

110年臺中市精密機械科技創新園區及神岡  
豐洲科技工業園區環境監測計畫

神岡豐洲科技工業園區(一期)

110年第三季監測報告

(110年07月至110年09月)

開發單位：臺中市政府

執行單位：臺中市政府經濟發展局

執行監測單位：環興科技股份有限公司

中 華 民 國 1 1 0 年 1 0 月

## 神岡豐洲科技工業園區開發案

## 施工暨營運階段環境監測報告

## 110年第三季季報 目錄

	<u>頁次</u>
前 言 .....	前-1
一、依據 .....	前-1
二、監測執行期間 .....	前-1
三、執行監測單位 .....	前-2
第一章、監測內容概述 .....	1-1
1.1、施工進度 .....	1-1
1.2、監測情形概述 .....	1-1
1.3、監測計畫概述 .....	1-4
1.4、監測位址 .....	1-13
1.5、品保/品管作業措施概要 .....	1-15
1.5.1、現場採樣之品保/品管 .....	1-15
1.5.2、分析工作之品保/品管 .....	1-34
1.5.3、儀器維修校正項目及頻率 .....	1-39
1.5.4、分析項目之檢測方法 .....	1-42
1.5.5、數據處理原則 .....	1-46
第二章、監測數據結果分析 .....	2-1
2.1、地面水 .....	2-3
2.2、地下水 .....	2-14
2.3、空氣品質 .....	2-21
2.4、土壤 .....	2-31
2.5、噪音振動 .....	2-37
2.6、交通量 .....	2-44
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.....	3-98
3.2 建議事項.....	3-99
3.3 審核意見回覆.....	3-101

附錄

附錄一 檢測執行單位之認證資料

附錄二 採樣與分析方法

附錄三 品保／品管查核記錄及檢測報告

# 神岡豐洲科技工業園區開發案

## 施工暨營運階段環境監測報告

### 110年第三季季報 表目錄索引

	<u>頁次</u>
表 1.1-1、110年第三季豐洲園區施工進度表.....	1-1
表 1.2-1、豐洲園區 110年第三季環境監測結果摘要表(1/3).....	1-2
表 1.2-1、豐洲園區 110年第三季環境監測結果摘要表(2/3).....	1-3
表 1.2-1、豐洲園區 110年第三季環境監測結果摘要表(3/3).....	1-4
表 1.3-1、豐洲園區 110年第三季環境監測計畫內容(1/8).....	1-5
表 1.3-1、豐洲園區 110年第三季環境監測計畫內容(2/8).....	1-6
表 1.3-1、豐洲園區 110年第三季環境監測計畫內容(3/8).....	1-7
表 1.3-1、豐洲園區 110年第三季環境監測計畫內容(4/8).....	1-8
表 1.3-1、豐洲園區 110年第三季環境監測計畫內容(5/8).....	1-9
表 1.3-1、豐洲園區 110年第三季環境監測計畫內容(6/8).....	1-10
表 1.3-1、豐洲園區 110年第三季環境監測計畫內容(7/8).....	1-11
表 1.3-1、豐洲園區 110年第三季環境監測計畫內容(8/8).....	1-12
表 1.5.1-1、覆蓋度-豐富級判斷標準及序列級值列表.....	1-24
表 1.5.2-1、空氣品質監測之各項品管要求.....	1-34
表 1.5.2-2、空氣品質監測之各氣體分析儀器 ZERO 與 SPAN 之管制範圍.....	1-35
表 1.5.2-3、空氣品質分析之品保目標說明.....	1-36
表 1.5.2-4、水質分析之品保目標說明.....	1-38
表 1.5.3-1、空氣品質監測儀器設備維修校正項目及頻率.....	1-39
表 1.5.3-2、噪音振動監測儀器設備維修校正項目及頻率.....	1-39
表 1.5.3-3、水質監測儀器設備維修校正項目及頻率.....	1-40
表 1.5.3-4、其他設備維修校正項目及頻率(1/2).....	1-40
表 1.5.3-4、其他設備維修校正項目及頻率(2/2).....	1-41

表 1.5.4-1、空氣品質監測項目檢測方法一覽表 .....	1-43
表 1.5.4-3、水質監測項目檢測方法一覽表 .....	1-44
表 1.5.4-4、土壤監測項目檢測方法一覽表 .....	1-45
表 2-1、本季監測項目及監測日期(1/2).....	2-2
表 2-1、本季監測項目及監測日期(2/2).....	2-3
表 2.1-1、110 年第三季地面水檢測結果.....	2-7
表 2.1-2、本年度園區暴雨期間地面水監測結果 .....	2-13
表 2.2-1、110 年第三季地下水質檢測結果.....	2-15
表 2.3-1、110 年第三季空氣品質檢測結果.....	2-23
表 2.4-1、110 年第三季土壤檢測結果.....	2-32
表 2.5-1、110 年第三季噪音檢測結果.....	2-39
表 2.5-2、110 年第三季振動檢測結果.....	2-40
表 2.5-3、日本東京都公害振動規制基準值 .....	2-41
表 2.6-1、110 年第三季交通量監測結果(1/2).....	2-46
表 2.6-1、110 年第三季交通量監測結果(2/2).....	2-46
表 3.1.1-1、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水監測結果 .....	3-5
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(1/12).....	3-12
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(2/12).....	3-13
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(3/12).....	3-14
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(4/12).....	3-15
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(5/12).....	3-16
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(6/12).....	3-17
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(7/12).....	3-18
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(8/12).....	3-19
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(9/12).....	3-20
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(10/12).....	3-21
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(11/12).....	3-22
表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(12/12).....	3-23
表 3.1.1-3、園區暴雨期間地面水監測結果(1/2).....	3-26

表 3.1.1-3、園區暴雨期間地面水監測結果(2/2).....	3-27
表 3.1.1-4、各季地面水採樣當日豐洲園區污水處理廠放流水水質 .....	3-29
表 3.1.1-5、本季、上季與去年同季施工暨營運期間污水廠放流水監測 結果.....	3-30
表 3.1.1-6、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水監測結果 .....	3-36
表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(1/8).....	3-42
表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(2/8).....	3-43
表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(3/8).....	3-44
表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(4/8).....	3-45
表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(5/8).....	3-46
表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(6/8).....	3-47
表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(7/8).....	3-48
表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(8/8).....	3-49
表 3.1.1-8、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空氣品質監測結果 ..	3-58
表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(1/8).....	3-65
表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(2/8).....	3-66
表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(3/8).....	3-67
表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(4/8).....	3-68
表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(5/8).....	3-69
表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(6/8).....	3-70
表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(7/8).....	3-71
表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(8/8).....	3-72
表 3.1.1-10、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤監測結果 .....	3-80
表 3.1.1-11、歷次土壤環境監測數據(1/6).....	3-85
表 3.1.1-11、歷次土壤環境監測數據(2/6).....	3-86
表 3.1.1-11、歷次土壤環境監測數據(3/6).....	3-87
表 3.1.1-11、歷次土壤環境監測數據(4/6).....	3-88
表 3.1.1-11、歷次土壤環境監測數據(5/6).....	3-89
表 3.1.1-11、歷次土壤環境監測數據(6/6).....	3-90

表 3.1.1-12、本季、上季與去年同季施工暨營運期間噪音監測結果 .....	3-96
表 3.1.1-13、本季、上季與去年同季施工暨營運期間振動監測結果 .....	3-96
表 3.1.1-14、本季、上季與去年同季施工暨營運期間交通量監測結果 (1/2).....	3-97
表 3.1.1-14、本季、上季與去年同季施工暨營運期間交通量監測結果 (2/2).....	3-97

## 神岡豐洲科技工業園區開發案

## 施工暨營運階段環境監測報告

## 110年第三季季報 圖目錄索引

	<u>頁次</u>
圖 1.4-1、豐洲園區施工及營運階段環境品質監測站位置圖 .....	1-14
圖 1.5.1-1、空氣品質現場採樣流程 .....	1-17
圖 1.5.1-2、噪音振動現場採樣流程 .....	1-18
圖 1.5.1-4、工區放流水現場採樣流程 .....	1-20
圖 1.5.1-5、地下水水質現場採樣流程 .....	1-21
圖 1.5.1-6、生態調查流程.....	1-33
圖 2-1、豐洲園區環境監測階段示意圖 .....	2-1
圖 2.1-1、110年第三季地面水質 pH 值監測比較圖.....	2-8
圖 2.1-2、110年第三季地面水質生化需氧量監測比較圖 .....	2-8
圖 2.1-3、110年第三季地面水質懸浮固體監測比較圖 .....	2-9
圖 2.1-4、110年第三季地面水質大腸桿菌群監測比較圖 .....	2-9
圖 2.1-5、110年第三季地面水質氨氮監測比較圖.....	2-10
圖 2.1-6、110年第三季地面水質溫度監測比較圖.....	2-10
圖 2.1-7、110年第三季地面水質導電度監測比較圖.....	2-11
圖 2.1-8、110年第三季地面水質化學需氧量監測比較圖 .....	2-11
圖 2.1-9、110年第三季地面水質總氮監測比較圖.....	2-12
圖 2.1-10、110年第三季地面水質總有機碳監測比較圖 .....	2-12
圖 2.2-1、110年第三季地下水質硫酸鹽監測比較圖.....	2-16
圖 2.2-2、110年第三季地下水質硝酸鹽氮監測比較圖 .....	2-16
圖 2.2-3、110年第三季地下水質氯鹽監測比較圖.....	2-17
圖 2.2-4、110年第三季地下水質氨氮監測比較圖.....	2-17
圖 2.2-5、110年第三季地下水質 pH 值監測比較圖.....	2-18
圖 2.2-6、110年第三季地下水質溫度監測比較圖.....	2-18



圖 2.2-7、110 年第三季地下水質導電度監測比較圖.....	2-19
圖 2.2-8、110 年第三季地下水質懸浮固體監測比較圖 .....	2-19
圖 2.2-9、110 年第三季地下水質生化需氧量監測比較圖 .....	2-20
圖 2.2-10、110 年第三季地下水質總菌落數監測比較圖 .....	2-20
圖 2.3-1、110 年第三季空氣品質 TSP 監測比較圖.....	2-24
圖 2.3-2、110 年第三季空氣品質 PM10 日平均值監測比較圖.....	2-24
圖 2.3-3、110 年第三季空氣品質 SO <sub>2</sub> 最大小時平均值監測比較圖 .....	2-25
圖 2.3-4、110 年第三季空氣品質 SO <sub>2</sub> 日平均值監測比較圖.....	2-25
圖 2.3-5、110 年第三季空氣品質 CO 最大小時平均值監測比較圖 .....	2-26
圖 2.3-6、110 年第三季空氣品質 CO 最大八小時平均值值監測比較圖 ...	2-26
圖 2.3-7、110 年第三季空氣品質 NO 最大小時平均值監測比較圖 .....	2-27
圖 2.3-8、110 年第三季空氣品質 NO <sub>2</sub> 最大小時平均值監測比較圖.....	2-27
圖 2.3-9、110 年第三季空氣品質 O <sub>3</sub> 最大小時平均值監測比較圖.....	2-28
圖 2.3-10、110 年第三季空氣品質 O <sub>3</sub> 最大八小時平均值監測比較圖.....	2-28
圖 2.3-11、110 年第三季空氣品質 THC 最大小時平均值監測比較圖.....	2-29
圖 2.3-12、110 年第三季空氣品質 NMHC 最大小時平均值監測比較圖...	2-29
圖 2.3-13、110 年第三季空氣品質 CH <sub>4</sub> 最大小時平均值監測比較圖 .....	2-30
圖 2.3-14、110 年第三季空氣品質臭味監測比較圖.....	2-30
圖 2.4-1、110 年第三季土壤重金屬鉛監測比較圖.....	2-33
圖 2.4-2、110 年第三季土壤重金屬銅監測比較圖.....	2-33
圖 2.4-3、110 年第三季土壤重金屬鋅監測比較圖.....	2-34
圖 2.4-4、110 年第三季土壤重金屬鎘監測比較圖.....	2-34
圖 2.4-5、110 年第三季土壤重金屬鉻監測比較圖.....	2-35
圖 2.4-6、110 年第三季土壤重金屬鎳監測比較圖.....	2-35
圖 2.4-7、110 年第三季土壤重金屬砷監測比較圖.....	2-36
圖 2.4-8、110 年第三季土壤重金屬汞監測比較圖.....	2-36
圖 2.5-1、110 年第三季各時段噪音監測值比較圖.....	2-41
圖 2.5-2、110 年第三季各時段振動監測值比較圖.....	2-41
圖 2.5-3、豐洲園區噪音測站空間分布圖 .....	2-42

圖 2.5-4、110 年第三季慈興宮交通量與噪音量逐時圖 .....	2-42
圖 2.5-5、豐洲園區出入車流交通量比例示意圖 .....	2-43
圖 2.6-1、國豐路 3 段西向封閉現場標示.....	2-44
圖 2.6-2、國豐路 3 段西向封閉相關說明.....	2-45
圖 3.1.1-1、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水 pH 值監測成 果.....	3-6
圖 3.1.1-2、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水懸浮固體監 測成果.....	3-6
圖 3.1.1-3、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水生化需氧量 監測成果.....	3-7
圖 3.1.1-4、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水大腸桿菌群 監測成果.....	3-7
圖 3.1.1-5、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水溫度監測成 果.....	3-8
圖 3.1.1-6、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水化學需氧量 監測成果.....	3-8
圖 3.1.1-7、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水導電度監測 成果.....	3-9
圖 3.1.1-8、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水總氮監測成 果.....	3-9
圖 3.1.1-9、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水氨氮監測成 果.....	3-10
圖 3.1.1-10、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水總有機碳監 測成果.....	3-10
圖 3.1.1-11、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水油脂監測成 果.....	3-11
圖 3.1.1-12、歷次地面水質 pH 值監測結果.....	3-24
圖 3.1.1-13、歷次地面水質懸浮固體監測結果 .....	3-24
圖 3.1.1-14、歷次地面水質生化需氧量監測結果 .....	3-25

圖 3.1.1-15、歷次地面水質大腸桿菌群監測結果 .....	3-25
圖 3.1.1-16、本季、上季與去年同季施工暨營運期間污水廠放流水懸浮 固體監測成果.....	3-30
圖 3.1.1-17、本季、上季與去年同季施工暨營運期間污水廠放流水化學 需氧量監測成果 .....	3-31
圖 3.1.1-18、本季、上季與去年同季施工暨營運期間污水廠放流水生化 需氧量監測成果 .....	3-31
圖 3.1.1-19、歷次污水廠放流水懸浮固體檢測結果 .....	3-32
圖 3.1.1-20、歷次污水廠放流水化學需氧量檢測結果 .....	3-32
圖 3.1.1-21、歷次污水廠放流水生化需氧量檢測結果 .....	3-33
圖 3.1.1-22、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水 pH 值監測 成果.....	3-37
圖 3.1.1-23、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水溫度監測成 果.....	3-37
圖 3.1.1-24、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水導電度監測 成果.....	3-38
圖 3.1.1-25、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水懸浮固體監 測成果.....	3-38
圖 3.1.1-26、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水生化需氧量 監測成果.....	3-39
圖 3.1.1-27、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水硫酸鹽監測 成果.....	3-39
圖 3.1.1-28、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水硝酸鹽氮監 測成果.....	3-40
圖 3.1.1-29、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水氯鹽監測成 果.....	3-40
圖 3.1.1-30、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水氨氮監測成 果.....	3-41
圖 3.1.1-31、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水總菌落數監	

測成果.....	3-41
圖 3.1.1-32、歷次地下水質 pH 值監測結果.....	3-50
圖 3.1.1-33、歷次地下水質溫度監測結果 .....	3-50
圖 3.1.1-34、歷次地下水質導電度監測結果 .....	3-51
圖 3.1.1-35、歷次地下水質硫酸鹽監測結果 .....	3-51
圖 3.1.1-36、歷次地下水質硝酸鹽氮監測結果 .....	3-52
圖 3.1.1-37、歷次地下水質氨氮監測結果 .....	3-52
圖 3.1.1-38、歷次地下水質鐵監測結果 .....	3-53
圖 3.1.1-39、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 TSP 監測成果	3-59
圖 3.1.1-40、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 PM10 監測成 果.....	3-59
圖 3.1.1-41、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 SO <sub>2</sub> 最大小時 平均值監測成果 .....	3-60
圖 3.1.1-42、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 SO <sub>2</sub> 日平均值 監測成果.....	3-60
圖 3.1.1-43、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 CO 最大小時 平均值監測成果 .....	3-61
圖 3.1.1-44、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 CO 最大八小 時平均值監測成果 .....	3-61
圖 3.1.1-45、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 NO <sub>2</sub> 最大小 時平均值監測成果 .....	3-62
圖 3.1.1-46、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 O <sub>3</sub> 最大小時 平均值監測成果 .....	3-62
圖 3.1.1-47、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 O <sub>3</sub> 最大八小 時平均值監測成果 .....	3-63
圖 3.1.1-48、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品鉛監測成果 ....	3-63
圖 3.1.1-49、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品臭味監測成果	3-64
圖 3.1.1-50、歷次空氣品質 TSP 監測結果.....	3-73
圖 3.1.1-51、歷次空氣品質 PM10 日平均值監測結果.....	3-73

圖 3.1.1-52、歷次空氣品質 SO <sub>2</sub> 最大小時平均值監測結果 .....	3-74
圖 3.1.1-53、歷次空氣品質 SO <sub>2</sub> 日平均值監測結果 .....	3-74
圖 3.1.1-54、歷次空氣品質 NO <sub>2</sub> 最大小時平均值監測結果 .....	3-75
圖 3.1.1-55、歷次空氣品質 NO <sub>2</sub> 日平均值監測結果 .....	3-75
圖 3.1.1-56、歷次空氣品質 CO 最大小時平均值監測結果 .....	3-76
圖 3.1.1-57、歷次空氣品質 CO 最大八小時平均值監測結果 .....	3-76
圖 3.1.1-58、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬鉛監測 成果 .....	3-81
圖 3.1.1-59、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬銅監測 成果 .....	3-81
圖 3.1.1-60、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬鋅監測 成果 .....	3-82
圖 3.1.1-61、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬鎘監測 成果 .....	3-82
圖 3.1.1-62、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬鉻監測 成果 .....	3-83
圖 3.1.1-63、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬鎳監測 成果 .....	3-83
圖 3.1.1-64、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬砷監測 成果 .....	3-84
圖 3.1.1-65、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬汞監測 成果 .....	3-84
圖 3.1.1-66、歷次土壤重金屬鉛監測結果 .....	3-91
圖 3.1.1-67、歷次土壤重金屬銅監測結果 .....	3-91
圖 3.1.1-68、歷次土壤重金屬鋅監測結果 .....	3-92
圖 3.1.1-69、歷次土壤重金屬鉻監測結果 .....	3-92
圖 3.1.1-70、歷次土壤重金屬鎳監測結果 .....	3-93
圖 3.1.1-71、歷次土壤重金屬砷監測結果 .....	3-93

# 前言

# 前 言

## 一、依據

為解決臺中市轄內未登記工廠的建地用地需求，建立良好生產環境，產業聚集，因此規劃神岡豐洲園區所在用地作為產業用地開發之基地，申請提送「臺中縣神岡豐洲科技工業園區開發案環境影響說明書」。神岡豐洲園區於96年9月召開第一次環評初審會議，經過3次初審會議後，召開環保署環評委員會第166次會，此次會議決議「有條件通過」，「臺中縣神岡豐洲科技工業園區開發案環境影響說明書」，定稿本並經環保署民國97年4月25日環署綜字第0970035167號函同意備查。

因應臺中市及臺中縣之縣市合併改制作業，經行政院環境保護署100/04/12環署綜字第1000025924號函同意，原開發行為名稱「臺中縣神岡豐洲科技工業園區開發案」變更為「神岡豐洲科技工業園區開發案」、原開發單位「臺中縣政府」變更為「臺中市政府」、原負責人「縣長黃仲生」變更為「市長胡志強」。另外，依據行政院環境保護署104年1月15日環署綜字第1040001559號函同意備查，原負責人「市長胡志強」變更為「市長林佳龍」。另外，依據行政院環境保護署108年5月1日環署綜字第1080030010號函說明，原負責人「市長林佳龍」變更為「市長盧秀燕」，無須備查。

豐洲園區基地位於臺中市神岡區下溪洲段后寮小段及後壁厝小段土地，基地面積合計47.6356公頃。為履行神岡豐洲基地開發案環評承諾，辦理園區環境監測計畫，希冀藉由本環境監測工作之進行，瞭解施工及營運期間對附近環境之影響。

## 二、監測執行期間

本監測工作之執行係依環評承諾內容於施工及營運期間持續辦理環境監測，豐洲園區於98年8月5日開始施工，施工階段環境監測自民國98

年 8 月開始；而依環評承諾內容中，營運階段於廠商開始進駐當年、進駐率 50%及 100%後各監測一年，營運期間共監測 3 年，而園區於 100 年 11 月始有進駐廠家取得工廠登記證，自 100 年 11 月起開始營運，開始進駐當年營運階段環境監測自民國 100 年 11 月開始至 101 年 10 月共一年，但因無法預測進駐率達 50%及 100%之時間點，故自 102 年 8 月開始繼續營運階段環境監測至廠商進駐率達 100%後再監測一年。

本季環境監測為 110 年度第三季監測，包含地面水、地下水、土壤、空氣品質、噪音振動及交通流量等類別。

### 三、執行監測單位

執行本季監測工作之檢測機構為中環科技事業股份有限公司(環保署許可第 020 號)相關認證資料詳附錄一，富立業公司負責資料分析研判彙整並撰寫報告。



# 第一章、監測內容概述

## 第一章、監測內容概述

### 1.1、施工進度

豐洲園區於 98 年 8 月 5 日開始施工，至 102 年 7 月已完成工業區公共設施工程，完成率 100%。園區廠房、管理及商業服務用地面積為 27.7157 公頃，目前已完成興建面積為 27.4511 公頃，另外園區內總申請進駐廠商 72 筆坵塊數量，目前共計 72 筆坵塊均已取得工廠登記證，其中 3 筆坵塊未完全進駐營運，因此本季即同時辦理施工及營運階段環境監測作業。

表 1.1-1、110 年第三季豐洲園區施工進度表

工程名稱	工程進度	
	預定進度	實際進度
公共設施工程	100%	100%
進駐廠商建廠進度	—	廠房、管理及商業服務用地面積 27.7157 公頃
		已完成興建面積 27.4511 公頃
		進駐比例 99.05%

註：施工進度統計至 110/09/30 止。

### 1.2、監測情形概述

本季之監測類別涵蓋地面水質、地下水質、空氣品質、土壤、噪音振動及交通流量等類別，監測之項目及結果摘要於表 1.2-1 所示。

表 1.2-1、豐洲園區 110 年第三季環境監測結果摘要表(1/3)

監測類別	監測項目				監測結果摘要	因應對策	
施工期間	地面水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大腸桿菌群</li> <li>• pH 值</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生化需氧量</li> <li>• 懸浮固體</li> </ul>		本季地面水質均符合丙類水體水質標準。	—
	空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 風向</li> <li>• 風速</li> <li>• PM<sub>10</sub></li> <li>• SO<sub>2</sub></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• NO<sub>2</sub></li> <li>• CO</li> <li>• 總懸浮微粒 (TSP)</li> </ul>		本季空氣品質監測結果，均符合空氣品質標準。	—
	地下水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• 溫度</li> <li>• 導電度</li> <li>• 生化需氧量</li> <li>• 懸浮固體</li> <li>• 硫酸鹽</li> <li>• 硝酸鹽氮</li> <li>• 鐵</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 錳</li> <li>• 氯鹽</li> <li>• 氨氮</li> <li>• 總菌落數</li> <li>• 重金屬(銅、汞、鋅、鉛、鉻、鎘、鎳、砷)</li> </ul>		本季計畫區內、外地下水水質監測結果，均符合第二類地下水監測標準。	—
	噪音振動	噪音	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L<sub>eq</sub></li> <li>• L<sub>max</sub></li> <li>• L<sub>x</sub></li> <li>• L<sub>日</sub></li> <li>• L<sub>晚</sub></li> <li>• L<sub>夜</sub></li> </ul>	振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L<sub>veq</sub></li> <li>• L<sub>vmax</sub></li> <li>• L<sub>vx</sub></li> <li>• L<sub>v日</sub></li> <li>• L<sub>v夜</sub></li> </ul>	<p>本季噪音監測結果慈興宮不符合 L<sub>晚</sub>、L<sub>夜</sub>「環境音量標準」，其餘測點均符合各時段「環境音量標準」；振動監測結果均符合參考「日本東京都公害振動規則」之標準。</p>	<p>慈興宮與園區相距遠，慈興宮前道路為該地區主要幹道，彙整交通量及音量，顯示兩者關聯性高，且以 Cadna A 模擬結果，發現當地環境背景音量即有超標情形，且來往公車班次每小時多達 21 班，測點亦為垃圾車停靠點位，故超標情形與園區相關性不高，將持續監測。</p>
	交通量	24 小時連續監測				<p>本季交通量服務水準為 A~D 級。</p>	<p>后豐交流道在三豐路西側之國四側車道，往西的車流量皆較以往多，研判受到「國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C711 標豐勢交流道工程」封閉國豐路 3 段西向路段所影響。</p>
土壤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 銅</li> <li>• 汞</li> <li>• 鋅</li> <li>• 鉛</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鉻</li> <li>• 鎘</li> <li>• 鎳</li> <li>• 砷</li> </ul>		<p>本季土壤監測結果，均符合土壤污染監測標準。</p>	—	

表 1.2-1、豐洲園區 110 年第三季環境監測結果摘要表(2/3)

監測類別		監測項目		監測結果摘要	因應對策
營運階段	地面水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 溫度</li> <li>• 油脂</li> <li>• 大腸桿菌群</li> <li>• pH 值</li> <li>• 重金屬(銅、汞、鋅、鉛、鉻、鎳、鎘、錳、鎳、砷)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生化需氧量</li> <li>• 化學需氧量</li> <li>• 懸浮固體</li> <li>• 真色色度</li> <li>• 導電度</li> <li>• 總氮</li> <li>• 氨氮</li> <li>• 總有機碳</li> </ul>	<p>本季地面水質均符合丙類水體水質標準。</p>	—
	空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 風向</li> <li>• 風速</li> <li>• 總懸浮微粒(TSP)</li> <li>• PM<sub>10</sub></li> <li>• SO<sub>2</sub></li> <li>• CO</li> <li>• 臭味</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O<sub>3</sub></li> <li>• NO<sub>x</sub></li> <li>• NO</li> <li>• NO<sub>2</sub></li> <li>• THC</li> <li>• NMHC</li> <li>• CH<sub>4</sub></li> <li>• 鉛</li> </ul>	<p>本季空氣品質監測結果,均符合空氣品質標準。</p>	—
	噪音 振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L<sub>eq</sub></li> <li>• L<sub>max</sub></li> <li>• L<sub>x</sub></li> <li>• L<sub>日</sub></li> <li>• L<sub>晚</sub></li> <li>• L<sub>夜</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L<sub>veq</sub></li> <li>• L<sub>vmax</sub></li> <li>• L<sub>vx</sub></li> <li>• L<sub>v日</sub></li> <li>• L<sub>v夜</sub></li> </ul>	<p>同施工階段</p>	<p>同施工階段</p>

表 1.2-1、豐洲園區 110 年第三季環境監測結果摘要表(3/3)

營運階段	地下水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• 溫度</li> <li>• 導電度</li> <li>• 生化需氧量</li> <li>• 懸浮固體</li> <li>• 硫酸鹽</li> <li>• 硝酸鹽氮</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鐵</li> <li>• 錳</li> <li>• 氯鹽</li> <li>• 氨氮</li> <li>• 總菌落數</li> <li>• 重金屬(銅、汞、 鋅、鉛、鉻、鎘、 鎳、砷)</li> </ul>	同施工階段	—
	交通量	24 小時連續監測		同施工階段	同施工階段
	土壤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 銅</li> <li>• 汞</li> <li>• 鋅</li> <li>• 鉛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鉻</li> <li>• 鎘</li> <li>• 鎳</li> <li>• 砷</li> </ul>	同施工階段	—

### 1.3、監測計畫概述

本計畫之監測類別包括地面水質、放流水質、地下水質、空氣品質、土壤、噪音振動、交通流量及生態等，各項監測內容、監測地點、執行監測單位及監測時間等詳見表 1.3-1。

表 1.3-1、豐洲園區 110 年第三季環境監測計畫內容(1/8)

監測類別	監測項目	監測地點	監測時機及頻率	監測方法	執行監測單位	監測日期	
施工階段	地面水質	pH 值	每季 1 次	NIEA W424.53A	中環科技事業股份有限公司	110/08/04	
		懸浮固體		NIEA W210.58A			
		生化需氧量		NIEA W510.55B			
		大腸桿菌群		NIEA E202.55B			
	地面水質	pH 值	暴雨期間 每年一次	NIEA W424.53A	中環科技事業股份有限公司	110/07/02	
		懸浮固體		NIEA W210.58A			
		生化需氧量		NIEA W510.55B			
		大腸桿菌群		NIEA E202.55B			
	空氣品質	風向	<ul style="list-style-type: none"> <li>計畫區內</li> <li>豐洲社區活動中心</li> </ul>	每季 1 次	葉型風標電位器法	中環科技事業股份有限公司	110/07/12
		風速			螺旋槳發電原理		
		總懸浮微粒(TSP)			NIEA A102.13A		
		PM <sub>10</sub>			NIEA A206.11C		
SO <sub>2</sub>		NIEA A416.13C					
NO <sub>2</sub>		NIEA A417.12C					
CO		NIEA A421.13C					
地下水質	pH值	<ul style="list-style-type: none"> <li>計畫區內 UTM 座標 (219899,2685883)一處</li> <li>計畫區外 UTM 座標(218478, 2685911)地下水井一處</li> </ul>	每季1次	NIEA W424.53A	中環科技事業股份有限公司	110/09/07	
	溫度			NIEA W217.51A			
	導電度			NIEA W203.51B			
	生化需氧量			NIEA W510.55B			
	懸浮固體			NIEA W210.58A			
	硫酸鹽			NIEA W415.54B			
	硝酸鹽氮			NIEA W436.52C			
	鐵			NIEA W311.54C			
	錳			NIEA W311.54C			
氯鹽	NIEA W415.54B						

表 1.3-1、豐洲園區 110 年第三季環境監測計畫內容(2/8)

監測類別	監測項目		監測地點	監測時機及頻率	監測方法	執行監測單位	監測日期					
施工階段	地下水質	氨氮	<ul style="list-style-type: none"> <li>計畫區內 UTM 座標 (219899,2685883)一處</li> <li>計畫區外 UTM 座標 (218478,2685911)地下水井一處</li> </ul>	每季 1 次	NIEA W437.52C	中環科技事業股份有限公司	110/09/07					
		總菌落數			NIEA E204.55B							
		銅			NIEA W311.54C							
		鋅			NIEA W311.54C							
		鉛			NIEA W311.54C							
		鉻			NIEA W311.54C							
		鎘			NIEA W311.54C							
		鎳			NIEA W311.54C							
		砷			NIEA W434.54B							
		汞			NIEA W330.52A							
施工階段	噪音振動	<table border="1"> <tr> <td>噪 音</td> <td> <math>L_{eq}</math>、  <math>L_{max}</math>、  <math>L_x</math>、  <math>L_{早}</math>、  <math>L_{日}</math>、  <math>L_{晚}</math>、  <math>L_{夜}</math> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>振 動</td> <td> <math>L_{veq}</math>、  <math>L_{vmax}</math>、  <math>L_{vx}</math>、  <math>L_{v日}</math>、  <math>L_{v夜}</math> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	噪 音	$L_{eq}$ 、 $L_{max}$ 、 $L_x$ 、 $L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$	<table border="1"> <tr> <td>振 動</td> <td> <math>L_{veq}</math>、  <math>L_{vmax}</math>、  <math>L_{vx}</math>、  <math>L_{v日}</math>、  <math>L_{v夜}</math> </td> </tr> </table>	振 動	$L_{veq}$ 、 $L_{vmax}$ 、 $L_{vx}$ 、 $L_{v日}$ 、 $L_{v夜}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>施工周界適當地點</li> <li>慈興宮</li> <li>神洲路(鄰近國四橋下道路)</li> </ul>	每季 1 次	NIEA P201.96C NIEA P204.90C	中環科技事業股份有限公司	110/09/07
		噪 音	$L_{eq}$ 、 $L_{max}$ 、 $L_x$ 、 $L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$	<table border="1"> <tr> <td>振 動</td> <td> <math>L_{veq}</math>、  <math>L_{vmax}</math>、  <math>L_{vx}</math>、  <math>L_{v日}</math>、  <math>L_{v夜}</math> </td> </tr> </table>	振 動	$L_{veq}$ 、 $L_{vmax}$ 、 $L_{vx}$ 、 $L_{v日}$ 、 $L_{v夜}$						
振 動	$L_{veq}$ 、 $L_{vmax}$ 、 $L_{vx}$ 、 $L_{v日}$ 、 $L_{v夜}$											
交通量	24 小時連續監測	<ul style="list-style-type: none"> <li>國四橋下道路</li> <li>后豐交流道</li> <li>慈興宮</li> </ul>	每季 1 次	錄影法	中環科技事業股份有限公司	110/09/07						

表 1.3-1、豐洲園區 110 年第三季環境監測計畫內容(3/8)

監測類別	監測項目		監測地點	監測時機及頻率	監測方法	執行監測單位	監測日期
施工階段	土壤	銅	•施工區域一處	每季1次	NIEA S310.61B NIEA M104.02C NIEA M317.04B(汞)	中環科技事業股份有限公司	110/09/07
		鋅					
		鉛					
		鉻					
		鎘					
鎳							
汞							
砷							
文化史蹟	—		•計畫區內	進行整地或開挖作業時	—	中央研究院歷史語言研究所顏廷仔小姐	本園區工程施工及基礎開挖工程已完成，開挖之初並無發現文化史蹟部分遺跡。
生態	陸域生態	植物、鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類	計畫區及鄰近地區 1 公里範圍	每半年 1 次	全區採沿線調查法	弘益生態有限公司	本季不需監測
	水域生物	魚類、底棲動物、水生昆蟲、浮游動物、浮游性藻類及附著性藻類	后豐大橋 污水排放口 國道1號	每半年1次	定點採樣調查法		本季不需監測



表 1.3-1、豐洲園區 110 年第三季環境監測計畫內容(4/8)

監測類別	監測項目	監測地點	監測時機及頻率	監測方法	執行監測單位	監測日期	
營運階段	地面水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>•承受水體上游(后豐大橋測站)</li> <li>•計畫區北側工區放流口沿穿堤排水路與大甲溪河水交會處</li> <li>•承受水體下游(高速公路橋測站)</li> </ul>	每季 1 次	pH 值	NIEA W424.53A	中環科技事業股份有限公司	110/08/04
				懸浮固體	NIEA W210.58A		
				生化需氧量	NIEA W510.55B		
				大腸桿菌群	NIEA E202.55B		
				化學需氧量	NIEA W515.55A		
				真色色度	NIEA W223.52B		
				導電度	NIEA W203.51B		
				總氮	NIEA W423.52C		
				氨氮	NIEA W437.52C		
				總有機碳	NIEA W532.52C		
				溫度	NIEA W217.51A		
				油脂	NIEA W505.54B		
				重金屬	銅		
	鋅	NIEA W311.54C					
	鉛	NIEA W311.54C					
	鉻	NIEA W311.54C					
		鎘		NIEA W311.54C			
	鎳	NIEA W311.54C					
	砷	NIEA W434.54B					
	汞	NIEA W330.52A					

表 1.3-1、豐洲園區 110 年第三季環境監測計畫內容(5/8)

監測類別	監測項目	監測地點	監測時機及頻率	監測方法	執行監測單位	監測日期	
營運階段	放流水質	•豐洲污水處理廠內	每半年 1 次	pH 值	NIEA W424.53A	中環科技事業股份有限公司	本季不需監測
				懸浮固體	NIEA W210.58A		
				生化需氧量	NIEA W510.55B		
				大腸桿菌群	NIEA E202.55B		
				化學需氧量	NIEA W515.55A		
				真色色度	NIEA W223.52B		
				導電度	NIEA W203.51B		
				總氮	NIEA W423.52C		
				氨氮	NIEA W437.52C		
				總有機碳	NIEA W532.52C		
				溫度	NIEA W217.51A		
				油脂	NIEA W505.54B		
	重金屬	銅	NIEA W311.54C				
		鋅	NIEA W311.54C				
		鉛	NIEA W311.54C				
		鉻	NIEA W311.54C				
		鎘	NIEA W311.54C				
		鎳	NIEA W311.54C				
	砷	NIEA W311.54C					
	汞	NIEA W330.52A					

表 1.3-1、豐洲園區 110 年第三季環境監測計畫內容(6/8)

監測類別	監測項目	監測地點	監測時機及頻率	監測方法	執行監測單位	監測日期
營運階段	風向	<ul style="list-style-type: none"> <li>•計畫區內</li> <li>•豐洲社區活動中心</li> </ul>	每季 1 次	葉型風標電位器法	中環科技事業股份有限公司	110/07/12
	風速			螺旋槳發電原理		
	總懸浮微粒(TSP)			NIEA A102.13A		
	PM <sub>10</sub>			NIEA A206.11C		
	SO <sub>2</sub>			NIEA A416.13C		
	CO			NIEA A421.13C		
	鉛			NIEA A306.10C		
	O <sub>3</sub>			NIEA A420.12C		
	NO <sub>x</sub>			NIEA A417.12C		
	NO			NIEA A417.12C		
	NO <sub>2</sub>			NIEA A417.12C		
	THC			NIEA A740.10C		
	NMHC			NIEA A740.10C		
	CH <sub>4</sub>			NIEA A740.10C		
	臭味			NIEA A201.14A		
	PM <sub>2.5</sub>	•計畫區內	每半年一次	NIEA A205.11C		本季不需監測
地下 水質	pH值	<ul style="list-style-type: none"> <li>•計畫區內 UTM 座標 (219899,2685883)一處</li> <li>•計畫區外 UTM 座標 (218478, 2685911)地下水井一處</li> </ul>	每季1次	NIEA W424.53A	中環科技事業股份有限公司	110/09/07
	溫度			NIEA W217.51A		
	導電度			NIEA W203.51B		
	生化需氧量			NIEA W510.55B		
	懸浮固體			NIEA W210.58A		
	硫酸鹽			NIEA W415.54B		
	硝酸鹽氮			NIEA W436.52C		
	鐵			NIEA W311.54C		

表 1.3-1、豐洲園區 110 年第三季環境監測計畫內容(7/8)

監測類別	監測項目			監測地點	監測時機及頻率	監測方法	執行監測單位	監測日期	
營運階段	地下水質	錳		<ul style="list-style-type: none"> <li>計畫區內 UTM 座標 (219899,2685883)一處</li> <li>計畫區外 UTM 座標 (218478, 2685911)地下水井一處</li> </ul>	每季1次	NIEA W311.54C	中環科技事業股份有限公司	110/09/07	
		氯鹽				NIEA W415.54B			
		氨氮				NIEA W437.52C			
		總菌落數				NIEA E204.55B			
		重金屬	銅			NIEA W311.54C			
			鋅			NIEA W311.54C			
			鉛			NIEA W311.54C			
			鉻			NIEA W311.54C			
			鎘			NIEA W311.54C			
			鎳			NIEA W311.54C			
	砷		NIEA W434.54B						
	汞		NIEA W330.52A						
	噪音振動	噪音	$L_{eq}$ 、 $L_{max}$ 、 $L_x$ 、 $L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$	振動 $L_{veq}$ 、 $L_{vmax}$ 、 $L_{vx}$ 、 $L_{v日}$ 、 $L_{v夜}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>計畫區內</li> <li>慈興宮</li> <li>神洲路(鄰近國四橋下道路)</li> </ul>	每季 1 次	NIEA P201.96C NIEA P204.90C	中環科技事業股份有限公司	110/09/07

表 1.3-1、豐洲園區 110 年第三季環境監測計畫內容(8/8)

監測類別	監測項目		監測地點	監測時機及頻率	監測方法	執行監測單位	監測日期	
營運階段	交通量	24小時連續監測	<ul style="list-style-type: none"> <li>•國四橋下道路</li> <li>•后豐交流道</li> <li>•慈興宮</li> </ul>	每季 1 次	錄影法	中環科技事業股份有限公司	110/09/07	
	土壤	重金屬	銅	<ul style="list-style-type: none"> <li>•污水處理廠</li> <li>•綠地各一處</li> </ul>	每季1次	NIEA S310.61B NIEA M104.02C NIEA M317.04B(汞)	中環科技事業股份有限公司	110/09/07
			鋅					
			鉛					
鉻								
鎘								
鎳								
生態	陸域生態	植物、鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類	計畫區及鄰近地區 1 公里範圍	每半年 1 次	全區採沿線調查法	弘益生態有限公司	本季不需監測	
		水域生物	魚類、底棲動物、水生昆蟲、浮游動物、浮游性藻類及附著性藻類	后豐大橋 污水排放口 國道1號	每半年1次		定點採樣調查法	本季不需監測

## 1.4、監測位址

豐洲園區施工及營運期間可能對附近之環境造成地下水、空氣品質、噪音振動、水質及生態等影響，因此將依環評承諾定期執行各項檢測作業，另依 108 年工業局環評追蹤會議建議，新增污水廠放流水檢測項目，施工及營運期間各監測類別之詳細環境監測位置如圖 1.4-1 所示。

### 一、地面水

地面水測站分別為承受水體上游(后豐大橋測站)(以下簡稱后豐大橋測站)、計畫區北側工區放流口沿穿堤排水路與大甲溪河水交會處(以下簡稱放流口與大甲溪河水交會處)、承受水體下游(高速公路橋測站)(以下簡稱高速公路橋測站)等 3 個測站。

### 二、放流水

豐洲污水處理廠內 1 個測站。

### 三、空氣品質

空氣品質測站分別為計畫區內、豐洲社區活動中心等 2 個測站。

### 四、地下水

地下水測站分別為計畫區內 UTM 座標(219899, 2685883)一處、計畫區外 UTM 座標(218478, 2685911)地下水井一處等 2 個測站。

### 五、噪音振動

噪音振動測站分別為計畫區內、施工周界適當地點、慈興宮及神洲路(鄰近國四橋下道路)等 4 個測站。

### 六、交通量

交通量測站分別為國四橋下道路、后豐交流道及慈興宮等 3 個測站。

### 七、土壤

土壤測站分別為施工區域、污水處理廠及綠地等 3 個測站。

八、生態

生態調查範圍則是計畫區及其附近地區(包括大甲溪)作為調查基礎。



註:圖例為實心(如▲)為施工及營運階段採樣地點、空心(如△)為施工階段採樣地點、雙刪除線(如≡)為營運階段採樣地點。

圖 1.4-1、豐洲園區施工及營運階段環境品質監測站位置圖

## 1.5、品保/品管作業措施概要

### 1.5.1、現場採樣之品保／品管

#### 一、空氣品質監測(流程如圖 1.5.1-1)

- (一)確認監測點。
- (二)流量校正、測漏。
- (三)各項偵測器校正。
- (四)現場各工作記錄(校正)表填寫。
- (五)現場特殊狀況記錄。

#### 二、噪音與振動監測(流程如圖 1.5.1-2)

- (一)確認監測點。
- (二)測定計校正。
- (三)現場各工作記錄(校正)表填寫。
- (四)現場特殊狀況記錄。

#### 三、水質監測(地面水水質、放流水水質、地下水質)(流程如圖 1.5.1-3~5)

- (一)確認監測點。
- (二)pH計進行現場測試前校正，並量測標準液記錄其結果。
- (三)導電度計進行現場測試前之校正，並量測標準液記錄其結果。
- (四)填寫現場測試結果表，以確實記錄樣品現場測量狀況。
- (五)填寫樣品監控表，以確實掌控樣品數量。
- (六)進行現場採樣重覆樣品採集，以明瞭樣品之代表性。



#### 四、交通流量

車型、流量交通流量調查中，工作小組將依計畫工作進度及所指定地點，派遣具實務經驗的人員執行。調查人員採兩人為一組配合手錶、計數器或攝影器材進行調查，連續 48 小時進行調查(含假日、平常日)，車型分為機車、小車(含小客車、小貨車)、大車(含大客車、大貨車)、特種車(貨櫃車、消防車、救護車等)等四種車輛進行調查。

#### 五、土壤

- (一)確認監測點。
- (二)填寫現場測試結果表，以確實記錄樣品現場測量狀況。
- (三)填寫樣品監控表，以確實掌控樣品數量。

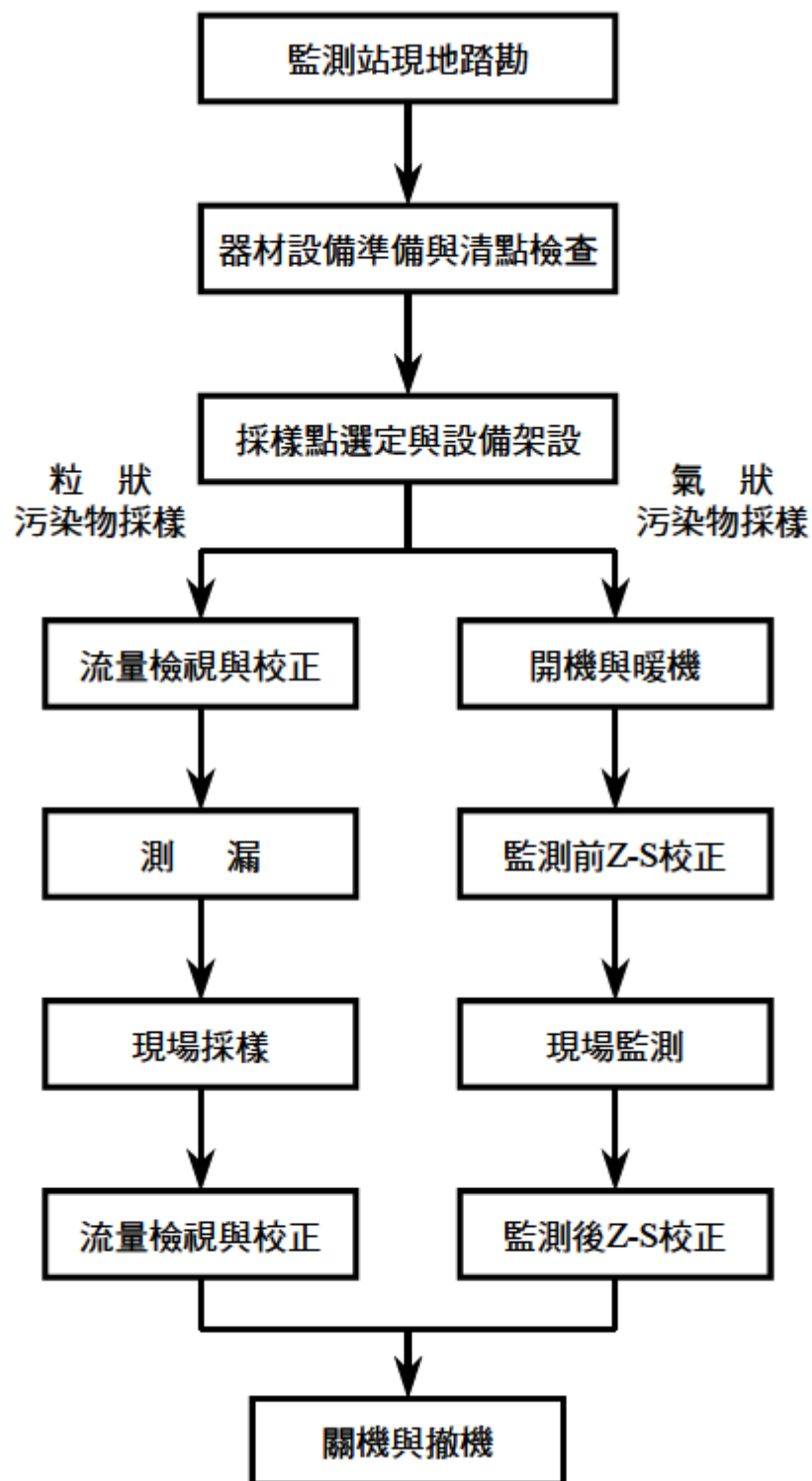


圖 1.5.1-1、空氣品質現場採樣流程

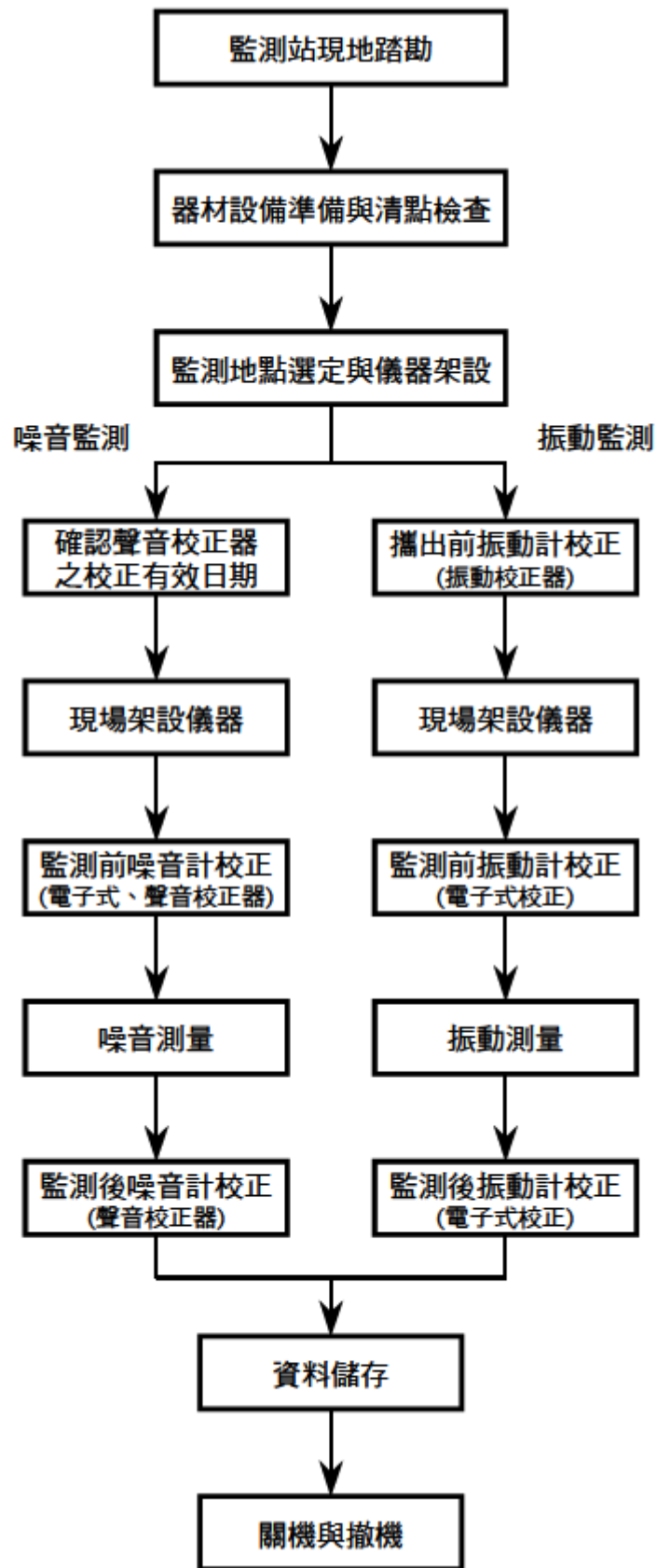


圖 1.5.1-2、噪音振動現場採樣流程

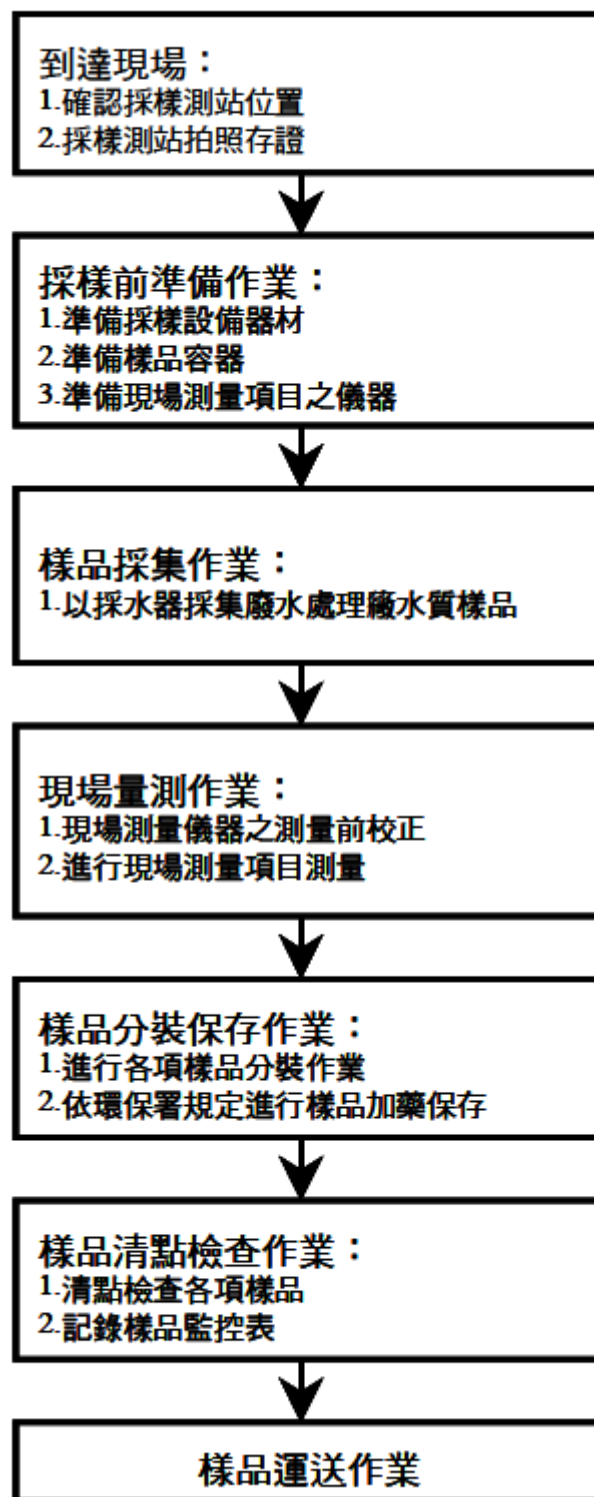


圖 1.5.1-3、地面水水質現場採樣流程

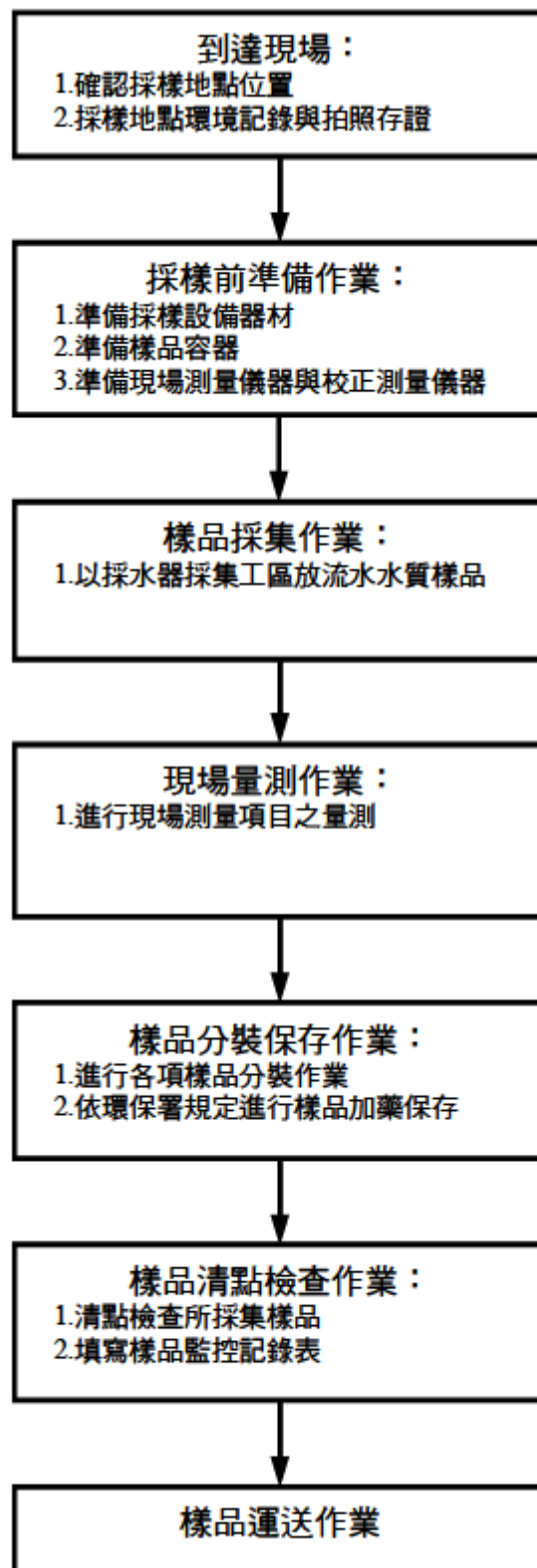


圖 1.5.1-4、工區放流水現場採樣流程

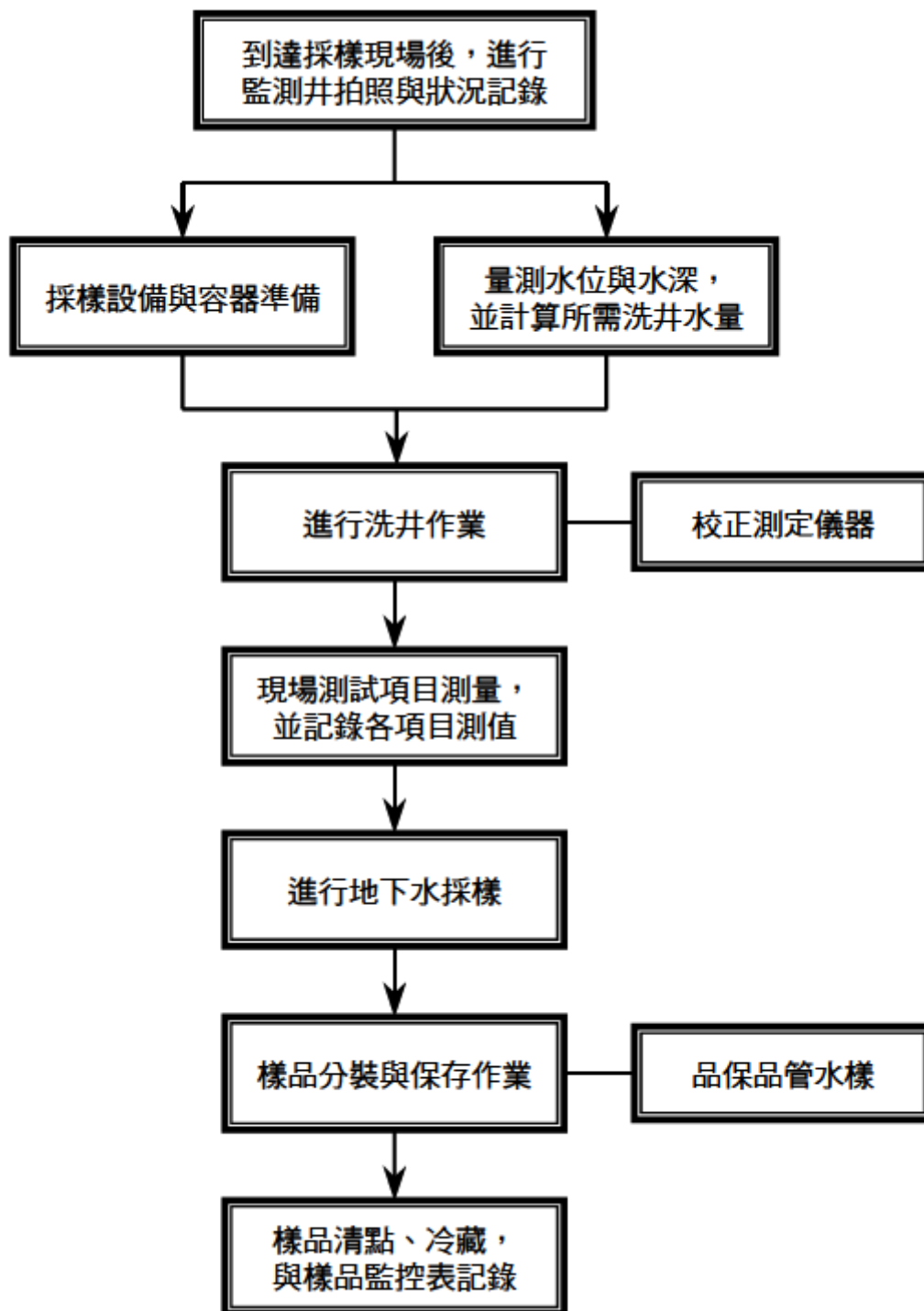


圖 1.5.1-5、地下水水質現場採樣流程

## 六、陸域生態

### (一) 調查範圍及項目

調查範圍包括基地周界 1 公里範圍，共進行植物、鳥類、哺乳類、兩棲爬蟲類及蝶類等 5 個項目進行調查，調查流程圖如圖 1.5.1-6 所示。並於調查完成後將物種發現當時之棲地類型附於報告書內。

### (二) 調查方法

#### 1. 植物

##### (1) 植物種類調查

收集計畫調查區域相關文獻作為參考，並配合現場採集工作進行全區維管束植物種類調查。調查路線依可達性及植群形相差異主觀選定，並沿線進行植物標本採集及物種記錄；遇稀特有植物或具特殊價值植物另記錄其位點、生長現況及環境描述（照片 11）。物種鑑定及名錄主要依據「Flora of Taiwan, 2<sup>nd</sup> edition」(Boufford *et al.*, 2003)、「臺灣種子植物科屬誌」(楊等, 2009) 及「台灣植物資訊整合查詢系統 (國立台灣大學植物標本館, 2014)」; 珍稀特有植物認定依據「植物生態評估之特稀有植物圖鑑」(黃, 2003) 及「臺灣維管束植物紅皮書」(王等, 2017); 外來入侵植物認定依據「台灣入侵種生物資訊」(中央研究院生物多樣性中心, 2004)、「臺灣入侵及外來種圖鑑」(葉等, 2005) 及「全球入侵種資料庫」(外來入侵物種專家小組, 2011)。

##### (2) 植被調查

植被之類型及分布同自然度調查，將區域依據土地利用現況及植群形相區分為森林（可再細分為針葉林、針闊葉混淆林、闊葉林及其下群系）、灌叢（可再細分為針闊葉灌叢、闊葉灌叢）、草本植群（可再細分為高山草本植群、亞高山-上部山地-山地草本植群、下部山地-低地草本植群、砂丘植群）、山地植群（可再細分為亞高山-上部山地-山地岩壁及碎石坡植群、下部山地-低地岩壁及碎

石坡植群、海岸岩壁植群)、人工植群及其他(可再細分為人工林、耕地、建地、天然裸露地、水域、公園或墓地、人工裸露地等); 細分與否可視植群面積大小及連續性而定。分類定義依據「臺灣現生天然植群圖集」所建議之臺灣植群分類系統(邱等, 2009)。

以分層取樣法調查植被之組成, 依據植群形相選取均質處設置樣區; 樣區大小視植被類型而定, 森林為 400 m<sup>2</sup>, 灌叢為 100 m<sup>2</sup>, 草本植群為 4 m<sup>2</sup>。樣區以正方形為原則, 並可視地形等因素調整樣區為等面積之長方形。使用 Braun-Blanquette 之方式取樣, 分層估算樣區突出樹冠層、樹冠層、灌木層、草本層以及苗木、藤本與附生植物各種類之覆蓋度, 並記錄分層高度及樣區環境因子如坡度、海拔、土壤含石率等; 樣區調查方式細節參考「臺灣現生天然植群圖集」(邱等, 2009)。

### (3) 數值分析方法

將野外調查植物名錄及樣區資料以 Microsoft Excel 軟體輸入電腦建檔, 並進行物種組成與歸隸特性統計。入侵物種以調查區域內所有樣區及調查路線之自生族群出現頻度作為判斷其入侵程度之依據(低度表該物種較少記錄於調查範圍; 中度表該物種偶爾記錄於調查範圍; 高度表該物種時常記錄於調查範圍)。

針對屬於天然植被(即自然度 4 與 5)之樣區進行植群組成優勢度分析及多樣性指標分析。將樣區植物之覆蓋度依據覆蓋度-豐富級(Cover-abundance scale)概念(Braun-Blanquet, 1932)視為重要值(Importance value, IV), 並將覆蓋度轉化為覆蓋度-豐富級後以序列級值(Ordinal transform values, OTV)表示(Westhoff *et.al.*, 1978); 多樣性指標分析使用 Hill's 多樣性指標群(Hill, 1973)及改良式 Hill 均勻度指標(Alatalo, 1981)作為植物多樣性評估依據。數據統計相關定義與公式如下:

#### A. 植群組成優勢度分析:



(a) 重要值 (IV)：以覆蓋度-豐富級表示。

(b) 覆蓋度-豐富級：表示物種生物量豐度，由覆蓋度換算(表 1.5.1-1)。

(c) 序列級值 (OTV)：由覆蓋度-豐富級轉化之序列級 (表 1.5.1-1)。

表 1.5.1-1、覆蓋度-豐富級判斷標準及序列級值列表

覆蓋度-豐富級	判斷標準	序列級值 (OTV)
r	覆蓋度小於 0.5% 或覆蓋度小於 1.5% 且 1-3 個體	1
+	覆蓋度 0.5-1.5% 且個體數少	2
1	覆蓋度 1.5-3%；或覆蓋度小於 5% 且個體數多	3
2m	覆蓋度 3-5% 且個體數極多	4
2	2a 覆蓋度 5-12.5%	5
	2b 覆蓋度 12.5-25%	6
3	覆蓋度 25-50%	7
4	覆蓋度 50-75%	8
5	覆蓋度 75-100%	9

## (3) 多樣性指標分析

## A. Hill's 多樣性指標群

以 Simpson 優勢度指標 (Simpson, 1949) 及 Shannon-Wiener 歧異度指標 (Shannon- Wiener, 1963) 為基礎的生物多樣性指標，共由三項指標組成，分別為  $N_0$ ， $N_1$  及  $N_2$ ：

$N_0$ ：樣區出現總物種數。即為物種豐富度 (Species richness, R)，數值越大表示物種豐富度越高。

$N_1$ ：群落中優勢種數。數值越高表示優勢種越多。

$$N_1 = e^{H'}$$

e：自然對數； $H'$ ：Shannon- Wiener 歧異度指標

$H'$ ：Shannon- Wiener 歧異度指標；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均，離散程度越高；本指標受種數加權特性影響，對稀有種的反應不敏感。

$$H' = -\sum (n_i/N) \times \ln (n_i/N)$$

$n_i$ ：某種個體數 N：所有種個體數。

$N_2$ ：群落中強勢種數。數值越高表示強勢種數越多；強勢種為優勢種中相對強勢之物種，亦即群落中最優勢種。

$$N_2 = 1/\lambda$$

$\lambda$ ：Simpson 優勢度指標

$\lambda$ ：Simpson 優勢度指標，代表群落中優勢集中程度。數值越高表示優勢度集中於少數物種之現象越明顯。

$$\lambda = \sum (n_i/N)^2$$

$n_i$ ：某種個體數；N：所有種個體數。

## B.改良式 Hill 均勻度指標

Hill modified evenness index (Alatalo, 1981) 即為 Evenness index 5 ( $E5$ )，為廣泛使用之均勻度指標。數值愈大則代表該群落組成均勻度高；其公式如下：

$$E5 = [(1/\lambda) - 1] / [e^{H'} - 1]$$

$\lambda$ ：Simpson 指數； $H'$ ：Shannon- Wiener 指數

## 2. 鳥類

鳥類調查方式主要採沿線調查法，沿調查範圍內可及路徑行進，並配合 GPS 定位所經航跡。以緩慢步行的方式，於調查範圍內共進行一次調查。調查時段區分成白天及夜間兩時段。白天時段為日出後 3 小時，夜間時段則為 19:00~21:00。主要以目視並搭配望遠鏡輔助觀察，輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識，記錄所發現之鳥種及數量。有關數量之計算需注意該鳥類其活動位置與行進方向，以避免對同一隻個體重複記錄。以鳴聲判斷資料時，若所有的鳴叫均來自相同方向且持續鳴叫，則記為同一隻鳥。夜間觀察時以大型探照燈輔以鳥類鳴聲進行觀察記錄（照片 12）。

鳥類鑑定主要參考「台灣鳥類全圖鑑」（方，2010）、「猛禽觀察圖鑑」（林，2006）、「台灣野鳥圖鑑：水鳥篇」（廖，2012a）、「台灣野鳥圖鑑：陸鳥篇」（廖，2012b）及「臺灣野鳥手繪圖鑑」（蕭，2014）。

## 3. 哺乳類

哺乳類調查方式主要採沿線調查法及陷阱調查法。沿線調查法為沿調查範圍內可及路徑行進，並配合 GPS 定位所經航跡，同時尋覓及記錄哺乳類之活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴及殘骸等跡相，據此判斷種類並估計其相對數量。於夜間則以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並輔以鳴叫聲進行記錄。調查時段區分成日間及夜間兩時段。日間時段為 08:00~10:00，夜間時段為

19:00~21:00；陷阱調查法則於每季（次）調查各使用 10 個臺灣製松鼠籠陷阱與 20 個薛式鼠籠（照片 13）。

蝙蝠調查使用超音波偵測器進行，於黃昏及夜間沿線調查時使用，此偵測器以錄音方式記錄蝙蝠所發出之超音波，針對超音波波型較容易辨識之物種可於現場即時判釋，無法於現場辨別之物種則將錄音檔攜回後以電腦軟體分析聲音特徵輔助判釋物種。

哺乳類鑑定主要參考「台灣哺乳動物」（祁，2008）、「臺灣地區保育類野生動物圖鑑」（馮等，2010）、「臺灣蝙蝠圖鑑」（鄭等，2010）及「臺灣食肉目野生動物辨識手冊」（鄭等，2015）等著作為鑑定依據。

#### 4. 兩棲爬蟲類

兩棲爬蟲類調查方式綜合沿線調查法與繁殖地調查法等兩種方法進行，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行速度進行，記錄沿途目擊或聽見的兩棲爬蟲類；繁殖地調查法則是在兩棲類可能聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等地等候記錄。由於各種類兩棲爬蟲動物有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能出現的物種，調查時間區分成白天和夜間等兩時段進行。日間調查時段主要是尋找個體和其活動痕跡，同時並留意蛇蛻及路死個體等，調查時沿線徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所如石塊、倒木及石縫等；夜間則以手電筒照射之方式沿線進行調查（照片 14）。

兩棲爬蟲類鑑定主要參考「台灣蛙類與蝌蚪圖鑑」（楊等，2019）、「台灣兩棲爬行類圖鑑」（向等，2009）及「台灣蜥蜴自然誌」（向，2008）等著作為鑑定依據。

#### 5. 蝶類

蝴蝶類調查方式主要採沿線調查法，沿調查範圍內可及路徑行進，並配合 GPS 定位所經航跡。以緩慢步行方式，於調查範圍內共進行一次調查。主要以目視及捕蟲網捕捉後進行種類辨識與記錄（照

片 15)。

蝶類鑑定主要參考「臺灣蝴蝶圖鑑(上)弄蝶、鳳蝶、粉蝶」(徐, 2013a)、「臺灣蝴蝶圖鑑(中)灰蝶」(徐, 2013b)、「臺灣蝴蝶圖鑑(下)蛺蝶」(徐, 2013c)、「臺灣蝴蝶手繪辨識圖鑑」(陳, 2016)及「台灣疑難種蝴蝶辨識手冊」(黃等, 2010)。

## 6. 多樣性指數

### (1) Shannon-Wiener's ( $H'$ ) 歧異度指數

$$H' = -\sum (P_i \times \ln P_i)$$

$$P_i = N_i / N$$

$N_i$ : 為  $i$  種生物之個體數

$N$ : 為所有種類之個體數

$H'$  指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則  $H'$  值為 0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

### (2) Pielou 均勻度指數

$$J' = H' / \ln S$$

$S$ : 為所出現的物種總數

$J'$  指數數值範圍為 0~1 之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近 1 時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

## 七、水域生物

### (一) 調查範圍及項目

調查範圍為所選定之水域點位。共進行魚類、底棲生物、水生昆蟲、浮游性動物、浮游性藻類及附著性藻類等 6 個項目進行調查，調查流程圖如圖 1.5.1-6 所示。並於調查完成後將物種發現當時之棲地類型附於報告書內。

### (二) 調查方法

#### 1. 魚類

魚類資源調查主要採網捕法進行，於現場挑選魚類較可能聚集的棲地進行 5 次拋網網捕，使用的規格為 3 分×14 尺，捕獲之魚類經鑑定後隨即原地釋回。至於局部分佈亂樁或障礙物較多之水域或水深較深、水勢較湍急等會影響拋網調查的環境，則另以手抄網和直接目擊等方式進行調查（照片 16）。

魚類鑑定主要參考「台灣淡水魚類原色圖鑑（第一卷 鯉形目）」（陳與張，2005）、「台灣淡水魚蝦生態大圖鑑（上）」（林，2011a）、「台灣淡水魚蝦生態大圖鑑（下）」（林，2011b）、「台灣淡水及河口魚蝦圖鑑」（周等，2011）、「臺灣魚類資料庫」網路電子版（邵，2020）及「臺灣常見經濟性水產動植物圖鑑」（邵等，2015）。

#### 2. 底棲生物

蝦、蟹類調查主要是利用蝦籠進行誘捕，於各調查點位施放 2 個中型蝦籠（口徑 12 公分，長 35 公分），以餌料進行誘捕，並置放隔夜後收集籠中捕獲物，經鑑定後隨即原地釋回。螺貝類和環節動物則於各調查點位以直接目擊配合挖掘的方式（泥灘地）進行調查和採集（照片 17）。

底棲生物鑑定主要參考「台灣貝類圖鑑」（賴，2005）、「台灣淡水魚蝦生態大圖鑑（上）」（林，2011a）、「台灣淡水魚蝦生態大圖鑑（下）」（林，2011b）、「臺灣淡水蟹圖鑑」（施與李，2009）及「台

灣淡水貝類」(陳, 2011)。

### 3. 水生昆蟲

水生昆蟲主要以蘇伯氏網法進行調查,蘇伯氏採集網採集範圍為 50 公分×50 公分的定面積,於各調查點近岸邊與河中央處各採集一次。將所採獲之標本置於 70~75%酒精內,攜回實驗室進行鑑定與計數。但若流水環境不適合以蘇伯氏網法進行調查時,則改以目擊、挖掘的方式調查岸邊泥地水草的水生昆蟲(照片 18)。

水生昆蟲鑑定主要參考「日本產水生昆蟲檢索圖說」(川合,1992)及「An introduction to the aquatic insects of North America」(Merritt and Cummins, 1996)等著作為鑑定依據。

### 4. 浮游性動物

以浮游生物採集網配合中型水桶在採測站各採取 20 公升水樣,經孔徑 10 微米浮游生物採集網加以過濾濃縮,倒入 1 毫升路戈氏碘液(Lugol's solution),再加蒸餾水至 20 毫升,後置顯微鏡下進行鑑定與計量。

物種鑑定主要參考「日本淡水動物プランクトン檢索図説」(水野,1991)及「日本淡水産動植物プランクトン図鑑」(田中,2002)等。

### 5. 浮游性藻類

浮游性藻類則以採水桶採集水樣 20 公升(水體積視環境狀況調整),以浮游植物網濃縮過濾至 50 毫升後,裝入樣本瓶中,再加入 1 毫升路戈氏碘液(Lugol's solution)混勻固定後,置於陰暗處保存(照片 19)。攜回實驗室後,若不能即刻分析樣品,則迅速將樣本瓶以 4℃冰存。欲分析樣品時,將水樣混勻後抽取水樣 8 微升,滴置於載玻片上,蓋上蓋玻片後再以封片膠製成玻片,最後將玻片置於顯微鏡下鑑種計數。

物種鑑定主要參考「臺灣的淡水浮游藻 (I) —通論及綠藻 (1)」(徐, 1999)、「淡水藻類入門」(山岸, 1999)、「日本淡水プランクトン図鑑」(水野, 1977) 及「日本淡水藻図鑑」(廣瀨與山岸, 1977)、「Freshwater diatom flora of Taiwan」(Wu, J. T *et al.*, 2011) 等。

## 5. 附著性藻類

附著性藻類樣品係取水深 10~20 公分處之石頭，以細銅刷或毛刷刮取 10 公分×10 公分 定面積上之藻類，將採集之樣本裝入 50 毫升樣本瓶後，加入 1 毫升路戈氏碘液 (Lugol's solution) 固定並置於陰暗處保存，攜回實驗室進行鑑定物種。攜回實驗室後，若不能即刻分析樣品，則迅速將樣本瓶以 4 °C 冰存 (照片 20)。欲分析樣品時，將水樣混勻後抽取水樣 8 微升，滴置於載玻片上，蓋上蓋玻片後再以封片膠製成玻片，最後將玻片置於顯微鏡下鑑種計數。本項採集應避免於大雨後一週內進行。

物種鑑定主要參考「臺灣的淡水浮游藻 (I) —通論及綠藻 (1)」(徐, 1999)、「淡水藻類入門」(山岸, 1999)、「日本淡水プランクトン図鑑」(水野, 1977) 及「日本淡水藻図鑑」(廣瀨與山岸, 1977)、「Freshwater diatom flora of Taiwan」(Wu, J. T *et al.*, 2011) 等。

## 6. 科級生物指標 Family-level biotic index (FBI)

$$\sum a_i n_i / N$$

其中  $a_i$  表示第  $i$  科之水生昆蟲之污染忍受值， $n_i$  表示第  $i$  科水生昆蟲之個體數， $N$  表示各採樣站水生昆蟲之總個體數。水生昆蟲各科之忍受值主要依據 Hilsenhoff (1988) 所定之標準，然為適切反應臺灣地區之水域狀況，部分物種依據梁 (2000) 與田與汪 (2004) 等文獻修改。



水質狀況依據指標值劃分為下列七個水質等級（Hilsenhoff, 1988）

Excellent（優良）	: $0.00 \leq \text{FBI} \leq 3.75$
Very good（非常好）	: $3.76 \leq \text{FBI} \leq 4.25$
Good（好）	: $4.26 \leq \text{FBI} \leq 5.00$
Fair（尚可）	: $5.01 \leq \text{FBI} \leq 5.75$
Fairly poor（不佳）	: $5.76 \leq \text{FBI} \leq 6.50$
Poor（差）	: $6.51 \leq \text{FBI} \leq 7.25$
Very poor（非常差）	: $7.26 \leq \text{FBI} \leq 10.00$

#### 7. 藻屬指數 Generic Index (GI)

依據藻類群落組成（豐度）計算藻屬指數做為水質指標（吳，1986；吳等，1990；賴，1997）

$$\text{GI} = (\text{Achnanthes} + \text{Cocconeis} + \text{Cymbella}) / (\text{Cyclotella} + \text{Melosira} + \text{Nitzschia})。$$

水質狀況依據指標值劃分為下列五個水質等級：

極輕微污染水質	: $30 \leq \text{GI}$
微污染水質	: $11 \leq \text{GI} < 30$
輕度污染水質	: $1.5 \leq \text{GI} < 11$
中度污染水質	: $0.3 \leq \text{GI} < 1.5$
嚴重污染水質	: $\text{GI} < 0.3$

#### 8. 腐水度指數

此係以藻類群落作為水質指標之方法（Sladeczek, 1973）依各指標種之權重（gi）、指標值（si）及其出現之頻度（hi），計算腐水度指數（Saprobic Index, S）如下（Zelinka and Marvan, 1961）：

$$S = \Sigma (si \cdot hi \cdot gi) / \Sigma (hi \cdot gi)$$

所得之指數值：S < 0.5 為飲水級（Xenosaprobity）；

0.5 ≤ S < 1.5 為貧腐水級（Oligosaprobity）；

1.5 ≤ S < 2.5 為β-中腐水級（β-mesosaprobity）；

2.5 ≤ S < 3.5 為α-中腐水級（α-mesosaprobity）；

S ≥ 3.5 為強腐水級。

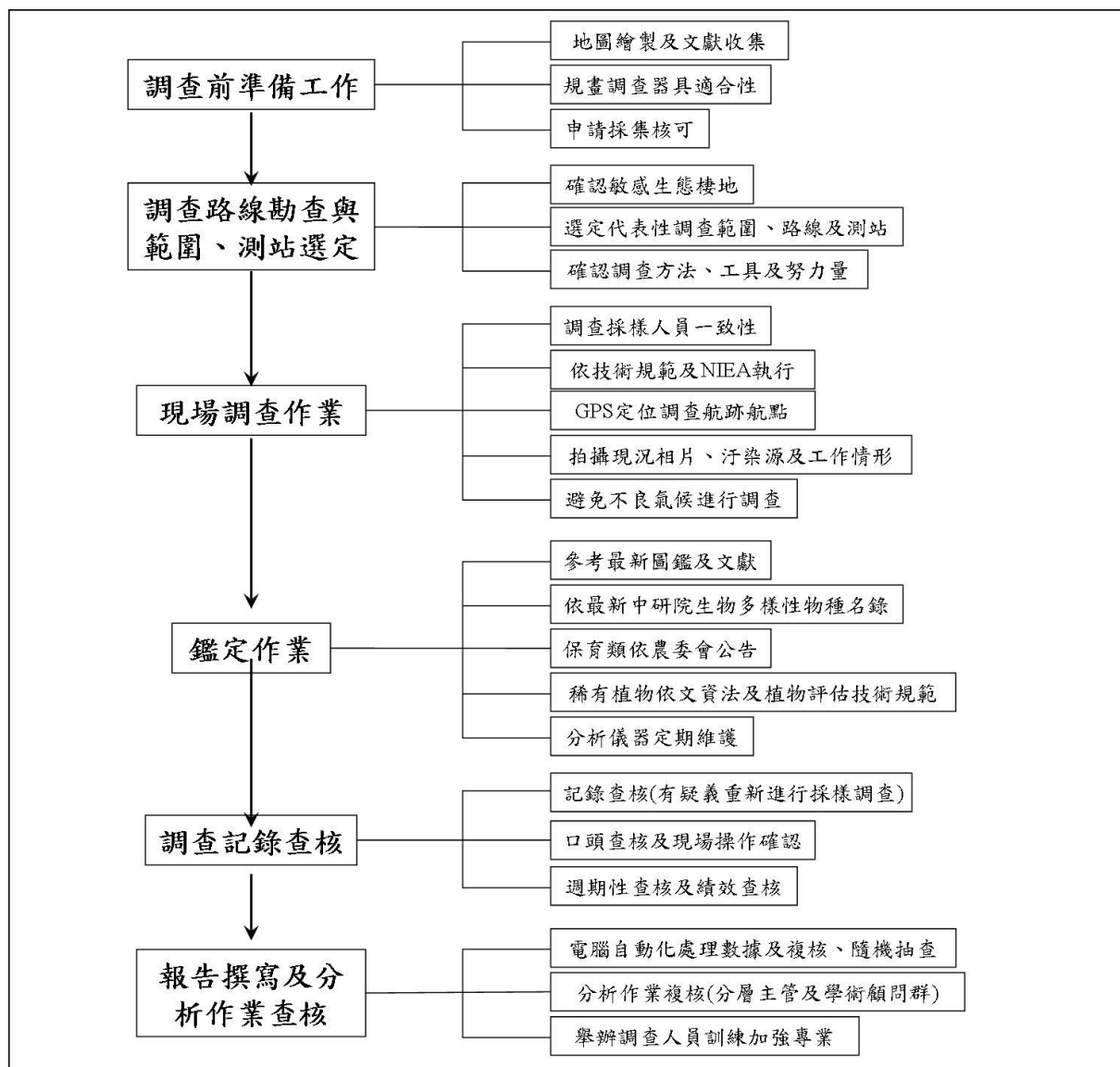


圖 1.5.1-6、生態調查流程

## 1.5.2、分析工作之品保／品管

### 一、空氣品質分析

#### (一)空氣品質監測品管要求

空氣品質之檢測方法主要以環保署公告方法為主，表 1.5.2-1 為檢驗室對於空氣品質檢測分析品管要求：

表 1.5.2-1、空氣品質監測之各項品管要求

檢測項目	品 管 要 求						
	流量校正	測 漏	零點校正	全幅校正	零點漂移	全幅漂移	臭氧流量
TSP	○	○	×	×	×	×	×
PM <sub>10</sub>	○	○	×	×	×	×	×
PM <sub>2.5</sub>	○	○	×	×	×	×	×
二氧化硫	○	○	○	○	○	○	×
二氧化氮	○	○	○	○	○	○	○
一氧化碳	○	○	○	○	○	○	×
臭氧	○	○	○	○	○	○	×
碳氫化物	○	○	○	○	○	○	×

註：表上所列「○」表示須作此項品管要求，「×」則為無須操作。

## (二)空氣品質監測品保目標

空氣品質之氣狀物監測屬於自動連續監測，為確保分析數據品質保證，必須對於儀器 ZERO、SPAN 及多點校正等相關品保措施，訂定管制範圍分別說明如下：各氣體分析儀器之偵測極限、ZERO 與 SPAN 之管制範圍如表 1.5.2-2 所示。

表 1.5.2-2、空氣品質監測之各氣體分析儀器 ZERO 與 SPAN 之管制範圍

儀器	項目	儀器 偵測極限	ZERO		SPAN
			雜訊	飄移	飄移
二氧化硫自動分析儀		1 ppb	<±1 ppb	<±4 ppb	設定值±3.0 %
氮氧化物自動分析儀		1 ppb	<±5 ppb	<±20 ppb	<±20 ppb
一氧化碳自動分析儀		0.1 ppm	<±0.2 ppm	<±0.5 ppm	設定值±2.0 %
臭氧自動分析儀		1 ppb	<±5 ppb	<±20 ppb	<±20 ppb
碳氫化物自動分析儀		0.1 ppm	<±0.2 ppm	<±0.3 ppm	<±5 ppm

### 2.多點校正：

為確保氣體分析儀之持續準確性與精密度，亦對分析儀器作定期之多點校正(六種不同濃度之標準氣體進行測試)，以維持其分析品質。而其查核之品保目標，線性斜率(m)為 0.85~1.15；相關係數值(r)為 $\geq 0.9950$ 。氣體分析儀(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO)以六種不同濃度之標準氣體進行準確性測試，每一濃度之實測值與標準值的相對誤差應低於 15%。高速流量器(TSP、PM10)則以孔口流量校正器設定五種不同之流量進行準確性測試，每一流量之實測值與標準值的相對誤差應低於 10%。

### 3.代表性：

依照環保署公佈之「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」中的「空氣品質監測採樣口設施設置原則」規定辦理。

### 4.比較性：

所有資料與報告必須使用共同單位，以便與其他部門有相同的報告格式，而且可在一致的基準下作比較。依據行政院環保署公佈之「空氣

品質標準」中，有關氣狀污染物濃度使用單位為 ppm，而粒狀污染物使用濃度單位為  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。本計畫空氣品質監測方法主要採用環保署環檢所 (NIEA) 公告之標準方法，並依照環保署公告「環境保護事業機構管理辦法」規定之品質管制/品質保證步驟進行監測工作。有關空氣品質監測之分析數據品保目標說明如表 1.5.2-3 所示：

表 1.5.2-3、空氣品質分析之品保目標說明

項目	指標值	檢測方法	精密度 (相對差異百分比) (%)	準確性分析		完整性 ( $\geq$ %)	方法 / 儀器 偵測極限值 (MDL)
				查核樣品	野外空白		
TSP		NIEA A102.13A	—	—	<2MDL	85	1.0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
PM <sub>10</sub>		NIEA A206.11C	—	—	<2MDL	75	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM <sub>2.5</sub>		NIEA A205.11C	—	—	<2MDL	66.7	2.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
二氧化氮		NIEA A417.12C	0~10	85~115	—	75	1 ppb
一氧化碳		NIEA A421.13C	0~10	85~115	—	75	0.1 ppm
二氧化硫		NIEA A416.13C	0~10	85~115	—	75	1 ppb
臭 氧		NIEA A420.12C	0~10	85~115	—	75	1 ppb
碳氫化合物		NIEA A740.10C	0~10	85~115	—	75	—
氣 象		氣象自動監測設備	—	—	—	—	—

## 二、噪音、振動分析

噪音、振動由儀器現場加以分析，分析時除架設高度、位置須符合設站原則距地面高 1.2~1.5m，儀器檢測前、後須進行電子式內部校正及聲音校正器做外部校正，同時分析數值噪音必須逐時記錄其  $L_5$ 、 $L_{10}$ 、 $L_{50}$ 、 $L_{90}$ 、 $L_{95}$  等相關分析數值，振動必須逐時記錄其  $L_{v5}$ 、 $L_{v10}$ 、 $L_{v50}$ 、 $L_{v90}$ 、 $L_{v95}$ ，營建工程噪音(全頻及低頻)則以二分鐘採樣時間，求出二分鐘最大值  $L_{\text{max}}$  及  $L_{\text{eq}}$  平均值並於檢測報告中註明營建機具、噪音計編號、類別及起迄時間，並須填寫『噪音振動現場紀錄表』。

### 三、水質(地面水水質、放流水水質)

#### (一)水質分析品管要求

水質分析品管頻率及管制範圍說明如下：

- 1.檢量線製作：每批次樣品應重新製作檢量線。
- 2.空白樣品分析：當每批次分析之樣品數量少於 10 個樣品時，於每批次執行一個空白樣品分析。當樣品數量超過 10 個時，每 10 個樣品須執行一個空白樣品分析。
- 3.重複樣品分析：當每批次分析之樣品數量少於 10 個樣品時，於每批次執行一個重複樣品分析(或重複添加樣品分析)。當樣品數量超過 10 個時，每 10 個樣品須執行一個重複樣品分析(或重複添加樣品分析)，並求其差異百分比。
- 4.查核樣品分析：當每批次分析之樣品數量少於 10 個樣品時，於每批次執行一個查核樣品分析。當樣品數量超過 10 個時，每 10 個樣品須執行一個查核樣品分析，並求其回收率。
- 5.添加樣品分析：當每批次分析之樣品數量少於 10 個樣品時，於每批次執行一個添加樣品分析。當樣品數量超過 10 個時，每 10 個樣品須執行一個添加樣品分析，並求其回收率。

#### (二)水質分析品保目標

水質之各項分析均訂定品保目標，其說明如表 1.5.2-4 所示。

表 1.5.2-4、水質分析之品保目標說明

序號	檢測項目	單位	重複樣品 分析差異百分比 (%)	查核樣品 分析回收率 (%)	添加樣品 分析回收率 (%)	完整性 ( $\geq$ %)	檢測方法
1	水溫	°C	—	—	—	95	NIEA W217.51A
2	pH 值	—	$\pm 0.1$	—	—	95	NIEA W424.53A
3	導電度	$\mu\text{mho/cm}$	—	—	—	95	NIEA W203.51B
4	大腸桿菌群	CFU/100mL	—	—	—	—	NIEA E202.55B
5	溶氧量	mg/L	—	—	—	95	NIEA W455.52C
6	懸浮固體	mg/L	(註)	—	—	95	NIEA W210.58A
7	真色色度	—	0~20	80~120	—	95	NIEA W223.52B
8	生化需氧量	mg/L	0~20	198 $\pm$ 30.5mg/L	—	95	NIEA W510.55B
9	化學需氧量	mg/L	0~20	85~115	—	95	NIEA W515.55A
10	氨氮	mg/L	0~15	85~115	85~115	95	NIEA W437.52C
11	總氮	mg/L	—	—	—	95	NIEA W423.52C
12	油脂	mg/L	—	—	—	95	NIEA W506.22B
13	氟鹽	mg/L	0~20	80~120	75~125	95	NIEA W413.52A
14	鉛	mg/L	0~20	80~120	80~120	95	NIEA W311.54C
15	鎘	mg/L	0~20	80~120	80~120	95	NIEA W311.54C
16	銅	mg/L	0~20	80~120	80~120	95	NIEA W311.54C
17	鋅	mg/L	0~20	80~120	80~120	95	NIEA W311.54C
18	鎳	mg/L	0~20	80~120	80~120	95	NIEA W311.54C
19	砷	mg/L	0~20	80~120	75~125	95	NIEA W434.54B
20	汞	mg/L	0~20	80~120	75~125	95	NIEA W330.52A
21	鉻	mg/L	0~20	80~120	80~120	95	NIEA W311.54C

註：懸浮固體分析方法(NIEA W210.58A)中，表二重複分析相對差異百分比中規定樣品分析值 $< 25\text{mg/L}$ ，容許相對差異百分比為20%，樣品 $\geq 25\text{mg/L}$ 時，容許相對差異百分比為10%。

### 1.5.3、儀器維修校正項目及頻率

空氣品質、噪音與振動、水質(地面水水質、地下水質、放流水水質)監測等各類監測所使用主要儀器設備之維修校正項目及頻率如表 1.5.3-1~表 1.5.3-4 所示。

表 1.5.3-1、空氣品質監測儀器設備維修校正項目及頻率

儀器/設備	測試項目	頻 率	一般程度或注意事項
高量空氣採樣器	校正	每工作日	流速1.1 m <sup>3</sup> /min
		每月	流量800~1800 L/min多點校正
	維護	每工作日	保護器內清潔
動態稀釋校正器	校正	每年	質量流量多點校正 由儀器商執行，並做維修保養
空氣品質監測器	校正	每工作日	Zero's Span標準氣體校正
		每季	標準氣體多點校正
	維護	每工作日	管路清潔，濾紙及除濕劑更換

表 1.5.3-2、噪音振動監測儀器設備維修校正項目及頻率

儀器/設備	測試項目	頻 率	一般程度或注意事項
噪音計/ 振動計	校正	每年	送至國家標準實驗室校正
	查核	每次或至少每月	以標準音源作精確度查核校正
	維護	每月	1.功能測試 2.麥克風維護
標準音源	校正	每年	送至國家標準實驗室校正



表 1.5.3-3、水質監測儀器設備維修校正項目及頻率

儀器/設備	校正項目	頻 率	校 正 動 作
純水機	電導度測試	每日一次	取進流水，RO出水，超純出水分析。
	濾心樹脂	視水質而定	自行更換，並登記。
	RO濾心	視水質而定	自行更換，並登記。
pH 計	pH值	每日一次	以標準緩衝溶液校正並記錄。
天 平	點校正	每日或每次使用前	參考前述校正步驟並記錄之。
可見光 /紫外光 分光光度計	零點校正	每次使用前	以空白試劑校正。
	波長	半年一次	以標準波長玻片校正(登記於維修記錄卡)。

表 1.5.3-4、其他設備維修校正項目及頻率(1/2)

儀器設備 名 稱	校正或 維護別	週 期	校正或 維護項目	標準或 參考物件	校正維護步驟 與相關規定
參考砝碼	外部校正	一年	質量	—	—
工作砝碼	內部校正	六個月	質量	參考砝碼	—
參考溫度計	1.外部校正	十年	完整的校正	—	—
	2.內部校正	六個月	冰點	—	冰點檢查
工作溫度計	內部校正	六個月	多點溫度校正	參考溫度計	用參考溫度計做溫度檢查(包含冰點及選擇足夠的檢查點以涵蓋使用範圍)
			1.冰點	參考溫度計	使用參考溫度計做冰點
			2.單點溫度	參考溫度計	或使用範圍內之單點檢查
工作熱電偶	內部校正	六個月	多點溫度檢查	參考溫度計	使用參考溫度計做多點溫度檢查
冰 箱	檢查維護	每日	溫度	專用溫度計	使用專用且經校正之溫度計，監視使用空間的溫度並記錄之
乾燥烘箱	檢查維護	每月	溫度	熱電偶	以適當的檢測器(Sensor)監視溫度並記錄
電子天平	1.外部校正	三年	重複性與線性量測	—	—
	2.內部校正	1.每次稱重前	1.零點檢查 (Zero check)	—	—
		2.一個月	2.刻度校正 (One point check)	經校正之砝碼	附內藏校正檢查設備之天平需做一個月與六個月的校正。
	3.六個月	3.重複性校正 (Repeatability check)	經校正之砝碼	具有多個稱量範圍之電子天平，每一稱量範圍皆需做一個月與六個月的校正。	
pH 計	內部校正	使用前	pH值(線性)	標準緩衝溶液	以涵蓋待測樣品 pH 值之兩種標準緩衝溶液進行校正
導電度計	內部校正	1.使用前	單點檢查	—	—
		2.每年	全刻度檢查	—	—
分光光度計	內部校正	1.使用前	檢量線製備	參考標準品	—
		2.三個月	波長準確度、吸光度、線性(Linearity)、透光(Stray light)、樣品吸光槽配對(Matching of cells)之校正	重鉻酸鉀與標準濾光片	—
原子吸收 光 譜 儀	內部校正	1.使用前	1.檢量線製備	參考標準品	—
			2.靈敏度	—	以參考標準品監測儀器性能，對較常用之燈管(含 HCL 與 EDL)做靈敏度檢查
		2.三個月	1.靈敏度	—	靈敏度檢查

表 1.5.3-4、其他設備維修校正項目及頻率(2/2)

儀器設備名稱	校正或維護別	週期	校正或維護項目	標準或參考物件	校正維護步驟與相關規定
噪音計	外部檢定	二年	送至國家標準實驗室校正	—	檢定結果呈現值與校正值之差值 $\leq\pm 0.7$ dB
	內部校正	每月 (以活塞式校正器校正)	活塞式校正器	—	校正結果呈現值與校正值之差值不得大於 $\pm 0.3$ dB
音位式校正器	外部校正	一年	送至國家標準實驗室校正	—	校正結果呈現值與校正值之差值不得大於 $\pm 0.3$ dB
活塞式校正器	外部校正	一年	送至國家標準實驗室校正	—	校正結果呈現值與校正值之差值不得大於 $\pm 0.3$ dB
振動計	外部檢定	二年	送至國家標準實驗室校正	—	檢定結果呈現值與校正值之差值 $\leq\pm 1.0$ dB
振動校正器	外部校正	一年	送至國家標準實驗室校正	—	校正結果呈現值與校正值之差值不得大於 $\pm 0.5$ dB
高量空氣採樣器	外部校正	一年	孔口流量計校正	—	至監資處品保室校正
	內部校正	三個月	多點流量校正 相關係數 $>0.995$	—	以孔口校正器校正至 1400 L/min
	檢查維護	固定時數	碳刷使用時數	—	超過使用時數則更新碳刷
小孔校正	外部校正	一年	迴歸係數 $>0.999$	—	—
風速計	外部校正	二年	定速馬達	—	—
氮氧化物分析儀	檢查維護	不定期	功能測試	—	測試各介面功能,確認連線正常
		適時更換	濾紙更換	—	避免粒狀物阻塞管路
		每年兩次	臭氧產生器檢查	—	確認臭氧產生無誤
		每年一次	反應室清潔	—	使反應正常無干擾
		執行時	測漏	—	維持正常內壓與流量
		每季一次	流速測定	—	確認流速
零氣體產生器	檢查維護	適時更換	活性碳更換	—	確保零氣體之產生
		適時更換	轉換劑更換	—	將 NO 轉換為 NO <sub>2</sub>
二氧化碳分析儀	檢查維護	不定期	功能測試	—	測試各介面功能,確認連線正常
		適時更換	濾紙更換	—	避免粒狀物阻塞管路
		每年一次	反應室清潔	—	使反應正常無干擾
		執行時	測漏	—	維持正常內壓與流量
		每季一次	流速測定	—	確認流速
一氧化碳分析儀	檢查維護	不定期	功能測試	—	測試各介面功能,確認連線正常
		適時更換	濾紙更換	—	避免粒狀物阻塞管路
		每年一次	反應室清潔	—	使反應正常無干擾
		執行時	測漏	—	維持正常內壓與流量
		每季一次	流速測定	—	確認流速
碳氫化合物分析儀	檢查維護	不定期	功能測試	—	測試各介面功能,確認連線正常
		適時更換	濾紙更換	—	避免粒狀物阻塞管路
		執行時	測漏	—	維持正常內壓與流量
		每季一次	流速測定	—	確認流速
PM <sub>10</sub> (βray)分析儀	檢查維護	不定期	功能測試	—	測試各介面功能,確認連線正常
PM <sub>2.5</sub> 採樣器	內部校正	一個月	多點流量校正	—	—
		使用前	單點校正	—	—

## 1.5.4 分析項目之檢測方法

### 一、空氣品質

空氣品質各監測項目之分析方法以行政院環保署或美國環保署認可為主，而監測儀器與設備則以自動監測儀器為主(請參見表 1.5.4-1)

### 二、噪音/振動

採用加權位準 dBA 及動特性 FAST 之方式監測。噪音每小時記錄： $L_{eq}$ 、 $L_{max}$ 、 $L_x(L_{95}$ 、 $L_{90}$ 、 $L_{50}$ 、 $L_{10}$ 、 $L_5)$ ，再將連續 24 小時之測值計算  $L_{日}$ 、 $L_{夜}$ 、 $L_{dn}$  等分析指標。振動每小時記錄： $L_{veq}$ 、 $L_{vmax}$ 、 $L_{vx}(L_{V95}$ 、 $L_{V90}$ 、 $L_{V50}$ 、 $L_{V10}$ 、 $L_{V5})$ ，再將連續 24 小時之測值計算  $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$  等分析指標。有關噪音/振動監測項目之檢測方法詳見表 1.5.4-2。

### 三、地面水水質、地下水質、放流水水質

本環境實驗室樣品分析方法主要是依據行政院環保署公告之檢測方法，水質樣品之各監測項目分析方法如表 1.5.4-3 所示。

### 四、土壤

土壤樣品分析方法主要是依據行政院環保署公告之檢測方法，土壤樣品之各監測項目分析方法如表 1.5.4-4 所示。

### 五、交通量

1、監測方法：本計畫交通流量之監測方法主要參考「交通量工程師手冊」與「台灣區公路容量手冊」等方法進行交通流量之監測工作。

2、使用儀器設備：交通流量監測主要使用之儀器設備計有「電子攝影器材、馬

錶、計數器」等。

表 1.5.4-1、空氣品質監測項目檢測方法一覽表

序號	檢測項目	檢 測 方 法
1	總懸浮微粒 (TSP)	空氣中粒狀污染物檢測法—高量採樣法 (NIEA A102.13A)
2	懸浮微粒 (PM <sub>10</sub> )	空氣中粒狀污染物自動檢測方法—貝他射線衰減法 (NIEA A206.11C) 大氣懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )之東檢測方法—手動法(NIEA A208.13C)
3	細懸浮微粒 (PM <sub>2.5</sub> )	空氣中懸浮微粒(PM <sub>2.5</sub> )檢測方法—手動採樣法(NIEA A205.11C)
4	硫氧化物 (SO <sub>2</sub> )	空氣中二氧化硫自動檢驗方法—紫外光螢光法 (NIEA A416.13C)
5	氮氧化物 (NO/NO <sub>2</sub> )	空氣中氮氧化物自動檢驗方法—化學發光法 (NIEA A417.12C)
6	一氧化碳 (CO)	空氣中一氧化碳自動檢驗方法—紅外光法 (NIEA A421.13C)
7	臭氧 (O <sub>3</sub> )	空氣中臭氧自動檢驗方法—紫外光吸收法 (NIEA A420.12C)
8	碳氫化合物 (THC)	總碳氫化合物分析儀自動檢驗法(Total Non-Methane Hydrocarbons Monitor/ NIEA A740.10C)(PACKARD -9150 / THC/NMHC ANALYZER—DANI 451)
9	鉛 (Pb)	空氣中粒狀污染物之鉛含量檢驗法—火鋸式、石墨式原子吸收光譜法 (NIEA A301.11C) 空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA A306.10C)
10	臭味	異味污染物官能測定法—三點比較式嗅袋法 (NIEA A201.14A)
11	氣象 (風向、風速、溫度、濕度)	氣象監測設備自動測定法

註：NIEA 為環保署公告之檢測方法。

表 1.5.4-2、噪音/振動監測項目檢測方法一覽表

監測項目	監測方法與使用監測儀器
1. 噪 音	NIEA P201.96C 規定之噪音計 (RION廠牌，型號為NL-31,32,52) (01dB廠牌，型號為DUO/ SOLO)。
2. 振 動	NIEA P204.90C 規定之振動位準計 (RION廠牌，型號為VM-52A,53A)。

註：NIEA 為環保署公告之檢測方法。

表 1.5.4-3、水質監測項目檢測方法一覽表

序號	檢測項目	檢 測 方 法
1	水溫	水溫檢測方法 (NIEA W217.51A)
2	pH值	水之氫離子濃度指數 (pH值) 測定方法—電極法 (NIEA W424.53A)
3	導電度	水中導電度測定方法—導電度計法 (NIEA W203.51B)
4	大腸桿菌群	水中大腸桿菌群檢測方法—濾膜法 (NIEA E202.55B)
5	總菌落數	水中總菌落數檢測方法—混合稀釋法 (NIEA E204.55B)
6	懸浮固體	水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103~105°C乾燥 (NIEA W210.58A)
7	生化需氧量	水中生化需氧量檢測方法 (NIEA W510.55B)
8	真色色度	水中真色色度檢測方法—分光光度計法 (NIEA W223.52B)
9	化學需氧量	水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W515.55A)
10	氨氮	水中氨氮之流動分析法—靛酚法 (NIEA W437.52C)
11	硝酸鹽氮	水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—鎘還原流動分析法 (NIEA W436.52C)
12	總氮	水中總氮檢測方法 (NIEA W423.52C)
13	總有機碳	水中總有機碳檢測方法—過氧焦硫酸鹽加熱氧化/紅外線測定法 (NIEA W532.52C)
14	油脂	水中油脂檢測方法—索氏萃取重量法 (NIEA W505.54B)
15	氯鹽	水中陰離子檢測方法—離子層析法 (NIEA W415.54B)
16	硫酸鹽	水中陰離子檢測方法—離子層析法 (NIEA W415.54B)
17	鉛	水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311.54C)
18	鎘	
19	鉻	
20	銅	
21	鋅	
22	鎳	
23	鐵	
24	錳	
25	砷	水中砷檢測方法—連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W434.54B)
26	汞	水中汞檢測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330.52A)

註：NIEA 為環保署公告之檢測方法。

表 1.5.4-4、土壤監測項目檢測方法一覽表

序號	監測項目	監測方法
1	鉛	土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法 (NIEA S301.61B)/火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111.01C)
2	鎘	
3	鉻	
4	銅	
5	鋅	
6	鎳	
7	砷	土壤及底泥中砷檢測方法－砷化氫原子吸收光譜法 (NIEA S310.64B)
8	汞	土壤、底泥及廢棄物中總汞檢測方法－冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA M317.04B)

### 1.5.5、數據處理原則

於配製藥品、進行分析、記錄數據及計算結果之過程中，各數據皆有其意義存在，因此，必須遵循劃一之數據處理原則，避免導致最終數據之嚴重誤差。

#### (一)量度單位

實驗室檢驗結果採行國際單位系統，通常對龐大之數字，冠以字首，例如  $10^6$ (M)， $10^3$ (K)， $10^{-1}$ (d)， $10^{-2}$ (C)， $10^{-3}$ (m)， $10^{-6}$ ( $\mu$ )，以簡化數字。環境分析水質樣品，常以 ppm( $10^{-6}$ )表示 mg/L(或  $\mu\text{g}/\text{mL}$ )，以 ppb( $10^{-9}$ )表示  $\mu\text{g}/\text{L}$ ，或如固體樣品以 ppm 表示 mg/kg，以 ppb 表示  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ；基本上，仍皆以使用後者為宜。同時，習慣上若樣品濃度為  $0.5\text{mg}/\text{L}$ ，可表示成  $500\mu\text{g}/\text{L}$ ，若濃度大於  $10,000\text{mg}/\text{L}$ ，可表示為 1%。

#### (二)有效數字

在物理、化學量度量中，其觀測值與真實值一般皆有出入，而其差值，稱之為誤差(Error)。對每一觀測值所得之最大誤差，稱為此量測之不準度(Uncertainty)或“絕對不準度”而不準度對原觀測值之比值，稱為“相對不準度”，以%比表示。

為方便計算通常將不準度略去，此種表示稱之為有效數字法(Significant figures)；意即，一個觀測值係由正確數字後加一位未確定數字所組成。例如，以上皿天平稱得 10.15g，即表最後一位“5”為未確定數字；使用天平僅能估計最後一位為“5”，所以其為四位有效數字。若改以分析天平稱量，測得 10.1521g 則是六位有效數字，而最後一位“1”為未確定值。此外，“0”可為有效數字，端視其位置而定，例如：0.01015kg 當中，小數點後第一個“0”僅表小數點位置，真正有效數字仍為四位，即“1015”。又如，10.150g，其最後一位“0”應視為有效數字。而 10150 若為四位有效數字，宜以  $1.015\times 10^4$  表示，若為五位有效數字，則應以  $1.0150\times 10^4$  表示。當有效數字相加減時，以具最大絕對不準度之數值做

標準，分別將各數值以四捨五入歸整，使成相同位數之有效數字後，再相加減。當有效數字相乘除時，所得積或商之有效數字之位數，約等於各數值中有效數字位數較少者。

除了以上基本之有效數字判斷法則外，實驗室報告中之有效數字更必需依據行政院環境保護署環境檢驗所於民國八十八年九月二十日((88)環檢一字第 2462 號函)所公告之「檢測報告位數有效規定」內容辦理。

### (三)歸整法則

歸整(Rounding off)或俗稱四捨六入五成雙，係為處理計算時數字位數大於有效數字位數之一種方法。當一有效數字其後一位數字必須刪除時，後一位數字大於或等於“6”者，應於有效數字最後一位加“1”，後一位數字小於“4”者，則應保留原有效數字，若後一位數字為“5”時，“5”之後無其他數字或僅有零，且保留的最後一位數為奇數時，則此位數應加 1，反之，保留的最後一位數為偶數時，則保留的最後一位數應保持不變。此外，若“5”之後含有零以外之其他數字時，則所保留的最後一位數均應加 1。

### (四)檢量線製作方法

利用分析儀器檢測環境樣品時，係依照各個不同分析方法及儀器操作手冊中所規定之步驟，建立檢量線；所建立之檢量線，做為同批次樣品之定量依據。

製備檢量線時，將欲分析物之儲備標準溶液(Stock solution)或中間標準液，作序列稀釋，使檢量線濃度範圍包含一個空白溶液及至少 4 個濃度梯度(Concentration level)，在方法線性範圍內，由儀器所得讀值相對其配製濃度，可以獲得一相關線性圖。並可求得一  $y = a x + b$  之直線方程式，而由其相關係數 R 值可判斷依據此分析方法配製之濃度範圍是否具有線性關係。

目前實驗室依據各分析項目所作之方法偵測極限(MDL)值，選定操作定量極限(PQL)值附近濃度作為檢量線之最低濃度梯度，其方程式之



計算，不包含空白溶液在內，凡樣品經由儀器所得之讀值。若高於檢量線最高濃度梯度之讀值，則樣品應重新稀釋後，再依分析方法求得結果。若低於檢量線最低濃度梯度之儀器訊號值而高於 MDL 之儀器訊號讀值時，則以 <PQL 表示結果。

#### (五)空氣品質類

高量採樣法之數據整理必須計算濾紙之平均稱重、採樣之平均風速，以及最後之懸浮微粒濃度，風速、風向、溫度、濕度等氣象資料之整理，則統一系列出一個每日 24 小時之報表。進行數據統計評估時，必須求得各季平均測值(若僅測一日則以當日代表該季之測值，平均值均應和環保署所公告之現行標準評估比較)。資料之確認，係由資深工程師負責執行，遇不合理之數據必須予以確認說明，並註明其處理結果。

#### (六)噪音振動數據處理

監測之品管步驟、儀器使用狀況、氣象條件等資料必須於監測時詳細填寫於現場測試記錄表。所測得之原始數據需要妥善保存，以便備查。

所有監測數據，經品管步驟後，若發現異常狀況，則會同有關人員進行討論，待問題解決後，再需經品保人員複核。

任何記錄或數據，因書寫錯誤需更正時，則以不透明之筆(如原子筆、鋼筆等)劃線，以示刪除，不可撕毀、擦拭或塗改，並於修改處簽字或蓋章，若為儀器列印之原始資料，則貼於固定式(非活頁式)記錄本上，並於騎縫上加蓋印章或簽名。

數據及記錄必須具可追溯性，並可藉由查核動作，追蹤所需資料及數據，或造成異常分析之原因，進而採取改善措施。

## 第二章、監測數據結果分析

## 第二章、監測數據結果分析

豐洲園區自 98 年 8 月開始施工，園區即進行施工期間環境監測作業，因此目前施工階段環境監測已自 98 年 8 月開始監測。而園區自 100 年 11 月始有廠商營運，因此自 100 年 11 月園區進入營運階段，依據環評承諾執行一年，故執行至 101 年 10 月結束第一部分營運階段環境監測，但因無法預測廠商進駐率達 50%及 100%之時間點，故從 102 年第三季(102 年 8 月)開始繼續執行營運階段環境監測，直至進駐廠商進駐率達 100%後監測一年。

本季(110 年第三季)為施工暨營運階段環境監測作業，圖 2-1 為園區環境監測階段示意圖。以下針對 110 年第三季進行環境監測結果說明，表 2-1 為本季監測項目及監測日期摘要。

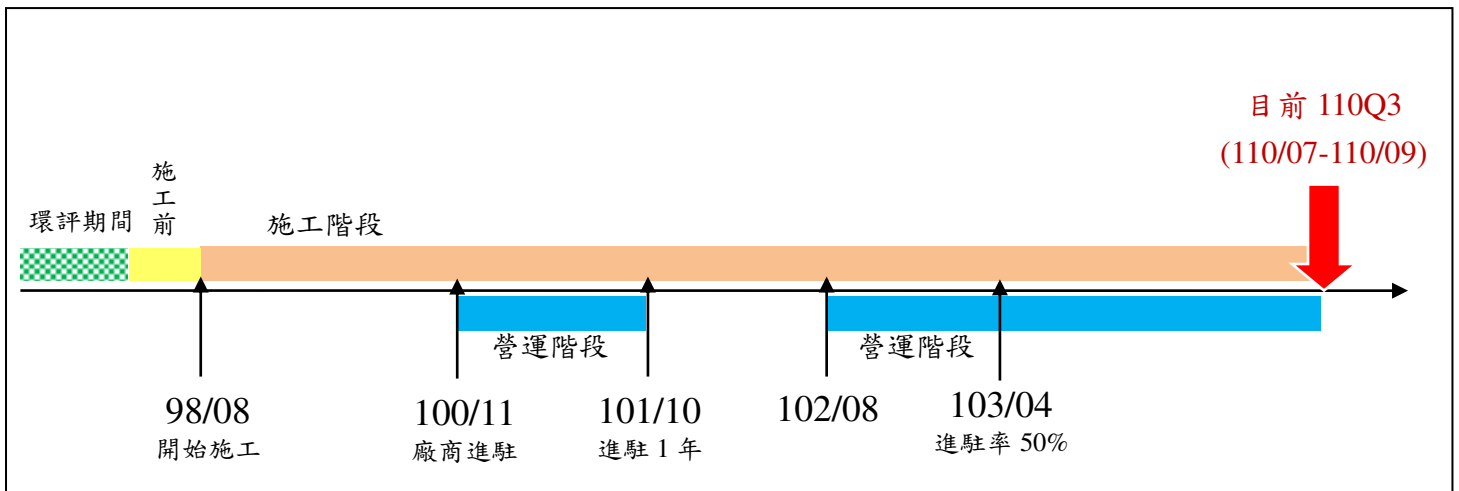


圖 2-1、豐洲園區環境監測階段示意圖

表 2-1、本季監測項目及監測日期(1/2)

項目	時間	分析項目				監測地點	監測日期
地面水	施工階段	pH 值，生化需氧量，懸浮固體，大腸桿菌群				1.承受水體上游(后豐大橋測站) 2.計畫區北側工區放流口沿穿堤排水路與大甲溪河水交會處 3.承受水體下游(高速公路橋測站)	110/08/04
	營運階段	生化需氧量，化學需氧量，懸浮固體，真色色度，導電度，總氮，總有機碳，溫度，油脂，大腸桿菌群，pH 值，重金屬(銅、汞、鋅、鉛、鉻、鎘、鎳、砷)、氨氮					
	暴雨期間	pH 值，生化需氧量，懸浮固體，大腸桿菌群					110/07/02
放流水	營運階段	生化需氧量，化學需氧量，懸浮固體，真色色度，導電度，總氮，總有機碳，溫度，油脂，大腸桿菌群，pH 值，重金屬(銅、汞、鋅、鉛、鉻、鎘、鎳、砷)、氨氮				豐洲污水處理廠內	本季不需監測
地下水	施工階段	pH、溫度、導電度、生化需氧量、懸浮固體、硫酸鹽、硝酸鹽氮、鐵、錳、氯鹽、氨氮、總菌落數、重金屬(銅、汞、鋅、鉛、鉻、鎘、鎳、砷)				1.計畫區內 UTM 座標(219899,2685883)一處 2.計畫區外 UTM 座標(218478, 2685911)地下水井一處	110/09/07
	營運階段						
空氣品質	施工階段	風向、風速、總懸浮微粒(TSP)、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO				1.計畫區內 2.豐洲社區活動中心	110/07/12
	營運階段	風向、風速、總懸浮微粒(TSP)、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、臭味、O <sub>3</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NO、NO <sub>2</sub> 、THC、NMHC、CH <sub>4</sub> 、鉛					
		PM <sub>2.5</sub>	計畫區內				本季不需監測
噪音、振動	施工階段	噪音	L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub> L <sub>x</sub> L <sub>日</sub> L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub>	振動	L <sub>veq</sub> L <sub>vmax</sub> L <sub>vx</sub> L <sub>v日</sub> L <sub>v夜</sub>	1.施工周界適當地點 2.慈興宮 3.神洲路(鄰近國四橋下道路)	110/09/07
	營運階段					1.計畫區內 2.慈興宮 3.神洲路(鄰近國四橋下道路)	110/09/07
交通量	施工階段	24 小時連續監測				1.國四橋下道路 2.慈興宮 3.后豐交流道	110/09/07
	營運階段						
土壤	施工階段	重金屬				1.施工區域一處	110/09/07
	營運階段	(銅、汞、鋅、鉛、鉻、鎘、鎳、砷)				2.污水處理廠一處 3.綠地一處	

表 2-1、本季監測項目及監測日期(2/2)

項目	時間	分析項目	監測地點	監測日期
生態	施工階段	陸域及水域生態	計畫區及其附近地區(包括大甲溪)	本季不需監測
	營運階段			

註: 1.依據 103/09/15 工業局環評查核現勘會議委員建議地面水增測氨氮，故自 103Q4 起地面水每季增測氨氮項目；105/06/21 工業局環評查核現勘會議委員建議增測 PM<sub>2.5</sub>，故自 106 年起計畫區內每半年(夏季及冬季)增測 PM<sub>2.5</sub> 項目；108/08/07 工業局環評查核現勘會議委員建議增測污水廠放流水。

## 2.1、地面水

地面水監測期間為施工暨營運期間，地面水測站上、中、下游分別為后豐大橋測站、放流口與大甲溪河水交會處及高速公路橋測站，本季於 110 年 08 月 04 日執行地面水質之監測作業，本季數據整理以表 2.1-1 所示(詳細內容可見附錄三)，而地面水監測結果比較圖如圖 2.1-1~圖 2.1-10 所示。本季監測結果說明如下：

### 一、監測結果分析

- 1.pH 值：pH 監測值皆為 8.3，符合丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準(6.5~9.0)。
- 2.懸浮固體：監測值介於 9.1~20.8 mg/L，符合丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準(<40 mg/L)。
- 3.生化需氧量：監測值皆為 ND，符合丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準(<4.0 mg/L)。
- 4.大腸桿菌群：監測值介於  $6.0 \times 10^3 \sim 8.0 \times 10^3$  CFU/100mL，符合丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準(< $1.0 \times 10^4$  CFU/100mL)。
- 5.水溫：水溫監測值介於 25.7~26.5°C。
- 6.導電度：監測值介於 202~217  $\mu\text{mho/cm}$  25°C。

- 7.化學需氧量：監測值介於 2.1~2.4 mg/L。
- 8.真色色度：監測值皆為<25。
- 9.總氮：監測值介於 2.41~2.78 mg/L。
- 10.氨氮：監測值皆為<0.02 mg/L，符合丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準(<0.3 mg/L)。
- 11.總有機碳：監測值介於 0.9~1.0 mg C/L。
- 12.總油脂：監測值皆為 ND。
- 13.重金屬：本季監測重金屬項目為汞、砷、銅、鉻、鎘、鉛、鋅、鎳，監測結果除鋅測值介於 0.003~0.014mg/L 之外，其餘皆為 ND 或小於檢量線第一點，均符合保護人體健康相關環境基準。

## 二、水體水質標準

### 1.后豐大橋測站(上游)

后豐大橋測站在水體分類水質標準為丙類陸域地面水體，后豐大橋本季 pH 值為 8.3 (丙類標準為 6.5~9.0)，生化需氧量濃度為 ND (標準為 4.0 mg/L 以下)，懸浮固體濃度為 20.8 mg/L (標準為 40 mg/L 以下)，大腸桿菌群為  $6.0 \times 10^3$  CFU/100mL (標準為  $1.0 \times 10^4$  CFU/100mL 以下)，氨氮濃度為<0.02 mg/L (標準為 0.3 mg/L 以下)，本次監測項目均符合丙類水體水質標準。

### 2.放流口與大甲溪河水交會處(中游)

放流口與大甲溪河水交會處在水體分類水質標準為丙類陸域地面水體，本季 pH 值為 8.3 (丙類標準為 6.5~9.0)，生化需氧量濃度為 ND (標準為 4.0 mg/L 以下)，懸浮固體濃度為 15.6 mg/L (標準為 40 mg/L 以下)，大腸桿菌群為  $8.0 \times 10^3$  CFU/100mL (標準為  $1.0 \times 10^4$  CFU/100mL 以下)，氨氮濃度為<0.02 mg/L (標準為 0.3 mg/L 以下)，本次監測項目均符合丙類水體水質標準。

### 3.高速公路橋(下游)

高速公路橋測站在水體分類水質標準為丙類陸域地面水體，高速公路橋測站本季 pH 值為 8.3（丙類標準為 6.5~9.0），生化需氧量濃度為 ND（標準為 4.0 mg/L 以下），懸浮固體濃度為 9.1 mg/L（標準為 40 mg/L 以下），大腸桿菌群為  $7.0 \times 10^3$  CFU/100mL（標準為  $1.0 \times 10^4$  CFU/100mL 以下），氨氮濃度為  $<0.02$  mg/L（標準為 0.3 mg/L 以下），本次監測項目均符合丙類水體水質標準。

### 三、河川污染程度指數(River Pollution Index，RPI)

污染程度 項目	未受 稍受	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量(DO)mg/L	6.5 以上	4.6~6.5	2.0~4.5	2.0 以下
生化需氧量(BOD <sub>5</sub> ) mg/L	3.0 以下	3.0~4.9	5.0~15	15 以上
懸浮固體(SS) mg/L	20 以下	20~49	50~100	100 以上
氨氮(NH <sub>3</sub> -N) mg/L	0.50 以下	0.50~0.99	1.0~3.0	3.0 以上
點數	1	3	6	10
積分	2.0 以下	2.0~3.0	3.1~6.0	6.0 以上

說明：1.表內之積分數為 DO，BOD<sub>5</sub>，SS 及 NH<sub>3</sub>-N 點數之平均值。

2.DO，BOD<sub>5</sub>，SS 及 NH<sub>3</sub>-N 均採用平均值。

$$3.RPI = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Ni$$

本計畫以河川污染程度分類換算其 RPI 值，但因本計畫未監測溶氧量，因此所計算之 RPI 值僅供參考，另外本計畫亦比對環保署近五年環境水質監測數據做為三測站 RPI 值之依據。

- 1.后豐大橋：生化需氧量、氨氮及懸浮固體皆為未(稍)受污染，3 項積分經計算後 RPI 值為 1.67，水質為未(稍)受污染。比對環保署環境水質監測站「后豐大橋」(測站編號 1114) 數據，近五年 RPI 值介於為 1.0~3.25，顯示本季測值介於近五年範圍內。
- 2.放流口與大甲溪河水交會處：生化需氧量、氨氮及懸浮固體皆為未(稍)受污染，3 項積分經計算後 RPI 值為 1.0，水質為未(稍)

受污染。環保署並無相似測站，故無資料可比對。

- 3.高速公路橋：生化需氧量、氨氮及懸浮固體皆為未(稍)受污染，3項積分經計算後 RPI 值為 1.0，水質為未(稍)受污染。比對環保署環境水質監測站「高速公路橋」(測站編號 1115) 數據，近五年 RPI 值介於為 1.0~5.0，顯示本季測值介於近五年範圍內。

#### 四、園區污水廠放流水水質水量狀況

本計畫同時彙整園區污水廠放流水水質及水量，以了解地面水中下游如有異常狀況是否為污水廠所致。自 104 年第一季開始記錄各季採樣當日污水廠放流水之資訊(如表 3.1.1-4 所示)，以釐清放流水對於地面水之貢獻。

本季(110 年第三季)地面水採樣當日同時與污水廠放流水質自行分析結果進行比對，當日污水廠放流水質檢測結果懸浮固體為 7.0 mg/L、化學需氧量為 50.0 mg/L、生化需氧量為 10.5 mg/L，放流水質符合環評加嚴標準，而當日放流量為 320 CMD，遠低於大甲溪年平均流量(約為 45 萬 CMD)，目前污水廠貢獻量不大，本計畫將會持續了解污水廠放流水狀況，以釐清放流水對於地面水之貢獻。

#### 五、暴雨期間地面水檢測結果

本季因逢 6-7 月份連日大雨，因此於 110 年 7 月 2 日執行暴雨後地面水採樣，暴雨期監地面水採樣測點與環境監測地面水測點相同，上、中、下游分別為后豐大橋測站、放流口與大甲溪河水交會處及高速公路橋測站，本年度採樣結果除上游后豐大橋懸浮固體測值為  $1.4 \times 10^4$  mg/L，不符合丙類水體水質標準( $1.0 \times 10^4$  mg/L)外，其餘各項目皆符合丙類水體水質標準，研判為經暴雨過沖刷後，水質狀況不穩定所致，相關結果詳表 2.1-2。

#### 六、綜合討論

綜合以上所述，本季(110 年第三季)地面水三測站，監測項目結果皆符合丙類陸域地面水體標準，上、中、下游河川污染程度皆為未(稍)受污染，本團隊針對大甲溪上中下游水質仍會持續掌握。



表 2.1-1、110 年第三季地面水檢測結果

分析項目	單位	110Q3(110.08.04)			丙類陸地地面水體 保護生活環境相關 環境基準	保護人體健康 相關環境基準	備註
		后豐大橋測站 (上游)	放流口與大甲溪河 水交會處(中游)	高速公路橋測站 (下游)			
pH 值	—	8.3	8.3	8.3	6.5~9.0	*	
懸浮固體	mg/L	20.8	15.6	9.1	<40	*	
生化需氧量	mg/L	ND(<1.0)	ND(<1.0)	ND(<1.0)	<4.0	*	MDL=1.0
大腸桿菌群	CFU/100mL	6.0×10 <sup>3</sup>	8.0×10 <sup>3</sup>	7.0×10 <sup>3</sup>	<1×10 <sup>4</sup>	*	
水溫	°C	25.7	26.5	26.1	*	*	
導電度	µmho/cm	202	217	215	*	*	
化學需氧量	mg/L	2.4	2.1	2.4	*	*	
真色色度	—	<25	<25	<25	*	*	
總氮	mg/L	2.52	2.78	2.41	*	*	
氨氮	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.3	*	
總有機碳	mg C/L	0.9	0.9	1.0	*	*	
總油脂	mg/L	ND(<2.0)	ND(<2.0)	ND(<2.0)	*	*	MDL=2.0
銅	mg/L	<0.0025	<0.0025	<0.0025	*	<0.03	
鋅	mg/L	0.014	0.004	0.003	*	<0.5	
鉛	mg/L	<0.005	ND(<0.0021)	ND(<0.0021)	*	<0.01	MDL=0.0021
鉻	mg/L	<0.0025	<0.0025	ND(<0.00037)	*	*	MDL=0.00037
鎘	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	ND(<0.00025)	*	<0.005	MDL=0.00025
鎳	mg/L	ND(<0.00095)	ND(<0.00095)	ND(<0.00095)	*	<0.1	MDL=0.00095
砷	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	*	<0.05	
汞	mg/L	ND(<0.000094)	ND(<0.000094)	ND(<0.000094)	*	<0.001	MDL=0.000094

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；**■**表不符合「保護人體健康相關環境基準」。

資料來源：地面水體分類及水質標準，行政院環境保護署，民國 106 年 9 月 13 日公告。

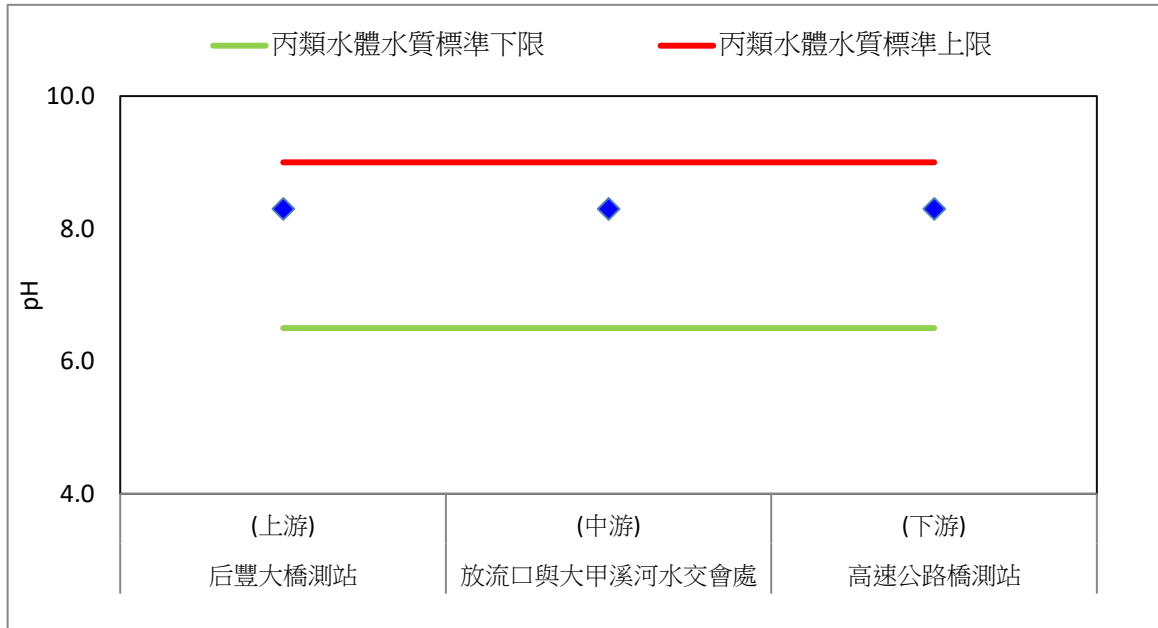


圖 2.1-1、110 年第三季地面水質 pH 值監測比較圖

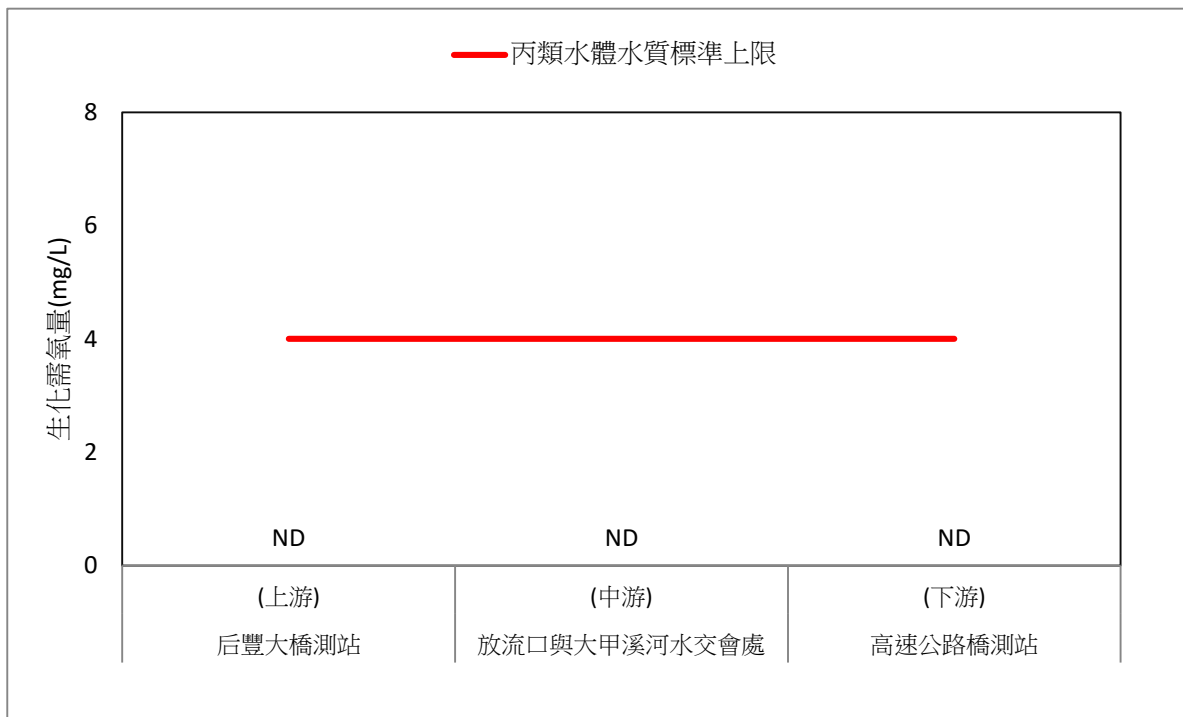


圖 2.1-2、110 年第三季地面水質生化需氧量監測比較圖

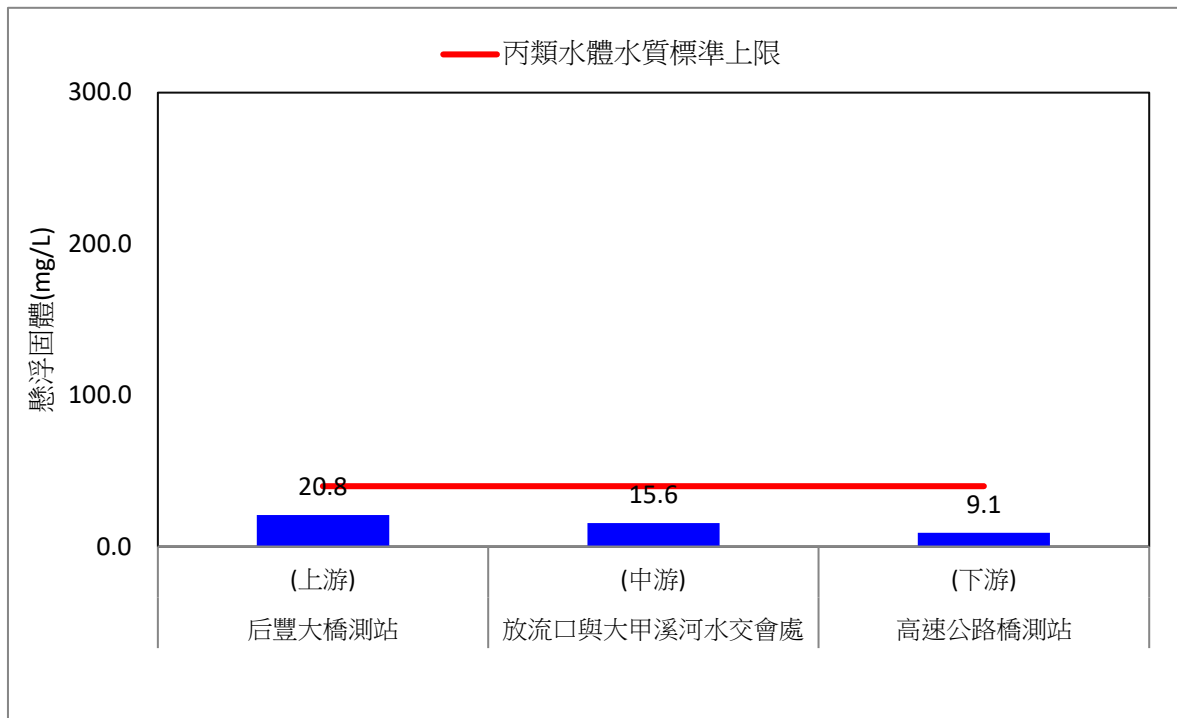


圖 2.1-3、110 年第三季地面水質懸浮固體監測比較圖

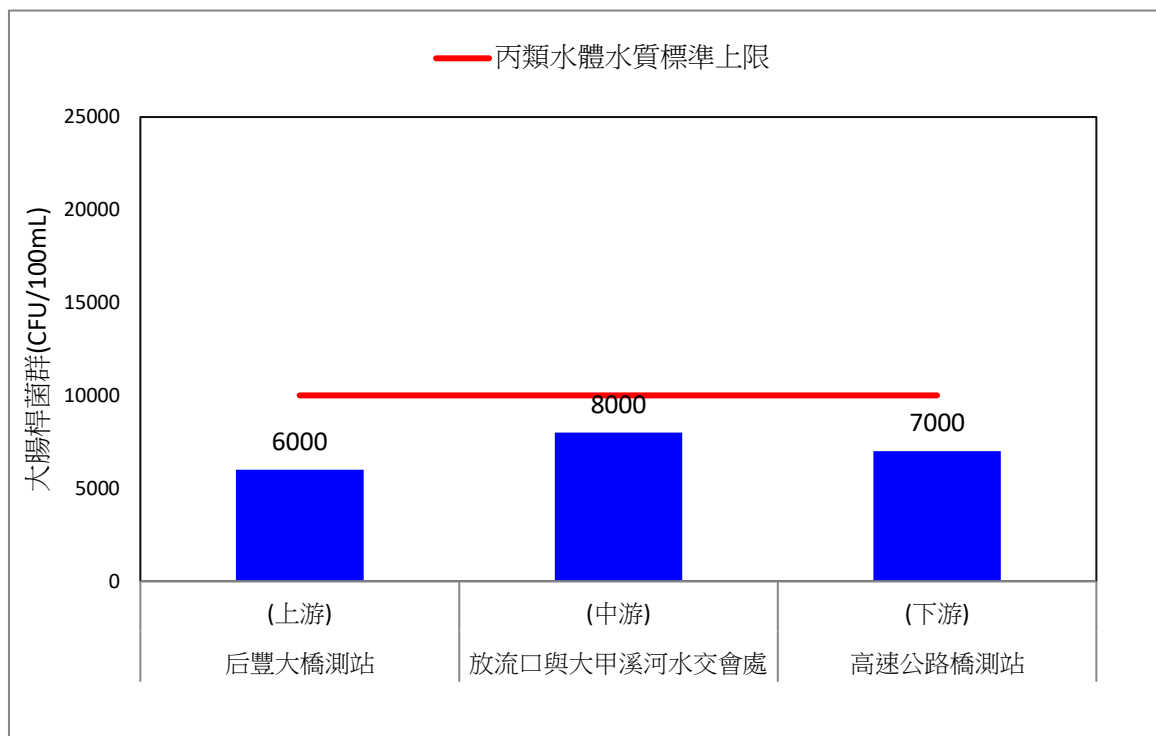


圖 2.1-4、110 年第三季地面水質大腸桿菌群監測比較圖

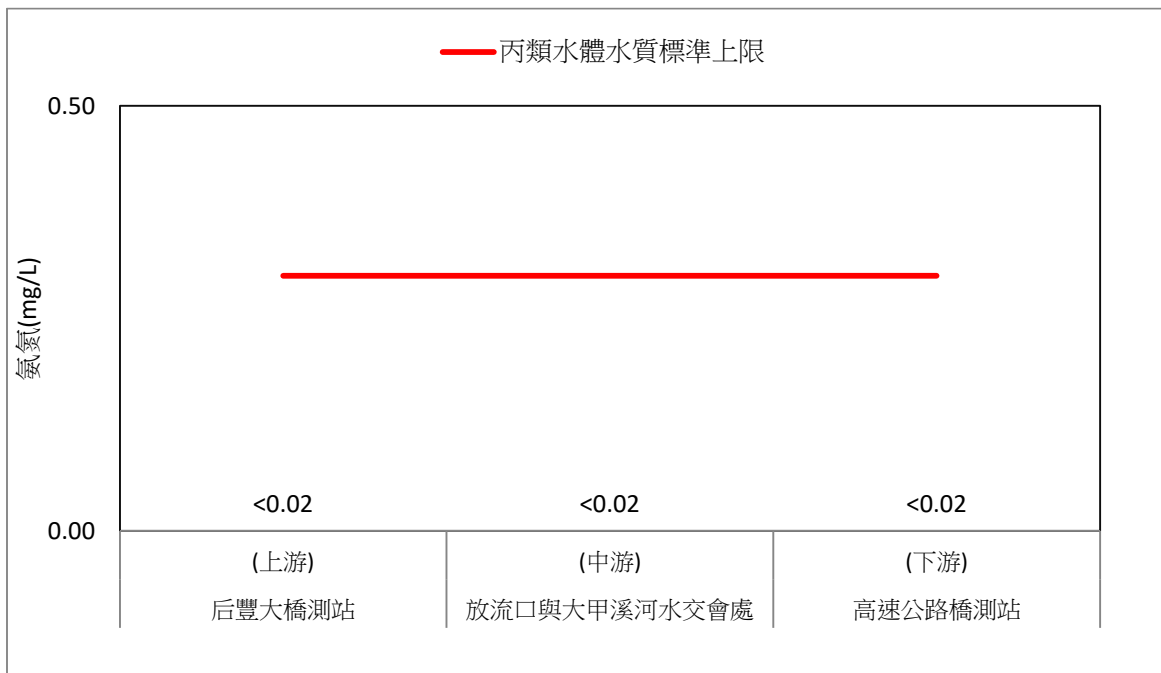


圖 2.1-5、110 年第三季地面水質氨氮監測比較圖

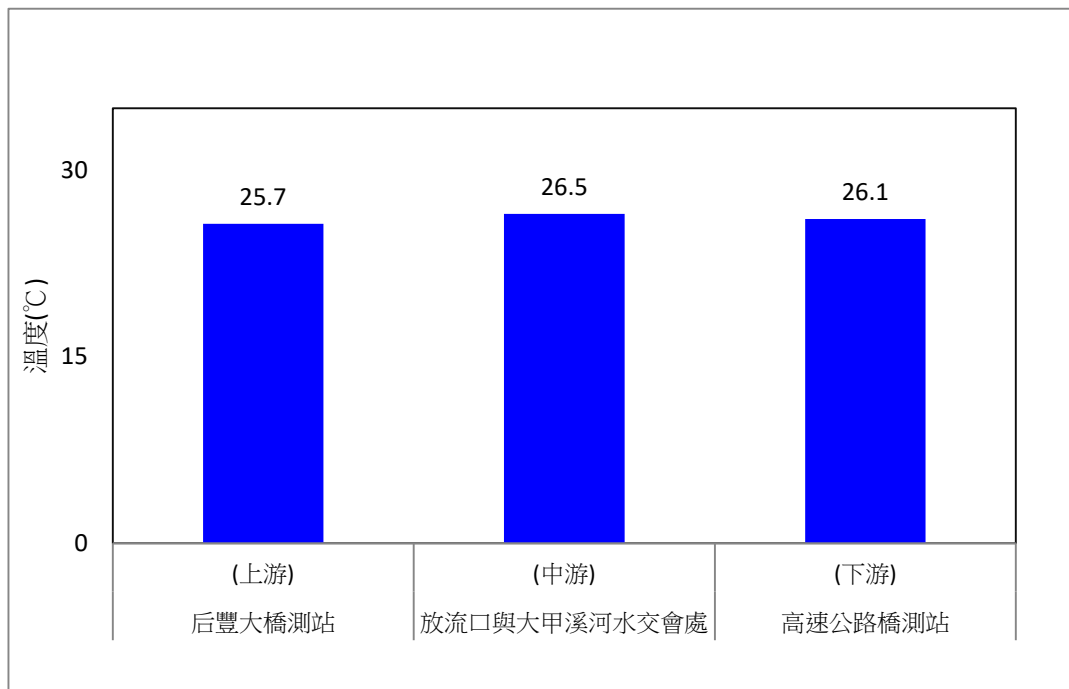


圖 2.1-6、110 年第三季地面水質溫度監測比較圖

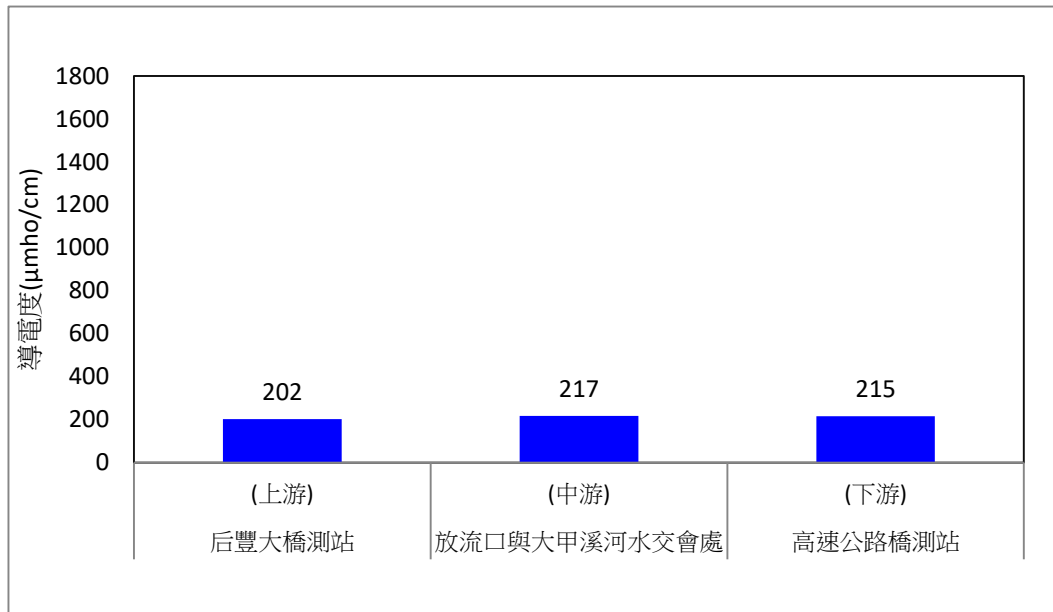


圖 2.1-7、110 年第三季地面水質導電度監測比較圖

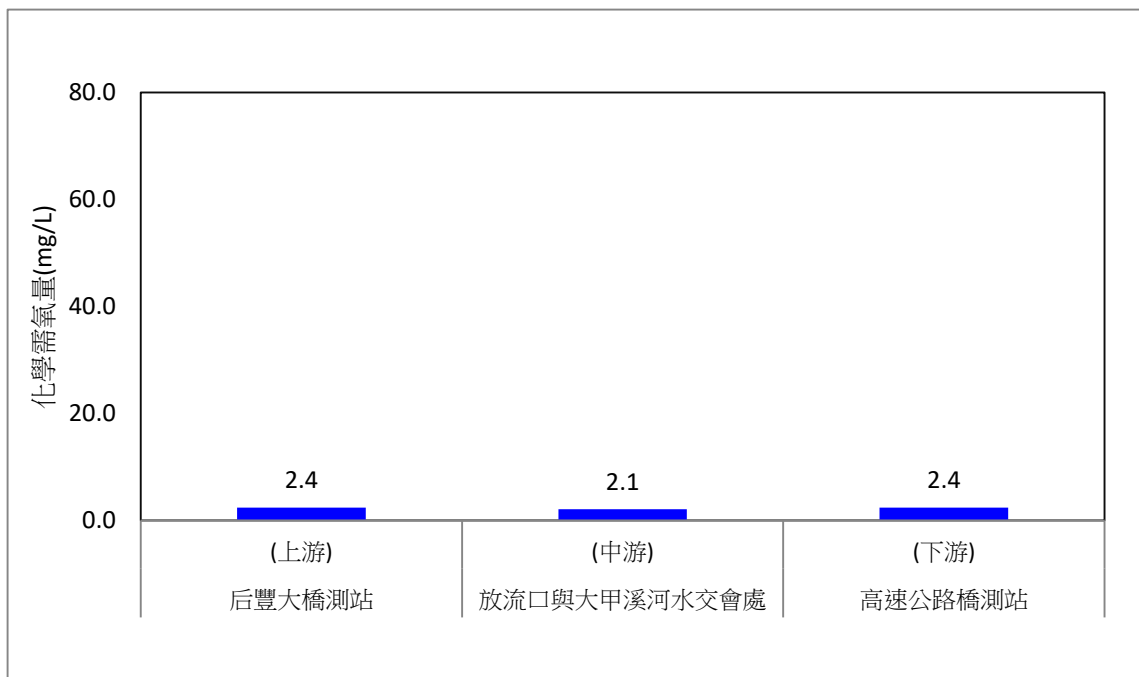


圖 2.1-8、110 年第三季地面水質化學需氧量監測比較圖

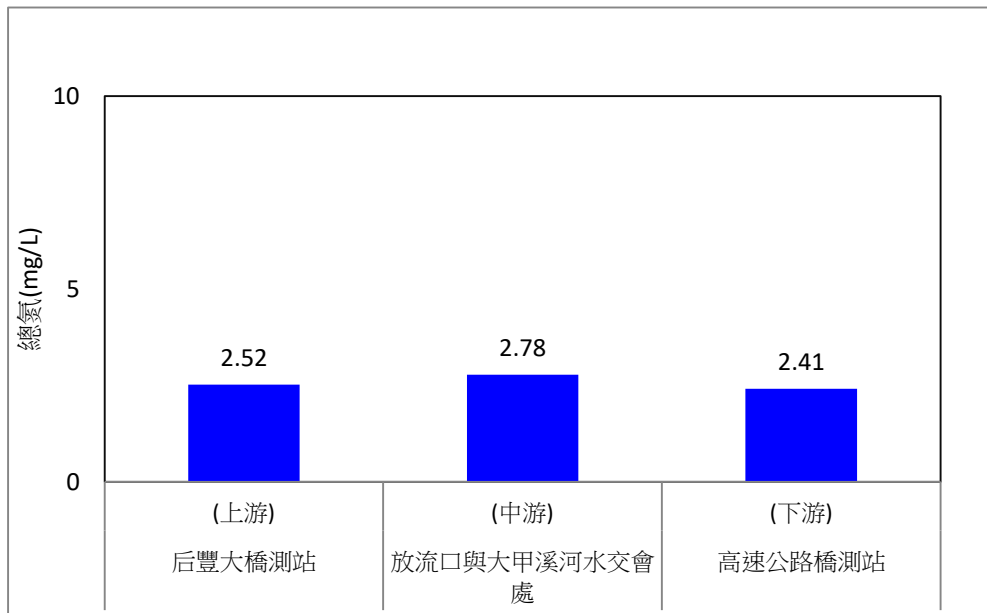


圖 2.1-9、110 年第三季地面水質總氮監測比較圖

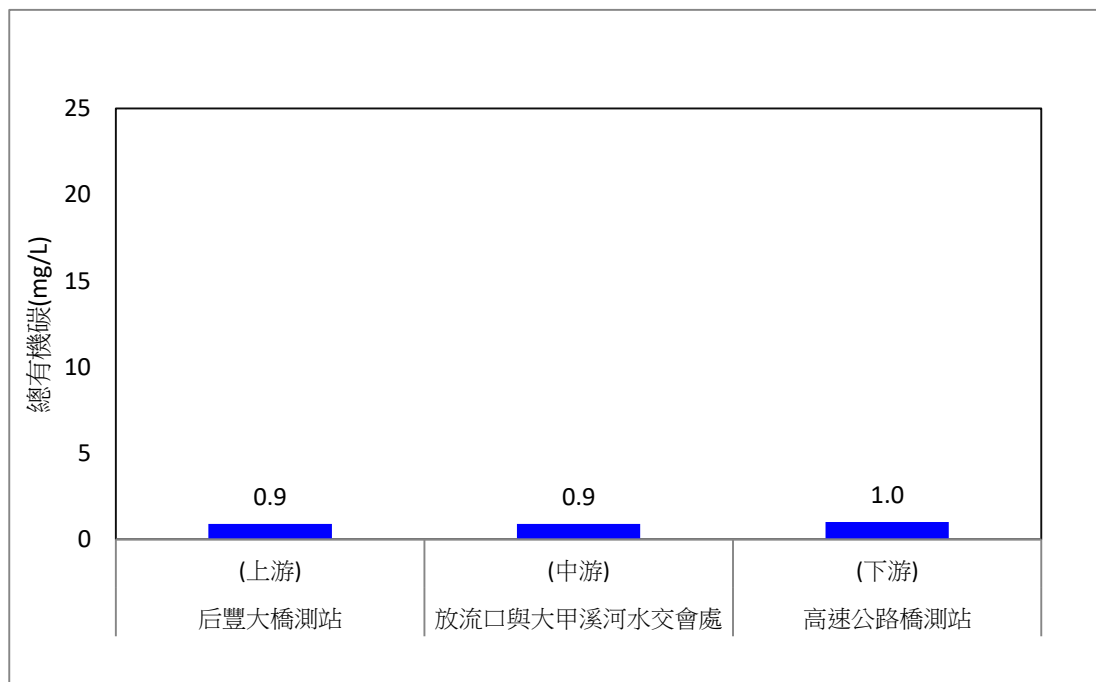


圖 2.1-10、110 年第三季地面水質總有機碳監測比較圖

表 2.1-2、本年度園區暴雨期間地面水監測結果

監測地點	監測日期	pH	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)
后豐大橋(上游)	110.07.02	7.8	16.3	ND(<1.0)	1.4×10 <sup>4</sup>
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		8.1	11.8	ND(<1.0)	9.0×10 <sup>3</sup>
高速公路橋(下游)		8.0	7.4	ND(<1.0)	4.5×10 <sup>3</sup>
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準		6.5~9.0	<40	<4.0	<1×10 <sup>4</sup>

註：粗體表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」

## 2.2、地下水

地下水監測期間為施工暨營運期間，地下水測站分為計畫區內及計畫區外民井 2 測站，本季於 110 年 09 月 07 日進行地下水質之監測作業，本季數據整理以表 2.2-1 所示(詳細內容可見附錄三)，而地下水監測結果比較圖如圖 2.2-1~圖 2.2-10 所示。本季計畫區內及計畫區外地下水監測結果說明如下：

### 一、監測結果分析

- 1.pH 值：pH 監測值分別為 6.8、7.3。
- 2.水溫：溫度監測值分別為 24.9、31.3 °C。
- 3.導電度：監測值分別為 377、450  $\mu\text{mho/cm } 25^\circ\text{C}$ 。
- 4.懸浮固體：監測值分別為 11.4 mg/L、ND。
- 5.生化需氧量：監測值皆為 ND。
- 6.硫酸鹽：監測值分別為 37.8、67.9 mg/L，符合第二類地下水監測標準(<625mg/L)。
- 7.硝酸鹽氮：監測值分別為 10.3、1.74 mg/L，符合第二類地下水監測標準(<50mg/L)。
- 8.氯鹽：監測值分別為 5.5、12.8 mg/L，符合第二類地下水監測標準(<625mg/L)。
- 9.氨氮：監測值分別為 0.02、<0.02 mg/L，符合第二類地下水監測標準(<0.25mg/L)。
- 10.總菌落數：監測值分別為  $4.1 \times 10^3$ 、180 CFU/mL。
- 11.鐵：監測值分別為 0.1、0.006 mg/L，符合第二類地下水監測標準(<1.5mg/L)。
- 13.錳：監測值分別為 <0.005 mg/L、ND，符合第二類地下水監測標準(<0.25mg/L)。



14.重金屬：本季監測重金屬項目為汞、砷、銅、鉻、鎘、鉛、鋅、鎳，重金屬監測結果除銅濃度分別為<0.0025、0.015 mg/L、鋅濃度分別為 0.004、0.021 mg/L，其餘測值皆為 ND 或小於檢量線第一點，均符合第二類地下水監測標準。

## 二、綜合討論

本季(110 年第三季)地下水監測結果，計畫區內、外地下水一般項目及重金屬項目均符合第二類地下水管制標準及第二類地下水監測標準。

表 2.2-1、110 年第三季地下水質檢測結果

監測項目	單位	計畫區內	計畫區外	第二類地下水 監測標準	第二類地下水 管制標準	備註
		110Q3	110Q3			
		110.09.07	110.09.07			
pH	—	6.8	7.3	*	*	
水溫	°C	24.9	31.3	*	*	
導電度	µmho/cm	377.0	450.0	*	*	
懸浮固體	mg/L	11.4	ND(<1.0)	*	*	
生化需氧量	mg/L	ND(<1.0)	ND(<1.0)	*	*	
硫酸鹽	mg/L	37.8	67.9	<625	*	
硝酸鹽氮	mg/L	10.3	1.74	<50	<100	
氯鹽	mg/L	5.5	12.8	<625	*	
氨氮	mg/L	0.02	<0.02	<0.25	*	
總菌落數	CFU/mL	4100.0	180.0	*	*	
鐵	mg/L	0.1	0.006	<1.5	*	
錳	mg/L	<0.005	ND(<0.00022)	<0.25	*	MDL=0.00022
鉛	mg/L	ND(<0.0021)	ND(<0.0021)	<0.05	<0.10	MDL=0.0021
銅	mg/L	<0.0025	0.015	<5	<10	
鋅	mg/L	0.004	0.021	<25	<50	
鎘	mg/L	ND(<0.00025)	ND(<0.00019)	<0.025	<0.05	MDL=0.00019
鉻	mg/L	ND(<0.00057)	ND(<0.00057)	<0.25	<0.5	MDL=0.00057
鎳	mg/L	ND(<0.00095)	ND(<0.00095)	<0.5	<1	MDL=0.00095
汞	mg/L	ND(<0.000094)	ND(<0.000094)	<0.01	<0.02	MDL=0.000094
砷	mg/L	ND(<0.00014)	ND(<0.00014)	0.25	<0.5	MDL=0.00014

註：粗體表不符合「第二類地下水監測標準」； 表不符合「第二類地下水監測標準管制標準」。

資料來源：1.地下水污染監測標準，行政院環境保護署，民國 102 年 12 月 18 日公告。

2.地下水污染管制標準，行政院環境保護署，民國 102 年 12 月 18 日公告。

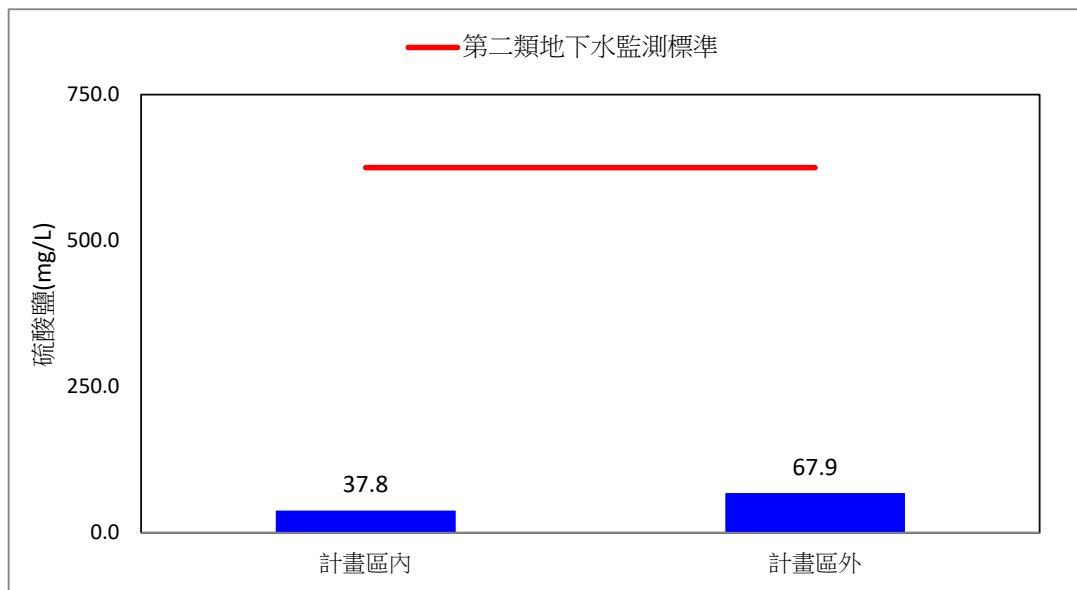


圖 2.2-1、110 年第三季地下水質硫酸鹽監測比較圖

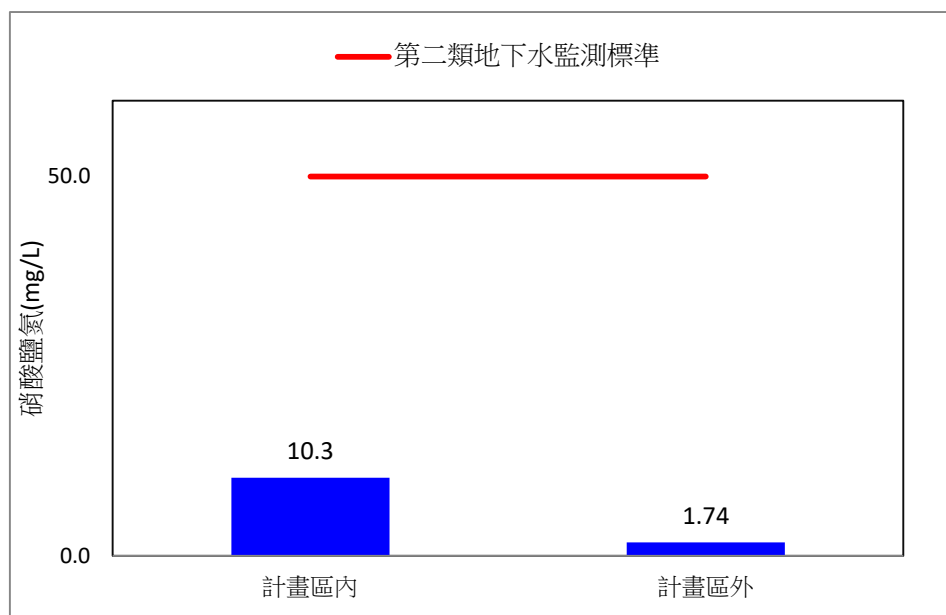


圖 2.2-2、110 年第三季地下水質硝酸鹽氮監測比較圖

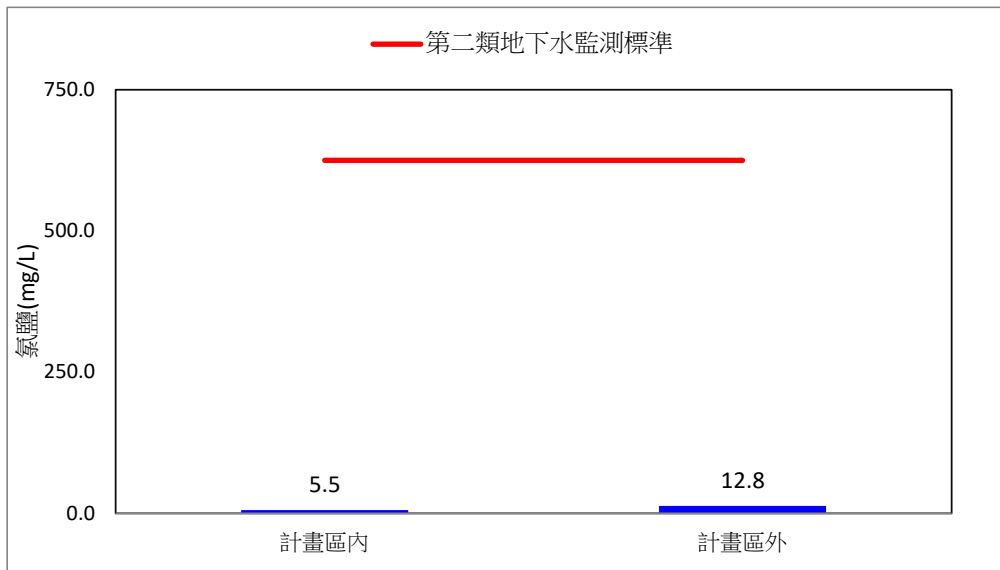


圖 2.2-3、110 年第三季地下水質氯鹽監測比較圖

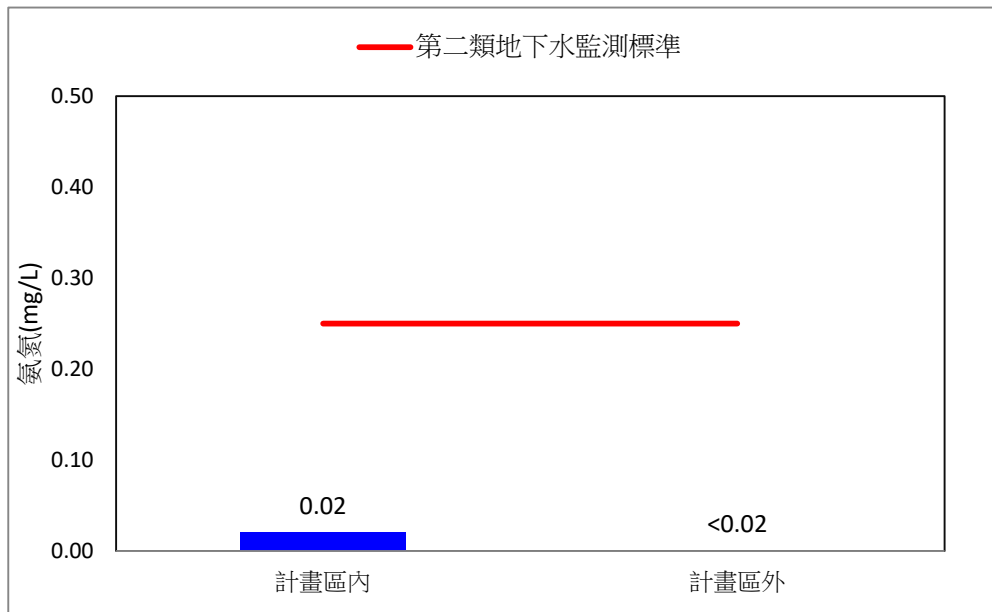


圖 2.2-4、110 年第三季地下水質氨氮監測比較圖

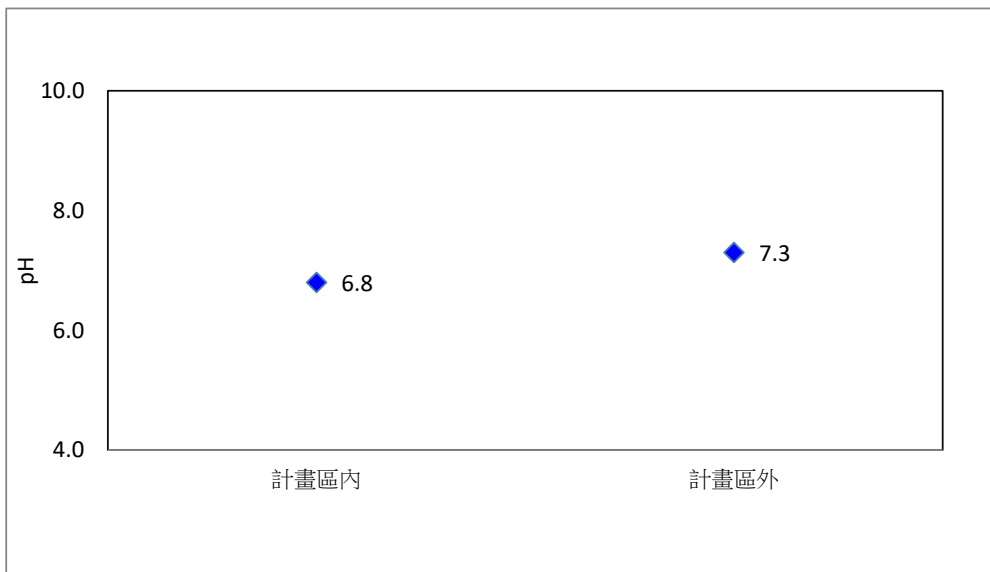


圖 2.2-5、110 年第三季地下水質 pH 值監測比較圖

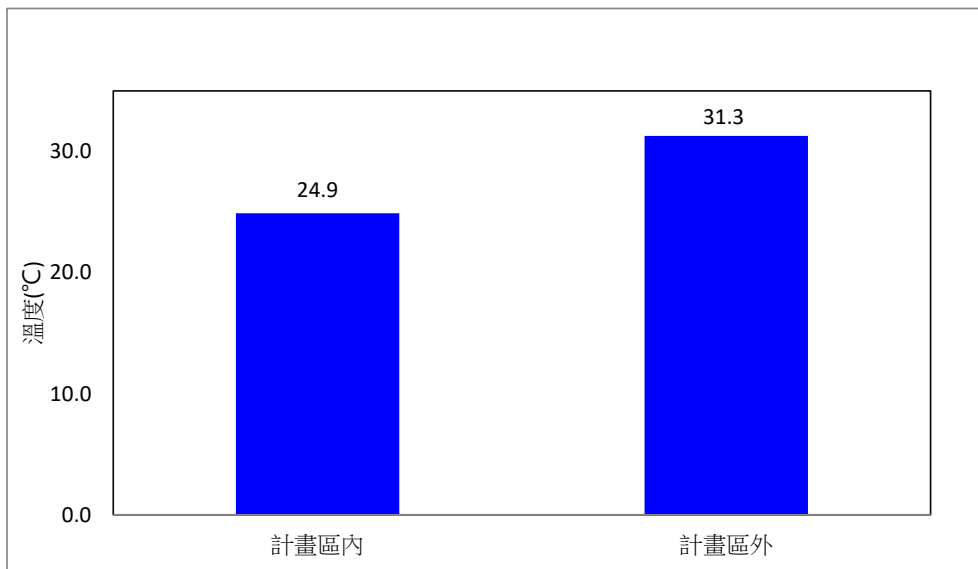


圖 2.2-6、110 年第三季地下水質溫度監測比較圖

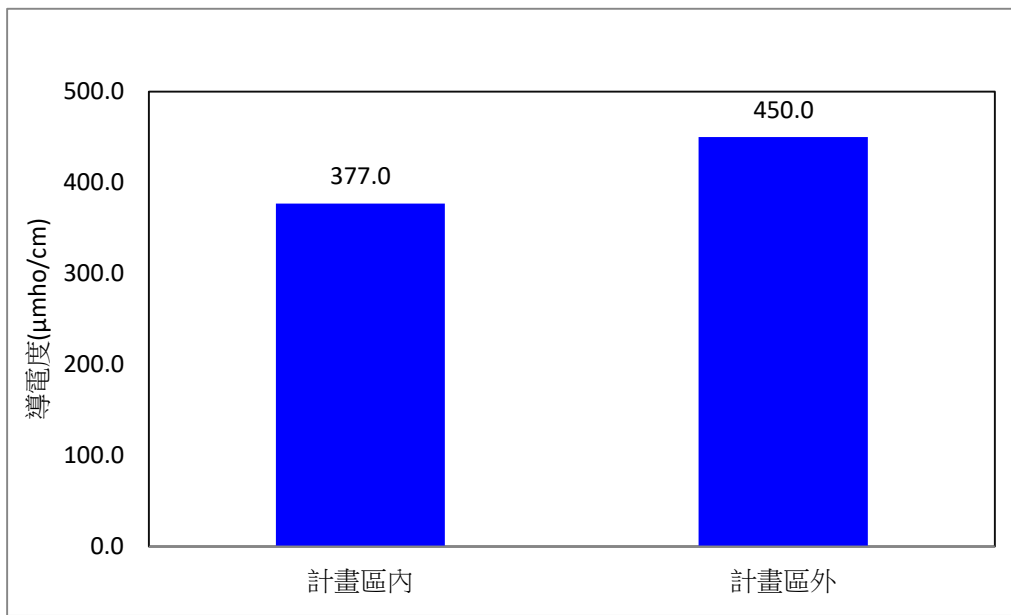


圖 2.2-7、110 年第三季地下水質導電度監測比較圖

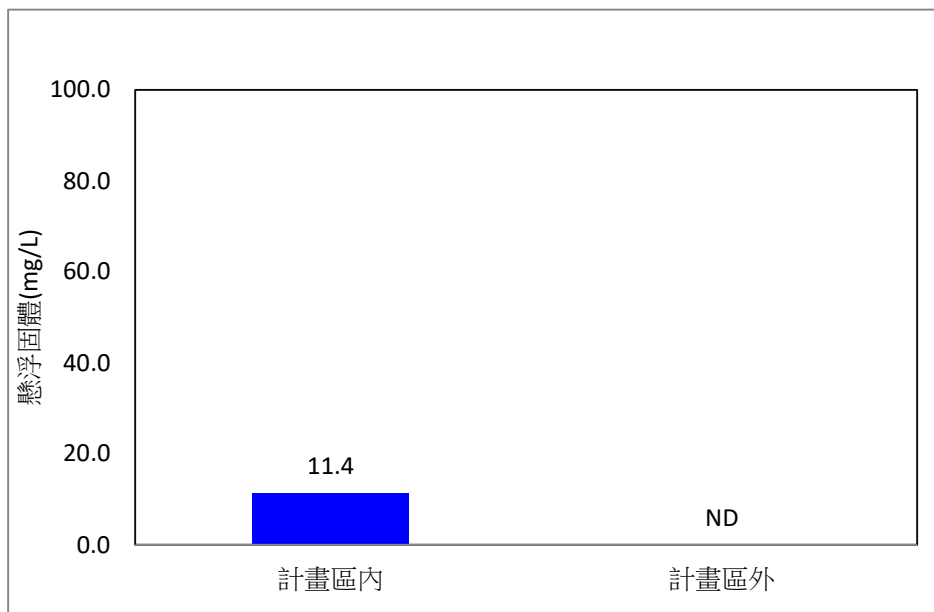


圖 2.2-8、110 年第三季地下水質懸浮固體監測比較圖

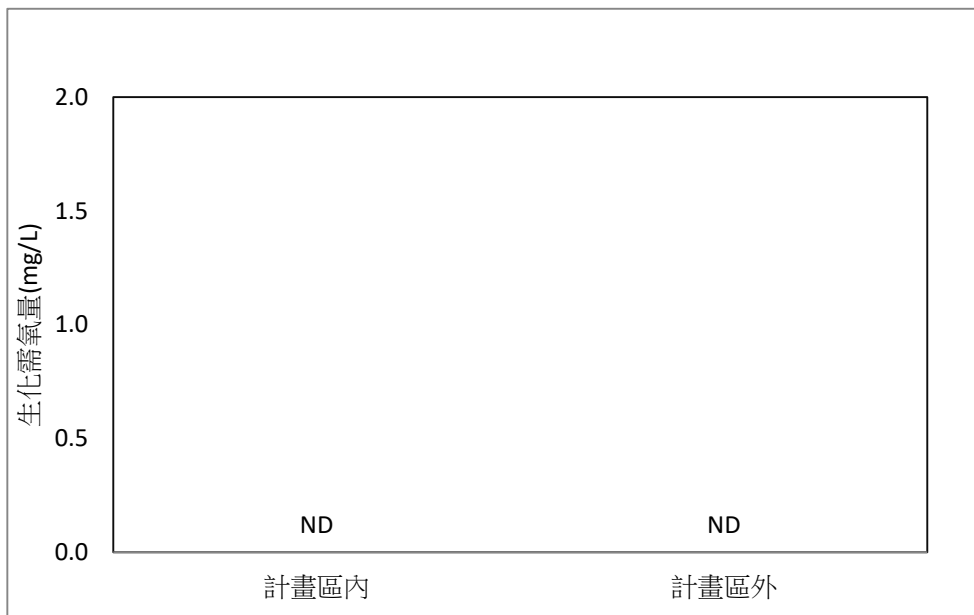


圖 2.2-9、110 年第三季地下水質生化需氧量監測比較圖

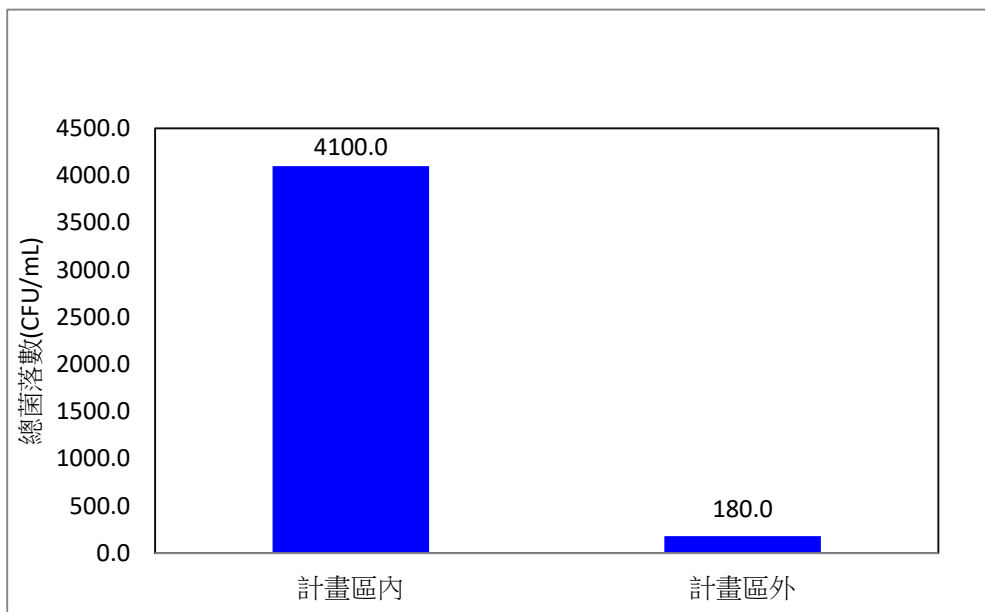


圖 2.2-10、110 年第三季地下水質總菌落數監測比較圖

## 2.3、空氣品質

空氣品質監測期間為施工暨營運階段，空品測站分為計畫區內及豐洲社區活動中心 2 測站，本季於 110 年 07 月 12 至 07 月 13 日進行空品之監測作業，因環保署於 109 年 9 月 18 日修正發布空氣品質標準，本季監測數值將以最新法規標準作為依據。本季數據整理以表 2.3-1 所示(詳細內容可見附錄三)，而空氣品質監測結果比較圖如圖 2.3-1~圖 2.3-14 所示。本季計畫區內及豐洲社區活動中心空品監測結果說明如下：

### 一、監測結果分析

- 1.總懸浮微粒 (TSP)：本季各測站 TSP 監測結果 24 小時值分別為 44、49  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。
- 2.懸浮微粒 ( $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ )：本季各測站  $\text{PM}_{10}$  監測結果日平均值分別為 38、30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各測站監測值低於空氣品質標準限值 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；計畫區內監測  $\text{PM}_{2.5}$  本季無監測。
- 3.二氧化硫 ( $\text{SO}_2$ )：本季各測站  $\text{SO}_2$  監測結果日平均值皆為 0.002 ppm；最大小時平均測值皆為 0.004 ppm，各測站監測值均低於空氣品質標準限值 0.075 ppm。
- 4.一氧化碳 (CO)：本季各測站 CO 監測結果最大小時平均測值分別為 0.6、0.8 ppm，各測站監測值均低於空氣品質標準限值 35 ppm；最大八小時平均測值分別為 0.5、0.7 ppm，各測站監測值均低於空氣品質標準限值 9 ppm；日平均測值分別為 0.5、0.6 ppm。
- 5.一氧化氮 (NO)：本季各測站 NO 監測結果最大小時平均測值分別為 0.003、0.005 ppm；日平均值分別為 0.002、0.004 ppm。
- 6.二氧化氮 ( $\text{NO}_2$ )：本季各測站  $\text{NO}_2$  監測結果日平均值皆為 0.011 ppm；最大小時平均測值皆為 0.018 ppm，各測站監測值均低於

空氣品質標準限值 0.1 ppm。

- 7.氮氧化合物 ( $\text{NO}_x$ ): 本季各測站  $\text{NO}_x$  監測結果日平均值分別為 0.012、0.014 ppm；最大小時平均測值分別為 0.020、0.023 ppm。
- 8.臭氧 ( $\text{O}_3$ ): 本季各測站  $\text{O}_3$  監測結果最大小時平均測值分別為 0.033、0.027 ppm，各測站監測值均低於空氣品質標準限值 0.12 ppm；最大八小時平均測值分別為 0.027、0.022 ppm，各測點監測值均低於空氣品質標準限值 0.06 ppm；日平均測值分別為 0.016、0.014 ppm。
- 9.THC: 本季各測站 THC 監測結果日平均值分別為 2.49、2.13 ppm；最大小時平均測值分別為 2.80、2.41 ppm。
- 10.NMHC: 本季各測站 NMHC 監測結果日平均值分別為 0.29、0.21 ppm；最大小時平均測值分別為 0.52、0.28 ppm。
- 11.甲烷 ( $\text{CH}_4$ ): 本季各測站  $\text{CH}_4$  監測結果日平均值分別為 2.20、1.92 ppm；最大小時平均測值分別為 2.41、2.13 ppm。
- 12.鉛 (Pb): 本季各測站鉛監測結果 24 小時測值分別為 0.01、0.02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。
- 13.臭味: 本季各測站臭味監測結果皆為 <10，計畫區內符合固定污染源空氣污染物排放標準 ( $\leq 30$ )，豐洲社區活動中心符合固定污染源空氣污染物排放標準 ( $\leq 10$ )。
- 14.風向、風速、溫度、相對濕度: 本季各測站之日平均溫度分別為 28.7、28.8 $^{\circ}\text{C}$ ；日平均濕度分別為 79、74%；日平均風速分別為 0.8、0.2 m/s；最頻風向兩測點不同。

## 二、綜合討論

本季(110年第三季)空氣品質標準，各項空品監測項目均符合 109 年 9 月 18 日修正公告最新之空氣品質標準。



表 2.3-1、110 年第三季空氣品質檢測結果

監測項目			計畫區內	豐洲社區 活動中心	空氣品質 標準
			110Q3	110Q3	
			110.07.12	110.07.12	
TSP	μg/m <sup>3</sup>	24 小時值	44	49	*
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	日平均值	38	30	<100
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	24 小時值	無監測	—	<35
SO <sub>2</sub>	ppm	最大小時平均	0.004	0.004	<0.075
		日平均值	0.002	0.002	*
CO	ppm	最大小時平均	0.6	0.8	<35
		日平均值	0.5	0.6	*
		最大八小時平均	0.5	0.7	<9
NO	ppm	最大小時平均	0.003	0.005	*
		日平均值	0.002	0.004	*
NO <sub>2</sub>	ppm	最大小時平均	0.018	0.018	<0.1
		日平均值	0.011	0.011	*
NO <sub>x</sub>	ppm	最大小時平均	0.020	0.023	*
		日平均值	0.012	0.014	*
O <sub>3</sub>	ppm	最大小時平均	0.033	0.027	<0.12
		日平均值	0.016	0.014	*
		最大八小時平均	0.027	0.022	<0.06
THC	ppm	最大小時平均	2.80	2.41	*
		日平均值	2.49	2.13	*
NMHC	ppm	最大小時平均	0.52	0.28	*
		日平均值	0.29	0.21	*
CH <sub>4</sub>	ppm	最大小時平均	2.41	2.13	*
		日平均值	2.20	1.92	*
鉛	μg/m <sup>3</sup>	24 小時值	0.01	0.02	*
臭味	—	—	<10	<10	≤30/≤10
風向	—	盛行風向	WNW	SW	*
風速	m/s	最大小時平均	1.8	0.4	*
		日平均值	0.8	0.2	*
溫度	℃	最大小時平均	31.2	32.5	*
		日平均值	28.7	28.8	*
濕度	%	最大小時平均	85	84	*
		日平均值	79	74	*

註:1.粗體表不符合「空氣品質標準」；ND 括號內表 MDL 值。兩測站臭味採樣日期為 109/12/17。

2.臭味標準係引用行政院環境保護署「固定污染源空氣污染物排放標準」之異味污染物標準值。依據此排放標準計畫區內區域別為工業區及農業區標準值為 30；豐洲活動中心為區域別為工業區及農業區以外地區標準值為 10。

3.資料來源：空氣品質標準，行政院環境保護署，民國 109 年 9 月 18 日最新修正公告。

4.105/06/21 工業局環評查核現勘會議委員建議增測 PM<sub>2.5</sub>，故自 106 起計畫區內測站每半年(夏季及冬季)增測 PM<sub>2.5</sub> 項目。

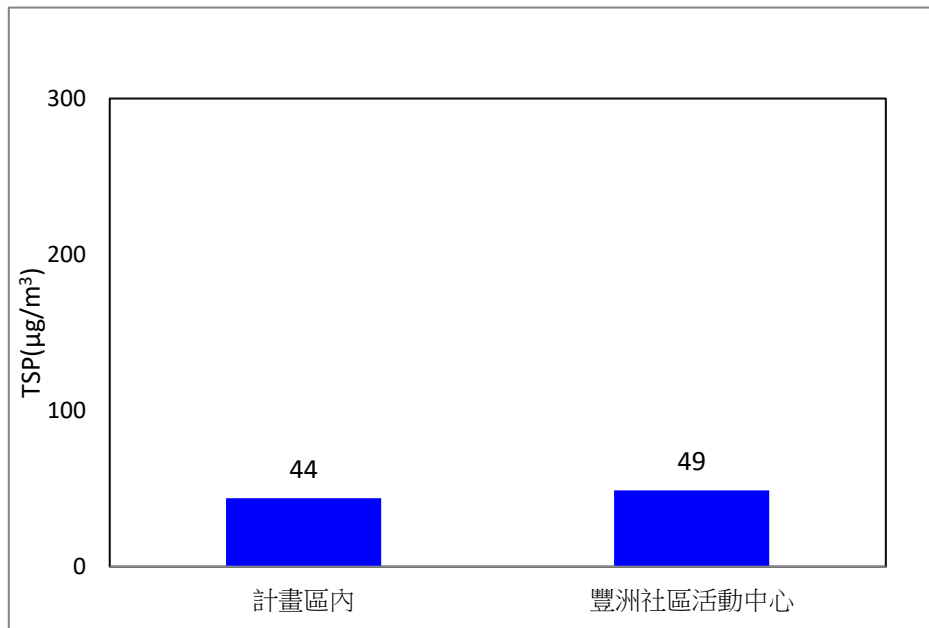


圖 2.3-1、110 年第三季空氣品質 TSP 監測比較圖

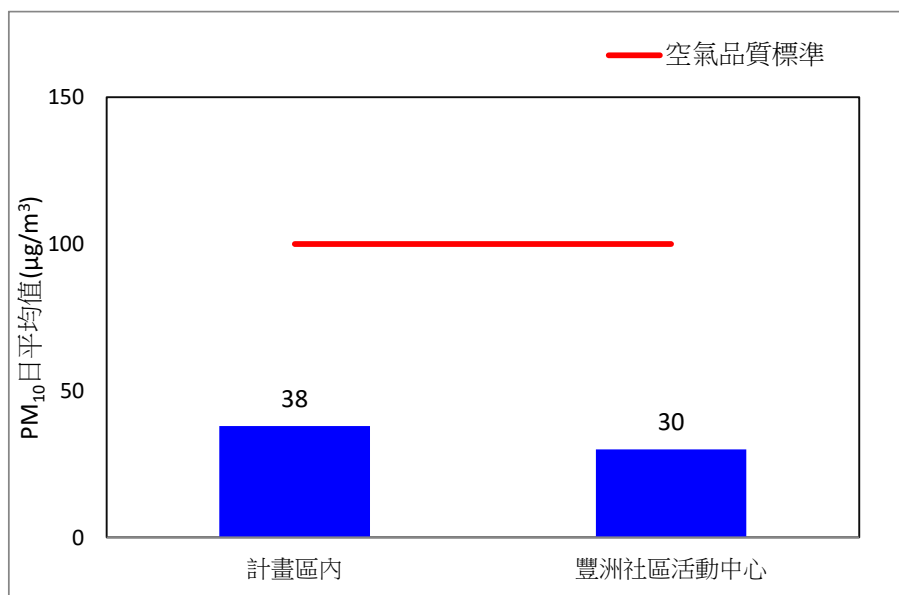


圖 2.3-2、110 年第三季空氣品質 PM<sub>10</sub> 日平均值監測比較圖

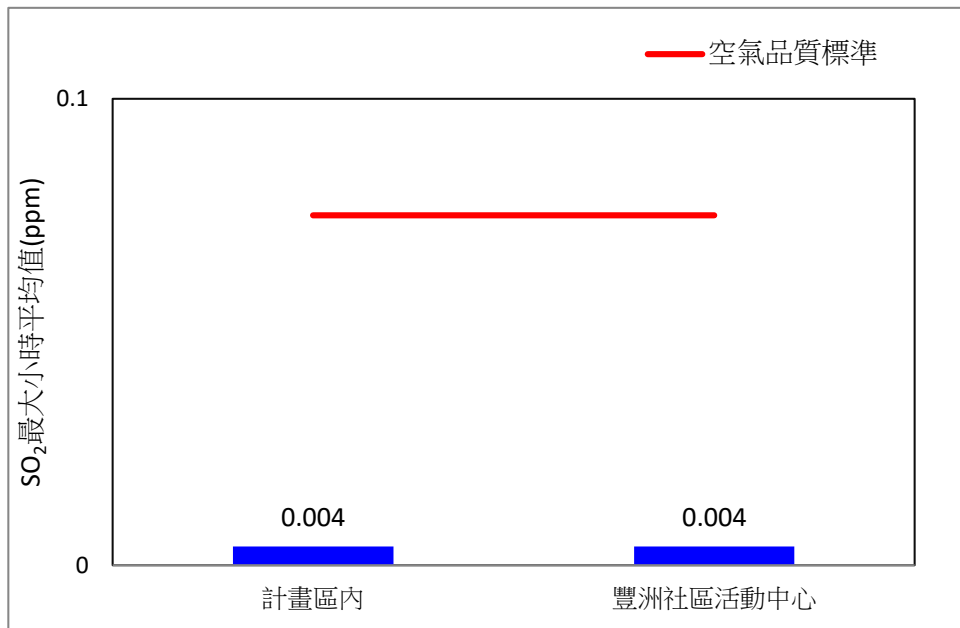


圖 2.3-3、110 年第三季空氣品質 SO<sub>2</sub> 最大小時平均值監測比較圖

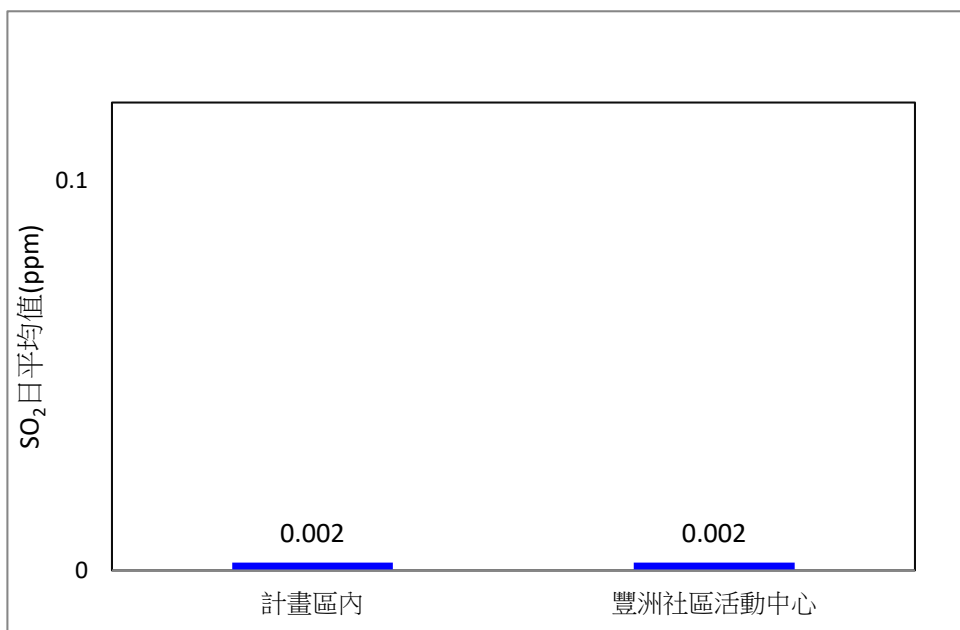


圖 2.3-4、110 年第三季空氣品質 SO<sub>2</sub> 日平均值監測比較圖

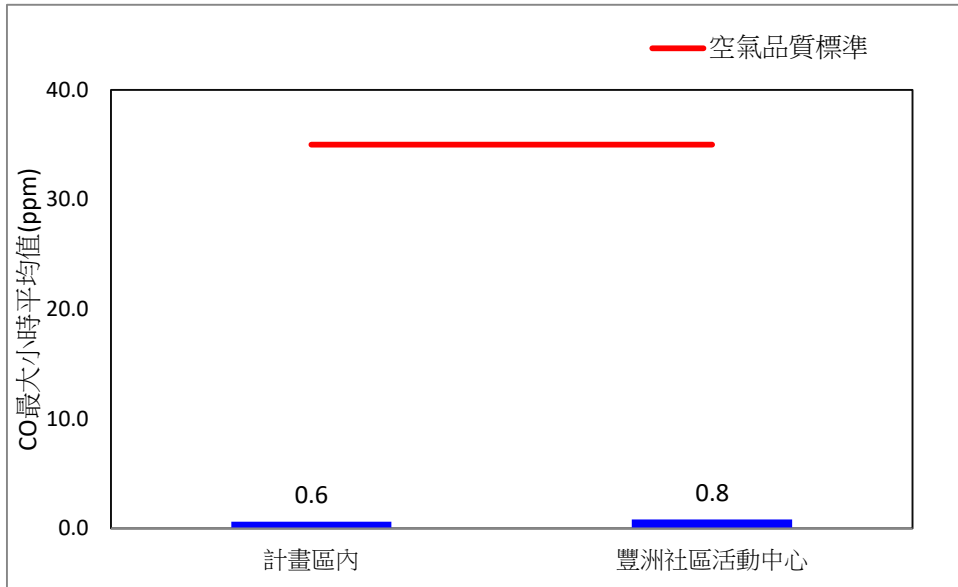


圖 2.3-5、110 年第三季空氣品質 CO 最大小時平均值監測比較圖

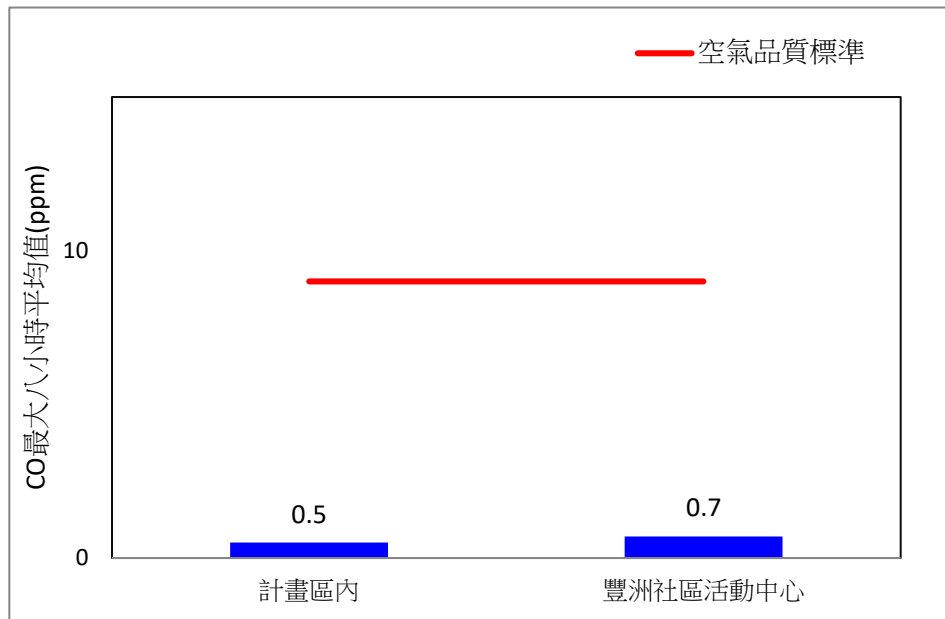


圖 2.3-6、110 年第三季空氣品質 CO 最大八小時平均值值監測比較圖

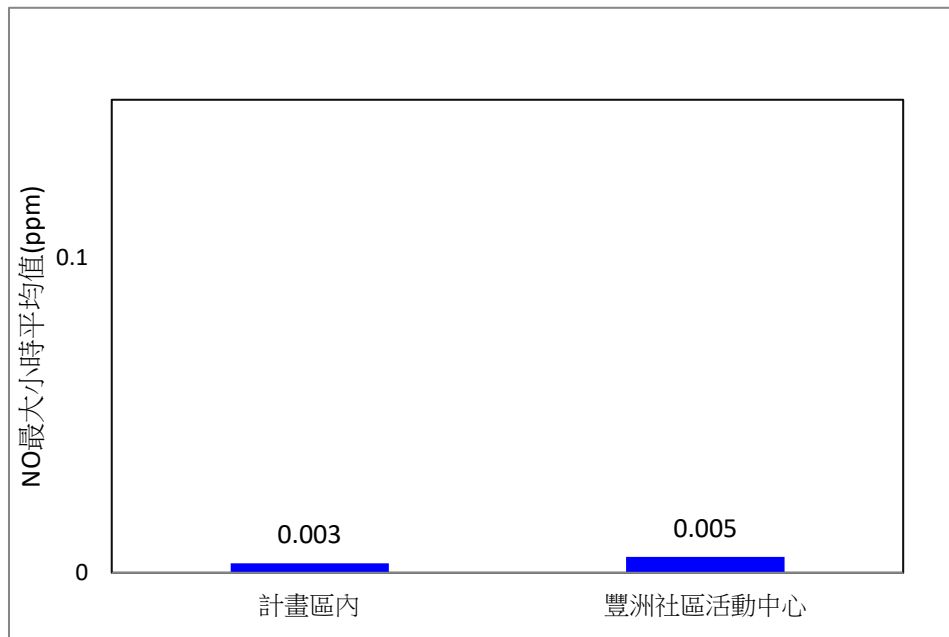


圖 2.3-7、110 年第三季空氣品質 NO 最大小時平均值監測比較圖

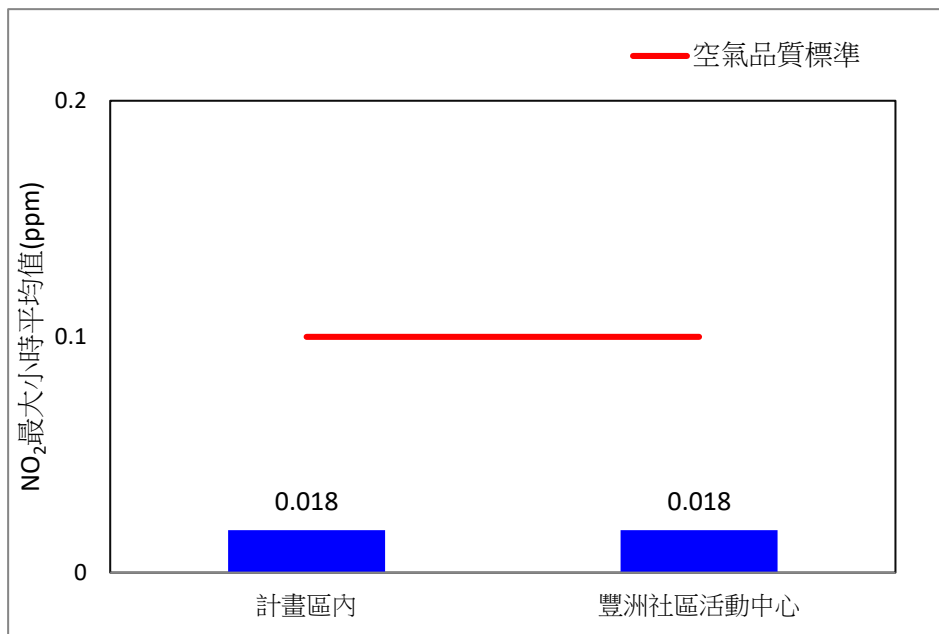


圖 2.3-8、110 年第三季空氣品質 NO<sub>2</sub> 最大小時平均值監測比較圖

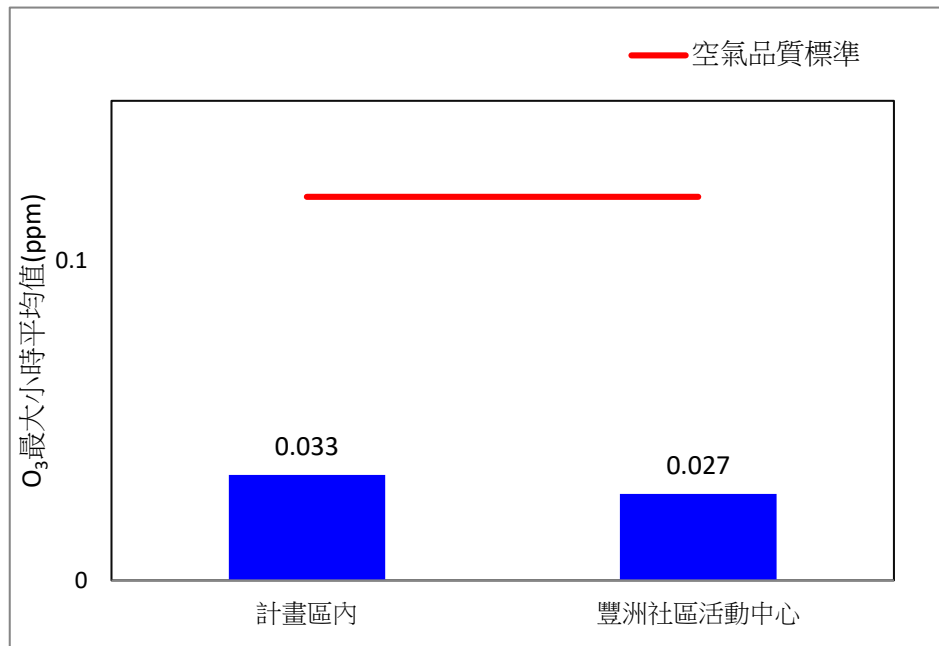


圖 2.3-9、110 年第三季空氣品質 O<sub>3</sub> 最大小時平均值監測比較圖

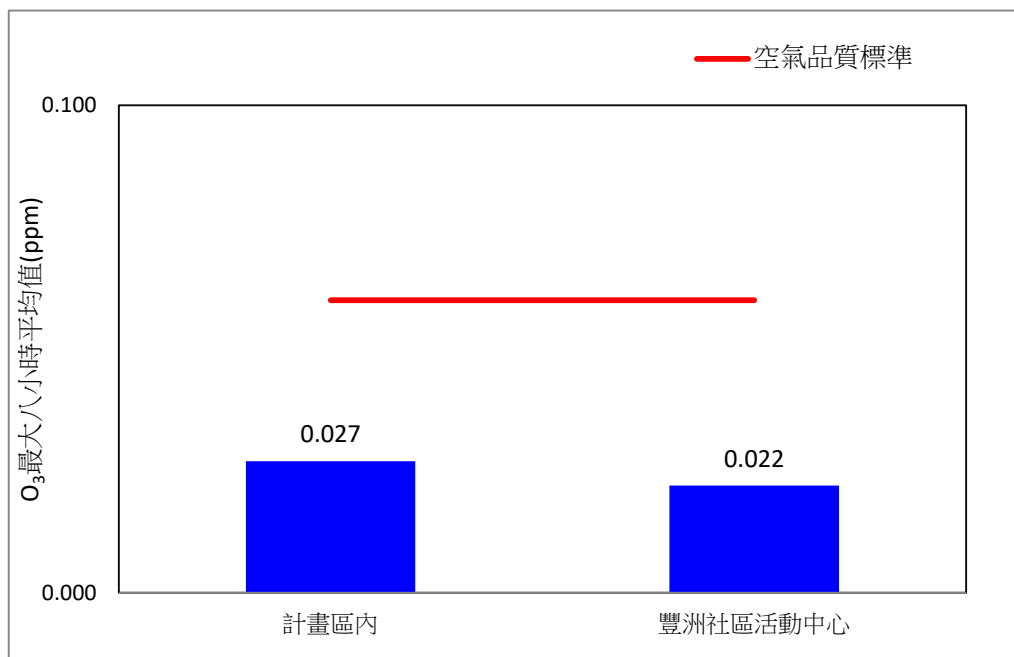


圖 2.3-10、110 年第三季空氣品質 O<sub>3</sub> 最大八小時平均值監測比較圖

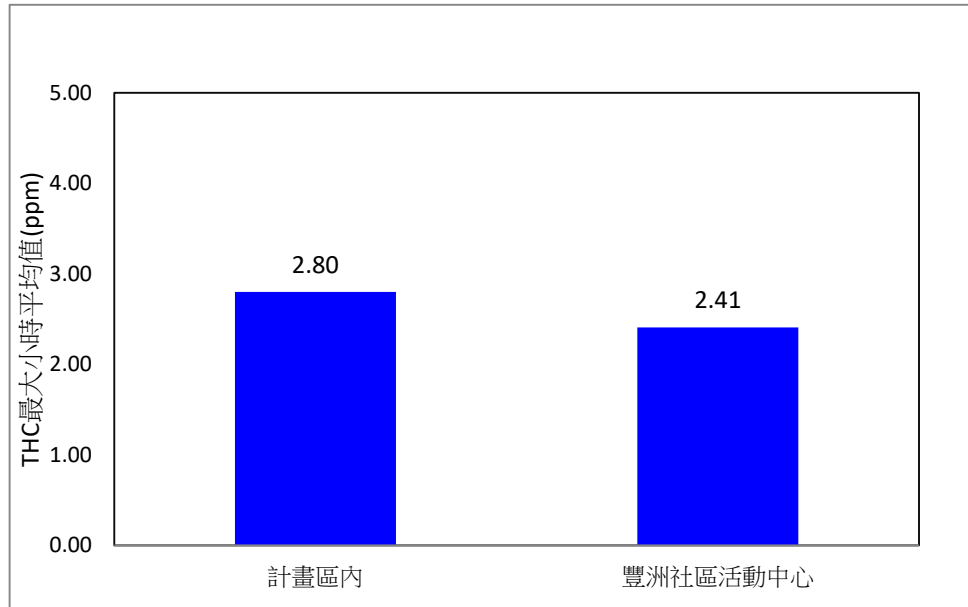


圖 2.3-11、110 年第三季空氣品質 THC 最大小時平均值監測比較圖

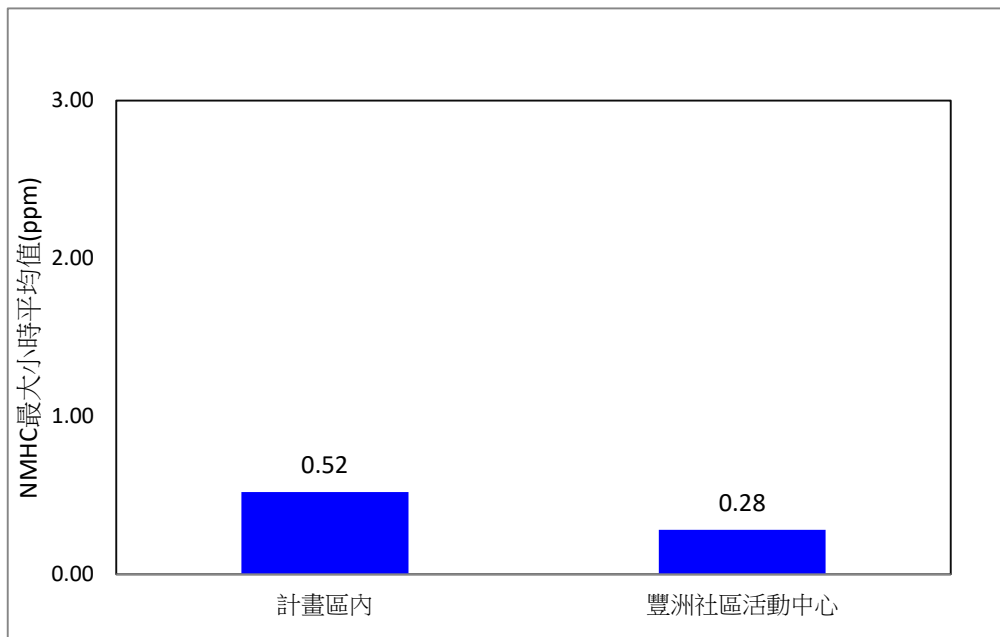


圖 2.3-12、110 年第三季空氣品質 NMHC 最大小時平均值監測比較圖

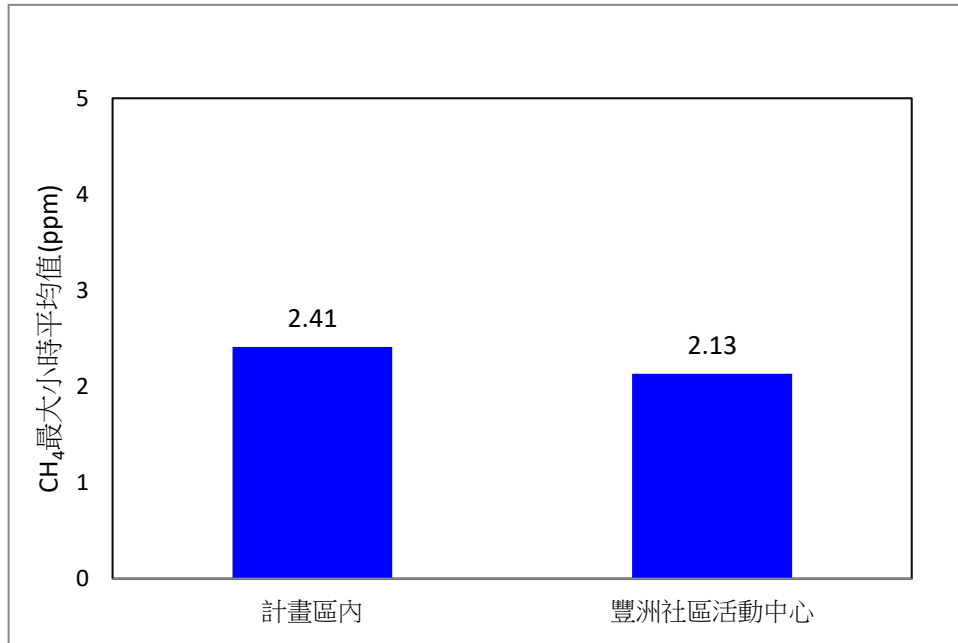


圖 2.3-13、110 年第三季空氣品質 CH<sub>4</sub> 最大小時平均值監測比較圖

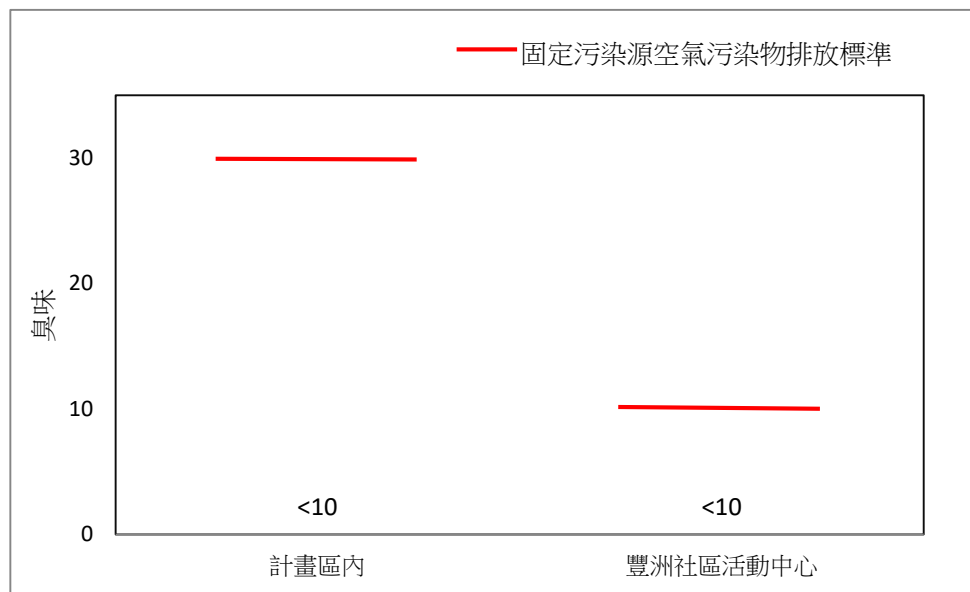


圖 2.3-14、110 年第三季空氣品質臭味監測比較圖



## 2.4、土壤

土壤監測期間為施工暨營運期間，土壤測點施工期間為施工區域一處，營運期間為污水處理廠及綠地各一處，本季於 110 年 09 月 07 日進行土壤之採樣監測作業，本季數據整理以表 2.4-1 所示(詳細內容可見附錄三)，而土壤監測比較圖如圖 2.4-1~圖 2.4-8 所示。本季監測結果說明如下：

### 一、監測結果分析

- 1.鉛 (Pb)：本季各測站重金屬鉛監測結果表土介於 16.8~20.2 mg/kg 之間，裡土介於 13.8~23.7 mg/kg 之間，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 1,000 mg/kg。
- 2.銅 (Cu)：本季各測站重金屬銅監測結果表土介於 9.53~11.40 mg/kg 之間，裡土介於 7.83~12.10 mg/kg 之間，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 220 mg/kg。
- 3.鋅 (Zn)：本季各測站重金屬鋅監測結果表土介於 55.4~62.1 mg/kg 之間，裡土介於 48.6~61.1 mg/kg 之間，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 1,000 mg/kg。
- 4.鎘 (Cd)：本季各測站重金屬鎘監測結果表土及裡土皆為 ND，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 10 mg/kg。
- 5.鉻 (Cr)：本季各測站重金屬鉻監測結果表土介於 15.0~15.8 mg/kg 之間，裡土介於 13.7~17.1 mg/kg 之間，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 175 mg/kg。
- 6.鎳 (Ni)：本季各測站重金屬鎳監測結果表土介於 13.1~14.3 mg/kg 之間，裡土介於 12.8~15.1 mg/kg 之間，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 130 mg/kg。
- 7.砷 (As)：本季各測站重金屬砷監測結果表土介於 <5~7.02 mg/kg 之間，裡土介於 <5~5.07 mg/kg 之間，各測點皆低於土壤污染監

測標準限值 30 mg/kg。

8. 汞 (Hg)：本季各測站重金屬汞監測結果表土介於<0.25~0.271 mg/kg、裡土介於 ND~<0.25 mg/kg，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 10 mg/kg。

## 二、綜合討論

本季(110年第三季)土壤監測結果，各測站土壤重金屬監測項目皆符合土壤污染管制標準及土壤污染監測標準，且各測點表土及裡土數據差異不大。

表 2.4-1、110 年第三季土壤檢測結果

監測項目	污水處理廠 (219262,2685961)	綠地 (219463,2685744)	施工區域 (220009,2685779)	土壤污染 監測標準	土壤污染 管制標準	備註	
	110Q3	110Q3	110Q3				
	110.09.07	110.09.07	110.09.07				
表土	鉛	16.8	20.2	17.3	<1,000	<2,000	
	銅	9.53	10.20	11.40	<220	<400	
	鋅	60.9	62.1	55.4	<1,000	<2,000	
	鎘	ND(<0.20)	ND(<0.20)	ND(<0.20)	<10	<20	MDL=0.20
	鉻	15.0	15.8	15.8	<175	<250	
	鎳	13.1	13.7	14.3	<130	<200	
	砷	7.02	<5	<5	<30	<60	
	汞	0.271	<0.25	<0.25	<10	<20	
裡土	鉛	13.8	23.7	15.9	<1,000	<2,000	
	銅	7.83	12.10	10.10	<220	<400	
	鋅	50.8	61.1	48.6	<1,000	<2,000	
	鎘	ND(<0.20)	ND(<0.20)	ND(<0.20)	<10	<20	MDL=0.20
	鉻	17.1	13.7	13.7	<175	<250	
	鎳	15.1	12.8	13.6	<130	<200	
	砷	<5	<5	5.07	<30	<60	
	汞	<0.25	<0.25	ND(<0.022)	<10	<20	MDL=0.022

註:1.施工期間監測地點為施工區域一處；營運期間監測地點為污水處理廠及綠地一處。

2.粗體表不符合「土壤污染監測標準」；          表不符合「土壤污染管制標準」；單位:mg/kg。  
資料來源：1.土壤污染管制標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。

2.土壤污染監測標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。

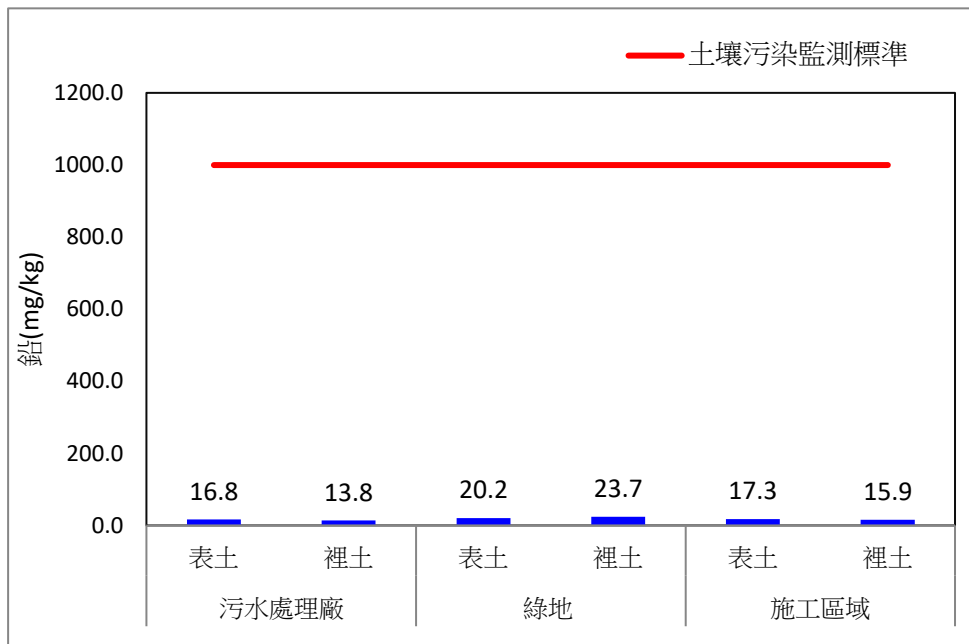


圖 2.4-1、110 年第三季土壤重金屬鉛監測比較圖

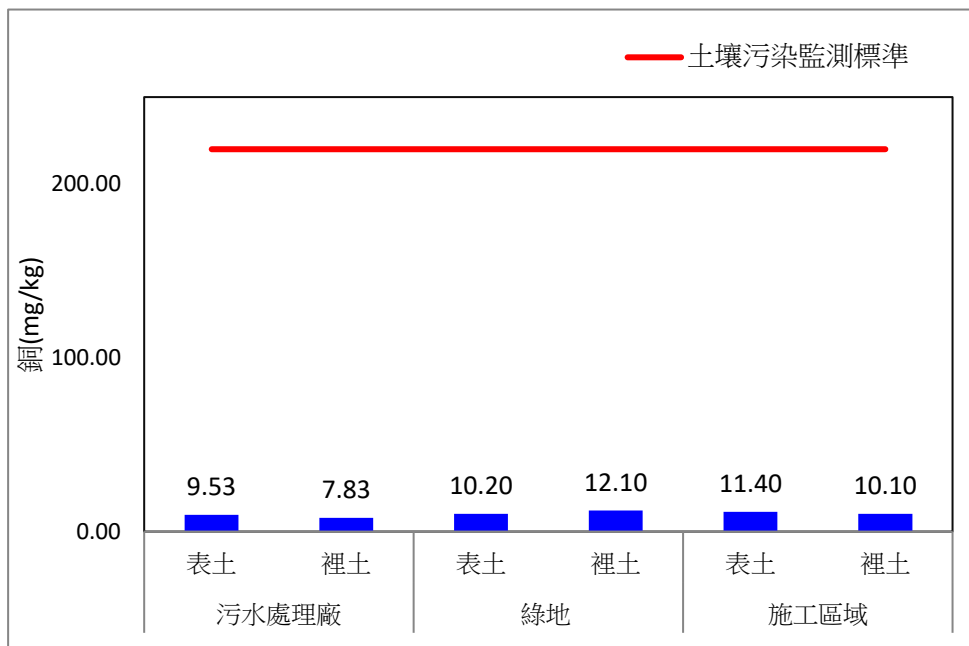


圖 2.4-2、110 年第三季土壤重金屬銅監測比較圖

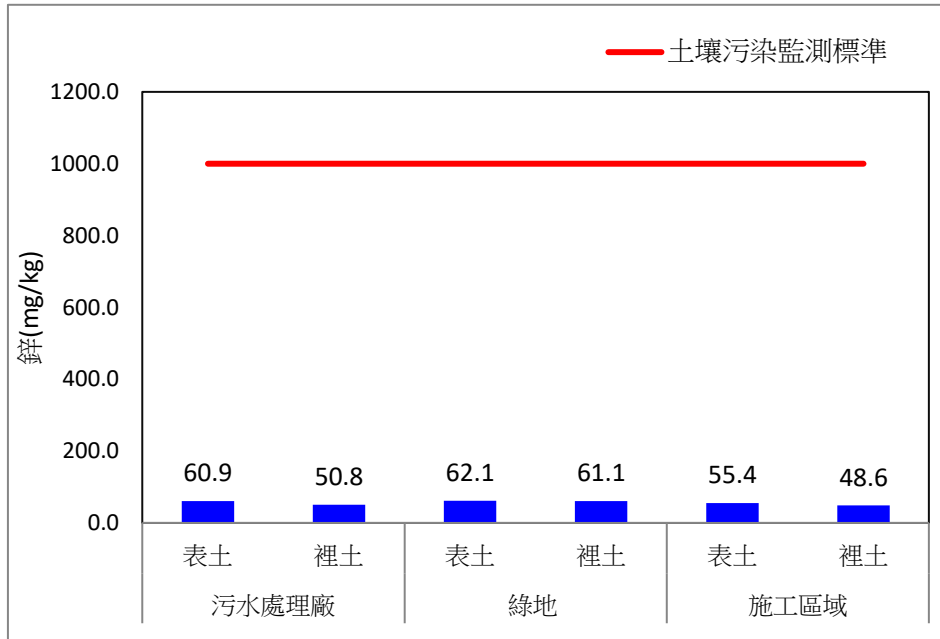


圖 2.4-3、110 年第三季土壤重金屬鋅監測比較圖

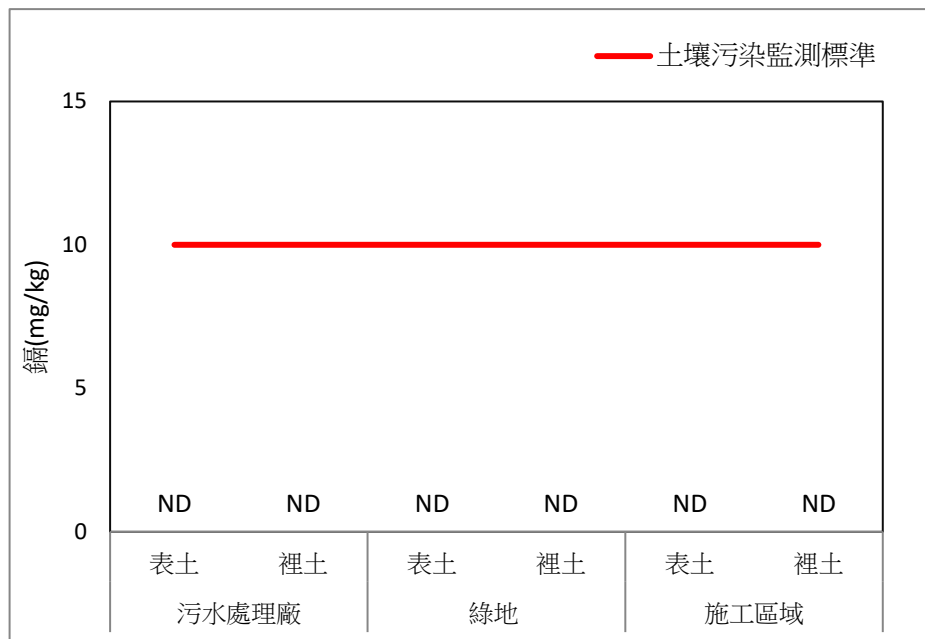


圖 2.4-4、110 年第三季土壤重金屬鎘監測比較圖

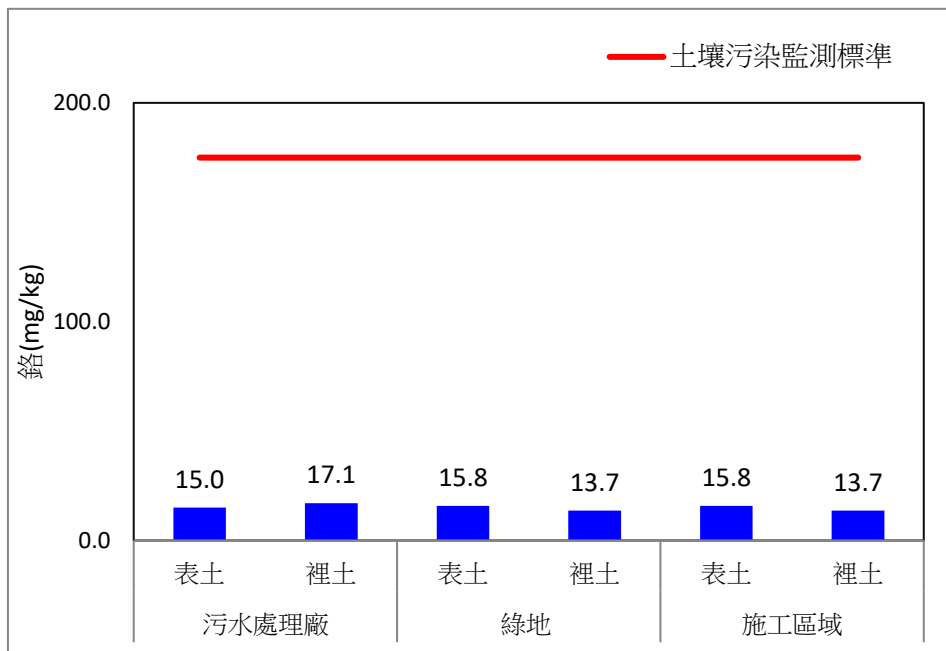


圖 2.4-5、110 年第三季土壤重金屬鉻監測比較圖

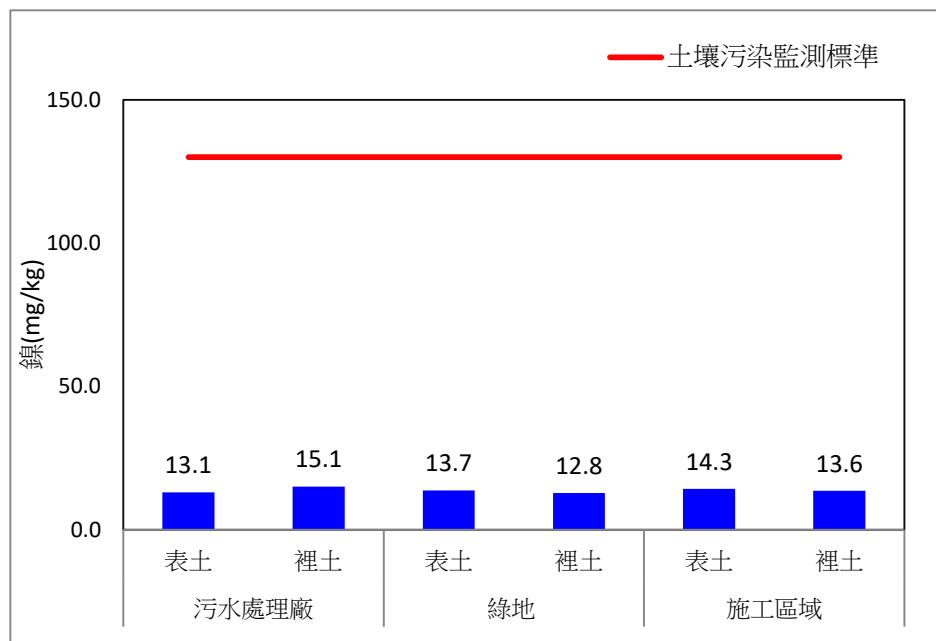


圖 2.4-6、110 年第三季土壤重金屬鎳監測比較圖

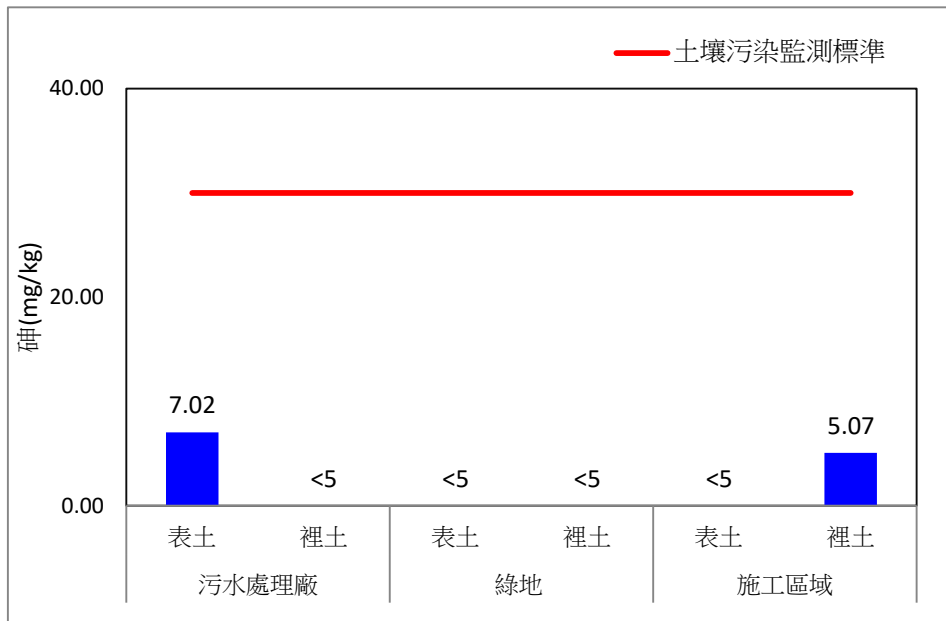


圖 2.4-7、110 年第三季土壤重金屬砷監測比較圖

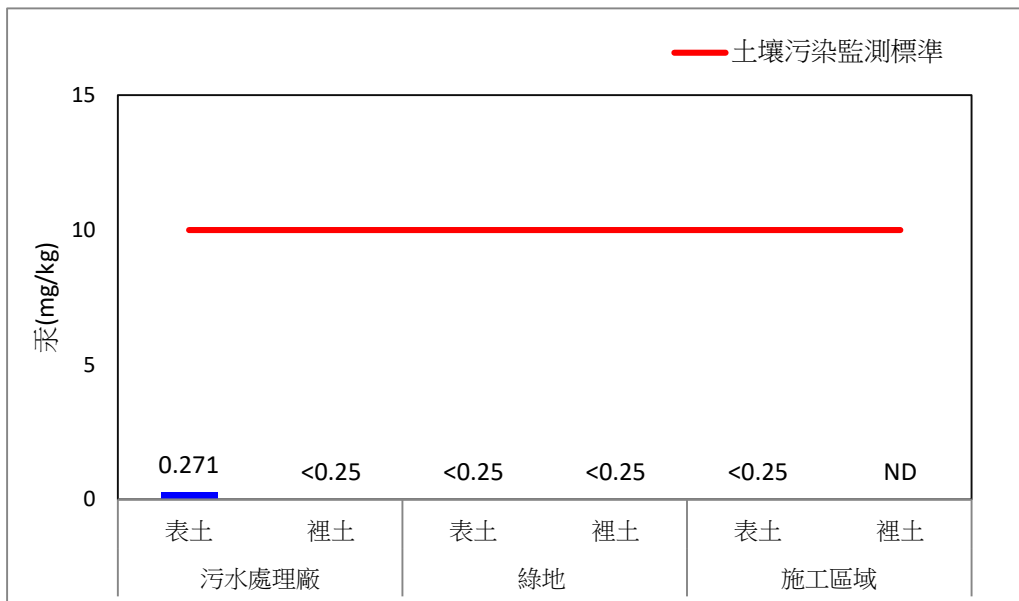


圖 2.4-8、110 年第三季土壤重金屬汞監測比較圖

## 2.5、噪音振動

噪音振動監測期間為施工暨營運期間，噪音振動為施工周界適當地點、慈興宮、神洲路(鄰近國四橋下道路)及計畫區內等測點，本季於 110 年 09 月 07 日至 09 月 08 日進行噪音振動監測作業，本季數據整理以表 2.5-1、表 2.5-2 所示(詳細內容可見附錄三)，而噪音振動監測比較圖如圖 2.5-1~圖 2.5-2 所示。本季監測結果說明如下：

### 一、監測結果分析

#### (一)噪音

依據臺中市環保局公告之各類噪音管制區(因尚未公告 109 年管制區劃分結果，本季仍以中華民國 107 年 12 月公告資料為主)顯示豐洲園區、神洲路屬第四類管制區，監測地點慈興宮屬第二類管制區，本季噪音監測結果詳表 2.5-1 所示，相關說明如下：

本季監測結果結果  $L_{\text{日}}$  介於 55.9~73.1 dB(A)之間， $L_{\text{晚}}$  介於 53.9~71.4 dB(A)之間， $L_{\text{夜}}$  介於 53.3~67.7 dB(A)之間，本季各測點監測結果除慈興宮  $L_{\text{晚}}$  及  $L_{\text{夜}}$  超過該地區環境音量標準外，其餘測站皆符合各地區時段之管制標準，各時段噪音分析圖如圖 2.5-1 所示。

#### (二)振動

目前我國尚未訂有環境振動品質標準，本計畫參考日本東京都公害振動規則之交通道路振動基準作為相關參考標準，詳表 2.5-3 所示。本計畫之各測站依據上述參考標準分類，除慈興宮外屬第一種區域，其餘測站屬第二種區域。各測站所測得之振動值，最後係以 10%統計振動位準  $L_{V(10)}$  作為評估代表值。本季振動監測結果之詳細數據請參考附錄三。本季各測站監測結果如表 2.5-2 所示，相關說明如下：

本季振動監測結果  $L_{V\text{日}}$  介於 30.0~33.1 dB 之間； $L_{V\text{夜}}$  介於 30.0~37.9 dB，本季各測站各時段振動監測結果皆遠低於日本東京都公害振動規則之各區域振動基準，各時段振動分析圖可見圖 2.5-2 所示。

## 二、綜合討論

本季(110年第三季)噪音監測結果，慈興宮噪音測點不符合該地區環境音量標準說明如下。

### (一)噪音與鄰近交通流量探討

慈興宮測點位與園區相對位置詳如圖 2.5-3，慈興宮距離園區約有 1.7 公里，且慈興宮測點位於車流量大的三豐路上，來往車輛眾多，且鄰近測點有一公車站牌，亦為前往中科后里園區重要幹道。

本計畫彙整本季慈興宮噪音量及交通逐時量，由圖 2.5-4 顯示慈興宮噪音超標和交通流量呈正相關，為釐清園區車輛經由國豐路一段(往神岡)進出三豐路所造成的交通量影響(如圖 2.5-5 所示)，由三豐路匯入國豐路一段(往神岡)的比例平均約為 24.5%，其中包含進入后豐交流道及旁邊側車道的部分，經定點觀察進入后豐交流道和側車道的車輛比例約為 60%及 40%，假設經由三豐路往國豐路一段(往神岡)經由側車道的車輛均為進入園區的車輛，此交通量比例約占三豐路單向車流量的 10%；另外一方面，由國豐路一段轉往三豐路往豐原的車輛，約佔三豐路車流量的 22%，其中包含下后豐交流道及其側車道的車輛，經定點觀察下后豐交流道和側車道的車輛比例約為 70%及 30%，因此假設由國豐路一段側車道匯入三豐路往豐原的車輛為園區出入的車輛且均會經過慈興宮前，此車輛比例約占三豐路單向車流量 7%。

因此，綜合以上說明顯示園區營運後通勤車輛經由國豐路至三豐路(或反向)所帶來的交通貢獻量約為 7-10%，故園區通勤車輛造成的慈興宮噪音超標的貢獻量低，並非主要噪音超標的原因。

### (二)環境背景噪音探討

經由本計畫現場同步錄音檔調閱分析，因慈興宮緊鄰公車站牌，尖峰時段 1 小時公車約有 21 班次經過，道路噪音來源主要為車輛行駛時引擎運轉、輪胎與路面摩擦、煞車與加速等產生的聲音，車輛低速行駛時有排氣系統作用、冷卻風扇運轉與引擎機件運轉；加速行駛時有進排氣系統作



用與引擎機件運轉之噪音；怠速狀態時有冷卻風扇運轉與引擎機作運轉噪音。本計畫因噪音架設地點位於慈興宮門口，鄰近公車站牌，公車煞車、怠速及加速行駛皆會產生道路噪音，因此研判除三豐路上的交通流量外，公車來往亦為噪音貢獻主要來源之一。

此外，該慈興宮測點亦為早班及晚班清潔隊垃圾車停靠站，清潔隊垃圾車會以播放音樂方式通知附近居民，因此，本季慈興宮噪音晚間及夜間皆有超標情形，此時段超標應非為園區通勤車輛所貢獻，與該測點環境背景噪音相關性較大，因此研判慈興宮噪音超標與本計畫相關性並不大，本計畫仍持續監測。

表 2.5-1、110 年第三季噪音檢測結果

監測項目		L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>
噪音管制區類別		第四類管制區一般地區環境音量標準				
計畫區內	110.09.07	56.6	58.5	57.7	57.3	78.4
施工周界	110.09.07	55.9	53.9	53.3	55	77.1
環境音量標準		75	70	65	*	*
噪音管制區類別		第四類管制區，緊臨未滿 8 公尺之道路				
神洲路	110.09.07	70.2	64.3	61	68.1	96.5
環境音量標準		74	73	69	*	*
噪音管制區類別		第二類管制區，緊臨 8 公尺以上之道路				
慈興宮	110.09.07	73.1	<b>71.4</b>	<b>67.7</b>	71.8	98.5
環境音量標準		74	70	67	*	*

資料來源：1.環境音量標準，行政院環境保護署，民國 99 年 1 月 21 日公告。單位:dB(A)。

2.噪音管制區劃定作業準則，行政院環境保護署，民國 98 年 9 月 4 日公告。

註：1.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。

2.粗體表不符合該地區「環境音量標準」。

表 2.5-2、110 年第三季振動檢測結果

監測項目		L <sub>v</sub> 日	L <sub>v</sub> 夜	L <sub>v10</sub>	L <sub>veq</sub>	L <sub>vmax</sub>
振動管制區類別		第二種區域				
計畫區內	110.09.07	30	30.3	30.1	30.1	53.4
施工周界	110.09.07	30.1	37.9	35	30.9	51.6
神洲路	110.09.07	33.1	30	32.1	31.9	61.5
振動規制基準值		70	65	*	*	*
振動管制區類別		第一種區域				
慈興宮	110.09.07	31.4	30	30.9	30.5	50.7
振動規則基準值		65	60	*	*	*

單位:(dB)。資料來源：日本東京都公害振動規則之交通道路振動基準。

表 2.5-3、日本東京都公害振動規制基準值

時間區分 區域區分	日間	夜間
	基準值	基準值
第一種區域	65dB	60dB
第二種區域	70dB	65dB

註：1.振動位準：L<sub>v10</sub>

2.所謂第1種區域，約相當於我國噪音管制區之第1類及第2類管制區，第2種區域，約相當於我國噪音管制區之第3類及第4類管制區。

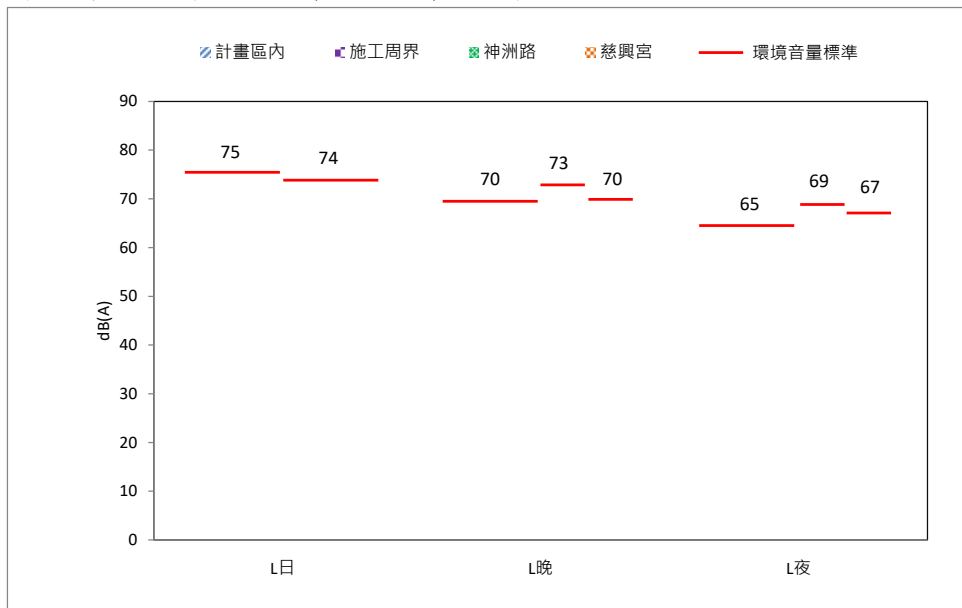


圖 2.5-1、110 年第三季各時段噪音監測值比較圖

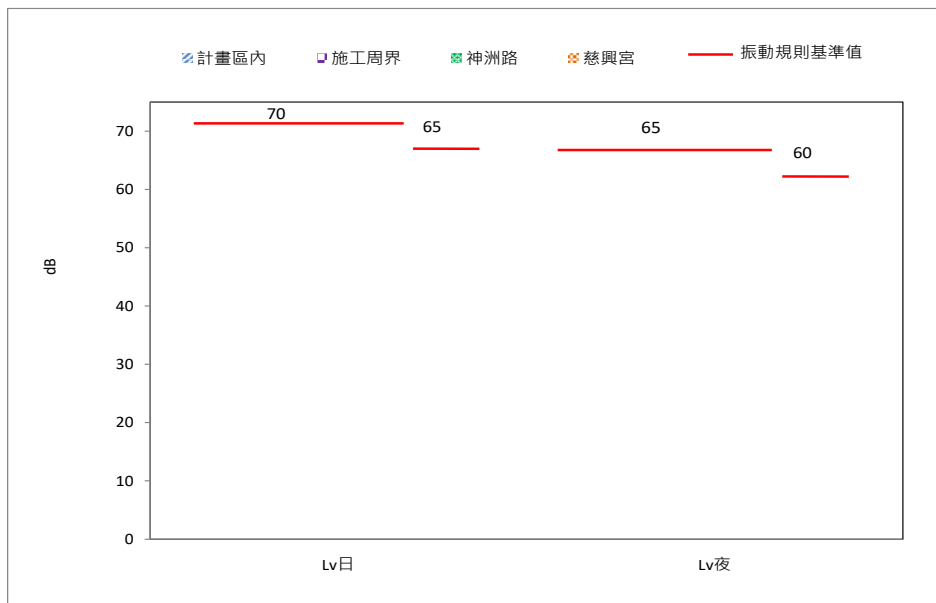


圖 2.5-2、110 年第三季各時段振動監測值比較圖

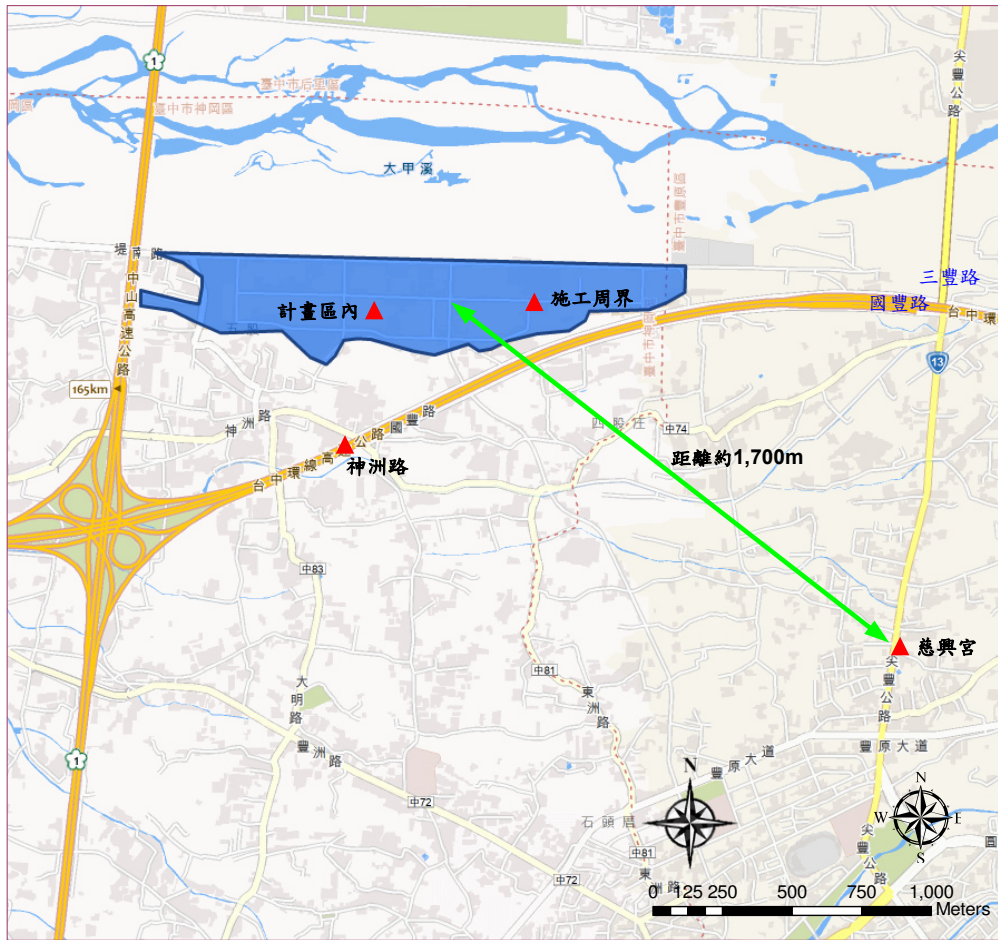


圖 2.5-3、豐洲園區噪音測站空間分布圖

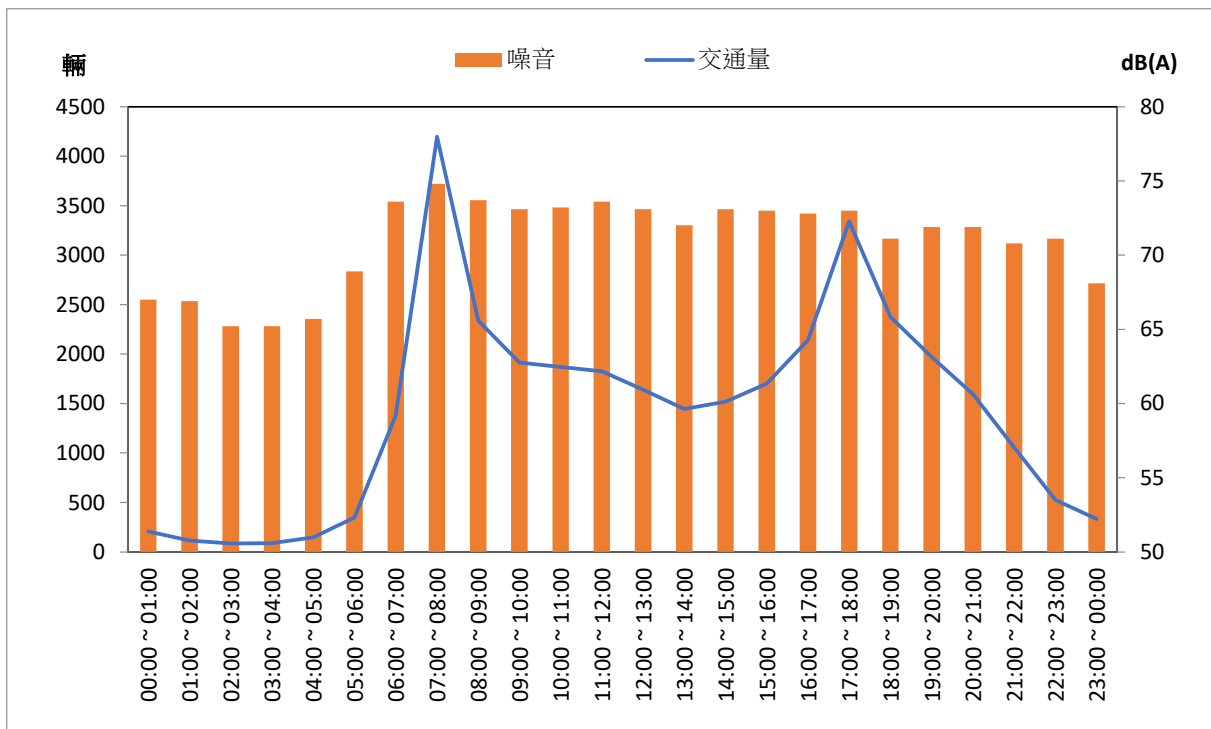


圖 2.5-4、110 年第三季慈興宮交通量與噪音量逐時圖

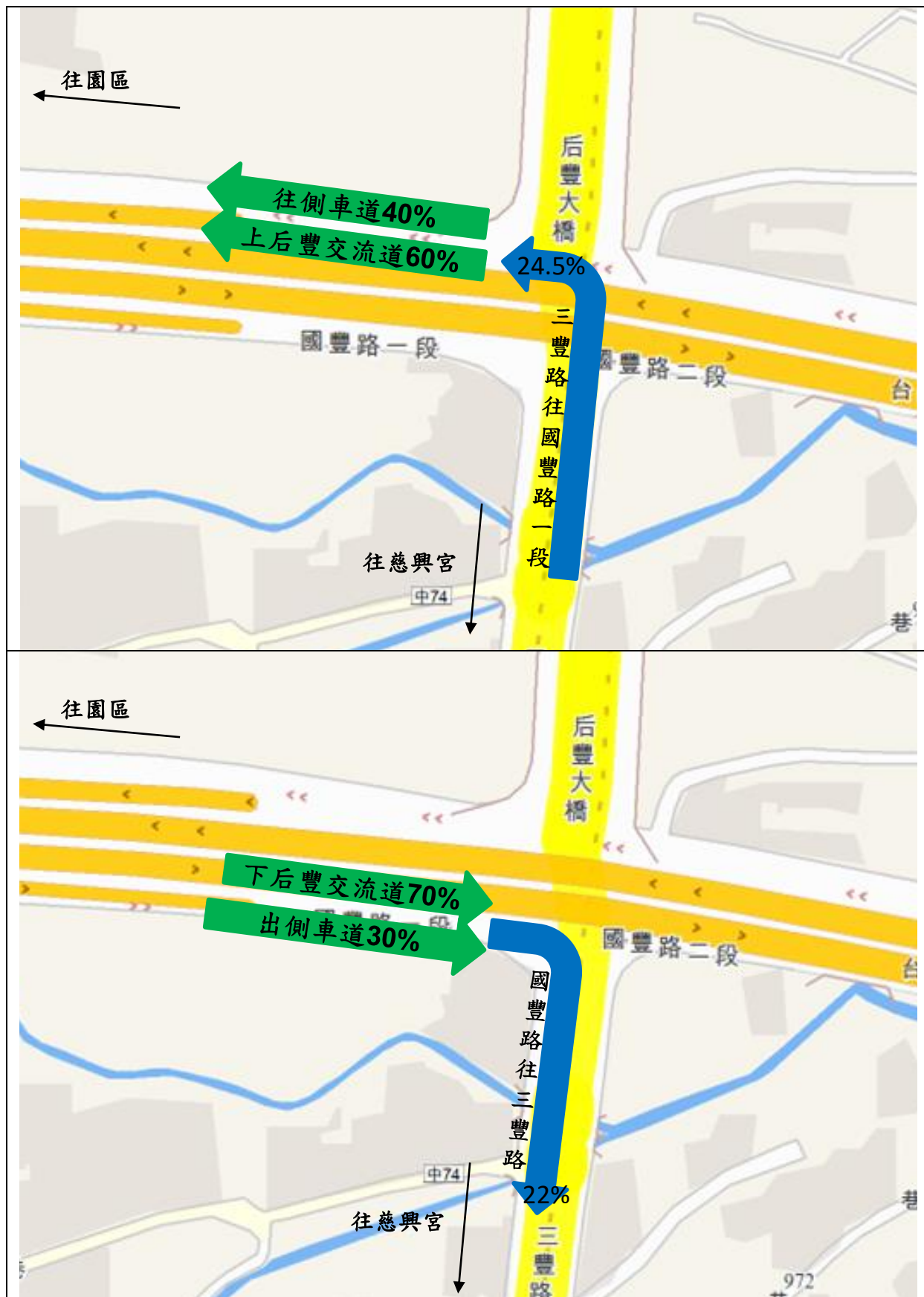


圖 2.5-5、豐洲園區出入車流交通量比例示意圖

## 2.6、交通量

交通量監測期間為施工暨營運期間，交通量測點為國四橋下道路、后豐交流道、慈興宮等 3 測點，本季於 110 年 09 月 07 日~09 月 08 日進行交通量 24 小時監測作業，本季交通量服務水準為 A~D 級，數據整理如表 2.6-1(詳細內容可見附錄三)。

經查交通部高速公路局資料，為配合「國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C711 標豐勢交流道工程」，進行主線豐原高架橋施工作業之需要及為確保交通安全，進行工區路段之國豐路 3 段交維封閉作業(如圖 2.6-1 所示)，因此封閉國豐路 3 段西向路段，用路人得以改走豐科路或是三豐路前往后豐交流道，因此本季在后豐交流道之交通量監測結果，在三豐路西側之國四側車道，往西的車流量(包含自三豐路左轉開往國道四號后豐交流道的車輛)較以往多，因此道路服務水準監測結果為 D 級，其相關封閉位置如圖 2.6-2。



圖 2.6-1、國豐路 3 段西向封閉現場標示



圖 2.6-2、國豐路 3 段西向封閉相關說明

表 2.6-1、110 年第三季交通量監測結果(1/2)

路段	慈興宮		國四橋下							
	三豐路		神洲路				國四側車道			
			國四南側		國四北側		神洲路東側		神洲路西側	
	往北	往南	往南	往北	往南	往北	往東	往西	往東	往西
流量 (PCU/hr)	1991.2	1517.2	473.6	486.6	603.0	635.4	317.6	360.4	223.2	184.6
設計容量 (PCU/hr)	4144	4144	3450	3450	3450	3450	3852	3852	3852	3852
V/C	0.48	0.37	0.14	0.14	0.17	0.18	0.08	0.09	0.06	0.05
服務水準	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A

表 2.6-1、110 年第三季交通量監測結果(2/2)

路段	后豐交流道							
	三豐路				國四側車道			
	國四南側		國四北側		三豐路東側		三豐路西側	
	往南	往北	往南	往北	往東	往西	往東	往西
流量 (PCU/hr)	1465.4	3234.4	1925.4	3061.0	866.6	1686.4	1914.0	3748.2
設計容量 (PCU/hr)	5776	5776	5563	5563	2720	2720	4112	4112
V/C	0.25	0.56	0.346	0.55	0.319	0.62	0.47	0.91
服務水準	A	C	A	C	A	C	B	D

註 1：PCU(小客車當量數)=(機車×0.6)+(小型車×1.0)+(大型車×2.0)+(特種車×5.0)。



### 第三章、檢討與建議

## 第三章、檢討與建議

### 3.1、監測結果檢討與因應對策

#### 3.1.1、監測結果綜合檢討分析

本節將針對本季施工及營運期間環境監測結果與上季及去年同季結果相互比對，一方面希望藉由歷年數據之比對瞭解環境的變化與受到的影響，更重要的是希望藉整體數據變化之趨勢，能早先發現本計畫開發所造成的影響。

##### 一、地面水質

表 3.1.1-1 及圖 3.1.1-1~3.1.1-11 為針對本季、上季及去年同季結果相互比對。地面水本季、上季及去年同季監測項目，除上季上游后豐大橋 pH 值不符合丙類水體環境標準外，其餘各項目皆符合丙類水體環境標準及保護人體健康相關基準。歷年地面水數據彙整如表 3.1.1-2，地面水歷次趨勢變化如圖 3.1.1-12~3.1.1-15，園區地面水監測結果綜合分析如下：

##### (一) 監測結果說明

1. pH 值：本季、上季、去年同季 pH 監測值介於 7.7~8.7，符合丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準(6.5~9.0)，本季各測站 pH 值均較去年同季低。環評期間 pH 值介於 7.3~8.6，歷次監測值介於 7.0~9.3。
2. 懸浮固體：本季、上季、去年同季監測值介於 3.2~20.8 mg/L，符合丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準(<40 mg/L)，除高速公路橋之外，其他兩測站本季測值皆較其他 2 季高。環評期間介於 10.5~434 mg/L，歷次監測介於 2.2~258 mg/L。
3. 生化需氧量：本季、上季、去年同季監測值介於 ND~1.2mg/L，符合丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準(<4.0

- mg/L)，本季各測站測值皆較去年同季低。環評期間介於 1.2~2.1 mg/L，歷次監測介於 ND~12.8 mg/L。
- 4.大腸桿菌群：本季、上季、去年同季監測值介於 170~8,000 CFU/100mL，符合丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準(<10,000CFU/100mL)，本季各站測值皆較其他 2 季高。環評期間介於 45~220,000 CFU/100mL，歷次監測介於 <10~30,000 CFU/100mL。
- 5.水溫：本季、上季、去年同季水溫監測值介於 25.7~29.8 °C 之間，本季各測站數值皆較其他 2 季低。環評期間介於 24.7~27.7 °C，歷次監測介於 16.6~29.8°C。
- 6.化學需氧量：本季、上季、去年同季監測值介於 2.1~14.4 mg/L，本季各測站測值皆其他 2 季低。環評期間無監測此項目，歷次監測介於 ND~94.4 mg/L。
- 7.導電度：本季、上季、去年同季監測值介於 202~388  $\mu\text{mho/cm}$  25 °C，本季各測站數值皆較其他 2 季低。環評期間介於 213~264  $\mu\text{mho/cm}$ ，歷次監測介於 161~2,070  $\mu\text{mho/cm}$ 。
- 8.真色色度：本季、上季、去年同季 3 測站監測值皆為 <25，各測站 3 季測值無明顯差異。環評期間無監測此項目，歷次監測介於 ND~182。
- 9.總氮：本季、上季、去年同季監測值介於 1.41~2.78 mg/L，其中本季各測站數值較其他 2 季略高。環評期間無監測此項目，歷次監測介於 0.87~4.44 mg/L。
- 10.氨氮：自 103Q4 始監測氨氮項目，本季、上季、去年同季測值介於 <0.02~0.07 mg/L，符合丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準(<0.3 mg/L)，去年同季各測站數值較其他 2 季略

高。環評期間無監測此項目，歷次監測介於 $<0.02\sim 1.78$  mg/L。

11.總有機碳：本季、上季、去年同季監測值介於 $0.9\sim 4.6$  mg C/L，本季各測站測值較其他 2 季略低。環評期間無監測此項目，歷次監測介於 $0.4\sim 31.4$  mg C/L。

12.油脂：本季、上季、去年同季 3 測站監測值介於 $ND\sim <1.5$  mg/L，3 季測值較無差異。環評期間無監測此項目，歷次監測介於 $ND\sim 0.9$  mg/L。

13.重金屬：本季、上季、去年同季監測重金屬項目，重金屬監測結果除鋅測值介於 $ND\sim 0.014$  mg/L 之外，其餘各項目皆為 $ND$  或小於檢量線第一點，本季、上季、去年同季重金屬測值皆符合保護人體健康相關環境基準。環評期間無監測重金屬項目，歷次監測除了鋅測值介於 $ND\sim 0.12$  mg/L，鉻測值介於 $ND\sim 0.07$  mg/L，砷測值介於 $ND\sim 0.0033$  mg/L，汞測值介於 $ND\sim 0.0007$  mg/L，其餘項目皆為 $ND$  或小於檢量線第一點。

另外，園區為了瞭解暴雨期間之水污染情形，每年至少一次於下雨時取樣分析，故園區歷年於暴雨過後進行地面水採樣結果如表 3.1.1-3 所示。110 年暴雨期間採樣日期為 110 年 07 月 02 日，該次採樣結果除上游后豐大橋懸浮固體不符合丙類水體水質標準外，其餘各項目皆符合丙類水體水質標準。歷次暴雨期間監測結果懸浮固體及大腸桿菌群大部分不符合丙類水體水質標準，尤其以懸浮固體不符合率為最高，推測為暴雨沖刷後而導致水質狀況不穩定。

## (二)綜合說明

歷次監測結果，環評階段地面水懸浮固體及大腸桿菌群即有較高的現象；102 年第三季適逢颱風季節，故懸浮固體皆有超標的現象；因大甲溪后豐大橋段河道整治工程施工關係，103 年第二季至第三季懸浮固

體不符合丙類水體標準；103 年第四季中下游測點生化需氧量及氨氮不符合丙類水體標準，因河道狹窄，河水滯留而導致水質不佳，查詢環保署高速公路橋測站該月份(103/12)亦有相同的情況；104 年第四季、106 年第二季后豐大橋上游河川有工程施工；108 年第一季適逢連日下雨關係，該季懸浮固體不符合丙類水體標準；108 年第二季后豐大橋懸浮固體不符丙類水體標準，查詢環保署后豐大橋測站該月份(108/06)亦有相同的情況；110 年第一季后豐大橋 pH 值不符丙類水體標準，其他下游兩測點則無此情形，經現勘發現上游水污列管廠商廢污水及雨水排放至大甲溪者多為水泥業、混凝土業及金屬基本工業等，亦有可能影響上游水質，綜合研判該季超標情形非屬本園區營運影響，後續將持續觀察。

彙整歷年地面水質測站監測結果，並與環評期間測值、環評預測值比對相關說明如下：

1. 歷次測值與環評期間測值比對：環評期間所監測的懸浮固體(10.5~434 mg/L)、生化需氧量(1.2~2.1 mg/L)、大腸桿菌群(45~220,000 CFU/100mL)、導電度(213~264 $\mu$ mho/cm)，歷年大腸桿菌群僅 2 次低於環評期間測值，其餘歷年測值皆介於環評期間測值，懸浮固體則部分低於環評期間測值，其餘生化需氧量、導電度僅少數有高於環評期間測值。
2. 歷次測值與環評預測值比對：環評預估值針對高速公路橋懸浮固體及生化需氧量進行水質影響之預測，預估懸浮固體水質為 48.57 mg/L、生化需氧量為 14.15 mg/L，歷次監測結果可發現，豐洲園區開發後之生化需氧量監測值低於環評預測值，而懸浮固體因河床沖刷泥沙及河道施工工程等原因而導致偶有超過環評預估值的狀況。

表 3.1.1-1、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水監測結果

監測位置		后豐大橋(上游)			計畫區北側工區放流口 與大甲溪河水交會處(中游)			高速公路橋(下游)			丙類陸地 地面水體 保護生活 環境相關 環境基準	保護人 體健康 相關環 境基準
		去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)	去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)	去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)		
監測季別		109.09.16	110.06.11	110.08.04	109.09.16	110.06.11	110.08.04	109.09.16	110.06.11	110.08.04		
pH	—	8.7	7.7	8.3	8.7	8.3	8.3	8.6	8.4	8.3	6.5-9.0	*
懸浮固體	mg/L	7.3	9.6	20.8	6.0	5.0	15.6	9.7	3.2	9.1	<40	*
生化需氧量	mg/L	0.7	ND(<1.0)	ND(<1.0)	1.0	ND(<1.0)	ND(<1.0)	1.2	ND(<1.0)	ND(<1.0)	<4.0	*
大腸桿菌群	CFU/100mL	170	2200	6000	750	1300	8000	1900	1400	7000	<1×10 <sup>4</sup>	*
溫度	℃	28.6	26.4	25.7	29.8	26.9	26.5	29.8	26.8	26.1	*	*
導電度	µmho/cm	264	217	202	358	234	217	388	235	215	*	*
化學需氧量	mg/L	6.0	2.9	2.4	13.4	3.4	2.1	14.4	2.6	2.4	*	*
真色色度	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	*	*
總氮	mg/L	1.81	1.57	2.52	1.64	1.48	2.78	1.75	1.41	2.41	*	*
氨氮	mg/L	<0.04	<0.02	<0.02	0.07	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.3	*
總有機碳	mg/L	1.1	1.1	0.9	3.9	1.4	0.9	4.6	1.5	1.0	*	*
油脂	mg/L	<1.5	ND(<2.0)	ND(<2.0)	<1.5	ND(<2.0)	ND(<2.0)	<1.5	ND(<2.0)	ND(<2.0)	*	*
銅	mg/L	ND(<0.0063)	<0.0025	<0.0025	ND(<0.0063)	<0.0025	<0.0025	ND(<0.0063)	<0.0025	<0.0025	*	<0.03
鋅	mg/L	<0.020	0.007	0.014	ND(<0.0067)	0.004	0.004	ND(<0.0067)	0.004	0.003	*	<0.5
鉛	mg/L	ND(<0.0058)	ND(<0.0021)	<0.005	ND(<0.0058)	N(<0.0021)	ND(<0.0021)	ND(<0.0058)	ND(<0.0021)	ND(<0.0021)	*	<0.01
鉻	mg/L	ND(<0.0062)	ND(<0.00037)	<0.0025	ND(<0.0062)	<0.0025	<0.0025	ND(<0.0062)	ND(<0.00037)	ND(<0.00037)	*	*
鎘	mg/L	ND(<0.0041)	<0.001	ND(<0.00025)	ND(<0.0041)	<0.001	ND(<0.00025)	ND(<0.0041)	<0.001	ND(<0.00025)	*	<0.005
鎳	mg/L	ND(<0.0053)	<0.005	ND(<0.00095)	ND(<0.0053)	<0.005	ND(<0.00095)	ND(<0.0053)	<0.005	ND(<0.00095)	*	<0.1
砷	mg/L	ND(<0.0067)	<0.001	<0.001	ND(<0.0067)	<0.001	<0.001	ND(<0.0067)	<0.001	<0.001	*	<0.05
汞	mg/L	ND(<0.000071)	ND(<0.000094)	ND(<0.000094)	ND(<0.000071)	ND(<0.000094)	ND(<0.000094)	ND(<0.000071)	ND(<0.000094)	ND(<0.000094)	*	<0.001

註 1：粗體表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值。

註 2：依據 103/9/15 工業局環評查核現勘會議委員建議地面水增測氨氮，故自 103Q4 起地面水增測氨氮項目。

資料來源：地面水體分類及水質標準，行政院環境保護署，民國 106 年 9 月 13 日公告。

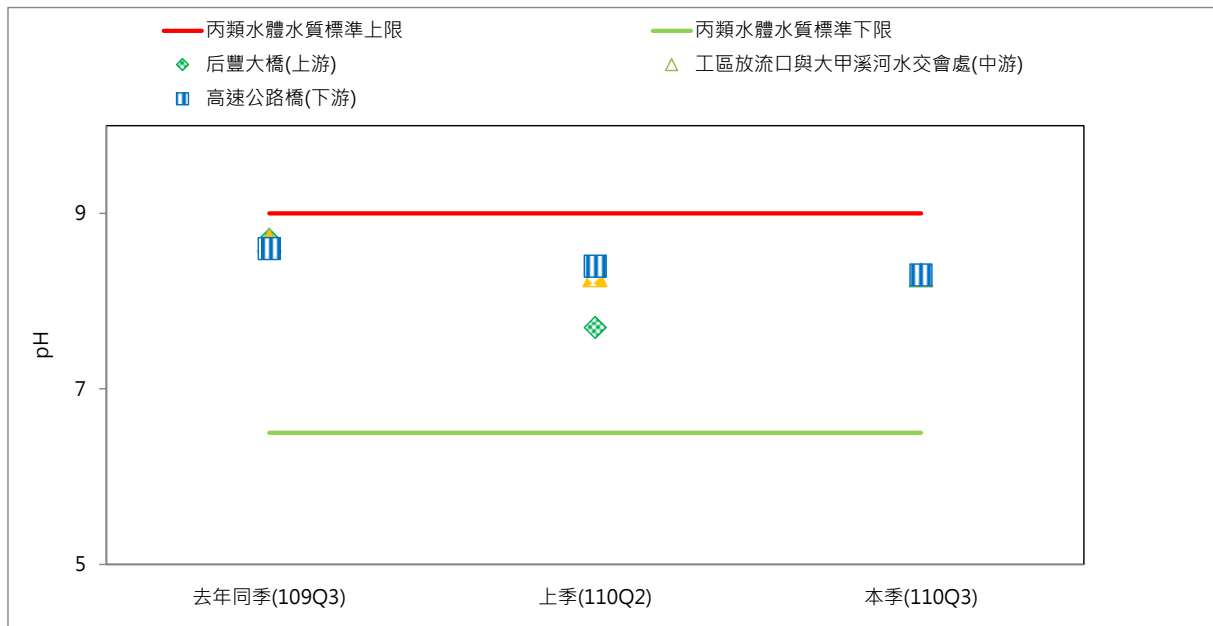


圖 3.1.1-1、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水 pH 值監測成果

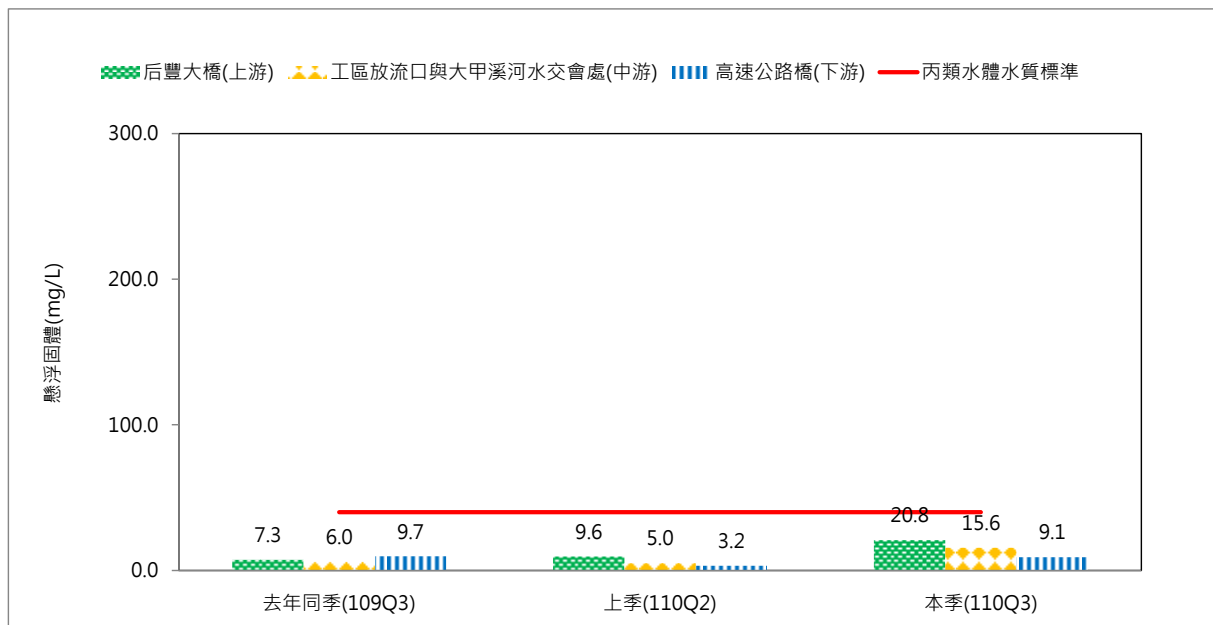


圖 3.1.1-2、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水懸浮固體監測成果

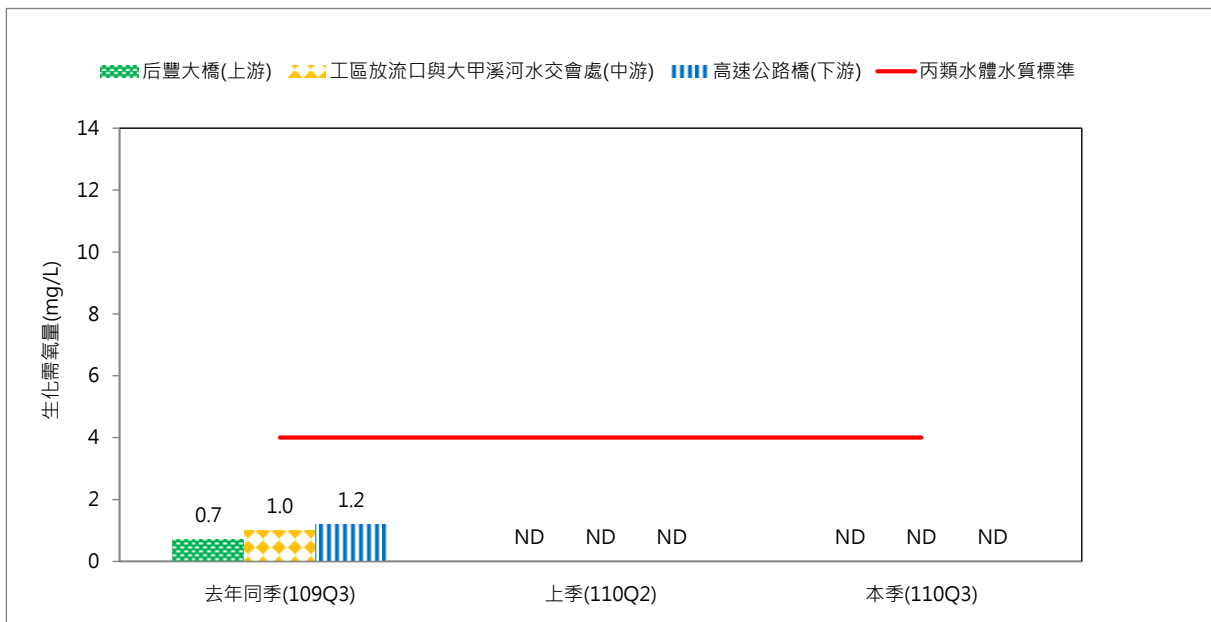


圖 3.1.1-3、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水生化需氧量監測成果

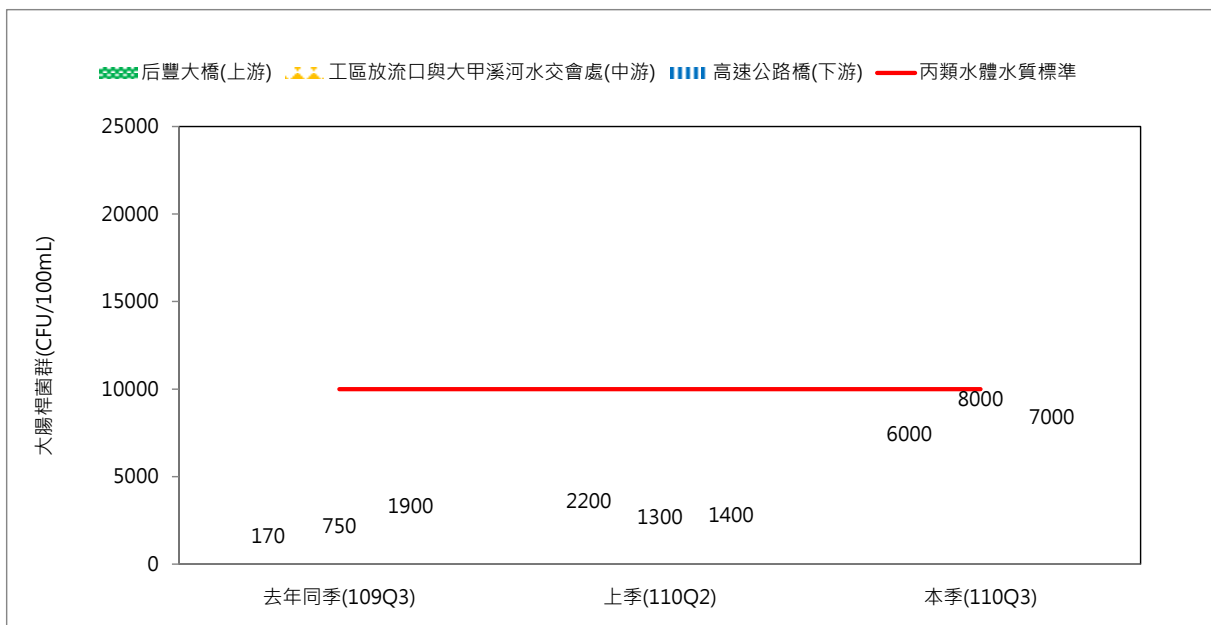


圖 3.1.1-4、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水大腸桿菌群監測成果



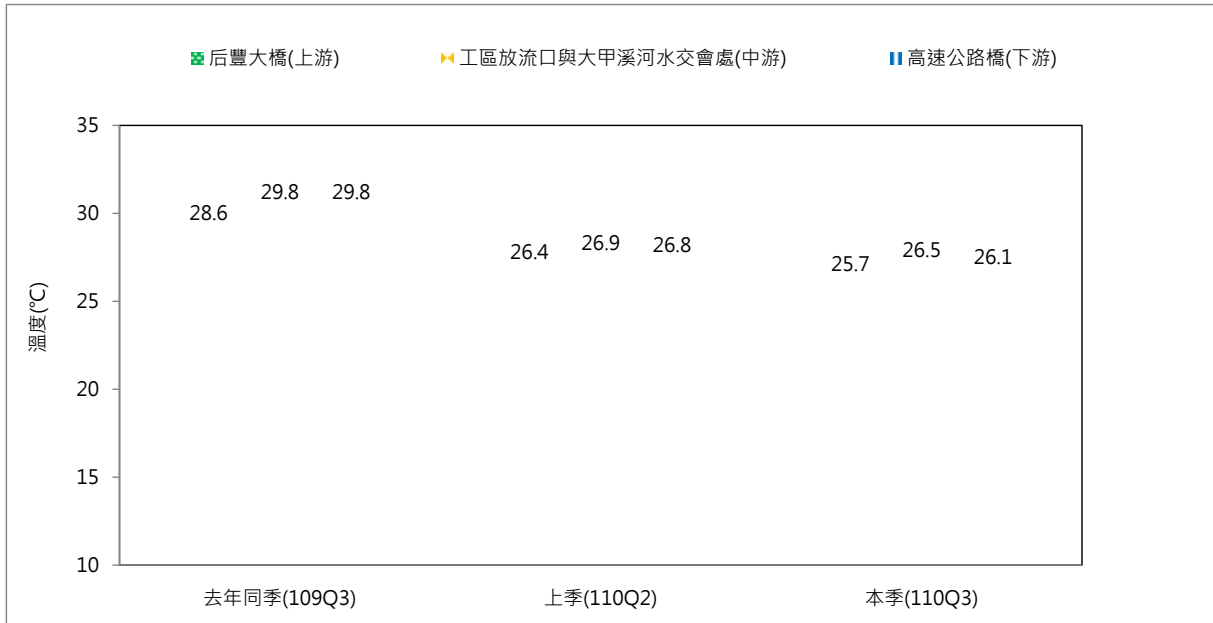


圖 3.1.1-5、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水溫度監測成果

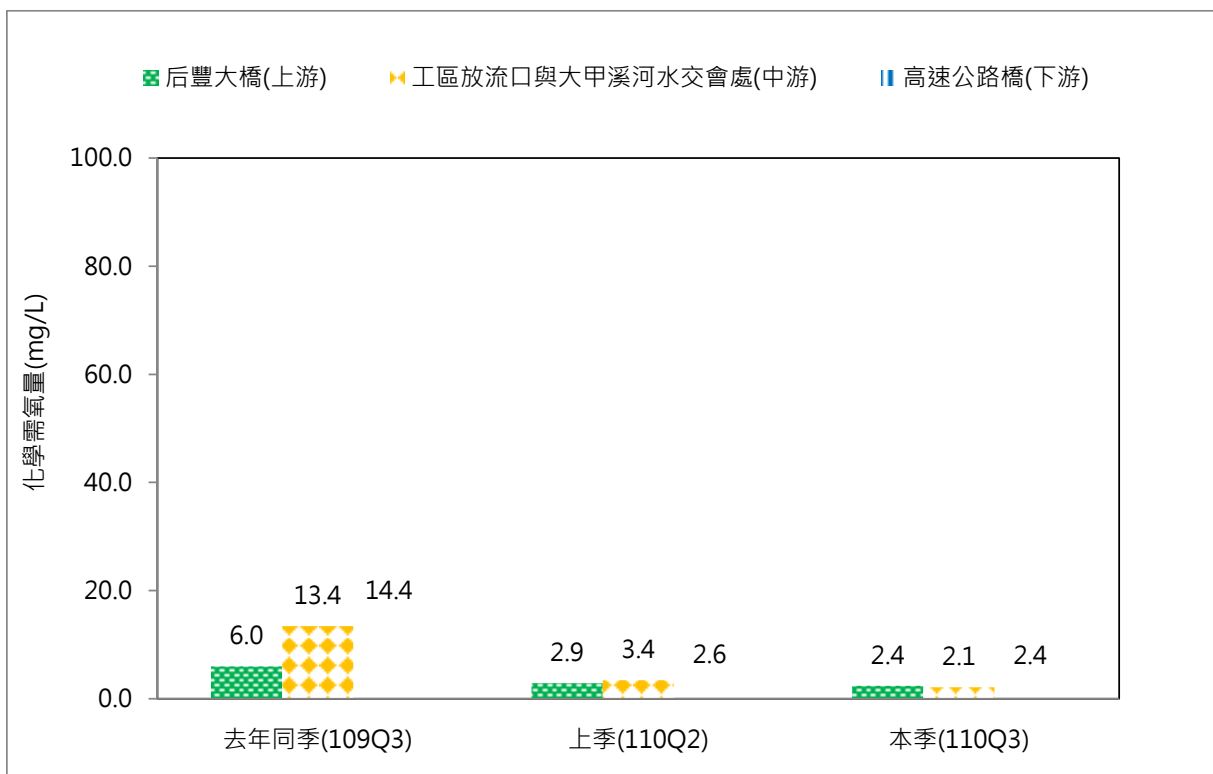


圖 3.1.1-6、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水化學需氧量監測成果

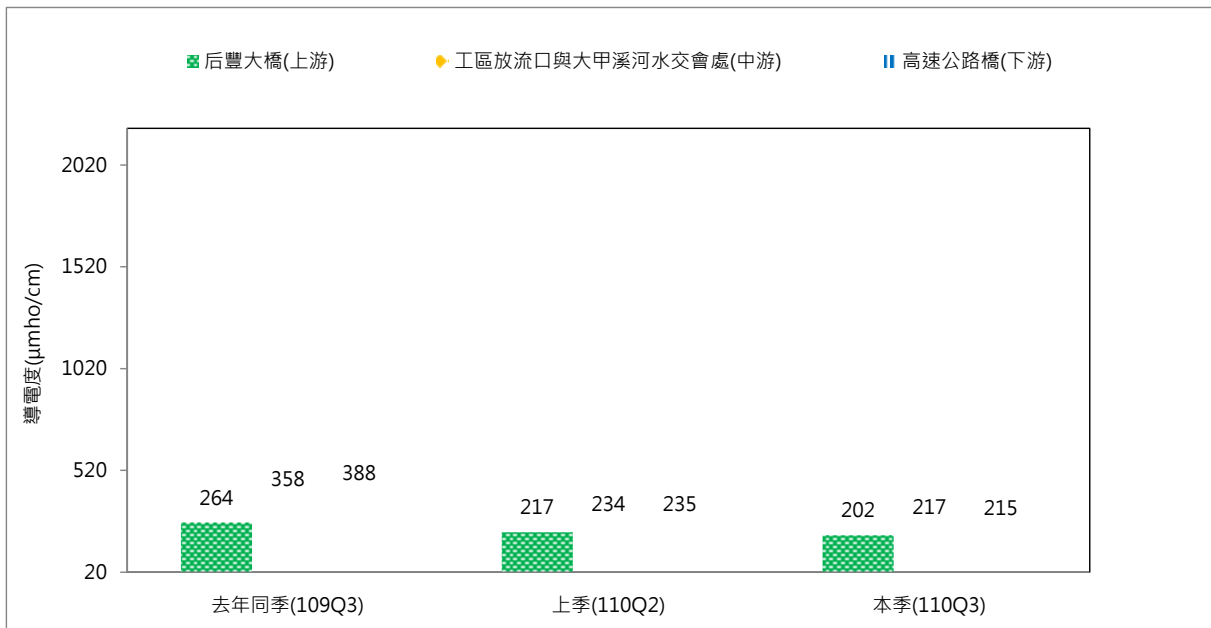


圖 3.1.1-7、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水導電度監測成果

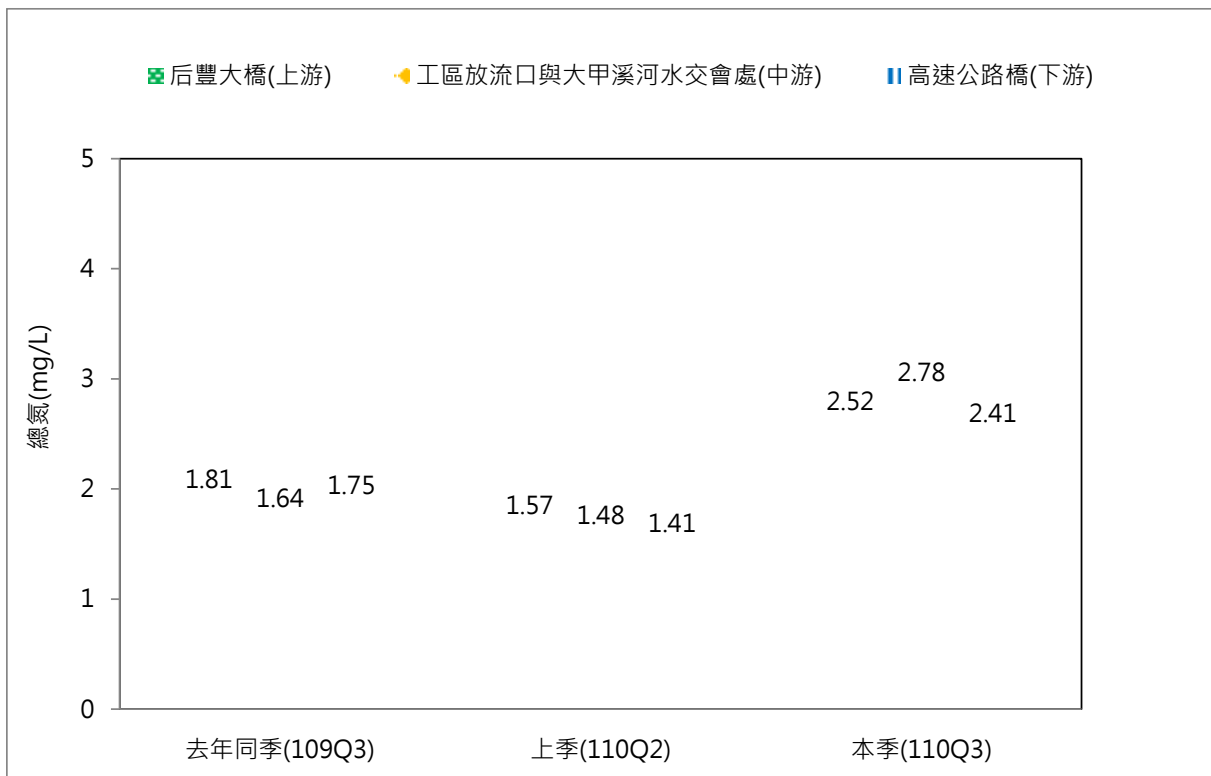


圖 3.1.1-8、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水總氮監測成果

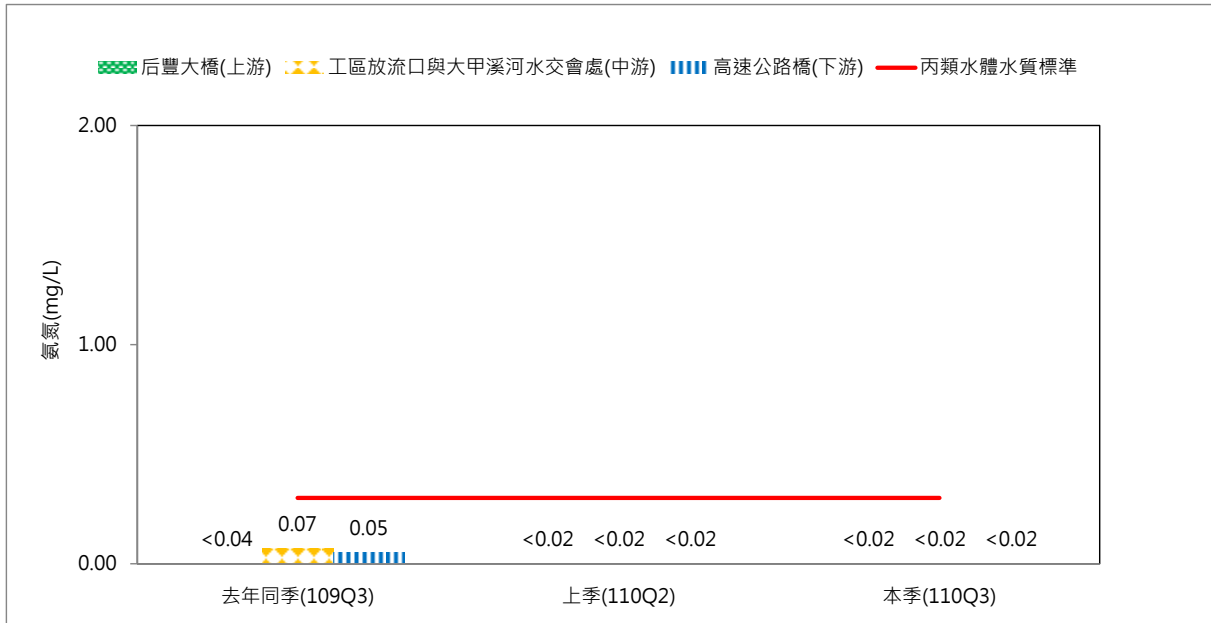


圖 3.1.1-9、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水氨氮監測成果

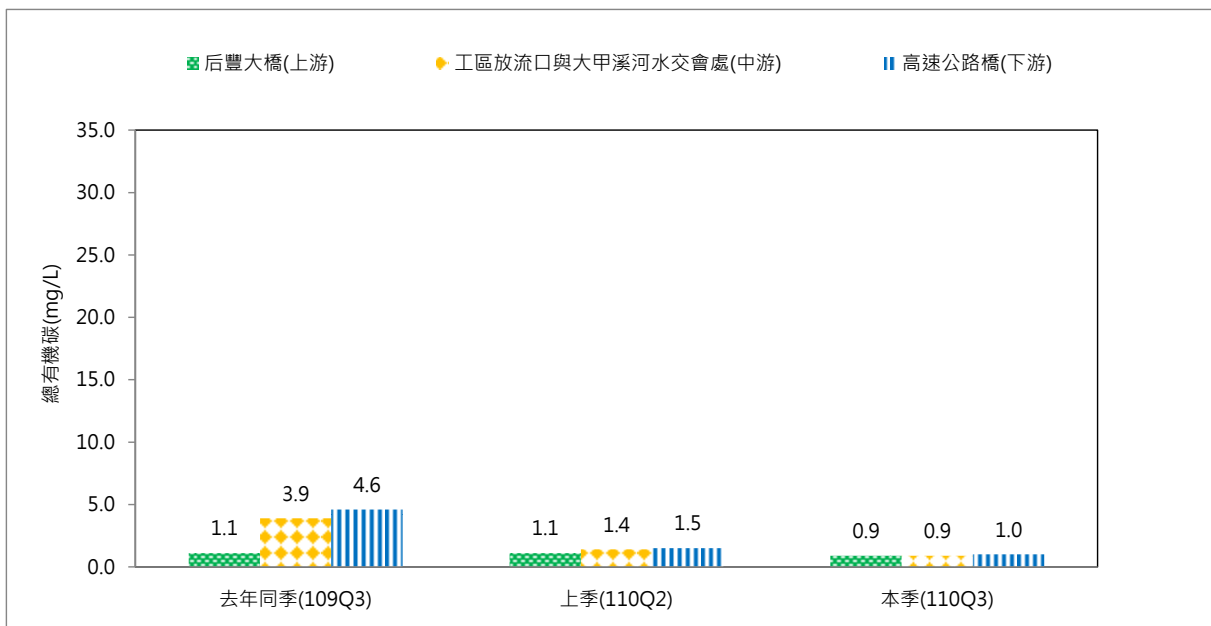


圖 3.1.1-10、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水總有機碳監測成果

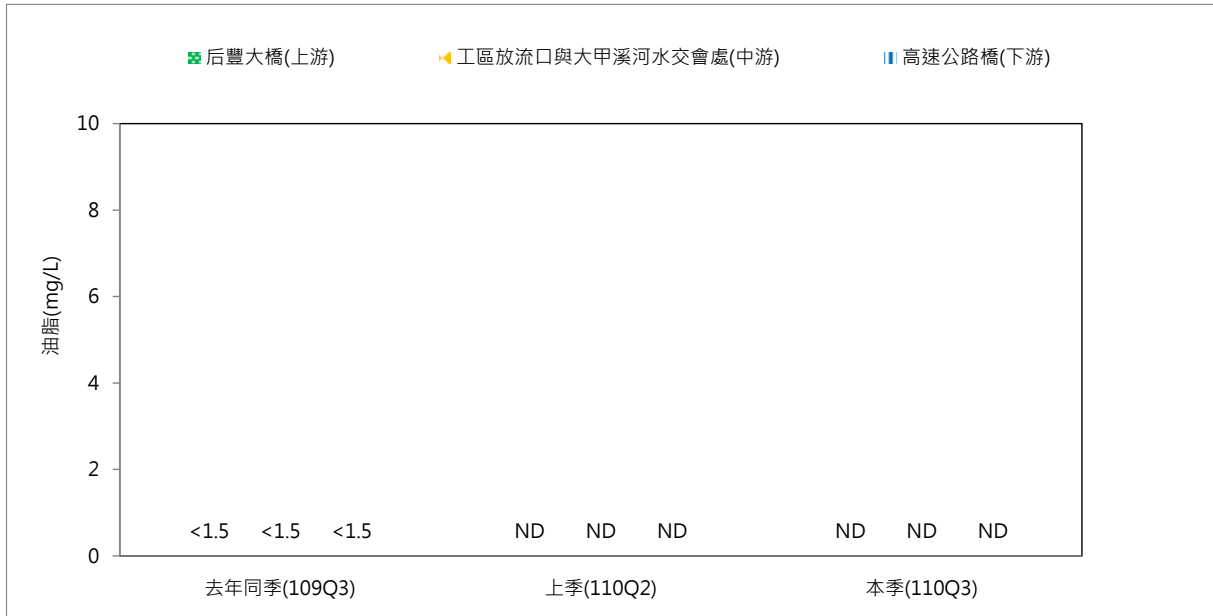


圖 3.1.1-11、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地面水油脂監測成果

表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(1/12)

監測位置	監測日期		pH	懸浮固體	生化需氧量	大腸桿菌群	溫度	導電度	化學需氧量	真色色度	總氮	氨氮	總有機碳	油脂
			—	mg/L	mg/L	CFU/100mL	°C	µmho/cm	mg/L	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
后豐大橋	環評階段	95.08.07	8.6	26.8	1.2	160	24.7	221	—	—	—	—	—	—
		95.09.10	7.4	<b>58.2</b>	1.4	190	27.7	213	—	—	—	—	—	—
		95.10.11	7.3	10.5	1.3	1300	25.0	222	—	—	—	—	—	—
	施工前	98.07.06	7.8	7.0	ND(<1.0)	1800	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工階段	98.9.21	7.9	13.1	1.5	390	—	—	—	—	—	—	—	—
		98.11.04	8.4	25.8	1.2	720	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.03.23	8.5	10.3	1.9	360	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.06.24	7.7	34.7	ND(<1.0)	2700	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.09.16	7.8	20.3	ND(<1.0)	2300	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.01.14	8.4	9.8	2.1	3900	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.03.09	8.0	9.2	1.7	2400	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.06.08	8.2	14.6	ND(<1.0)	200	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	100.09.07	8.6	7.2	1.6	200	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.12.20	8.1	27.9	ND(<1.0)	1600	23.8	271	2.7	ND(<25)	1.29	—	1.2	ND(<0.5)
		101.03.12	7.8	23.3	ND(<1.0)	3700	23.7	243	3.4	ND(<25)	1.65	—	0.5	ND(<0.5)
		101.06.05	7.6	7.6	ND(<1.0)	2300	27.7	217	2.4	ND(<25)	1.33	—	0.5	0.9
	施工階段	101.09.11	8.5	14.2	ND(<1.0)	730	27.6	245	4.2	ND(<25)	1.26	—	1.4	0.6
		101.12.23	7.3	12.7	1.9	780	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.02.18	7.2	4.3	ND(<1.0)	110	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	102.06.04	8.2	29	ND(<1.0)	1900	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.08.28	7.5	<b>220</b>	0.3	1800	25.6	209	6.6	<25	1.45	—	1.8	<1.5
		102.12.02	8.3	13.3	0.7	220	18.5	250	4	<25	1.8	—	0.8	<1.5
		103.03.19	7.8	18.7	<0.2	360	19.8	227	4.3	<25	0.88	—	0.8	<1.5
		103.06.10	7.0	38.0	0.4	1400	21.3	192	ND(<2.2)	<25	1.17	—	0.8	<1.5
		103.09.01	8.3	<b>46.0</b>	0.8	2300	27.2	217	4.0	<25	1.4	—	0.9	<1.5
		103.12.01	7.6	11.1	0.8	<10	21.8	274	3.3	<25	2.28	0.06	1.1	<1.5
		104.03.09	8.4	5.2	0.6	35	21.7	265	ND(<2.8)	<25	0.87	0.06	0.8	<1.5
		104.06.26	8.1	22.0	0.7	<b>14000</b>	25.7	298	ND(<2.8)	<25	2.59	0.05	0.8	<1.5
		104.09.04	7.9	31.0	0.5	2300	23.2	210	ND(<2.8)	<25	1.47	<0.04	0.7	<1.5
		105.01.07	8.2	<b>47.0</b>	0.5	4200	19.2	245	4.1	<25	1.42	0.05	0.9	<1.5
105.03.30		8.0	26.0	0.4	340	16.6	201	ND(<2.9)	<25	1.10	<0.04	0.4	<1.5	
105.06.01		8.0	19.4	0.4	1700	23.6	227	ND(<2.9)	<25	1.27	0.05	0.6	<1.5	
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準			6.5-9.0	<40	<4.0	<10000	*	*	*	*	0.3	*	*	
保護人體健康相關環境基準			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；**■**表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(2/12)

監測位置	監測日期	pH	懸浮固體	生化需氧量	大腸桿菌群	溫度	導電度	化學需氧量	真色色度	總氮	氨氮	總有機碳	油脂	
		—	mg/L	mg/L	CFU/100mL	°C	µmho/cm	mg/L	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
后豐大橋	施工+營運	105.08.31	8.2	8.3	0.4	2900	26.4	250	ND(<2.9)	<25	1.79	0.07	1.0	<1.5
		106.01.04	8.3	13.1	0.6	480	21.1	248	ND(<2.9)	<25	2.11	0.06	0.9	<1.5
		106.03.03	8.2	<b>41.4</b>	0.8	840	17.7	275	4.0	<25	1.25	0.05	0.6	<1.5
		106.06.23	7.6	<b>230</b>	0.6	450	23.2	161	22.0	<25	1.14	0.05	0.9	<1.5
		106.09.07	8.6	10.9	<0.2	2300	26.3	247	ND(<2.9)	<25	1.31	<0.04	1.0	<1.5
		106.11.07	8.4	9.2	1.4	350	23.9	241	3.0	<25	1.28	<0.04	1.0	<1.5
		107.03.07	8.4	7.9	0.6	1100	19.5	230	ND(<2.9)	<25	1.03	0.04	0.4	<1.5
		107.06.01	8.2	10.5	0.6	1600	25.1	216	40.7	<25	1.01	0.05	0.6	<1.5
		107.09.04	8.3	4.7	0.5	2400	24.4	186	ND	<25	1.65	<0.04	0.7	<1.5
		107.11.09	8.4	6.9	0.5	1200	23.1	235	3	<25	1.11	<0.04	1.0	<1.5
		108.03.11	7.4	<b>83.0</b>	0.6	3500	17.1	197	5.5	<25	1.92	0.05	1.0	<1.5
		108.06.04	8.0	<b>53.0</b>	0.4	1600	21.3	198	4.0	<25	1.45	0.04	0.7	<1.5
		108.08.28	8.5	33.8	0.4	2300	22.7	187	3.5	<25	1.21	<0.04	0.8	<1.5
		108.11.04	8.4	8.0	0.8	1500	22.5	239	5.0	<25	1.30	<0.04	1.1	<1.5
		109.04.15	8.8	6.2	0.8	360	21.7	263	4.5	<25	1.27	<0.04	1.1	<1.5
		109.07.06	8.6	4.0	0.9	<10	26.0	210	10.0	<25	1.06	<0.04	0.8	<1.5
		109.09.16	8.7	7.3	0.7	170.0	28.6	264	6	<25	1.81	<0.04	1.1	<1.5
		109.12.17	8.7	4.2	0.8	1400.0	21.3	283	13.8	<25	1.84	0.05	1.5	<1.5
110.02.03	<b>9.3</b>	3.7	1.1	120.0	23.5	267	7	<25	2.16	0.06	1.4	<1.5		
110.06.11	7.7	9.6	ND(<1.0)	2200.0	26.4	217	2.9	<25	1.57	<0.02	1.1	ND(<2.0)		
110.08.04	8.3	20.8	ND(<1.0)	6000.0	25.7	202	2.4	<25	2.52	<0.02	0.9	ND(<2.0)		
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準		6.5-9.0	<40	<4.0	<10000	*	*	*	*	*	0.3	*	*	
保護人體健康相關環境基準		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(3/12)

監測位置	監測日期		銅	鋅	鉛	鉻	鎘	鎳	砷	汞
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
后豐大橋	環評階段	95.08.07	—	—	—	—	—	—	—	—
		95.09.10	—	—	—	—	—	—	—	—
		95.10.11	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工前	98.07.06	—	—	—	—	—	—	—	—
		98.09.21	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工階段	98.11.04	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.03.23	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.06.24	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.09.16	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.01.14	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.03.09	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.06.08	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.09.07	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	100.12.20	ND(<0.0079)	0.05	ND(<0.015)	<0.050	ND(<0.0021)	ND(<0.017)	0.0011	ND(<0.00011)
		101.03.12	ND(<0.0079)	0.06	ND(<0.015)	ND(<0.015)	<0.0070	ND(<0.017)	0.0027	ND(<0.00011)
		101.06.05	<0.030	0.03	<0.050	ND(<0.015)	<0.0070	ND(<0.017)	0.0004	ND(<0.00011)
		101.09.11	ND(<0.0063)	<0.022	ND(<0.012)	ND(<0.013)	ND(<0.0015)	ND(<0.014)	0.0012	ND(<0.00010)
	施工階段	101.12.23	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.02.18	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.06.04	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	102.08.28	ND(<0.0081)	<0.020	ND(<0.0082)	ND(<0.0085)	ND(<0.0081)	ND(<0.0092)	0.0033	ND(<0.000041)
		102.12.02	ND(<0.0081)	<0.020	<0.020	ND(<0.0085)	ND(<0.0081)	ND(<0.0092)	ND(<0.0005)	ND(<0.000041)
		103.03.19	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0086)	ND(<0.0070)	ND(<0.0073)	ND(<0.0076)	ND(<0.0006)	ND(<0.000046)
		103.06.10	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0086)	ND(<0.0070)	ND(<0.0073)	ND(<0.0076)	<0.0020	ND(<0.000046)
		103.09.01	ND(<0.0077)	<0.020	<0.020	ND(<0.0070)	ND(<0.0073)	ND(<0.0076)	<0.0020	ND(<0.000046)
		103.12.01	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0086)	ND(<0.0070)	ND(<0.0073)	ND(<0.0076)	<0.0020	ND(<0.000046)
		104.03.09	ND(<0.0080)	ND(<0.0089)	ND(<0.0092)	ND(<0.0080)	ND(<0.0079)	ND(<0.0071)	<0.0020	ND(<0.000047)
		104.06.26	ND(<0.0056)	<0.020	ND(<0.0066)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0073)	<0.0020	ND(<0.000047)
		104.09.04	ND(<0.0056)	0.021	<0.020	<0.020	ND(<0.0049)	ND(<0.0073)	<0.0020	ND(<0.000047)
		105.01.07	ND(<0.0071)	<0.020	ND(<0.0058)	<0.020	ND(<0.0069)	<0.020	<0.0020	ND(<0.000074)
105.03.30		ND(<0.0071)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0068)	ND(<0.0069)	ND(<0.0063)	<0.020	ND(<0.000074)	
105.06.01	ND(<0.0071)	<0.020	ND(<0.0058)	ND(<0.0068)	ND(<0.0069)	ND(<0.0063)	ND(<0.0076)	0.0006		
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準			*	*	*	*	*	*	*	
保護人體健康相關環境基準			<0.03	<0.5	<0.01	*	<0.005	<0.1	<0.05	<0.001

註：粗體表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」； 表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(4/12)

監測位置	監測日期	銅	鋅	鉛	鉻	鎘	鎳	砷	汞	
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
后豐大橋	施工+營運	105.08.31	ND(<0.0071)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0068)	ND(<0.0069)	ND(<0.0063)	ND(<0.0076)	ND(<0.000074)
		106.01.04	ND(<0.0051)	ND(<0.0050)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	ND(<0.0049)	ND(<0.000092)
		106.03.03	ND(<0.0051)	<0.020	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	<0.020	ND(<0.000092)
		106.06.23	<0.020	0.025	ND(<0.0056)	<0.020	ND(<0.0038)	<0.020	ND(<0.0049)	ND(<0.000092)
		106.09.07	ND(<0.0051)	ND(<0.0050)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	ND(<0.0049)	ND(<0.000092)
		106.11.07	ND(<0.0051)	<0.020	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	ND(<0.0049)	ND(<0.000092)
		107.03.07	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	ND(<0.0053)	ND(<0.000087)
		107.06.01	ND(<0.0050)	0.025	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	ND(<0.0053)	ND(<0.000087)
		107.09.04	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	ND(<0.0053)	ND(<0.000087)
		107.11.09	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	<0.020	ND(<0.000087)
		108.03.11	ND(<0.0061)	<0.020	ND(<0.0062)	ND(<0.0058)	ND(<0.0046)	ND(<0.0067)	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		108.06.04	ND(<0.0061)	0.024	ND(<0.0062)	ND(<0.0058)	ND(<0.0046)	ND(<0.0067)	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		108.08.28	ND(<0.0061)	<0.020	ND(<0.0062)	ND(<0.0058)	ND(<0.0046)	ND(<0.0067)	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		108.11.04	ND(<0.0061)	0.039	ND(<0.0062)	<0.020	ND(<0.0046)	ND(<0.0067)	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		109.04.15	ND(<0.0063)	<0.020	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
		109.07.06	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
		109.09.16	ND(<0.0063)	<0.020	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
		109.12.17	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
110.02.03	ND(<0.0068)	ND(<0.0065)	ND(<0.0066)	ND(<0.0060)	ND(<0.0048)	ND(<0.0065)	ND(<0.0085)	ND(<0.000064)		
110.06.11	<0.0025	0.007	ND(<0.0021)	ND(<0.00037)	<0.001	<0.005	<0.001	ND(<0.000094)		
110.08.04	<0.0025	0.014	<0.005	<0.0025	ND(<0.00025)	ND(<0.00095)	<0.001	ND(<0.000094)		
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準		*	*	*	*	*	*	*	*	
保護人體健康相關環境基準		<0.03	<0.5	<0.01	*	<0.005	<0.1	<0.05	<0.001	

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。



表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(5/12)

監測位置	監測日期		pH	懸浮固體	生化需氧量	大腸桿菌群	溫度	導電度	化學需氧量	真色色度	總氮	氨氮	總有機碳	油脂
			—	mg/L	mg/L	CFU/100mL	°C	µmho/cm	mg/L	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處	環評階段	95.08.07	8.2	<b>318</b>	1.7	<b>35000</b>	26.6	234	—	—	—	—	—	—
		95.09.10	7.8	<b>120</b>	1.7	100	27.0	244	—	—	—	—	—	—
		95.10.11	7.9	<b>434</b>	1.5	<b>200000</b>	25.4	249	—	—	—	—	—	—
	施工前	98.07.06	8.3	<b>44.8</b>	ND(<1.0)	<b>29000</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
		98.09.21	8.1	6.3	1.0	400	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工階段	98.11.04	8.3	25.1	ND(<1.0)	570	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.03.23	7.4	15.4	1.1	270	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.06.24	8.0	28.1	ND(<1.0)	2000	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.09.16	8.2	15.5	ND(<1.0)	800	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.01.14	8.2	26.3	1.4	2400	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.03.09	8.2	12.9	2.6	<b>19000</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.06.08	8.3	6.9	ND(<1.0)	260	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.09.07	8.6	7.6	2.2	310	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	100.12.20	8.1	25.4	ND(<1.0)	2200	23.7	268	3.7	ND(<25)	1.44	—	1.3	ND(<0.5)
		101.03.12	7.8	9.5	ND(<1.0)	3900	23.9	252	2.2	ND(<25)	1.57	—	0.4	ND(<0.5)
		101.06.05	7.6	4.9	ND(<1.0)	2400	28.1	219	2.1	ND(<25)	1.48	—	0.5	0.7
		101.09.11	8.4	24.4	ND(<1.0)	770	27.3	235	2.3	ND(<25)	1.33	—	0.7	0.6
	施工階段	101.12.23	7.4	12.7	ND(<1.0)	710	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.02.18	7.4	5.2	ND(<1.0)	160	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.06.04	8.1	27.5	ND(<1.0)	1700	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	102.08.28	7.4	<b>228</b>	0.3	3100	25.6	212	6.6	<25	1.42	—	2.4	<1.5
		102.12.02	8.4	23.0	1.9	1500	21.0	355	17.1	<25	1.75	—	4.4	<1.5
		103.03.19	7.6	19.0	0.4	1300	21.6	249	7.3	<25	0.88	—	1.0	<1.5
		103.06.10	7.1	<b>54.2</b>	<0.2	320	20.8	191	ND(<2.2)	<25	1.25	—	1.1	<1.5
		103.09.01	8.6	16.5	0.6	120	27.1	234	3.0	<25	1.32	—	1.0	<1.5
		103.12.01	7.7	5.2	<b>12.8</b>	3400	22.9	2070	94.4	177	4.44	<b>1.78</b>	31.4	<1.5
		104.03.09	8.8	5.7	1.2	2400	23.4	286	7.7	<25	0.98	0.08	1.9	<1.5
104.06.26		8.3	7.7	0.8	4900	26.2	292	3.6	<25	2.59	0.04	1.3	<1.5	
104.09.04		8.1	<b>71.2</b>	0.3	1800	23.2	205	ND(<2.8)	<25	1.51	<0.04	0.7	<1.5	
105.01.07		8.6	11.5	0.9	<b>20000</b>	19.8	258	4.6	<25	1.43	<0.04	1.2	<1.5	
105.03.30		7.9	27.7	0.2	440	16.7	211	8.5	<25	1.18	<0.04	0.5	<1.5	
105.06.01	8.2	12.6	0.5	2200	24.2	230	0.5	<25	1.25	<0.04	0.8	<1.5		
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準			6.5-9.0	<40	<4.0	<10000	*	*	*	*	0.3	*	*	
保護人體健康相關環境基準			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；**■**表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(6/12)

監測位置	監測日期	pH	懸浮固體	生化需氧量	大腸桿菌群	溫度	導電度	化學需氧量	真色色度	總氮	氨氮	總有機碳	油脂	
		—	mg/L	mg/L	CFU/100mL	°C	µmho/cm	mg/L	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處	施工+營運	105.08.31	8.0	6.1	0.6	2600	26.8	334	7.5	<25	1.67	0.05	2.5	<1.5
		106.01.04	8.2	7.6	2.2	750	22.3	759	39.5	36	2.31	0.11	9.9	<1.5
		106.03.03	7.9	19.2	0.6	560	17.2	387	10.1	<25	1.27	0.06	1.8	<1.5
		106.06.23	7.8	<b>258</b>	0.4	520	22.0	161	ND(<2.9)	<25	1.18	0.04	1.0	<1.5
		106.09.07	8.6	10.9	<0.2	2300	26.3	247	ND(<2.9)	<25	1.31	<0.04	1.0	<1.5
		106.11.07	8.9	10.5	1.5	370	25.2	288	6.1	<25	1.16	<0.04	1.8	<1.5
		107.03.07	8.5	4.9	0.3	610	20.3	311	4.3	<25	1.02	<0.04	1.6	<1.5
		107.06.01	8.5	21.8	1.4	610	27.9	335	11.0	<25	1.06	0.07	3.3	<1.5
		107.09.04	8.8	2.7	0.8	1100	26.8	189	0.8	<25	1.49	<0.04	0.7	<1.5
		107.11.09	8.8	4.9	0.6	230	24.0	268	4.0	<25	1.04	<0.04	1.2	<1.5
		108.03.11	7.3	<b>75</b>	0.6	2400	17.0	198	6.4	<25	1.99	0.07	1.0	<1.5
		108.06.04	7.9	16.7	0.3	1400	20.9	199	3.5	<25	1.46	<0.04	0.7	<1.5
		108.08.28	8.3	34.2	0.3	2300	22.6	192	3.0	<25	1.31	0.05	0.7	<1.5
		108.11.04	8.5	7.0	1.6	1300	22.6	319	10.5	<25	1.44	0.05	2.9	<1.5
		109.04.15	8.6	7.2	2.0	230	19.9	465	20.5	25	1.46	0.05	5.8	<1.5
		109.07.06	8.6	4.2	0.8	1600	27.4	282	12.0	<25	1.10	0.05	3.1	<1.5
		109.09.16	8.7	6.0	1.0	750.0	29.8	358	13.4	<25	1.64	0.07	3.9	<1.5
		109.12.17	8.3	6.5	3.9	1100.0	20.6	690	39.4	42	2.43	0.06	11.5	<1.5
110.02.03	8.5	3.6	3.7	3700.0	22.7	1460	68.7	105	2.46	0.19	20.4	<1.5		
110.06.11	8.3	5.0	ND(<1.0)	1300.0	26.9	234	3.4	<25	1.48	<0.02	1.4	ND(<2.0)		
110.08.04	8.3	15.6	ND(<1.0)	8000.0	26.5	217	2.1	<25	2.78	<0.02	0.9	ND(<2.0)		
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準		6.5-9.0	<40	<4.0	<10000	*	*	*	*	*	0.3	*	*	
保護人體健康相關環境基準		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；**■**表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(7/12)

監測位置	監測日期		銅	鋅	鉛	鉻	鎘	鎳	砷	汞
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處	環評階段	95.08.07	—	—	—	—	—	—	—	—
		95.09.10	—	—	—	—	—	—	—	—
		95.10.11	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工前	98.07.06	—	—	—	—	—	—	—	—
		施工階段	98.9.21	—	—	—	—	—	—	—
	98.11.04		—	—	—	—	—	—	—	—
	99.03.23		—	—	—	—	—	—	—	—
	99.06.24		—	—	—	—	—	—	—	—
	99.09.16		—	—	—	—	—	—	—	—
	100.01.14		—	—	—	—	—	—	—	—
	100.03.09		—	—	—	—	—	—	—	—
	100.06.08		—	—	—	—	—	—	—	—
	100.09.07	—	—	—	—	—	—	—	—	
	施工+營運	100.12.20	ND(<0.0079)	0.04	ND(<0.015)	0.07	ND(<0.0021)	ND(<0.017)	0.0004	ND(<0.00011)
		101.03.12	ND(<0.0079)	0.12	ND(<0.015)	ND(<0.015)	<0.0070	ND(<0.017)	0.0028	ND(<0.00011)
		101.06.05	<0.030	0.05	ND(<0.015)	ND(<0.015)	<0.0070	ND(<0.017)	0.0004	ND(<0.00011)
		101.09.11	ND(<0.0063)	<0.022	ND(<0.012)	ND(<0.013)	ND(<0.0015)	ND(<0.014)	0.0011	ND(<0.00010)
	施工階段	101.12.23	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.02.18	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.06.04	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	102.08.28	ND(<0.0081)	0.039	ND(<0.0082)	ND(<0.0085)	ND(<0.0081)	ND(<0.0092)	<0.0020	ND(<0.000041)
		102.12.02	ND(<0.0081)	ND(<0.0069)	ND(<0.0082)	ND(<0.0085)	ND(<0.0081)	ND(<0.0092)	<0.0020	ND(<0.000041)
		103.03.19	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0086)	ND(<0.0070)	ND(<0.0073)	ND(<0.0076)	<0.0020	ND(<0.000046)
		103.06.10	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0086)	<0.020	ND(<0.0073)	ND(<0.0076)	<0.0020	ND(<0.000046)
		103.09.01	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0086)	ND(<0.0070)	ND(<0.0073)	ND(<0.0076)	<0.0020	ND(<0.000046)
		103.12.01	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0086)	ND(<0.0070)	ND(<0.0073)	ND(<0.0076)	<0.0020	ND(<0.000046)
		104.03.09	ND(<0.0080)	ND(<0.0089)	<0.020	ND(<0.0080)	ND(<0.0079)	ND(<0.0071)	<0.0020	ND(<0.000047)
		104.06.26	ND(<0.0056)	<0.020	ND(<0.0066)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0073)	<0.0020	ND(<0.000047)
		104.09.04	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0066)	<0.020	ND(<0.0049)	ND(<0.0073)	<0.0020	ND(<0.000047)
		105.01.07	ND(<0.0071)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	0.021	ND(<0.0069)	<0.020	<0.0020	ND(<0.000074)
105.03.30	ND(<0.0071)	0.057	ND(<0.0058)	ND(<0.0068)	ND(<0.0069)	ND(<0.0063)	ND(<0.0076)	ND(<0.000074)		
105.06.01	ND(<0.0071)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0068)	ND(<0.0069)	ND(<0.0063)	ND(<0.0076)	0.0007		
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準			*	*	*	*	*	*	*	
保護人體健康相關環境基準			<0.03	<0.5	<0.01	*	<0.005	<0.1	<0.05	<0.001

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；**■**表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(8/12)

監測位置	監測日期	銅	鋅	鉛	鉻	鎘	鎳	砷	汞	
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處	施工+營運	105.08.31	ND(<0.0071)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0068)	ND(<0.0069)	ND(<0.0063)	ND(<0.0076)	ND(<0.000074)
		106.01.04	ND(<0.0051)	ND(<0.0050)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	ND(<0.0049)	ND(<0.000092)
		106.03.03	ND(<0.0051)	ND(<0.0050)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	<0.020	ND(<0.000092)
		106.06.23	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	ND(<0.0038)	<0.020	<0.020	ND(<0.000092)
		106.09.07	ND(<0.0051)	ND(<0.0050)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	ND(<0.0049)	ND(<0.000092)
		106.11.07	ND(<0.0051)	ND(<0.0050)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	<0.020	ND(<0.000092)
		107.03.07	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	ND(<0.0053)	ND(<0.000087)
		107.06.01	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	ND(<0.0053)	ND(<0.000087)
		107.09.04	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	ND(<0.0053)	ND(<0.000087)
		107.11.09	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	<0.020	ND(<0.000087)
		108.03.11	ND(<0.0061)	<0.020	ND(<0.0062)	ND(<0.0058)	ND(<0.0046)	ND(<0.0067)	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		108.06.04	ND(<0.0061)	ND(<0.0063)	ND(<0.0062)	ND(<0.0058)	ND(<0.0046)	ND(<0.0067)	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		108.08.28	ND(<0.0061)	<0.020	ND(<0.0062)	ND(<0.0058)	ND(<0.0046)	ND(<0.0067)	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		108.11.04	ND(<0.0061)	<0.020	ND(<0.0062)	<0.020	ND(<0.0046)	<0.020	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		109.04.15	ND(<0.0063)	<0.020	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
		109.07.06	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
		109.09.16	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
		109.12.17	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
110.02.03	ND(<0.0068)	ND(<0.0065)	ND(<0.0066)	ND(<0.0060)	ND(<0.0048)	ND(<0.0065)	ND(<0.0085)	ND(<0.000064)		
110.06.11	<0.0025	0.004	N(<0.0021)	<0.0025	<0.001	<0.005	<0.001	ND(<0.000094)		
110.08.04	<0.0025	0.004	ND(<0.0021)	<0.0025	ND(<0.00025)	ND(<0.00095)	<0.001	ND(<0.000094)		
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準		*	*	*	*	*	*	*	*	
保護人體健康相關環境基準		<0.03	<0.5	<0.01	*	<0.005	<0.1	<0.05	<0.001	

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；**■**表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(9/12)

監測位置	監測日期		pH	懸浮固體	生化需氧量	大腸桿菌群	溫度	導電度	化學需氧量	真色色度	總氮	氨氮	總有機碳	油脂
			—	mg/L	mg/L	CFU/100mL	°C	µmho/cm	mg/L	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
高速公路橋	環評階段	95.08.07	8.1	<b>42.7</b>	2.1	75	26.7	231	—	—	—	—	—	—
		95.09.10	7.5	<b>142</b>	1.8	45	27.5	260	—	—	—	—	—	—
		95.10.11	7.6	<b>157</b>	1.6	<b>220000</b>	25.7	264	—	—	—	—	—	—
	施工前	98.07.06	7.6	<b>2.3</b>	ND(<1.0)	1400	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工階段	98.9.21	7.7	8.8	ND(<1.0)	340	—	—	—	—	—	—	—	—
		98.11.04	8.4	5.9	2	660	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.03.23	8.3	10.6	2.2	480	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.06.24	7.9	37.4	ND(<1.0)	2900	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.09.16	8.1	13.8	ND(<1.0)	<b>30000</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.01.14	8.1	7.9	2.4	3300	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.03.09	8.1	15.8	3	<b>13000</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.06.08	8.1	10.6	3.4	100	—	—	—	—	—	—	—	—
	100.09.07	8.7	11.2	3.6	270	—	—	—	—	—	—	—	—	
	施工+營運	100.12.20	8.2	33.7	ND(<1.0)	2000	24.0	275	3.5	ND(<25)	1.3	—	1.9	ND(<0.5)
		101.03.12	7.7	18.8	ND(<1.0)	5800	23.7	247	2.5	ND(<25)	1.61	—	0.4	0.9
		101.06.05	7.6	7.8	ND(<1.0)	2700	27.7	220	2.2	ND(<25)	1.56	—	0.5	0.8
		101.09.11	8.4	9.2	ND(<1.0)	560	27.4	227	2	ND(<25)	1.3	—	0.8	0.7
	施工階段	101.12.23	7.4	11.2	2.1	920	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.02.18	7.4	4.7	ND(<1.0)	210	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.06.04	7.8	35.3	ND(<1.0)	1700	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	102.08.28	7.6	<b>242</b>	0.4	4000	25.1	208	6.6	<25	1.55	—	1.1	<1.5
		102.12.02	8.2	21	1.9	1800	19.8	363	19	<25	1.83	—	3.9	<1.5
		103.03.19	7.8	10.2	0.5	1500	20.8	252	3.8	<25	0.92	—	1.1	<1.5
		103.06.10	7.2	22.2	<0.2	1700	20.3	192	ND(<2.2)	<25	1.08	—	0.6	<1.5
		103.09.01	8.5	15.5	0.4	2100	26.1	233	14	<25	1.28	—	1.1	<1.5
		103.12.01	7.6	4.6	<b>12.6</b>	2100	23.1	2070	90.4	182	4.38	<b>1.70</b>	31.3	<1.5
		104.03.09	8.9	6.8	1.0	490	22.5	291	9.6	<25	0.96	0.08	1.7	<1.5
104.06.26		8.3	9.2	0.7	5900	26.5	289	4.1	<25	2.47	0.04	1.3	<1.5	
104.09.04		8.1	32.8	<0.2	2100	23.2	207	ND(<2.8)	<25	1.48	<0.04	0.6	<1.5	
105.01.07		8.8	13.2	0.4	1600	20.8	261	4.6	<25	1.40	0.04	1.4	<1.5	
105.03.30		7.7	27.7	0.5	450	16.7	200	ND(<2.9)	<25	1.21	<0.04	0.5	<1.5	
105.06.01	8.2	17.8	0.5	2000	24.5	241	ND(<2.9)	<25	1.27	<0.04	0.8	<1.5		
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準			6.5-9.0	<40	<4.0	<10000	*	*	*	*	0.3	*	*	
保護人體健康相關環境基準			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；**■**表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(10/12)

監測位置	監測日期	pH	懸浮固體	生化需氧量	大腸桿菌群	溫度	導電度	化學需氧量	真色色度	總氮	氨氮	總有機碳	油脂	
		—	mg/L	mg/L	CFU/100mL	℃	μmho/cm	mg/L	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
高速公路橋	施工+營運	105.08.31	8.3	5.6	0.5	2800	26.4	332	6.5	<25	1.65	0.07	2.4	<1.5
		106.01.04	8.2	5.3	2.6	420	22.1	753	35	37	2.51	0.10	9.6	<1.5
		106.03.03	8.0	14.8	0.7	660	16.8	393	0.7	<25	1.27	0.07	1.9	<1.5
		106.06.23	7.8	<b>240</b>	0.2	570	22.2	163	ND(<2.9)	<25	1.21	0.05	0.6	<1.5
		106.09.07	8.4	8.7	<0.2	2900	25.7	251	4.0	<25	1.34	<0.04	0.9	<1.5
		106.11.07	8.6	9.4	1.2	330	24.2	314	7.6	<25	1.20	<0.04	2.4	<1.5
		107.03.07	8.6	4.5	0.3	1400	20.4	309	4.3	<25	1.07	0.04	1.6	<1.5
		107.06.01	8.5	5.0	1.0	110	27.3	341	6.0	<25	1.09	0.06	3.3	<1.5
		107.09.04	8.7	3.6	0.6	1100	27	193	ND(<2.9)	<25	1.61	<0.04	0.7	<1.5
		107.11.09	8.6	4.4	0.7	340	23.5	266	4.0	<25	1.08	<0.04	2.2	<1.5
		108.03.11	7.6	<b>93.0</b>	0.4	3100	17.0	198	6.9	<25	2.00	0.06	1.1	<1.5
		108.06.04	7.7	19.2	0.4	1200	20.7	202	3.5	<25	1.44	<0.04	1.2	<1.5
		108.08.28	8.1	34.0	<0.2	1800	22.3	192	2.5	<25	1.32	0.04	0.7	<1.5
		108.11.04	8.3	2.2	1.4	1200	21.8	321	9.5	<25	1.28	<0.04	3.0	<1.5
		109.04.15	8.7	7.1	1.7	370	21.7	463	20.0	25	1.54	0.06	5.9	<1.5
		109.07.06	8.6	6.6	0.7	1700	27.6	286	12.0	<25	1.10	0.05	2.8	<1.5
		109.09.16	8.6	9.7	1.2	1900.0	29.8	388	14.4	<25	1.75	0.05	4.6	<1.5
		109.12.17	8.2	6.7	3.8	5700.0	19.8	681	39.4	42	2.33	0.06	11.7	<1.5
110.02.03	8.5	4.4	3.9	1900.0	22.2	1580	66.7	107	2.42	0.13	21.3	<1.5		
110.06.11	8.4	3.2	ND(<1.0)	1400.0	26.8	235	2.6	<25	1.41	<0.02	1.5	ND(<2.0)		
110.08.04	8.3	9.1	ND(<1.0)	7000.0	26.1	215	2.4	<25	2.41	<0.02	1.0	ND(<2.0)		
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準		6.5-9.0	<40	<4.0	<10000	*	*	*	*	*	0.3	*	*	
保護人體健康相關環境基準		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；**■**表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(11/12)

監測位置	監測日期		銅	鋅	鉛	鉻	鎘	鎳	砷	汞
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
高速公路橋	環評階段	95.08.07	—	—	—	—	—	—	—	—
		95.09.10	—	—	—	—	—	—	—	—
		95.10.11	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工前	98.07.06	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工階段	98.9.21	—	—	—	—	—	—	—	—
		98.11.04	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.03.23	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.06.24	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.09.16	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.01.14	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.03.09	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.06.08	—	—	—	—	—	—	—	—
	100.09.07	—	—	—	—	—	—	—	—	
	施工+營運	100.12.20	ND(<0.0079)	0.05	ND(<0.015)	<0.050	ND(<0.0021)	ND(<0.017)	0.0011	ND(<0.00011)
		101.03.12	ND(<0.0079)	0.06	ND(<0.015)	ND(<0.015)	<0.0070	ND(<0.017)	0.0027	ND(<0.00011)
		101.06.05	<0.030	0.03	<0.050	ND(<0.015)	<0.0070	ND(<0.017)	0.0004	ND(<0.00011)
		101.09.11	ND(<0.0063)	<0.022	ND(<0.012)	ND(<0.013)	ND(<0.0015)	ND(<0.014)	0.0012	ND(<0.00010)
	施工階段	101.12.23	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.02.18	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.06.04	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	102.08.28	ND(<0.0081)	0.068	ND(<0.0082)	ND(<0.0085)	ND(<0.0081)	ND(<0.0092)	0.0023	ND(<0.000041)
		102.12.02	ND(<0.0081)	ND(<0.0069)	ND(<0.0082)	<0.020	ND(<0.0081)	ND(<0.0092)	ND(<0.0005)	ND(<0.000041)
		103.03.19	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0086)	ND(<0.0070)	ND(<0.0073)	ND(<0.0076)	<0.0020	ND(<0.000046)
		103.06.10	ND(<0.0077)	ND(<0.0073)	ND(<0.0086)	0.032	ND(<0.0073)	<0.020	<0.0020	ND(<0.000046)
		103.09.01	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0086)	ND(<0.0070)	ND(<0.0073)	ND(<0.0076)	<0.0020	ND(<0.000046)
		103.12.01	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0086)	ND(<0.0070)	ND(<0.0073)	ND(<0.0076)	<0.0020	ND(<0.000046)
		104.03.09	ND(<0.0080)	ND(<0.0089)	ND(<0.0092)	<0.020	ND(<0.0079)	<0.020	<0.0020	ND(<0.000047)
		104.06.26	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0066)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0073)	<0.0020	ND(<0.000047)
		104.09.04	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0066)	<0.020	ND(<0.0049)	ND(<0.0073)	<0.0020	ND(<0.000047)
		105.01.07	ND(<0.0071)	<0.020	ND(<0.0058)	<0.020	ND(<0.0069)	ND(<0.0063)	<0.0020	ND(<0.000074)
105.03.30	ND(<0.0071)	<0.020	ND(<0.0058)	ND(<0.0068)	ND(<0.0069)	ND(<0.0063)	ND(<0.0076)	ND(<0.000074)		
105.06.01	ND(<0.0071)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0068)	ND(<0.0069)	ND(<0.0063)	ND(<0.0076)	0.0006		
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準			*	*	*	*	*	*	*	
保護人體健康相關環境基準			<0.03	<0.5	<0.01	*	<0.005	<0.1	<0.05	<0.001

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；**■**表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-2、歷次地面水質環境監測數據(12/12)

監測位置	監測日期	銅	鋅	鉛	鉻	鎘	鎳	砷	汞	
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
高速公路橋	施工+營運	105.08.31	ND(<0.0071)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0068)	ND(<0.0069)	ND(<0.0063)	ND(<0.0076)	ND(<0.000074)
		106.01.04	ND(<0.0051)	ND(<0.0050)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	ND(<0.0049)	ND(<0.000092)
		106.03.03	ND(<0.0051)	ND(<0.0050)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	<0.020	ND(<0.000092)
		106.06.23	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	ND(<0.0038)	<0.020	<0.020	ND(<0.000092)
		106.09.07	ND(<0.0051)	ND(<0.0050)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	ND(<0.0049)	ND(<0.000092)
		106.11.07	ND(<0.0051)	<0.020	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0038)	ND(<0.0037)	ND(<0.0049)	ND(<0.000092)
		107.03.07	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	ND(<0.0053)	ND(<0.000087)
		107.06.01	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	ND(<0.0053)	ND(<0.000087)
		107.09.04	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	ND(<0.0053)	ND(<0.000087)
		107.11.09	ND(<0.0050)	0.029	ND(<0.0048)	ND(<0.0049)	ND(<0.0039)	ND(<0.0040)	<0.020	ND(<0.000087)
		108.03.11	ND(<0.0061)	<0.020	ND(<0.0062)	ND(<0.0058)	ND(<0.0046)	ND(<0.0067)	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		108.06.04	ND(<0.0061)	ND(<0.0063)	ND(<0.0062)	ND(<0.0058)	ND(<0.0046)	ND(<0.0067)	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		108.08.28	ND(<0.0061)	<0.020	ND(<0.0062)	ND(<0.0058)	ND(<0.0046)	ND(<0.0067)	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		108.11.04	ND(<0.0061)	ND(<0.0063)	ND(<0.0062)	<0.020	ND(<0.0046)	<0.020	ND(<0.0086)	ND(<0.000064)
		109.04.15	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
		109.07.06	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
		109.09.16	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
		109.12.17	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0058)	ND(<0.0062)	ND(<0.0041)	ND(<0.0053)	ND(<0.0067)	ND(<0.000071)
110.02.03	ND(<0.0068)	ND(<0.0065)	ND(<0.0066)	ND(<0.0060)	ND(<0.0048)	ND(<0.0065)	ND(<0.0085)	ND(<0.000064)		
110.06.11	<0.0025	0.004	ND(<0.0021)	ND(<0.00037)	<0.001	<0.005	<0.001	ND(<0.000094)		
110.08.04	<0.0025	0.003	ND(<0.0021)	ND(<0.00037)	ND(<0.00025)	ND(<0.00095)	<0.001	ND(<0.000094)		
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準		*	*	*	*	*	*	*	*	
保護人體健康相關環境基準		<0.03	<0.5	<0.01	*	<0.005	<0.1	<0.05	<0.001	

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」；表不符合「保護人體健康相關環境基準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。



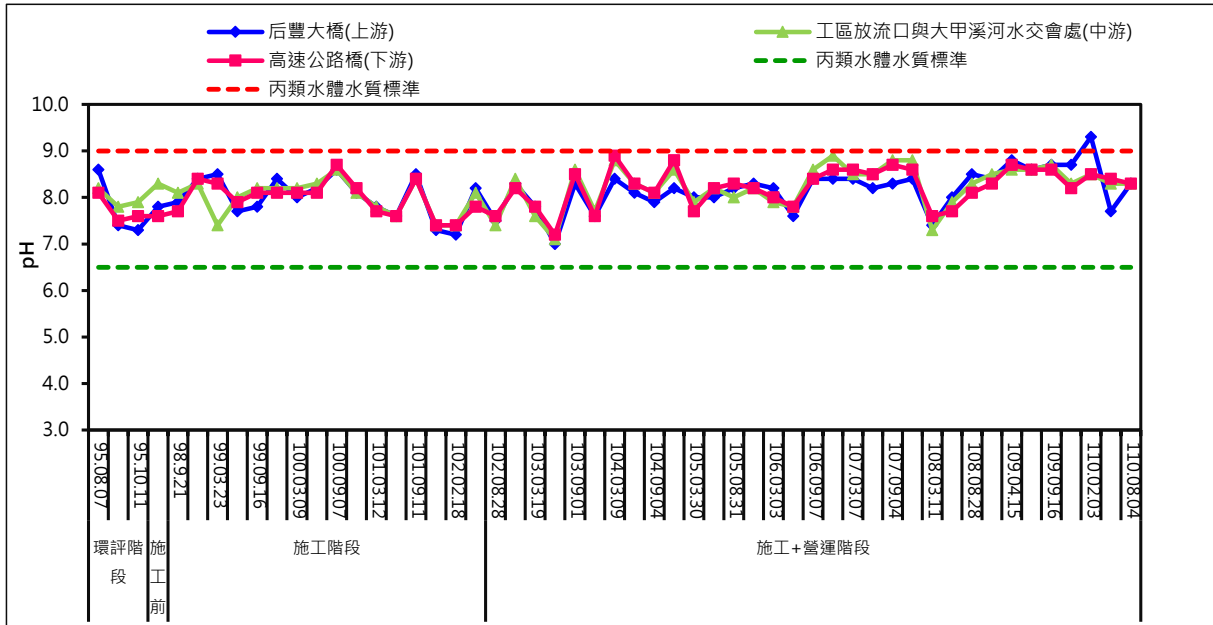


圖 3.1.1-12、歷次地面水質 pH 值監測結果

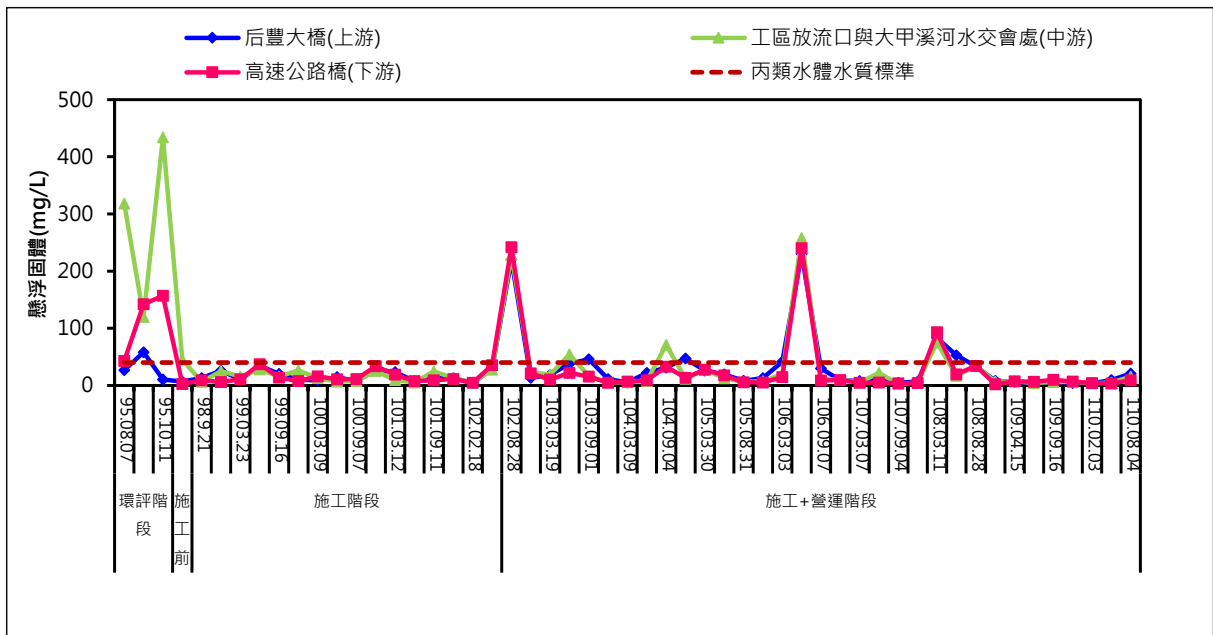


圖 3.1.1-13、歷次地面水質懸浮固體監測結果

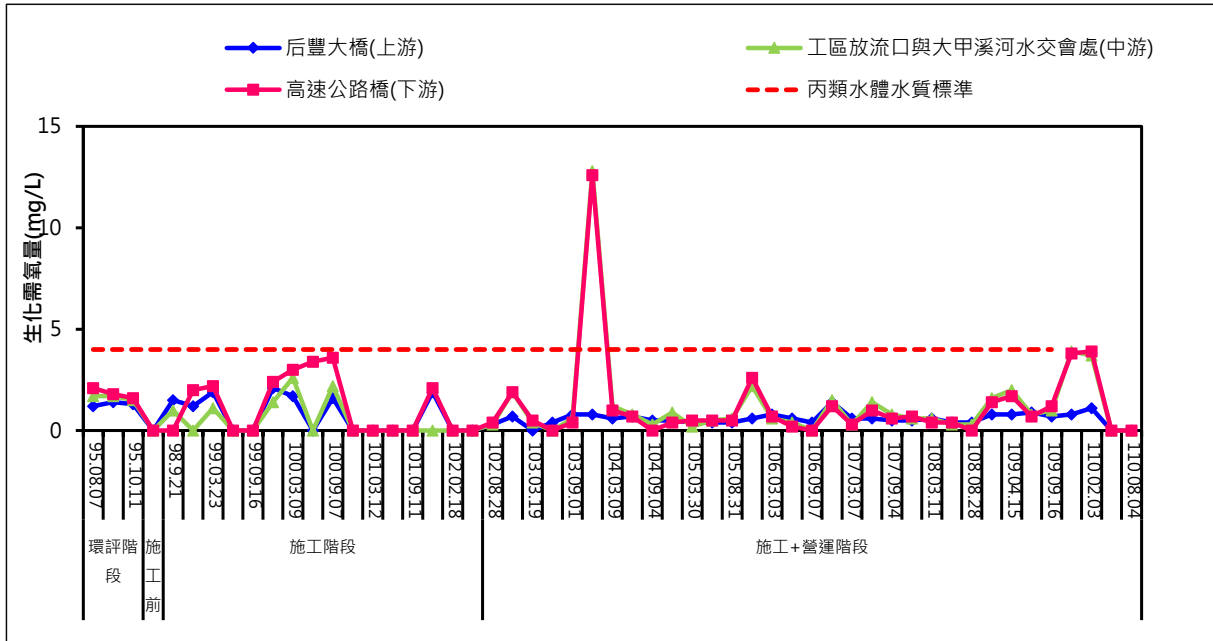


圖 3.1.1-14、歷次地面水質生化需氧量監測結果

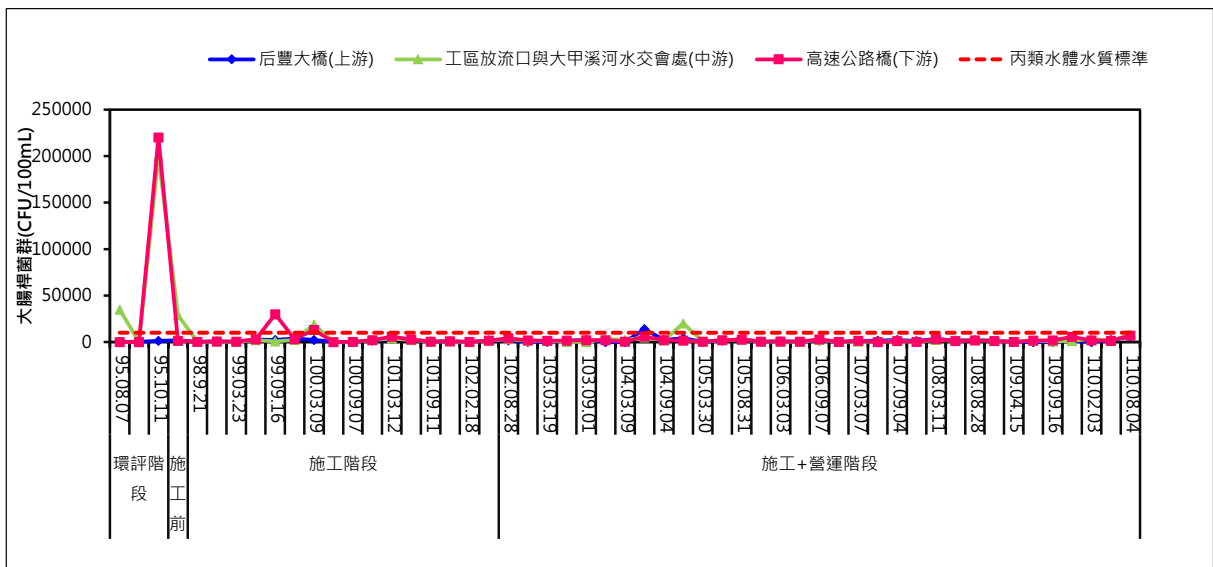


圖 3.1.1-15、歷次地面水質大腸桿菌群監測結果

表 3.1.1-3、園區暴雨期間地面水監測結果(1/2)

監測地點	監測日期	pH	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)
后豐大橋(上游)	99.09.10	7.8	15.5	2.2	5,000
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		8.0	37.5	1.5	4,500
高速公路橋(下游)		8.0	<b>52.2</b>	1.1	3,200
后豐大橋(上游)	101.05.16	7.6	<b>145</b>	ND(<1.0)	<b>68,000</b>
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		7.5	<b>89.0</b>	ND(<1.0)	<b>51,000</b>
高速公路橋(下游)		7.5	<b>77.4</b>	ND(<1.0)	<b>60,000</b>
后豐大橋(上游)	102.05.23	7.7	<b>395</b>	ND(<1.0)	4,200
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		7.7	<b>369</b>	ND(<1.0)	3,200
高速公路橋(下游)		7.7	<b>411</b>	ND(<1.0)	3,100
后豐大橋(上游)	103.05.08	7.6	<b>92.5</b>	0.5	1,900
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		7.5	<b>100</b>	0.6	1,200
高速公路橋(下游)		7.4	<b>60.2</b>	0.4	1,100
后豐大橋(上游)	104.05.21	8.2	<b>70.5</b>	0.8	3,900
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		8.2	<b>97.6</b>	0.7	4,300
高速公路橋(下游)		8.2	<b>164</b>	1.0	4,800
后豐大橋(上游)	105.08.19	8.0	<b>72.0</b>	0.8	<b>70,000</b>
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		8.1	<b>38.0</b>	0.4	<b>75,000</b>
高速公路橋(下游)		8.3	35.0	0.5	<b>43,000</b>
后豐大橋(上游)	106.08.02	7.8	<b>111</b>	0.4	1,400
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		7.7	<b>166</b>	0.4	2,100
高速公路橋(下游)		7.6	<b>156</b>	0.4	3,000
后豐大橋(上游)	107.08.31	8.2	5.8	0.5	2,200
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		8.1	7.3	0.9	1,500
高速公路橋(下游)		8.2	6.4	0.8	1,800
后豐大橋(上游)	108.10.05	8.4	8.1	0.4	660
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		8.8	7.7	0.4	170
高速公路橋(下游)		8.8	7.7	0.5	340
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準		6.5~9.0	<40	<4.0	<1×10 <sup>4</sup>

註：**粗體**表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」

表 3.1.1-3、園區暴雨期間地面水監測結果(2/2)

監測地點	監測日期	pH	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)
后豐大橋(上游)	109.08.19	8.3	<b>102</b>	1.4	<b>50,000</b>
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		8.3	<b>117</b>	1.5	<b>37,000</b>
高速公路橋(下游)		8.3	<b>108</b>	1.5	<b>42,000</b>
后豐大橋(上游)	110.07.02	7.8	16.3	ND(<1.0)	<b>14,000</b>
計畫區北側工區放流口與大甲溪河水交會處 (中游)		8.1	11.8	ND(<1.0)	9000
高速公路橋(下游)		8.0	7.4	ND(<1.0)	4500
丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準		6.5~9.0	<40	<4.0	<1×10 <sup>4</sup>

註：粗體表不符合「丙類陸地地面水體保護生活環境相關環境基準」

## 二、放流水

本團隊為掌握地面水中下游如有異常狀況是否為污水廠所致，因此自 104 年第一季開始記錄各季採樣當日污水廠自行檢測之放流水資訊(如表 3.1.1-4 所示)，以釐清放流水對於地面水之貢獻。

表 3.1.1-5 及圖 3.1.1-16~3.1.1-18 為針對本季、上季及去年同季結果相互比對，污水廠放流水本季、上季及去年同季監測結果，除去年同季懸浮固體和化學需氧量超過環評承諾限值外，其餘均符合環評承諾標準。污水廠放流水歷次趨勢變化詳圖 3.1.1-19~3.1.1-21，檢測結果綜合分析如下：

### (一) 監測結果說明

1. 懸浮固體：本季、上季、去年同季懸浮固體檢測值介於 7.0~60.5 mg/L，部分不符合環評承諾標準(20 mg/L)，去年同季測值較其他 2 季高，歷次測值介於 4.0~60.5 mg/L。
2. 化學需氧量：本季、上季、去年同季化學需氧量檢測值介於 48.3~98.0 mg/L，部分不符合環評承諾標準(20 mg/L)，去年同季測值較其他 2 季高，歷次測值介於 16.0~98.0 mg/L。
3. 生化需氧量：本季、上季、去年同季生化需氧量檢測值介於 9.7~10.5

mg/L，符合環評承諾標準(20 mg/L)，去年同季測值較其他 2 季略低，歷次測值介於 4.0~16.2 mg/L。

## (二)綜合說明

歷次檢測結果，污水廠放流水除 109Q3 懸浮固體及化學需氧量不符合環評承諾標準外，其餘測值皆符合環評承諾標準。109Q3 放流水超標原因，經瞭解應為園區廠商納管水質不符合納管水標準，雖污水廠每日下午自行檢測放流水質一次，確實發現放流水質懸浮固體及化學需氧量偏高情形，然而當時因廠內無即時監控設備，無法立即掌握放流水質，後續抽查經常性納管水質超標之廠商，發現確實納管水質已超過納管標準，污水廠即發文通知廠商限期改善，經廠商檢視廢水處理設施並進行檢修，且污水廠持續追蹤廠商納管水質後，確認已無超標情形，本計畫亦於 109 年 10 月 26 日進行放流水質採樣，重新確認水質現況，均符合環評承諾放流水水標準。

為避免因廠商納管水質超標以致發生放流水超標事宜，本計畫與污水廠多次討論，並檢視納管規章及應變措施，建議針對廠商端除增加經常性超標廠商之納管水質檢測之外，如多次超標應執行拒絕納管水質流進污水廠，甚至要求於納管口裝設 SS、COD 等監測設備進行自主管理，並加嚴納管規章，污水廠內部則加強自行檢測進流水及放流水質頻率，並應盡快修復放流渠道 SS 偵測設備之功能性。

經本計畫瞭解，污水廠已更新並加嚴納管規章內容，亦已修復放流渠道 SS 偵測設備之監測功能，並每日執行監測記錄。

表 3.1.1-4、各季地面水採樣當日豐洲園區污水處理廠放流水水質

季別	採樣日期	污水廠事業廢水(放流)水質			放流量 CMD
		懸浮固體 (mg/L)	化學需氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	
104Q1	104.03.09	10.1	16.0	10.3	0
104Q2	104.06.26	14.6	18.0	9.7	340
104Q3	104.09.04	4.6	31.0	8.0	356
104Q4	105.01.07	4.8	40.0	9.2	49
105Q1	105.03.30	4.8	43.0	10.8	162
105Q2	105.06.01	4.6	40.0	9.6	168
105Q3	105.08.31	4.0	38.0	9.5	346
105Q4	106.01.04	5.8	63.0	15.8	377
106Q1	106.03.03	7.2	55.0	12.7	251
106Q2	106.06.23	6.0	52.0	11.8	319
106Q3	106.09.07	6.4	53.0	12.2	184
106Q4	106.11.07	6.0	56.0	12.8	157
107Q1	107.03.07	4.5	60.0	14.8	174
107Q2	107.06.01	5.2	52.0	12.8	224
107Q3	107.09.04	5.4	53.0	12.7	250
107Q4	107.11.09	6.5	57.0	14.2	279
108Q1	108.03.11	5.5	60	14.8	325
108Q2	108.06.04	5.5	67	16.2	262
108Q3	108.08.28	5.8	60	14.2	285
108Q4	108.11.04	5.2	48	11.4	155
109Q1 <sup>註1</sup>	109.04.15	12.9	33.0	4.0	463
109Q2	109.07.06	9.2	43.6	13.9	336
109Q3 <sup>註1</sup>	109.09.16	<b>60.5</b>	<b>98.0</b>	9.7	362
109Q4	109.12.17	8.2	55.0	11.8	328
110Q1	110.02.03	8.6	57.0	12.0	270
110Q2 <sup>註1</sup>	110.06.11	9.0	48.3	10.5	302
110Q3	110.08.04	7.0	50.0	10.5	320
環評限值		20	80	20	840

資料提供：豐洲園區污水處理廠

註1：該日檢測資料為本計畫實際檢測放流水數據，為因應108年工業局環評追蹤建議，於109年開始每半年加測污水廠放流水質，而該日放流量則由污水廠提供。

註2：檢測數值超過環評限值時，數值以「**底線加黑**」呈現。

表 3.1.1-5、本季、上季與去年同季施工暨營運期間污水廠放流水監測結果

監測位置		污水廠放流水			環評承諾標準
監測季別		去年同季(109Q3)	上季(110Q2)	本季(110Q3)	
		109.09.16	110.06.11	110.08.04	
懸浮固體	mg/L	60.5	9.0	7.0	20
化學需氧量	mg/L	98	48.3	50	80
生化需氧量	mg/L	9.7	10.5	10.5	20

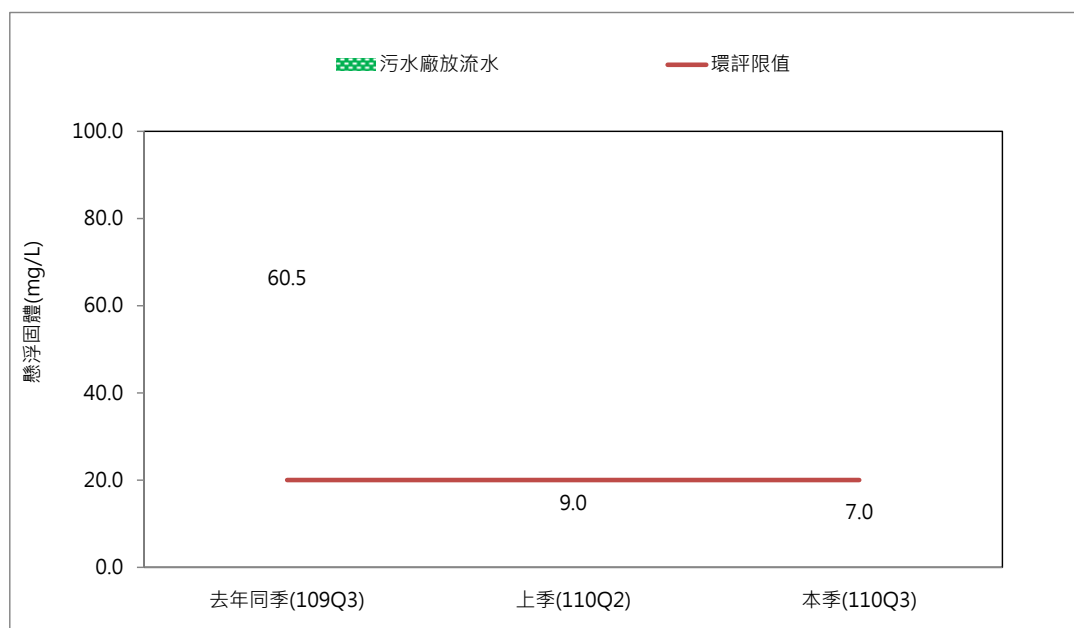


圖 3.1.1-16、本季、上季與去年同季施工暨營運期間污水廠放流水懸浮固體監測成果

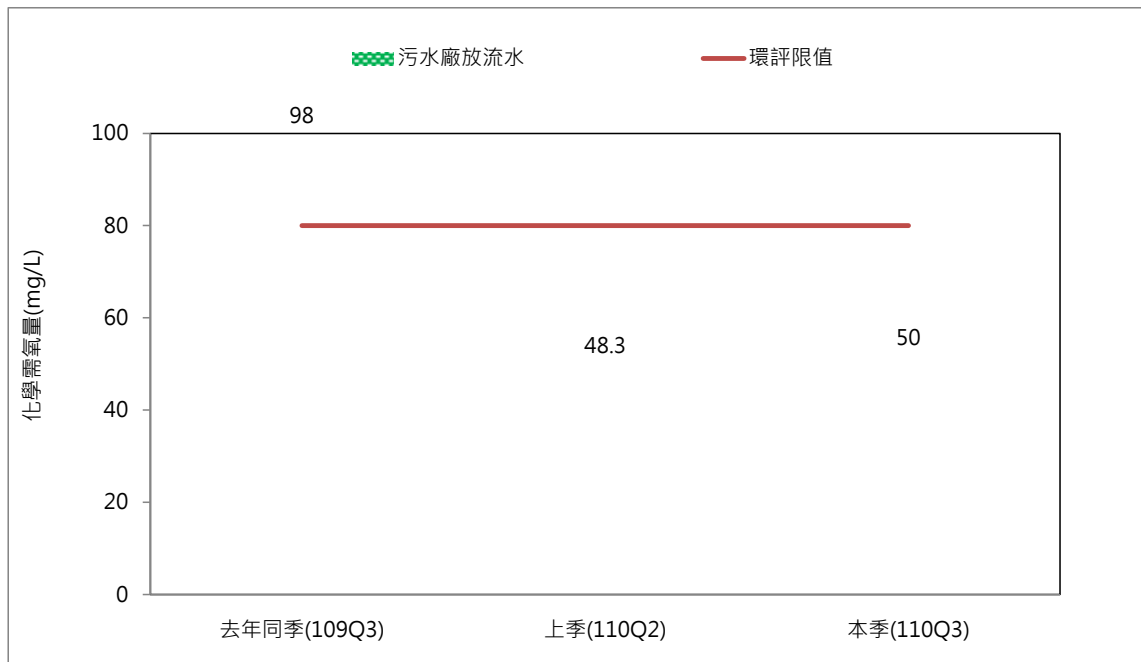


圖 3.1.1-17、本季、上季與去年同季施工暨營運期間污水廠放流水化學需氧量監測成果

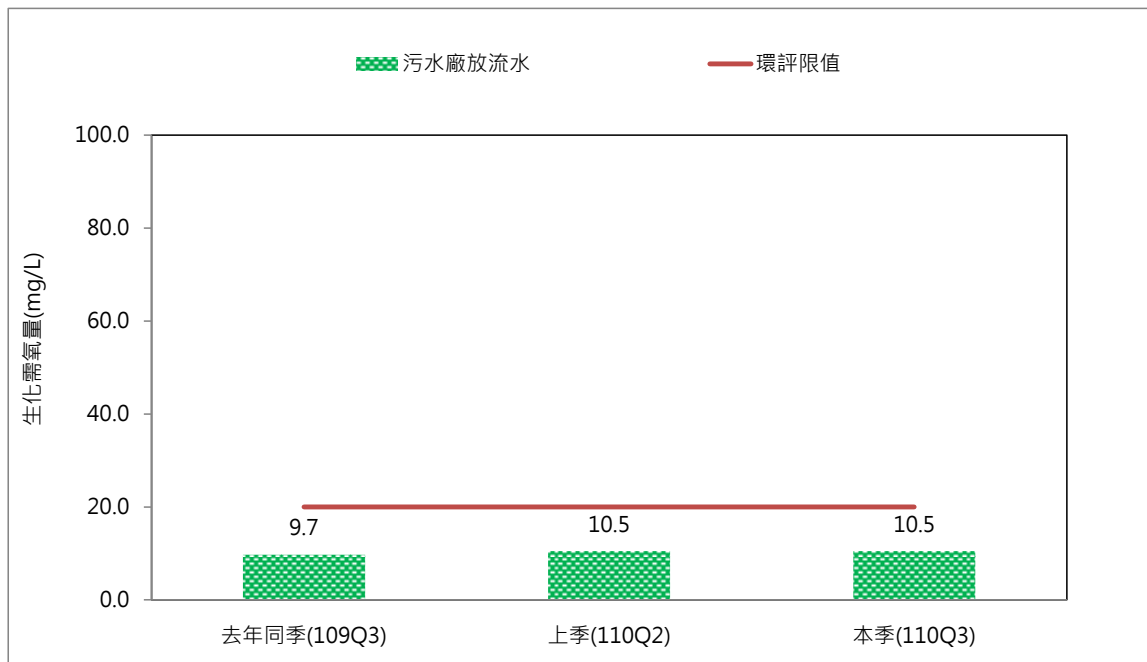


圖 3.1.1-18、本季、上季與去年同季施工暨營運期間污水廠放流水生化需氧量監測成果



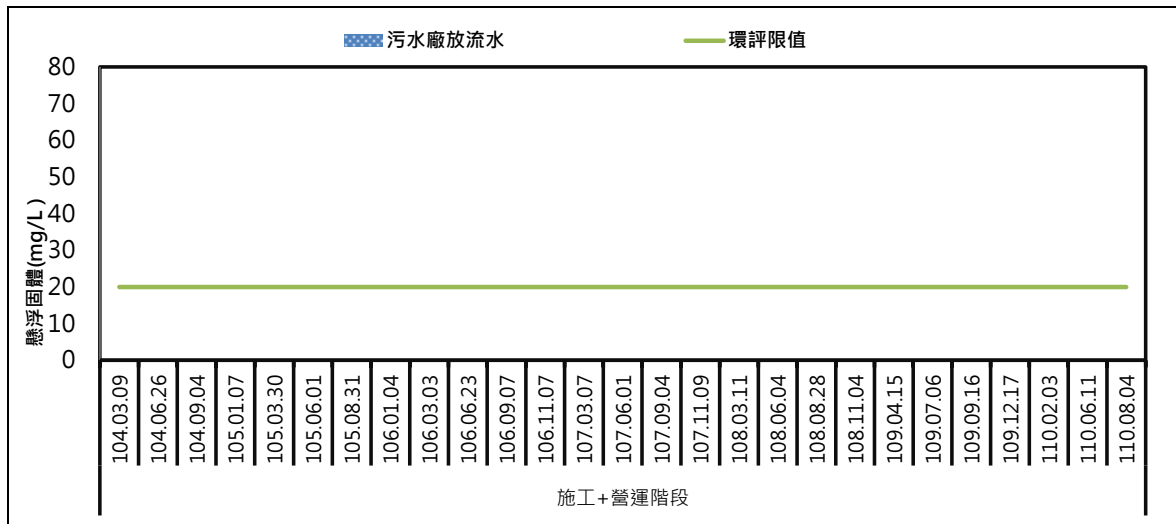


圖 3.1.1-19、歷次污水廠放流水懸浮固體檢測結果

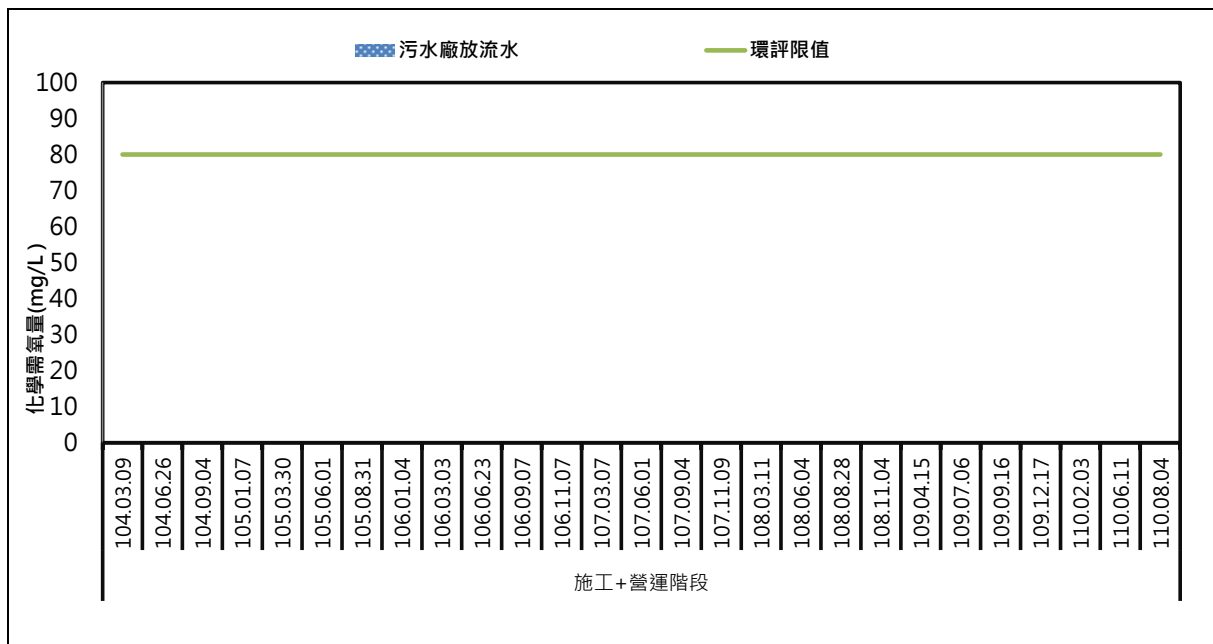


圖 3.1.1-20、歷次污水廠放流水化學需氧量檢測結果

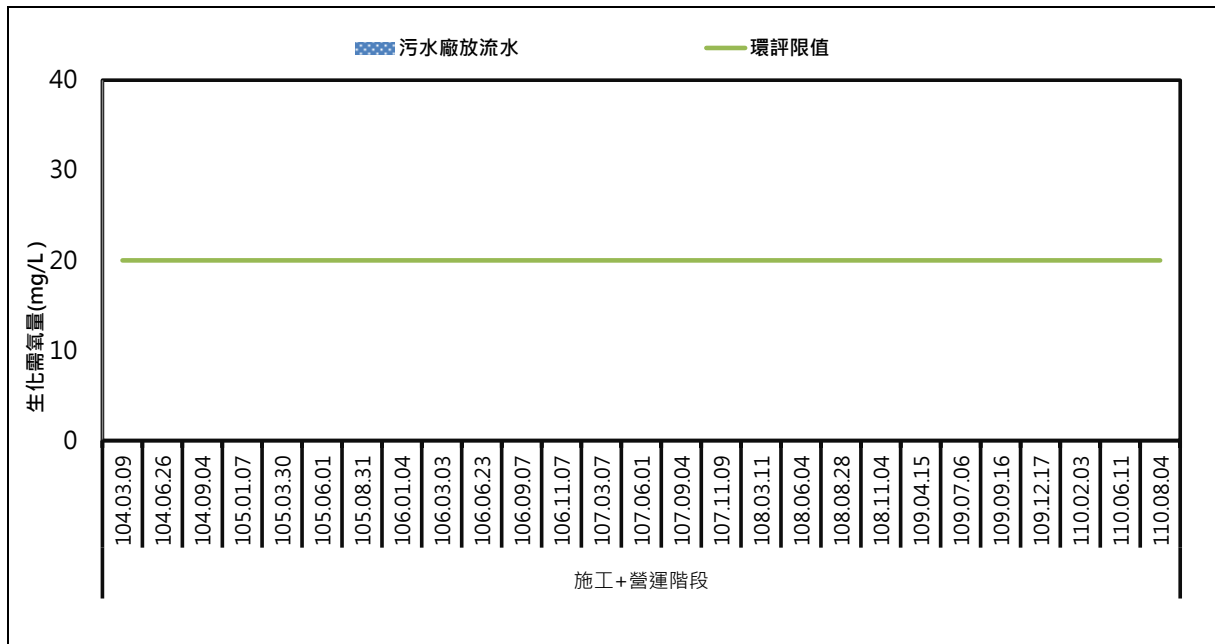


圖 3.1.1-21、歷次污水廠放流水生化需氧量檢測結果

### 三、地下水質

表 3.1.1-6 及圖 3.1.1-22~3.1.1-31 為針對本季、上季及去年同季結果相互比對，其中上季計畫區內地下水質因水位不足而無法採樣，因此無檢測數據，無法進行歷次數據比對，除此之外，地下水本季、上季及去年同季監測項目，均符合第二類地下水監測標準及第二類地下水管制標準。歷年地下水數據彙整如表 3.1.1-7，地下水歷次趨勢變化如圖 3.1.1-32~3.1.1-38，園區地下水監測結果綜合分析如下：

#### (一) 監測結果說明

1. pH 值：本季、上季、去年同季 pH 監測值介於 6.8~7.3，3 季無明顯差異。環評期間介於 7.1~7.8，歷次監測介於 6.3~8.5。
2. 水溫：本季、上季、去年同季溫度監測值介於 24.9~31.3℃，其中本季計畫區外測值較其他 2 季高。環評期間介於 25.7~28.1℃，歷次監測介於 18.7~31.3℃。
3. 導電度：本季、上季、去年同季監測介於 324~450 μmho/cm，

- 其中本季兩站測值較去年同季略高。環評期間介於 343~410 $\mu$ mho/cm，歷次監測介於 221~529  $\mu$ mho/cm。
- 4.懸浮固體：本季、上季、去年同季監測值介於 ND~11.4 mg/L，本季計畫區內測值較去年同季高。環評期間為 ND，歷次監測介於 ND~122 mg/L。
  - 5.生化需氧量：本季、上季、去年同季監測值介於 ND~<0.2 mg/L，3 季無明顯差異。環評期間為 ND，歷次監測介於 ND~1.6 mg/L。
  - 6.硫酸鹽：本季、上季、去年同季監測值介於 37.8~71.2 mg/L，符合第二類地下水監測標準(<625mg/L)，其中本季計畫區內測值較去年同季低。環評期間介於 57.0~78.5 mg/L，歷次監測介於 ND~83.6 mg/L。
  - 7.硝酸鹽氮：本季、上季、去年同季監測值介於 1.27~10.3 mg/L，符合第二類地下水監測標準(<50mg/L)，其中本季計畫區內測值較去年同季高。環評期間介於 1.58~1.87 mg/L，歷次監測介於 ND~10.3 mg/L。
  - 8.氯鹽：本季、上季、去年同季監測值介於 4.7~12.8 mg/L，符合第二類地下水監測標準(<625mg/L)，其中本季測值皆較去年同季略高。環評期間介於 2.6~4.5 mg/L，歷次監測介於 1.5~12.8 mg/L。
  - 9.氨氮：本季、上季、去年同季監測值介於 <0.02~0.02 mg/L，符合第二類地下水監測標準(<0.25mg/L)，3 季無明顯差異。環評期間介於 0.06~0.08 mg/L，歷次監測介於 ND~0.09 mg/L。
  - 10.總菌落數：本季、上季、去年同季監測值介於 180~4,100 CFU/mL，其中本季計畫區內測值較去年同季高。環評期間介於 3,100~140,000 CFU/mL，歷次監測介於 <1~58,000 CFU/mL。

- 11.鐵：本季、上季、去年同季監測值介於 ND~0.057 mg/L，符合第二類地下水監測標準(<1.5mg/L)，本季計畫區外測值較上季略低。環評期間介於 0.04~0.23 mg/L，歷次監測介於 ND~1.93 mg/L。
- 13.錳：本季、上季、去年同季計畫區外監測值介於 ND~<0.005 mg/L，符合第二類地下水監測標準(<0.25mg/L)，計畫區外測值3季測值無明顯差異。環評期間為 ND，歷次監測介於 ND~0.038 mg/L。
- 14.重金屬：本季、上季、去年同季計畫區外重金屬監測項目，重金屬監測結果，除銅測值介於 ND~0.015 mg/L、鋅測值介於 ND~0.021 mg/L，其餘各項測值皆為 ND 或是小於檢量線第一點，均符合第二類地下水監測標準。環評期間無重金屬監測數據，歷次監測除銅測值為 ND~0.070 mg/L、鋅測值 ND~0.12 mg/L 及砷測值為 ND~0.001 mg/L，其餘皆為 ND 或是小於檢量線第一點。

## (二)綜合說明

歷次監測結果，地下水測站皆未超過第二類地下水監測標準及地下水管制標準，另彙整歷年地下水測站監測結果與環評期間測值比對，除鐵曾超出地下水監測標準外，其餘項目雖部分略高於環評期間測值，但皆尚未超過地下水相關標準。

表 3.1.1-6、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水監測結果

監測位置		計畫區內			計畫區外			第二類地下水 監測標準	第二類地下水 管制標準
		去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)	去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)		
		109.09.10	110.05.26	110.09.07	109.09.10	110.05.26	110.09.07		
pH	—	6.9	—	6.8	7.1	7.3	7.3	*	*
水溫	°C	26.7	—	24.9	29.7	27.6	31.3	*	*
導電度	µmho/cm	324	—	377	361	397	450	*	*
懸浮固體	mg/L	5.2	—	11.4	<1.4	2	ND(<1.0)	*	*
生化需氧量	mg/L	<0.2	—	ND(<1.0)	<0.2	ND(<1.0)	ND(<1.0)	*	*
硫酸鹽	mg/L	42.0	—	37.8	63.3	71.2	67.9	<625	*
硝酸鹽氮	mg/L	2.7	—	10.3	1.58	1.27	1.74	<50	<100
氯鹽	mg/L	4.7	—	5.49	8.6	11.5	12.8	<625	*
氨氮	mg/L	<0.04	—	0.02	<0.04	<0.02	<0.02	<0.25	*
總菌落數	CFU/mL	770	—	4100	690	2900	180	*	*
鐵	mg/L	0.056	—	0.057	ND(<0.0067)	0.019	0.006	<1.5	*
錳	mg/L	ND(<0.0060)	—	<0.005	ND(<0.0060)	<0.005	ND(<0.00022)	<0.25	*
鉛	mg/L	ND(<0.0058)	—	ND(<0.0021)	ND(<0.0058)	ND(<0.0021)	ND(<0.0021)	<0.05	<0.10
銅	mg/L	ND(<0.0063)	—	<0.0025	<0.020	0.007	0.015	<5	<10
鋅	mg/L	ND(<0.0067)	—	0.004	<0.020	0.008	0.021	<25	<50
鎘	mg/L	ND(<0.0041)	—	ND(<0.00025)	ND(<0.0041)	ND(<0.00019)	ND(<0.00019)	<0.025	<0.05
鉻	mg/L	ND(<0.0062)	—	ND(<0.00057)	ND(<0.0062)	<0.0025	ND(<0.00057)	<0.25	<0.5
鎳	mg/L	ND(<0.0053)	—	ND(<0.00095)	ND(<0.0053)	<0.005	ND(<0.00095)	<0.50	<1.0
汞	mg/L	ND(<0.000071)	—	ND(<0.000094)	ND(<0.000071)	<0.0004	ND(<0.000094)	<0.010	<0.020
砷	mg/L	ND(<0.0067)	—	ND(<0.00014)	ND(<0.0067)	ND(<0.00014)	ND(<0.00014)	<0.25	<0.5

註 1：粗體表不符合「第二類地下水監測標準」；■表不符合「第二類地下水監測標準管制標準」；ND 括號內表 MDL 值。

資料來源：1.地下水污染監測標準，行政院環境保護署，民國 102 年 12 月 18 日公告。

2.地下水污染管制標準，行政院環境保護署，民國 102 年 12 月 18 日公告。

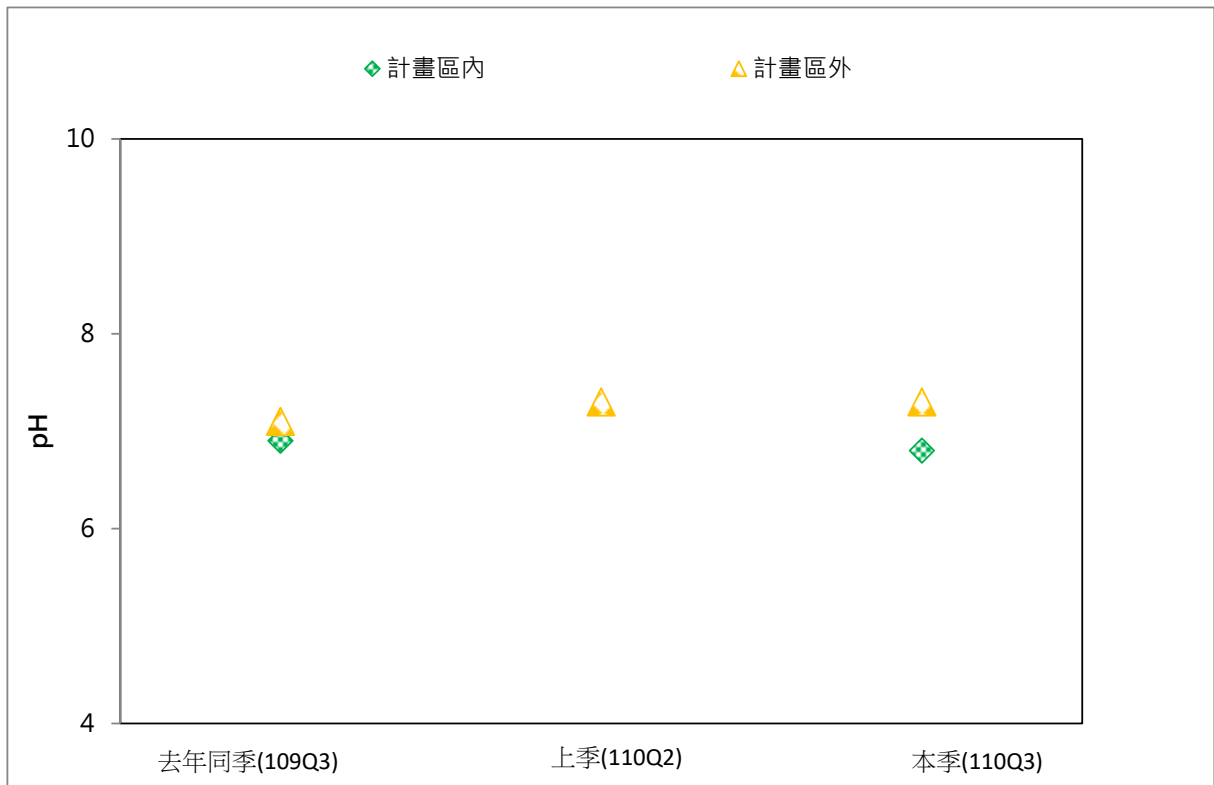


圖 3.1.1-22、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水 pH 值監測成果

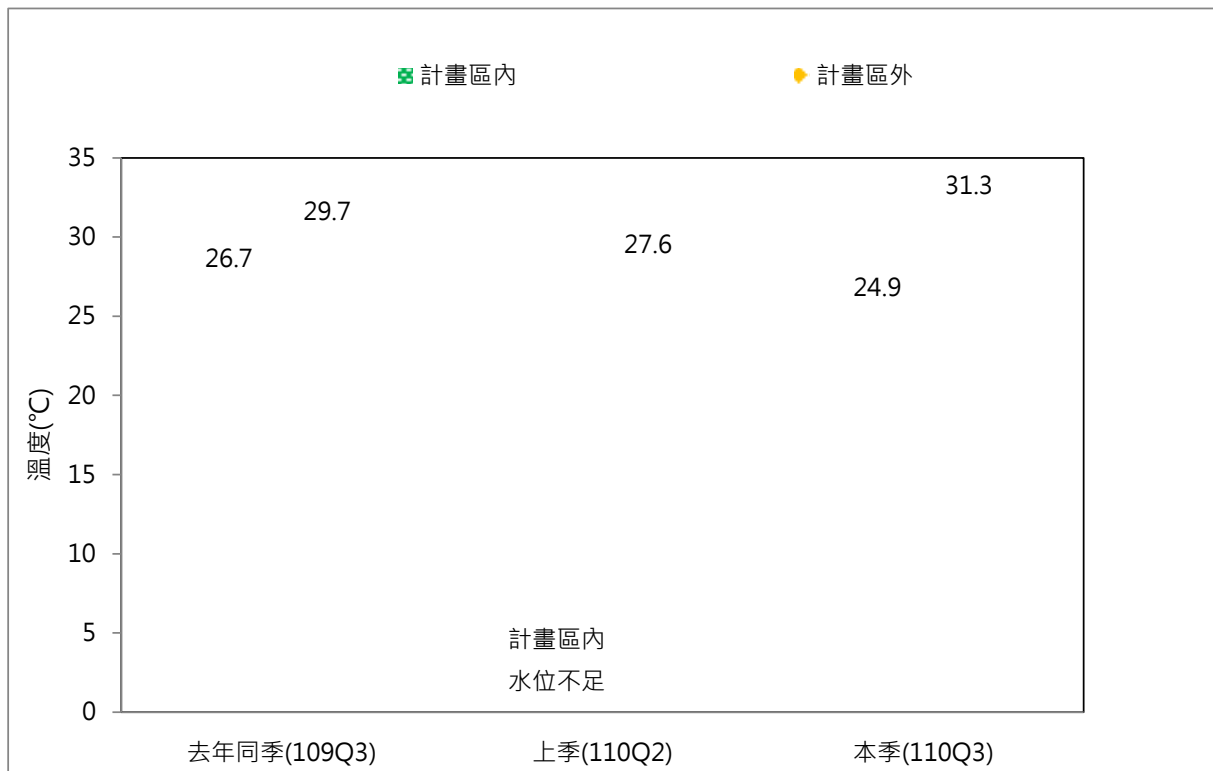


圖 3.1.1-23、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水溫度監測成果

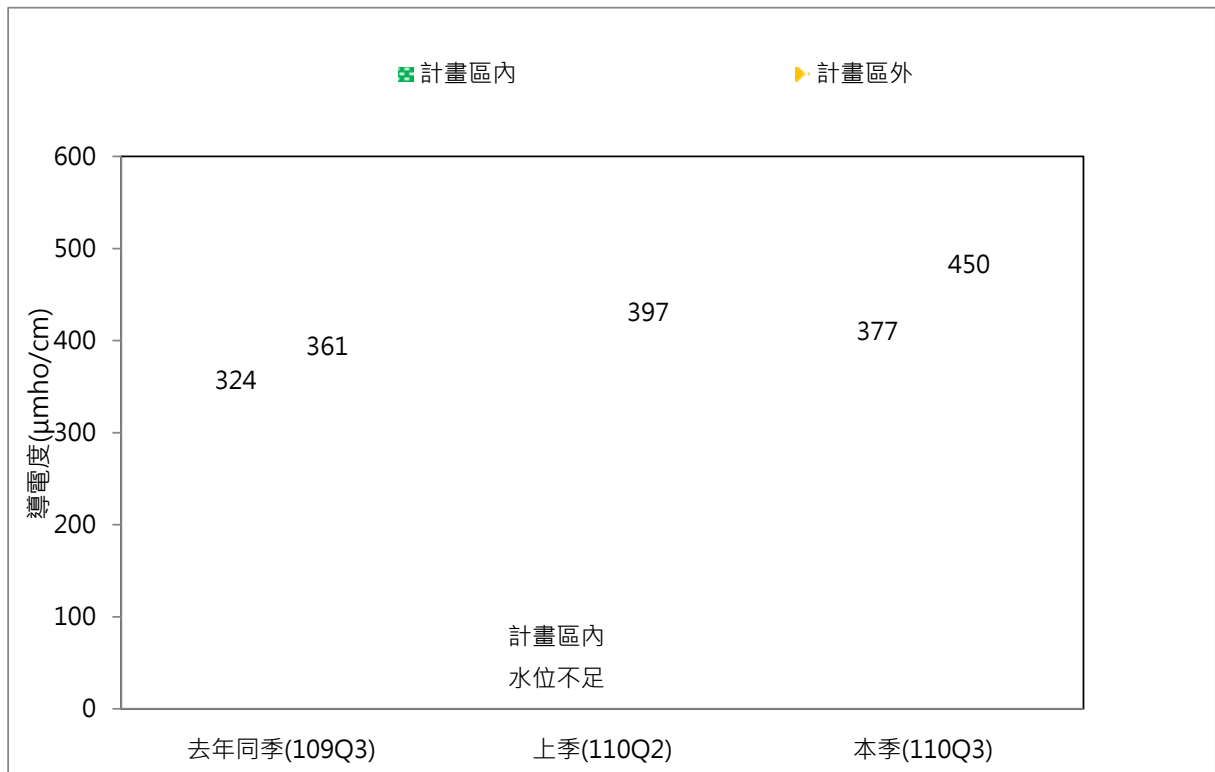


圖 3.1.1-24、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水導電度監測成果

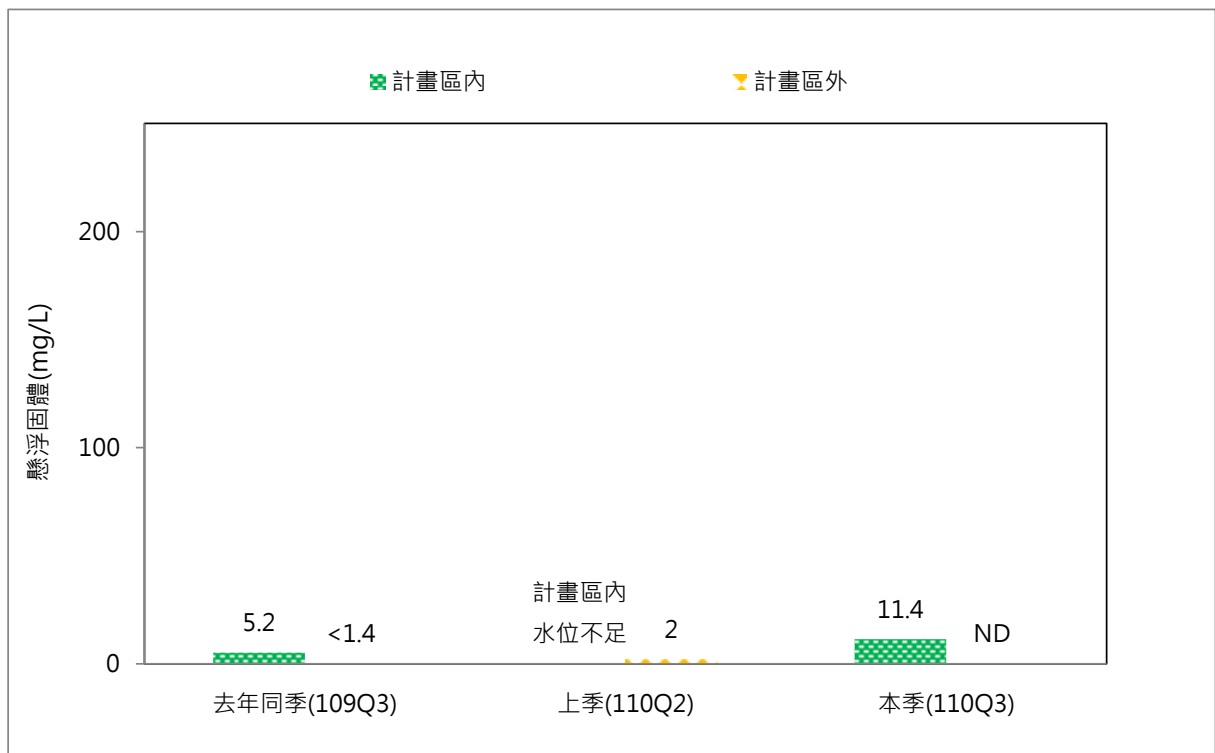


圖 3.1.1-25、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水懸浮固體監測成果

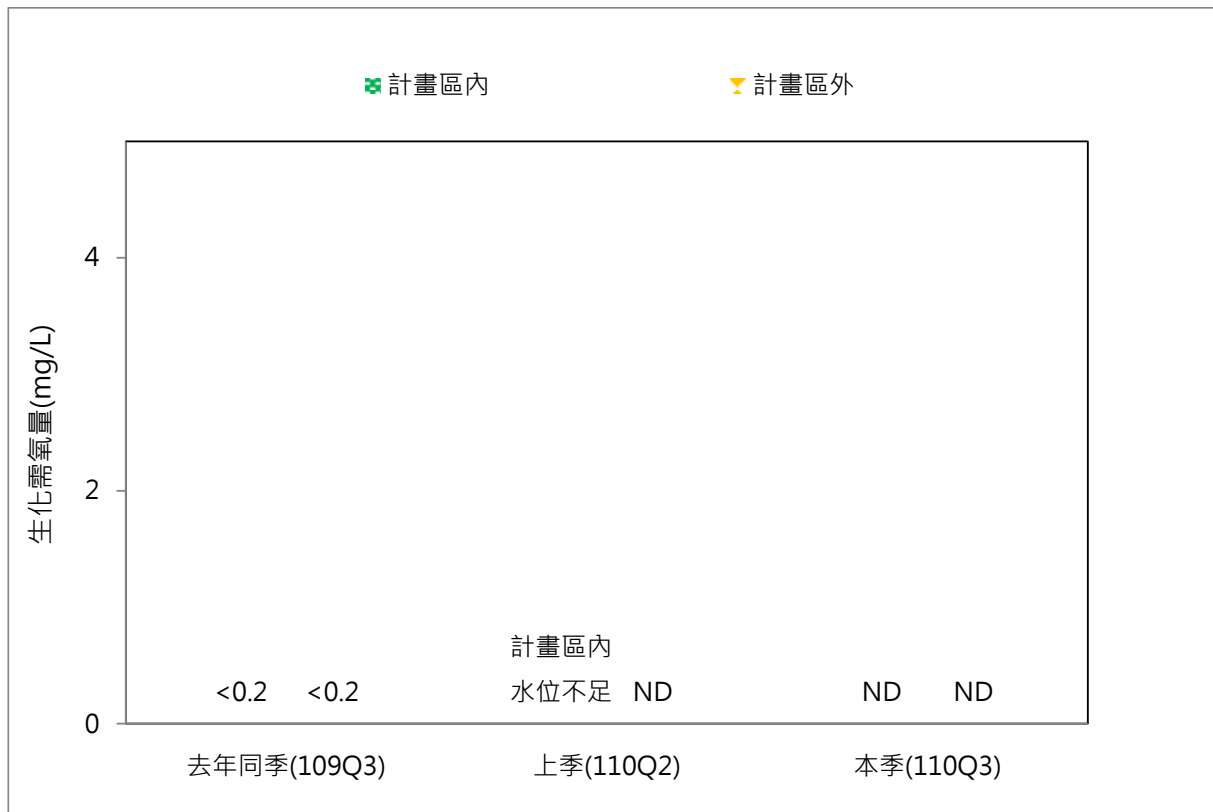


圖 3.1.1-26、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水生化需氧量監測成果

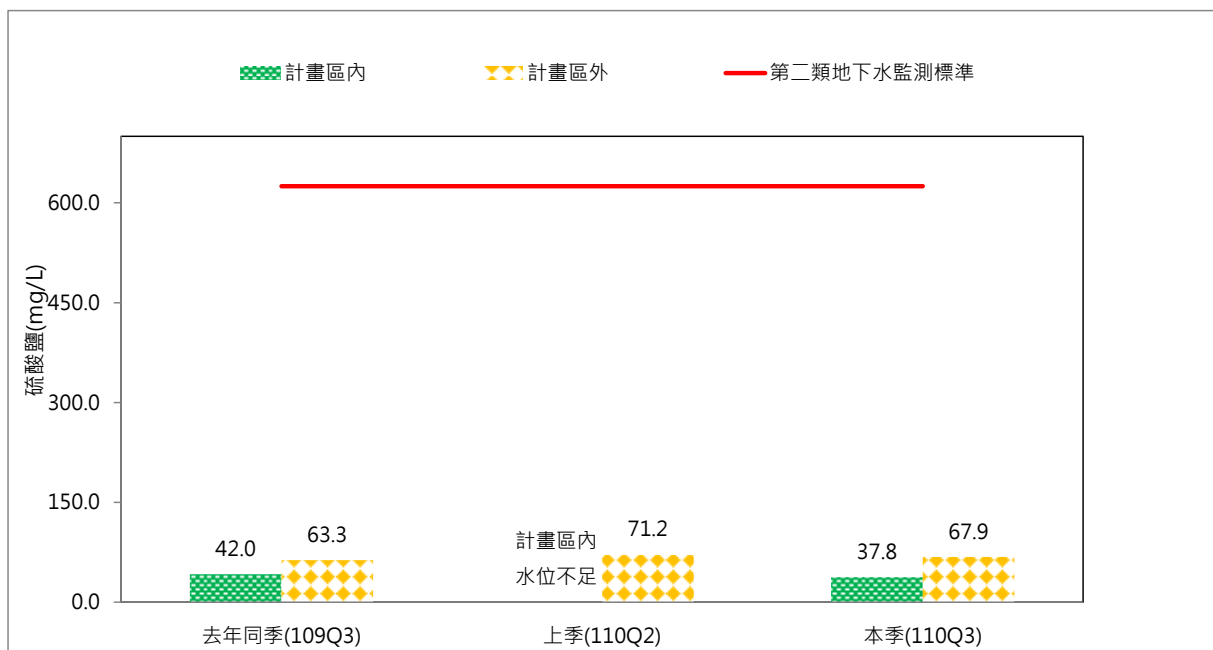


圖 3.1.1-27、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水硫酸鹽監測成果



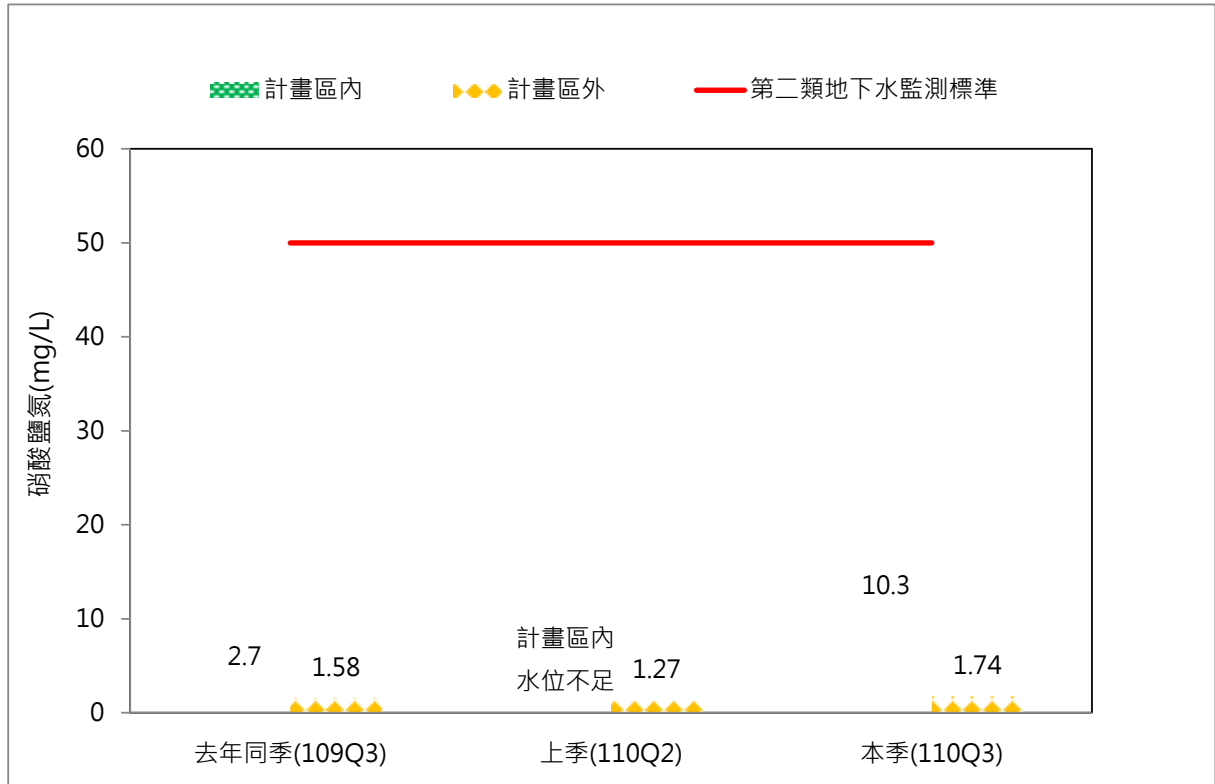


圖 3.1.1-28、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水硝酸鹽氮監測成果

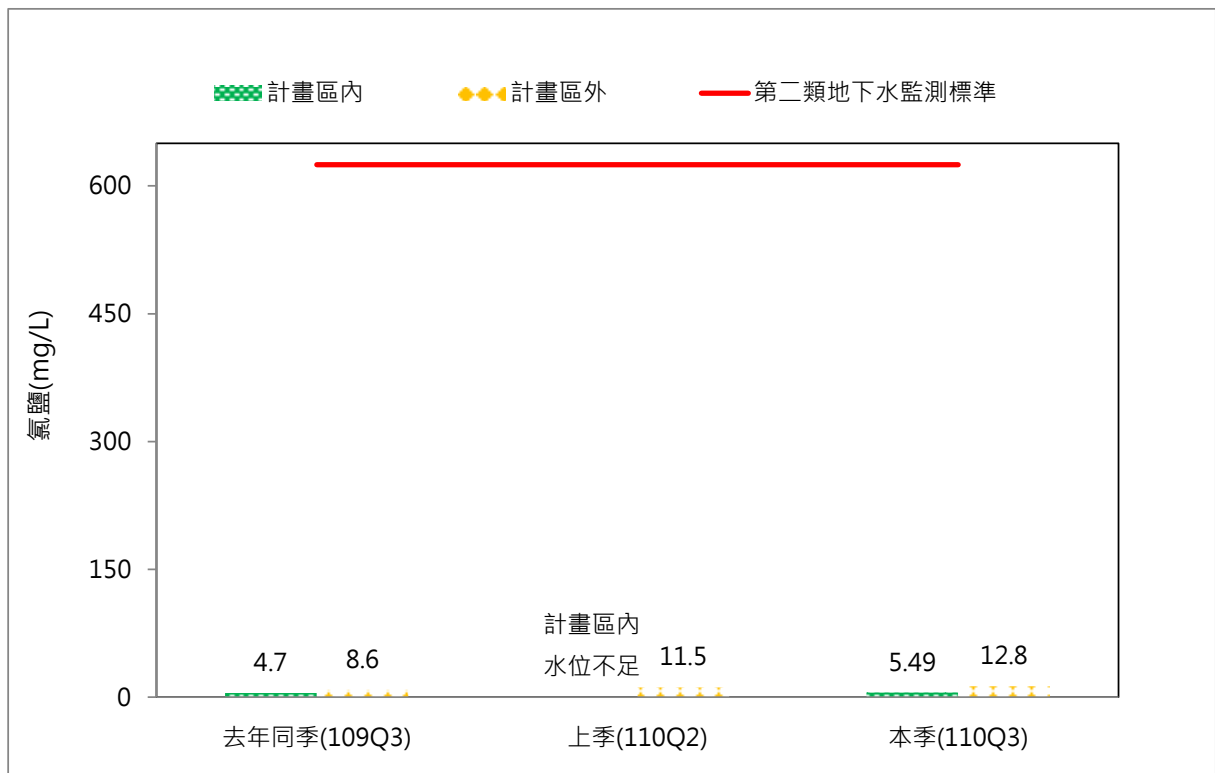


圖 3.1.1-29、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水氯鹽監測成果

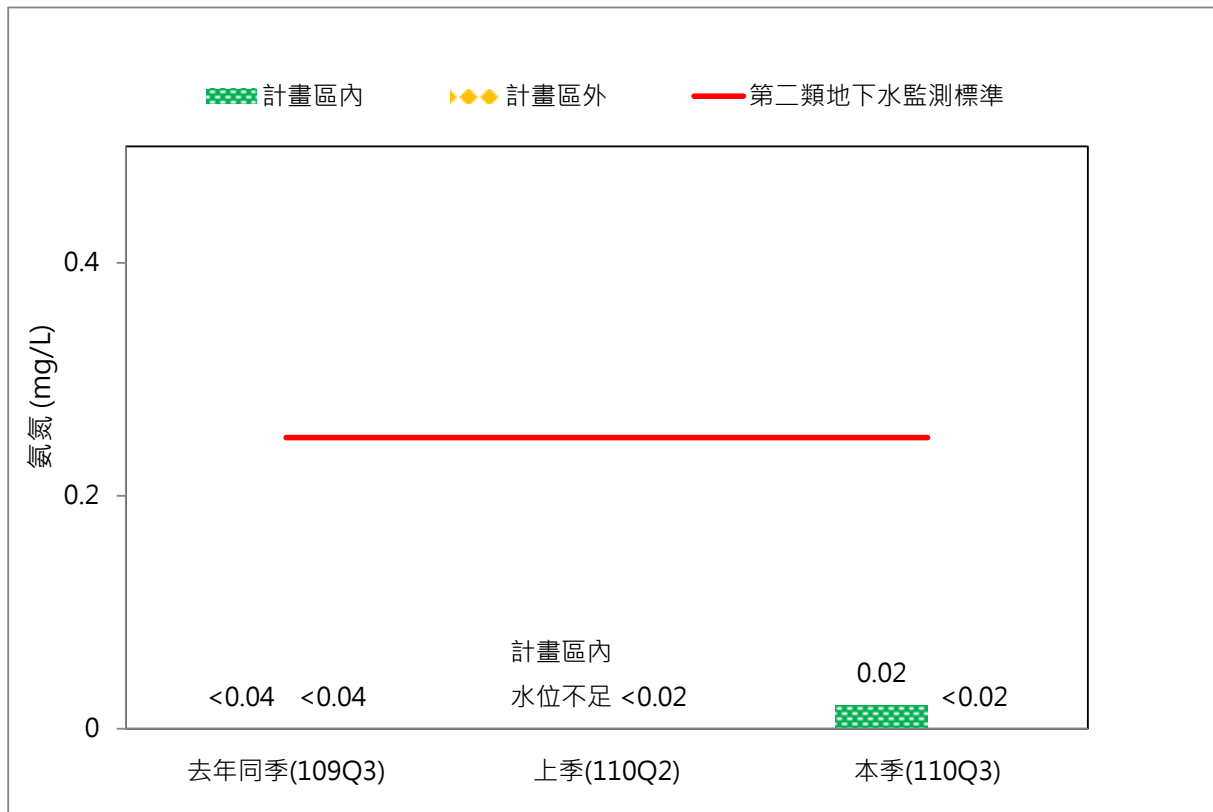


圖 3.1.1-30、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水氨氮監測成果

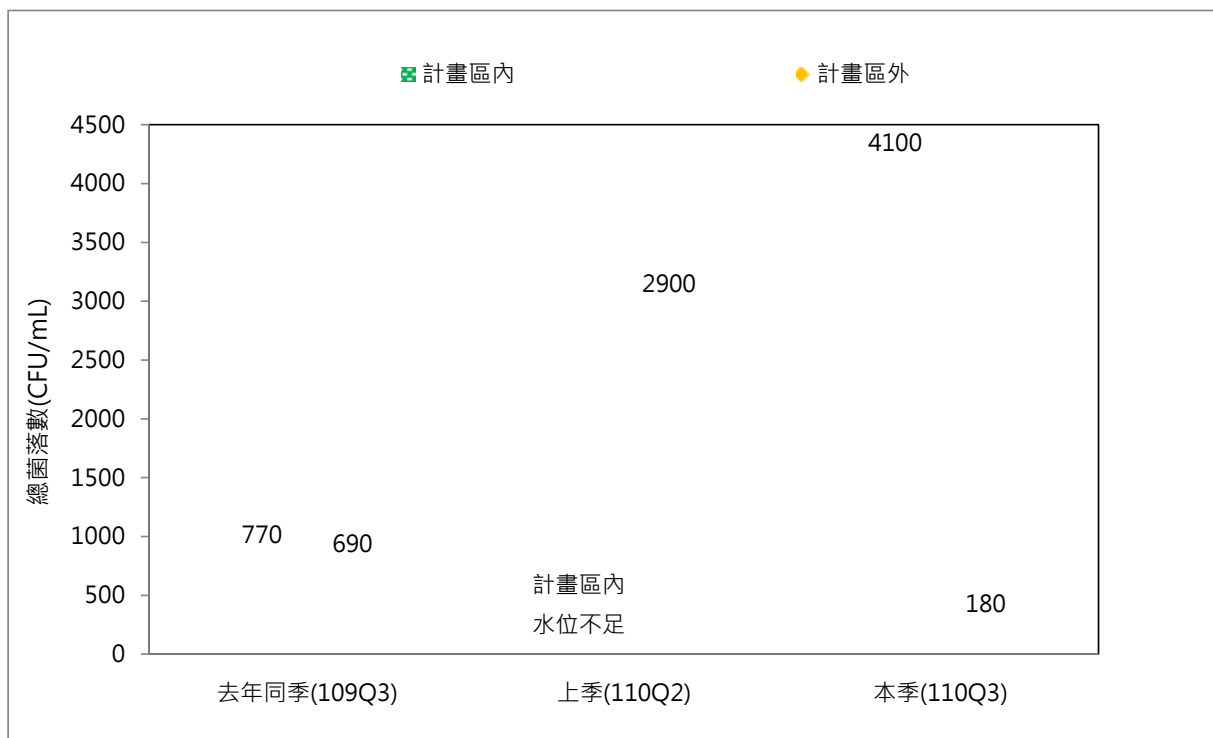


圖 3.1.1-31、本季、上季與去年同季施工暨營運期間地下水總菌落數監測成果

表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(1/8)

監測位置	監測日期		pH	水溫	導電度	懸浮固體	生化需氧量	硫酸鹽	硝酸鹽氮	氯鹽	氨氮	總菌落數
			—	°C	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/mL
計畫區內	環評階段	95.08.07	7.1	28.1	343	ND(<0.50)	ND(<1.0)	57	1.58	2.6	0.06	41000
		95.09.10	7.3	27.8	344	ND(<0.50)	ND(<1.0)	59.7	1.59	2.6	0.07	3100
	施工前	98.07.06	7.3	24.2	293	ND(<0.50)	ND(<1.0)	53.7	1.73	3.8	0.06	1300
	施工階段	98.09.21	7.5	25.4	281	ND(<0.50)	ND(<1.0)	46.3	1.9	2.9	<0.063	430
		98.11.04	6.8	24.2	266	ND(<0.50)	ND(<1.0)	45.6	1.5	2.4	<0.063	510
		99.03.23	7.5	20.1	305	ND(<0.50)	ND(<1.0)	60.3	1.3	3	ND(<0.019)	570
		99.06.16	7.2	25.7	321	ND(<0.50)	ND(<1.0)	52.8	1.42	2.6	ND(<0.019)	230
		99.09.15	7.5	25.2	335	ND(<0.50)	ND(<1.0)	52.5	1.92	3.3	<0.066	140
		100.01.14	7.7	24.9	279	0.8	ND(<1.0)	56.3	1.47	5.4	<0.043	460
		100.03.09	7.8	23	273	0.6	ND(<1.0)	62.1	1.74	3.2	0.07	3100
		100.06.07	7.5	27.2	245	ND(<0.50)	ND(<1.0)	42	1.59	2.1	<0.043	58000
		100.09.07	8.0	27.3	362	0.6	ND(<1.0)	61.2	2.0	3.4	<0.045	29000
		100.12.20	8.2	23	360	ND(<0.50)	ND(<1.0)	65.5	0.64	3.3	0.06	9000
	施工+營運	101.03.12	8.1	23.9	344	ND(<0.50)	ND(<1.0)	77.6	0.44	3.1	ND(<0.013)	3900
		101.06.05	7.6	27.8	354	ND(<0.50)	ND(<1.0)	83.6	0.29	3.4	<0.045	170
		101.09.11	8.5	30.8	342	ND(<0.50)	ND(<1.0)	75.1	0.44	4.9	0.09	400
	施工階段	101.11.14	7.5	26.1	370	0.6	ND(<1.0)	72.7	0.41	4.0	<0.050	150
		102.02.18	7.0	24.2	529	ND(<0.50)	ND(<1.0)	49.3	ND(<0.0057)	4.4	<0.050	63
		102.06.04	7.9	30.2	402	ND(<0.50)	ND(<1.0)	80.5	0.42	2.6	<0.050	120
	施工+營運	102.10.02	6.3	24.1	318	<1.3	0.6	46.1	1.79	5.7	<0.04	24000
		102.12.02	6.8	24.0	237	<1.3	0.3	37.9	0.78	2.2	<0.04	1200
		103.02.07	6.5	22.5	264	3.4	0.3	41.2	0.62	3.4	<0.04	9900
		103.06.04	6.6	24.0	328	2.1	<0.2	48.8	1.26	2.7	<0.04	14000
		103.09.01	6.8	30.3	263	16.5	1.4	41.6	1.01	2.9	<0.04	43000
		103.12.01	6.7	23.2	259	3.8	0.5	38.5	0.25	2.2	<0.04	9100
		104.03.04	6.8	21.6	271	122	0.4	40.3	1.08	1.9	<0.04	13000
		104.05.27	6.5	23.9	270	5.4	0.3	46.5	0.69	1.6	<0.04	4700
104.09.03		6.6	24.5	254	<1.4	<0.2	38.6	1.24	2.9	<0.04	1900	
104.11.30		6.5	25.1	271	<1.4	0.5	44.1	0.99	2.5	<0.04	4600	
105.03.18		6.8	23.5	319	2.8	0.2	53.2	1.07	3.5	<0.04	440	
105.05.25	6.5	24.3	289	<1.4	0.3	38.4	1.10	4.1	<0.04	490		
第二類地下水監測標準			*	*	*	*	*	<625	<50	<625	<0.25	*
第二類地下水管制標準			*	*	*	*	*	<100	*	*	*	*

註：**粗體**表不符合「第二類地下水監測標準」；**■**表不符合「第二類地下水管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(2/8)

監測位置	監測日期	pH	水溫	導電度	懸浮固體	生化需氧量	硫酸鹽	硝酸鹽氮	氯鹽	氨氮	總菌落數	
		—	°C	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/mL	
計畫區內	施工+營運	105.08.29	6.7	25.0	265	<1.4	0.3	37.6	1.21	3.4	<0.04	1200
		105.12.07	6.7	23.0	306	3.0	<0.2	36.7	1.23	2.7	0.04	5000
		106Q1 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		106.05.17	6.8	23.7	324	3.9	<0.2	41.2	1.33	3.2	<0.04	880
		106.09.18	7.0	25.1	221	16.3	0.2	35.7	1.20	2.8	0.04	5500
		106.12.12	6.5	22.5	287	5.5	0.5	43.5	1.13	4.0	<0.04	4200
		107.03.21	7.0	19.5	333	51.5	<0.2	56.4	1.15	6.2	<0.04	4300
		107.05.08	6.9	24.7	318	3.0	0.3	52.5	1.13	5.1	<0.04	1400
		107.09.12	6.9	25.2	281	17.8	0.5	31.1	1.67	3.8	<0.04	1100
		107.12.04	6.8	24.6	313	3.3	<0.2	43.4	1.29	3.9	<0.04	1600
		108Q1 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		108.04.29	6.7	25	480	43.6	0.3	58.4	5.13	7.1	<0.04	8200
		108.08.26	6.8	25.4	271	9.5	0.8	34.5	1.45	1.5	<0.04	5300
		108.11.25	6.6	25	250	<1.4	<0.2	35.7	1.01	2.3	ND(<0.013)	2000
		109Q1 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		109.06.15	6.8	25.6	380	<1.4	0.9	41.4	2.95	4.4	<0.04	310
		109.09.10	6.9	26.7	324	5.2	<0.2	42.0	2.70	4.7	<0.04	770
		109Q4 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110Q1 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
110Q2 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
110.09.07	6.8	24.9	377	11.4	ND(<1.0)	37.8	10.3	5.49	0.02	4100		
第二類地下水監測標準		*	*	*	*	*	<625	<50	<625	<0.25	*	
第二類地下水管制標準		*	*	*	*	*	*	<100	*	*	*	

註 1：粗體表不符合「第二類地下水監測標準」，表不符合「第二類地下水管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

註 2：106Q1、108Q1、109Q1、109Q4、110Q1 及 110Q2 計畫區內監測點地下水水位過低，該季監測期間皆未能順利採樣監測，故 106Q1、108Q1、109Q1、109Q4、110Q1 及 110Q2 無計畫區內監測數據。

表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(3/8)

監測位置	監測日期		鐵	錳	鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	汞	砷	
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
計畫區內	環評階段	95.08.07	0.04	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	
		95.09.10	0.06	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	
	施工前	98.07.06	0.12	<0.017	ND(<0.021)	<0.025	0.1	ND(<0.0010)	ND(<0.012)	ND(<0.014)	ND(<0.00011)	ND(<0.00015)	
		施工階段	98.09.21	0.09	<0.015	ND(<0.024)	ND(<0.0084)	0.06	ND(<0.0011)	ND(<0.012)	ND(<0.014)	ND(<0.00010)	ND(<0.00016)
			98.11.04	0.09	<0.015	ND(<0.024)	<0.028	0.12	ND(<0.0011)	<0.040	ND(<0.014)	ND(<0.00010)	ND(<0.00016)
			99.03.23	0.18	ND(<0.0044)	ND(<0.024)	ND(<0.0084)	0.12	ND(<0.0011)	ND(<0.013)	ND(<0.014)	ND(<0.00010)	ND(<0.00016)
			99.06.16	<0.069	ND(<0.0044)	ND(<0.024)	<0.028	0.08	ND(<0.0011)	ND(<0.013)	ND(<0.014)	ND(<0.00010)	ND(<0.00016)
			99.09.15	<0.076	ND(<0.0044)	ND(<0.0045)	<0.027	0.07	ND(<0.0012)	<0.046	ND(<0.017)	ND(<0.00011)	ND(<0.00012)
			100.01.14	0.17	0.02	ND(<0.0050)	<0.032	0.04	<0.0017	<0.014	ND(<0.0062)	ND(<0.00011)	ND(<0.00012)
			100.03.09	0.34	<0.01	ND(<0.0051)	ND(<0.0083)	<0.021	ND(<0.0012)	ND(<0.043)	ND(<0.0078)	ND(<0.00011)	ND(<0.00012)
			100.06.07	0.09	<0.0016	ND(<0.0051)	ND(<0.0083)	0.03	ND(<0.00038)	ND(<0.042)	ND(<0.0078)	ND(<0.00011)	ND(<0.00011)
	100.09.07	0.2	<0.015	ND(<0.0044)	<0.025	0.05	ND(<0.00032)	ND(<0.0035)	ND(<0.0063)	ND(<0.00011)	ND(<0.00011)		
	施工+營運	100.12.20	<0.1	<0.020	ND(<0.0044)	ND(<0.0079)	0.03	<0.0070	ND(<0.0035)	ND(<0.0062)	ND(<0.00011)	ND(<0.00011)	
		101.03.12	0.1	<0.020	ND(<0.0044)	<0.030	0.05	ND(<0.00042)	ND(<0.0035)	ND(<0.0062)	ND(<0.00011)	0.001	
		101.06.05	0.12	ND(<0.0050)	ND(<0.0044)	<0.030	0.05	ND(<0.00042)	ND(<0.0035)	ND(<0.0062)	ND(<0.00011)	ND(<0.00011)	
	施工階段	101.09.11	0.13	<0.015	ND(<0.0032)	ND(<0.0065)	0.04	<0.0060	ND(<0.0029)	ND(<0.0049)	ND(<0.00010)	ND(<0.00011)	
		101.11.14	<0.090	ND(<0.0042)	ND(<0.0036)	ND(<0.0063)	0.09	<0.0050	<0.050	ND(<0.0052)	ND(<0.00010)	<0.00040	
		102.02.18	<0.090	ND(<0.0042)	ND(<0.0036)	<0.021	0.04	ND(<0.00038)	<0.050	ND(<0.0052)	ND(<0.00010)	ND(<0.00011)	
		102.06.04	0.12	<0.015	ND(<0.0032)	ND(<0.0065)	<0.022	ND(<0.00041)	ND(<0.0029)	ND(<0.0049)	ND(<0.00010)	<0.00040	
		施工+營運	102.10.02	<0.020	<0.020	ND(<0.0082)	ND(<0.0081)	<0.020	ND(<0.0081)	ND(<0.0085)	ND(<0.0092)	ND(<0.000041)	ND(<0.00050)
			102.12.02	0.535	<0.020	ND(<0.0082)	ND(<0.0081)	<0.020	ND(<0.0081)	ND(<0.0085)	ND(<0.0092)	ND(<0.000041)	ND(<0.00050)
			103.02.07	<0.020	ND(<0.0071)	ND(<0.0086)	ND(<0.0077)	0.021	ND(<0.0073)	ND(<0.0070)	ND(<0.0076)	ND(<0.000046)	ND(<0.00060)
			103.06.04	<0.020	ND(<0.0071)	ND(<0.0086)	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0073)	ND(<0.0070)	ND(<0.0076)	ND(<0.000046)	ND(<0.00060)
			103.09.01	<0.020	ND(<0.0071)	ND(<0.0086)	ND(<0.0077)	0.031	ND(<0.0073)	ND(<0.0070)	<0.020	ND(<0.000046)	ND(<0.00060)
	103.12.01		<0.020	ND(<0.0071)	ND(<0.0086)	ND(<0.0077)	<0.020	ND(<0.0073)	ND(<0.0070)	ND(<0.0076)	ND(<0.000046)	<0.0020	
	104.03.04		0.022	ND(<0.0084)	ND(<0.0092)	ND(<0.0080)	<0.020	ND(<0.0080)	ND(<0.0080)	ND(<0.0071)	ND(<0.000047)	ND(<0.00047)	
	104.05.27		0.033	<0.020	ND(<0.0066)	ND(<0.0056)	<0.020	ND(<0.0049)	ND(<0.0048)	ND(<0.0073)	ND(<0.000047)	<0.0020	
	104.09.03	<0.020	ND(<0.0071)	ND(<0.0066)	ND(<0.0056)	<0.020	ND(<0.0049)	ND(<0.0048)	ND(<0.0073)	ND(<0.000047)	ND(<0.00047)		
	104.11.30	0.117	ND(<0.0071)	ND(<0.0066)	ND(<0.0056)	0.021	ND(<0.0049)	ND(<0.0048)	ND(<0.0073)	ND(<0.000047)	ND(<0.00047)		
	105.03.18	0.073	ND(<0.0068)	ND(<0.0058)	ND(<0.0071)	0.03	ND(<0.0069)	ND(<0.0068)	ND(<0.0063)	ND(<0.000074)	ND(<0.0076)		
105.05.25	0.192	ND(<0.0068)	ND(<0.0058)	ND(<0.0071)	ND(<0.0067)	ND(<0.0069)	ND(<0.0068)	ND(<0.0063)	ND(<0.000074)	ND(<0.0076)			
第二類地下水監測標準			<1.5	<0.25	<0.05	<5	<25	<0.025	<0.25	<0.50	<0.010	<0.25	
第二類地下水管制標準			*	*	<0.10	<10	<50	<0.05	<0.5	<1.0	<0.020	<0.5	

註：粗體表不符合「第二類地下水監測標準」；■表不符合「第二類地下水管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(4/8)

監測位置	監測日期	鐵	錳	鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	汞	砷		
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
計畫區內	施工+營運	105.08.29	<0.020	ND(<0.0068)	ND(<0.0058)	ND(<0.0071)	ND(<0.0067)	ND(<0.0069)	ND(<0.0068)	ND(<0.0063)	ND(<0.000074)	ND(<0.0076)	
		105.12.07	0.076	ND(<0.0068)	ND(<0.0058)	ND(<0.0071)	ND(<0.0067)	ND(<0.0069)	ND(<0.0068)	ND(<0.0063)	ND(<0.000074)	ND(<0.0076)	
		106Q1 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		106.06.17	0.064	ND(<0.0052)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0050)	ND(<0.0038)	ND(<0.0051)	ND(<0.0037)	ND(<0.000092)	ND(<0.0049)	
		106.09.18	0.147	<0.020	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	<0.020	ND(<0.0038)	ND(<0.0051)	ND(<0.0037)	ND(<0.000092)	ND(<0.0049)	
		106.12.12	0.207	ND(<0.0052)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	<0.020	ND(<0.0038)	ND(<0.0051)	ND(<0.0037)	ND(<0.000092)	ND(<0.0049)	
		107.03.21	0.882	0.03	<0.020	ND(<0.0050)	0.046	ND(<0.0039)	ND(<0.0049)	ND(<0.0040)	ND(<0.000087)	ND(<0.0053)	
		107.05.08	0.222	<0.020	ND(<0.0048)	ND(<0.0050)	<0.020	ND(<0.0039)	ND(<0.0049)	ND(<0.0040)	ND(<0.000087)	ND(<0.0053)	
		107.09.12	<b>1.93</b>	0.038	ND(<0.0048)	ND(<0.0050)	0.026	ND(<0.0039)	ND(<0.0049)	ND(<0.0040)	ND(<0.000087)	ND(<0.0053)	
		107.12.04	0.084	ND(<0.0050)	ND(<0.0048)	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0039)	ND(<0.0049)	ND(<0.0040)	ND(<0.000087)	<0.020	
		108Q1 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		108.04.29	0.3	<0.020	ND(<0.0062)	ND(<0.0061)	<0.020	ND(<0.0046)	ND(<0.0058)	<0.020	ND(<0.000064)	ND(<0.0086)	
		108.08.26	0.217	ND(<0.0062)	<0.020	ND(<0.0061)	<0.020	ND(<0.0046)	ND(<0.0058)	ND(<0.0067)	ND(<0.000064)	ND(<0.0086)	
		108.11.25	0.071	ND(<0.0062)	ND(<0.0062)	ND(<0.0061)	ND(<0.0063)	ND(<0.0046)	ND(<0.0058)	ND(<0.0067)	ND(<0.000064)	ND(<0.0086)	
		109Q1 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		109.06.15	0.054	ND(<0.0060)	ND(<0.0058)	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0041)	ND(<0.0062)	ND(<0.0053)	ND(<0.000071)	ND(<0.0067)	
		109.09.10	0.056	ND(<0.0060)	ND(<0.0058)	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0041)	ND(<0.0062)	ND(<0.0053)	ND(<0.000071)	ND(<0.0067)	
		109Q4 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110Q1 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
110Q2 <sup>註2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
110.09.07	0.057	<0.005	ND(<0.0021)	<0.0025	0.004	ND(<0.00025)	ND(<0.00057)	ND(<0.00095)	ND(<0.000094)	ND(<0.00014)			
第二類地下水監測標準		<1.5	<0.25	<0.05	<5	<25	<0.025	<0.25	<0.50	<0.010	<0.25		
第二類地下水管制標準		*	*	<0.10	<10	<50	<0.05	<0.5	<1.0	<0.020	<0.5		

註 1：粗體表不符合「第二類地下水監測標準」，表不符合「第二類地下水管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

註 2：106Q1、108Q1、109Q1、109Q4、110Q1 及 110Q2 計畫區內監測點地下水水位過低，該季監測期間皆未能順利採樣監測，故 106Q1、108Q1、109Q1、109Q4、110Q1 及 110Q2 無計畫區內監測數據。

表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(5/8)

監測位置	監測日期		pH	水溫	導電度	懸浮固體	生化需氧量	硫酸鹽	硝酸鹽氮	氯鹽	氨氮	總菌落數
			—	°C	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/mL
計畫區外	環評階段	95.08.07	7.8	26.6	410	ND(<0.50)	ND(<1.0)	61.4	1.87	4.5	0.07	71000
		95.09.10	7.4	25.7	397	ND(<0.50)	ND(<1.0)	78.5	1.69	4.5	0.08	140000
	施工前	98.07.06	7.5	25.3	350	ND(<0.50)	ND(<1.0)	42.4	2.04	4	<0.069	10
	施工階段	98.09.21	7.8	25.1	354	ND(<0.50)	ND(<1.0)	60	1.86	4.4	<0.063	<5
		98.11.04	7.4	23.1	325	ND(<0.50)	ND(<1.0)	42.8	1.99	3.9	<0.063	<5
		99.03.23	7.7	22.2	350	1.4	ND(<1.0)	51.3	1.52	5.2	ND	160
		99.06.16	7.3	25.4	364	ND(<0.50)	ND(<1.0)	56.4	2.60	4	ND	7800
		99.09.15	7.2	25.1	344	ND(<0.50)	ND(<1.0)	55.2	2.94	8.1	<0.066	230
		100.01.14	7.6	24.9	311	ND(<0.50)	ND(<1.0)	58.2	1.49	4.3	<0.043	360
		100.03.09	7.6	24.1	300	ND(<0.50)	ND(<1.0)	61.3	1.88	4.8	0.06	610
		100.06.07	7.3	27	265	ND(<0.50)	ND(<1.0)	45.7	1.88	1.9	<0.043	23000
		100.09.07	7.4	26.3	400	ND(<0.50)	ND(<1.0)	61.4	2.52	5	<0.045	16000
		100.12.20	7.5	23.8	403	ND(<0.50)	ND(<1.0)	64.5	1.81	4.2	0.05	7500
	施工+營運	101.03.12	7.4	23.7	383	ND(<0.50)	ND(<1.0)	56.4	1.68	4.2	<0.045	1100
		101.06.05	7.2	27.6	388	ND(<0.50)	ND(<1.0)	53.7	1.4	4.9	0.07	120
		101.09.11	7.6	30.6	384	ND(<0.50)	ND(<1.0)	49.2	1.62	6.1	<0.050	130
	施工階段	101.11.14	7.5	26.3	242	ND(<0.50)	ND(<1.0)	53.8	1.46	4.5	<0.050	390
		102.02.18	7.3	24.9	490	0.5	ND(<1.0)	36	1.38	4.2	<0.050	85
		102.06.04	7.3	28.5	372	ND(<0.50)	ND(<1.0)	49.5	1.54	3.7	<0.050	4500
	施工+營運	102.10.02	6.8	28.6	350	<1.3	<0.2	51.3	1.46	5.2	<0.04	34
		102.12.02	7.3	21.0	301	<1.3	<0.2	47.2	1.41	2.8	<0.04	2
		103.02.07	6.8	20.7	298	<1.3	<0.2	46.1	1.42	2.7	<0.04	110
		103.06.04	6.8	26.8	344	<1.3	<0.2	49.5	1.54	3.3	<0.04	55
		103.09.01	7.2	30.5	333	<1.3	0.5	51.0	1.49	3.2	<0.04	80
		103.12.01	7.0	22.8	330	<1.3	<0.2	44.4	1.44	4.1	<0.04	150
		104.03.04	7.2	20.7	342	<1.4	<0.2	ND(<2.3)	1.40	3.8	<0.04	150
		104.05.27	6.7	24.8	350	<1.4	0.3	57.5	1.44	3.4	0.05	54
		104.09.03	6.9	28.1	364	<1.4	<0.2	55.9	1.59	4.4	<0.04	290
		104.11.30	6.7	24.7	339	<1.4	0.3	56.0	1.27	5.6	<0.04	13
		105.03.18	7.2	19.8	382	<1.4	0.3	50.8	1.62	7.1	0.04	19
105.05.25	6.9	22.4	371	<1.4	0.2	46.5	1.43	7.7	<0.04	<1		
第二類地下水監測標準			*	*	*	*	*	<625	<50	<625	<0.25	*
第二類地下水管制標準			*	*	*	*	*	<100	*	*	*	*

註：粗體表不符合「第二類地下水監測標準」；■表不符合「第二類地下水管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(6/8)

監測位置	監測日期	pH	水溫	導電度	懸浮固體	生化需氧量	硫酸鹽	硝酸鹽氮	氯鹽	氨氮	總菌落數	
		—	°C	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/mL	
計畫區外	施工+營運	105.08.29	7.4	28.3	270	<1.4	<0.2	44.5	1.44	6.8	<0.04	3
		105.12.07	7.1	22.1	296	<1.4	<0.2	47.8	1.42	7.6	<0.04	26
		106.04.10	7.3	24.5	285	<1.4	<0.2	49.9	0.93	8.5	<0.04	4
		106.05.17	7.1	24.7	323	<1.4	<0.2	52.4	1.60	6.1	<0.04	2
		106.09.18	7.9	29	254	<1.4	<0.2	51.5	0.54	3.1	<0.04	9
		106.12.12	7.1	19.7	334	<1.4	<0.2	49.6	1.44	5.9	<0.04	13
		107.03.21	7.4	18.7	325	<1.4	<0.2	39.4	1.42	6.1	<0.04	4
		107.05.08	7.2	25.9	337	<1.4	0.6	45.1	1.85	6.1	<0.04	40
		107.09.12	7.2	27.6	336	<1.4	0.7	49.4	1.47	7.1	<0.04	65
		107.12.04	7.2	23.2	362	<1.4	<0.2	53.8	1.42	7.5	<0.04	9
		108.03.18	7.2	20.9	335	<1.4	<0.2	56.6	1.45	7	<0.04	18
		108.04.29	7.1	26.6	316	<1.4	<0.2	55.6	1.63	8.7	ND(<0.013)	380
		108.08.26	7.0	29.1	369	<1.4	0.4	63.8	1.69	7.6	<0.04	3
		108.11.25	7.0	25.0	382	<1.4	<0.2	61.9	1.54	9.0	ND(<0.13)	8
		109.04.15	7.0	22.8	466	<1.4	<0.2	59.3	1.46	7.8	ND(<0.013)	36
		109.06.15	7.1	29.0	390	<1.4	1.6	65.0	1.69	8.9	<0.04	360
		109.09.10	7.1	29.7	361	<1.4	<0.2	63.3	1.58	8.6	<0.04	690
109.12.16	7.2	20.5	385	<1.4	<0.2	54.6	1.37	8.8	<0.04	8		
110.02.24	7.2	20.6	387	<1.4	0.3	56.6	1.28	9.4	<0.04	10		
110.05.26	7.3	27.6	397	2	ND(<1.0)	71.2	1.27	11.5	<0.02	2900		
110.09.07	7.3	31.3	450	ND(<1.0)	ND(<1.0)	67.9	1.74	12.8	<0.02	180		
第二類地下水監測標準		*	*	*	*	*	<625	<50	<625	<0.25	*	
第二類地下水管制標準		*	*	*	*	*	*	<100	*	*	*	

註：**粗體**表不符合「第二類地下水監測標準」；**■**表不符合「第二類地下水管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。



表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(7/8)

監測位置	監測日期		鐵	錳	鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	汞	砷
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
計畫區外	環評階段	95.08.07	0.07	ND	—	—	—	—	—	—	—	—
		95.09.10	0.23	ND	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工前	98.07.06	0.1	<0.017	ND(<0.021)	<0.025	0.04	ND(<0.0010)	ND(<0.012)	ND(<0.014)	ND(<0.00011)	<0.0005
	施工階段	98.09.21	0.08	<0.015	ND(<0.024)	<0.028	0.07	ND(<0.0011)	ND(<0.012)	ND(<0.014)	ND(<0.00010)	ND(<0.00016)
		98.11.04	0.07	<0.015	ND(<0.024)	<0.028	0.06	ND(<0.0011)	<0.040	ND(<0.014)	ND(<0.00010)	ND(<0.00016)
		99.03.23	0.09	ND(<0.0044)	ND(<0.024)	<0.028	<0.021	ND(<0.0011)	ND(<0.013)	ND(<0.014)	ND(<0.00010)	ND(<0.00016)
		99.06.16	<0.069	ND(<0.0044)	ND(<0.024)	<0.028	0.04	ND(<0.0011)	ND(<0.013)	ND(<0.014)	ND(<0.00010)	ND(<0.00016)
		99.09.15	<0.076	ND(<0.0044)	ND(<0.0045)	ND(<0.0083)	0.04	ND(<0.0012)	<0.046	ND(<0.017)	ND(<0.00011)	ND(<0.00012)
		100.01.14	0.11	<0.0020	ND(<0.0050)	<0.032	0.06	<0.0017	<0.014	<0.020	ND(<0.00011)	ND(<0.00012)
		100.03.09	0.08	<0.0016	ND(<0.0051)	<0.027	0.03	ND(<0.0012)	ND(<0.043)	ND(<0.0078)	ND(<0.00011)	ND(<0.00012)
		100.06.07	0.12	<0.0016	ND(<0.0051)	ND(<0.0083)	0.03	ND(<0.00038)	ND(<0.042)	ND(<0.0078)	ND(<0.00011)	ND(<0.00012)
		100.09.07	<0.070	ND(<0.0048)	ND(<0.0044)	<0.025	0.04	ND(<0.00032)	ND(<0.0035)	ND(<0.0063)	ND(<0.00011)	ND(<0.00011)
		100.12.20	<0.1	<0.020	ND(<0.0044)	ND(<0.0079)	0.03	<0.0070	<0.050	<0.060	ND(<0.00011)	ND(<0.00011)
	施工+營運	101.03.12	ND(<0.0300)	<0.020	ND(<0.0044)	ND(<0.0079)	0.04	ND(<0.00042)	ND(<0.0035)	ND(<0.0062)	ND(<0.00011)	0.0008
		101.06.05	ND(<0.0300)	ND(<0.0050)	ND(<0.0044)	0.04	0.03	ND(<0.00042)	ND(<0.0035)	ND(<0.0062)	ND(<0.00011)	ND(<0.00011)
		101.09.11	<0.090	<0.015	ND(<0.0032)	ND(<0.0065)	<0.022	<0.0060	ND(<0.0029)	ND(<0.0049)	<0.0033	ND(<0.00011)
	施工階段	101.11.14	<0.090	ND(<0.0042)	ND(<0.0036)	0.02	0.08	<0.0050	<0.050	ND(<0.0052)	<0.0033	ND(<0.00011)
		102.02.18	<0.090	ND(<0.0042)	ND(<0.0036)	0.03	0.06	ND(<0.00038)	ND(<0.0028)	ND(<0.0052)	ND(<0.00010)	ND(<0.00012)
		102.06.04	0.13	<0.015	ND(<0.0032)	ND(<0.0065)	<0.022	ND(<0.00041)	ND(<0.0029)	ND(<0.0049)	ND(<0.00010)	<0.0004
	施工+營運	102.10.02	<0.020	ND(<0.0085)	ND(<0.0082)	0.021	0.031	ND(<0.0081)	ND(<0.0085)	ND(<0.0092)	ND(<0.00041)	ND(<0.00050)
		102.12.02	<0.020	ND(<0.0085)	ND(<0.0082)	ND(<0.0081)	0.021	ND(<0.0081)	ND(<0.0085)	ND(<0.0092)	ND(<0.00041)	ND(<0.00050)
		103.02.07	0.059	ND(<0.0071)	ND(<0.0086)	0.070	0.074	ND(<0.0073)	ND(<0.0070)	ND(<0.0076)	ND(<0.00046)	ND(<0.00060)
		103.06.04	0.078	ND(<0.0071)	ND(<0.0086)	<0.020	<0.020	ND(<0.0073)	<0.020	ND(<0.0076)	ND(<0.00046)	<0.0020
		103.09.01	0.030	ND(<0.0071)	<0.020	0.035	0.047	ND(<0.0073)	ND(<0.0070)	<0.020	ND(<0.00046)	ND(<0.00060)
		103.12.01	ND(<0.0076)	ND(<0.0071)	ND(<0.0086)	<0.020	0.030	ND(<0.0073)	ND(<0.0070)	ND(<0.0076)	ND(<0.00046)	ND(<0.00060)
		104.03.04	<0.020	ND(<0.0084)	ND(<0.0092)	<0.020	<0.020	ND(<0.0080)	ND(<0.0080)	ND(<0.0071)	ND(<0.00047)	ND(<0.00047)
		104.05.27	<0.020	ND(<0.0071)	ND(<0.0066)	<0.020	0.021	ND(<0.0049)	ND(<0.0048)	ND(<0.0073)	ND(<0.00047)	ND(<0.00047)
		104.09.03	ND(<0.0071)	ND(<0.0071)	ND(<0.0066)	ND(<0.0056)	<0.020	ND(<0.0049)	ND(<0.0048)	ND(<0.0073)	ND(<0.00047)	ND(<0.00047)
		104.11.30	0.027	ND(<0.0071)	ND(<0.0066)	<0.020	<0.020	ND(<0.0049)	ND(<0.0048)	ND(<0.0073)	ND(<0.00047)	<0.0020
		105.03.18	<0.020	ND(<0.0068)	ND(<0.0058)	ND(<0.0071)	0.024	ND(<0.0069)	ND(<0.0068)	ND(<0.0063)	ND(<0.00074)	ND(<0.0076)
105.05.25	0.020	ND(<0.0068)	ND(<0.0058)	0.060	0.038	ND(<0.0069)	ND(<0.0068)	ND(<0.0063)	ND(<0.00074)	ND(<0.0076)		
第二類地下水監測標準			<1.5	<0.25	<0.05	<5	<25	<0.025	<0.25	<0.50	<0.010	<0.25
第二類地下水管制標準			*	*	<0.10	<10	<50	<0.05	<0.5	<1.0	<0.020	<0.5

註：粗體表不符合「第二類地下水監測標準」；■表不符合「第二類地下水管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

表 3.1.1-7、歷次地下水質環境監測數據(8/8)

監測位置	監測日期	鐵	錳	鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	汞	砷	
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
計畫區外	施工+營運	105.08.29	<0.020	ND(<0.0068)	ND(<0.0058)	ND(<0.0071)	<0.020	ND(<0.0069)	ND(<0.0068)	ND(<0.0063)	<0.0002	ND(<0.0076)
		105.12.07	<0.020	ND(<0.0068)	ND(<0.0058)	ND(<0.0071)	<0.020	ND(<0.0069)	ND(<0.0068)	ND(<0.0063)	ND(<0.00074)	ND(<0.0076)
		106.04.10	<0.020	ND(<0.0052)	ND(<0.0056)	<0.020	ND(<0.0050)	ND(<0.0038)	ND(<0.0051)	ND(<0.0037)	ND(<0.00092)	ND(<0.0049)
		106.05.17	ND(<0.0051)	ND(<0.0052)	ND(<0.0056)	<0.020	<0.020	ND(<0.0038)	ND(<0.0051)	ND(<0.0037)	ND(<0.00092)	ND(<0.0049)
		106.09.18	0.022	ND(<0.0052)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	ND(<0.0050)	ND(<0.0038)	ND(<0.0051)	ND(<0.0037)	ND(<0.00092)	ND(<0.0049)
		106.12.12	ND(<0.0051)	ND(<0.0052)	ND(<0.0056)	ND(<0.0051)	<0.020	ND(<0.0038)	ND(<0.0051)	ND(<0.0037)	ND(<0.00092)	ND(<0.0049)
		107.03.21	<0.020	ND(<0.0050)	ND(<0.0049)	<0.020	ND(<0.0059)	ND(<0.0039)	ND(<0.0049)	ND(<0.0040)	<0.0002	ND(<0.0053)
		107.05.08	<0.020	ND(<0.0050)	<0.020	0.064	0.092	ND(<0.0039)	ND(<0.0049)	ND(<0.0040)	ND(<0.00087)	ND(<0.0053)
		107.09.12	ND(<0.0048)	ND(<0.0050)	ND(<0.0048)	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0039)	ND(<0.0049)	ND(<0.0040)	ND(<0.00087)	ND(<0.0053)
		107.12.04	<0.020	ND(<0.0050)	ND(<0.0048)	ND(<0.0050)	ND(<0.0059)	ND(<0.0039)	ND(<0.0049)	ND(<0.0040)	ND(<0.00087)	<0.020
		108.03.18	<0.020	ND(<0.0062)	ND(<0.0062)	ND(<0.0061)	ND(<0.0063)	ND(<0.0046)	ND(<0.0058)	ND(<0.0067)	ND(<0.00064)	ND(<0.0086)
		108.04.29	<0.020	ND(<0.0062)	ND(<0.0062)	<0.020	<0.020	ND(<0.0046)	ND(<0.0058)	ND(<0.0067)	ND(<0.00064)	ND(<0.0086)
		108.08.26	<0.020	ND(<0.0062)	ND(<0.0062)	0.023	0.026	ND(<0.0046)	ND(<0.0058)	ND(<0.0067)	ND(<0.00064)	ND(<0.0086)
		108.11.25	<0.020	ND(<0.0062)	ND(<0.0062)	ND(<0.061)	<0.020	ND(<0.0046)	ND(<0.0058)	ND(<0.0067)	ND(<0.00064)	ND(<0.0086)
		109.04.15	ND(<0.0067)	ND(<0.0060)	ND(<0.0058)	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0041)	ND(<0.0062)	ND(<0.0053)	ND(<0.00071)	ND(<0.0067)
		109.06.15	<0.020	ND(<0.0060)	ND(<0.0058)	<0.020	<0.020	ND(<0.0041)	ND(<0.0062)	ND(<0.0053)	ND(<0.00071)	ND(<0.0067)
		109.09.10	ND(<0.0067)	ND(<0.0060)	ND(<0.0058)	<0.020	<0.020	ND(<0.0041)	ND(<0.0062)	ND(<0.0053)	ND(<0.00071)	ND(<0.0067)
		109.12.16	ND(<0.0067)	ND(<0.0060)	ND(<0.0058)	ND(<0.0063)	ND(<0.0067)	ND(<0.0041)	ND(<0.0062)	ND(<0.0053)	ND(<0.00071)	ND(<0.0067)
110.02.24	<0.020	ND(<0.0066)	ND(<0.0066)	ND(<0.0068)	<0.020	ND(<0.0048)	ND(<0.0060)	ND(<0.00065)	ND(<0.00064)	ND(<0.0085)		
110.05.26	0.019	<0.005	ND(<0.0021)	0.007	0.008	ND(<0.00019)	<0.0025	<0.005	<0.0004	ND(<0.00014)		
110.09.07	0.006	ND(<0.00022)	ND(<0.0021)	0.015	0.021	ND(<0.00019)	ND(<0.00057)	ND(<0.00095)	ND(<0.00094)	ND(<0.00014)		
第二類地下水監測標準		<1.5	<0.25	<0.05	<5	<25	<0.025	<0.25	<0.50	<0.010	<0.25	
第二類地下水管制標準		*	*	<0.10	<10	<50	<0.05	<0.5	<1.0	<0.020	<0.5	

註：**粗體**表不符合「第二類地下水監測標準」；**■**表不符合「第二類地下水管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。

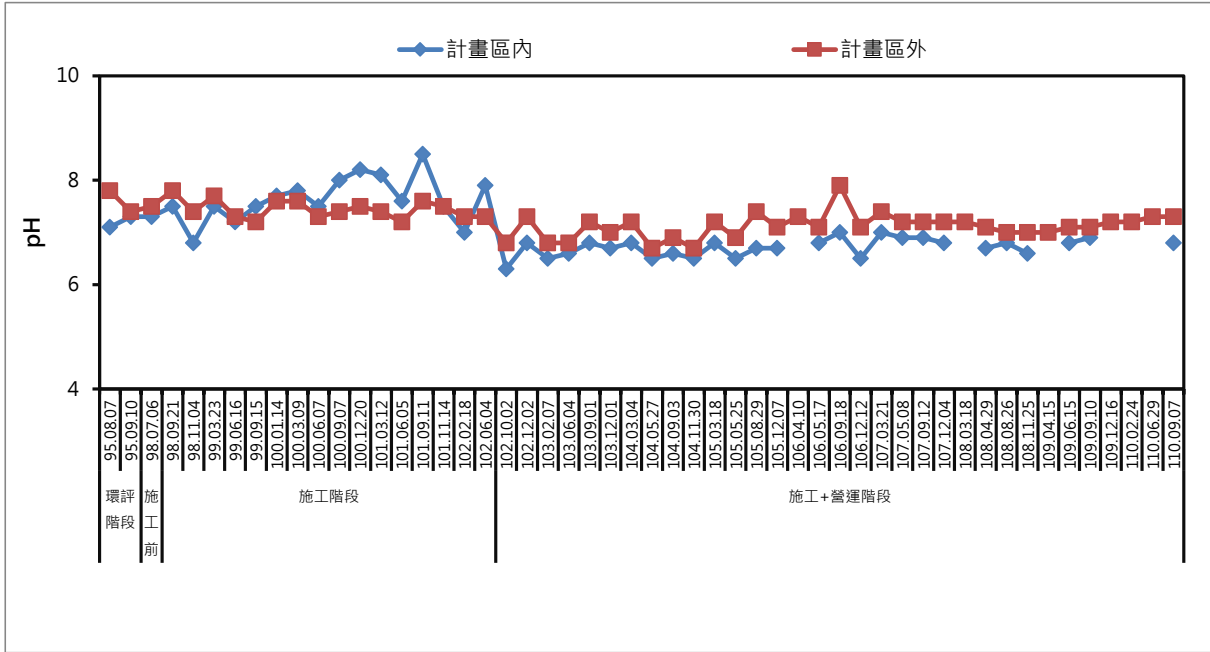


圖 3.1.1-32、歷次地下水質 pH 值監測結果

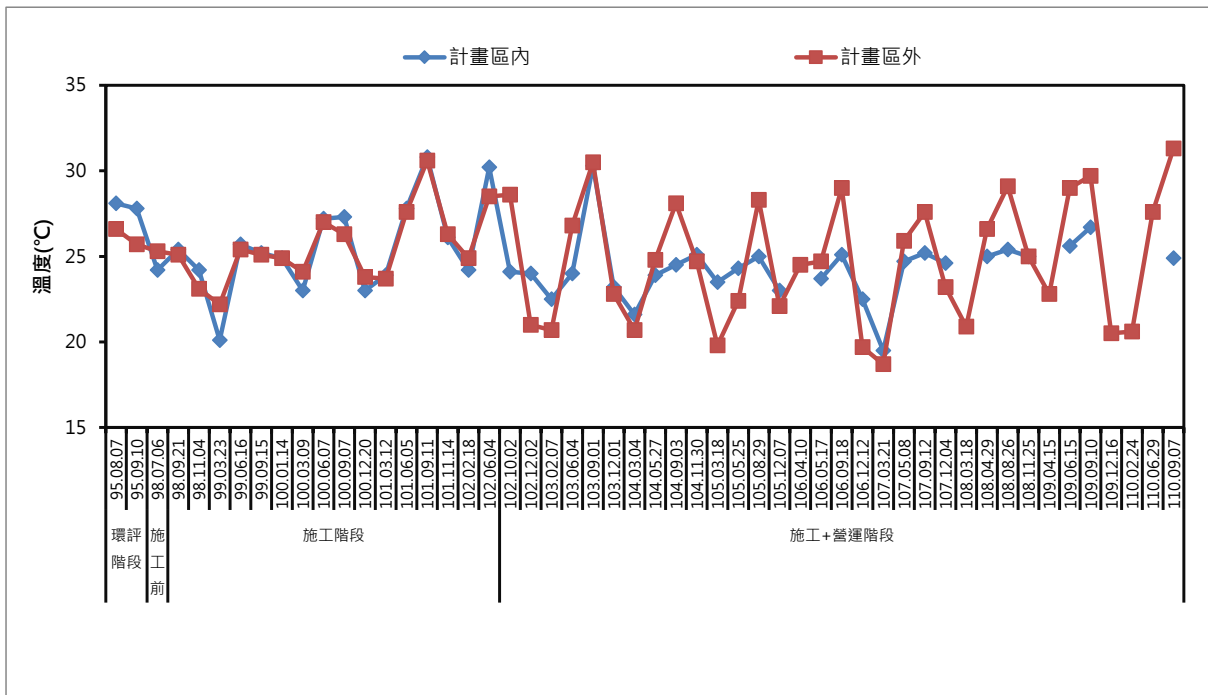


圖 3.1.1-33、歷次地下水質溫度監測結果

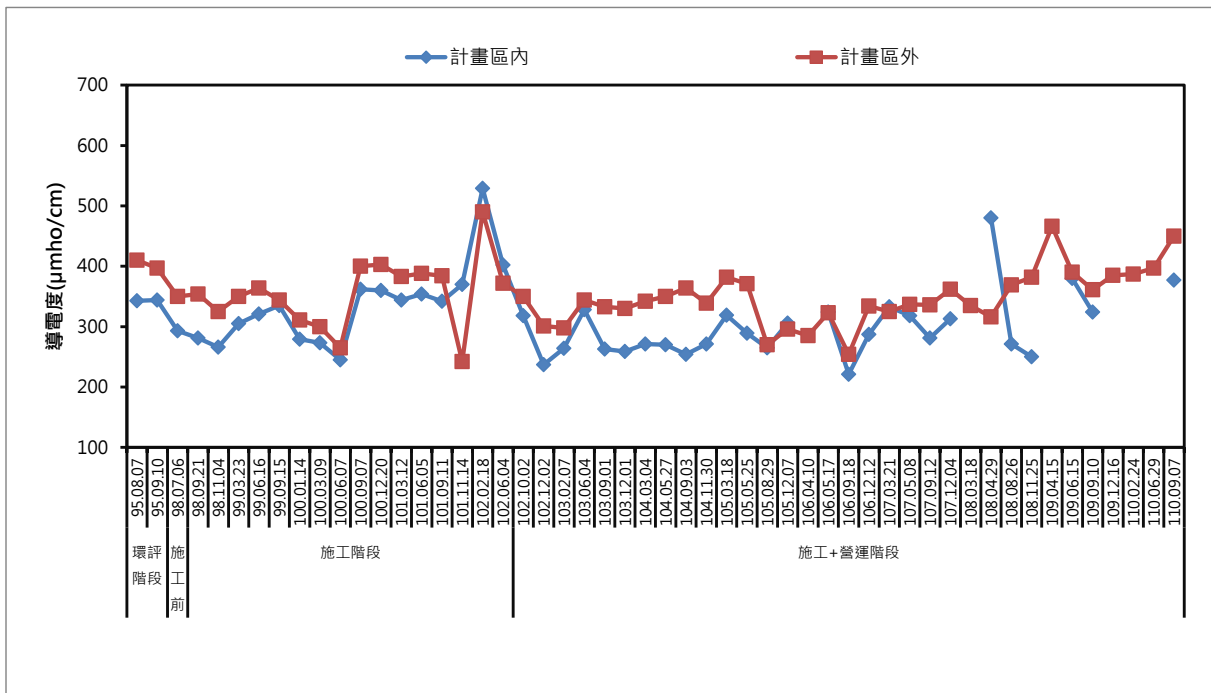


圖 3.1.1-34、歷次地下水質導電度監測結果

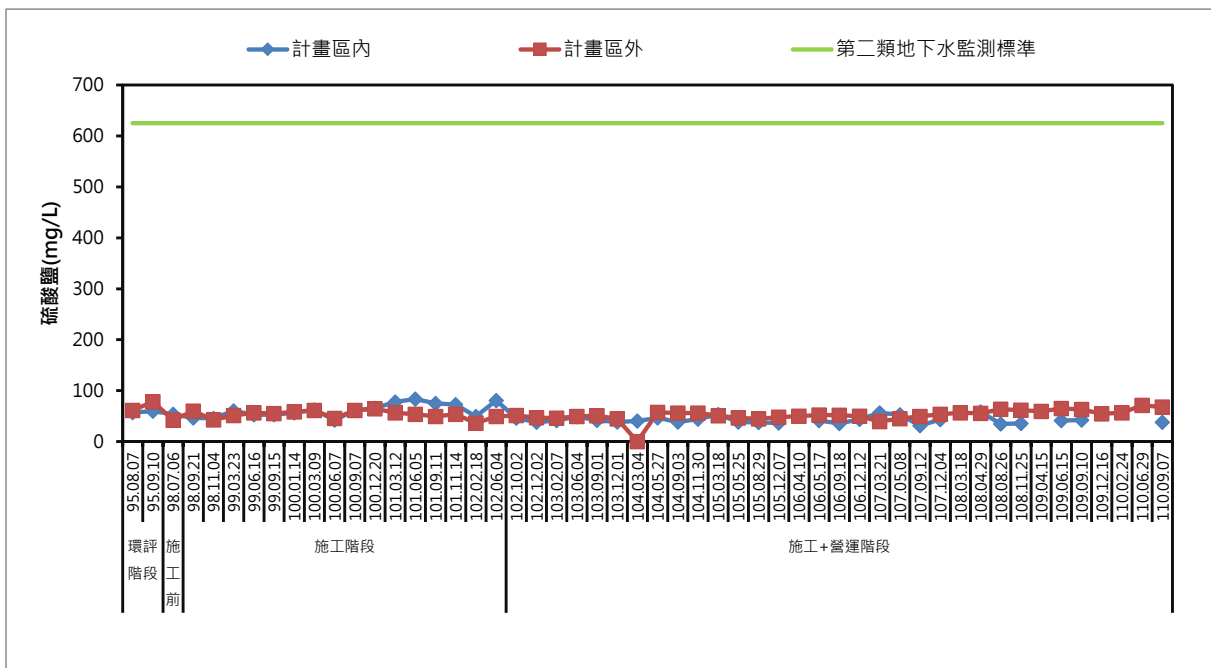


圖 3.1.1-35、歷次地下水質硫酸鹽監測結果

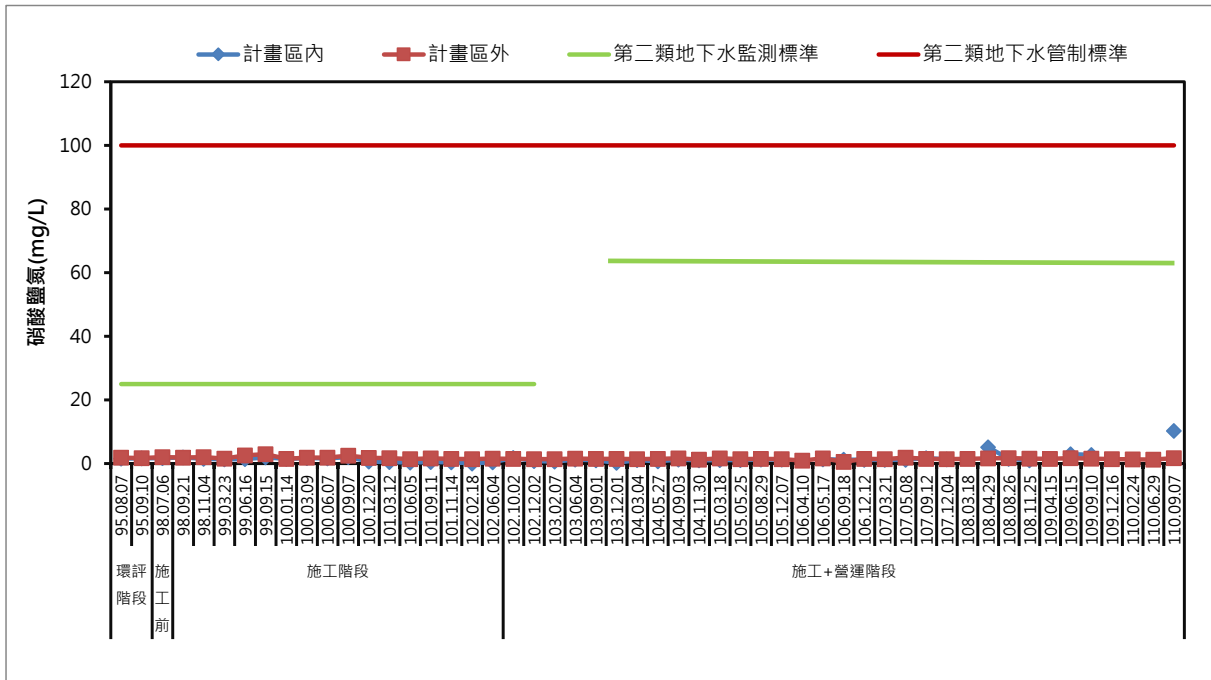


圖 3.1.1-36、歷次地下水質硝酸鹽氮監測結果

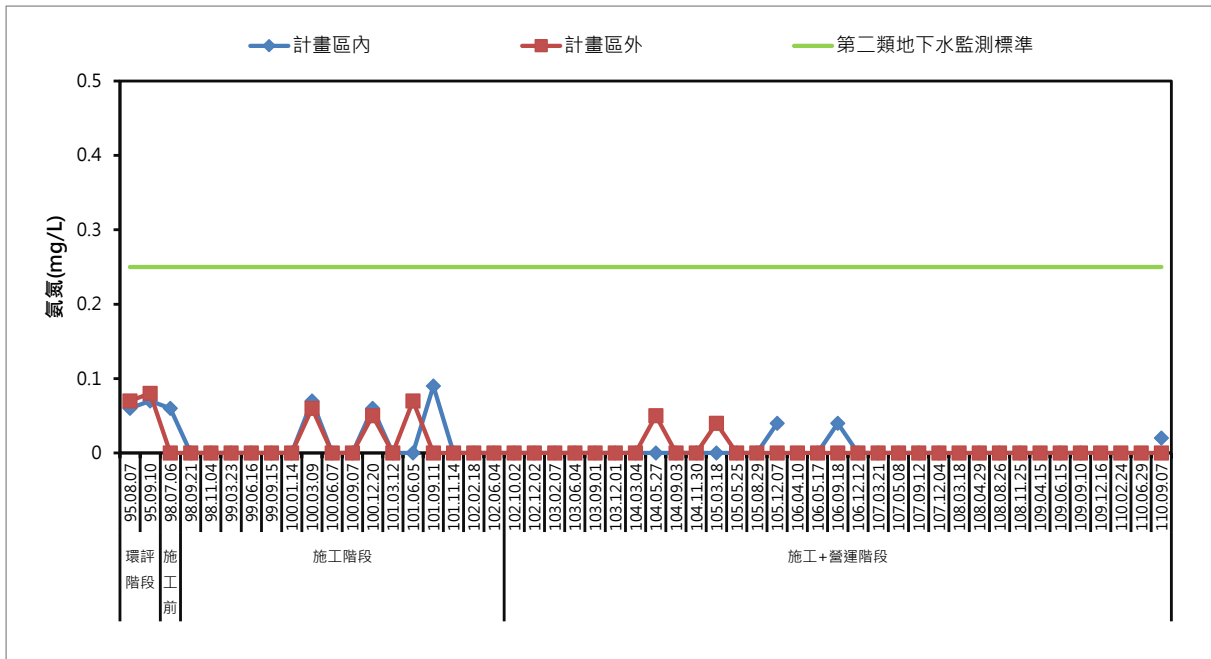


圖 3.1.1-37、歷次地下水質氨氮監測結果

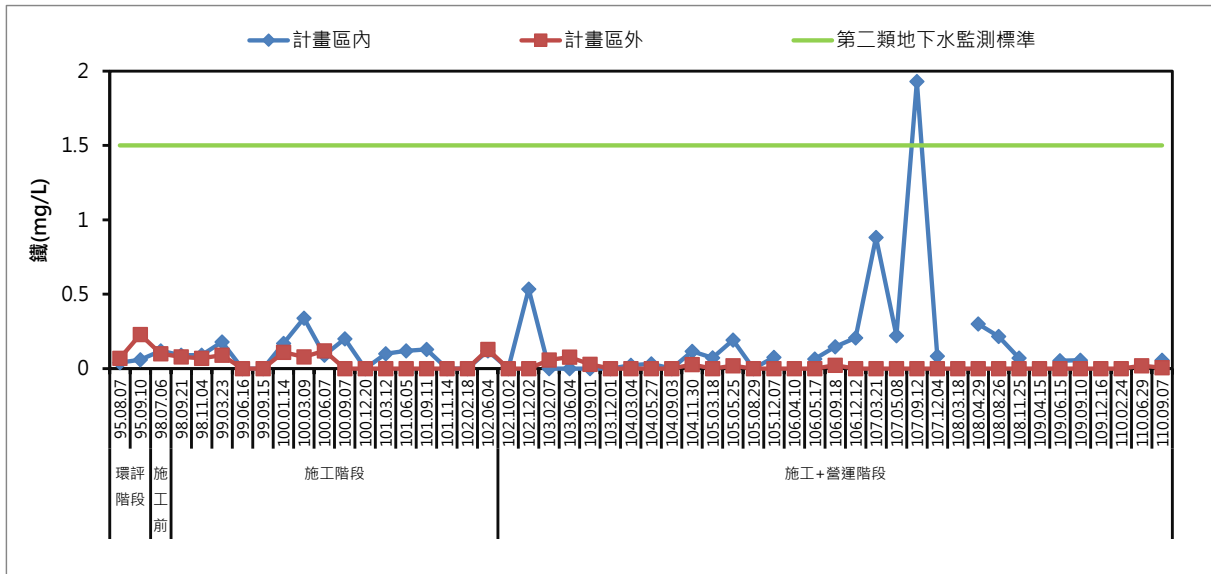


圖 3.1.1-38、歷次地下水質鐵監測結果

### 三、空氣品質

表 3.1.1-8 及圖 3.1.1-39~3.1.1-49 為針對本季、上季及去年同季結果相互比對，各項目於本季、上季及去年同季皆符合空氣品質標準。歷年空氣品質數據彙整如表 3.1.1-9，空品歷次趨勢變化如圖 3.1.1-50~3.1.1-57，園區空品監測結果綜合分析如下：

#### (一) 監測結果說明

1. 總懸浮微粒(TSP)：本季、上季、去年同季各測站 TSP 監測結果 24 小時值為 26~64  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，去年同季兩測點 TSP 數值較其他 2 季低。

TSP 數值環評期間為 74~120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，歷次監測介於 11~196  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2. 懸浮微粒(PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>)：本季、上季、去年同季各測站 PM<sub>10</sub> 監測結果日平均值為 18~38  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各測站監測值低於空氣品質標準限值 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，本季兩測點 PM<sub>10</sub> 測值較上季略高。

PM<sub>2.5</sub> 自 106 年第二季起計畫區內測點開始於夏季及冬季監測，歷次測值為 4~23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

環評期間 PM<sub>10</sub> 日平均值為 32~59  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，歷次監測值介於 6~95  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。環評期間未監測 PM<sub>2.5</sub>，歷次監測值為 4~23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

3. 二氧化硫(SO<sub>2</sub>)：本季、上季、去年同季各測站 SO<sub>2</sub> 監測結果日平均值為 0.001~0.002 ppm，3 季數值無明顯差異；SO<sub>2</sub> 最大小時平均測值為 0.002~0.004 ppm，各測站監測值均低於空氣品質標準限值 0.075 ppm，本季兩測點測值較其它 2 季略高。

環評期間 SO<sub>2</sub> 日平均值為 0.005~0.012 ppm，歷次監測日平均值介於 ND~0.010 ppm；SO<sub>2</sub> 最大小時平均測值環評期間為 0.008~0.017 ppm，歷次監測最大小時平均值介於 ND~0.014

ppm。

4. 一氧化碳(CO)：本季、上季、去年同季各測站 CO 監測結果最大小時平均測值為 0.6~1.3 ppm，各測站監測值均低於空氣品質標準限值 35 ppm，其中本季兩測站測值皆較其他 2 季略低；CO 最大八小時平均測值為 0.5~1.1 ppm，各測站監測值均低於空氣品質標準限值 9 ppm，其中本季兩測站測值較去年同季略低；CO 日平均測值為 0.5~1.0 ppm。

環評期間 CO 最大小時平均值為 0.4~1.4 ppm，歷次監測介於 0.3~3.6 ppm；CO 最大八小時平均測值環評期間為 0.4~1.2 ppm，歷次監測介於 0.2~1.9 ppm。

5. 一氧化氮(NO)：本季、上季、去年同季各測站 NO 監測結果最大小時平均測值為 0.003~0.011 ppm；NO 日平均值為 0.002~0.004 ppm。

6. 二氧化氮(NO<sub>2</sub>)：本季、上季、去年同季各測站 NO<sub>2</sub> 最大小時平均測值為 0.012~0.027 ppm，各測站監測值均低於空氣品質標準限值 0.1 ppm，上季兩測站測值皆較上季低；NO<sub>2</sub> 監測結果日平均值為 0.009~0.015 ppm。

NO<sub>2</sub> 最大小時平均測值環評期間為 0.004~0.013 ppm，歷次監測介於 0.007~0.066 ppm。

7. 氮氧化物(NO<sub>x</sub>)：本季、上季、去年同季各測站 NO<sub>x</sub> 監測結果最大小時平均測值為 0.019~0.029 ppm；NO<sub>x</sub> 日平均值為 0.010~0.017 ppm。

8. 臭氧(O<sub>3</sub>)：本季、上季、去年同季各測站 O<sub>3</sub> 監測結果最大小時平均測值為 0.027~0.058 ppm，各測站監測值均低於空氣品質標準限值 0.12 ppm，本季測值較其他 2 季低；O<sub>3</sub> 最大八小時平均



測值為 0.022~0.043 ppm，各測站監測值均低於空氣品質標準限值 0.06 ppm，本季測值較其他 2 季低；O<sub>3</sub> 日平均測值為 0.014~0.030 ppm。

環評期間 O<sub>3</sub> 最大小時平均值為 0.014~0.037 ppm，歷次監測介於 0.025~0.108 ppm；O<sub>3</sub> 最大八小時平均測值環評期間為 0.012~0.030 ppm，歷次監測介於 0.018~0.090 ppm。

9.THC：本季、上季、去年同季各測站 THC 監測結果日平均值為 2.01~2.49 ppm；最大小時平均測值為 2.22~2.81 ppm。

10.NMHC：本季、上季、去年同季各測站 NMHC 監測結果日平均值為 0.15~0.29 ppm；最大小時平均測值為 0.28~0.57 ppm。

11.甲烷(CH<sub>4</sub>)：本季、上季、去年同季各測站甲烷監測結果日平均值為 1.82~2.21 ppm；最大小時平均測值為 1.88~2.50 ppm。

12.鉛(Pb)：各測站鉛監測結果 24 小時測值介於 ND~0.034 μg/m<sup>3</sup>。

13.臭味：本季、上季、去年同季計畫區內測站臭味監測結果皆為 <10，符合該區域固定污染源空氣污染物排放標準(≤30)；豐洲活動中心監測結果皆為 <10，符合該區域固定污染源空氣污染物排放標準(≤10)。

14.風向、風速、溫度、相對濕度：本季、上季、去年同季各測站之日平均溫度為 28.1~29.6 °C；日平均濕度為 60~79 %之間；日平均風速分別為 0.2~1.2 m/s；最頻風向方面，各季不同。

## (二)綜合說明

本次空氣品質監測比對結果顯示，本季、上季及去年同季，各監測項目均符合空氣品質標準。

彙整園區歷年 TSP 的監測結果，並與環評期間測值、環評預測值比對相關說明如下：

- 1.歷次測值與環評期間測值比對：可發現豐洲園區開發後，計畫區內、豐洲社區活動中心 TSP 測值大多介於環評期間測值(74~120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )，顯示豐洲園區開發後對於周遭環境影響較小。
- 2.歷次測值與環評預測值比對：可發現豐洲園區開發後，計畫區內、豐洲社區活動中心測值 TSP 測值多低於環評預測值(101  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )，顯示豐洲園區依據環評承諾辦理相關防制措施，故未對周遭環境造成顯著影響。

表 3.1.1-8、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空氣品質監測結果

監測位置			計畫區內			豐洲社區活動中心			空氣品質標準
監測季別			去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)	去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)	
			109.09.14	110.05.17	110.07.12	109.09.14	110.05.17	110.07.12	
TSP	µg/m <sup>3</sup>	24 小時值	26	64	44	36	44	49	*
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	日平均值	18	36	38	31	29	30	<100
PM <sub>2.5</sub>	µg/m <sup>3</sup>	24 小時值	無監測	13.0	無監測	—	—	—	<35
SO <sub>2</sub>	ppm	最大小時平均	0.002	0.003	0.004	0.002	0.003	0.004	<0.075
		日平均值	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	*
CO	ppm	最大小時平均	0.8	0.6	0.6	1.3	0.7	0.8	<35
		日平均值	0.7	0.5	0.5	1.0	0.6	0.6	*
		最大八小時平均	0.8	0.5	0.5	1.1	0.6	0.7	<9
NO	ppm	最大小時平均	0.009	0.004	0.003	0.011	0.006	0.005	*
		日平均值	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	*
NO <sub>2</sub>	ppm	最大小時平均	0.012	0.021	0.018	0.016	0.027	0.018	<0.1
		日平均值	0.009	0.013	0.011	0.01	0.015	0.011	*
NO <sub>x</sub>	ppm	最大小時平均	0.019	0.025	0.020	0.023	0.029	0.023	*
		日平均值	0.010	0.016	0.012	0.013	0.017	0.014	*
O <sub>3</sub>	ppm	最大小時平均	0.058	0.045	0.033	0.055	0.053	0.027	<0.12
		日平均值	0.030	0.019	0.016	0.028	0.024	0.014	*
		最大八小時平均	0.041	0.038	0.027	0.038	0.043	0.022	<0.06
THC	ppm	最大小時平均	2.22	2.58	2.80	2.27	2.81	2.41	*
		日平均值	2.01	2.37	2.49	2.12	2.47	2.13	*
NMHC	ppm	最大小時平均	0.43	0.33	0.52	0.31	0.57	0.28	*
		日平均值	0.19	0.27	0.29	0.15	0.26	0.21	*
CH <sub>4</sub>	ppm	最大小時平均	1.88	2.25	2.41	2.03	2.5	2.13	*
		日平均值	1.82	2.10	2.20	1.97	2.21	1.92	*
鉛	µg/m <sup>3</sup>	24 小時值	ND(<0.042)	0.0212	0.0057	ND(<0.042)	0.0340	0.0200	*
臭味			<10	<10	<10	<10	<10	<10	≤30/≤10
風向	—	盛行風向	N	W	WNW	ENE	E	SW	*
風速	m/s	最大小時平均	2.3	2.3	1.8	0.6	0.7	0.4	*
		日平均值	1.0	1.2	0.8	0.4	0.3	0.2	*
溫度	°C	最大小時平均	32.0	32.7	31.2	33.3	34.0	32.5	*
		日平均值	28.1	29.6	28.7	28.5	29.5	28.8	*
濕度	%	最大小時平均	87.7	90.0	85.0	85.0	84.0	84.0	*
		日平均值	77.7	73.0	79.0	74.6	60.0	74.0	*

資料來源：空氣品質標準，行政院環境保護署，民國 109 年 9 月 18 日公告。

註：1. **粗體**表不符合「空氣品質標準」；ND 括號內表 MDL 值。

2. 臭味標準係引用行政院環境保護署「固定污染源空氣污染物排放標準」之異味污染物標準值。依據此排放標準計畫區內區域別為工業區及農業區標準值為 30；豐洲活動中心為區域別為工業區及農業區以外地區標準值為 10。

3. 105/06/21 工業局環評查核現勘會議委員建議增測 PM<sub>2.5</sub>，故自 106 年起計畫區內測站每半年(夏季及冬季)增測 PM<sub>2.5</sub> 項目。

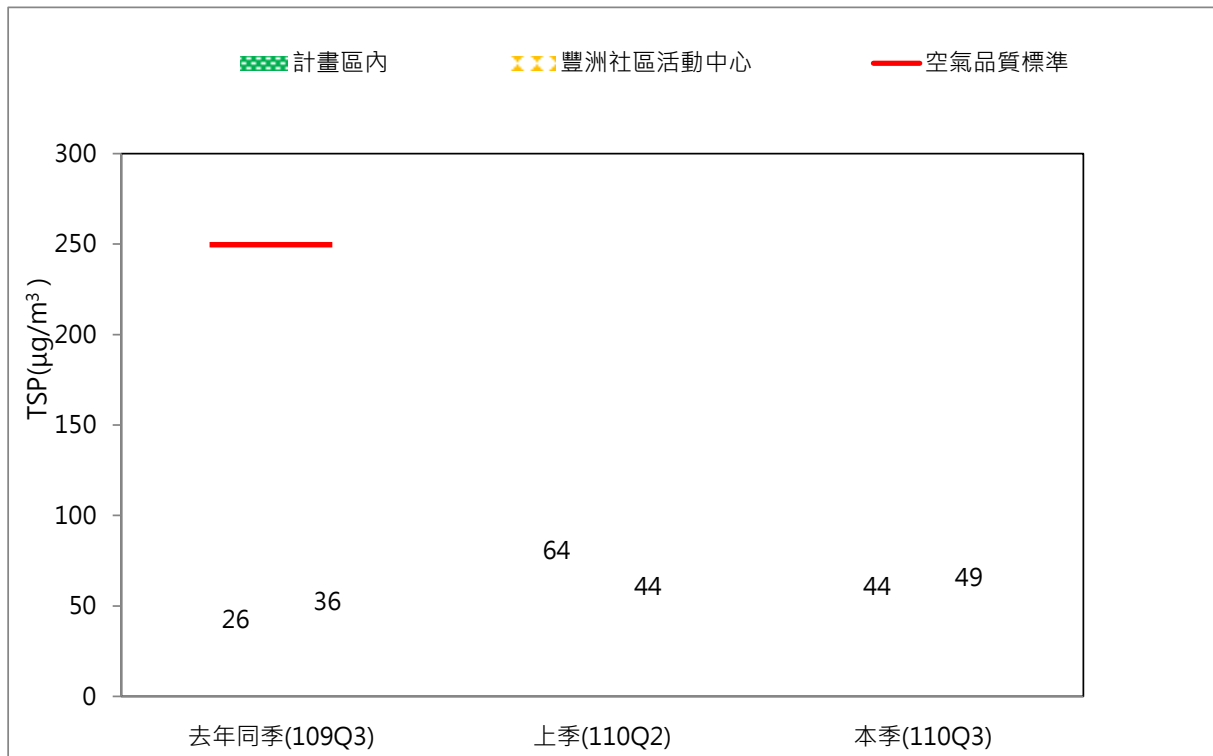


圖 3.1.1-39、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 TSP 監測成果

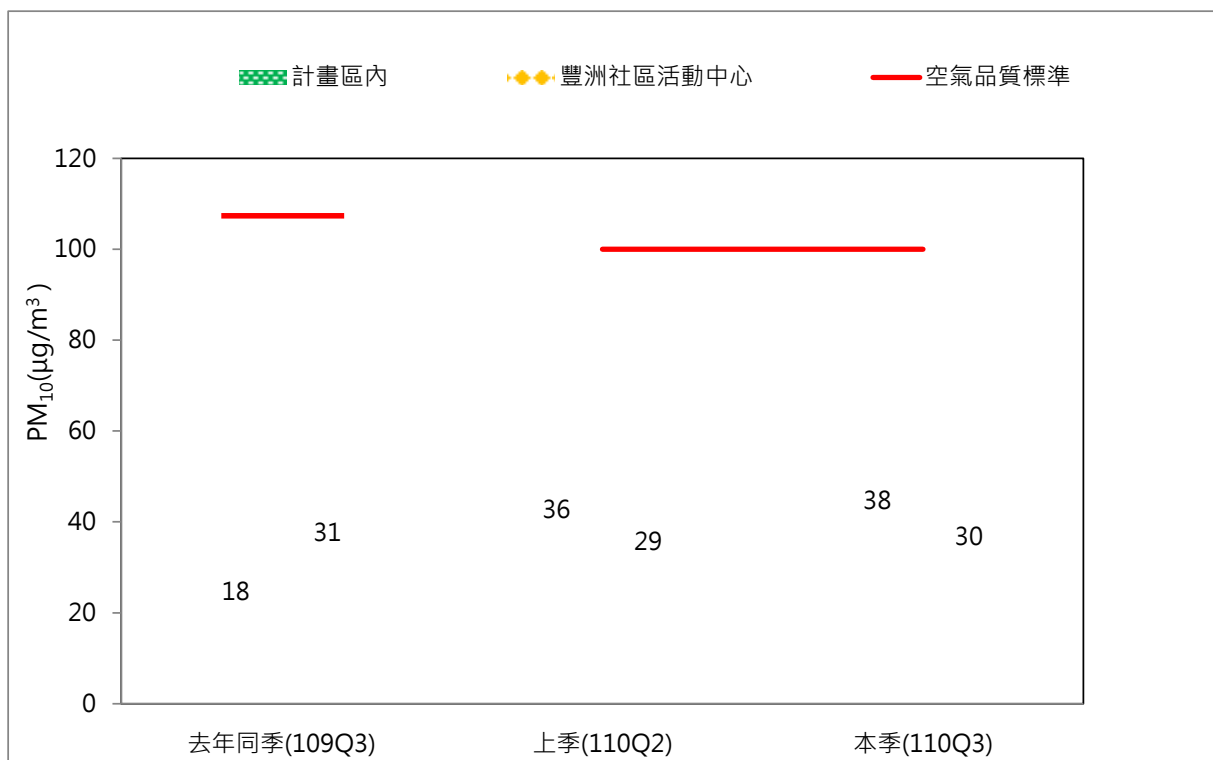


圖 3.1.1-40、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 PM<sub>10</sub> 監測成果

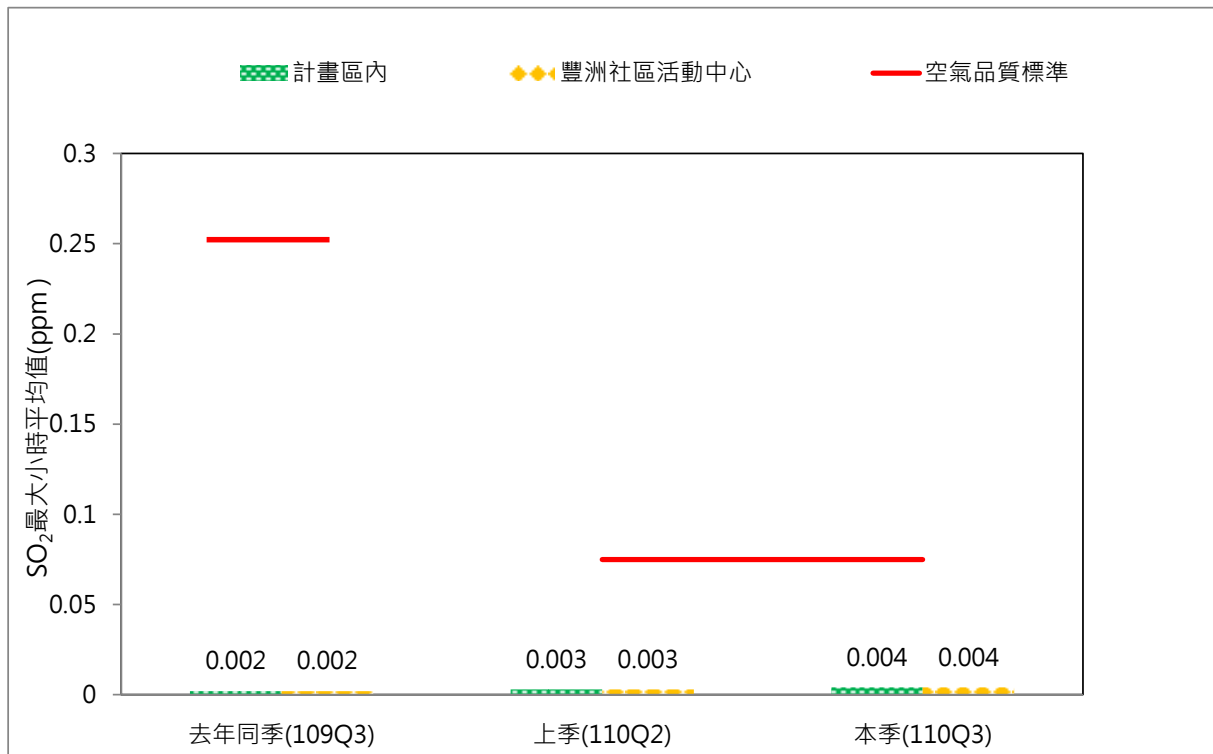


圖 3.1.1-41、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 SO<sub>2</sub> 最大小時平均值  
監測成果

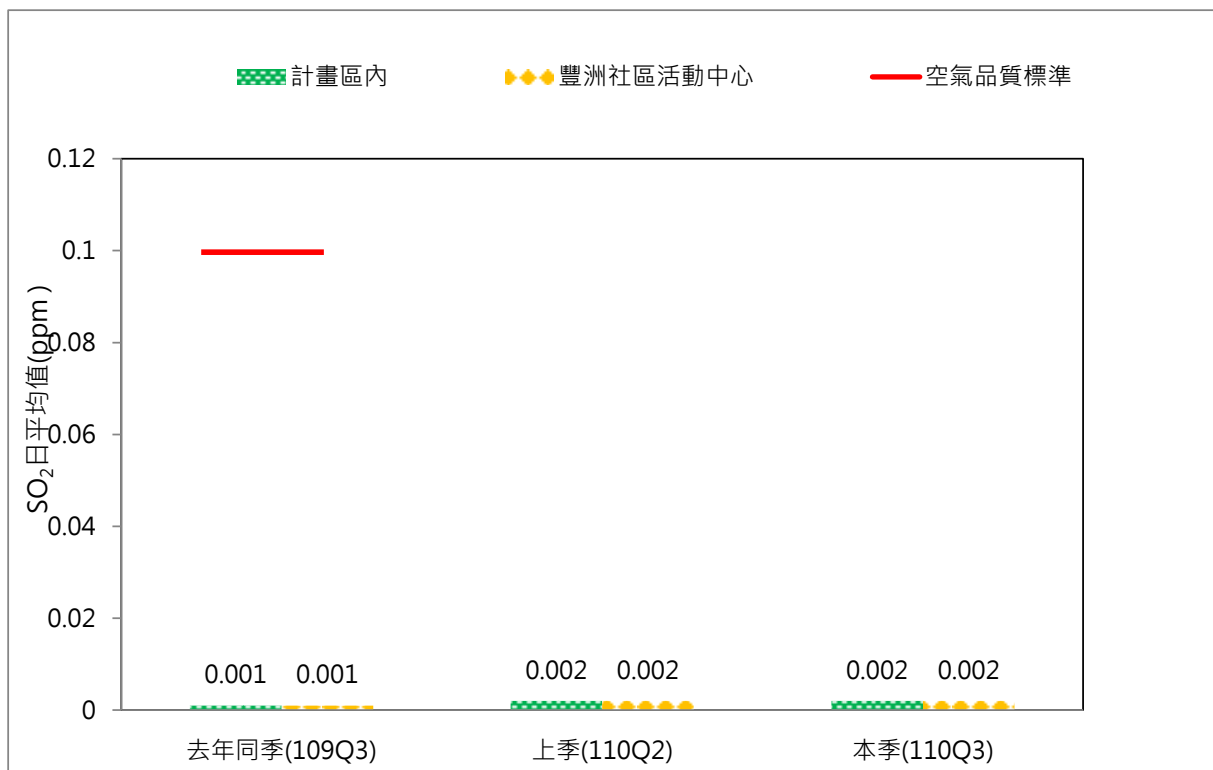


圖 3.1.1-42、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 SO<sub>2</sub> 日平均值監測成果

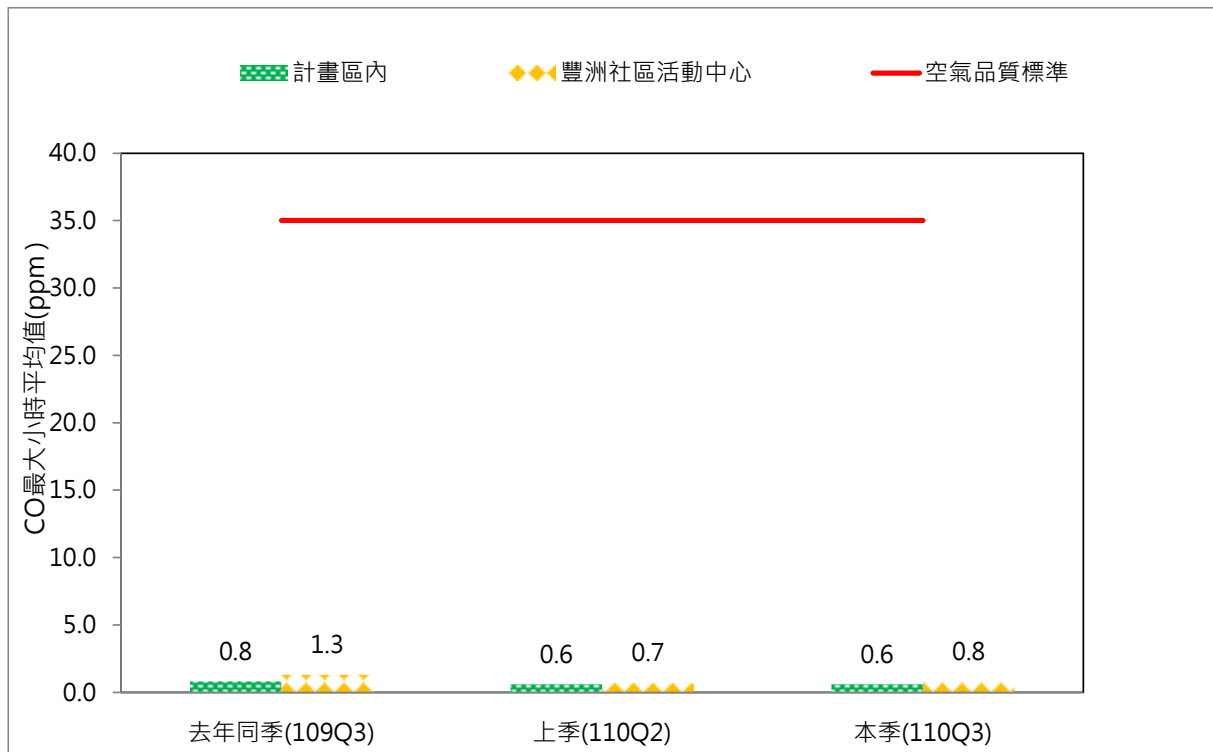


圖 3.1.1-43、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 CO 最大小時平均值  
監測成果

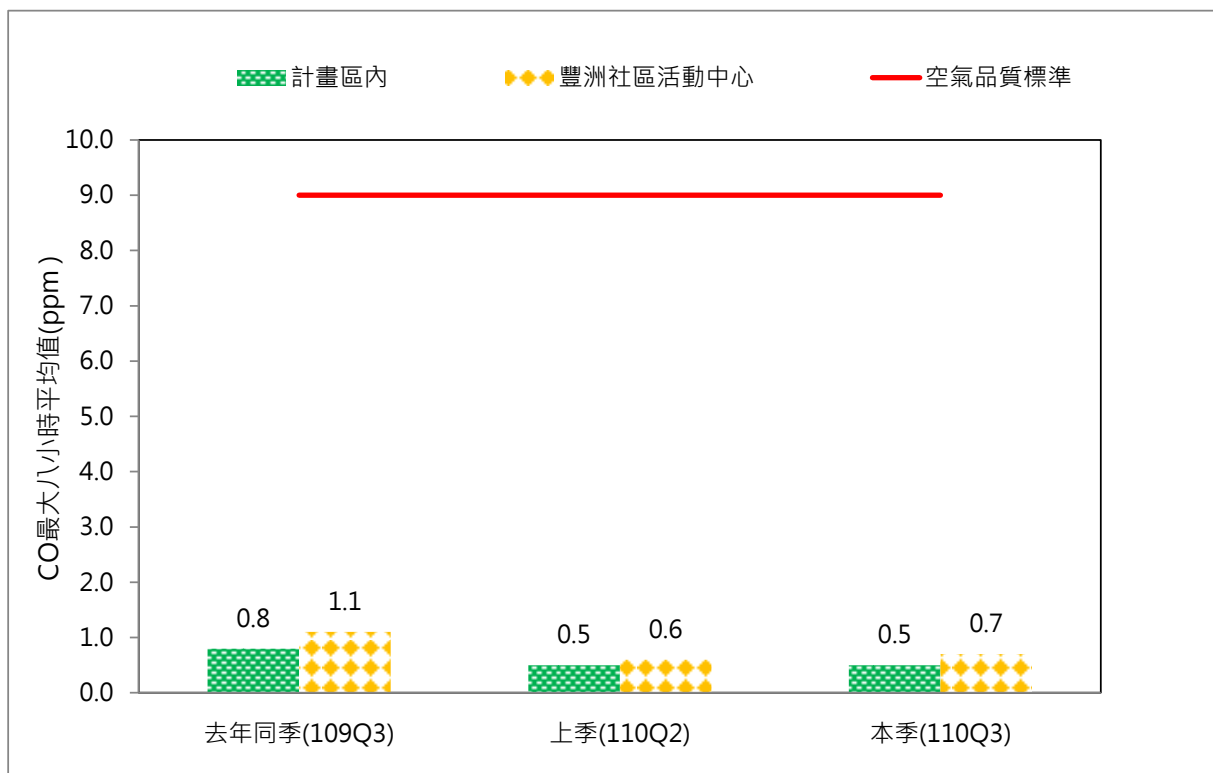


圖 3.1.1-44、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 CO 最大八小時平均值  
監測成果

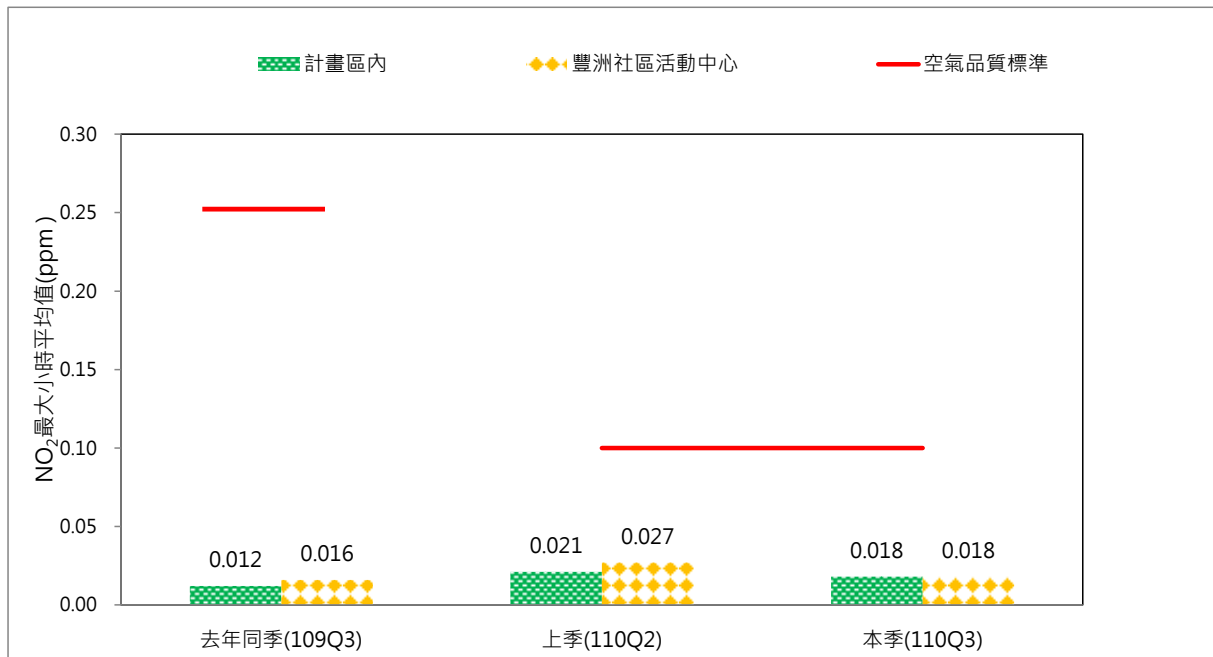


圖 3.1.1-45、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 NO<sub>2</sub> 最大小時平均值監測成果

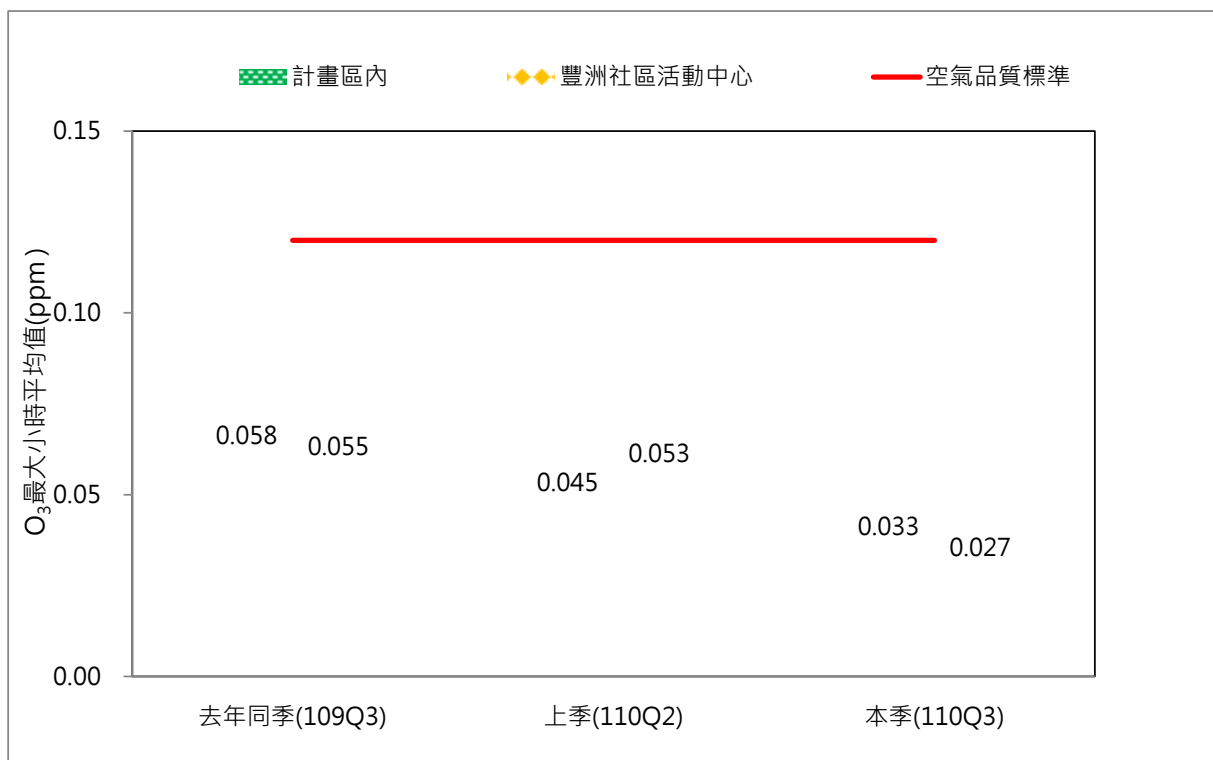


圖 3.1.1-46、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 O<sub>3</sub> 最大小時平均值監測成果

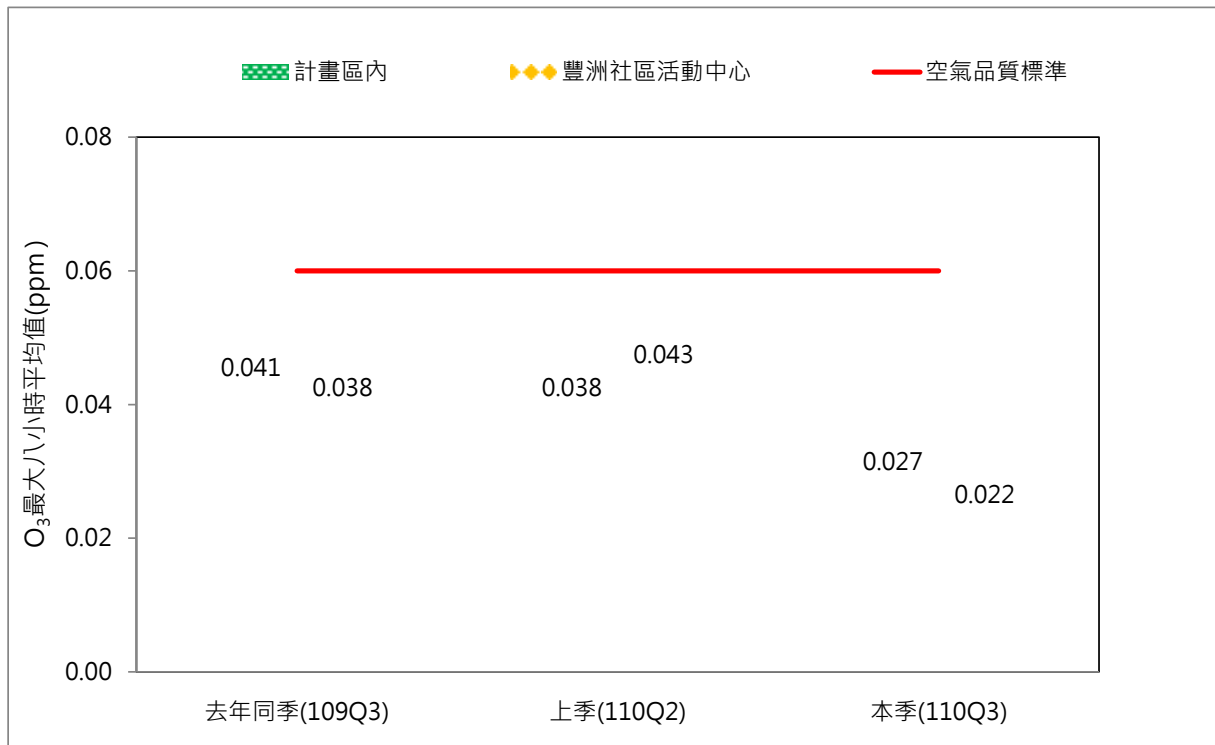


圖 3.1.1-47、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品 O<sub>3</sub> 最大八小時平均值監測成果

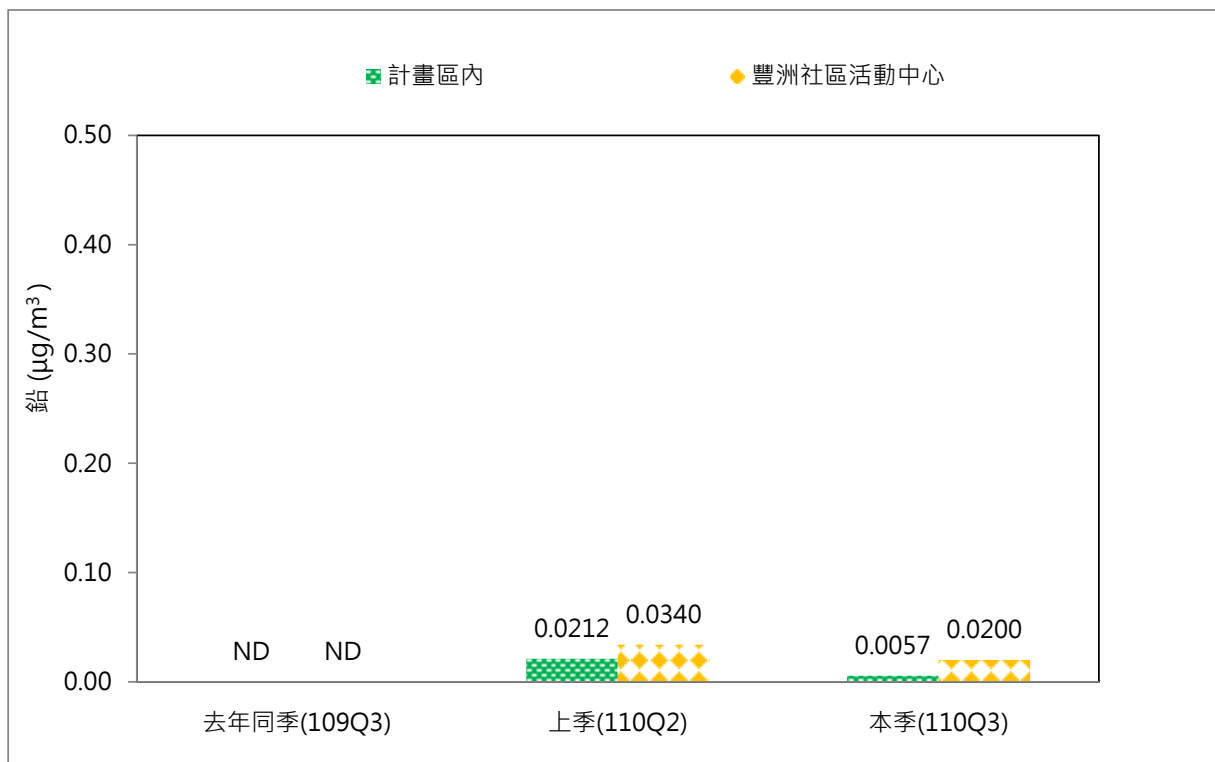


圖 3.1.1-48、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品鉛監測成果



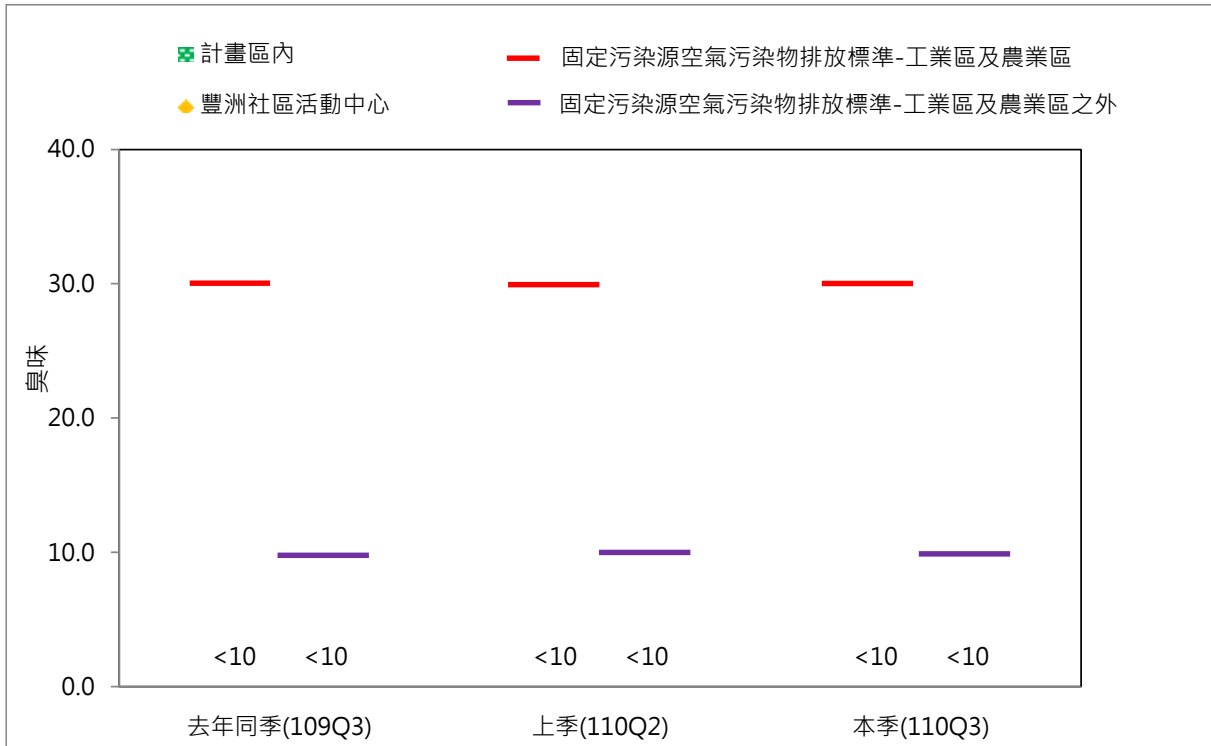


圖 3.1.1-49、本季、上季與去年同季施工暨營運期間空品臭味監測成果



表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(2/8)

監測位置	監測日期	TSP		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>			CO			NO		NO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		O <sub>3</sub>			
		μg/m <sup>3</sup>		μg/m <sup>3</sup>		μg/m <sup>3</sup>	ppm			ppm			ppm		ppm		ppm		ppm			
		24小時	最大小時	日平均值	24小時	最大小時	日平均值	最大	日平均	最大八小時	最大	日平均	最大八小時	最大	日平均	最大	日平均	最大	日平均	最大	日平均	最大八小時
計畫區內	施工+營運	105.08.29	80	107	65	—	0.003	0.002	0.5	0.3	0.3	0.012	0.003	0.029	0.014	0.041	0.017	0.093	0.046	0.070	0.046	<b>0.070</b>
		106.01.04	82	117	59	—	0.004	0.002	0.9	0.3	0.6	0.031	0.007	0.033	0.021	0.060	0.028	0.058	0.021	0.040	0.021	0.040
		106.03.13	75	122	58	—	0.006	0.002	0.7	0.4	0.5	0.005	0.002	0.028	0.013	0.030	0.015	0.060	0.042	0.052	0.042	0.052
		106.07.05	46	65	30	11	0.002	0.001	0.6	0.5	0.5	0.009	0.003	0.020	0.009	0.021	0.012	0.052	0.026	0.039	0.026	0.039
		106.09.20	79	101	53	未執行	0.005	0.002	0.8	0.5	0.6	0.009	0.002	0.019	0.011	0.024	0.013	0.084	0.037	0.054	0.037	0.054
		106.12.20	53	43	26	10	0.001	0.001	0.7	0.4	0.6	0.005	0.002	0.013	0.007	0.016	0.009	0.043	0.038	0.040	0.038	0.040
		107.03.21	30	32	19	未執行	0.004	0.001	0.9	0.6	0.8	0.004	0.002	0.010	0.006	0.013	0.008	0.054	0.042	0.030	0.042	0.030
		107.06.12	54	63	38	23	0.004	0.002	1.2	1.0	1.1	0.004	0.002	0.024	0.012	0.025	0.014	0.108	0.066	0.090	0.066	<b>0.090</b>
		107.09.05	49	76	35	未執行	0.004	0.001	0.7	0.4	0.5	0.021	0.004	0.036	0.016	0.050	0.020	0.054	0.020	0.031	0.020	0.031
		107.12.10	21	24	17	15	0.002	0.001	1.2	0.9	1.1	0.006	0.003	0.019	0.013	0.022	0.015	0.028	0.017	0.022	0.017	0.022
		108.03.11	37	43	29	未執行	0.002	0.002	0.8	0.6	0.7	0.016	0.005	0.021	0.015	0.036	0.020	0.049	0.020	0.029	0.020	0.029
		108.05.29	42	61	31	14.0	0.004	0.003	0.7	0.6	0.6	0.009	0.003	0.018	0.011	0.025	0.014	0.069	0.031	0.043	0.031	0.043
		108.08.26	34	43	27	未執行	0.003	0.002	0.7	0.5	0.6	0.007	0.003	0.007	0.002	0.023	0.014	0.051	0.018	0.024	0.018	0.024
		108.12.05	12	14	8	4.0	0.001	0.001	0.6	0.4	0.5	0.008	0.002	0.016	0.008	0.024	0.010	0.037	0.034	0.036	0.034	0.036
		109.04.13	53	53	42	未執行	0.004	0.002	0.5	0.4	0.4	0.005	0.003	0.014	0.009	0.017	0.012	0.076	0.058	0.073	0.058	<b>0.073</b>
		109.06.22	27	33	15	7.0	0.003	0.001	0.5	0.4	0.5	0.004	0.002	0.011	0.007	0.013	0.009	0.039	0.020	0.024	0.020	0.024
		109.09.14	26	34	18	未執行	0.002	0.001	0.8	0.7	0.8	0.009	0.002	0.012	0.009	0.019	0.010	0.058	0.030	0.041	0.030	0.041
109.12.16	14	22	11	4.0	0.002	0.001	1.0	0.7	0.9	0.008	0.003	0.015	0.009	0.019	0.012	0.033	0.022	0.026	0.022	0.026		
110.02.25	59	102	43	未執行	0.003	0.001	1.2	0.5	0.7	0.038	0.011	0.028	0.019	0.054	0.030	0.044	0.020	0.028	0.020	0.028		
110.05.17	64	47	36	13.0	0.003	0.002	0.6	0.5	0.5	0.004	0.002	0.021	0.013	0.025	0.016	0.045	0.019	0.038	0.019	0.038		
110.07.12	44	54	38	未執行	0.004	0.002	0.6	0.5	0.5	0.003	0.002	0.018	0.011	0.02	0.012	0.033	0.016	0.027	0.016	0.027		
空氣品質標準		*	*	<100	<35	<0.075	*	<35	*	<9	*	*	<0.10	*	*	*	<0.120	*	<0.060	*	<0.060	

註:粗體表不符合「空氣品質標準」;ND括號內表MDL值;”—表該季未監測該項。資料來源:空氣品質標準,行政院環境保護署,民國109年9月18日修正公告。

表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(3/8)

監測位置	監測日期		THC		NMHC		CH <sub>4</sub>		鉛	臭味	風向	風速		溫度		濕度	
			ppm		ppm		ppm		μg/m <sup>3</sup>			m/s		°C		%	
			最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	24小時值			最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	最大小時	日平均值
計畫區內	環評階段	95.08.05	3.00	2.7	0.4	0.3	2.7	2.4	0.021	—	東南東	3.8	1.4	32.5	29.7	92.3	88.7
		95.09.04	3.00	2.6	0.4	0.3	2.6	2.3	0.047	—	西北	4.1	2.1	33.7	29.4	93.4	87.5
		95.10.09	3.10	2.8	0.4	0.3	2.8	2.4	0.082	—	北北西	3.9	1.3	29.9	26.3	91.6	83.5
	施工前	98.07.05	—	—	—	—	—	—	—	—	南南西	2.4	1.3	32.5	28.8	81.0	70.1
	施工階段	98.09.21	—	—	—	—	—	—	—	—	東南東	3.7	1.5	32.6	28.9	87.7	73.4
		98.11.04	—	—	—	—	—	—	—	—	北北西	3.6	1.7	27.6	23.3	79.6	66.1
		99.04.20	—	—	—	—	—	—	—	—	西南	5.4	2.3	30.9	26.6	89.2	66.9
		99.06.16	—	—	—	—	—	—	—	—	西南	4.8	3.4	32.6	29.6	81.9	76.1
		99.09.15	—	—	—	—	—	—	—	—	西	4.2	1.6	33.8	29.0	78.2	67.1
		100.01.13	—	—	—	—	—	—	—	—	北北西	3.4	1.8	23.2	18.0	90.3	80.5
		100.03.10	—	—	—	—	—	—	—	—	北	2.6	0.9	20.8	17.5	88.3	76.9
		100.06.08	—	—	—	—	—	—	—	—	南	2.7	1.5	33.9	30.8	78.8	62.8
		100.09.08	—	—	—	—	—	—	—	—	西	3.1	1.6	31.6	28.9	77.8	69.2
	100.12.20	—	—	—	—	—	—	—	—	北	2.8	1.7	22.5	19.4	81.7	76.8	
	施工+營運	101.01.14	2.60	1.9	0.7	0.4	2.0	1.5	ND(<0.015)	19	西北	1.7	1.2	23.1	19.5	87.5	82.0
		101.03.13	2.50	2.2	0.4	0.2	2.1	2.0	ND(<0.015)	ND(<10)	北北西	3.2	1.7	16.3	14.7	92.7	87.8
		101.06.05	2.70	2.5	0.5	0.4	2.2	2.1	ND(<0.015)	10	西北	4.7	1.4	34.9	31.3	85.8	75.2
		101.09.10	2.90	2.6	0.6	0.4	2.4	2.2	ND(<0.009)	ND(<10)	南	3.4	2.0	34.6	30.5	80.4	68.2
	施工階段	101.11.14	—	—	—	—	—	—	—	—	北	2.0	1.0	29.2	24.7	79.9	66.7
		102.02.07	—	—	—	—	—	—	—	—	東北	3.3	1.6	26.9	22.7	85.2	68.0
		102.06.03	—	—	—	—	—	—	—	—	西	3.1	1.7	34.0	29.3	76.5	67.7
	施工+營運	102.09.30	2.56	2.30	0.49	0.34	2.09	1.96	ND(<0.032)	17	北北西	5.0	3.5	33	29.0	90.7	79.9
		102.12.23	2.38	2.18	0.25	0.17	2.15	2.02	ND(<0.035)	<10	東北東	3.0	1.8	19.9	14.1	86.1	78.6
		103.03.03	2.74	2.10	0.78	0.18	1.97	1.92	ND(<0.036)	<10	北北東	2.8	1.5	22.1	17.4	89.9	79.1
		103.07.03	2.32	2.12	0.22	0.14	2.12	1.98	ND(<0.036)	13	東南東	3.2	2.0	33.3	29.8	88.2	71.2
		103.09.01	2.13	1.92	0.33	0.13	1.91	1.8	ND(<0.036)	16	東南東	3.1	1.8	32.7	28.1	88.2	76.2
		103.12.03	2.37	2.13	0.43	0.24	2.02	1.89	ND(<0.036)	<10	北北東	2.7	1.4	24.5	19.9	95.9	85.8
		104.03.09	2.39	2.28	0.25	0.18	2.21	2.10	ND(<0.023)	10	西北西	2.7	1.5	21.7	16.1	81.4	69.4
		104.06.26	2.20	1.90	0.37	0.1	1.86	1.80	ND(<0.028)	14	南南西	4.2	2.6	34.5	31.4	80.9	71.0
		104.09.02	2.70	2.18	0.81	0.28	2.02	1.90	ND(<0.028)	<10	東北東	2.0	1.0	31.0	26.8	93.3	80.6
104.12.01		2.42	2.20	0.49	0.24	2.04	1.96	ND(<0.028)	10	西北	1.9	1.1	25.4	22.1	90.3	78.8	
105.03.16	3.05	2.37	0.94	0.33	2.16	2.04	ND(<0.032)	30	北	1.8	1.0	20.0	17.0	99.1	93.2		
105.05.30	2.44	2.03	0.65	0.25	1.83	1.78	ND(<0.032)	23	南南西	3.0	2.0	32.8	30.3	88.7	76.4		
空氣品質標準			*	*	*	*	*	*	≤30	*	*	*	*	*	*	*	

註:粗體表不符合「空氣品質標準」;ND括號內表MDL值;”—“表該季未監測該項。資料來源:空氣品質標準,行政院環境保護署,民國109年9月18日修正公告。

表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(4/8)

監測位置	監測日期	THC		NMHC		CH <sub>4</sub>		鉛	臭味	風向	風速		溫度		濕度		
		ppm		ppm		ppm		$\mu\text{g}/\text{m}^3$			m/s		°C		%		
		最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	24 小時值			最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	
計畫區內	施工+營運	105.08.29	2.69	2.20	0.46	0.16	2.27	2.04	ND(<0.032)	17	西北	2.2	1.0	31.7	28.1	80.8	71.3
		106.01.04	2.72	2.36	0.67	0.35	2.14	2.01	ND(<0.033)	<10	西南西	2.1	1.0	23.6	20.1	95.3	84.7
		106.03.13	2.77	2.18	0.80	0.18	2.03	1.99	ND(<0.033)	<10	西北	3.0	1.8	26.5	18.3	91.7	84.6
		106.07.05	3.18	2.17	1.09	0.34	2.34	1.83	ND(<0.033)	<10	北北西	2.1	1.2	32.8	28.7	86.8	73.8
		106.09.20	2.49	2.11	0.53	0.18	2.06	1.93	ND(<0.033)	<10	東北東	2.5	1.2	33.2	29.9	75.3	61.1
		106.12.20	2.10	2.01	0.19	0.11	2.04	1.90	ND(<0.033)	<10	東北	3.0	2.0	19.7	15.1	69.9	60.0
		107.03.21	2.11	1.97	0.29	0.1	1.96	1.87	ND(<0.033)	<10	東北	2.1	1.4	20.4	15.9	65.3	51.4
		107.06.12	2.44	2.15	0.40	0.16	2.07	2.00	ND(<0.033)	<10	北北西	2.2	1.2	31.7	29	76.9	60.3
		107.09.05	2.29	2.03	0.47	0.18	1.9	1.85	ND(<0.031)	23	東北東	2.0	0.8	32.4	28.8	85.3	76.6
		107.12.10	2.28	2.07	0.23	0.15	2.05	1.92	ND(<0.031)	14	北北西	0.7	0.6	22.3	20.3	92.0	89.0
		108.03.11	2.32	2.16	0.41	0.21	2.12	1.95	ND(<0.042)	<10	北西	1.7	0.8	23.5	17.6	93.7	83.6
		108.05.29	2.24	2.01	0.34	0.14	1.97	1.88	ND(<0.042)	<10	北北西	1.9	1.1	29.9	25.5	88.4	80.0
		108.08.26	2.31	2.04	0.43	0.19	2.02	1.84	ND(<0.042)	23	北北西	2.3	1.1	31.4	28	90.7	81.9
		108.12.05	1.99	1.92	0.13	0.08	1.87	1.84	ND(<0.042)	<10	北北西	2.8	2.0	14.8	14.3	91.8	89.8
		109.04.13	2.16	2.05	0.21	0.14	1.95	1.91	ND(<0.042)	<10	北北西	3.5	1.8	23.3	18.2	67.1	53.8
		109.06.22	2.42	2.02	0.65	0.22	1.88	1.80	ND(<0.042)	12	南南西	2.6	1.6	32.6	29.6	77.8	68.4
		109.09.14	2.22	2.01	0.43	0.19	1.88	1.82	ND(<0.042)	<10	北	2.3	1.0	32.0	28.1	87.7	77.7
		109.12.16	2.07	1.99	0.20	0.12	1.91	1.87	ND(<0.042)	<10	北西	2.1	1.3	22.1	16.8	81.0	75.8
110.02.25	2.98	2.18	1.00	0.29	2.06	1.89	ND(<0.044)	<10	東南東	3.0	1.6	26.3	22.1	79.4	69.4		
110.05.17	2.58	2.37	0.33	0.27	2.25	2.10	0.0212	<10	西	2.3	1.2	32.7	29.6	90	73		
110.07.12	2.80	2.49	0.52	0.29	2.41	2.20	0.0057	<10	西北西	1.8	0.8	31.2	28.7	85	79		
空氣品質標準		*	*	*	*	*	*	*	≤30	*	*	*	*	*	*	*	

註:粗體表不符合「空氣品質標準」;ND 括號內表 MDL 值;”—“表該季未監測該項。資料來源:空氣品質標準,行政院環境保護署,民國 109 年 9 月 18 日修正公告。



表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(6/8)

監測位置	監測日期	TSP		PM <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>		CO			NO		NO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		O <sub>3</sub>		
		μg/m <sup>3</sup>		μg/m <sup>3</sup>		ppm		ppm			ppm		ppm		ppm		ppm		
		24小時值	最大小時	日平均值	最大小時平均	日平均值	最大	日平均	最大八小時	最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	最大八小時	
豐洲社區活動中心	施工+營運	105.08.30	56	79	40	0.006	0.002	1.4	0.7	0.8	0.010	0.004	0.032	0.021	0.040	0.025	0.083	0.036	0.058
		106.01.05	85	103	60	0.007	0.002	1.0	0.5	0.7	0.020	0.007	0.033	0.022	0.043	0.029	0.049	0.017	0.029
		106.03.14	54	80	41	0.005	0.002	0.8	0.5	0.6	0.008	0.003	0.020	0.012	0.028	0.016	0.047	0.039	0.044
		106.07.06	40	56	24	0.004	0.001	1.1	0.8	1.0	0.008	0.003	0.023	0.012	0.025	0.016	0.058	0.028	0.038
		106.09.21	91	74	63	0.005	0.003	1.0	0.8	0.9	0.005	0.003	0.017	0.013	0.021	0.016	0.067	0.034	0.054
		106.12.21	75	64	39	0.003	0.001	1.4	1.0	1.1	0.014	0.005	0.036	0.019	0.044	0.024	0.063	0.029	0.043
		107.03.22	64	72	45	0.002	0.001	1.1	0.7	0.8	0.009	0.003	0.020	0.013	0.025	0.017	0.058	0.039	0.048
		107.06.13	69	62	45	0.004	0.003	1.4	1.0	1.2	0.010	0.003	0.030	0.018	0.033	0.021	0.086	0.055	<b>0.068</b>
		107.09.06	43	58	35	0.006	0.002	0.9	0.5	0.6	0.012	0.003	0.024	0.013	0.036	0.016	0.046	0.025	0.033
		107.12.11	22	31	16	0.002	0.001	0.9	0.5	0.7	0.006	0.002	0.021	0.01	0.026	0.013	0.039	0.031	0.034
		108.03.12	62	72	55	0.005	0.002	1.0	0.6	0.7	0.011	0.003	0.026	0.016	0.032	0.019	0.079	0.047	0.055
		108.05.30	57	75	44	0.004	0.002	1.1	0.8	0.9	0.010	0.004	0.028	0.018	0.031	0.022	0.051	0.025	0.034
		108.08.26	36	43	26	0.002	0.002	1.3	0.9	1.1	0.008	0.004	0.019	0.01	0.025	0.014	0.037	0.013	0.019
		108.12.05	11	9	6	0.001	0.001	0.6	0.3	0.5	0.008	0.004	0.017	0.010	0.024	0.014	0.034	0.030	0.033
		109.04.13	55	57	43	0.003	0.001	0.6	0.4	0.6	0.005	0.003	0.021	0.013	0.025	0.016	0.073	0.051	<b>0.065</b>
		109.06.22	18	25	12	ND(<0.0007)	ND(<0.0007)	1.3	1.1	1.1	0.015	0.002	0.012	0.007	0.024	0.009	0.035	0.017	0.021
		109.09.14	36	80	31	0.002	0.001	1.3	1.0	1.1	0.011	0.003	0.016	0.010	0.023	0.013	0.055	0.028	0.038
		109.12.16	12	20	10	0.002	0.001	0.6	0.3	0.4	0.008	0.004	0.017	0.012	0.023	0.015	0.032	0.022	0.025
110.02.25	75	140	59	0.004	0.002	1.5	0.8	0.9	0.034	0.009	0.044	0.023	0.063	0.032	0.035	0.015	0.022		
110.05.17	44	44	29	0.003	0.002	0.7	0.6	0.6	0.006	0.002	0.027	0.015	0.029	0.017	0.053	0.024	0.043		
110.07.12	49	42	30	0.004	0.002	0.8	0.6	0.7	0.005	0.004	0.018	0.011	0.023	0.014	0.027	0.014	0.022		
空氣品質標準		*	*	<100	<0.075	*	<35	*	<9	*	*	<0.1	*	*	*	<0.120	*	<0.060	

註：**粗體**表不符合「空氣品質標準」；ND 括號內表 MDL 值；”—“表該季未監測該項。資料來源：空氣品質標準，行政院環境保護署，民國 109 年 9 月 18 日修正公告。

表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(7/8)

監測位置	監測日期		THC		NMHC		CH <sub>4</sub>		鉛	臭味	風向	風速		溫度		濕度	
			ppm		ppm		ppm		μg/m <sup>3</sup>			m/s	°C		%		
			最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	24小時值			最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	最大小時	日平均值
豐洲社區活動中心	環評階段	95.08.03	3.20	2.7	0.4	0.3	2.8	2.4	0.024	—	東	3.2	1.1	33.9	29.9	93.4	87.5
		95.09.06	3.00	2.7	0.4	0.3	2.7	2.4	0.03	—	西北北	2.0	1.2	34.8	32.1	92.4	88.2
		95.10.11	3.10	2.9	0.4	0.4	2.7	2.5	0.046	—	東北東	1.9	0.9	31.6	27.6	91.4	85.5
	施工前	98.07.06	—	—	—	—	—	—	—	—	東南東	3.7	1.3	33.6	29.4	78.9	68.5
	施工階段	98.09.22	—	—	—	—	—	—	—	—	南	0.7	0.4	36.6	31.3	78.8	64.3
		98.11.04	—	—	—	—	—	—	—	—	南	0.6	0.3	32.1	29.6	87.3	72.5
		99.03.23	—	—	—	—	—	—	—	—	西南	1.4	0.7	29.2	26.2	88.9	74.9
		99.06.16	—	—	—	—	—	—	—	—	西南	4.7	3.1	32.3	28.0	80.3	72.7
		99.09.16	—	—	—	—	—	—	—	—	北	5.7	2.8	33.3	29.8	73.3	61.9
		100.01.12	—	—	—	—	—	—	—	—	北北西	2.3	1.2	22.0	13.7	92.4	86.2
		100.03.10	—	—	—	—	—	—	—	—	東北東	1.0	0.6	19.8	15.7	86.9	72.0
		100.06.07	—	—	—	—	—	—	—	—	南南西	2.9	2.1	33.9	30.0	74.6	65.9
		100.09.07	—	—	—	—	—	—	—	—	東南東	4.0	2.1	30.8	27.8	78.9	68.6
		100.12.19	—	—	—	—	—	—	—	—	北	3.2	1.8	22.6	18.2	81.2	70.0
	施工+營運	101.01.13	2.40	1.9	0.7	0.40	1.8	1.5	ND(<0.015)	ND(<10)	北北西	1.9	1.3	21.8	19.0	83.7	77.6
		101.03.12	2.30	2.2	0.4	0.20	2.0	1.9	<0.051	ND(<10)	西北	5.3	2.6	15.6	13.3	91.6	86.6
		101.06.04	2.80	2.3	0.6	0.30	2.3	2.0	ND(<0.015)	ND(<10)	西南西	3.0	1.6	33.0	30.8	88.2	80.8
		101.09.11	3.30	2.7	0.7	0.40	3.1	2.3	ND(<0.009)	ND(<10)	西	3.7	2.3	31.9	29.5	82.9	73.1
	施工階段	101.11.15	—	—	—	—	—	—	—	—	西北	1.7	0.8	31.1	26.1	80.7	70.1
		102.02.08	—	—	—	—	—	—	—	—	北北西	2.5	1.5	27.4	21.0	88.2	77.1
		102.06.04	—	—	—	—	—	—	—	—	東南東	2.0	1.0	32.5	28.1	81.1	73.6
	施工+營運	102.10.01	2.38	2.18	0.48	0.35	1.99	1.82	ND(<0.032)	<b>17</b>	北	5.0	3.6	31.9	27.6	89.6	76.1
		102.12.24	2.28	2.11	0.33	0.16	1.98	1.95	ND(<0.035)	<b>13</b>	南南西	0.8	0.3	21.4	16.0	87.5	78.2
		103.03.04	2.50	2.15	0.51	0.22	2.05	1.92	ND(<0.036)	<10	北	2.2	1.2	21.5	17.3	89.9	78.2
		103.06.04	2.49	2.14	0.66	0.29	1.94	1.85	<0.1	<b>17</b>	東南	0.6	0.5	33.2	29.6	94.5	81.1
		103.09.02	1.93	1.87	0.25	0.14	1.82	1.73	ND(<0.036)	<b>25</b>	東南東	3.5	2.3	32.6	28.2	87.6	73.6
		103.12.26	2.38	2.12	0.46	0.24	1.99	1.88	ND(<0.028)	<10	西北西	0.8	0.3	20.9	17.5	92.5	86.0
		104.03.09	2.61	2.48	0.23	0.15	2.38	2.33	ND(<0.023)	<b>16</b>	西北西	2.7	1.5	21.8	16.1	81.6	68.9
		104.06.25	2.12	1.95	0.30	0.12	1.87	1.84	ND(<0.028)	<10	南	1.9	1.0	35.6	31.6	81.7	71.2
		104.09.01	2.59	2.31	0.67	0.38	2.04	1.93	ND(<0.028)	<10	北	0.8	0.3	31.6	26.6	93.5	83.1
104.11.30		2.63	2.27	0.70	0.33	2.12	1.93	ND(<0.028)	<10	東南東	1.0	0.3	28.4	22.6	87.3	74.1	
105.03.17	3.51	2.80	1.21	0.64	2.45	2.15	ND(<0.032)	<b>12</b>	南南東	2.0	0.5	28.2	21.8	98.3	85.0		
105.05.31	2.20	1.96	0.41	0.18	1.82	1.79	ND(<0.032)	10	南南西	2.7	1.9	34.9	30.3	77.3	66.2		
空氣品質標準			*	*	*	*	*	*	≤10	*	*	*	*	*	*	*	

註：**粗體**表不符合「空氣品質標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。資料來源：空氣品質標準，行政院環境保護署，民國 109 年 9 月 18 日修正公告。



表 3.1.1-9、歷次空氣品質環境監測數據(8/8)

監測位置	監測日期	THC		NMHC		CH <sub>4</sub>		鉛	臭味	風向	風速		溫度		濕度		
		ppm		ppm		ppm		μg/m <sup>3</sup>			m/s		°C		%		
		最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	24 小時值			最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	最大小時	日平均值	
豐洲社區活動中心	施工+營運	105.08.30	2.88	2.42	0.54	0.27	2.42	2.14	<0.1	<b>12</b>	西南西	0.5	0.2	33.8	29.3	82.9	69.7
		106.01.05	2.74	2.39	0.70	0.32	2.19	2.06	ND(<0.033)	<10	東北東	0.8	0.2	26.3	20.2	96.9	83.6
		106.03.14	2.16	2.04	0.25	0.14	1.92	1.9	ND(<0.033)	<10	東北東	1.7	0.9	19.8	14.8	84.6	75.0
		106.07.06	2.38	2.10	0.57	0.30	1.86	1.81	ND(<0.033)	<b>17</b>	南南西	1.3	0.6	33.8	28.1	90.9	74.7
		106.09.21	2.53	2.27	0.49	0.27	2.18	2.00	ND(<0.033)	<10	西南西	<0.4	<0.4	35.6	31.7	75.5	61.1
		106.12.21	2.34	2.22	0.37	0.24	2.05	1.97	ND(<0.033)	<10	東北	0.6	0.5	23.8	16.9	79.6	64.3
		107.03.22	2.15	2.01	0.29	0.15	1.91	1.86	ND(<0.033)	10	東北東	0.8	0.5	26.5	19.3	74.0	49.9
		107.06.13	2.55	2.21	0.38	0.17	2.18	2.01	<0.1	<b>14</b>	南南西	1.2	0.6	32.5	30.0	69.8	61.1
		107.09.06	2.18	2.03	0.35	0.18	1.95	1.85	ND(<0.031)	<b>12</b>	南南西	0.8	0.5	33.6	30.1	82.6	73.0
		107.12.11	2.17	2.02	0.22	0.10	1.96	1.92	ND(<0.031)	10	NE	<0.4	<0.4	22.0	17.5	85.2	77.6
		108.03.12	2.32	2.15	0.38	0.21	1.99	1.94	ND(<0.042)	<10	北北東	0.8	0.4	26.0	21.4	86.9	65.4
		108.05.30	2.41	2.17	0.38	0.26	2.08	1.91	ND(<0.042)	14	南南東	0.9	0.4	31.6	27.4	89.1	76.5
		108.08.26	2.15	1.98	0.39	0.19	1.89	1.80	ND(<0.042)	10	東北東	0.6	0.4	31.9	28.5	88.6	79.3
		108.12.05	2.06	1.97	0.13	0.05	1.94	1.91	ND(<0.042)	<10	東北東	2.2	1.8	14.8	14.2	91.7	89.6
		109.04.13	2.33	2.10	0.20	0.10	2.12	1.99	ND(<0.042)	<10	東	1.6	0.8	23.3	18.2	65.6	50.7
		109.06.22	2.00	1.87	0.19	0.10	1.86	1.77	ND(<0.042)	<b>12</b>	南南西	1.3	0.9	34.6	31.3	77.3	67.2
		109.09.14	2.27	2.12	0.31	0.15	2.03	1.97	ND(<0.042)	<10	東北東	0.6	0.4	33.3	28.5	85.0	74.6
		109.12.16	2.10	2.00	0.19	0.09	1.92	1.91	ND(<0.042)	<10	東北東	1.7	1.1	22.6	16.8	80.0	74.2
110.02.25	2.98	2.25	0.87	0.28	2.14	1.97	ND(<0.044)	<10	東南東	<0.4	<0.4	27.4	21.7	79.5	69.2		
110.05.17	2.81	2.47	0.57	0.26	2.50	2.21	0.0340	<10	東	0.7	0.3	34.0	29.5	84.0	60.0		
110.07.12	2.41	2.13	0.28	0.21	2.13	1.92	0.0200	<10	SW	0.4	0.2	32.5	28.8	84.0	74.0		
空氣品質標準		*	*	*	*	*	*	*	≤10	*	*	*	*	*	*	*	

註:**粗體**表不符合「空氣品質標準」; ND 括號內表 MDL 值; ”—“表該季未監測該項。資料來源:空氣品質標準, 行政院環境保護署, 民國 109 年 9 月 18 日修正公告。

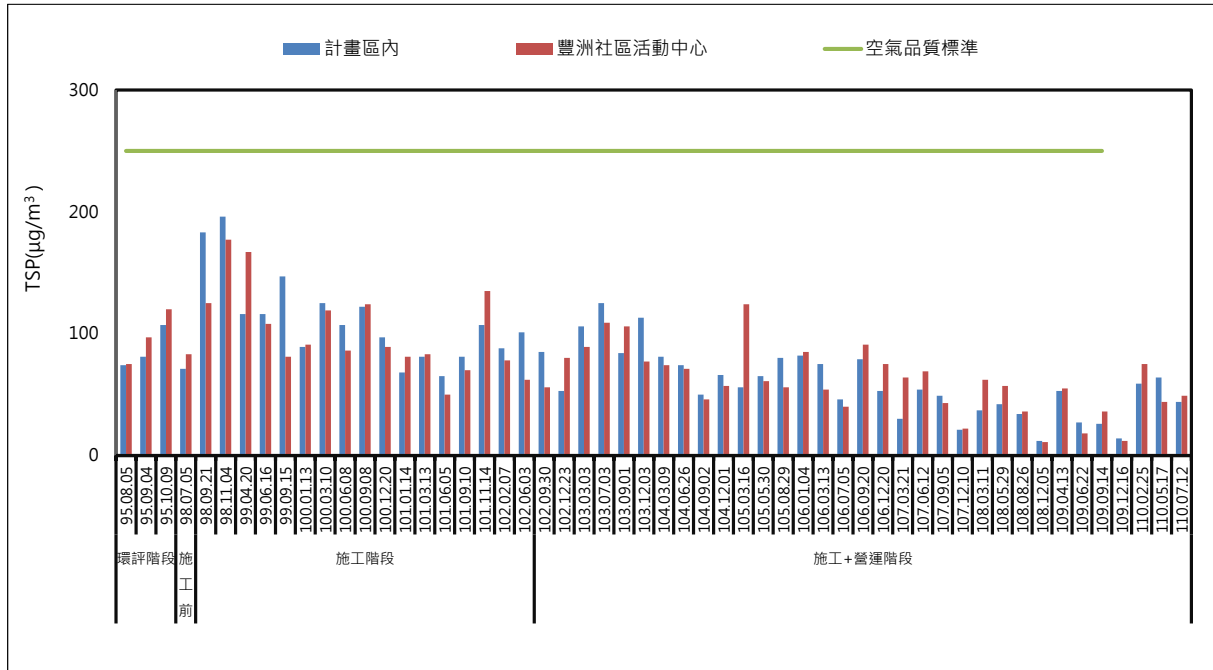


圖 3.1.1-50、歷次空氣品質 TSP 監測結果

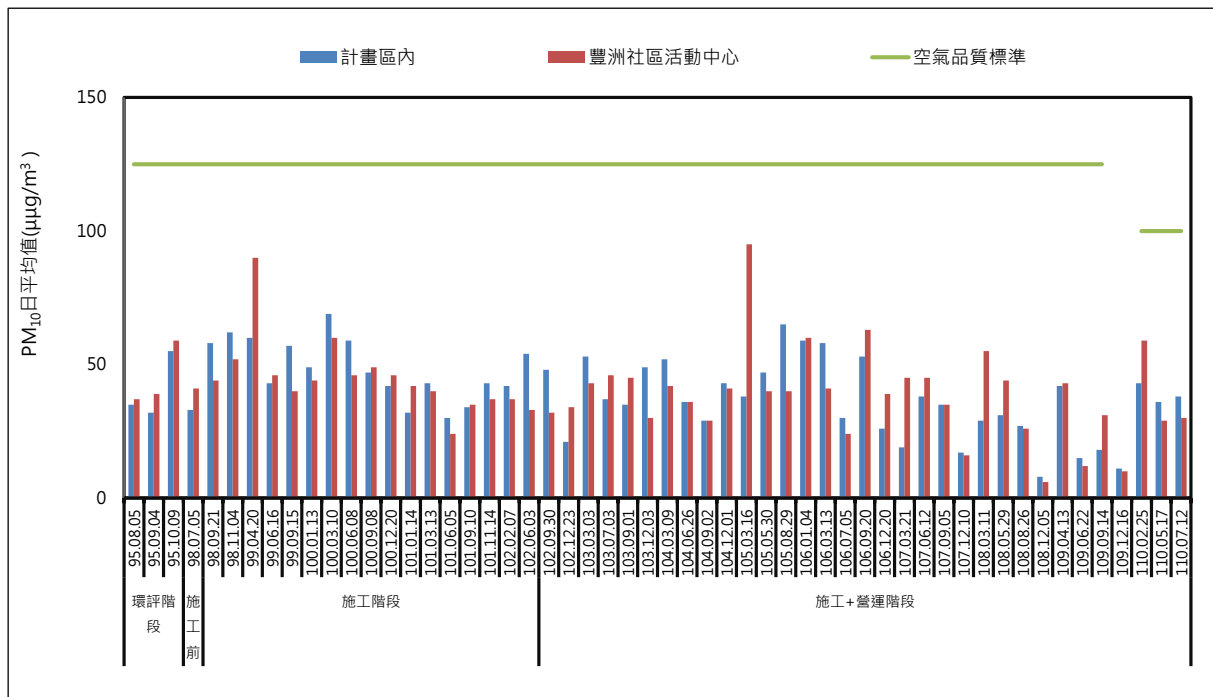


圖 3.1.1-51、歷次空氣品質 PM<sub>10</sub> 日平均值監測結果

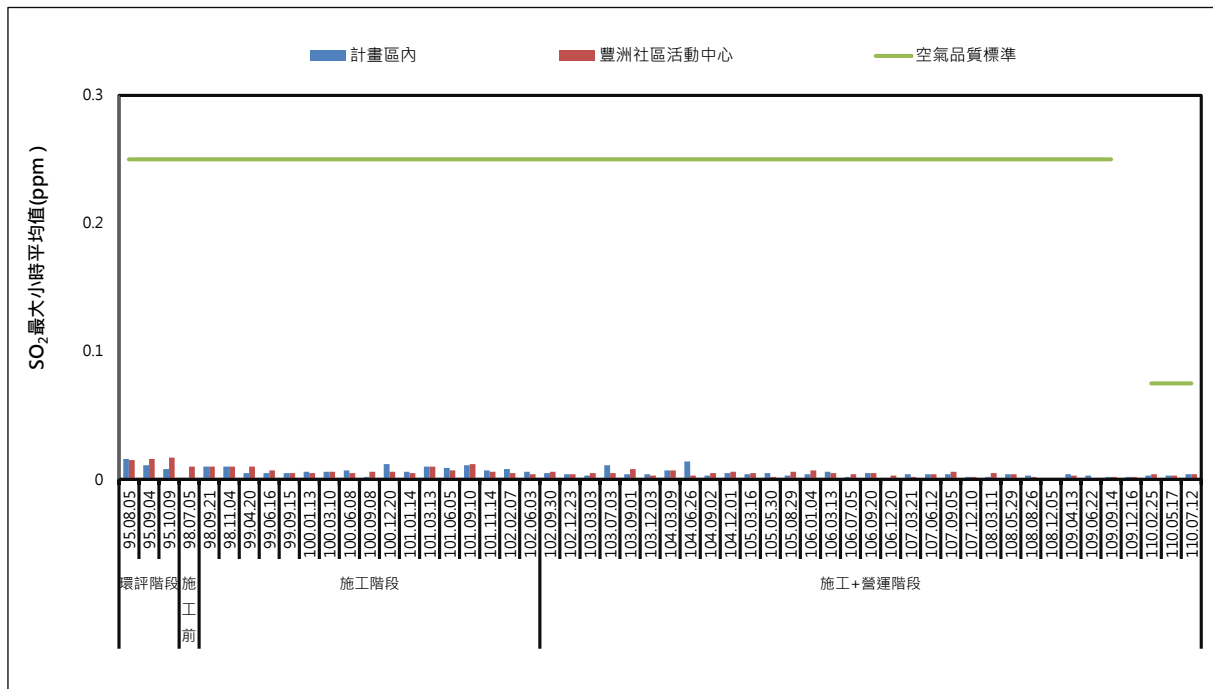


圖 3.1.1-52、歷次空氣品質 SO<sub>2</sub> 最大小時平均值監測結果

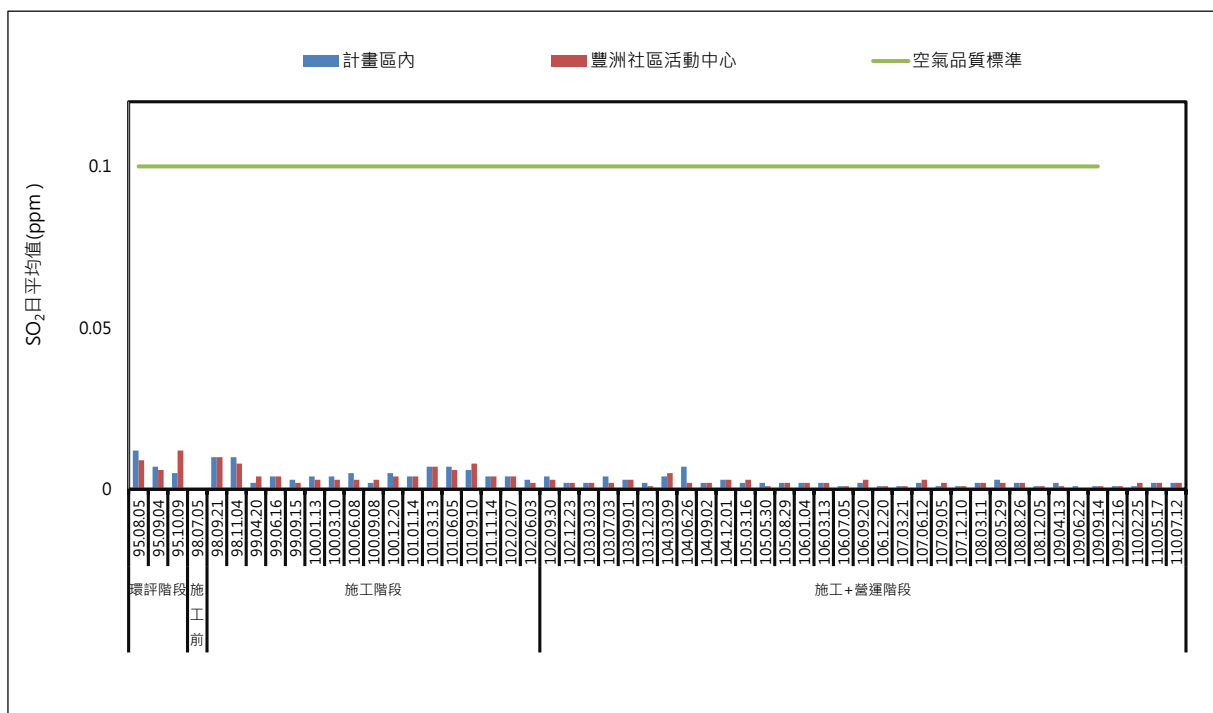


圖 3.1.1-53、歷次空氣品質 SO<sub>2</sub> 日平均值監測結果

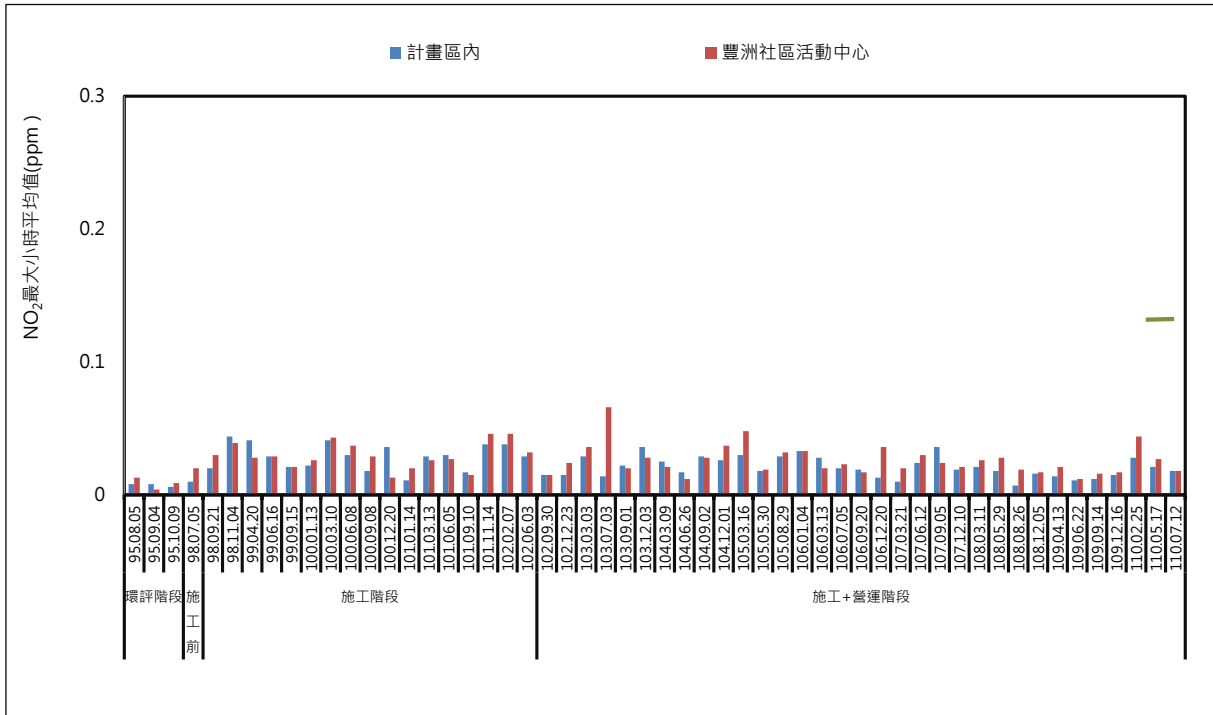


圖 3.1.1-54、歷次空氣品質 NO<sub>2</sub> 最大小時平均值監測結果

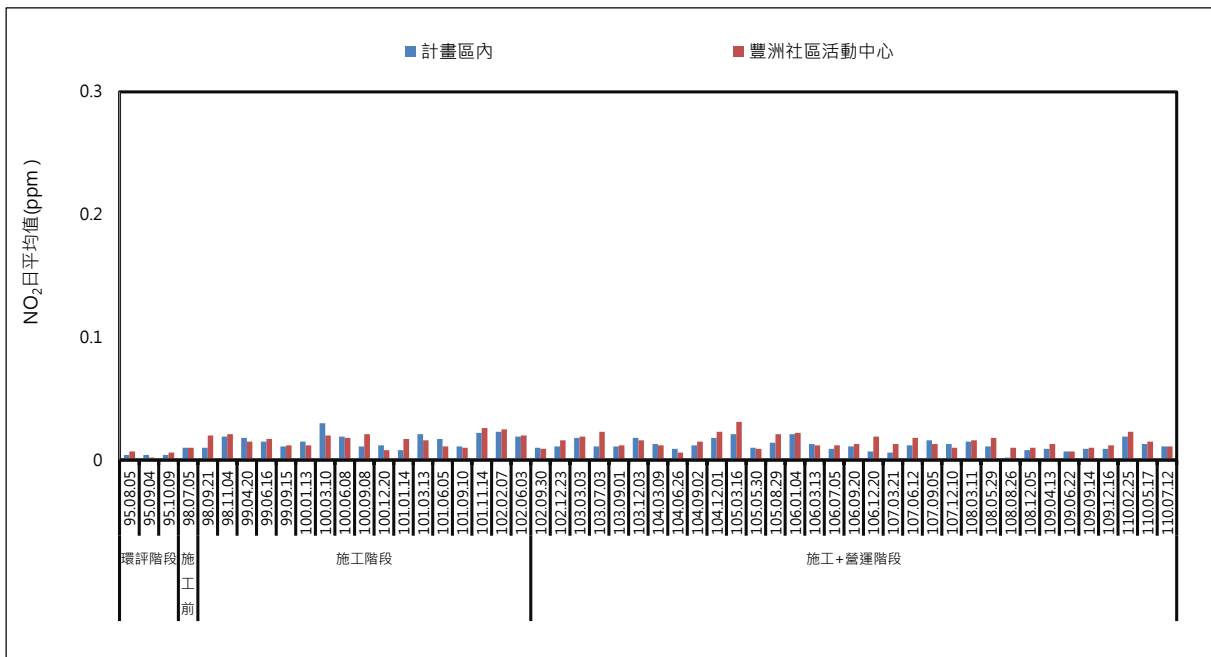


圖 3.1.1-55、歷次空氣品質 NO<sub>2</sub> 日平均值監測結果

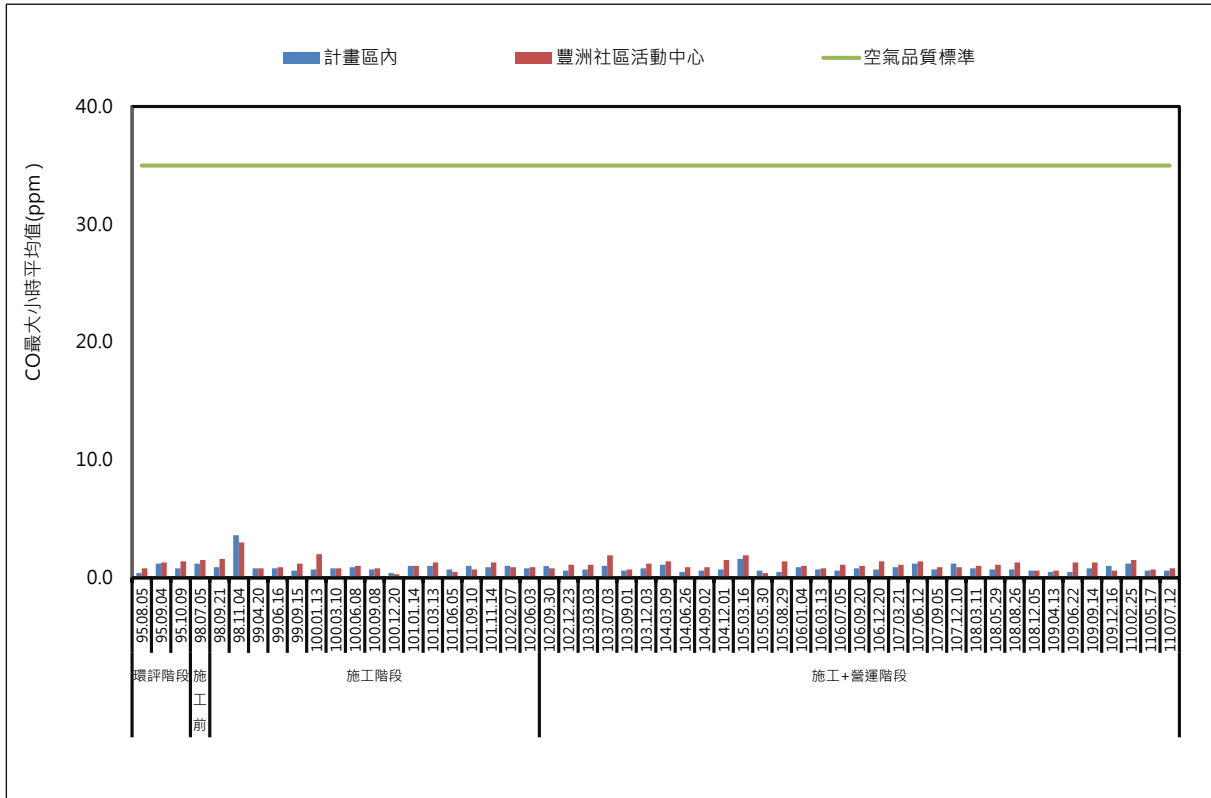


圖 3.1.1-56、歷次空氣品質 CO 最大小時平均值監測結果

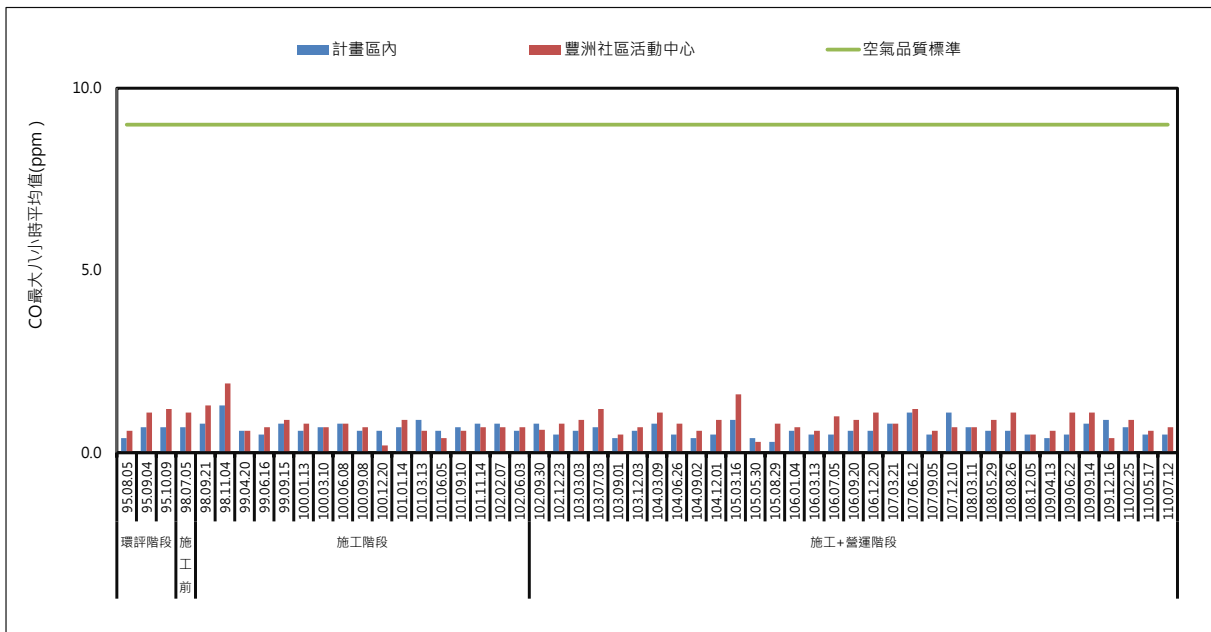


圖 3.1.1-57、歷次空氣品質 CO 最大八小時平均值監測結果

#### 四、土壤

表 3.1.1-10 及圖 3.1.1-58~3.1.1-65 為針對本季、上季及去年同季結果相互比對。本季、上季及去年同季土壤表裡土中重金屬鉛、銅、鋅、鎘、鉻、鎳、砷、汞等項目皆遠小於土壤污染監測標準。歷年土壤數據彙整如表 3.1.1-11，土壤歷次趨勢變化如圖 3.1.1-66~3.1.1-71，園區土壤監測結果綜合分析如下：

##### (一) 監測結果說明

- 1.鉛(Pb)：本季、上季、去年同季各測站重金屬鉛監測結果表土介於 14.2~50.4 mg/kg 之間，裡土介於 13.8~49.9 mg/kg 之間，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 1,000 mg/kg，本季綠地測值較其他 2 季高。環評期間介於 23.2~23.5 mg/kg，歷次監測介於 9.4~50.4 mg/kg。
- 2.銅(Cu)：本季、上季、去年同季各測站重金屬銅監測結果表土介於 8.2~36.7 mg/kg 之間，裡土介於 7.59~35.6 mg/kg 之間，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 220 mg/kg，本季污水處理廠及綠地測值較上季高。環評期間介於 13.6~14.3 mg/kg，歷次監測介於 <7.14~42.3 mg/kg。
- 3.鋅(Zn)：本季、上季、去年同季各測站重金屬鋅監測結果表土介於 47.7~149.0 mg/kg 之間，裡土介於 42.7~152.0 mg/kg 之間，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 1,000 mg/kg，本季污水處理廠及綠地測值較其他 2 季高。環評期間介於 59.7~60.3 mg/kg，歷次監測介於 37.2~336 mg/kg。
- 4.鎘(Cd)：本季、上季、去年同季各測站重金屬鎘監測結果表土介於 ND~0.40 mg/kg 之間，裡土皆介於 ND~0.45 mg/kg 之間，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 10 mg/kg，去年同季施

- 工區域表裡土較其他 2 季略高。環評期間為 ND，歷次監測介於 ND~0.62 mg/kg。
5. 鉻(Cr)：本季、上季、去年同季各測站重金屬鉻監測結果表土介於 12.4~43.3 mg/kg 之間，裡土介於 11.5~42.1 mg/kg 之間，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 175 mg/kg，本季污水處理廠及綠地測值皆較上季高。環評期間介於 21.2~21.3 mg/kg，歷次監測介於 11.5~55.5 mg/kg。
6. 鎳(Ni)：本季、上季、去年同季各測站重金屬鎳監測結果表土介於 12.7~28.4 mg/kg 之間，裡土介於 11.9~29.4 mg/kg 之間，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 130 mg/kg，本季污水處理廠及綠地測值測值皆較上季高。環評期間介於 15.4~15.6 mg/kg，歷次監測介於 11.4~50.0 mg/kg。
7. 砷(As)：本季、上季、去年同季各測站重金屬砷監測結果表土介於 <5~7.38 mg/kg 之間，裡土介於 <5~7.32 mg/kg 之間，各測點皆低於土壤污染監測標準限值 30 mg/kg，本季綠地測值皆較其他 2 季低。環評期間介於 7.49~9.75 mg/kg，歷次監測介於 <5~12.0 mg/kg。
8. 汞(Hg)：本季、上季、去年同季各測站重金屬汞監測結果表土介於 ND~0.271 mg/kg，裡土介於 ND~<0.36 mg/kg，各測點皆遠低於土壤污染監測標準限值 10 mg/kg，本季污水處理廠表土測值測值較其他 2 季略高。環評期間為 ND，歷次監測介於 ND~2.79 mg/kg。

## (二)綜合說明

歷次監測結果，土壤測點皆未超過土壤監測標準及土壤管制標準，另彙整施工區域歷年土壤監測結果與環評期間測值比對大多低於環評

期間測值，且遠低於土壤監測標準及土壤管制標準。



表 3.1.1-10、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤監測結果

監測位置		污水處理廠			綠地			施工區域			土壤污染監測標準	土壤污染管制標準
		去年同季 (109Q3) 109.09.10	上季 (110Q2) 110.05.25	本季 (110Q3) 110.09.07	去年同季 (109Q3) 109.09.10	上季 (110Q2) 110.05.25	本季 (110Q3) 110.09.07	去年同季 (109Q3) 109.09.10	上季 (110Q2) 110.05.25	本季 (110Q3) 110.09.07		
表土	鉛	14.2	15.8	16.8	19.2	17.9	20.2	35.1	50.4	17.3	<1000	<2000
	銅	9.1	8.2	9.5	10.1	9.2	10.2	36.7	29.3	11.4	<220	<400
	鋅	49.1	47.7	60.9	60.2	51.7	62.1	149.0	147.0	55.4	<1000	<2000
	鎘	<0.36	ND(<0.20)	ND(<0.20)	ND(<0.086)	ND(<0.20)	ND(<0.20)	0.4	<0.5	ND(<0.20)	<10	<20
	鉻	19.9	12.4	15.0	21.70	13.50	15.80	43.3	24.3	15.8	<175	<250
	鎳	15.2	12.7	13.1	16.1	13.5	13.7	28.4	21.3	14.3	<130	<200
	砷	5.24	<5	7.02	5.78	5.66	<5	7.38	<5	<5	<30	<60
	汞	ND(<0.102)	<0.25	0.271	ND(<0.102)	<0.25	<0.25	ND(<0.102)	0.32	<0.25	<10	<20
裡土	鉛	16.1	15.1	13.8	19.9	19.3	23.7	38.4	49.9	15.9	<1000	<2000
	銅	9.60	7.59	7.83	10.60	8.98	12.10	35.6	27.4	10.1	<220	<400
	鋅	50.2	42.7	50.8	60.3	52.9	61.1	152.0	141.0	48.6	<1000	<2000
	鎘	ND(<0.086)	ND(<0.20)	ND(<0.20)	ND(<0.086)	ND(<0.20)	ND(<0.20)	0.45	<0.5	ND(<0.20)	<10	<20
	鉻	18.6	11.5	17.1	21.0	13.6	13.7	42.1	24.4	13.7	<175	<250
	鎳	16.3	11.9	15.1	15.7	13.5	12.8	29.4	19.9	13.6	<130	<200
	砷	5.24	<5	<5	5.78	5.32	<5	7.32	<5	5.07	<30	<60
	汞	ND(<0.102)	<0.25	<0.25	<0.36	<0.25	<0.25	ND(<0.102)	<0.25	ND(<0.022)	<10	<20

單位:mg/kg

註:粗體表不符合「土壤污染監測標準」; 表不符合「土壤污染管制標準」; ND 括號內表 MDL 值。

資料來源: 1.土壤污染管制標準, 行政院環境保護署, 民國 100 年 1 月 31 日公告。

2.土壤污染監測標準, 行政院環境保護署, 民國 100 年 1 月 31 日公告。

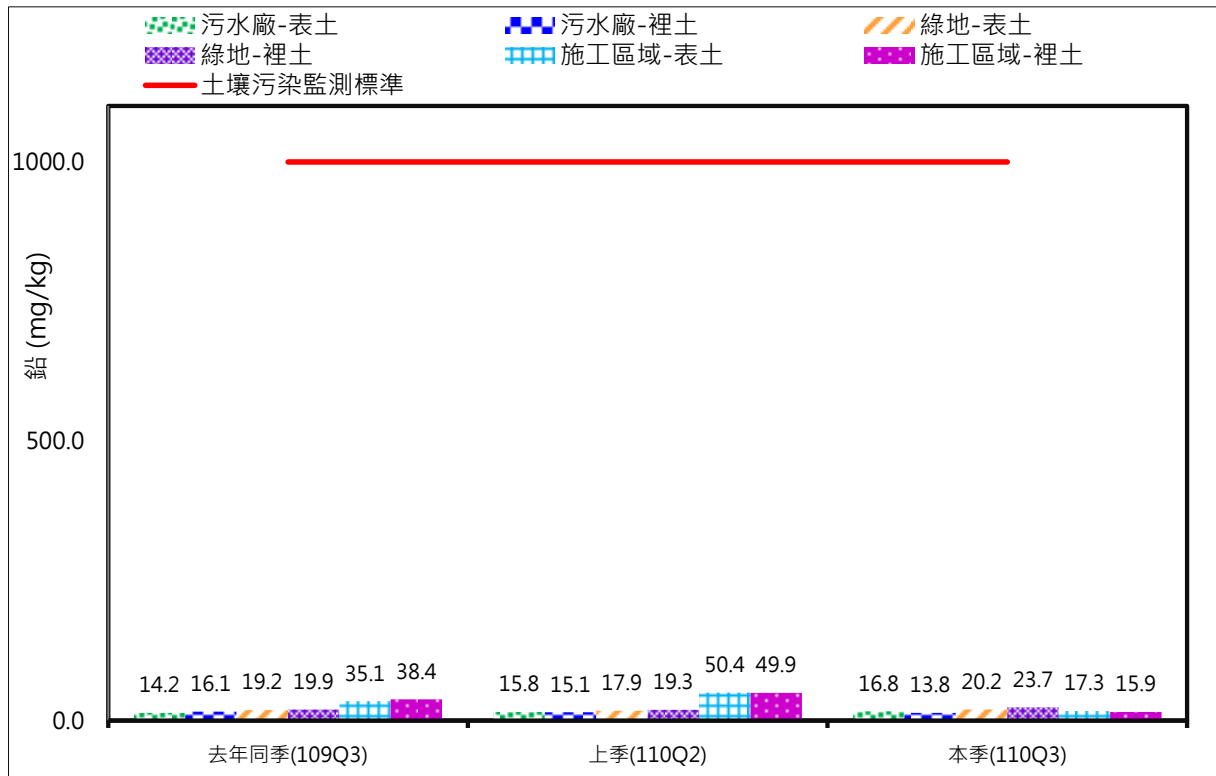


圖 3.1.1-58、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬鉛監測成果

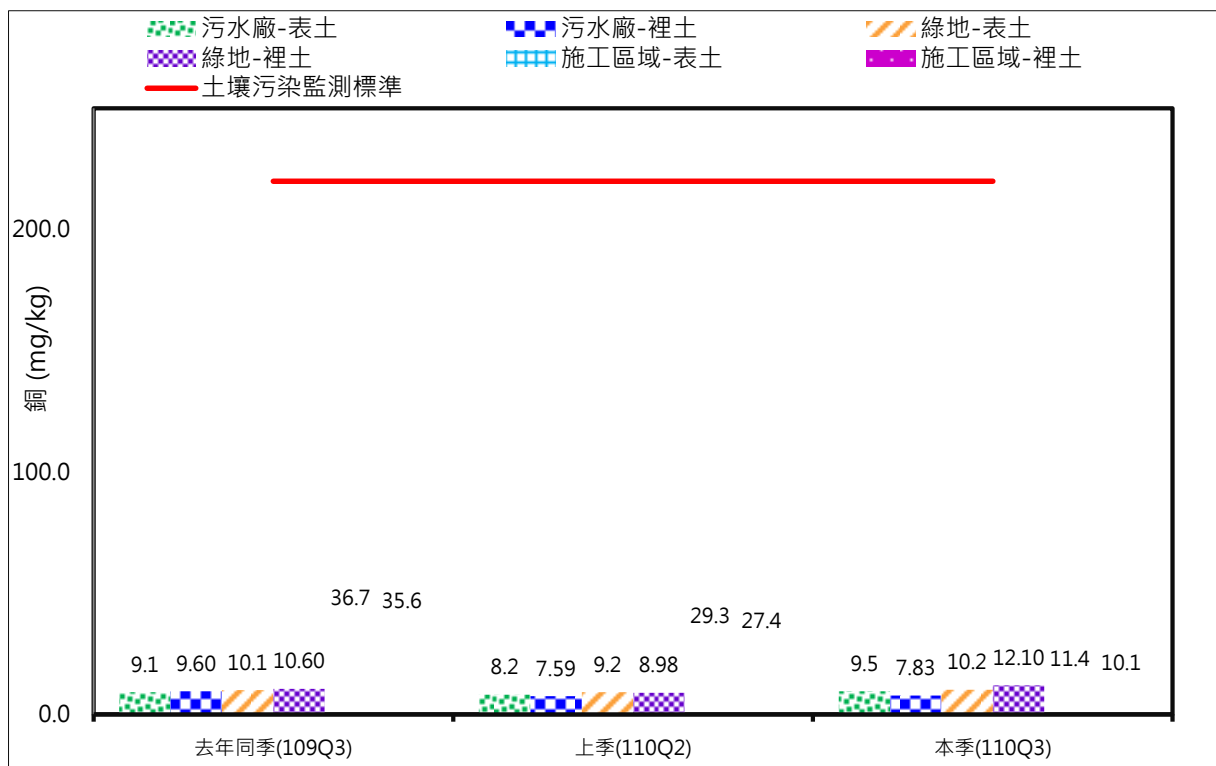


圖 3.1.1-59、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬銅監測成果

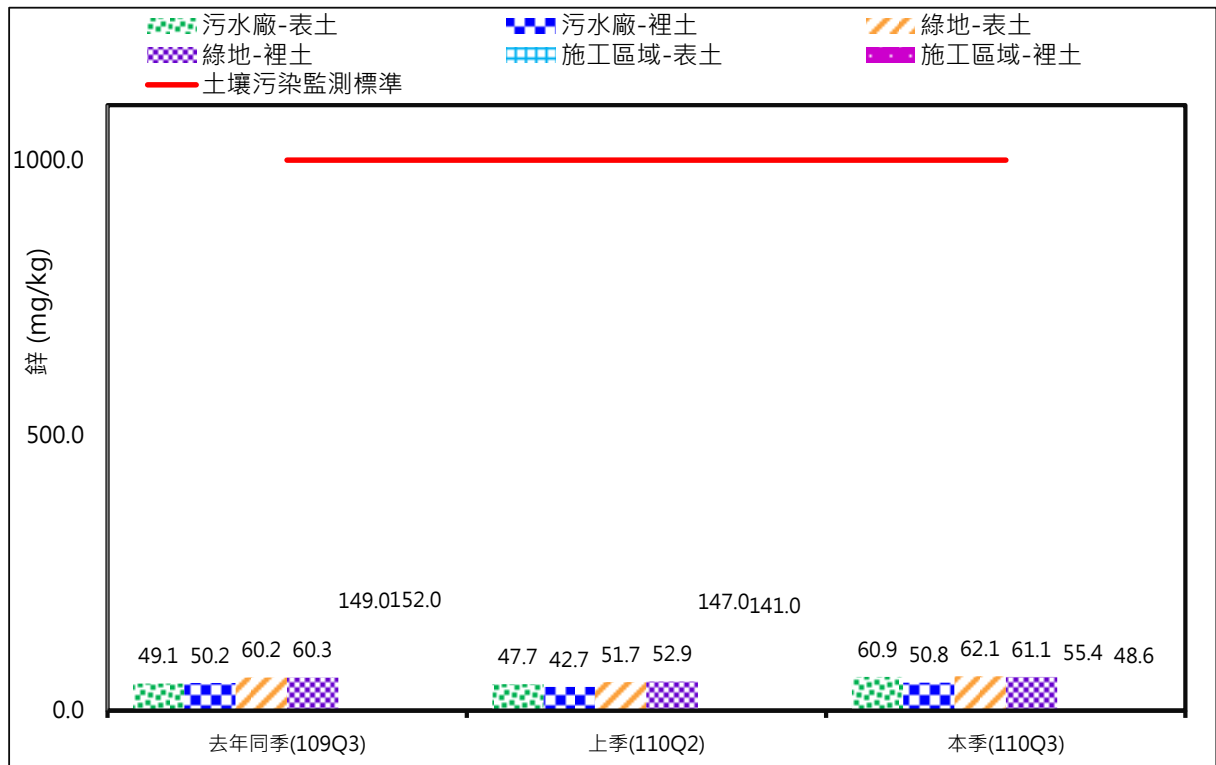


圖 3.1.1-60、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬鋅監測成果

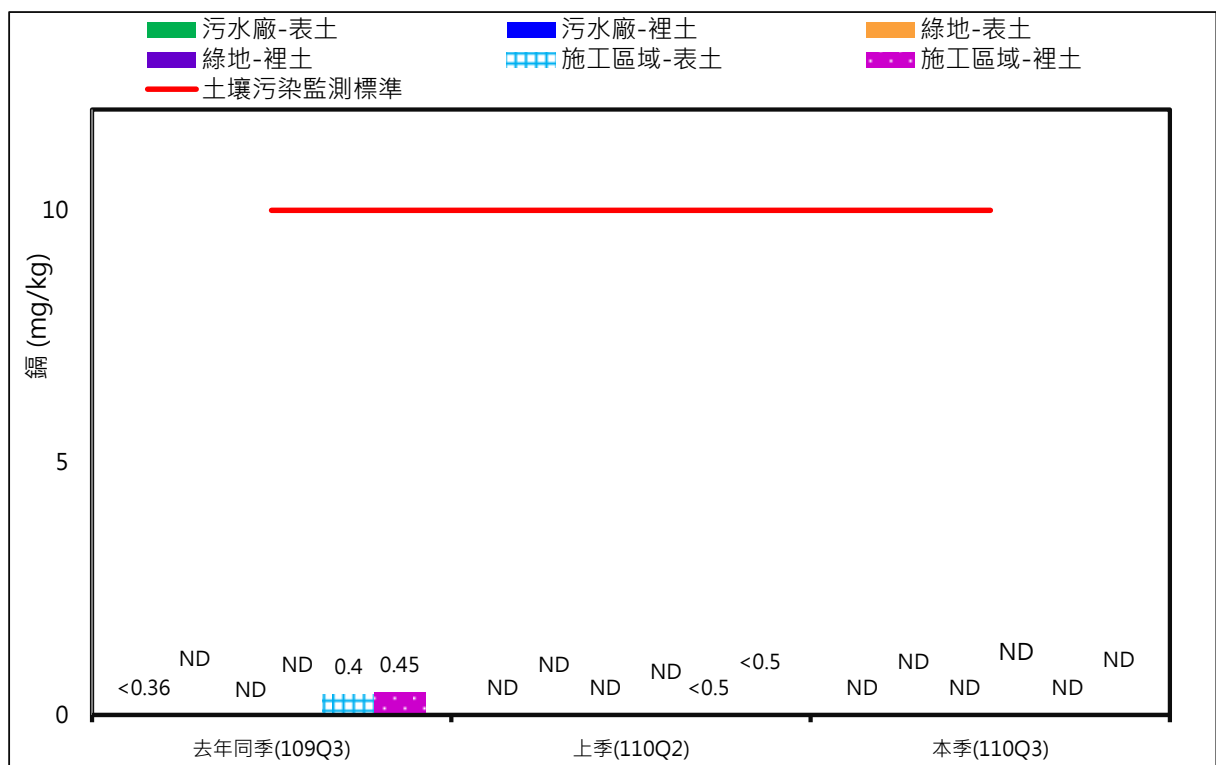


圖 3.1.1-61、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬鎘監測成果

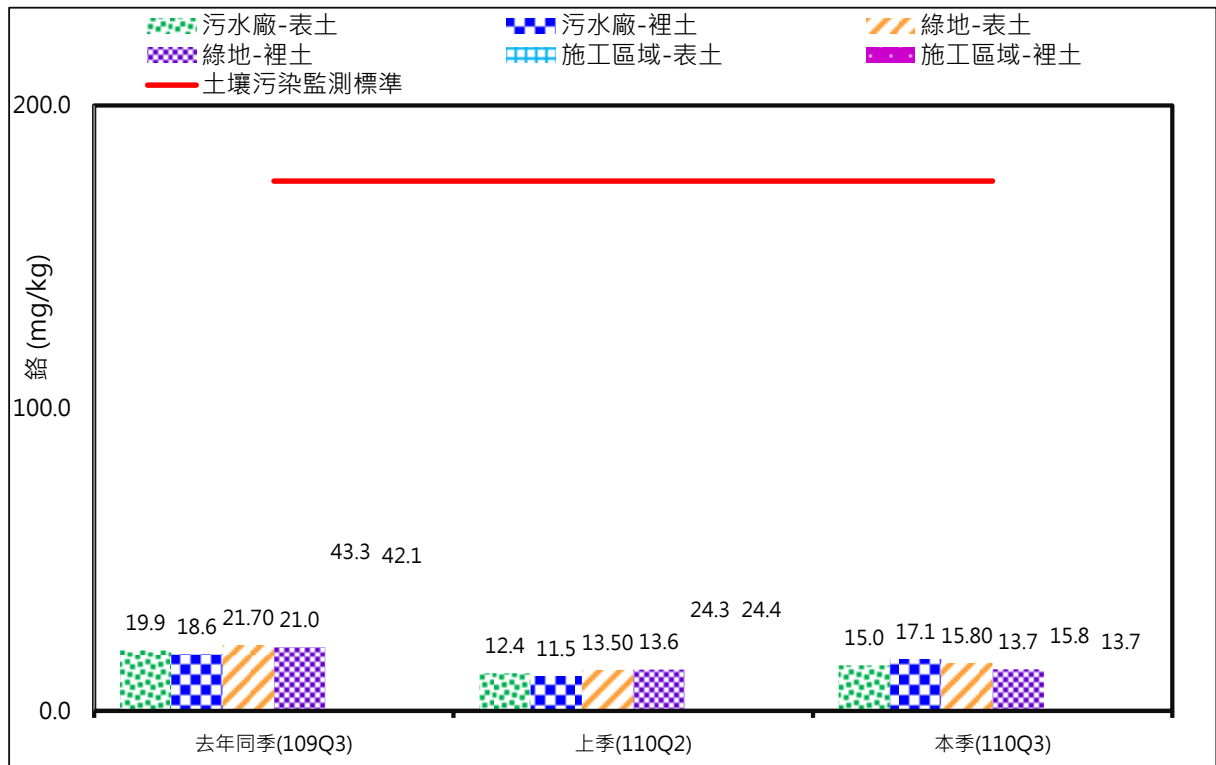


圖 3.1.1-62、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬鉻監測成果

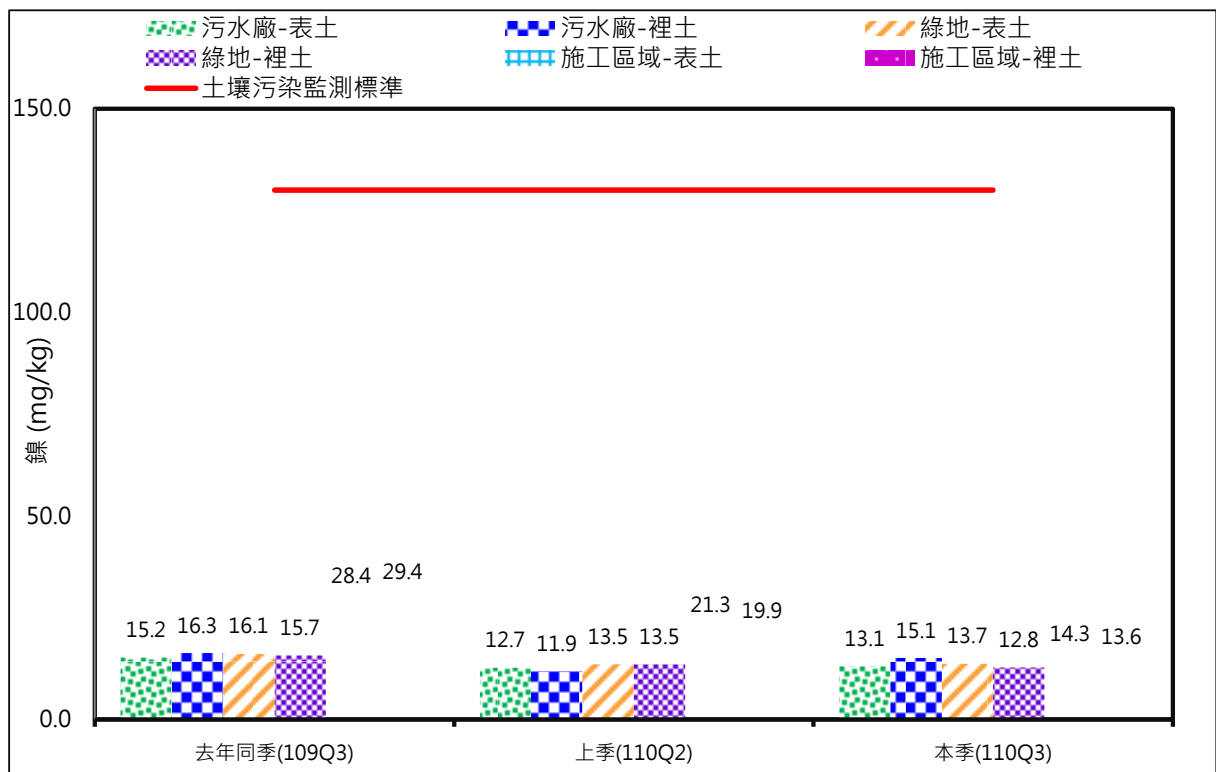


圖 3.1.1-63、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬鎳監測成果

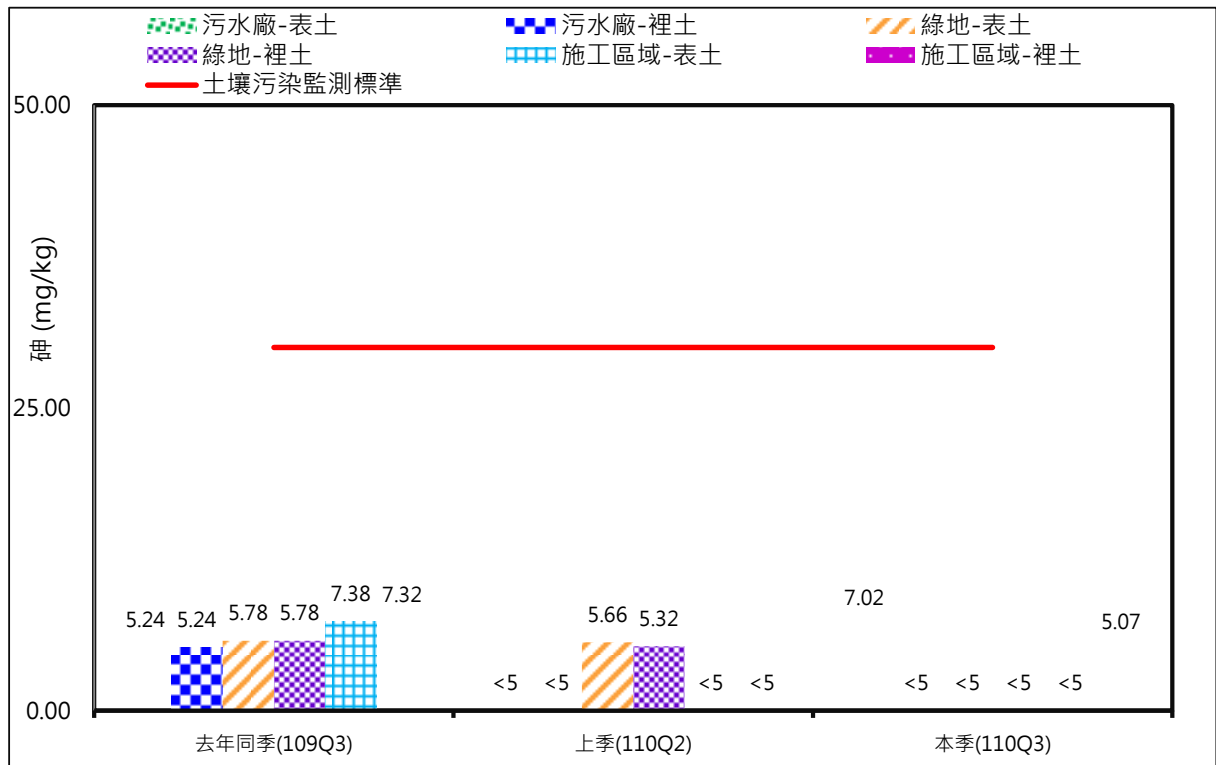


圖 3.1.1-64、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬砷監測成果

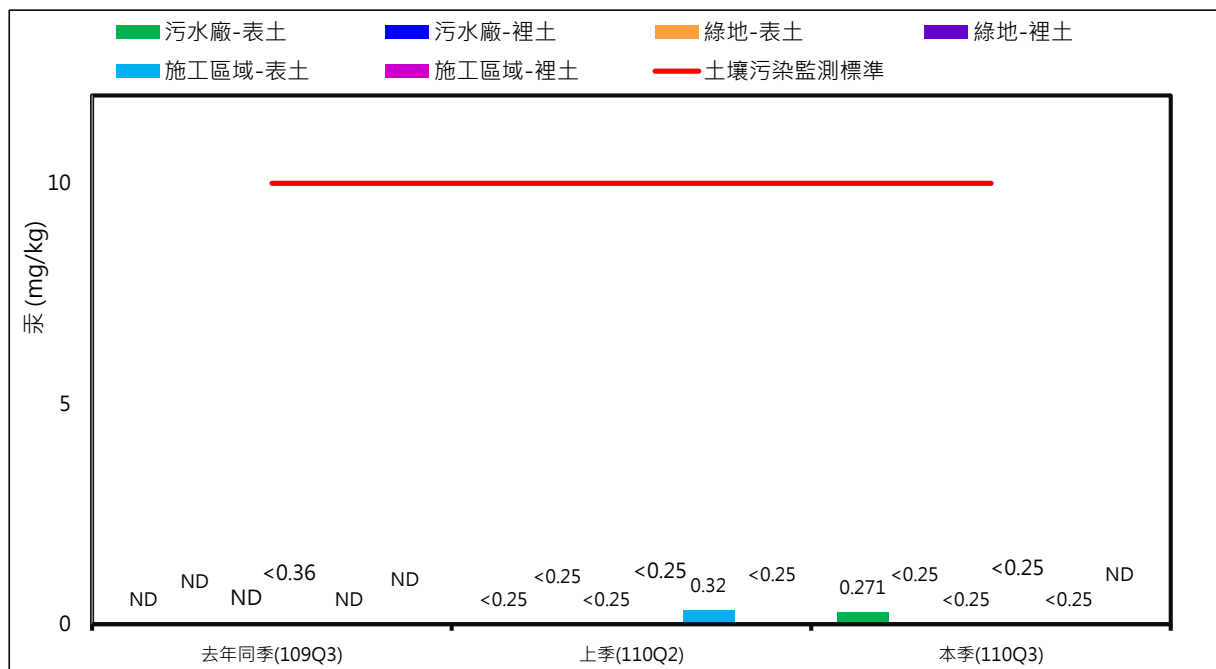


圖 3.1.1-65、本季、上季與去年同季施工暨營運期間土壤重金屬汞監測成果



表 3.1.1-11、歷次土壤環境監測數據(2/6)

監測位置	監測時間	表土								裡土								
		鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	砷	汞	鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	砷	汞	
施工區域	施工+營運	105.08.29	23.6	18.1	72.1	ND(<0.18)	26.1	24.0	8.25	ND(<0.037)	23.6	20.5	76.6	ND(<0.18)	26.9	28.3	8.22	ND(<0.037)
		105.12.07	23.8	21.2	80.6	ND(<0.18)	24.7	23.3	7.12	ND(<0.037)	23.3	21.1	80.5	ND(<0.18)	23.7	23.6	6.84	<0.100
		106.03.06	23.8	16.4	78.8	ND(<0.19)	21.5	19.4	10.40	ND(<0.035)	28.4	17.5	81.8	ND(<0.19)	22.6	22.5	8.60	<0.100
		106.05.17	16.4	12.3	57.6	ND(<0.13)	20.9	19.7	7.80	ND(<0.15)	17.2	12.4	57.6	<0.50	20.5	19.0	8.12	ND(<0.15)
		106.09.14	19.4	15.6	71.2	<0.50	23.7	23.3	9.3	ND(<0.15)	20.4	16.2	74.4	<0.50	28.5	23.7	9.70	ND(<0.15)
		106.12.12	21.1	14.8	72.5	<0.50	18.0	16.6	6.0	ND(<0.15)	17.4	12.8	73.5	ND(<0.13)	19.9	19.9	6.47	ND(<0.15)
		107.03.07	23.3	16.0	177.0	<0.50	24.2	23.1	8.0	ND(<0.11)	25.3	21.0	165.0	<0.50	35.2	27.2	8.95	ND(<0.11)
		107.05.23	21.8	20.4	104.0	<0.36	32.7	27.2	8.4	ND(<0.11)	21.5	20.7	108.0	<0.36	32.1	26.5	8.13	ND(<0.11)
		107.09.12	25.0	18.6	113.0	<0.36	24.0	25.3	9.6	<0.36	23.4	18.0	108.0	<0.36	23.7	25.2	8.39	<0.36
		107.12.04	23.0	18.3	117.0	<0.36	24.9	23.6	6.5	ND(<0.11)	21.6	17.0	104.0	<0.36	23.3	23.0	6.23	<0.36
		108.03.08	22.8	19.9	104.0	<0.36	38.3	30.4	7.08	<0.36	24.3	21.7	114.0	<0.36	43.5	32.8	7.70	<0.36
		108.05.28	23.8	18.9	96.5	<0.36	28.7	31.0	6.86	<0.36	23.1	22.8	98.3	<0.36	35.8	31.5	7.45	<0.36
		108.08.26	27.6	19.0	96.5	<0.36	28.1	29.2	7.39	<0.36	25.7	20.1	101.0	<0.36	29.5	30.5	7.13	<0.36
		108.11.25	22.6	17.9	88.6	<0.36	31.6	27.5	7.75	ND(<0.083)	20.3	16.3	81.3	<0.36	30.3	25.6	6.47	<0.36
		109.04.15	22.4	19.3	101.0	<0.36	41.8	31.3	8.62	ND(<0.102)	24.2	18.5	96.1	<0.36	38.9	27.6	8.70	ND(<0.102)
		109.06.15	9.40	<7.14	41.5	ND(<0.086)	18.5	17.9	6.82	ND(<0.102)	11.3	<7.14	44.2	ND(<0.086)	19.3	16.8	7.08	ND(<0.102)
		109.09.10	35.10	36.7	149.0	0.41	43.3	28.4	7.38	ND(<0.102)	38.4	35.6	152.0	0.45	42.1	29.4	7.32	ND(<0.102)
		109.12.16	35.50	36.1	136.0	0.49	32.2	23.8	7.51	ND(<0.102)	36.2	37.2	152.0	0.62	49.0	31.5	6.76	ND(<0.102)
110.02.24	37.0	28.1	123.0	<0.36	26.6	23.0	6.08	<0.36	47.5	42.3	149.0	0.53	32.8	24.7	6.63	<0.36		
110.05.25	50.4	29.3	147	<0.5	24.3	21.3	<5	0.32	49.9	27.4	141.0	<0.5	24.4	19.9	<5	<0.25		
110.09.07	17.3	11.4	55.4	ND(<0.20)	15.8	14.3	<5	<0.25	15.9	10.1	48.6	ND(<0.20)	13.7	13.6	5.07	ND(<0.022)		
土壤污染監測標準		<1000	<220	<1000	<10	<175	<130	<30	<10	<1000	<220	<1000	<10	<175	<130	<30	<10	
土壤污染管制標準		<2000	<400	<2000	<20	<250	<200	<60	<20	<2000	<400	<2000	<20	<250	<200	<60	<20	

註：**粗體**表不符合「土壤污染監測標準」； 表不符合「土壤污染管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。單位：mg/kg。

資料來源：1.土壤污染管制標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。2.土壤污染監測標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。

表 3.1.1-11、歷次土壤環境監測數據(3/6)

監測位置	監測時間		表土							裡土									
			鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	砷	汞	鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	砷	汞	
污水處理廠	環評階段	95.08.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	施工前	98.07.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	施工階段	98.09.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		98.11.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		99.03.24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		99.06.17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		99.09.17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		100.01.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.03.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.06.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.09.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	100.12.21	17.2	13.5	50.5	ND(<0.077)	14.4	13.2	6.3	<0.109	17.5	13.90	52.8	ND(<0.077)	17.0	14.5	6.22	ND(<0.027)	
		101.03.14	16.6	13.5	53.5	ND(<0.077)	18.1	15.0	7.7	ND(<0.027)	16.8	13.80	55.8	ND(<0.077)	18.0	15.8	8.00	ND(<0.027)	
		101.06.06	16.4	12.5	48.9	ND(<0.070)	16.4	12.8	7.0	<0.109	17.5	14.60	50.9	<0.27	16.7	13.7	6.95	ND(<0.027)	
		101.09.12	14.7	12.3	52.7	ND(<0.080)	18.9	14.3	7.67	ND(<0.027)	17.1	12.30	53.8	ND(<0.080)	20.1	15.5	7.98	<0.109	
	施工階段	101.11.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		102.02.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	施工+營運	102.06.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		102.08.28	20.5	17.3	75.4	<0.67	18.8	17.0	5.75	ND(<0.034)	21.8	16.50	76.0	<0.67	19.1	17.0	6.69	ND(<0.034)	
		102.12.02	18.4	13.8	55.9	ND(<0.14)	17.1	14.4	5.15	ND(<0.034)	18.8	14.90	58.5	ND(<0.14)	17.1	15.9	5.78	ND(<0.034)	
		103.02.07	19.1	14.8	60.4	ND(<0.16)	17.2	15.1	6.44	ND(<0.034)	19.1	15.40	60.3	ND(<0.16)	16.6	15.6	6.31	2.79	
		103.06.04	20.2	14.9	53.1	ND(<0.16)	16.7	16.3	5.22	ND(<0.034)	21.3	13.10	55.2	ND(<0.16)	17.2	16.3	6.16	ND(<0.034)	
		103.09.01	22.7	14.0	54.0	ND(<0.16)	18.2	16.3	6.75	<0.100	20.5	14.00	53.7	ND(<0.16)	18.1	16.2	6.60	ND(<0.034)	
		103.12.01	21.8	15.4	57.1	ND(<0.16)	17.7	16.0	4.44	ND(<0.034)	22.6	24.20	61.7	ND(<0.16)	17.4	15.8	5.93	ND(<0.034)	
		104.03.04	19.3	17.0	63.7	ND(<0.18)	18.4	17.1	6.38	ND(<0.038)	19.7	17.10	61.2	ND(<0.18)	19.1	17.6	6.65	ND(<0.038)	
		104.05.27	19.7	15.3	57.3	ND(<0.18)	17.4	16.6	5.95	ND(<0.038)	20.5	15.30	57.9	ND(<0.18)	18.3	16.5	6.55	ND(<0.038)	
		104.09.01	21.3	17.6	63.6	ND(<0.18)	18.7	18.6	6.57	ND(<0.038)	21.3	16.70	63.5	ND(<0.18)	19.5	17.5	7.13	ND(<0.038)	
		104.11.30	19.1	14.0	62.8	ND(<0.18)	18.4	15.5	5.24	ND(<0.038)	19.1	14.00	62.8	ND(<0.18)	19.4	15.5	4.36	ND(<0.038)	
	105.03.17	17.5	15.5	76.9	ND(<0.18)	18.2	18.1	6.53	ND(<0.037)	22.4	12.90	114	ND(<0.18)	20.4	17.4	7.23	ND(<0.037)		
	105.05.25	24.4	13.9	54.8	ND(<0.18)	22.7	24.5	6.40	ND(<0.037)	20.5	11.60	48.4	ND(<0.18)	17.8	16.4	5.61	ND(<0.037)		
土壤污染監測標準		<1000	<220	<1000	<10	<175	<130	<30	<10	<1000	<220	<1000	<10	<175	<130	<30	<10		
土壤污染管制標準		<2000	<400	<2000	<20	<250	<200	<60	<20	<2000	<400	<2000	<20	<250	<200	<60	<20		

註：粗體表不符合「土壤污染監測標準」；■表不符合「土壤污染管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。單位：mg/kg。

資料來源：1.土壤污染管制標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。2.土壤污染監測標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。



表 3.1.1-11、歷次土壤環境監測數據(4/6)

監測位置	監測時間	表土								裡土								
		鉛	銅	鋅	鎳	鉻	鎳	砷	汞	鉛	銅	鋅	鎳	鉻	鎳	砷	汞	
污水處理廠	施工+營運	105.08.29	20.9	11.8	49.6	ND(<0.18)	18.8	15.9	6.07	ND(<0.037)	24.1	15.50	63.2	ND(<0.18)	19.6	17.9	6.68	ND(<0.037)
		105.12.07	15.0	9.1	42.4	ND(<0.18)	14.4	14.1	4.92	ND(<0.037)	18.1	10.40	43.3	ND(<0.18)	15.9	15.7	5.79	ND(<0.037)
		106.03.06	18.3	10.5	46.5	ND(<0.19)	16.3	15.1	6.59	ND(<0.035)	21.8	11.80	54.7	<0.67	18.6	17.0	5.49	ND(<0.035)
		106.05.17	16.3	11.3	52.9	ND(<0.13)	18.0	16.6	6.50	ND(<0.15)	21.4	12.80	56.5	ND(<0.13)	18.0	18.3	7.81	ND(<0.15)
		106.09.14	15.2	15.6	55.3	<0.50	15.2	16.5	7.00	ND(<0.15)	20.0	18.30	62.5	<0.50	17.4	17.6	7.49	ND(<0.15)
		106.12.12	15.1	<10.0	44.2	ND(<0.13)	13.8	15.1	6.00	ND(<0.15)	18.7	10.60	46.9	<0.50	13.6	16.0	6.52	ND(<0.15)
		107.03.07	18.5	11.2	57.1	<0.50	20.4	17.0	7.45	ND(<0.11)	24.2	16.40	69.5	<0.50	21.0	17.3	8.26	ND(<0.11)
		107.05.23	14.3	14.5	53.2	<0.36	17.8	15.1	6.57	ND(<0.11)	18.3	11.30	54.9	<0.36	18.9	16.2	7.72	ND(<0.11)
		107.09.12	14.3	8.5	42.0	ND(<0.13)	15.5	15.6	6.24	ND(<0.11)	15.7	9.57	46.5	ND(<0.13)	16.1	16.1	6.46	ND(<0.11)
		107.12.04	14.2	9.3	46.4	ND(<0.13)	15.7	14.5	4.96	ND(<0.11)	14.2	9.26	46.3	ND(<0.13)	17.8	14.7	4.81	ND(<0.11)
		108.03.08	18.6	11.9	56.4	<0.36	22.8	16.4	6.28	<0.36	19.7	13.40	55.2	<0.36	20.8	16.5	6.58	<0.36
		108.05.28	14.6	9.6	46.9	ND(<0.082)	17.5	15.3	5.22	ND(<0.083)	17.1	11.10	51.2	<0.36	21.2	17.1	6.39	ND(<0.083)
		108.08.26	14.7	11.3	48.9	<0.36	15.5	13.3	4.48	ND(<0.083)	14.2	10.10	45.3	<0.36	15.4	14.8	5.24	ND(<0.083)
		108.11.25	15.7	10.9	50.4	<0.36	20.0	14.7	5.05	ND(<0.083)	17.1	11.80	53.7	<0.36	21.4	16.5	5.60	ND(<0.083)
		109.04.15	14.9	12.2	53.1	ND(<0.086)	55.5	19.0	5.73	ND(<0.102)	15.3	9.40	47.2	ND(<0.086)	19.6	15.4	5.90	ND(<0.102)
		109.06.15	16.0	8.7	50.1	ND(<0.086)	19.2	15.4	5.57	ND(<0.102)	20.3	10.20	53.2	<0.36	18.7	16.4	6.24	ND(<0.102)
		109.09.10	14.2	9.13	49.1	<0.36	19.9	15.2	5.24	ND(<0.102)	16.1	9.60	50.2	ND(<0.086)	18.6	16.3	5.24	ND(<0.102)
109.12.16	14.5	9.34	48.9	<0.36	20.9	15.6	4.90	ND(<0.102)	14.8	9.34	45.2	ND(<0.086)	20.5	16.0	5.41	ND(<0.102)		
110.02.24	14.3	9.08	47.0	ND(<0.098)	19.5	14.9	4.89	ND(<0.100)	12.9	7.67	37.2	ND(<0.098)	14.5	12.3	4.16	ND(<0.100)		
110.05.25	15.8	8.2	47.7	ND(<0.20)	12.4	12.7	<5	<0.25	15.1	7.6	42.7	ND(<0.20)	11.5	11.9	<5	<0.25		
110.09.07	16.8	9.53	60.9	ND(<0.20)	15.0	13.1	7.0	0.271	13.8	7.83	50.8	ND(<0.20)	17.1	15.1	<5	<0.25		
土壤污染監測標準		<1000	<220	<1000	<10	<175	<130	<30	<10	<1000	<220	<1000	<10	<175	<130	<30	<10	
土壤污染管制標準		<2000	<400	<2000	<20	<250	<200	<60	<20	<2000	<400	<2000	<20	<250	<200	<60	<20	

註：**粗體**表不符合「土壤污染監測標準」；**■**表不符合「土壤污染管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。單位：mg/kg。

資料來源：1.土壤污染管制標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。2.土壤污染監測標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。

表 3.1.1-11、歷次土壤環境監測數據(5/6)

監測位置	監測時間		表土								裡土							
			鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	砷	汞	鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	砷	汞
綠地	環評階段	95.08.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工前	98.07.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工階段	98.09.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		98.11.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.03.24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.06.17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		99.09.17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.01.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.03.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.06.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		100.09.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	100.12.21	23.9	10.1	50.7	ND(<0.077)	19.8	15.0	7.38	ND(<0.027)	24.0	10.40	49.8	ND(<0.077)	19.8	14.9	7.34	ND(<0.027)
		101.03.14	14.5	9.4	46.6	ND(<0.077)	17.4	14.0	7.64	<0.109	14.2	9.43	43.8	ND(<0.077)	16.9	13.0	7.86	ND(<0.027)
		101.06.06	12.4	10.8	51.7	ND(<0.070)	22.8	19.3	8.89	ND(<0.027)	12.3	11.40	53.0	ND(<0.070)	36.7	29.6	8.83	ND(<0.027)
		101.09.12	14.1	8.6	47.0	ND(<0.080)	19.2	13.5	7.59	<0.109	12.4	8.56	46.3	ND(<0.080)	18.5	12.8	7.97	ND(<0.027)
	施工階段	101.11.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.02.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		102.06.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工+營運	102.08.28	24.5	10.8	72.9	<0.67	19.1	17.4	6.75	ND(<0.034)	21.5	9.76	59.7	<0.67	18.4	16.5	6.16	ND(<0.034)
		102.12.02	22.9	21.0	74.5	ND(<0.14)	22.3	21.4	7.25	<0.100	23.3	21.30	88.6	ND(<0.14)	22.5	21.9	7.16	<0.100
		103.02.07	22.7	18.0	63.9	<0.67	16.6	13.4	6.55	ND(<0.034)	21.6	17.30	65.5	<0.67	17.5	14.6	7.13	ND(<0.034)
		103.06.04	17.4	9.2	49.4	ND(<0.16)	13.1	12.8	5.41	ND(<0.034)	16.2	8.90	46.8	ND(<0.16)	12.9	12.2	5.36	ND(<0.034)
		103.09.01	29.8	25.9	89.7	<0.67	20.9	16.8	8.64	ND(<0.034)	28.7	22.70	87.8	ND(<0.16)	22.6	18.1	7.23	ND(<0.034)
		103.12.01	27.0	24.7	101.0	<0.67	19.7	14.7	5.52	ND(<0.034)	28.8	24.90	135.0	<0.67	25.1	16.4	4.97	ND(<0.034)
		104.03.04	19.7	10.8	55.5	ND(<0.18)	17.60	15.9	6.74	ND(<0.038)	20.5	11.20	58.5	ND(<0.18)	18.1	16.5	6.59	ND(<0.038)
		104.05.27	18.3	10.1	54.5	ND(<0.18)	17.40	14.5	5.65	ND(<0.038)	17.1	10.00	44.5	ND(<0.18)	15.9	14.0	5.45	ND(<0.038)
		104.09.01	17.0	11.1	51.3	ND(<0.18)	16.20	12.6	5.70	ND(<0.038)	15.3	9.67	44.6	ND(<0.18)	17.4	14.9	5.52	ND(<0.038)
		104.11.30	26.7	26.1	92.7	<0.67	22.70	17.9	5.15	ND(<0.038)	28.3	27.40	116.0	<0.67	24.1	17.2	4.96	ND(<0.038)
	土壤污染監測標準		<1000	<220	<1000	<10	<175	<130	<30	<10	<1000	<220	<1000	<10	<175	<130	<30	<10
		土壤污染管制標準	<2000	<400	<2000	<20	<250	<200	<60	<20	<2000	<400	<2000	<20	<250	<200	<60	<20

註：粗體表不符合「土壤污染監測標準」；          表不符合「土壤污染管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。單位：mg/kg。  
 資料來源：1.土壤污染管制標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。2.土壤污染監測標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。

表 3.1.1-11、歷次土壤環境監測數據(6/6)

監測位置	監測時間	表土								裡土								
		鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	砷	汞	鉛	銅	鋅	鎘	鉻	鎳	砷	汞	
綠地	施工+營運	105.08.29	23.3	10.4	59.0	ND(<0.18)	19.60	17.9	7.09	ND(<0.037)	23.0	9.99	55.5	ND(<0.18)	18.4	17.2	5.93	ND(<0.037)
		105.12.07	22.0	12.4	56.6	ND(<0.18)	19.90	17.8	5.27	ND(<0.037)	23.7	9.93	54.4	ND(<0.18)	18.3	16.8	4.89	ND(<0.037)
		106.03.06	20.9	14.1	58.4	<0.67	16.10	16.8	6.58	ND(<0.035)	20.5	11.60	56.0	<0.67	16.3	13.9	6.29	ND(<0.035)
		106.05.17	25.2	28.2	123.0	<0.50	21.70	17.9	6.83	ND(<0.15)	24.7	25.10	91.5	<0.50	20.6	17.1	6.80	ND(<0.15)
		106.09.14	18.4	10.0	48.5	<0.50	20.40	15.5	7.80	ND(<0.15)	16.8	<10.0	45.8	<0.50	13.3	14.0	7.71	ND(<0.15)
		106.12.12	24.2	18.2	70.2	ND(<0.13)	20.20	19.9	9.32	ND(<0.15)	23.9	18.20	70.3	<0.50	18.1	18.6	8.16	ND(<0.15)
		107.03.07	23.3	13.3	61.9	<0.50	27.00	19.7	9.52	ND(<0.11)	22.1	14.40	63.8	<0.50	20.0	17.3	8.53	ND(<0.11)
		107.05.23	17.2	12.0	50.1	<0.36	17.80	15.6	7.46	ND(<0.11)	16.6	11.00	53.4	<0.36	18.0	15.2	7.50	ND(<0.11)
		107.09.12	17.7	10.0	46.9	<0.36	15.80	15.0	7.42	ND(<0.11)	22.6	9.21	44.2	<0.36	13.9	14.1	6.85	ND(<0.11)
		107.12.04	13.9	10.8	41.9	ND(<0.13)	15.50	11.4	3.88	ND(<0.11)	17.5	9.94	55.4	<0.36	21.9	16.7	4.77	ND(<0.11)
		108.03.08	18.7	16.3	61.1	<0.36	19.50	13.1	5.62	ND(<0.083)	19.0	15.10	60.0	<0.36	21.7	15.0	6.19	<0.36
		108.05.28	18.0	10.9	55.5	<0.36	16.90	15.4	5.67	ND(<0.083)	16.3	9.92	46.4	<0.36	14.1	14.1	5.50	ND(<0.083)
		108.08.26	15.1	9.3	44.0	<0.36	12.40	12.8	5.47	ND(<0.083)	14.5	9.01	44.8	<0.36	13.3	12.8	5.07	ND(<0.083)
		108.11.25	17.2	10.7	51.7	<0.36	18.80	14.4	5.42	ND(<0.083)	17.0	10.60	52.4	<0.36	19.9	14.3	5.63	<0.36
		109.04.15	18.2	10.3	53.9	ND(<0.086)	24.0	15.7	6.84	ND(<0.102)	17.3	9.30	51.5	<0.36	21.8	14.5	6.07	ND(<0.102)
		109.06.15	16.1	8.33	50.1	ND(<0.086)	19.2	13.8	5.05	ND(<0.102)	14.6	7.21	46.0	<0.36	17.5	12.8	5.37	ND(<0.102)
		109.09.10	19.2	10.10	60.2	ND(<0.086)	21.7	16.1	5.78	ND(<0.102)	19.9	10.60	60.3	ND(<0.086)	21.0	15.7	5.78	<0.36
109.12.16	16.1	9.89	52.1	ND(<0.086)	21.5	15.2	5.89	ND(<0.102)	18.0	10.00	51.3	<0.36	21.0	15.3	6.48	ND(<0.102)		
110.02.24	20.3	10.50	57.1	<0.36	21.2	15.4	5.32	<0.36	16.6	10.10	56.3	<0.36	20.3	15.3	5.69	ND(<0.100)		
110.05.25	17.9	9.2	51.7	ND(<0.20)	13.5	13.5	5.7	<0.25	19.3	9.0	52.9	ND(<0.20)	13.6	13.5	5.3	<0.25		
110.09.07	20.2	10.2	62.1	ND(<0.20)	15.8	13.7	<5	<0.25	23.7	12.1	61.1	ND(<0.20)	13.7	12.8	<5	<0.25		
土壤污染監測標準		<1000	<220	<1000	<10	<175	<130	<30	<10	<1000	<220	<1000	<10	<175	<130	<30	<10	
土壤污染管制標準		<2000	<400	<2000	<20	<250	<200	<60	<20	<2000	<400	<2000	<20	<250	<200	<60	<20	

註：**粗體**表不符合「土壤污染監測標準」；**■**表不符合「土壤污染管制標準」；ND 括號內表 MDL 值；"—"表該季未監測該項。單位：mg/kg。

資料來源：1.土壤污染管制標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。2.土壤污染監測標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。

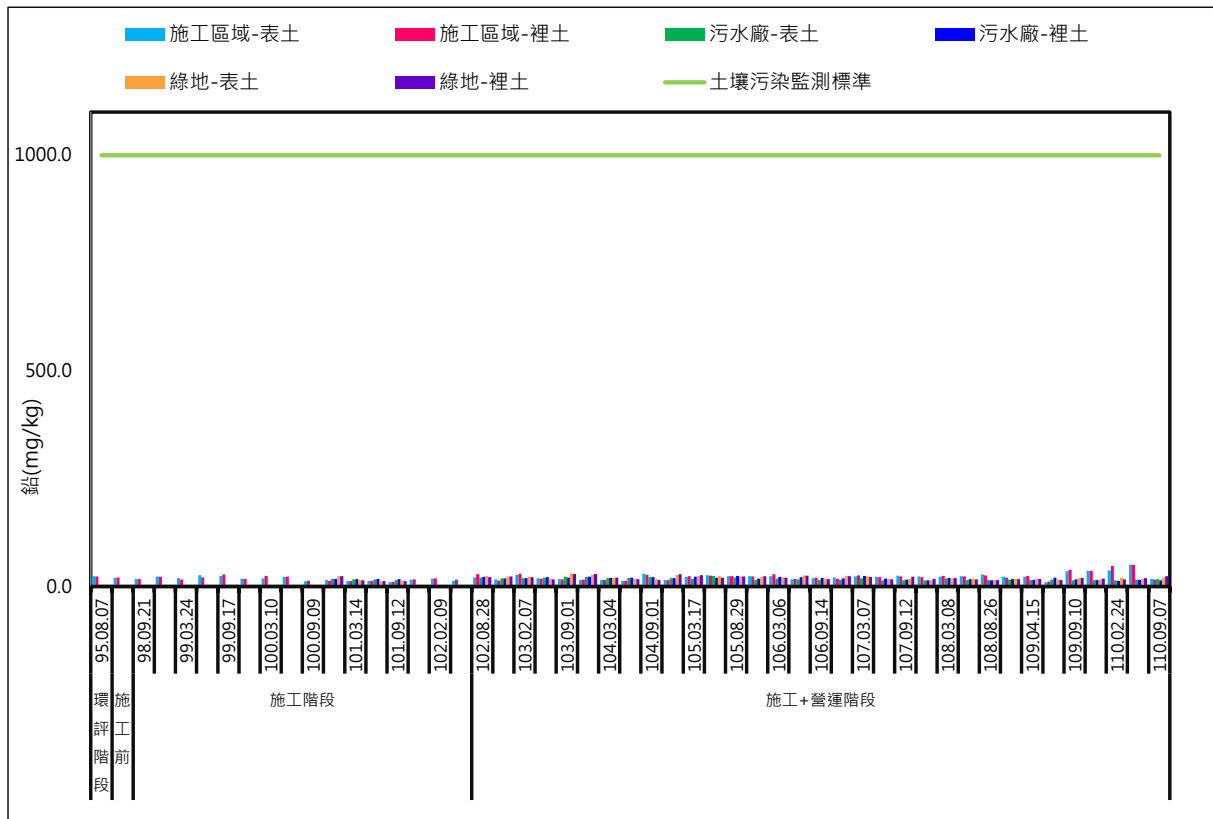


圖 3.1.1-66、歷次土壤重金屬鉛監測結果

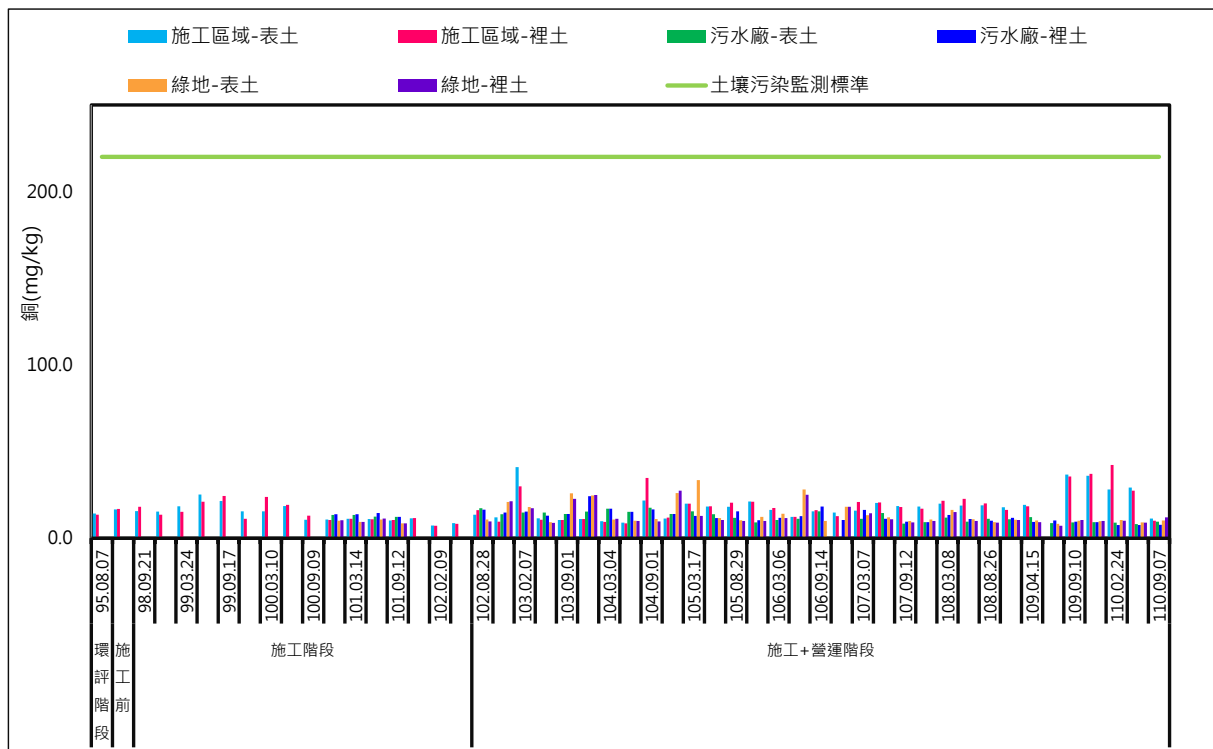


圖 3.1.1-67、歷次土壤重金屬銅監測結果

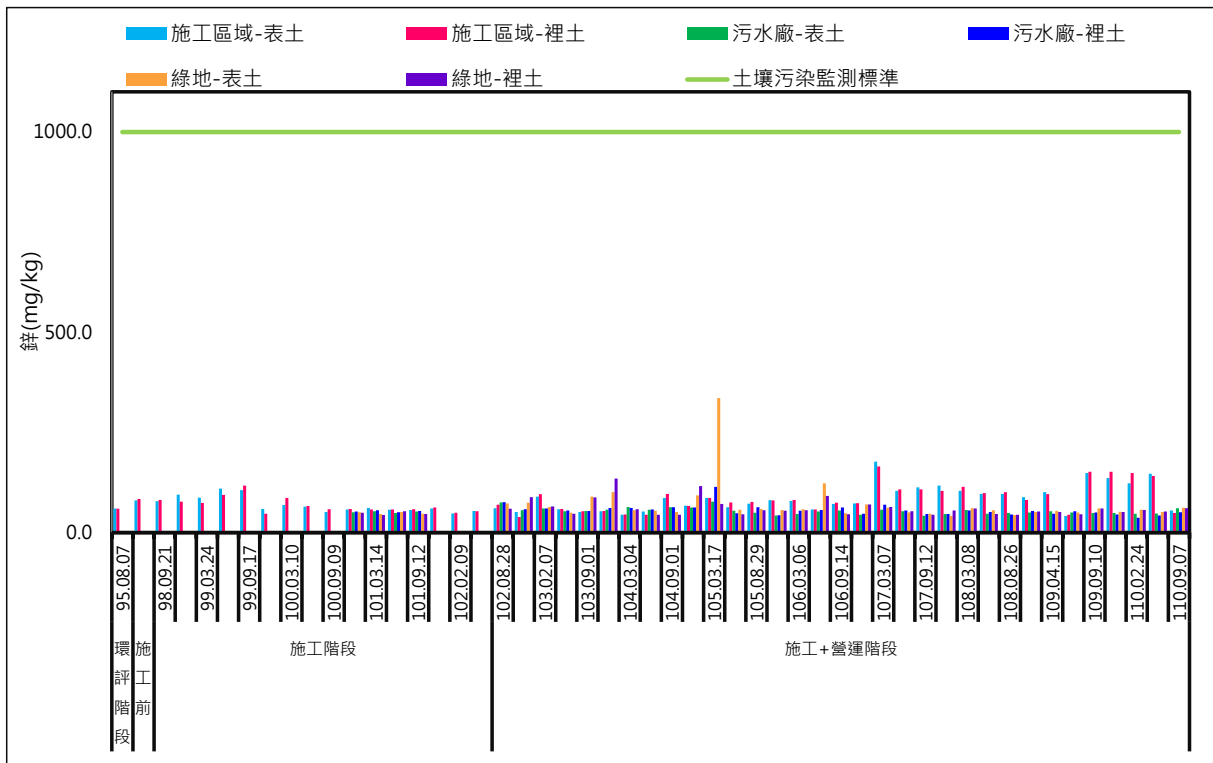


圖 3.1.1-68、歷次土壤重金屬鉛監測結果

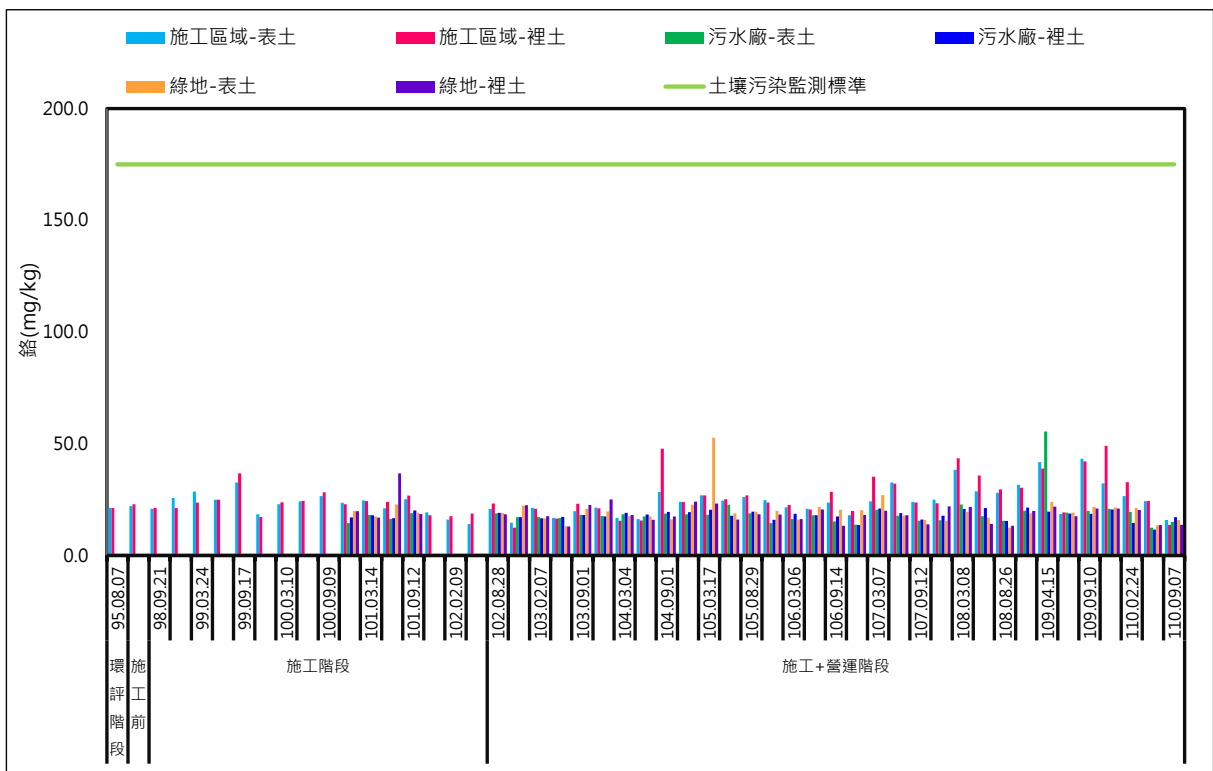


圖 3.1.1-69、歷次土壤重金屬鎘監測結果

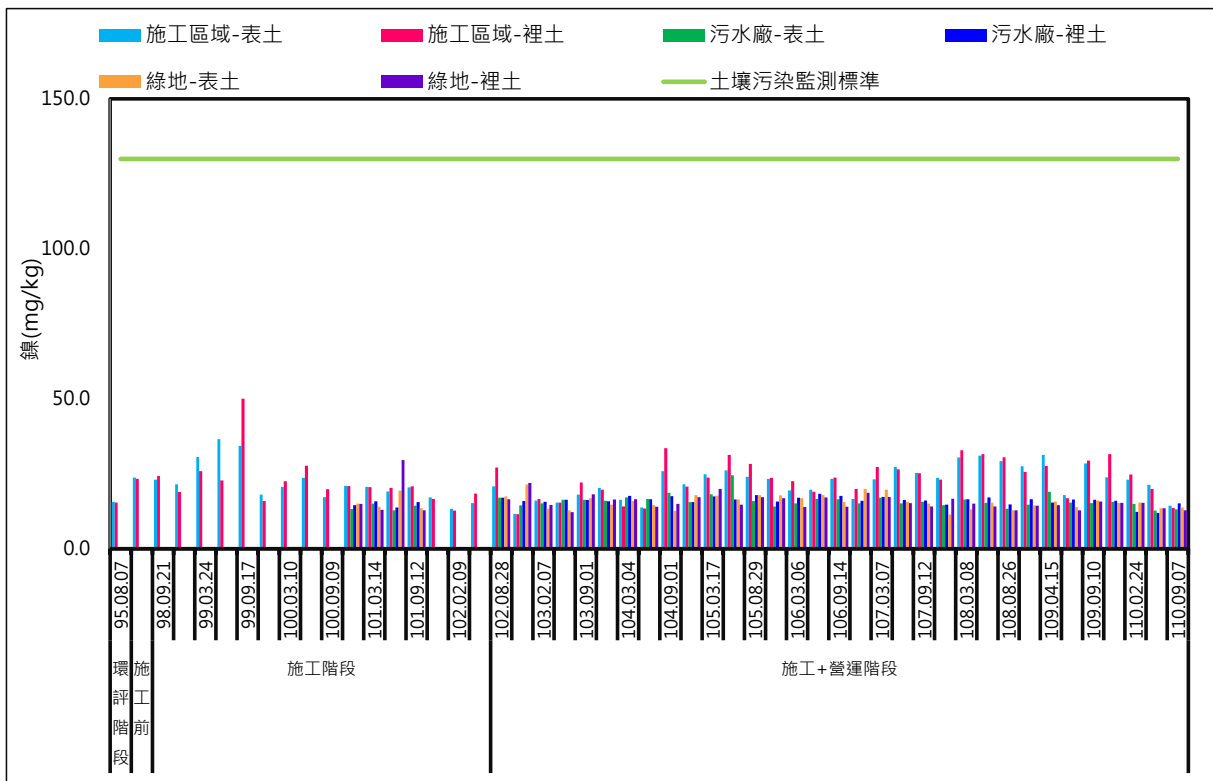


圖 3.1.1-70、歷次土壤重金屬鎳監測結果

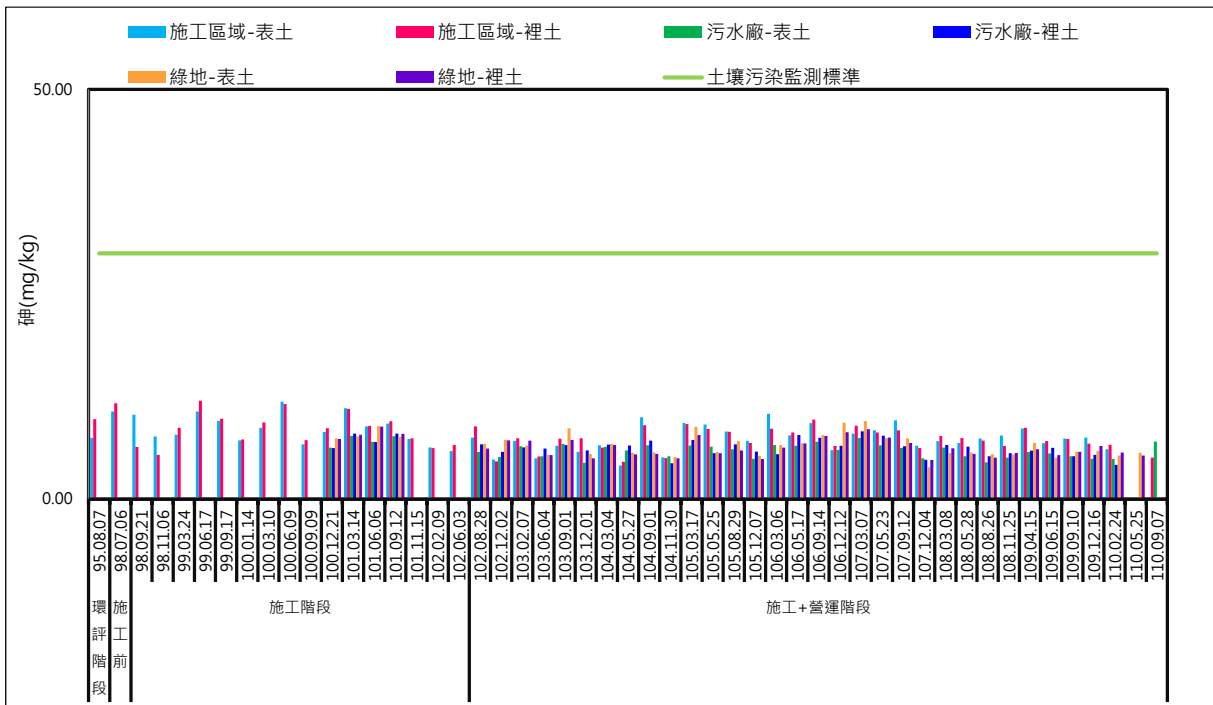


圖 3.1.1-71、歷次土壤重金屬砷監測結果

## 五、噪音振動

本季噪音之監測結果與上季及去年同季噪音振動監測結果相較，經整理後如表 3.1.1-12 及表 3.1.1-13 所示，本季、上季及去年同季噪音監測結果測站慈興宮不符合該地區環境音量標準，其餘測站均符合該地區「環境音量標準」之情形；在振動監測結果部分各測站均符合「日本東京都公害振動規則之交通道路振動基準」。

### (一)噪音

- 1.施工周界：本季、上季及去年同季噪音監測結果  $L_{日}$  為 54.3~55.9 dB(A)、 $L_{晚}$  48.5~53.9 dB(A)、 $L_{夜}$  47.4~53.3 dB(A)，符合第四類管制區一般地區環境音量標準。環評期間  $L_{日}$  為 51.9~52.7 dB(A)、 $L_{晚}$  52.7~52.9 dB(A)、 $L_{夜}$  51.1~51.2 dB(A)，歷次監測數值  $L_{日}$  介於 53.7~71.7dB(A)、 $L_{晚}$  介於 47.0~58.4 dB(A)、 $L_{夜}$  介於 42.5~59.5 dB(A)。
- 2.慈興宮：本季、上季及去年同季噪音監測結果  $L_{日}$  為 73.1~74.8 dB(A)、 $L_{晚}$  71.4~73.0 dB(A)、 $L_{夜}$  67.1~68.8 dB(A)，不符合第二類管制區，緊臨 8 公尺以上之道路。環評期間  $L_{日}$  為 71.7~73.0dB(A)、 $L_{晚}$  49.4~71.1dB(A)、 $L_{夜}$  64.2~65.0 dB(A)，歷次監測值  $L_{日}$  介於 67.4~81.5dB(A)、 $L_{晚}$  介於 61.2~82.4 dB(A)、 $L_{夜}$  介於 59.1~74.0 dB(A)。
- 3.神洲路：本季、上季及去年同季噪音監測結果  $L_{日}$  為 69.6~70.2dB(A)、 $L_{晚}$  63.4~64.3 dB(A)、 $L_{夜}$  59.3~61.0 dB(A)，符合第四類管制區，緊臨未滿 8 公尺之道路。環評期間  $L_{日}$  為 66.8~71.7dB(A)、 $L_{晚}$  62.1~66.4dB(A)、 $L_{夜}$  57.3~58.8 dB(A)，歷次監測值  $L_{日}$  介於 65.4~82.6 dB(A)、 $L_{晚}$  介於 56.5~75.1 dB(A)、 $L_{夜}$  介於 55.5~71.9 dB(A)。
- 4.計畫區內：本季、上季及去年同季噪音監測結果  $L_{日}$  為 55.5~57.0 dB(A)、 $L_{晚}$  50.6~58.5 dB(A)、 $L_{夜}$  48.6~57.7 dB(A)，符合第四類管制區一般地區環境音量標準。環評期間無相關監測數據，歷次監測值  $L_{日}$  介於 53.8~72.5 dB(A)、 $L_{晚}$  介於 47.4~59.1 dB(A)、 $L_{夜}$  介於 44.3~61.2 dB(A)。

## (二)振動

- 1.施工周界：本季、上季及去年同季振動監測結果  $L_{V日}$  為 30.0~33.2 dB、 $L_{V夜}$  為 30.0~37.9 dB，符合日本東京都公害振動規則之第二類區域振動基準。環評期間  $L_{V日}$  為 30.0~31.1 dB、 $L_{V夜}$  30.0~30.5 dB，歷次振動結果  $L_{V日}$  介於 30.0~46.0 dB、 $L_{V夜}$  介於 30.0~37.9 dB。
- 2.慈興宮：本季、上季及去年同季振動監測結果  $L_{V日}$  為 31.4~34.6 dB、 $L_{V夜}$  為 30.2~30.3 dB，符合日本東京都公害振動規則之第一類區域振動基準。環評期間  $L_{V日}$  為 30.7~32.5 dB、 $L_{V夜}$  30.0~30.9 dB，歷次振動結果  $L_{V日}$  介於 30.0~49.2 dB、 $L_{V夜}$  介於 30.0~45.2 dB。
- 3.神洲路：本季、上季及去年同季振動監測結果  $L_{V日}$  為 32.7~34.4 dB、 $L_{V夜}$  為 30.0~30.1 dB，符合日本東京都公害振動規則之第二類區域振動基準。環評期間  $L_{V日}$  為 33.3~42.3 dB、 $L_{V夜}$  30.0~30.5 dB，歷次振動結果  $L_{V日}$  介於 30.1~51.0 dB、 $L_{V夜}$  介於 30.0~47.9 dB。
- 4.計畫區內：本季、上季及去年同季振動監測結果  $L_{V日}$  為 30.0~31.3 dB、 $L_{V夜}$  為 30.0~30.3 dB，符合日本東京都公害振動規則之第二類區域振動基準。環評期間無相關監測數據，歷次振動結果  $L_{V日}$  介於 30.0~41.9 dB、 $L_{V夜}$  介於 30.0~36.4 dB。

## (三)綜合說明

歷年監測結果，慈興宮噪音  $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$  容易超過該地區環境音量標準，本團隊依據慈興宮監測點位環境現況、鄰近交通流量等現況進行探討，詳如 2.5 節說明，研判慈興宮噪音超標原因與交通流量及環境背景噪音相關性大，與園區營運相關性低，本計畫仍持續監測。



表 3.1.1-12、本季、上季與去年同季施工暨營運期間噪音監測結果

監測地點	計畫區內			環境 音量 標準 (註1)	慈興宮			環境 音量 標準 (註2)	神洲路			環境 音量 標準 (註3)	施工周界			環境 音量 標準 (註1)
	去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)		去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)		去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)		去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)	
	109.09.14	110.05.25	110.09.07		109.09.15	110.05.25	110.09.07		109.09.14	110.05.25	110.09.07		109.09.15	110.05.25	110.09.07	
L <sub>日</sub>	55.5	57.0	56.6	75	<b>74.8</b>	<b>74.1</b>	73.1	74	69.9	69.6	70.2	74	54.3	55.7	55.9	75
L <sub>晚</sub>	50.6	50.9	58.5	70	<b>73.0</b>	<b>72.0</b>	<b>71.4</b>	70	63.4	64.2	64.3	73	48.5	51.7	53.9	70
L <sub>夜</sub>	48.6	50.3	57.7	65	<b>68.8</b>	<b>67.1</b>	<b>67.7</b>	67	60.0	59.3	61.0	69	47.4	48.2	53.3	65
L <sub>eq</sub>	53.2	55.0	57.3	*	73.4	72.6	71.8	*	67.7	67.5	68.1	*	52.4	53.8	55.0	*
L <sub>max</sub>	67.5	80.3	78.4	*	95.9	101.7	98.5	*	90.4	94.3	96.5	*	71.3	83.7	77.1	*

註:1.第四類管制區一般地區環境音量標準;2.第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路;3.第三類或第四類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路。

2.粗體表不符合「環境音量標準」。單位:dB(A)。

資料來源:環境音量標準,行政院環境保護署,民國99年1月21日公告。

表 3.1.1-13、本季、上季與去年同季施工暨營運期間振動監測結果

監測地點	計畫區內			慈興宮			神洲路			施工周界			振動規制 基準值 (第一種區域) (註)	振動規制 基準值 (第二種區域)
	去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)	去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)	去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)	去年同季 (109Q3)	上季 (110Q2)	本季 (110Q3)		
	109.09.14	110.05.25	110.09.07	109.09.15	110.05.25	110.09.07	109.09.14	110.05.25	110.09.07	109.09.15	110.05.25	110.09.07		
L <sub>V日</sub>	30.0	31.3	30.0	34.6	33.8	31.4	32.7	34.4	33.1	33.2	30.0	30.1	65	70
L <sub>V夜</sub>	30.0	30.0	30.3	30.2	30.3	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	37.9	60	65
L <sub>V10</sub>	30.0	30.8	30.1	33.3	32.7	30.9	31.8	33.1	32.1	32.2	30.0	35.0	*	*
L <sub>veq</sub>	30.0	31.0	30.1	32.4	31.4	30.5	31.0	32.4	31.9	31.6	30.0	30.9	*	*
L <sub>Vmax</sub>	35.0	46.6	53.4	54.6	48.5	50.7	47.4	53.1	61.5	43.6	37.1	51.6	*	*

註:慈興宮為第一種區域,其餘測點為第二種區域。單位:dB

資料來源:日本東京都公害振動規則之交通道路振動基準。

## 六、交通量

本季交通量監測結果與上季及去年同季監測結果相較，經整理後如表 3.1.1-14，本季、上季及去年同季交通量結果服務水準為 A~D 級，歷次監測介於 A~D 級間，其中本季及上季后豐交流道在三豐路西側之國四側車道，往西的車流量皆較以往多，研判受到「國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C711 標豐勢交流道工程」封閉國豐路 3 段西向路段所影響。由交通量監測結果顯示，園區施工及營運之進行應未對周遭交通量造成影響。

表 3.1.1-14、本季、上季與去年同季施工暨營運期間交通量監測結果(1/2)

季別	路段	慈興宮		國四橋下							
		三豐路		神洲路				國四側車道			
				國四南側		國四北側		神洲路東側		神洲路西側	
		往北	往南	往南	往北	往南	往北	往東	往西	往東	往西
去年同季 (109Q3)	V/C	0.20	0.19	0.25	0.22	0.23	0.21	0.20	0.19	0.11	0.10
	服務水準	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
上季 (110Q2)	V/C	0.49	0.38	0.14	0.13	0.17	0.18	0.08	0.09	0.06	0.05
	服務水準	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A
本季 (110Q3)	V/C	0.48	0.37	0.14	0.14	0.17	0.18	0.08	0.09	0.06	0.05
	服務水準	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A

表 3.1.1-14、本季、上季與去年同季施工暨營運期間交通量監測結果(2/2)

季別	路段	后豐交流道							
		三豐路				國四側車道			
		國四南側		國四北側		三豐路東側		三豐路西側	
		往南	往北	往南	往北	往東	往西	往東	往西
去年同季 (109Q3)	V/C	0.28	0.31	0.366	0.38	0.527	0.56	0.46	0.50
	服務水準	A	A	A	B	B	C	B	B
上季 (110Q2)	V/C	0.26	0.59	0.355	0.55	0.341	0.62	0.49	0.92
	服務水準	A	C	A	C	B	C	B	D
本季 (110Q3)	V/C	0.25	0.56	0.346	0.55	0.319	0.62	0.47	0.91
	服務水準	A	C	A	C	A	C	B	D

### 3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季各項監測結果顯示地面水、地下水、空氣品質及土壤等各測站測值皆符合法規管制標準值，其中在噪音監測測值有不符合標準之情形，因此針對本季監測之異常狀況及因應對策情形主要說明如下：

#### 一、噪音振動

本季噪音監測結果，慈興宮噪音不符合該地區環境音量標準。慈興宮測點位於車流量大的三豐路上，來往車輛眾多，且鄰近測點有一公車站牌，亦為前往中科后里園區重要幹道，本計畫彙整慈興宮音量及交通逐時量，顯示慈興宮噪音超標和交通流量相關性高(圖 2.5-4)，且慈興宮距離園區約有 2 公里遠(如圖 2.5-3 所示)，噪音歷次超標情形皆與交通量呈現正相關性，為探討園區營運後所增加的交通車輛出入是否造成三豐路車輛增加，進而造成慈興宮噪音超標的部分，其中由國豐路一段匯入三豐路往豐原及由三豐路往國豐路一段(往神岡)，交通流量約佔三豐路車流量 7-10%，顯示園區通勤車輛造成慈興宮噪音超標的貢獻量低(如圖 2.5-5 所示)。

另外，經由本計畫現場同步錄音檔調閱分析，因慈興宮緊鄰公車站牌，尖峰時段 1 小時公車約有 21 班次經過，道路噪音來源主要為車輛行駛時引擎運轉、輪胎與路面摩擦、煞車與加速等產生的聲音，車輛低速行駛時有排氣系統作用、冷卻風扇運轉與引擎機件運轉；加速行駛時有進排氣系統作用與引擎機件運轉之噪音；怠速狀態時有冷卻風扇運轉與引擎機件運轉噪音。本計畫因噪音架設地點位於慈興宮門口，鄰近公車站牌，公車煞車、怠速及加速行駛皆會產生道路噪音，因此研判除三豐路上的交通流量外，公車來往亦為噪音貢獻主要來源之一。

此外，該慈興宮測點亦為早班及晚班清潔隊垃圾車停靠站，清潔隊垃圾車會以播放音樂方式通知附近居民，因此，本季慈興宮噪音晚間及夜間皆有超標情形，此時段超標應非為園區通勤車輛所貢獻，與該測點環境背景噪音相關性較大，故研判慈興宮噪音超標與本計畫相關性並不大，針對慈興宮測點現況本計畫仍持續監測。

## 3.2 建議事項

為維持環境品質，建議園區相關施工/營運單位應依照環境影響評估報告書中所規劃之施工/營運階段各項作業防制對策，做好各項污染防制措施。

### 一、施工階段

- 1.灑水車灑水之時段及頻率須定期拍照及記錄，以便當地主管機關查核時可提供佐證。
- 2.施工機具經常維修保養。
- 3.路面溝渠排入口請加鋪砂網以過濾清掃路面時污水中的泥砂，並定期清洗砂網，若有破損則立即更換。
- 4.裝載原物料車輛進出廠區時，車頂須加蓋防塵罩以避免塵土逸散。
- 5.工地內堆置具有粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物時，應採行抑制粉塵之防制設施，如：覆蓋防塵布、覆蓋防塵網。
- 6.於工區出入口至洗車台間鋪設鋼板，以減少車體塵土之附著，及增加揚塵抑制效果；工程車輛出工區時須經洗車台清洗後才能行駛出工區，以免造成工區外道路路面之污染。
- 7.建議設置圍籬並要求承包商進行施工機具消音包覆以減輕噪音影響；施工周界施工時間儘量配合施工時間，非必要不在夜間施工。若須於夜間施工，施工單位事先與管理中心溝通，以減輕園區噪音影響。

### 二、營運階段

- 1.配合園區空氣污染總量管制，協助廠家定期申報空污申報表單，並確實掌握廠區空污排放量。
- 2.園區廢棄物皆由廠商委外處理，園區定期彙整廢棄物清除量，以檢視是否符合環評限值，於近八成時進行控管，以避免廢棄物清除量超過環評核定量。

- 3.宣導節能減碳及水資源回收再利用，以提升園區環境友善度。
- 4.建議定期至各廠商確認進出用水量的查核，檢視園區用水及納管水量之合理性，以避免不法之情事。
- 5.為因應園區廠商進駐量增加，污水廠放流水水質定期檢測是否符合環評承諾加嚴標準，並注意廠內設備是否損壞，如有損壞應儘速修理，以避免損壞而導致處理效果不佳。
- 6.為避免放流水超標，污水廠除定期檢測廠商納管水質外，應增加抽查廠商納管水質頻率，並加嚴納管規章，針對多次超標廠商執行拒絕納管水流進污水廠。另外，以內部管控來說，應於每日處理水質前，確認水質，再依現況調整操作方式，並且早中晚確認進流水質與放流水質狀況，同時搭配放流渠道中 SS 即時監測設備，如放流水質異常，立即停止排放，並使用過濾設施反沖洗功能抽至進流站再重新處理，確認放流水低於警戒值再行排放。

### 3.3 審核意見回覆

審核季別：110 年第二季	
<p>1. P.2-14，監測結果分析之懸浮固體及化學需氧量說明文字似有疑義，請再確認（如懸浮固體監測值為 9.0 mg/L，不符合污水廠放流水加嚴標準【&lt;20 mg/L】，化學需氧量監測值為 48.3 mg/L，不符合污水廠放流水加嚴標準【&lt;80 mg/L】等。</p>	<p>1. 謝謝指教，本次監測結果懸浮固體監測數值為 9.0 mg/L，符合污水廠放流水加嚴標準【&lt;20 mg/L】，化學需氧量監測值為 48.3 mg/L，符合污水廠放流水加嚴標準【&lt;80 mg/L】。該次季報告內容應為誤繕文字說明。</p>
<p>2. 請確實依本開發案之環評書件所載內容執行環境監測，如監測結果發現異常，應探討原因並加強防制。</p>	<p>2. 謝謝指教，將遵照辦理。</p>