

臺中市神岡豐洲科技工業園區二期開發案環境監測計畫
115年第一季監測報告
115年01月至115年03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

115年第一季監測報告
(115年01月至115年03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 5 年 0 3 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
115 年第 1 季監測報告（115 年 01 月至 115 年 03 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
1.4.3 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	2-23
2.2.1 本季監測成果	2-23
2.2.2 歷年監測成果	2-26

2.3 空氣品質.....	2-37
2.3.1 本季監測成果.....	2-37
2.3.2 歷年監測成果.....	2-45
2.4 惡臭.....	2-53
2.4.1 本季監測成果.....	2-53
2.4.2 歷年監測成果.....	2-55
2.5 地面水質.....	2-56
2.5.1 本季監測成果.....	2-56
2.5.2 歷年監測成果.....	2-62
2.6 地下水質.....	2-73
2.6.1 本季監測成果.....	2-73
2.6.2 歷年監測成果.....	2-84
2.7 土壤.....	2-91
2.7.1 本季監測成果.....	2-91
2.7.2 歷年監測成果.....	2-98
2.8 交通流量.....	2-107
2.8.1 本季監測成果.....	2-107
2.8.2 歷年監測成果.....	2-109
2.9 生態.....	2-113
2.9.1 生態調查範圍.....	2-113
2.9.2 生態調查依據.....	2-113
2.9.3 調查日期及調查方法.....	2-113
2.9.4 本季調查成果.....	2-114
2.9.5 歷年調查成果.....	2-128
2.10 文化資產.....	2-167
2.10.1 本季監看成果.....	2-167
2.10.2 歷年監看成果.....	2-168
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

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	2-35
圖 2.2-2	歷年營建噪音監測成果 (Lmax) 分析圖	2-35
圖 2.2-3	歷年營建振動監測成果 (Lveq) 分析圖	2-36
圖 2.2-4	歷年營建振動監測成果 (Lvmax) 分析圖	2-36
圖 2.3-1	本季空氣品質總懸浮微粒 (TSP) 24 小時值分析圖.....	2-39
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	2-39
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	2-40
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.....	2-40
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.....	2-41
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.....	2-41
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	2-42
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	2-42
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	2-43
圖 2.3-10	本季空氣品質鉛(Pb)日平均值監測結果分析圖	2-43
圖 2.3-11	本季空氣品質甲烷日平均值監測結果分析圖	2-44
圖 2.3-12	本季空氣品質落塵量月平均值監測結果分析圖	2-44
圖 2.4-1	本季惡臭監測成果分析圖	2-54
圖 2.5-1	本季地面水質氫離子濃度指數監測結果分析圖	2-59

圖 2.5-2	本季地面水質溶氧監測結果分析圖	2-59
圖 2.5-3	本季地面水質懸浮固體監測結果分析圖	2-60
圖 2.5-4	本季地面水質生化需氧量監測結果分析圖	2-60
圖 2.5-5	本季地面水質氨氮監測結果分析圖	2-61
圖 2.5-6	本季地面水質大腸桿菌群監測結果分析圖	2-61
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	2-74
圖 2.7-1	土壤採樣位置圖	2-91
圖 2.7-2	本季基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖	2-94
圖 2.7-3	本季基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖	2-94
圖 2.7-4	本季基地內土壤監測成果 (鎘) 分析圖	2-95
圖 2.7-5	本季基地內土壤監測成果 (鉻) 分析圖	2-95
圖 2.7-6	本季基地內土壤監測成果 (銅) 分析圖	2-96
圖 2.7-7	本季基地內土壤監測成果 (汞) 分析圖	2-96
圖 2.7-8	本季基地內土壤監測成果 (鎳) 分析圖	2-97
圖 2.7-9	本季基地內土壤監測成果 (鉛) 分析圖	2-97
圖 2.7-10	本季基地內土壤監測成果 (鋅) 分析圖	2-98
圖 2.7-11	歷年基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖	2-102
圖 2.7-12	歷年基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖	2-102
圖 2.7-13	歷年基地內土壤監測成果 (鎘) 分析圖	2-103
圖 2.7-14	歷年基地內土壤監測成果 (鉻) 分析圖	2-103
圖 2.7-15	歷年基地內土壤監測成果 (銅) 分析圖	2-104
圖 2.7-16	歷年基地內土壤監測成果 (汞) 分析圖	2-104
圖 2.7-17	歷年基地內土壤監測成果 (鎳) 分析圖	2-105
圖 2.7-18	歷年基地內土壤監測成果 (鉛) 分析圖	2-105
圖 2.7-19	歷年基地內土壤監測成果 (鋅) 分析圖	2-106
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	2-111
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	2-111
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	2-112
圖 2.9-1	調查範圍、調查路線、鼠籠及水域調查位置圖	2-114
圖 2.9-2	本計畫稀有植物及受保護大樹發現位置圖	2-118
圖 2.9-3	保育類分布圖	2-119

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 (1/5)	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 (2/5)	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 (3/5)	2-15
表 2.1-3	歷年噪音各時段均能音量監測結果綜合分析表 (4/5)	2-16
表 2.1-3	歷年噪音各時段均能音量監測結果綜合分析表 (5/5)	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 (1/5)	2-18
表 2.1-4	歷年振動各時段振動位準監測結果綜合分析表 (2/5)	2-19
表 2.1-4	歷年振動各時段振動位準監測結果綜合分析表 (3/5)	2-20
表 2.1-4	歷年振動各時段振動位準監測結果綜合分析表 (4/5)	2-21
表 2.1-4	歷年振動各時段振動位準監測結果綜合分析表 (5/5)	2-22
表 2.2-1	營建工程噪音管制標準	2-24
表 2.2-2	營建工程環境振動建議值	2-24
表 2.2-3	本季營建噪音監測結果綜合分析表	2-25
表 2.2-4	本季營建振動監測結果綜合分析表	2-25
表 2.2-5	歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (1/4)	2-27
表 2.2-5	歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (2/4)	2-28
表 2.2-5	歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (3/4)	2-29
表 2.2-5	歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (4/4)	2-30
表 2.2-6	歷年營建振動監測結果綜合分析表 (1/4)	2-31
表 2.2-6	歷年營建振動監測結果綜合分析表 (2/4)	2-32
表 2.2-6	歷年營建振動監測結果綜合分析表 (3/4)	2-33
表 2.2-6	歷年營建振動監測結果綜合分析表 (4/4)	2-34
表 2.3-1	本季空氣品質監測結果綜合分析表	2-38
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(1/2)	2-48
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(2/2)	2-49
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	2-50
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	2-51
表 2.3-5	本計畫李姑娘廟空氣品質歷年監測結果統計表	2-52
表 2.4-1	本季惡臭監測結果綜合分析表	2-54
表 2.4-2	歷年惡臭監測結果綜合分析表	2-55
表 2.5-1	本季地面水質監測結果綜合分析表	2-57
表 2.5-2	河川污染指標分類表	2-58
表 2.5-3	地面水體分類及水質標準	2-58
表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (1/4)	2-63

表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (2/4)	2-64
表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (3/4)	2-65
表 2.5-4	本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (4/4)	2-66
表 2.5-5	計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (1/5)	2-68
表 2.5-5	計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (2/5)	2-69
表 2.5-5	計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (3/5)	2-70
表 2.5-5	計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (4/5)	2-71
表 2.5-5	計畫區大甲溪河川水質環境部監測站測值彙整 (5/5)	2-72
表 2.5-6	大甲溪河川水質環境部監測站 108~111 年測值區間	2-72
表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (1/4)	2-80
表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (2/4)	2-81
表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (3/4)	2-82
表 2.6-1	本季地下水質監測結果綜合分析表 (4/4)	2-83
表 2.6-2	本計畫環評階段地下水採樣分析結果	2-85
表 2.6-3	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (1/5)	2-86
表 2.6-3	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (2/5)	2-87
表 2.6-3	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (3/5)	2-88
表 2.6-3	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (4/5)	2-89
表 2.6-3	本計畫地下水歷年採樣分析結果 (5/5)	2-90
表 2.7-1	本季土壤監測結果	2-93
表 2.7-2	環評階段土壤監測資料(1/2)	2-99
表 2.7-2	環評階段土壤監測資料(2/2)	2-100
表 2.7-3	施工前階段土壤監測結果	2-101
表 2.8-1	本季交通流量監測結果綜合分析表	2-108
表 2.8-2	本季道路服務水準等級調查結果綜合分析表	2-108
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	2-110
表 2.9-1	植物歸隸屬性表	2-120
表 2.9-2	鳥類調查名錄	2-120
表 2.9-3	哺乳類調查名錄	2-122
表 2.9-4	兩生類調查名錄	2-122
表 2.9-5	爬蟲類調查名錄	2-123
表 2.9-6	蝶類調查名錄	2-123
表 2.9-7	魚類調查名錄	2-123
表 2.9-8	蝦蟹螺貝類調查名錄	2-124
表 2.9-9	水生昆蟲調查名錄	2-124

表 2.9-10	浮游性植物調查名錄	2-125
表 2.9-11	附著性藻類調查名錄	2-127
表 2.9-12	歷次鳥類調查結果	2-134
表 2.9-13	歷次哺乳類調查結果	2-136
表 2.9-14	歷次兩生類調查結果	2-137
表 2.9-15	歷次爬蟲類調查結果	2-138
表 2.9-16	歷次蝶類調查結果	2-139
表 2.9-17	歷次魚類調查結果	2-140
表 2.9-18	歷次蝦蟹螺貝類調查結果	2-141
表 2.9-19	歷次水生昆蟲類調查結果	2-142
表 2.9-20	歷次蜻蛉類調查結果	2-143
表 2.9-21	歷次浮游性植物調查結果(1/2)	2-144
表 2.9-21	歷次浮游性植物調查結果(2/2)	2-150
表 2.9-22	歷次附著藻類調查結果(1/2)	2-157
表 2.9-22	歷次附著藻類調查結果(2/2)	2-162
表 2.10-1	文化資產監看工作紀要	2-168
表 2.10-2	文化資產調查歷季監看工作紀錄表	2-169
表 3.1-1	本季環境監測之異常狀況及處理情形	3-3

前言

一、依據

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

本開發場址區位符合「非都市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

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 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 (115 年 01~03 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; 交通流量服務水準為 A~B 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	1. 滯洪池 DS101: 滯洪池尚未施工無法採樣, 本季無監測結果數據。 2. 滯洪池 DS201: 滯洪池尚未施工無法採樣, 本季無監測結果數據。 3. 滯洪池 DS202: 滯洪池尚未施工無法採樣, 本季無監測結果數據。	待滯洪池施工完成時再執行採樣作業。
	噪音振動	1. 噪音: Leq、Lmax、Lx、L _早 、L _日 、L _晚 和 L _夜 及兩分鐘均能音量 2. 振動 LVeq、LVmax、LVX、L _日 和 L _夜	施工區周界監測結果 1. 營建噪音「Leq」及「Lmax」皆符合營建噪音管制標準。 2. 營建振動測值「LVmax」、「LVeq」皆符合營建工程環境振動建議值。	持續監測。

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： 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 $L_{夜}$	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 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 和 $L_{夜}$ 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。 6. 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、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、二氧化硫(SO ₂)、氮氧化物(NO、NO ₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O ₃)、鉛(Pb)、甲烷、落塵量	1. 溪洲社區活動中心：各項測值均符合空氣品質標準。 2. 新庄社區活動中心：各項測值均符合空氣品質標準。 3. 李姑娘廟：各項測值均符合空氣品質標準。	持續監測。
	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840~1,447輛/日，道路流量介於827.5~1,244 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3,978~4,495輛/日，道路流量介於3,010~3,392 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8,434~11,706輛/日，道路流量介於8,250.5~11,590 PCU/日；尖峰	本季各路段服務水準皆為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~B 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	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	水域生態部分，魚類記錄到2目3科6種，蝦蟹螺貝類記錄到2目4科5種，水生昆蟲記錄到6目12科，浮游性植物7門42屬81種，附著性藻類5門23屬58種，蜻蛉類因冬季而未發現。	持續監測。
工區附近	生態	陸域生態	陸域生態部分，植物調查記錄到維管束植物 89 科 232 屬 298 種，分類以雙子葉植物(218 種，佔總物種 73.2%)為主，生長型以草本(165 種，佔總物種 55.4%)為主，屬性以非特有原生種(130 種，佔總物種 43.6%)為多。鳥類調查記錄到 10 目 26 科 47 種，哺乳類記錄到 3 目 4 科 7 種，兩生類記錄到 1 目 3 科 4 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種，蝶類記錄到 1 目 2 科 4 種。	持續監測。

1.3 監測計畫概述

本監測作業係依循「神岡豐洲科技工業園區二期環境影響評估報告書」核定內容執行環境監測工作，目前執行施工階段環境監測，監測內容包含噪音振動、空氣品質、惡臭、地面水質、地下水質、土壤、交通流量、文化資產及生態（含水域生態及陸域生態）等項目之調查監測，施工期間之監測頻率為每季監測一次，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、Lv _x 、L _日 和 L _夜	兩週一次(連續測定 8 分鐘以上)	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	115.01.08、115.01.22、115.02.02、115.02.24、115.03.03、115.03.18
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	115.02.24
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	115.02.23、115.02.24
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	115.01.09
文化資產	基地內整地開挖區域	委請具考古專業之人員進行現場監看開挖區挖掘深度有無文化資產	公共工程整地開挖期間	考古專業人員監看	月湖文化實業有限公司	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)

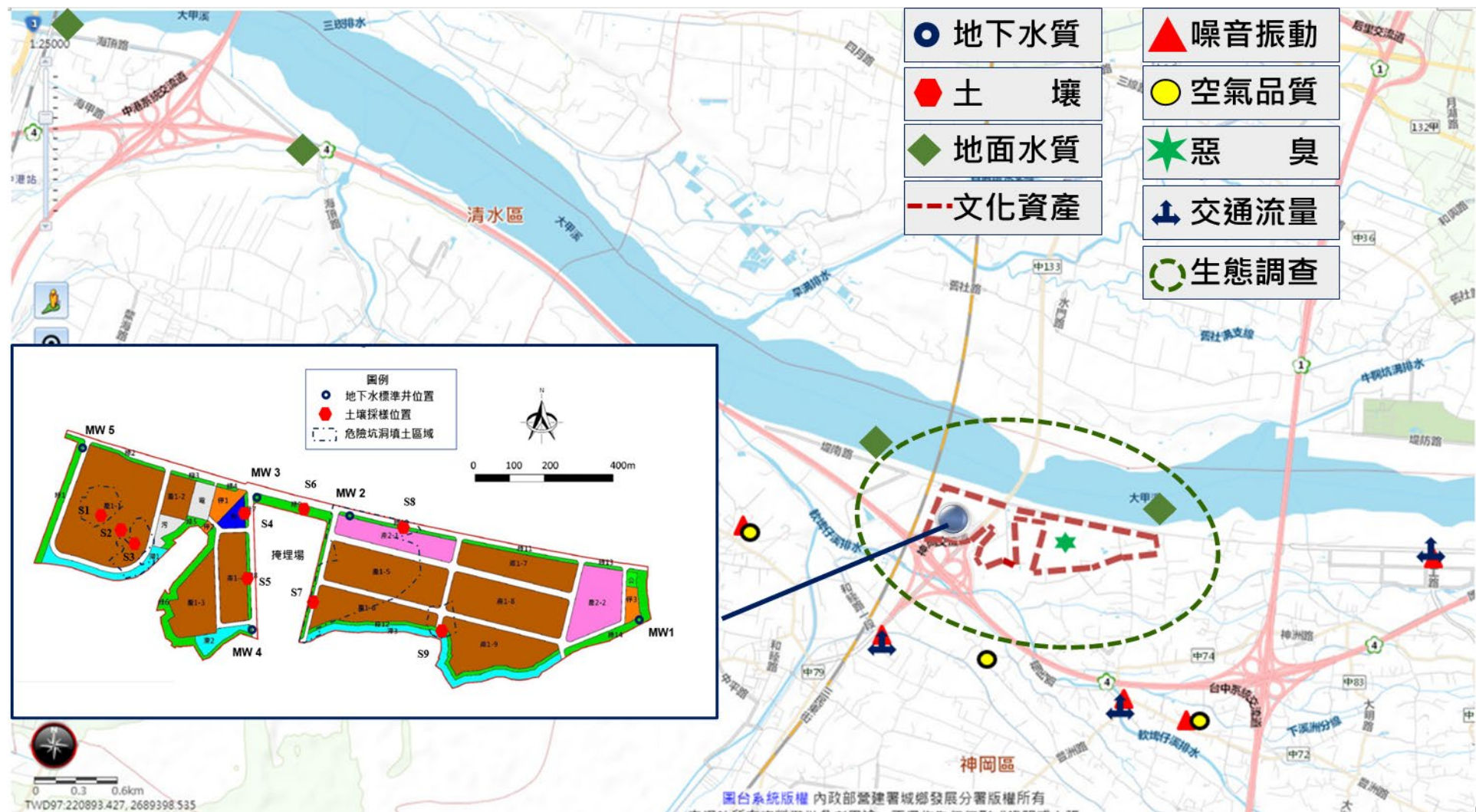
監測類別	監測地點	監測項目	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
(工區外)						
噪音振動	1. 溪洲社區活動中心 2. 新庄社區活動中心 3. 堤南路銜接一期基地處 4. 神洲路銜接豐洲路 5. 浮圳路銜接神岡交流道	1. 噪音： L_{eq} 、 L_{max} 、 L_x 、 $L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 和 $L_{夜}$ 2. 振動： L_{veq} 、 L_{vmax} 、 L_{vx} 、 $L_{日}$ 和 $L_{夜}$	每季一次	請參閱附錄二	廣大地環境科技股份有限公司	115.01.26~115.01.27
空氣品質	1. 溪洲社區活動中心 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	115.02.23~115.02.26 落塵量: 115.02.02~115.03.03
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	115.01.26~115.01.27
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	115.02.23

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	上半年度： 115.02.05~ 115.02.08
	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	上半年度： 115.02.05~ 115.02.08

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℃)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℃ 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℃ 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℃ 冷藏。	7 天
懸浮固體	2700	玻璃或塑膠瓶	暗處，4℃ 冷藏。	7 天
氨氮	1000	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH 值 <2，暗處，4℃ 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℃ 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℃ 冷藏。	28 天
硫酸鹽	1000	玻璃或塑膠瓶	暗處，4℃ 冷藏。	7 天
大腸桿菌群	300	無菌瓶或無菌 袋	4℃ 冷藏保存(有餘氯時 需添加適量之硫代硫酸 鈉)。	24 小時

表 1.5-2 水質檢驗項目之保存方法 (2/3)

檢測項目	水樣最少 需求量(mL)	容器	保存方法	最長保存期限
鎘、鉛、 銅、鐵、 鋅、鉻、 鎳、錳	500	1+1硝酸洗淨之 塑膠瓶	加硝酸使水樣之pH值 <2。加酸後之水樣應貯 藏於4±2℃下。[若欲分 析溶解性硒，採樣時應 同時以試劑水預洗過之 塑膠過濾裝置(孔徑為 0.45 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℃下。[若欲分 析溶解性硒，採樣時應 同時以試劑水預洗過之 塑膠過濾裝置(孔徑為 0.45μm)將水樣抽氣過 濾，所得濾液再加入適 量之濃硝酸，使其pH值 小於2。]	180天
汞	500	預先以低汞含量 濃硝酸或超純濃 硝酸(1+1)溶液 洗淨之下列容 器： 1.石英或鐵氟龍 (TFE) 2.聚丙烯或聚乙 烯材質且具聚 乙烯蓋之容 器。 3.硼矽玻璃材 質之容器。	添加濃硝酸使水樣之 pH值<2，加酸後之水樣 宜貯藏於約4℃。或每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℃) 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℃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 (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℃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℃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℃冷藏。	7天
硝酸鹽	1000	玻璃或塑膠瓶	暗處，4℃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 (O_3):

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

(八) 甲烷:

樣品直接經過系統流路進入火焰離子化偵測器 (Flame ionization detector, FID) 後測得空氣中之總 碳氫化合物 (Total hydrocarbon, THC) 含量；另將樣品導入會分解非 甲烷總碳氫化合物之選擇性燃燒系統 (如觸媒轉換器) 並進入 FID 偵測器後測得空氣中甲烷 (Methane) 含量，將 THC 扣除甲烷後即得非 甲烷總碳氫化合物 (Total nonmethane hydrocarbon, TNMHC) 含量，所測 得濃度以相對於甲烷表示。

(九) 鉛 (Pb):

空氣中之粒狀污染物以高量空氣採樣器，經 24 小時採樣後，收集於玻璃纖維濾紙上。濾紙以硝酸加熱萃取法或以混酸 (硝酸加鹽酸) 之超音波萃取法萃取，最後利用火焰式或石墨式原子吸收光譜法，在 283.3 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），並以亞硝酸鐵氰化鈉溶液（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℃ 時起算至降回 100℃ 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℃
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℃
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℃
烘箱	每年	溫度	熱電偶	—	檢驗室 自行校正	100℃ 以下 ≤± 1.0 ℃ 100℃ 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℃
	每年	培養溫度	熱電偶	—	檢驗室 自行校正	≤± 1.0℃
錶型溫濕度 (標準件)	每年	室溫溫度	—	—	認可 校正單位	(1)溫度：<± 1℃ (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： $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$ (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℃,誤差≤ ±2℃ (2)≥100℃,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℃,誤差≤ ±2℃ (2)≥100℃,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	$R \geq 0.995$
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 $\pm 5.08 \text{ mm}$ H_2O 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	$\leq 0.3 \text{ dB}$
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	$\leq 0.7 \text{ dB}$
	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	$\leq 0.7 \text{ dB}$
	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	$\leq 0.7 \text{ dB}$

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	$< \pm 1.0 \text{ dB}$
振動計	每二年	振動位準	—	—	國家標準實 驗室或認可 校正單位	$< \pm 1.0 \text{ dB}$
	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	$< \pm 1.0 \text{ dB}$
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): $< \pm 1 \text{ m/s}$ (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	$< \pm 0.05 \text{ inH}_2\text{O}$
	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	$< \pm 10 \text{ mmHg}$
	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	76.0~123.8
	鉻		1.76mg/Kg	0.0~12.6	85.3~120.0	82.4~119.6
	銅		1.21mg/Kg	0.0~14.2	80.0~119.9	76.0~125.0
	鎳		0.805mg/Kg	0.0~11.5	80.0~120.0	83.6~122.6
	鉛		2.33mg/Kg	0.0~14.7	80.0~120.0	78.2~124.5
	鋅		0.712mg/Kg	0.0~12.6	81.7~119.8	77.8~122.2
	汞	M317.04B	0.094mg/Kg	0.0~13.8	80.0~120.0	77.5~121.8
	砷	S310.64B	0.132mg/Kg	0.0~10.85.9	70.0~130.0	75.0~125.0

表 1.5-4 分析項目檢測方法及品質目標 (4/8)

指標值 監測項目	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	查核樣品回收率(%)	添加樣品	方法偵測極限
監測項目	相對差異百分比(%)		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)

指標值		精密性	準確性	完整性	儀器偵測極限
監測項目					
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

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「 $L_{\text{早}}$ 」、「 $L_{\text{日}}$ 」、「 $L_{\text{晚}}$ 」及「 $L_{\text{夜}}$ 」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「 $L_{\text{日}}$ 」、「 $L_{\text{晚}}$ 」及「 $L_{\text{夜}}$ 」進行說明及分析，振動部分依據「 $LV_{10\text{日}}$ 」及「 $LV_{10\text{夜}}$ 」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 52.7 dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 52.6 dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 44.1 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 25.0 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 71.5 dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 65.9 dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 60.3 dB(A)，皆符合第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路交通噪音環境音量標準。

(二) 振動：

本季 $L_{v10\text{日}}$ 監測結果為 36.2 dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 32.6 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 67.2 dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 59.5 dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 56.8 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 42.6 dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 26.7 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 67.7 dB(A)， $L_{\text{晚}}$ 監測結果為 64.5 dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 58.8 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 33.9 dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 26.5 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 70.9 dB(A)， $L_{\text{夜}}$ 監測結果為 67.8 dB(A)，其中 $L_{\text{日}}$ 、 $L_{\text{晚}}$ 、 $L_{\text{夜}}$ 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 51.7 dB， $L_{v10\text{夜}}$ 監測結果為 44.8 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」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	監測值	監測值	
新庄社區 活動中心	115.01.26~27	52.7	60	52.6	55	44.1	50	51.2	79.2	第二類噪音管制區
溪洲社區 活動中心	115.01.26~27	71.5	74	65.9	70	60.3	67	69.5	98.6	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	115.01.26~27	67.2	76	59.5	75	56.8	72	64.9	97.6	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	115.01.26~27	67.7	74	64.5	70	58.8	67	65.8	98.4	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	115.01.26~27	75.4	74	70.9	70	67.8	67	73.7	98.5	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	115.01.26~27	25	65	25	60	25	48	第一種區域
溪洲社區活動中心	115.01.26~27	36.2	65	32.6	60	35	52.5	第一種區域
堤南路銜接一期基地處	115.01.26~27	42.6	70	26.7	65	40.3	58.8	第二種區域
神洲路銜接豐洲路	115.01.26~27	33.9	65	26.5	60	32.1	51.4	第一種區域
浮圳路銜接神岡交流道	115.01.26~27	51.7	65	44.8	60	50	76.9	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。

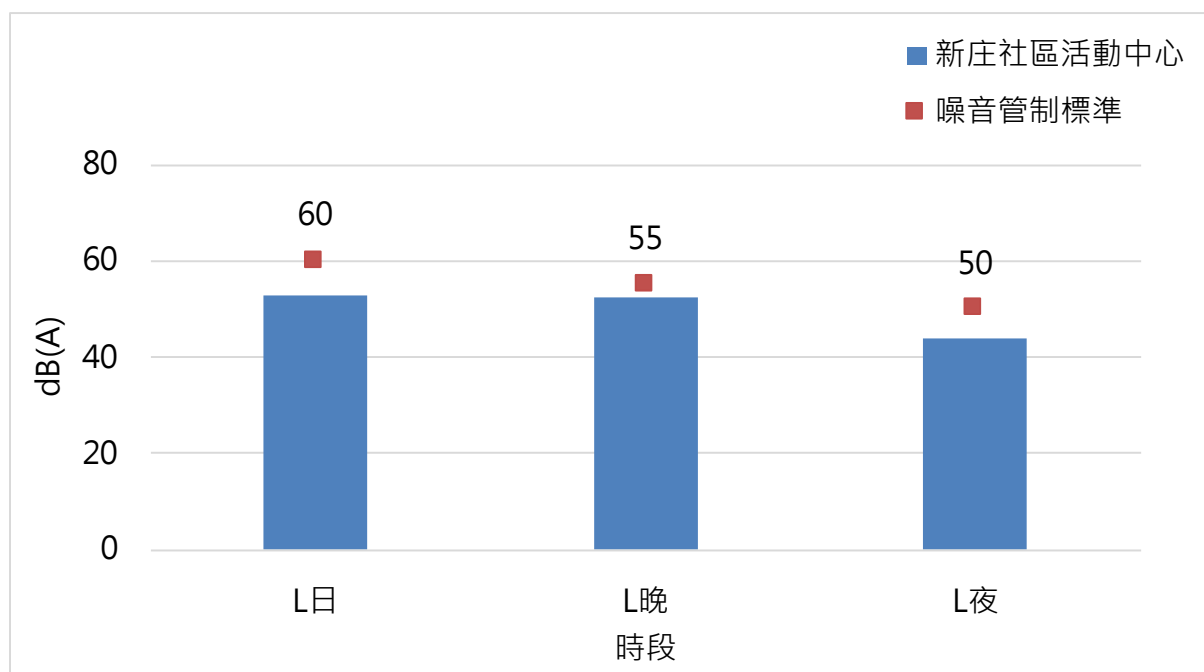


圖 2.1-1 本季新庄社區活動中心測站噪音監測成果分析圖

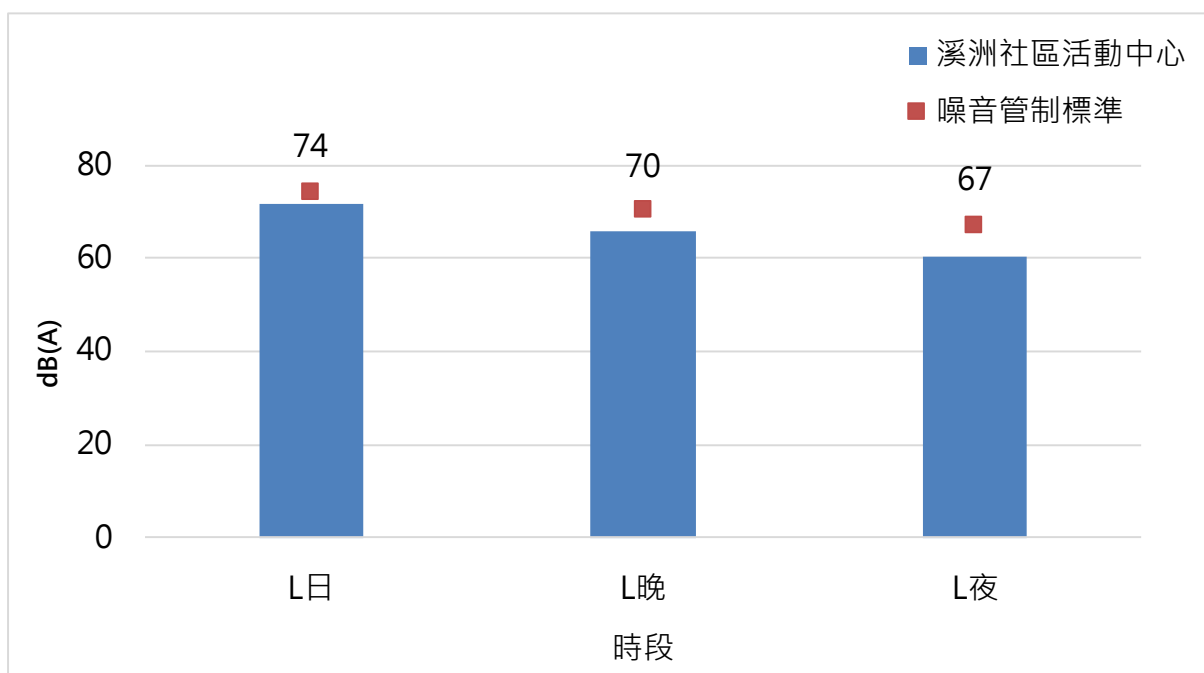


圖 2.1-2 本季溪洲社區活動中心測站噪音監測成果分析圖

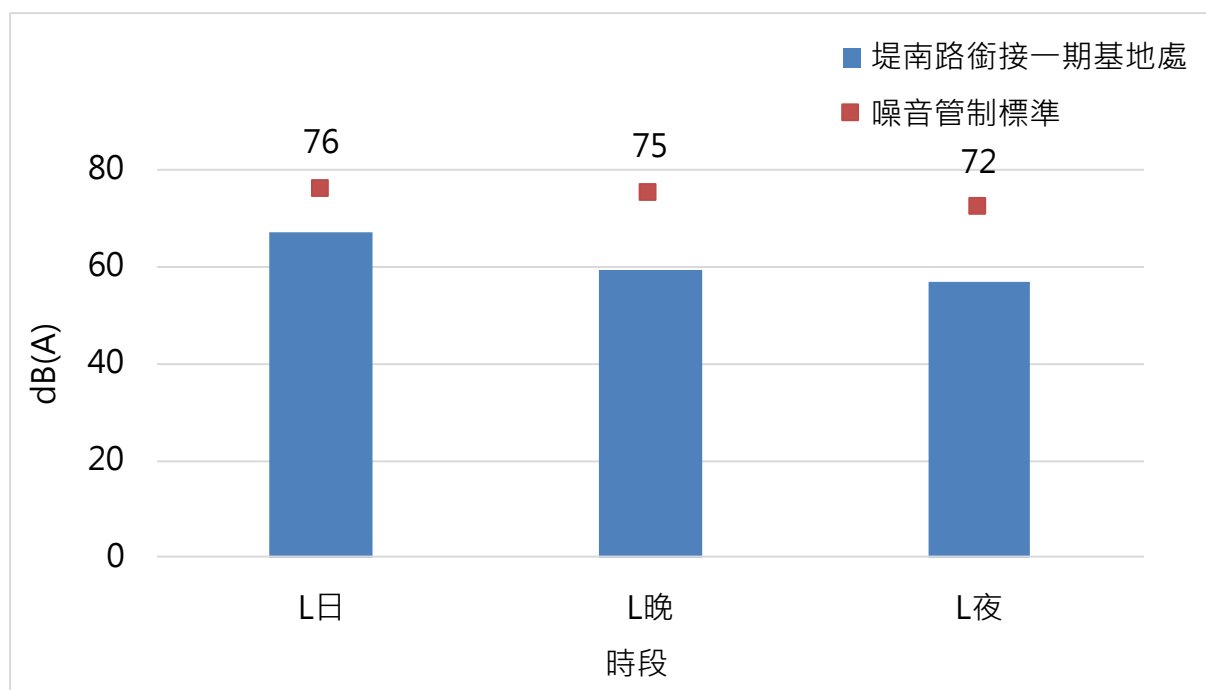


圖 2.1-3 本季堤南路銜接一期基地處測站噪音監測成果分析圖

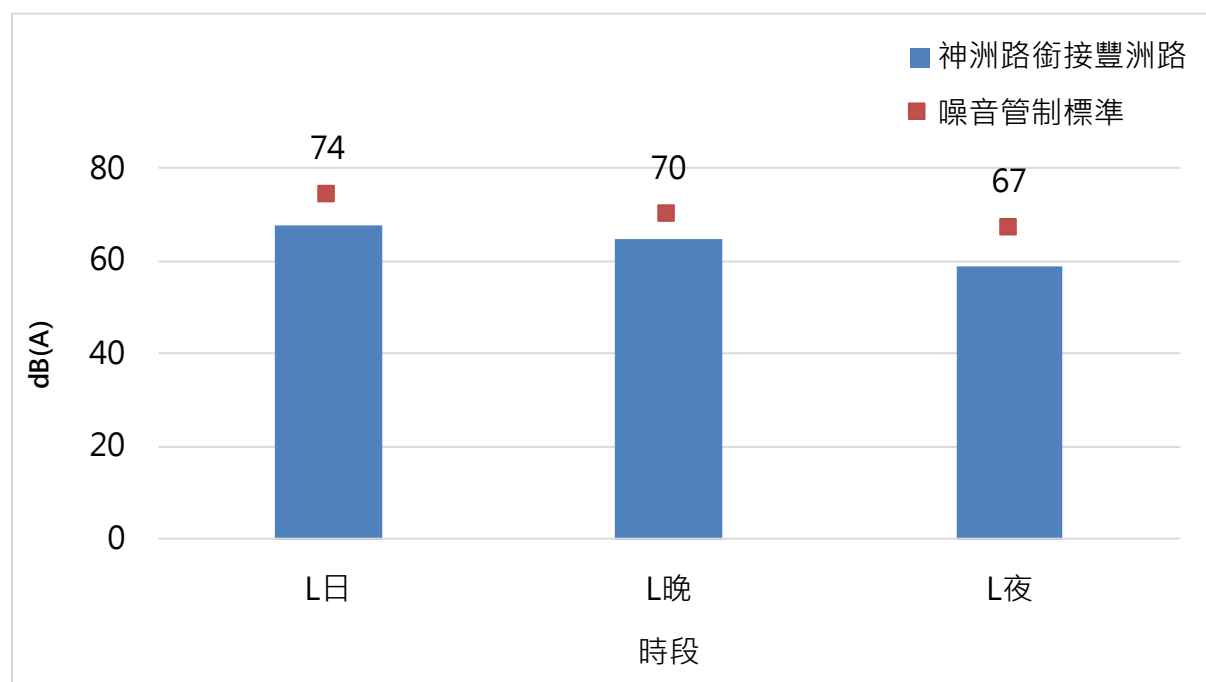


圖 2.1-4 本季神洲路銜接豐洲路測站噪音監測成果分析圖

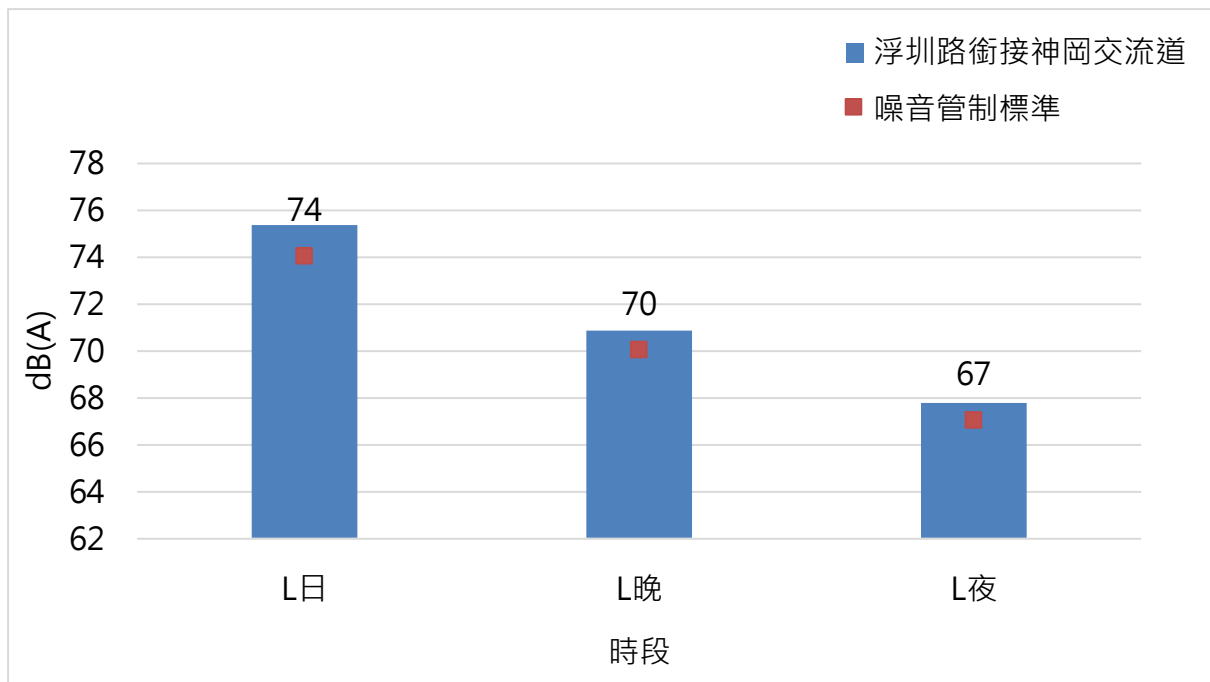


圖 2.1-5 本季浮圳路銜接神岡交流道測站噪音監測成果分析圖

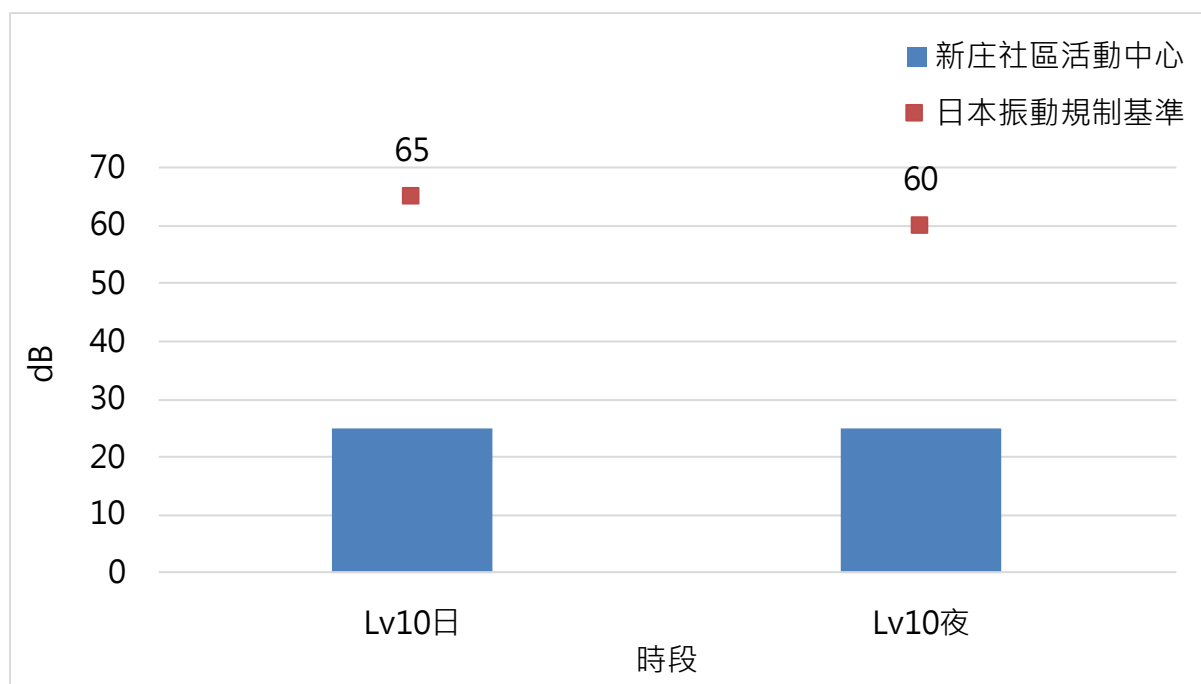


圖 2.1-6 本季新庄社區活動中心測站振動監測成果分析圖

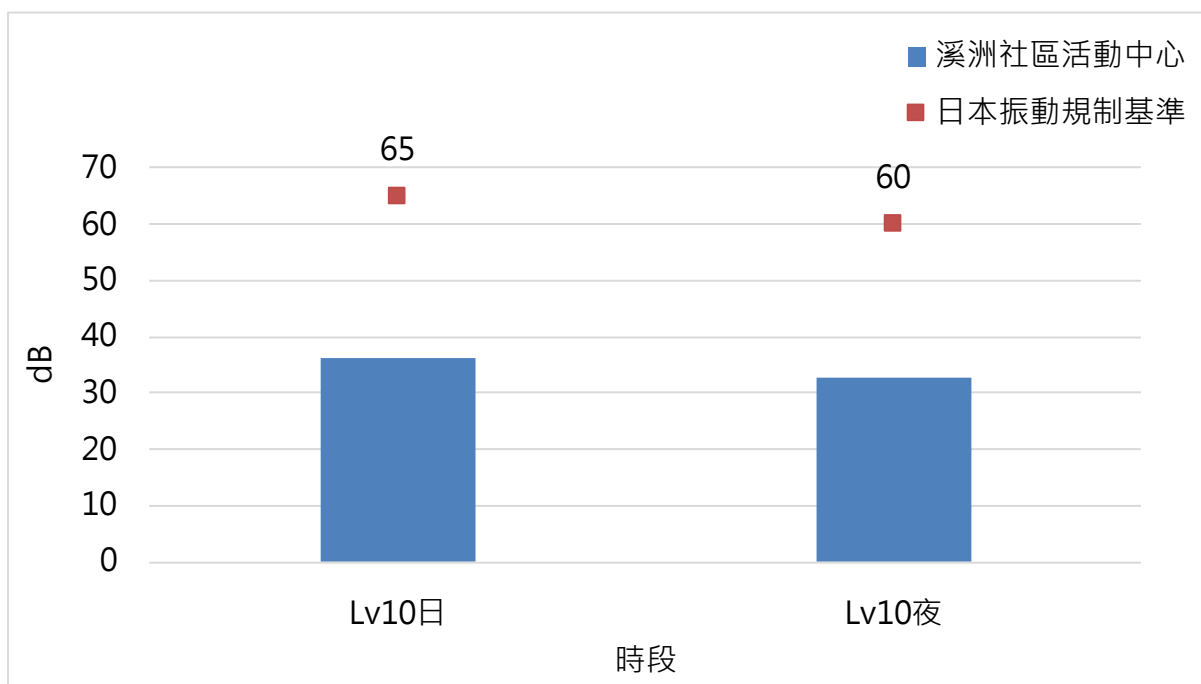


圖 2.1-7 本季溪洲社區活動中心測站振動監測成果分析圖

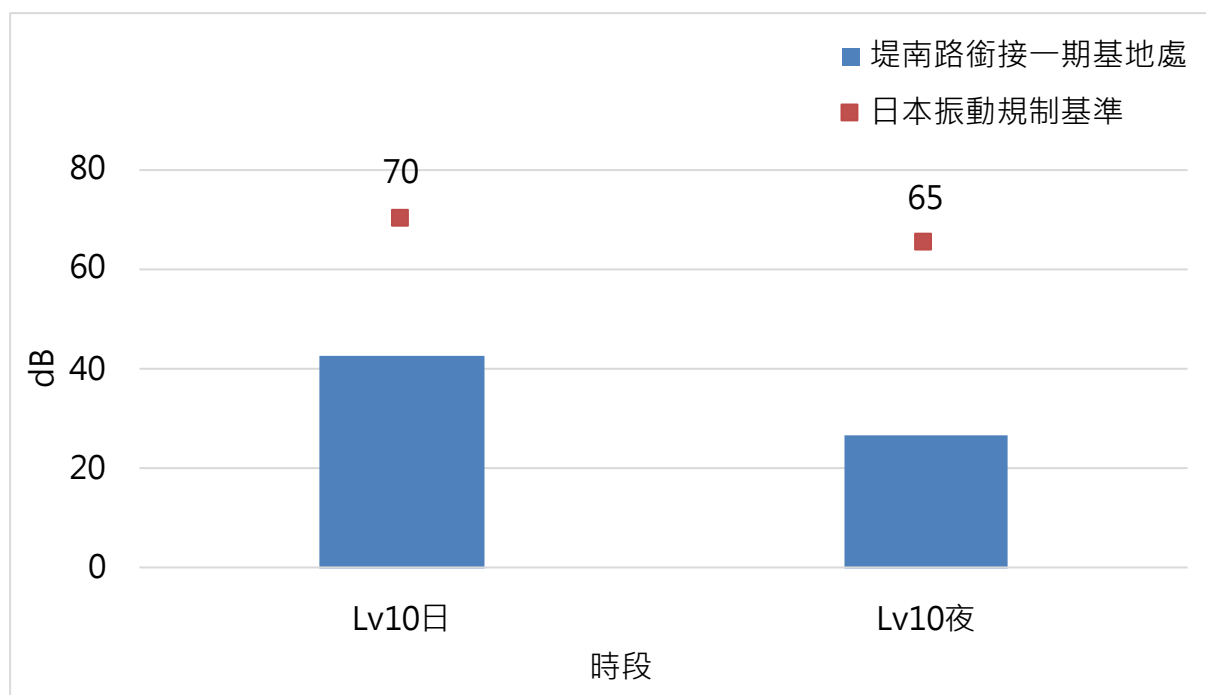


圖 2.1-8 本季堤南路銜接一期基地處測站振動監測成果分析圖

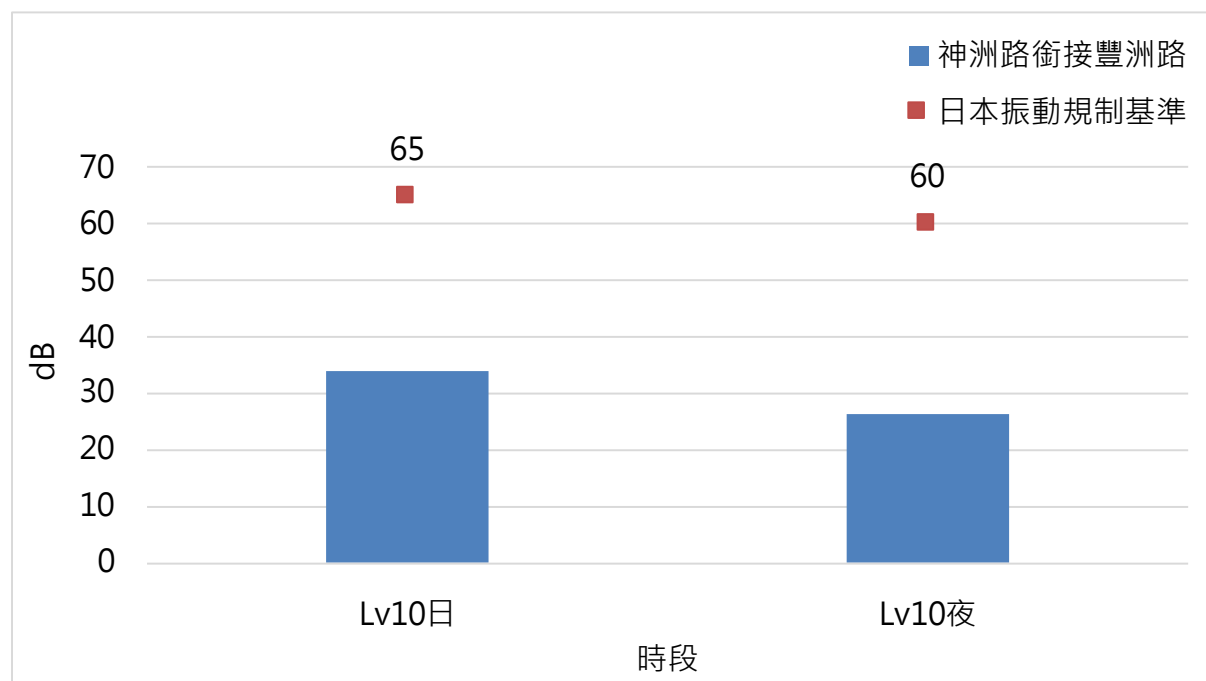


圖 2.1-9 本季神洲路銜接豐洲路測站振動監測成果分析圖

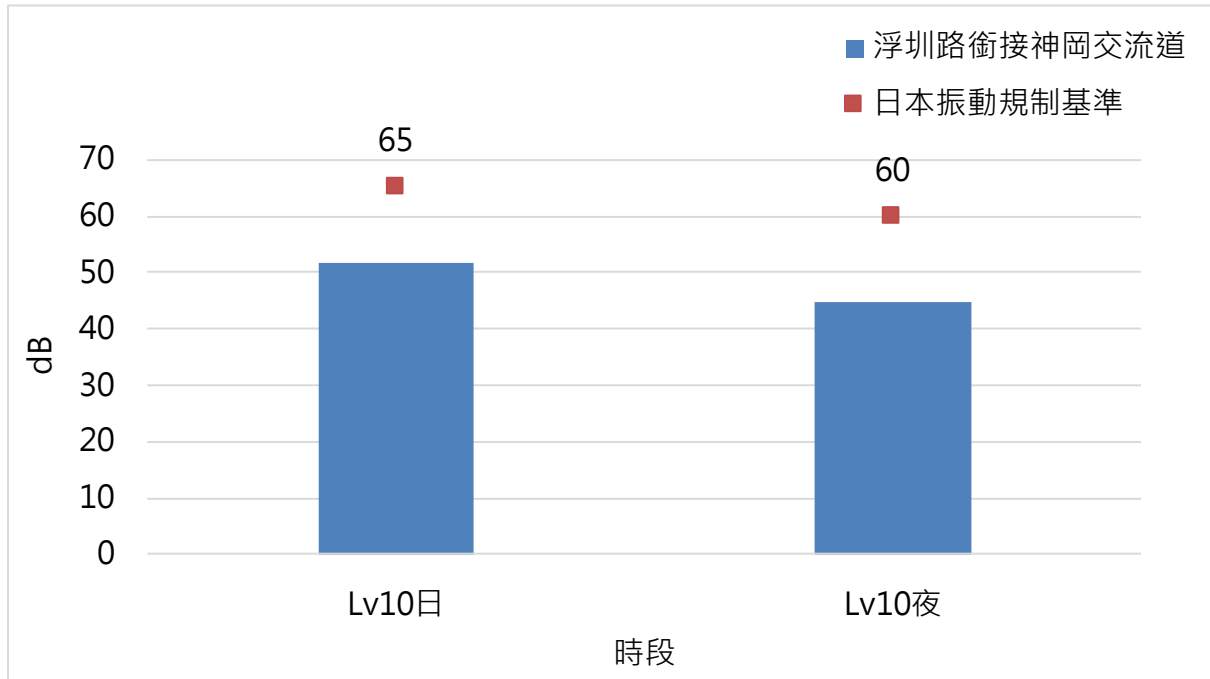


圖 2.1-10 本季浮圳路銜接神岡交流道測站振動監測成果分析圖

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~115 年第 1 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「L₁」略高於標準值，其他測站噪音值皆符合管制標準。

歷年噪音監測值比較顯示，環評階段部分噪音監測點位有超過法規標準情形，依據環評報告書「新庄社區活動中心」超標狀況說明，調查錄音檔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 (1/5)

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	
		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	
		114Q4	57.2	60	53.7	55	44.4	50	
		115Q1	52.7	60	52.6	55	44.1	50	

- 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 (2/5)

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	
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 施工階段	111Q3	71	74	66.5	70	61.2	67	
		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	
		114Q4	67.4	74	63	70	58.8	67	
		115Q1	71.5	74	65.9	70	60.3	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 (3/5)

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	
		114Q4	65.9	76	58.4	75	57.7	72	
		115Q1	67.2	76	59.5	75	56.8	72	

- 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 (4/5)

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	
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	
		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	
		114Q4	70.3	74	63	70	61.8	67	
		115Q1	67.7	74	64.5	70	58.8	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 (5/5)

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	
	施工前	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	
		114Q4	74.6*	74	68.8	70	66.4	67	
		115Q1	75.4*	74	70.9*	70	67.8*	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 (1/5)

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	
		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	
		114Q4	25	65	25	60	
		115Q1	25	65	25	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 (2/5)

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	
溪洲社區 活動中心	環評階段	105Q2	38.5	65	31.8	60	第一種區域
		105Q3	44.9	65	30.0	60	
	施工前	111Q3	45.0	65	31.7	60	
	施工階段	111Q4	36.6	65	34.0	60	
		112Q1	43.2	65	35.7	60	
		112Q2	37.2	65	26.9	60	
		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	
		114Q4	54	65	38.3	60	
		115Q1	36.2	65	32.6	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 (3/5)

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	
		114Q4	34.1	70	25	65	
		115Q1	42.6	70	26.7	65	

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 (4/5)

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	
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	
		114Q4	47.4	65	28.9	60	
		115Q1	33.9	65	26.5	60	

備註：1.本監測標準值為日本環境廳東京公害振動規制基準。

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

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

4.時段區分：日間時段-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 (5/5)

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	
		114Q4	42.5	65	33.4	60	
		115Q1	51.7	65	44.8	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⁾		20 Hz 至 200 Hz			20 Hz 至 20 kHz		
		頻率					
		日間	晚間	夜間	日間	晚間	夜間
管制區							
均能音量 (L_{eq})	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 (L_{max})	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
		LV_{eq}	LV_{max}	LV_{eq}	LV_{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	
115.01.08	工區周界	60.2	67	75.1	100	第二類管制區
115.01.23	工區周界	56.7	67	72.7	100	
115.02.04	工區周界	61.6	67	70.2	100	
115.02.24	工區周界	58.1	67	68.8	100	
115.03.03	工區周界	56.9	67	70.7	100	
115.03.18	工區周界	59.9	67	74.3	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	Lv _{eq} dB		Lv _{max} dB		管制區標準類屬
		監測值	標準值	監測值	標準值	
115.01.08	工區周界	41.7	75	50.6	98	第二類管制區
115.01.23	工區周界	43.6	75	55.0	98	
115.02.04	工區周界	52.5	75	60.6	98	
115.02.24	工區周界	46.5	75	52.4	98	
115.03.03	工區周界	41.9	75	48.9	98	
115.03.18	工區周界	50.6	75	63.8	98	

備註：1.管制區分類依臺中市政府環境保護局 110 年 11 月 16 日中市環空字第 1100126879 號公告。
2.標準值參考環境部「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 (1/4)

監測日期	測站	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	
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	
112.09.20	工區周界	60.8	67	75.1	100	
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	

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 2.2-5 歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (2/4)

監測日期	測站	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	
113.01.04	工區周界	58.2	67	68.6	100	第二類管制區
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	
113.11.25	工區周界	58.7	67	65.0	100	
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	

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 2.2-5 歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (3/4)

監測日期	測站	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	
114.01.06	工區周界	60.3	67	69.7	100	第二類管制區
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	
114.10.01	工區周界	58.5	67	68.2	100	
114.10.13	工區周界	61.1	67	70.7	100	
114.10.29	工區周界	58.2	67	74.1	100	
114.11.11	工區周界	59.3	67	71.5	100	
114.11.27	工區周界	65.9	67	85.3	100	
114.12.08	工區周界	59.3	67	74.3	100	
114.12.22	工區周界	57	67	67.7	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 2.2-5 歷年營建噪音監測結果綜合分析表 (4/4)

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	
115.01.08	工區周界	60.2	67	75.1	100	第二類管制區
115.01.23	工區周界	56.7	67	72.7	100	
115.02.04	工區周界	61.6	67	70.2	100	
115.02.24	工區周界	58.1	67	68.8	100	
115.03.03	工區周界	56.9	67	70.7	100	
115.03.18	工區周界	59.9	67	74.3	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 (1/4)

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	
112.12.05	工區周界	39.3	55	52.0	78	
112.12.19	工區周界	39.5	55	50.5	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 (2/4)

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	
113.01.04	工區周界	51.2	75	56.3	98	第二類管制區
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	
113.11.11	工區周界	45.7	75	48.3	98	
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	

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。

表 2.2-6 歷年營建振動監測結果綜合分析表 (3/4)

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	
114.01.06	工區周界	46.2	75	51.4	98	第二類管制區
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	
114.10.01	工區周界	61.5	75	81.8	98	
114.10.13	工區周界	51.8	75	63.4	98	
114.10.29	工區周界	52.7	75	72.6	98	
114.11.11	工區周界	44.3	75	51.3	98	
114.11.27	工區周界	45	75	55.1	98	
114.12.08	工區周界	47.8	75	62.3	98	
114.12.22	工區周界	46.5	75	64.2	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。

表 2.2-6 歷年營建振動監測結果綜合分析表 (4/4)

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	
115.01.08	工區周界	41.7	75	50.6	98	第二類管制 區
115.01.23	工區周界	43.6	75	55.0	98	
115.02.04	工區周界	52.5	75	60.6	98	
115.02.24	工區周界	46.5	75	52.4	98	
115.03.03	工區周界	41.9	75	48.9	98	
115.03.18	工區周界	50.6	75	63.8	98	

- 備註：1.管制區分類依臺中市政府環境保護局 110 年 11 月 16 日中市環空字第 1100126879 號公告。
2.標準值參考環境部「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。

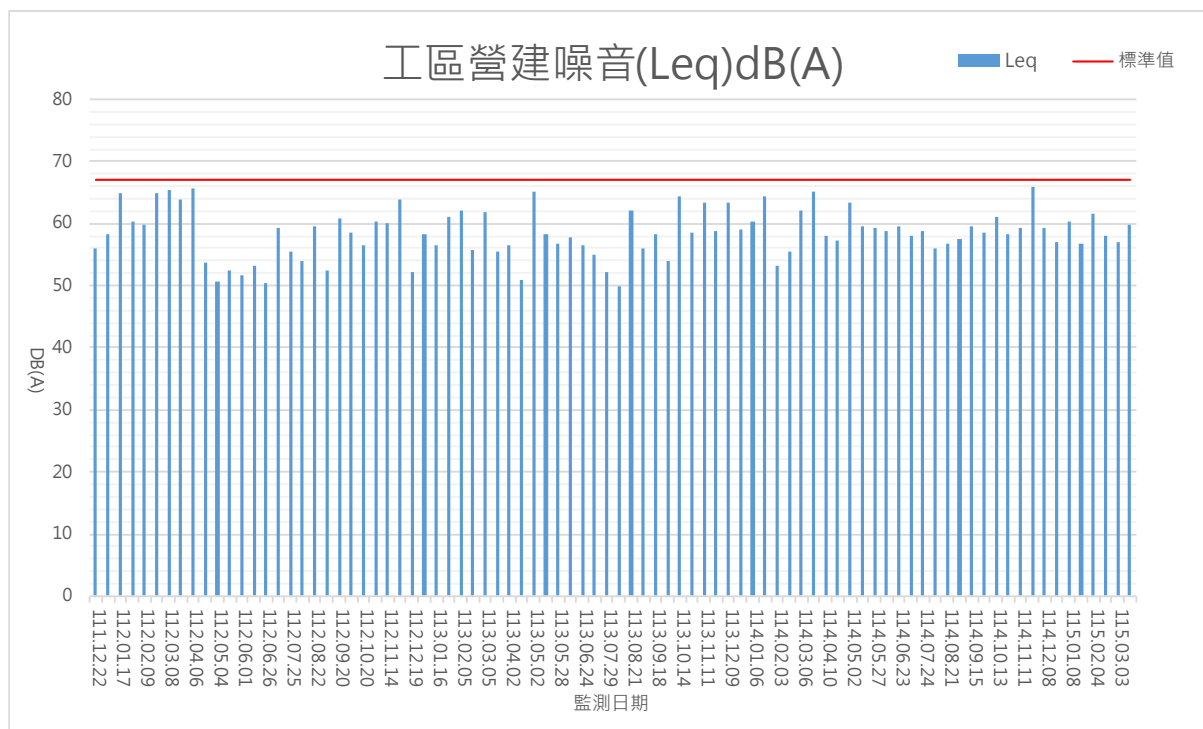


圖 2.2-1 歷年營建噪音監測成果 (Leq) 分析圖

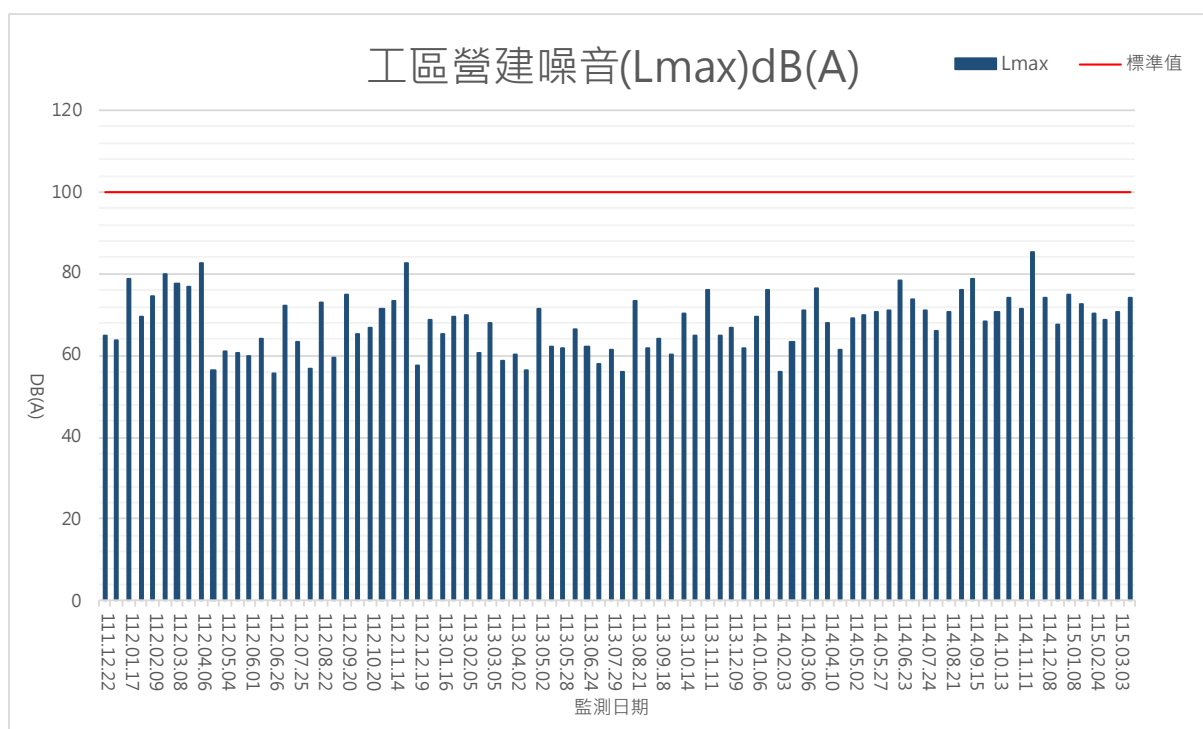


圖 2.2-2 歷年營建噪音監測成果 (Lmax) 分析圖

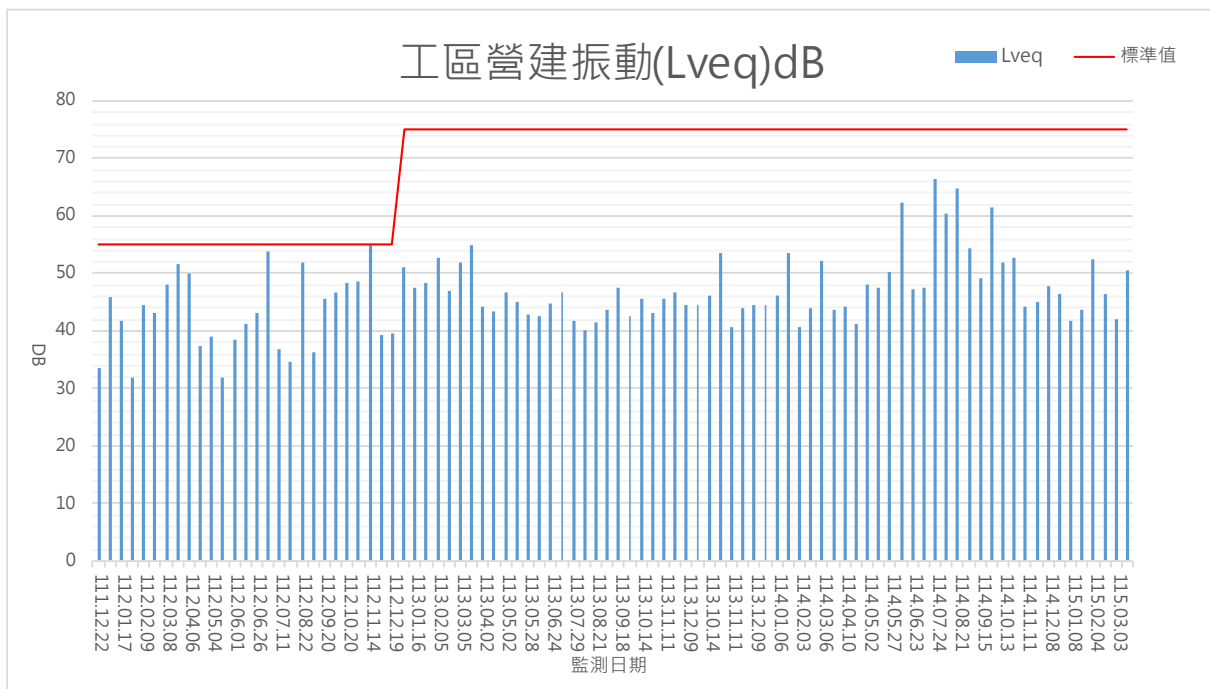


圖 2.2-3 歷年營建振動監測成果 (Lveq) 分析圖

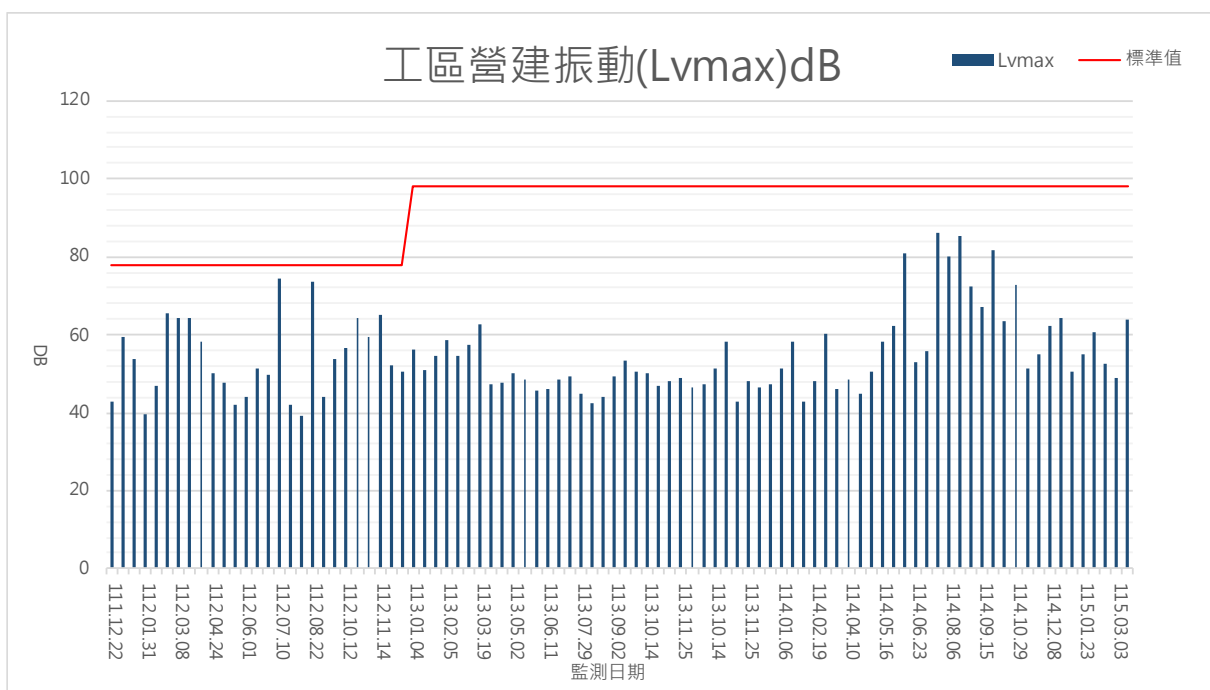


圖 2.2-4 歷年營建振動監測成果 (Lvmax) 分析圖

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		115.02.24 13:00	115.02.25 16:00	115.02.23 10:00	—
		至	至	至	
		115.02.25 13:00	115.02.26 16:00	115.02.24 10:00	
風速 (日平均值) (m/s)		0.5	1.4	2	—
當日最頻風向		SSW	WSW	WNW	—
溫度 (日平均值) (°C)		21.2	19.2	18.9	—
濕度 (日平均值) (%)		82.1	83.4	91.7	—
粒狀物	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (24 小時值)	62	34	114	—
	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (日平均值)	36	16	69	75
	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (24 小時值)	16	10	28	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)	0.003	0.002	0.002	0.065
二氧化氮 NO ₂	最大小時平均值 (ppm)	0.024	0.014	0.018	0.1
	日平均值(ppm)	0.014	0.008	0.007	
一氧化氮 NO	日平均值(ppm)	0.007	0.004	0.004	—
氮氧化物	日平均值(ppm)	0.022	0.012	0.011	—
一氧化碳 CO	最大 8 小時平均 值(ppm)	0.5	0.4	0.3	9
	最大小時平均值 (ppm)	0.8	0.4	0.5	31
臭氧 O ₃	最大 8 小時平均 值(ppm)	0.021	0.041	0.048	0.060
	最大小時平均值 (ppm)	0.04	0.056	0.059	0.100
鉛 Pb	日平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<0.089	ND<0.032	<0.089	0.15 (三個月移動平均 值)
甲烷 CH ₄	日平均值(ppm)	2.12	1.8	2.06	—
落塵量	(g/m ² .30d)	12.5	11.7	11.2	—

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。

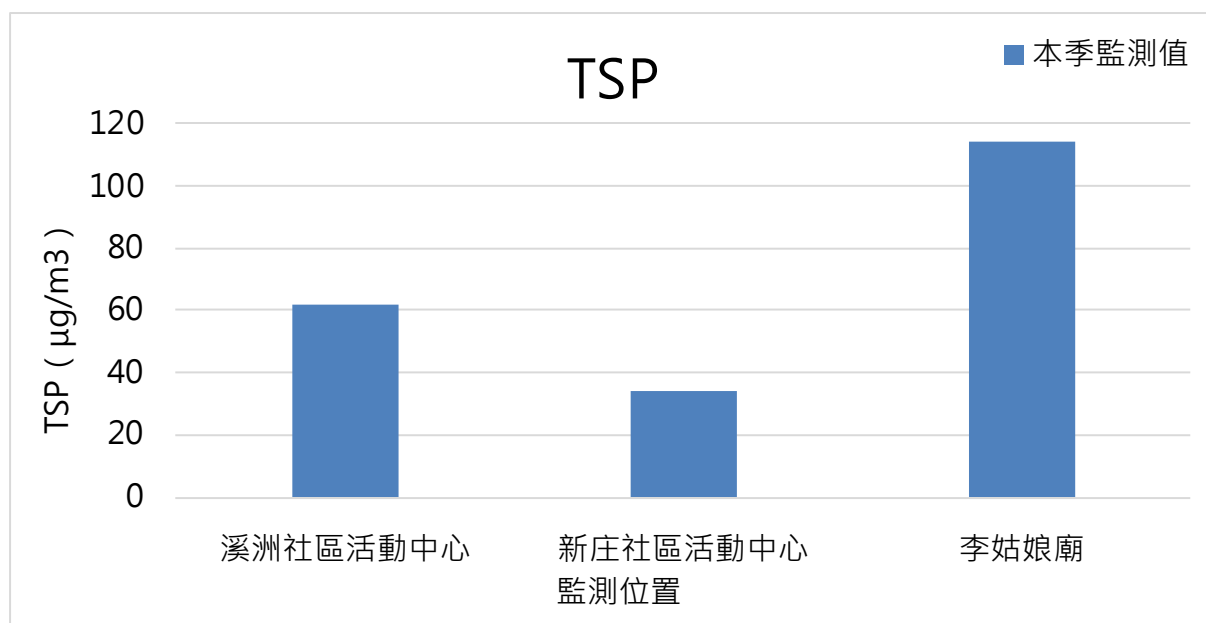


圖 2.3-1 本季空氣品質總懸浮微粒 (TSP) 24 小時值分析圖

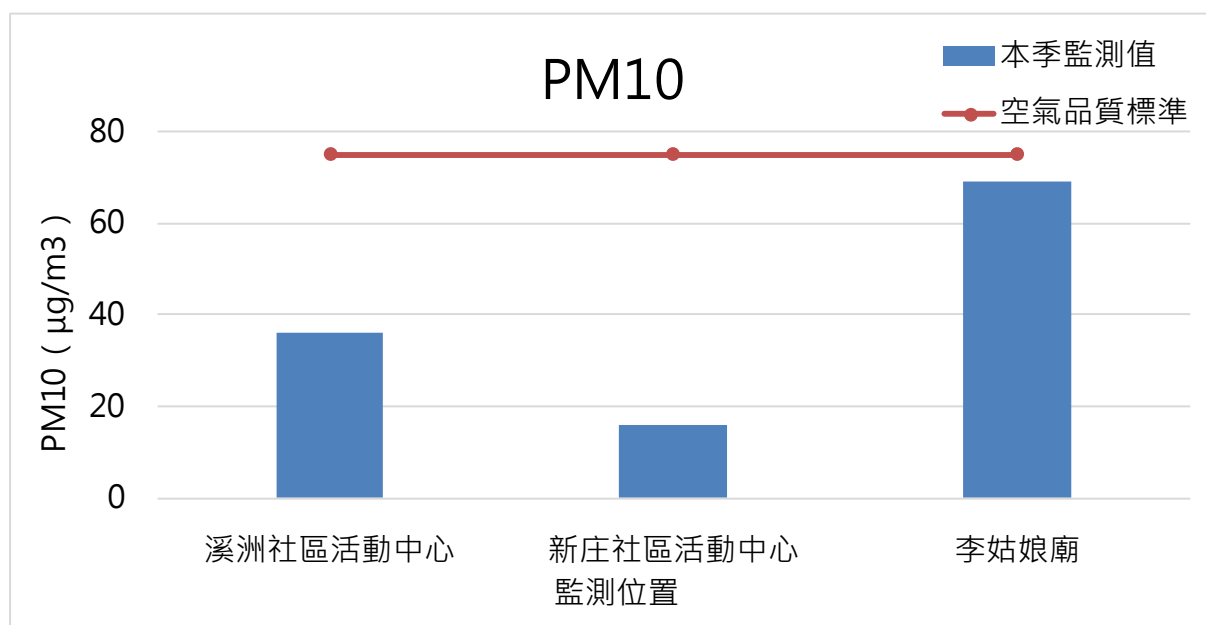


圖 2.3-2 本季空氣品質懸浮微粒 (PM₁₀) 日平均值監測結果分析圖

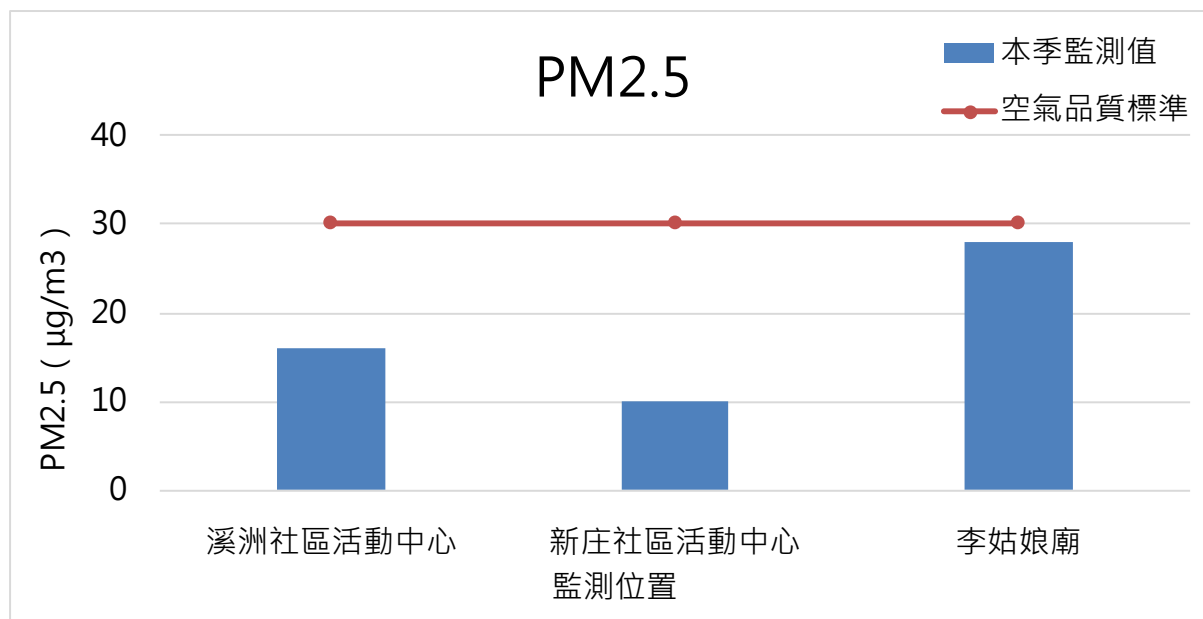


圖 2.3-3 本季空氣品質細懸浮微粒 (PM_{2.5}) 24 小時值監測結果分析圖

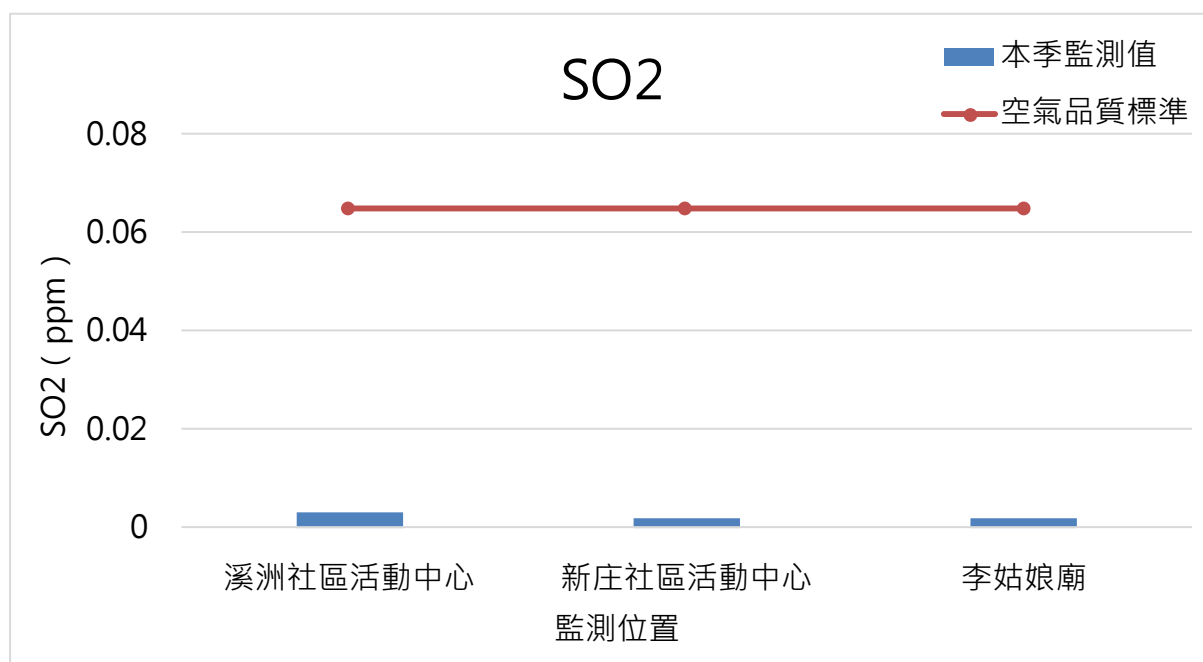


圖 2.3-4 本季空氣品質二氧化硫最大小時平均值監測結果分析圖

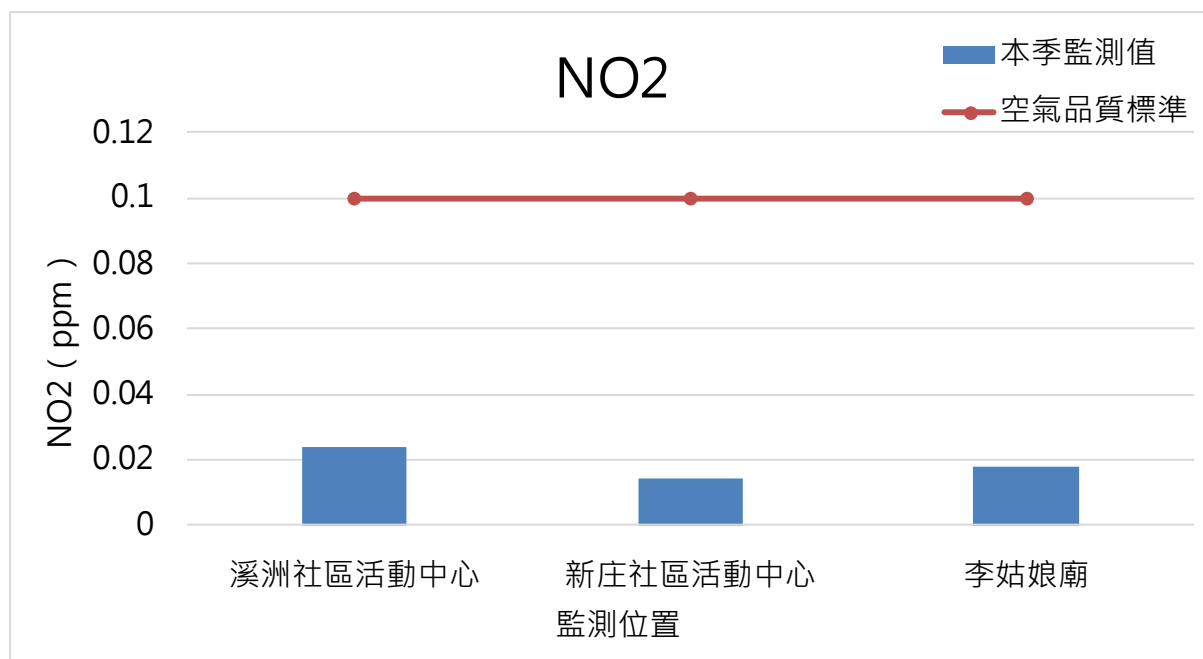


圖 2.3-5 本季空氣品質二氧化氮最大小時平均值監測結果分析圖

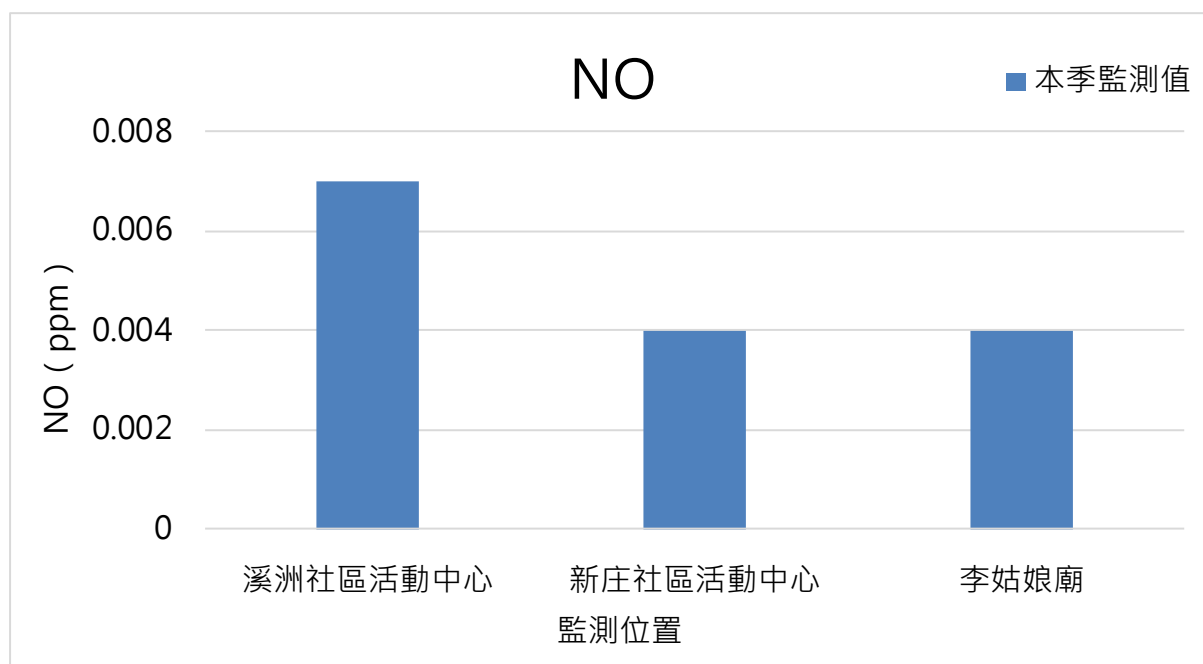


圖 2.3-6 本季空氣品質一氧化氮最高小時平均值監測結果分析圖

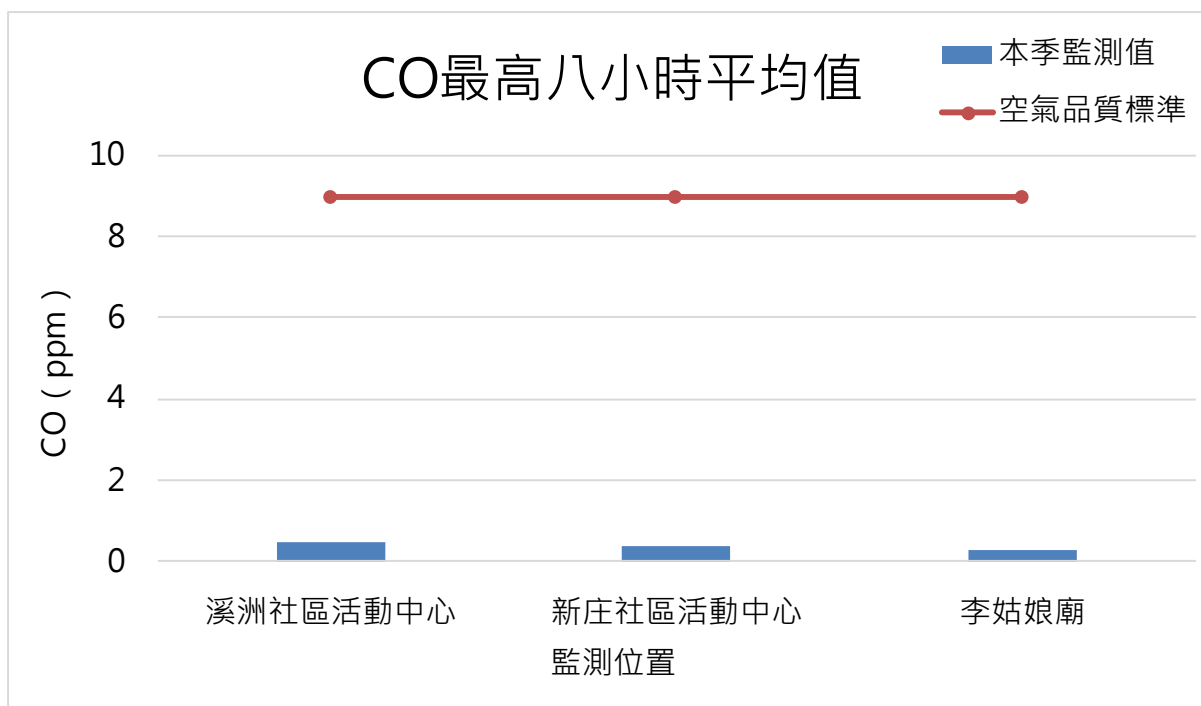


圖 2.3-7 本季空氣品質一氧化碳濃度最高八小時平均值監測結果分析圖

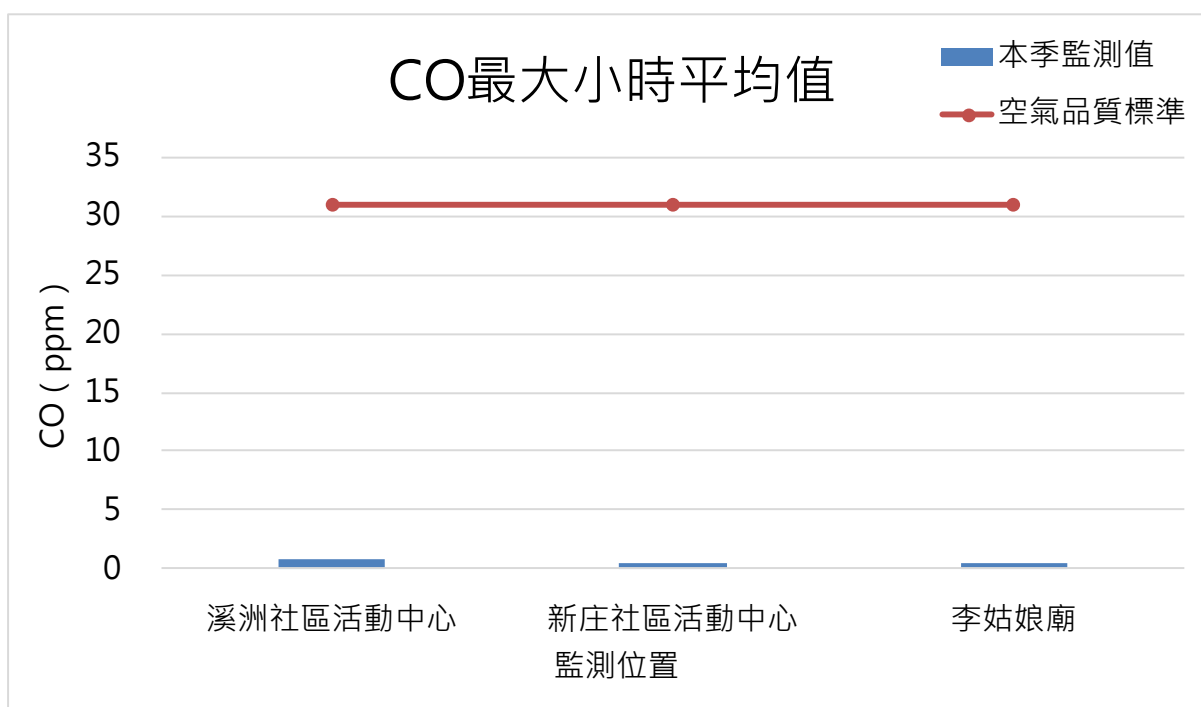


圖 2.3-8 本季空氣品質一氧化碳濃度最大小時平均值監測結果分析圖

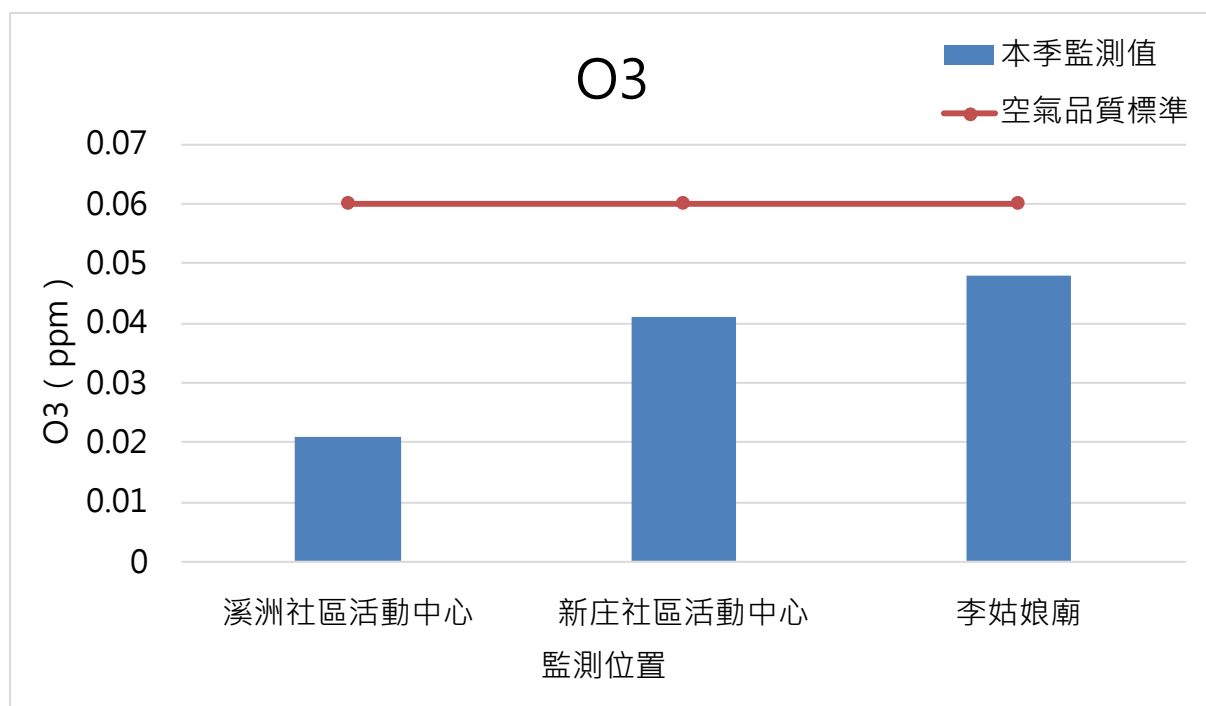


圖 2.3-9 本季空氣品質臭氧濃度最高八小時平均值監測結果分析圖

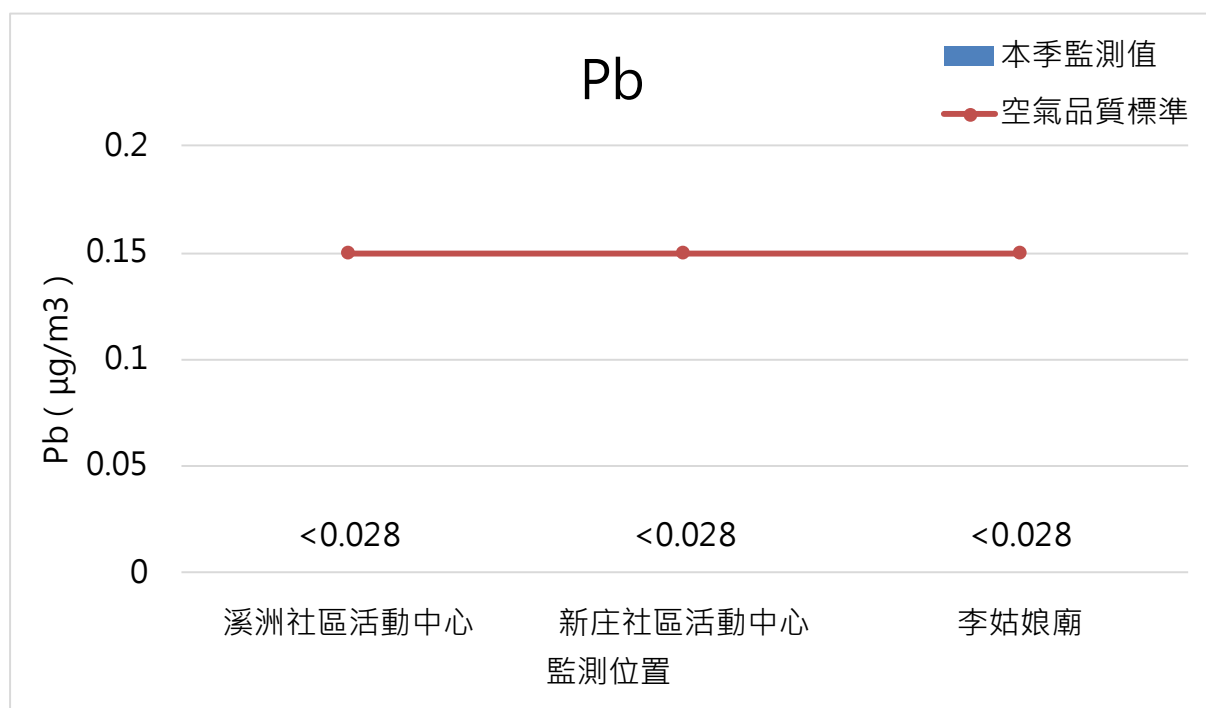


圖 2.3-10 本季空氣品質鉛(Pb)日平均值監測結果分析圖

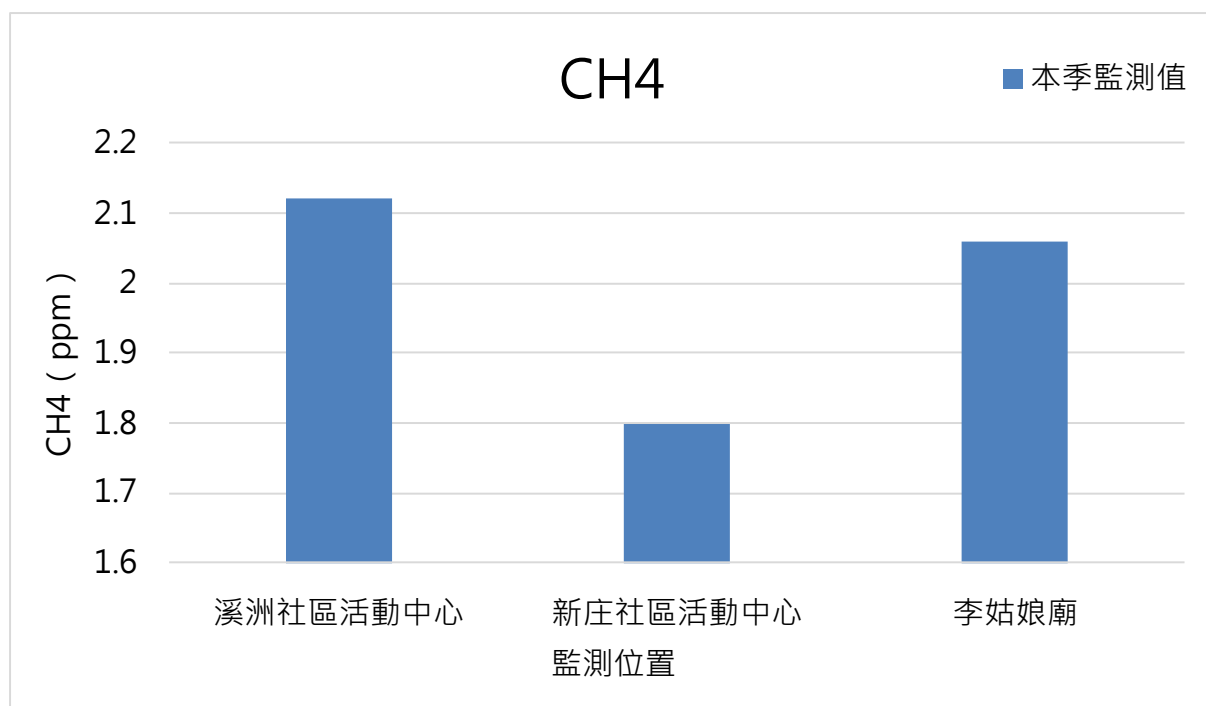


圖 2.3-11 本季空氣品質甲烷日平均值監測結果分析圖

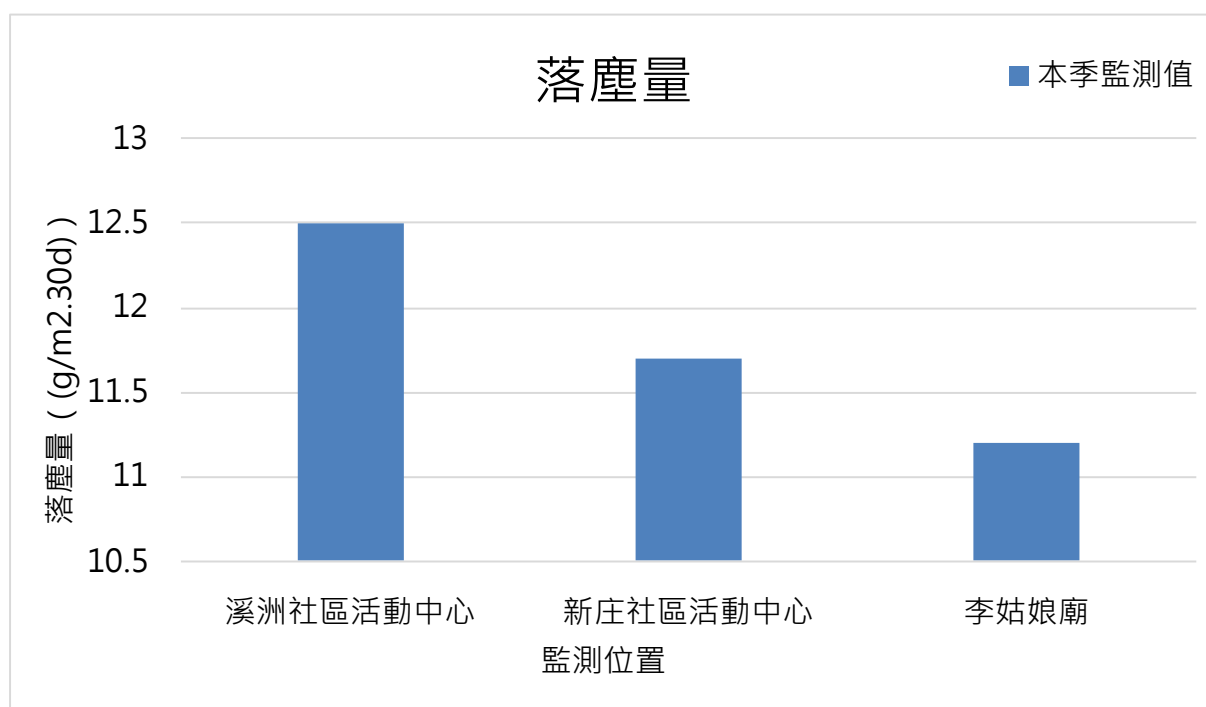


圖 2.3-12 本季空氣品質落塵量月平均值監測結果分析圖

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 21~87 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間；李姑娘廟監測值介於 18~114($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 之間，本季監測結果略高於歷年監測數值，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 15~69 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 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，除環評階段 105 年 7 月、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 1.80~2.47 (ppm) 之間；新庄社區活動中心監測值介於 1.80~2.27 (ppm) 之間；李姑娘廟監測值介於 1.80~2.20(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(1/2)

	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

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(2/2)

	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)
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 01 月	0.00158	0.28	0.03363	0.00706	0.00144	23.3	15.3	0.06	2.00
114 年 02 月	0.00145	0.30	0.03037	0.00827	0.00170	20.9	14.8	0.07	2.01
114 年 03 月	0.00137	0.27	0.03574	0.00758	0.00157	22.7	14.4	0.07	2.07
114 年 04 月	0.00149	0.29	0.03908	0.00722	0.00124	35.7	18.8	0.08	2.09
114 年 05 月	0.00121	0.24	0.03401	0.00669	0.00126	21.3	9.8	0.07	2.01
114 年 06 月	0.00091	0.17	0.02428	0.00483	0.00143	13.7	5.9	0.06	1.90
114 年 07 月	0.00098	0.19	0.02960	0.00844	0.00323	16.8	7.2	0.05	1.97
114 年 08 月	0.00103	0.19	0.02855	0.00523	0.0013	18.4	8.5	0.06	2.01
114 年 09 月	0.00103	0.22	0.02736	0.00673	0.00158	23.4	11.3	0.09	2.06
114 年 10 月	0.00108	0.23	0.03655	0.00667	0.00119	21	11.7	0.07	2.09
114 年 11 月	0.00125	0.22	0.03211	0.0064	0.00125	21.9	10.9	0.05	2.08
114 年 12 月	0.00121	0.25	0.02785	0.00806	0.00175	21.2	11.8	0.07	2.1
115 年 01 月	0.00144	0.27	0.03507	0.00761	0.00136	25.2	13.4	0.07	2.1
115 年 02 月	0.00132	0.29	0.03329	0.00818	0.00147	25.4	14.4	0.007	2.13

備註：資料來源：環境部空氣品質監測網(<https://airtw.moe.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 ($\text{g}/\text{m}^2.30\text{d}$)
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
		114Q4	78	40	20	0.003	0.007	0.028	0.6	0.072	<0.089	2.15	11.3
		115Q1	62	36	16	0.003	0.007	0.024	0.8	0.04	<0.089	2.12	12.5
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 (µg/m³)	PM ₁₀ 日平均值 (µg/m³)	PM _{2.5} 24 小時值 (µg/m³)	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 (µg/m³)	甲烷 CH ₄ 最大時 (ppm)	落塵量 (g/m².30d)
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
		114Q4	58	29	17	0.007	0.003	0.018	0.4	0.069	<0.089	1.99	10.9
		115Q1	34	16	10	0.002	0.004	0.014	0.4	0.056	ND<0.032	1.8	11.7
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 24 小時值 (µg/m³)	PM ₁₀ 日平均值 (µg/m³)	PM _{2.5} 24 小時值 (µg/m³)	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 (µg/m³)	甲烷 CH ₄ 最大時 (ppm)	落塵量 (g/m².30d)
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
		111Q4	41	29	11	0.004	0.002	0.023	0.6	0.046	N.D. (<0.027)	1.94	10.0
	施工階段	112Q1	85	57	20	0.002	0.005	0.029	0.4	0.061	<0.089	2.01	10.1
		112Q2	29	23	18	0.003	0.002	0.014	0.5	0.070	N.D. (<0.029)	1.99	10.0
		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
		114Q4	30	22	14	0.002	0.003	0.011	0.3	0.059	ND<0.028	1.91	12.3
		115Q1	114	69	28	0.002	0.004	0.018	0.5	0.059	<0.089	2.06	11.2
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。

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 2.4-1 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)	115.02.24	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. (<0.00060)	0.01
甲基胺 (三甲胺)		N.D. (<0.0030)	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。

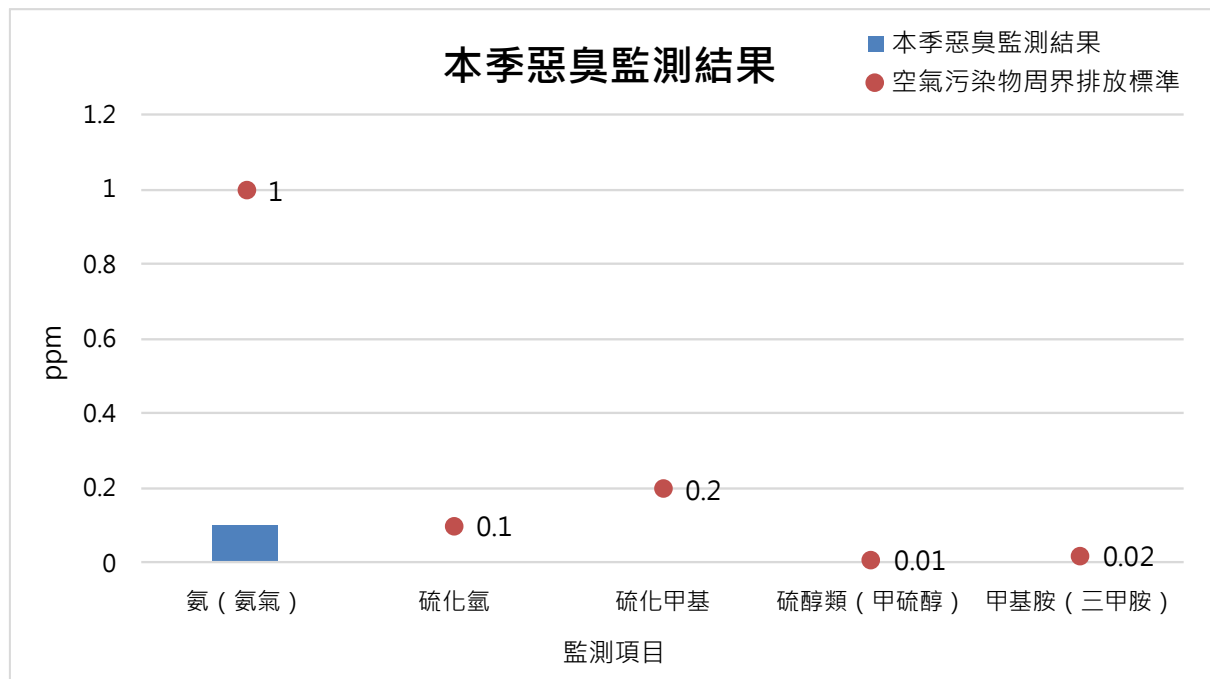


圖 2.4-1 本季惡臭監測成果分析圖

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)
		114.11.13	0.2	N.D. (<0.00065)	N.D. (<0.00039)	N.D. (<0.00062)	N.D. (<0.00032)
		115.02.24	0.1	N.D. (<0.00020)	N.D. (<0.00039)	N.D. (<0.00060)	N.D. (<0.00030)
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- 大甲溪流域			五福圳取水口附近	丙類陸域地面水體(河川)水質標準
站名		滯洪池出水口之承受水體上游	滯洪池出水口之承受水體	滯洪池出水口之承受水體下游		
採樣時間		115.02.23	115.02.23	115.02.23	115.02.23	
天氣		晴	晴	晴	晴	—
水溫	°C	21.8	22.8	24.7	23.2	—
氫離子濃度指數 pH	—	8.6	7.6	8.8	8.9	6.5-9.0
導電度	µmho/cm	330	399	381	379	—
溶氧量	mg/L	9.8	7.7	9.1	8.8	≥4.5
流量	m ³ /min	91	29.3	109	170	—
懸浮固體	mg/L	3.4	<2.5	8	12.6	≤40
化學需氧量	mg/L	<10.0	12.9	16.1	10.5	—
生化需氧量	mg/L	2	2.7	3.5	2.3	≤4
氨氮	mg/L	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	≤0.3
大腸桿菌群	CFU/100 mL	200	800	250	350	≤10,000
油脂	mg/L	0.8	<0.5	<0.5	<0.5	—
正磷酸鹽	mgPO ₄ ³⁻ /L	N.D.	N.D.	<0.061	<0.061	—
總有機碳數	mg C/L	1.7	1.0	1.6	1.7	—
污染指標	RPI	1	1	1.5	1	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	未受 稍受	污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
DO (mg/L)	$DO \geq 6.5$	$6.5 > DO \geq 4.6$	$4.5 \leq DO \leq 2.0$	$DO < 2.0$	
BOD ₅ (mg/L)	$BOD_5 \leq 3.0$	$3.0 < BOD_5 \leq 4.9$	$5.0 \leq BOD_5 \leq 15.0$	$BOD_5 > 15.0$	
SS (mg/L)	$SS \leq 20.0$	$20.0 < SS \leq 49.9$	$50.0 \leq SS \leq 100$	$SS > 100$	
NH ₃ -N (mg/L)	$NH_3-N \leq 0.50$	$0.50 < NH_3-N \leq 0.99$	$1.00 \leq NH_3-N \leq 3.00$	$NH_3-N > 3.00$	
點數	1	3	6	10	
積分	$S \leq 2.0$	$2.0 < S \leq 3.0$	$3.1 \leq S \leq 6.0$	$S > 6.0$	

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

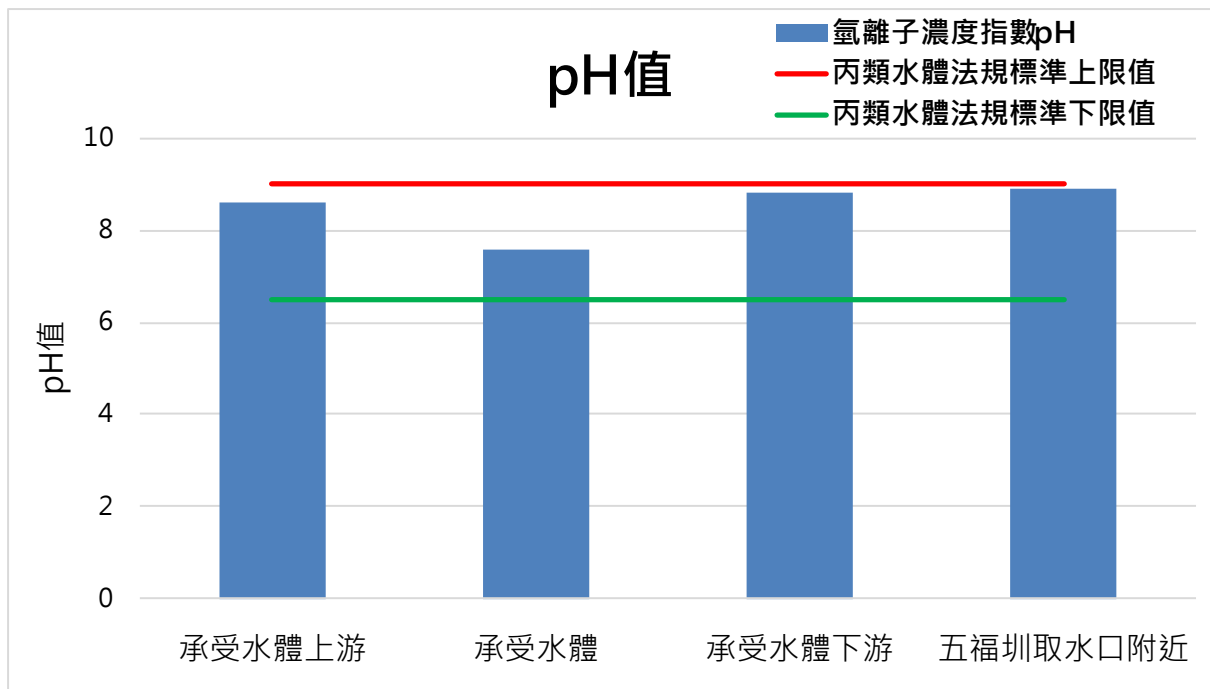


圖 2.5-1 本季地面水質氫離子濃度指數監測結果分析圖

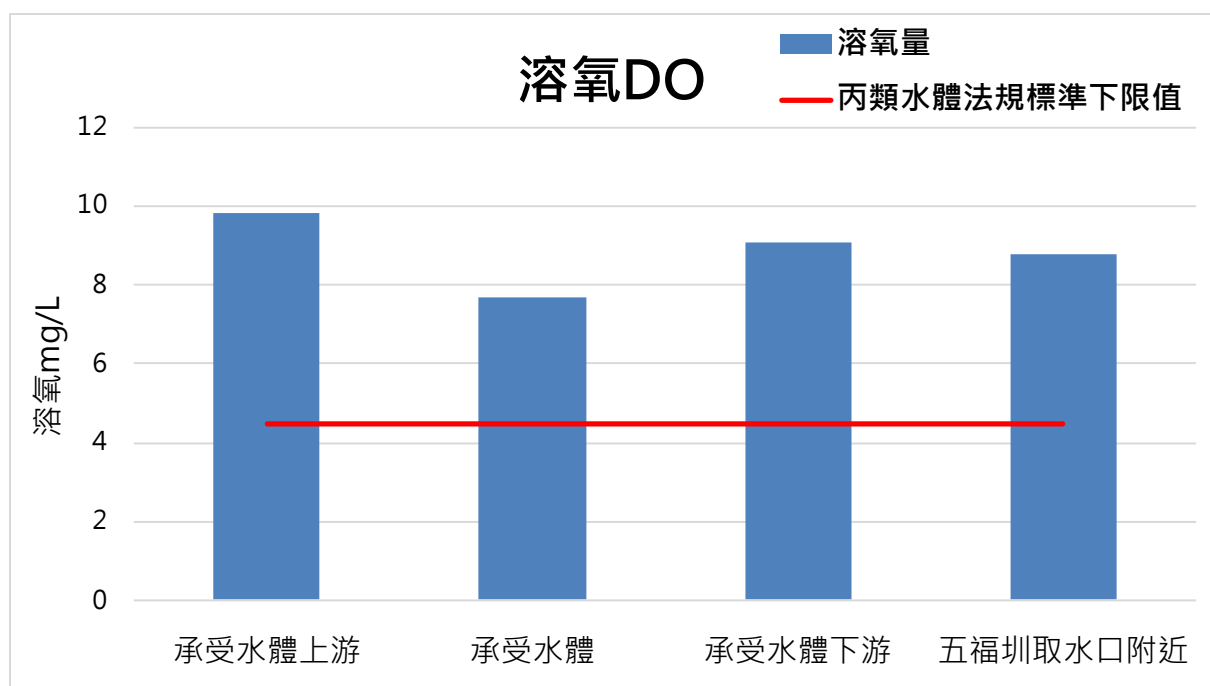


圖 2.5-2 本季地面水質溶氧監測結果分析圖

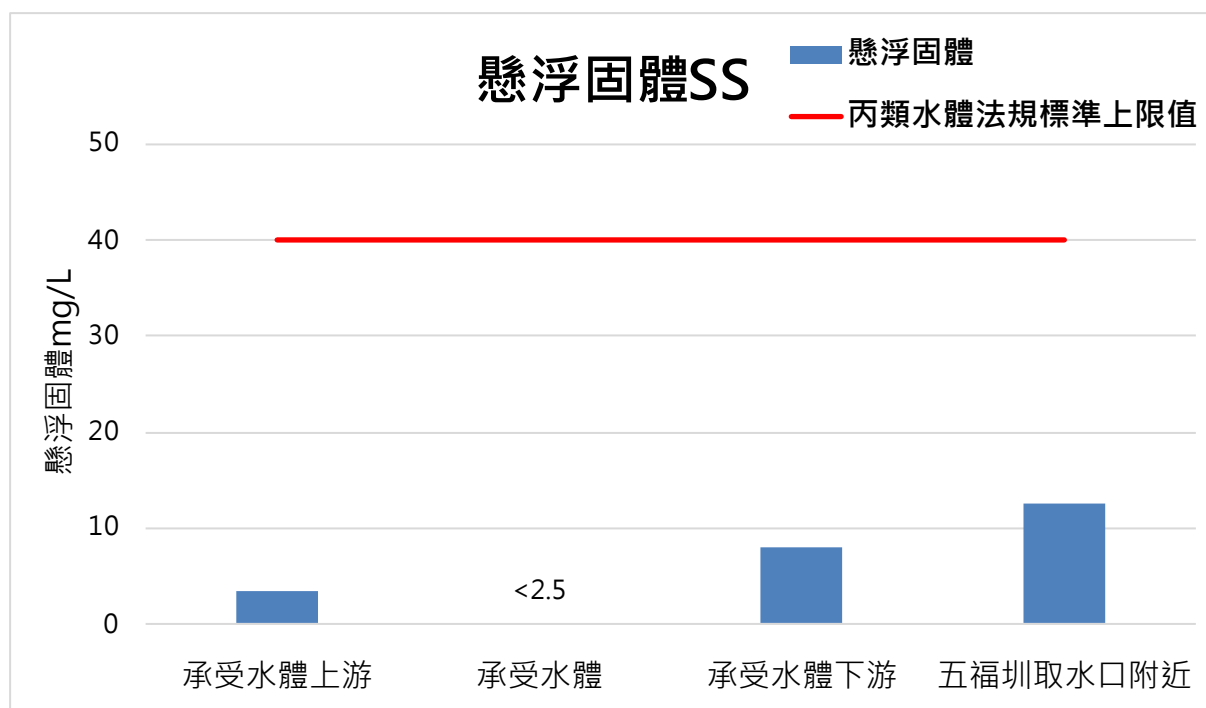


圖 2.5-3 本季地面水質懸浮固體監測結果分析圖

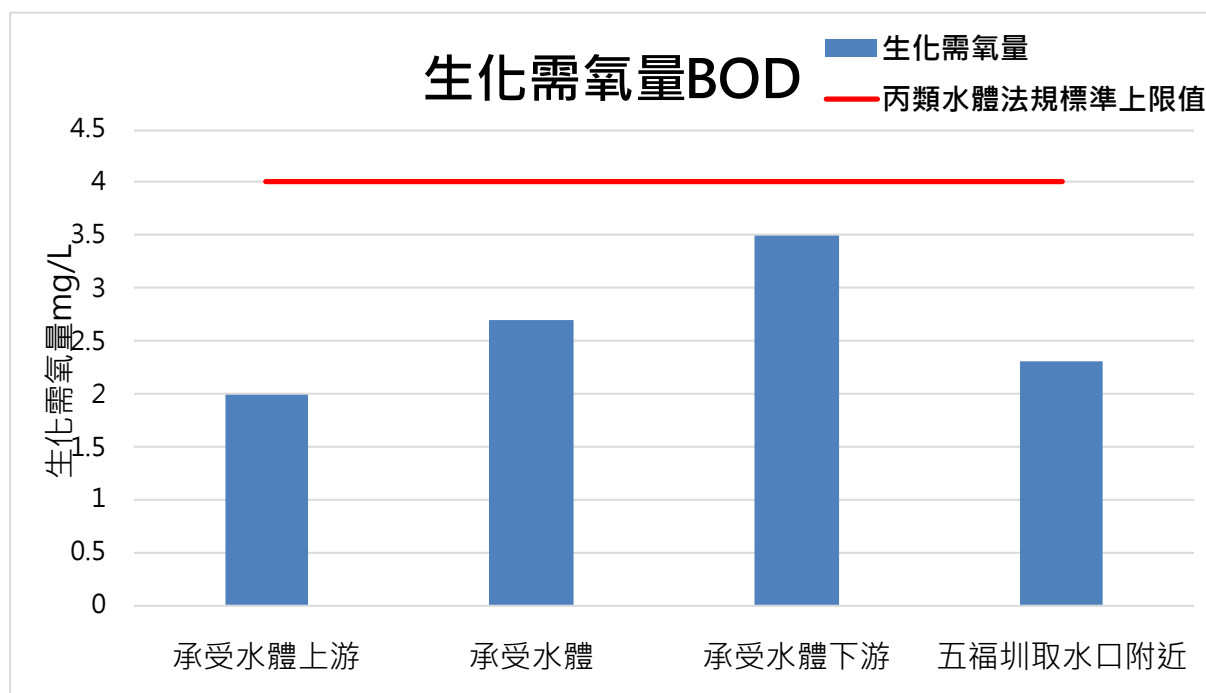


圖 2.5-4 本季地面水質生化需氧量監測結果分析圖

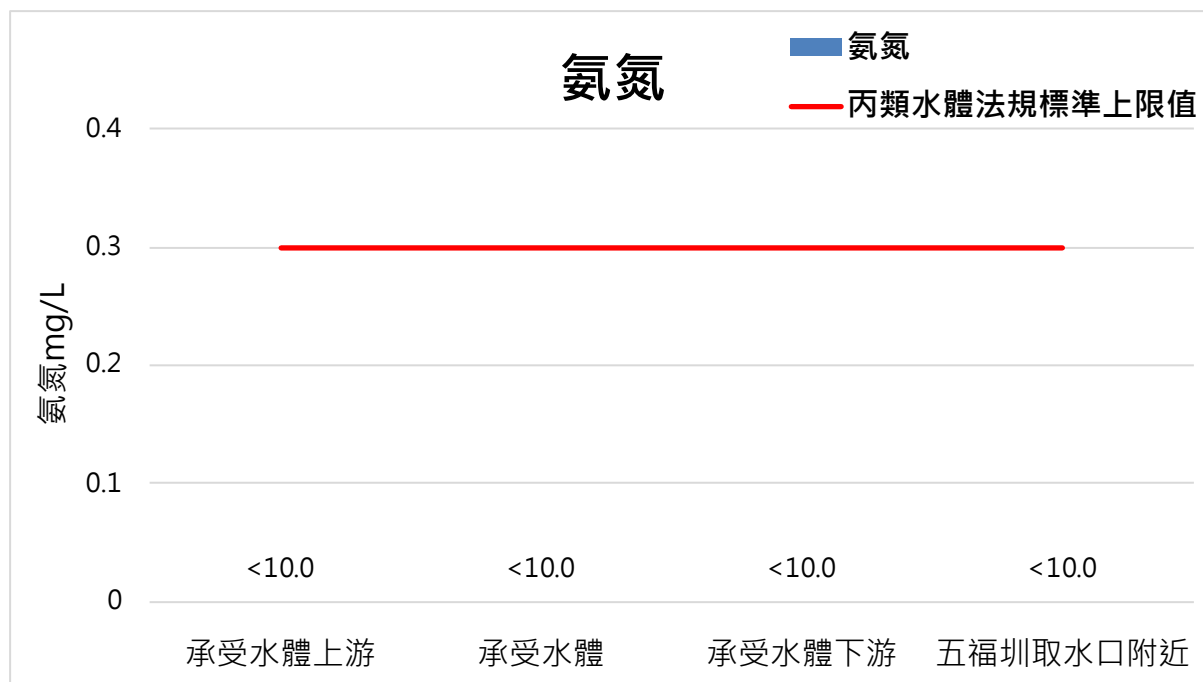


圖 2.5-5 本季地面水質氨氮監測結果分析圖

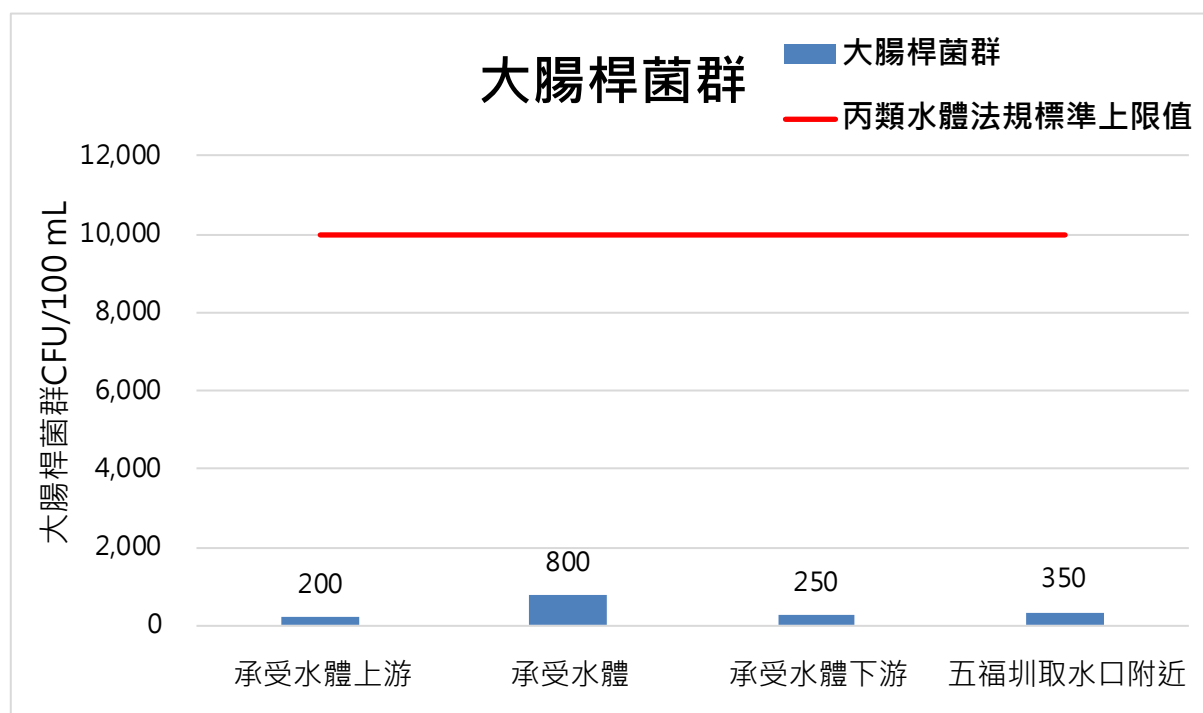


圖 2.5-6 本季地面水質大腸桿菌群監測結果分析圖

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 季及 114 年第 4 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 (m³/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	10,000*	<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	3,500	<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	550	<1.0	—	1.9	1	未(稍)受污染
	施工前	111Q3	24.9	8.5	268	8.8	555	9.9	24.1	7.6*	<0.10	350	<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	700	<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	250	<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	5,500	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	2,400	<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	3,500	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	450	<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	3,500	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	7,500	<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	550	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	250	<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	2,500	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	750	1.6	<0.061	1.7	1	未(稍)受污染
		114Q4	23.5	8.3	412	8.8	255	6.6	12.2	2.6	0.14	5500	1.1	0.089	2.1	1	未(稍)受污染
		115Q1	21.8	8.6	330	9.8	91	3.4	<10.0	2	<10.0	200	0.8	N.D.	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 (m³/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	27,000*	<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	2,100	<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	250	<1.0	—	1.0	1	未(稍)受污染
	施工前	111Q3	26.9	7.1	983	6.3	<44.8	<2.5	7.6	3.7	<0.10	250	<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	500	<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	550	<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	3,500	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	2,000	<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	3,000	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	400	<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	500	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	600	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	750	<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	350	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	600	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	700	1.6	<0.061	0.9	1	未(稍)受污染
		114Q4	24	7.5	360	7.6	58.5	<2.5	<10.0	1.6	<0.10	1700	0.8	0.129	1.2	1	未(稍)受污染
		115Q1	22.8	7.6	399	7.7	29.3	<2.5	12.9	2.7	<10.0	800	<0.5	N.D.	1	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 (m³/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	16,000*	<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	8,500	<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	350	<1.0	—	1.5	1	未(稍)受污染
	施工前	111Q3	27.7	9.1*	256	9.9	148	2.9	5.4	<2.0	<0.10	300	0.7	<0.061	1.4	1	未(稍)受污染
	施工階段	111Q4	16.5	7.7	465	11.2	42.5	4.7	4.7	<2.0	0.26	1,300	<0.5	0.261	2.2	1	未(稍)受污染
		112Q1	18.5	7.0	406	9.8	43.9	9.6	4.9	<2.0	<0.10	3,000	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	2,500	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	600	<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	550	<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	450	<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	250	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	850	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	650	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	950	<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	650	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	450	1.7	<0.061	1.4	1	未(稍)受污染
		114Q4	25.7	9.2*	310	11.1	151	<2.5	<10.0	1.5	0.13	250	1.5	0.114	1.7	1	未(稍)受污染
		115Q1	24.7	8.8	381	9.1	109	8	16.1	3.5	<10.0	250	<0.5	<0.061	1.6	1.5	未(稍)受污染
	丙類陸域地面水體 (河川)水質標準		—	6.5-9.0	—	≥4.5	—	≤40	—	≤4	≤0.3	≤10,000	—	—	—	—	—

備註：“*”表示不符合丙類陸域地面水體(河川)分類及水質標準。

表 2.5-4 本計畫地面水質歷年監測結果統計表 (4/4)

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 (m³/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	15,000*	<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	4,000	<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	1,500	<1.0	—	1.6	1.0	未(稍)受污染
	施工前	111Q3	27.3	8.9	285	8.9	275	4.5	3.4	<2.0	<0.10	450	<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	8,000	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	950	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	6,500	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	7,000	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	4,000	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	600	<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	2,500	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.	550	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	4,500	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	5,500	<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	550	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	750	1.5	0.064	1.4	1.25	未(稍)受污染
		114Q4	25.6	8.7	346	8.5	200	10.3	<10.0	1.4	<0.10	700	1.2	0.144	1.8	1	未(稍)受污染
		115Q1	23.2	8.9	379	8.8	170	12.6	10.5	2.3	<10.0	350	<0.5	<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：“*”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~115 年 1 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 (1/5)

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
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 (2/5)

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	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
	114.07.21	8.26	8.4	<1.0	37.8	0.06	1.5	未(稍)受污染
	114.08.18	8.42	9.8	<1.0	3.6	0.12	1	未(稍)受污染
	114.09.01	8.32	9	<1.0	3.5	0.09	1	未(稍)受污染
	114.10.15	8.44	8.8	<1.0	2.5	0.12	1	未(稍)受污染
	114.12.08	8.7	7.5	<1.0	1.6	0.09	1	未(稍)受污染
	115.01.07	8.85	11.5	1.1	2.2	0.04	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、11 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 (3/5)

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
	114.07.21	8.2	8.3	1	--	0.04	1	未(稍)受污染
	114.08.18	9.14	9.1	<1.0	2.6	0.04	1	未(稍)受污染
	114.09.01	9.16	10	<1.0	4.7	0.04	1	未(稍)受污染
	114.10.15	8.98	9.7	<1.0	3.7	0.07	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、11~12 月；115 年 1 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 (4/5)

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 (5/5)

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
	114.07.21	8.2	8.7	<1.0	48.9	0.04	1.5	未(稍)受污染
	114.08.18	8.26	8.7	<1.0	5.4	0.04	1	未(稍)受污染
	114.09.01	8.28	8.5	<1.0	8	0.02	1	未(稍)受污染
	114.10.15	8.57	9.5	<1.0	2.9	0.04	1	未(稍)受污染
	114.11.03	8.58	9.2	10.2	6.5	0.04	2.25	輕度污染
	114.12.08	8.45	9.1	<1.0	2.1	0.03	1	未(稍)受污染
	115.01.07	8.59	10.7	<1.0	4.3	0.02	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 23.9~25.2℃。

二、pH

監測結果為 6.6~6.8。

三、導電度

監測結果為 403~756 $\mu\text{mho/cm}$ 。

四、懸浮固體

監測結果為 <2.5~91.4 mg/L。

五、生化需氧量

監測結果為 0.4~0.8 mg/L。

六、大腸桿菌群

監測結果為 $<10\sim25$ 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 $8.77\sim14.40$ mg/L。

九、氯鹽

監測結果為 $8.9\sim89.1$ 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 $56\sim70.8$ 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 mg/L。

十二、總菌落數

監測結果為 $160\sim840$ mg/L。

十三、總有機碳

監測結果為 $0.6\sim1.0$ 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 $0.00121\sim0.00122$ mg/L，符合第二類地下水污染監測標準（ 0.15 mg/L）及管制標準（ 0.30 mg/L）。

十五、氯乙烯

監測結果皆為 N.D.，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)。

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

監測結果為 0.00028~0.00029 mg/L，符合第二類地下水污染監測標準 (0.2 mg/L) 及管制標準 (0.4 mg/L)。

三十六、二甲苯

監測結果皆為 N.D.，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

監測結果為 N.D.~<0.0050 mg/L，符合第二類地下水污染監測標準 (0.25 mg/L) 及管制標準 (0.50 mg/L)。

三十九、汞

監測結果皆為 N.D.，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

監測結果為 N.D. ~<0.0050 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 <0.0050~0.015 mg/L，符合第二類地下水污染監測標準 (5 mg/L) 及管制標準 (10 mg/L)。

四十二、錳

監測結果為 $<0.0050 \sim 0.0830 \text{ mg/L}$ ，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 $\text{N.D.} \sim <0.0050 \text{ mg/L}$ ，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 $<0.0100 \sim 0.0310 \text{ mg/L}$ ，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 $\text{N.D.} \sim 0.0024 \text{ mg/L}$ ，符合第二類地下水污染監測標準 (0.25 mg/L) 及管制標準 (0.50 mg/L)。

四十六、鐵

監測結果為 $0.0023 \sim 0.602 \text{ mg/L}$ ，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
站名							監測標準	管制標準	
採樣時間									
天氣		晴	晴	晴	晴	晴	—	—	—
分 析 項 目	水溫（℃）	25.2	25.1	24.2	23.9	24.7	—	—	—
	pH	6.6	6.7	6.7	6.7	6.8	—	—	—
	導電度（μmho/cm）	468	544	520	403	756	—	—	—
	懸浮固體（mg/L）	91.4	5.6	11.5	2.8	<2.5	—	—	—
	生化需氧量（mg/L）	0.6	0.8	0.7	0.8	0.4	—	—	—
	大腸桿菌群（CFU/100 mL）	25	10	10	25	<10	—	—	—
	氨氮（mg/L）	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.25	—	MDL=0.037
	硝酸鹽（mg/L）	10.1	11.6	13.1	14.4	8.77	—	—	—
	氯鹽（mg/L）	8.9	11.1	25.5	9.4	89.1	625	—	—
	硫酸鹽（mg/L）	56	64	69.2	58.1	70.8	625	—	—
	油脂（mg/L）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—	—	—
	總菌落數（CFU/mL）	160	410	440	840	840	—	—	—
總有機碳（mg C/L）	0.8	0.9	1	0.6	0.9	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									
分析項目 (揮發性有機物)	氯甲烷	N.D.	N.D.	0.00122	0.00121	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		115.02.23	115.02.23	115.02.23	115.02.23	115.02.24			
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	0.00028	0.00029	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									
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	<0.0050	<0.0050	<0.0050	N.D.	0.25	0.5	MDL=0.002
	汞 (mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.01	0.02	MDL=0.0004
	鉛 (mg/L)	N.D.	<0.0050	<0.0050	<0.0050	N.D.	0.05	0.1	QDL=0.003
	銅 (mg/L)	<0.0050	<0.0050	0.015	0.008	<0.0050	5	10	MDL=0.001
	錳 (mg/L)	<0.0050	0.083	0.025	0.011	<0.0050	0.25	—	
	鎳 (mg/L)	N.D.	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.5	1.0	MDL=0.001
	鋅 (mg/L)	<0.0100	0.013	0.031	<0.0100	<0.0100	25	50	—
	砷 (mg/L)	N.D.	0.0024	0.0013	N.D.	N.D.	0.25	0.5	MDL=0.0005
	鐵 (mg/L)	0.104	0.568	0.602	0.173	0.023	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	570	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	180	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	250	<0.10	9.04	11.4	52.2	<0.5	2000	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	120	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	810	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	200	<0.10	7.68	10.0	57.6	0.6	790	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	200	<0.10	14.8	6.8	19.0	1.0	5500	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	100	<0.10	9.75	11.6	71.3	0.8	1800	0.3	N.D.	0.011	N.D.	0.005	0.007	0.042	0.001	0.013	<0.001	2.40
	114Q1	24.1	6.6	471	51.7	<2.0	150	<0.10	9.79	11.8	48.1	<0.5	19000	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	1500	<0.10	15.2	9.1	17.1	0.9	14000	1.1	N.D.	<0.005	N.D.	<0.005	<0.005	0.020	<0.005	0.015	N.D.	0.520
	114Q4	27.2	6.7	422	28.5	1.5	100	0.15	12.9	8.7	46.6	1.1	510	1.3	N.D.	<0.005	N.D.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.010	N.D.	0.065
	115Q1	25.2	6.6	468	91.4	0.6	25	<0.10	10.1	8.9	56	<0.5	160	0.8	N.D.	<0.005	N.D.	N.D.	<0.005	<0.005	N.D.	<0.010	N.D.	0.104
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	427	3.7	2.2	25	N.D.	12.5	11.3	64.9	2.4	850	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	470	9.9	<2.0	250	<0.10	11.7	14.3	64.5	<0.5	940	0.4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.005	0.107	0.002	0.008	<0.001	0.947
	112Q1	25.9	6.8	445	<2.5	<2.0	100	<0.10	11.2	14.1	56.1	<0.5	2100	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	410	1.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	0.359	N.D.	N.D.	<0.001	0.08
	112Q3	28.2	6.8	476	<2.5	<2.0	1400	<0.10	8.7	12.7	68.6	1.1	64000	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	210	0.22	8.82	11.9	64.6	<0.5	170	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	220	0.22	8.35	10.9	49.0	1.3	2000	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	0.5	8.89	12.4	63.7	0.5	170	0.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.228	N.D.	0.001	<0.001	0.245
	113Q3	26.9	6.7	468	3.2	<2.0	230	0.24	6.63	13.1	79.8	1.5	520	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	150	<0.10	7.86	10.9	67.4	<0.5	770	0.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0005	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	453	<2.5	<2.0	<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	300	<0.10	8.32	11.3	31.1	0.6	9000	0.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	0.008	<0.005	0.016	<0.001	0.094
	114Q4	27.3	6.8	450	<2.5	0.8	200	0.12	12.5	12.6	43.9	0.7	690	1.1	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	<0.005	0.006	N.D.	<0.010	0.0024	0.15
	115Q1	25.1	6.7	544	5.6	0.8	10	<0.10	11.6	11.1	64.0	<0.5	410	0.9	N.D.	<0.005	N.D.	<0.005	<0.005	0.083	<0.005	0.013	0.0024	0.568
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	103.0	70.2	<0.5	690	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.013	0.007	N.D.	0.009	N.D.	0.07
	111Q4	24.0	6.7	562	<2.5	<2.0	<10	<0.10	14.7	31.1	68.1	<0.5	160	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	1600	0.15	8.42	33.4	63.8	<0.5	22000	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	120	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	120	<0.10	11.3	40.9	64.2	0.9	300	0.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	<0.001	N.D.	0.007	<0.001	0.009
	112Q4	25.2	6.7	571	<2.5	<2.0	<10	<0.10	11.4	32.3	74.0	<0.5	670	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	5200	<0.10	7.69	16.3	69.8	0.7	5200	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	200	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	540	0.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.004	0.040	0.001	0.004	<0.001	0.354
	114Q1	23.0	6.7	490	15.8	<2.0	<10	0.13	8.05	22.5	52.2	<0.5	420	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	210	<0.10	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	250	<0.10	4.84	18.7	21.1	<0.5	1200	1.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	114Q4	26	6.7	505	3.2	1	800	<0.10	11.9	25.5	51.2	0.8	160	3	N.D.	<0.005	N.D.	N.D.	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	N.D.	0.071
	115Q1	24.2	6.7	520	11.5	0.7	10	<0.10	13.1	25.5	69.2	<0.5	440	1	N.D.	<0.005	N.D.	<0.005	0.015	0.025	<0.005	0.031	0.0013	0.602
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	<1.0	18.5	9.7	59.6	<0.5	530	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	160	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	360	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	1500	0.14	3.14	14.9	43.2	2.8	27000	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	160	<0.10	16.2	13.2	64.7	0.8	360	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	<0.001	N.D.	0.004	<0.001	0.016
	112Q4	23.7	6.5	432	<2.5	<2.0	<10	<0.10	16.3	10.4	67.3	<0.5	150	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	<0.001	N.D.	N.D.	N.D.	0.036
	113Q1	24.9	6.5	400	9.4	<2.0	3100	<0.10	12.3	11.2	59.0	1.3	3100	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.005	0.013	0.001	0.003	<0.001	0.44
	113Q2	24.7	6.6	413	3.1	<2.0	<10	<0.10	12.6	10.7	71.7	0.8	410	0.3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.004	0.007	N.D.	0.002	N.D.	0.233
	113Q3	25.5	6.4	560	3	<2.0	1.7	0.12	14.1	10.1	79.3	1.7	1100	0.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.004	N.D.	0.003	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	480	0.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	0.001	N.D.	0.002	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	160	0.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.008	0.020	0.001	0.022	N.D.	0.615
	114Q2	25.2	6.6	410	<2.5	<2.0	150	<0.10	14.4	11.2	51.1	1.9	710	0.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.003	0.003	0.002	0.01	N.D.	0.054
	114Q3	25.9	6.7	476	9	<2.0	750	<0.10	15.9	22.9	41.0	0.7	4500	0.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	<0.005	<0.005	0.018	N.D.	<0.010
	114Q4	25.4	6.6	398	0.5	0.5	15	<0.10	16.7	9.2	48.4	0.7	380	0.6	N.D.	<0.005	N.D.	N.D.	<0.005	<0.005	N.D.	<0.010	N.D.	0.01
	115Q1	23.9	6.7	403	2.8	0.8	25	<0.10	14.4	9.4	58.1	<0.5	840	0.6	N.D.	<0.005	N.D.	<0.005	0.008	0.011	<0.005	<0.010	N.D.	0.173
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 (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	<1.0	9.76	120.0	81.4	<0.5	260	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	0.1	10.9	116.0	59.1	<0.5	360	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	120	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	350	<0.10	11.8	79.4	65.4	0.7	11000	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	460	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	170	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	220	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	160	<0.10	9.88	89.7	65.0	<0.5	110	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	<1.0	43.3	37.8	6.7	1.3	520	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	150	<0.10	10.1	109.0	71.0	0.7	560	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	160	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	26000	<0.10	11.2	71.0	43.2	1.5	6400	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	3000	<0.10	8.01	59.6	40.5	<0.5	9000	1.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.010	N.D.	0.01
	114Q4	24.7	6.7	742	4.3	0.4	550	<0.10	8.5	105.0	44.30	1.3	2700	1.4	N.D.	<0.005 0	N.D.	N.D.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.010	N.D.	0.0037
	115Q1	24.7	6.8	756	<2.5	0.4	<10	<0.10	8.8	89.1	70.80	<0.5	840	0.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.010	N.D.	0.023
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。

2.7 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（115 年第 1 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。

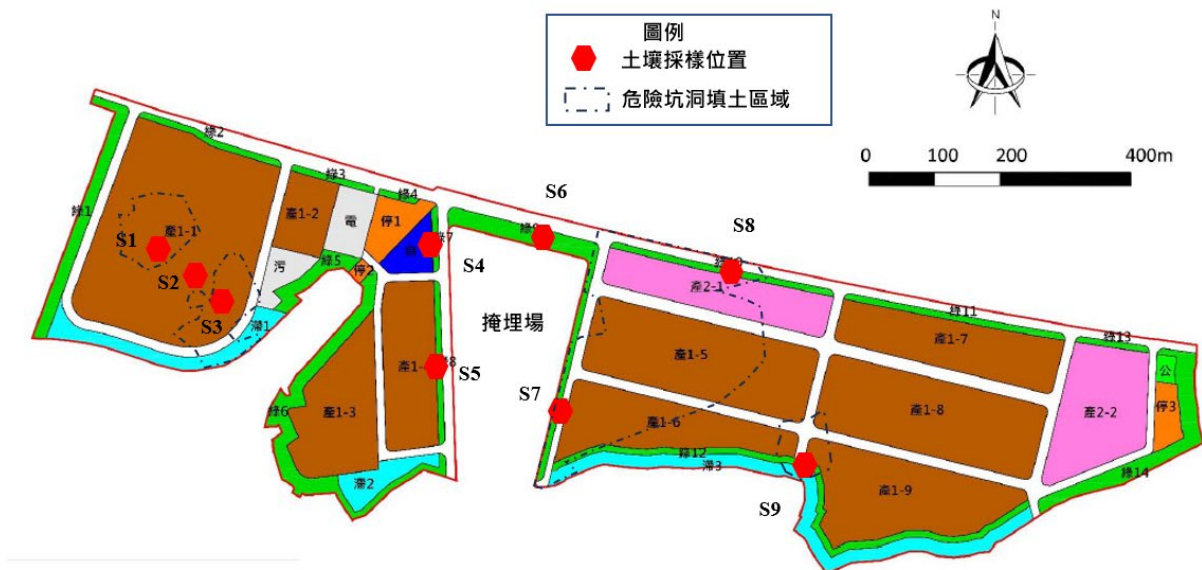


圖 2.7-1 土壤採樣位置圖

一、pH

基地內監測結果為表土 pH 6.1~8.5；裏土 pH 6.1~8.4，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 4.03~10.60 mg/kg；裏土 4.00~11.4 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.~<0.337 mg/kg；裏土 N.D.~<0.337 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 21.4~60.9 mg/kg；裏土 20.3~58.6 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 15.4~61.7 mg/kg；裏土 15.3~57.1 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 <0.202 ~0.247 mg/kg；裏土 <0.202~0.218 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 16.6~27.0 mg/kg；裏土 15.9~25.9 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 21.9~52.5 mg/kg；裏土 21.8~56.6 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 68.2~288.0 mg/kg；裏土 71.5~277.0 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:114.10.13

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
基地內 測 點										
S1 表土	216526,	7.7	4.05	N.D.	21.4	60.5	<0.202	20.3	22.1	68.2
S1 裏土	2686194	7.7	4.12	N.D.	20.3	57.1	<0.202	18.9	21.8	71.5
S2 表土	216545,	6.6	6.06	N.D.	33.2	15.7	<0.202	21.1	21.9	77
S2 裏土	2686185	6.4	6.19	N.D.	30	15.7	<0.202	20.5	22.3	77.2
S3 表土	216526,	6.1	5.23	N.D.	25.3	15.4	<0.202	20.7	21.9	85.2
S3 裏土	2686146	6.1	5.29	N.D.	23.8	15.3	<0.202	19.9	22.7	79.9
S4 表土	216919,	7.3	4.23	N.D.	53.1	36.0	<0.202	16.6	23.6	187
S4 裏土	2686286	7.9	4.20	N.D.	42.7	34.8	<0.202	15.9	23.1	199
S5 表土	216948,	8.3	5.49	N.D.	60.9	43.5	<0.202	22.2	29.9	207
S5 裏土	2686071	8.1	5.26	N.D.	58.6	40.9	<0.202	25.9	27.7	186
S6 表土	216973,	7.8	4.03	<0.337	45.1	61.7	<0.202	26.6	52.5	288
S6 裏土	2686330	7.5	4	<0.337	52.4	54.3	<0.202	21.1	56.6	277
S7 表土	217091,	8.5	6.57	N.D.	33.7	33.2	<0.202	21.4	29.5	147
S7 裏土	2685891	8.4	7.64	N.D.	33.3	31	<0.202	22.5	33.3	140
S8 表土	217407,	7.7	7.53	N.D.	30.7	22.7	<0.202	27.0	22.1	107
S8 裏土	2686198	7.6	7.88	N.D.	33.6	24	0.203	25.6	22.0	107
S9 表土	217492,	7.0	10.6	N.D.	29.4	21.1	0.247	21.9	28.1	110
S9 裏土	2685873	7.0	11.40	N.D.	30.7	21.1	0.218	22.2	27.8	109
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	-	-	-

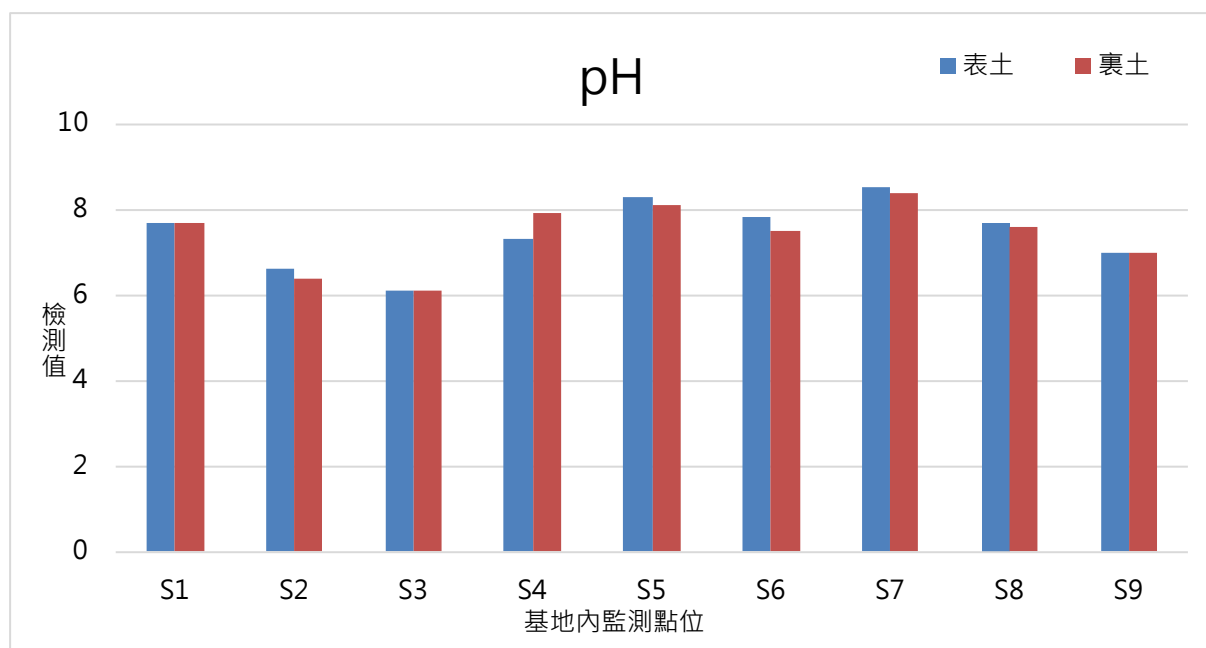


圖 2.7-2 本季基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖

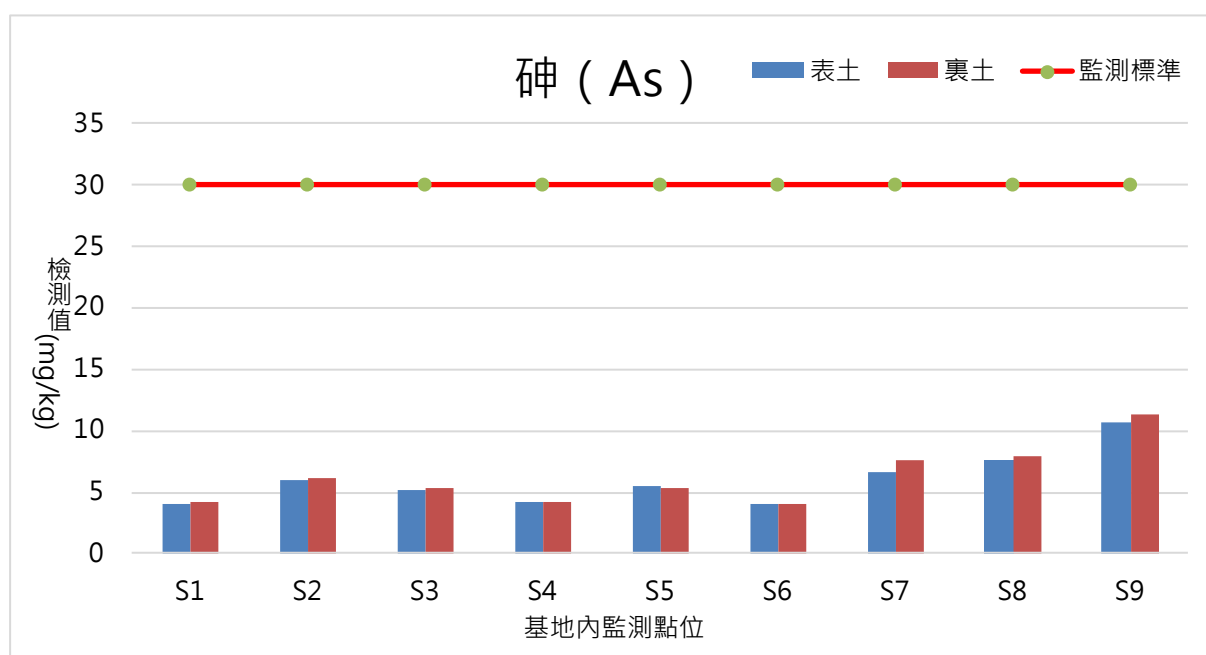


圖 2.7-3 本季基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖

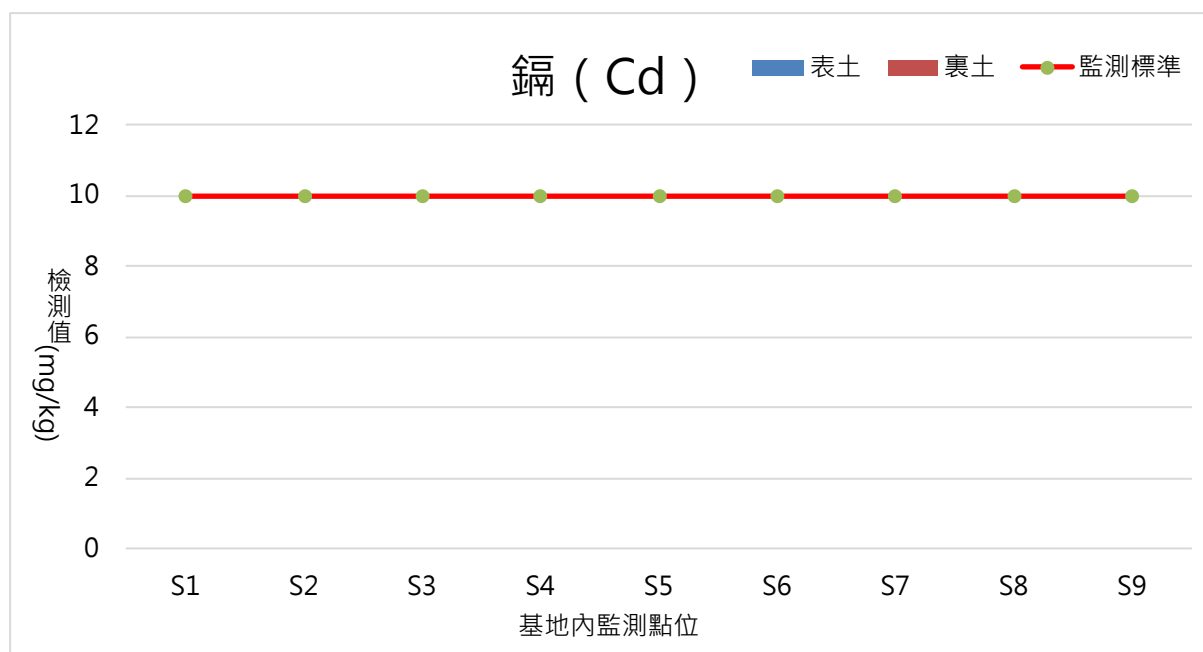


圖 2.7-4 本季基地內土壤監測成果（鎘）分析圖

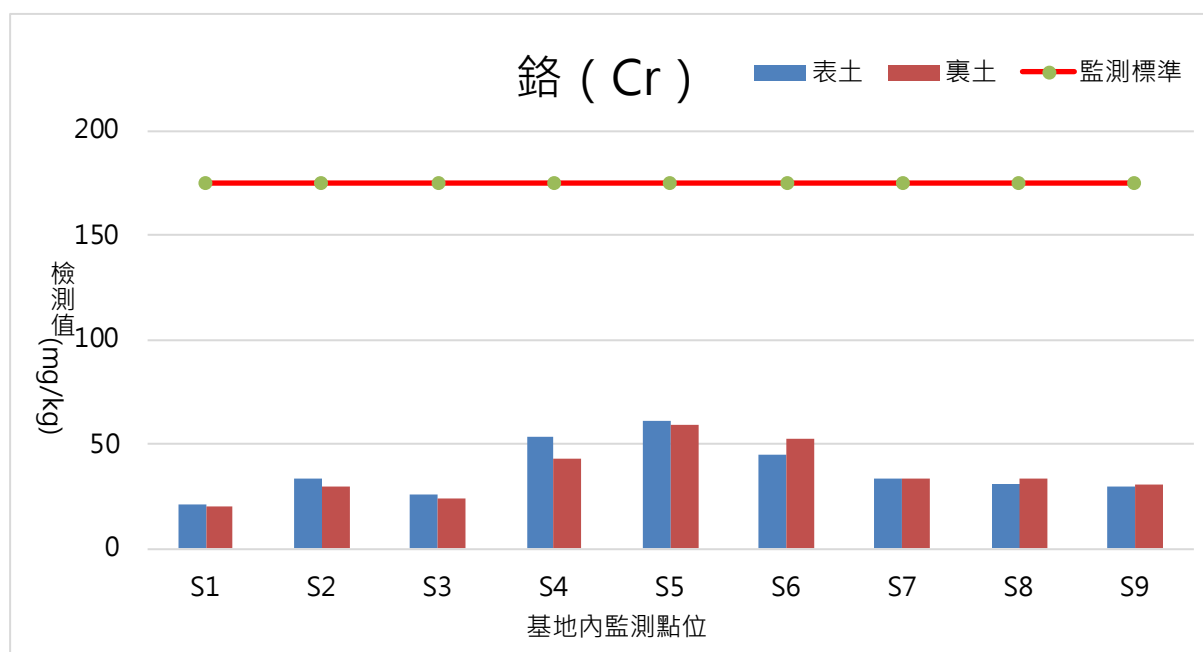


圖 2.7-5 本季基地內土壤監測成果（鉻）分析圖

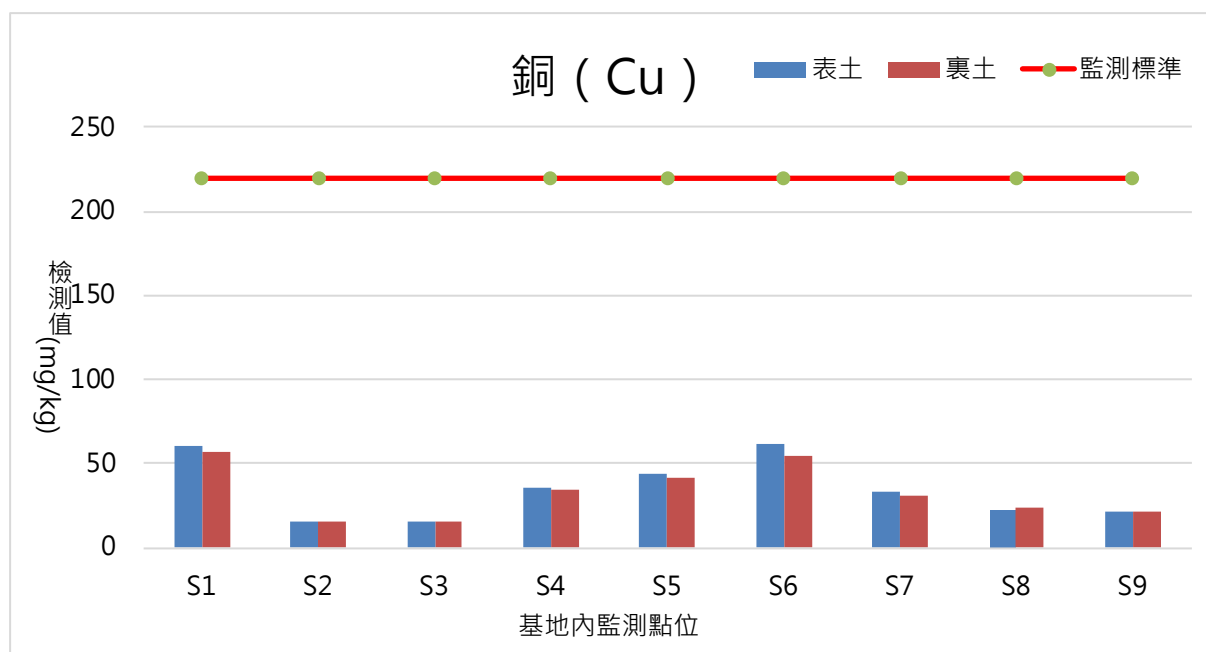


圖 2.7-6 本季基地內土壤監測成果（銅）分析圖

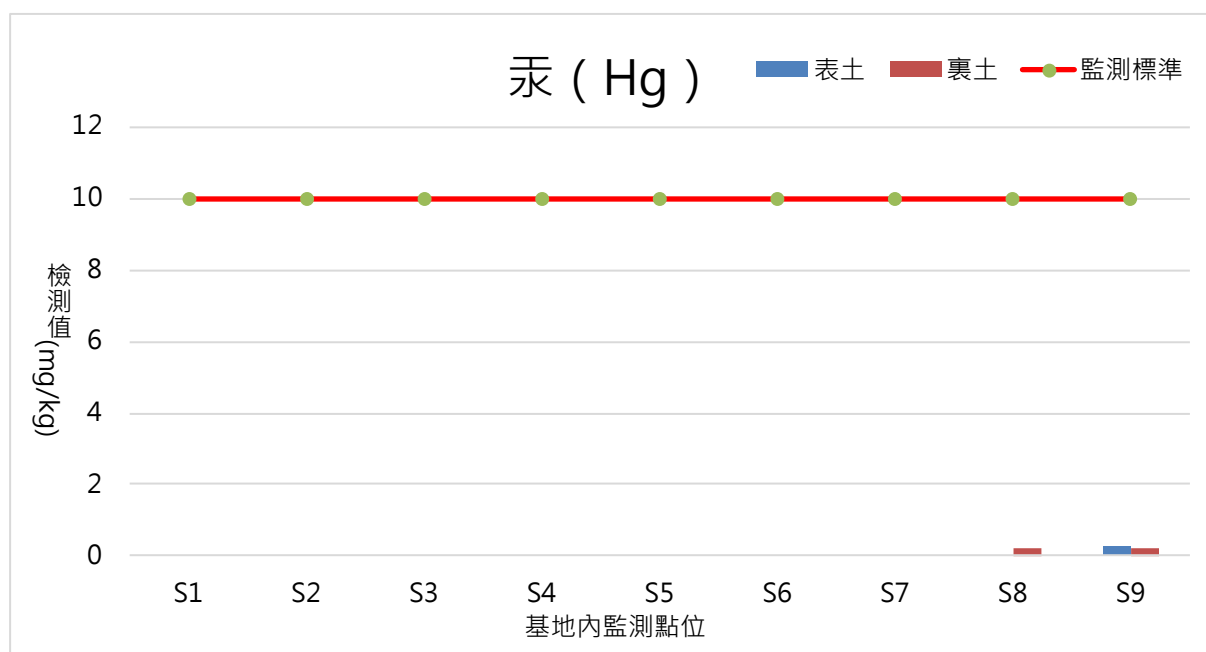


圖 2.7-7 本季基地內土壤監測成果（汞）分析圖

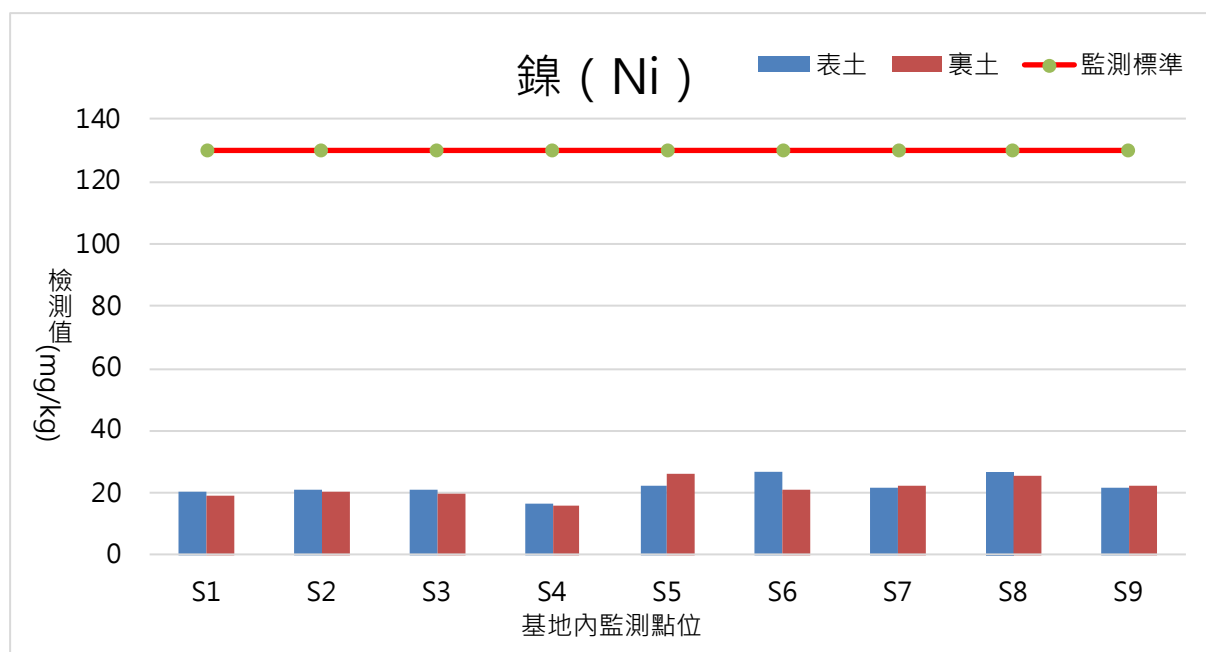


圖 2.7-8 本季基地內土壤監測成果（鎳）分析圖

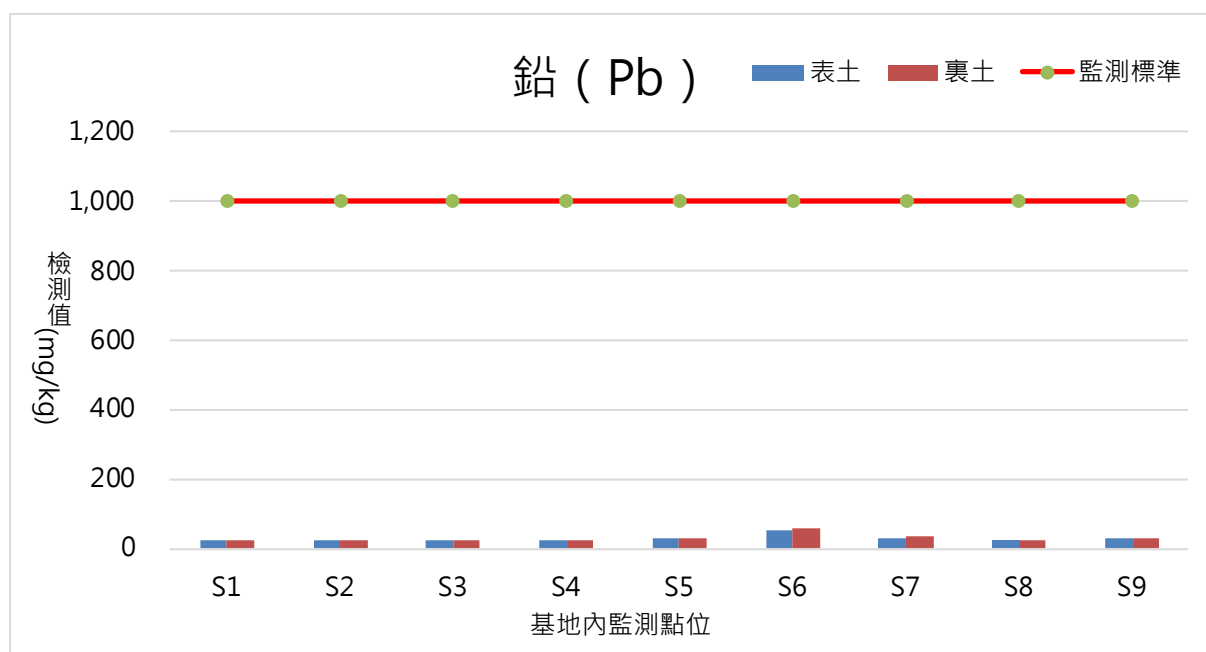


圖 2.7-9 本季基地內土壤監測成果（鉛）分析圖

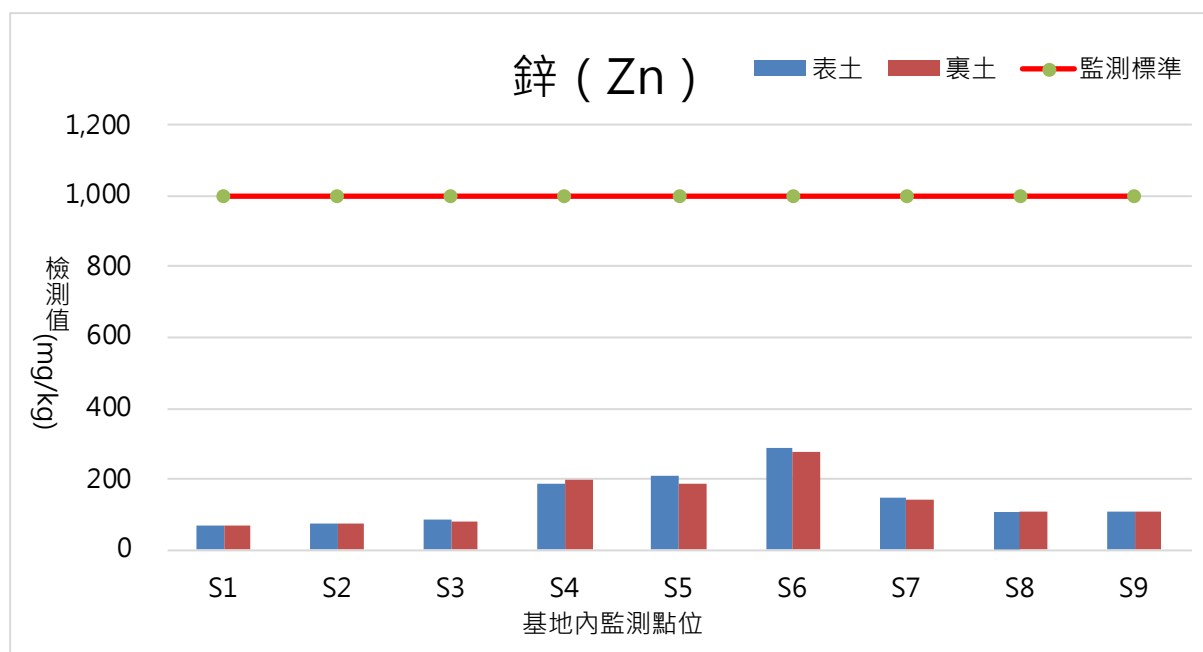


圖 2.7-10 本季基地內土壤監測成果（鋅）分析圖

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
基地內測點										
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	-	-	-

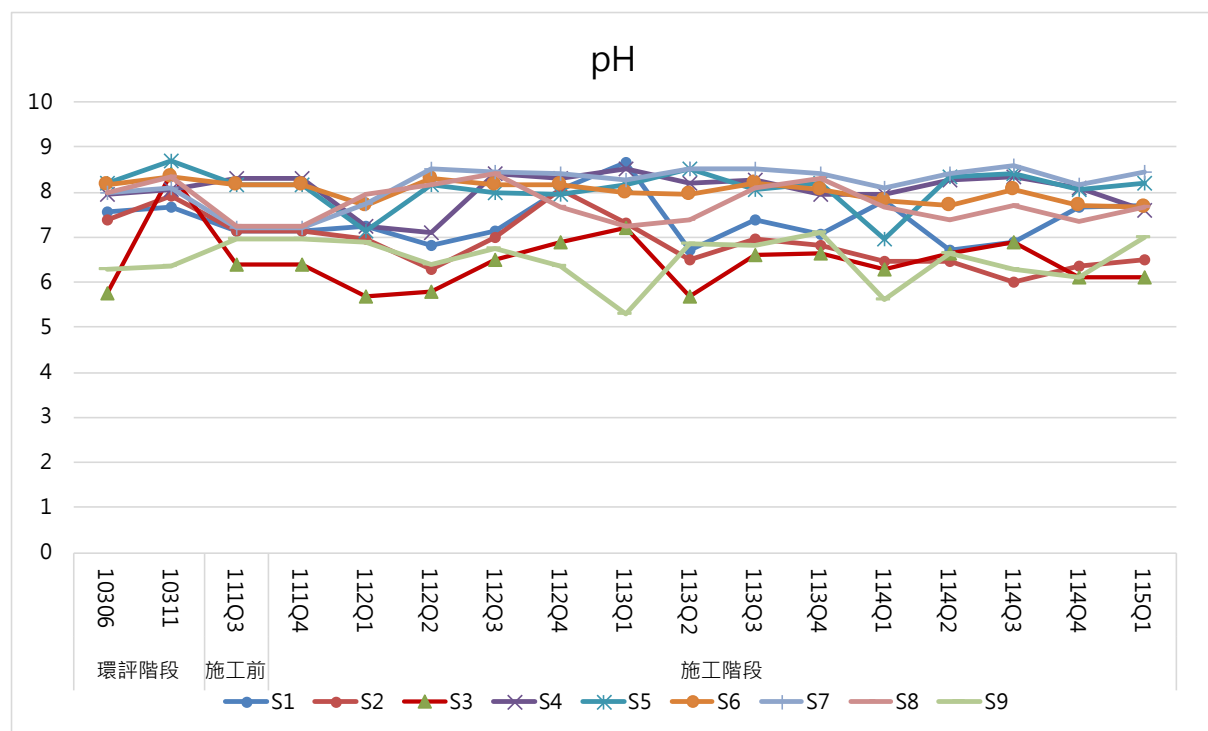


圖 2.7-11 歷年基地內土壤監測成果 (pH) 分析圖

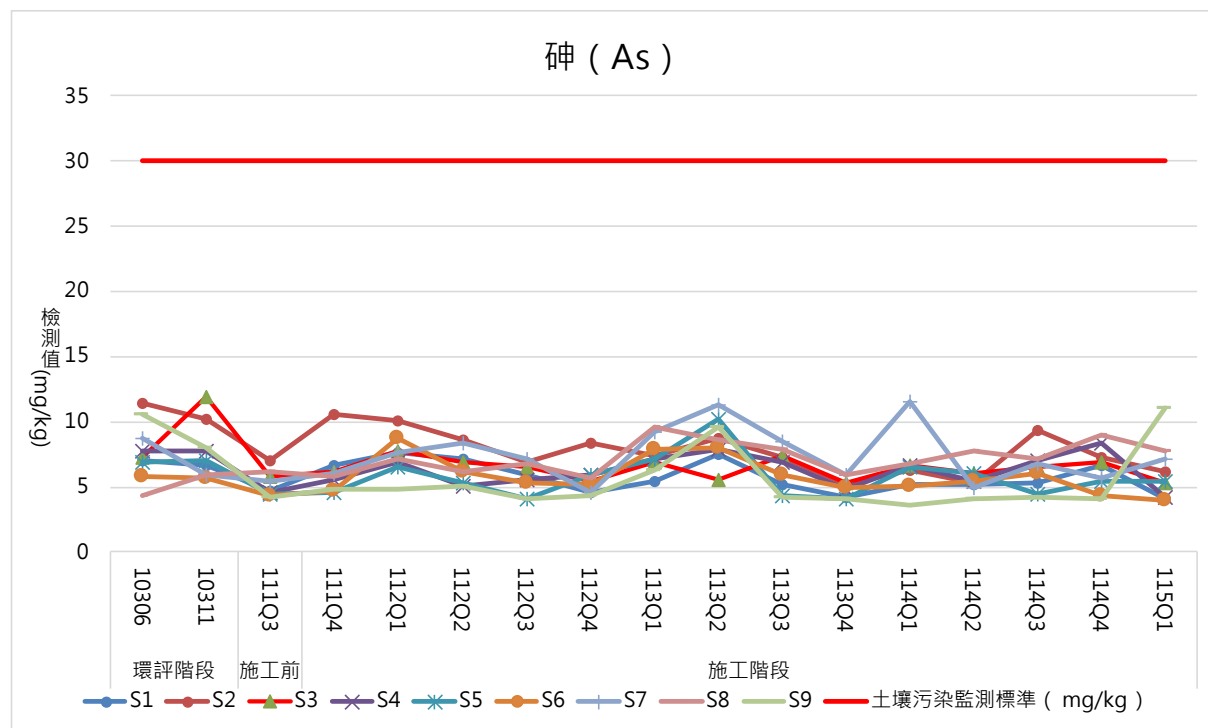


圖 2.7-12 歷年基地內土壤監測成果 (砷) 分析圖

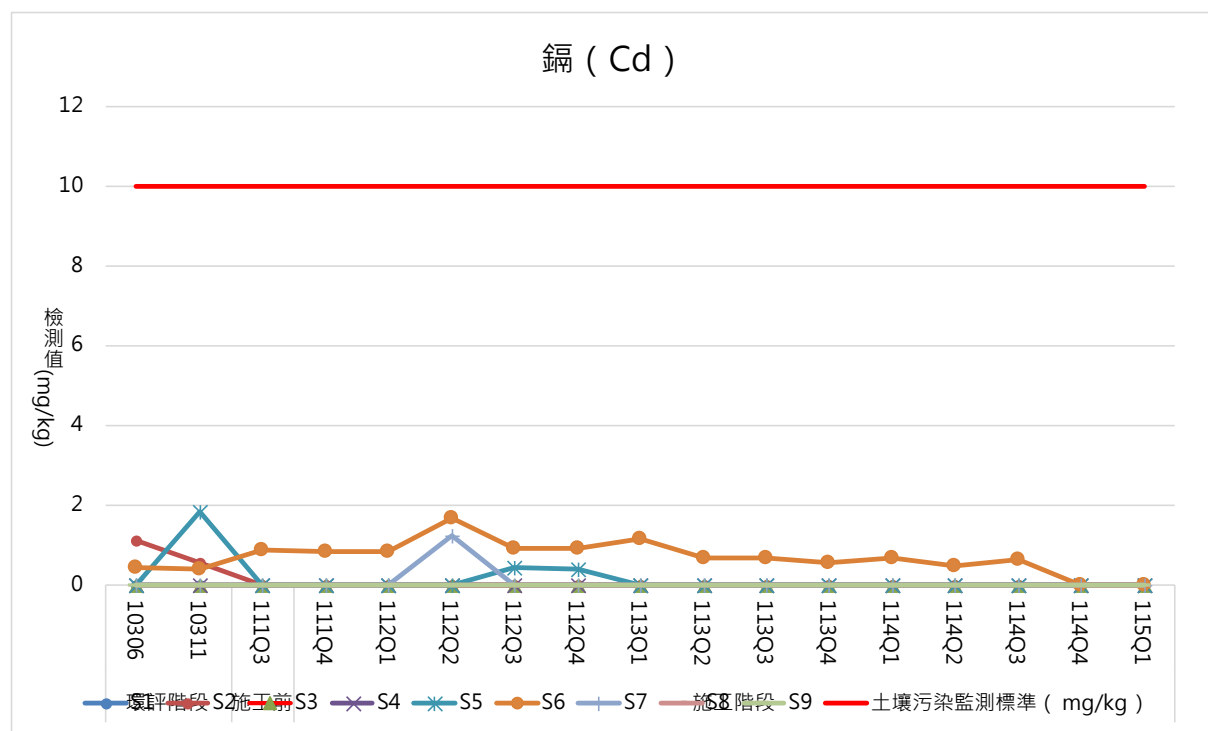


圖 2.7-13 歷年基地內土壤監測成果（鎘）分析圖

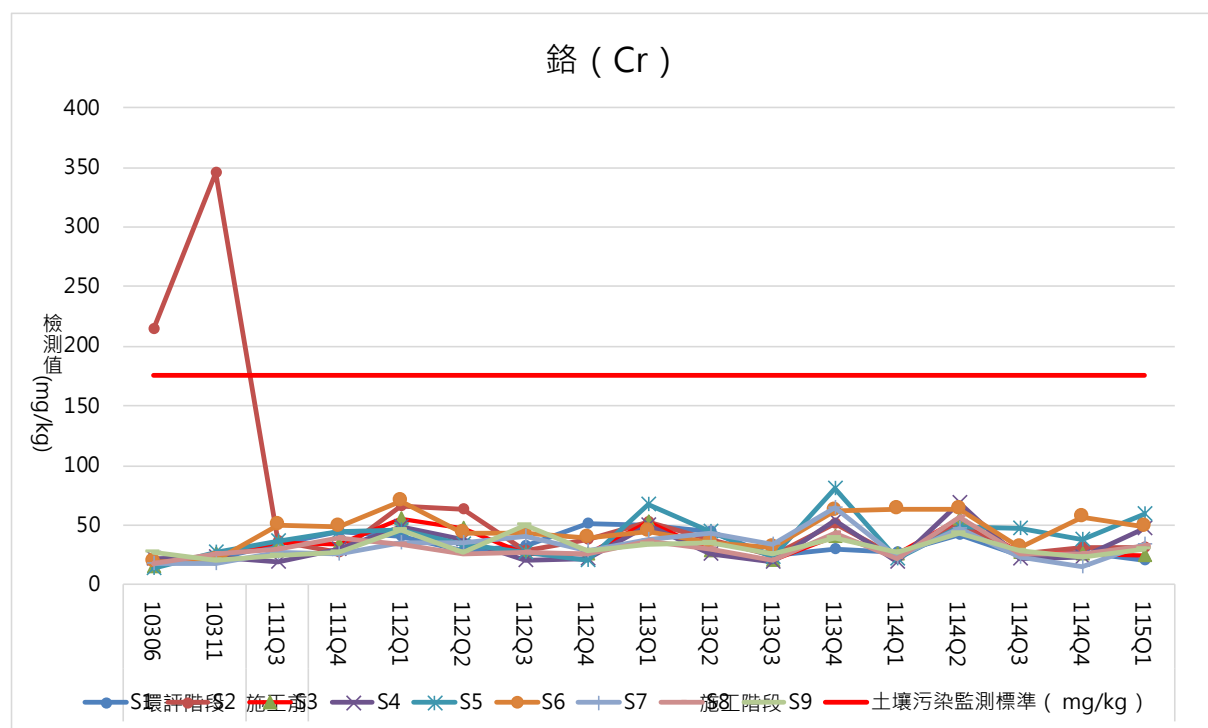


圖 2.7-14 歷年基地內土壤監測成果（鉻）分析圖

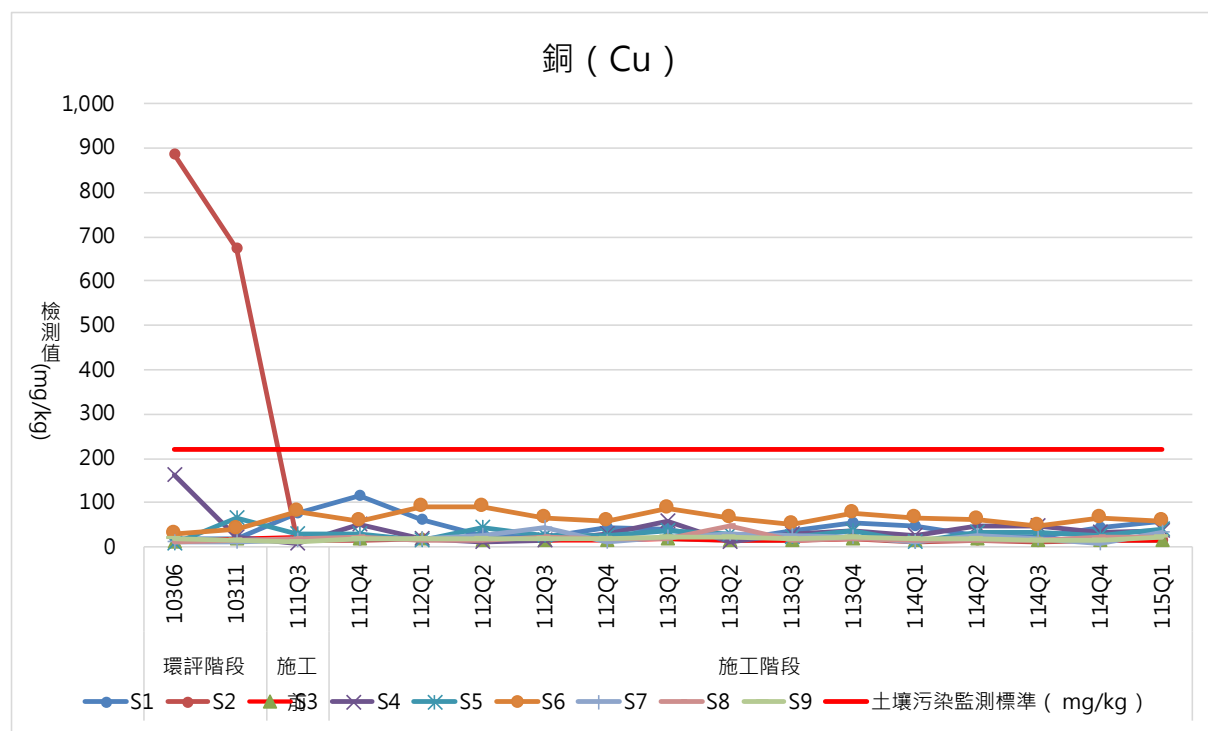


圖 2.7-15 歷年基地內土壤監測成果（銅）分析圖

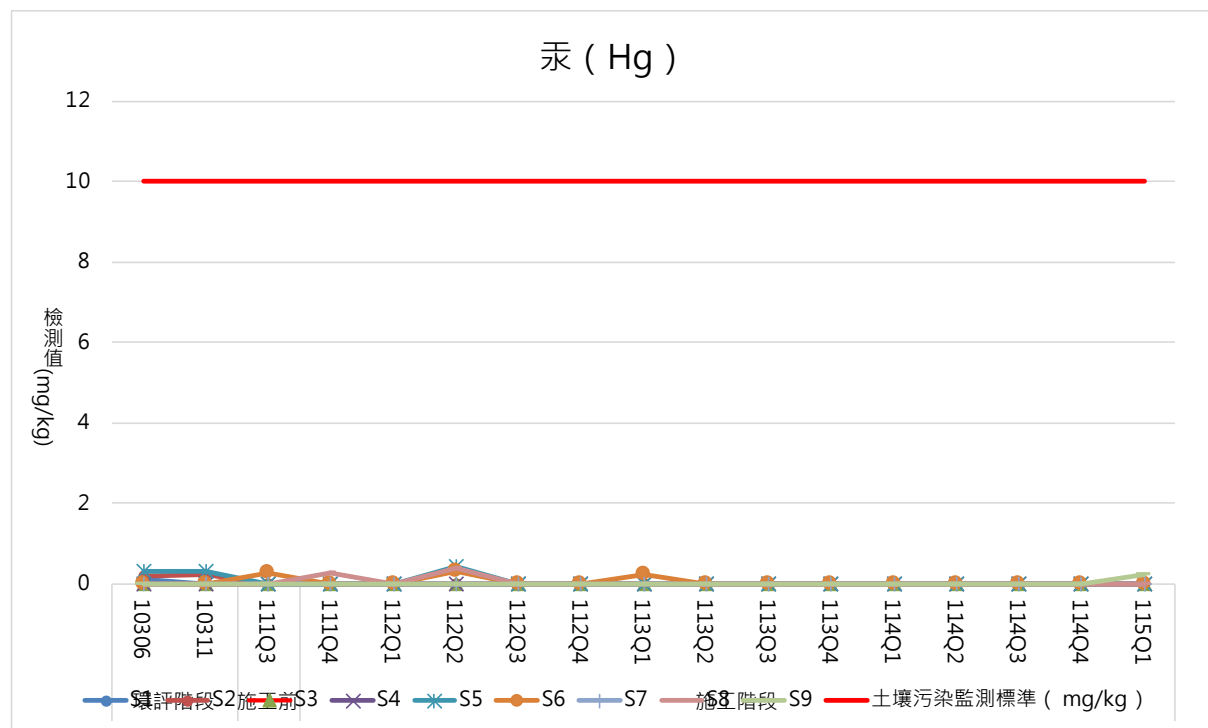


圖 2.7-16 歷年基地內土壤監測成果（汞）分析圖

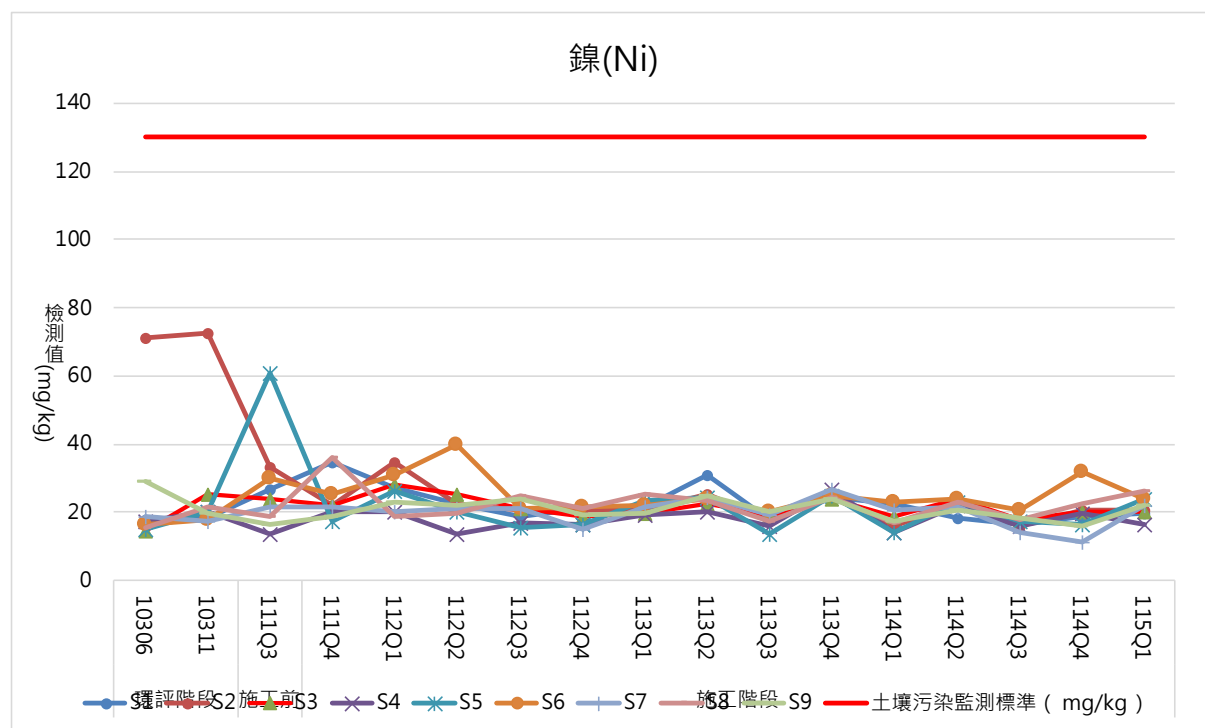


圖 2.7-17 歷年基地內土壤監測成果（鎳）分析圖

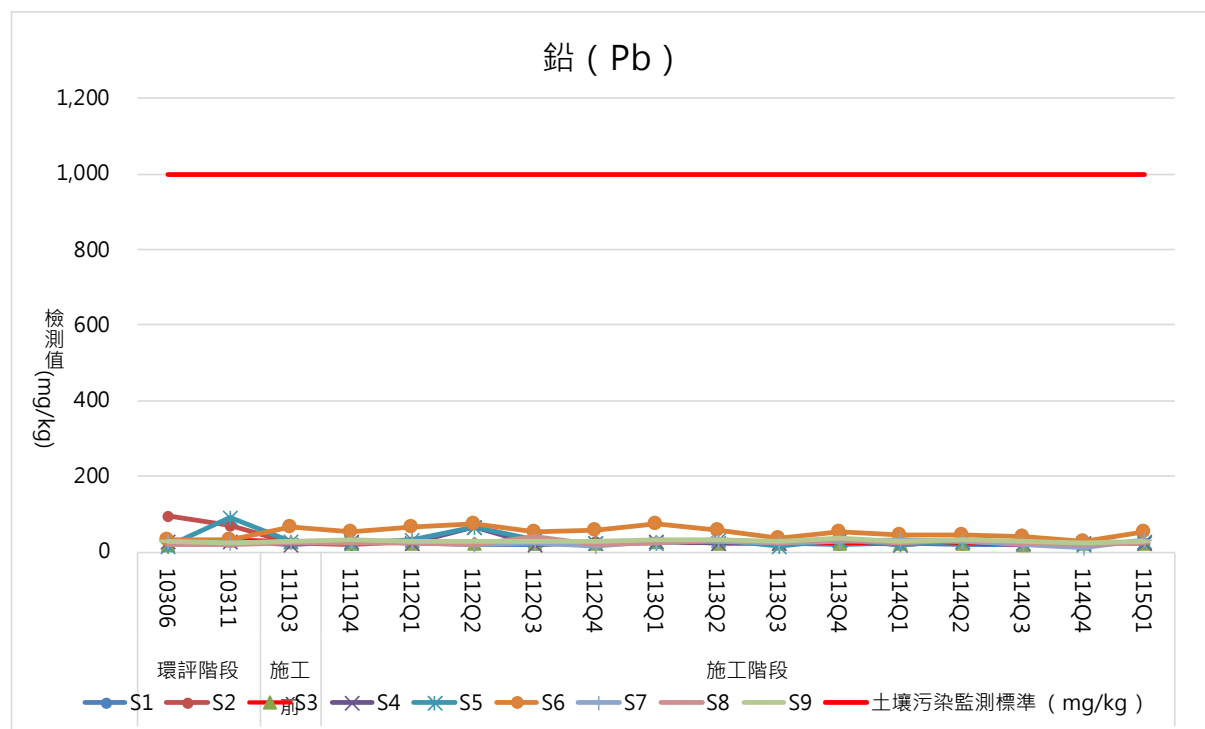


圖 2.7-18 歷年基地內土壤監測成果（鉛）分析圖

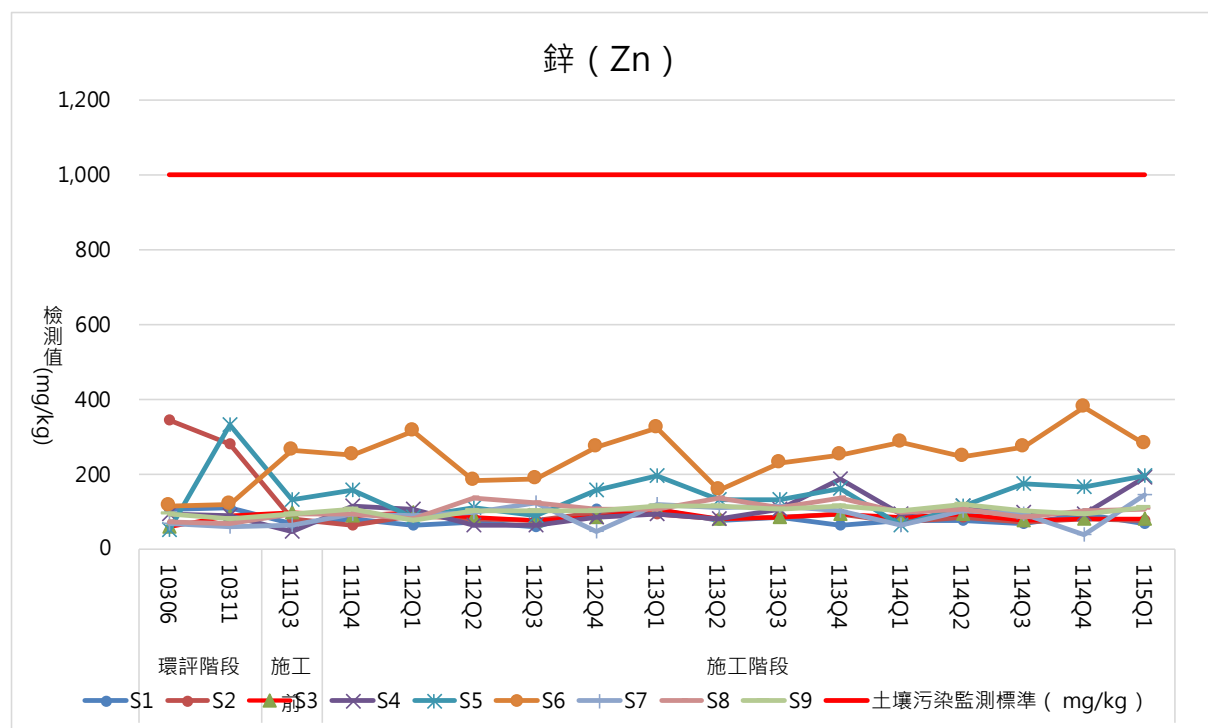


圖 2.7-19 歷年基地內土壤監測成果（鋅）分析圖

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 399 輛/日，小型車次之占 345 輛/日，總車流量為 840 輛/日，道路流量為 827.5 PCU/日；往西車種之組成以小型車最高占 723 輛/日，機車次之占 658 輛/日，總車流量為 1,447 輛/日，道路流量為 1244 PCU/日，上午尖峰與下午尖峰之 V/C 值分別為 0.14 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 2,329 輛/日，小型車次之占 2,129 輛/日，總車流量為 4,495 輛/日，道路流量為 3,392.5 PCU/日；往北車種之組成以機車最高占 2,105 輛/日，小型車次之占 1,822 輛/日，總車流量為 3,978 輛/日，道路流量為 3,010 PCU/日，上午尖峰與下午尖峰之 V/C 值分別為 0.28 及 0.39，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 6,589 輛/日，機車次之占 1,509 輛/日，總車流量為 8,434 輛/日，道路流量為 8,250.5

PCU/日，上午尖峰與下午尖峰之 V/C 值分別為 0.24 及 0.21，道路服務水準為 A 級；往北車種之組成以小型車最高占 9,534 輛/日，機車次之占 1,739 輛/日，總車流量為 11,706 輛/日，道路流量為 11,590 PCU/日，上午尖峰與下午尖峰之 V/C 值分別為 0.34 及 0.36，道路服務水準為 A~B 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	115.01.26~ 115.01.27	399	345	5	91	840	827.5
		西		658	723	6	60	1447	1244
神洲路	神洲路 銜接豐洲路	南	115.01.26~ 115.01.27	2329	2129	12	25	4495	3392.5
		北		2105	1822	18	33	3978	3010
神岡交流道	浮圳路 銜接神岡交流道	南	115.01.26~ 115.01.27	1509	6589	101	235	8434	8250.5
		北		1739	9534	113	320	11706	11590

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	128	0.14	A	124	0.12	A
		西		175			132		
神洲路	神洲路 銜接豐洲路	南	2,100	251.5	0.28	A	535	0.39	B
		北		343			291		
神岡交流道	浮圳路 銜接神岡 交流道	南	3,450	843.5	0.24	A	721	0.21	A
		北	3,450	1166	0.34	A	1238.5	0.36	B

備註：1. 神岡交流道服務水準依據「2011 年台灣地區公路容量手冊」多車道郊區公路判定(依 V/C 判定標準)：A($V/C \leq 0.37$)、B($0.38 < V/C \leq 0.62$)、C($0.63 < V/C \leq 0.79$)、D($0.80 < V/C \leq 0.91$)、E($0.92 < V/C \leq 1$)、F($V/C > 1$)；堤南路及神洲路服務水準依據「2011 年台灣地區公路容量手冊」雙車道郊區公路平原區道路，禁止超車區段為 20% 之服務水準判定(依 V/C 判定標準)：A($V/C \leq 0.12$)、B($0.12 < V/C \leq 0.24$)、C($0.24 < V/C \leq 0.39$)、D($0.39 < V/C \leq 0.62$)、E($0.62 < V/C \leq 1$)、F($V/C > 1$)；單位(km/h)。

計畫監測結果，各路段皆為 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 33~153.5 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 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 A~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 A~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~B 級，道路尖峰流量平均值介於 375.5~1,202.25 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~B 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 平均	小型車 平均	大型車 平均	特種車 平均	道路流 量 (PCU/ 日)	施工前及施工 階段		環評階段	
			(輛/ 日)	(輛/ 日)	(輛/ 日)	(輛/ 日)		上午 尖峰	下午 尖峰	上午 尖峰	下午 尖峰
								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				
		114Q4	410	435	8	35	761				
		115Q1	529	534	6	76	1036				
神洲路	神洲路 銜接豐 洲路 (南北向)	111Q3	2,532	1,998	10	31	3,375	A~C	A~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				
		114Q4	1,796	1,556	9	21	2,535				
		115Q1	2217	1976	15	29	3201				
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~B	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				
		114Q4	1,419	6,607	90	252	8,251				
		115Q1	1624	8062	107	278	9920				

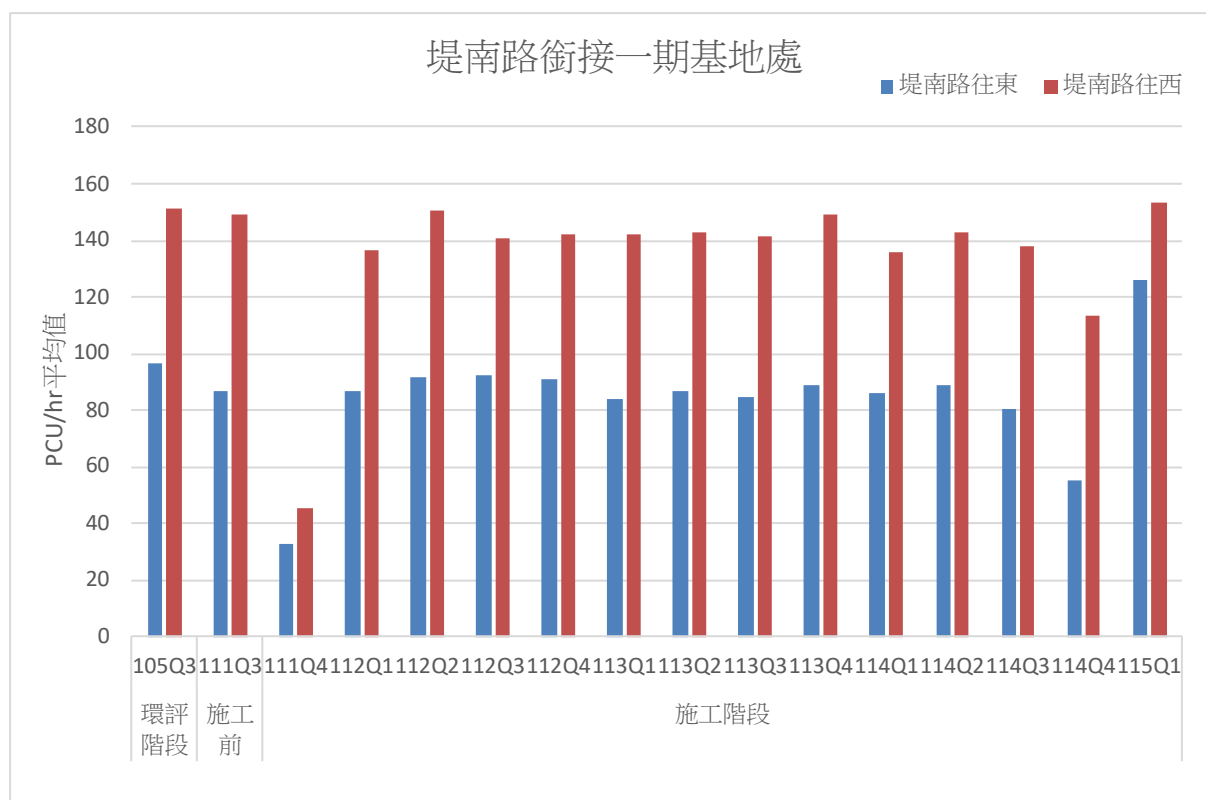


圖 2.8-1 堤南路銜接一期基地處歷年道路尖峰平均流量分析圖

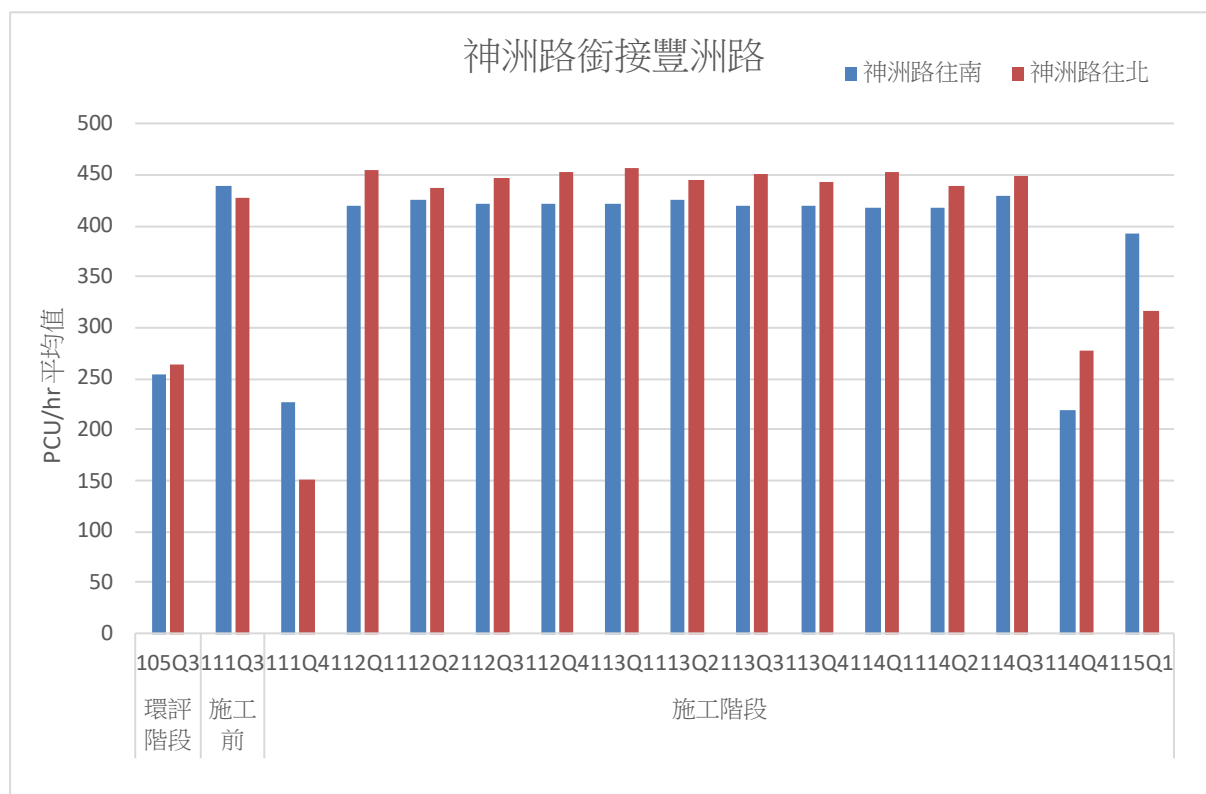


圖 2.8-2 神洲路銜接豐洲路歷年道路尖峰平均流量分析圖

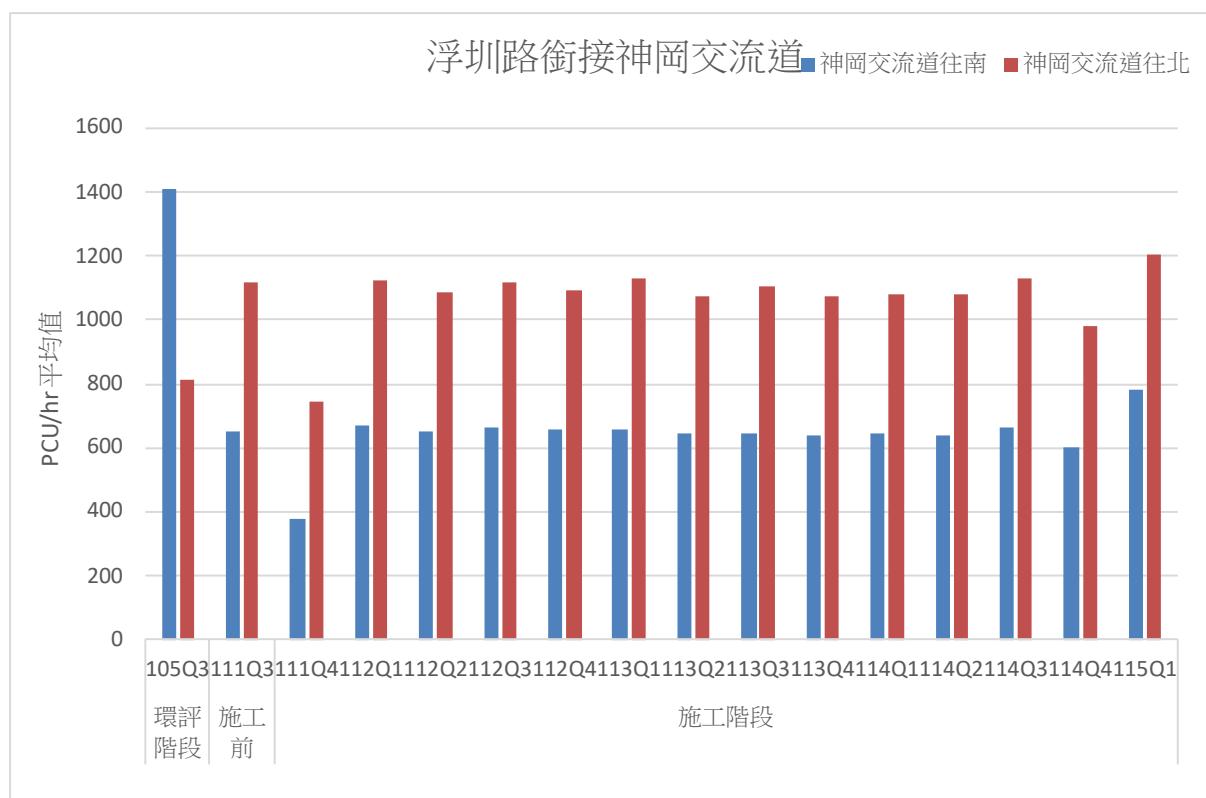


圖 2.8-3 浮圳路銜接神岡交流道歷年道路尖峰平均流量分析圖

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。

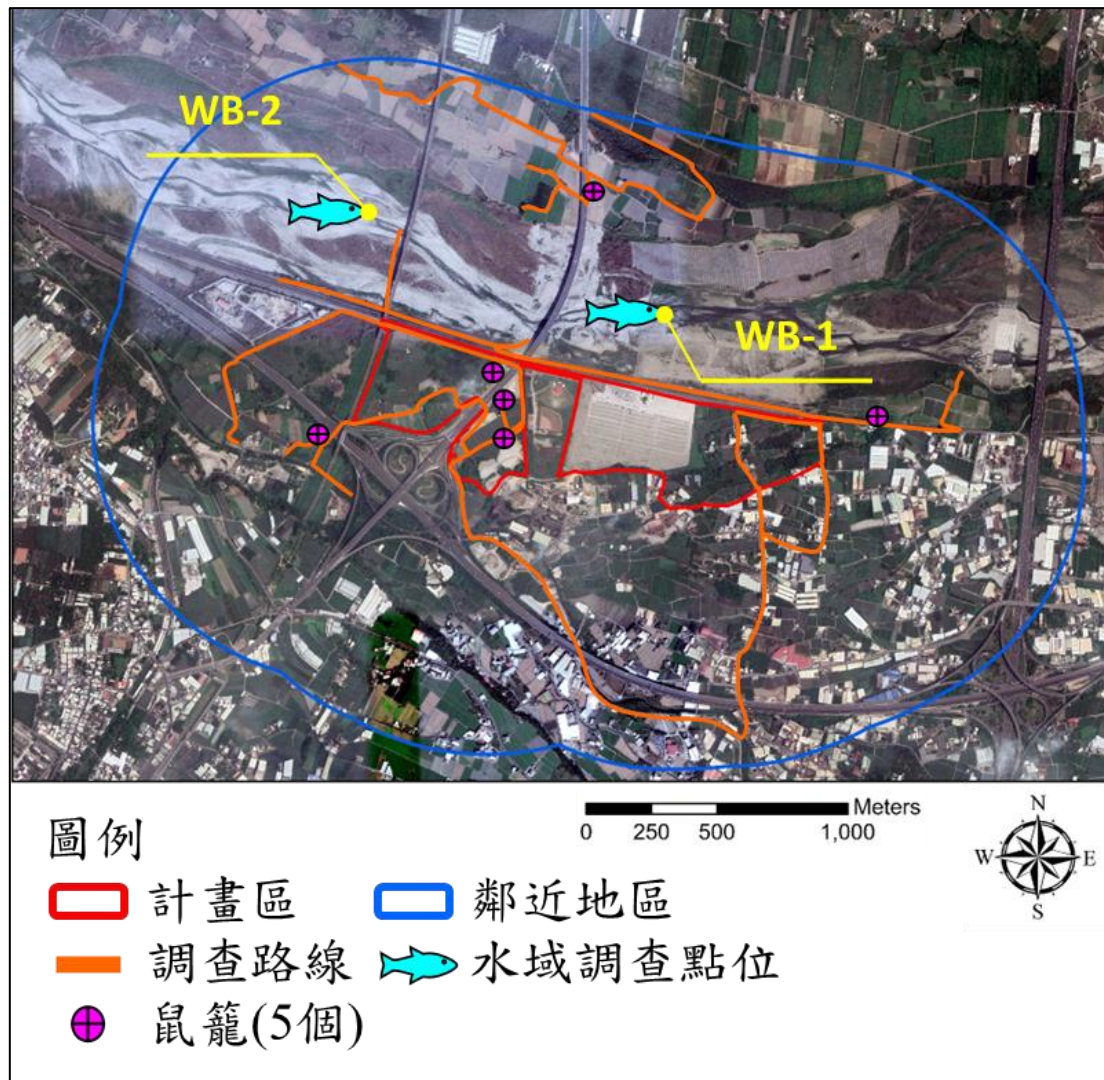
2.9.3 調查日期及調查方法

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，115 年上半年度調查日期為民國 115 年 2 月 5～8 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、草地及耕地，計畫區主要為次生林、草地及耕地、道路及人造設施等環境。本季調查計畫區溝渠及道路旁有人為清除雜草，鄰近耕地多數呈現休耕狀態，少部分則栽植馬鈴薯、玉蜀黍、果樹及花卉。

陸域生態部分，植物調查記錄到維管束植物 89 科 232 屬 298 種，分類以雙子

葉植物(218 種，佔總物種 73.2%)為主，生長型以草本(165 種，佔總物種 55.4%)為主，屬性以非特有原生種(130 種，佔總物種 43.6%)為多。鳥類調查記錄到 10 目 26 科 47 種，哺乳類記錄到 3 目 4 科 7 種，兩生類記錄到 1 目 3 科 4 種，爬蟲類記錄到 1 目 3 科 3 種，蝶類記錄到 1 目 2 科 4 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 6 種，蝦蟹螺貝類記錄到 2 目 4 科 5 種，水生昆蟲記錄到 6 目 12 科，浮游性植物 7 門 42 屬 81 種，附著性藻類 5 門 23 屬 58 種，蜻蛉類因冬季而未發現，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、高身白甲魚、何氏棘鮑及明潭吻鰕虎等 5 種，其中高身白甲魚及何氏棘鮑等 2 種，其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鳳頭蒼鷹、大冠鷲、棕三趾鴉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭及八哥等 13 種，哺乳類則有臺灣毛腿鼠耳蝠及赤腹松鼠等 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、高身白甲魚及何氏棘鮑(後兩者為原生入侵種)等 3 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) 保育類有鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲及八哥等 4 種屬於珍貴稀有的二級保育類物種，紅尾伯勞等 1 種屬於其他應予保育的三級保育類物種，鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲等 3 種均於大甲溪北側河灘地上空飛行記錄，八哥則於大甲溪北側耕地及調查範圍西南側耕地活動，紅尾伯勞則活動於大甲溪北側果園裡，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、蘆荻及日本筋骨草等 3 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)，有小雲雀及假鋸齒米蝦等 2 種屬於「VU」易危之受威脅物種，洋燕、八哥、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 20.4%)，其次為白頭翁(24 隻次，佔總數量 15.8%)，鄰近地區鳥類優勢種為麻雀(143 隻次，佔總數量 26.9%)，其次為白頭翁(69 隻次，佔總數量 13.0%)；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(28 隻次，佔總數量 84.8%)，鄰近地區優勢種則為澤蛙(26 隻次，佔總數量 40.0%)，其次為斑腿樹蛙(25 隻次，佔總數量 38.5%)；爬蟲類因冬季活動明顯減少，各物種均零星記錄，無明顯之優勢物種；蝶類於計畫區之優勢種為白粉蝶(133 隻次，佔總數量 95.0%)，鄰近地區優勢種為白粉蝶(261 隻次，佔總數量 94.9%)。

水域生態部分，魚類優勢種為粗首馬口鱖(記錄 81 隻次，佔總數量 52.6%)，

其次為高身白甲魚(29 隻次，佔總數量 18.8%)；蝦蟹螺貝類優勢種為粗糙沼蝦(86 隻次，佔總數量 59.3%)；水生昆蟲優勢種為紋石蛾科(154 隻次，佔總數量 32.2%)，其次為四節蜉科(133 隻次，佔總數量 27.8%)；蜻蛉類則因冬季而未發現；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 13.5%，其次為矽藻門舟形藻屬之 *Navicula cryptocephala*，數量佔全體藻種的 11.9%；附著性藻類優勢物種為矽藻門舟形藻屬之 *Navicula cryptocephala*，數量佔全體藻種的 10.8%，其次為矽藻門橋彎藻屬之 *Cymbella affinis*，數量佔全體藻種的 9.4%。

四、鳥類遷移習性

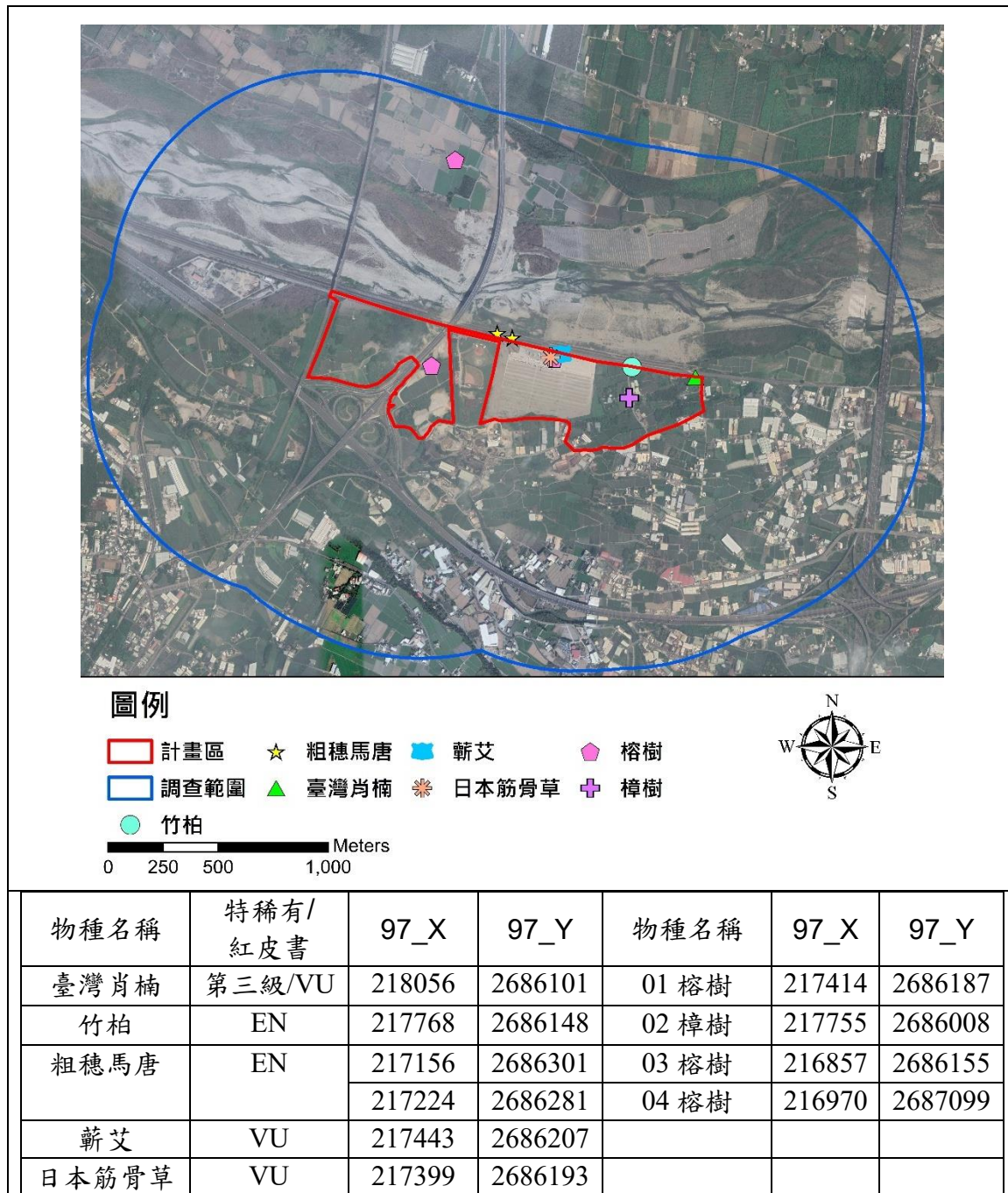
本次施工監測調查發現之鳥類物種，其遷徙習性屬於留鳥性質的有 27 種，佔總記錄物種數的 57.4%；冬候鳥(包括過境鳥)性質的有蒼鷺、磯鶇、白腰草鶇、紅尾伯勞、黃尾鶇、灰鶇及東方黃鶇等 7 種；兼具留鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有夜鶇、小環頸鶇、白鶇等 3 種；兼具留鳥、夏候鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有小白鶇及黃頭鶇等 2 種；兼具夏候鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有大白鶇等 1 種；兼具留鳥及過境鳥性質的有大卷尾及翠鳥等 2 種；引進種則有野鶇、喜鶇、白尾八哥、家八哥及白腰鶇等 5 種；顯示本區域鳥類以留鳥為主要組成。

五、指數分析

由公式計算出之鳥類計畫區歧異度指數 $H'=2.56$ ，均勻度指數 $J'=0.82$ ，鄰近地區之歧異度指數 $H'=2.86$ ，均勻度指數 $J'=0.74$ ；哺乳類計畫區歧異度指數 $H'=0.64$ ，均勻度指數 $J'=0.92$ ，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 $H'=0.50$ ，均勻度指數 $J'=0.46$ ，鄰近地區之歧異度指數 $H'=1.18$ ，均勻度指數 $J'=0.85$ ；爬蟲類計畫區歧異度指數 $H'=0.64$ ，均勻度指數 $J'=0.92$ ，鄰近地區之歧異度指數 $H'=0.82$ ，均勻度指數 $J'=0.75$ ；蝶類計畫區歧異度指數 $H'=0.20$ ，均勻度指數 $J'=0.29$ ，鄰近地區之歧異度指數 $H'=0.23$ ，均勻度指數 $J'=0.17$ 。

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，蝶類指數偏低，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



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 2.9-3 保育類分布圖

表 2.9-1 植物歸隸屬性表

區域	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
調查範圍	分類	科	8	4	64	13	89
		屬	8	7	169	48	232
		種	8	8	218	64	298
	生長型	喬木	-	8	54	4	66
		灌木	-	-	28	3	31
		藤本	1	-	34	1	36
		草本	7	-	102	56	165
	屬性	特有	-	2	3	-	5
		非特有原生	8	1	93	28	130
		歸化	-	-	89	20	109
		栽培	-	5	33	16	54

表 2.9-2 鳥類調查名錄

目名	科名	中文名	學名	特性	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	8
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			LC	留/冬/過	1	4
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			LC	留/夏/冬/過		6
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			LC	冬		1
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>			LC	夏/冬		2
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Es	II	LC	留		1
		黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>		II	LC	留		1
		大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	Es	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		2
鴿形目	三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	Es		LC	留		1
	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>			LC	留/冬		2
	鷸科	磯鷸	<i>Actitis hypoleucos</i>			LC	冬		2
		白腰草鷸	<i>Tringa ochropus</i>			LC	冬		1
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			LC	留	3	14
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			LC	留	6	8
		野鴿	<i>Columba livia</i>	Ais		-	引進種	2	12

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
鵲形目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	Es		LC	留	1	4
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es		LC	留	10	19
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			LC	留/過		2
鷺形目	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>			LC	留	1	2
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	LC	冬/過		1
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		LC	留/過	1	7
	王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	Es		LC	留	1	3
	鵲科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		LC	留	2	8
		喜鵲	<i>Pica serica</i>	Ais		-	引進種		2
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			NT	留	5	16
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>			LC	留		4
		赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>			LC	留		2
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			VU	留		2
	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			LC	留	1	3
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	Es		LC	留	5	14
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		LC	留	24	69
		紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es		LC	留	3	16
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E		LC	留		2
		山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	Es		LC	留	1	3
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			LC	留	12	27
	椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais		-	引進種	16	34
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Ais		-	引進種	14	8
		八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Es	II	NT	留		4
	鵲科	黃尾鵲	<i>Phoenicurus auroreus</i>			LC	冬		2
		白腰鵲鵲	<i>Copsychus malabaricus</i>	Ais		-	引進種		2
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			NT	留	31	143
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			LC	留	9	24
	鵲鵲科	白鵲鵲	<i>Motacilla alba</i>			LC	留/冬	1	2
		灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea</i>			LC	冬		2
		東方黃鵲鵲	<i>Motacilla tschutschensis</i>			LC	冬/過		37
總計(隻次)								152	531
Shannon-Wiener's diversity index(H')								2.56	2.86
Pielou's evenness index(J')								0.82	0.74

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	*	*
		東亞褶翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>			LC	*	*
		臺灣毛腿鼠耳蝠	<i>Myotis fimbriatus</i>	Es		LC		*
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	Es		LC		1
	鼠科	田鼯鼠	<i>Mus formosanus</i>			LC		1
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>			LC	1	
鼯形目	尖鼠科	家鼯	<i>Suncus murinus</i>			LC	2	1
總計(隻次)							3	3
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.64	1.10
Pielou's evenness index(J')							0.92	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	1	3
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			LC	4	26
	樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	Ais		-	28	25
		周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>			LC		11
總計(隻次)							33	65
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.50	1.18
Pielou's evenness index(J')							0.46	0.85

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		1
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E		LC	1	3
	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			LC	2	8
總計(隻次)							3	12
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.64	0.82
Pielou's evenness index(J')							0.92	0.75

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	紅皮書	計畫區	鄰近地區
鱗翅目	灰蝶科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			LC		2
		藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>			LC	7	11
	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>	Ais		-	133	261
		黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			LC		1
總計(隻次)							140	275
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.20	0.23
Pielou's evenness index(J')							0.29	0.17

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	16	5
		粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E		LC	44	37
		何氏棘鮃	<i>Spinibarbus hollandi</i>	E		LC		2
		高身白甲魚	<i>Onychostoma alticorpus</i>	E		NT	10	19
鱸形目	麗魚科	雜交口孵非鯽	<i>Oreochromis sp.</i>	Ais		-		2
	鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E		LC	8	11
總計(隻次)							78	76
Shannon-Wiener's diversity index(H')							1.14	1.35
Pielou's evenness index(J')							0.83	0.75

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	紅皮書	WB-1	WB-2
十足目	弓蟹科	合浦絨螯蟹	<i>Eriocheir hepuensis</i>			LC	7	16
	長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>			LC	31	55
	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>			LC		17
		假鋸齒米蝦	<i>Caridina pseudodenticulata</i>	E		VU		8
中腹足目	錐蜷科	瘤蜷	<i>Tarebia granifera</i>			LC	3	8
總計(隻次)							41	104
Shannon-Wiener's diversity index(H')							0.70	1.32
Pielou's evenness index(J')							0.64	0.82

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 2.9-9 水生昆蟲調查名錄

目名	科名	Family	TV 值	WB-1	WB-2
毛翅目	角石蛾科	Stenopsychidae	4	13	26
	紋石蛾科	Hydropsychidae	4	69	85
	指石蛾科	Philopotamidae	3	4	7
蜉蝣目	小蜉科	Ephemereidae	1	2	6
	四節蜉科	Baetidae	4	62	71
	扁蜉科	Heptageniidae	4	33	48
	褐蜉科	Leptophlebiidae	2		4
鞘翅目	長角泥蟲科	Elmidae	4	1	4
	扁泥蟲科	Psephenidae	4	4	7
雙翅目	搖蚊科	Chironomidae	6	7	13
蜻蛉目	幽蟴科	Euphaeidae	7	1	2
半翅目	水黽科	Gerridae	-	4	6
總計(隻次)				200	279
FBI 值				4.04	4.00
Shannon-Wiener's diversity index(H')				1.66	1.88
Pielou's evenness index(J')				0.69	0.76

表 2.9-10 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>		1,000
	席藻	<i>Phormidium</i> sp.1	2,500	3,750
	鞘絲藻	<i>Lyngbya</i> sp.1	7,500	7,500
		<i>Lyngbya</i> sp.2	5,000	5,000
	顫藻	<i>Oscillatoria rubescens</i>	5,000	
	假魚腥藻	<i>Pseudanabaena limnetica</i>		1,250
	魚腥藻	<i>Anabaena</i> sp.1		1,250
眼蟲門	扁裸藻	<i>Phacus hamatus</i>		250
甲藻門	多甲藻	<i>Peridinium</i> sp.1	500	250
矽藻門	小環藻	<i>Cyclotella asterocostata</i>	1,000	5,750
		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	2,750	3,750
	內絲藻	<i>Encyonema minutum</i>	4,500	1,500
	布紋藻	<i>Gyrosigma</i> sp.1	250	250
	曲殼藻	<i>Achnanthes exigua</i>	5,000	3,750
		<i>Achnanthes inflata</i>	1,250	500
		<i>Achnanthes minutissima</i>	11,750	7,000
		<i>Achnanthes</i> sp.1	11,250	7,750
	舟形藻	<i>Navicula capitata</i>		50,750
		<i>Navicula confervacea</i>	8,750	5,000
		<i>Navicula cryptocephala</i>	87,000	108,250
		<i>Navicula cryptotenella</i>	25,250	22,250
		<i>Navicula cuspidata</i>	250	750
		<i>Navicula gastrum</i>		1,250
		<i>Navicula goeppertiana</i>	250	1,750
		<i>Navicula pupula</i>		42,250
		<i>Navicula</i> sp.1	49,500	47,500
		<i>Navicula</i> sp.2	30,000	21,500
		<i>Navicula</i> sp.3	16,250	13,500
	卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>	17,000	26,250
	波緣藻	<i>Cymatopleura solea</i>	250	250
	直鏈藻	<i>Melosira granulata</i>		1,000
		<i>Melosira varians</i>	18,500	9,000
	矽藻	<i>Bacillaria paradoxa</i>	6,250	4,000
	脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	2,250	1,250
		<i>Fragilaria crotonensis</i>	500	750
		<i>Fragilaria</i> sp.1	2,500	750
	針杆藻	<i>Synedra ulna</i>	4,000	13,500
	異極藻	<i>Gomphonema augur</i>	250	
		<i>Gomphonema clevei</i>	2,500	18,750
		<i>Gomphonema parvulum</i>	7,750	25,500
		<i>Gomphonema</i> sp.1	2,500	6,000
	等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>	18,250	21,750
	菱形藻	<i>Nitzschia dissipata</i>	2,500	1,750

門名	屬名	學名	WB-1	WB-2
		<i>Nitzschia fonticola</i>	16,750	18,750
		<i>Nitzschia gracilis</i>	17,500	7,500
		<i>Nitzschia obtusa</i>	25,750	46,750
		<i>Nitzschia palea</i>	116,000	106,000
		<i>Nitzschia paleacea</i>	12,500	16,500
		<i>Nitzschia sinuata</i>	250	27,500
		<i>Nitzschia</i> sp.1	8,000	20,250
	橋彎藻	<i>Cymbella affinis</i>	77,500	42,250
		<i>Cymbella tumida</i>	5,000	23,250
		<i>Cymbella</i> sp.1	19,500	12,500
	雙菱藻	<i>Surirella capronii</i>		250
		<i>Surirella robusta</i>	250	
	雙眉藻	<i>Amphora ovalis</i>	250	
隱藻門	隱鞭藻	<i>Cryptomonas ovata</i>	2,500	1,000
綠藻植物門	空星藻	<i>Coelastrum morus</i>	1,250	
		<i>Coelastrum reticulatum</i>	2,500	1,000
	柵藻	<i>Scenedesmus armatus</i>	4,500	7,500
		<i>Scenedesmus dimorphus</i>	6,000	11,500
		<i>Scenedesmus disciformis</i>	13,500	10,500
		<i>Scenedesmus obliquus</i>	14,000	17,500
		<i>Scenedesmus quadricauda</i>	8,000	14,500
		<i>Scenedesmus spinosus</i>	12,000	11,000
		<i>Scenedesmus</i> sp.1	4,000	7,500
	實球藻	<i>Pandorina morum</i>	250	250
	盤星藻	<i>Pediastrum duplex</i>	250	250
		<i>Pediastrum integrum</i>	250	250
	膠網藻	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	250	
	鞘藻	<i>Oedogonium</i> sp.1	7,500	3,000
	衣藻	<i>Chlamydomonas</i> sp.1	250	250
	四鏈藻	<i>Tetradesmus wisconsinensis</i>		500
	腎形藻	<i>Nephrocytium lunatum</i>	250	250
	弓形藻	<i>Schroederia nitzschiioides</i>	250	
輪藻門	水綿	<i>Spirogyra</i> sp.1	250	250
	角星鼓藻	<i>Staurostrum</i> sp.1	250	250
	柱形鼓藻	<i>Penium margaritaceum</i>	250	
	新月藻	<i>Closterium moniliferum</i>	250	250
	鼓藻	<i>Cosmarium obtusatum</i>	250	
	棒形鼓藻	<i>Gonatozygon monotaenium</i>	250	250
總計 (cells/L)			738,750	905,000
藻屬指數 (GI)			0.67	0.47
歧異度指數 (H')			3.26	3.42
均勻度指數 (J')			0.76	0.80

表 2.9-11 附著性藻類調查名錄

門名	屬名	學名	WB-1	WB-2
藍菌門	席藻	<i>Phormidium</i> sp.1	714	1,428
	鞘絲藻	<i>Lyngbya</i> sp.1	2,857	6,071
		<i>Lyngbya</i> sp.2	1,428	8,571
矽藻門	小環藻	<i>Cyclotella asterocostata</i>	407	
		<i>Cyclotella meneghiniana</i>	428	
	內絲藻	<i>Encyonema minutum</i>	221	85
	曲殼藻	<i>Achnanthes crenulata</i>		300
		<i>Achnanthes exigua</i>	2,050	1,285
		<i>Achnanthes inflata</i>	35	14
		<i>Achnanthes minutissima</i>	20,428	3,000
		<i>Achnanthes</i> sp.1	11,200	9,785
	羽紋藻	<i>Pinnularia</i> sp.1		14
	舟形藻	<i>Navicula capitata</i>		692
		<i>Navicula confervacea</i>	1,000	
		<i>Navicula cryptocephala</i>	22,535	11,914
		<i>Navicula cryptotenella</i>	3,300	4,028
		<i>Navicula cuspidata</i>	71	
		<i>Navicula gastrum</i>	35	
		<i>Navicula goeppertiana</i>	214	71
		<i>Navicula pupula</i>		1,014
		<i>Navicula</i> sp.1	11,700	5,071
		<i>Navicula</i> sp.2	5,071	3,821
		<i>Navicula</i> sp.3	8,571	5,371
	卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>	6,950	4,507
	波緣藻	<i>Cymatopleura solea</i>	7	
	直鏈藻	<i>Melosira varians</i>	5,821	221
	矽藻	<i>Bacillaria paradoxa</i>	235	
	脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	178	114
		<i>Fragilaria crotonensis</i>	71	
		<i>Fragilaria</i> sp.1	428	235
	針杆藻	<i>Synedra ulna</i>	3,685	2,764
	異極藻	<i>Gomphonema augur</i>	28	
		<i>Gomphonema clevei</i>	7,471	2,350
		<i>Gomphonema parvulum</i>	4,928	971
		<i>Gomphonema</i> sp.1	2,142	3,050
	等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>	6,528	13,821
	菱形藻	<i>Nitzschia fonticola</i>	1,071	2,664
		<i>Nitzschia gracilis</i>	1,792	721
		<i>Nitzschia obtusa</i>	6,200	750
		<i>Nitzschia palea</i>	6,978	16,300
		<i>Nitzschia paleacea</i>	1,350	1,614
		<i>Nitzschia sinuata</i>	928	
		<i>Nitzschia</i> sp.1	1,178	1,821

門名	屬名	學名	WB-1	WB-2
	橋彎藻	<i>Cymbella affinis</i>	13,714	16,071
		<i>Cymbella tumida</i>	1,564	957
		<i>Cymbella</i> sp.1	1,785	2,214
	雙菱藻	<i>Surirella robusta</i>	7	
隱藻門	隱鞭藻	<i>Cryptomonas ovata</i>	585	
綠藻植物門	毛枝藻	<i>Stigeoclonium</i> sp.1		142
	柵藻	<i>Scenedesmus armatus</i>	428	878
		<i>Scenedesmus dimorphus</i>	571	1,500
		<i>Scenedesmus disciformis</i>	2,328	
		<i>Scenedesmus obliquus</i>	1,857	2,042
		<i>Scenedesmus quadricauda</i>	1,214	571
		<i>Scenedesmus spinosus</i>	1,785	1,264
		<i>Scenedesmus</i> sp.1	928	528
	鞘藻	<i>Oedogonium</i> sp.1		214
輪藻門	水綿	<i>Spirogyra</i> sp.1	42	57
總計 (cells/cm ²)			177,042	140,876
藻屬指數 (GI)			2.21	1.58
歧異度指數 (H')			3.19	3.11
均勻度指數 (J')			0.81	0.82

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，114 下半年度調查紀錄為 89 科 218 屬 279 種，本次調查共記錄 89 科 232 屬 298 種，增加凹葉野莧菜、青箱、雞冠花、太平洋梓、茼蒿、大波斯菊、蘆荻、紅鳳菜、泥胡菜、嫩莖萵苣、鳳仙花、

新幾內亞鳳仙、蒜香藤、炮仗花、油菜、甘藍、臭濱芥、忍冬、碗仔花、擬紅花野牽牛、扁蒲、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、埃及三葉草、日本筋骨草、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、毛蓼、春蓼、大花馬齒莧、棗、印度棗、紅梅消、檉樹、車桑子、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、看麥娘、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、千金子、開卡蘆、新幾內亞野生蔗、莠狗尾草、倒刺狗尾草及鼠尾粟等 72 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、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、稀簽、非洲鳳仙花、洋落葵、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、紅辣蓼、白苦柱、扛板歸、擬鴨舌癢、紅藤仔草、櫻桃小番茄、茄子、紅雞油、水麻、萱草、臺灣蘆竹及甘蔗等 50 種，本季僅整理溝渠及道路旁草生植被，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，114 下半年度調查紀錄為 10 目 24 科 42 種，本次調查共記錄 10 目 26 科 47 種，增加鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲、棕三趾鶯、白腰草鶯、喜鵲、八哥、黃尾鸝及白腰鸝等 9 種，減少花嘴鴨、埃及聖鸛、中白鷺、紅隼、金背鳩、棕背伯勞、家燕、棕扇尾鶯、黃頭扇尾鶯、繡眼畫眉、粉紅鸚嘴、白腹鸛、赤腹鸛及黑臉鸛等 14 種，其中埃及聖鸛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，114 下半年度調查紀錄為 3 目 4 科 8 種，本次調查共記錄 3 目 4 科 7 種，增加東亞摺翅蝠、臺灣毛腿鼠耳蝠等 2 種，減少小黃腹鼠等 1 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，114 下半年度調查紀錄為 1 目 4 科 5 種，本次調查共記錄 1 目 3 科 4 種，增加斑腿樹蛙及周氏樹蛙等 2 種，減少小雨蛙及拉都希氏赤蛙等 2 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，114 下半年度調查紀錄為 1 目 4 科 5 種，本次調查共記錄 1 目 3 科 3 種，減少中國石

龍子、麗紋石龍子、印度蜓蜥、王錦蛇、南蛇、白腹遊蛇及鉛山壁虎等 7 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，114 下半年度調查紀錄為 1 目 4 科 12 種，本次調查共記錄 1 目 2 科 4 種，減少雅波灰蝶、纖粉蝶、亮色黃蝶、眼蛺蝶、黃鉤蛺蝶、幻蛺蝶、豆環蛺蝶、網絲蛺蝶、青鳳蝶、黑鳳蝶、大鳳蝶及翠鳳蝶等 12 種，由於調查季節進入冬季，多數耕地呈現休耕，本季蝶類物種並不豐富，但因部分耕地種植綠肥作物，吸引大量之白粉蝶而使本季蝶類數量增加許多，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，114 下半年度調查紀錄為錄 2 目 3 科 7 種，本次調查共記錄 2 目 3 科 6 種，新增高身白甲魚等 1 種，減少高身小鰮魮、中華魮、極樂吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎及短臀瘋魮等 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，其次則是何氏棘鮑入侵後，對底棲性生物亦有負面之影響。

2. 蝦蟹螺貝類

環評時期調查共記錄 3 目 5 科 7 種，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，114 下半年度調查紀錄為 2 目 4 科 4 種，本次調查共記錄 2 目 4 科 5 種，新增假鋸齒米蝦等 1 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，114 下半年度調查紀錄為 4 目 6 科，本次調查共記錄 6 目 12 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 4.00~4.04 之間，顯示水質狀況均屬於「Very Good」等級。

4. 蜻蛉類

環評時期調查共記錄 1 目 2 科 6 種，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，114 下半年度調查紀錄為 1 目 1 科 4 種，本次調查並未發現任何蜻蛉類成蟲活動，主要是因為冬季非蜻蛉類成蟲主要活動季節所致。

5.浮游性植物

環評時期調查共記錄 5 門 30 屬 77 種，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，114 下半年度調查紀錄為 6 門 40 屬 69 種，本次調查共記錄 7 門 42 屬 81 種，本次調查為枯水期，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，114 下半年度調查紀錄為 4 門 18 屬 39 種，環說時期調查共記錄 5 門 26 屬 60 種，本次調查共記錄 5 門 23 屬 58 種，本次調查為枯水期，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 2.9-12 歷次鳥類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中													
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	計	鄰	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				
埃及聖鸛	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	2	8
夜鷺		10		23	1	13		14	1	5		3	1	3	1	4	1	4		3		2	1	4
黃頭鷺	5		20	49	76	11	64	8	16	7		2		21	3	5	2	47	2	12	2	37		6
黑冠麻鷺														1	1	1		1		1				
蒼鷺		5										3				2				1				1
大白鷺		1										4		3		2				16				2
中白鷺		7														1								
鸕鶿																				2				
紅隼		1																						
遊隼												1												
魚鷹									1	1														
鳳頭蒼鷹											1						1							1
黑翅鳶									1			1	1	1		1		1				1		1
大冠鷲																	1			2				1
白腹秧雞		1	2	6		4	1	2		1												1		1
紅冠水雞		5		8		9		4		2		3		2		1		1		1		1		2
棕三趾鶉																								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		2
彩鸛												2				1								
磯鸛		7						9		2		1				4				2		1		2
鷹斑鸛														11		2					1	2		
白腰草鸛																						2		1
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	3	14
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	6	8
野鴿	6	29		29	6	29	2	23	10	39	42	16	12	22	5	21	4	18	7	15	3	8	2	12
番鴿																	1							
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	1	4

中文名	環說階段								施工前		施工中													
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰
小雨燕		19				20		14	16	26	22		14	25			8	14		33	4	23	10	19
翠鳥		2		3		2		1		2		1		2		1		1		2		2		2
小啄木				2						1		1	1	1	1	1		1		1		1	1	2
紅尾伯勞	3	11						2		3		2							1					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	1	7
黑枕藍鶺鴒		2		3		3		1		2		2	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	3
樹鵲		7		12	2	6	2	9	4	10	21	7	4	9	6	12	6	15	12	17	5	14	2	8
喜鵲										1						1						1		2
洋燕		16		34		13		20	22	27	5	27	18	26	8	15	10	16	6	14	6	18	5	16
家燕			6	50	8	44	11	26													4	7		
棕沙燕		19				2						2								2		2		4
赤腰燕		2		18		3		2					3							3				2
小雲雀				4				2												2				2
灰頭鷓鴣	1	3	1	1	2	2	1					4		4	1	3	1	4	1	2	1	4	1	3
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	5	14
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	24	69
紅嘴黑鵯		18		14		13		8		3	1	4		3	2	9	1	3	4	11	4	7	3	16
小彎嘴		8	1	10		4		4		3		2		1		5		2		1		3		2
山紅頭		2		10		3		2		2		2		2		3		2		1	1	2	1	3
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	12	27
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	16	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	14	8
八哥												3						2	2	1				4
白腹鸛		10																						
赤腹鸛		2										1												
黃尾鸛												1												2
白腰鸛															1					1	1			2
麻雀	125	314	52	111	40	118	57	327	44	485	53	192	52	123	48	172	106	154	47	71	31	79	31	143
斑文鳥				18		4		6		14		5	5	18	7	11		10		16		47	9	24

中文名	環說階段								施工前		施工中													
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰	計	鄰
黑頭文鳥																						2		
白鵪鶉		6		4			1	1		1		2		2	2	4	1	2		2		1	1	2
灰鵪鶉		4					2	1	1	1		1			1	1				1	1	1		2
東方黃鵪鶉		7		21						6		3				19								37
赤喉鵪鶉																2								
黑臉鵪鶉		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	152	531
<i>H'</i> 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	2.56	2.86
<i>J'</i> 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	0.82	0.74

註：「計」表計畫區，「鄰」表鄰近地區。

表 2.9-13 歷次哺乳類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中													
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	計	鄰	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		1
小黃腹鼠			1	2	2		2									1				1				
田鼯鼠			1	3		3	1	1	1	1		1		1				1						1
溝鼠				1				1					1				1		1		1	1	1	
家鼯		1	2	4	1	3	2	3	2	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	2	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	3	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	0.64	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	0.92	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 2.9-14 歷次兩生類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中													
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	計	鄰	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	1	3
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	4	26
虎皮蛙										2				1										
斑腿樹蛙									28	31	6	18	4	27	10	14	21	37	9	22	24	46	28	25
周氏樹蛙																			7					11
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	33	65
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	0.50	1.18
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	0.46	0.85

註：「計」表計畫區，「鄰」表鄰近地區。

表 2.9-15 歷次爬蟲類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中															
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		115/02			
	計	鄰	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		1		
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	1	3		
王錦蛇				1																						
南蛇				1																						
臺灣黑眉錦蛇													1													
白腹遊蛇				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	2	8		
雨傘節																	1									
中華鱉																	1									
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	3	12		
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	0.64	0.82		
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	0.92	0.75		

註：「計」表計畫區，「鄰」表鄰近地區。

表 2.9-16 歷次蝶類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中													
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	計	鄰	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		2
藍灰蝶		2	26	55	7	40	3	24	3	13			7	12	4	8	3	13	4	13	6	8	7	11
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	133	261
黃蝶	10	14	19	21	15	33	19	24	2	13		1	4	11	4	8	2	10	3	11	1	2		1
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										
黃鉤蛺蝶			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	140	275
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	0.20	0.23
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	0.29	0.17

註：「計」表計畫區，「鄰」表鄰近地區。

表 2.9-17 歷次魚類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中													
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	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	16	5
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	44	37
何氏棘鯉	1	2	2	2	1	1	1		5	1	1	2		1	2	2								2
高身小鰮魴	1	3	3		1		3	1	11						1					8		2		
唇鰱															1							2		
臺灣白甲魚																			11	3				
高身白甲魚																			2		9	12	10	19
鯽																				1				
中華鰱	14	3	16	9	9	7	8	7				1			2	2								
雜交口孵非鯽	3	1	1	2	4	1	4	2	10	3	2	3	6		4	5					7	4		2
明潭吻鰕虎	12	8	5	7	5	3	3	6	4	3	5	3	1	3	6	4	1	2	5	11	10	16	8	11
極樂吻鰕虎	9	5	4	3	1	2																		
短吻紅斑吻鰕虎	2			1	1																			
短臀瘋鱉			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	78	76
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	1.14	1.35
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	0.83	0.75

表 2.9-18 歷次蝦蟹螺貝類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中													
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
合浦絨螯蟹	1																				1	2	7	16
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	31	55
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				17
假鋸齒米蝦																								8
瘤蟯	9	6	8	7	9	3	13	2	5	9	8	13			4	8					2	3	3	8
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	41	104
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	0.70	1.32
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	0.64	0.82

表 2.9-19 歷次水生昆蟲類調查結果

科名	Family	環說階段								施工前		施工中													
		105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
		WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	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			13	26
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	69	85
指石蛾科	Philopotamidae																			7	10			4	7
小蜉科	Ephemerellidae										2	2	1				2							2	6
四節蜉科	Baetidae	7	13	16	3	13	8	9	6	10	6	12	16			13	12			51	63	46	57	62	71
扁蜉科	Heptageniidae	18	16	20	18	8	18	5	15	31	36	13	19			10	21			33	28	37	21	33	48
細蜉科	Caenidae																					4			
褐蜉科	Leptophlebiidae																								4
長角泥蟲科	Elmidae	3	6	2	3	2	3	1	1	2	1	1							1				1	4	
扁泥蟲科	Psephenidae	3	6	2	7	12	5	9	2			5	3			1	2							4	7
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	7	13
幽螳科	Euphaeidae																							1	2
水黽科	Gerridae											2	6			5	3				7	7	5	4	6
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	200	279
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	4.04	4.00
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	1.66	1.88
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	0.69	0.76

表 2.9-20 歷次蜻蛉類調查結果

中文名	環說階段								施工前		施工中													
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08		113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	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	0	0
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 2.9-21 歷次浮游性植物調查結果(1/2)

學名	環說階段								施工前		施工中			
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08	
	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>Merismopedia tenuissima</i>									5,084	500				
<i>Merismopedia elegans</i>														
<i>Chroococcus turgidus</i>									67					
<i>Chroococcus</i> sp.1											1,000			
<i>Cylindrospermum</i> sp.1									134					
<i>Phormidium</i> sp.1														
<i>Lyngbya</i> sp.1	6,500	3,000			4,500	8,000	3,000	2,500	6,667	1,667	25,000	5,000	500	834
<i>Lyngbya</i> sp.2									3,334	4,167	17,500			500
<i>Spirulina</i> sp.1									167	125				
<i>Oscillatoria brevis</i>		4,000												
<i>Oscillatoria princeps</i>									167				167	
<i>Oscillatoria subtilissima</i>									834					
<i>Oscillatoria tenuis</i>												5,000	667	
<i>Oscillatoria rubescens</i>														
<i>Oscillatoria</i> sp.1						13,000			3,000	2,125	7,500			
<i>Pseudanabaena limnetica</i>														167
<i>Anabaena</i> sp.1														
<i>Microcystis</i> sp.1														
<i>Phacus hamatus</i>														
<i>Phacus helikoides</i>									17					
<i>Phacus pyrum</i>														
<i>Anisonema</i> sp.1	1,500	1,000	1,000											
<i>Euglena oxyuris</i>									17					
<i>Euglena</i> sp.1														
<i>Petalomonas</i> sp.1				2,500										
<i>Trachelomonas</i> sp.1						500								
<i>Lepocinclis fusiformis</i>													17	
<i>Peridinium</i> sp.1									34	9		125	50	34
<i>Ceratium hirundinella</i>														
<i>Cyclotella asterocostata</i>													17	17
<i>Cyclotella meneghiniana</i>									67	42	750	125	34	
<i>Cyclotella ocellata</i>														
<i>Cyclotella</i> sp.1		4,000			1,500		1,500							
<i>Encyonema minutum</i>				11,500		2,000			50				17	
<i>Hydrosera triquetra</i>										9				
<i>Gyrosigma</i> sp.1							1,000	1,500	17	9				17

學名	環說階段								施工前		施工中			
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08	
	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>Achnanthes brevipes</i>														
<i>Achnanthes crenulata</i>													17	
<i>Achnanthes exigua</i>									50	42	8,500	1,250		
<i>Achnanthes inflata</i>										9	750	500		17
<i>Achnanthes lanceolata</i>									50	17			34	
<i>Achnanthes linearis</i>		1,500	9,000	5,500	1,000				100	317	8,750	2,500	34	67
<i>Achnanthes minutissima</i>	32,500	27,000	36,500	29,000	6,500	9,500		11,500			2,500	4,250	100	50
<i>Achnanthes</i> sp.1									50	59	3,000		34	100
<i>Pinnularia viridis</i>													17	
<i>Pinnularia</i> sp.1							1,500							17
<i>Frustulia</i> sp.1			1,000	1,000										
<i>Navicula bacillum</i>		1,000					2,500	1,000	17				67	50
<i>Navicula capitata</i>														
<i>Navicula confervacea</i>										42	2,000	1,250	200	17
<i>Navicula cryptocephala</i>	17,000	29,000			19,500	24,000		16,000	67	117	64,000	46,000	184	150
<i>Navicula cryptotenella</i>									67	84	22,250	15,500	234	134
<i>Navicula cuspidata</i>	14,000		8,500											
<i>Navicula dicephala</i>			1,000											
<i>Navicula gastrum</i>													50	34
<i>Navicula goeppertiana</i>														
<i>Navicula gregaria</i>		18,000	11,500	6,000	3,000	9,000								
<i>Navicula lanceolata</i>			7,000											
<i>Navicula minima</i>	37,500	40,500	26,500	23,000			46,000	43,500						
<i>Navicula placentula</i>	10,500	27,000			2,500	9,000	5,500	5,000						
<i>Navicula pupula</i>		3,000					4,000		34	9	5,250	1,250	84	67
<i>Navicula radiosa</i>	14,500	2,000												
<i>Navicula rostellata</i>								1,000						
<i>Navicula symmetrica</i>					13,000									
<i>Navicula viridula</i>													17	
<i>Navicula</i> sp.1			42,000	36,500	26,000	38,500	16,000	27,000	50	59	14,000	6,500	84	100
<i>Navicula</i> sp.2			31,500					9,500	34	42	7,250	2,500	84	67
<i>Navicula</i> sp.3														
<i>Cocconeis placentula</i>	15,000		5,500	7,500	9,500	4,000	2,500	8,000	684	1,167	12,250	21,250	134	100
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>									84					
<i>Cymatopleura solea</i>	1,000								17				17	17
<i>Melosira ambigua</i>									100	42				
<i>Melosira distans</i>														
<i>Melosira granulata</i>			5,500	2,000				1,000					34	

學名	環說階段								施工前		施工中			
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08	
	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>Melosira granulata</i> f. <i>spiralis</i>														
<i>Melosira varians</i>	33,500	48,000	4,000	6,000	5,000	4,000	9,000	6,500	184	334	75,500	52,750	167	84
<i>Melosira</i> sp.1														
<i>Bacillaria paradoxa</i>		1,500									4,500		34	34
<i>Fragilaria capucina</i>	18,000	10,500	13,500	6,000	4,000	8,000	19,000	13,000	167	84	500		584	267
<i>Fragilaria construens</i>	2,000							1,000						
<i>Fragilaria crotonensis</i>					1,000				34	25			134	50
<i>Fragilaria</i> sp.1										109	1,500		150	84
<i>Synedra acus</i>	7,500		38,000	34,000			38,000	36,500					84	34
<i>Synedra ulna</i>	5,000	13,000	8,000	6,000	4,500	3,000	21,000	28,500	1,117	3,334	5,500	1,500	617	417
<i>Synedra</i> sp.1									117	209				
<i>Pleurosira laevis</i>														17
<i>Pleurosira</i> sp.1		1,500						1,500						
<i>Gomphonema abbreviatum</i>		1,000												
<i>Gomphonema acuminatum</i>														
<i>Gomphonema angustatum</i>		1,500	14,000	10,000			2,000							
<i>Gomphonema augur</i>	1,500												17	34
<i>Gomphonema clevei</i>	9,000								50	59	10,000	8,750	317	350
<i>Gomphonema gracile</i>					2,000		2,500							
<i>Gomphonema olivaceum</i>													200	134
<i>Gomphonema parvulum</i>	11,000	19,000	32,000	21,000	23,000	13,500	3,500	17,500	367	767	9,000	3,000	784	1,417
<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>									134	84	1,250	1,000		
<i>Gomphonema truncatum</i>										625			50	34
<i>Gomphonema</i> sp.1				7,000		16,500	15,500	10,000	117	100	2,500	2,750	67	200
<i>Gomphonema</i> sp.2										75			17	
<i>Diatoma vulgare</i>	17,500	38,500	5,500	14,500					117	1,250	18,250	5,750	67	50
<i>Nitzschia acicularis</i>											750	2,250	67	
<i>Nitzschia amphibia</i>			14,500		4,000		2,000							
<i>Nitzschia dissipata</i>	9,500			41,000								3,750	34	17
<i>Nitzschia fonticola</i>									50	84	50,750	95,500	134	84
<i>Nitzschia frustulum</i>		18,000	18,000	11,000										
<i>Nitzschia gracilis</i>	10,000					6,000								
<i>Nitzschia obtusa</i>	1,000	1,000							34	42	30,500	74,250	34	17
<i>Nitzschia palea</i>	13,000	22,500			6,500	9,000	33,500	27,000	367	417	26,000	33,750	267	134
<i>Nitzschia paleacea</i>											50,000	63,750	317	300
<i>Nitzschia sigmoidea</i>														
<i>Nitzschia sinuata</i>	1,000	1,000									2,750	21,000		
<i>Nitzschia</i> sp.1			29,500	16,000	18,000	28,500			134	84	8,000	13,500	84	84

學名	環說階段								施工前		施工中			
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08	
	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>Nitzschia</i> sp.2									84	84	4,500	8,250	84	117
<i>Hantzschia amphioxys</i>													34	17
<i>Hantzschia</i> sp.1					1,000									
<i>Cymbella affinis</i>					6,000	3,500			2,634	2,917	19,500	15,000	434	384
<i>Cymbella cymbiformis</i>									67		7,250	5,500		17
<i>Cymbella gracilis</i>													250	184
<i>Cymbella lanceolata</i>	1,500										3,750	5,000		
<i>Cymbella tumida</i>	14,000	8,000		8,500	4,000	2,500	7,500	13,000	1,167	1,917	250	500	217	117
<i>Cymbella turgidula</i>	23,500	18,000	12,000	9,000	32,500	30,000	41,000	38,000			5,000	7,750	84	67
<i>Cymbella</i> sp.1		1,500	15,500	11,500		8,000	10,500	21,500	217	275	3,000	4,250	100	84
<i>Encyonopsis leei</i>									167	25			50	34
<i>Surirella angustata</i>			500											
<i>Surirella capronii</i>									67	75	50	50	50	34
<i>Surirella linearis</i>										9				
<i>Surirella robusta</i>	6,500			1,000		1,000	1,000		100	42			17	17
<i>Surirella tenera</i>		3,000			1,000			2,500					17	
<i>Amphora ovalis</i>														
<i>Amphora</i> sp.1													50	17
<i>Neidium saccoense</i>														
<i>Neidium</i> sp.1													17	
<i>Eunotia</i> sp.1													17	17
<i>Epithemia</i> sp.1													17	
<i>Reimeria sinuata</i>														17
<i>Rhopalodia gibba</i>														
<i>Rhopalodia</i> sp.1														17
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>														
<i>Tryblionella apiculata</i>														
<i>Tryblionella levidensis</i>														
<i>Rhizosolenia longiseta</i>														
<i>Diploneis ovalis</i>														
<i>Caloneis silicula</i>														
<i>Cryptomonas ovata</i>									200	92	250	125	17	34
<i>Dinobryon divergens</i>														
<i>Stigeoclonium</i> sp.1										84				
<i>Oocystis lacustris</i>									134	34	1,000			
<i>Coelastrum astroideum</i>	500													
<i>Coelastrum cambricum</i>		1,500				500		3,000	500	1,542				
<i>Coelastrum microporum</i>									167	84				

學名	環說階段								施工前		施工中			
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08	
	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>Coelastrum morus</i>											2,000	5,000		
<i>Coelastrum reticulatum</i>									167	1,000			250	417
<i>Eudorina elegans</i>									167	167				
<i>Scenedesmus abundans</i>		1,500												
<i>Scenedesmus acuminatus</i>		500	1,000									8,000		
<i>Scenedesmus acutiformis</i>					500	500	1,500							
<i>Scenedesmus acutus</i>									67					
<i>Scenedesmus armatus</i>												4,000		
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	1,000	1,000									8,000	4,500		
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>									67					
<i>Scenedesmus dimorphus</i>											8,000	10,500		
<i>Scenedesmus disciformis</i>														
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1,000													
<i>Scenedesmus lefevrii</i>		1,500												
<i>Scenedesmus obliquus</i>									67	34	12,000	16,000		
<i>Scenedesmus perforatus</i>							500							
<i>Scenedesmus protuberans</i>														
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	500	1,000	1,000	1,500		2,000	2,000		67	34	18,000	17,500	34	34
<i>Scenedesmus spinosus</i>											4,000	5,000		
<i>Scenedesmus</i> sp.1									34	34	6,500	8,500	67	17
<i>Westella</i> sp.1									67	34				
<i>Actinastrum hantzschii</i>									134					
<i>Pandorina morum</i>									5,167	5,417				
<i>Pediastrum asymmetricum</i>														
<i>Pediastrum boryanum</i>	1,500	1,500									3,750	1,000		
<i>Pediastrum duplex</i>												125		
<i>Pediastrum integrum</i>									84			50		
<i>Pediastrum simplex</i>		500			1,000		1,000		84	34				
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i>									334	67	2,000		84	
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>									267	134				
<i>Oedogonium</i> sp.1									250	1,167	1,000	9,250	17	117
<i>Ankistrodesmus acicularis</i>										9				
<i>Ankistrodesmus spiralis</i>														
<i>Tetraedron minimum</i>											250		17	17
<i>Chlamydomonas</i> sp.1														
<i>Tetrademus wisconsinensis</i>														
<i>Nephroclytium lunatum</i>														
<i>Hydrodictyon reticulatum</i>														

學名	環說階段								施工前		施工中			
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08	
	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>Cloniophora</i> sp.1														
<i>Crucigenia rectangularis</i>														
<i>Schroederia nitzschoides</i>														
<i>Spirogyra</i> sp.1												100		67
<i>Staurostrum</i> sp.1	2,500	3,000	500		1,000		11,000	2,000	17	25			17	17
<i>Staurostrum</i> sp.2										9				
<i>Penium margaritaceum</i>														
<i>Penium</i> sp.1									17	9				
<i>Closterium moniliferum</i>									17	9		25		
<i>Closterium</i> sp.1														17
<i>Cosmarium binum</i>														
<i>Cosmarium formosulum</i>	500	1,000							17				17	17
<i>Cosmarium obtusatum</i>														
<i>Cosmarium</i> sp.1									17	9				
<i>Actinotaenium</i> sp.1														
<i>Gonatozygon monotaenium</i>														
<i>Euastrum spinulosum</i>														
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
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
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
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

表 2.9-21 歷次浮游性植物調查結果(2/2)

學名	施 工 中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Merismopedia tenuissima</i>			250							
<i>Merismopedia elegans</i>	81,000	16,000			2,000	8,000				
<i>Chroococcus turgidus</i>		3,000					500			1,000
<i>Chroococcus</i> sp.1										
<i>Cylindrospermum</i> sp.1										
<i>Phormidium</i> sp.1					5,000				2,500	3,750
<i>Lyngbya</i> sp.1		37,500							7,500	7,500
<i>Lyngbya</i> sp.2	10,000	57,500	7,500	500	2,500		5,000	12,500	5,000	5,000
<i>Spirulina</i> sp.1		2,500			1,250					
<i>Oscillatoria brevis</i>										
<i>Oscillatoria princeps</i>										
<i>Oscillatoria subtilissima</i>	2,500	15,000								
<i>Oscillatoria tenuis</i>	3,750									
<i>Oscillatoria rubescens</i>									5,000	
<i>Oscillatoria</i> sp.1		7,500		2,500	1,250	5,000		2,500		
<i>Pseudanabaena limnetica</i>										1,250
<i>Anabaena</i> sp.1						250				1,250
<i>Microcystis</i> sp.1								250		
<i>Phacus hamatus</i>										250
<i>Phacus helikoides</i>										
<i>Phacus pyrum</i>					250	250				
<i>Anisonema</i> sp.1										
<i>Euglena oxyuris</i>										
<i>Euglena</i> sp.1					250					
<i>Petalomonas</i> sp.1										
<i>Trachelomonas</i> sp.1										
<i>Lepocinclis fusiformis</i>					250	250				
<i>Peridinium</i> sp.1	250	250			250	250	250	250	500	250
<i>Ceratium hirundinella</i>			250							
<i>Cyclotella asterocostata</i>									1,000	5,750
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	250	1,000	250		250	1,250	500	1,500	2,750	3,750

學名	施工中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Cyclotella ocellata</i>								1,000		
<i>Cyclotella</i> sp.1										
<i>Encyonema minutum</i>					500		750		4,500	1,500
<i>Hydrosera triquetra</i>								250		
<i>Gyrosigma</i> sp.1						500			250	250
<i>Achnanthes brevipes</i>							250			
<i>Achnanthes crenulata</i>										
<i>Achnanthes exigua</i>	1,500	3,000							5,000	3,750
<i>Achnanthes inflata</i>								250	1,250	500
<i>Achnanthes lanceolata</i>					2,000	1,500				
<i>Achnanthes linearis</i>										
<i>Achnanthes minutissima</i>	1,750	2,500			3,000	5,750	5,250	4,750	11,750	7,000
<i>Achnanthes</i> sp.1					500	750		2,000	11,250	7,750
<i>Pinnularia viridis</i>										
<i>Pinnularia</i> sp.1							250			
<i>Frustulia</i> sp.1										
<i>Navicula bacillum</i>					15,250	12,750				
<i>Navicula capitata</i>	28,750	46,500						3,000		50,750
<i>Navicula confervacea</i>			10,000	500	1,000	4,750			8,750	5,000
<i>Navicula cryptocephala</i>	143,250	131,000	1,000	4,750	83,500	66,500	3,500	5,000	87,000	108,250
<i>Navicula cryptotenella</i>	18,500	23,250		2,250	21,250	13,250	1,250	19,000	25,250	22,250
<i>Navicula cuspidata</i>			250		250	3,000			250	750
<i>Navicula dicephala</i>										
<i>Navicula gastrum</i>	5,500	10,250								1,250
<i>Navicula goeppertiana</i>									250	1,750
<i>Navicula gregaria</i>										
<i>Navicula lanceolata</i>										
<i>Navicula minima</i>										
<i>Navicula placentula</i>										
<i>Navicula pupula</i>		6,750			22,500	11,250		7,000		42,250
<i>Navicula radiosa</i>										
<i>Navicula rostellata</i>										
<i>Navicula symmetrica</i>										
<i>Navicula viridula</i>					750	2,250				

學名	施工中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Navicula</i> sp.1	55,750	63,000	1,500	4,000	39,000	18,000	2,250	3,000	49,500	47,500
<i>Navicula</i> sp.2	16,250	26,000	1,750	1,250	34,500	13,000	4,000		30,000	21,500
<i>Navicula</i> sp.3							500		16,250	13,500
<i>Cocconeis placentula</i>	12,000	8,750		250	23,500	14,250	1,000	3,250	17,000	26,250
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>										
<i>Cymatopleura solea</i>	250	250			250	1,000		250	250	250
<i>Melosira ambigua</i>							2,750	1,500		
<i>Melosira distans</i>							1,000			
<i>Melosira granulata</i>										1,000
<i>Melosira granulata</i> f. <i>spiralis</i>					250	500				
<i>Melosira varians</i>	25,750	19,500	250	500	1,000	9,250		9,250	18,500	9,000
<i>Melosira</i> sp.1	2,500	4,000								
<i>Bacillaria paradoxa</i>	25,250	20,750			500	8,750			6,250	4,000
<i>Fragilaria capucina</i>							18,750	17,500	2,250	1,250
<i>Fragilaria construens</i>										
<i>Fragilaria crotonensis</i>	1,750	2,750	750	1,000	500	250	2,750	4,000	500	750
<i>Fragilaria</i> sp.1	500	7,500							2,500	750
<i>Synedra acus</i>										
<i>Synedra ulna</i>	13,750	38,500	2,250	3,000	250	3,000	2,000	10,750	4,000	13,500
<i>Synedra</i> sp.1										
<i>Pleurosira laevis</i>						250				
<i>Pleurosira</i> sp.1										
<i>Gomphonema abbreviatum</i>										
<i>Gomphonema acuminatum</i>						250				
<i>Gomphonema angustatum</i>										
<i>Gomphonema augur</i>									250	
<i>Gomphonema clevei</i>	15,000	11,750					3,750	2,500	2,500	18,750
<i>Gomphonema gracile</i>										
<i>Gomphonema olivaceum</i>								1,750		
<i>Gomphonema parvulum</i>	5,250	8,750	250	1,500	1,500	2,750	12,750	17,000	7,750	25,500
<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>								1,000		
<i>Gomphonema truncatum</i>										
<i>Gomphonema</i> sp.1	20,000	8,750	250	750	1,000	750	7,250	1,250	2,500	6,000
<i>Gomphonema</i> sp.2										

學名	施工中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Diatoma vulgare</i>	44,750	29,000			6,000	750	250	250	18,250	21,750
<i>Nitzschia acicularis</i>	4,750	2,000								
<i>Nitzschia amphibia</i>										
<i>Nitzschia dissipata</i>							500		2,500	1,750
<i>Nitzschia fonticola</i>	12,250	13,750		4,500	3,750	2,750	5,000	4,500	16,750	18,750
<i>Nitzschia frustulum</i>										
<i>Nitzschia gracilis</i>					6,500	9,000	11,250	22,250	17,500	7,500
<i>Nitzschia obtusa</i>	18,000	17,500			2,500	5,500			25,750	46,750
<i>Nitzschia palea</i>	12,750	16,750	4,750	10,250	7,000	25,500	38,000	101,000	116,000	106,000
<i>Nitzschia paleacea</i>	9,000	8,750	3,000	7,500	3,000	7,500	26,500	15,750	12,500	16,500
<i>Nitzschia sigmoidea</i>							250			
<i>Nitzschia sinuata</i>					500	2,500			250	27,500
<i>Nitzschia</i> sp.1	8,000	7,750	4,250	4,750	3,250	6,250	10,500	16,250	8,000	20,250
<i>Nitzschia</i> sp.2										
<i>Hantzschia amphioxys</i>			250							
<i>Hantzschia</i> sp.1										
<i>Cymbella affinis</i>	16,250	19,500	250	1,500	12,000	25,000	2,250	12,500	77,500	42,250
<i>Cymbella cymbiformis</i>										
<i>Cymbella gracilis</i>	2,500	3,750			3,000	6,750				
<i>Cymbella lanceolata</i>										
<i>Cymbella tumida</i>	7,000	7,500	250	250	250	3,750	500	3,750	5,000	23,250
<i>Cymbella turgidula</i>	10,750	18,250								
<i>Cymbella</i> sp.1	5,500	10,500	2,500	2,000	2,500	3,250	750	1,000	19,500	12,500
<i>Encyonopsis leei</i>	750					1,500		750		
<i>Surirella angustata</i>	250					250				
<i>Surirella capronii</i>	500	250	250	250	250	750	250	250		250
<i>Surirella linearis</i>										
<i>Surirella robusta</i>									250	
<i>Surirella tenera</i>										
<i>Amphora ovalis</i>									250	
<i>Amphora</i> sp.1			250			1,500	250	250		
<i>Neidium saccoense</i>					250		250	250		
<i>Neidium</i> sp.1										
<i>Eunotia</i> sp.1			250	250						

學名	施工中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Epithemia</i> sp.1										
<i>Reimeria sinuata</i>										
<i>Rhopalodia gibba</i>						250				
<i>Rhopalodia</i> sp.1										
<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>						1,000				
<i>Cryptomonas ovata</i>	250	250			5,250	500		1,500	2,500	1,000
<i>Dinobryon divergens</i>					250					
<i>Stigeoclonium</i> sp.1										
<i>Oocystis lacustris</i>	1,000						250			
<i>Coelastrum astroideum</i>										
<i>Coelastrum cambricum</i>										
<i>Coelastrum microporum</i>		1,250						250		
<i>Coelastrum morus</i>									1,250	
<i>Coelastrum reticulatum</i>	2,500	2,500			6,250	2,500	2,500	250	2,500	1,000
<i>Eudorina elegans</i>										
<i>Scenedesmus abundans</i>										
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	4,000	1,250								
<i>Scenedesmus acutiformis</i>										
<i>Scenedesmus acutus</i>										
<i>Scenedesmus armatus</i>									4,500	7,500
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>										
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>						250				
<i>Scenedesmus dimorphus</i>					500				6,000	11,500
<i>Scenedesmus disciformis</i>									13,500	10,500
<i>Scenedesmus ecornis</i>							500	500		
<i>Scenedesmus lefevrii</i>										
<i>Scenedesmus obliquus</i>	8,500	4,500							14,000	17,500
<i>Scenedesmus perforatus</i>		500								
<i>Scenedesmus protuberans</i>	2,500									

學名	施工中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	3,000	3,000	250		1,000	1,000	500	250	8,000	14,500
<i>Scenedesmus spinosus</i>	10,500	5,500			250				12,000	11,000
<i>Scenedesmus</i> sp.1	8,000	3,000							4,000	7,500
<i>Westella</i> sp.1										
<i>Actinastrum hantzschii</i>										
<i>Pandorina morum</i>					250		250		250	250
<i>Pediastrum asymmetricum</i>							250			
<i>Pediastrum boryanum</i>	2,000	1,250								
<i>Pediastrum duplex</i>		1,500				250		250	250	250
<i>Pediastrum integrum</i>									250	250
<i>Pediastrum simplex</i>			250	250	250					
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i>	750				250		250	250		
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>		1,000						250	250	
<i>Oedogonium</i> sp.1	750	4,500			250	1,000	500	500	7,500	3,000
<i>Ankistrodesmus acicularis</i>										
<i>Ankistrodesmus spiralis</i>			250							
<i>Tetradron minimum</i>	250	250			250					
<i>Chlamydomonas</i> sp.1	250	250					500	250	250	250
<i>Tetrademus wisconsinensis</i>	1,000									500
<i>Nephrocytium lunatum</i>	2,000	2,000			250				250	250
<i>Hydrodictyon reticulatum</i>		1,000				250				
<i>Cloniophora</i> sp.1							250	250		
<i>Crucigenia rectangularis</i>								250		
<i>Schroederia nitzschoides</i>									250	
<i>Spirogyra</i> sp.1	500	750			250	3,750			250	250
<i>Staurostrum</i> sp.1	250	250			250		250	250	250	250
<i>Staurostrum</i> sp.2										
<i>Penium margaritaceum</i>						250		250	250	
<i>Penium</i> sp.1										
<i>Closterium moniliferum</i>		250				250		250	250	250
<i>Closterium</i> sp.1	250				250					
<i>Cosmarium binum</i>					250	250				
<i>Cosmarium formosulum</i>	250	250					250			
<i>Cosmarium obtusatum</i>									250	

學名	施工中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Cosmarium</i> sp.1										
<i>Actinotaenium</i> sp.1						250				
<i>Gonatozygon monotaenium</i>						250			250	250
<i>Euastrum spinulosum</i>								250		
總計 (cells/L)	692,750	774,000	43,250	54,500	332,750	324,750	179,000	316,750	738,750	905,000
藻屬指數 (GI)	0.61	0.81	0.24	0.15	1.67	0.87	0.10	0.16	0.67	0.47
歧異度指數 (H')	3.12	3.32	2.50	2.66	2.81	3.21	2.82	2.78	3.26	3.42
均勻度指數 (J')	0.76	0.80	0.76	0.84	0.68	0.77	0.73	0.69	0.76	0.80

表 2.9-22 歷次附著藻類調查結果(1/2)

學名	環說階段								施工前		施工中			
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08	
	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>Merismopedia tenuissima</i>														
<i>Chroococcus turgidus</i>														
<i>Chroococcus limneticus</i>														114
<i>Phormidium</i> sp.1	240	200		160			80							
<i>Lyngbya</i> sp.1	520	840	2,320		720			520	5,785	19,166	23,571	16,666	15,000	4,500
<i>Lyngbya</i> sp.2									2,142	34,166	8,571	6,500	9,642	2,535
<i>Spirulina</i> sp.1														
<i>Oscillatoria curviceps</i>	240													
<i>Oscillatoria princeps</i>											142			
<i>Oscillatoria subtilissima</i>														
<i>Oscillatoria tenuis</i>												1,166		142
<i>Oscillatoria</i> sp.1						80	4,520				1,285			71
<i>Pseudanabaena limnetica</i>														
<i>Petalomonas</i> sp.1										50				
<i>Trachelomonas</i> sp.1		80												
<i>Cyclotella asterocostata</i>														
<i>Cyclotella meneghiniana</i>												425		
<i>Cyclotella ocellata</i>														
<i>Cyclotella</i> sp.1	240		600		80		120	80						
<i>Encyonema minutum</i>		640	1,720	37,000	1,520	3,000			271	600				
<i>Gyrosigma</i> sp.1		320			80				7					
<i>Achnanthes crenulata</i>														
<i>Achnanthes exigua</i>								240	878	1,266	142	100		
<i>Achnanthes inflata</i>											21	41		7
<i>Achnanthes lanceolata</i>									678	1,750			92	
<i>Achnanthes linearis</i>									6,585	20,883	600	416	78	
<i>Achnanthes minutissima</i>			15,280	43,120		6,600	520	320			71	1,091	257	
<i>Achnanthes</i> sp.1									442	1,350	264	275	78	35
<i>Pinnularia</i> sp.1									42					
<i>Navicula bacillum</i>									878	633			71	35
<i>Navicula capitata</i>														
<i>Navicula confervacea</i>									42		57	150	50	

學名	環說階段								施工前		施工中			
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08	
	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>Navicula cryptocephala</i>	4,880		1,920	18,240	8,240	11,000	480		3,642	10,566	7,057	13,566	278	307
<i>Navicula cryptotenella</i>									3,028	9,783	3,085	6,958	342	371
<i>Navicula cuspidata</i>	5,360	3,480	1,440	7,360										
<i>Navicula gastrum</i>													107	42
<i>Navicula goeppertiana</i>														
<i>Navicula gregaria</i>	6,600	7,280		13,880	9,000	10,240								
<i>Navicula minima</i>				23,280				2,720						
<i>Navicula placentula</i>								240						
<i>Navicula pupula</i>								280	464	716	857	333	164	50
<i>Navicula radiosa</i>		1,520		1,920				200						
<i>Navicula rostellata</i>			1,000		5,360	5,000	120							
<i>Navicula symmetrica</i>			2,480		7,040	8,600	280							
<i>Navicula viridula</i>												25	21	
<i>Navicula</i> sp.1			20,960	46,600		19,200		1,360	1,935	3,150	1,514	1,766	178	92
<i>Navicula</i> sp.2				20,720		7,880			1,307	1,083	407	1,291	142	92
<i>Navicula</i> sp.3											78	525		
<i>Cocconeis placentula</i>			3,040	7,680		1,400	720	440	2,264	4,800	828	7,266	492	107
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>									128					
<i>Cymatopleura solea</i>														
<i>Melosira distans</i>														
<i>Melosira granulata</i>			640											
<i>Melosira varians</i>	3,360	11,800	720	5,120	640	2,600	520	320	5,950	17,583	3,271	10,333		
<i>Melosira</i> sp.1														
<i>Bacillaria paradoxa</i>											271			
<i>Fragilaria capucina</i>	3,360			1,280	1,720	3,280		280	214	366			428	364
<i>Fragilaria construens</i>						280								
<i>Fragilaria crotonensis</i>		200							50				307	50
<i>Fragilaria</i> sp.1									142	1,250	28	41	142	157
<i>Fragilaria</i> sp.2												266		
<i>Synedra acus</i>			520	8,640	1,280		720	800					85	121
<i>Synedra ulna</i>	4,200	7,120	1,000	3,040	680	3,120	1,560	1,920	7,678	44,883	235	683	1,800	1,071
<i>Synedra</i> sp.1			1,240						300	4,116			128	114
<i>Gomphonema abbreviatum</i>		1,280			80	720								
<i>Gomphonema augur</i>													57	107

學名	環說階段								施工前		施工中			
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08	
	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>Gomphonema clevei</i>									1,157	1,500	1,042	2,400	371	485
<i>Gomphonema gracile</i>						1,600								
<i>Gomphonema olivaceum</i>													342	142
<i>Gomphonema parvulum</i>	6,000	4,880	9,280	44,960	3,000	14,640		1,240	20,864	24,783	771	1,625	2,250	1,035
<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>									3,678	783	71	125		
<i>Gomphonema sphaerophorum</i>						1,280								
<i>Gomphonema truncatum</i>										1,750				
<i>Gomphonema</i> sp.1			7,280	19,480	3,360	11,760	1,040	800	2,178	3,100	171	775	392	121
<i>Gomphonema</i> sp.2									1,514	1,166				
<i>Diatoma vulgare</i>	12,080	17,280	2,880	4,360					1,628	4,233	1,078	2,116		35
<i>Nitzschia acicularis</i>				5,440								208	257	
<i>Nitzschia amphibia</i>								160						
<i>Nitzschia dissipata</i>		640	1,840	8,600								1,750	50	35
<i>Nitzschia fonticola</i>									992	2,916	2,942	27,200	721	635
<i>Nitzschia gracilis</i>		1,400			2,520	4,080								
<i>Nitzschia intermedia</i>					2,240									
<i>Nitzschia obtusa</i>	640	720			1,280				92	550	3,321	25,733	157	
<i>Nitzschia palea</i>	2,880	8,080	1,520		8,400	23,120	1,280	2,160	3,057	14,566	371	17,016	1,771	1,300
<i>Nitzschia paleacea</i>											4,342	20,750	1,785	1,592
<i>Nitzschia sigmoidea</i>														
<i>Nitzschia sinuata</i>											264	3,641		
<i>Nitzschia</i> sp.1			3,120	45,000		3,160			1,250	9,550	307	1,875	657	435
<i>Nitzschia</i> sp.2									457	2,250	214	650	285	300
<i>Hantzschia</i> sp.1								80						
<i>Cymbella affinis</i>						2,880			31,800	108,266	1,592	5,633	1,350	542
<i>Cymbella cymbiformis</i>									142		457	541		
<i>Cymbella gracilis</i>													214	128
<i>Cymbella lanceolata</i>		120									200	441		
<i>Cymbella tumida</i>	1,840	2,600	1,160	5,120	1,640	3,800	600		18,428	59,366		91	371	142
<i>Cymbella turgidula</i>	2,600	1,520	960	13,800	10,480	27,200	2,720	3,320			928	4,083	71	121
<i>Cymbella</i> sp.1			2,280	2,600	3,040	5,160	1,320	1,080	3,607	8,516	185	600	78	107
<i>Cymbella</i> sp.2										1,800	142			
<i>Encyonopsis leei</i>									250	1,716			71	21
<i>Surirella angustata</i>														

學名	環說階段								施工前		施工中			
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08	
	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>Surirella capronii</i>									121	50				
<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	
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>														64
<i>Caloneis silicula</i>														
<i>Cryptomonas ovata</i>									735	566	514	225		
<i>Stigeoclonium</i> sp.1			1,040	320		80				500				
<i>Oocystis lacustris</i>										33				
<i>Coelastrum cambricum</i>									785					
<i>Coelastrum morus</i>											57	291		
<i>Coelastrum reticulatum</i>									500	666	107			
<i>Scenedesmus acuminatus</i>												7,150		
<i>Scenedesmus acutus</i>									85					
<i>Scenedesmus arcuatus</i>										133				
<i>Scenedesmus armatus</i>												450		
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>										600	557	1,983		
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>														
<i>Scenedesmus denticulatus</i>											57			
<i>Scenedesmus dimorphus</i>										400	400	2,683		
<i>Scenedesmus disciformis</i>														
<i>Scenedesmus ecornis</i>														
<i>Scenedesmus obliquus</i>											442	10,133		
<i>Scenedesmus protuberans</i>														
<i>Scenedesmus quadricauda</i>											1,471	6,683	14	
<i>Scenedesmus spinosus</i>											242	716		
<i>Scenedesmus</i> sp.1									42	566	457	1,866	28	
<i>Scenedesmus</i> sp.2										266	142	866		
<i>Ulothrix</i> sp.1				200										
<i>Pediastrum boryanum</i>				80								300		
<i>Pediastrum duplex</i>												383		
<i>Pediastrum tetras</i>										133		166		
<i>Oedogonium</i> sp.1	120						80		2,971	14,750	1,250	1,466		

學名	環說階段								施工前		施工中			
	105/01		105/04		105/06		105/09		111/09		112/02		112/08	
	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>Tetraedron minimum</i>												16		
<i>Chlamydomonas</i> sp.1														
<i>Tetrademus wisconsinensis</i>														
<i>Characium</i> sp.1														
<i>Cloniophora</i> sp.1														
<i>Pleodorina</i> sp.1														
<i>Spirogyra</i> sp.1	320								107					
<i>Staurastrum</i> sp.1														
<i>Closterium moniliferum</i>										16				
<i>Closterium</i> sp.1		120												
<i>Cosmarium blyttii</i>						600								
<i>Cosmarium formosulum</i>	200	160						40	71	133			7	7
<i>Cosmarium laeve</i>														
<i>Cosmarium</i> sp.1									7	116				
總計 (cells/cm ²)	55,800	72,280	86,240	388,000	72,400	182,480	16,680	18,600	141,505	443,932	76,484	222,513	41,266	17,731
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
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
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

表 2.9-22 歷次附著藻類調查結果(2/2)

學名	施工中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Merismopedia tenuissima</i>						3,857				
<i>Chroococcus turgidus</i>		100								
<i>Chroococcus limneticus</i>										
<i>Phormidium</i> sp.1					428				714	1,428
<i>Lyngbya</i> sp.1	7,333	23,333				1,071	9,285	1,428	2,857	6,071
<i>Lyngbya</i> sp.2	16,666	41,666				3,571	28,571	16,428	1,428	8,571
<i>Spirulina</i> sp.1	416									
<i>Oscillatoria curviceps</i>										
<i>Oscillatoria princeps</i>										
<i>Oscillatoria subtilissima</i>		833								
<i>Oscillatoria tenuis</i>		1,250								
<i>Oscillatoria</i> sp.1										
<i>Pseudanabaena limnetica</i>			107							
<i>Petalomonas</i> sp.1										
<i>Trachelomonas</i> sp.1										
<i>Cyclotella asterocostata</i>									407	
<i>Cyclotella meneghiniana</i>						85	28	28	428	
<i>Cyclotella ocellata</i>								21		
<i>Cyclotella</i> sp.1										
<i>Encyonema minutum</i>					107		164		221	85
<i>Gyrosigma</i> sp.1	8					14				
<i>Achnanthes crenulata</i>										300
<i>Achnanthes exigua</i>	4,925	8,333							2,050	1,285
<i>Achnanthes inflata</i>									35	14
<i>Achnanthes lanceolata</i>					4,250	4,550				
<i>Achnanthes linearis</i>										
<i>Achnanthes minutissima</i>	1,666	6,550			8,650	12,464	9,035	2,857	20,428	3,000
<i>Achnanthes</i> sp.1					2,857	2,250	957	635	11,200	9,785
<i>Pinnularia</i> sp.1										14
<i>Navicula bacillum</i>					18,350	9,321	214			
<i>Navicula capitata</i>	7,458	14,966	35	2,937	1,000	442		292		692

學名	施工中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Navicula confervacea</i>	266	2,183			214	142			1,000	
<i>Navicula cryptocephala</i>	15,300	39,766	250	11,662	14,400	9,871	1,242	535	22,535	11,914
<i>Navicula cryptotenella</i>	8,783	16,500	414	7,012	4,014	1,435	2,285	3,628	3,300	4,028
<i>Navicula cuspidata</i>					71	50			71	
<i>Navicula gastrum</i>	2,183	2,141							35	
<i>Navicula goeppertiana</i>									214	71
<i>Navicula gregaria</i>										
<i>Navicula minima</i>										
<i>Navicula placentula</i>										
<i>Navicula pupula</i>					9,428	6,878		471		1,014
<i>Navicula radiosa</i>										
<i>Navicula rostellata</i>										
<i>Navicula symmetrica</i>										
<i>Navicula viridula</i>					535	71				
<i>Navicula</i> sp.1	15,583	16,708	450	26,325	5,635	3,642	3,542	321	11,700	5,071
<i>Navicula</i> sp.2	3,541	4,416		2,500	4,814	2,528			5,071	3,821
<i>Navicula</i> sp.3					307	371			8,571	5,371
<i>Cocconeis placentula</i>	2,475	2,391		250	1,878	15,528	257	14	6,950	4,507
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>										
<i>Cymatopleura solea</i>									7	
<i>Melosira distans</i>							71			
<i>Melosira granulata</i>										
<i>Melosira varians</i>	9,250	4,166			21	2,021	678	228	5,821	221
<i>Melosira</i> sp.1	166	216								
<i>Bacillaria paradoxa</i>	7,250	4,400	7			142			235	
<i>Fragilaria capucina</i>							13,107	5,042	178	114
<i>Fragilaria construens</i>										
<i>Fragilaria crotonensis</i>	83	150	42	50		214			71	
<i>Fragilaria</i> sp.1	150	83							428	235
<i>Fragilaria</i> sp.2										
<i>Synedra acus</i>										
<i>Synedra ulna</i>	2,791	7,025	21	500		1,235	1,557	6,228	3,685	2,764
<i>Synedra</i> sp.1										
<i>Gomphonema abbreviatum</i>										

學名	施工中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Gomphonema augur</i>	16	41							28	
<i>Gomphonema clevei</i>	2,500	1,366				578	2,150	292	7,471	2,350
<i>Gomphonema gracile</i>							142			
<i>Gomphonema olivaceum</i>								214		
<i>Gomphonema parvulum</i>	2,400	1,091	1,121	6,962	371	5,142	7,971	3,571	4,928	971
<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>										
<i>Gomphonema sphaerophorum</i>										
<i>Gomphonema truncatum</i>										
<i>Gomphonema</i> sp.1	1,650	425	585	3,287	135	2,714	1,714	142	2,142	3,050
<i>Gomphonema</i> sp.2				1,537						
<i>Diatoma vulgare</i>	6,133	5,125			3,242	8,971			6,528	13,821
<i>Nitzschia acicularis</i>	741									
<i>Nitzschia amphibia</i>										
<i>Nitzschia dissipata</i>							714			
<i>Nitzschia fonticola</i>	8,475	3,316	1,100	10,150	514	2,521	3,571	235	1,071	2,664
<i>Nitzschia gracilis</i>					2,007	3,800	13,000	6,371	1,792	721
<i>Nitzschia intermedia</i>										
<i>Nitzschia obtusa</i>	3,358	1,950			1,764	3,935			6,200	750
<i>Nitzschia palea</i>	2,116	1,916	3,614	38,787	3,485	4,314	68,357	21,428	6,978	16,300
<i>Nitzschia paleacea</i>	1,916	875	3,078	25,137	2,178	2,871	21,500	3,742	1,350	1,614
<i>Nitzschia sigmoidea</i>		41								
<i>Nitzschia sinuata</i>					335	164			928	
<i>Nitzschia</i> sp.1	2,033	858	2,092	27,325	764	3,128	5,928	2,285	1,178	1,821
<i>Nitzschia</i> sp.2										
<i>Hantzschia</i> sp.1										
<i>Cymbella affinis</i>	24,791	6,833	450	2,975	10,478		2,071	5,892	13,714	16,071
<i>Cymbella cymbiformis</i>										
<i>Cymbella gracilis</i>	850				2,300					
<i>Cymbella lanceolata</i>										
<i>Cymbella tumida</i>	4,250	2,408	21	62	3,000		228	664	1,564	957
<i>Cymbella turgidula</i>	23,675	8,375								
<i>Cymbella</i> sp.1	2,391	3,125	3,121	45,100	1,521		214	178	1,785	2,214
<i>Cymbella</i> sp.2										
<i>Encyonopsis leei</i>	166					142		57		

學名	施工中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Surirella angustata</i>	16									
<i>Surirella capronii</i>	16	16			7					
<i>Surirella robusta</i>									7	
<i>Surirella tenera</i>										
<i>Surirella</i> sp.1										
<i>Amphora</i> sp.1			14	75		207				
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>				25						
<i>Caloneis silicula</i>						42				
<i>Cryptomonas ovata</i>	41	33							585	
<i>Stigeoclonium</i> sp.1										142
<i>Oocystis lacustris</i>										
<i>Coelastrum cambricum</i>										
<i>Coelastrum morus</i>	33									
<i>Coelastrum reticulatum</i>	33									
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	4,083	833								
<i>Scenedesmus acutus</i>										
<i>Scenedesmus arcuatus</i>										
<i>Scenedesmus armatus</i>									428	878
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>										
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>						71				
<i>Scenedesmus denticulatus</i>										
<i>Scenedesmus dimorphus</i>						71			571	1,500
<i>Scenedesmus disciformis</i>									2,328	
<i>Scenedesmus ecornis</i>								14		
<i>Scenedesmus obliquus</i>	5,416	1,000							1,857	2,042
<i>Scenedesmus protuberans</i>	2,083	466								
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	3,500	666			14	142			1,214	571
<i>Scenedesmus spinosus</i>	17,250	2,183							1,785	1,264
<i>Scenedesmus</i> sp.1	4,416	1,350			14	85			928	528
<i>Scenedesmus</i> sp.2										
<i>Ulothrix</i> sp.1										
<i>Pediastrum boryanum</i>	333									
<i>Pediastrum duplex</i>	200									
<i>Pediastrum tetras</i>										

學名	施工中									
	113/02		113/08		114/02		114/08		115/02	
	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2	WB-1	WB-2
<i>Oedogonium</i> sp.1	112,783	8,291			214	228				214
<i>Tetraedron minimum</i>	91									
<i>Chlamydomonas</i> sp.1	66									
<i>Tetrademus wisconsinensis</i>	183									
<i>Characium</i> sp.1					21		100			
<i>Cloniophora</i> sp.1								357		
<i>Pleodorina</i> sp.1							2,857	571		
<i>Spirogyra</i> sp.1	83	316							42	57
<i>Staurastrum</i> sp.1	8									
<i>Closterium moniliferum</i>		8								
<i>Closterium</i> sp.1										
<i>Cosmarium blyttii</i>										
<i>Cosmarium formosulum</i>							7	14		
<i>Cosmarium laeve</i>						7	7			
<i>Cosmarium</i> sp.1										
總計 (cells/cm ²)	344,388	250,083	16,522	212,658	109,323	120,886	201,524	84,183	177,042	140,876
藻屬指數 (GI)	2.32	2.85	0.48	0.36	3.16	1.52	0.11	0.30	2.21	1.58
歧異度指數 (<i>H'</i>)	2.81	2.94	2.24	2.14	2.83	3.06	2.32	2.44	3.19	3.11
均勻度指數 (<i>J'</i>)	0.70	0.76	0.75	0.74	0.78	0.81	0.67	0.70	0.81	0.82

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。

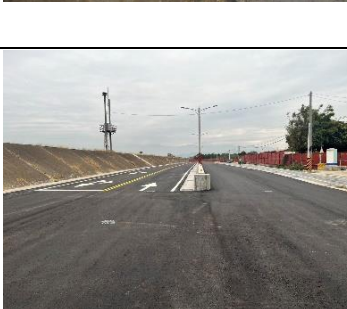
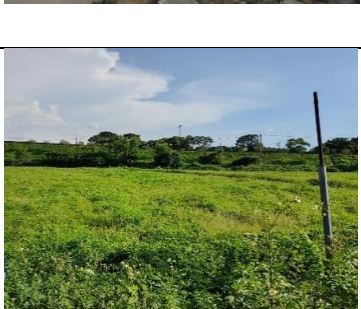
表 2.10-1 文化資產監看工作紀要

工作紀要	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。	
		整體園區公共工程尚未施工
園區聯外道路工程已完工		

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	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	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	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	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	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 ~ 115Q1	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

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 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 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，各路段為 A~B 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

本季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 (115 年 01 - 03 月) 監測結果之異常狀況及處理情形，如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 本季環境監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策
噪音 浮圳路銜接神岡交流道：噪音 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 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。	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。