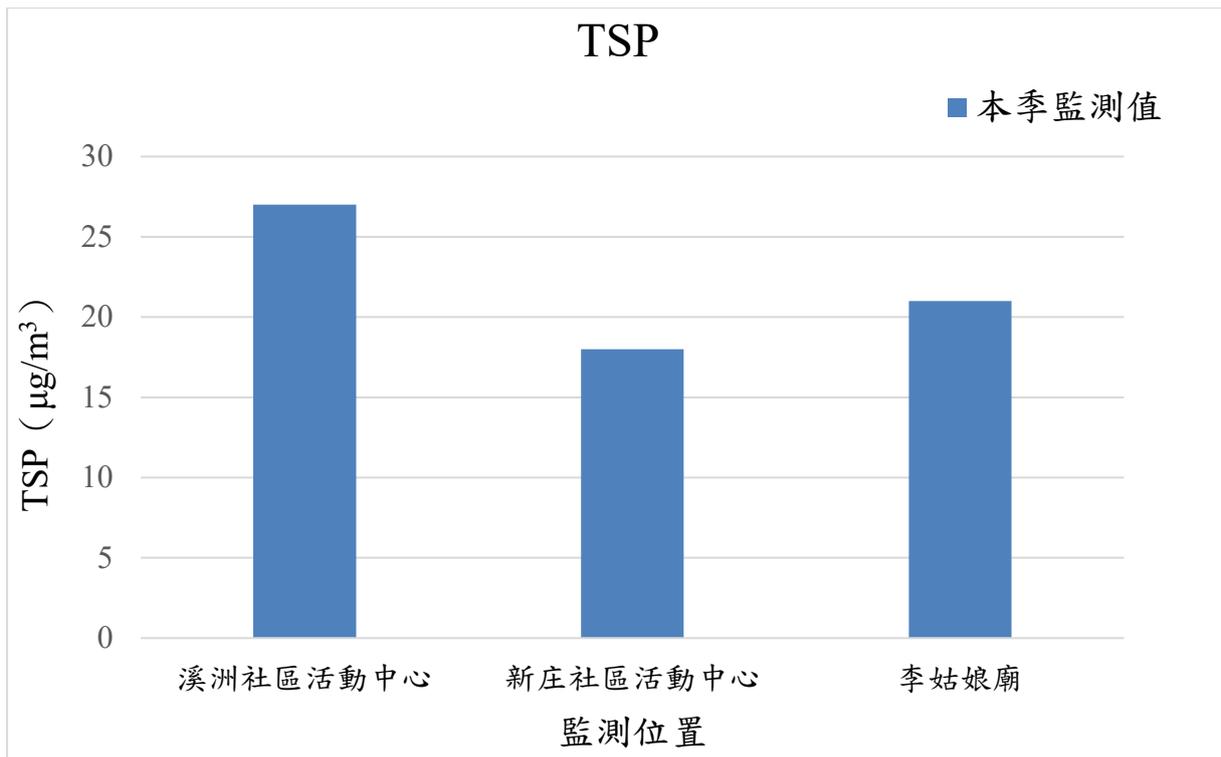


圖 2.3-1 本季空氣品質總懸浮微粒 (TSP) 24 小時值分析圖

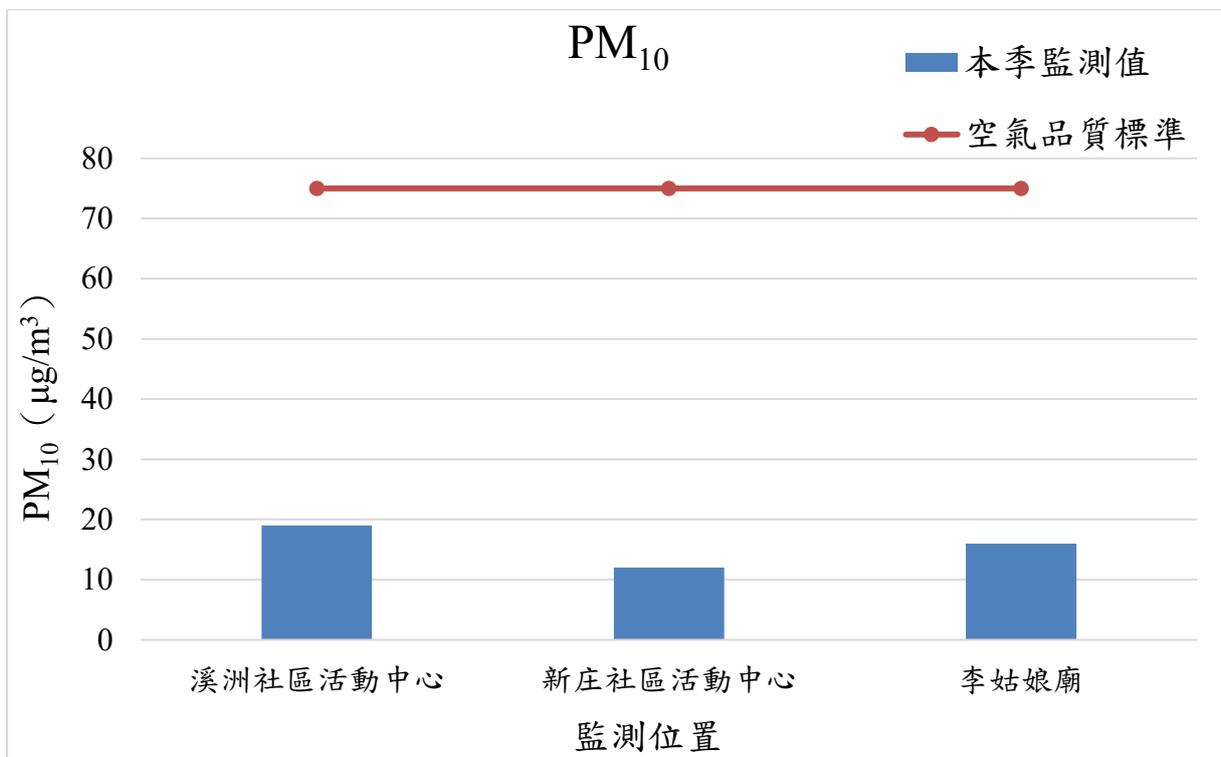


圖 2.3-2 本季空氣品質懸浮微粒 (PM₁₀) 日平均值監測結果分析圖

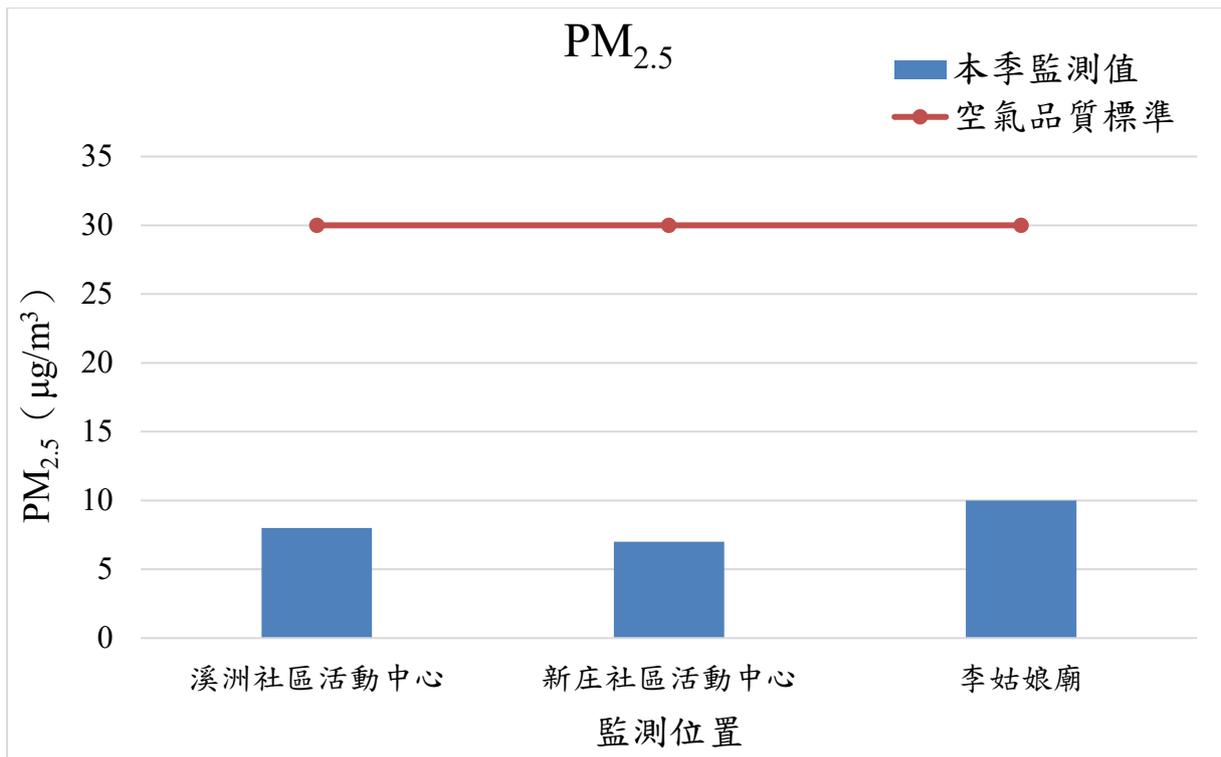


圖 2.3-3 本季空氣品質細懸浮微粒 (PM_{2.5}) 24 小時值監測結果分析圖

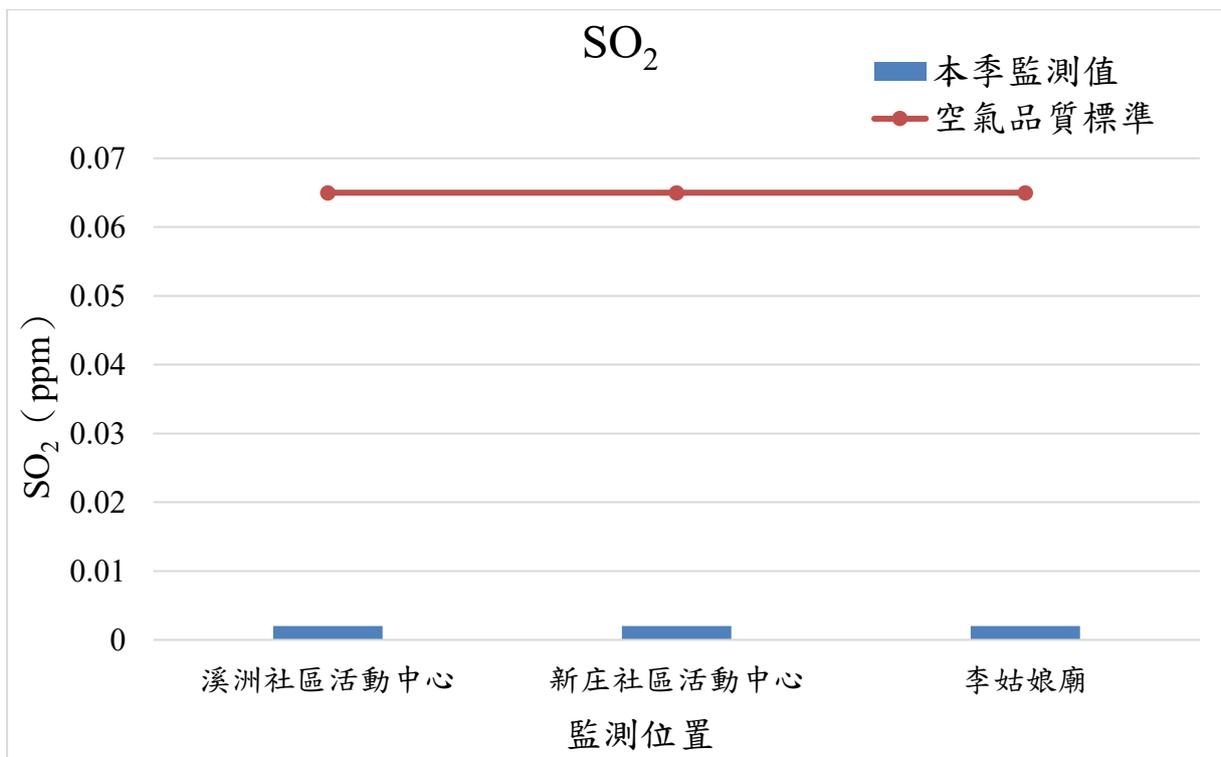


圖 2.3-4 本季空氣品質二氧化硫最大小時平均值監測結果分析圖

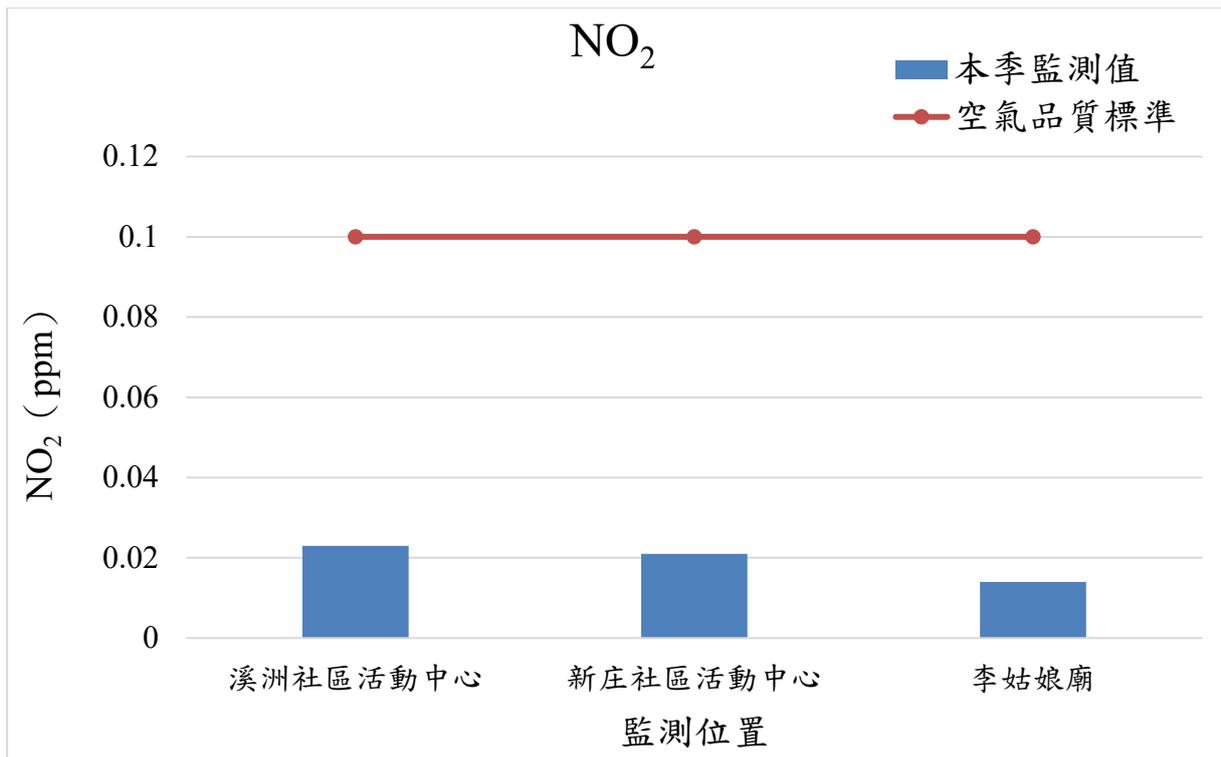


圖 2.3-5 本季空氣品質二氧化氮最大小時平均值監測結果分析圖

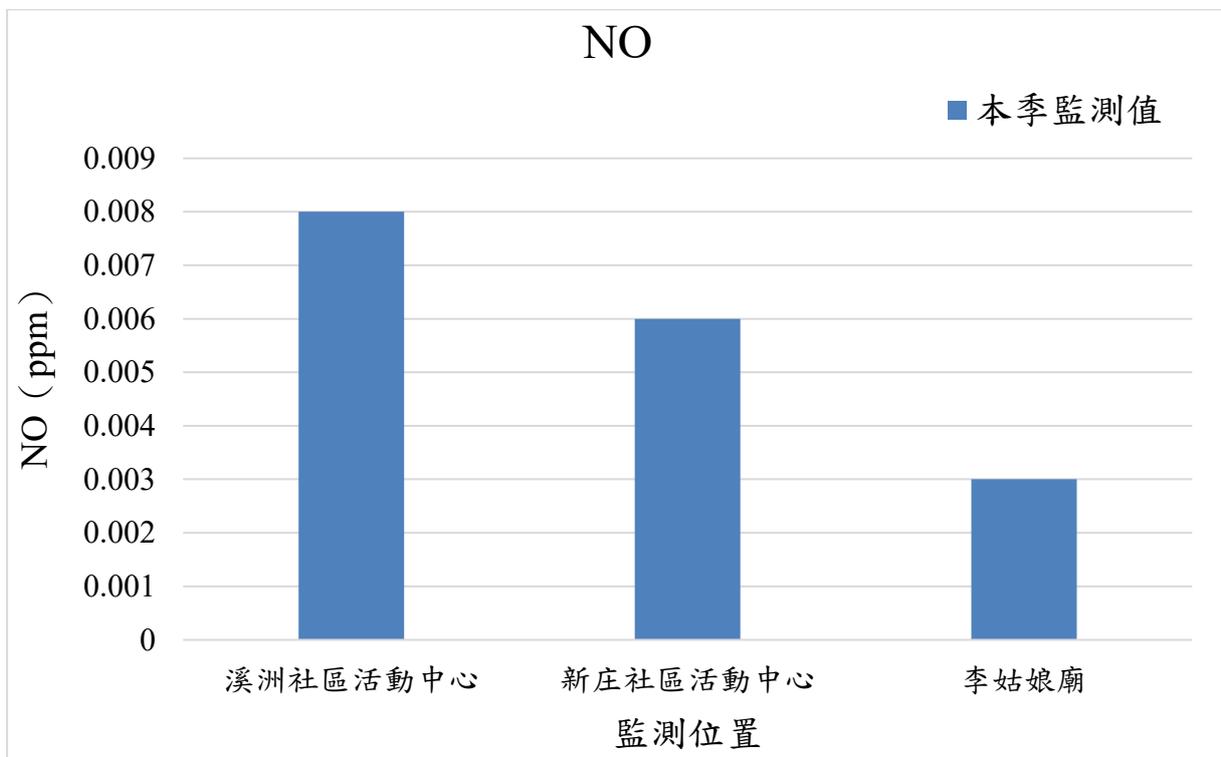


圖 2.3-6 本季空氣品質一氧化氮最高小時平均值監測結果分析圖

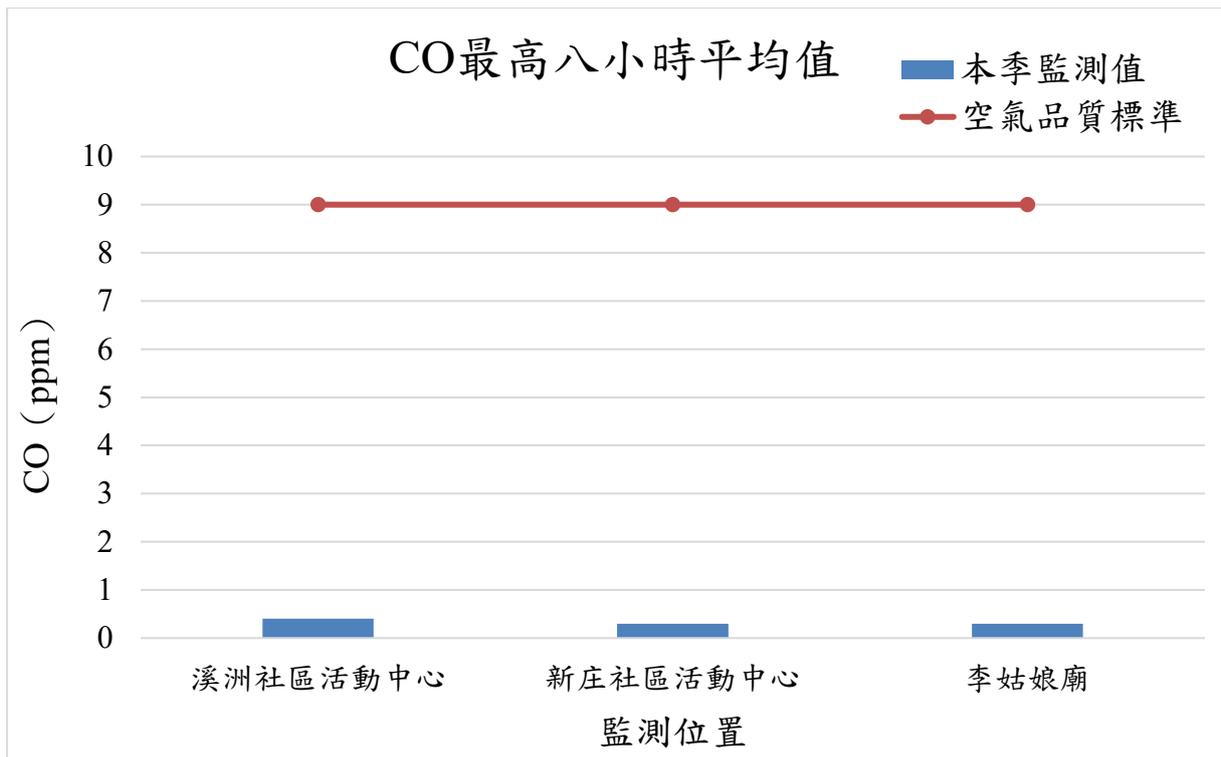


圖 2.3-7 本季空氣品質一氧化碳濃度最高八小時平均值監測結果分析圖

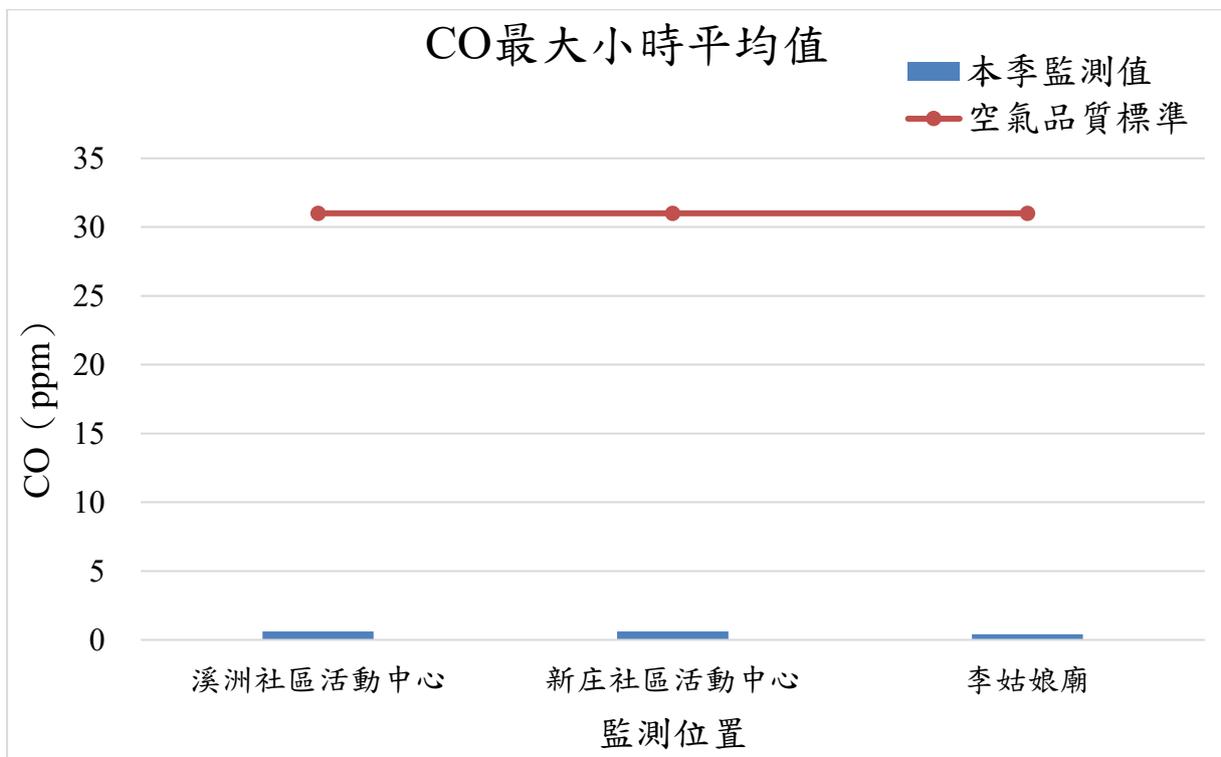


圖 2.3-8 本季空氣品質一氧化碳濃度最大小時平均值監測結果分析圖

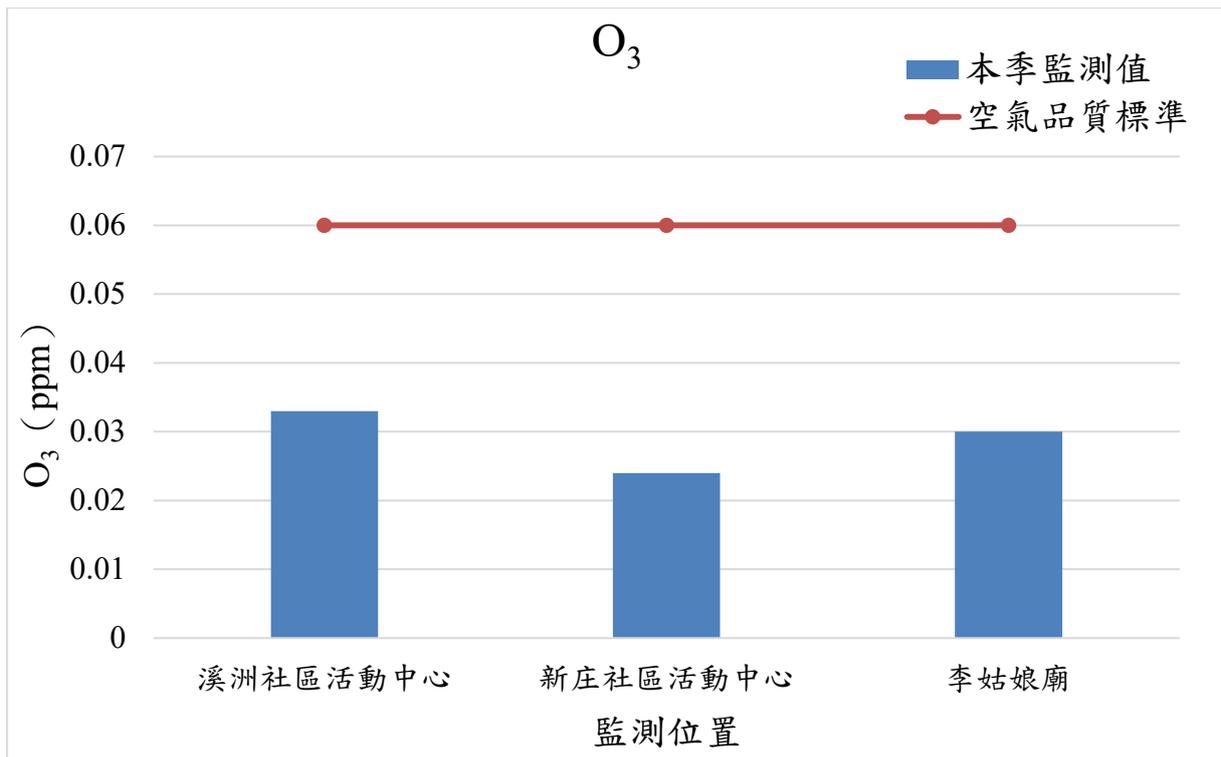


圖 2.3-9 本季空氣品質臭氧濃度最高八小時平均值監測結果分析圖

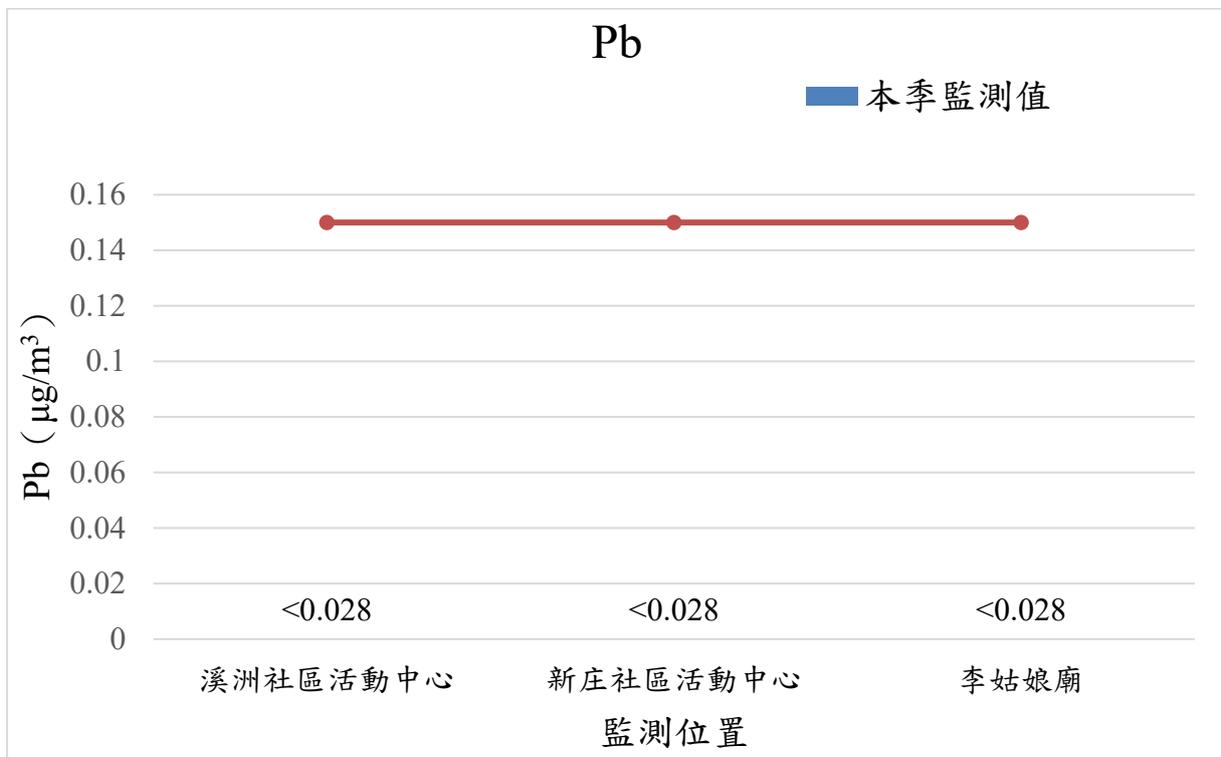


圖 2.3-10 本季空氣品質鉛(Pb)日平均值監測結果分析圖

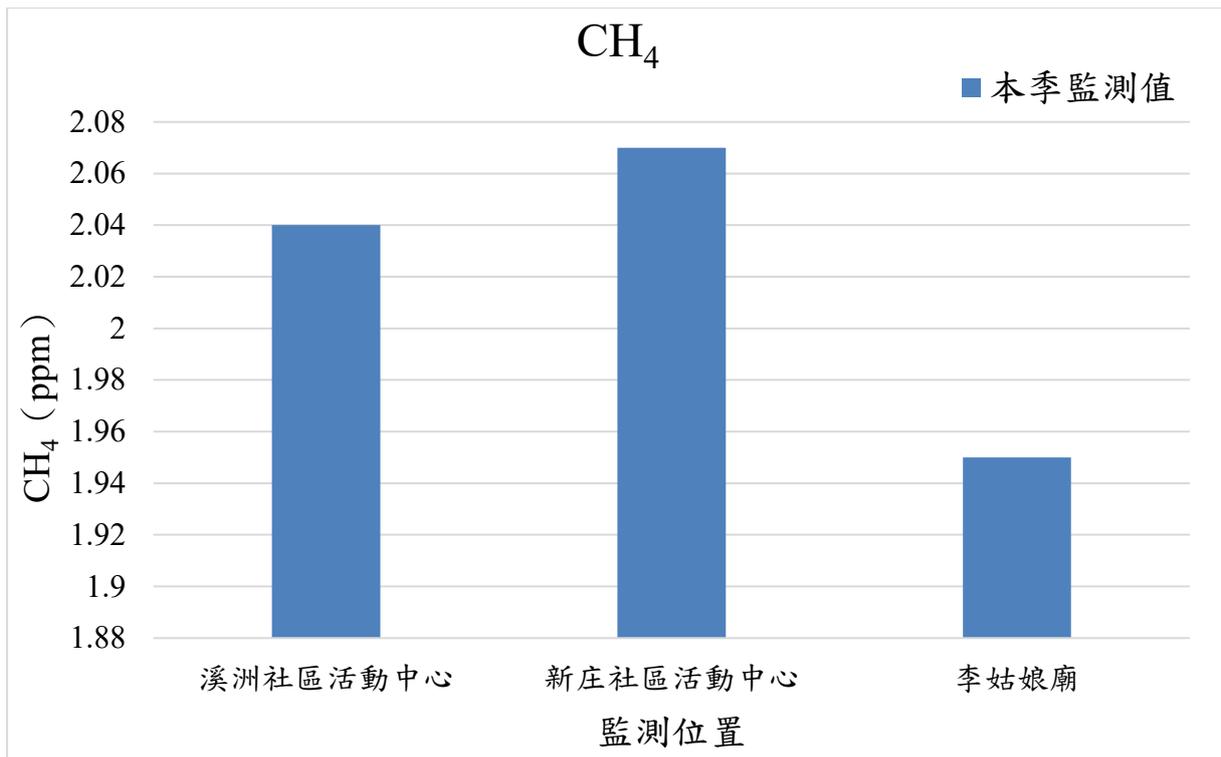


圖 2.3-11 本季空氣品質甲烷日平均值監測結果分析圖

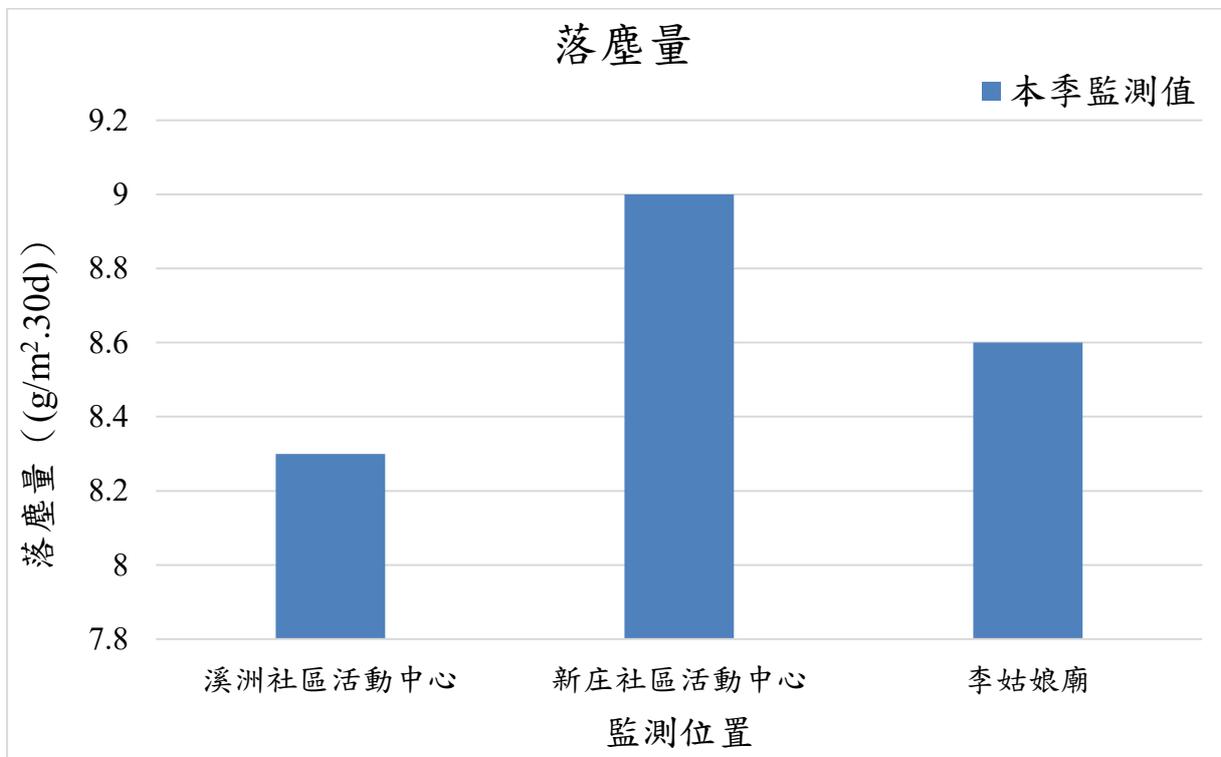


圖 2.3-12 本季空氣品質落塵量月平均值監測結果分析圖

2.3.2 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」中與本計畫區內相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，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，環境部已於 113 年 9 月 30 日修正發布空氣品質標準，本計畫將依相關規定持續執行監測，歷年監測結果如以下說明，詳如表 2.3-2~表 2.3-4 所示。

本計畫亦蒐集環境部於臺中地區空氣品質測站之豐原測站進行參考詳如表 2.3-1 所示。顯示基地周圍空氣品質無明顯異常情形。

一、監測成果分析說明

(一) 總懸浮微粒 (TSP)

歷年 TSP 24 小時值監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 27~98($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 18~87 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；李姑娘廟監測值介於 21~95 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間，本季監測結果略低於歷年監測數值，後續將持續執行監測。

(二) 懸浮微粒 (PM₁₀)

歷年 PM₁₀ 日平均值監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 19~63($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 12~76 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；李姑娘廟監測值介於 15~57 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間，相關結果皆能符合環保署(環境部)公告之空氣品質標準 100 ppm (113.9.30 修正為 75 ppm) 之限值。

(三) 細懸浮微粒 (PM_{2.5})

歷年 PM_{2.5} 24 小時值監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 8~30($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 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 6~36 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間，除了施工階段 114 年第二季測值超過標準外，其餘監測結果皆能符合環保署(環境部)公告之空氣品質標準 35 ppm(113.9.30 修正為 30 ppm) 之限值。

(四) 二氧化硫 (SO₂)

歷年 SO₂ 最大時監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 0.0020~0.0070 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 0.0020~0.0087 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 0.0020~0.0050 (ppm) 之間，相關結果皆能符合環保署(環境部)公告之空氣品質標準 0.075 ppm (113.9.30 修正為 0.065 ppm) 之限值。

(五) 一氧化氮 (NO)

歷年 NO 日平均值監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 0.0019~0.0150 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 0.0012~0.0210 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 0.0010~0.0160 (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 最大時監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 0.0110~0.0320 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 0.0078~0.0370 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 0.0088~0.0290 (ppm) 之間，相關結果皆能符合環保署(環境部)公告之空氣品質標準 0.1 ppm 之限值。

(七) 一氧化碳 (CO)

歷年 CO 最大時監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 0.30~1.10 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 0.30~0.91 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 0.20~0.70 (ppm) 之間，相關結果皆能符合環保署(環境部)公告之空氣品質標準 35 ppm (113.9.30 修正為 31 ppm) 之限值。

(八) 臭氧 (O₃)

歷年 O₃ 最大時監測成果，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 0.0340~0.3420 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 0.0380~0.0836 (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(環境部)公告之空氣品質標準 0.12 ppm (113.9.30 修正為 0.100 ppm) 之限值。

(九) 鉛 (Pb)

歷年鉛 (Pb) 日平均值監測成果，溪洲社區活動中心監測值介於 N.D.~ <0.1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 N.D.~ <0.1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；李姑娘廟監測值介於 N.D.~ <0.1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 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) 最大時監測成果，溪洲社區活動中心監測值介 1.80~2.10 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 1.90~2.40 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 1.80~2.30(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 4.9~13.0($\text{g}/\text{m}^2.30\text{d}$)之間；新庄社區活動中心監測值介於 5.3~13.6 ($\text{g}/\text{m}^2.30\text{d}$) 之間；李姑娘廟監測值介於 3.7~13.4 ($\text{g}/\text{m}^2.30\text{d}$) 之間，因本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 環境部空氣品質測站 (豐原) 空氣品質月平均監測值

	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	2.00
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	0.06	1.98
112 年 01 月	0.00097	0.30	0.01972	0.00718	0.00151	25.2	16.0	0.07	2.02
112 年 02 月	0.00135	0.29	0.02586	0.00847	0.00191	26.0	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
112 年 07 月	0.00173	0.18	0.02291	0.00497	0.00153	18.8	9.6	0.06	1.89
112 年 08 月	0.00153	0.18	0.02820	0.00436	0.00124	19.4	9.5	0.05	1.93
112 年 09 月	0.00193	0.25	0.03302	0.00628	0.00129	25.0	14.1	0.06	1.97
112 年 10 月	0.00191	0.29	0.03640	0.00690	0.00116	27.6	15.9	0.06	2.02
112 年 11 月	0.00203	0.29	0.03774	0.00846	0.00158	29.8	16.6	0.07	2.03
112 年 12 月	0.00212	0.29	0.02676	0.00764	0.00174	19.9	12.7	0.07	2.06
113 年 01 月	0.00203	0.34	0.03188	0.00861	0.00178	26.1	19.4	0.08	2.12
113 年 02 月	0.00166	0.33	0.02780	0.00847	0.00202	21.8	16.1	0.08	2.12
113 年 03 月	0.00127	0.33	0.03558	0.00908	0.00163	36.5	17.9	0.09	2.15
113 年 04 月	0.00105	0.29	0.03344	0.00841	0.00156	30.1	17.1	0.10	2.11
113 年 05 月	0.00122	0.28	0.03817	0.00793	0.00142	30.0	14.1	0.08	2.08
113 年 06 月	0.00126	0.18	0.02655	0.00468	0.00127	16.1	6.3	0.07	1.96
113 年 07 月	0.00116	0.16	0.02675	0.00446	0.00127	14.7	6.3	0.05	1.91
113 年 08 月	0.00112	0.19	0.03099	0.00451	0.00113	18.5	9.3	0.06	1.98
113 年 09 月	0.00107	0.23	0.03173	0.00560	0.00136	23.1	10.4	0.06	2.01
113 年 10 月	0.00115	0.22	0.03424	0.00535	0.00101	19.9	7.9	0.05	2.04
113 年 11 月	0.00124	0.23	0.02874	0.00601	0.00129	19.9	9.4	0.06	2.06
113 年 12 月	0.00160	0.27	0.03066	0.00700	0.00156	19.6	13.0	0.06	2.03
114 年 1 月	0.00158	0.28	0.03363	0.00706	0.00144	23.3	15.3	0.06	2.00
114 年 2 月	0.00145	0.30	0.03037	0.00827	0.00170	20.9	14.8	0.07	2.01
114 年 3 月	0.00137	0.27	0.03574	0.00758	0.00157	22.7	14.4	0.07	2.07
114 年 4 月	0.00149	0.29	0.03908	0.00722	0.00124	35.7	18.8	0.08	2.09
114 年 5 月	0.00121	0.24	0.03401	0.00669	0.00126	21.3	9.8	0.07	2.01
114 年 6 月	0.00091	0.17	0.02428	0.00483	0.00143	13.7	5.9	0.06	1.90
114 年 7 月	0.00098	0.19	0.02960	0.00844	0.00323	16.8	7.2	0.05	1.97

備註：資料來源：環境部空氣品質監測網(<https://airtw.moenv.gov.tw>)。

表 2.3-3 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 24 小時值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 日平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 24 小時值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 最大時 (ppm)	NO 日平均值 (ppm)	NO ₂ 最大時 (ppm)	CO 最大時 (ppm)	O ₃ 最大時 (ppm)	鉛 Pb 日平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲烷 CH ₄ 最大時 (ppm)	落塵量 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 30\text{d}$)
溪洲 社區 活動 中心	環評階段	105Q2	59	32	16	0.0034	0.0047	0.0215	0.53	0.0643	<0.1	2.0	7.7
		105Q3	83	49	30	0.0044	0.0019	0.0158	0.54	0.0993	N.D. (<0.0048)	1.8	8.2
		105Q3	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
	施工階段	111Q4	51	21	14	0.003	0.002	0.011	0.3	0.045	<0.089	1.93	10.4
		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
		112Q3	34	19	8	0.004	0.009	0.017	0.5	0.050	<0.089	1.96	8.62
		112Q4	98	42	19	0.004	0.006	0.026	0.8	0.053	<0.089	1.85	13.0
		113Q1	77	39	12	0.006	0.011	0.026	1.1	0.036	<0.089	2.07	10.3
		113Q2	49	27	14	0.003	0.003	0.023	1.0	0.058	N.D. (<0.029)	1.92	11.3
		113Q3	31	21	14	0.002	0.004	0.016	0.4	0.065	<0.089	2.06	10.3
		113Q4	57	28	17	0.003	0.007	0.024	0.8	0.066	<0.089	2.05	9.88
		114Q1	68	41	21	0.003	0.012	0.032	1.0	0.029	<0.089	2.10	11.9
		114Q2	53	36	20	0.002	0.015	0.030	0.4	0.048	<0.089	2.31	11.8
114Q3		27	19	8	0.002	0.022	0.023	0.4	0.038	<0.028	2.04	8.3	
空氣品質標準(113 年 9 月 30 日前)			-	100	35	0.075	-	0.1	35	0.12	0.15	-	-
空氣品質標準(113 年 9 月 30 日後)			-	75	30	0.065	-	0.1	31	0.100	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 24 小時值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 日平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 24 小時值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 最大時 (ppm)	NO 日平均值 (ppm)	NO ₂ 最大時 (ppm)	CO 最大時 (ppm)	O ₃ 最大時 (ppm)	鉛 Pb 日平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲烷 CH ₄ 最大時 (ppm)	落塵量 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 30\text{d}$)
新庄社區活動中心	環評階段	105Q2	59	24	7	0.0087	0.0118	0.0235	0.69	0.064	<0.1	1.90	5.9
		105Q3	87	76	37*	0.0047	0.0024	0.0210	0.91	0.089	N.D. (<0.0048)	2.00	6.6
		105Q3	31	14	4	0.0041	0.0012	0.0078	0.71	0.342*	N.D. (<0.0048)	2.00	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
		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
		112Q3	27	20	7	0.002	0.003	0.014	0.3	0.056	N.D. (<0.029)	1.94	8.88
		112Q4	59	33	16	0.003	0.004	0.020	0.5	0.034	N.D. (<0.029)	1.97	13.6
		113Q1	30	20	8	0.006	0.003	0.011	0.4	0.039	N.D. (<0.029)	2.00	11.2
		113Q2	75	42	30	0.002	0.003	0.019	0.5	0.064	<0.089	2.06	12.9
		113Q3	30	23	15	0.003	0.003	0.014	0.3	0.068	N.D. (<0.029)	1.97	11.2
		113Q4	38	22	17	0.003	0.003	0.019	0.5	0.073	N.D. (<0.029)	2.05	10.1
		114Q1	48	28	16	0.002	0.002	0.009	0.4	0.049	<0.089	2.03	12.4
		114Q2	67	48	27	0.002	0.021	0.023	0.4	0.063	<0.089	2.40	12.8
114Q3	18	12	7	0.002	0.006	0.021	0.6	0.037	<0.028	2.07	9.0		
空氣品質標準(113 年 9 月 30 日前)			-	114Q3	35	0.075	-	0.1	35	0.120	0.15	-	-
空氣品質標準(113 年 9 月 30 日後)			-	75	30	0.065	-	0.1	31	0.100	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 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	105Q2	62	25	12	0.0024	0.0041	0.0135	0.43	0.0788	<0.1	2.2	5.5
		105Q3	53	31	18	0.0022	0.0021	0.0185	0.50	0.0836	N.D. (<0.0048)	1.8	4.8
		105Q3	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
	施工階段	111Q4	41	29	11	0.004	0.002	0.023	0.6	0.046	N.D. (<0.027)	1.94	10.0
		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
		112Q3	22	15	6	0.002	0.002	0.010	0.4	0.045	N.D. (<0.029)	2.14	9.12
		112Q4	77	47	19	0.003	0.003	0.017	0.2	0.055	<0.089	1.93	12.2
		113Q1	62	40	26	0.005	0.004	0.015	0.5	0.049	N.D. (<0.029)	2.04	12.06
		113Q2	34	24	10	0.002	0.003	0.015	0.4	0.060	N.D. (<0.029)	1.98	12.4
		113Q3	30	15	8	0.003	0.003	0.017	0.4	0.056	N.D. (<0.029)	2.13	11.6
		113Q4	35	18	11	0.003	0.004	0.013	0.3	0.066	N.D. (<0.029)	2.09	10.8
		114Q1	57	36	23	0.002	0.006	0.022	0.6	0.038	<0.089	2.14	13.4
		114Q2	95	54	36*	0.002	0.016	0.018	0.3	0.070	<0.089	2.30	12.4
114Q3	21	16	10	0.002	0.003	0.014	0.4	0.046	<0.028	1.95	8.6		
空氣品質標準(113 年 9 月 30 日前)			-	100	35	0.075	-	0.1	35	0.120	0.15	-	-
空氣品質標準(113 年 9 月 30 日後)			-	75	30	0.065	-	0.1	31	0.100	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 2.4-1 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)	114.08.18	0.1	1
硫化氫		N.D. (<0.00065)	0.1
硫化甲基		N.D. (<0.00039)	0.2
硫醇類 (甲硫醇)		N.D. (<0.00062)	0.01
甲基胺 (三甲胺)		N.D. (<0.0032)	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. 因環境部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. 排放標準依據環境部 112 年 6 月 14 日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。

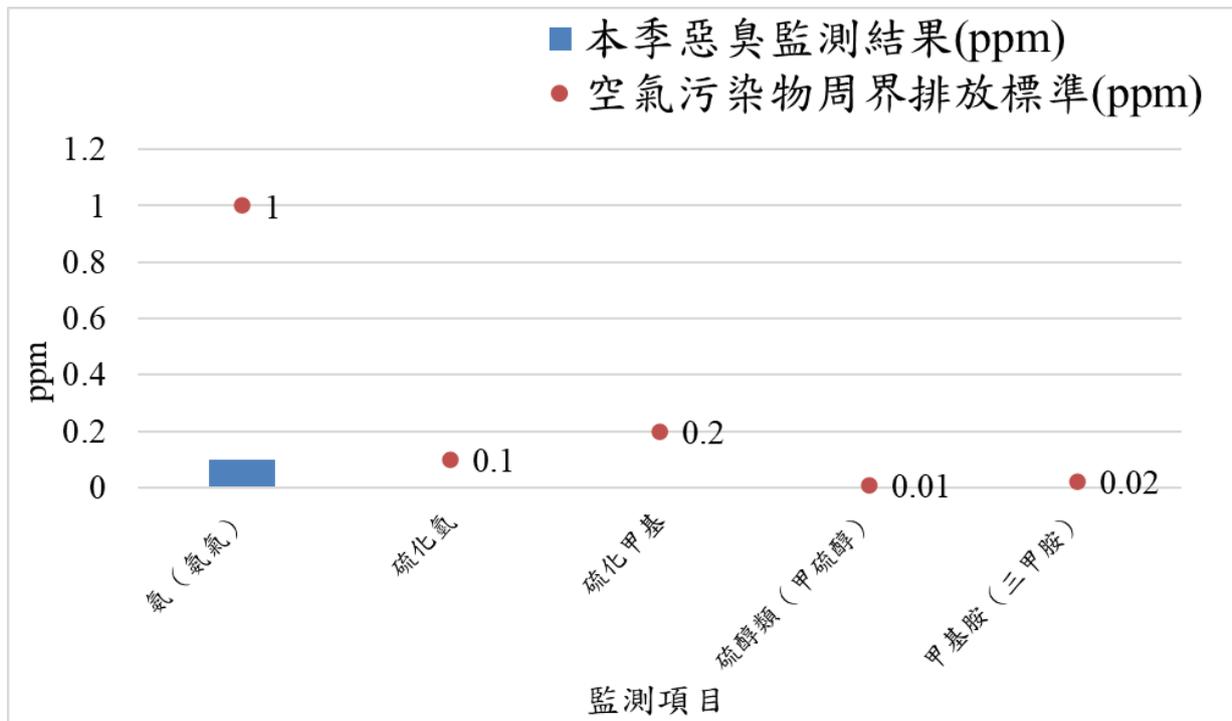


圖 2.4-1 本季惡臭監測成果分析圖

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，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分析，監測結果顯示環評階段及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，本園區將持續執行監測計畫，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	監測階段	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)
基地北側邊界	環評階段	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)
基地內	施工前階段	111.09.20	0.2	<0.01 (0.00045)	N.D. (<0.00039)	N.D. (<0.00044)	N.D. (<0.0028)
	施工階段	111.12.26	0.1	N.D. (<0.00045)	N.D. (<0.00039)	N.D. (<0.00044)	N.D. (<0.0028)
		112.02.01	0.3	N.D. (<0.00055)	N.D. (<0.00044)	N.D. (<0.00066)	N.D. (<0.0036)
		112.05.18	0.2	N.D. (<0.00055)	N.D. (<0.00044)	N.D. (<0.00066)	N.D. (<0.0036)
		112.08.01	0.3	N.D. (<0.00044)	N.D. (<0.00055)	N.D. (<0.00066)	N.D. (<0.0036)
		112.11.24	0.2	N.D. (<0.00044)	N.D. (<0.00055)	N.D. (<0.00066)	N.D. (<0.0036)
		113.02.01	0.2	N.D. (<0.00055)	N.D. (<0.00058)	N.D. (<0.00062)	N.D. (<0.0033)
		113.05.02	0.2	N.D. (<0.00055)	N.D. (<0.00058)	N.D. (<0.00062)	N.D. (<0.0033)
		113.08.05	0.3	N.D. (<0.00055)	N.D. (<0.00058)	N.D. (<0.00062)	N.D. (<0.0033)
		113.11.11	0.1	N.D. (<0.00055)	N.D. (<0.00058)	N.D. (<0.00062)	N.D. (<0.0033)
		114.02.19	0.2	N.D. (<0.00065)	N.D. (<0.00039)	N.D. (<0.00062)	N.D. (<0.0032)
		114.05.15	0.1	N.D. (<0.00065)	N.D. (<0.00039)	N.D. (<0.00062)	N.D. (<0.00032)
		114.05.15	0.1	N.D. (<0.00065)	N.D. (<0.00039)	N.D. (<0.00062)	N.D. (<0.00032)
		114.08.18	0.1	N.D. (<0.00065)	N.D. (<0.00039)	N.D. (<0.00062)	N.D. (<0.00032)
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. 因環境部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. 排放標準依據環境部 112 年 6 月 14 日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，採樣位置為大甲溪流域（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。依據環境部「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- 大甲河流域			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		114.07.01	114.07.01	114.07.01	114.07.01	
天氣		晴	晴	晴	晴	—
水溫	°C	27.1	26.9	28.9	28.0	—
氫離子濃度指 數 pH	—	7.8	7.3	8.7	8.2	6.5-9.0
導電度	µmho/cm	232	271	265	254	—
溶氧量	mg/L	8.9	7.6	9.2	8.6	≥4.5
流量	m ³ /min	223	54.4	509	256	—
懸浮固體	mg/L	2.8	3.7	3.5	5.9	≤40
化學需氧量	mg/L	13.6	<10	11.6	15.2	—
生化需氧量	mg/L	2.9	<2.0	2.5	3.1	≤4
氨氮	mg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	≤0.3
大腸桿菌群	CFU/100 mL	750	700	450	750	≤10,000
油脂	mg/L	2.0	1.6	1.7	1.5	—
正磷酸鹽	mgPO ₄ ³⁻ /L	<0.061	<0.061	<0.061	0.064	—
總有機碳數	mg C/L	1.7	0.9	1.4	1.4	—
污染指標	RPI	1	1	1	1.25	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=0.037；化學需氧量=3.67。

表 2.5-2 河川污染指標分類表

項目	污染程度		輕度污染	中度污染	嚴重污染
	未受 稍受	污染			
DO (mg/L)	DO ≥ 6.5		6.5 > DO ≥ 4.6	4.5 ≥ DO ≥ 2.0	DO < 2.0
BOD ₅ (mg/L)	BOD ₅ ≤ 3.0		3.0 < BOD ₅ ≤ 4.9	5.0 ≤ BOD ₅ ≤ 15.0	BOD ₅ > 15.0
SS (mg/L)	SS ≤ 20.0		20.0 < SS ≤ 49.9	50.0 ≤ SS ≤ 100	SS > 100
NH ₃ -N (mg/L)	NH ₃ -N ≤ 0.50		0.50 < NH ₃ -N ≤ 0.99	1.00 ≤ NH ₃ -N ≤ 3.00	NH ₃ -N > 3.00
點數	1		3	6	10
積分	S ≤ 2.0		2.0 < S ≤ 3.0	3.1 ≤ S ≤ 6.0	S > 6.0

備註：1.表內之積分數為DO、BOD₅、SS及NH₃-N點數之平均值

2.本表依102年5月30日環署水字第1020045468號函「河川污染指數(RPI)基準值及計算方式修正」研商會議結論，自102年起參考國家環境研究院公告「檢測報告位數表示規定」，調整計算RPI公式。

表 2.5-3 地面水體分類及水質標準

基準別	水值項目	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 日環境部環署水字第 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/100 mL，其餘均為 mg/L。

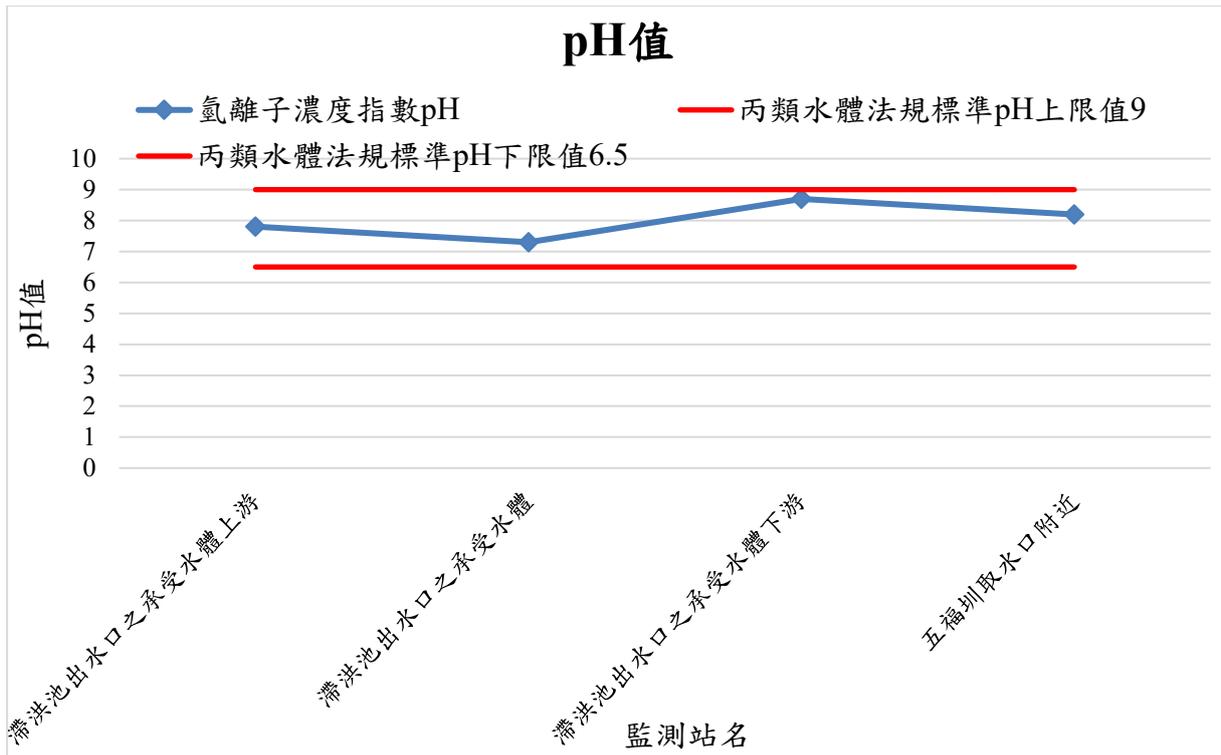


圖 2.5-1 本季地面水質氫離子濃度指數監測結果分析圖

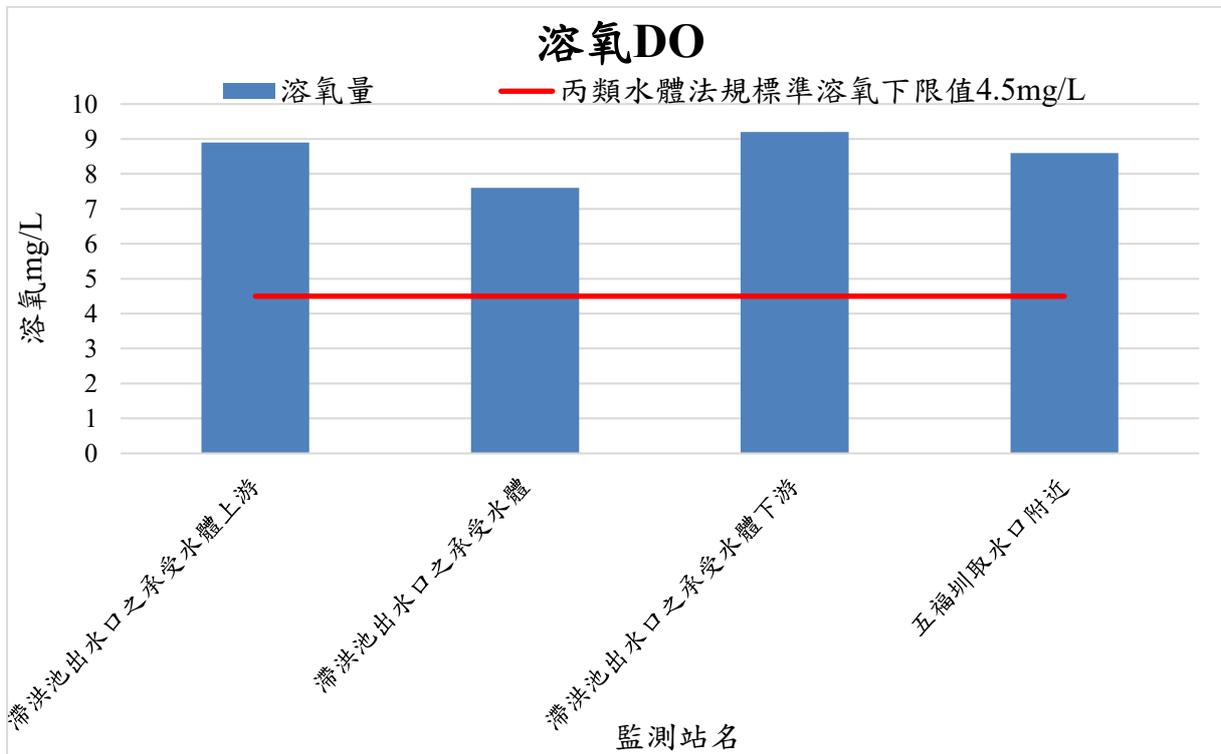


圖 2.5-2 本季地面水質溶氧監測結果分析圖

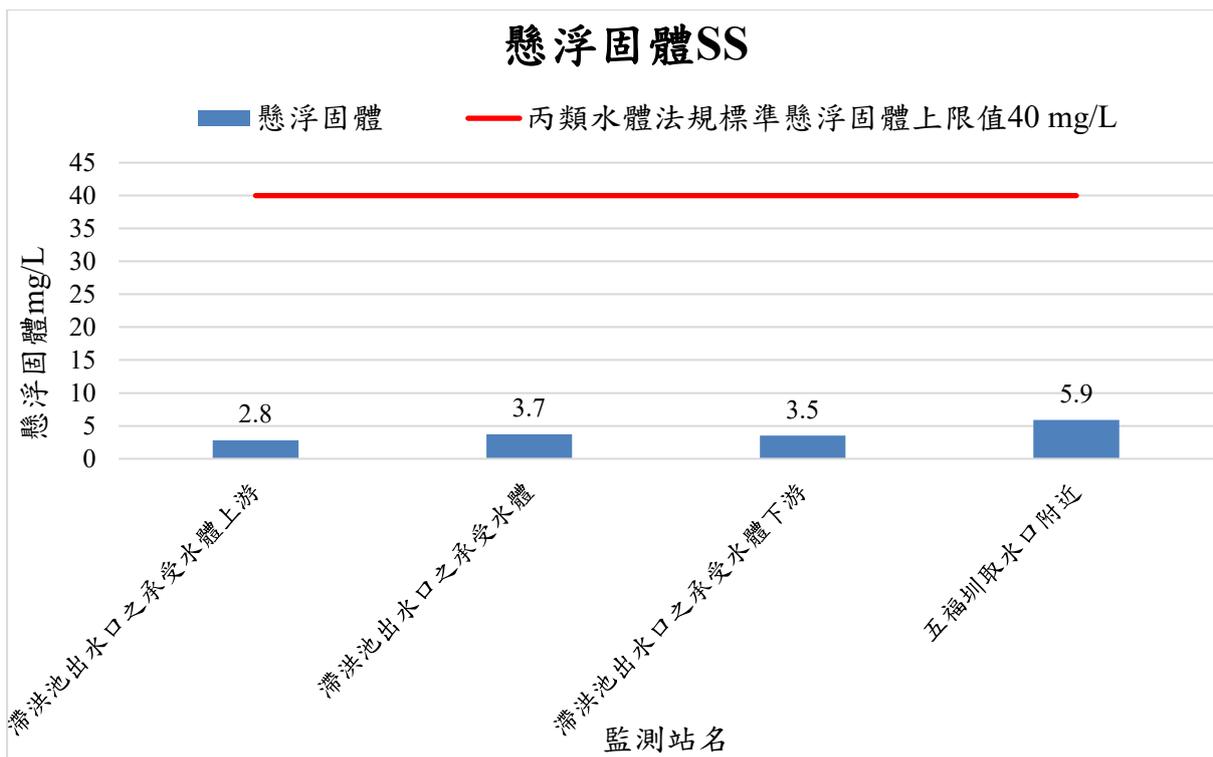


圖 2.5-3 本季地面水質懸浮固體監測結果分析圖

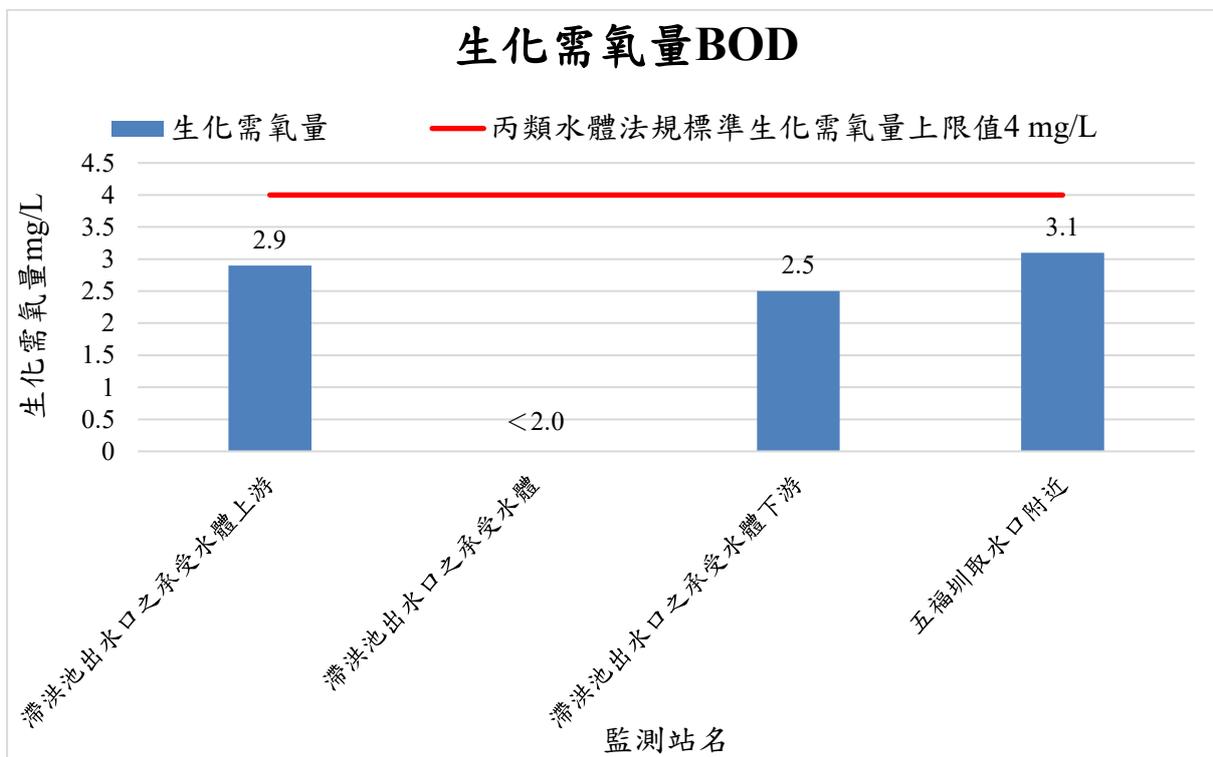


圖 2.5-4 本季地面水質生化需氧量監測結果分析圖

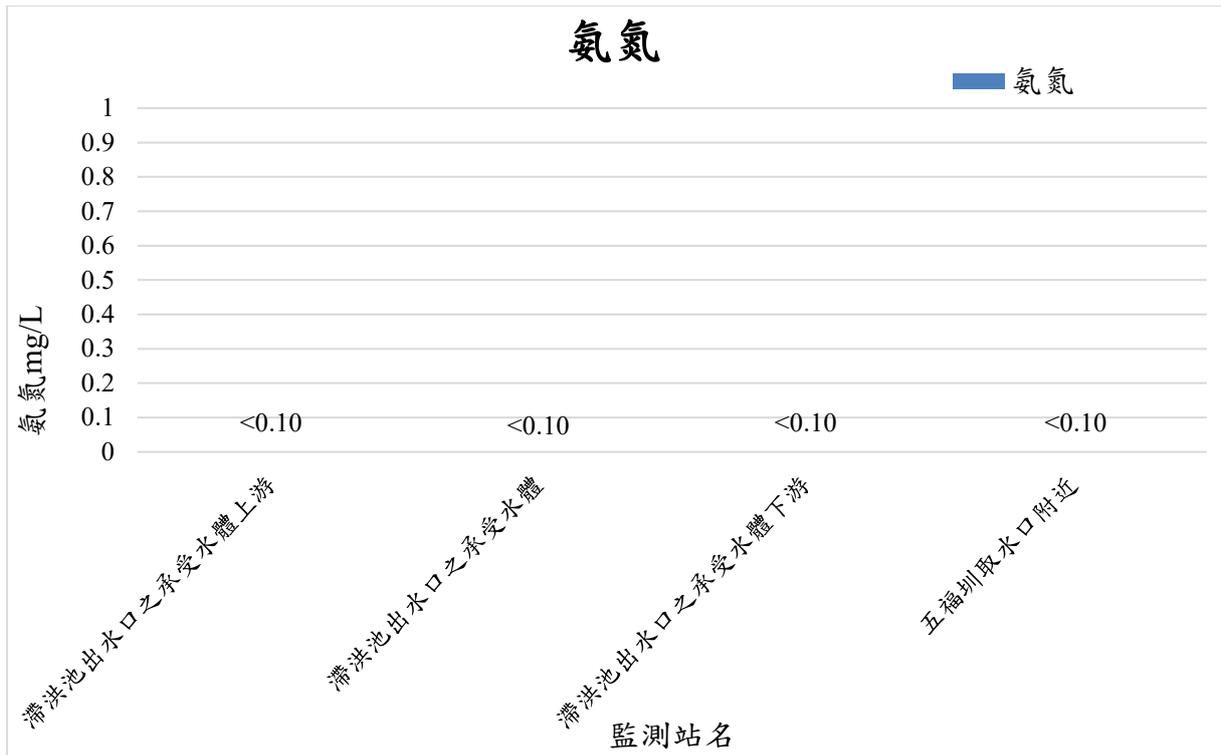


圖 2.5-5 本季地面水質氨氮監測結果分析圖

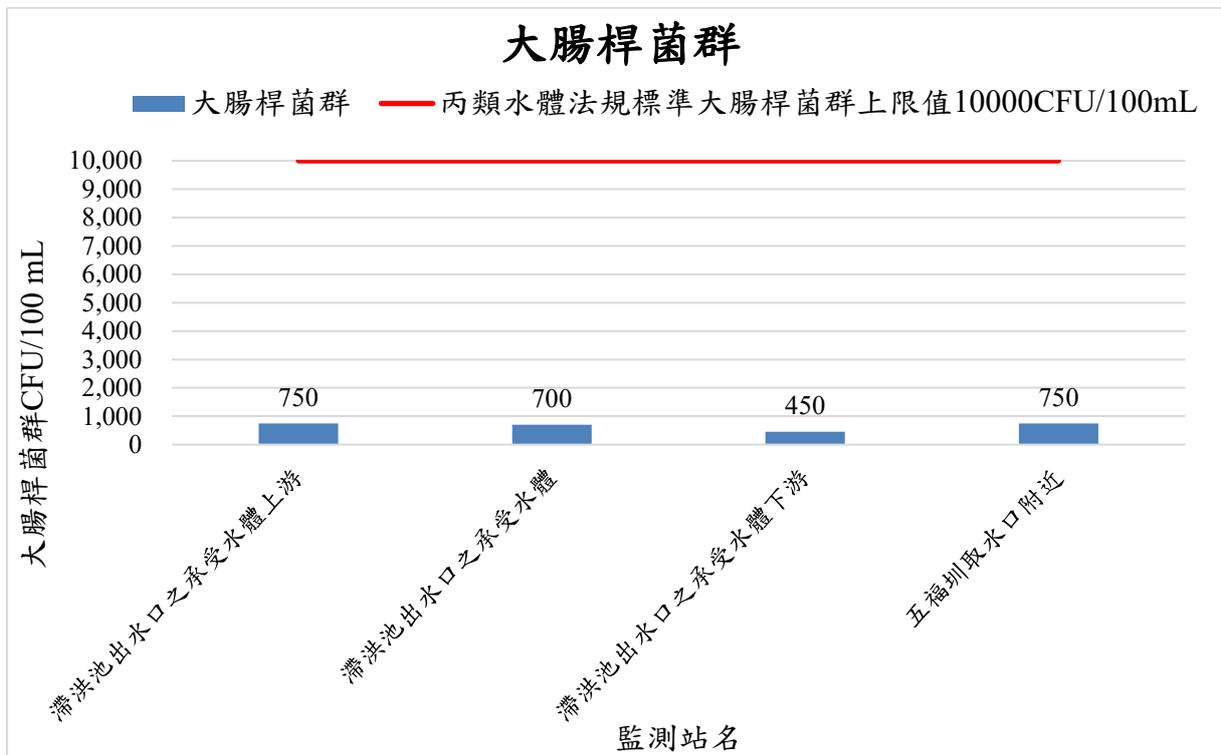


圖 2.5-6 本季地面水質大腸桿菌群監測結果分析圖

2.5.2 歷年監測成果

為瞭解園區北側大甲溪流域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境部測站資料進行分析比對。本計畫自 105 年第 2 季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

環評階段 105 年第 2 季監測項目中，懸浮固體 (SS) 及大腸桿菌群監測值高於標準值；施工前階段 111 年第 3 季、施工階段 111 年第 4 季、112 年第 4 季及 113 年第 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

環評階段 105 年第 2 季監測項目中，懸浮固體 (SS) 及大腸桿菌群監測值高於標準值；施工階段 111 年第 4 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

環評階段 105 年第 2 季監測項目中，懸浮固體 (SS) 及大腸桿菌群監測值高於標準值；施工前階段 111 年第 3 季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

環評階段 105 年第 2 季監測項目中，懸浮固體 (SS) 及大腸桿菌群監測值高於標準值，112 年第 3 季及 113 年第 3 季懸浮固體 (SS) 監測值略高於丙類陸域地面水體(河川)水質標準，但符合灌溉水質標準 100 (mg/L)，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。

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
	施工階段	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
		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
		112Q3	26.1	8.0	224	8.2	985	11.3	N.D.	<2.0	<0.10	2.4×10 ³	<0.5	0.110	0.4	1	未(稍)受污染
		112Q4	22.1	8.4	1,010	10.1	35.2	5.6	17.2	6.4*	0.12	3.5×10 ³	0.8	0.095	12.9	2.25	輕度污染
		113Q1	21.3	8.6	708	12.7	16.3	2.6	34.7	7.4*	0.11	4.5×10 ²	<0.5	0.316	7.9	2.25	輕度污染
		113Q2	26.3	8.6	323	9.0	622	5.2	13.6	2.9	<0.10	3.5×10 ³	1.6	0.141	2.8	1	未(稍)受污染
		113Q3	25.2	8.1	230	8.6	1637	9.2	<10.0	<2.0	<0.10	7.5×10 ³	<0.5	<0.061	0.2	1	未(稍)受污染
		113Q4	23.4	8.2	276	9.0	68.8	<2.5	<10.0	<2.0	<0.10	5.5×10 ²	0.5	N.D.	1.4	1	未(稍)受污染
		114Q1	16.2	7.7	420	9.6	9.26	<2.5	N.D.	<2.0	0.10	2.5×10 ²	<0.5	<0.061	0.7	1	未(稍)受污染
		114Q2	20.6	8.2	293	9.8	41.4	7.2	14.0	3.0	<0.10	2.5×10 ³	1.1	<0.061	1.3	1	未(稍)受污染
	114Q3	27.1	7.8	232	8.9	223	2.8	13.6	2.9	<0.10	7.0×10 ²	1.6	<0.061	1.7	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
		112Q3	26.9	7.0	513	5.5	6.19	<2.5	N.D.	<2.0	<0.10	2.0×10 ³	<0.5	0.074	0.2	1.5	未(稍)受污染
		112Q4	23.5	7.1	707	6.2	1.34	<2.5	<10.0	2.1	<0.10	3.0×10 ³	0.8	N.D.	0.7	1.5	未(稍)受污染
		113Q1	22.5	8.4	754	12.7	14.0	<2.5	14.7	3.2	0.20	4.0×10 ²	<0.5	0.077	8.0	1.5	未(稍)受污染
		113Q2	26.1	8.8	330	9.1	592	5.8	<10.0	3.3	<0.10	5.0×10 ²	0.9	0.104	2.3	1.5	未(稍)受污染
		113Q3	26.1	7.6	362	7.7	494	39.2	11.5	2.5	<0.10	6.0×10 ³	0.5	0.154	0.7	1.5	未(稍)受污染
		113Q4	24.6	8.0	397	9.1	26.3	3.4	<10.0	<2.0	<0.10	7.5×10 ²	<0.5	N.D.	0.6	1	未(稍)受污染
		114Q1	18.9	7.0	428	7.5	13.9	<2.5	N.D.	<2.0	<0.10	3.5×10 ²	0.6	<0.061	0.3	1	未(稍)受污染
		114Q2	22.4	7.8	326	8.7	44.1	<2.5	<10.0	<2.0	<0.10	6.0×10 ²	0.8	<0.061	1.0	1	未(稍)受污染
	114Q3	26.9	7.3	271	7.6	54.4	3.7	<10.0	<2.0	<0.10	7.0×10 ²	1.6	<0.061	0.9	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 (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
		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
	施工階段	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
		112Q3	28.2	7.8	254	7.8	1288	8.8	N.D.	<2.0	<0.10	6.0×10 ²	<0.5	0.150	1.5	1	未(稍)受污染
		112Q4	22.8	9.0	431	10.5	11.2	6.0	N.D.	<2.0	<0.10	5.5×10 ²	<0.5	0.086	1.5	1	未(稍)受污染
		113Q1	23.6	8.9	470	9.9	7.48	17.1	N.D.	<2.0	<0.10	4.5×10 ²	<0.5	0.061	1.8	1	未(稍)受污染
		113Q2	28.3	9.0	342	10.9	154	6.7	<10.0	2.8	<0.10	2.5×10 ²	1.1	<0.061	1.8	1	未(稍)受污染
		113Q3	25.8	8.0	260	8.5	56.8	4.4	<10.0	<2.0	0.15	8.5×10 ³	1.2	0.138	0.8	1	未(稍)受污染
		113Q4	24.5	8.4	312	9.1	32.1	<2.5	<10.0	<2.0	<0.10	6.5×10 ²	0.7	<0.061	1.7	1	未(稍)受污染
		114Q1	14.7	8.7	336	11.0	42.9	<2.5	N.D.	<2.0	0.11	9.5×10 ²	<0.5	<0.061	0.4	1	未(稍)受污染
		114Q2	22.0	8.4	264	9.2	341	10.6	<10.0	2.3	<0.10	6.5×10 ²	0.6	0.083	1.1	1	未(稍)受污染
	114Q3	28.9	8.7	265	9.2	509	3.5	11.6	2.5	<0.10	4.5×10 ²	1.7	<0.061	1.4	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：“*”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
		112Q3	27.7	7.6	259	7.8	87.5	47.3*	<10.0	2.2	0.11	7.0×10 ³	1.3	0.181	1.3	1.5	未(稍)受污染
		112Q4	22.8	8.5	481	9.4	101	13.9	N.D.	<2.0	0.16	4.0×10 ³	1.0	0.362	2.3	1	未(稍)受污染
		113Q1	24.4	8.8	502	10.0	9.89	21.0	<10.0	2.7	0.10	6.0×10 ²	<0.5	0.147	2.1	1.5	未(稍)受污染
		113Q2	26.9	8.8	350	9.1	129	24.8	10.4	3.3	<0.10	2.5×10 ³	1.2	0.203	2.1	2	未(稍)受污染
		113Q3	28.2	8.0	348	8.2	51	54.4*	<10.0	<2.0	N.D.	5.5×10 ²	0.8	0.163	0.9	2.25	輕度污染
		113Q4	24.7	8.1	348	8.4	38.4	7.8	<10.0	<2.0	0.11	4.5×10 ³	1.6	0.129	1.1	1	未(稍)受污染
		114Q1	15.7	8.1	333	9.6	74.1	5.4	N.D.	<2.0	0.13	5.5×10 ²	<0.5	0.267	0.2	1	未(稍)受污染
		114Q2	20.5	8.3	266	9.5	151	11.4	<10.0	<2.0	<0.10	5.5×10 ²	0.8	0.114	1.0	1	未(稍)受污染
	114Q3	28.0	8.2	254	8.6	256	5.9	15.2	3.1	<0.10	7.5×10 ²	1.5	0.064	1.4	1.25	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。

分析本園區地面水質監測點位鄰近測站監測情形，依據環境部「全國環境水質監測資訊網」查詢鄰近相關環境部河川水質測站，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）、「大甲溪橋」（測站地點：台中市大甲區 1 號公路 169 公里處）及「后豐大橋」（測站地點：台中市后里區 13 號公路）之測站監測值，詳見表 2.5-5 所示。

依據環境部上述測站歷年調查資料顯示，111 年 7 月~114 年 6 月環境部測站 RPI 範圍介於 1~4.5，污染程度屬（未（稍）受污染~中度污染）間；另查詢本案開始執行環境監測前 3 年（108 年 6 月~111 年 6 月）監測區間資料分析顯示，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，懸浮固體介於 1.17~117 mg/L，顯示該河段歷年背景資料之 pH、生化需氧量及懸浮固體皆有超標情形，詳見表 2.5-5~2.5-6 所示。

本園區聯外道路工程已於 112 年 11 月 20 日竣工，目前園區無施工項目，且無廢水排放情形，故對大甲溪水質未造成影響。比對本園區監測資料與環境部測站資料，調查結果顯示，生化需氧量異常季節主要發生於第 1 季及第 4 季，另懸浮固體異常主要發生在第 2 季及第 3 季，研判可能原因受颱風季節及枯豐水期變化之影響，本計畫將持續追蹤比對相關資料，確實掌握園區北側大甲溪河川水質狀況。

表 2.5-5 計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (1/4)

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
	112.06.05	8.91	9.0	2.4	4.9	0.34*	1	未(稍)受污染
	112.07.10	8.95	9.4	3.0	3.6	0.08	1	未(稍)受污染
	112.08.07	7.76	8.0	1.5	30.7	0.05	1.5	未(稍)受污染
	112.09.08	8.23	8.6	<1.0	53.4*	0.31*	2.25	輕度污染
	112.10.13	9.10*	9.6	2.6	1.9	0.09	1	未(稍)受污染
	112.11.06	8.82	9.0	7.8*	3.9	0.05	2.25	輕度污染
	112.12.06	8.32	9.1	1.4	2.7	0.09	1	未(稍)受污染
	113.06.03	7.96	8.7	1.1	21.8	0.11	1	未(稍)受污染
	113.07.01	8.86	9.5	1.9	3.2	0.09	1.5	未(稍)受污染
	113.08.14	8.24	8.4	1.0	44.7*	0.03	1.5	未(稍)受污染
	113.09.04	8.49	8.4	2.3	7.3	0.04	1	未(稍)受污染
	113.10.14	9.41*	9.9	1.9	1.9	0.03	1	未(稍)受污染
	113.11.18	8.96	9.7	<1.0	2.3	0.04	1	未(稍)受污染
113.12.04	9.24*	11.1	1.1	3.0	0.11	1	未(稍)受污染	
114.01.08	8.60	10.7	1.4	1.8	0.03	1	未(稍)受污染	
114.06.02	8.86	8.9	<1.0	3.6	0.11	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	≤4	≤40	≤0.3	-	-

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

2.高速公路橋測站 111 年 8 月、113 年 1 月~5 月及 114 年 2 月~5 月因故無法採樣，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。

表 2.5-5 計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (2/4)

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
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	8.1*	14.4	0.07	2.25	輕度污染
	112.08.07	8.04	8.2	1.7	53.1*	0.08	2.25	輕度污染
	112.09.08	8.15	8.7	<1.0	75.4*	0.09	2.25	輕度污染
	113.06.03	8.13	8.4	2.1	123*	0.32*	3.25	中度污染
	113.07.01	9.08*	10.1	3.0	2.9	0.16	1	未(稍)受污染
	113.08.14	8.46	8.4	<1.0	19.3	0.05	1	未(稍)受污染
	113.09.04	8.10	8.2	2.4	19.4	0.07	1	未(稍)受污染
	113.12.04	8.08	8.7	1.1	5.8	0.09	1	未(稍)受污染
	114.03.13	8.00	8.8	8.2*	58.4*	0.31*	3.50	中度污染
	114.04.14	8.08	9.6	<1.0	96.4*	0.06	2.25	輕度污染
114.05.05	8.94	10.1	1.2	3.9	0.04	1	未(稍)受污染	
114.06.02	8.38	8.9	<1.0	3.7	0.09	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	≤4	≤40	≤0.3	-	-

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

2.大甲溪橋 111 年 9 月及 10 月；112 年 3~7 月及 10~12 月；113 年 1 月~5 月；113 年 10 月~11 月；114 年 1 月~2 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

表 2.5-5 計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (3/4)

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
后豐大橋	111.07.11	8.50	8.7	1.1	20.5	0.03	1.5	未(稍)受污染
	111.08.01	8.40	8.1	1.2	12.2	0.11	1	未(稍)受污染
	111.09.01	8.87	8.7	<1.0	15.0	0.03	1	未(稍)受污染
	111.10.03	8.88	8.7	3.1	4.6	0.02	1.5	未(稍)受污染
	111.11.02	8.49	9.7	<1.0	4.9	0.01	1	未(稍)受污染
	111.12.07	8.65	9.7	3.7	5.3	0.02	1.5	未(稍)受污染
	112.01.03	8.98	10.5	3.4	3.7	0.01	1.5	未(稍)受污染
	112.02.01	9.28*	12.9	2.5	3.2	0.01	1	未(稍)受污染
	112.03.06	8.80	11.0	3.6	4.4	0.01	1.5	未(稍)受污染
	112.04.10	8.86	10.5	6.8*	5.3	0.03	2.25	輕度污染
	112.06.05	8.54	8.7	<1.0	13.6	0.06	1	未(稍)受污染
	112.07.10	8.68	8.8	<1.0	4.3	0.04	1	未(稍)受污染
	112.08.07	8.12	8.3	<1.0	33.5	0.04	1.5	未(稍)受污染
	112.09.08	8.23	8.9	<1.0	84.4*	0.05	2.25	輕度污染
	112.10.13	8.87	9.8	<1.0	3.6	0.03	1	未(稍)受污染
	112.11.06	8.76	10.0	6.2*	5.2	0.05	2.25	輕度污染
	112.12.06	8.58	9.6	7.6*	13.8	0.06	2.25	輕度污染
	113.01.03	9.10*	11.5	5.5*	8.0	0.06	2.25	輕度污染
	113.02.01	9.2*	11.2	12.1*	9	0.05	2.25	輕度污染
	113.03.01	8.75	10.6	<1.0	5.4	0.02	1	未(稍)受污染
113.04.03	8.92	10.3	13.5*	17.6	0.04	2.25	輕度污染	
113.05.06	8.72	9.0	1.4	9.6	0.04	1	未(稍)受污染	
113.06.03	8.00	9.0	5.3*	258*	<0.01	4.5	中度污染	
113.07.01	8.63	8.9	1.6	8.2	0.03	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	≤4	≤40	≤0.3	-	-

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

2.后豐大橋路橋測站 112 年 5 月無採樣資料。

3. "*" 表示不符合丙類陸域地面水體(河川)分類及水質標準。

表 2.5-5 計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (4/4)

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
后豐大橋	113.08.14	8.28	8.7	17.0*	27.9	0.03	3.75	中度污染
	113.09.04	8.31	8.3	1.6	13.5	0.02	1	未(稍)受污染
	113.10.14	8.65	9.4	1.8	8.0	0.05	1	未(稍)受污染
	113.11.18	8.41	8.7	<1.0	5.6	0.04	1	未(稍)受污染
	113.12.04	8.71	10.1	1.3	4.1	0.04	1	未(稍)受污染
	114.01.08	8.38	9.8	1.1	4.6	0.05	1	未(稍)受污染
	114.03.13	8.30	9.6	11.1*	187*	0.08	4.5	中度污染
	114.04.14	8.04	9.5	3.8	62.8*	0.04	2.75	輕度污染
	114.05.05	8.47	9.3	<1.0	6.4	0.03	1	未(稍)受污染
	114.06.02	8.48	8.1	<1.0	7.4	0.08	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	≤4	≤40	≤0.3	-	-

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

2.后豐大橋路橋測站 114 年 2 月~3 月無採樣資料。

3. "*" 表示不符合丙類陸域地面水體(河川)分類及水質標準。

表 2.5-6 大甲溪河川水質環境部監測站 108~111 年測值區間

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
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.環境部全國環境水質監測資訊網 (<http://wqshow.epa.gov.tw/>)。

2. "*" 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。

二、MW2

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。

三、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。

四、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。

五、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。

整體而言分析，本季地下水監測值均符合地下水污染監測標準及地下水污染管制標準，後續持續追蹤監測值變化情形。



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 46 項，以下針對各地下水井監測值區間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 24.4~24.7°C。

二、pH

監測結果為 6.5~6.8。

三、導電度

監測結果為 440~622 $\mu\text{mho/cm}$ 。

四、懸浮固體

監測結果為 <2.5~11.5 mg/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 $2.5 \times 10^2 \sim 3.0 \times 10^3$ CFU/100 mL。

七、氨氮

監測結果為 <0.10 mg/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 4.84~15.90 mg/L。

九、氯鹽

監測結果為 9.1~59.6 mg/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 17.1~41.0 mg/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 $<0.5 \sim 0.9$ mg/L。

十二、總菌落數

監測結果為 $1.2 \times 10^3 \sim 1.4 \times 10^4$ mg/L。

十三、總有機碳

監測結果為 0.7~1.2 mg/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.，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.，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.，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.，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.，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.，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-1,2-二氯乙烯

監測結果皆為 N.D.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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.，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

監測結果皆為 N.D.，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.，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. ~0.005 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，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 N.D. ~0.02 mg/L，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. ~0.002 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. ~0.018 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. 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 N.D. ~0.52 mg/L，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		114.08.04	114.08.04	114.08.04	114.08.04	114.08.05			
天氣		晴	晴	晴	晴	晴	—	—	—
分 析 項 目	水溫 (°C)	24.7	25.5	25.6	25.9	24.9	—	—	—
	pH	6.5	6.8	6.8	6.7	6.7	—	—	—
	導電度 (µmho/cm)	446	440	622	476	600	—	—	—
	懸浮固體 (mg/L)	4.7	<2.5	11.5	9	<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/100 mL)	1.5×10 ³	3.0×10 ²	2.5×10 ²	7.5×10 ²	3.0×10 ³	—	—	—
	氨氮 (mg/L)	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.25	—	MDL=0.037
	硝酸鹽 (mg/L)	15.2	8.32	4.84	15.9	8.01	—	—	—
	氯鹽 (mg/L)	9.1	11.3	18.7	22.9	59.6	625	—	—
	硫酸鹽 (mg/L)	17.1	31.1	21.1	41	40.5	625	—	—
	油脂 (mg/L)	0.9	0.6	<0.5	0.7	<0.5	—	—	—
	總菌落數 (CFU/mL)	1.4×10 ⁴	9.0×10 ³	1.2×10 ³	4.5×10 ³	9.0×10 ³	—	—	—
總有機碳 (mg C/L)	1.1	0.8	1.2	0.7	1.2	10	—	QDL=0.25	

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		114.08.04	114.08.04	114.08.04	114.08.04	114.08.05			
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=0.00035
	氯乙烯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.010	0.020	MDL=0.00036
	1,1-二氯乙烯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.035	0.07	MDL=0.00029
	二氯甲烷	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00029
	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=0.00027
	氯仿	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	1.0	MDL=0.00030
	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=0.00030
	苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00027
1,2-二氯乙烷	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00030	

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		114.08.04	114.08.04	114.08.04	114.08.04	114.08.05			
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=0.00029
	甲苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5	10	MDL=0.00027
	1,1,2-三氯乙烷	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00028
	四氯乙烯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.025	0.050	MDL=0.00029
	氯苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	1.0	MDL=0.00028
	乙苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	3.5	7.0	MDL=0.00027
	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=0.00024
	萘	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.2	0.4	MDL=0.00023
	二甲苯	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50	100	MDL=0.00083

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
站名							監測標準	管制標準	
採樣時間		114.08.04	114.08.04	114.08.04	114.08.04	114.08.05			
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)	<0.0050	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)	<0.0050	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.05	0.1	QDL=0.003
	銅 (mg/L)	<0.0050	<0.0050	N.D.	<0.0050	<0.0050	5	10	MDL=0.001
	錳 (mg/L)	0.020	0.008	N.D.	<0.0050	<0.0050	0.25	—	
	鎳 (mg/L)	<0.0050	<0.0050	N.D.	<0.0050	<0.0050	0.5	1.0	MDL=0.001
	鋅 (mg/L)	0.015	0.016	N.D.	0.018	<0.0100	25	50	—
	砷 (mg/L)	N.D.	<0.0010	N.D.	N.D.	N.D.	0.25	0.5	MDL=0.0005
	鐵 (mg/L)	0.520	0.094	N.D.	<0.0100	0.01	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 (QDL) 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，本園區彙整環評階段、施工前與施工階段之基地內地下水監測項目進行分析，如表 2.6-2 及表 2.6-3 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，其餘監測項目皆符合地下水污染監測標準；施工前階段(111Q3)監測項目皆符合地下水污染監測標準；施工期間(112Q1、113Q1、113Q4 及 114Q1) MW1、MW2、MW3 監測井監測項目鐵高於地下地下水污染監測標準；(112Q2、112Q4 及 113Q1) MW2、MW3 監測井監測項目錳測值高於地下地下水污染監測標準；(113Q2) MW2 監測井監測項目氨氮高於地下水污染監測標準。

揮發性有機物測項(氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、甲基第三丁基醚、萘、二甲苯)等項目多為 N.D. 值，均可符合地下水污染監測標準或地下水污染管制標準，本計畫將持續執行地下水監測作業。

分析歷次監測值超標原因：現階段整體園區施工項目僅聯外道路工程進行施工，施工期間為 111 年 12 月 15 日動工至 112 年 11 月 20 日竣工，目前園區暫無施工作業，因園區現況大部分區域尚未開發，保留原有農地或植生草地，亦無廠商進駐，故因本園區直接造成之影響因素較低。地下水鐵與錳主要為地質組成元素，分析測值超標原因可能因地下水井水位深淺度、枯豐水期或地表下氧化還原環境變化之自然因素影響，其中監測異常時間，較常發生於第 1 季及第 4 季。

氨氮測值超標原因可能為附近農田使用化肥影響，本園區於環評階段亦有發生超標情形，且本園區目前尚無廠商進駐，故非本園區開發直接造成之因素，本園區將持續依規定執行基地內地下水監測作業。

表 2.6-2 本計畫環評階段地下水採樣分析結果

監測項目	環評監測數值區間	地下水污染	
		監測標準	管制標準
水溫 (°C)	22.6~29.1	—	—
pH	6.5~9.7	—	—
電導度 (µmho/cm)	307~1440	—	—
懸浮固體 (mg/L)	7.7~132	—	—
生化需氧量 (mg/L)	<1.0~333	—	—
大腸桿菌 (CFU/100 mL)	40~2.4×10 ⁴	—	—
氨氮 (mg/L)	0.05~1.37*	0.25	—
硝酸鹽 (mg/L)	<0.22~11.8	—	—
氯鹽 (mg/L)	4.39~305	625	—
硫酸鹽 (mg/L)	31.7~149	625	—
油脂 (mg/L)	N.D.~<1.0	—	—
總菌落數 (mg/L)	6.1×10 ² ~4.5×10 ⁵	—	—
總有機碳 (mg/L)	1.0~54.2*	10	—
鎘 (mg/L)	N.D.	0.025	0.05
鉻 (mg/L)	N.D.	0.25	0.5
汞 (mg/L)	N.D. ~<0.002	0.01	0.02
鉛 (mg/L)	N.D. ~<0.010	0.05	0.1
銅 (mg/L)	N.D. ~<0.010	5	10
錳 (mg/L)	<0.020~1.56*	0.25	—
鎳 (mg/L)	N.D. ~<0.020	0.5	1.0
鋅 (mg/L)	<0.010~0.078	25	50
砷 (mg/L)	<0.0020~0.0039	0.25	0.5
鐵 (mg/L)	0.023~0.586*	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. “*” 及灰底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 2.6-3 本計畫地下水歷年採樣分析結果 (1/5)

井號	採樣日期	水溫 (°C)	pH	導電度 (µmho/cm)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	氨氮 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	硫酸鹽 (mg/L)	油脂 (mg/L)	總菌落數 (CFU/mL)	總有機碳 (mgC/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	汞 (mg/L)	鉛 (mg/L)	銅 (mg/L)	錳 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鋅 (mg/L)	砷 (mg/L)	鐵 (mg/L)
MW1	111Q3	26.2	7.3	405	31.7	<2.0	<10	N.D.	12.2	11.8	55.4	<0.5	5.7×10 ²	0.9	N.D.	0.006	N.D.	N.D.	0.006	0.023	0.003	0.017	N.D.	1.14
	111Q4	24.2	6.7	416	4.6	<2.0	<10	<0.10	9.98	11.7	53.8	<0.5	1.8×10 ²	0.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.012	N.D.	0.002	N.D.	0.357
	112Q1	23.9	6.6	417	6.0	<2.0	2.5×10 ²	<0.10	9.04	11.4	52.2	<0.5	2.0×10 ³	0.4	N.D.	0.01	N.D.	N.D.	0.003	0.058	0.002	0.017	N.D.	2.9
	112Q2	27.1	6.7	372	<2.5	<2.0	<10	0.13	1.52	12.4	34.4	2.8	28	0.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.003	N.D.	N.D.	N.D.	0.099
	112Q3	27.7	6.8	389	<2.5	<2.0	<10	<0.10	8.15	11.3	65.2	1.1	1.2×10 ²	0.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	0.034
	112Q4	24.0	6.8	415	177	<2.0	<10	<0.10	7.42	10.6	71.8	<0.5	94	0.3	N.D.	0.004	N.D.	N.D.	0.002	0.020	N.D.	0.004	N.D.	0.905
	113Q1	24.3	6.8	436	39.5	<2.0	20	<0.10	7.71	11.6	52.1	0.8	8.1×10 ²	0.3	N.D.	0.012	N.D.	N.D.	0.012	0.050	0.004	0.023	0.0052	3.36
	113Q2	26.9	6.7	420	29.4	<2.0	2.0×10 ²	<0.10	7.68	10.0	57.6	0.6	7.9×10 ²	0.4	N.D.	0.005	N.D.	0.003	0.008	0.027	N.D.	0.014	N.D.	1.11
	113Q3	25.5	6.5	419	<2.5	<2.0	2.0×10 ³	<0.10	14.8	6.8	19.0	1.0	5.5×10 ³	0.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.008	N.D.	0.008	N.D.	0.062
	113Q4	27.6	6.6	447	71.4	<2.0	1.0×10 ²	<0.10	9.75	11.6	71.3	0.8	1.8×10 ³	0.3	N.D.	0.011	N.D.	0.005	0.007	0.042	0.001	0.013	<0.0010	2.40
	114Q1	24.1	6.6	471	51.7	<2.0	1.5×10 ²	<0.10	9.79	11.8	48.1	<0.5	1.9×10 ⁴	1.1	N.D.	0.01	N.D.	0.012	0.012	0.054	0.004	0.015	N.D.	2.71
	114Q2	25.5	6.6	427	11.7	<2.0	<10	0.11	9.29	9.8	45.5	1.7	42	0.9	N.D.	0.002	N.D.	0.005	0.005	0.013	0.002	0.005	N.D.	0.394
114Q3	24.7	6.5	446	4.7	<2.0	1.5×10 ³	<0.10	15.2	9.1	17.1	0.9	1.4×10 ⁴	1.1	N.D.	<0.005	N.D.	<0.005	<0.005	0.020	<0.005	0.015	N.D.	0.520	
地下水監測標準	—	—	—	—	—	—	—	0.25	—	625	625	—	—	10	0.025	0.25	0.01	0.05	5	0.25	0.5	25	0.25	1.5
地下水管制標準	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.5	0.02	0.1	10	—	1.0	50	0.5	—

備註：1. “灰底”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 2.6-3 本計畫地下水歷年採樣分析結果 (2/5)

井號	採樣日期	水溫 (°C)	pH	導電度 (µmho/cm)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	氨氮 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	硫酸鹽 (mg/L)	油脂 (mg/L)	總菌落數 (CFU/mL)	總有機碳 (mgC/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	汞 (mg/L)	鉛 (mg/L)	銅 (mg/L)	錳 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鋅 (mg/L)	砷 (mg/L)	鐵 (mg/L)
MW2	111Q3	26.8	7.0	427	3.7	2.2	25	N.D.	12.5	11.3	64.9	2.4	8.5×10 ²	0.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.005	0.03	N.D.	0.008	0.0052	0.596
	111Q4	24.5	7.0	470	9.9	<2.0	2.5×10 ²	<0.10	11.7	14.3	64.5	<0.5	9.4×10 ²	0.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.005	0.107	0.002	0.008	<0.0010	0.947
	112Q1	25.9	6.8	445	<2.5	<2.0	1.0×10 ²	<0.10	11.2	14.1	56.1	<0.5	2.1×10 ³	0.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.015	N.D.	0.003	N.D.	0.234
	112Q2	28.5	6.8	605	<2.5	<2.0	35	<0.10	8.43	14.8	58.3	1.0	4.1×10 ²	1.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	0.359	N.D.	N.D.	<0.0010	0.080
	112Q3	28.2	6.8	476	<2.5	<2.0	1.4×10 ³	<0.10	8.70	12.7	68.6	1.1	6.4×10 ⁴	1.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.215	N.D.	0.002	0.0013	0.172
	112Q4	23.9	6.8	513	3.1	<2.0	2.1×10 ²	0.22	8.82	11.9	64.6	<0.5	1.7×10 ²	1.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	0.355	N.D.	0.006	0.0017	0.947
	113Q1	25.1	6.8	545	114	<2.0	5.5×10 ²	0.22	8.35	10.9	49.0	1.3	2.0×10 ³	4.5	<0.001	0.003	N.D.	N.D.	0.004	0.241	N.D.	0.013	0.145	30.7
	113Q2	26.9	6.7	533	<2.5	<2.0	45	0.54	8.89	12.4	63.7	0.5	1.7×10 ²	0.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.228	N.D.	0.001	<0.0010	0.245
	113Q3	26.9	6.7	468	3.2	<2.0	2.3×10 ²	0.24	6.63	13.1	79.8	1.5	5.2×10 ²	0.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.005	0.115	N.D.	0.004	0.0043	0.367
	113Q4	29.4	6.7	430	33.8	<2.0	1.5×10 ²	<0.10	7.86	10.9	67.4	<0.5	7.7×10 ²	0.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.005	0.219	N.D.	0.003	0.0202	6.79
	114Q1	25.3	6.4	460	2.5	<2.0	<10	0.11	10.3	11.3	48.5	<0.5	70	0.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.003	0.082	0.003	0.004	0.0033	0.551
	114Q2	27.6	6.4	<2.5	<2.0	<10	<10	0.14	8.92	12.0	48.2	1.7	24	1.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.041	N.D.	0.001	0.0058	0.518
	114Q3	25.5	6.8	440	<2.5	<2.0	3.0×10 ²	<0.10	8.32	11.3	31.1	0.6	9.0×10 ³	0.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	0.008	<0.005	0.016	<0.0010	0.094
地下水監測標準	—	—	—	—	—	—	—	0.25	—	625	625	—	—	10	0.025	0.25	0.01	0.05	5	0.25	0.5	25	0.25	1.5
地下水管制標準	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.5	0.02	0.1	10	—	1.0	50	0.5	—

備註：“灰底”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 2.6-3 本計畫地下水歷年採樣分析結果 (3/5)

井號	採樣日期	水溫 (°C)	pH	導電度 (µmho/cm)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	氨氮 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	硫酸鹽 (mg/L)	油脂 (mg/L)	總菌落數 (CFU/mL)	總有機碳 (mgC/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	汞 (mg/L)	鉛 (mg/L)	銅 (mg/L)	錳 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鋅 (mg/L)	砷 (mg/L)	鐵 (mg/L)
MW3	111Q3	27.3	6.7	617	4.5	<2.0	<10	0.17	13.8	103	70.2	<0.5	6.9×10 ²	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.013	0.007	N.D.	0.009	N.D.	0.070
	111Q4	24.0	6.7	562	<2.5	<2.0	<10	<0.10	14.7	31.1	68.1	<0.5	1.6×10 ²	0.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.004	N.D.	N.D.	N.D.	0.027
	112Q1	23.2	6.7	514	<2.5	<2.0	1.6×10 ³	0.15	8.42	33.4	63.8	<0.5	2.2×10 ⁴	0.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.009	0.108	N.D.	0.008	N.D.	0.869
	112Q2	26.3	6.8	524	<2.5	<2.0	<10	0.21	9.76	31.4	47.7	0.8	1.2×10 ²	1.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.003	0.006	N.D.	0.01	N.D.	0.042
	112Q3	26.4	6.7	531	<2.5	2.1	1.2×10 ²	<0.10	11.3	40.9	64.2	0.9	3.0×10 ²	0.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	<0.001	N.D.	0.007	<0.0010	0.009
	112Q4	25.2	6.7	571	<2.5	<2.0	<10	<0.10	11.4	32.3	74.0	<0.5	6.7×10 ²	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	0.003	N.D.	0.004	N.D.	0.056
	113Q1	26.2	6.8	490	86.5	<2.0	5.2×10 ³	<0.10	7.69	16.3	69.8	0.7	5.2×10 ³	0.4	N.D.	0.003	N.D.	N.D.	0.012	0.351	0.003	0.013	0.0059	2.47
	113Q2	24.6	6.8	468	<2.5	<2.0	25	<0.10	8.28	17.6	72.7	1.0	78	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.011	N.D.	0.001	N.D.	0.059
	113Q3	30.1	6.7	502	<2.5	<2.0	<10	0.10	10.2	22.8	51.7	1.2	2.0×10 ²	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	0.02
	113Q4	26.7	6.7	325	5.6	<2.0	<10	<0.10	9.67	31.5	64.4	0.9	5.4×10 ²	0.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.004	0.04	0.001	0.004	<0.0010	0.354
	114Q1	23.0	6.7	490	15.8	<2.0	<10	0.13	8.05	22.5	52.2	<0.5	4.2×10 ²	0.9	N.D.	0.009	N.D.	0.004	0.022	0.247	0.005	0.022	N.D.	3.02
	114Q2	25.2	6.6	520	<2.5	<2.0	2.1×10 ²	29.0	12.4	29.0	53.3	0.9	820	1.0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.004	0.013	0.002	0.014	N.D.	0.153
114Q3	25.6	6.8	622	11.5	<2.0	2.5×10 ²	<0.10	4.84	18.7	21.1	<0.5	1.2×10 ³	1.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
地下水監測標準	—	—	—	—	—	—	—	0.25	—	625	625	—	—	10	0.025	0.25	0.01	0.05	5	0.25	0.5	25	0.25	1.5
地下水管制標準	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.5	0.02	0.1	10	—	1.0	50	0.5	—

備註：“灰底”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 2.6-3 本計畫地下水歷年採樣分析結果 (4/5)

井號	採樣日期	水溫 (°C)	pH	導電度 (µmho/cm)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	氨氮 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	硫酸鹽 (mg/L)	油脂 (mg/L)	總菌落數 (CFU/mL)	總有機碳 (mgC/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	汞 (mg/L)	鉛 (mg/L)	銅 (mg/L)	錳 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鋅 (mg/L)	砷 (mg/L)	鐵 (mg/L)	
MW4	111Q3	27.8	6.6	365	2.7	<2.0	<10	<0.10	18.5	9.7	59.6	<0.5	5.3×10 ²	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.009	0.004	N.D.	0.011	N.D.	0.092	
	111Q4	24.4	6.5	410	<2.5	<2.0	<10	<0.10	16.7	9.2	48.3	<0.5	1.6×10 ²	0.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.003	N.D.	N.D.	N.D.	0.113	
	112Q1	24.2	6.5	390	<2.5	<2.0	<10	<0.10	16.6	11.6	42.7	<0.5	3.6×10 ²	0.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.01	0.021	N.D.	0.005	N.D.	0.411	
	112Q2	27.0	6.7	370	20	<2.0	1.5×10 ³	0.14	3.14	14.9	43.2	2.8	2.7×10 ⁴	0.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.005	0.021	N.D.	0.005	N.D.	0.409	
	112Q3	27.9	6.6	392	<2.5	<2.0	1.6×10 ²	<0.10	16.2	13.2	64.7	0.8	3.6×10 ²	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	<0.001	N.D.	0.004	<0.0010	0.016	
	112Q4	23.7	6.5	432	<2.5	<2.0	<10	<0.10	16.3	10.4	67.3	<0.5	1.5×10 ²	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	<0.001	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.036
	113Q1	24.9	6.5	400	9.4	<2.0	3.1×10 ³	<0.10	12.3	11.2	59.0	1.3	3.1×10 ³	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.005	0.013	0.001	0.003	<0.0010	0.440	
	113Q2	24.7	6.6	413	3.1	<2.0	<10	<0.10	12.6	10.7	71.7	0.8	4.1×10 ²	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.004	0.007	N.D.	0.002	N.D.	N.D.	0.233
	113Q3	25.5	6.4	560	3.0	<2.0	1.7	0.12	14.1	10.1	79.3	1.7	1.1×10 ³	0.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.004	N.D.	0.003	N.D.	N.D.	0.033
	113Q4	26.9	6.6	409	10.8	<2.0	15	N.D.	17.5	10.4	72.0	0.9	4.8×10 ²	0.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	0.001	N.D.	0.002	N.D.	N.D.	0.031
	114Q1	23.5	6.6	427	21.9	<2.0	<10	0.16	15.9	11.0	48.8	<0.5	1.6×10 ²	0.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.008	0.02	0.001	0.007	N.D.	N.D.	0.615
	114Q2	25.2	6.6	410	<2.5	<2.0	1.5×10 ²	<0.10	14.4	11.2	51.1	1.9	7.1×10 ²	0.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.003	0.003	0.002	0.010	N.D.	N.D.	0.054
114Q3	25.9	6.7	476	9	<2.0	7.5×10 ²	<0.10	15.9	22.9	41	0.7	4.5×10 ³	0.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.018	N.D.	<0.0100		
地下水監測標準	—	—	—	—	—	—	—	0.25	—	625	625	—	—	10	0.025	0.25	0.01	0.05	5	0.25	0.5	25	0.25	1.5	
地下水管制標準	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.5	0.02	0.1	10	—	1.0	50	0.5	—	

備註：“灰底”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。

2.4 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 0.1 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 2.6-3 本計畫地下水歷年採樣分析結果 (5/5)

井號	採樣日期	水溫 (°C)	pH	導電度 (µmho/cm)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	氨氮 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	硫酸鹽 (mg/L)	油脂 (mg/L)	總菌落數 (CFU/mL)	總有機碳 (mgC/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	汞 (mg/L)	鉛 (mg/L)	銅 (mg/L)	錳 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鋅 (mg/L)	砷 (mg/L)	鐵 (mg/L)
MW5	111Q3	26.9	6.7	750	<2.5	<2.0	<10	<0.10	9.76	120	81.4	<0.5	2.6×10 ²	0.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	0.111
	111Q4	24.3	6.9	996	<2.5	<2.0	<10	0.10	10.9	116	59.1	<0.5	3.6×10 ²	0.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.013	0.002	N.D.	0.002	N.D.	0.021
	112Q1	23.1	6.8	676	<2.5	<2.0	<10	<0.10	9.94	74.5	79.4	<0.5	1.2×10 ²	0.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	0.001	N.D.	N.D.	N.D.	0.014
	112Q2	27.0	6.8	609	<2.5	<2.0	3.5×10 ²	<0.10	11.8	79.4	65.4	0.7	1.1×10 ⁴	0.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	N.D.	N.D.	N.D.	0.008
	112Q3	30.4	6.8	653	<2.5	<2.0	<10	<0.10	12.4	71.2	68.9	2	4.6×10 ²	0.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	0.002	0.001	0.003	N.D.	0.045
	112Q4	24.0	6.6	797	<2.5	<2.0	15	<0.10	9.78	115.0	69.7	<0.5	1.7×10 ²	0.2	N.D.	0.003	N.D.	N.D.	0.001	0.001	0.002	N.D.	N.D.	0.041
	113Q1	24.2	6.8	696	24.4	<2.0	<10	<0.10	10.2	111.0	67.8	0.8	2.2×10 ²	0.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.003	N.D.	0.01	N.D.	0.061
	113Q2	24.5	6.8	686	<2.5	<2.0	1.6×10 ²	<0.10	9.88	89.7	65.0	<0.5	1.1×10 ²	0.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	0.001	N.D.	N.D.	N.D.	0.025
	113Q3	25.4	6.8	490	<2.5	<2.0	<10	<0.10	43.3	37.8	6.66	1.3	5.2×10 ²	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.005	N.D.	N.D.	N.D.	0.046
	113Q4	27.0	6.6	796	<2.5	<2.0	1.5×10 ²	<0.10	10.1	109.0	71.0	0.7	5.6×10 ²	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	0.003	0.001	0.001	N.D.	N.D.	0.0015	0.074
	114Q1	23.3	6.8	720	<2.5	<2.0	<10	<0.10	8.75	103.0	43.9	<0.5	1.6×10 ²	0.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.003	0.003	0.001	0.003	N.D.	0.044
	114Q2	24.6	6.8	647	<2.5	<2.0	2.6×10 ⁴	<0.10	11.2	71.0	43.2	1.5	6.4×10 ³	0.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.01	N.D.	0.004	N.D.	0.053
114Q3	24.9	6.7	600	<2.5	<2.0	3.0×10 ³	<0.10	8.01	59.6	40.5	<0.5	9.0×10 ³	1.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0100	N.D.	0.01	
地下水監測標準	—	—	—	—	—	—	—	0.25	—	625	625	—	—	10	0.025	0.25	0.01	0.05	5	0.25	0.5	25	0.25	1.5
地下水管制標準	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	0.5	0.02	0.1	10	—	1.0	50	0.5	—

備註：“灰底”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。

2.6.3 地下水井洗井成效說明

本計畫自 111 年第三季(施工前階段)起，每季辦理井地下水監測作業，自 111 年監測迄今，監測井 MW1~MW3 發生監測項目有超標情形，超標項目為「鐵」、「錳」及「氨氮」，故為確認地下水監測井狀況，於 113 年辦理地下水井水中攝影作業，經檢視攝影結果，確認 MW1 井中有發現植物根鬚入侵現象，故建議即早進行排除植物根鬚，避免因長時間造成井管/井篩破裂，且井底也有輕微淤積；而 MW2~MW5 井管壁髒污，生物膜造成井篩壁髒污及井底堵塞，因此在 113 本計畫期末審查會議中，本計畫建議可安排洗井作業，及藉由洗井去除植物根鬚及井壁生物膜，避免造成井管/井篩破裂，影響監測井功能，而執行流程詳如圖 2.6-2 所示。

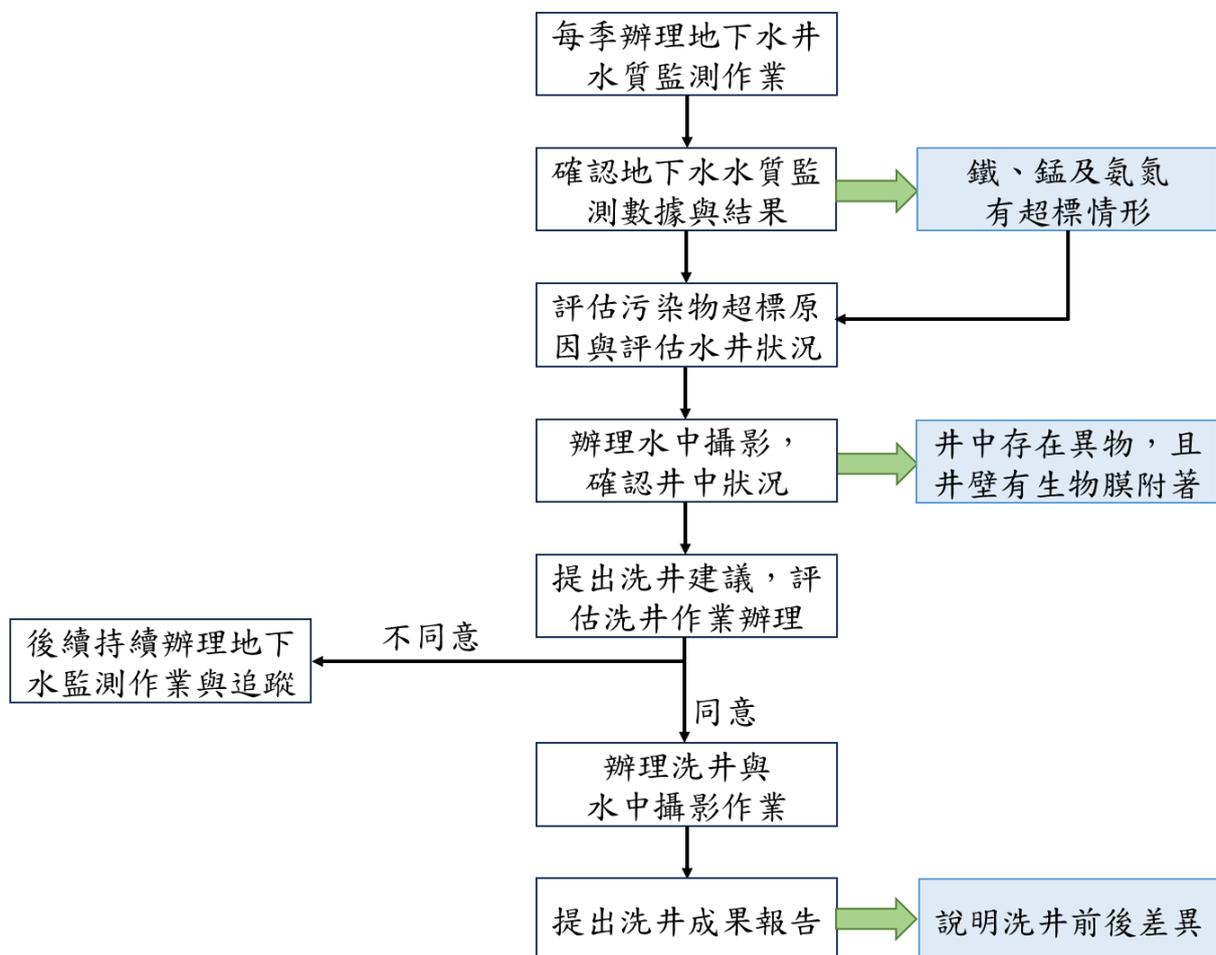


圖 2.6-2 地下水水質監測井維護管理作業執行流程

2.6.3.1 地下水井現況說明評估

本園區共設置 5 口監測井，監測地下水井位置詳圖 2.6-3 所示，本計畫已辦理

本年度兩季地下水監測作業，結果顯示 114 年第一季之 MW1 與 MW3「鐵」有超標情形，且自 111 年第三季開始監測迄今，已發生過「鐵」、「錳」與「氨氮」超標情形，推估與地下水流佈、豐水與枯水期有關外，可能受到地下水水井影響有間接關聯，且於水中攝影時，發現地下水井水中攝影時有受到樹根影響導致異常，故評估辦理洗井作業，進行異物排除，以避免井內生物膜或其他因素造成井管/井篩造成影響監測功能。



圖 2.6-3 地下水監測井洗井位置圖

2.6.3.2 地下水井洗井成果

本計畫已於 114 年 7 月完成本園區地下水洗井作業，洗井前確認五口井管壁皆有髒污情形，且地下水監測井自 110 年安裝後迄今未曾進行清洗，導致水中細菌附著於管壁中，形成黃稠黏膩之微生物群聚，衍生成為「生物膜」附著於管壁中，而生物膜為細菌蓄積且具黏性之多醣體，當隨著時間累積，生物膜易增生加厚，長時間隨

著微生物代謝後，容易脫落流入地下水中，易影響地下水體水質；而未產生生物膜之監測水井(MW1)，則是因井篩存在髒污，加上未排除樹枝，使外部樹枝有入侵現象，造成井篩有破裂狀況，使井壁上具有植物根鬚附著，影響水井使用，而洗井情形評估執行成果彙整如表 2.6-4 所示。

而監測井的主要作用係作為瞭解地下水質與該區域地下水狀況重要依據，若當地下水質在長期不擾動之情形下，水質容易受到背景狀況影響，導致影響地下水井，造成管壁容易因生物膜的蓄積，若未定期維護，井體容易破裂或受損，使監測井失去原有的監測功能，執行成果如表 2.6-5 及表 2.6-6 所示，相關作業成果另參閱附錄五。

表 2.6-4 今年度井況評估執行成果彙整

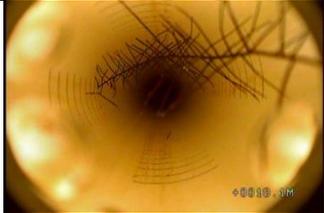
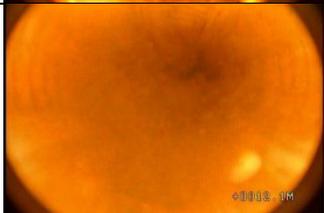
項次	監測井號	類別	洗井前綜合研判	洗井前攝影情形
1	MW1	區域性	監測井基本構造完整良好，井管壁乾淨，景篩髒污且有植物根鬚插入，井底輕微淤積。	
2	MW2	區域性	監測井基本構造完整良好，井管壁髒污，生物膜造成井篩壁髒污及井底堵塞。	
3	MW3	區域性	監測井基本構造完整良好，井管壁乾淨，井篩壁髒污且有生物膜現象，井底淤積。	
4	MW4	區域性	監測井基本構造完整良好，井管壁輕微生物膜現象，井篩壁髒污，井底淤積。	
5	MW5	區域性	監測井基本構造完整良好，井管壁乾淨，生物膜現象造成井篩髒污、井底淤積。	

表 2.6-5 洗井狀況執行成果

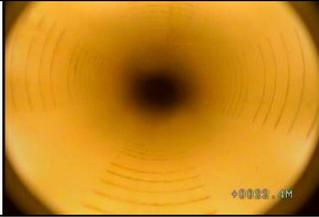
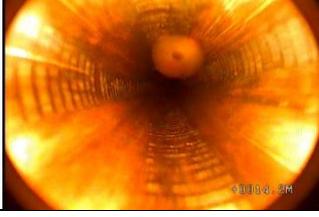
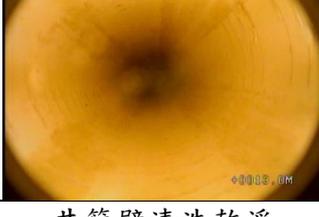
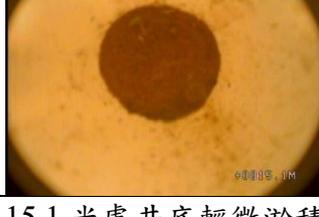
序號	監測井號	洗井日期	洗井後攝影情形	井底攝影結果
1	MW1	114.07.16		
			井篩壁清洗乾淨	23.4 米井底異物堆積
2	MW2	114.07.16		
			14.2 米處井篩壁仍微髒	16.6 米處井底輕微淤積
3	MW3	114.07.18		
			井篩壁清洗乾淨	13.4 米處井底輕微淤積
4	MW4	114.07.16		
			井篩壁清洗乾淨	13.7 米處井底輕微淤積
5	MW5	114.07.18		
			井篩壁清洗乾淨	15.1 米處井底輕微淤積

表 2.6-6 洗井狀況執行成果

序號	監測井號	洗井日期	清洗現況	井底攝影結果
1	MW1	114.07.16		
2	MW2	114.07.16		
3	MW3	114.07.18		
4	MW4	114.07.16		
5	MW5	114.07.18		

2.6.3.3 洗井後本季地下水定期監測成果說明

本計畫辦理於 114 年 7 月中旬辦理洗井作業後，已於 8 月上旬安排地下水採樣作業，而本季採樣安排於 8 月上旬時，主要因清洗監測水井時，由井底開始沖洗，當沖洗時空氣注入監測井中，井底受到劇烈擾動，易影響到水體水質狀態，故經評估後，待地下水體降低擾動穩定後，安排進行地下水監測作業，降低地下水質擾動影

響。而本(三)季監測結果顯示，本季地下水未有超標情形(詳表 2.6-1 及 2.6-3)，後續將持續追蹤監測狀況。

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，依原環評報告書採樣點位進行採樣作業，主要依據園區內國有地及市有地危險坑洞填土區域及掩埋場附近區域進行採樣分析作業，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，監測點位如圖 2.7-1 所示。

本季監測結果 (114 年第 3 季) 如表 2.7-1 所示，監測成果如圖 2.7-2~2.7-10 所示，環評階段土壤監測資料如表 2.7-2 所示，圖 2.7-11~2.7-19 為土壤歷年監測結果趨勢圖。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 6.2~8.6；裏土 pH 5.8~8.6，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 4.31~7.50 mg/kg；裏土 4.10~11.30 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.~0.63 mg/kg；裏土 N.D.~0.61 mg/kg (MDL=0.225 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 21.3~50.2 mg/kg；裏土 22.1~43.4 mg/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 13.1~52.4 mg/kg；裏土 12.1~51.6 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.~ <0.202 mg/kg；裏土 N.D.~ <0.202 mg/kg (MDL=0.091 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 14.3~19.8 mg/kg；裏土 13.1~22.8 mg/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 18.8~37.9 mg/kg；裏土 17.3~42.6 mg/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 68.2~296.0 mg/kg；裏土 68.6~249.0 mg/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:114.07.10

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	216526,	6.8	4.84	N.D.	26.5	24.9	N.D.	16.2	20.8	68.2
S1 裏土	2686194	7.0	5.74	N.D.	23.9	22.8	N.D.	17.2	18.5	68.6
S2 表土	216545,	6.2	7.34	N.D.	26.2	13.1	N.D.	15.6	18.9	70.7
S2 裏土	2686185	5.8	11.30	N.D.	25.8	12.1	N.D.	16.2	17.9	70.0
S3 表土	216526,	6.8	6.70	N.D.	25.9	14.6	<0.202	17.5	20.0	77.7
S3 裏土	2686146	7.0	6.35	N.D.	27.7	14.2	N.D.	18.4	23.0	77.1
S4 表土	216919,	8.3	7.29	N.D.	21.3	46.8	N.D.	14.3	23.0	96.7
S4 裏土	2686286	8.4	6.76	N.D.	23.6	51.6	N.D.	17.3	26.4	102
S5 表土	216948,	8.4	4.33	N.D.	50.2	35.4	N.D.	19.0	25.4	181
S5 裏土	2686071	8.4	4.53	N.D.	43.4	27.7	N.D.	15.9	20.0	168
S6 表土	216973,	8.0	5.36	0.63	33.3	52.4	<0.202	18.4	37.9	296
S6 裏土	2686330	8.1	6.69	0.61	28.4	46.4	<0.202	22.8	42.6	249
S7 表土	217091,	8.6	6.93	N.D.	23.1	17.6	N.D.	14.9	18.8	91.1
S7 裏土	2685891	8.6	6.57	N.D.	22.8	17.3	N.D.	13.1	17.3	94.8
S8 表土	217407,	7.4	7.50	N.D.	28.7	16.5	<0.202	19.8	24.9	85.4
S8 裏土	2686198	8.0	6.86	N.D.	22.1	14.1	<0.202	15.8	26.5	83.4
S9 表土	217492,	6.2	4.31	N.D.	28.9	17.2	N.D.	19.3	28.5	107
S9 裏土	2685873	6.4	4.10	N.D.	29.5	16.8	N.D.	17.4	27.5	93.7
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 ℃加入 30 ml 試劑水 所測得	-	MDL= 0.228	-	-	MDL= 0.094	-	-	-

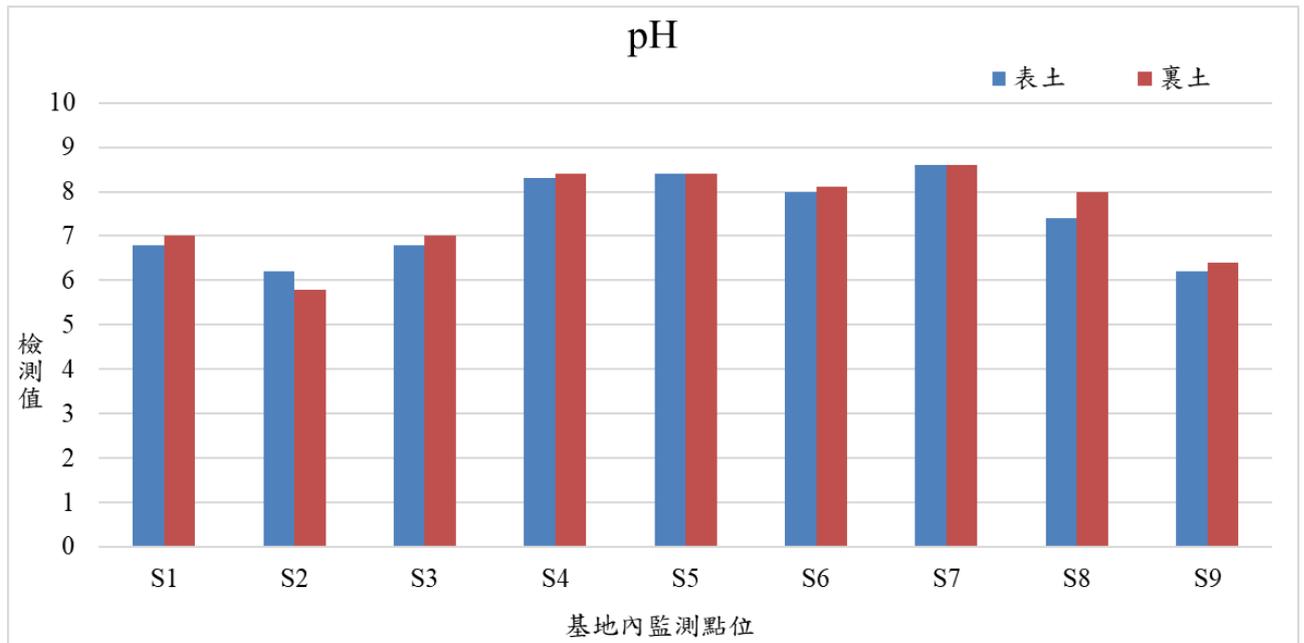


圖 2.7-2 本季基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖

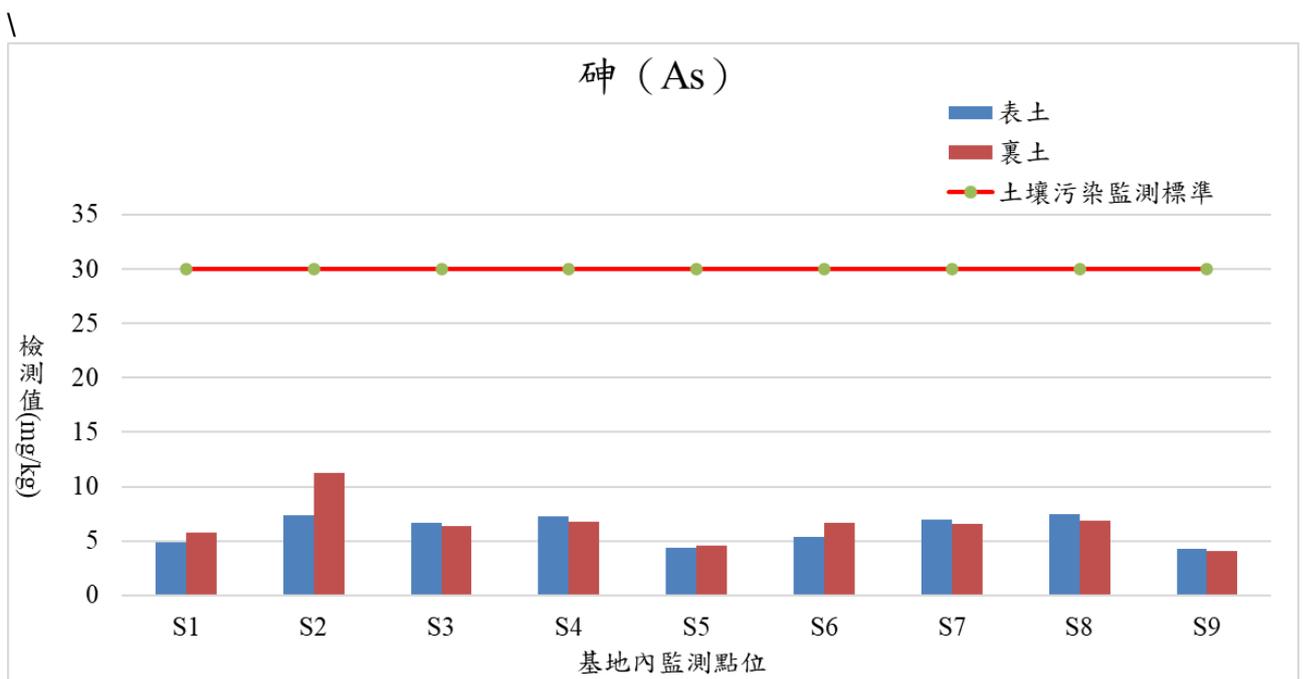


圖 2.7-3 本季基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖

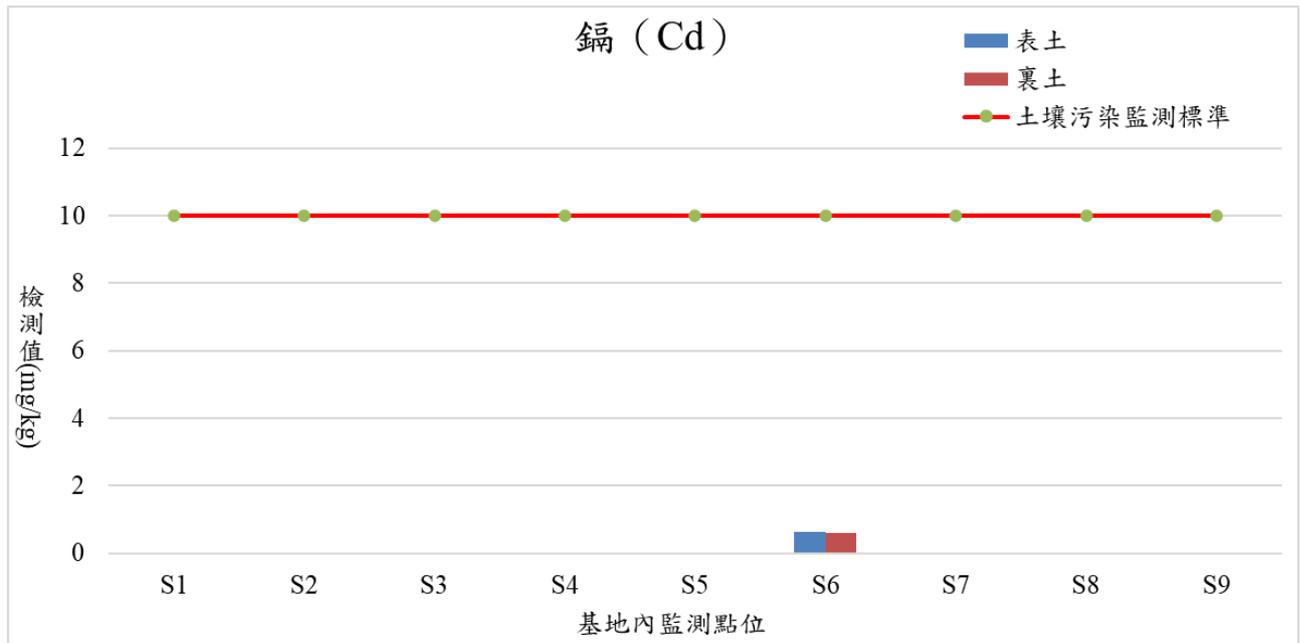


圖 2.7-4 本季基地內土壤監測成果（鎘）分析圖

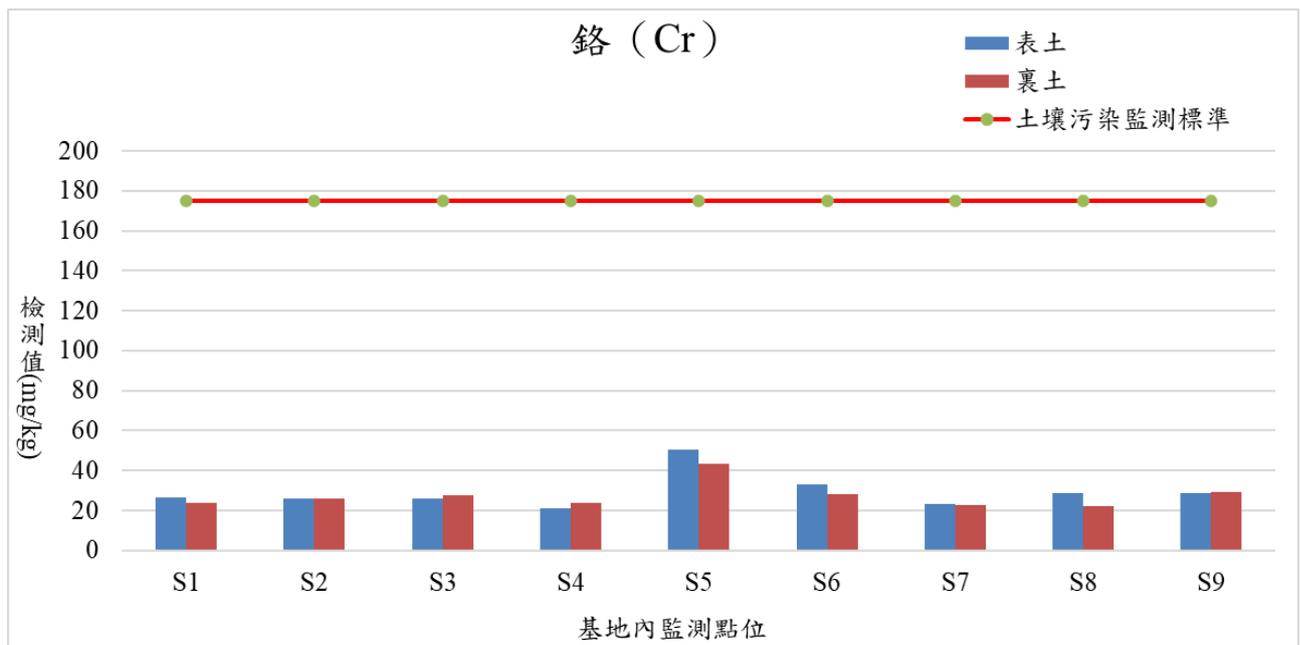


圖 2.7-5 本季基地內土壤監測成果（鉻）分析圖

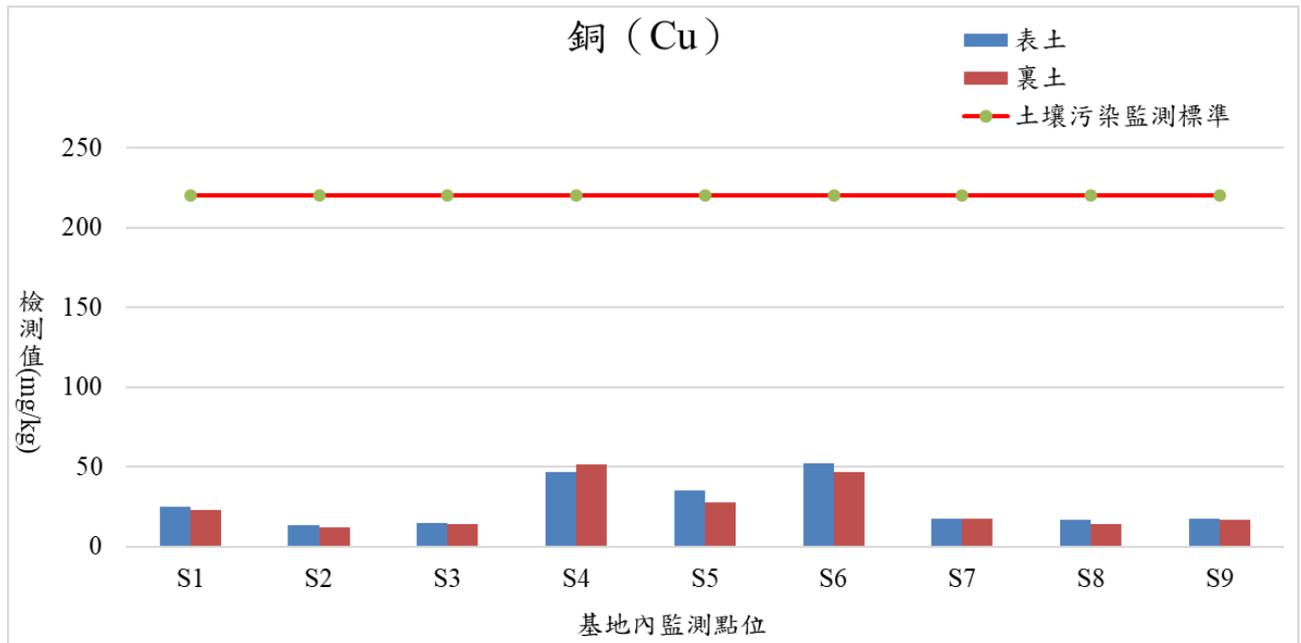


圖 2.7-6 本季基地內土壤監測成果（銅）分析圖

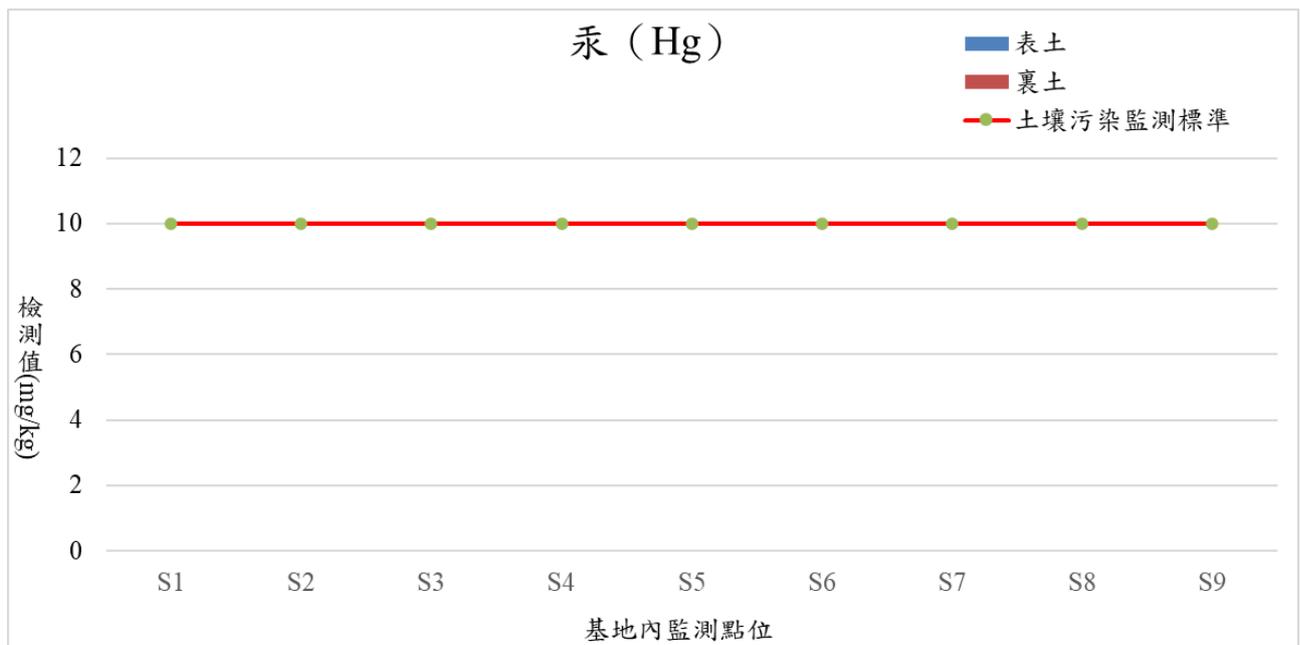


圖 2.7-7 本季基地內土壤監測成果（汞）分析圖

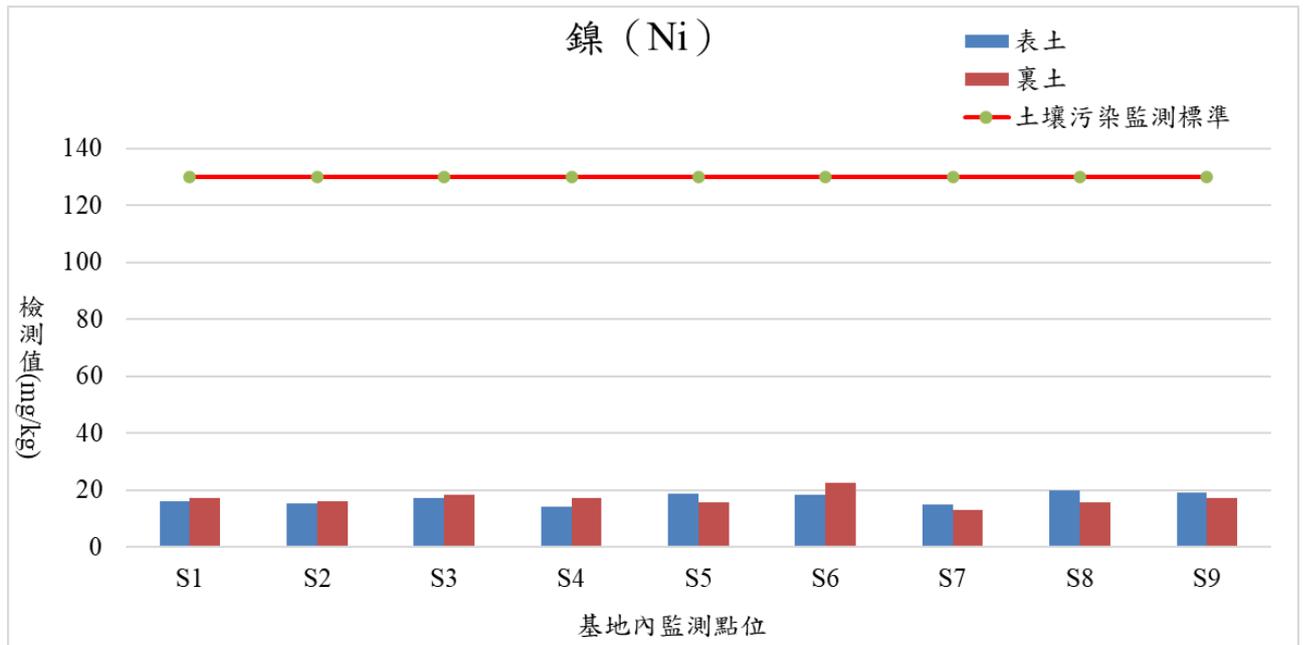


圖 2.7-8 本季基地內土壤監測成果（鎳）分析圖

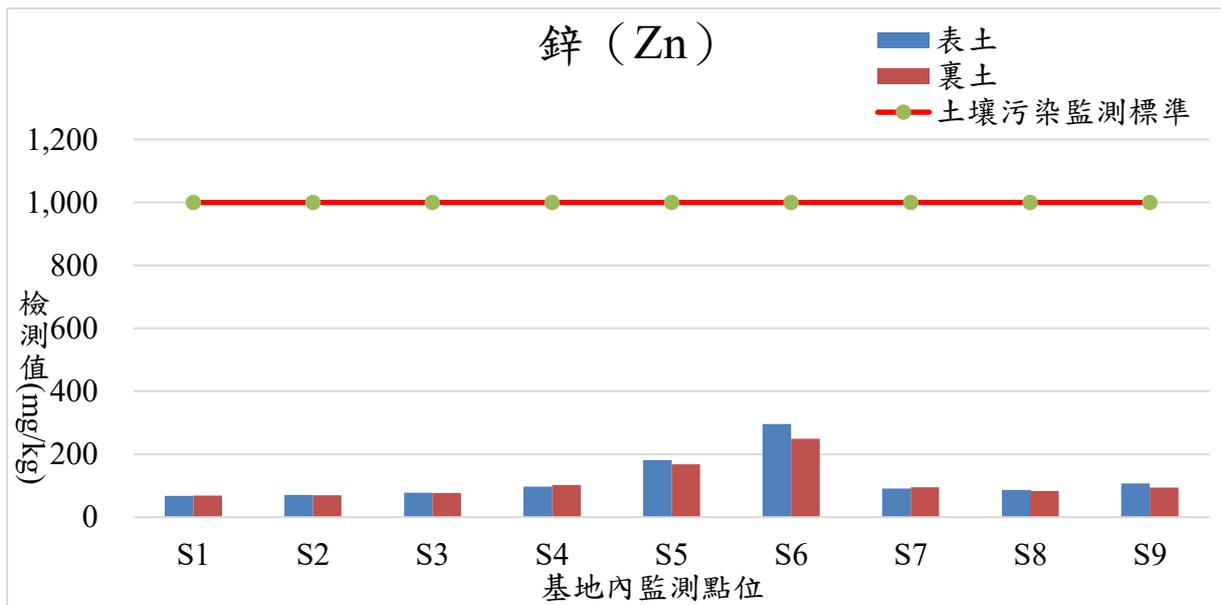


圖 2.7-9 本季基地內土壤監測成果（鉛）分析圖

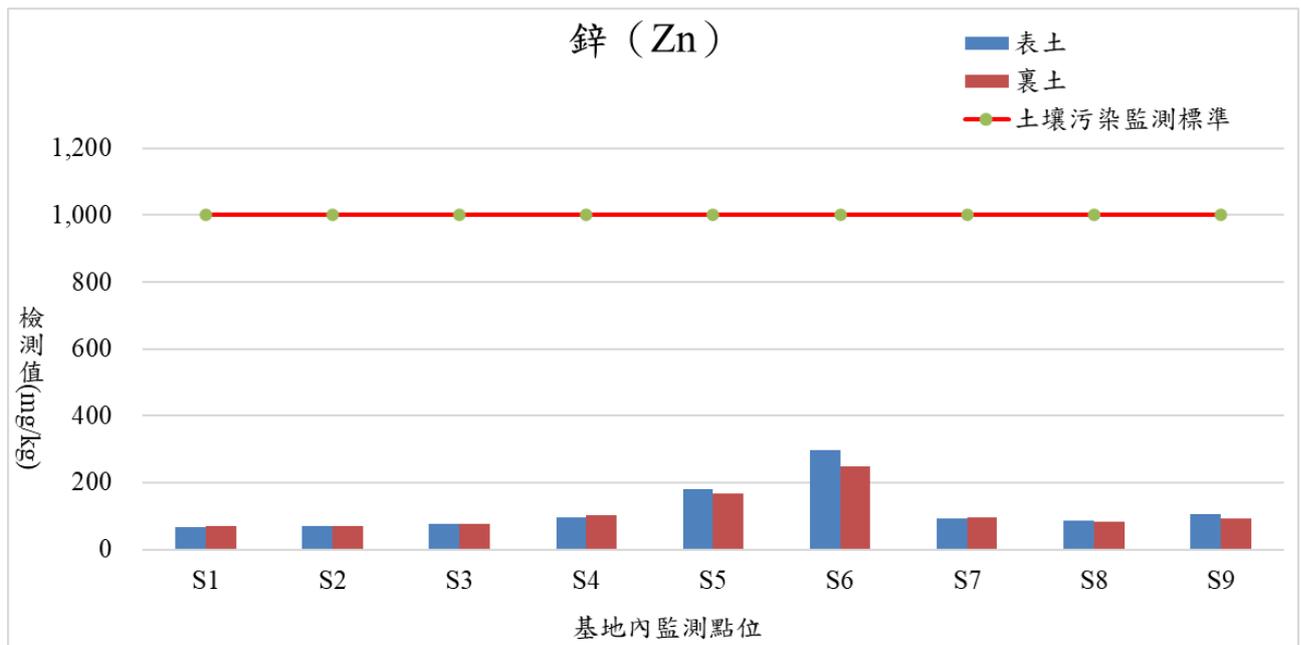


圖 2.7-10 本季基地內土壤監測成果 (鋅) 分析圖

2.7.2 歷年監測成果

歷年土壤監測調查結果顯示，環評階段 105 年 6 月及 11 月於 S2 測點進行土壤採樣，監測調查發現銅及鉻測值有超過土壤監測標準及管制標準情形，顯示有土壤污染之虞，依據環評報告書說明，S2 測點旁坑洞回填整復作業時，曾發現遭非法棄置黃色粉末，財政部國有財產署中區分署已委託清除處理機構辦理移除作業，並經臺中市政府環境保護局於 106 年 10 月確認回填完竣並解除列管，後續於 107 年進行 S2 測點補充調查，已無超過土壤污染監測標準。

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，另園區目前停工中，故現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，並於施工單位進入園區施作時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 ℃加入 30 ml 試劑水 所測得	-	MDL= 0.228	-	-	MDL= 0.094	-	-	-

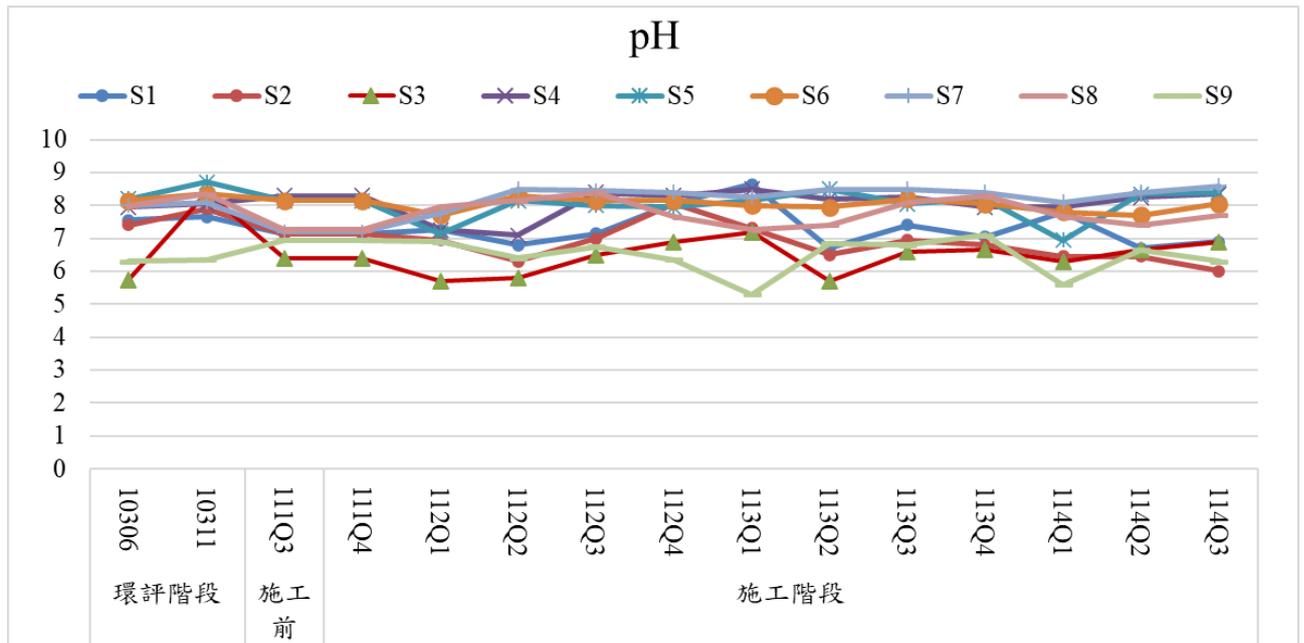


圖 2.7-11 歷年基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖

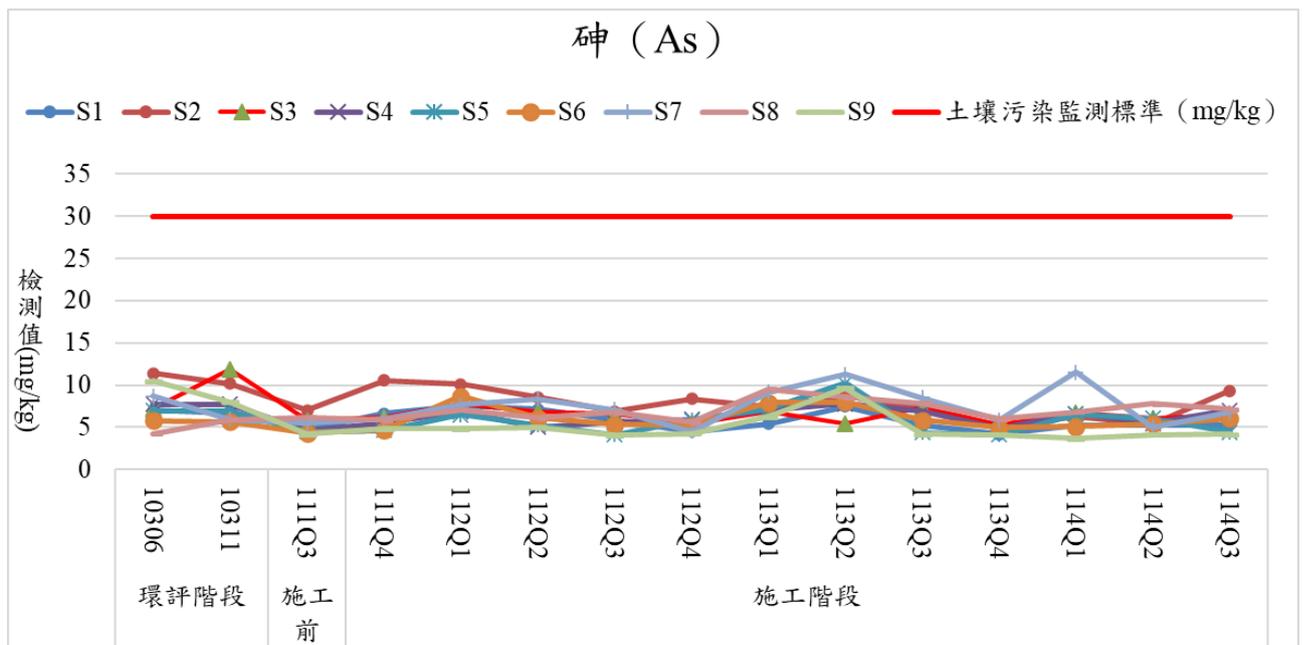


圖 2.7-12 歷年基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖

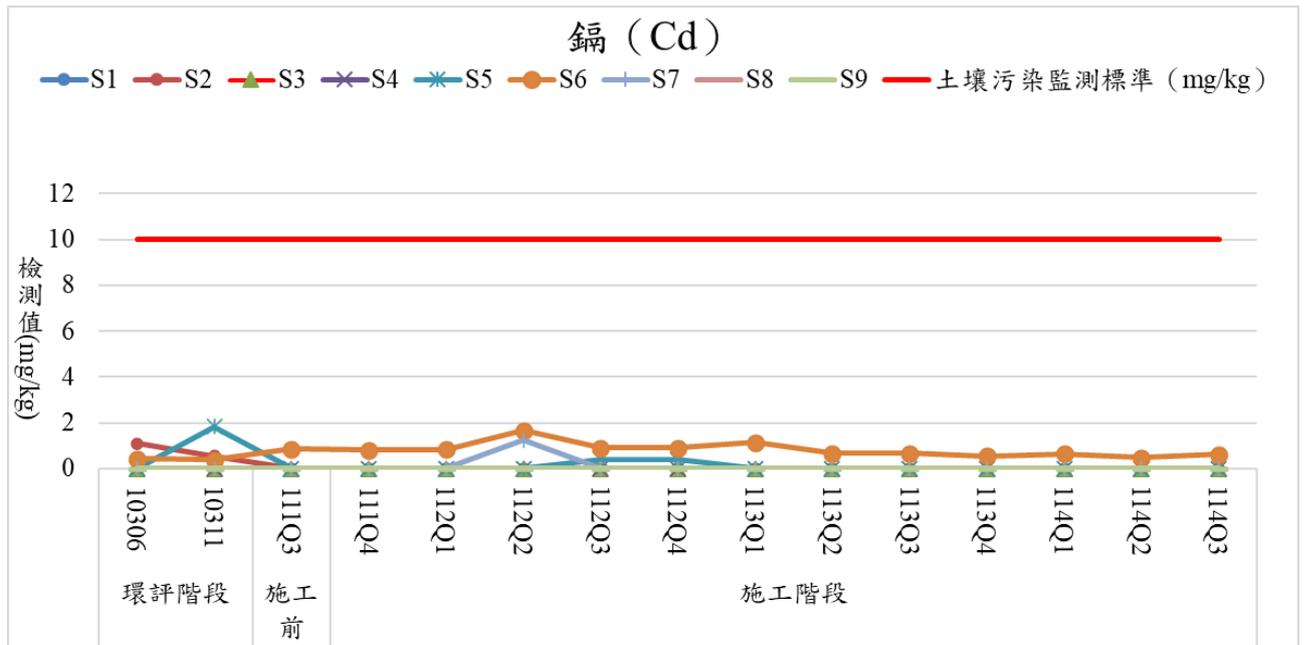


圖 2.7-13 歷年基地內土壤監測成果 (鎘) 分析圖

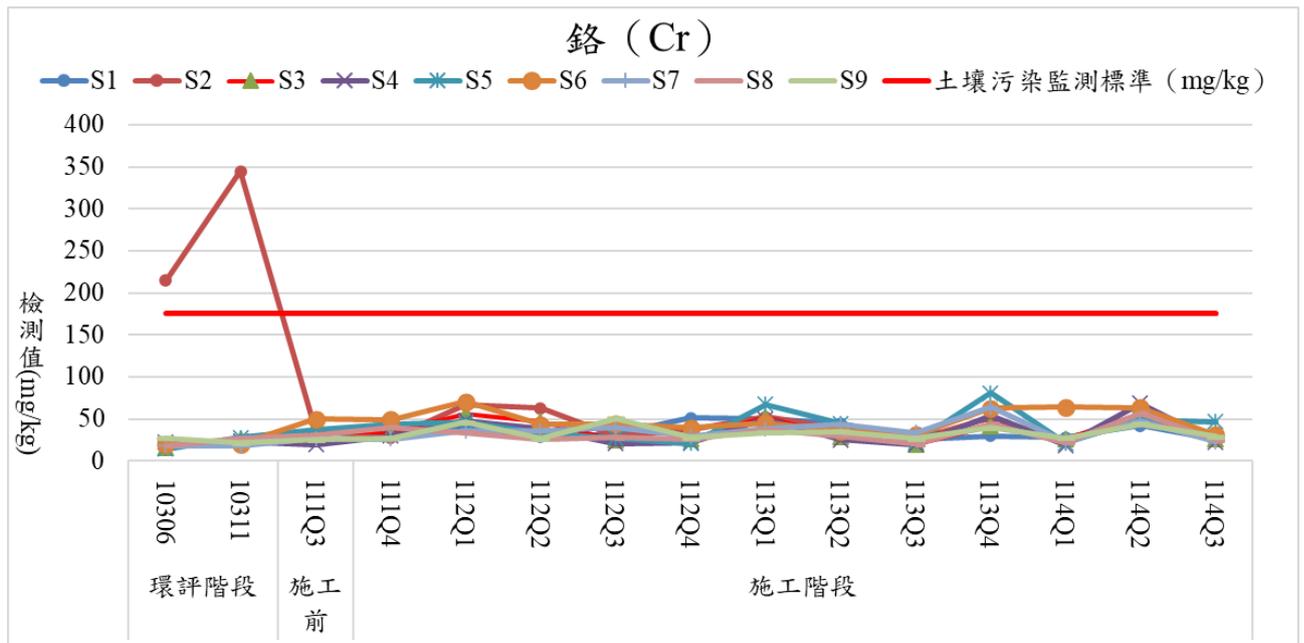


圖 2.7-14 歷年基地內土壤監測成果 (鉻) 分析圖

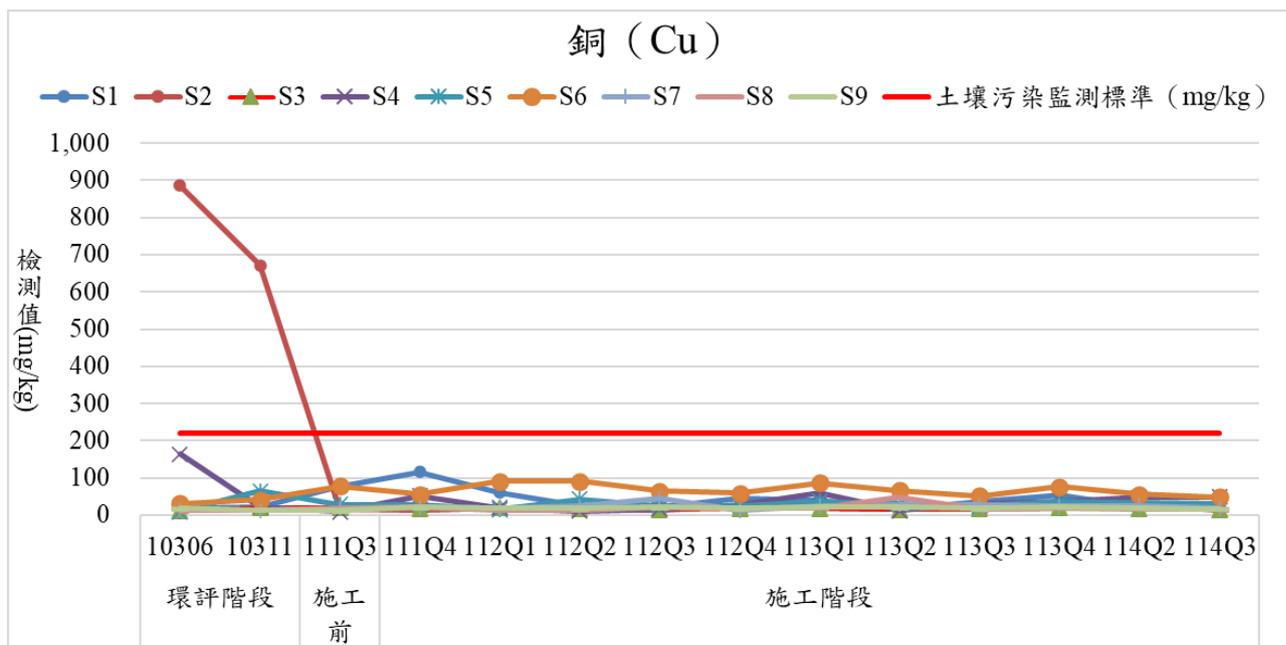


圖 2.7-15 歷年基地內土壤監測成果 (銅) 分析圖

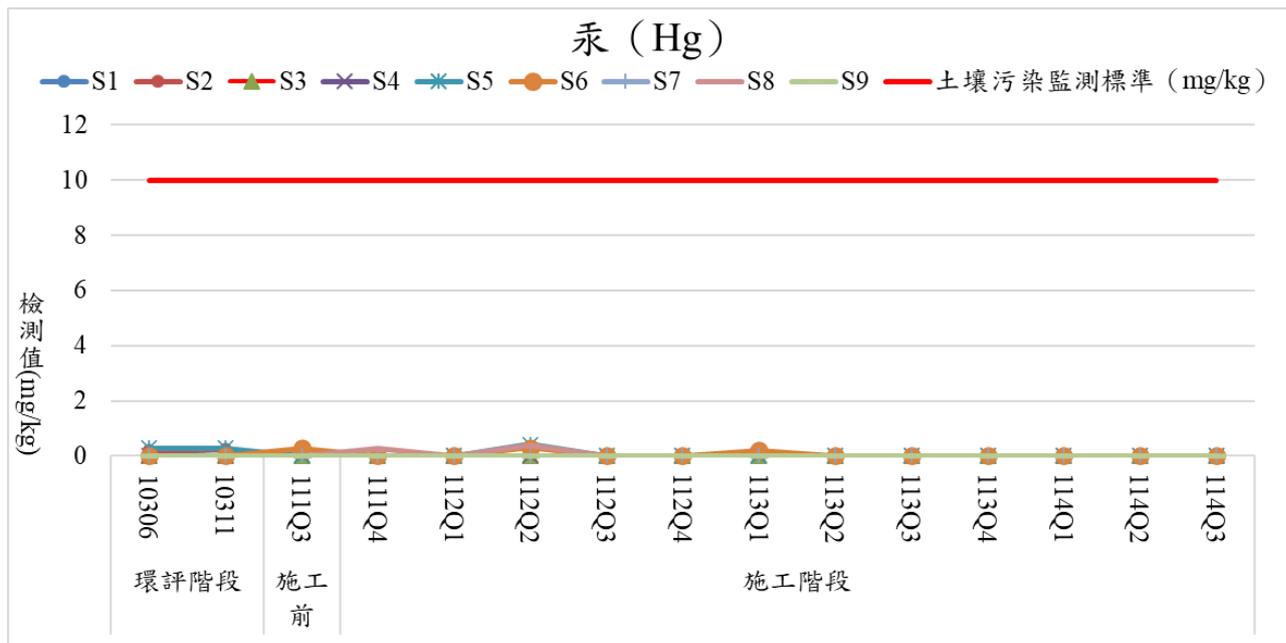


圖 2.7-16 歷年基地內土壤監測成果 (汞) 分析圖

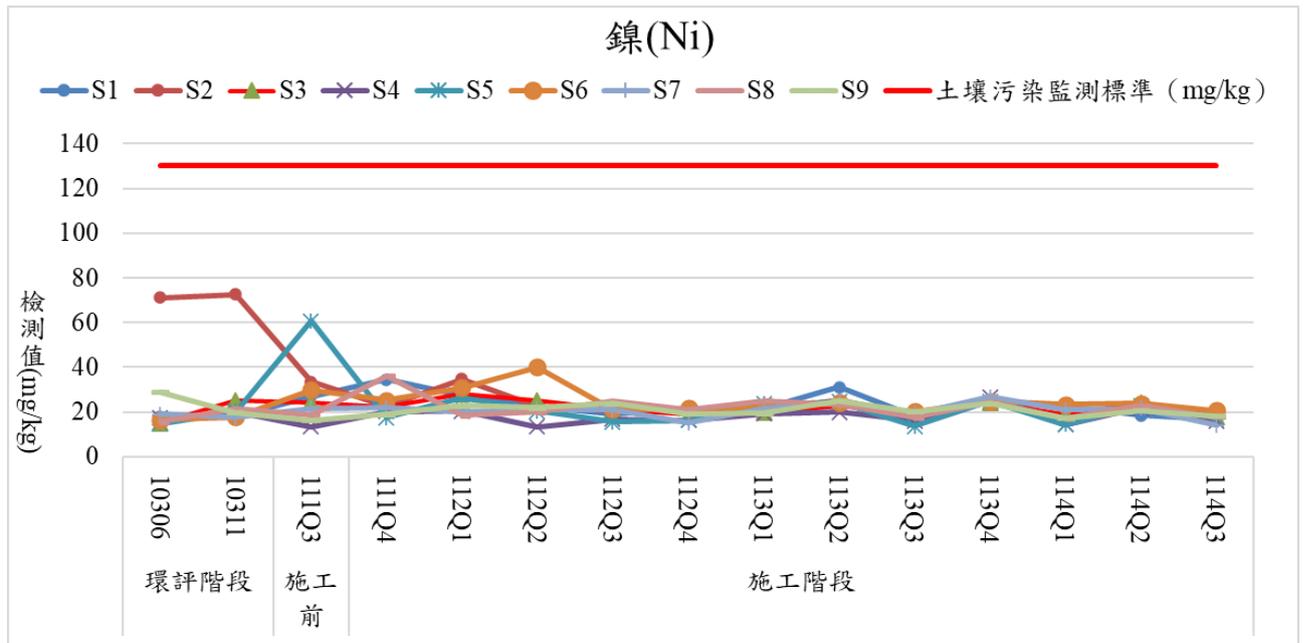


圖 2.7-17 歷年基地內土壤監測成果 (鎳) 分析圖

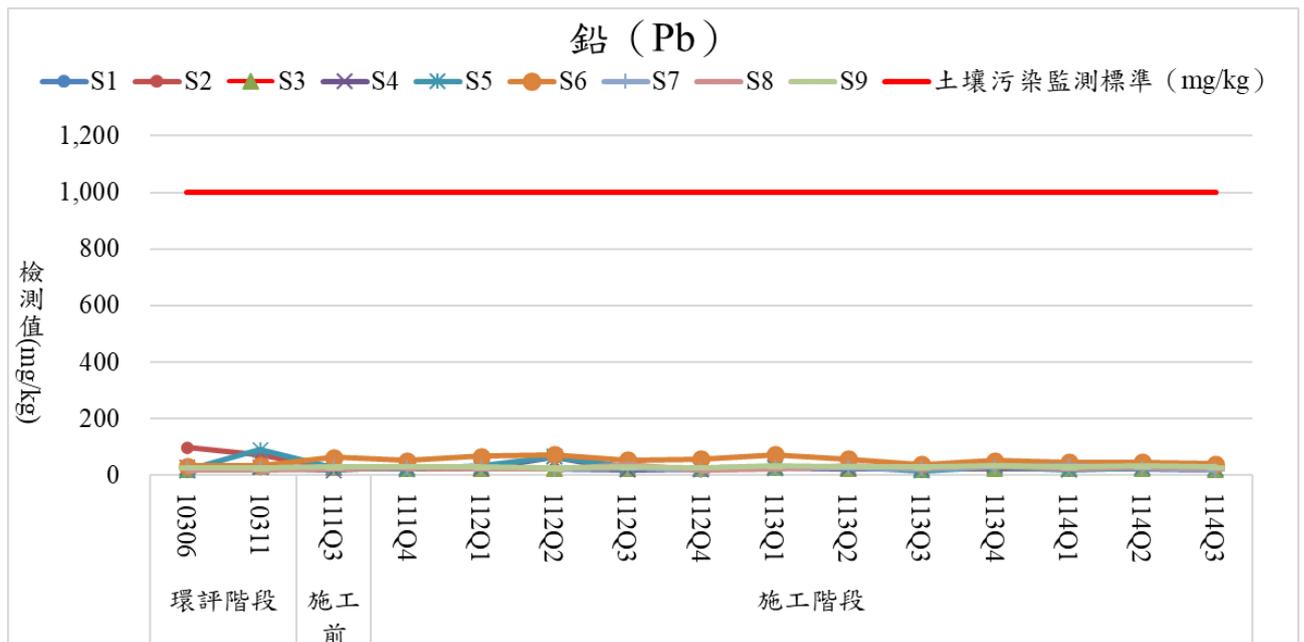


圖 2.7-18 歷年基地內土壤監測成果 (鉛) 分析圖

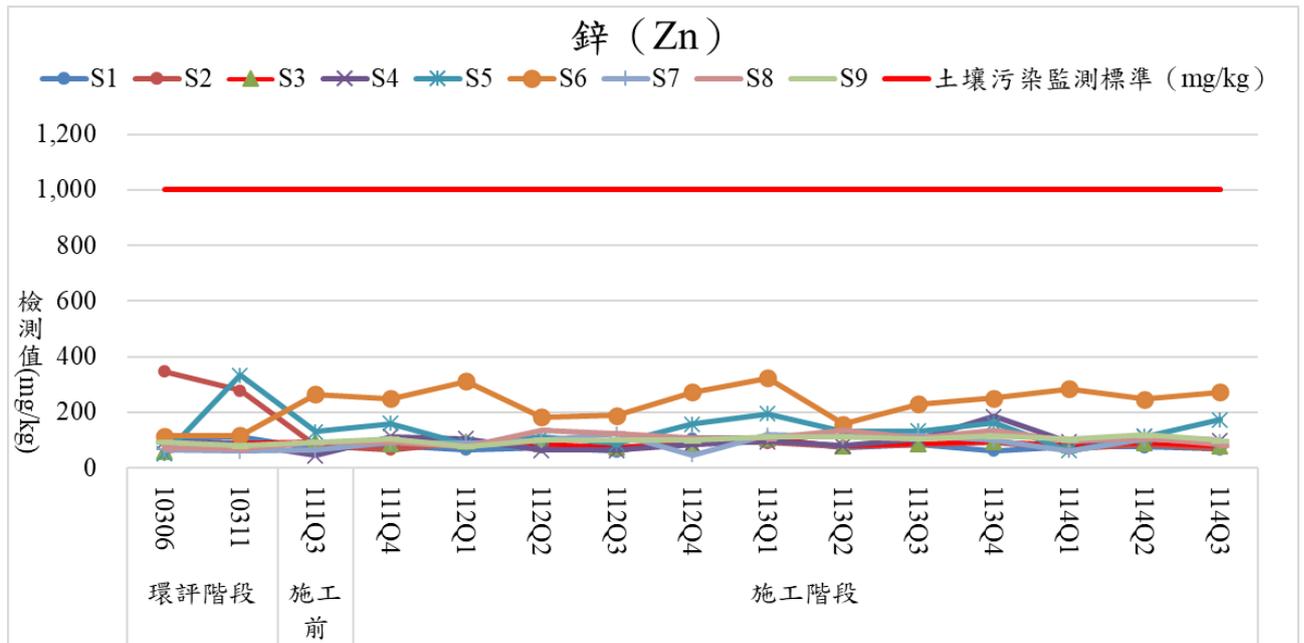


圖 2.7-19 歷年基地內土壤監測成果 (鋅) 分析圖

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 383 輛/日，小型車次之占 324 輛/日，總車流量為 775 輛/日，道路流量為 710.5 PCU/日；往西車種之組成以小型車最高占 673 輛/日，機車次之占 620 輛/日，總車流量為 1,361 輛/日，道路流量為 1,171 PCU/日，上午尖峰與下午尖峰之 V/C 值分別為 0.09 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 2,603 輛/日，小型車次之占 2,282 輛/日，總車流量為 4,922 輛/日，道路流量為 3,680.5 PCU/日；往北車種之組成以機車最高占 2,626 輛/日，小型車次之占 1,781 輛/日，總車流量為 4,449 輛/日，道路流量為 3,213 PCU/日，上午尖峰與下午尖峰之 V/C 值分別為 0.35 及 0.48，道路服務水準為 B 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 5,980 輛/日，機車次之占 1,197 輛/日，總車流量為 7,438 輛/日，道路流量為 7,273.5

PCU/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 9,197 輛/日，機車次之占 1,840 輛/日，總車流量為 13,378 輛/日，道路流量為 11,052 PCU/日，上午尖峰與下午尖峰之 V/C 值分別為 0.29 及 0.37，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	114.08.19~ 114.08.20	383	324	9	59	775	710.5
		西		620	673	16	52	1361	1171
神洲路	神洲路 銜接豐 洲路	南	114.08.19~ 114.08.20	2603	2282	14	23	4922	3680.5
		北		2626	1781	7	35	4449	3213
神岡 交流道	浮圳路 銜接神 岡交流 道	南	114.08.19~ 114.08.20	1197	5980	88	173	7438	7273.5
		北		1840	9197	88	253	11378	11052

備註：PCU：特種車：3.0、大型車：2.0、小型車：1.0、機車：0.5。

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	堤南路 銜接一期 基地處	東	2,100	56	0.09	A	105	0.12	A
		西		128			148		
神洲路	神洲路 銜接豐 洲路	南	2,100	246.5	0.35	B	610.5	0.48	B
		北		491.5			405		
神岡 交流道	浮圳路 銜接神 岡交流 道	南	3,450	647.5	0.19	A	675	0.2	A
		北	3,450	984	0.29	A	1273.5	0.37	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≤0.37)、B(0.38<V/C≤0.62)、C(0.63<V/C≤0.79)、D(0.80<V/C≤0.91)、E(0.92<V/C≤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≤0.12)、B(0.12<V/C≤0.24)、C(0.24<V/C≤0.39)、D(0.39<V/C≤0.62)、E(0.62<V/C≤1)、F(V/C>1)；單位(km/h)。

計畫監測結果，除神洲路銜接豐洲路道路服務水準為 B 級外，其餘路段皆為 A 級，整體而言交通狀況良好，目前本園區無施工項目，故對周圍交通影響應屬輕微，後續園區開發施工，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，歷次監測結果比較差異相近。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，歷年交通流量及服務水準調查如表 2.8-3 所示，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 96.75~151.5 PCU/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 86.75~149.25 PCU/小時；施工階段尖峰時段服務水準為 A 級，道路尖峰流量平均值介於 33~150.25 PCU/小時，整體而言，歷次監測結果顯示尖峰流量值差異相近，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 254.75~264.75 PCU/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 427.25~438.75 PCU/小時；施工階段尖峰時段服務水準介於 B~D 級，道路尖峰流量平均值介於 151~456.5 PCU/小時，整體而言，歷次監測結果顯示尖峰流量值差異相近，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 814.5~1,410 PCU/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 650~1,115.75 PCU/小時；施工階段尖峰時段服務水準為 A 級，道路尖峰流量平均值介於 375.5~1,132.5 PCU/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 級，本計畫將持續監測。

表 2.8-3 歷年交通流量及道路服務水準等級調查結果綜合分析表

道路名稱	測站	調查季別	機車	小型車	大型車	特種車	道路流量 (PCU/日)	施工前及施工階段		環評階段	
			平均	平均	平均	平均		上午尖峰	下午尖峰	上午尖峰	下午尖峰
			(輛/日)	(輛/日)	(輛/日)	(輛/日)		服務水準區間		服務水準區間	
堤南路	堤南路 銜接一期基地處(東西向)	111Q3	456	480	14	64	926	A	A	A	B
		111Q4	145	191	2	51	419				
		112Q1	514	499	12	54	940				
		112Q2	474	498	14	58	933				
		112Q3	505	491	10	54	924				
		112Q4	478	502	12	57	933				
		113Q1	514	495	14	53	936				
		113Q2	485	491	12	53	923				
		113Q3	492	499	12	52	924				
		113Q4	481	494	13	56	927				
		114Q1	481	488	14	54	918				
		114Q2	473	489	13	54	911				
		114Q3	502	499	13	56	1,068				
神洲路	神洲路 銜接豐洲路(南北向)	111Q3	2,532	1,998	10	31	3,375	B~C	B~D	C	C
		111Q4	1,209	1,219	6	20	1,893				
		112Q1	2,661	2,058	13	31	3,506				
		112Q2	2,648	1,957	10	29	3,329				
		112Q3	2,648	2,034	13	30	3,473				
		112Q4	2,562	1,966	14	36	3,383				
		113Q1	2,649	2,045	12	31	3,483				
		113Q2	2,506	1,964	13	33	3,339				
		113Q3	2,624	1,987	12	30	3,412				
		113Q4	2,495	1,934	12	26	3,282				
		114Q1	2,603	2,020	12	30	3,434				
		114Q2	2,511	1,917	11	27	3,274				
		114Q3	2,615	2,032	11	29	4,686				
神岡交流道	浮圳路 銜接神岡交流道(南北向)	111Q3	1,431	7,309	94	227	8,892	A	A	A	A~B
		111Q4	983	4,931	47	113	5,855				
		112Q1	1,539	7,668	91	217	9,270				
		112Q2	1,418	7,309	94	221	8,728				
		112Q3	1,543	7,621	90	221	9,234				
		112Q4	1,449	7,272	92	214	8,822				
		113Q1	1,521	7,654	92	209	9,224				
		113Q2	1,399	7,147	95	218	8,687				
		113Q3	1,507	7,526	89	212	9,091				
		113Q4	1,400	7,132	89	213	8,646				
		114Q1	1,503	7,527	91	212	9,095				
		114Q2	1,411	7,113	86	211	8,620				
		114Q3	1,519	7,589	88	213	9,408				

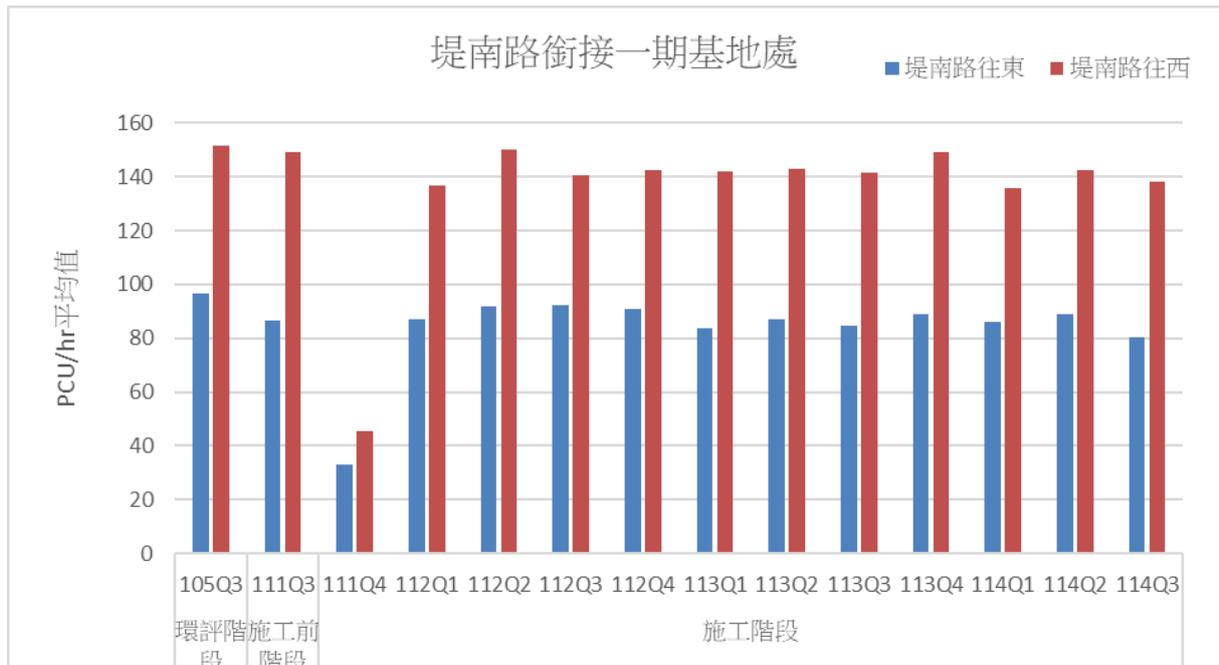


圖 2.8-1 堤南路銜接一期基地處歷年道路尖峰平均流量分析圖

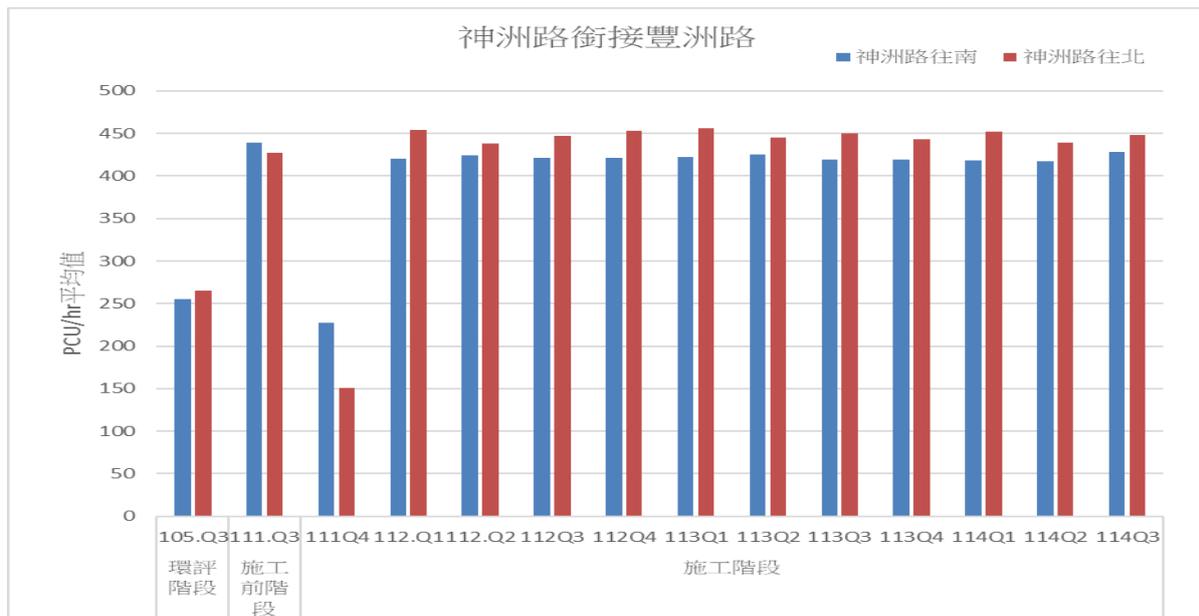


圖 2.8-2 神洲路銜接豐洲路歷年道路尖峰平均流量分析圖

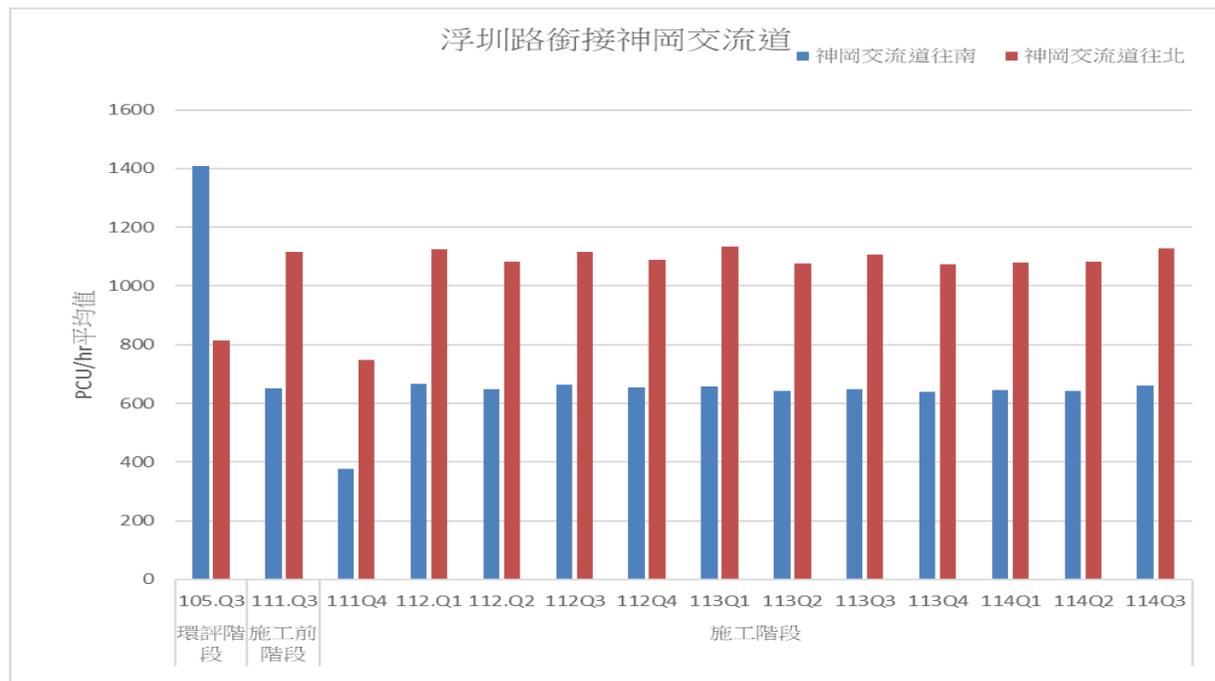


圖 2.8-3 浮圳路銜接神岡交流道歷年道路尖峰平均流量分析圖

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（環境部）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。

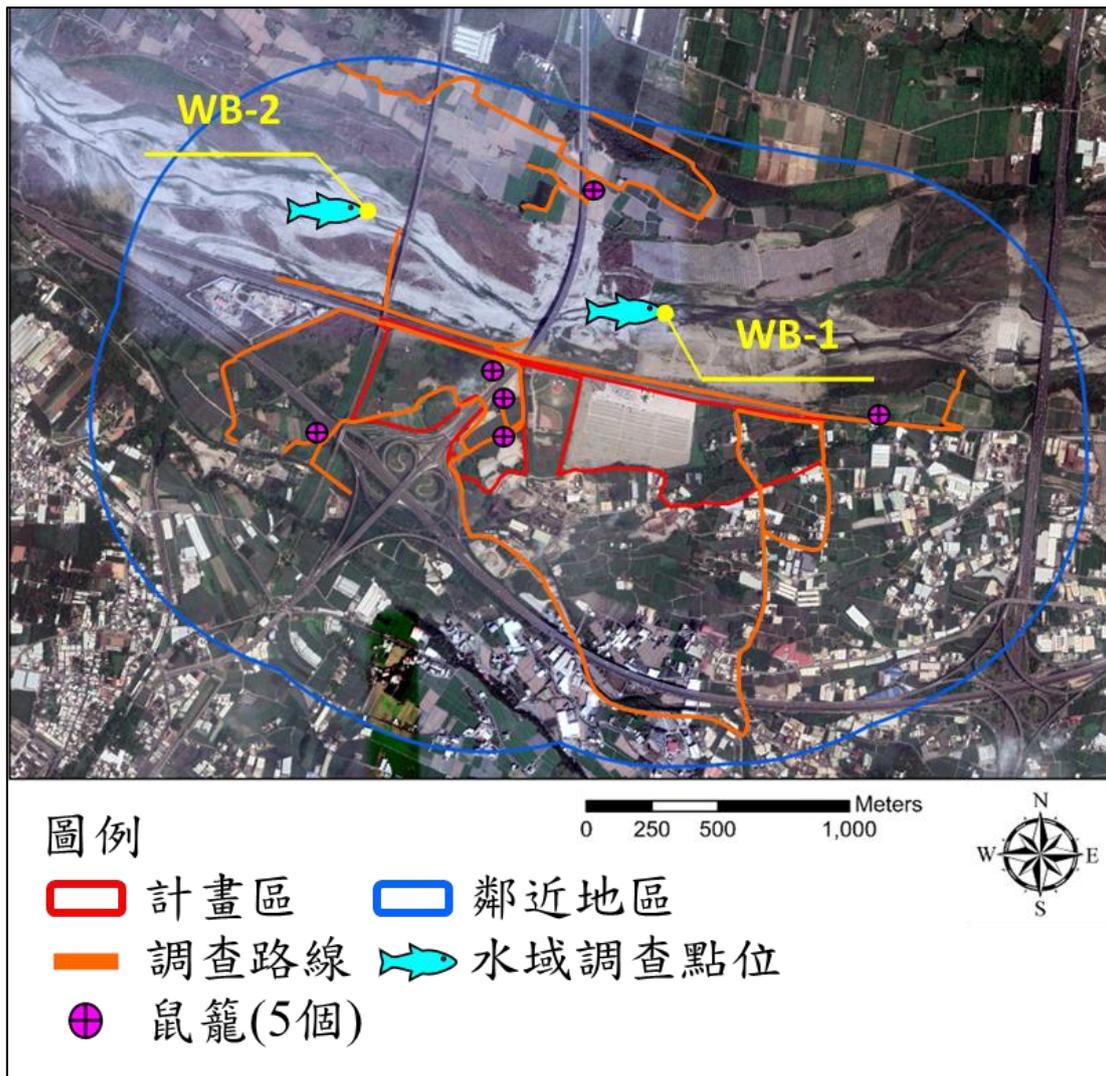
2.9.3 調查日期及調查方法

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，114 年上半年度調查日期為民國 114 年 2 月 9~12 日，114 年下半年度調查日期為民國 114 年 8 月 14~17 日。

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>）。



備註：1. 底圖來源:Google Earth。2. 圖層：郡升環境生態有限公司繪製

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

一、物種組成與數量

調查範圍位於台中市神岡區堤南路南側，調查範圍主要為次生林、人工林、草生地及耕地，計畫區主要為次生林、草生地及耕地、道路及人造設施等環境。本季調查多數栽植稻、玉蜀黍、果樹及花卉，少部分則呈現休耕狀態。陸域生態部分，植物調查記錄到維管束植物 89 科 218 屬 279 種，分類以雙子葉植物(201 種，佔總物種 72.0%)為主，生長型以草本(149 種，佔總物種 53.4%)為主，屬性以非特有原

生種(119 種，佔總物種 42.7%)為多。鳥類調查記錄到 10 目 24 科 42 種，哺乳類記錄到 3 目 4 科 8 種，兩生類記錄到 1 目 4 科 5 種，爬蟲類記錄到 1 目 4 科 5 種，蝶類記錄到 1 目 4 科 12 種，調查成果詳見表 2.9-1~表 2.9-6。

水域生態部分，魚類記錄到 2 目 3 科 7 種，蝦蟹螺貝類記錄到 2 目 4 科 4 種，水生昆蟲記錄到 4 目 6 科，蜻蛉類記錄到 1 目 1 科 4 種，浮游性植物 6 門 40 屬 69 種，附著性藻類 4 門 18 屬 39 種，調查成果詳見表 2.9-7~表 2.9-12。

二、特有（亞）種、外來入侵種、保育類與紅皮書物種

(一) 特有物種部分於植物記錄有臺灣肖楠、臺灣五葉松、香楠、水柳及三葉崖爬藤 5 種，其中臺灣肖楠及臺灣五葉松為人為栽植物種，其餘物種皆為局部廣泛或廣泛性分布物種；鳥類部分則有小彎嘴等 1 種，爬蟲類有蓬萊草蜥及斯文豪氏攀蜥等 2 種，魚類有臺灣石魚賓、粗首馬口鱖、高身小鰈鮪、高身白甲魚及明潭吻鰕虎等 5 種，其中高身白甲魚原始棲地位於臺灣南部及東部，本河段屬於原生入侵種，因此歸類於外來物種。

(二) 特有亞種部分於鳥類有南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵝及山紅頭等 10 種，哺乳類則有堀川氏棕蝠及赤腹松鼠等 2 種，蝶類有黃鈎蛺蝶及青鳳蝶等 2 種。

(三) 外來物種(或引進種)部分，植物(含歸化種及栽培種)有肯氏南洋杉、小葉南洋杉、龍柏、側柏及落羽松等 155 種，其中大花咸豐草、小花蔓澤蘭、銀膠菊、象草及大黍較為強勢，易與原生種產生競爭，須關注其植群分布及擴散，必要時以人力或機械方式刈除。鳥類有野鴿、喜鵲、白尾八哥、家八哥及白腰鵲鴿等 5 種，兩生類有斑腿樹蛙等 1 種，蝶類有白粉蝶等 1 種，魚類有雜交口孵非鯽及高身白甲魚(原生入侵種)等 2 種。

(四) 植物調查記錄到符合「植物生態評估技術規範」所附之臺灣地區稀特有植物名錄則記錄有第三級之臺灣肖楠，栽植於計畫區，因排列行整齊，故判斷為人為植栽。計畫區符合「森林以外之樹木受保護樹木認定標準」受保護樹木共有 4 株，其中編號 01 榕樹及 02 樟樹為環評時期有記錄之樹木，編號 03

榕樹及編號 04 榕樹則為施工前期調查發現，目前上述植株生長狀況均良好，稀有植物及受保護大樹發現位置詳見圖 2.9-2。

(五) 保育類有黑翅鳶等 1 種屬於珍貴稀有的二級保育類物種，黑頭文鳥等 1 種屬於其他應予保育的三級保育類物種，黑翅鳶於大甲溪北側河灘地上空飛行記錄，黑頭文鳥則活動於鄰近地區西側草生地環境，保育類記錄位置詳見圖 2.9-3。

(六) 參考農業部生物多樣性研究所之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」，記錄受威脅物種屬「EN」瀕危有竹柏及粗穗馬唐 2 種，屬「VU」易危有臺灣肖楠及蘆荻 2 種，除粗穗馬唐為自生族群外，其餘物種栽植於計畫區，因與原始記錄分布棲地有一定之距離，且近年常為民眾所愛之景觀植物，故皆判斷為人為植栽；動物部分參考農業部生物多樣性研究所之紅皮書名錄(最新 2024 版本)，有黑頭文鳥及高身小鰾魚等 2 種屬於「VU」易危之受威脅物種，鷹斑鵒、洋燕、麻雀及高身白甲魚等 4 種屬於「NT」接近受脅物種，其他則屬於「LC」生存較少受威脅物種。

三、優勢物種

計畫區鳥類優勢種為麻雀(31 隻次，佔總數量 20.3%)，其次為斯氏繡眼(25 隻次，佔總數量 16.3%)，鄰近地區鳥類優勢種為麻雀(79 隻次，佔總數量 16.5%)，其次為白頭翁(47 隻次，佔總數量 9.8%)；哺乳類之蝙蝠，因屬超音波記錄而無法實際估算物種數量，其他哺乳類則無明顯之優勢物種；兩生類於計畫區優勢種為斑腿樹蛙(24 隻次，佔總數量 51.1%)，其次為澤蛙(16 隻次，佔總數量 34.0%)，鄰近地區優勢種則為澤蛙(59 隻次，佔總數量 48.0%)，其次為斑腿樹蛙(46 隻次，佔總數量 37.4%)；爬蟲類於計畫區優勢種為疣尾蝎虎(12 隻次，佔總數量 66.7%)，鄰近地區以疣尾蝎虎為優勢物種(27 隻次，佔總數量 65.9%)；蝶類於計畫區各物種均零星記錄，無明顯數量優勢之物種，鄰近地區優勢種為豆波灰蝶(11 隻次，佔總數量 28.9%)。

水域生態部分，魚類優勢種為粗首馬口鱖(記錄 41 隻次，佔總數量 28.9%)，其次為臺灣石魚賓(39 隻次，佔總數量 27.5%)；蝦蟹螺貝類優勢種為粗糙沼蝦(61

隻次，佔總數量 84.7%)；水生昆蟲優勢種為搖蚊科(142 隻次，佔總數量 35.7%)，其次為四節蜉科(103 隻次，佔總數量 25.9%)；蜻蛉類優勢種為薄翅蜻蜓(36 隻次，佔總數量 87.8%)；浮游性藻類優勢物種為矽藻門菱形藻屬之 *Nitzschia palea*，數量佔全體藻種的 28.0%，其次為矽藻門菱形藻屬之 *Nitzschia paleacea*，數量佔全體藻種的 8.5%；附著性藻類優勢物種為矽藻門菱形藻屬之 *Nitzschia palea*，數量佔全體藻種的 31.4%，其次為藍菌門鞘絲藻之 *Lyngbya sp.2*，數量佔全體藻種的 15.8%。

四、鳥類遷移習性

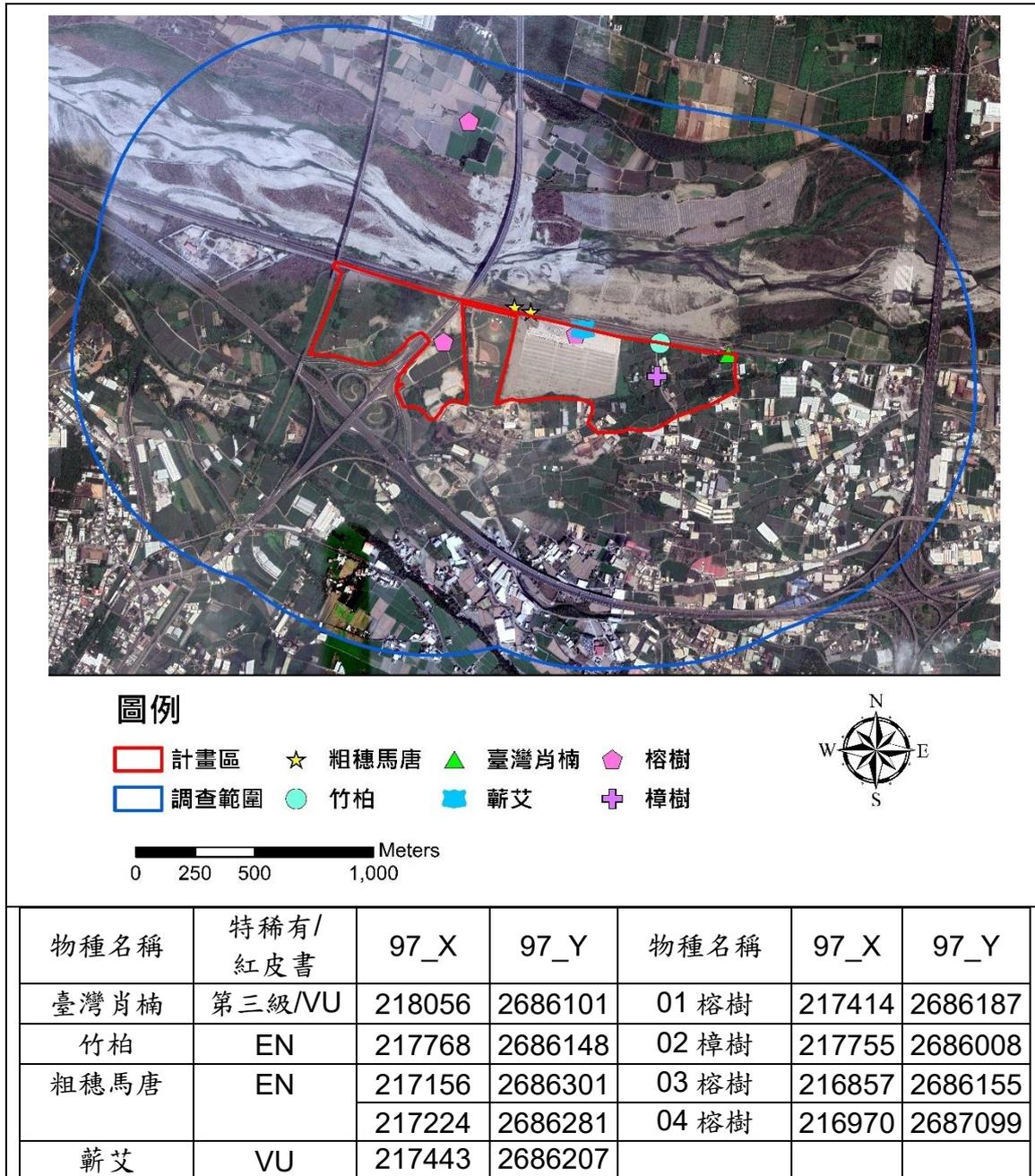
本次施工監測調查發現之鳥類物種，其遷徙習性屬於留鳥性質的有 24 種，佔總記錄物種數的 57.1%；冬候鳥(包括過境鳥)性質的有磯鶇、鷹斑鶇、白腰草鶇、灰鵲鴿等 4 種；兼具留鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有夜鷺、高蹺鴿、小環頸鴿、白鵲鴿等 4 種；兼具留鳥、夏候鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有小白鷺及黃頭鷺等 2 種；兼具夏候鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有家燕等 1 種；兼具留鳥及過境鳥性質的有大卷尾及翠鳥等 2 種；引進種則有野鴿、喜鵲、白尾八哥、家八哥及白腰鵲鴿等 5 種；顯示本區域鳥類以留鳥為主要組成。

五、指數分析

由公式計算出之鳥類計畫區歧異度指數 $H'=2.74$ ，均勻度指數 $J'=0.84$ ，鄰近地區之歧異度指數 $H'=2.98$ ，均勻度指數 $J'=0.80$ ；哺乳類計畫區歧異度指數 $H'=0.69$ ，均勻度指數 $J'=1.00$ ，鄰近地區之歧異度指數 $H'=1.10$ ，均勻度指數 $J'=1.00$ ；兩生類計畫區計畫區歧異度指數 $H'=0.99$ ，均勻度指數 $J'=0.90$ ，鄰近地區之歧異度指數 $H'=1.13$ ，均勻度指數 $J'=0.70$ ；爬蟲類計畫區歧異度指數 $H'=0.85$ ，均勻度指數 $J'=0.77$ ，鄰近地區之歧異度指數 $H'=1.01$ ，均勻度指數 $J'=0.63$ ；蝶類計畫區歧異度指數 $H'=1.62$ ，均勻度指數 $J'=0.83$ ，鄰近地區之歧異度指數 $H'=2.00$ ，均勻度指數 $J'=0.83$ 。

綜合以上結果，在歧異度指數方面，鳥類歧異度指數中等偏高，顯示物種數量較為豐富；哺乳類、兩生類、爬蟲類及蝶類指數偏低，顯示物種數較為貧乏。在均勻度指數方面，兩生類及爬蟲類指數偏低，有明顯之優勢物種，其他各類別指數皆

中等至偏高，顯示在有限的物種數內個體數分配呈現相對均勻狀態。



備註：1. 底圖來源:Google Earth。2. 圖層：郡升環境生態有限公司繪製

圖 2.9-2 本計畫稀有植物及受保護大樹發現位置圖



圖 2.9-3 保育類分布圖

表 2.9-1 植物歸隸屬性表

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	8	4	64	13	89
	屬	8	7	158	45	218
	種	8	8	201	62	279
生長型	喬木	-	8	54	4	66
	灌木	-	-	27	3	30
	藤本	1	-	32	1	34
	草本	7	-	88	54	149
屬性	特有	-	2	3	-	5
	非特有原生	8	1	85	25	119
	歸化	-	-	85	21	106
	栽培	-	5	28	16	49

表 2.9-2 鳥類調查名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	遷移習性	計畫區	鄰近地區
鵜形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			LC	留/夏/冬/過	2	3
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			LC	留/冬/過		2
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			LC	留/夏/冬/過	2	37
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>		II	LC	留		1
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>			LC	留		1
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			LC	留		1
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>			LC	留/冬	7	9
	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>			LC	留/冬	3	8
	鴿科	磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>			LC	冬		1
		鷹斑鴿	<i>Tringa glareola</i>			NT	冬/過	1	2
		白腰草鴿	<i>Tringa ochropus</i>			LC	冬		2
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			LC	留	8	16
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			LC	留	5	12
		野鴿	<i>Columba livia</i>	Ais		-	引進種	3	8
鴉形目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	Es		LC	留	2	3
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es		LC	留	4	23
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			LC	留/過		2
鷲形目	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>			LC	留		1
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		LC	留/過	1	12
	王鶇科	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	Es		LC	留	1	2
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		LC	留	5	14
		喜鵲	<i>Pica serica</i>	Ais		-	引進種		1
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			NT	留	6	18

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	遷移習性	計畫區	鄰近地區
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>			LC	夏/冬/過	4	7
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>			LC	留		2
	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			LC	留	1	4
		棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>			LC	留		3
		黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	Es		LC	留		1
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	Es		LC	留	4	12
	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		LC	留	12	47
		紅嘴黑鶉	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es		LC	留	4	7
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E		LC	留		3
		山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	Es		LC	留	1	2
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			LC	留	25	40
	椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais		-	引進種	13	34
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Ais		-	引進種	6	8
	鶉科	白腰鵲鴝	<i>Copsychus malabaricus</i>	Ais		-	引進種	1	
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			NT	留	31	79
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			LC	留		47
		黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>		III	VU	留		2
	鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>			LC	留/冬		1
		灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>			LC	冬	1	1
總計(隻次)								153	479
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.74	2.98
Pielou's evenness index(J')								0.84	0.80

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

註 2：保育等級-「II」表珍貴稀有的保育類，「III」表其他應予保育之保育類。

註 3：IUCN 紅皮書受脅（極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」）及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

註 4：遷移習性-「留」表留鳥，「過」表過境鳥，「夏」表夏候鳥，「冬」表冬候鳥。

表 2.9-3 哺乳類調查名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	計畫區	鄰近地區
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			LC	*	*
		東亞摺翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>			LC	*	*
		絨山蝠	<i>Nyctalus plancyi velutinus</i>			LC	*	*
		高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>			LC		*
		堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus pachyomus horikawai</i>	Es		LC	*	*
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	Es		LC		1
	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>			LC	1	1
鼯形目	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>			LC	1	1
總計(隻次)							2	3
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.69	1.10
Pielou's evenness index(J')							1.00	1.00

註 1：特化性-「Es」表特有亞種。

註 2：IUCN 紅皮書受脅（極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」）及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

註 3：「*」表超音波記錄資訊。

表 2.9-4 兩生類調查名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	計畫區	鄰近地區
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			LC	7	12
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			LC		2
		貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>			LC		4
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			LC	16	59
	樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	Ais		-	24	46
總計(隻次)							47	123
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.99	1.13
Pielou's evenness index(J')							0.90	0.70

註 1：特化性-「Ais」表外來物種。

註 2：IUCN 紅皮書受脅（極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」）及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 2.9-5 爬蟲類調查名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	計畫區	鄰近地區
有鱗目	正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E		LC	2	5
	石龍子科	中國石龍子	<i>Plestiodon chinensis</i>			LC		1
		麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			LC		1
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E		LC	4	7
	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			LC	12	27
總計(隻次)							18	41
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.85	1.01
Pielou's evenness index(J')							0.77	0.63

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種。

註 2：IUCN 紅皮書受脅（極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」）及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 2.9-6 蝶類調查名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	計畫區	鄰近地區
鱗翅目	灰蝶科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			7	11
		藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>			6	8
	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>	Ais		4	7
		黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			1	2
		遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			1	2
	蛺蝶科	黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum</i>	Es			1
		幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>			1	2
		豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas</i>				1
		波蛺蝶	<i>Ariadne ariadne</i>			1	
	鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>	Es			2
		黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>				1
		花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>				1
總計(隻次)						21	38
Shannon-Wiener's diversity index(H')						1.62	2.00
Pielou's evenness index(J')						0.83	0.83

註：特化性-「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

表 2.9-7 魚類調查名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	紅皮書	WB-1	WB-2
鯉形目	鯉科	臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E		LC	14	25
		粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E		LC	20	21
		高身小鰾鮡	<i>Microphysogobio alticorpus</i>	E		VU		2
		唇鰻	<i>Hemibarbus labeo</i>			LC		2
		高身白甲魚	<i>Onychostoma alticorpus</i>	E		NT	9	12
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	<i>Oreochromis sp.</i>	Ais		-	7	4
	鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E		LC	10	16
總計(隻次)							60	82
Shannon-Wiener's diversity index(H')							1.54	1.64
Pielou's evenness index(J')							0.96	0.84

註 1：特化性-「E」表臺灣地區特有種，「Es」表特有亞種，「Ais」表外來物種。

註 2：IUCN 紅皮書受脅（極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」）及接近受脅「NT」類別，「LC」表較少受威脅，「-」外來種不納入評估。

表 2.9-8 蝦蟹螺貝類調查名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	WB-1	WB-2
十足目	弓蟹科	合浦絨螯蟹	<i>Eriocheir hepuensis</i>			1	2
	長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>			38	23
	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>			3	
中腹足目	錐蝨科	瘤蝨	<i>Tarebia granifera</i>			2	3
總計(隻次)						44	28
Shannon-Wiener's diversity index(H')						0.54	0.59
Pielou's evenness index(J')						0.39	0.54

表 2.9-9 水生昆蟲調查名錄

目名	科名	Family	TV 值	WB-1	WB-2
毛翅目	紋石蛾科	<i>Hydropsychidae</i>	4	47	32
蜉蝣目	四節蜉科	<i>Baetidae</i>	4	46	57
	扁蜉科	<i>Heptageniidae</i>	4	37	21
	細蜉科	<i>Caenidae</i>	7		4
雙翅目	搖蚊科	<i>Chironomidae</i>	6	78	64
半翅目	水黽科	<i>Gerridae</i>	-	7	5
總計(隻次)				215	183
FBI 值				4.75	4.79
Shannon-Wiener's diversity index (H')				1.44	1.47
Pielou's evenness index (J')				0.90	0.82

表 2.9-10 蜻蛉類類調查名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	WB-1	WB-2
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			1	
		薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			20	16
		樂仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i>			1	
		侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>			2	1
總計 (隻次)						0	0

表 2.9-11 浮游性植物調查名錄

門名	屬名	學名	WB-1	WB-2
藍菌門	色球藻	<i>Chroococcus turgidus</i>	500	
	鞘絲藻	<i>Lyngbya sp.2</i>	5,000	12,500
	顫藻	<i>Oscillatoria sp.1</i>		2,500
	微囊藻	<i>Microcystis sp.1</i>		250
甲藻門	多甲藻	<i>Peridinium sp.1</i>	250	250
矽藻門	小環藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	500	1,500
		<i>Cyclotella ocellata</i>		1,000
	內絲藻	<i>Encyonema minutum</i>	750	
	水鏈藻	<i>Hydrosera triquetra</i>		250
	曲殼藻	<i>Achnanthes inflata</i>		250
		<i>Achnanthes minutissima</i>	5,250	4,750
		<i>Achnanthes brevipes</i>	250	
		<i>Achnanthes sp.1</i>		2,000
	羽紋藻	<i>Pinnularia sp.1</i>	250	
	舟形藻	<i>Navicula cryptocephala</i>	3,500	5,000
		<i>Navicula cryptotenella</i>	1,250	19,000
		<i>Navicula pupula</i>		7,000
		<i>Navicula capitata</i>		3,000
		<i>Navicula sp.1</i>	2,250	3,000
		<i>Navicula sp.2</i>	4,000	
		<i>Navicula sp.3</i>	500	
	卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>	1,000	3,250
	波緣藻	<i>Cymatopleura solea</i>		250
	直鏈藻	<i>Melosira ambigua</i>	2,750	1,500
		<i>Melosira varians</i>		9,250
		<i>Melosira distans</i>	1,000	
	脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	18,750	17,500
		<i>Fragilaria crotonensis</i>	2,750	4,000
	針杆藻	<i>Synedra ulna</i>	2,000	10,750
	異極藻	<i>Gomphonema clevei</i>	3,750	2,500
		<i>Gomphonema parvulum</i>	12,750	17,000
		<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>		1,000
		<i>Gomphonema olivaceum</i>		1,750

門名	屬名	學名	WB-1	WB-2
		<i>Gomphonema</i> sp.1	7,250	1,250
	等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>	250	250
	菱形藻	<i>Nitzschia dissipata</i>	500	
		<i>Nitzschia fonticola</i>	5,000	4,500
		<i>Nitzschia gracilis</i>	11,250	22,250
		<i>Nitzschia palea</i>	38,000	101,000
		<i>Nitzschia paleacea</i>	26,500	15,750
		<i>Nitzschia sigmoidea</i>	250	
		<i>Nitzschia</i> sp.1	10,500	16,250
	橋彎藻	<i>Cymbella affinis</i>	2,250	12,500
		<i>Cymbella tumida</i>	500	3,750
		<i>Cymbella</i> sp.1	750	1,000
	擬內絲藻	<i>Encyonopsis leei</i>		750
	雙菱藻	<i>Surirella capronii</i>	250	250
	雙眉藻	<i>Amphora</i> sp.1	250	250
	長莖藻	<i>Neidium saccoense</i>	250	250
隱藻門	隱鞭藻	<i>Cryptomonas ovata</i>		1,500
綠藻植物門	卵囊藻	<i>Oocystis lacustris</i>	250	
	空星藻	<i>Coelastrum microporum</i>		250
		<i>Coelastrum reticulatum</i>	2,500	250
	柵藻	<i>Scenedesmus ecornis</i>	500	500
		<i>Scenedesmus quadricauda</i>	500	250
	實球藻	<i>Pandorina morum</i>	250	
	盤星藻	<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i>	250	250
		<i>Pediastrum duplex</i>		250
		<i>Pediastrum asymmetricum</i>	250	
	膠網藻	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>		250
	鞘藻	<i>Oedogonium</i> sp.1	500	500
	衣藻	<i>Chlamydomonas</i> sp.1	500	250
	羽枝藻	<i>Cloniophora</i> sp.1	250	250
	十字藻	<i>Crucigenia rectangularis</i>		250
輪藻門	角星鼓藻	<i>Staurastrum</i> sp.1	250	250
	柱形鼓藻	<i>Penium margaritaceum</i>		250
	新月藻	<i>Closterium moniliferum</i>		250
	鼓藻	<i>Cosmarium formosulum</i>	250	
	凹頂鼓藻	<i>Euastrum spinulosum</i>		250
		總計 (cells/L)	179,000	316,750
		藻屬指數 (GI)	0.10	0.16
		歧異度指數 (H')	2.82	2.78
		均勻度指數 (J')	0.73	0.69

表 2.9-12 附著性藻類調查名錄

門名	屬名	學名	WB-1	WB-2
藍菌門	鞘絲藻	<i>Lyngbya</i> sp.1	9,285	1,428
		<i>Lyngbya</i> sp.2	28,571	16,428
矽藻門	小環藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	28	28
		<i>Cyclotella ocellata</i>		21
	內絲藻	<i>Encyonema minutum</i>	164	
		曲殼藻	<i>Achnanthes minutissima</i>	9,035
	<i>Achnanthes</i> sp.1		957	635
	舟形藻	<i>Navicula bacillum</i>	214	
		<i>Navicula cryptocephala</i>	1,242	535
		<i>Navicula cryptotenella</i>	2,285	3,628
		<i>Navicula pupula</i>		471
		<i>Navicula capitata</i>		292
		<i>Navicula</i> sp.1	3,542	321
		卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>	257
	直鏈藻	<i>Melosira varians</i>	678	228
		<i>Melosira distans</i>	71	
脆杆藻	脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	13,107	5,042
		<i>Synedra ulna</i>	1,557	6,228
	異極藻	<i>Gomphonema clevei</i>	2,150	292
		<i>Gomphonema gracile</i>	142	
		<i>Gomphonema parvulum</i>	7,971	3,571
	菱形藻	<i>Gomphonema olivaceum</i>		214
		<i>Gomphonema</i> sp.1	1,714	142
		<i>Nitzschia dissipata</i>	714	
		<i>Nitzschia fonticola</i>	3,571	235
		<i>Nitzschia gracilis</i>	13,000	6,371
橋彎藻	<i>Nitzschia palea</i>	68,357	21,428	
	<i>Nitzschia paleacea</i>	21,500	3,742	
	<i>Nitzschia</i> sp.1	5,928	2,285	
	<i>Cymbella affinis</i>	2,071	5,892	
	<i>Cymbella tumida</i>	228	664	
	<i>Cymbella</i> sp.1	214	178	
	擬內絲藻	<i>Encyonopsis leei</i>		57
綠藻植物門	柵藻	<i>Scenedesmus ecornis</i>		14
		<i>Characium</i> sp.1	100	
	羽枝藻	<i>Cloniophora</i> sp.1		357
	雜球藻	<i>Pleodorina</i> sp.1	2,857	571
輪藻門	鼓藻	<i>Cosmarium formosulum</i>	7	14
		<i>Cosmarium laeve</i>	7	
總計 (cells/cm ²)			201,524	84,183
藻屬指數 (GI)			0.11	0.30
歧異度指數 (H')			2.32	2.44
均勻度指數 (J')			0.67	0.70

2.9.5 歷年調查成果

本章節將對於歷年執行監測結果作一比較分析與檢討，並提出本季異常狀況之因應對策，逐一分述如下：

一、物種差異說明

(一) 陸域生態

1. 植物

環評時期調查共記錄 86 科 216 屬 271 種，111 年 9 月施工前調查共記錄 85 科 199 屬 251 種，112 年上半年度調查記錄為 86 科 216 屬 273 種，112 下半年度調查記錄為 85 科 212 屬 271 種，113 上半年度調查記錄為 86 科 214 屬 273 種，113 下半年度調查記錄為 89 科 228 屬 293 種，114 上半年度調查記錄為 87 科 220 屬 280 種，本次調查共記錄 89 科 218 屬 279 種，增加凹葉野苧菜、青箱、雞冠花、太平洋梓、大波斯菊、蘄艾、泥胡菜、嫩莖萵苣、鳳仙花、新幾內亞鳳仙、蒜香藤、炮仗花、忍冬、碗仔花、伏生大戟、匍根大戟、印加果、毛木藍、穗花木藍、小槐花、望江南、黃花鐵富豆、益母草、泥花草、金英樹、通泉草、茉莉、美洲水丁香、百香果、土密樹、密花白飯樹、大花馬齒莧、棗、印度棗、紅梅消、檉樹、加蜜蛋黃果、霧水葛、富貴竹、紅邊竹蕉、百合竹、虎尾蘭、異花莎草、斷節莎、唐菖蒲、射干、垂穗虎尾草、檸檬香茅、長穎星草、雙花草、升馬唐、粗穗馬唐、芒稷、新幾內亞野生蔗、莠狗尾草、倒刺狗尾草、鼠尾粟及高良薑等 58 種，減少蘇鐵、蘭嶼羅漢松、大葉羅漢松、冇骨消、臺灣牛膝、刺莧、臭杏、小葉藜、假千日紅、羅氏鹽膚木、黑板樹、鵝掌楸、昭和草、鼠麴舅、翼莖闊苞菊、豨薟、非洲鳳仙花、洋落葵、薺、獨行菜、欖仁、落地生根、絲瓜、錫蘭橄欖、猩猩草、合萌、落花生、南美豬屎豆、美洲含羞草、大青、黃肉樹、定經草、黃秋葵、梵天花、細葉水丁香、水丁香、紅辣蓼、白苦柱、扛板歸、石龍芮、擬鴨舌癩、紅藤仔草、櫻桃小番茄、馬鈴薯、茄子、紅雞油、水麻、萱草、臺灣蘆竹及甘蔗等 50 種，本季僅有水溝整理，但由於本區開發程度較高，故物種差異主要還是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，111 年 9 月施工前調查共記錄 10 目 24 科 36 種，112 年上半年度調查記錄為 12 目 29 科 46 種，112 下半年度調查記錄為 10 目 23 科 35 種，113 上半年度調查記錄為 10 目 27 科 44 種，113 下半年度調查記錄為 11 目 22 科 34 種，114 上半年度調查記錄為 12 目 28 科 43 種，本次調查共記錄 10 目 24 科 42 種，增加黑翅鳶、高蹺鴿、鷹斑鷓、白腰草鷓、喜鵲、白腰鵲鴿及黑頭文鳥等 7 種，減少花嘴鴨、埃及聖鸚、蒼鷺、大白鷺、中白鷺、紅隼、金背鳩、紅尾伯勞、棕背伯勞、赤腰燕、小雲雀、繡眼畫眉、粉紅鸚嘴、白腹鸚、赤腹鸚、東方黃鸚鴿及黑臉鸚等 17 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(環說執行四季次調查)所影響。

3. 哺乳類

環評時期調查共記錄 3 目 4 科 6 種，111 年 9 月施工前調查共記錄 3 目 5 科 9 種，112 年上半年度調查記錄為 3 目 4 科 6 種，112 下半年度調查記錄為 3 目 5 科 11 種，113 上半年度調查量共計 3 目 5 科 6 種，113 下半年度調查量共計 3 目 5 科 10 種，114 上半年度調查記錄為 3 目 5 科 8 種，本次調查共記錄 3 目 4 科 8 種，增加東亞摺翅蝠、絨山蝠、高頭蝠及堀川氏棕蝠等 4 種，減少小黃腹鼠及田鼯鼠等 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並大。

4. 兩生類

環評時期調查共記錄 1 目 4 科 4 種，111 年 9 月施工前調查共記錄 1 目 3 科 4 種，112 年上半年度調查記錄為 1 目 4 科 4 種，112 下半年度調查記錄為 1 目 4 科 6 種，113 上半年度調查記錄為 1 目 4 科 5 種，113 下半年度調

查記錄為 1 目 4 科 4 種，114 上半年度調查記錄為 1 目 3 科 4 種，本次調查共記錄 1 目 4 科 5 種，增加貢德氏赤蛙及斑腿樹蛙等 2 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(環說執行四季次調查)所影響。

5. 爬蟲類

環評時期調查共記錄 1 目 5 科 10 種，111 年 9 月施工前調查共記錄 1 目 3 科 5 種，112 年上半年度調查記錄為 1 目 1 科 1 種，112 下半年度調查記錄為 1 目 5 科 5 種，113 上半年度調查記錄為 1 目 2 科 2 種，113 下半年度調查記錄為 2 目 6 科 6 種，114 上半年度調查記錄為 1 目 3 科 3 種，本次調查共記錄 1 目 4 科 5 種，減少印度蜓蜥、王錦蛇、南蛇、白腹游蛇及鉛山壁虎等 5 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(環說執行四季次調查)所影響。

6. 蝴蝶類

環評時期調查共記錄 1 目 4 科 16 種，111 年 9 月施工前調查共記錄 1 目 4 科 13 種，112 年上半年度調查記錄為 1 目 2 科 3 種，該季度調查季節時間為入冬後，天候轉冷及風勢強勁，在缺乏蜜源性植物情況下，故蝶類相當貧乏。112 下半年度調查記錄為 1 目 5 科 12 種，113 上半年度調查記錄為 1 目 2 科 6 種，113 下半年度調查記錄為 1 目 5 科 13 種，114 上半年度調查記錄為 1 目 4 科 9 種，本次調查共記錄 1 目 4 科 12 種，增加遷粉蝶、波蚨蝶及花鳳蝶等 3 種，減少雅波灰蝶、纖粉蝶、亮色黃蝶、眼蚨蝶、網絲蚨蝶、大鳳蝶及翠鳳蝶等 7 種，由於調查季節進入夏末，多數耕地呈現整地後耕種前之裸露狀態，在缺乏蜜源性植物情況下，本季蝶類物種並不豐富，多為零星飛行記錄，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(環說執行四季次調查)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，111 年 9 月施工前調查共記錄 2 目 3 科 6 種，112 年上半年度調查記錄為 2 目 4 科 6 種，112 下半年度調查記錄為 2 目 3 科 5 種，113 上半年度調查記錄為 3 目 5 科 9 種，113 下半年度調查記錄為 3 目 3 科 4 種，114 上半年度調查記錄為 2 目 2 科 7 種，次調查共記錄 2 目 3 科 7 種，新增唇鰻及高身白甲魚等 2 種，減少何氏棘鮠、中華鰱、極樂吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎及短臀瘋鱔等 5 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、強降雨後溪流改道及調查頻度(環說執行四季次調查)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，其次則是何氏棘鮠入侵後，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，111 年 9 月施工前調查共記錄 2 目 2 科 2 種，112 年上半年度調查記錄為 3 目 3 科 3 種，112 下半年度調查記錄為 1 目 1 科 1 種，113 上半年度調查記錄為 3 目 5 科 5 種，113 下半年度調查記錄為 1 目 1 科 1 種，114 上半年度調查記錄為 2 目 3 科 3 種，本次調查共記錄 2 目 4 科 4 種，減少日本沼蝦、臺灣沼蝦及臺灣椎實螺等 3 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(環說執行四季次調查)所影響。

3. 水生昆蟲

環評時期調查共記錄 4 目 9 科，111 年 9 月施工前調查共記錄 4 目 8 科，112 年上半年度調查記錄為 5 目 10 科，112 下半年度調查則未發現，113 上半年度調查記錄為 5 目 8 科 8 種，113 下半年度調查受颱風影響，河道均有明顯改變，因此並未發現水生昆蟲，114 上半年度調查記錄為共計 5 目 8 科，本次調查共記錄 4 目 6 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(環說執行四季次調查)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 4.75~4.79 之間，顯示水質狀況均屬

於「Good」等級。

4. 蜻蛉類

環評時期調查共記錄 1 目 2 科 6 種，111 年 9 月施工前調查共記錄 1 目 3 科 6 種，112 年上半年度調查未發現蜻蛉類，主要是因為冬季非蜻蛉類成蟲主要活動季節所致。112 下半年度調查記錄為 1 目 1 科 6 種，113 上半年度並未發現任何蜻蛉類成蟲活動，113 下半年度調查記錄為 1 目 2 科 4 種，114 上半年度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，本次調查 1 目 1 科 4 種，新增侏儒蜻蜓等 1 種，減少短腹幽蟪、金黃蜻蜓及霜白蜻蜓等 3 種，主要是因為今年颱風及其外圍環流帶來豐沛雨量，溪流環境均有明顯沖刷與改變所致。

5. 浮游性植物

環評時期調查共記錄 5 門 30 屬 77 種，111 年 9 月施工前調查共記錄 7 門 44 屬 85 種，112 年上半年度調查記錄為 2 門 26 屬 64 種，112 下半年度調查記錄為 7 門 41 屬 83 種，113 上半年度調查記錄為 6 門 38 屬 72 種，113 下半年度調查記錄為 4 門 21 屬 32 種，114 上半年度調查記錄為 8 門 52 屬 81 種，本次調查共記錄 6 門 40 屬 69 種，本次調查為豐水期，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(環說執行四季次調查)所影響。

6. 附著性藻類

環評時期調查共記錄 5 門 26 屬 60 種，111 年 9 月施工前調查共記錄 6 門 28 屬 63 種，112 年上半年度調查記錄為 4 門 21 屬 65 種，112 下半年度調查記錄為 4 門 17 屬 51 種，113 上半年度調查記錄為 5 門 29 屬 61 種，113 下半年度調查記錄為 2 門 11 屬 22 種，114 上半年度調查記錄為 4 門 25 屬 52 種，本次調查共記錄 4 門 18 屬 39 種，本次調查為豐水期，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(環說執行四季次調查)所影響。

表 2.9-13 歷次鳥類調查結果

中文名	環評階段								施工前		施工中												
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		
	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	
花嘴鴨	25	2										10				6				29			
埃及聖鸚	1	1	2	3	1																		
小白鷺	15	28	23	38	65	34	56	24	2	12	2	7	2	6	3	11	1	5	1	11	2	3	
夜鷺		10		23	1	13		14	1	5		3	1	3	1	4	1	4		3		2	
黃頭鷺	5		20	49	76	11	64	8	16	7		2		21	3	5	2	47	2	12	2	37	
黑冠麻鷺														1	1	1		1		1			
蒼鷺		5										3				2				1			
大白鷺		1										4		3		2				16			
中白鷺		7													1								
鷓鴣																				2			
紅隼		1																					
遊隼												1											
魚鷹									1	1													
鳳頭蒼鷹											1						1						
黑翅鳶									1			1	1	1		1		1				1	
大冠鷲																	1			2			
白腹秧雞		1	2	6		4	1	2		1												1	
紅冠水雞		5		8		9		4		2		3		2		1		1		1		1	
高蹺鴿														23							7	9	
小環頸鴿	4	13						4	8	5	5		2	3	5		6		2		2	3	8
彩鴿												2				1							
磯鴿		7						9		2		1				4				2		1	
鷹斑鴿														11		2					1	2	
白腰草鴿																							2
金背鳩		17				5		2				6		4									
紅鳩	45	135	32	58	30	70	23	158	18	22	8	61	14	48	21	39	12	32	8	26	8	16	
珠頸斑鳩	16	27	23	11	12	24	19	47	6	28	10	13	5	11	7	8	5	12	4	14	5	12	
野鴿	6	29		29	6	29	2	23	10	39	42	16	12	22	5	21	4	18	7	15	3	8	
番鴿																							
領角鴿																				1			
南亞夜鷹		11	1	7	3	6	1	5	1	2	1	4	1	1	2	5	1	2		2	2	3	
小雨燕		19				20		14	16	26	22		14	25			8	14		33	4	23	

中文名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰
翠鳥		2		3		2		1		2		1		2		1		1		2		2
小啄木				2						1		1	1	1	1	1		1		1		1
紅尾伯勞	3	11						2		3		2							1			
棕背伯勞				3		1		2				1				1						
大卷尾	7	26	16	33	12	23	11	27	7	20	3	10	6	12	5	14	3	16	2	16	1	12
黑枕藍鶺鴒		2		3		3		1		2		2	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2
樹鵲		7		12	2	6	2	9	4	10	21	7	4	9	6	12	6	15	12	17	5	14
喜鵲										1						1						1
洋燕		16		34		13		20	22	27	5	27	18	26	8	15	10	16	6	14	6	18
家燕			6	50	8	44	11	26													4	7
棕沙燕		19				2						2									2	2
赤腰燕		2		18		3		2					3								3	
小雲雀				4				2													2	
灰頭鷓鴣	1	3	1	1	2	2	1					4		4	1	3	1	4	1	2	1	4
棕扇尾鶯		4	5	3	2			2		2												3
黃頭扇尾鶯				1		1	2															1
褐頭鷓鴣	7	8	6	12	6	8	5	7	4	11	3	12	4	15	6	10	4	14	5	12	4	12
白頭翁	38	53	41	49	22	37	29	52	21	39	12	66	23	64	16	42	22	45	33	51	12	47
紅嘴黑鵯		18		14		13		8		3	1	4		3	2	9	1	3	4	11	4	7
小彎嘴		8	1	10		4		4		3		2		1		5		2		1		3
山紅頭		2		10		3		2		2		2		2		3		2		1	1	2
繡眼畫眉				2				2														
粉紅鸚嘴				5				4								6						
斯氏繡眼		18		24	2	10	2	13	13	22	7	19	16	21	4	14	17	34	12	22	25	40
白尾八哥	37	83	44	81	14	74	8	93	26	41	7	24	11	15	33	61	19	58	16	103	13	34
家八哥	7	25	12	21	2	29	3	45	5	16	2	5	4	12	6	14	2	23	1	14	6	8
八哥												3						2	2	1		
白腹鵯		10																				
赤腹鵯		2										1										
黃尾鵯												1										
白腰鵯															1					1	1	
麻雀	125	314	52	111	40	118	57	327	44	485	53	192	52	123	48	172	106	154	47	71	31	79
斑文鳥				18		4		6		14		5	5	18	7	11		10		16		47
黑頭文鳥																						2

中文名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰
白鵲鴿		6		4			1	1		1		2		2	2	4	1	2		2		1
灰鵲鴿		4					2	1	1	1		1			1	1				1	1	1
東方黃鵲鴿		7		21						6		3				19						
赤喉鸚																2						
黑臉鵪		6										1				2						
總計(隻次)	342	975	287	781	306	625	304	977	224	864	200	539	199	523	191	545	229	544	165	541	153	479
H'指數	2.09	2.70	2.36	3.09	2.25	2.84	2.29	2.47	2.58	1.99	2.23	2.55	2.51	2.83	2.54	2.75	2.06	2.61	2.29	2.94	2.74	2.98
J'指數	0.75	0.72	0.83	0.85	0.76	0.82	0.75	0.68	0.85	0.56	0.79	0.67	0.82	0.80	0.79	0.73	0.66	0.75	0.78	0.79	0.84	0.80

註：「計」表計畫區，「鄰」表鄰近地區。

表 2.9-14 歷次哺乳類調查結果

中文名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰
東亞游離尾蝠									*	*			*	*	*	*	*	*		*		
東亞家蝠			21	34	36	85	59	86	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
東亞摺翅蝠									*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
絨山蝠									*	*	*	*	*	*			*	*		*	*	*
高頭蝠									*	*			*	*								*
堀川氏棕蝠									*	*			*	*			*	*			*	*
臺灣毛腿鼠耳蝠													*				*					
赤腹松鼠		1		6		3		3		2		1	1	1	1	2	1	1		1		1
小黃腹鼠			1	2	2			2								1				1		
田鼯鼠			1	3		3	1	1	1	1		1		1					1			
溝鼠				1				1					1					1		1		1
臭鼩		1	2	4	1	3	2	3	2	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
總計(隻次)	0	2	25	50	39	94	62	96	3	4	1	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	3
H'指數	-	0.69	1.04	1.46	0.64	1.10	0.64	1.50	0.64	1.04	0.00	1.10	1.10	0.69	0.69	1.04	1.10	1.10	0.69	1.10	0.69	1.10
J'指數	-	1.00	0.95	0.91	0.92	1.00	0.92	0.93	0.92	0.95	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

註 1：「計」表計畫區，「鄰」表鄰近地區。

註 2：「*」表超音波記錄資訊。

表 2.9-15 歷次兩生類調查結果

中文名	環評階段								施工前		施工中												
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		
	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	
黑眶蟾蜍			2	14	1	12	2	8	7	9	1	2	2	6	1	4	1	4			7	12	
小雨蛙				16	5																		
拉都希氏赤蛙				8				3				1		2		3				4		2	
貢德氏赤蛙													3	7	1		3	7				4	
澤蛙				2	1	4		1		63		8	29	37	3	44	22	29		16	16	59	
虎皮蛙										2				1									
斑腿樹蛙										28	31	6	18	4	27	10	14	21	37	9	22	24	46
周氏樹蛙																				7			
總計(隻次)	0	0	2	40	7	16	2	12	35	105	7	29	38	80	15	65	47	77	9	49	47	123	
H'指數	-	-	0.00	1.21	0.80	0.56	0.00	0.82	0.50	0.95	0.41	0.95	0.80	1.28	0.95	0.91	0.97	1.09	0.00	1.21	0.99	1.13	
J'指數	-	-	-	0.87	0.72	0.81	-	0.75	0.72	0.69	0.59	0.69	0.58	0.71	0.69	0.66	0.70	0.79	-	0.87	0.90	0.70	

註：「計」表計畫區，「鄰」表鄰近地區。

表 2.9-16 歷次爬蟲類調查結果

中文名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰
蓬萊草蜥				3		2				3				4				2		2	2	5
中國石龍子			1	1	1		1						1					1				1
麗紋石龍子			2	2		1	2	2														1
印度蜓蜥				2		1																
斯文豪氏攀蜥				6		2		3	1	2				1		1	1	3		1	4	7
王錦蛇				1																		
南蛇				1																		
白腹游蛇				1																		
臺灣黑眉錦蛇													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	13	24	4	9	4	14	5	9	12	27
雨傘節																						
中華鱉																						
總計(隻次)	0	4	9	44	3	30	8	27	10	22	3	8	14	30	4	10	5	22	5	12	18	41
H'指數	-	0.00	0.85	1.79	0.64	1.22	0.90	0.93	0.80	0.86	0.00	0.00	0.26	0.67	0.00	0.33	0.50	1.20	0.00	0.72	0.85	1.01
J'指數	-	-	0.77	0.78	0.92	0.68	0.82	0.67	0.73	0.62	-	-	0.37	0.49	-	0.47	0.72	0.67	-	0.66	0.77	0.63

註：「計」表計畫區，「鄰」表鄰近地區。

表 2.9-17 歷次蝶類調查結果

中文名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰
豆波灰蝶			3	9	2	3	2	6		4		2	6	16	1	5	2	6		5	7	11
藍灰蝶		2	26	55	7	40	3	24	3	13			7	12	4	8	3	13	4	13	6	8
雅波灰蝶				5		6		2							1					8		
白粉蝶	51	218	23	34	2	23	5	14	5	9	13	26	10		13	31	5	18	78	134	4	7
黃蝶	10	14	19	21	15	33	19	24	2	13		1	4	11	4	8	2	10	3	11	1	2
纖粉蝶				4	3	3		5								2	2	9	2	6		
亮色黃蝶				14																		
遷粉蝶										1			2								1	2
眼蛺蝶			2	4	2	5	4	3		1			1									
黃鈎蛺蝶			6	14	4	6	5	5	1	7			2	4			1			1		1
幻蛺蝶			3	6	5	5	3	4		1			1					1			1	2
豆環蛺蝶				6		8	1	4		2			1	3			1	1	1	3		1
網絲蛺蝶				2		2																
波蛺蝶										1												1
暮眼蝶																	1					
青鳳蝶			2	6	1	5	1	3	1	2			4			1	4	1	2			2
黑鳳蝶				4		3		4		1							1					1
大鳳蝶				6		6		4														
翠鳳蝶				3		1		1														
花鳳蝶										1			1					1				1
禾弄蝶														1				1				
總計(隻次)	61	234	84	193	41	149	43	103	12	56	13	29	31	55	23	54	18	65	89	183	21	38
H'指數	0.45	0.28	1.66	2.31	1.88	2.19	1.77	2.24	1.42	2.09	0.00	0.40	1.68	1.89	1.20	1.23	2.03	1.95	0.56	1.08	1.62	2.00
J'指數	0.64	0.25	0.80	0.83	0.85	0.81	0.81	0.85	0.88	0.81	-	0.36	0.86	0.82	0.75	0.76	0.92	0.81	0.31	0.49	0.83	0.83

表 2.9-18 歷次魚類調查結果

中文名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	WB-1	WB-2																				
臺灣石魚賓	9	10	7	11	13	8	9	10	24	17	18	31	3	2	7	12	2	1	6	27	14	25
粗首馬口鱮	24	12	16	16	13	5	7	3	5	8	15	22	3	5	12	9	6	4	14	19	20	21
何氏棘鯔	1	2	2	2	1	1	1		5	1	1	2		1	2	2						
高身小鰮魷	1	3	3		1		3	1	11						1					8		2
唇鰨															1							2
臺灣白甲魚																			11	3		
高身白甲魚																			2		9	12
鰱																				1		
中華鰻	14	3	16	9	9	7	8	7				1			2	2						
雜交口孵非鰱	3	1	1	2	4	1	4	2	10	3	2	3	6		4	5					7	4
明潭吻鰻虎	12	8	5	7	5	3	3	6	4	3	5	3	1	3	6	4	1	2	5	11	10	16
極樂吻鰻虎	9	5	4	3	1	2																
短吻紅斑吻鰻虎	2			1	1																	
短臀瘋鱚			1				1								1		1					
總計(隻次)	75	44	55	51	48	27	36	29	59	32	41	62	13	11	35	35	9	8	38	69	60	82
H'指數	1.82	1.84	1.81	1.77	1.79	1.70	1.86	1.57	1.58	1.23	1.22	1.18	1.23	1.24	1.77	1.67	0.85	1.21	1.44	1.46	1.54	1.64
J'指數	0.83	0.89	0.83	0.85	0.81	0.88	0.89	0.88	0.88	0.77	0.76	0.66	0.89	0.89	0.85	0.86	0.77	0.88	0.89	0.82	0.96	0.84

表 2.9-19 歷次蝦蟹螺貝類調查結果

中文名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	WB-1	WB-2																				
合浦絨螯蟹	1																				1	2
粗糙沼蝦	21	6	20	13	5	4	4	3	20	17	7	11	4	6	12	15		1	19	12	38	23
日本沼蝦	1		3	3	2		2															
臺灣沼蝦		2				1		2														
鋸齒新米蝦	9		7		3										1					2	3	
瘤蟯	9	6	8	7	9	3	13	2	5	9	8	13			4	8					2	3
臺灣椎實螺	4	1	4		1		2					1			3	15			2	7		
囊螺																3						
總計(隻次)	45	15	42	23	20	8	21	7	25	26	15	25	4	6	19	42	0	1	21	21	44	28
H'指數	1.38	1.18	1.38	0.95	1.37	0.97	1.06	1.08	0.50	0.65	0.69	0.83	0.00	0.00	0.91	1.33	-	0.00	0.31	0.91	0.54	0.59
J'指數	0.77	0.85	0.86	0.86	0.85	0.89	0.77	0.98	0.72	0.93	1.00	0.76	-	-	0.83	0.83	-	-	0.45	0.83	0.39	0.54

表 2.9-20 歷次水生昆蟲類調查結果

科名	Family	環評階段								施工前		施工中											
		105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
		WB-1	WB-2																				
角石蛾科	Stenopsychidae	2	4	3	2	1	2	1	1	1	5	4	7			4	4			8	6		
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			14	27			37	44	47	32
指石蛾科	Philopotamidae																			7	10		
小蜉科	Ephemereidae										2	2	1				2						
四節蜉科	Baetidae	7	13	16	3	13	8	9	6	10	6	12	16			13	12			51	63	46	57
扁蜉科	Heptageniidae	18	16	20	18	8	18	5	15	31	36	13	19			10	21			33	28	37	21
細蜉科	Caenidae																						4
長角泥蟲科	Elmidae	3	6	2	3	2	3	1	1	2	1	1								1			
扁泥蟲科	Psephenidae	3	6	2	7	12	5	9	2			5	3			1	2						
大蚊科	Tipulidae	2	1	1		1					1	1											
搖蚊科	Chironomidae	1								5	11	5	8			3	7			53	71	78	64
水黽科	Gerridae											2	6			5	3				7	7	5
總計(隻次)		66	55	64	52	50	46	33	39	62	78	74	82	0	0	50	78	0	0	190	229	215	183
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	-	-	4.13	4.11	-	-	4.52	4.59	4.75	4.79
H'指數		1.62	1.74	1.56	1.53	1.62	1.56	1.55	1.36	1.35	1.54	1.80	1.81	-	-	1.71	1.69	-	-	1.61	1.63	1.44	1.47
J'指數		0.74	0.90	0.75	0.79	0.83	0.87	0.87	0.76	0.75	0.74	0.78	0.87	-	-	0.88	0.81	-	-	0.83	0.84	0.90	0.82

表 2.9-21 歷次蜻蛉類調查結果

中文名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	WB-1	WB-2																				
短腹幽蟪			5	2	2		1		2	3												
青紋細蟪										1												
弓背細蟪																		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			5	8			1				1	
薄翅蜻蜓			9	6			18	25	16	11			17	24							20	16
樂仙蜻蜓			1	2	1	2							1	1				2			1	
侏儒蜻蜓									3	5			2	11			1	1			2	1
呂宋蜻蜓														1								
紫紅蜻蜓														1								
總計(隻次)	0	0	23	16	8	10	25	33	22	24	0	0	25	46	0	0	2	4	0	0	24	17
H'指數	-	-	1.52	1.52	1.49	1.22	0.87	0.81	0.86	1.47	-	-	0.91	1.24	-	-	0.69	1.04	-	-	0.62	0.22
J'指數	-	-	0.85	0.94	0.93	0.88	0.63	0.58	0.62	0.82	-	-	0.66	0.69	-	-	1.00	0.95	-	-	0.45	0.32

表 2.9-22 歷次浮游性植物調查結果

學名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	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>Merismopedia tenuissima</i>									5084	500							250					
<i>Merismopedia elegans</i>															81000	16000			2000	8000		
<i>Chroococcus turgidus</i>									67						3000						500	
<i>Chroococcus</i> sp.1											1000											
<i>Cylindrospermum</i> sp.1									134													
<i>Phormidium</i> sp.1																			5000			
<i>Lyngbya</i> sp.1	6500	3000			4500	8000	3000	2500	6667	1667	25000	5000	500	834		37500						
<i>Lyngbya</i> sp.2									3334	4167	17500			500	10000	57500	7500	500	2500		5000	12500
<i>Spirulina</i> sp.1									167	125					2500				1250			
<i>Oscillatoria brevis</i>		4000																				
<i>Oscillatoria princeps</i>									167				167									
<i>Oscillatoria subtilissima</i>									834						2500	15000						
<i>Oscillatoria tenuis</i>												5000	667		3750							
<i>Oscillatoria</i> sp.1						13000			3000	2125	7500				7500		2500	1250	5000			2500
<i>Pseudanabaena limnetica</i>														167								
<i>Anabaena</i> sp.1																				250		
<i>Microcystis</i> sp.1																						250
<i>Peridinium</i> sp.1									34	9		125	50	34	250	250			250	250	250	250
<i>Ceratium hirundinella</i>																	250					
<i>Phacus helikoides</i>									17													
<i>Phacus pyrum</i>																			250	250		
<i>Anisonema</i> sp.1	1500	1000	1000																			
<i>Euglena oxyuris</i>									17													
<i>Euglena</i> sp.1																			250			
<i>Petalomonas</i> sp.1				2500																		
<i>Trachelomonas</i> sp.1						500																
<i>Lepocinclis fusiformis</i>													17						250	250		
<i>Cyclotella meneghiniana</i>									67	42	750	125	34		250	1000	250		250	1250	500	1500
<i>Cyclotella asterocostata</i>													17	17								
<i>Cyclotella ocellata</i>																						1000
<i>Cyclotella</i> sp.1		4000			1500		1500															
<i>Encyonema minutum</i>				11500		2000			50				17						500		750	
<i>Hydrosera triquetra</i>										9												250
<i>Gyrosigma</i> sp.1							1000	1500	17	9				17						500		
<i>Achnanthes exigua</i>									50	42	8500	1250			1500	3000						
<i>Achnanthes inflata</i>										9	750	500		17								250

學名	環評階段								施工前		施工中												
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	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 lanceolata</i>										50	17			34					2000	1500			
<i>Achnanthes linearis</i>		1500	9000	5500	1000					100	317	8750	2500	34	67								
<i>Achnanthes minutissima</i>	32500	27000	36500	29000	6500	9500		11500				2500	4250	100	50	1750	2500			3000	5750	5250	4750
<i>Achnanthes crenulata</i>														17									
<i>Achnanthes brevipes</i>																					250		
<i>Achnanthes</i> sp.1									50	59	3000			34	100				500	750		2000	
<i>Pinnularia viridis</i>														17									
<i>Pinnularia</i> sp.1							1500							17							250		
<i>Frustulia</i> sp.1			1000	1000																			
<i>Navicula bacillum</i>		1000					2500	1000	17				67	50					15250	12750			
<i>Navicula confervacea</i>										42	2000	1250	200	17			10000	500	1000	4750			
<i>Navicula cryptocephala</i>	17000	29000			19500	24000		16000	67	117	64000	46000	184	150	143250	131000	1000	4750	83500	66500	3500	5000	
<i>Navicula cryptotenella</i>									67	84	22250	15500	234	134	18500	23250		2250	21250	13250	1250	19000	
<i>Navicula cuspidata</i>	14000		8500														250		250	3000			
<i>Navicula dicephala</i>			1000																				
<i>Navicula gastrum</i>													50	34	5500	10250							
<i>Navicula gregaria</i>		18000	11500	6000	3000	9000																	
<i>Navicula lanceolata</i>			7000																				
<i>Navicula minima</i>	37500	40500	26500	23000			46000	43500															
<i>Navicula placentula</i>	10500	27000			2500	9000	5500	5000															
<i>Navicula pupula</i>		3000					4000		34	9	5250	1250	84	67		6750			22500	11250		7000	
<i>Navicula radiosa</i>	14500	2000																					
<i>Navicula rostellata</i>								1000															
<i>Navicula symmetrica</i>					13000																		
<i>Navicula viridula</i>														17					750	2250			
<i>Navicula capitata</i>																28750	46500					3000	
<i>Navicula</i> sp.1			42000	36500	26000	38500	16000	27000	50	59	14000	6500	84	100	55750	63000	1500	4000	39000	18000	2250	3000	
<i>Navicula</i> sp.2			31500					9500	34	42	7250	2500	84	67	16250	26000	1750	1250	34500	13000	4000		
<i>Navicula</i> sp.3																					500		
<i>Cocconeis placentula</i>	15000		5500	7500	9500	4000	2500	8000	684	1167	12250	21250	134	100	12000	8750		250	23500	14250	1000	3250	
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>									84														
<i>Cymatopleura solea</i>	1000								17					17	17	250	250		250	1000		250	
<i>Melosira ambigua</i>									100	42											2750	1500	
<i>Melosira granulata</i>			5500	2000				1000						34									
<i>Melosira granulata</i> f. <i>spiralis</i>																			250	500			
<i>Melosira varians</i>	33500	48000	4000	6000	5000	4000	9000	6500	184	334	75500	52750	167	84	25750	19500	250	500	1000	9250		9250	
<i>Melosira distans</i>																					1000		
<i>Melosira</i> sp.1															2500	4000							
<i>Bacillaria paradoxa</i>		1500									4500			34	34	25250	20750		500	8750			

學名	環評階段								施工前		施工中												
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	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 capucina</i>	18000	10500	13500	6000	4000	8000	19000	13000	167	84	500		584	267							18750	17500	
<i>Fragilaria construens</i>	2000							1000															
<i>Fragilaria crotonensis</i>					1000				34	25			134	50	1750	2750	750	1000	500	250	2750	4000	
<i>Fragilaria sp.1</i>										109	1500		150	84	500	7500							
<i>Synedra acus</i>	7500		38000	34000			38000	36500					84	34									
<i>Synedra ulna</i>	5000	13000	8000	6000	4500	3000	21000	28500	1117	3334	5500	1500	617	417	13750	38500	2250	3000	250	3000	2000	10750	
<i>Synedra sp.1</i>									117	209													
<i>Pleurosira laevis</i>														17							250		
<i>Pleurosira sp.1</i>		1500					1500																
<i>Gomphonema abbreviatum</i>		1000																					
<i>Gomphonema acuminatum</i>																					250		
<i>Gomphonema angustatum</i>		1500	14000	10000			2000																
<i>Gomphonema augur</i>	1500												17	34									
<i>Gomphonema clevei</i>	9000								50	59	10000	8750	317	350	15000	11750					3750	2500	
<i>Gomphonema gracile</i>					2000		2500																
<i>Gomphonema parvulum</i>	11000	19000	32000	21000	23000	13500	3500	17500	367	767	9000	3000	784	1417	5250	8750	250	1500	1500	2750	12750	17000	
<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>									134	84	1250	1000										1000	
<i>Gomphonema truncatum</i>										625			50	34									
<i>Gomphonema olivaceum</i>													200	134								1750	
<i>Gomphonema sp.1</i>				7000		16500	15500	10000	117	100	2500	2750	67	200	20000	8750	250	750	1000	750	7250	1250	
<i>Gomphonema sp.2</i>										75			17										
<i>Diatoma vulgare</i>	17500	38500	5500	14500					117	1250	18250	5750	67	50	44750	29000				6000	750	250	250
<i>Nitzschia acicularis</i>											750	2250	67		4750	2000							
<i>Nitzschia amphibia</i>			14500		4000		2000																
<i>Nitzschia dissipata</i>	9500			41000								3750	34	17								500	
<i>Nitzschia fonticola</i>									50	84	50750	95500	134	84	12250	13750		4500	3750	2750	5000	4500	
<i>Nitzschia frustulum</i>		18000	18000	11000																			
<i>Nitzschia gracilis</i>	10000					6000														6500	9000	11250	22250
<i>Nitzschia obtusa</i>	1000	1000							34	42	30500	74250	34	17	18000	17500				2500	5500		
<i>Nitzschia palea</i>	13000	22500			6500	9000	33500	27000	367	417	26000	33750	267	134	12750	16750	4750	10250	7000	25500	38000	101000	
<i>Nitzschia sinuata</i>	1000	1000									2750	21000								500	2500		
<i>Nitzschia paleacea</i>											50000	63750	317	300	9000	8750	3000	7500	3000	7500	26500	15750	
<i>Nitzschia sigmoidea</i>																						250	
<i>Nitzschia sp.1</i>			29500	16000	18000	28500			134	84	8000	13500	84	84	8000	7750	4250	4750	3250	6250	10500	16250	
<i>Nitzschia sp.2</i>									84	84	4500	8250	84	117									
<i>Hantzschia amphioxys</i>													34	17			250						

學名	環評階段								施工前		施工中												
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	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>Hantzschia</i> sp.1					1000																		
<i>Cymbella affinis</i>					6000	3500			2634	2917	19500	15000	434	384	16250	19500	250	1500	12000	25000	2250	12500	
<i>Cymbella cymbiformis</i>									67		7250	5500		17									
<i>Cymbella lanceolata</i>	1500										3750	5000											
<i>Cymbella tumida</i>	14000	8000		8500	4000	2500	7500	13000	1167	1917	250	500	217	117	7000	7500	250	250	250	3750	500	3750	
<i>Cymbella turgidula</i>	23500	18000	12000	9000	32500	30000	41000	38000			5000	7750	84	67	10750	18250							
<i>Cymbella gracilis</i>													250	184	2500	3750				3000	6750		
<i>Cymbella</i> sp.1		1500	15500	11500		8000	10500	21500	217	275	3000	4250	100	84	5500	10500	2500	2000	2500	3250	750	1000	
<i>Encyonopsis leei</i>									167	25			50	34	750					1500		750	
<i>Surirella angustata</i>			500												250					250			
<i>Surirella capronii</i>									67	75	50	50	50	34	500	250	250	250	250	750	250	250	
<i>Surirella linearis</i>										9													
<i>Surirella robusta</i>	6500			1000		1000	1000		100	42			17	17									
<i>Surirella tenera</i>		3000			1000			2500					17										
<i>Amphora</i> sp.1													50	17			250			1500	250	250	
<i>Neidium saccoense</i>																			250		250	250	
<i>Neidium</i> sp.1													17										
<i>Eunotia</i> sp.1													17	17			250	250					
<i>Epithemia</i> sp.1													17										
<i>Reimeria sinuata</i>														17									
<i>Rhopalodia gibba</i>																				250			
<i>Rhopalodia</i> sp.1														17									
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>																				250			
<i>Tryblionella apiculata</i>															250								
<i>Tryblionella levidensis</i>																				250			
<i>Rhizosolenia longiseta</i>																	250						
<i>Diploneis ovalis</i>																				250			
<i>Caloneis silicula</i>																				1000			
<i>Cryptomonas ovata</i>									200	92	250	125	17	34	250	250			5250	500		1500	
<i>Dinobryon divergens</i>																			250				
<i>Stigeoclonium</i> sp.1										84													
<i>Oocystis lacustris</i>									134	34	1000				1000						250		
<i>Coelastrum astroideum</i>	500																						
<i>Coelastrum cambricum</i>		1500			500		3000		500	1542													
<i>Coelastrum microporum</i>									167	84						1250						250	
<i>Coelastrum reticulatum</i>									167	1000			250	417	2500	2500			6250	2500	2500	250	
<i>Coelastrum morus</i>											2000	5000											
<i>Eudorina elegans</i>									167	167													
<i>Scenedesmus abundans</i>		1500																					

學名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	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>Scenedesmus acuminatus</i>		500	1000									8000			4000	1250						
<i>Scenedesmus acutiformis</i>					500	500	1500															
<i>Scenedesmus acutus</i>									67													
<i>Scenedesmus armatus</i>												4000										
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	1000	1000									8000	4500										
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>									67											250		
<i>Scenedesmus dimorphus</i>											8000	10500							500			
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1000																				500	500
<i>Scenedesmus lefevrii</i>		1500																				
<i>Scenedesmus obliquus</i>									67	34	12000	16000			8500	4500						
<i>Scenedesmus protuberans</i>							500								2500							
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	500	1000	1000	1500		2000	2000		67	34	18000	17500	34	34	3000	3000	250		1000	1000	500	250
<i>Scenedesmus spinosus</i>											4000	5000			10500	5500			250			
<i>Scenedesmus perforatus</i>															500							
<i>Scenedesmus</i> sp.1									34	34	6500	8500	67	17	8000	3000						
<i>Westella</i> sp.1									67	34												
<i>Actinastrum hantzschii</i>									134													
<i>Pandorina morum</i>									5167	5417										250		250
<i>Pediastrum boryanum</i>	1500	1500									3750	1000			2000	1250						
<i>Pediastrum integrum</i>									84			50										
<i>Pediastrum simplex</i>		500			1000		1000		84	34							250	250	250			
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i>									334	67	2000		84		750				250		250	250
<i>Pediastrum duplex</i>												125			1500					250		250
<i>Pediastrum asymmetricum</i>																					250	
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>									267	134					1000							250
<i>Oedogonium</i> sp.1									250	1167	1000	9250	17	117	750	4500			250	1000	500	500
<i>Ankistrodesmus acicularis</i>										9												
<i>Ankistrodesmus spiralis</i>																250						
<i>Tetraedron minimum</i>											250		17	17	250	250				250		

學名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	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>Chlamydomonas</i> sp.1															250	250					500	250
<i>Tetradesmus wisconsinensis</i>															1000							
<i>Nephroclytium lunatum</i>															2000	2000			250			
<i>Hydrodictyon reticulatum</i>																1000				250		
<i>Cloniophora</i> sp.1																					250	250
<i>Crucigenia rectangularis</i>																						250
<i>Spirogyra</i> sp.1												100		67	500	750			250	3750		
<i>Staurastrum</i> sp.1	2500	3000	500		1000		11000	2000	17	25			17	17	250	250			250		250	250
<i>Staurastrum</i> sp.2										9												
<i>Penium margaritaceum</i>																				250		250
<i>Penium</i> sp.1									17	9												
<i>Closterium moniliferum</i>									17	9		25				250				250		250
<i>Closterium</i> sp.1														17	250				250			
<i>Cosmarium formosulum</i>	500	1000							17				17	17	250	250					250	
<i>Cosmarium binum</i>																			250	250		
<i>Cosmarium</i> sp.1									17	9												
<i>Actinotaenium</i> sp.1																				250		
<i>Gonatozygon monotaenium</i>																				250		
<i>Euastrum spinulosum</i>																						250
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	9,078	8,292	692,750	774,000	43,250	54,500	332,750	324,750	179,000	316,750
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	1.13	1.39	0.61	0.81	0.24	0.15	1.67	0.87	0.10	0.16
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	3.67	3.42	3.12	3.32	2.50	2.66	2.81	3.21	2.82	2.78
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	0.86	0.81	0.76	0.80	0.76	0.84	0.68	0.77	0.73	0.69

表 2.9-23 歷次附著藻類調查結果

學名	環評階段								施工前		施工中												
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	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>Merismopedia tenuissima</i>																						3857	
<i>Chroococcus turgidus</i>																100							
<i>Chroococcus limneticus</i>													114										
<i>Phormidium</i> sp.1	240	200		160			80													428			
<i>Lyngbya</i> sp.1	520	840	2320		720			520	5785	19166	23571	16666	15000	4500	7333	23333					1071	9285	1428
<i>Lyngbya</i> sp.2									2142	34166	8571	6500	9642	2535	16666	41666					3571	28571	16428
<i>Spirulina</i> sp.1															416								
<i>Oscillatoria curviceps</i>	240																						
<i>Oscillatoria princeps</i>											142												
<i>Oscillatoria subtilissima</i>																833							
<i>Oscillatoria tenuis</i>												1166		142		1250							
<i>Oscillatoria</i> sp.1					80	4520					1285			71									
<i>Pseudanabaena limnetica</i>																	107						
<i>Petalomonas</i> sp.1										50													
<i>Trachelomonas</i> sp.1		80																					
<i>Cyclotella meneghiniana</i>												425									85	28	28
<i>Cyclotella ocellata</i>																							21
<i>Cyclotella</i> sp.1	240		600		80		120	80															
<i>Encyonema minutum</i>		640	1720	37000	1520	3000			271	600									107			164	
<i>Gyrosigma</i> sp.1		320			80				7						8					14			
<i>Achnanthes exigua</i>							240		878	1266	142	100			4925	8333							
<i>Achnanthes inflata</i>											21	41		7									
<i>Achnanthes lanceolata</i>									678	1750			92						4250	4550			
<i>Achnanthes linearis</i>									6585	20883	600	416	78										
<i>Achnanthes minutissima</i>			15280	43120		6600	520	320			71	1091	257		1666	6550				8650	12464	9035	2857
<i>Achnanthes</i> sp.1									442	1350	264	275	78	35						2857	2250	957	635
<i>Pinnularia</i> sp.1									42														
<i>Navicula bacillum</i>									878	633			71	35						18350	9321	214	
<i>Navicula confervacea</i>									42		57	150	50		266	2183				214	142		
<i>Navicula cryptocephala</i>	4880		1920	18240	8240	11000	480		3642	10566	7057	13566	278	307	15300	39766	250	11662	14400	9871	1242	535	
<i>Navicula cryptotenella</i>									3028	9783	3085	6958	342	371	8783	16500	414	7012	4014	1435	2285	3628	
<i>Navicula cuspidata</i>	5360	3480	1440	7360															71	50			
<i>Navicula gastrum</i>													107	42	2183	2141							
<i>Navicula gregaria</i>	6600	7280		13880	9000	10240																	

學名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	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>				23280				2720														
<i>Navicula placentula</i>								240														
<i>Navicula pupula</i>								280	464	716	857	333	164	50					9428	6878		471
<i>Navicula radiosa</i>		1520		1920				200														
<i>Navicula rostellata</i>			1000		5360	5000	120															
<i>Navicula symmetrica</i>			2480		7040	8600	280															
<i>Navicula viridula</i>											25	21							535	71		
<i>Navicula capitata</i>														7458	14966	35	2937	1000	442		292	
<i>Navicula sp.1</i>			20960	46600		19200		1360	1935	3150	1514	1766	178	92	15583	16708	450	26325	5635	3642	3542	321
<i>Navicula sp.2</i>				20720		7880			1307	1083	407	1291	142	92	3541	4416		2500	4814	2528		
<i>Navicula sp.3</i>											78	525							307	371		
<i>Cocconeis placentula</i>			3040	7680		1400	720	440	2264	4800	828	7266	492	107	2475	2391		250	1878	15528	257	14
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>									128													
<i>Melosira granulata</i>			640																			
<i>Melosira varians</i>	3360	11800	720	5120	640	2600	520	320	5950	17583	3271	10333			9250	4166			21	2021	678	228
<i>Melosira distans</i>																						71
<i>Melosira sp.1</i>															166	216						
<i>Bacillaria paradoxa</i>											271				7250	4400	7			142		
<i>Fragilaria capucina</i>	3360			1280	1720	3280		280	214	366			428	364							13107	5042
<i>Fragilaria construens</i>						280																
<i>Fragilaria crotonensis</i>		200							50				307	50	83	150	42	50		214		
<i>Fragilaria sp.1</i>									142	1250	28	41	142	157	150	83						
<i>Fragilaria sp.2</i>												266										
<i>Synedra acus</i>			520	8640	1280		720	800					85	121								
<i>Synedra ulna</i>	4200	7120	1000	3040	680	3120	1560	1920	7678	44883	235	683	1800	1071	2791	7025	21	500		1235	1557	6228
<i>Synedra sp.1</i>			1240						300	4116				128	114							
<i>Gomphonema abbreviatum</i>		1280			80	720																
<i>Gomphonema augur</i>													57	107	16	41						
<i>Gomphonema clevei</i>									1157	1500	1042	2400	371	485	2500	1366				578	2150	292
<i>Gomphonema gracile</i>						1600															142	
<i>Gomphonema parvulum</i>	6000	4880	9280	44960	3000	14640		1240	20864	24783	771	1625	2250	1035	2400	1091	1121	6962	371	5142	7971	3571
<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>									3678	783	71	125										
<i>Gomphonema sphaerophorum</i>						1280																
<i>Gomphonema truncatum</i>										1750												
<i>Gomphonema olivaceum</i>													342	142								214
<i>Gomphonema sp.1</i>			7280	19480	3360	11760	1040	800	2178	3100	171	775	392	121	1650	425	585	3287	135	2714	1714	142

學名	環評階段								施工前		施工中												
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	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</i> sp.2									1514	1166							1537						
<i>Diatoma vulgare</i>	12080	17280	2880	4360					1628	4233	1078	2116		35	6133	5125			3242	8971			
<i>Nitzschia acicularis</i>				5440								208	257		741								
<i>Nitzschia amphibia</i>								160															
<i>Nitzschia dissipata</i>		640	1840	8600								1750	50	35							714		
<i>Nitzschia fonticola</i>									992	2916	2942	27200	721	635	8475	3316	1100	10150	514	2521	3571	235	
<i>Nitzschia gracilis</i>		1400			2520	4080													2007	3800	13000	6371	
<i>Nitzschia intermedia</i>					2240																		
<i>Nitzschia obtusa</i>	640	720			1280				92	550	3321	25733	157		3358	1950			1764	3935			
<i>Nitzschia palea</i>	2880	8080	1520		8400	23120	1280	2160	3057	14566	371	17016	1771	1300	2116	1916	3614	38787	3485	4314	68357	21428	
<i>Nitzschia sinuata</i>												264	3641						335	164			
<i>Nitzschia paleacea</i>												4342	20750	1785	1592	1916	875	3078	25137	2178	2871	21500	3742
<i>Nitzschia sigmoidea</i>																41							
<i>Nitzschia</i> sp.1			3120	45000		3160			1250	9550	307	1875	657	435	2033	858	2092	27325	764	3128	5928	2285	
<i>Nitzschia</i> sp.2									457	2250	214	650	285	300									
<i>Hantzschia</i> sp.1							80																
<i>Cymbella affinis</i>						2880			31800	108266	1592	5633	1350	542	24791	6833	450	2975	10478		2071	5892	
<i>Cymbella cymbiformis</i>									142		457	541											
<i>Cymbella lanceolata</i>		120									200	441											
<i>Cymbella tumida</i>	1840	2600	1160	5120	1640	3800	600		18428	59366		91	371	142	4250	2408	21	62	3000		228	664	
<i>Cymbella turgidula</i>	2600	1520	960	13800	10480	27200	2720	3320			928	4083	71	121	23675	8375							
<i>Cymbella gracilis</i>													214	128	850				2300				
<i>Cymbella</i> sp.1			2280	2600	3040	5160	1320	1080	3607	8516	185	600	78	107	2391	3125	3121	45100	1521		214	178	
<i>Cymbella</i> sp.2										1800	142												
<i>Encyonopsis leei</i>									250	1716				71	21	166					142	57	
<i>Surirella angustata</i>																16							
<i>Surirella capronii</i>									121	50					16	16			7				
<i>Surirella robusta</i>	120								107	33													
<i>Surirella tenera</i>					120																		
<i>Surirella</i> sp.1									28														
<i>Amphora</i> sp.1											35		85				14	75		207			
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>														64				25					
<i>Caloneis silicula</i>																				42			
<i>Cryptomonas ovata</i>									735	566	514	225			41	33							
<i>Stigeoclonium</i> sp.1			1040	320		80				500													
<i>Oocystis lacustris</i>										33													
<i>Coelastrum cambricum</i>									785														
<i>Coelastrum reticulatum</i>									500	666	107				33								
<i>Coelastrum morus</i>											57	291			33								
<i>Scenedesmus acuminatus</i>												7150			4083	833							
<i>Scenedesmus acutus</i>									85														

學名	環評階段								施工前		施工中												
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		
	WB-1	WB-2	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>Scenedesmus arcuatus</i>									133														
<i>Scenedesmus armatus</i>											450												
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>									600	557	1983												
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>																				71			
<i>Scenedesmus denticulatus</i>											57												
<i>Scenedesmus dimorphus</i>									400	400	2683									71			
<i>Scenedesmus ecornis</i>																							14
<i>Scenedesmus obliquus</i>										442	10133				5416	1000							
<i>Scenedesmus protuberans</i>															2083	466							
<i>Scenedesmus quadricauda</i>											1471	6683	14		3500	666			14	142			
<i>Scenedesmus spinosus</i>											242	716			17250	2183							
<i>Scenedesmus</i> sp.1									42	566	457	1866	28		4416	1350			14	85			
<i>Scenedesmus</i> sp.2										266	142	866											
<i>Ulothrix</i> sp.1				200																			
<i>Pediastrum boryanum</i>				80								300			333								
<i>Pediastrum tetras</i>										133		166											
<i>Pediastrum duplex</i>												383			200								
<i>Oedogonium</i> sp.1	120						80		2971	14750	1250	1466			112783	8291			214	228			
<i>Tetraedron minimum</i>												16			91								
<i>Chlamydomonas</i> sp.1															66								
<i>Tetradesmus wisconsinensis</i>															183								
<i>Characium</i> sp.1																			21		100		
<i>Cloniophora</i> sp.1																							357
<i>Pleodorina</i> sp.1																					2857	571	
<i>Spirogyra</i> sp.1	320								107						83	316							
<i>Staurastrum</i> sp.1															8								
<i>Closterium moniliferum</i>										16						8							
<i>Closterium</i> sp.1		120																					
<i>Cosmarium blyttii</i>						600																	
<i>Cosmarium formosulum</i>	200	160						40	71	133			7	7							7	14	
<i>Cosmarium laeve</i>																				7	7		
<i>Cosmarium</i> sp.1									7	116													

學名	環評階段								施工前		施工中											
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
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	41,266	17,731	344,388	250,083	16,522	212,658	109,323	120,886	201,524	84,183
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	0.54	0.28	2.32	2.85	0.48	0.36	3.16	1.52	0.11	0.30
歧異度指數 (H')	1.06	1.03	1.13	1.20	1.15	1.23	1.02	1.13	2.82	2.74	2.76	3.12	2.31	2.75	2.81	2.94	2.24	2.14	2.83	3.06	2.32	2.44
均勻度指數 (J')	0.82	0.76	0.81	0.84	0.85	0.84	0.83	0.84	0.71	0.69	0.70	0.77	0.61	0.74	0.70	0.76	0.75	0.74	0.78	0.81	0.67	0.70

2.10 文化資產

豐洲科技工業園區二期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。本計畫依據「臺中市神岡豐洲科技工業園區二期」環境影響評估報告執行公共工程整地開挖期間文化資產監看作業。

一、監看目的

- (一) 配合施工進度，於基地內公共工程整地開挖期間執行監看工作，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。

二、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。

2.10.1 本季監看成果

一、本季監看結果分析

本園區目前整體開發規劃主要施工項目為聯外道路工程，該工程已於 112 年 11 月 20 日竣工，園區內目前無施工開挖作業，故待後續整體園區公共工程整地開挖期間，再執行文化資產監看工作。監看紀要如表 2.10-1 所示。

二、結論與建議

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。

表 2.10-1 文化資產監看工作紀要

<p>工作紀要</p>	<p>本園區聯外道路工程已於 112 年 11 月 20 日竣工，目前園區內無開挖施工作業，待後續開挖作業再執行監看工作。</p>	
		
<p>園區聯外道路工程已完工</p>	<p>整體園區公共工程尚未施工</p>	

2.10.2 歷年監看成果

本計畫配合聯外道路施工工程執行「神岡豐洲科技工業園區二期園區」監看作業，112 年聯外道路工程（第一標）施工項目主要進行聯外道路修整工程。施工路面下挖深度約為現地表下 0.5-1.5 公尺左右，將重新施作擋土牆、排水系統等結構。觀察挖開斷面，土色斑駁，河床礫石夾雜現代建築廢料如紅磚等，仍在回填土層，目前挖開範圍無觀察到原地層。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少量建築廢料伴出，無發現任何史前或歷史時期遺跡或遺物。歷次監看工作照片如下表 2.10-2 所示。本工程已於 112 年 11 月 20 日竣工，待後續整體開發園區公共工程整地開挖期間再執行監看工作。

表 2.10-2 文化資產調查歷季監看工作紀錄表

監看季別	監看工作說明	監看工作照片	
111Q4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鄰近公廟歲時祭儀可能舉辦區域活動，工程進行時需注意影響。 2. 施工材料進駐中，既有路面準備拆除。 		
112Q1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 出現巡境平安旗，為周邊廟宇新年例巡留下。 2. 破除硬地面，所見仍為回填土層，無發現任何史前遺跡或遺物。 		
112Q2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工區現況，原有水溝移動，已挖畢回填，部分蓋上水泥構。 2. 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。 		
112Q3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察挖開斷面，土色斑駁，原地層圓礫石與零星建築廢料伴出，回填土層。 2. 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。 		
112Q4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 聯外道路工程已於 112 年 11 月 20 日竣工，現場已無開挖作業。 2. 待後續園區公共工程整地開挖作業再執行監看工作。 		
113Q1 ~ 114Q3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 園區現場無施工作業。 2. 待後續園區公共工程整地開挖作業再執行監看工作。 		

第三章 檢討與建議

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

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 $L_{日}$ 及 $L_{晚}$ 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 月環評階段及施工前階段之背景資料監測值，其噪音監測亦超過管制標準，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「 L_{eq} 」及「 L_{max} 」皆符合營建噪音管制標準，營建振動測值「 L_{vmax} 」、「 L_{veq} 」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周界排放標準。

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。

五、地下水質

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。

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 B 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

114 年下半年度生態監測結果無明顯異常情形，調查物種差異多為季節性物種更替及環境變遷所致。

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，故應依循環評承諾事項執行生態保育對策。

九、文化資產

本園區 112 年度施工項目聯外道路工程第一標已於 112 年 11 月 20 日竣工，現階段工區內無整地開挖作業，故待後續整體開發園區公共工程整地開挖期間，再執行文化資產監看工作。

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季 (114 年 07 - 09 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
<p>噪音 浮圳路銜接神岡交流道：噪音 $L_{日}$ 及 $L_{晚}$ 監測結果略高於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。</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 因神岡交流道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，且架設監測點位置(第二類噪音管制區)鄰近神岡交流道，監測範圍處於第二類管制區及第三、四類噪音管制區交會處，由交通流量監測值比對，該路段車流量較高，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. 目前園區無施工作業項目，後續待園區整體開發作業時，將告知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，另施工階段之施工車輛及人員可經由堤南路連接月眉西側南向聯絡道之動線上高速公路可減輕未來園區對周邊交通造成負荷。本計畫將持續監測。

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品質惡化情況，本園區聯外道路工程（第一標）已於 112 年 11 月 20 日竣工，目前無開發行為，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，建議後續園區開發工程之施工相關單位進駐施工時，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。

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 監測數據

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

附錄五 洗井作業

附錄 5.1 地下水監測井井中攝影現場紀錄表

電子檔瀏覽及下載連結

